

紀

要

第44卷

2 0 1 1

鈴 鹿 工 業 高 等 専 門 学 校

鈴鹿工業高等専門学校紀要

第44巻

目 次

アウグスティヌス「告白」の呼格形……………	奥 貞二……………1
新入生「国語」学力診断検査の結果分析(2)－新入生の「国語力」を探る－……………	西岡 将美 ……9
線形代数学における既習学力の定着度について……………	大貫 洋介 ……19
トライアスロン時の心拍数変動と血中乳酸濃度に関する事例研究……………	森 誠護 ……25 友金 明香
人間機械協調型システムのためのインピーダンスモデルを用いた切換え制御……………	打田 正樹……………31
学生により分かりやすい電子回路教育を目指した取り組みの報告……………	近藤 一之……………37 鈴木 昌一 山田 太 板谷 年也 奥野 正明
電子デバイスの静電気対策技術と電磁気学教育 ――サイエンスカフェ(電荷・電流・電磁波)の試み――……………	大津 孝佳……………45
Arduino, XBee を用いたワイヤレス温度計測システムの構築……………	伊藤 明……………51 箕浦 弘人 井瀬 潔
鈴鹿高専における自動車無許可通学指導……………	下古谷 博司……………57 川口 雅司 西岡 将美
対の思想と広大な国土(多様な国民性) 一対の思想(両面思考)の生まれてきた歴史的背景について(三)－……………	小倉 正昭 ……84(51)

対の思想と状況の変化

一対の思想（両面思考）の生まれてきた歴史的背景について（二） —…………… 小倉 正昭 ……106(29)

対の思想と現実の尊重

一対の思想（両面思考）の生まれてきた歴史的背景について（一） —…………… 小倉 正昭 ……122(13)

「対の思想」研究史の現状と課題

一対の思想（両面思考）の生まれてきた歴史的背景について（序章） —…………… 小倉 正昭 ……134(1)

教職員の研究活動記録……………135

CONTENTS

Vocative Case in Augustinus “Confessions”	Teiji Oku	1
On Analysis of the Academic Ability Testing on “Japanese”(2) for First Year Students at SNCT:An Inquiry into the First Year Students’ “Japanese” Competence.....	Masami NISHIOKA	9
On Improvement in the Students’ Academic Ability of Linear Algebra Already Taught.....	Yosuke Ohnuki	19
Case Study of Heart Rate and Blood Lactate Concentration during Triathlon Races.....	Seigo MORI	25
	Sayaka TOMOKANE	
Switching control using impedance model for man-machine system.....	Masaki Uchida	31
A Report of Measures Aimed at the Intelligible Electronic Circuit Teaching.....	Kazuyuki Kondo	37
	Shoichi Suzuki	
	Futoshi Yamada	
	Toshiya Itaya	
	Masaaki Okuno	
ESD control technology for Electric device and Education of Electromagnetism Science café for Charge, Current and Electromagnetic wave.....	Takayoshi Ohtsu	45
Study of Wireless Temperature Measurement System Using Arduino and XBee Modules.....	Akira Ito	51
	Hirohito Minoura	
	Kiyoshi Ise	
Transportation advice and regulations for Students at Suzuka National College of Technology.....	Hiroshi SHIMOFURUYA	57
	Masashi KAWAGUCHI	
	Masami NISHIOKA	
The Thought of Dui and a Vast Country (Diverse National Character -Historical background from which the thought of Dui(dualist thought) arose(3)-.....	Masaaki OGURA	84 (51)

The Thought of Dui and Changing Circumstances

-Historical background from which the thought of Dui(dualist thought)

arose(2)-.....Masaaki OGURA 106 (29)

The Thought of Dui and Respect for Reality

-Historical background from which the thought of Dui(dualist thought)

arose(1)-.....Masaaki OGURA 122 (13)

Current Conditions and Challenges of the History of Studying

“the Thought of Dui”

-Historical background from which the thought of Dui(dualist thought)

arose (Introduction)-.....Masaaki OGURA 134 (1)

Research Activities of the Faculty Members 135

アウグスティヌス「告白」の呼格形

奥 貞二^{1*},

1: 教養教育科

2: 鈴鹿工業高等専門学校

アウグスティヌスが活動したのは、日本の古墳時代、文字文化を持たないほどの昔であったということに驚かされる。さらに、西欧文化が、ギリシアの合理精神とキリスト教の愛に代表されるとすれば、「告白」は、そのキリスト教の礎、根幹、真髄の一つを成すものである。その「告白」¹を読んでみれば、呼格形(vocative)が非常に多く登場することに気が付く。今まで読んだ色々な哲学作品の中で、これほど多く呼格形が登場する作品に出会ったことがない。一体何のために、呼格形を多用したのか。呼格形を多用する必然性は何であったのか。その呼格形のうちで、3/4 近くに及ぶ大部分は、神への呼びかけである。しかし、それ以外にも、意外なものへの呼びかけも色々含まれる。そこで、どのような呼格形がどれだけあるのかを明らかにし、夫々の呼格形から、その内容・意味を問題にする。考察は、以下の順序で行われる。

1. 「告白」における呼格形
2. * 1 * 2 呼格形が登場しない章
3. その他の呼格形
4. <神よ>
5. <主よ> 神の直観
6. 結び

Key Words : 呼格形, 主よ, 神よ, 父よ, 悪の起源

(受付日 2010 年 8 月 19 日 ; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. 「告白」における呼格形

この小論において、アウグスティヌス「告白」を取り上げる。取分け、「告白」の中に現れる呼格形を問題にする。「告白」は、全 13 巻、全 429 章からなる。呼格形が登場しないのは、全巻通じて 81 章、約 2 割であり、8 割の章には、呼格形が出てくる。全巻を通して、<主よ>が多いのは、I、VI、VIII、IX、X、XI の 6 巻である。<神よ>が多いのは、II、IV、V、XII、XIII の 5 巻である。その他の呼びかけの方が、<主よ>や<神よ>を抜いているのは、III、VII であり、注目巻である。

全ての中で、一番多いのは、主よ(domine)の 194 個である。第二は、神よ(deus)の 167 個である²。第三は、それ以外の呼格形は 95 個である。その 95 個の中で、御身よ、父よ、王よ、創造主よ、審判者よ、等々、明らかに神を指すと思われるものが、おおよそ、3/4 を占める。その様な事実を考慮すると、アウグスティヌスは、「告白」において、神への告白というよりは、神との対話を実行していたのではなかろうかと思えてくる。何故、呼格形を、これほど多く登場させることになったのか。呼格形という切り口から、「告白」に迫ってみる。

以下、右に各巻各章の呼格形について表にする。

アウグスティヌス「告白」における呼格形の出現回数と出現しない章

	主よ	神よ	他	* 1	* 2
I	35	32	9	2/20	3.12
II	7	11	9	1/10	8
III	5	7	9	5/12	5.7.9.10.12
IV	11	15	6	3/16	8.9.13
V	9	8	3	4/14	11.12.13.14
VI	6	4	5	8/16	3.8.10.11.12.13.14.15
VII	5	3	6	11/21	3.4.11.12.14.15.16.17.18.19.20
VIII	10	7	1	1/12	9
IX	24	12	6	1/13	5
X	28	16	12	17/43	7.9.10.11.12.13.14.15.18.19.21.27.32.38.39.41.42
XI	23	16	12	8/31	6.10.13.14.20.21.24.28
XII	15	15	6	9/31	4.5.9.17.20.21.22.29.30
XIII	16	21	11	13/38	2.3.4.7.9.10.11.13.16.31.33.34.36
合計	194	167	95	84/429	

主よ、神よ、他(主よと神よ以外の呼格形)、については、登場する夫々の言葉の累積数。

* 1 : 呼格形が登場しない章の数/その巻の全章の数

* 2 : 呼格形が登場しない章を全て列挙

2. *1 *2 (呼格形を含まない章)

*1は、呼格形を含まない章の、その巻での比率を示している。
*2は、呼格形を含んでいない章の列举である。ところで、*1について、比率の高い順に並べると、Ⅶ巻で、12/21 (57%)。Ⅵ巻で、8/16 (50%)。Ⅲ巻で、5/12 (42%)。Ⅹ巻で、17/43 (40%)。ⅩⅢ巻で、13/38 (34%)。ⅩⅡ巻で、9/31 (29.0%)。Ⅴ巻で、4/14 (28.5%)。ⅩⅠ巻で、8/31 (26%)。Ⅳ巻で、3/16 (19%)。Ⅰ巻で、2/20 (10%)。Ⅱ巻で、1/10 (10%)。Ⅷ巻で、1/12 (8.3%)。Ⅸ巻で、1/13 (7.7%)となる。

ここで、Ⅶ巻が、呼格形を含まない章として、一番多い比率となっている。その理由は、以下の理由で、アウグスティヌス自身に大きな変化が起こったと思われるからである。つまり、アウグスティヌスが31歳の時で、これまでの生活を振り返って反省し、悪の源は自分自身の自由意志にあることを認め³、初めて神の直知に至った⁴。既に呼びかけを行わなくても良いほど、神を近くに感じていたのではないだろうか。

呼格形を含まない章の多い第2位は、Ⅵ巻である。この巻は、Ⅶ巻にいたるアウグスティヌス30歳の時で、マニ教徒でもなく、未だキリスト教徒でもなく揺れ動いていた時期である。キリスト教の神を強く意識できないが故に、神よと呼びかけられなかったのではなかろうか。

3位は、Ⅲ巻である。この巻は、アウグスティヌスの18~20歳と最も多感な時期を扱っている。情欲の坩堝と化しているカルタゴにやってきて⁵、ある女性と同棲し、長男を1人儲けた⁶。また強制も、強要もされずにマニ教へと入っていった時期である。当然キリスト教の神から遠のくが、事実からそれは明らかである。

次は、Ⅹ巻であり、数から言えば一番多い。Ⅸ巻までが、アウグスティヌスの過去の回想、告白であったのに対し、Ⅹ巻は、現在の心境を述べている。何により神を思い出すかということで、記憶とは何かについて多くが割かれている⁷。神を呼びかける必要はなく、思索する状況である。

残りの、ⅩⅢ巻、ⅩⅡ巻は、旧約聖書、創世記註解であり、神を呼ぶ状況とは異にしている。次にⅤ巻では、マニ教司祭ファウステッスの無知を知り、キリスト教司祭アンブロシウスの方に耳を傾ける。残り、Ⅰ巻、Ⅱ巻、Ⅷ巻、Ⅸ巻は、夫々の巻、殆んどの章に呼格形が現れるということで省略する。

3. その他の呼格形

<主よ>と、<神よ>とを除くそれ以外の呼格形について検討しよう。大きくは、次の5分類に分けられる。1. <神よ>の言い換え、例えば、父よ⁸、等 2. 1. 以外で明らかに神を指しているもの、例えば、真理よ⁹、等 3. 尊敬するものへの呼びかけ、例えば、イエスキリストよ¹⁰、偉大なパウロよ¹¹、等 4. 自分がはまり込んだ悪(いもの)への呼びかけ、例えば、人間の習慣の流れよ¹²、わが盗みよ¹³、等 5. 自分への呼びかけ、例えば、わが魂よ¹⁴、わが希望よ¹⁵、等

1. 神に対する呼びかけは、色々な言葉で表現されている。<

わが父よ>は典型的で、7回登場する。きわめて特徴的なことは、<父よ>という呼格形は、Ⅰ巻~Ⅶ巻までには登場しない。つまり、ミラノ回心を述べるⅧ巻以降にしか登場しない。わが父、よき父と語れるのは、神との距離が、近くなり、神と正面から向き合えるようになってから初めて使えるということになろうか。その他には、<創造主よ>¹⁶・<造り主よ>¹⁷で5回、審判者¹⁸2回、支配者¹⁹1回、助け主²⁰1回、医師²¹1回である。

2. 明らかに神を指しているものとして、先ず<真理よ>²²が、12回登場する。次が、<光よ>²³で6回、<真なる生命よ>²⁴で4回、<聖なる甘美よ>²⁵で4回、<美そのものよ>²⁶で3回、等である。ここで、興味ある点が指摘できよう。我々が神について考える際に、真理、光、生命、甘美、美という言葉が、神を表すものとしてキリスト教では考えられる。中でも、甘美が何故入るのかというと、神と共にあること、これが最高の幸福であり、至福に繋がるというキリスト教の考えと関係があるのではなかろうか。

3. 尊敬するものへの、神よりは一步身近なものへの呼びかけは、例えば、イエスキリスト、偉大なパウロ、アカデミア派の偉大な人々、等である。神を除く尊敬するものは、イエスキリスト、パウロ、アカデミア派の人々であるが、何れもアウグスティヌスがもっとも大きな影響を受け、実際に出会いがあった人々と考えられる。先ず、アカデミア派の人々²⁷であるが、全てのものは疑ってみるという、彼らの考え方から、マニ教信仰から抜け出すことができた。というより、アカデミア派の考えに触れたことによって、ミラノでのカトリック司教アンブロシウスに動かされ、カトリックへと傾いていった。次に、パウロである²⁸が、パウロはもともユダヤ教パリサイ派に属し、キリスト教徒迫害の急先鋒であった。当時は、サウロという名であった。イエスの直接の声を聞くことにより、イエスの弟子となり、教会を設立しては伝道活動に努めた。その過程で書いた書簡が新約聖書の中にある。それを読んだアウグスティヌスが、キリスト信仰を確信するきっかけともなった。そして、イエスキリストであるが、イエスが、人間として生まれ、活動し、十字架に掛けられ甦って神と成った。まさに人間と神との仲介者であり、オステアの神直観において、開いた聖書のページが、「肉欲を捨て、イエスキリストを着よ」²⁹である。三者共に、アウグスティヌスを、キリスト教信仰へと向わせた運命的出会いとなった方々であろう。

4. 自分の悪行にはまり込んだものへの呼びかけとしては、人間の習慣の流れ³⁰、地獄の流れ³¹、わが盗み³²、夜の悪行³³、腐敗³⁴、奇怪の生³⁵、死の深淵³⁶、人間を人間らしく愛することを知らない狂気³⁷、曲がりくねった道³⁸、何という非友情的な友情³⁹、訳の分らない精神の誘惑⁴⁰、等である。詳しい検討は、次章、<神よ>の中での第1期で問題にする。

5. 自分への呼びかけとしては、わが魂⁴¹ (3回)、私の愛⁴²、わが希望⁴³ (2回)、私の精神・魂⁴⁴等であるが、自分への呼びかけの中で取り分け興味を引くのは、舌や骨への言及である。ミラノ回心を経験し修辞学教師を辞して、キリスト信仰の中で生きようと洗礼を受ける準備をし、洗礼後、母の死を経験するという

重大事が連続する時間の中でのIX巻冒頭の部分である。

わが心、わが舌よ、主を讃えよ。わが全ての骨よ、語れ。「主よ、誰が汝に似たる者ありや」と、語れ⁴⁵。

「舌よ、讃えよ。骨よ、語れ。」このような表現は見たことがない。舌よ、讃えよ、については、まだ何となく想像がつく。言葉を語るのには舌を使わないと讃えることができないから。けれど、「骨よ、語れ。」とは、奇妙極まりない。そこまで、思いが至っているのか。翻れば、語るには、顎を動かし、顎はまさに骨の構成であるからこそ、このように言わせている、と考えられる。そして、語る内容の「主よ、誰か汝に似たる者ありや」であるが、当然、回心したアウグスティヌス自身が、主に似ていることになりはしないか、と問うているのであるが、キリスト者にあつては、目指すは、神になることではなく、神と似たものとなることである。ここにこそ一神教の特徴を読み取ることができる。

4. <神よ>

<主よ>に次いで多い呼格形が、<神よ deus> (157回) である。神が本来の呼びかけで、主がその別の呼称であるとすれば、両方あわせると 361 回にも及ぶ。そして、<主よ>よりも<神よ>の方が多数用いられている巻は、II、IV、V、XII、XIIIの計 5 巻である。II 巻については、アウグスティヌスが 16 歳のときで、果実の盗み、父の死、カルタゴ遊学、女性との同棲生活等を告白し、神から離れていった時期であるが故に、逆に神が求められたのであろう。「告白」における<神よ>の用法、形について、おおよそ 5 期に分けることができると考えられる。第 1 期は、「告白」の前半で、悪行にはまり込み神から離れる。それ故にこそ逆に、神を求める意味での<神よ>である。次に第 2 期は、そこから抜け出すのに<光よ>⁴⁶という呼掛けに繋がるものである。次いで第 3 期は、2 つの（肉と霊）意志の中での葛藤⁴⁷であり、そこから神と共に在る生活の第 4 期の、<神よ>の呼掛け⁴⁸へと続く。

第 1 期については、悪行には 2 面あり、1 つは盗みに関わり、1 つは情欲に関わるものである。盗みは、仲間友達に誘われて、夜に美しい果実を取りに行った⁴⁹。盗む「もの」が欲しかったのではなく、盗む「こと」が面白かった。しかし、盗みは如何なる形相（徳・精神・自然物・悪徳）も含まない無である。それにも拘らず、友達に誘われれば、断りきれずに参加してしまう⁵⁰。

他方、情欲の方は、アウグスティヌスの説明によれば、心では不滅の食べ物であるあなたに飢えていたが、その飢えからは飢えによる空腹を感じず欠乏していたがゆえに、不滅の食べ物に嫌悪を感じていた。心の健康状態は優れず、感覚的なものに向かう。カルタゴにおいて、情欲の闇・畏・トリモチ・地獄に足を踏み入れてしまう。それは、非存在の方向であり、安らうことのない場所に安らいを求めていた⁵¹。

第 2 期、友との盗みも、ある女性との同棲生活を通して情事をも経験したアウグスティヌスではあるが、その闇を照らすものとして光が求められる。誤謬の死から呼び戻し、死を知らない生命へと向かわせる光が求められる。終には、心の内で不変の光を見る経験もする⁵²。

第 3 期、それでも、この抜け出せない習慣の流れの中で、心の中に 2 つの意志を自覚する。1 つは、古く肉的で情欲へと向かう意志、もう 1 つは新しい霊的な、神の下にあることだけを確実に変えることのない喜びとする意志とである。この 2 つの意志により、心は引き裂かれ闘争することになる⁵³。

この引用の中に、現代人にも通じるような悪をなすことの本質的原因が語られている。友人の誘惑により、決して一人ではやらないのに、しかも、おいしくもない果実を盗み取った。恋に恋するではないが、盗む「もの」ではなく、盗む「こと」に愉快さを見出していた。そして、恥知らずでないことが、恥ずかしいことであるかのような気にさせた。別の箇所、アウグスティヌスは、神が万物を創造し、万物は善きものとして存在するが、意志の自由決定が悪をなさせると述べている⁵⁴。

IV 巻は、20—28 歳までのマニ教に嵌まった 9 年間であり、だからこそ神への呼びかけが多いと考えられる。V 巻は、29 歳、マニ教のフアストゥスの話を聞くにつけ⁵⁵、余りにでっち上げ教理に嫌気がさし、マニ教から離れミラノに出て来てアンブロシウスの話を聞くにつけ⁵⁶、いよいよカトリックの神が近くなったと感じられるようになる。XII 巻と、XIII 巻は、旧約聖書、「創世記」註解の内容のため、主よりも神が求められたのであろう。

第 4 期オステシアでの神の直観以後、母の死を経験し、X 巻以後、いよいよ現在の自己の吟味ということになる。記憶や時間について省察し、XII 巻と XIII 巻は、旧約聖書〔創世記〕冒頭からの註解へと向かう。

5. <主よ>神の直観

全呼格形の中で、一番多いのが、主よ (domine) という形で、194 個出てくる。次に多いのは、神 (deus) 157 個である。

主よ (domine) という形が、何故これほど頻繁に現れるのか。主 (dominus) は、主人、頭首、支配者の意味であり、家 domus という言葉の変形である。主人が家に由来するのは、家はそこに住む人間やものを守り、そこにいるものに、休み、憩い、英気を与えるところのものであり、それと主の存在が重なるのではない。何れにしても、居合わせているすべてのもの内では、頭、トップという意味である。また、ドミノ倒しという言葉と起源を同じくしている。ドミノ倒しのゲームでは、主でありトップであるものが、活動行為の中心であり、全てに影響を与える。他のもの全てはトップの動きに支配され、もしトップが倒れると将棋倒しのように総崩れとなる。

今日の多くの日本人にあつては、子供、未成人、自立していない人は別にして、普通は自分中心に考えて、特別誰が主で、誰が従というようなことは、仕事上の組織の中での関係を除いた日常生活ではないであろう。自分中心に考え、自分と対象世界という関係になっている。いついかなる時も自分を見守り、自分の行為が正しいかどうかを見通しておられる神のようなものを想定してはいないのではなからうか。しかし、キリスト教徒にとっては、この種の神の存在は、必然的で絶対的で決定的である。それが主であり、神の呼称である。国際試合でサッカーの選手が、自分で

ゴールを決めた瞬間にも十字を切って神に感謝する姿は多く見かけるところであろう。

ところで、＜主よ＞という呼格形の使われる代表的な例を取り上げてみよう。それはIX巻の神を直観する場面である。IX巻は、章の数に対し、＜主よ＞という呼格形の登場する比率が1番高く、平均1.85個登場する。しかも、IX巻の第5章を除いて全てに呼格形が登場する。IX巻は、他のどの巻とも違った重要な内容が、素晴らしい文章で書かれているのである。アウグスティヌス33歳、前年度に回心を体験し、後は故郷に戻り信仰の道に入ろうと決意した。修辞学の教師を辞し、アンブロシウスから洗礼を受け、愈々戻ろうとした。そのオステシアで母と過ごし語り合った時に、神を直観する⁵⁷。

物的なものを通り過ぎ、地上を照らす天をも通り過ぎ、知恵そのもの、御言葉と呼ばれるものに、全力を込めてほんの一瞬触れた。

「それにしても、主よ、あなたはご存知です。」⁵⁸

母は、息子アウグスティヌスがカトリックのキリスト教徒となり、神のしもべとなったことを見届け、満足して息を引き取った。母モニカが死亡したことにより遅らすこととなった。

ところで、主よ、神よ、父よ・・・等と語られる、この＜神との対話＞とは一体如何なる意味があるのだろうか。神は、存在することは想定されとしても、誰も見たことも会ったこともない。そのような対象と、対話することなどありえない。そもそも、対話とは、相手に質問する。相手が答える。更に質問する。そして、それに答えるという仕方で行くものである。我々はその起源、お手本をソクラテスに持っている。そこでは、例えば「勇氣とは何であるか？」と問い、どのような答えにも、それは勇氣の一部であって、自分の問題にしているのは勇氣の全体、勇氣そのものだということにして退けられ、答えが見つからないアポリアの内に終わるものであった⁵⁹。

アウグスティヌスの場合は、どうであろうか。対話の相手は明白に存在しているけれど、目に見える仕方では存在していない⁶⁰。その見えない相手に呼びかけ、話しかけ、告白するという形式で進められる。32歳までの半生を振り返りながら、紆余曲折を経て、カトリック教信仰へ、神に近づくことができたという自伝である。また信仰告白であり、罪の告白でもある。後半は、洗礼後のカトリック教徒になってからの、時間論や創世記註解が述べられている。何れにしても、全巻を通して対話者の当の相手は見えない相手の神であるが故に、呼格形が用いられた。呼格形であるから、明らかに2人称である。

ここに新しい哲学の形が誕生した⁶¹。その新しさとは、神との対話形式である。その対話を通して、自分とは如何なるものであるか、神との関係を通じて如何に変わりうるか、如何にあることが人間にとっての幸福であるかが、浮き彫りにされるという全く新しい哲学の誕生である。

6. 結び

「告白」における呼格形を検討したのであるが、次のような結果

が得られた。

- 一. 人間の悪行の必然性：一つは、高慢であり、もう一つは、誘惑である。そこから習慣の流れが出来上がり、鳥もちに引かかったように抜け出せなくなる。
- 二. ＜父よ pater＞という呼格形は、VIII巻までは登場しない。神は罪人の悔悟を歎ぶくだけで初めて登場する。神を本当に近く存在として自覚した時期になって出てくる。
- 三. ＜主よ＞＜神よ＞を含め、神への呼びかけは、計400回ほど、「告白」に登場する。これは、神との対話を意味し、見えない対象との対話という新しい哲学の始まりを告げている。ここでの呼びかけは、アウグスティヌスの半生を綴った自叙伝であり信仰告白であるが、自分とは何かを徹底的に問い続けるという哲学の始まりである。

¹今までに「告白」と題する数多くの書物が公にされたであろうが、取分け有名なのは、J.J.ルソーの「告白」桑原武夫訳、岩波文庫と、今回取り上げようとしているアウグスティヌスの「告白」山田晶訳、中央公論社、世界の名著 16 の二つである。ここでは、山田晶訳を参考にした。

²まとめて表にしたので、次の表を参照

³「告白」Ⅶ. 3.5 参照

⁴「告白」Ⅶ. 10.16 参照

⁵「告白」Ⅲ. 1.1 参照、ラテン語の都市名カルタゴ Carthago と、情事の大鍋サルタゴ Sartago とを掛けてある。このような表現が随所に見られる。

⁶「告白」Ⅸ. 6.14 参照、この息子の名前はアディオダートゥス Adeodatus で、＜神 deus から a 与えられたもの datus＞という意味の、この上なき由緒ある名前である。

⁷「告白」Ⅹ. 8—25 参照

⁸「告白」Ⅷ. 3.6、Ⅹ. 31.46、43.69、ⅩⅠ. 2.4、29.39、ⅩⅢ. 12.13、12.13 参照

⁹「告白」Ⅲ. 6.10 参照

¹⁰「告白」Ⅰ. 11.17、Ⅸ. 1.1 参照

¹¹「告白」ⅩⅢ. 26.40 参照

¹²「告白」Ⅰ. 16.25 参照

¹³「告白」Ⅱ. 6.12 参照

¹⁴「告白」Ⅲ. 2.3 参照

¹⁵「告白」Ⅳ. 6.11 参照

¹⁶「告白」Ⅱ. 6.12 他参照

¹⁷「告白」Ⅸ. 6.14 他参照

¹⁸「告白」Ⅴ. 6.11 参照

¹⁹「告白」Ⅶ. 6.10 参照

²⁰「告白」Ⅶ. 7.11 参照

²¹「告白」Ⅹ. 3.4 参照

²²注 9 の他に「告白」Ⅳ. 15.27、Ⅶ. 10.16、Ⅹ. 26.37、37.62、40.65、ⅩⅠ. 3.6、23.30、ⅩⅡ. 10.10、25.35、参照

²³「告白」Ⅲ. 4.8、Ⅹ. 34.52、ⅩⅠ. 11.13、19.25、23.33、ⅩⅡ. 10.10、ⅩⅢ. 6.7 参照

²⁴「告白」Ⅰ. 4.4、17.27、Ⅶ. 1.2、ⅩⅡ. 25.34 参照

²⁵「告白」Ⅰ. 4.4、20.31、Ⅱ. 1.1、1.1 参照

²⁶「告白」Ⅲ. 6.10、Ⅹ. 34.56 参照

²⁷「告白」Ⅵ. 11.18 参照

²⁸「告白」ⅩⅢ. 26.40、Ⅷ. 4.9 参照

²⁹「告白」Ⅷ. 12.29 参照 新約聖書「ローマ人への手紙」13、13—14 参照

³⁰注 12 参照

³¹「告白」Ⅰ. 16.26 参照

³²「告白」Ⅱ. 6.12 参照

³³「告白」Ⅱ. 6.14 参照

³⁴「告白」Ⅱ. 6.14 参照

³⁵「告白」Ⅱ. 6.14 参照

³⁶「告白」Ⅱ. 6.12 参照

³⁷「告白」Ⅳ. 7.12 参照

³⁸「告白」Ⅵ. 16.26 参照

³⁹「告白」Ⅱ. 9.14 参照

⁴⁰「告白」Ⅱ. 9.14 参照

⁴¹「告白」Ⅲ. 2.3、Ⅳ. 11.16、ⅩⅢ. 14.15 参照

⁴²「告白」Ⅱ. 9.14 参照

⁴³「告白」Ⅳ. 6.11、Ⅴ. 8.14、Ⅵ. 1.1 参照

⁴⁴「告白」Ⅲ. 2.3、Ⅳ. 11.16、Ⅸ. 1.1、Ⅹ. 6.6、ⅩⅠ. 27.36、ⅩⅢ. 14.15 参照

⁴⁵「告白」Ⅸ. 1.1 参照 Ⅸ巻冒頭第 4 文章に現れる。そして、[主よ、誰が汝に似たるものありや] の部分は、旧約聖書、詩篇 34.10 からアウグスティヌスが引用したものである。

⁴⁶「告白」Ⅲ. 4.8 参照

⁴⁷「告白」Ⅲ. 4.8 参照

⁴⁸「告白」Ⅸ. 11.28 参照

⁴⁹「告白」Ⅱ. 6.1、9.17 参照

⁵⁰ 「告白」Ⅱ. 9.17 参照

⁵¹ 「告白」Ⅱ. 2.2-3 参照

⁵² 「告白」Ⅶ. 10.16 参照

⁵³ 注 46 参照

⁵⁴ 「告白」Ⅶ. 3.5 参照

⁵⁵ 「告白」Ⅴ. 3.3-6 参照

⁵⁶ 「告白」Ⅴ. 14.24-25 参照

⁵⁷ 「告白」Ⅸ. 10.24 参照

⁵⁸ 「告白」Ⅸ. 10.26 参照

⁵⁹ プラトン全集7「ラケス」生島幹三訳 1978 岩波書店 特に 190 d から「勇気とは何か」の議論が始まる

⁶⁰ 新約聖書「ヨハネの第1の手紙」4.12 参照

⁶¹ アウグスティヌス自身「告白」Ⅲ. 4.8 の中で、キケロの「ホルテンシウス」を呼んで、本格的に哲学しようという気になったと述べている。「あれやこれやの学派ではなくて、知恵そのものを、それがいかなるものであれ、愛し、探求し獲得し保持し強く抱擁するように、彼の言葉によって励まされ点火され燃え上がった・・・」

(Original Article)

Vocative Case in Augustinus “Confessions”

Teiji Oku^{1*}

1: Dept. of General Education

2: Suzuka National College of Technology,

Vocative case appears so many times in Augustinus’s ‘Confessions’. In many cases, the object of vocative case is God. Why did Augustinus use vocative case so many times in ‘Confessions’?

1. Vocative case in Augustinus’s ‘Confessions’
2. The chapter which has no vocative case
3. Other vocative cases except ‘deus’ and ‘domine’
4. Vocative case ‘deus’
5. Vocative case ‘domine’

Key Words : vocative case, domine, deus, pater, origin of moral evil

新入生「国語」学力診断検査の結果分析 (2)

—新入生の「国語力」を探る—

西岡 将美^{1*}

高専国語教育における最終目標は、「生きる力」の育成である。その目標達成には「読解力」および「自己表現力」の向上が不可欠である。本稿では新入生の「学力診断検査結果」を的確に分析し、その目標達成のために、高専における国語教育はどうあるべきかを探る。

Key Words : 高専国語教育 学力診断検査 国語力 学習意欲 読書

(受付日 2010 年 9 月 21 日 ; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. はじめに

本校国語科では平成 11 年度から平成 22 年度までの 12 年間、本校新入学生を対象にして、「学力診断検査」を実施してきた。その目的は以下の 2 項目である。

- 1 入学当初の「国語力」を知ること
- 2 本検査結果の分析をもとに、国語教育のあり方を探り、実際の授業実践における改善を行うこと

本稿においても、今年度およびこれまでの検査結果分析をもとに上記の目的に沿った高専国語授業のあるべき姿を探究するものである。なお、これまでの研究の果実は、本校研究紀要の (2001)¹⁾、(2002)²⁾、(2003)³⁾、(2004)⁴⁾、(2005)⁵⁾、(2006)⁶⁾、(2007)⁷⁾、(2008)⁸⁾、(2009)⁹⁾、(2010)¹⁰⁾ に報告してきた。

さて、本学力診断検査には、以下に示す民間会社の検査問題を 12 年間継続的に採用している。ただし、平成 15 年度以降は新中学校学習指導要録に従い新改訂版である。

教研式・全国標準・平成 14 年新中学校学習指導要領準拠「高校新入生学力検査 高入 A II」(国語)
(財団法人応用教育研究所 学力検査部著 図書文化社)

上記の検査を入学式直後「1 日 3 教科・各学科一斉」実施という形をとっている。一方、本検査の予告は新入学生の春休みの登校日に行っており、入学前に適度な緊張感を保たせる目的も兼ねている。なお、本検査問題の特色、妥当性・信頼性の検証については、参考文献として巻末に掲載した。

ところで、本校には毎年新入学生が 200 名強入学する。所属学科は、機械工学科(M)、電気電子工学科(E)、電子情報工学科(I)、生物応用化学科(C)、材料工学科(S)の 5 学科である。彼らは地元鈴鹿市をはじめ、近隣の四日市市、津市が中心ではあるが、近隣の滋賀県、愛知県、岐阜県からの入学生もいる。因みにここ数年の入学志願者倍率は平均して 3.5 から 3.8 倍である。

2. 今年度の「学力検査」結果の概要

平成 22 年度の診断結果の概要を、「学力偏差値」からみる。学力の推移をみるために、22 年度と 21 年度を比較してみた。

表 1 22、21 年度との「学力偏差値平均」の比較一覧表

	偏差値平均	標準偏差	5	4	3	2	1
22 年度	学年 61.7	8.4	77 名	89 名	37 名	4 名	1 名
	208 名		37%	43%	18%	2%	0%
	男子 61.3	8.8	59 名	69 名	31 名	4 名	1 名
	164 名		36%	42%	19%	2%	0%
	女子 63.0	6.9	18 名	20 名	6 名	0 名	0 名
	44 名		41%	45%	14%	0%	0%
21 年度	学年 62.3	8.6	100 名	84 名	28 名	7 名	0 名
	219 名		46%	38%	13%	3%	0%
	男子 61.9	8.2	70 名	63 名	24 名	4 名	0 名
	160 名		43%	39%	15%	2%	0%
	女子 63.0	9.3	30 名	21 名	4 名	3 名	0 名
	56 名		52%	36%	7%	5%	0%

なお、5 段階の偏差値は次のとおりに区分されている。

5=65 以上、4=64~55、3=54~45 2=44~35、1=34 以下

上記の表を概観すると、

上記の表 1 における特徴を以下にまとめる。

1. 22 年度は僅かながら学力が下がったが、標準偏差も下がったことにより、学力の格差が縮小した。
2. その理由として、女子の偏差値が 63.0 と全く同値ながら、標準偏差が 6.9 と 9.3 と顕著であり、その差が大きい。

次に、その 2 「大領域別集計」にまとめて報告する。学力診断の検査内容は、第 1 部は「話すこと・聞くこと」(検査は CD 録音の設問の聞き取り。時間は 3 分 30 秒)、新学習指導要領の眼目であるが、新入生にとっての 3 分 30 秒間はいかほどの集中力が必要である。第 2 部は「書くこと」(この領域では「構成や論理の展開を工夫して書く」、「文章を推敲、批評すること」について)で

ある。第3部は「読むこと」（「短歌」、「俳句」の読解）である。第4部は、「言語事項」の領域（「漢字の読み書き」、「表現力」、「品詞の理解」）である。

表2「大領域別」における全国比較一覧表（%および全国=100）

部	5	4	3	2	1	本校 正解率	22年度全国 正解率	全国比
1	12	42	32	13	1	83.3	74.7	112
2	26	45	25	4	0	59.6	42.0	142
3	25	32	35	8	0	54.1	46.0	118
4	44	30	17	6	2	57.1	38.6	148
平均	27	37	26	8.5	1.5	61.7	49.7	132

表2でいえることは、第1部から第4部のいずれの領域においても全国比を上回る結果である。特に第2部と第4部は全国比を大きく上回る。その一方で、第1部の「話すこと・聞くこと」は、他部の5評価が20%以上であるのに対して、第1部は12%と低く、やはり難解さを感じる学生が多い。

3. 8年間における「学力検査」結果

さて、本節では前述の概要を受けて新学習指導要領になった15年度を基準にして、今年度を含めた8年間の結果をみることにする。8年間の偏差値平均と標準偏差は次表3、および図1、それに表4に示すとおりである。（本学力診断は平成11年度から実施。）

表3 8年間における偏差値平均一覧表

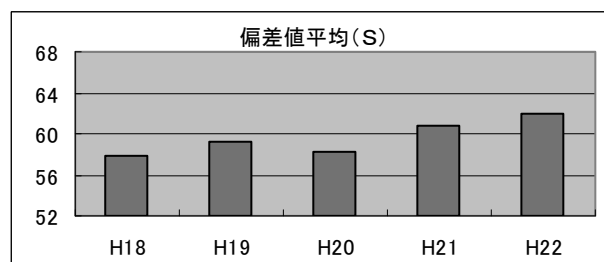
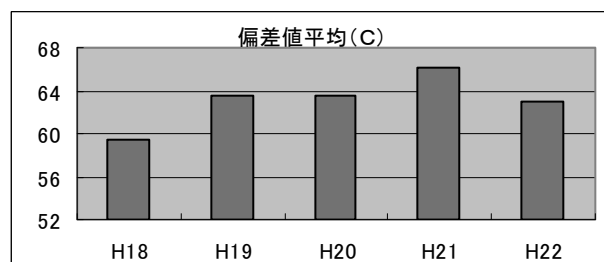
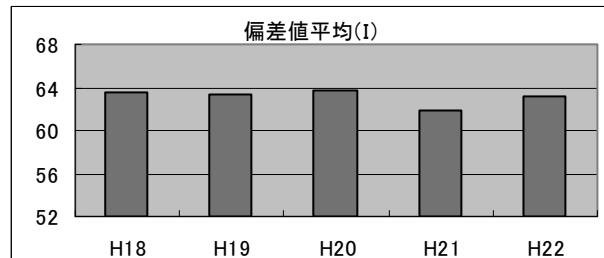
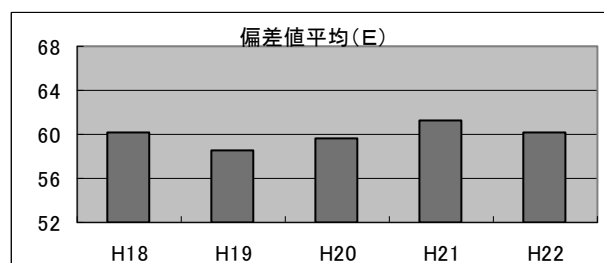
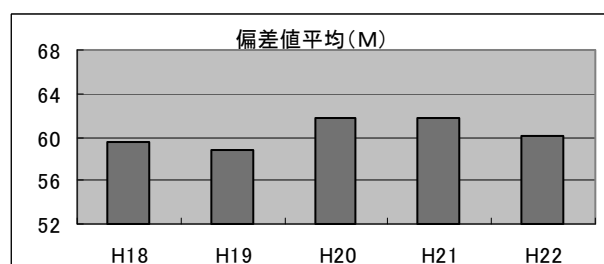
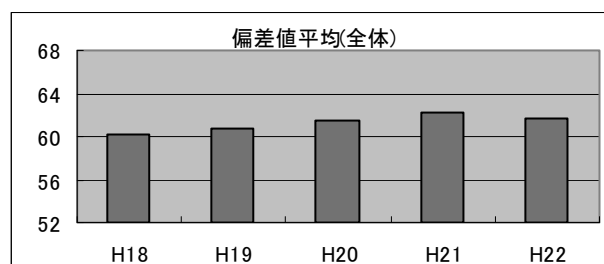
	学年	M	E	I	C	S
H15(卒業)	57.7	57.5	55.5	60.9	59.3	55.3
H16(卒業)	59.4	59.9	57.2	60.8	61.3	57.6
H17(卒業)	59.9	61.5	58.1	63.2	63.5	54.0
H18(5年)	60.1	59.6	60.2	63.5	59.4	57.8
H19(4年)	60.7	58.8	58.6	63.4	63.5	59.2
H20(3年)	61.4	61.7	59.6	63.7	63.6	58.3
H21(2年)	62.3	61.7	61.3	61.8	66.2	60.7
H22(1年)	61.7	60.1	60.2	63.1	62.9	62.0
2年間平均	58.6	58.7	56.4	60.9	60.3	56.5
3年間平均	59.0	59.6	56.9	61.6	61.4	55.6
4年間平均	59.3	59.6	57.8	62.1	60.9	56.2
5年間平均	59.6	59.5	57.9	62.4	61.4	56.8
6年間平均	59.7	59.8	58.2	62.6	61.8	57.0
7年間平均	60.2	60.1	58.6	62.4	62.4	57.6
8年間平均	60.4	60.1	58.8	62.6	62.5	58.1

(注) M—機械工学科 E—電気電子工学科

I—電子情報工学科 C—生物応用化学科 S—材料工学科

なお、以下の「偏差値平均一覧図」は、在学生の比較図にした。

図1 5年間(在校生)の偏差値平均一覧図



上記、学年の偏差値平均を15年度生の57.7を基点にみて、21年度62.3、そして22年度61.7であることからして、この7、8

年間の伸びは何と 4.0 以上であり、偏差値の向上から見ると本校の新入学生の学力は最高級である。その証拠は表中、21 年度を境にすべての学科で 60 点台となったことである。

一方、学科の変遷で特徴的なのは、材料工学科が昨年 60.7 とはじめての 60 点台、そして本年度は 62.0 と他学科を圧倒する勢いである。

表 4 学力偏差値の 5 段階別割合表 (%)

学科別	年度	5	4	3	2	1
学 年	H18	31	45	17	6	1
	H19	36	41	19	3	0
	H20	38	42	15	5	0
	H21	46	38	13	3	0
	H22	37	43	18	2	0
M	H18	30	40	26	2	2
	H19	25	48	23	4	0
	H20	35	47	19	0	0
	H21	36	45	16	2	0
	H22	31	40	26	0	2
E	H18	28	47	19	7	0
	H19	30	41	24	4	0
	H20	32	44	20	5	0
	H21	45	30	23	2	0
	H22	33	43	21	2	0
I	H18	41	48	19	7	0
	H19	49	35	16	0	0
	H20	51	37	9	2	0
	H21	48	36	11	5	0
	H22	40	43	14	2	0
C	H18	31	42	22	4	0
	H19	51	34	15	0	0
	H20	48	39	11	2	0
	H21	64	32	4	0	0
	H22	41	39	20	0	0
S	H18	26	50	10	12	1
	H19	25	48	19	8	0
	H20	25	45	16	14	0
	H21	35	49	9	7	0
	H22	39	49	7	5	0

この表ではいわゆる国語の「良くできる」、あるいは「できる」、「できない」学生の各学科の分布状況がよくわかる。表からわかることとして、昨年度、学年評定「5」が 5 年間の中で最高の 46%、「3」が最低の 13%であった。ところが、今年度は一転して一昨年度の値とほぼ同様な結果となった。

では、次に 5 年間の学科別の特徴をみると、Mは残念なことに

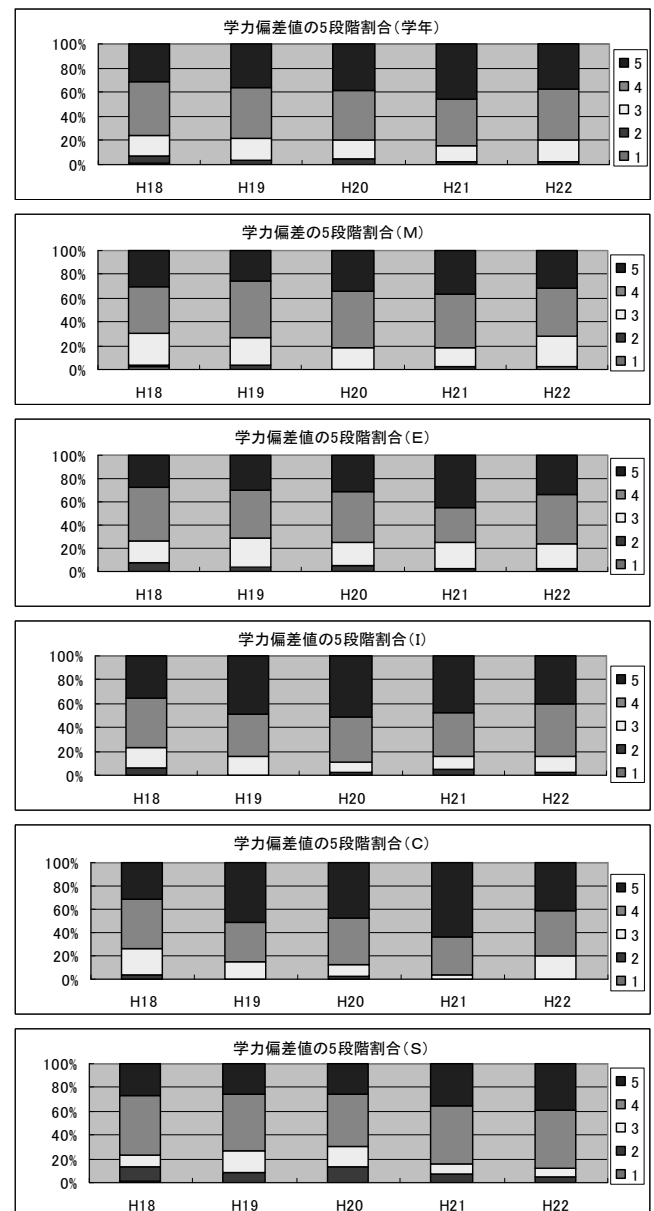
「1」2%の結果、Eは一昨年度と同様値で昨年度の飛躍的な伸びに終止符が打たれた。Cも昨年度の伸び代からすると、18 年度に戻った値とみられる。その反対に I は昨年度、「2」が 5%と学年の中でトップクラスであっただけに、少しばかり例年の値になった。「S」は昨年度に続き偏差値の伸びも最高である。21 年度の「5」、「4」の合計が 84%であるのに対して本年度は 88%となった。

あらためて学年全体をみると、昨年度の「5」46%の最高値から、20 年度とほぼ同様の値といえることができる。ただし、前述の通り、S は 12 年間の偏差値、最高値となったのである。

(再掲) * 5 段階の偏差値は次のとおりに区分されている。

5=65 以上、4=64~55、3=54~45 2=44~35、1=34 以下

図 2 在学生の学力偏差値の 5 段階別割合図 (%)



4. 全大領域、大領域および中領域等の学力比較検討

続いて、大領域 4 部、中領域 10 部構成の 18、19、20、21、22 年度の 5 年間の結果を比較してみよう。この分析によって、近年入学生の実力の中身が分かる。

分析する学力診断検査の「中領域」10 部の内容は、以下の通りである。なお、「中領域」とは、指導要領の「内容」を参考に、各部を単元に近い領域に分類したものである。

大領域	中領域	内 容	全国正解率
第 1 部	①	構成や展開を考えて聞く	7 4 . 6
	②	構成や展開を考えて話す	7 5 . 0
第 2 部	③	構成や論理の展開を工夫して書く	3 8 . 7
	④	文章を推敲、批評すること	4 2 . 5
第 3 部	⑤	語句の効果的な用法の理解	5 3 . 0
	⑥	論理の展開や文章の特徴の把握	5 0 . 7
	⑦	短歌や俳句の特徴を読み取る	3 8 . 9
第 4 部	⑧	語句を理解し語彙を増すこと	4 4 . 0
	⑨	単語の活用や助詞・助動詞の理解	4 2 . 0
	⑩	漢字の読み・書きの理解	3 2 . 5

では、具体的に 10 分野の分野別の理解度チェックを、以下の表 6 で持って分析してみよう。ただし、中領域の全国比については、先に「全国正解率」に対してのものである。

表 6 中領域別正解率（％）および全国比、平均値

	H18	H19	H20	H21	H22	平均値
①	82.4 (111)	84.5 (114)	82.7 (112)	82.0 (111)	83.7 (112)	83.1 (112)
②	79.2 (107)	80.8 (107)	84.0 (113)	84.1 (113)	82.8 (111)	82.2 (110)
③	53.0 (127)	52.2 (125)	53.0 (127)	52.7 (124)	54.8 (142)	53.4 (129)
④	57.9(142)	58.8 (144)	60.5 (148)	63.2 (155)	60.8 (143)	60.2 (146)
⑤	60.6 (111)	57.5 (105)	59.7 (109)	57.7 (105)	58.2 (110)	58.7 (108)
⑥	60.1 (119)	59.6 (118)	60.1 (119)	58.3 (115)	57.2 (113)	58.9 (117)
⑦	44.7 (115)	45.1 (116)	47.4 (122)	50.3 (129)	49.8 (128)	46.9 (126)
⑧	57.0 (136)	55.9 (133)	54.7 (130)	55.6 (132)	58.5 (133)	56.5 (133)
⑨	55.4 (132)	57.9 (138)	53.7 (128)	58.5 (139)	59.9 (143)	56.6 (143)
⑩	49.1 (161)	50.8 (167)	52.0 (170)	53.3 (175)	54.2 (167)	50.8 (165)

まず、第 1 部および第 3 部の大領域正解率は、昨年とほぼ同成績である。その中で、第 3 部 3 中領域中の⑤「語句の効果的な用法の理解」が、中領域の全 10 の中で全国比が最低値となっている。一方、⑦「短歌や俳句の特徴を読み取る」は、この五年間の中で一番良い成績を納めることができた。第 2 部は昨年に引き続きこの 5 年間の最高の 61.1 で、初めて 60 台を取った。特に④「文章を推敲、批評すること」については、その平均が 63.2 (155) で、全国比ではこれまでの最高になった。最後は第 4 部である。21 年度の通過率はこれまでの最高点 55.6 (150) となった。つまり、その要因は⑩「漢字の読み・書きの理解」が 53.3 (175) になったからであろう。

次に中領域において、第 3 部中領域中⑤「語句の効果的な用法の理解」が、中領域の全 10 の中で全国比が最低値となっている。

同領域は平成 17 年度 62.8 (115) であるに対して、その小問を分析してみよう。小問は以下の 1～5 である。

表 7 第 3 部中領域⑤の通過率（％）および全国通過率（％）

	内 容	H20 (全国)	H21 (全国)	H22 (全国)
第 3 部	1 副詞を適切に使う	95 (83)	94 (83)	94 (79)
	2 接続詞・ところで	80 (60)	70 (60)	70 (60)
	3 文章の構成の吟味	49 (45)	53 (45)	54 (42)
	4 段落構成の吟味	60 (44)	58 (44)	52 (44)
	5 段落構成の吟味	50 (36)	47 (36)	38 (30)
	平均通過率 (全国率)	67 (54)	64 (54)	66 (51)

実際の設問を詳細に分析してみよう。

③、次の文章は、「ノートの取り方」という題で書こうとしている作文です。構成などを整えて書こうとしたときに、検討すべき点がいくつか見つかりました。そのことについて、あとの問に答えなさい。なお、A～E の段落は、正しい順序にはなっていません。

- ① 小学校の卒業を間近に控えたある日、担任の先生が「中学校ではノートの取り方が大事になってくる。」と言われた。実際に中学校生活を送り、今振り返ってみると、まさにそのとおりだと感じた。そのノートの取り方について、私の考えているところをまとめてみた。
- A 聞くところによると、一回のテストで三十枚のノートを使い切ってしまう人もいう。そのバリエーションは数回に値しないでもない。
- B 私にも多少その傾向があるので、偉そうなことは言えないが、理解しなければどうしようもない授業、例えば、数学の授業で内容がわからないまま「黒板複写機」に徹しているとしたら問題だと思う。先生は、私たちが聞かなければならぬことを話しているはずだ。私思うに、ノートにただ写し取るより、話を聞くほうが、さりげなくまざるギャグやしやれ、冗談が聞けて楽しいはずだ。
- C (), ノートと言え、テスト前になると、試験準備ということで、やたらにたくさんの内容をノートにまとめる作業を教室でやっている友人がいる。理科や社会ならわからないでもないが、数学や英語のノートのまとめに意味があるのだろうか。
- D ノートの取り方というとなんか浮かんぶのが、社会科の先生の「黒板複写機」という言葉だ。先生は授業中黒板に記されたものを転記する生徒を、皮肉を込めて、このように表現されているのだ。私は、板書されたことを転記すること自体が悪いこととは思わない。ただ先生が皮肉めいて言われるのは、転記に熱中するあまり、内容の理解がおろそかになってしまっていることなのではないか。
- E ところが、そういう友人に限って、まとめ上げたノートを片手に、やたらとわからないところを聞き回っている。そのような姿を見ると、その友人にとってノートとは何だろうと考えてしまう。
- ⑦ 人それぞれのノートの取り方があってもよいであろうが、自分のノートの取り方をもっと工夫してみたい。
- 1 D の傍線部「先生は授業中黒板に記されたものを転記する生徒を、皮肉を込めて、このように表現されているのだ。」の文中に、「ただひたすら」という副詞を使いたい。どの言葉の前に入れればよいかわきない。
- ア 先生は イ 転記する ウ 皮肉を込めて エ このように
オ 表現されて

答え (イ)

- 2 Cの最初の（ ）にあてはまる接続詞を、次の中から選びなさい。
ア しかし イ すなわち ウ ところで エ したがって オ ところが
答え（ウ）
- 3 つながりを考えて次の文を入れるとしたら、A～Eのどの段落の最後が適当か選びなさい。
(それは、理解できないまままだノートに写し取っている「黒板複写機」と同じことではないだろうか。)
答え（E）
- 4 内容的につながっている段落はどれとどれか選びなさい。
(アAとB イAとD ウBとD エBとE オCとD) 答え（ウ）
- 5 A～Eを話の筋が通るように並べ替えたとき、1番目と3番目にくる段落の記号を答えなさい。
答え（E）・（C）

この第3部は昨年度、本年度と本校の正解率が低くなっている分野である。その小問中、最も正解率が低いものが「5話の筋が通るように並べ替える」であった。この正解率は19年度50、20年度47、21年度52、22年度も52であった。

小問は国語力の基本である「品詞」に対する理解度、「段落」を読み取る力、すなわち「読解力」診断であったが、本校5割程度の学生が理解不足の実態である。

5. 昨年度と今年度の学科別学力の特徴を中心にして

学力分析の最後は、今年度の学科別特徴をみてみよう。この分析を行うことにより、上述の大領域別、中領域別の分析を、実際の各学科での学力の特徴をみることにより、それぞれの領域の分析を詳細にみることができる。

表8 平成22年度各科中領域別の正答率(%)・全国比(全国=100)

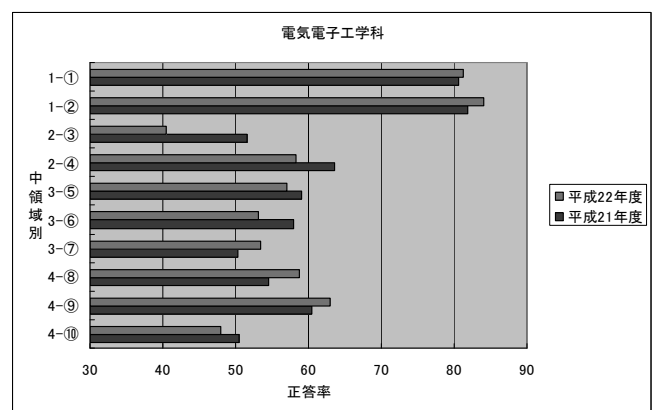
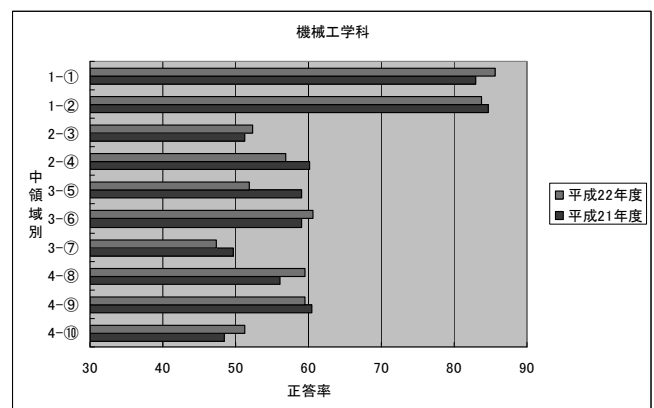
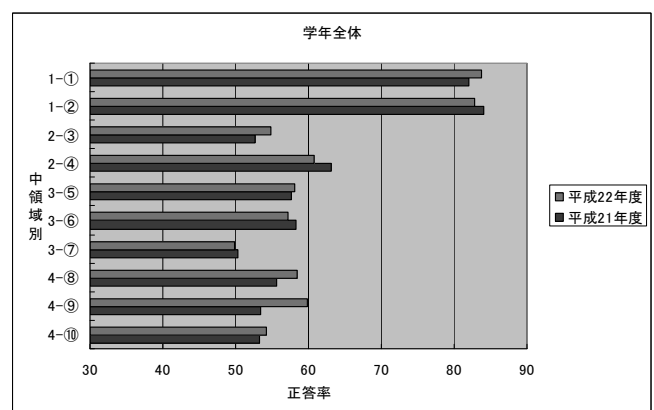
	学年	M	E	I	C	S
1	①	83.7(112)	85.7(115)	81.3(109)	84.2(113)	86.3(116)
	②	82.8(110)	83.7(112)	84.0(112)	80.6(107)	84.0(112)
2	③	54.8(142)	52.4(135)	40.5(105)	65.1(168)	54.5(141)
	④	60.8(143)	56.9(134)	58.3(137)	66.3(156)	63.4(149)
3	⑤	58.2(110)	51.9(98)	57.1(108)	61.4(116)	60.0(113)
	⑥	57.2(113)	60.7(120)	53.2(105)	57.5(113)	54.1(107)
	⑦	49.8(128)	47.4(122)	53.4(137)	47.9(123)	49.6(128)
4	⑧	58.5(133)	59.5(135)	58.7(133)	60.3(137)	55.3(126)
	⑨	59.9(143)	59.5(135)	62.9(150)	58.6(140)	62.9(150)
	⑩	54.2(167)	51.2(158)	48.0(148)	57.1(176)	48.0(148)
平均		61.7(130)	60.1(126)	60.2(124)	63.1(133)	62.9(132)
H21 平均		62.3(130)	61.2(129)	60.2(127)	60.8(129)	65.8(140)

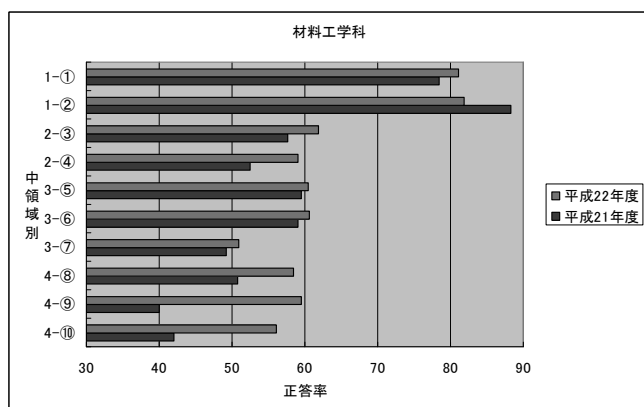
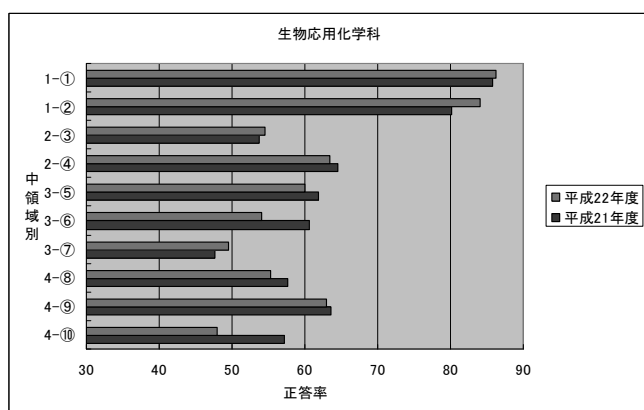
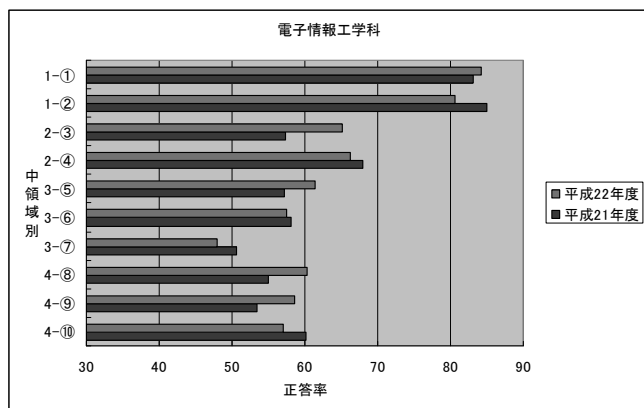
表9 平成21年度各科中領域別の正答率(%)・全国比(全国=100)

	学年	M	E	I	C	S
1	①	82.0(111)	83.0(112)	80.7(109)	83.1(112)	85.8(116)
	②	84.0(113)	84.7(114)	81.8(110)	85.0(114)	80.2(108)
2	③	52.7(126)	51.3(124)	51.5(124)	57.4(138)	53.8(129)
	④	63.2(158)	60.2(147)	63.6(156)	68.0(166)	64.6(158)

3	⑤	57.7(105)	59.1(108)	59.0(92)	57.2(104)	61.8(113)	59.5(109)
	⑥	58.3(115)	59.1(117)	58.0(114)	58.1(115)	60.6(120)	59.1(117)
	⑦	50.3(129)	49.7(128)	50.3(129)	50.6(130)	47.7(123)	49.2(126)
4	⑧	55.6(132)	56.1(134)	54.5(130)	55.0(131)	57.6(137)	50.8(121)
	⑨	53.5(139)	60.5(144)	60.5(144)	53.5(127)	63.6(151)	40.0(95)
	⑩	53.3(175)	48.5(159)	50.4(165)	60.1(197)	57.2(188)	42.0(138)
平均		62.3(130)	61.2(129)	60.2(127)	60.8(129)	65.8(140)	59.7(125)
H20 平均		61.4(128)	61.7(129)	59.6(122)	63.7(133)	63.6(134)	58.3(120)

図3 22年度、21年度の中領域正答率の学科別比較図





さて、表8を概観するに各学科の「できる」、「できない」領域が一目で分かる。具体的に、中領域①「構成や展開を考えて聞く」はCの86.3(116)が最高、最低はSの81.1(109)、②「構成や展開を考えて話す」は、C・Eの84.0(112)が最高、最低はIの80.6(107)である。続いて、第2部の③「構成や論理の展開を工夫して書く」は、Eの40.5(106)が最低で、昨年度のMの51.3(124)が最低、であっただけに、この③の落ち込みは留意すべきである。④「文章を推敲、批評すること」は昨年度と同様にIの66.3(156)であった。昨年度④の学科間格差は15.5(38)であったことからすると、今年度はその点解消された領域といえよう。

第3部⑤は先に論じたように本校での一番理解度の低い領域である。その中でもMの51.9(98)は、昨年度のEの59.0(92)に続

き芳しくない。ただし、学年としては全国比から見て昨年度の低い水準を脱出した値58.2(110)となった。続いての⑥「論理の展開や文章の特徴の把握」は昨年度と同様、⑦「短歌や俳句の特徴を読み取る」も同様であるが、全国比から見ると(128)で安定の値ながら、本校正解率が学年で49.8であった、ただし、その中で他の中領域が振るわない中で、Eの53.4(137)の最高値は注目できる。

最後に第4部は、これまでの診断結果の中でも本校学生の一番すぐれている大領域が本「言語事項」分野である。昨年度の大領域、3つの中領域の平均値が54.1(148)に対して、本年度は57.5(147)であり、本領域に強い学生が入学してきていることがわかる。因みに、⑧「語句を理解し語いを増やすこと」は、Iの60.3(137)が最高値、⑨「単語の活用や助詞・助動詞の理解」はE、Cの62.9(150)が最高値、最後の⑩「漢字の読み・書きの理解」はSの56.1(173)が最高で、昨年度のSが42.0(138)で最低値であったことからすると、ここに本年度のSの平均学力偏差値の伸び代の理由が存在する。ただし、E、Cの48.0(148)が少し気になる結果でもある。

最後に、学年全体を昨年度と比較すると以下のように整理することができる。

A、21年度より平均値が上昇した領域

- ①「構成や展開を考えて聞く」(82.0(111)) ⇒ (83.7(112))
- ③「構成や論理の展開を工夫して書く」(52.7(126)) ⇒ (54.8(142))
- ⑤「語句の効果的な用法の理解」(57.7(105)) ⇒ (58.2(110))
- ⑧「語句を理解し語いを増やすこと」(55.6(132)) ⇒ (58.5(133))
- ⑨「単語の活用や助詞・助動詞の理解」(53.5(139)) ⇒ (59.9(143))
- ⑩「漢字の読み・書きの理解」(53.3(175)) ⇒ (54.2(167))

B、21年度より平均値が下降した領域

- ②「構成や展開を考えて話す」(84.0(113)) ⇒ (82.8(110))
- ④「文章を推敲、批評すること」(63.2(158)) ⇒ (60.8(143))
- ⑥「論理の展開や文章の特徴の把握」(58.3(115)) ⇒ (57.2(113))
- ⑦「短歌や俳句の特徴を読み取る」(50.3(129)) ⇒ (49.8(128))

6. 「読解力」不足を補うー「朝の読書活動」の実践継続ー

前節の設問5の分析は、国語力の基本である「品詞(言葉)」、「段落」に対する理解力不足、まさに「読解力」不足という診断である。この結果は本診断検査を実施以来、12年間の課題でもある。

その改善策として、昨年度から本校国語科石谷春樹准教授と共同で以下の実践を試みている。平成16年2月の「文化審議会答申」『これからの時代に求められる国語力について』(Ⅱの第1「国語力を身に付けるための国語教育の在り方」)においても、また、平成20年1月の「中教審答申」における「7 教育内容に関する主な改善事項」の(1)「言語活動の充実」の中でも読書活動推進の重要性を説いている。この「読解力」不足は、学校における国語教育の領域を超えて、将来的な「社会人力」としても問題である。

その改善策の指針は、自らの力を身につけることができる自学自習する学生を育成することであろう。そこで、国語科として実

践を試みたのが「朝の読書活動」であった。小中学校では、学校の全校的な取り組みとして、本校の新入生アンケートでも９割以上が経験していると答えている。これまでも企画立案は試みたが、実現はしなかった。具体的に、昨年度の５月から「朝の読書活動」を始めた。「毎週木曜日午前８時３０分から１０分間」とあくまでも単純な設定で第１学年から５学年誰がどのような形で参加しても良いとした。毎週出なくても良い、選書は自由、ひとまずは読後感想文なるものはなしの至ってシンプルな形から入った。

まだまだ、本年度で２年目の新規のプログラムである。あまり期待感がありすぎてはと思いながらも、昨年度、本校で一番大きい講義室を設定し、１００人でも２００人でも参加できる環境を用意した。生涯にわたって自ら学ぶ力、「生きる力」の育成は、国語の基本である。ただその実際はまだ理想とは程遠い状況である。昨年度はある意味、新入学生を対象に「鉄は熱いうちに打て」の想定であったが、何と３年生の参加が予想を超えた人数で、我々の呼びかけに参加してくれた。第１回目（５月７日）には４８名の参加、第２回、第３回と進めて行った。一人ひとりに「読書カード」を渡し、そのカードを毎回記入してもらい、担当者が次週まで預かっていくことを継続している。良好であった点は「朝の読書」活動の継続を望む根強い学生が多数いることである。

7. 高専国語教育の考え方―「学ぶ意欲」を持たせること―

ところで、現高専生にとっても国語は単なる入学試験に合格するためのものに過ぎないのか。それ以上に、入学後も「国語」に苦手意識を抱きながら、学習している現状が自ずと知れてくる。近々の新入生に実施している「学習前アンケート」では、総じて６割強の学生が国語に対して「嫌い・苦手・興味がない」などの言葉で学習意欲が旺盛でないと答えている。

上記のアンケートの実態を踏まえて、我々指導者は日常の授業において「授業計画」を遂行し、改善すべきところがあれば果敢に改善していくスピード感が必要であろう。本校ではその観点を踏まえて、全学的に前期・後期に「授業アンケート」を実施している。以下に筆者のアンケート結果を掲げてみよう。

アンケートの要素は、以下の８項目について実施している。評価は５段階の選択肢である。

- ① 先生の言葉は、はっきりと聞こえましたか。
- ② 黒板（またはOHP等）の文字は、見やすかったですか。
- ③ 先生は一方的に授業を進めず、理解の程度を確認しつつ授業を進めましたか。
- ④ 先生は教え方などを工夫し、わかりやすく説明していると思いますか。
- ⑤ 授業中、質問しやすい雰囲気でしたか。
- ⑥ 興味や関心を持たせる授業でしたか。魅力的な授業だと思いましたか。
- ⑦ この授業によって、この分野の理解が深まったと思いましたか。
- ⑧ 今まで出された成績について、評価は適切であったと思いますか。

表 10 平成 22 年度前期授業アンケートの平均値

	学年	M	E	I	C	S
①	4.6	4.7	4.7	4.3	4.6	4.6
②	4.7	4.7	4.8	4.6	4.8	4.5
③	4.3	4.5	4.6	3.8	4.1	4.2
④	4.1	4.3	4.2	3.8	4.0	4.1
⑤	3.3	3.5	3.5	3.1	3.0	3.4
⑥	3.6	3.8	3.6	3.5	3.4	3.7
⑦	3.9	4.0	4.0	3.8	3.8	3.9
⑧	4.2	4.2	4.3	4.0	4.1	4.4
平均	4.1	4.2	4.2	3.9	4.0	4.1

表 11 平成 21 年度前期授業アンケートの平均値

	学年	M	E	I	C	S
①	4.6	4.7	4.7	4.5	4.8	4.5
②	4.7	4.8	4.8	4.5	5.0	4.6
③	4.3	4.4	4.4	4.0	4.4	4.2
④	4.4	4.5	4.6	4.1	4.6	4.3
⑤	3.4	3.4	3.6	3.3	3.5	3.0
⑥	3.9	4.0	3.9	3.6	4.3	3.8
⑦	4.0	4.2	4.0	3.8	4.4	3.5
⑧	4.3	4.4	4.4	4.0	4.7	4.2
平均	4.2	4.3	4.2	4.0	4.5	4.0

表 11 平成 20 年度前期授業アンケートの平均値

	学年	M	E	I	C	S
①	4.5	4.3	4.5	4.5	4.6	4.8
②	4.8	4.7	4.6	4.8	4.8	4.9
③	3.6	4.3	3.6	3.1	3.6	3.4
④	4.0	4.4	4.0	3.8	3.9	3.9
⑤	3.5	3.9	3.1	3.4	3.6	3.4
⑥	4.0	4.2	3.6	3.9	4.1	4.2
⑦	3.7	3.9	3.4	3.7	3.7	3.7
⑧	4.1	4.2	3.9	4.3	4.2	4.1
平均	4.0	4.2	4.0	4.0	4.1	4.1

上記のアンケートは、私の担当教科である「国語ⅠB」の平成 22 年度、21 年度、20 年度の平均値である。先に述べたように、本校では前期、後期と通年の科目であれば、年 2 回実施している。そこで、なぜ前期だけに的を絞ったかと言えば、新入学生の新鮮な生の声が、この前期のアンケートに表現されているのであろうと考えたからである。一言で言えば、３年間変わり映えのないものであるが、敢えてまとめれば、以下のようなことが言える。

A ８項目の総平均が３年間ともに 4.0 以上であった。これは、言うまでもなく、学生の協力があつたことに尽きる。本授

業はグループ学習や演習形式の授業を取り入れ、積極的に学生相互で学習する姿勢を養っている。

- B その中で、平均値の上昇できていない項目が、⑤「授業中、質問しやすい雰囲気でしたか。」である。これは、上記に述べたグループ学習のデメリットが表出したものであり、教科時間の制約があり、説明時間に多くを費やすことが主になってしまう教材や作品においては、このような傾向に陥ってしまったことであろう。

ところで、もう一点指導者が留意しなければならないことは、高等学校新学習指導要領（平成 21 年度 3 月）が示された改訂の方針の一つに、「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむ」ことがある。このことを踏まえ、新課程では、各教科等における言語活動の充実を図ることが重視されている。国語科においては、「社会人として、また各教科等における学習に必要な能力を身に付けるため、討論、説明、創作、批評、編集などの言語活動を充実」させることが求められている。その中で、新要領の目指す「思考力」、「表現力」等の向上を図るために授業を充実させること、それは言語活動の充実を図る授業の構築でなければならない。

つまり、社会人としての基本的な学力を身に付けるためには、学習者である高専生が「自立した学習」をしなければならない。まずは教師が出す「宿題」、「課題」をしっかりとやり、授業でそれらをしっかりと発表できることが先決である。言い換えれば、教師が学生に「学習意欲」を如何に持たせることができるかを考えると、まず、教師は「課題」、「宿題」をどのような形で出すか、課題、宿題という発展学習をやりたくなるようなものであるかを考慮する必要がある。つまり、その授業を向上、充実するためには、教師は魅力ある宿題を作成することができるよう、当たり前であるが、教材研究にたっぷり時間を費やすことが大切である。

8. おわりにー「国語教師の質的向上」ー

本校は早い段階から独自の国語教育を展開するにあたって、毎年全国レベルの学力診断検査を実施し、その結果分析に基づき、その年度の学生の国語力をしっかりと把握し、教育実践していると自負している。高専国語教育の最終目的は「生きる力」の育成であるが、言い換えれば、5 年間で培った知識や技能を実社会のさまざまな場面において、どのように活用できるかである。つまり、高専学生における「読解力」の育成は「生きる力」を身につけさせることである。

上述のように、本校入学生の学力偏差値は平均的にみても全国水準以上であり、標準偏差におけるばらつきも少ない。それゆえに、担当教師として私見を述べるならば、これまで授業、学寮や家庭学習での自主学習の成果や努力を「褒める」、「認める」、「励ます」、そして「アドバイス」を行う連続的な指導を試みてきた。学生自らが「国語科で何を学んでいるのか」、「国語科でそれらを学ぶ意義はあるのか」という問いに対して、学生自ら答えが見い

だせることを目標にしてきたのである。

そのために、担当教師として「学びの連続性と体系性」とに配慮すること。それは授業で学んだ「敬語」をはじめ「美しい言葉」は「相手の心にしっかりと届く」というように、挨拶、返事、また、大きな声で、丁寧な話し方をするのは国語力の基礎になっているといえる。つまり、学生自身の学校生活が豊かになっていくことになり、そのためにも、国語力で学校力を高めようとする国語教師の力が必要であると考えられる。

謝辞

本紀要の原稿執筆、グラフ作成等などに対して、貴重なアドバイスをいただいた本校教養教育科（数学）の大貫洋介先生に、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

References

1. 「国語、数学、英語の『新入学生学力検査』を実施して一本校における低学年教科指導のあり方」鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 34 巻 (2001)
2. 「国語、数学、英語の『新入学生学力検査』を実施して (2) 一自ら学ぶ力を養成する視点から」鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 35 巻 (2002)
3. 「国語、数学、英語の『新入学生学力検査』を実施して (3) 一理解度の個人差に配慮した教科指導」鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 36 巻 (2003)
4. 鈴鹿高専における導入教育のあり方ー国語、数学、英語の「新入学生学力検査」の活用ー鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 37 巻 (2004)
5. 高専国語コミュニケーションスキル教育のあり方ー国語「新入学生学力検査」のこれまでの経過ー鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 38 巻 (2005)
6. 高専国語コミュニケーションスキル教育のあり方 (2) ー「新入学生学力検査」の 7 年間の結果を通してー鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 39 巻 (2006)
7. 高専国語で「コミュニケーション能力」を身につける方法ー「新入学生学力検査」から探るー鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 40 巻 (2007)
8. 高専国語教育で何を教えるかでー「新入学生学力検査」結果をふまえてー鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 41 巻 (2008)
9. 新入学生学力検査「国語」を実施してー10 年間の結果を通してみた教科指導のあり方ー鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 42 巻 (2009)
10. 新入学生学力検査「国語」を実施してー10 年間の結果を通してみた教科指導のあり方ー鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 43 巻 (2010) 7)

参考文献

- 1) 『月刊国語教育』特集「読書指導の三つの秘訣」東京法令出版 (2009. 10)

- 2) 『月刊国語教育』特集「PISA 型時代の作文指導」東京法令出版 (2009. 7)
- 3) 『月刊国語教育』特集「国語力を育てるコラボレーション」東京法令出版 (2008. 7)
- 4) 『日本語学』特集「これから求められる『読解力』～PISA 調査の『読解力』とは何か～」明治書院 (2006. 6)
- 5) 『授業の作法』野口芳宏著、学陽書房(2008. 4)
- 6) 『教師の品格』柳谷晃著、阪急コミュニケーションズ(2009. 2)
- 7) 『月刊国語教育』特集「情報を活用する読書」東京法令出版 (2010. 9)
- 8) 『月刊国語教育』特集「すぐに取り組みたい工夫 - 学習習慣・課題・宿題」東京法令出版 (2010. 7)

付記

7) 「高校新入生学力検査 高入AⅡ」(国語)【実施と利用の手引】

教研式・全国標準・平成 14 年新中学校学習指導要領準拠
 「高校新入生学力検査 高入AⅡ」(国語)
 (財団法人応用教育研究所 学力検査部著 図書文化社)

(1) 本検査の特色

中学校学習指導要領に準拠しその主要なものを取り上げ、適切な問題を選んでいる。得点は学力偏差値に換算して、同時に評定段階も求めている。各教科、領域別に基準を用意してあるので、どの領域の学力が高く、どの領域の学力が低いのかを診断できる。

(2) 妥当性・信頼性の検証について

本検査の問題は、学習指導と教育評価の専門家による協力のもとに、全国的に使用されている教科書を参照して作成された。また、項目反応理論による妥当性の検討を行い、識別度と困難度を算出した。また、困難度の値は通過率が 50%のときに 0.0 になるように調整し、全体として適切な項目から検査が構成されていることが確認される。

識別力	平均値	0.36	困難度	平均値	0.14
	標準偏差	0.10		標準偏差	2.01

一方、キューダー・リチャードソン法によって、すべての小問が、ただ 1 つの共通因子である学力を測定しているかという内部一貫性を示す、信頼性係数を求めた。それによると、次表で示すとおり、高い信頼性が確認された。また、本検査で設定された基準である平均値が、全国の生徒を母集団とする標準学力検査の基準として、どの程度正確であるかをみると、平均値の信頼区間で表される。その信頼性係数は以下の通りである。

	国 語
信頼性係数	0.36
平均値の信頼区間	31.8±0.249

(Original Article)

On Analysis of the Academic Ability Testing on “Japanese” (2) for First Year Students at SNCT: An Inquiry into the First Year Students’ “Japanese” Competence

Masami NISHIOKA^{1*}

1: Dept. of general education

The final goal in “Japanese” education at colleges of technology is to foster students’ “ability to survive.” Specific way of learning to achieve its goal is to acquire “readability” and “ability in self-expression.” Conducting fascinating class suited to each year level, we should build up more attractive “Japanese” class. Our various efforts will contribute to these abilities of students in “Japanese.”

Key Words: Education in “Japanese” at National Colleges of Technology, Academic Ability Test, Japanese Competence, Learning Motivation, Reading Activ.

線形代数学における既習学力の定着度について

大貫 洋介^{1*}

1:教養教育科

鈴鹿高専第4学年を対象に開講されている選択科目である数学特講Ⅰ・数学特講Ⅱは、近年多数の学生が進路として選択する進学対策の意味合いを持つ。前期開講の数学特講Ⅰは主に線形代数学を扱うのだが学習範囲は第3学年までに既習の範囲である行列の基本変形、行列式、一次変換などと重なる部分も多い。本稿では効果的な授業計画を立てるために年度始めに行った既習学力調査の結果と、この結果を受けた授業における工夫について報告する。

Key Words : 線形代数学, 学力, 高専教育

(受付日 2010 年 8 月 31 日 ; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. 緒言

本校第4学年を対象に開講されている数学特講Ⅰ、数学特講Ⅱ(平成18年までは数学特論Ⅰ、数学特論Ⅱ)は近年4割程度が進路として選択する本校専攻科への進学および大学3年への編入学を希望する学生への進学対策の側面を持つ講義である。実際に2005年の中央審議会の答申¹において早期からの体験重視型の専門教育による実践的・創造的技術者等の養成という本来の個性・特色を重視しながらも高等専門学校卒業後に専攻科や大学へ進学・編入学する学生の増加を踏まえると、教育内容や履修指導等も含めて他の高等教育機関への円滑な接続にも配慮する必要がある。また、平成20年の中央教育審議会の答申²にも同様の記述があるように高等専門学校の学生にとって進学は進路の決定において重要な選択肢の一つである。数学特講Ⅰ、数学特講Ⅱは各1単位の選択科目として本校全5学科の学生を教員2名で2クラスに分け開講されている。前期開講の数学特講Ⅰでは線形代数学の学習、後期開講の数学特講Ⅱでは微分積分学から様々に分岐する解析学の学習を行う。

今年度より数学特講を担当させて頂くにあたり低学年で学習済みの線形代数学に関する学力の定着度を調べ効果的な学習指導計画を構成することを目標とする。実際に、今年度は長瀬治男本校名誉教授と2クラスを構成し担当しているが、第4学年の大多数の学生が履修を選択するのが現状であり、今年度私の担当クラスには122人が履修を申請している。

授業開始にあたり受講者が多数であることから、既習学力の定着度にばらつきが想定されること、また演習などの際に机間巡回で個々の理解度を確認し疑問点を解消することは困難なのではないかとの問題点が想定された。この課題解消のために年度始めに既習学力の定着度を調べるための基礎学力検査を行った。本稿ではこの結果分析を第2節、3節において行う。第4節では

想定される問題点の対策として教材作成の工夫と教材配布のための学習管理システム(本校においては moodle)の活用について報告させて頂きたい。

2. 年度始めの既習学力調査

本校の線形代数学の教育体系は第2学年においてベクトルに関する学習と2次正方行列および複素平面の基礎について学習し、第3学年において掃き出し法、行列式、固有値・固有ベクトルと対角化、一次独立などの線形空間の基礎までを学習している。

これら既習学習の範囲をふまえ年度始めの4月21日の授業受講者98人(機械工学科(M)24人、電気電子工学科(E)21人、電子情報工学科(I)18人、生物応用化学科(C)9人、材料工学科(S)26人)を対象に小テストという形で基礎学力の調査を行った。なお、数学特講は5学科を2クラスに分ける際に学生自身でクラス選択をさせており、始めの3週はどちらの授業で受講しても良いと周知しているため学力調査対象の学生と履修申請を行う学生は一致していない。また、小テスト実施の際に授業計画の作成のための試験であり成績評価には使用しない旨を学生には伝えてある。

調査に使用した問題は以下の6題である。

問1. 行列の積 $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ を計算せよ。

問2. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ が正則かどうか(逆行列をもつかどうか)を調べ、正則のときは逆行列を求めよ。

問3. 連立方程式 $\begin{cases} 9x + 8y = 2 \\ 4x - 5y = 3 \end{cases}$ を解け。

問4. 連立一次方程式 $\begin{cases} 5x - 2y = 0 \\ ax + 3y = 0 \end{cases}$ が $x = 0, y = 0$ 以外の

解をもつように、定数 a の値をもとめよ。

問5. 次の移動を表す行列を求めよ。

(ア) 直線 $y = x$ について対称移動を表す行列。

(イ) 原点 O を中心として 60° 回転した後、 x 軸に対称移動を表す行列。

問6. $E = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, J = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$ に対して、次の問に答えよ。

(ア) J^2 を求めよ。

(イ) $A = aE + bJ$ とおくと、 A^2, A^3 を求めよ。

(ウ) A^n を求めよ。

どれも高等学校学習指導要領 (平成11年告示) における数学B・数学Cに対応する基本的な問題であり本校では2年生での学習範囲である。問1. 問6. は行列に関する計算力を試す問題、問2. 問3. 問4. は逆行列や掃き出し法を利用し解決する問題、問5. は一次変換に関する問題である。

次に示すのが正答率の表である。

表1. 基礎学力試験におけるクラス別正答率 (%)

	M	E	I	C	S	全体
問1	95.7	66.7	83.3	77.8	73.1	78.6
問2	82.6	90.5	66.7	44.4	53.8	69.4
問3	47.8	47.6	44.5	33.3	19.2	37.8
問4	21.7	28.6	44.4	0.0	11.5	22.4
問5	(ア) 8.7	14.3	16.7	0.0	7.7	10.2
	(イ) 0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	1.0
問6	(ア) 65.2	90.5	88.9	66.7	50.0	70.4
	(イ) 39.1	33.3	16.7	33.3	15.4	26.5
	(ウ) 34.8	23.8	16.7	11.1	11.5	20.4
正答率	44.0	44.5	42.0	29.6	26.9	37.4

単純な計算問題である問1. 問6(ア)(イ)であるが正答率は十分であるとはいえない。問6(ア)問6(イ)は単純な計算問題であるにもかかわらず正答率が低い。これは問題の形式の変化に対応出来ないことを示している。実際に解答欄が空白の学生の割合 (表2) を見ても単純な計算問題である問6(イ)について全体の43.9%の学生が解答を作成することさえ出来ないということは問題である。後日、数名の学生になぜ解答が出来なかったかを聞いたところ、時間が足りなかったという訳ではなく問題が読み取れなかったと話してくれた。

表2. 問6における空欄の学生の割合 (%)

問6	M	E	I	C	S	全体
(ア)	33.3	9.5	11.1	22.2	50.0	27.6
(イ)	45.8	33.3	44.4	33.3	53.8	43.9
(ウ)	58.3	52.4	72.2	55.5	80.8	65.3

また、一次変換に対する理解も極端に低い。特に問5(2)の原点を

中心に θ だけ回転を表す行列 $\begin{pmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix}$ や x 軸に関

する対称移動 $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ は第2学年に学ぶ一次変換の中でも代

表的な例であり最も重要な事項である。本校の第2学年の線形代数では平面ベクトル・空間ベクトルを学んだ後に2次正方行列について学ぶ。一次変換の理解が浅いということは、ベクトルと行列の関連に対する理解が浅く、体系的な知識として身に付いていないのではないかと。数学特講Iでは線形空間・線形写像の学習も行う。大学生が初年度に線形代数の抽象概念の理解に苦しみることが多々ある³⁴。本校の学生においても抽象的な線形代数の概念を逃げずに理解することを目指さなければ一次変換の理解は深まらなと心に留めておきたい。

3. 三重大学における調査から見えること

今年度、非常勤講師として三重大学工学部1学年51名を対象に基礎線形代数I、基礎線形代数IIの講義を担当させて頂いている。上記基礎学力試験の調査問題は高等学校数学Cの範囲であることをふまえ三重大学の講義においても学習指導計画作成のために、まったく同じ形式で試験を行った。前述の本校学生の結果と比べ入学試験直後の三重大学学生の正答率が高い結果となった。これはある意味納得できる結果であるとも言えるが、三重大学学生との比較における本校学生の傾向を挙げておく。

基本的な行列の計算問題である問1. や問6(ア)において、正答率でそれぞれ17.3%, 29.6%の差が開き三重大学における試験の結果の方が優れていた。行列の積のような基本問題に関しては計算が出来るか出来ないかによる差ではなく丁寧に解答しようとするかしないかの差なのではないだろうか。この丁寧に解答を記述・作成することを疎かにする傾向を裏付けることは至る所に見られる。

問2. における逆行列や問3. 連立方程式の解なども検算により解答が正しいかどうかチェック出来るはずである。より言及するならば問3.は計算は難しくし整数解ではないものの、通常の連立一次方程式なので消去法などの中学校2年生の知識で解決できる問題である。次の表3. は問3. の正問者のうちの解法による割合である。早期からの体験重視型の専門教育による実践的・創造的技術者等の養成という本来の個性・特色を重視

表 3. 問 3 正問者のうち、解答法の割合 (%)

	鈴鹿高専	三重大学
逆行列の利用	75.7	70.0
掃き出し法の利用	13.5	0.0
行列を利用しない	10.8	30.0

三重大学に高等学校学習指導要領の範囲外である掃き出し法を利用した学生がいないのは当然のことであるが、行列を利用せず通常の連立一次方程式とみなし解いている学生が 30%を占めることは、受験において確実に正解を導く方法を選択した方が有利であることを学生自身が実感しているからであると考えさせられた。当然、そのような厳しい状況を経験しているからこそ簡単な計算問題でも細心の注意を払う努力を怠らないのであろう。

また、問 6(ウ)において三重大学の正問者のうち 82.5%もの学生が帰納法や二項定理を用いて理由と共に A^n を決定している。対して、本校学生の正問者全員が証明を記していない。

表 4. 問 6(ウ)正問者のうちの解法の割合 (%)

	鈴鹿高専	三重大学
帰納法により証明	67.5	0.0
二項定理により決定	15.0	0.0
証明なし	17.5	100.0

このことも、得られた解答が正しいかどうかをチェックする習慣が身に付いているかどうかの差が顕著に表れているのではないだろうか。

年度始めの基礎学力調査以外にも前期中間試験において出題範囲の重なるいくつかの範囲において同じ問題を出題した。

$$\text{問1. 連立方程式} \begin{cases} x + y - z + w = 1 \\ x - y + z = 2 \\ x - 5y + 5z - 2w = 4 \\ 2y - 2z = -1 \end{cases} \text{について次に答え}$$

よ、

(ア) 係数行列 A と拡大係数行列 $(A \ \vec{b})$ を答えよ。

(イ) 行基本変形により拡大係数行列 $(A \ \vec{b})$ を簡約行列に変形せよ。また、主成分に丸印を付けること。

(ウ) 階数の定義を記し、 $\text{rank}(A \ \vec{b})$ を答えよ。

(エ) 連立方程式を解け。

$$\text{問2. 行列} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{の逆行列を求めよ。}$$

本校、数学特講 I の試験範囲はベクトル、掃き出し法、行列式線形変換であることに対し、三重大学、基礎線形代数学 I では行列の基本性質と掃き出し法、行列式の定義の準備としての置換が試験範囲であった。共通で出題した 2 題に関して中間試験の範囲が異なること、および数学特講 I は選択科目、基礎線形代数学 I は必修科目であることを加味すれば両学生の授業に対する取り組み、学習定着度に差はないように感じられる。なお、数学特講の受験者は 122 人、基礎線形代数学の受験者は 48 人である。

表 5. 中間試験における掃き出し法に関する問題の正答率 (%)

		鈴鹿高専	三重大学
問1	(ア)	75.4	87.8
	(イ)	39.3	55.1
	(ウ)	43.4	34.7
	(エ)	24.6	55.1
問2		65.8	78.0

しかしながら、解答の詳細に分析すると年度始めの基礎学力調査と同様の傾向がある。両問共に、掃き出し法により正しい計算を行うことを目的とした出題である。問 1. (イ) と (ウ) の正答率を見ると、本校と三重大学の学生の間で逆転していることが分かる。これは何故なのだろうか？授業内外の学生の反応や試験答案の分析から次の事柄が一因になっていると考える。連立方程式の解放を授業で扱った際に次のような説明を強調した：

“連立方程式は拡大係数行列を掃き出し法により変形することが解くことができる。拡大係数行列の解は任意定数を用いて表さなければならない場合、一意的ではない。しかし、①掃き出し法により簡約行列まで変形した場合解答はおおよそ教科書の解答に一致したものが得られる。また、②解の自由度は(変数の数－拡大係数行列の階数)で得られる”

今年度、受講者の学力に差があるとは思っていないため、授業内容に差はつけておらず同じ内容の説明を行っている。私の言葉を聞いた受け手である学生自身が連立方程式の解法を理解しようとしたときに①の部分重視したか②の部分重視したかの差が正答率の逆転現象を引き起こしたのではないであろうか。三重大の学生は正しい答えを求め教科書と同じ解答を導くこと重視することに対し、鈴鹿高専の学生は解の形にとらわれずに解の自由度という本質的な概念の理解を重視しているのである。この正答率の差は早期からの専門的な分野の学習が可能な高等専門学校ならではの傾向であり、このことは中央教育審議会答申²の高等専門学校教育の特徴の中にある文言が数学教育においても実践されている

もう一点、教材を年度始めの授業以外は直接配布せずに学生自身が学内の moodle からダウンロード・印刷するように指示している。これは疑問点が生じたときに学生自身が行動し調べる習慣を身につけて欲しいという狙いからである。本校における授業を通して感じることは、与えられた課題をこなすだけのこととをそのまま利用するならば問題なく解けるが、形式が変わり見慣れない問題や工夫し考察が必要な問題を解くことが苦手な学生が多い。また、考察が必要な問題に関しては考えること自体を放棄し、解答出来た学生もしくは教員に聞き安易に解決を目指す学生も少なくない。大学への編入学試験対策の意味合いを持つこの授業を通して、学生には与えられた課題をこなすだけの勉強法では通用しないことを感じてとって欲しい。

5. まとめ 一既習学力調査を踏まえて一

今回の基礎学力調査を通して分かったことは、既習学力の定着度以前の計算能力の低さであり、かつ学生自身が計算能力の低さを自覚していないことである。微分積分学とは違い線形代数学における計算は四則演算が中心であるにも関わらず、多くの学生が多くの計算ミスをおこす。低学年の頃から物理・化学・専門科目で関数電卓を駆使しなければならない本校学生にとっては致し方ない傾向なのかもしれない。ただ問題があるとすれば、計算能力の低さを自覚せず取り組む姿勢である。線形代数学で扱う問題は易しく検算が出来ることが多い。行列の逆行列を計算したときを調べることで、連立方程式を解いたときは解を元の方程式に代入することで計算結果が正しいことが分かる。本校の学生は手間をかけて計算すること、計算結果が正しいかを調べなおすことに対してより努力すべきである。

高専教育において、5年一貫くさび型のカリキュラムの中で数学においても早期から専門的な知識の習得が要求される。本校においても第3学年までの学習の中で学んだ中には学習指導要領の枠内に収まらない知識も多く、第4学年の始めの段階で公式に頼らず掃き出し法を用いて逆行列を求め、連立一次方程式を解く際にクラメル公式を利用する学生、連立一次方程式の解の自由度の決定方法を理解する姿勢を身に付けた学生の姿は高専教育の一つの成果なのではないだろうか。

数学特講 I において扱う線形代数学は抽象的な概念の理解と共に四則演算のような基本的な計算を正確に繰り返す力が必要である。一方が欠けても不十分である抽象的な概念と計算力を身に付けるために授業内だけでは時間が十分ではない。特に、多人数の授業になる数学特講においては、教科書や教材による自己学習で身に付きにくい抽象的な概念の説明を授業内で行い、教材による自己学習により計算力を身につけてもらうことが最も学習効果が高いように考えている。前述したように、数学特講は編入学試験対策の側面を持ち、編入学試験を目指す学生に入試対策のための自己学習時間の確保をさせることは難しくはない。授業における教育目標が達成され、本当の意味で学生にとって有意義な授業であるかどうか分かるのは受講生である4年生の進路が来年度決

定したときであろう。数学特講は学生の進路に影響を与える科目であると考え、より効果的な授業のあり方を模索しなければならない。

References

1. 中央教育審議会：我が国の高等教育の将来像(答申)，中央教育審議会（2005）
2. 中央教育審議会：高等専門学校教育の充実について（答申），中央教育審議会（2008）
3. 近藤康雄：線形代数の成績から分析した大学全入時代学生の数学力，工学・工業教育研究講演会講演論文集, 676-677 (2007)
4. 遠藤秀樹，今岡光範，門田良信：教育学部での数学の授業から一線形代数学について一，和歌山大学教育学部紀要, 41, 47-55 (1991).

(Original Article)

On Improvement in the Students' Academic Ability of Linear Algebra Already Taught

Yosuke Ohnuki
Dept. of General Education

I teach "Mathematics Seminar I " and "Mathematics Seminar II " to fourth year students at Suzuka National College of Technology. Recently, there has been a trend for students seeking entry as third year university students, to take these courses in preparation for admission examinations. While "Mathematics Seminar I " in the spring semester focuses mainly on linear algebra, its content overlaps with previous course content, such as Gaussian elimination, determinant, or linear transformation. At the beginning of the spring semester, I conducted a survey to estimate the students' understanding of this previously taught content. Based on the results, I would like to introduce a way to foster students' academic ability and to figure out an effective syllabus.

Key Words : Linear algebra, Achievement, Education at National Colleges of Technology

トライアスロン時の心拍数変動と 血中乳酸濃度に関する事例研究

森 誠護^{1*}、友金 明香²

本研究では、距離の異なる 2 種類（オリンピックディスタンス、スプリントディスタンス）のトライアスロンにおけるレース中の心拍数変動とレース後の血中乳酸濃度から運動強度を明らかにし、効果的かつ効率的なトレーニングを実施するための資料を得ることを目的とした。その結果、オリンピックディスタンスでのレース中の平均心拍数は 169.0 拍/分（スイム 173.2 拍/分、バイク 165.5 拍/分、ラン 174.0 拍/分）であり、レース後の血中乳酸濃度は 5.7mmol/l であった。また、スプリントディスタンスでのレース中の平均心拍数は 164.5 拍/分（スイム 162.4 拍/分、バイク 163.0 拍/分、ラン 168.7 拍/分）であり、レース後の血中乳酸濃度は 9.2mmol/l であった。競技時間はスプリントディスタンスで 1 時間以上、オリンピックディスタンスで 2 時間以上経過しているにも関わらず、高い心拍数を維持しており、血中乳酸濃度も高かったことから、持久系競技であるトライアスロン競技においても低強度のトレーニングと並行して、高強度のトレーニングを実施する必要があることが示唆された。

Key Words : トライアスロン, 心拍数, 血中乳酸濃度, 運動強度

(受付日 2010 年 9 月 1 日; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. 緒言

トライアスロンは 1974 年に米国で誕生し、1978 年にハワイにて今日のアイアンマンレース（スイム 3.86km、バイク 180km、ラン 42.195km）が初めて開催され、その後世界各地で競技会が実施されている。日本では、1981 年に鳥取県皆生温泉で国内初のトライアスロン大会が開催され、現在では各都道府県にて多くの競技会が実施されている。五輪では 2000 年のシドニー大会から採用されており、総距離 51.5km（スイム 1.5km、バイク 40km、ラン 10km）のオリンピックディスタンス・トライアスロン（以下、ODT）で実施されている。2008 年北京大会まで 3 大会にて行なわれているが、日本選手のメダル獲得はなく、今後国内での発展が期待されるスポーツのひとつである。

トライアスロンやマラソンなどの持久系競技の場合、全身持久性能力を検討する指標として最大酸素摂取量（以下、 $\dot{V}O_{2max}$ ）が広く用いられており、 $\dot{V}O_{2max}$ とパフォーマンスには有意な相関関係があることが報告されている²⁰⁾。また、近年では同レベルの高い $\dot{V}O_{2max}$ を有する競技者間では、VT

（換気性作業閾値）や血中乳酸濃度に関する LT（乳酸性作業閾値）、OBLA（Onset of Blood Lactate Accumulation）の方が高い相関関係にあるという報告もある¹⁰⁾。

石原ら⁹⁾はトライアスロン競技中の運動強度に関する研究において、ODT レース中の心拍数を測定し、実験室内での漸増最大運動テストから得られた心拍数と酸素摂取量（以下、 $\dot{V}O_2$ ）との関係式に代入することで運動強度を求めている。他にもトライアスロンレース中の心拍数を測定した研究¹⁸⁾は見られるが、レース後の血中乳酸濃度を測定、検討した研究は見られない。

血中乳酸濃度の測定は、簡易型の測定器が登場したことで測定が容易になり、多くのスポーツ現場で測定が行なわれている。測定は主にトレーニングを評価するという目的でトレーニング中に行なわれていることが多く、他競技でも実際の競技会後に測定されたという報告⁹⁾は少ない。これは競技会という環境での測定が非常に困難であり、競技結果にも悪影響を及ぼす可能性があるためと考えられる。しかし、科学的な知見を基に、より効果的なトレーニングを効率的に行なうためには、実際のレースにおける身体への負荷を把握することが非常に重要であると考えられる。

そこで本研究では、一般成人男性を対象に距離の異なる 2 種類のトライアスロン競技会に参加し、レース中の心拍数とレース前後の血中乳酸濃度を測定することで、トライ

1: 教養教育科

2: 至学館大学健康科学部

アスロン競技の運動強度を明らかにし、効果的かつ効率的なトレーニングを実施するための基礎資料を得ることを目的とした。

2. 方法

2-1. 被験者

本研究における被験者は日常的にトレーニングを行なう一般成人男性1名とした(年齢29歳、身長170.5cm、体重63.5kg、体脂肪率6.1%、トライアスロン歴1年)。被験者はトライアスロン経験こそ短いものの、過去に競泳歴(16年)があり、日本学生選手権出場の経験がある。

2-2. 測定日時及び場所

測定はODT及び総距離25.75km(スイム0.75km、バイク20km、ラン5km)のスプリントディスタンス・トライアスロン(以下、SDT)で行なった。ODTの測定は、2009年9月の奈良まほろばトライアスロン(奈良県/奈良市浄化センター公園)にて、SDTは2009年10月に開催されたジャパントライアスロンスーパーズプリントin長良川(岐阜県/国営木曽三川公園)にてそれぞれ実施した。

2-3. 測定方法

(1) 心拍数の測定

トライアスロンのレース中における心拍数の変動を連続的に測定するため、携帯型心拍数測定記憶装置(POLAR社製、RS400)を被験者の胸部に装着し、5秒毎に心拍数を測定、記録した。なお本研究で得られたデータは、心拍数解析ソフト(POLAR社製、ProTrainer5)を用いてパーソナルコンピュータに入力し、分析を行なった。

(2) 血中乳酸濃度の測定

トライアスロンレース前後の血中乳酸濃度を測定するため、レース直前、レース終了後3分、5分、7分及び30分の計5回指先から血液を採取した。指先をアルコール脱脂綿で消毒後、採血用穿針器具(ARKRAY社製、Multi-Lancet S)で穿孔し、簡易血中乳酸測定器(ARKRAY社製、Lactate Pro LT-1710)を用いて分析を行なった。

(3) レース時間

ODT及びSDTにおけるレース記録は、各大会本部から発表された正式時間を採用した。

(4) 最大酸素摂取量の測定

被験者の持久的能力を評価するために、トレッドミルを用いた最大多段階方式で $\dot{V}O_2$ 測定を行なった。試験は、初期負荷を200m/分とし、各ステージ20m/分ずつ漸増した。各ステージの運動時間は4分間とし、ステージ間に2分間の休息を設けた。また、ステージ終了時の血中乳酸濃度が4mmol/lを越えた際には、毎分10mずつ速度を漸増し、対象者が疲労困憊に至るまで測定を実施した。安静時と各ステージ3~4分、及び毎分10mずつの連続漸増時の呼気ガスをエアロモニタ(ミナト医科学社製、AE-310SRC)にて分析し、 $\dot{V}O_2$ 、炭酸ガス排出量($\dot{V}CO_2$)、換気量(VE)を算出した。全試験中、携帯型心拍数測定記憶装置を被験者の胸部に装着し、心拍数を記録した。更に、安静時、各ステージ終了直後、試験終了直後、3分後、5分後に指先より5 μ lの採血を行い、簡易血中乳酸測定器を用いて血中乳酸濃度を分析した。また、各ステージ終了直後に主観的運動強度をBorgスケールにて評価した。

3. 結果

3-1. 最大酸素摂取量の測定

本研究における被験者の $\dot{V}O_{2max}$ は64.9ml/kg/分であり、最大心拍数は190拍/分であった。石原ら⁷⁾は日常的にトレーニングを実施している男性トライアスロン選手の $\dot{V}O_{2max}$ をトレッドミル走にて測定しており、その平均値は66.8 $\pm$ 3.2ml/kg/分であった。またHueら⁵⁾が測定したエリート男子トライアスロン選手におけるトレッドミル走での $\dot{V}O_{2max}$ は78.5 $\pm$ 3.6ml/kg/分であった。本研究の被験者はまだトライアスロン経験こそ浅いものの、持久的な能力の指標となる $\dot{V}O_{2max}$ は一般トライアスロン選手と同程度の値を示していた。

3-2. レースパフォーマンス

両レースにおけるレース時間を表1に示した。レース時の気象条件はODTが晴れ、気温28.0℃、水温27.0℃であり、SDTが晴れ、気温18.1℃、水温23.2℃であった。

Table 1. Results of Olympic Distance and Sprint Distance triathlon races

	Finish Time		Swim		Bike		Run	
	(h:m:s)	(%)	(m:s)	(%)	(h:m:s)	(%)	(m:s)	(%)
Olympic Distance	2:31.47	100	23.15	15.3	1:26.11	56.8	42.20	27.9
Sprint Distance	1:07.56	100	12.17	18.1	35.35	52.4	20.04	29.5

競技記録は、ODT が 2 時間 31 分 47 秒（スイム 23 分 15 秒、バイク 1 時間 26 分 11 秒、ラン 42 分 20 秒）、SDT が 1 時間 7 分 56 秒（スイム 12 分 17 秒、バイク 35 分 35 秒、ラン 20 分 04 秒）であった。ODT と SDT のゴールタイムを 100% としてスイム、バイク、ランにおける競技時間の割合を示すと、ODT では 15.3%、56.8%、27.9% であり、SDT では 18.1%、52.4%、29.5% であった。両レース共にバイクパートにおける競技時間が最も長く、以下、ラン、スイムの順であった。

3-3. レース中の心拍数

両レース中に測定された心拍数を図 1 に示した。レース全体での平均心拍数は、ODT が 169.0 拍/分、SDT が 164.5 拍/分であった。各パート別の平均心拍数では、スイムが ODT で 173.2 拍/分、SDT で 162.4 拍/分、バイクが ODT で 165.5 拍/分、SDT で 163.0 拍/分、ランが ODT で 174.0 拍/分、SDT で 168.7 拍/分であった。ODT、SDT 共にランにおいて高い値を示していた。

3-4. レース前後の血中乳酸濃度

両レース後に測定された血中乳酸濃度を図 2 に示した。レース直前の血中乳酸濃度は ODT が 2.1mmol/l、SDT が 2.0mmol/l であった。レース後の血中乳酸濃度では、ODT が 5.7mmol/l、SDT が 9.2mmol/l であり、SDT が ODT より高い値を示していた。

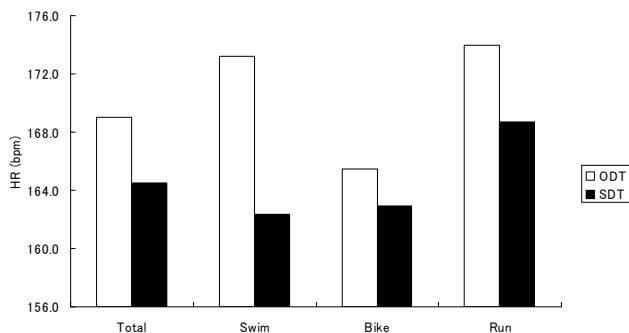


Fig. 1. Result of HR measurement during triathlon races

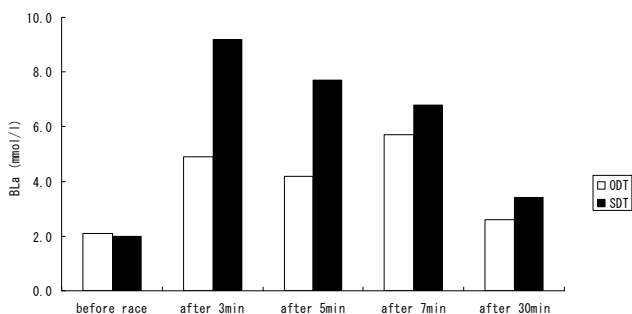


Fig. 2. Result of BLA measurement before and after triathlon races

4. 考察

本研究は、携帯型心拍数測定記憶装置及び簡易血中乳酸測定器を用いて、距離の異なる 2 種類のトリアスロン競技におけるレース中の心拍数変動とレース後の血中乳酸濃度を測定することで、運動強度を把握し、効果的かつ効率的なトレーニングを実施するための一助とすることを目的とした。トリアスロンの様な持久系競技の場合、競技者の運動能力やトレーニング状況によって成績が大きく異なるため、本研究では一般成人男性 1 名を対象とし、同一被験者による 2 種類のトリアスロン競技での比較を行なった。

4-1. 心拍数からみた運動強度

$\dot{V}O_2$ の測定は多くのスポーツにおいて競技者の持久的能力を把握するために一般的に用いられている。心拍数と $\dot{V}O_2$ との間には直線関係が成り立つことから、運動中の心拍数を測定することにより運動強度やエネルギー消費量を推定することが可能である。本研究での $\dot{V}O_2$ 測定時から得られた心拍数と $\dot{V}O_2$ の関係式にレース中の心拍数を代入することで運動強度を推定し、その結果を図 3 に示した。レース全体での運動強度は ODT が $82.5\%\dot{V}O_{2max}$ 、SDT が $78.8\%\dot{V}O_{2max}$ であり、各パート別に見ると、ODT 及び SDT の運動強度はそれぞれスイムで $82.4\%\dot{V}O_{2max}$ 及び $74.4\%\dot{V}O_{2max}$ 、バイクで $76.5\%\dot{V}O_{2max}$ 及び $74.8\%\dot{V}O_{2max}$ 、ランで $82.5\%\dot{V}O_{2max}$ 及び $78.8\%\dot{V}O_{2max}$ であった。全体または各パート別に見ても ODT において SDT よりも高い運動強度を示していた。

仙石ら¹⁶⁾は男性市民ランナーにおける 100km マラソン中の運動強度を同様の方法で推定しており、その値は $50.9\%\dot{V}O_{2max} \sim 74.0\%\dot{V}O_{2max}$ であったと報告している。ODT と同様の競技時間を有するフルマラソンにおける競技中の運動強度を Farrell ら²⁾や Helgerud⁴⁾が報告しており、それぞれ $75\%\dot{V}O_{2max}$ (男性長距離ランナー 18 名)、 $82.1\%\dot{V}O_{2max}$ (男性成人ランナー 6 名) であった。石原ら⁷⁾はスイム、バイク、ランを 3 種類のエルゴメトリー (スイミル、自転車エルゴメーター、トレッドミル) にて $\dot{V}O_{2peak}$ (最高最大酸素摂取量) 測定を行い、そこで得られた心拍数- $\dot{V}O_2$ 関係式に実際の ODT におけるレース中の心拍数を代入し、運動強度を推定している。その結果、スイム、バイク、ランの運動強度は 86.1% 、 85.3% 及び $83.6\%\dot{V}O_{2peak}$ であり、競技全体では $85.0\%\dot{V}O_{2peak}$ であったと報告している。

本研究の被験者と先行研究との運動強度を比較してみると、フルマラソンや 100km マラソンよりも高い運動強度であったが、トリアスロンを対象とした石原ら⁷⁾の報告よりは低い運動強度であった。Sjoedin ら¹⁸⁾はマラソン選手のレース速度とレース中の $\%\dot{V}O_{2max}$ には有意な相関があるため、パフォーマンスの高いランナーほど高い $\%\dot{V}O_{2max}$ でレースを走行することができると報告している。このことから石原ら⁷⁾の研究における被験者は U-20 日本代表選手を含むエリート男子トリアスリートであり、本研究の

被験者よりも高い競技レベルにあったため、レースを通じてより高い運動強度を維持していたものと考えられる。

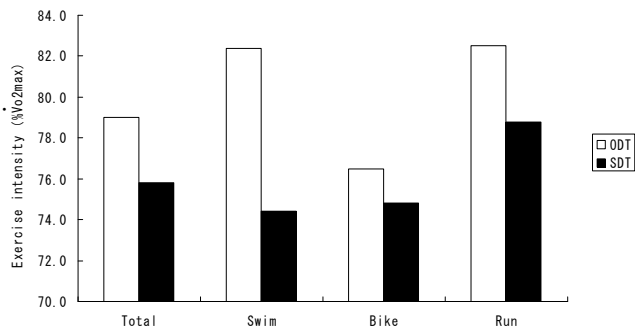


Fig. 3. Exercise intensity during triathlon races

4-2. 血中乳酸濃度からみた運動強度

血中乳酸濃度から運動強度を推定する際、一般的な指標としてLTとOBLAがある。LTの定義は必ずしも普遍化されておらず、安静時から急激な血中乳酸濃度の増加が見られる点を示し、約2~4mmol/lにあると考えられている。LTを% $\dot{V}O_{2max}$ で示すと一般成人が50~60%、一流長距離選手は70~80%にある¹¹⁾。OBLAは漸増負荷試験中に血中乳酸濃度が4mmol/lを示す点⁸⁾であり、% $\dot{V}O_{2max}$ で示すと一般成人が84%、持久競技選手は88%にある¹⁴⁾。また、LT以下の運動強度では、乳酸の産生量と酸化量がほぼ等しく、血中乳酸濃度は一定に保たれるが、LTを超える運動強度においては、乳酸の産生量が酸化量を上回り、血中乳酸濃度は急激に上昇する¹³⁾。本研究におけるレース後の血中乳酸濃度はODTで5.7mmol/l、SDTで9.2mmol/lであり、ともにLT及びOBLAよりも高い値を示した。血中乳酸濃度が上昇したということは、糖の利用が高まったことを示す。また乳酸産生によって筋内のpHが低下し、実際に筋収縮が影響を受けるのは、血中乳酸濃度が8~10mmol/lを超えるレベルである²⁾。このことから本研究ではODTよりもSDTの方が、筋への負担が大きかったものと推察される。

Ribeiroら¹⁵⁾はLTと10kmレース走速度には有意な相関関係があると述べており、Wakayoshiら¹⁹⁾は運動持続時間が長いほど $\dot{V}O_{2max}$ よりもOBLAの方が運動成績と密接に関係すると述べていることから、今後はトライアスロン競技においても各パート別の漸増的運動負荷テストからLT及びOBLAを求め、競技成績との関連性を調べていく必要があると考えられる。

5. まとめ

本研究では、相対的運動強度である% $\dot{V}O_{2max}$ や血中乳酸濃度から、ODT及びSDTは持久系競技であるものの、高強度での運動を持続して行なっていることがわかった。

このことから、ODT及びSDTにおいて、より高いパフォーマンスをレースで発揮するためには、低い心拍数を維持し、乳酸除去能力を高める目的で行なう低強度トレーニングと共に、高い心拍数をより長時間維持し、乳酸耐性を高めるインターバルトレーニングや乳酸産生能力を高めるスプリントトレーニングを並行して実施することが必要であることが示唆される。

トライアスロン競技は五輪種目のなかでも比較的新しい競技であり、科学的な知見は今後益々導入されていくであろう。前述したような選手の持久的作業能の評価やトレーニング現場における科学的な測定をより多く実施することがトライアスロン競技の発展に繋がるものと考えられる。

付記

本研究の一部は、日本スポーツ方法学会第21回大会(平成22年3月/早稲田大学)にて発表されたものである。

参考文献

1. 青木純一郎, 佐藤佑, 村岡功: スポーツ生理学. 市村出版(2001)
2. Farrell, P. A., J. Wilmore, E. F. Coyle, J. E. Billing, D. L. Costill: Plasma lactate accumulation and distance running performance. *Medicine and science in sports* vol. 11, No. 4, 338-344 (1979)
3. 八田秀雄編著: 乳酸をどう活かすか. 杏林書院, 1-11 (2008)
4. Helgerod, J.: Maximal oxygen uptake, anaerobic threshold and running economy in women and men with similar performances level in marathons. *Eur. J Appl Physiol* 68, 155-161
5. Hue, O., Gallais, D., Chollet, D., Prefaut, C.: Ventilatory threshold and maximal oxygen uptake in present triathletes. *Can. J. Appl. Physiol.* 25, 2, 102-113 (2000)
6. 石原啓次, 青木純一郎: オリンピックトライアスロン競技の運動強度とエネルギー消費量の推定. 日本体育学会第47回大会号, 275 (1996)
7. 石原啓次, 青木純一郎: 心拍性作業閾値とオリンピックディスタンス・トライアスロン競技成績との関係. 順天堂大学スポーツ健康科学研究第4号, 177-183 (2000)
8. Jacobs, I., B. Sjodin, P. Kaiser, J. Karlsson: Onset of blood lactate accumulation after prolonged exercise. *Acta Physiol. Scand.* 112, 215-217 (1981)
9. 加藤健志, 森谷暢, 菊地真也, 寺尾保, 中野昭一: 競泳レース後における血中乳酸濃度. 東海大学紀要体育学部 24, 27-33 (1994)
10. 駒井説夫, 本間聖康, 白石龍生: 長距離走者の走パフォーマンスと有酸素性作業能のパラメーターとの関係. 高知大学学術研究報告第40巻, 169-179 (1991)
11. 熊谷秋三: 血中乳酸とパフォーマンス. *体育の科学* 38(9), 687-696 (1988)
12. 村田邦夫, 三村寛一, 近森卓, 鳥嶋勝博: トライアスロン競技中の心拍数変動について. 大阪教育大学紀要第IV部門 45巻1号, 141-155 (1996)

13. 中村和照, 仙石泰雄, 中垣浩平, 吉岡利貢, 緒形ひとみ, 鍋倉賢治: 長距離走行中の速度と時間が血糖上昇閾値に与える影響. 体力科学 59, 119-130 (2010)
14. 中村好男: 体力の評価指標としてのいわゆる AT の意味. 臨床スポーツ医学 9(7), 751-756 (1992)
15. Ribeiro. L, Malachias. P, Junior. P, Baldissera. V : Lactate and glucose minimum speeds and running performance. J. Sci. Med. Sport. 7. 1, 123-127 (2004)
16. 仙石泰雄, 中村和照, 緒形ひとみ, 吉岡利貢, 渡部厚一, 鍋倉賢治, 徳山薫平: 100km マラソン時の血糖変動とパフォーマンスに関する事例研究. 体力科学 57, 285-294 (2008)
17. 社団法人日本トライアスロン連合 HP
18. Sjodin. B, J. Svedenhag: Applied physiology of marathon running. Sports Medicine 2, 83-99 (1985)
19. Wakayoshi. K, Yoshida. T, Udo. M, Harada. T, Moritani. T, Mutoh. Y, Miyashita. M: Does critical swimming velocity represent exercise intensity at maximal lactate steady state? Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol., 66:90-95
20. 山地啓司: 最大酸素摂取量の科学. 杏林書院. 56-73 (1992)
21. 柳川和優: 心拍数から見た中長距離走の運動強度. 広島経済大学研究論集第 23 巻第 1 号, 33-52 (2000)

(Original Article)

Case Study of Heart Rate and Blood Lactate Concentration during Triathlon Races

Seigo MORI^{1*}, Sayaka TOMOKANE²

1:Dept. of General Education

2:Faculty of Wellness, Shigakkan Univ.

The purpose of this study was to clarify the characteristics of olympic distance triathlon race (Swim:1.5km, Bike:40km, Run:10km) and sprint distance triathlon race (Swim:0.75km, Bike:20km, Run:5km). The subject was a male triathlete aged 29 years (height 170.5cm, weight 63.5kg, %fat 6.1%, $\dot{V}O_{2max}$ 64.9ml/kg/min).

The results were as follows: (1) Olympic distance: The mean heart rates during the swimming, bicycle and running were 173.2beat/min, 165.5beat/min and 174.0beat/min respectively. (2) Sprint distance: The mean heart rates during the swimming, bicycle and running were 162.4beat/min, 163.0beat/min and 168.7beat/min respectively. (3) The condition of the blood lactate concentration after olympic distance triathlon and sprint distance triathlon showed 5.7mmol/l and 9.2mmol/l. (4) Exercise intensities of olympic distance triathlon race and sprint distance triathlon race were 82.5% of $\dot{V}O_{2max}$ and 78.8% of $\dot{V}O_{2max}$.

The results suggest that not only low intensity training but also high intensity training is necessary for triathletes.

Key Words : triathlon, heart rate, blood lactate concentration, exercise intensity

人間機械協調型システムのための インピーダンスモデルを用いた切換え制御

打田 正樹^{1*}

1：機械工学科

人間機械協調型システムは、組立ラインにおいて広く普及している。その組立ラインにおいて、自動搬送と作業
者による組立作業を一つのシステムを用いて支援する場合がある。この場合、自動搬送のためのサーボ制御から、
操作支援のための支援制御に切換える必要がある。この際、この二つの制御手法を不用意に切換えるとシステムの
速度が急激に変化し、作業者の操作感が悪化する。本稿では、自動搬送から操作支援へのスムーズな切換えを実現
する制御手法を提案する。本稿では、その提案制御法の有効性を実験から明らかにする。

Key Words：人間機械協調型システム、自動搬送、操作支援、インピーダンスモデル

(受付日 2010 年 9 月 6 日； 受理日 2010 年 1 月 20 日)

1. 緒 言

近年、部品搬送や組付け作業において、人間の操作を支援
する人間機械協調型システムが広く用いられており、それら
の研究が盛んに行われている^{1,2,3,4}。近年では、多品種少量
生産を支援するシステムが要求されており、図1に示すよう
に搬送、組付けを一つのアシストロボットが考えられる。搬
送時には、作業者の組み立て現場周辺までアシストロボット
が部品を自動的に搬送する。その後、同じロボットが作業
者のパワーアシストなどを行う。つまりロボットは、自動
的に動作する自動搬送モードから、作業者の操作意図に応
じて動作する操作支援モードへ切換わる。このため、その
制御手法も切換える必要がある。

しかし、これらの二つの制御手法を不用意に切換えると、
アシストロボットの動作が急激に変化し、作業者の操作感
などが劣化する。よって、自動搬送モードから操作支援
モードにスムーズに切り替える必要がある。この点で原は、
インピーダンス制御における仮想質量などのパラメータを
時変とした非定常インピーダンス制御を用いてスムーズな
切換

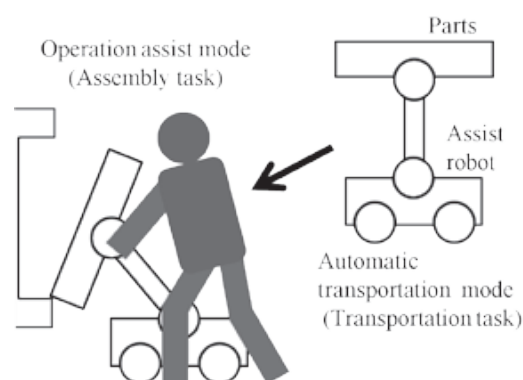
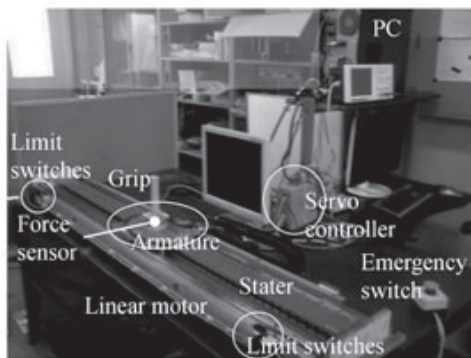


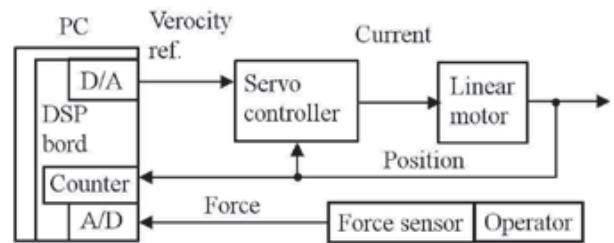
Fig.1 Transportation and assembly tasks using assist robot.

えを実現している⁶。本稿では、より簡易な方法でスムーズ
な切換えを実現する手法を提案する。

提案制御法において、操作支援モードでは、インピー
ダンス制御を用い、パワーアシストを実現する。自動搬送
モードにおいても、操作支援モードで用いたインピー
ダンスモデルを用い、その入力に、位置追従コントロー
ラの出力を用いることで、自動搬送を実現している。
インピーダンスモデルを



(a) Exterior of experimental system.



(b) Block diagram experimental system.

Fig.2 Exterior and block diagram of experimental system.

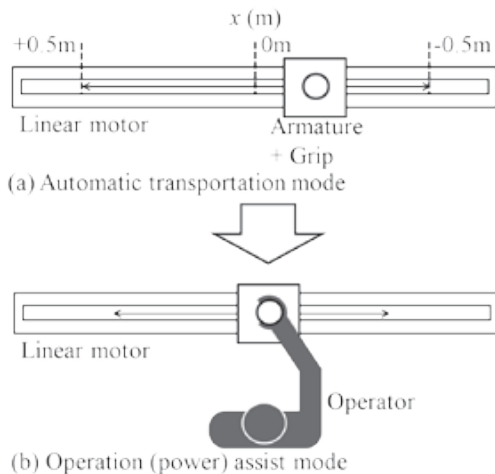


Fig.3 Simulated task of transportation and assemble tasks.

自動搬送モードと操作支援モードの両方で用いることで、スムーズな切り替えを実現する。

本稿では、リニアモータを用いた一自由度ロボットを用いて提案制御法の有効性を検証する。さらに、主観評価から提案制御法の操作感を評価する。

2. 実験装置の概要と作業タスク

本稿では、実験装置の概要と作業タスクについて述べる。

<2・1> 実験装置の概要 本研究で用いる実験装置の外観とその構成を図2に示す。一自由度ロボットに用いたリニアモータは、コアレスタイプのコイル可動型リニアモータである。ストロークは1mであり、リニアエンコーダ(レニショー製、RGH24D、分解能 $5\mu\text{m}$)によって測定される可動子の位置を元にサーボコントローラ(ELMO製、CORNET)によって

速度制御される。一方、ストローク両端の2組のリミットセンサ、サーボコントローラにおける電流リミッタなどを用い安全性に配慮している。

提案制御法を実現するコントローラはパーソナルコンピュータに搭載したDSPボード(dSPACE製、DS1104、A/D分解能12bit、D/A分解能12bit)に実装される。制御周波数は20kHzである。このDSPボードとMATLAB/Simulink(MathWorks)、ControlDesk(dSPACE)によって、コントローラ的设计から実装を容易に行うことができる。

作業者は、リニアモータの可動子に取り付けられたグリップを握り左右に操作する。そのグリップの根元には力センサ(BLオートテック製、XYZ方向 $\pm 100\text{N}$)が取り付けられており、作業者が加えた操作力を得る。

<2・2> 作業タスク 作業タスクの概要を図3に示す。自動搬送モードにおいて、可動子の目標軌道を振幅 $\pm 0.5\text{m}$ 、周波数0.125Hzの三角波とし、可動子に往復運動させる。この場合、可動子はストローク端以外の場所で0.25m/sの一定速度となる。これによってアシストロボットを用いた場合の自動搬送作業を模擬している。可動子には、グリップが取り付けられており、作業者は可動子の両端以外の任意の場所でグリップを把持する。それ以後は、作業者が自由にグリップを左右に操作する。この際にロボットは、グリップを操作するための力をアシストする。

3. 提案制御法

提案制御法のブロック図を図4に示す。提案制御法では、自動搬送モードと操作支援モードの両方に速度指令型のイ

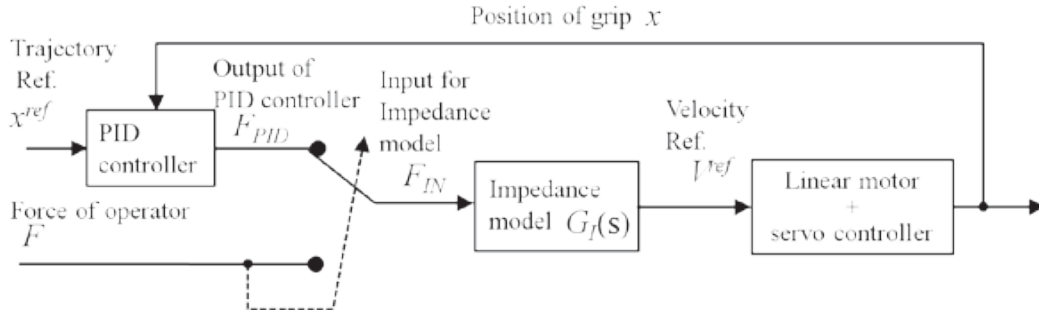


Fig.4 Block diagram of proposed control method.

ンピーダンス制御を用いる。自動搬送モードでは、位置追従制御を行うために可動子の位置情報を用いた PID コントローラを用い、その出力 $F_{PID}(N)$ をインピーダンスモデルの入力に用いる。これによって、インピーダンス制御を用いた状態で、自動搬送モードにおける位置追従制御を実現する。一方、操作支援モードでは、作業者が加えた操作力 $F(N)$ をインピーダンスモデルの入力とする。この手法を用いることで、モード切換の前後で速度指令値 $V^ref(m/s)$ が不連続になることがなく、スムーズな切換えを実現することができる。この切換は、作業者がグリップを把持し、一定以上の力が加えられた場合に行う。

ここで、インピーダンスモデル $G_I(s)$ を下式に示す。

$$G_I(s) = \frac{s}{Ms^2 + Ds + K} \quad (1)$$

$M(kg)$ は仮想質量、 $D(N \cdot s/m)$ は仮想粘性定数、 $K(N/m)$ は仮想バネ定数である。前述のように、式(1)に示すインピーダンスモデルの入力は、自動搬送モードにおいて PID コントローラの出力 $F_{PID}(N)$ 、操作支援モードでは作業者が加えた操作力 $F(N)$ である。一方出力は、サーボコントローラへの速度指令値 $V^ref(m/s)$ である。一方、自動搬送モードにおける PID コントローラの制御出力 $F_{PID}(N)$ は下記で表されるものを用いる。

$$F_{PID} = K_P(x^{ref} - x) + K_I \frac{1}{s}(x^{ref} - x) + K_D s(x^{ref} - x) \quad (2)$$

K_P は比例ゲイン、 K_D は微分ゲイン、 K_I は積分ゲイン、 $x^{ref}(m)$ は自動搬送モードにおける可動子の目標変位、 $x(m)$ は可動子の位置である。

一方、インピーダンスモデルの入力 F_{IN} は、作業者がグリップに加えた力 $F(N)$ をもとに下記にしたがって切換えるものとする。

$$\begin{cases} F_{IN} = F_{PID} & (|F| \leq |S|) \\ F_{IN} = F & (|F| > |S|) \end{cases} \quad (3)$$

ただし、 S は切換えの際に用いる操作力の閾値である。

4. 評価実験

本稿では、時間応答波形をもとに提案制御法の有効性を検証する。さらに、操作感を操作のしやすさとし、アンケートを用いた主観評価からその評価を行う。ただし、比較検証のための従来法として、インピーダンスモデルを介さずに PID コントローラの出力をそのまま速度指令値とする位置追従制御から、インピーダンスモデルを用いた操作支援制御に切換える手法を用いる。

検証実験において、提案制御法及び従来法のインピーダンスモデルのパラメータは、 $M = 1.32kg$ 、 $D = 3.3 N \cdot s/m$ とし、操作支援モードでは、作業者がグリップを自由に動かせるようにするため、 $K = 0 N/m$ とした。これらのパラメータは、本稿の被験者とは別の者が操作感がよいと感じるように調整した。一方、提案制御法及び従来法の自動搬送モードにおける PID コントローラのゲインを $K_P = 43.56$ 、 $K_D = 7.92$ 、 $K_I = 0$ (提案制御法)、 $K_P = 79.2$ 、 $K_D = 0.66$ 、 $K_I = 0$ (従来法) とした。これらの値は、目標軌道に対して位置偏差が $0.02m$ 以下、速度偏差が $0.05m/s$ 以下になるように決定した。提案制御法と従来法で PID コントローラのゲインが異なっている。これ

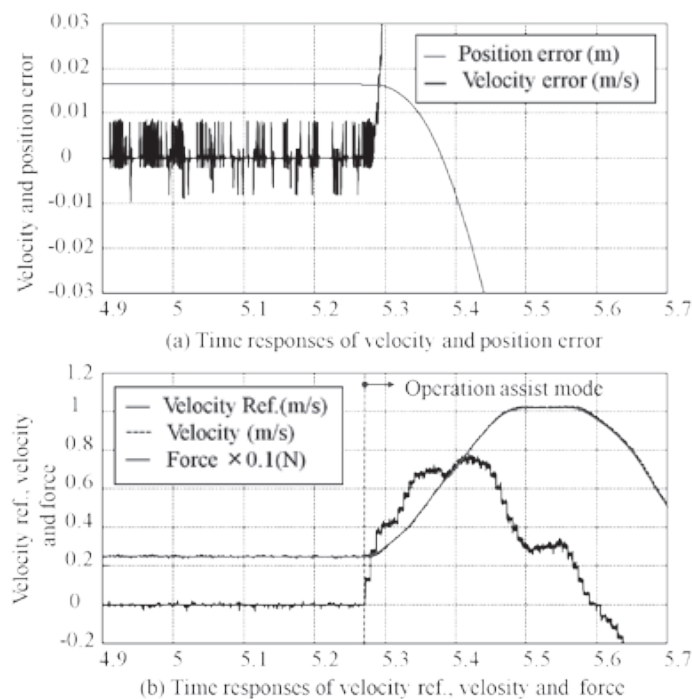


Fig.5 Time responses (Proposed method).

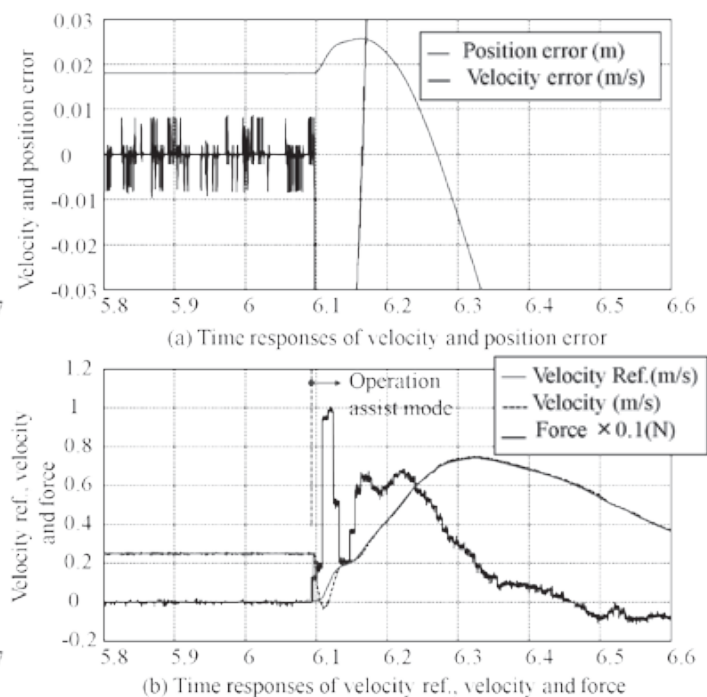


Fig.6 Time responses (Conventional method).

は、提案制御法において PID コントローラはインピーダンスモデル $G(s)$ を介して位置追従制御を行っているのに対して、従来法ではインピーダンスモデルを介さずに直接位置追従制御を行っているためであり、同じ制御性能が得られるように調整した結果である。一方、閾値を $S = \pm 0.663(\text{N})$ とした。これは、力センサのノイズによって、被験者がグリップを把持する前に操作支援モードに切り換えることがない値とした。

<4・1>時間応答波形による評価 ここで、提案制御手法を用いた場合、従来法を用いた場合それぞれの、位置偏差及び速度偏差を図 5、6 の(a)に、操作力、速度指令値及び可動子の速度を図 5、6 の(b)に示す。ただし、図 5 及び 6 は代表的なものを示している。図 5、6 の(b)より、インピーダンスモデルの出力にリニアモータの可動子が追従しており、インピーダンス制御が実現できていることが分かる。一方、図 5、6 の(a)より、自動搬送モード時において、提案制御法および従来法の両方で、位置偏差が 0.02m 以下、速度偏差が 0.05m/s 以下となり、目標軌道に追従していることがわかる。

一方、図 6 の(b)より従来法を用いた場合では、PID 制御からインピーダンス制御に直接切り換えるため、速度指令値が離散的に変化している。その影響で被験者の力の波形も振動的

になっていることがわかる。それに対して図 5(b)の提案制御法を用いた場合では、速度がスムーズに変化していることがわかる。また、切替直前の可動子の速度の方向が図 5 及び 6 に示したものと異なる場合においても同様の結果となることを確認している。これらのことから、提案制御法を用いることによって、自動搬送モードから操作支援モードへスムーズに切り換えることができるといえる。

<4・2>主観評価 被験者は当研究室以外の本学の学生及び本学の卒業者の合計 5 名(男性)であり、全く操作の経験がない者である。

被験者には制御手法を切替えたことのみを知らせるものとし、被験者にはどちらを用いているか知らせないものとする。また、被験者がアンケートに回答できるようになるまで、被験者の判断で提案制御法と従来法を用いた場合で数回の試行を繰り返すものとする。

ここで、主観評価に用いた質問を表 1 に示す。質問は、グリップを把持した瞬間と、その後の手動操作モードに関する項目とした。主観評価の結果を図 7 に示す。また、その場合の T 検定の結果を表 2 に示す。図 7 においてスコアが高いほうが操作感がよいことを示している。図 7 より、質問 1 と 2 において、従来法を用いた場合と比べて提案制御法を用

Table 1 Questions and answers for evaluation of operating feeling.

No.	Questions	Answers	
1	グリップを握った瞬間、違和感を感じたか？	感じた	感じない
		1 2 3 4 5 6 7	
2	グリップを握った瞬間、振動を感じたか？	感じた	感じない
		1 2 3 4 5 6 7	
3	グリップを左右に動かした時、重く感じたか？	感じた	感じない
		1 2 3 4 5 6 7	
4	グリップを左右に動かした時、思い通りに動かせたか？	動かせない	動かせた
		1 2 3 4 5 6 7	
5	操作しやすかったか、しにくかったか？	しにくい	しやすい
		1 2 3 4 5 6 7	

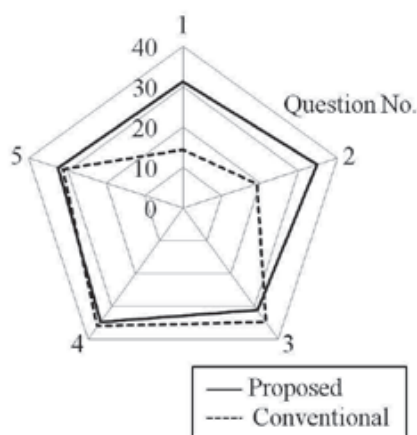


Fig.7 Total score of each questions.

Table 2 Results of t-test.

Question No.	1	2	3	4	5
P-value	0.0041	0.0506	0.6233	0.8560	0.8535
Significance	No	No	No	No	No
Significance	No	No	No	No	No
Significance	No	No	No	No	No
Significance	No	No	No	No	No
Significance	No	No	No	No	No

いた場合ではスコアの総和が高くなっていることがわかる。しかしながら、表2より質問1に関しては有意な結果であるものの、質問2に関しては有意な結果ではないことがわかる。一方、質問3と4において、提案制御法を用いた場合と比べ従来法を用いた場合ではスコアが高くなっている。ただし、この結果も有意な結果ではなく、どちらが良いとはいえない結果となった。質問5に関しても、提案制御法のスコアが高くなっているものの、表2より有意な結果ではないことがわかる。

以上のことから、提案制御法を用いた場合では切換え時の違和感を改善できることがわかった。このように、切換え時においては、主観評価に差異が現れた。しかしながら、その後の操作支援モード時における操作感に差異が現れなかった。この結果から、切換え時における操作感の差異が、操作支援モード時の操作感に与える影響が小さいと考える。

5. 結 言

本稿では、インピーダンスモデルを自動搬送モードと操作支援モードの両方で用い、それらの切換えをスムーズに行うことができる制御法を提案した。1自由度ロボットを用いた検証実験から、提案制御法の有効性を確認した。時間応答波形から、提案制御法を用いることで切換え時に速度が急激に変化することがなく、スムーズな切換えを実現できることが確認できた。さらに、主観評価から提案制御法を用いることで操作感、特に切換え時の違和感を改善できることが確認できた。

今後の課題として、搬送物が柔軟物である場合に対して、提案制御法を改良、適用することがあげられる。

References

- 1 Miyoshi, T., Ogasawara, S., Kitagawa, H., Terashima, K., Development of Power-Assisted Wheelchair with H Control to Maintain Robustness Against Load Uncertainty(Mechanical Systems), *Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers. C*, Vol.738, No.74(2008), pp.386-394
- 2 Okuda, H., Hayakawa, S., Suzuki, T., Tsuchida, N., Parameter design of switched assist controller for man-machine cooperative system with human behavior model based on hybrid system, *Transactions of the Institute of Electrical Engineers of Japan, series D*, Vol.128, No. 6 (2008), pp.810-818
- 3 Hoshino, Y., Kobayashi, Y., Furuta Y., Motion and Force Control of Flexible Master-Slave System : Improvement of State Estimation During Contacting with Objects, *Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers. C*, Vol.74, No.740(2008), pp.843-850
- 4 Eguchi, K., Yano, K., Terashima, K., Shen, E., Kato, H., Ishiguro, K., Sway Control of Rotary Crane Considering Collision Avoidance with the Ground without Sensing on Rope Angle, *Proceedings of the JSME Conference on Robotics and Mechatronics*, Vol.2002 (2002), pp.75-76
- 5 Hara S., A Smooth Switching From Power-Assist Control to Automatic Transfer Control and Its Application to a Transfer machine, *IEEE Transactions on Industrial electronics*, Vol.54, No.1(2007), pp.638-650

Switching control using impedance model for man-machine system

Masaki Uchida^{1*}

1: Dept. of Mechanical Engineering

Man-machine systems are widely used in the assembly lines of the industrial fields in order to reduce fatigue of the operator. In this assembly line, two tasks (automatic conveyance and manual operation) are performed by using one machine. Generally, a servo control is used in the automatic conveyance task and a power assist control is used in the manual operation task. A switching control is required to change the controllers. However, improperly change causes a rapid change in velocity of the machine and a deterioration of the operating feel. Therefore, a smooth switching is required to keep the operating feel. In this paper, I propose a smooth switching control using the impedance control and verify the effectiveness of the proposed method using experimental results.

Key Words : Man-machine system, Automatic conveyance, Operation assist, Impedance model.

学生により分かりやすい電子回路教育を目指した取り組みの報告

近藤 一之^{1*}, 鈴木 昌一², 山田 太², 板谷 年也², 奥野 正明¹

1 : 電気電子工学科

2 : 教育研究支援室

より分かりやすい電子回路教育を目指すことは、電気電子工学の分野で重要な課題の一つである。この報告では平成 20 年度から行った改善策について述べている。特に授業の一環として行った学生が 1 人ずつ個別に行う増幅器製作実験と、実験のあとで行ったアンケートの結果からその効果について詳しく述べている。

Key Words: 電子回路, 改善, 実験

(受付日 2010 年 9 月 1 日 ; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. はじめに

電子情報通信学会 1997 年ソサイエティ大会において「ディジタル時代の電子回路教育はこれでよいのか?」と題してパネル討論が開催されるなど、近年、電子回路教育の改善は電気電子工学教育における重要な課題の一つとなっている。このパネル討論でパネラーの 1 人の藤井信生氏は、アナログ電子回路は、設計の自由度が大きく、解が一意的でないため、その設計は困難なものになっており、経験と直感が電子回路技術者の育成には重要な要素であると述べている¹。他にも大学から 2 件、企業から 2 件の発表があり、アナログ電子回路教育は大学・高専教育に負うところが大きいなどの意見が企業からのパネラーである小澤時典氏と藤高一郎氏から出された^{2, 3}。

鈴鹿高専電気電子工学科においては、電子回路は 3 年次で履修し、通年 2 単位の教科である。筆者(近藤)はこの教科を平成 11 年度より現在まで担当している。この間、教科書の選定をよりわかりやすいものと検討したり、教科書に沿ったプリントを作成し、学生の理解を助ける方策をとってみたいものの、授業アンケート結果に表れる学生の授業評価は、思った程の向上が見られなかった。そこで平成 20 年度に教科書の再度の変更を始めとして、授業の中に増幅回路の製作実験を取り入れるなど大幅な改善を試みた。同時にこれらの改善に対するアンケート調査を実施した。その結果について、東海工学教育協会で口頭発表を行った⁴。本稿ではこれらの改善について、実施した方法、アンケート結果等についてさらに詳しく報告する。なお、平成 21 年度については学科棟改修工事が実施され実験室の使用に支障があり、製作実験は行わなかった。そのことによる授業アンケート結果などへの影響についても検討する。

2. 授業の改善として取り上げた点

これまで使用した教科書⁵は、内容が高度で難解なものや、短い期間で内容を消化するためにページ数が少なく、式の展開や説明などを省略気味であったりした。そこで、平成 20 年度から、教科書として文科省検定済教科書⁶を採用した。大学向けの電子回路の教科書と比較しても、取り上げている単元はほぼ同等であり、むしろ素子値などには具体的な値が与えられており、学生にとってより理解が深まると考えられる面がある。

電子部品の実物を授業中に学生に渡し回覧させた。例えば 1 回目の授業で取り上げる「抵抗のカラーコードの読み方」では、学生に抵抗値を読み取らせたりもした。6 回目の授業は「トランジスタの働き」の単元であったので、トランジスタとそれまでに説明したダイオードを回覧した。実物を見せるという簡単な作業であるが、ほとんどの学生が初めて見る状況であり、電子回路を身近に感じることへの効果がある。

また、11 回目の授業では「オシロスコープの動作原理と基本的な操作」についても説明をした。オシロスコープは電気電子工学技術者として必須の測定器であるので、この学年で全員が自信を持って使えるようになって欲しいと願ってのことである。

19 回目の授業では「小信号増幅回路の設計」について説明した。設計条件は次のようである。図 1 に示す CR 結合小信号増幅回路において、電源電圧 $V_{CC}=12\text{V}$ 、コレクタ電流 $I_C=1\text{mA}$ 、 $h_{FE}=180$ 、 $V_{BE}=0.6\text{V}$ 、ブリーダ電流 I_A はベース電流 I_B の 20 倍、 R_E の電圧降下 V_{RE} は V_{CC} の 10% とし、 $V_{CE}\cong V_{RC}$ とする、低域遮断周波数 f_{CL} は 20Hz とした。以上の条件のもとで R_A , R_B , R_C , R_E , C_1 , C_2 , C_E の値を求める方法を説明した。これらの条件や計算過程を全て板書し、ノートに書かせるにはかなりの時間を要し、1 コマの授業では急ぎ足の説明になってしまう。そこで、設計条件、単元名と項目名、簡単な説明を記載したプリントを

準備し、素子値を求めるための式のみを板書から書き写すようにした。演習用として、設計条件を変えたプリントも用意し、この計算に習熟できるよう配慮した。

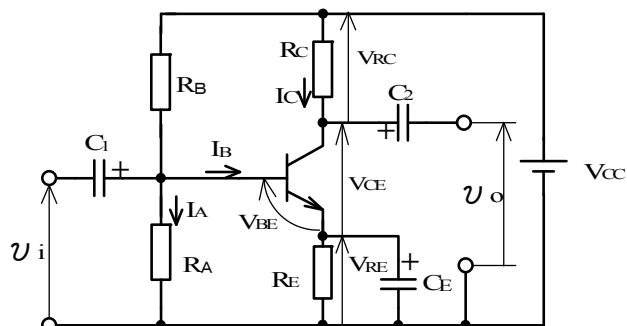


図1 小信号増幅回路

これらの下準備をしておいて、授業で「小信号増幅回路の設計」を終えた翌週（20回目の授業）に「小信号増幅回路の製作実験」を実施した。設計条件は、全学生同一とし、授業で取り上げた条件とした。平成20年度の3年生の学生数は44名であった。全員が回路をブレッドボード上に製作し、筆者3名により、正しく動作するかのチェックを受けることとした。95分間の授業時間内でうまくこれらの作業が進行するように、図2に示すような大凡のタイムスケジュールを決めておいた。多少の前後はあるがほぼこれに従って進めることができた。まず、パワーポイントを用いて、ブレッドボードの使い方説明、トランジスタ・電解コンデンサの端子説明、実施する内容の説明を行った。続いてスクリーンにオシロスコプの前面部をビデオカメラから映し、トリガのかけ方を説明した。筆者が試作した増幅回路の入出力波形を映して、200倍程の増幅度が得られており、位相差が 180° あることもここで確認した。

8:50	出欠確認、ボード・電子部品・本日実施する事項の説明
9:00	オシロスコプの使い方説明 (主にトリガのかけ方について)
9:10	各自ブレッドボードと部品を準備する
9:20	小信号増幅回路の製作
9:30	
9:40	
9:50	回路ができた学生は、指導担当者(3名)のもとで動作確認
10:00	
10:10	アンケート記入および練習問題解答
10:20	
10:25	片付け

図2 実験のタイムスケジュール

実際の製作については、1人1枚のブレッドボードを渡し、全員が同時に作り始めることとした。製作時の様子を図3に示す。回路ができた学生から3名の指導者のもとで電源、信号源をつなぎ、オシロスコプで動作を確認した。合格をもらった学生はアンケート記入と、この週の宿題である練習問題を解くこととした。



図3 製作時の様子

3. 増幅回路の製作実験に対するアンケート

このアンケートは無記名で、設問は次の通りである。

- (1)「オシロスコプの動作原理」は理解できましたか。
- (2)「オシロスコプの操作法」(Source, Levelなどのスイッチやつまみを操作すること)は理解できましたか。
- (3)「ブレッドボードの使い方」は理解できましたか。
- (4)「トランジスタ 2SC1815の端子」について理解できましたか。
- (5)「電解コンデンサの極性」について理解できましたか。
- (6)「増幅作用」について理解できましたか。
- (7)小信号増幅回路における、「コンデンサの働き」について理解できましたか。
- (8)小信号増幅回路で使われている「各抵抗値の求め方」は理解できましたか。
- (9)「今日の実験について理解」できましたか。
- (10)「実施した実験についてどう思ったか」当てはまる言葉に○をつけてください。
- (11)「電子回路は得意」ですか。
- (12)「電子回路の内容は興味深いか」
- (13)「電子回路の授業についてどう思っているか」当てはまる言葉に○をつけてください。

アンケート回収数は41枚であり、回収率は93%である。図4は設問の(1), (2), (6), (7), (8), (9)に対する回答の集計である。選択肢の「よく理解できた」, 「大体理解でき

た」を合わせた割合を見ると、(1)と(2)のオシロスコープに関する質問、(6)「増幅作用」、(7)「コンデンサの働き」、(9)「実験全体への理解度」の問に対しては5割強の学生が、まずまず理解できているとの回答を寄せている。(8)の「抵抗値の求め方」については、前週に学習した内容であり記憶としては新しいはずであるが、やや複雑であったので35%であることもこの段階では仕方のない値であると考えられる。今後の改善課題である。なお、(3)「ブレッドボードの使い方」、(4)「トランジスタ2SC1815の端子」、(5)「電解コンデンサの極性」は設問内容が簡単であり、8割以上の学生が理解できたと答えている。ここでは図の掲載は省略する。

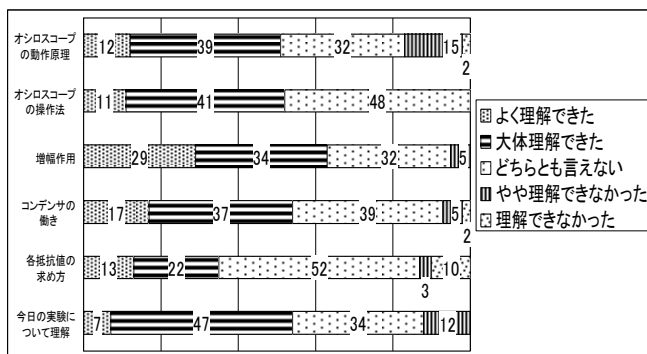


図4 増幅回路の製作実験のアンケート結果 (数値は%)

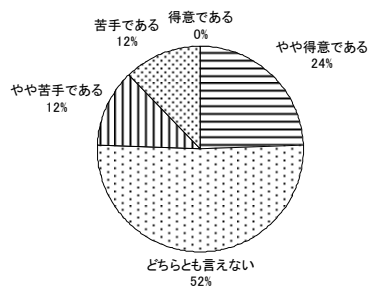


図5 電子回路が得意であるかに関するアンケート結果

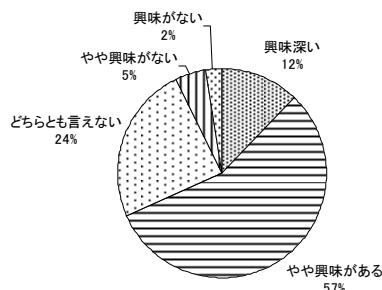


図6 電子回路は興味深いかに関するアンケート結果

図5は、(11)の「電子回路が得意」であるかの問に対しての結果である。「どちらとも言えない」が約半数、「やや得意である」が24%、「やや苦手である」「苦手である」の計

が24%である。図6は、(12)の「電子回路は興味深いか」に関する結果である。「興味深い」「やや興味がある」を合わせると69%である。この二つの結果から、興味を持っている学生は多いので、今後理解を深めてくれるように改善をして行くべきであると言える。

(10)の「実施した実験についてどう思ったか」、(13)「電子回路の授業についてどう思っているか」のアンケート結果を図7および図8に示す。いずれも9項目の選択肢から複数選ばせている。

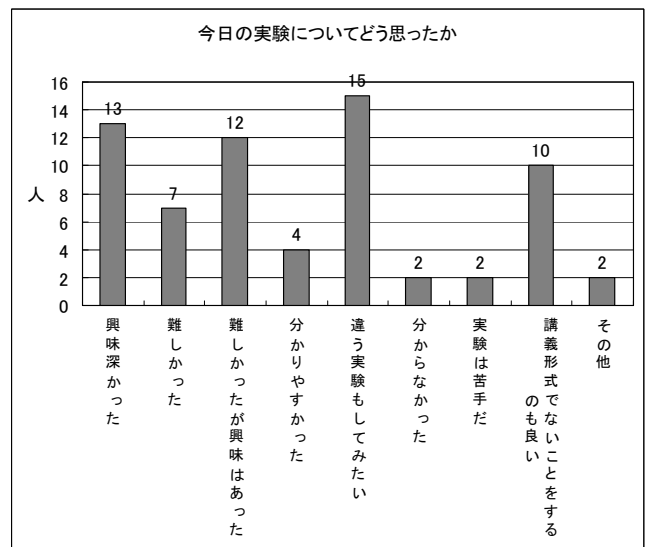


図7 実施した実験についてどう思ったかへの回答

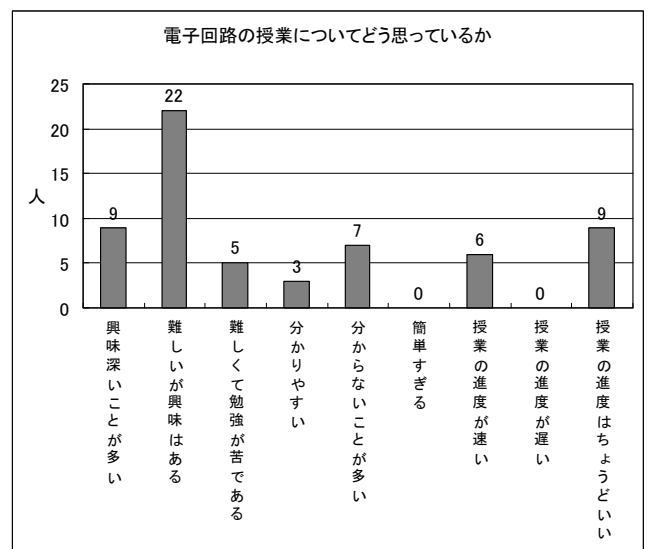


図8 電子回路の授業についてどう思っているかについての回答

(10)の「実施した実験についてどう思ったか」に対する回

答はアンケート回答総数 41 名のうち、重複している学生 2 名を含めて「興味深かった」、「難しかったが興味はあった」を合わせて 23 名 (56%) になる。「違う実験もしてみたい」が 15 名、「講義形式でないことをするのも良い」が 10 名であり、講義の一部として実験をすることは、まずまず受け入れられていると考えられる。

(13) 「電子回路の授業についてどう思っているか」に対する回答は「興味深いことが多い」が 9 名、「難しいが興味はある」が 22 名であった。やはりこの二つを重複して回答しているものが 2 名であったので、29 名 (71%) の学生が興味を抱いているという結果であった。

さて、このように改善策を実施した結果として、19 年度以前と比較してどの程度学生からの評価が向上したかについて、全校で行っている授業アンケートの結果で見てみることにする。この調査は毎年 2 回、7 月と 1 月に行われ、学生が項目ごとに 5 点満点で評価をつける。その中の項目の 1. 興味や関心を持たせる様な魅力的な授業だと思いましたが、2. 先生は教え方などを工夫し、わかりやすく説明していると思いましたが、3. この授業によって、この分野の理解が深まったと思いましたがについて、平成 17 年度前期から 21 年度後期まで並べたものを図 9 に示す。3 項目とも 17 年度から 19 年度までの 3 年間は、評価が 3.2~3.6 であるのに対し、平成 20 年度は 4.0 や 3.9 という高い評価が得られた。この報告で述べた教育改善策が功を奏しているものと考えられる。しかし、平成 21 年度は 19 年度以前よりは高い目であるが、20 年度と比べると評価が下がっている。平成 21 年 7 月より学科棟改修のために従来使用していた実験室などが使えず、ここで報告した製作実験が実施できなかったこともその原因の一つであると考えられる。

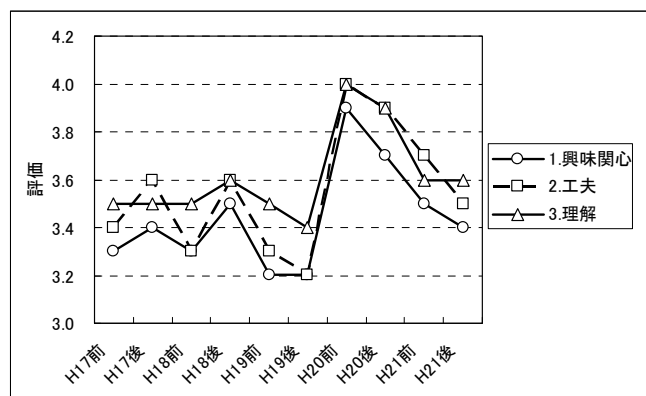


図 9 授業アンケートに見る評価の推移

4. 増幅回路の製作実験に対する感想文

前節で述べた実験の 3 週間後に、実験の感想を書いてもらった。こちらは記名式で 150 字から 200 字程度の感想である。

色々な意見が述べられている感想を詳細に調べ、多くの学生が同じ意見であるものや、数は少ないが今後の改善につながるもの等を抜きだし、図 10 から図 15 にまとめた。これらの図において、「感想」、同じ内容の感想を書いた「人数」、および同じ感想の多寡が一見してわかるように人数の「度数分布」を示した。

図 10 はオシロスコープの機能や操作法に関して、この実験を通して体得できた点についての感想である。「オシロスコープに表示される波形を見て増幅作用がどのようなものか理解できた・実感できた」や「波形から位相差や増幅度がわかることを知った」などオシロスコープの波形から増幅度や位相差が読み取れることを改めて認識した学生が 13 名いる。また、「オシロスコープの使い方がわかった」や「再確認できた」など 13 名の学生が使用法や動作原理を体得できたという感想を書いている。実験の主目的である増幅回路についてだけではなく、この実験を通して、多くの学生がオシロスコープについての理解も深めていることがわかる。

感 想	人	度数分布
波形を見て、増幅作用がどのようなものか理解できた。200 倍に電圧増幅ができていたのがわかった。実感がわいた	9	
オシロスコープの使い方が理解できていなかったが、今回理解できた	5	
オシロスコープの波形から直接位相差や増幅度がわかることを知った	4	
オシロスコープの動作原理が少しはわかった	3	
オシロスコープの使い方を再確認できた	3	
オシロスコープも何とか使えた	2	

図 10 オシロスコープの機能・操作法に関する感想

図 11 は電子部品やブレッドボードについての感想を示している。少人数の学生のみが感想に書いていることがわかる。実験直後のアンケートでも 8 割以上の学生が理解できたことであるので、感想に書くほどのインパクトはなかったと解釈できる。

感 想	人	度数分布
ブレッドボードの使い方に最初戸惑ったが、理解できた	3	
ボードの使い方がわかった	1	
抵抗の読み方など、よい復習になった	1	
コンデンサに極性があることを知った	1	

図 11 素子等の使用法に関する感想

図 12 は授業の一環として実験を実施したことに対する肯定的な感想をまとめたものである。「今後も実験をやってみよう」という意欲や「電子回路に対する理解が高まった」などの実験の成果について書いた学生が 24 名にも上る。また、図

13は実験に対して「楽しかった」, 「うまく動作したのでうれしかった」, 「おもしろかった」などの率直な感情を表した感想を示している。16名の学生がこのような感想を寄せている。電子回路に限らず, 電気電子工学あるいは広く工学や技術に興味を持ってもらうには, 「おもしろい」, 「楽しい」という気持ちを抱かせ, さらに「もっと知りたい」という意欲を持ってもらうことが大切であろうと思われる。その意味においても, この実験を実施した意義があると言える。

感 想	人	度数分布
機会があれば, また実験をしてみたい。多段増幅回路やFETの実験もやってみたい	10	
授業だけでなく, 実験を通してよりよく理解できた	5	
実際に回路に触れることでイメージがつかめた	3	
ブレッドボードは使いやすく, よかった	1	
有意義な実験だった(オシロ)	1	
電子回路が身近に感じられた	1	
わかっていたつもりでも理解できていないところも認識できた	1	
小さなボードに部品をつなげるだけで増幅できるのはすごいと思った	1	
実際にはあの回路がどのように使われているのか知りたい	1	

図 12 実施した実験に対する肯定的な感想

感 想	人	度数分布
楽しかった	8	
うまく動作したのでうれしかった	4	
実験以外の授業で実験をしたので, とても新鮮な感じがした	2	
おもしろかった	2	

図 13 率直な感情を表す感想

図 14 は, 学生が理解し難い点などの問題点と思われる感想をまとめたものである。これらの感想は次の四つに大別できると考えられる。一つ目として「回路図を見て, それから回路を作ることができなかった・苦労した」や「回路を作るのが苦手で教科書の回路図を読み取るのに苦労した」など, 表現は多少異なるが「回路図を読み取って, それを実現すること」に苦手意識を持つ学生の感想。二つ目として「配線の数が多く, ごちゃごちゃした回路になってしまった」や「時間がかかってしまった・3回目で何とかできた」などの細かい作業であることに抵抗がある学生の感想。三つ目として「オシロスコープの操作法や動作原理」に対する理解が充分でないことに起因する感想。四つ目として, 「抵抗値の読み取り方」や「ブレッドボードの使い方」など器具や部品についての感想, およびその他の問題点に関する感想である。たとえ 1人だけの感想であっても「うまく行かないことが多く, 理

由がわからない」や「回路を組み立てたが, うまく動作しなかった」などの感想を書く学生をなくし, 「できた・おもしろい」と興味を抱いてくれるように努力しなければならない。

「入力端子, 出力端子をどこに接続すればいいのかわからない」の感想からは発振器などの信号源や電源, オシロスコープなどの測定器の役割や接続方法の理解が乏しいことが推察できる。教員にとっては当たり前であることも, 学生にとっては初めてのことであり, 全く理解していないことであるかも知れないと言う認識を持つことが必要である。なお, この授業時間内に回路が完成しなかった学生については, 翌日の授業時間割にある学生実験の後で全員が回路を完成させ, 筆者らがその動作を確認している。回路が動作しなかった学生は実際にはいない。

感 想	人	度数分布
回路図を見て, それから回路を作ることができなかった, 苦労した	5	
時間がかかってしまった。3回目で何とかできた。綺麗な波形がなかなか出なかった	5	
オシロスコープの使い方はよく理解できていない	5	
配線の数が多くてごちゃごちゃした回路になってしまった	3	
オシロスコープのプロブをどこにつなげばよいか, 最初はわからなかった	3	
作製する実験は, あまりやっていないので戸惑った	2	
短絡しそうだった	2	
教えてもらってわかったが, 1人ではまったく作ることができなかった	1	
回路を作るのが苦手で教科書の回路図を読み取るのに苦労した	1	
うまく行かないことが多く, 理由がわからない	1	
回路を組み立てたが, うまく動作しなかった	1	
実際に回路を組むのは思っていたより難しかった	1	
回路を組み立てるのが難しかった	1	
ブレッドボードにうまくささなかったり, 配置をよく考えないと接触不良を起こしてしまうのが難しいと感じた	1	
入力端子, 出力端子をどこに接続すればいいのかわからなかった	1	
抵抗の値を読み取るのに苦労した	1	
回路の意味がよく理解できなかった	1	
オシロスコープの動作原理は難しい	1	
オシロスコープのプロブの扱い方, アースの取り方も理解できていなかった	1	

図 14 学生が理解し難い点等の問題点に関する感想

感 想	人	度数分布
オシロスコープの数がもう少し多ければよかった	2	
ブレッドボードより基板にハンダ付けで行いたい	1	

図 15 その他の感想

図 15 はここまでの分類には入らないと思われる感想である。「オシロスコープがもう少し多ければよかった」という感想からは、44名の学生が作成したものを3名の指導者だけで電源、発振器、オシロスコープを正しく接続させて、回路動作を評価することにはやや無理があったと思われる。「ブレッドボードより基板にハンダ付けで行いたい」の感想は回路作りに経験のある学生の意見である。

5. おわりに

学生によりわかりやすい電子回路教育を目指した取り組みについて報告した。その方策の中でも、特に授業の一環として行った増幅回路の製作実験については、アンケートと感想文を基に学生の理解度や電子回路学習に対する興味・意欲などを調査した。

アンケートからは、実施した実験について56%の学生が興味深かったと回答している。また、電子回路の授業についても71%の学生が興味を抱いているとの結果であった。改善を実施した結果として、毎年行われている学生による授業アンケートの評価が5点満点で0.6~0.8点向上した。

感想文では、16名の学生が実施した実験に対して、「楽しかった・おもしろかった」などの率直な表現の感想を書いている。また、24名の学生が実験の成果や今後への意欲を書いている。これらのことから、この実験が電子回路に対してさらに興味を抱く動機付けとなっていることがわかる。また逆にこの実験を通して、学生が理解し難い点が判明したこともある。回路図を見て、実際の回路を構成することの難しさに関する感想、細かな作業への苦手意識に起因すると思われる感想、測定器の機能・使用法についておよび器具・部品についての知識が乏しいことに起因する感想などを合わせると延べ30件ほどになった。この中には学生自身が今後経験を深めることで解決できるものもある。教員の側も、学生にとっては初めてである、という意識を持って指導にあたる必要があるという思いを新たにした。この個別実験の試行で得られたことなどを基に、よりよい電子回路教育を目指して改善を続けていきたい。

謝辞

この研究を実施するにあたりオムロン株式会社からの「国立高専における制御技術に係わる教育研究支援のため」の寄付金の補助を受けている。また、査読委員からはこの論文を良くするための適切な助言を頂いた。ここに記して謝意を表する。

参考文献

1. 藤井信生, 東京工業大学における電子回路教育, 1997年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会, PA-1-4, p. 263, (1997)
2. 小澤時典, 半導体産業界が期待する電子回路教育, 1997年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会, PA-1-1, p. 259-260, (1997)
3. 藤高一郎, 企業から見た電子回路教育, 1997年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会, PA-1-4, p. 261, (1997)
4. 近藤, 鈴木, 山田, 電子回路教育の改善についての報告—授業の一環として一人ずつ個別に行う実験の導入を中心に—, 平成21年度東海工学教育協会高専部会シンポジウム, (2009)
5. 藤原修編著, インターユニバーシティ電子回路A, オーム社, (1996)
6. 藤井, 岩本監修, 浅野, 他5名著, 電子回路新訂版, 実教出版, (2007)

(Original Article)

A Report of Measures Aimed at the Intelligible Electronic Circuit Teaching

Kazuyuki Kondo^{1*}, Shoichi Suzuki², Futoshi Yamada², Toshiya Itaya², Masaaki Okuno¹

1:Dept. of Electrical and Electronic Engineering

2:Education and Research Support Team

It is one of the important tasks to aim at a more intelligible electronic circuit teaching in the field of electrical and electronic engineering. This paper describes the improvements of electronic circuit teaching performed from 2008 school year. The effectiveness of the experiment of amplifier implementation by each individual student is described in detail using the results of the questionnaire to the experiment.

Key Words: Electronic circuit, Improvement, Experiment

電子デバイスの静電気対策技術と電磁気学教育

--- サイエンスカフェ（電荷・電流・電磁波）の試み ---

大津 孝佳¹

1:電気電子工学科

電子デバイスの静電気対策は IT 社会を支える重要な技術である。この静電気対策は、電荷の発生、電荷の移動による電流、電流の変化による電磁波までが範囲となる。これは、電磁気学の内容であり、その知識が最先端技術を支える。一方、企業での採用面接官の経験や、就任後の授業にて、電磁気学が苦手であるという学生が意外と多いことに気がつく。そこで、「企業から見た電磁気学の重要性を身近な現象から理解する」ことを目的として、教室から出て「サイエンスカフェ」を試みた。本研究では、アンケートから得られた知見と今後の電磁気学教育への提案を行う。

Key Words : 電子デバイス, 静電気, 電荷, 電磁気学, サイエンスカフェ

(受付日 2010 年 8 月 30 日 ; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. 緒言

IT (Information Technology) 社会やユビキタス社会、クラウドコンピューティングに対応し多くの電子情報機器が使われている。それらを支えるナノテクノロジーは基幹技術として注目され、その応用は、材料、デバイスをはじめ、光、エレクトロニクス、医療、バイオ、環境、エネルギーなど幅広い分野に及ぶことが期待されている。ナノテクノロジーを用いたデバイスは、小さくできるという利点の反面、静電気に弱くなるという欠点をもつ。よって、電子機器の破壊による重要な情報の損失や、誤動作による安全の欠如など、電子機器へ信頼性の要求はより一層高まってきている。また、携帯電話を始めとする電子機器の高周波や高帯域化に伴い、静電気放電に起因する電磁波の影響も懸念されている。つまり、生命の安心・安全、情報の安心・安全のといった観点からの対策が非常に重要である。

このような背景から、電子デバイスの静電気対策は IT 社会・ユビキタス社会・クラウドコンピューティング等を支える重要な技術である。静電気対策と一言で言っても、電荷の発生のみならず、電荷の移動による電流、電流の変化による電磁波等の対策までがその範囲となる。

これは、電磁気学の内容であり、その知識が最先端技術にとって重要であり、要求されることは言うまでも無い。

一方、企業での採用面接官の経験や、就任後の授業にて、電磁気学が苦手であるという学生が意外と多いことに気がついた。電気電子工学科での電磁気学は 3 年生で「電荷」を学び、4 年生で「電流」、「電磁波」を学ぶ。4 年生の電磁気学授業の開始前のヒアリングにおいて、約半分の生徒が電磁気学を理解できないでいる。この傾

向は企業での入社面接から受けた状況とほぼ同等であった。その理由は、電磁気学が数学であり、暗記科目であるからであるという。「電流」、「電圧」、「抵抗」は測定することができるのでイメージできるが、「電荷」についての理解が難しいようだ。更に、「電磁波」となると関連づけが困難となる模様であった。電磁気学は電気回路と並ぶ重要科目であり、電気電子工学の要と言って良い科目である。そこで、「企業から見た電磁気学の重要性を身近な現象から理解する」ことを目的に、教室から出て「サイエンスカフェ」を試みた。本研究では、サイエンスカフェ実施アンケートから得られた知見及び今後の電磁気学教育への提案を行う

2. 実施方法

電磁気学を学ぶモチベーションの向上を目的に、授業とは違った環境のもと、企業での体験談や実際のデモを行うサイエンスカフェを行うこととした。今回のサイエンスカフェは電磁気学を履修している電気電子工学科 4 年生を対象に行い 29 人が参加した。会場は産学共同センターの会議室を借用した。ここを選んだ理由は、教室から遠くない建物であり、テーブルやスリッパなど教室の雰囲気と異なった空間であること。プロジェクターや LAN などの設備が備わっていること。そして何より、軽い飲食が可能であることである。

準備したものは、下記の通り、

- ① 企業での経験したハードディスク用の磁気ヘッドでの静電気対策について、その時、電磁気学の知識が必要とされたこと。更に、電荷、電流、電磁波の発生のメカニズムについてのパワーポイント資料。

② 簡単な実験

- ・人体の帯電・物の帯電（非接触で電位測定）
- ・コインに溜まった電荷を測る（電荷の測定）
- ・コインの放電による電磁波の観察（EMI 測定）

③ ポット（湯）2 台、インスタントコーヒー、粉末アップルティー、お菓子

先ず、企業で経験した静電気対策技術について下記のプレゼンテーションを行った。

HDD（ハードディスク）をはじめとするストレージシステムには大容量のデータが蓄積される。この技術を支えるナノデバイスに GMR ヘッド（巨大磁気抵抗効果型磁気ヘッド）や TMR ヘッド（トンネル効果型抵抗効果型磁気ヘッド）があり、その静電気耐力は全ての電子デバイスの中で一番小さい。（図 1、図 2）この GMR/TMR ヘッドは磁性薄膜の積層された磁気デバイスであり、その ESD 現象には、電圧による絶縁破壊、電流によって発生する熱による熔融破壊とともに、電流によって発生する磁界による磁氣的破壊、狭いギャップにおける高電界強度でのフィールドエミッション現象も起こるなど、破壊のモードは、電圧、電流、磁界、熱、力、電磁波等、複雑多岐に渡る¹⁻¹³。今後、半導体をはじめとする電子デバイスの静電気耐力のトレンドは年々弱くなる（図 3）。新たなる対策が必要とされる。さらに、電子機器の高周波化・高帯域化が進んでおり、コンデンサやダイオード、保護回路等での対策は高周波の観点で限界がある。これまでの半導体を用いた電子デバイスの静電気対策は、100V での管理を基準とし、①人体帯電モデルに代表される人体帯電の防止、②チャージデバイスモデルに代表されるデバイス帯電の防止、③静電気管理エリアへの帯電物の持ち込み禁止等によるものである。また、半導体に於いては、保護素子による対策を行ってきた。但し、2008 年米国アリゾナで開催された半導体国際会議（IRPS）において、今後、保護素子のみでの継続的対応は不可能であることが報告され、システムレベルでの対応が急務とされる。また、100V 以下、特に 5V 以下の電子デバイスへの対応について、システムレベルを始め、静電気放電現象の詳細なメカニズムを含めた研究はなされていない。

著者は全ての電子デバイスの中で一番弱い GMR/TMR ヘッドの静電気破壊のメカニズムの検討や対策技術の研究を行っている¹⁻³。サイエンス、テクノロジー、ビジネスの観点から、学会/業界団体と連携した取り組み（E-PCOT: ESD Protection Committee of Tomorrow）を提案し、(1)ESD Association: Magnetic Head/Class0 device Session、(2)RCJ シンポジウム：磁気ヘッド/ナノデバイスのセッション、(3)国際ディスクドライブ協会（IDEMA）ESD コントロール部会、(4)静電気学会：静電気放電基礎研究会設立、(5)電気学会：静電気放電に伴う EMI（電磁波干渉）調査委員会等を通じて活動している。ハードディスクの分野では磁気ヘッド製造の実現及び、それ

を用いたハードディスクドライブの量産を実現し、情報化社会に貢献してきた。

この約 1 時間のプレゼンテーションと実験により、下記内容を伝えた。

- ① 「電荷」、「表面電位」、「電流」「電磁波」を観測する測定器があること。この測定器は教科書に載っていないが、最先端の静電気破壊対策では必須の技術であり、企業として学んでほしい内容であること。
- ② 「電荷」の移動が「電流」となり、「電流」の変化が「電磁波」となり、この流れを学ぶことが電磁気学であることである。

終了後、アンケート調査を実施した。アンケート調査の内容は、本サイエンスカフェを通じて、「電荷」「電流」「電磁波」が理解できたかというものである。

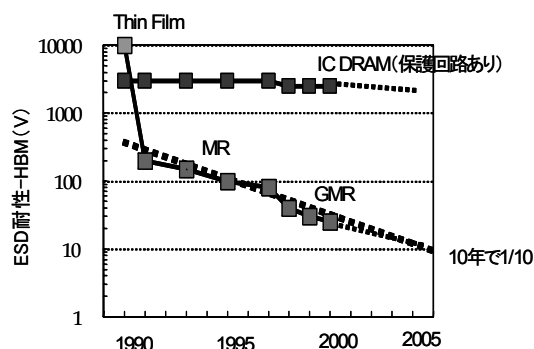


図 1 静電気破壊対策のハイアラキー

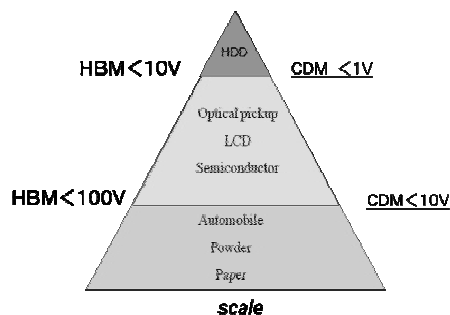


図 2 磁気ヘッドの静電気耐力

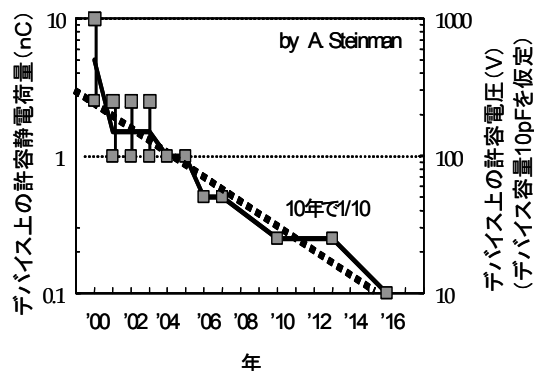


図 3 半導体デバイスの静電気耐力

3. アンケート結果

3.1 実験に用いた測定方法の効果

電子デバイスの静電気計測に於いて、「電荷」、「電位」、「電流」、「電磁波」の計測を行う為、「ナノクーロンメータ」、「表面電位計」「EMI ロケータ」、「電流トランス」が「三種の神器+1」と呼ばれている。

その中で、「ナノクーロンメータ」「表面電位計」「EMI ロケータ」を用いて、静電気現象が身近な現象であるデモを行った。また、プレゼンテーションでは、企業での経験談を交え、この静電気対策技術が、電子デバイスを静電気破壊から守るための最先端技術であることを示した。

A.電荷量測定

電荷には3年生で約1年間学ぶ。電荷が電位、コンデンサ等電気の基礎であるからである。この電荷の測定方法や定義として教科書には、クーロン力を用いるものが記載されており、電荷の測定が簡単に出来ないと考えている学生がほとんどであった。電荷は電気の素であり、機械に於ける燃料にあたる。電気が見えないもの、理解しにくいとされるのは簡単に測定出来ないからである。

電子デバイスの静電気破壊対策にあたり、帯電電荷量の測定には、「ナノクーロンメータ：春日電機製」を用いている。これは、接触方式で容易に電荷が測定できるものである。ビニール袋に入れたコインを、摩擦で帯電させ、その帯電量を測定できることを示した。アンケートには「電荷が測定できる測定器を知った」「電荷が測れることが分かった」というものが多く見られた。

B.表面電位測定

ビニール袋に入れたコインや椅子から立ち上がった人体など、帯電すれば電圧が発生する。その電位の測定の為、「表面電位計 520：トレック社製」が用いている。これは、非接触で 2000V までの表面電位の測定が可能となるものである。非接触なので電荷の移動による電圧の低下は無い。ビニール袋に入れたコインを、摩擦で帯電させ、その表面電位を測定した。また、人体の帯電による電位が 1000V 以上になること、更に、座った人が立つと電位が上昇することを示した。アンケートには「実際に電位が測れる」「人が立つと電圧が上がる」というものが多く見られ、実際に数値として示すことが有効であると思われる。

C.電磁波測定

帯電した金属が接触すると静電気放電が起こる。その際の電流の変化により、電磁波が放出される。静電気放電による電磁波は、電圧が高く、高帯域であることから、高周波で動作する電子デバイスへの影響が懸念されている。静電気放電による電磁波の測定には「EMI ロケータ」を用いている。これは、静電気放電による電磁波のパルスを検

出するものである。ビニール袋に入れたコインを、摩擦で帯電し、衝突させ、その際に電磁波が発生することを示した。アンケートには「帯電したコインから電磁波が出る」「電荷、電流、電磁波の流れが分かった」「電磁気学興味がわいた」というものが見られ、電磁気学を学ぶ目的が理解されたと思われる。

3.2 電荷・電流・電磁波の理解

「電荷」→「電流」→「電磁波」の流れが、電磁気学の流れであり、その理解度を把握する為、サイエンスカフェのアンケートの結果をまとめた。結果を表1に示す。

「電荷」でのメジアン値は「良く分かった」、「電流」でのメジアン値は「だいたいわかった」、「電磁波」では「良く分かった」～「少しわかった」とばらつく、また、「分からなかった」もあり、「電荷」→「電流」→「電磁波」と理解が難しくなっていることが分かる。

図4に累積度数分布を示す。「だいたいわかった」までの累積度数は「電荷」は79.3%、「電流」は72.4%、「電磁波」が62.1%である。つまり、「電荷」→「電流」→「電磁波」の流れで、約10%ずつ難しくなることが分かった。

表1 アンケート結果

	内容	電荷	電流	電磁波
A	大変良く分かった	5	5	3
B	良くわかった	11	6	8
C	だいたいわかった	7	10	7
D	少しわかった	6	8	8
E	分からなかった	0	0	3
	計	29	29	29

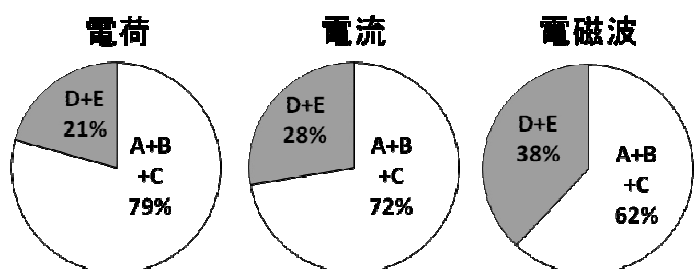


図4 電荷・電流・電磁波の理解度

4. 考察

静電気現象は身近な現象であり、電荷の発生、電圧の発生、電流の発生、電磁波の発生を伴う現象であることであり、電子デバイスの静電気対策にとってその計測は重要である。つまり、電磁気学の理解は即戦力となることから、企業からのニーズであり、電気回路と共に重視される教科である。

そこで、その理解を高める上で、2つの提案を行う

① 「三種の神器+1」の導入

「電荷」、「表面電位」、「電流」、「電磁波」は目に見えるものであり、実際に測定できるものである。アンケートの調査結果からも、電磁気学を理解する上で、先ず「電荷」を理解することが重要であり、これが基本となる。

そこで、理解度をあげるために実験設備に「三種の神器+1」の導入を提案する。

② 「高周波オシロスコープ」、「スペクトラムアナライザ」の導入

静電気に伴う放電現象は高電圧であるとともに、高周波の現象である。つまり、電子デバイスの静電気対策には、高電圧の知識とともに、高周波の知識も要求される。「電荷」が移動したことによる「電流」、「電磁波」は高周波の現象であり、実際の電流波形を見て、現象を考えることが重要とされる。その為、電子デバイスの高周波化に伴い、企業からの高周波の測定が出来る学生のニーズは高い。

そこで、理解度をあげるために実験設備に「高周波オシロスコープ」「スペクトラムアナライザ」の導入を提案する。

5. まとめ

電磁気学の理解を深める為、「企業から見た電磁気学の重要性を身近な現象から理解する」ことを目的とし、教室から出て「サイエンスカフェ」を試みた。アンケートから得られた知見と及び今後の電磁気学教育への提案は下記の通りである。

- (1) 「電荷」→「電流」→「電磁波」の理解度は、「電荷」は約 80%、であり、「電荷」→「電流」→「電磁波」の流れで、約 10 %ずつ難しくなる。よって、「電荷」の理解が電磁気学の理解のために重要である。
- (2) 「電荷」は目に見えないこと、測定手段が無いことから理解を難しくしていた。改善するために実験設備に「三種の神器+1」の導入を提案した。カリキュラムとして、2011 年度から開講する 1 年生の「ものづくり実習」及びの 3 学年の「電気電子工学実験」に展開する。
- (3) 「電流」→「電磁波」は高周波の現象であり、波形を見て現象を考えることが重要である。現状、学生実験の用オシロスコープの帯域は 200MHz、また、スペクトラムアナライザは無い。高周波対応の技術力は企業ニーズでもある。そこで、「高周波オシロスコープ」「スペクトラムアナライザ」の導入を提案した。
- (4) サイエンスカフェは、企業からのニーズや、教科を学ぶ必要性を伝えることができ、学習モチベーションの向上を図るのに有効な方法である。学生と企業との接点として、定期的な取り組みを行う。

References

1. H. Tian and J.K. Lee:Electrostatic Discharge Damage of MR Heads, IEEE Trans. Magn., Vol. 31, No. 5, 2624, 1995.
2. A. Wallash:Standardized ESD Testing of Magneto-resistive Recording Heads, IEEE Trans. Magn., Vol. 33, No. 5, 2911, 1997.
3. Lam C., Salhi E., and Chim S.:Characterization of ESD Damaged Magnetic Recording Heads, EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-19, 386, 1997.
4. A. Wallash and Y.K. Kim: Magnetic Changes in GMR Heads caused by Electrostatic Discharge, IEEE Trans. Magn., Vol. 34, No. 4, 1519, 1998.
5. Chung F. Lam, Caleb Chang, and Rahmat Karimi,:A Study of ESD Sensitivity in AMR and GMR Recording Heads, EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-20, 360, 1998.
6. A. Wallash:In-situ Spin Stand ESD Testing of Giant Magnetoresistive (GMR) Recording Heads, EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-22, 349, 2000.
7. Takayoshi Ohtsu, Hitoshi Yoshida and Noriaki Hatanaka:Field Emission Noise Caused by Capacitance Coupling ESD in AMR/GMR Heads, EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-23, 173, 2001.
8. Takehiko Hamaguchi, Takayuki Ichihara and Takayoshi Ohtsu:Analysis of Barkhausen Noise Failure Caused by ESD in a GMR Head, EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-24, 119, 2002.
9. Akira Morinaga, Chiaki Ishikawa, Takayoshi Ohtsu, Norifumi Miyamoto and Dhinji Narishige:Required Conditions for the Magnetic Domain Control of Narrow-Track Read Heads to Achieve High Sensitivity and Good Stability, IEEE Trans. Magn., Vol. 38, No. 5, 2262, 2002.
10. Takayoshi Ohtsu, Kouji Kataoka, Shoji Natori and Akira Morinaga:Study on Magnetic Instability of GMR Heads Using Quasi Static Tester with Laser Heating Function, EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-25, 2003.
11. A. Wallash and M. Honda:Field-induced Breakdown ESD Damage of Magnetoresistive Recording Heads , EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-19, 382, 1997.
12. A. Wallash and D. Smith:Electromagnetic Interference (EMI) Damage to Giant Magneto-resistive (GMR) Recording Heads, EOS/ESD Symposium Proceedings, EOS-20, 368, 1998.
13. Takayoshi Ohtsu:Study on EAD/EMI Phenomena for Magnetic Reproducing Head, IEEJ Trans.FM, Vol.130 , No5, p473-478, 2010

(Original Article)

ESD control technology for Electric device and Education of Electromagnetism Science café for Charge, Current and Electromagnetic wave

Takayoshi Ohtsu^{1*},

1: Dept. of Electrical and Electronics Engineering

ESD control technology of Electric device is very important for IT society. The phenomena include charge, current and electromagnetic wave. They are content of Electromagnetism and the knowledge supports the most advanced technology. It found that many students weak in Electromagnetism by experience of an interviewer in company and a class after inauguration. In this study, I will report the found knowledge by science café for charge, current and electromagnetic wave. Also, I proposed the introduction of measurement equipment for education of Electromagnetism.

Key Words : Electric device, Electrostatics, Charge, Electromagnetism, Science café

Arduino, XBee を用いたワイヤレス温度計測システムの構築

伊藤 明^{1*}, 箕浦 弘人¹, 井瀬 潔¹

¹: 電子情報工学科

オープンソースハードウェアである Arduino と温度計測 IC を用いて室温を測定し、短距離無線通信規格の XBee を用い無線ネットワークを介してパソコンへデータを取り込むシステムを構築した。同時に 10 ヶ所の温度をワイヤレス計測することができ、測定結果は Processing を用いてパソコンでのデータ表示と保存が可能である。200 名収容可能で床面が斜めの大講義室と、鉄筋 5 階建ての学生寮において温度計測を行い本システムの実証評価を行った。

Key Words : 計測, 温度, マイコン, ネットワーク, Arduino

(受付日 2010 年 9 月 6 日 ; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. 緒言

学生が日頃学習する教室や寮などの教育環境が、猛暑をはじめとするここ数年の異常気象において、どのような状況であるかを把握することは非常に重要である。省エネルギーを意識した電気エネルギーの抑制に配慮しつつ、健康で効率的な学習を学生が行う事ができるようにするため、XBee と Arduino を組み合わせたワイヤレス同時多点温度計測システムを構築し、その実証評価を行った。

PIC (Microchip Technology 社) をはじめとする様々な種類の小型マイコンが、多くの電子機器に利用されている。その需要と用途の多さから、比較的安価で高機能な機種が毎年新たに市場に出回っている。ATmega328 (ATMEL 社) を搭載した Arduino と呼ばれる組み込みマイコンシステムが近年、その利用環境の容易さから注目を集めている¹。一台の CPU を用いて多くのセンサからのデータを集中的に管理するシステムにかわり、多くの小型マイコンを用い測定対象の場所で計測しネットワークを介してパソコンへデータ収集するというシステムが多く用いられてきている。各センサの近くに増幅器と AD 変換器を設置し無線通信により計測データを転送することは、信号ケーブルへのノイズの混入を防ぐ他に、センサ回路のグラウンドとパソコンなどのグラウンドを絶縁することが可能となり微弱信号を測定する場合に問題になるハムノイズなどを大きく低減することができる²。ZigBee と呼ばれる家電向け短距離無線通信規格は、安価で消費電力が少ないという特徴を持つ。ZigBee 規格の無線通信機能とマイコンを搭載した小型モジュールである XBee は、Arduino 用の周辺 IC などの環境が提供されており、Arduino と XBee を組み合わせた小型マイコン間の無線通信ネットワーク環境を容易に構築することが可能である。

2. 実験

2-1 実験装置

実験に用いた Arduino と XBee モジュールの様子を、写真 1 に示す。実験に用いた Arduino モジュールは、Arduino Duemilanove 328 (スイッチサイエンス社) である。Arduino 用プログラムは Arduino IDE から C 言語によく似た構文で製作し、USB ケーブルからボードへ転送する。USB ケーブルからボードと PC の間のデータの送受信とボードへの給電が行えるため、従来の PIC を用いた場合に行っていたような外部電源の用意やチップの抜き差し作業が不要である。USB to serial アダプタチップ (FTDI FT232RL) が実装されており、パソコンに COM ポートを有していなくてもソフトウェアが COM ポートをエミュレートする。ワイヤレス通信を行うために、XBee 無線モジュール・シリーズ 2・チップアンテナ型と Arduino 機能拡張ボード (XBee シールド) と XBee エクスプローラ USB (スウィ

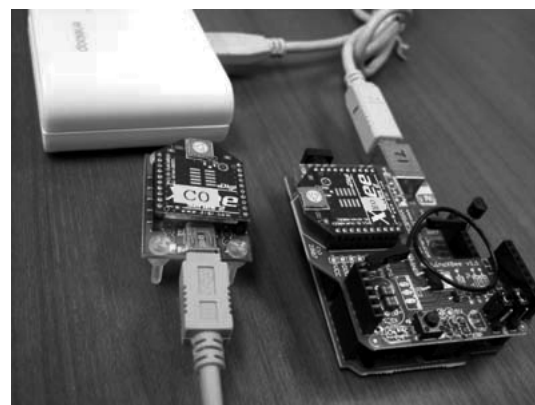


写真 1 実験に用いた Arduino と XBee モジュール

チサイエンス社)を用いた。Arduino ボードへ計測プログラムを書き込み後には、パソコンから USB ケーブルを介した電源の供給が得られないので、ニッケル・水素蓄電池 eneloop mobile booster (SANYO 社, KBC-E1AS)を用いボード上の DC/DC コンバータにより 5V を給電した。パソコンからのデータは、パソコンと USB ケーブルで接続された XBee エクスプローラ USB 上の XBee から送信される。XBee 販売元の一つである Digi 社から無料で提供されている書き込みソフトウェア X-CTU (Ver.5.1.4.1)を用い、XBee エクスプローラ USB モジュールを介して設定を行った。XBee には、次の三つの動作モードがある。

- a) Coordinator : ネットワーク内に 1 台存在し、ネットワークの制御を行う端末。
- b) Router : データ中継機能を含む端末。
- c) End Device : データ中継機能を持たない端末。

PC とデータ通信を行う Arduino に載せた XBee (親機) には、Coordinator として利用するためのプログラム (Firmware) を書き込んだ。温度計測用 Arduino ボード(子機)には、Router としての Firmware を書き込み、同一 PAN ID (Personal Area Network ID)内で各モジュールの NI(Network Index)を一意的な値に設定することでネットワーク設定を行った。XBee シールドと呼ばれる Arduino 機能拡張用ハードウェアモジュールは、デジタル I/O ピンのソケットや AD 変換ピンのソケットが Arduino ボードと同じ位置に配置され接続ソケットを差し込むことで外部モジュールと Arduino 本体との配線接続が可能である。XBee は 3.3V で駆動しているが、これは XBee シールドが Arduino ボード内の 3.3V を中継することで給電している。

温度計測は高精度・摂氏直読温度センサ IC センサ LM35D (National Semiconductor 社)を用いた。このセンサは、温度係数がリニアで $+10.0\text{mV}/^{\circ}\text{C}$ の電圧を出力し、 -55°C から $+150^{\circ}\text{C}$ までの全温度範囲で $\pm 0.75^{\circ}\text{C}$ の精度を有している³。温度の補正とエアコンの風量を計測するために MI1T-888BF (シロ産業)を使用した。

各 Router からの温度データは Coordinator に 3 秒毎に送信される。プログラミング言語 Processing を用いて COM ポートへのシリアル通信されたデータを画面に表示し、計測時間とチャンネル番号温度を記録するプログラムを製作した。

2-2 実験 1 : 大講義室の温度分布測定

200 名を収容可能な大講義室 (図 2) において、9 か所の温度を計測した。床面が斜めになったいわゆる「階段教室」であるため、図 3 に示すように座席の高さが異なる。Arduino ボード (Router) 9 台を机の上に配置し、学生がいない無人の講義室内の温度を測定した。エアコンの設定温度は、省エネルギーとして一般に推奨されている 28°C とした。エアコンの吹き出し口は図 9 中で灰色で示している。データ収集を行うノート PC と Arduino ボード (Coordinator) は、黒板前の教卓の上におき実験を行った。講義室の天井には、空気を攪拌し温度分布を均一化するのを目的とした送風機が設置されており、エアコンのスイッチを ON

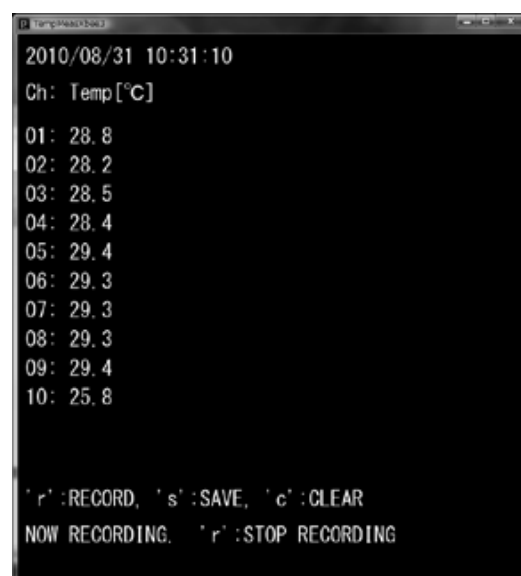


図 1 製作したプログラムの実行画面の様子

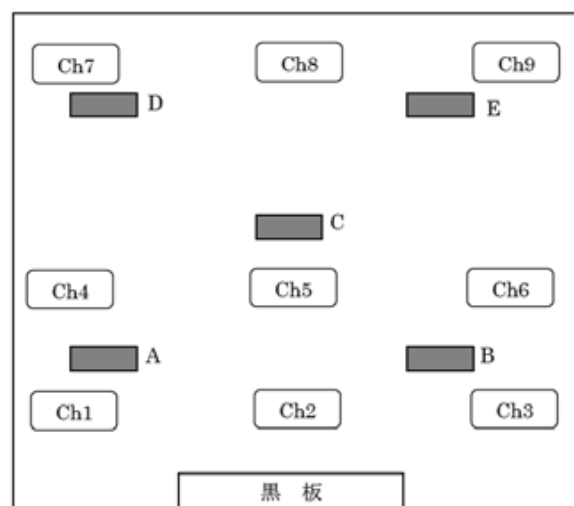


図 2 大講義室に配置された Arduino ボード 9 台 (Ch1-Ch9) とエアコンの吹き出し口(A-E)の様子

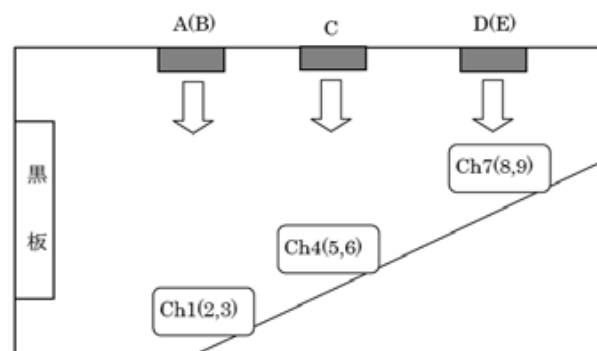


図 3 大講義室の横から見た様子

にしてから 46 分後に送風機の電源を入れた。

2-3 実験 2：学生寮の温度分布測定

鉄筋 5 階建ての学生寮の寮生の各部屋の温度を、8/31 夕方から 9/1 早朝まで行った。当日は、夏休み期間を終え学生が帰寮した最初の日であり、終日快晴状態であった。

3. 結果

3-1 実験 1：大講義室の温度分布測定

図 4 に大講義室内の 9 か所での温度の時間変化の様子を示す。各 Arduino ボードの配置は、図 2, 3 に示すとおりである。座席の教室内の“行”ごとに比較すると、座席の高さが最も低い Ch1-Ch3 の温度が最も高く、黒板から最も遠く座席位置の高い Ch7-Ch9 の温度が低い。座席位置が最も高い場所では、温度差のばらつきが大きいものに対して、座席位置が低い場所では温度のばらつきが少ない傾向を示している。送風機の電源を入れた 46 分以降(図中の矢印位置)には、それまで温度が最も高かった座席位置の低い位置のみ若干の変化が見られたのみであった。

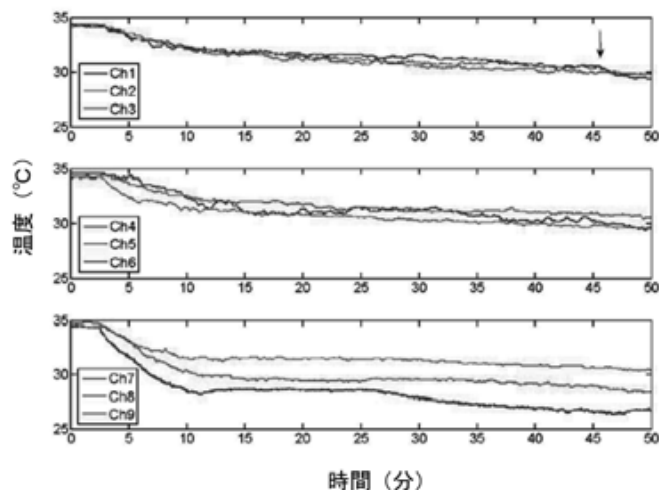


図 4 大講義室内の温度の時間変化の様子

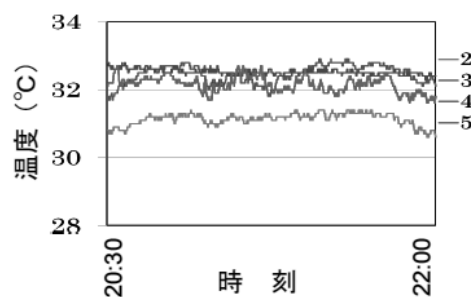
3-2 実験 2：学生寮の温度分布測定

学生寮の各部屋の温度の様子を表 I と図 5 に示す。表 I の結果から、居室のある階数と室温との間の明らかな相関は見当たらなかった。学生がいない空き部屋(部屋 No.6)との顕著な差も見受けられなかった。測定当日は、学生が夏季休業終え帰寮した最初の日に当たり、全学生が自室の荷物の片づけなどのため在室していた。測定した全部屋は個室であり、廊下を挟んで南側と北側に面している。北側に面している部屋(部屋 No.5)とその他の南側向きの部屋との間でも明確な温度差はなかった。

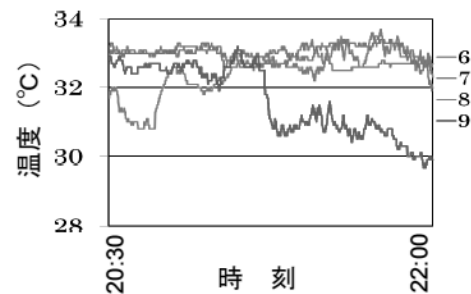
図 5 の各部屋の温度の時間変化においても、部屋の階数との間の明確な傾向は見受けられない。図 5(a)中の最も低い室温は、1 階の部屋(部屋 No.2)であり、図 5(b)中では、5 階の部屋(部屋 No.9)である。1 時間半の測定時間中において、部屋 No.9 のみ約 2°C の急激な温度変化が見受けられた。

表 I 学生寮の各部屋の温度 (2010/8/31 20:17)

	部屋 No	温度(°C)	方向	状況
1階	1	32.9	南向き	在寮
	2	30.6		
2階	3	31.6	南向き	在寮
	4	32.0		
	5	32.9		
	6	32.8	北向き	無人(締め切り)
3階	7	33.1	南向き	在寮
4階	8	31.8		
5階	9	32.7		



(a) 部屋 No.1-No.5



(b) 部屋 No.6-No.9

図 5 学生寮の各部屋での温度の時間変化

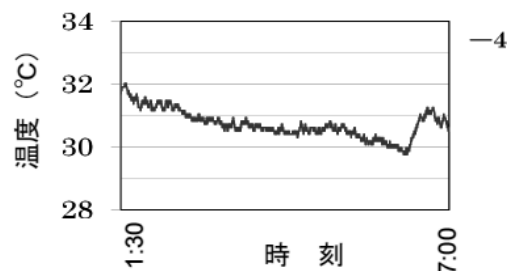


図 6 学生居室(部屋 No.4)における深夜から早朝の温度の時間変化

図 6 は、深夜から早朝にかけての学生居室 (部屋 No.4) における室温の時間変化の測定結果である。日の出時刻後の午前 6 時頃から室温の上昇が見られる。いわゆる熱帯夜で、部屋の中の最低温度は 30℃から下回ることにはほとんどなかった。著者の鈴鹿市内の木造二階建てのエアコンを設置していない部屋の同日朝 7 時の温度は 31℃であり、学生居室はほぼ同じ温度であった。

4. 考察

4-1 測定精度

測定に用いた温度センサ IC に積分回路などを設けずにそのまま出力値から温度を見積もると、ノイズの影響を受け±0.3℃程度の見かけ上の振動をした。この対策として Arduino で AD 変換時に 50 回の読み取りを行いその値を積算し平均処理をすることで、ノイズの影響を抑えた。Arduino 内の AD 変換の基準電圧は、内部電圧 1.1V に設定し、AD 変換時の量子化誤差を抑えた。10 ビット AD 変換器を用い、温度センサ IC は温度が 100℃の時 1V のアナログ電圧出力を出すので相対的な分解能は、

$$(\text{温度の分解能}) = 1.1 / 1024 * 100 \div 0.107 \text{ [}^\circ\text{C]} \quad (\text{式 1})$$

である。実際の温度変化を校正後比較したところ、±0.1℃以内の誤差に収まった。本実験で観測された 0.2℃以上の温度の変動は、微弱な空気の流れなどによるものと思われる。

4-2 大講義室でのエアコン吹き出し風速の影響

実験 1 の大講義室の測定結果から、エアコンから吹き出す冷風は、吹き出された付近の温度を下げるのにエネルギーをほぼ消費してしまい、黒板付近の床高さが低い領域まで冷気が集まることがないことが分かった。床の高さが高い座席ほどよく冷える傾向がある。図 3 に示すように、天井に取り付けられているエアコンとの距離が大きく影響しているように思われる。

表 II に各座席での風速の測定値 (最小値と最大値) とエアコンのスイッチを ON にして 20 分経過後の温度の関係を示す。エアコンの吹き出し口は自動スイング機能で送風が広い範囲になるよ

表 II 大講義室の各座席でのエアコンからの風速と
スイッチ ON 後 20 分経過時の温度の関係

センサ 位置	風速(m/s)		20 分後 の温度 (℃)
	最小	最大	
Ch1	0	0.17	31.7
Ch2	0	0.3	31.5
Ch3	0	0.17	31.1
Ch4	0	0.18	31.3
Ch5	0	0.22	30.8
Ch6	0	0.3	31.7
Ch7	0.06	0.46	28.6
Ch8	0.09	0.25	31.5
Ch9	0.05	0.26	29.4

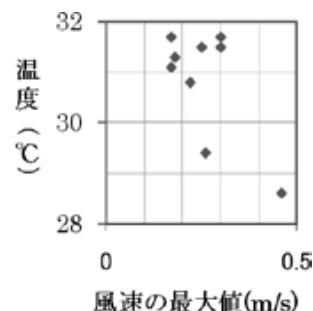


図 7 大講義室におけるエアコンからの風速の最大値と
エアコン ON 後 20 分経過後の温度の関係

うに設定されており、エアコンからの風が常に各座席にあたっている訳ではない。天井のエアコンから座席までの距離が遠いセンサ(Ch1-Ch6)の位置では風速ゼロである時間があるのに対して、エアコンとの距離が近い座席のセンサ (Ch7-Ch9) では常にエアコンからの風が送られてきている。風速の最大値に対する温度の結果 (表 II) の値の関係を図 7 に示す。Ch7 のセンサ位置では、風速が最も強く温度も低くなっている。床面が斜めになっている階段教室では、一台の温度コントローラで全ての室内機を同じ温度設定にするとエアコンの効きすぎる座席とそうでない座席が生じることが分かる。省エネルギーで快適な学生の学習環境を提供するのであれば、エアコン吹き出し口からの距離を考慮したエアコンの温度設定方法を行うべきである。

5. まとめ

Arduino と XBee を用いたワイヤレス同時温度モニタシステムを構築し、実証評価を行った。大教室や学生寮などの温度分布の時間変化を相対誤差±0.1℃で行う事が出来た。Arduino は AD 変換ポートを 5 つ有しているため、今後、室内の湿度や風速および二酸化炭素濃度など人間が快適に生活するために影響を及ぼす要因を測定するシステムを構築し、省エネルギーかつ快適な学習環境を提供するためのエアコンの温度管理や換気などについて研究していく予定である。

(※) 本研究は、平成 22 年度質の高い大学教育推進プログラムに採択された鈴鹿工業高等専門学校「環境志向・価値創造型エンジニアの育成」の予算を用いて実施した。

References

- 『電脳 Arduino でちょっと未来を作る(マイコンと電子工作 No.1)』CQ 出版社 (2010).
- “A Novel Design of ECG Electrode Combined with Antenna for ZigBee-Based Measurement”, H-C Yang, C-M Cheng, T-F Chein, *Proceeding of World Congress of Biomechanics A01300-02479 PD-118 (2010)*.
- LM35D 規格表
(<http://www.national.com/JPN/ds/LM/LM35.pdf>.)

(Original Article)

Study of Wireless Temperature Measurement System Using Arduino and XBee Modules

Akira Ito^{1*}, Hirohito Minoura¹ and Kiyoshi Ise¹: Dept. of Electronic and Information Engineering

We developed a system which measures temperature in a room using Arduino, an open source hardware, and a temperature sensor IC. It transmits data from Arduino to PC over wireless network using XBee. It can measure temperature at 10 points simultaneously and display and record the result of measurement on PC using Processing language. We demonstrated this system by measuring temperature in a lecture theater with 200 people capacity and a reinforced concrete 5-story dormitory.

Key Words : measurement, temperature, microcomputer, network, Arduino

鈴鹿高専における自動車無許可通学指導

下古谷博司^{1*}, 川口雅司², 西岡将美³

1: 材料工学科

2: 電気電子工学科

3: 教養教育科

鈴鹿高専では、一定の許可基準を満たした4年生以上の学生には自動車での通学を認めている。年度初めには25名程度の学生が許可学生として自動車通学を認められている。しかしながら、無許可で自動車を構内へ乗り入れる学生が多いのも事実である。無許可で校内へ乗り入れる自動車を減らすため、平成19年度に無許可通学禁止を謳ったポスターの掲示、アルバイト巡回員による警告書の貼付、特別指導（訓告、停学）の導入など新しいシステム（対応策）を採り入れたところ、平成20年度は平成19年度に比べ、無許可で乗り入れた自動車数が減少し、特に4回以上警告書を貼付した悪質な自動車は大幅に少なくなった。

Key Words : Automobile, Traffic problem, Transportation advice, Transportation regulations

(受付日 2010 年 9 月 1 日 ; 受理日 2011 年 1 月 20 日)

1. 緒言

鈴鹿高専では、自動車通学許可基準を満たした4年生以上の学生に対し自動車による通学を認めている。しかし、自動車で無許可通学する学生が後を絶たないため、4, 5年生の担任から構成される交通指導部会が中心となり、これまで無許可で校内に乗り入れた自動車の登録番号一覧表を教室等に掲示し学生支援係または担任まで申し出る旨の指導を行ってきたが、ほとんどその抑止効果が発揮されてこなかった。そのため、平成18年度後期（実質は19年度）より、それまで実施してきた指導に加えて、無許可通学禁止を謳ったポスターの掲示、卒業研究等の理由で臨時に自動車を利用したい学生に対しては臨時通学許可申請手続きの推奨、陸運局などへの登録番号照会から判明した該当学生に対する特別指導（訓告）など、幾つかの対応策を実施してきた。その結果、2年間の交通指導の効果が認められたので報告する。

2. 交通指導

2.1 鈴鹿高専における交通指導体制

本校では、交通指導の実行部隊として、学生委員会のもと4, 5年生の担任及び学生主事補（交通担当）から構成する「交通指導部会」が設置されており、学生主事の指導のもとこの交通指導部会の教員が中心となって指導にあっている。

2.2 自動車・二輪通学許可学生への指導

本校では、自動車または二輪による通学を許可された学生に対して安全運転教育ガイダンスと安全運転講習会への参加を義務づけている。

1) 安全運転教育ガイダンス

学内で実施するガイダンスであり、学生主事による交通安全講話および交通指導部会教員による諸注意等を実施している。

2) 安全運転講習会

安全運転講習会は、近隣の自動車学校に依頼し、前・後期の当初に実施しており許可学生には安全運転講習会への参加を義務づけている。

2.3 無許可乗り入れ車両への対応

本校だけでなく全国の高専で、学生指導課題の一つとして無許可通学を含む交通関連事項が取り上げられている^{1,2)}。本校では、無許可通学をさせないために次のような対応を行っている。

- 1) 年度当初：通学許可基準提示(学生便覧配布)
- 2) 年度当初：無許可通学禁止を謳ったポスターの掲示
- 3) 夏季休業前ガイダンス：「通学（自動車および二輪）」

に関するお願い」文の配布（3年生以上対象・休業中も違反をさせない）

- 4) 10月保護者懇談会：「自動車・二輪通学に関するお願い」文の配布（4, 5年生対象）
- 5) 毎週：アルバイト職員による学内巡回指導（無許可車輦への警告書の貼付）
- 6) 随時：教室内設置モニターによる警告・啓蒙
- 7) 随時：2回以上警告書を貼付された車輦への掲示による警告
- 8) 前期・後期：無許可車輦の陸運局での照会
- 9) その都度指導：該当学生への指導（訓告）
- 10) その都度指導：臨時通学許可申請手続きの推奨

上記以外に、学生主事による校内放送での注意喚起などの指導も実施している。

3. 交通指導の現況と対応及びその評価

3.1 自動車・二輪通学許可学生

学内で実施している安全運転教育ガイダンスに欠席した学生は、後日学生主事よりあらためて指導している。一方、近隣の自動車学校に依頼し実施している安全運転講習会を欠席した学生は、後日、日程を調整し必ず受講することを義務づけている。また、許可年数に関わらず卒業までに最低2回の受講が義務づけられており、19年度は1名が欠席のため1週間後に再受講させた。20年度には全員が予定日時に受講し終了した。また、写真1は安全運転講習会における1コマであり、安全運転講習会では法規復習後、実技講習が仕業点検から運転教習に至るまで実施されている。



写真1 安全運転講習会での様子

安全運転教育ガイダンスおよび安全運転講習会へ参加した学生には後日、車輦に貼付する本校所定の通学許可証（ステッカー）を発行している。なお、学生支援係員が直接車輦に通学許可証を貼付するシステムにして、通学許可

車輦であることを明確にしている。

3.2 無許可通学

本校では、18年度後期（実質は19年度）より無許可で乗り入れる自動車への対応策として特別指導（訓告処分）を含んだ指導方法に方向転換することとした。それまでは、無許可で乗り入れた車輦の登録番号を教室等に掲示し該当者は申し出るように指導してきたが、学生の自主性を尊重した指導法では無許可で校内へ乗り入れる自動車を抑止することは困難であった。また、許可車輦を増やし無許可で乗り入れる自動車を減らす目的で自動車通学許可基準の緩和を実施した。本校の自動車通学許可基準は10項目を満たさなければならないが、その中の次の項目について基準を緩和した。

「学校から直線距離で10km以上25km以下にあり、しかも近鉄線及び三岐鉄道の最寄りの駅から直線距離で3km以上離れていること。ただし、近鉄内部・八王子線、鈴鹿線、三岐鉄道北勢線は除く。」

上記基準について、近鉄名古屋線と支線とは通学時間帯における電車の利便性が明らかに差異を生じることがわかり、最寄り駅から3km以上離れていることは厳しすぎるという意見と同じ支線でも通学に考慮されている場合とそうでない場合があり、これらのことについて学生、保護者から不公平ではないかとの意見が上がっていた。そこで、この基準を緩和することで不公平感を解消し、意見を尊重しサービスの改善につなげることを考えた。これらを改善することにより、無許可通学车輦を減らす効果を期待した。つまり、19年度後期から(2)については次のように基準を改定した。

自宅又は下宿から本校までの距離が直線距離で10km以上25km以下にあり、近鉄名古屋線の最寄り駅から直線距離で3km以上離れていること。ただし、近鉄（内部線・八王子線、湯の山線）及び三岐鉄道（三岐線）については、最寄り駅から直線距離で1km以上離れていること。

ただ、この改定により許可を申請する学生が増加すると予想したが、申請件数は増加しなかった。これは、近年未曾有の経済危機がその要因の一つであると考えられる。

また、無許可通学禁止を含む交通関係の注意事項等を記したポスターを教室等に年3回程度掲示することにより学生の無許可通学に対する意識向上を図っている。数名の学生にポスターに対する意見を聞いたところ、カラフルで目立ちかつ分かりやすいという意見が多かったが、中にはA4版では小さいのではないかとという学生もいた。

さらに、本校では臨時通学許可申請手続きを推奨し、自

自動車による無許可通学を減らす方策をとっている。卒業研究やクラブ活動等で、臨時に自動車を利用したい四年生以上の学生に対しては申請により臨時通学許可証を発行している。この臨時通学許可申請手続きを推奨するため、教室等への案内文を掲示するとともに担任教員から口頭で周知徹底してもらった。その結果、19年度には116件、20年度には85件の申請があり、年平均100件程度利用されており、この制度を利用する学生の多いことが何え無許可通学抑止につながっているものと思われる。臨時通学許可申請制度を利用したことのある学生に本制度について意見を求めたところ、良い制度であるから継続して欲しいと言う意見が大半であったが、手続きが非常に面倒である点（指導教員、学科長、学生主事計3名の印が必要）を改善して欲しいという意見も多かった。

一方、無許可で校内へ乗り入れた自動車に対してはアルバイト職員が警告書を貼付し学生支援係または担任教員まで申し出るように促している。申し出てきた学生は、担任厳重注意としているが、申し出てこなかった場合には、違反車輛リストに登録し、2回以上警告書を貼付された自動車については陸運局等でその登録番号から所有者（保護者の場合も含む）を調べ該当学生に対し訓告処分を科している。表1は19年度および20年度に処分を科した学生数を示している。

表1 年度別処分学生数

年度	担任厳重注意	訓告	停学(1日)	合計
19年度	3	21	2	26
20年度	4	8	3	15

20年度の処分者数は19年度に比べ半減しており、学生の無許可通学に対する意識が確実に変化してきた。このことは、これまで取り組んできた無許可通学への指導効果が確実に学生間に浸透してきたためと思われる。このことを裏付けるデータのの一つとして以下のことがあげられる。

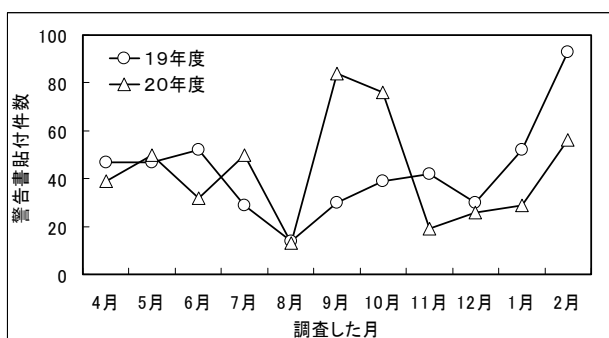


図1 自動車への月別警告書貼付件数

平成19年度および20年度に貼付した警告書の月別件数を図1に示す。各年度に貼付した警告書総数は475件と474件でほぼ同数（申告してきた者は除く）であったが、実情は異なっていた。

平成20年度の9月と10月の2ヶ月間の警告書貼付件数は19年度の同時期に比べて非常に増加している。その反面、11月以後では著しく減少している。20年度の9月と10月の2ヶ月間に警告書貼付件数が多くなった理由として体育館の修繕工事があげられる。この修繕工事のために入校した多くの工事関係者の自動車が許可証を掲示しなかったためと考えられる。実際、9月と10月に工事関係者（本校出入りの業者を含む）と思われる自動車は少なくとも31台にのぼった。このことを考慮すると、20年度の警告書貼付件数は19年度より少なくとも1割程度は改善されたと考えられる。また、20年度の11月以後には警告書貼付件数が、前年度より大きく減少した。その理由として、ルールを守らなければならないということが少しずつではあるが学生間に浸透してきたことが考えられる。しかしながら、その一方で、それまで自動車で無許可通学していた学生が二輪に切り替えたことが理由の一つとしてあげられる。二輪への月別警告書貼付件数を図2に示す。

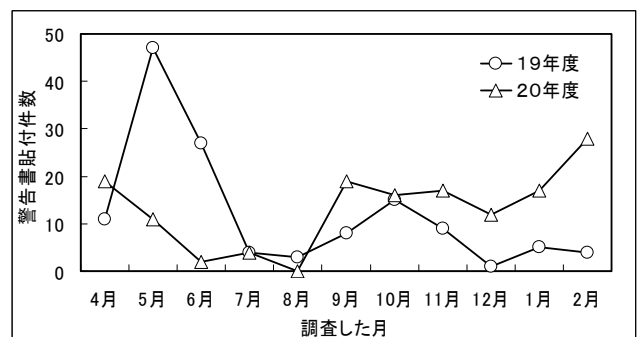


図2 二輪への月別警告書貼付件数

20年度の9月以後は前年度より大幅に増加しており、特に12月以後は著しく増えている。この時期は寒い時期であるため、二輪の使用は一般的に嫌われる傾向にあるが、20年度の警告書貼付件数は反対に著しく増加しており、これは自動車による無許可通学が発覚すると訓告処分を科せられることが学生間に浸透するとともに、それまで二輪による処分者がいないこともあって、二輪を使用する学生が増えたためではないかと考えている。この他に、二輪に対する指導が甘いため、始めから自動車ではなく二輪を利用しようと考えた学生が増えたこともその一因と考えられる。自動車への指導強化により自動車の無許可通学が減少した反面、二輪による無許可通学が増加するという結果

となり反省すべき課題の一つとなった。

一方、20年度の11月以後に自動車への警告書貼付件数が減少した理由としてシステム変更に伴う要因も考えられる。

19年度前期までは、無許可で乗り入れた自動車の登録番号一覧表を教室等に掲示し該当学生は申し出るように促すシステムを導入していたが、申し出る学生がほとんどいなかった。そのため、19年度後期からは登録番号一覧表を掲示することなく陸運局等で該当学生を調べるシステムに切り替えた。しかし、20年度の10月に入り短期間に何度も警告書を貼付された悪質な自動車が出てきたため、教室内に設けられた連絡用モニターで該当学生は至急学生支援係または担任教員まで申し出る旨の警告を実施したところ、該当学生が学生支援係に申し出てきたため担任厳重注意とした。モニター警告により申し出てきた学生と公平性を保つため、11月には違反した自動車の登録番号一覧表の掲示を復活させ、該当学生に申し出るように促した。学生の無許可通学に対する意識が変化してきた中で、登録番号一覧表の掲示システムを復活させたことにより、学校側が以前より自動車無許可通学に対して厳しく対応していることが学生に伝わり、学生の自動車無許可通学禁止に対する意識向上につながったと考えられる。その反面、自動車無許可通学について主に対応してきたため、登録番号一覧表には違反した二輪の登録番号は記していなかった。二輪に対する規制が甘いことに気づいた学生は、自動車から二輪へ乗り換えたかあるいは始めから二輪を利用する学生が増えたと考えれば、20年度11月以後に二輪に対する警告書貼付件数が増加したことが説明できる。

一方、何度も警告書を貼付される自動車は何台あるのかを調べたところ、興味深い傾向が明らかとなった。表2は2回以上警告書を貼付された自動車の台数を回数別にまとめたものである。

19年度に警告書を貼付した自動車は475台、20年度では474台であり、2回以上貼付した自動車数(19年度:86台、20年度:89台)を差し引くと、389台と385台となる。これら自動車は一度の警告書貼付によりその後は校内へ乗り入れてこなくなった。しかし、4回以上警告書を貼付した自動車に注目すると、19年度には、86台中31台と2回以上貼付した自動車の36%を占めていたが、20年度には89台中19台と21%にまで減少した。従って、19年度と20年度の2年間を通して無許可通学指導が学生間に浸透し、警告書を何度も貼付される悪質な自動車は減少傾向に転じてきた。言い換えれば、無許可で乗り入れたほとんどの自動車は、2,3回警告書を貼付されるとその後は校内へ乗り入れてこなくなってきたと言える。

表2 警告書貼付回数別自動車数

警告書添付回数	19年度	20年度
2回	37	53
3回	18	17
4回	11	12
5回	7	4
6回	3	1
7回	4	0
8回	2	1
9回	1	1
10回	1	0
11回	1	0
12回	0	0
13回	1	0
合計	86	89

4. まとめ

20年度後期に入り自動車は無許可で校内へ乗り入れる学生が減少した主な理由は、臨時通学許可申請手続きを推奨したこと、上述した特別指導が学生の間に浸透してきたこと、無許可車両の登録番号一覧表を掲示し再度自己申告を促したことの3点が考えられるが、19年度と20年度の2年間を通して、自動車通学許可基準の緩和、無許可通学禁止を謳ったポスターの掲示等数多くの対応策を講じてきたことも当然自動車無許可通学減少に寄与しており、これまで実施してきた対応策が相乗的に働き、結果として自動車無許可通学の改善につながってきたと考えている。また、その結果、4回以上警告書を貼付した自動車が19年度に比べ20年度では79%減の21%にまで減少し何度も無許可で乗り入れる悪質な自動車は確実に減少してきている。

5. 今後の課題

19年度と20年度は主に自動車無許可通学への対応であったため、二輪による無許可通学は野放し状態であった。今後は二輪の無許可通学への対応も考えなければならない。21年度からは、二輪への対応策として交通指導部会長の教員自らが、毎朝、駐輪場付近にて二輪無許可通学指導を含む交通安全指導の陣頭を取り続けている。また、本校には学生会組織の中に通学交通委員会があるため、この委員会が中心となり学生自らの手で無許可通学改善につなげてくれることを期待する。しかし、現在、通学交通委員会は許可証の貼付されていない、あるいは他校の許可証が貼られた自転車等への対応に追われているため、自動車や二輪への対応にはまだまだ時間が必要である。

また、専攻科生に対しては罰則規定が設けられていないため、許可学生であっても自動車を平気で駐車禁止場所に駐車したりする者もあり大人扱いしてきた専攻科生への対応も今後の課題となっている。一方、本校の近隣にはホームセンターやスーパー等があるため、それらへの迷惑駐車も今後の課題の一つである。

さらに、警告書を貼付した車輛の中には教職員所有のものもあり、教職員に対する意識改革も必要であると感じている。

参考文献

- 1) 橋本淳, 鳥家秀昭, 岡田正: 学生会による交通安全意識向上に関する主体的取り組み, 高専教育, 第 30 号, pp. 611-616 (2007)
- 2) 辻啓介, 岡野内悟, 石原良晃, 幸田美三広, 藤井敬治: 学生の交通事故死を受けての学生の意識調査と交通安全指導, 高専教育, 第 29 号, pp. 517-522 (2006)
- 3) 木村勉, 長谷川茂雄, 山口健二, 中嶋清実, 山形昌代: 豊田高専における自動車等使用許可規則と学生指導, 高専教育, 第 29 号, pp. 523-528 (2006)
- 4) 中島慶治, 吉田聖一, 芝治也, 谷澤俊弘, 高野弘: 高知高専におけるバイク通学安全指導とその効果, 高専教育, 第 29 号, pp. 529-533 (2006)
- 5) 笹健児, 松島勇雄, 松木雅文, 平井剛和: 校門指導・交通指導の導入による学生指導の取り組みについて, 高専教育, 第 28 号, pp. 625-630 (2005)

(Original Article)

Transportation advice and regulations for Students at Suzuka National College of Technology

Hiroshi SHIMOFURUYA^{1*}, Masashi KAWAGUCHI², Masami NISHIOKA³

1: Dept. of Material Sciences and Engineering

2: Dept. of Electrical and Electronic Engineering

3: Dept. of General Education

At Suzuka National College of Technology, students who are at the fourth grade level or higher are permitted to go to college by their own automobiles. About 25 students are permitted every year. However, many students go to college without a parking permit every year. In order to decrease this, we adopted a new system including a warning by a poster, a notice by part-time job staff, and so on, in 2007. As a result, we have been able to decrease the number of students who go to college without a parking permit. In particular, the number of automobiles attached the notice greater than four times in 2008 dramatically decreased in comparison with that in 2007.

In this paper, we describe the effect of introducing the new system on decreasing the number of students who go to college without a parking permit.

Key Words : Automobile, Traffic problem, Transportation advice, Transportation regulations

(Original Article)

The Thought of *Dui* and a Vast Country (Diverse National Character)
— Historical background from which the thought of *Dui* (dualist thought) arose (3) —

Masaaki OGURA*

China is a vast country with diverse climate, individuality, human behavior, and thinkers. It is a milieu in which quite opposite personalities can exist. Fixed, one-sided thinking alone cannot respond well to this wide range of diversity. Dualist thought—“the thought of *Dui*” (or thought of pairs)—is the only alternative for thought in Chinese society, with its diverse citizenry. Therefore, the third factor for the historical background from which dualist thought—the thought of *Dui*—arose is the diverse national character of this vast country.

Key words: thought of *Dui*, vast country, diverse national character, ancient China, modern China

* Department of General Education (Humanities and Social Sciences)

- 刷 四八二頁 参照)
- (三八)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八
刷 五一〇頁以下 参照)
- (三九)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八
刷 五二二頁 参照)
- (四〇)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八
刷 一九四頁―一九八頁 参照)
- (四一)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八
刷 二〇五頁―二〇八頁 参照)
- (四二)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八
刷 四八二頁―四八四頁 参照)
- (四三)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八
刷 四八四頁―四八五頁 参照)
- (四四) 日中ナレッジセンター株式会社・社長・李年古氏―『中国ビジネス企業研
修』・「コラム欄」・「中国人の価値観」第9回「商売の鉄則」参照
- 『日本人には言えない中国人の価値観』(李年古 学生社 二〇〇六年 第
三章 商売観 三項 六二頁―六三頁 参照)
- (四五)『日本人には言えない中国人の価値観』(李年古 学生社 二〇〇六年 第一
章 中国人の伝統的価値観 三項「道徳性を高めるための教育と二重人格の
形成」 二五頁 参照)

(受付日 二〇一〇年 九月 二二日)
(受理日 二〇一一年 一月 二〇日)

- [illegible]

るには、地域別に全く異なる思考―両面思考をしないと、商売ができない故に、中国人において両面思考―「対の思想」が必然的に生まれてきた要因である。

八―中国は、日本人には想像がつかないほど多様性に満ちた国土と国民性をもつ国である。だからある地域、ある人間、ある人種に適応することも、他の地域、他の人間、他の思想、他の民族には全く対応できない。従って相反する両面思想を包含する「対の思想」を持つ儒教が、中国歴史上に多くの多様な思想が生まれては滅んでいった中で、すべての思想を包括する自己分裂性を持つ故に、中国民族全体を満足させて、二十世紀までの長き生命を保持しえた理由である。

九―中国という広大な国土において、中国南北における地域差、風土、人間性・人情の相違、政治思想・商人気質の相違という、中国の国土と国民性の多様性を指摘する人々は、中国の全歴史上において多く存在していたのである。従って中国においては全く正反対の両面思考―「対の思想」を持たないと、政治・経済面において上手に生きて成功しないのである。

一〇―単一民族であり、狭い国土、同じ様な習俗、心の均質性を持つ日本人と対比的で、日本人には容易に理解することが困難である。また中国由来の儒教を、江戸時代の儒学者は、日本流に解釈して日本に適合できるようにと、一面的な理解をして解釈したもの、中国人と中国人の思考の相違に由来する。

（二〇一〇年九月二六日 稿了）

注

（一）『中国Ⅱ文化と思想』（林語堂 鋤柄次郎訳 講談社学術文庫 一九九九年

第一章 四六頁―四八頁 参照）。

（二）日中ナレッジセンター株式会社・社長・李年古氏―『中国ビジネス企業研修』『コラム記事』・『中国人の価値観』・『中国人の金銭観』（第七回）「金に無関心な北京人と商売に情熱をかける広州人」参照。

『中国人の価値観』（李年古 学生社 二〇〇六年 第二章 金銭観 四四頁―

四九頁 参照）

（三）日中ナレッジセンター株式会社・社長・李年古氏―『中国ビジネス企業研修』

コラム記事『『中国人の価値観』所収―「中国人の金銭観」（第六回）「金銭観の地域差：合理性を重んじる上海人」参照

（四）『中庸』（宇野哲人全訳注 講談社学術文庫 二〇〇二年 七一頁―七三頁 参照）

（五）『論語』（金谷治訳注 岩波文庫 一九八九年 第四〇刷 顔淵篇 一六一頁 参照）

（六）『孟子（上）』（小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二六三頁 参照）

（七）『孟子（下）』（小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 三六三頁 参照）

（八）『論語』（金谷治訳注 岩波文庫 一九八九年 第四〇刷 子路篇 一八三頁 参照）

一―金谷氏訳注の「中庸の人」の原文は、「中行」であるが、宮崎氏は、「中行」を「欠点のない常識的な人間」と訳している（『論語の新研究』 宮崎市定 岩波書店 一九九四年 第一九刷 三〇二頁 参照）。

二―中庸の中は、「偏っていない」（不偏不倚）とするのが、通常の解釈であるから、宮崎氏が、常識人と解するのは妥当であろう（『中庸』（宇野哲人全訳 講談社学術文庫 一九八三年 四三頁―四五頁 参照）『大学・中庸』（金谷治訳注 岩波文庫 一九九八年 一四四頁―一四五頁 参照）。

三―しかし中行の人を、「欠点のない人間」と解釈するのは、少し意識していて、極論過ぎた解釈なのではなからうか。

四―吉田氏は、中行を、「中正を得た行。中庸の徳にかなった行。過ぎることもなく、及ばないこともない、中道にして正しい理想的な行。」（新釈漢文大系 第一巻 『論語』 吉田賢抗 明治書院 昭和三八年 二〇四頁 参照）として注釈していて、「欠点のない人間」とまでは、述べていない。

五―孔子や孟子でさえも、自己の性格を欠点の有る人間と言っているのである

（『孟子（上）』（小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一二八頁 参照）。

地域性の相違に基づく政策の相違、林氏の述べている北方人と南方人の気質の相違、毛沢東の中国共産党内部の多様な人間性を吸収するべく駆使した「対の思想」、李年古氏の述べている北京と上海、広東人の商人気質の相違等を紹介して、古代中国、宋・元代の中国の地域性の相違、現代中国人の南北の気質や風習の違いや生活様式の相違と、中国人の両面思考——「対の思想」との関係に言及してきた。

今まで長く述べてきた所からも分るように、中国という広大な国土において、中国南北における地域差、風土、人間性・人情の相違、商人気質の相違という、中国の国土と国民性の多様性を指摘する人々は、多く存在したのである。

孔子(春秋) ↓ 孟子(戦国) ↓ 孔穎達(唐) ↓ 王安石(北宋) ↓ 元朝の税法(元) ↓ 林語堂(中華民国) ↓ 毛沢東(現代) ↓ 李年古(現代) と、中国の古代より現代に至るまで、中国の全歴史を突き抜けて存在しているのである。

従ってこの多様な国土性・地域性・国民性を網羅的に満足させるためには、中国においては全く正反対の両面思考——「対の思想」を持たないと、政治・経済面において上手に生きて成功しないのである。このような事実が、中国において両面思考——「対の思想」が生まれてきた歴史的背景の主要な要因の一つであった、と言えるであろう。

七 結語

以上、長く本稿で述べてきた所を、簡単に要約すると、以下の様になるであろう。

一—中国は国土が広大であり、中国人には国民性の多様性や、南北人の気質の相違が存在する。また人口が多く、多様な人間、清濁の幅の広さ、多様な聖人、出仕進退の多様性、多様な思想が存在する。固定した一元的理論では、広大な中国に生きる中国人全体を包括的に理解することは不可能である。逆方向の人間性、出仕進退方法、思想家をも包含するためには、中国においては両面思考——「対の思想」を持たなければ、両極端の人間性や聖人の行動や思想家に上手く対応できない。

二—質と文の両面を併せ持つ両面思考——「対の思想」をする儒教は、中国の北方人と南方人の気質の相違を包含する複合的思想として生まれ発展してきた。また清

濁と狂狷という両極端な人間性に対応するためには、清濁と狂狷を包み込む両面的性格——「対の性格」を持つ必要がある。伯夷、伊尹、柳下恵らの諸聖人の政治行動の多様性を否定すれば、中国全体の多様な人格の存在を否定してしまい、肯定しなければ聖人の長所を否定してしまうことになる。両極端の聖人の長所と短所の両面を認めるために、儒教が国民的な普遍的思想になり得た。

三—孔子を最高の聖人とする理由は、長所ばかりの人間であり、ある時は伯夷となり、ある時は伊尹となる、柔軟性に富む多面的人格を備えた総合的人物である故であり、中国人の多様な人間性を、孔子一人の人格が体現していたからである。儒教の両面思考——「対の思想」は、中国人全体の多様な政治活動を満足させるために発展してきた思想である。

四—戦国の乱世の中で、儒教の地位は危機的な状態であり、伯夷と柳下恵の長所のみを肯定すれば、儒教は両者と同じ思想になり、逆に両者を否定すれば、多くの一般的人間には受け入れられない現実離れした思想となり、普遍的思想になれない。中国国民全体に支持される国民的思想であるには、両極端の長所と短所の両面を認めて、両極端思想を包み込む複合的思想に発展する必要性があった。

五—中国は広大な国土であり、先進地域と南方の後進地域の差異が存在する。肉体的労働と精神労働という社会的分業を肯定した両面思考——「対の思想」を持つ儒教は、経済社会の発展した中原に適応する複合的思想であり、発展途上地域の人間も呑み込んでいく国民的な普遍的政治思想となり得た。

六—楊朱と墨翟の思想が、一世を風靡する中で、両者の長所のみを肯定すれば、儒教は両者と同一の思想になり、儒教独自の特徴を示せない。逆に短所のみを肯定すれば、家族と国家を否定する現実離れして、国民的思想になれない。広く国民全体に支持される普遍的思想に発展するには、両極端の長所と短所の両面を認めて、両者を包み込む思想に発展する必要がある。儒教の懐の深い、幅の広い両面思考——「対の思想」は、広大な大地に生きる多様性のある全中国人を満足させるのに適合していた。

七—現在の中国でも、北部の商人は情を重視し面子が大切に、南部の商人は商売に合理的で抜け目なく、広東の商人は冒険心が強い。中国全体の国民性を満足させ

判するために海瑞を政治的に利用しただけだったのである。

以上の事を要約して結論すると、中国共産党は巨大な組織であり、毛沢東と同じような考え方をする左派的な人間もいれば、当時の主流派である劉少奇・鄧小平等の右派的な人間もいれば、それよりも右もいれば、他方では江青等の極左派の人間もいたのである。

毛沢東は主席としての地位を維持して自己の政治的信念を貫こうとすれば、特定人物を満足させるだけの一面的思考では、やがては行き詰まり、政治的権力を手放さなくなるのであり、両極端を満足させる両面思考―「対の思想」を持って政界を生きていかなければ、政治的人生を全うできなかったのである。

従って毛沢東の採った政治行動の善悪を別として、彼の政治的生命の安定と維持を考え併せれば、毛沢東の「大躍進」に反対する周小船の意図を受け入れて清廉な勇氣ある海瑞を持ち上げて肯定する必要もあれば、毛沢東に絶対的忠誠を誓う江青等の意見を吸い上げて、海瑞を貶し落として否定する必要もあったのである。

つまり毛沢東は、海瑞を政治的に利用して、中国共産党内に存在する多様な政治信条を持つ全黨員を服従させるために、両面思考―「対の思想」を駆使して、自己の確信する政策と政治的地位の安定を図ったのである。

また商人気質でも地域別に相違があるのである。李年古氏は、「地域別商人の性格」で、次のように言っている。

「中国では地方によって商習慣や商売のルールもかなり違っていることを、まずしっかりと認識しておきたい。北部の人は、一般的に、人情優先型の人が多い。心が広く、商売は人間が付き合うための手段だと思っている面もある。・・・そこで合意するかどうかのポイントの一つは、相手の気持ちや面子を引き立てることが大切であるということだ。彼らとの商売は、「情の深さや気持ち」に関わる部分が大きい。南部の人は、商売に長けている人が多い。彼らは合理主義に基づいて商売を進めることを基本としているため、抜け目がない。中でも、上海人や広東人はビジネスセンスも良く、冷徹に細かい利益計算を行うはずだ。儲けることが何よりも大事だと思っているから、あまり面子や虚栄心などに左右されない。ただし、広東人は上海人より冒険心が豊かで、ハイリスク・ハイリターンビジネスチャンスが訪

れると、直ちに走り出す可能性が高い。だからビジネスチャンスには敏感で、商売の行動力が高くスピードも速い。」(四四)と、述べている。

北部の商人は人情を重視し面子が大切で、南部の商人は商売に合理的で抜け目なく、広東の商人は冒険心が強い、と言う。従ってこのように地域別の商人気質の相違が存在する以上、中国全体の国民性を満足させるには、地域別に全く異なる商売思考、商業における両面思考をしないと、中国においては上手く企業が成功しないし、商売ができないのである。

李年古氏の著書は、日本の企業が中国人の特質を善く知り、中国においてビジネスを成功させるために執筆された書物である以上、日本人は中国の国家や国民に対して華北と華南については、全く正反対の「対の思想」のビジネス意識を持たないと、中国ではビジネスが成功しないというのである。またこのことは、現代の中国人や国家指導者にも、中国人の二重人格性という、両面思考―「対の思想」が、必然的に生まれてくる要因でもある。

李年古氏は、「二一〇年、中国は市場経済への移行とともに、・・・その結果、欲望と物質があふれる時代を迎え、「いまの中国人は、お金以外のものは何もかも失ってしまった」と嘆息し、現状を憂える人も多い。これを受けてついで最近、中国政府は「以德治国」(「道徳を用いて、国を治める」という理念をうちだした。これは社会の道徳観の欠如の裏返しである。)(四五)というのである。

つまり中国政府は市場経済の導入により、その矛盾を解決するために、両面思考―「対の思想」を導入してきたと、述べているのに他ならない。

中国が自ら市場経済に移行したために、中国国民の経済的欲望が増加し過ぎた結果、中国人の日常生活におけるモラルが低下してきた故に、今度は道徳主義を打ち出して、経済的欲望の過剰性を抑制しようとしてきたと、言うのである。

従って現在の中国共産党幹部の指導者においても、中国の伝統的な両面思考―「対の思想」が、十分に意識されて発揮されている、と言えるであろう(二二七)。

中国という広大な大地に生きる中国人の国民性の多様性については、すでに本稿の行論において、『中庸』に記載された孔子と門人の子夏の対話や孔穎達の主張の中に述べられている北方と南方の強の相違、愛宕氏の述べている宋元代の北と南の

大革命の発端ともなるからである。私はしばしば毛沢東にとって海瑞は一体何だったのだろうか考えこんだものである。毛沢東は複雑かつ矛盾の多い人物であった。

“皇帝”として、自分は絶対に誤りをおかさないと思いついていた。決定が間違っていたとすれば、また誤った政策が導入されたとすれば、その責めは自分ではなくて提供された情報にあるとした。つまり、皇帝は過ちをおかすはずがないが、しかしまされることはありうるというわけだ。海瑞が毛沢東の心とらえたのには、三重のねらいがあったのではないか。海瑞は真実を語り、皇帝に忠実であった。・・・こうして毛沢東による海瑞研究のすすめは、・・・いわば権謀術数の一環になっていったのである。毛は政治的野心のない忠誠派から真実を聞きたがる一方、海瑞持ち上げにはさらにもうひとつ、一九五七年に「蛇を穴からおびきだす」と発言したとおり、敵を明るみにひっぱりだす企みがひそんでいたのだ。皇帝として毛沢東だけに、一体だれが真正の忠誠派であり、だれが権力拡大の一手として端に皇帝を批判しているのかを決定する権限があった。」(四二)と、述べている。李氏は、海瑞を持ち上げた毛沢東について、「毛沢東は複雑かつ矛盾の多い人物であった」と言い、権謀術数を駆使する政治家であったと評価している。

また李氏は、「大躍進」を強硬に推進してきた毛沢東への評価について、

「毛は「上からの圧力」によって下級の者がうその報告をなしたと主張し、そんな圧力をかけたとして党指導部を非難した。ところが真の圧力はじつをいえばほかならぬ毛主席がかけていたのである。・・・彼は責めが自分ではなくて党の指導者に、つまり嘉靖帝の大臣どもにあるのだとした。海瑞を持ち上げたのは自分への批判をかわし、他の指導者に責任を負わせるためのもう一つの企みであった。ところが他の者、たとえば周小舟書記のような人物は、海瑞の物語について別の読み方をしていた。周小舟らは文字通りの海瑞であり、不法にも非難され処罰された忠誠派だったのである。毛沢東はもはや慈悲深くない皇帝になりおおせていたのである。」(四三)と、述べている。

毛沢東の海瑞持ち上げは、「大躍進」の失敗を他人に責任転嫁する、毛沢東特有の政治的手法であった、と述べている。

最後になるが、毛沢東の海瑞の持ち上げの理由として、李氏が指摘した三つのポ

イントについて要約してみよう。三つのポイントとは、

① 政治的野心のない忠誠派から真実を聞くための目的。

② 自分への批判をかわして、他の党中央指導者に責任を転嫁する目的。

③ 「蛇を穴から追い出す」という敵対者を明るみに出すために、わざと逆の事を言い相手の本音を引き出すためのトリック―韓非子の政治支配手段である「倒言」の利用。

李氏の指摘によれば、①と②は、凡そ逆の方向の両面思考―①は自分の政治政策の結果についての報告を期待する立場であり、②は自分の責任を他者への転嫁させる目的―である。③は、毛沢東が党幹部に海瑞を見習えと公言して宣伝していた事実と、全く生正反対の結果を導き出すための韓非子流の権謀術数の利用であり、これも海瑞持ち上げの両面思考―「対の思考」の利用である。

そもそも海瑞の思考には、皇帝の失政を直言する側面と、皇帝の失政を周囲の高官に責任転嫁する側面という、両面思考性―「対の思想」を持ち合わせていたのであり、この自己矛盾する海瑞の政治的人格を、同じく自己矛盾する両面思考―「対の思想」を持ち合わせる毛沢東が、格別に気に入ったのは、ある意味では当然の成り行きであった。

このような毛沢東の両面思考―「対の思想」を複雑に駆使した海瑞の持ち上げを、李氏は、「毛沢東は複雑で矛盾の多い人間であった」というが、西洋式教育を受けてきた李氏には到底理解できないが、伝統的な中国人である毛沢東には、しごく当たり前の人物評価の手法なのである。

そして毛沢東の海瑞の持ち上げが功を奏して、党内の正直な意見を吸い上げて自己の確信する「大躍進」への肯定的な党内評価と政敵―右派やブルジョア分子―を追い出すことに成功すると、もはや毛沢東には海瑞は利用価値のない不要の長物になるのである。

そして今度は逆に、嘉靖帝Ⅱ毛沢東への諫言を煙たがり、毛沢東に絶対的忠誠を誓う江青等の極左派の意見を吸い上げて、右派・ブルジョア分子を追放するために、文化大革命画を發動するのである。つまり毛沢東は、自己の理想とする政治政策の円滑な遂行と、政治的地位の安定のために、反対意見を表面に出させて、これを批

ら共通する点があった。どちらもよろこんで批判を受け入れようとはしなかったのである。その疑り深さ、あらたな政治的人格、文学と芸術への関心によって、江青は夫に忠実でない劇作家たちをかきつける予見能力を見につけていた。おそらく『海瑞罷官』を見たあとで、呉晗の忠誠を疑うのは江青にとって自然なことだったのだろう。しかしながら、北京市長の彭真、党中央宣伝部長の陸定一、同副部長の周揚らはそろって海瑞罷官キャンペーン組織するべきだという江青の要求を拒否した。……しかしながら、輝かしい生涯の中のこの重大な転換期にあたって、毛沢東はそんな江青を必要としたのである。いまはその政治的野心でさえ役だつようになつていたのである。彼女は毛のもっとも忠実な腹心だった。毛沢東なくしては江青も無にひとしかったからである。……この攻撃は、呉晗はじめ彭德海の支持派に反対するキャンペーンの開始をねらつていた。その他の新聞や雑誌もこの攻撃に加わるように期待されたのだった。ところが北京のメディアは姚文元の攻撃を無視してしまった。「文汇报に掲載されてから十九日間も。北京の新聞は頑固にもこの一文を転載するのをこぼんだのだ」。その夜、毛は私にそう言った。毛は激怒していた。「私が言つてやつてからようやく、北京の新聞は転載をした。やつら、おそろしく手ごわいと思わんかね？」私は混乱していた。それでもなおなぜ海瑞と呉晗が攻撃にさらされているのか理解できなかった。姚文元の一文が毛沢東の「プロレタリア文化大革命」が発動される合図の号砲だとは思つてもみななかった。……私は黙っていた。毛沢東の立場をもっとよく理解する必要があった。姚文元の一文をもう一度読むと主席に約束した。「うん。もういっぺん読んでみる」と言つて、毛はその一文を手わたしたのだった。「どう思ふかはなしてくれ」（四〇）と、李氏は述べている。

姚文元の書いた一文を李氏に手渡して、毛沢東は同意を求めてきているのであり、毛沢東も当初は姚文元の海瑞批判の一文には絶対的な自信がなかったが、極左派グループの江青等の上海文革派・四人組の評価に加担しはじめたのである。

そして海瑞批判の結末は、江青等の意見を受け入れて、海瑞＝彭德海＝右派＝ブルジョア分子、これに加担した呉晗、彭真、陸定一等に、ブルジョア知識人＝走資派のレッテルを貼り、文革へと直進して行く。この辺の事情について李氏は、

「主席が司会をつとめた。昨年の一二月二一日、自分は陳伯達と康生に『海瑞罷官』を攻撃する姚文元の文章はとてもよいと話した、そう主席は口火をきつた。しかしながら、姚文元はまだ要点を見落としている。それは明代の嘉靖帝が海瑞を罷免し、一九五九年に自分が彭德海を解任したという点である。彭德海は現代の海瑞だ、と毛沢東はいつてのけた。毛は文革五人小組の組長である彭真のほうをふりむき、「呉晗はほんとうに反党、反社会主義者なのか」と知りたがつた。彭真が答える前に康生が口をはさみ、呉晗の戯曲は「反党的、反社会主義的な毒草だ」と答えた。……毛沢東はこの文書を自分の見解に対する非難だと受けとめた。呉晗の戯曲は「毒草」で、当の呉晗は反党的、反社会主義的だという康生の主張にくみした。……「私が前にいったことがどうやら正しかったようだな。」報告要綱が配布された夜、主席は私にそう言った。「反動主義者は強くてたかない限り倒れないものなんだ」。毛は強くたく準備をすすめつつあった。彭真の文書は以後、いまわしき反社会主義的な「二月要綱」として悪名をはせることになる。彭真はまさに打倒されようとしていた」（四一）と、述べている。

毛沢東が、海瑞＝彭德海、呉晗＝反党、反社会主義＝反動者という、江青等の上海グループや康生らの毛沢東支持派の意見を受け入れて、自己の考え方に絶対的な自信を持つようになっていく。そして海瑞批判の結末は、毛沢東の中国共産党における絶対的な地位と主席権力の安定を目的とした、ブルジョア分子を一掃する文化大革命の発動であり、彭真、劉少奇、鄧小平等の右派打倒であり、毛沢東に逆らう人物は、反党、反社会主義分子＝右派＝ブルジョア分子＝走資派＝政界追放という図式であった。

毛沢東の海瑞持ち上げの真意は、一面的で単純な、そして純粹な人間が行うような海瑞の持ち上げではなかったのである。李氏は、毛主席の海瑞を持ち上げた理由について考えると、頭が混乱してしまい、毛沢東の真意がどこにあったのかと、一時深く考え込んでしまった、という。そして李氏は、毛沢東の海瑞持ち上げの真相について、以下のように述べている。

「毛沢東の海瑞持ち上げは皮肉なものであった。この明朝の高官が後日、軍の長老、彭德海元帥の追放について党中央の不満を示す重要人物となり、さらには文化

上におよび、最初のうちどんな内容か私にはわからなかったものの、毛沢東は不愉快であることだけは察知できた。書簡を受け取った日の夜、主席は一睡もできなかった。……書簡の前半で、……しかしながら、その過程で天然資源と人的資源との両面で相当の浪費があった。これは損失である。人民解放軍の元老、彭徳海元帥は利得より損失のほうが大きいとみたのである。書簡の後半で元帥は大躍進から学ぶ必要があると強調し、この運動は急進的傾向―過度に水増しされた生産高の報告とか、多くの人民がプチブルジョア的な幻想に汚染されるとかの風潮―をばぐんだと指摘して、……元帥はそう訴えるように書簡を結んだのである。……そう述べてから毛沢東は、彭書簡の要点にひとつ一つ反論をくわえ、わけても元帥のいうプチブルジョア的な幻想に言及し、利得より損失のほうが大きいと断じたことで元帥を非難した。会議は緊張した。……彭とその支持者は右派分子であるという毛主席の告発を受けて、彭批判の合唱がはじまった。……(三八)と、述べている。

清廉で勇氣ある彭徳海の蘆山会議での「大躍進」の失政を述べた私信について、毛沢東は逐一反論して「大躍進」の失敗を決して認めようとはしなかった。

そして蘆山会議で彭徳海支持派が多くなってくると、毛沢東は、以下のように動揺している参加者に言っている。

「この書簡の写しを蘆山会議の参加者に配布して、各自にその内容を吟味してもらおうと毛はつけくえあえたあと、不気味にもこう言つてのけたのであった。もし党がふたつに分裂するなら、自分は新しい党を組織してやる―それも農民のなかに入って。軍がバラバラに分裂するなら、自分は新しい軍隊を作つてやる、と。このあと、政治局常務委員会は彭書簡の中身を議論しはじめた。毛沢東は争点がいかに深刻なものであるか、すでにつよく印象づけており、主席者の発言はおのずと慎重にならざるをえなかった。」(三九)と、議論が紛糾する神仙会議で、彭徳海支持派を抑圧するための大恫喝をして、自己の政策への支持を訴えたのである。

海瑞を大いに持ち上げて公平な意見を聞きたいと言いながら、党幹部が胸襟を開き素直な発言をしてくると、共産党を自分の手で大分裂させると恫喝して、海瑞持ち上げと正反対の発言をして、海瑞や彭徳海を批判するように仕向けたのである。やがて神仙会議では彭徳海批判の大合唱が始まったという。

毛沢東は、真実を告げてもらいたいと言いながら、真実を告げると今度はこれを批判して彭徳海を政界より追放する、全く自己矛盾した理不尽な行動に出たのである。彭徳海批判が転換期になり、海瑞評価の肯定から否定へとの全く逆の評価に傾斜して行くようになる。毛沢東Ⅱ左派、毛沢東批判者Ⅱ右派の定式は、何時になっても毛沢東には微動さえない定式なのであり、毛沢東の政治行動は全く自己分裂していたという以外にない。

李氏は、嘉靖帝と毛沢東について、「彭徳海はまさに現代の海瑞なのだ。嘉靖帝にも毛沢東にも、なにやら共通する点があった。どちらもよるこんで批判を受け入れようとはしなかったのである。」と、毛沢東は、嘉靖帝と同じく諫言をいやがる絶対的君主であった、と述べている。

毛沢東の海瑞持ち上げの肯定から否定への全く正反対の評価への二つ目の転換期は、呉晗が毛沢東に進められ執筆した「新編歴史劇・海瑞罷官」への姚文元の批判文であった。そして今度は江青等の極左派グループ・上海四人組の意見を受け入れて、毛沢東の政治は、「大躍進」から文化大革命に路線を変更して、右派Ⅱブルジョア分子批判Ⅱ海瑞批判を展開していくことになる。

毛沢東の批判の中心は、『海瑞劇』を書いた呉晗であるが、それに加担した彭真やその背後にいる彭徳海を支持する劉少奇や鄧小平が、攻撃の最終目標であったのである。この文革への路線変更の過程について、李氏は、以下のように述べている。

「……『新編歴史劇』『海瑞罷官』を評す……上海の『理論家』姚文元によって書かれ、一九六五年一月一日に上海の『文匯報』に発表された一文で、北京市長の呉晗が書いた戯曲への批評だった。この劇は、主席がしょっちゅう黨員に見習えと求めてきた明の高潔な官吏、海瑞に対する賛歌であった。この批評は私を当惑させた……したがって呉晗にしろこの芝居にしろ、なぜ攻撃されているのか理解できなかった。主席はこの一文について話たがった。姚文元の批判を支持し、これは江青や張春橋の考えにもとづいているのだと言った。この「考え」一九六二年一月の七千人大会にまでさかのぼる。……両人とも指導者の欠点を指摘したのは非難が目的ではなく、統治法の改革によって指導者の栄光をいやがうえにも高めるためであった。彭徳海はまさに現代の海瑞なのだ。嘉靖帝にも毛沢東にも、なにや

生まれてきた思想であることは、現代中国においても当て嵌まる問題である。毛沢東が先導した社会主義生産力発展を目指した「大躍進」の成否について、共産党内部に多様な考え方が存在した。正反対の評価をする人間が存在する事実に対して、毛沢東は両面思考―「対の思想」を展開した。この事を海瑞の肯定から否定という、全く正反対の評価をした毛沢東の矛盾した行動を例にとつて説明してみたい。

「大躍進」の高い生産目標についていけず、嘘八百の報告と水増し統計が下級機関から上がってくると、毛沢東は不信感を持ち、党地方幹部や中央幹部から公平な事実を報告してもらいたくなってきた。

しかし他方では毛沢東は、「大躍進」には揺るぎなき自信を持っており、それを批判する地方幹部を非難していた。そのような状況の中で毛沢東批判の急先鋒役の湖南省党書記・周小舟は、一九五八年一月に湖南省に來た毛沢東に『海瑞劇』を見せたのであった。その過程と理由について、李氏は以下のように述べている。

「湖南省地方委員会第一書記の周小舟は、米作増産運動に慎重であつたために毛沢東の非難をあびていたのだけれども、毛沢東批判の一番手になつた。……海瑞は公正、廉直、改革志向の士としてひろく知られ、いくつかの民間地方劇でヒーローとして登場、いずれも国家と民衆のためなら一命を賭すのも辞さず、また虚栄心ばかり強くて道を踏みはずした皇帝でも堂々と諫める、というその勇氣と誠実さをほめたたえている。周小舟がこの湖南劇をえらんだのは、偶然であるはずがなかった。疑いもなく彼はみずからを、むこうみずな皇帝にねらわれながら、内心は国を思う齒に衣をきせぬ高官に擬していたに違いない。毛沢東がこの湖南劇に自分への明白な批判を読み取つたとしても、そんなそぶりはいっつこに見せなかつた。それどころかすっかりこの劇が気に入り、海瑞の人となり心奪われた。その夜、長沙で林克に対し海瑞の勇氣と誠実さを物語るあらたな事例が知りたいと明朝の史書を見つめるように命じた。また数カ月足らずのうちに、党幹部には海瑞の模範的な行動を研究するようにすすめている。」（三六）と、述べている。

毛沢東は「大躍進」の成否について、公正、誠実、廉直で、皇帝の非を直諫する勇氣ある明代の政治家・海瑞のような人物を求めていた。毛沢東は、海瑞に強く引き憑かれて、党幹部に模範的な海瑞の研究するように指導したのであった。

また翌年の一九五九年四月に毛沢東は、上海でも同様の『海瑞劇』を見て、いたく感動して「大躍進」についての虚偽報告を批判していた。李氏は、この時の毛沢東の発言を、以下のように紹介している。

「また夜な夜な映写会や地方劇の公演がもようされた。市長の柯慶施は、一年前に長沙で毛沢東の心をとらえた明朝の高官、海瑞の上海版を上演してみせた。……ここでもまた、毛沢東は深い感銘を受けた。海瑞は皇帝を諫止する勇氣があると同時に其の忠誠心には一点の曇りもなかつた。毛はまたもや海瑞精神を大いに持ちあげはじめた。『海瑞伝』が再版され、会議の参加者にも配布されて、海瑞の範にならえ、と毛は号令した。後日彼は歴史家に海瑞の研究をすすめ、学者の論文が全国の新聞に掲載された。上海でも北京でも海瑞を主題にした現代劇まで上演されはじめた。明朝の高官は一躍、国民的な英雄となつていく。その一方で、党中央に対する毛沢東の不満がふたたび頭をもたげつつあつた。大躍進の混乱を党中央の指導力のせいにして非難した。虚偽の報告や水増し統計が横行していた。「嘘八百が多すぎる。」と毛は私に言った。「上から圧力がかかると、下から上に嘘があがってくる。」（三七）と、毛沢東は李氏に述べていた。

毛沢東は、海瑞の忠誠心に深く感動するのであり、「大躍進」の真実を報告してもらいたかつたのである。しかしそれは毛沢東の左派を支持する純真無垢な人物―たとえば華国鋒―でなければならなかつた。政治的色彩の強い高官では、自分の政治生命を脅かされる不安が付きまとつていたからである。自分が遂行した「大躍進」であるが、その責任を中央幹部に擦り付けていることでも理解できるように、自分は絶対に誤りを犯さない政治的無謬論に傾斜していることでも、この辺りの事情は理解できる。しかし毛沢東の海瑞持ち上げの内心は、一面的な単純なものではなかつたのである。

毛沢東の海瑞評価の全く逆な評価への変質が始まる契機は、「大躍進」は利益より害悪の方が大きいとする、一九五九年七月の廬山会議での彭德海の直言である。

李氏は、毛沢東の変質の一大転換の過程について、

「しかしながら、彭德海元帥だけは議論をつづけた。慎重にそれも七月一四日付け主席あての手書き私信という形でやつてのけたのである。長文の書簡で一万語以

本来の徭役労働はそのまま温存しても、いっこうにふしぎはない。」(三二)と、王安石は意識的に正反対の政策を実行したと、同氏は述べている。

北宋において北辺の五路地域は鉄銭の行使地域であるために自然経済化状態にあり、一方の江南の諸地域は商業が発展して貨幣経済が発展しているために、この商業の円滑化を促すために意識的に銅銭行使地域にしていたのが、北宋の二元的な貨幣政策であった。

この社会経済背景の下に、王安石は、北辺Ⅱ自然経済Ⅱ保甲法Ⅱ徭役労働制度を実施して、他方では江南Ⅱ貨幣経済Ⅱ募役法Ⅱ免役労働制度という、正反対の政策を実施したのである。つまり王安石は、北辺と江南において相矛盾する両面政策を実施したのである。従って王安石は両面思考―「対の思考」を持つ中国の伝統的な政治家であったのである。

北辺五路において王安石が、禁軍に変わる強兵策として、保甲法を実施し得た理由の一つは、孔子や唐の孔穎達が指摘しているような、自然経済状態であった北辺住民の質朴剛強の気風が存在したと思われる。事実、王安石が北辺住民の外民族の侵入に対して頑強に抵抗する闘争精神が存在していることを背景にして、保甲法を実施したと主張する研究成果も存在しているのである(三三)。

他方江南地方の貨幣経済の発展を背景にして断行された募役法については、元祐代に入るや王安石の新法を頑固に全面的廃止しようとした司馬光に対して、同じ旧法党に属して元豊時代に左遷先の杭州等の江南地方の地方官を歴任して募役法の実態を具に見たであろう蘇軾は、以下のように司馬光に反対意見を述べている。

「温公、免役の害を知りて、その利を知らず。一切に差役をもつてこれに変えんと欲し、まさに官を差して局を置く。公もまたその選に与り、独り実をもつて告ぐ。しこうして君実悦ばず。かつてこれに政治堂に見えて、不可なるを条陳す。温公忿然たり。公曰く、韓魏公、陝西の義勇を刺す、公、諫官たり。これを争うことはなはだ力む。魏公案しまず、公もまた顧みず。軾、昔、公のその詳を道ふを聞けり。あに今日相となりて、蘇軾の言を尽すを許さざるや」と。温公笑いて止む。」(三四)、

募役法は司馬光の左遷地の北辺地方においては害が大きかったと思われるが、貨幣経済の発展した江南地方においては、まさに募役法は時機に適した良法であった

のである。広大な中国においては北と南では社会状況が異なっているものであり、全国的に実施された募役法は北と南では利と害が異なるのであり、両面思考―「対の思考」を持たないと募役法の善し悪しが分らないのである。事実、募役法は司馬光の意思に反して、その後も継続されて二十世紀を迎えるのである。

王安石の政治改革に見られる募役法と保甲法という相矛盾する凡そ逆方向の両面政策は、北宋期における中国南北の社会経済状況のや人民の人間性に対する全く相異なる地域的差異を背景にした、中国人の基本的に伝統的な両面思考―「対の思想」を応用した一つの具体的政策であったのである。

また愛宕氏は、最高レベルの征服王朝である元朝の中国支配について、興味ある以下のような指摘をしている。

「しかし、元朝では、江北と江南では、実施された税法はまったくことなっていた。同一王朝の下で、国法の基本である税法が単一でないという例は、あとにもさきにも元朝だけである。・・・モンゴル朝から元朝に引き継がれたこの科差(戸割税―筆者注)、税糧(人頭税―筆者注)の法は、一四世紀の中ごろ、元朝が滅亡するまで、江北一帯に実施された。そうして、江南一帯では、これとまったく別な両税法(田税―筆者注)が施行されていたのである。・・・南宋を併合して、この両税法を江南に施行した。施行したというより、南宋の税法をそのまま踏襲したといったほうが適切であろう。こうして、江南では元朝支配がおわるまで、両税法一本であった。・・・それはともかく、江北と江南にはまったく違った税法が施行されたという現実には、元朝治下の中国がいかに変則的な時代であったかということをよく示している。」(三五)と、同氏は述べている。

つまり愛宕氏によれば、元朝の税法は、江北Ⅱ科差・税糧、江南Ⅱ両税法という、全く正反対の税法を施行したというのである。元朝政府は中国の南北の地域差に基づいた両面思考―「対の思想」を持つ税法を施行した、と言えるのである。

七 対の思想と現代中国人の多様性

両面思考―「対の思想」は、中国の多様な国民性に対応して、これを包括すべく

北宋代においても政府高官には立派な人もいればそうでない人間もいる。また立派な官僚にも多様な個性的な性格を持つ人間が存在するのであり、一面的な見方では公平な人事が不可能であったと思われる。工部尚書・張詠は、

「故の尚書張詠、かつて人にいひて曰く、吾が傍中人を得ることもつとも多し。謹重にして雅望あるは、李文靖にしくはなし。深沈にして徳あり、天下を鎮服するは、王公にしくはなし。面折庭争、もとより風采あるは、寇公にしくはなし、方面の寄にあたりては、詠あえて辞せず」と。（二八）と述べている。

同じく高官といえども、個性的な特色ある多様な人物が多くいる以上、その任用方法も一律同様には扱えず、各人の個性に合わせた任用方法——たとえばこの人物はこちらには適しているが、あちらには適していない——という両面を同時に考える必要性があったと思われる。

また個性的な人物の才能をフルに活用しようと思えば、推薦者自身——本人の人間性についての長所と短所の両面を同時に見据える両面思考をする必要性も生まれてくるのである。一面的思考しかできなければ、自分と同じような人材ばかりを採用してしまう事になり、多様な人材の個性的な才能を潰してしまう危険性が生じる。

宰相・王旦が真宗に寇準を宰相に推薦した時の言葉には、

「王大尉、元寇萊公を薦めて相となす。萊公、しばしば大尉を上の前に短りて、大尉専らその長を称す。上、一日大尉にいひて曰く、「卿はその美を称すといへども、彼は専ら卿の悪を談ず」と。大尉曰く、「理、もとよりまさにしかるべし。臣、相位にあること久しく、政事の闕失必ず多からん、準、陛下に対して隠すところなく、ますますその忠直を見る。これ臣が準を重んずるゆえんなり」と。上、これによりて、ますます大尉を賢なりとす。」（二九）と、述べられている。

普通人なれば自分の政治的欠陥を極言する敵対者を同列に拔擢しようとは思わないであろう。しかし王旦程の重徳の人物になれば、自己の政事の長所と短所を客観的に両面思考ができるのであり、それ故に公器たる宰相位に自分と正反対の性格を持つような有能な寇準を拔擢できたのである。

つまり自己の政治的得失への両面思考のできるような人間でなければ、個性豊で

有能な多様性のある人格を持つ人材の拔擢には対応できないと言ふことである。

韓琦が仁宗に人事政策の誤りについて、以下のように上奏している。

「右司諫を以て職を供し、上に勧めて得失を明らかにし、朝廷の紀綱を正し、忠直を親近し、邪佞を放遠せしむ。ときに災異しばしば見はる。公以へらく災異のしばしば発するのは、執政者の非才を主とすと。累りに上に言すも、いまだ納れられず。公また奏して曰く、「あに陛下、輔弼を択べども、いまだにその人を得ざるか。

杜衍・範仲淹・孔道輔、宋郊・胥堰のごとき、衆以て忠正の臣、進擢に備ふべしとなす。しからずんば、かつて用ふるところのもの、王會・呂夷簡・蔡齊、宋綬も、

また人の望みを属するところなり」と。章十たび上るも報ぜられず。公、すなわち抗疏して出でんと乞ふ。疏、中書に示し、御史台に勅し、百官を集めて会議す。上すなわち宰臣王隨・陳堯佐、参知政事韓億・石中立等四人の者を罷む。」（三〇）

令典記載の官僚の勤務評価基準である徳・才・労という三つの考課基準における労功だけを勤務評価基準に拔擢すれば、単に累資という資格を積み重ねただけの人間が、エスカレーター式に政府高官になるのであり、人間性の善悪が区別されない。昇進した王隨・陳堯佐、韓億・石中立等は全て累資積功の人物なのである（三一）。

その結果、忠直の者も邪佞の者も共に進出するのであり、ここに国家が危機に陥る原因が存在する。これを防止するには、官僚の才徳という人間性を振るいにかけて、君主の人事に対して得失——成功と失敗——の両面思考——「対の思想」をする必要性が生じる。韓琦が重ねて仁宗の人事に諫言した理由は、ここに存在したのである。

愛宕松男氏は、中国南北の地域性との相違について、筆者の今まで学んできた限りについて述べると、二つの重要な指摘をしている。一つは、北宋中期に王安石の断行した募役法と保甲法の改革である。

「この保甲、保馬の法が、これまで述べてきた一連の新法と異質なのは、労働力の奉仕をもって徭役を取り扱おうとするところにある。これにたいし均輸法から募役法までをつらぬいてきたのは、徭役を全面的に金納化しようとする態度である。王安石の新法に見られるこの矛盾は、しかし、ただ単に新法の不徹底さとか、王安石思想の矛盾とみて、あつさり非難するのはあたらない。なにしろ、王安石にしても、けつして徭役全廃論者ではないのだから、片方でその金納化を進めるいっぽう、

と、言うのである。

孟子は、天下の富―公的な国家財政―を全て、頑迷固陋の瞽瞍に奉げ尽くす自分の家族への私的流用を実行して孝養したことを、孝養の極致と絶賛する。聖人の舜は、楊朱の個人主義を地で実行したのである。舜を絶賛する孟子の発言は、まさに自分や家族のことしか考えない、楊朱の個人主義を地で行く主張ではないか。

以上のように孟子は、他方では墨翟の博愛主義と、楊朱の個人主義の長所を認めているのである。従って儒教は、墨翟の博愛主義と楊朱の個人主義の短所を批判しつつ、両思想の長所を認め包摂した複合的思想であり、儒教思想は、博愛主義の否定と肯定、個人主義の否定と肯定という、両面思考―「対の思想」を持つ懐の深い政治思想であつたのである。

このように儒教は、墨翟と楊朱という両極端思想の長所と短所を包括する複合的思想であるが、広大な国土に存在する多様な極端思想の各々の長所と短所を飲み込んでいく両面思考―「対の思想」を持つ総合的思想でなければ、多様な思想が存在する現実社会をトータルに満足出来ないことを証明しているであろう。では儒教の現実はどうであつたのであろうか。孟子は以下のように言う。

「孟子が言われた。「墨翟の説にかぶれて学ぶものが、その誤りを悟ると、必ず楊朱の門に走り、やがて楊朱の説の誤りを悟ると、必ず中庸をえたわが儒者の道に帰ってくるものだ。〔かくて両極端の邪説から目覚めて〕、わが道に帰ってきたなら、心よくこれを受け入れてやるまでのことだ。・・・」(二五)と、儒教の懐の深い思想の特徴に言及する。孟子は、墨翟の思想には長所と短所があり、楊朱の思想にも長所と短所が存在するのである。この両極端の思想の長所と短所を包括することが可能なのは、儒教だということである。

「中でも楊朱や墨翟の説が広く天下にみちあふれて、天下の言論は楊朱の説に賛成しなければ、必ず墨翟の説に賛成するという有様」(二六)という社会情勢の中で、もし墨翟の博愛主義と楊朱の個人主義の長所のみを肯定して、短所を否定すれば、儒教は墨翟と楊朱の一極端思想と同じ思想になってしまい、儒教独自の特徴を示せない。逆に両極端思想の長所を否定して短所のみを肯定すれば、両極端思想の家族と国家を否定する現実離れた思想になり、広く国民に支持される普遍的思想にな

れないのである。

従って両極端思想の長所を乗り越えて、両極端の欠点も乗り越えて、広く中国国民全体に支持される国民的な普遍的思想に発展するには、両極端の「良いところもあれば、悪いところもある」という長所と短所の両面を認めて、両極端思想を包み込む複合的思想に発展する必要性があつたのである。儒教思想の懐の深い、幅の広い両面思考―「対の思想」は、広大な大地に生きる多様性のある中国民族全体を包み満足させるために生まれてきたと言える。

このような儒教の「対の思想」の特色は、春秋戦国時代に楊朱の個人主義や墨翟の博愛主義などの諸子百家の思想が生まれたが、多くの思想が減ぶ中で、儒家思想が二〇世紀まで生き延びた理由である。それは、広大な国土に花開いた多様な思想全体を包含していて、中国人の多様な人間性に対応して満足できる両極端を包み込む総合的品格を持つ思想のためである。

以上、楊朱や墨翟の極端思想と、儒教の「対の思想」とを比較して、儒教の優位性を述べてきたが、中国という広大な国土において、中国人の国民性に違いがあるのは、孔子や孟子の生きた古代の中国南北の人間の気質、人間の性格の多様性、政治思想の多様性だけではなかった。

六 対の思想と北宋代中国の多様性

ここで中国中世と近世における、歴史上の史実と「対の思想」との関係について、附言しておきたい。中国の北方と南方の人間性や風土を中心にして、その対応の相違点について先学の成果を紹介して、中国歴史上における史実と「対の思想」との関係において、簡単に紹介してみたい。

唐の孔穎達疏の『礼記正義』には、「南方は陽気が多く、のびやかであるから人情もおおらかであり、北方は陰気が多くひきしまっているから人情も剛猛で闘争好きなのだ、と説明する」と、金谷氏は紹介している(二七)。

孔子が子路の強の質問について「南方の強か、北方の強か、それとも汝が行うべき強か」と答えていたのと同様な事が、唐代についても言えるのである。

無視するのは、これこそ、とうてい人間とはいえない禽獣のふるまいである。……」(二〇)と、述べる。

孟子は、楊朱の個人主義は君主や国家を無視し、墨翟の博愛主義は家族を無視する、到底人間とはいえない禽獣の行為である、と言うのである。続いて孟子は、以下のようにも楊朱と墨翟の両極端思想を批判する。

「今もし、楊朱・墨翟の説が鳴りをひそめなければ、孔子の正し道はとうてい世に頭われわせぬ。かくして邪説が人々を欺き眩まして、仁義の心をさし塞いでしまうのである。仁義の心がさし塞がれてしまうと、獣ものどもを引き連れて人間を食らわすことにもなり、やがては人間同士お互いに食いあうようなあさましいことにもなりかねないのだ。……父を無視し主君を無視する禽獣にもひとしい野蛮人は、これこそ周公が打つ懲らしたもうたところなのだ。私もまた天下の人心を正し、間違った学説を排撃し、片寄った行いを防ぎとめ、でたらめな無責任きわまる言論を追放して、そして禹・周公・孔子の三聖人の志をうけ継ぎたいと思っている。……私にかぎらず、誰でも言論をもって、楊朱・墨翟の邪説を排撃するものは、すべて聖人の仲間なのである」(二一)と、言う。

孟子は、楊朱の個人主義と墨翟の博愛主義を、禽獣に等しい野蛮人といい、出鱈目な無責任極まる言論と述べて、墨翟の博愛主義は家族制度を無視し、楊朱の個人主義は国家社会を無視する、禽獣にも等しい野蛮思想であり、文明国の中国には到底受け入れることができない危険思想と、両極端思想を激しく批判する。

島田氏の指摘した儒教的世界の特徴は、家族(自分)と国家(社会)の二つの中心を持つ楕円形の世界であるとする点にある。この言葉を借りれば、まさにこの二つのどちらか一方を無視する楊朱と墨翟の両極端思想は、まさに異端邪説なのである。

しかし両極端思想の否定的な評価のみでは、極端思想の排外主義である。このままでは儒教は、国民に人気のある両極端の長所を受容できない、度量の狭い頑固な極端思想に陥る。それ故に儒教は広大な国土に住む多様性に満ちた国民性を包括できずに、戦国の乱世を生き残れない一つの極端思想になるであろう。

それでは果たして孟子は、一方的に両極端思想を批判して排撃したのであるうか。従来の学説では全く紹介されていないのであり、これも重要問題である。以下に、

孟子の墨翟の博愛主義と楊朱の個人主義の肯定的評価の資料を紹介しよう。孟子は、墨翟の博愛主義を肯定して、以下のように斉の宣王に説得する。

「孟子はいわれた。『たとえば王様はご自分ひとりで音楽をなさって楽しまれるのと、ほかの人とごいっしょとでは、どちらが楽しいですか。』王はいわれた。『それは、人といっしょの方がよい。』孟子はいわれた。『それでは、少数の人となさって楽しまれるのと、大勢とでは、どちらが楽しいですか。』王はいわれた。『もちろんそれは大勢といっしょのほうがいい。』……だから王様、『音楽にせよ、狩りにもせよ』もし人民たちといっしょに楽しむようになされたら、『人民は自然によく懷いて、お国は立派に治まり、』やがては天下の王者とされることでありましよう。』(二二)と、述べている。

孟子は斉の宣王に、国王一人の楊朱的な個人主義な享楽を否定して、『どちらが楽しいか』と二者択一をせまり、まさに人民全体と楽しむ、墨翟の博愛主義の主張をするのである。

では楊朱の個人主義については、どう対応したのであるうか。孟子は、楊朱の個人主義について、

「孟子はいわれた。……それ故、舜はこういう気持ちで親につかえる道を善くつくしたので、さすが頑迷固陋な父の瞽瞍でさえもとうとう心から喜び満足するようになった。瞽瞍でさえも喜び満足したので、天下の子たるものはみな感化されて孝行をつくすようになった。かように瞽瞍でさえも心から喜び満足するようになって、はじめて天下の父子の間の道徳が確立したのである。だから、これこそ、天下を感化した大孝と言うべきである。』(二三)と、述べている。

孟子は、舜を殺害しようとした肉親への情愛の薄い頑迷固陋の父親の瞽瞍に、心血を注ぎ孝養を尽くしたので、天下を感化した大孝というのである。また孟子は次のようにも、舜の親孝行を絶賛している。

「いったい孝子の極致は、その親を尊ぶよりも大なるものはなく、また親を尊ぶことの極致は、天下の富を傾けて親に孝養をつくすよりも大なるものはない。ところで、舜は瞽瞍を天下の父にしたのであるから、尊ぶことの極致であるし、また天下の富を傾けて瞽瞍に孝養したのであるから、孝養の極致である。……」(二四)

神農氏の学説は未開発地域を背景にした皆農説であり、孟子は、士庶の区別＝精神労働と肉体労働の区別＝統治階級と被統治階級の区別の必要性を主張する。

「全ての仕事にはそれぞれ分担があつて、人の上に立つて政治をする（人君や役人のような）大人の仕事もあれば、人の下にあつていろいろな物をつくる（農工商）小人の仕事もあるのだ。・・・だから、昔からの諺にも、『この世の中には、精神をつかうものもあれば、肉体をつかうものもある』といわれておるのだ。精神を使う人は上に立つて人を治めるし、肉体を使う人は人に治められる。治められる人は（租税を治めて）治める人を養い、また治める人は（耕すひまとしてないから）治められる人に養われる。これが天下にあまねく通用する道理なのだ。・・・このように偉大な堯・舜が天下を治めるのに、なにも心配しなかったなどということがあろうか。ただ、直接耕すことについては、心を用いなかったまでのことだ。」（一八）と、古代の格言を引用して、精神労働者の存在は天下の普遍的原理だと、激しく反論する。

このように孟子は、精神労働と肉体労働の区別＝「対の思想」を提示して、文明が発展した中国では、社会的分業が発展して、士と農工商の区別＝精神労働と肉体労働の社会的分業＝統治者と被統治者の区別が、どうしても必要なのだと述べて、陳相の皆農説を野蛮国の思想だと批判して、これを論破している。

「自分がかねがね中国の文化で、野蛮な夷狄を文明の風俗に感化させたことは聞いておるが、まだその反対に野蛮な夷狄の風俗に感化させられたということは聞いたことがない。いったい、君の先生の陳良はもともと南方（の野蛮な）楚の国の生まれでありながら、周公・孔子の道を慕い、はるばる北のかた中国にやってきて聖人の学を学んだもので、・・・ところが今、南方の野蛮人で、百舌のさえずるような変な言葉（方言）を使うあの許行などの唱える聖人の道を非難する取るに足らぬ邪説を信じて、君らは自分の先生に背いてまでも学ぶとは。・・・ところが、君らはこれを討つどころか、あべこべに野蛮人の説く教えを学ぶとは。どう見ても、善くない変わり方だね。・・・」と、批判している。

しかし陳相はまだ孟子に食いがり、商品は量の大小で計算するが普通なのですよ、孟子に言う、

「すると孟子は〔即座に〕言われた。『いや、それはいけない。いったい品物はど

んなものでもみな品質に相違のあるのが、物の持前なのだ。・・・君らはそれをおしなべて同じ値段にしようとするが、それでは天下を混乱させるもんだ。・・・要するに、許子のやり方に従うと、天下の人々がこぞつて悪いものばかり造つてしまかそうとする。そんなことで、どうして国家がうまく治めていけようぞ。』（一九）と、孟子はまた激しく批判する。

神農氏の皆農説は邪説であり、野蛮人の思想であり、文明国の思想である儒家思想を捨てた陳相を変質漢と言ひ、商品の品質の差異をも理解できない、価値観の理解できない原始人には、天下国家は統治できないという。

孟子は、精神労働と肉体労働という社会分業の必要性＝「対の思想」を持ち出して論争を展開して皆農説を論破した。この結果、孟子の説く儒教は、皆農説の肉体労働唯是論説を自己の学説内に吸収し得て、経済発展の複雑化した先進地域の中国社会に相応しい、そして更にこれから社会発展していこうとする多くの未開地の人間にも受け入れられる、中国の普遍的政治思想となりえたのである。

（二）対の思想と楊朱・墨翟の極端思想批判

孟子の生きた戦国時代は、中原の文明地方においても、楊朱や墨翟の極端思想が、中国人に人気があり、一世を風靡する中で、儒教はある意味で危急存亡の時を迎えていたのである。儒教思想のリーダーである孟子は、孔子の遺志を受継ぎ、どのようにしてこの危機を乗り越えていったのであろうか。その危機の克服過程と、危機を乗り越えた儒教思想の特徴を述べてみたい。

孟子は、墨翟の博愛主義と楊朱の個人主義を、以下のように徹底的に嫌い激しく批判して、両極端思想について否定的評価を下している。

「在野の学者は勝手気ままに無責任な言論を唱えて世間を惑わし、中でも楊朱や墨翟の説が天下にみちあふれて、天下の言論は楊朱の説に賛成しなければ、必ず墨翟の説に賛成するという有様。楊氏の個人主義の説は、自分のことだけしか考えない個人主義で、つまり君主を全く無視するものである。墨氏の説は、自分の親も他人の親も平等に兼ね愛する無差別の博愛主義だから、父があつてもないのと同然、つまり父を全く無視するというもの。このように、自分の父を無視し自分の主君を

はり同じ人間ではあるが、その同類から抜きんでて特別にすぐれている方なのだ。さらにそれら聖人のあつまりのなかで、また特に傑出しているのがわが孔先生である。この世に人類はじまって以来、まだ孔先生より徳の盛んな偉大な聖人はいないのである』といって、さらにいつそう激称しているのだ」（二五）と、答えている。

この発言で理解できるように、諸聖人について「対の思想」をした理由は、儒教の始祖である孔子を最高の聖人に持ち上げる目的であった。諸子百家が政治論争に明け暮れる戦国の世に、その中で儒教が生き残り、国民的な普遍思想に発展するには、始祖の孔子を最高の聖人に仕立て上げる必要があるのである。

孟子は、伯夷、伊尹、孔子の三聖人の対比的な行動を肯定するのは、それは各自の個性に合った長所ある行動をするからであるが、では何故に孔子を最高とするのか、その理由なのである。孟子は、以下のように答えている。

「公孫丑はされにまた「しつこく」たずねた。「では、伯夷や伊尹はいかがでございますか。孟子はこれに答えた。『二人は』それぞれ行き方がちがう。仕えてもよいと思う主君でなければ仕えないし、……乱れておれば隠遁するのが、伯夷のやり方である。またどんな主君にでも仕え、……無頓着でいつでも仕え「政治にたずさわる」のが、伊尹のやり方である。『ところで、二人、伯夷と伊尹のこと』とはちがつて』仕えたほうがよい時は仕え、やめたほうがよい時はやめ、長くいてよい時は長くいるし、早く立ち去る方がよいときには、サッサと立ち去るのが、孔子のやり方である。この三人はいずれも古の聖人である。自分などにはどれ一つとしてまねはできないが、しかし理想としては孔子を学びたいのである」（二六）と、孟子はいう。

伯夷も伊尹も、「善い面もあれば、悪い面もある」両面的性格——「対の人格」を持つ聖人であり、伯夷と伊尹や柳下恵は、それぞれ両極端の性格を持ち、対極的な性格を持つ聖人である。これらの全ての多様な聖人の出仕進退の行動を認めて、孟子がどれ一つ真似ができないと言うほど、多様な政治行動をする多くの個性的な聖人が存在するのが、広大な中国の現実なのである。

従って一人の個性的人物の行動に拘らずに、両極端の個性を持つ総合的な個性を持つ人物でなければ、多様な人間が存在する広い中国社会には適応できない。孔子

こそこの広い国土に住む多様な個性的聖人の全人格を満足できる極致の聖人というのである。つまり孔子を最高の聖人と言う理由は、多様な人格を包摂した多重人格者であったからである。

五 対の思想と極端思想

（一）対の思想と皆農説批判

中国は広大な大地であり、社会発展にも差異があり、中原の先進地域と南方の後進地域の地域性の差異が、どうしても出てくる。これが政治思想の差異に反映する。神農氏説の許行の信奉者となった元儒家の陳相は、以下のように孟子を批判する。

「また、楚の国の儒者に陳良という人があったが、その門人の陳相というものの、その弟の辛といっしょに鋤・鋤などをいかついで、宋の国から滕の国にやってきて、……こうして陳相たちは滕に移り住んだが、やがて許行に会って「その説を聞いて大いに感服して」これまで陳良について学んだ儒学をすっかり捨てて、許行に心酔して神農氏の道を学んだ。陳相はある日孟子に会いにきて、許子の言ったことをそのまま受売りしていった。「滕の殿さまは、まことに賢君です。しかしながら、惜しいことにはまだ神農氏の説かれた正しい道というものをご存じではありません。耕して暮らしをたて、朝な夕な自炊しながら政治をとるものです。ところが今、滕の国には米倉もあれば金庫もあるというのは、つまり人民の労力に頼って安楽に暮しているというもの。これでは、どうしてまことの賢者といえるでしょうか。」（一七）と、国王自ら鋤や鋤を持つて農民と共に耕作するのが、誠の賢人だと言う。

楚の出身の陳相は、儒家から神農氏の皆農説に転向して、支配者は農民とともに汗水を流して耕作すべきである、農民に依存して安楽に暮らすなど、孟子に説教するのである。

この陳相の主張を読むと、神農氏の皆農説を説く後進地域の南方地方は、農工商の分業は発展していても、まだ士人と庶民の区別——政治専門家である統治階級——が発生して、社会的分業としての精神労働者は出現していなかったと思われる。

両聖人の両面を同時に見る、両面思考―「対の思想」をしたのであろうか。

というのは、両聖人の極端行動の短所を肯定すれば、伯夷のような心の狭い行動や柳下恵のような慎みのない行動―偏った極端行動を肯定することになり、伯夷と柳下恵以外の多様な行動をする人間を否定する、懐の狭い思想になり、多様性に満ちた行動をする多数の国民全体を包括する国民的な普遍的思想にはならない。

他方、両聖人の極端行動―長所を否定すれば、極端行動をした故の長所である両聖人の教化の結果、清廉潔白な人間や寛大な人間の育成という偉大な事業を否定することになってしまうのである。

従って儒教は、伯夷と柳下恵という両極端行動の長所と短所を包括する複合的思想であるが、聖人の長所と短所を包括する両面思考―「対の思想」を持たなければ、広大な大地に生きる普通の中国人全体を包み込み満足させて、人民を善に教化することができ国民的な普遍的思想に発展することはできず、多様な人間が存在する中国の現実社会に適応できない故なのである。

両面思考―「対の思想」がなければ、中国人全体の多様な政治行動を満足させる普遍的政治思想に発展できないことは、以下の孟子の発言にもよく表現されている。孟子は、斉の弁論家・淳于髡の、「何故に孟子様は、斉の三卿の一人でありながら、功績も名誉もあげない前に斉を去るのですか」という質問に答えて、伯夷、伊尹、柳下恵の出仕進退を肯定して、自己弁護している。

「斉の国の弁論家の淳于髡に、『孟子は、こたえられた。』民間と言う低い地位に甘んじて、賢者でありながら、あくまでも不肖の君主に仕えなかったのは伯夷である。五たびも夏の桀王のような暴君につかえてあくまでも天下の人民を救おうとしたのは伊尹である。どんな不徳な君にも憎まずにつかえ、どんなつまらぬ官職でも辞退せずにつかえて、あくまでも世間と調和していったのは、柳下恵である。この三人はそれぞれ行き方はちがうが、その目指すところは一である。』・・・孟子は答えられた。『それはもちろん仁である。君子たる者は仁だけが目標なのだ。出処進退の形式のようなものは、必ずしも同じでなくてもよいのだ。』(一一二)と、言う。

孟子は、伯夷、伊尹、柳下恵の出仕進退の多様性を肯定して、出処進退のような形式はどうでもよい。三人の共通に目指すは一つであり、それは仁であるという。

では仁とは何か、孟子は仁を説明して、以下のように言う。

「孟子がいわれた。『仁ということばは人と言う意味であり、人間らしくあれということである。』・・・』(一一三)と、述べている。『仁は人らしくあれ』と言うことであり、『良いところもあれば、悪いところもある』人間性の肯定という、人間性の多様性を是認した発言である。

従ってここでも孟子は、伯夷、伊尹、柳下恵の三人の極端行動―聖人の出仕進退行動の多様性の肯定という両面思考―「対の思想」をするのは、儒教が、中国という広い大地に生きる多様性のある聖人の多様な政治行動を包含する、国民的な普遍的思想であることを、明言しているのである。

ところで孟子は、聖人でも「好いところもあれば、悪いところもある」という両面性を認めて、長所と短所を持つ聖人の行動を肯定的に評価する、このような多様性のある聖人について「対の思想」をするのは、何故なのであろう。孟子は弟子の公孫丑に、以下のように言う。

「宰我・子貢は言説にすぐれ、冉牛・閔子・顔淵は徳行にすぐれ、孔子はどちらにもすぐれておられたが、ご自分では『どうも話すことは不得意だ』とおっしゃっています。』・・・むかし子貢が孔子に『先生は聖人でございますか』とたずねたら、孔子は『聖人などとは思ってもよらぬ。自分はただ学んであきず、教えて倦まぬだけだ』とこたえられた。』・・・かように聖人というのは、孔子でさえも自ら任じてはおられなかったのだ。それなのにこの私を聖人かなどとは、いったい、なんということをつくってくれるのか。』(一一四)と、答えている。

聖人と言われる孔子でさえも、聖人の域に達しておらず、長所と短所を備えた人間だということである。孔子といえども人間であり、長所と短所を持ち、孔子でさえ欠点がある以上、それ以下の孟子は、自分は尚さらそうだと言うのである。そして孟子は、多くの聖人の中で、一番傑出しているのが、孔子であるという。

「公孫丑がたずねた。『伯夷も伊尹も、孔子とはそんなに優劣がないのでしょうか。』孟子はいわれた。『いやいや。この世に人類あつてこのかた、まだ孔子ほど偉大な人物はいないのだ。』・・・『公孫丑はまたたずねた。』「それでは、三人の違うところは?」孟子はこたえられた。』・・・有若に至っては『・・・聖人として、もや

な評価をしている。なぜならば中国は広大な大地であり、それだけに非常に積極的な人もいれば、非常に消極的な人物も探すのに困らないほど存在する。各々に長所があるのである。頑固な一面的な思想では、各々に長所ある両極端の人物にうまく対応できないのであり、欠陥思想になるのである。

だから孔子や孟子の主張する両極端人物の肯定―つまり両面思考ができる「対の思想」は、このような長所のある多様な人間性にうまく対応して、両極端の人物を包摂する必要性があるためである。

以上に述べたように、中国は国土が広大で、人口が多く国民性も多様である。清と濁や狂と狷の混合した国民性に適合して、上手く両極端を包摂していくためには、清廉潔癖な一面的性格では、混沌とした現実社会に適應できない。多様な人間が存在するために、清と濁、狂と狷の両極端の人間性をも包含できる両面思考―「対の思想」を持たないと、中国国民全体の多様な人間性にうまく対応できない。

従って両面思考―「対の思想」が生まれてきた背景は、中国という広大な大地に生きている、清廉な人物と汚濁な人物、大正義人と大悪人、積極的人物と消極的人物という、両極端的性格を持つ多様性のある国民性に上手く対応するためである、とすることができようであろう。

四 対の思想と多様な聖人の出仕進退

中国はまた、人間性の並はずれた高貴な人格を持つ聖人にも、多様な人格や行動様式が存在しているのが、現実なのである。孟子は、潔癖な伯夷と汚濁な柳下恵を批判して、以下のように両者を批判して、君子は従わないという。

「孟子がいわれた。「伯夷は非常に潔癖で、立派な君主でないと仕えないし、正しい友達で交際はしなかった。・・・柳下恵は「伯夷とは反対で」不徳の君でも平気で仕えるし、どんなつまらぬ官職でもいっこう恥じたりはしなかった。・・・さいごに孟子は「二人を批評して」いわれた。「伯夷は心が狭すぎるし、柳下恵は慎みが足りない。心が狭すぎるのも慎みが足りないのも「一方にかたよっており」君子は従わない。」（一〇）と、言う。

孟子は、伯夷と柳下恵の両極端の人間は、一方に偏った極端の人物であるから、極端すぎて融通性の利かない行動に、私は従わないという。両聖人の人格の欠点を批判して、否定的評価をしているのである。

しかし伯夷と柳下恵の両極端的聖人の否定的評価のみでは、両極端行動の排外主義である。このままでは儒教は、度量の狭い一極端思想に陥る。それ故に広大な国土に住む多様性に満ちた国民性を包括できなくて、戦国の乱世に生き残れない一つの極端思想になるであろう。

果たして孟子は一方的に両極端思想を批判して排撃したのであるか。従来の学説では紹介されていない重要問題である。以下に、孟子の伯夷の潔癖主義と柳下恵の汚濁主義を立派な聖人という、肯定的評価の資料を紹介しよう。孟子は、伯夷と柳下恵を肯定して、以下のように言う。

「孟子はいわれた。「聖人は実に百代にわたって師表となるべき人である。たとえば伯夷や柳下恵がそれである。故に後世伯夷の遺風を聞く者は、どんな強欲な男でもみな感化されて清廉なひととなり、どんな意気地無しでも発奮して決然と志を立てるようになる。また、柳下恵の遺風を聞く者は、どんな軽薄な男でも感化されて、敦厚な人となり、どんな度量の狭い男でも感化されて、寛大な人となる、・・・聖人でなくては、どうしてこのようにできるはずがあらうぞ。ましてや、当時親しく接して教化された人々に至っては、いうまでもなくなおさら発奮したに相違ない。」（一一）と、述べている。

孟子は、伯夷と柳下恵は立派な聖人であり、極端で頑固な行動が、人民を清廉な人物や寛大な人物に教化したと、両聖人の長所を見て肯定的評価をしている。聖人の行動が極端であるからこそ、長所があるという。以上のように、孟子は他方では、伯夷の潔癖主義と柳下恵の汚濁主義の長所を認めているのである。

従って儒教は、伯夷の潔癖主義と柳下恵の汚濁主義の短所を批判しつつ、両聖人の行動の長所を認めて、これを包摂した複合的思想であり、伯夷と柳下恵の両極端行動は、「善いところもあれば、悪いところもある」という両面思考―「対の思想」を持つ懐の深い政治思想であった。

では何故に孟子は、両聖人の行動の短所を批判して、他方では長所を肯定する、

生まれてきたのである。

三 対の思想と多様な人間性

中国は広大な国土であり、人口も多い。湯王や武王のような大善人もいれば、桀や紂のような大悪人も存在する。非常に潔癖な人物もいれば、非常に汚濁な人物もあり、積極的な人物も、消極的な人物もいる。人間性は幅広く、多様性に満ちた国民性を包含する国家である。

孟子が清廉潔白な人物と言う評判の高い陳仲子の矛盾した社会行動を、「ミミズ」的行動と批判して、清濁の混合した曖昧な現実社会との調和する大切さを述べて、清濁を併せ持つ両面思考―「対の思想」を持つ人格の必要性を主張していた。

「斉の人」匡章が孟子に向っていった。「あの陳仲子こそは、なんとまことの清廉潔白な人物ではございますまいか。……孟子は答えられた。「なるほど、斉の国の人物のなかでは、私も仲子を（いわば指の中の親指のように）すぐれた人物だと思う。だが、仲子はどうしてまことの清廉潔白だといえよう。……いつたい、仲子のいま住んでいる家は聖人伯夷のような清廉潔白な人がつくったものか。それともまた跖のような大泥棒がつくったものか。またふだん食べている穀物は、伯夷のような人が植えたものか。それともまた跖のような大泥棒が植えたものか。そういうことまでは、さっぱりまだ分らんではないか。……いつたい、母の作った料理だと、何のかんのと詮索して食べないし、そのくせ妻の作った料理だと、（詮索もしないで）食べている。また、兄の家なら、不義の家だとしてそこには住まぬし、於陵の家なら、どんな人間が建てたのか気にもせず平気で住む。これでもなお、彼は普段と同じ節操をあくまでも徹底させているといえるだろうか。だから前にも言ったが、仲子のようなものは、（人間ではなくて）蚯蚓にならなければ、彼なりの節操を貫きとおすことができないのだ。」（六）と、言う。

孟子は斉の陳仲子を再度批判して、「凡そ人間にとつては父母・君臣・上下の人倫を無視するより大きな不義はないのだ。……たとえ斉の国を受けぬという彼の小さな清廉潔さを認めたからとて、ただそれだけで人倫の大節まで立派に尽くしてい

ると信じてよいものだろうか」（七）とも、言う。

島田氏は、中国社会は家族と国家の二つの中心を持つ楕円形の世界と述べていた。孟子は、家族と国家の両方に円満に仕えるのが人倫の大義であり、この二つを無視した陳仲子は、いくら清廉潔白な人物と言っても、人間の道に外れた人物であり、清濁の混合した多様な人間が生存する現実に対応できない、一面的な極端人物であるというのである。

中国は広大で、清濁の混合した多様な性格を持つ人間が生活している、幅の広い国民性が存在している。大正義人の湯武や清廉潔白な伯夷と、大悪人の桀紂や大泥棒の盗跖の事例を持ち出すまでもなからう。

孟子が言う儒教は、そういう両極端の人間性をも包み込んでいる複合的な思想であり、上手に社会生活を送るには、清濁の両極端を包み込む、幅の広い両面思考―「対の思想」が必要なのである。清濁の混合する曖昧な現実の世において、清を貫こうとする陳仲子を現実離れした「ミミズ」的存在と批判して、汚濁も飲み込んで、人倫の大義を生きよと、彼を説得していたのである。

また中国は、人間の個性にも多様性があり、多様な個性的人物が存在している。孔子は、以下の様に交際する相手について言っている。

「先生がいわれた、「中庸の人を見つけて交われないとすれば、せめては狂者か狷者だね。狂のひとは「大志を抱いて」進んで求めるし、狷の人は「節議を守って」しないことを残しているものだ。」（八）と、述べている、孔子は、狂者―積極的人物と、狷者―消極的人物の両極端の人物が存在していて、どちらにも長所があるという。また孟子も、孔子の発言を引用して、以下のように言う。

「孟子はこたえられた。「孔子は『中庸の人物を見つけて交際できないとすれば、せめてはぜひとも狂物か猥者の中から選ばう。狂者は積極的で進んで善を求める（気魄があるし）、猥者は消極的だが、断じて不正不義をしない（節操がある）からだ。』とおっしゃられた。孔子とてなんで最初から中庸の人を見つけないと望まないことがあるのか。ただ、そのような理想の人を望んでもきつと得られるとは限らないから、それでやむなくその次の人を望まれたまでだ。」（九）と、言う。

孟子も孔子と同じく、狂者と猥者の両方の両極端人物の長所を指摘して、肯定的

記事において、

「上海人の金銭意識を聞かれると、他の地域出身の者は真つ先に「ケチ」と「清明」との二文字を思い浮かべるに違いない。……金遣いには細かい。「清明」と言えば、やはり計算が細かく、一円の損もしたくないというのが、上海人に対する一般的な印象だ。……一方、上海人は、合理性に欠けた金儲けにも抵抗がある。……そのため、上海人と商売することは、ある意味では安心できる。他の地域の商人は保証できないが、上海人なら相手を騙してまで自分が得しようとする行為はしない。」(三)と、上海人はケチで清明であるが、合理的思考をする安心できる商人であると指摘している。

李年古氏は、同じ中国人の商売感覚においても、北京人は、最も金に無縁な人種で、金儲けに縁がなく、上海人は、ケチで清明そして合理的な人間、広東人はどんな金でも稼ぐことに関心がある人間である、と言う。中国は広く、地域により商人気質が全く違っているのである。

以上に紹介した、林語堂氏と李年古氏の言う所によると、中国は広く大きく、異なる地域的特色を持つという。この主張を踏まえて考察すると、この凡そ逆方向の性格を持つ多様性のある国民性を満足させ理解するには、凡そ異なる二つの逆の性格を包含する両面思考―「対の思想」でなければ、多様性のある中国人全体を満足させることができない。そしてこの両極端思考をする中国人の問題に最もよく対応できる思想は、儒教思想であったと思われる。これらの事実について、以下の行論で詳細に検討してみたい。

二 対の思想と中国南北の国民性

広大な国土に存在す中国南北の習俗の違い―北方人と南方人の国民性の相違―について、『中庸』には、以下のような孔子と子路の対話を載せている。

「子路は勇を好む人であった。故に「いかなるかこれ強ぞ」と問うた。子曰く、強には三種あり。南方の強か、北方の強か、それとも汝が行うべき強か。緩和にして柔和、もって人の及ばざるものを教え、もしあるいは無道横逆をもって我を犯す

者あるも直ちにこれを受けて報いざるは、人の忍び難きところを忍ぶものであつて、風気柔弱なる南方人の強とするところである。これその手厚いところ、君子の道に似ているが故に、寛厚の君子はこれを我が居る所とする。金革を櫛とし戈を枕にして安んじ、たとい戦つて死するも厭い悔ゆる意なきは、人のなし難きところをなすもので、風気剛強なる北方人の強とする所である。……(四)とある。

孔子は、南方人は柔弱寛厚人であり、北方人は勇敢剛強人であるという。全く正反対の強の気質を持っていると、言うのである。

二千年前の孔子の北方人と南方人の気質の差異についての指摘は、現在の中国人にも伝統的に生きており、林語堂氏は以下の様な指摘をしていた。林氏によれば、『中国人』は抽象観念にすぎず、中国は、地理的環境の相違から北方人と南方人では性格が全く違う。中国はヨーロッパ以上の面積を持つ広大な大地であり、中国人の各地域の風俗、習慣、生活様式、人間性には懸け離れた相違があるという。

儒教はこのような問題について、地域性の相違をよく理解していたのである。

孔子の高弟・子貢は、質と文について、以下のような発言をしている。

「棘子成が「君子は質朴だけ〔が大切〕」だね。装飾(文―筆者注)など、どうしているものか。」といったので、子貢はいった、「惜しいね、この方の君子についてのお説は。四頭立ての早馬でさえ舌にはおいつけない。」「失言はとりかえしがつかないものだ。」装飾も質朴(質―筆者注)のようなものだし、質朴も装飾のようなもの〔で、どちらも必要〕だ。虎や豹の毛をぬいたなめし皮は犬や羊のなめし皮とおなじようなもの〔で、質だけにしたのは君子の真価は表れないもの〕だ。」(五)と、述べている。

子貢は、質素と装飾、質と文の両面的性格―「対の思想」があつて、はじめて君子だといふのである。質素―素朴は北方人の気質であり、装飾―文は南方人の気質である。子貢は、北方人の気質と南方人の両気質を併せ持つのが君子だといふ。

そして北方人の素朴な民族性と南方人の装飾柔軟性、男性的な北方人と女性的な南方人という、対立的な南北の両者の気質に対応できる包括的で複合的な思想が儒教思想であるという。従つて質と文の両面を併せ持つという両面思考―「対の思考」ができる儒教は、中国の北方人と南方人の気質の相違を包含する複合的思想として

対の思想と広大な国土（多様な国民性）

―対の思想（両面思考）の生まれてきた

歴史的背景について（三）―

中国は広大な国土であり、多様な風土、多様な人格、多様な人間の行動、多様な思想家が存在する。凡そ逆方向の性格の人間が、並立して存在する世界である。この両極端を持つ幅広い多様性の人間を包摂して、広大な国土に適応していくには、固定的な一面的思考では上手に対応できない。両面思考―「対の思想」がなければ、幅広い多様性のある人間が生きる中国社会には適応できない。従って対の思想が生まれてきた歴史的背景の一つの要因には、広大な国土に多様な人間が生きる中国の国民性という特質を指摘できるであろう。

キーワード：対の思想 広大な国土 多様な国民性 古代中国 現代中国

一 初めに―対の思想と広大な国土

中華民国の文学者・言語学者・評論家である林語堂氏は、中国の広大な国土と各地域の特色ある中国人の国民性の相違を、次のように指摘している。

「いわゆる『中国人』は抽象概念としてのみ存在数に過ぎない。……気質、体格、習俗において、南方の中国人と北方の中国人との間には、ヨーロッパにおける地中海沿岸住民とノルウェー人との間にある差異以上の差異が存在していることにきがつくであろう。……北方の人間は単純素朴な思考法と艱難に満ちた生活に慣れ、背が高く、がっちりした体格をしており、性格は誠実で快活、ニンニクを齧り、冗談を愛する自然児である。あらゆる点で蒙古人に近く、……それに対して長江の東南流域には全く異なる住民が生活している。彼らは安逸な暮らしに慣れ、教養があり、世古に長け、頭脳は発達しているが体力はなく、静を愛し、動を蔑む性格の持ち主である。男は滑らかな肌をしているが、發育不全。女はすらりとしているが、

小倉正昭

虚弱。燕のスープを飲み、蓮の実を食す美食家である。彼らはまた目先の利く商人であり、優れた文人であるが、戦場にあつては、相手の拳が飛んでこないうちに地面を転げまわって、泣きながら母親を呼ぶ臆病者である。……さらに南下し広東にいたれば様子はまた異なる。彼らは習俗の活力に溢れ、飯を食うにも、仕事をするにも男気に溢れている。事業心が強く、物事に拘らず、湯水の如く気前よくお金を浪費し、戦闘的で、冒険的で、進取の気性に溢れている。……古代中国南方の種族粵族との血の繋がりの強さを窺わせるものがある。」（一）と、述べている。林氏によれば、中国はヨーロッパ以上の面積を持つ広大な大地であり、地理的環境の相違から、北方人と南方人では性格が全く違い、中国人の各地域の風俗、習慣、生活様式、人間性には、懸け離れた相違があるというのである。

次に、「中国ビジネス企業研修」主催の会社社長・李年古氏の指摘する現代の地域別中国人の商売観を紹介したい。李古年氏は、「金に無関心な北京人と商売に情熱をかける広州人」と題する「コラム欄」記事において、

「北京人は上海人と対極的にいると思われる。彼らは、おそらく中国人の中でもっとも金に無関心な人種だ。彼らは金銭と権力とでは、圧倒的に権力の方に大きな関心を寄せている。……彼らは、金銭に困っても金を儲けることに興味がない。ケチケチしてまで金を貯めることはむしろ皮肉な対象になりやすい。」として、「広東人は永遠に金を追いかけている人種だ」これは私が広州に初めて行った時に広州人から語られたことだ。……「北京人はどんな政治的な話題も喜んでしゃべる。上海人はどんな外国でも喜んで出て行く。広東人はどんなお金も喜んで稼ぐ」（二）と述べて、北京人、上海人、広東人の各々の金銭感覚の違いを指摘している。

また同氏は、「金銭観の地域差―合理性を重んじる上海人」と題する「コラム欄」

(Original Article)

The Thought of *Dui* and Changing Circumstances**— Historical background from which the thought of *Dui* (dualist thought) arose (2) —****Masaaki OGURA***

Chinese history chronicles continual conflicts with Mongolian people. China has been exposed to external environments in which various circumstances—international, political, economic, social, living, and natural—suddenly change and always fluctuate. When external circumstances constantly change, flexible thinking and actions depending on circumstances are necessary to live this life well because fixed, one-sided thinking cannot respond to change. Therefore, the second factor for the historical background from which dualist thought—the thought of *Dui*—arose is the intensity of circumstantial changes in Chinese society.

Key words: thought of *Dui*, changing circumstances, ancient China, modern China, the Mandate of Heaven

* Department of General Education (Humanities and Social Sciences)

(五〇)『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一八三頁 参照)

(五一)『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一〇七頁—一〇八頁 参照)

(五二)李年古氏も、中国人の効率主義的に生きようとする人生観について、

「中国人の心の中には、変化無常の将来に対する不安がつねに渦巻いており、誰も約束できないような将来の利益よりも、てっとり早く目前にある現実の利益を得る方が賢明だと思っていることも忘れてはならない。「この村を通り過ぎると、次の地には店がもうない」といった古語が教えるように、以後のチャンスは二度と訪れないかもしれないとの切羽詰まった、一種の被害者的な意識があるということである。」(『中国人との交渉術』李年古 学生社 二〇〇〇年 第二章 中国人がよく用いる奥の手 (三)「好得不如現得」——今こそチャンス 四七頁 参照)と、中国人の現実のチャンスを重視する深層心理について述べている。

李年古氏は、状況の変化無常の伝統的な中国社会にあつては、将来よりも現実の確実な利益を重視するのは、チャンスは二度と来ないかもしれないという、切迫した一種の被害者意識から生まれてきているという。

(五三) 李年古氏が指摘するように、一人の人間を押し流してしまうような、巨大な世の流れが存在する中国社会にあつては、世の流れに身を任せる以外に、この世を上手に生きる術がないのであり、中国人の効率主義的な人生観の裏側には、宿命論や運命論に左右されやすい弱い人間の人生哲学観が、中国人の深層心理に存在している、ということである。

(五四)『中国思想を考える』(金谷治 中公新書一二二〇 第六章 天人合一 一〇六頁 参照)

本文において金谷氏は、「してみると、王者は天によって權威を得るのと同じ時に、天によって規制されるということになります。天は専制支配をたすけるように利用されることもあります、それは儒者の本意ではない、むしろ現実の王権を制約して儒教倫理をつらぬくために、天はある、ということに

なります。天人合一だからと言って、人間は決して天の前に屈服しているのではありません。」(二二二頁)とのべていて、天人相関説には、主体は天にある場合と人にある場合の両方の天人相関説が考えられている。

しかし金谷氏の天人相関説は、「中国では、天は自然であると共に主宰者でもあつて、そういうものとしてまた人と密接に関係しているという形で、長い歴史をつらぬいてきたのです。・・・現実的な人間の問題、社会の問題を優位におくその思想傾向との関係で考えると、これはやはり中国思想の大きな特色として挙げることでしょう。」(二一九頁)と述べているところから考えると、本文全体を流れる中心思想は、宇宙全体を主催する有意者としての天人相関説を中心に論旨を展開しているように思える。

(五五)『宋名臣言行録』(諸橋徹次・原田種茂 明德出版社 平成元年 五版 五七頁 参照)

(五六)『宋名臣言行録』(諸橋徹次・原田種茂 明德出版社 平成元年 五版 一一〇頁 参照)

(五七)『宋名臣言行録』(諸橋徹次・原田種茂 明德出版社 平成元年 五版 一一一頁 参照)

(受付日 二〇一〇年 九月 二一日)
(受理日 二〇一一年 一月 二〇日)

(三二) 『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 四〇一頁 参照)

——陳雲は、毛沢東は副首相・陳雲を右傾分子とみなし批判しているのを知っていたために、「病氣」療養と称して蘇州に引きこもり、文革の攻撃より身を守り、文革後に党中央の重鎮として政治復活した。

二—この経緯について李氏は、「皮肉なことに、毛の批判を知ってひきこもったおかげで、文化大革命のさまざまな苦しみを味わわずにすんだ。当時、実務についていなかったから、陳雲への攻撃はほかの者にくらべればおだやかなものであった。」と、述べている。

(三三) 劉少奇と鄧小平の毛沢東の認識の違いについては、(『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 四〇一頁 参照)

(三四) 毛沢東は、主席の座に就こうとする劉少奇の態度について、忠誠心の有無のテストをして見守っていたという。(『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 一〇九頁 参照)

(三五) 『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 七六 和解への道 三五一頁—三五二頁 参照)。

また李氏は、「林彪は劉少奇と同じ主席への就任欲望という誤りを犯した」と、述べている。毛沢東には二人の国家主席はいらなかった。(『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 三三二頁 参照)

(三六) 『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 七七頁 三五六頁 参照)。

——毛沢東は最初から半面ではあるが、林彪を疑っていた。李氏は、「主席は以前から林彪に疑惑をいだき、陰謀を警戒していた。」と、言う。(李志綏 『毛沢東の私生活(下)』三四七頁 参照)。

二—そして最後に毛沢東は、林彪を「右派的な急進主義者、修正主義者であり、党を分裂させようとしながら党と国家を裏切る陰謀をたくらんだ」と、結論を下した。(李志綏 『毛沢東の私生活(下)』 四〇二頁 参照)

(三七) 『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 三四七頁 参照)

(三八) 『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 四二頁—四三頁参照)

(三九) 『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一一四頁 参照)

(四〇) 『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 四一一頁 参照)

(四一) 『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一五九頁 参照)

(四二) 『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二四〇頁 参照)

(四三) 『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 三九一頁 参照)

(四四) 日中ナレッジセンター株式会社社長・李年古『中国ビジネス企業研修』「コラム欄」記事「中国人の対日観」第四回「中国人と付き合って、人間不信に陥った」 参照)

(四五) 『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九八九年 第四〇冊 陽貨第一七—二三六頁—二三七頁参照)

(四六) 『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六冊 一一四頁 参照)

(四七) 『宋名臣言行録』(諸橋徹次・原田種茂 明德出版社 平成元年 五版 五二頁—五三頁 参照)

(四八) 日中ナレッジセンター株式会社・社長・李年古氏 『中国ビジネス企業研修』「コラム欄」記事「中国人の価値観」第九回「商売の鉄則」 参照)。

(四七) 『旧唐書』(巻九三 列伝第一八 二季 李靖伝 参照)

(四八) ヤフー検索「seigo」参照

(四九) (『中国人の価値観』(李年古 学生社 二〇〇六年 七二頁 参照)

二九三頁 参照)

(二六)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二七九頁

参照)

(二七)『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九八九年 第四〇刷 微子編 二五七頁

一 二五八頁 参照)

一―宮崎氏は、この文章を以下の様に訓読みする。「柳下惠、小連を、志を降し、身を辱しむるも、言は倫に中り、行いは慮に中ると謂うは、其れ斯のごときのみ。虞仲、夷逸を、隠居して放言す、身は清に中り、廃は權に中ると謂うは、我は則ち是に異なる。可とする無く、不可とする無し」とする。そして宮崎氏は、「然るに従来の解釈では、謂柳下惠少連、謂虞仲夷逸の二句を取り出して、これを地の文と読むために意味が疎通しない。……其斯而已矣、我即異於是……前者は賛成、後者は不賛成を表明した言葉である」として、金谷氏の訳注を批判する。(『論語の新研究』 宮崎一定 岩波書店 一九九四年第十九刷 三六八頁 参照)。しかし宮崎氏の指摘するように解釈すると、以下の様な問題点が出てくる。

二―「我は則ち是に異なる」の主語は、虞仲と夷逸のみになり、「可とする無く、不可とする無し」の主語がなくなるのである。孔子は一体、誰を指示して「可とすることなく不可とすることなし」になるのか、それこそ、全体の文章の意味が、全く疎通しなくなるのである。

三―この文章全体の意味は、宮崎氏が指摘するように、孔子が逸民七人を批評した言葉であり、宮崎氏のいうように、柳下惠と少連には賛成で、虞仲と夷逸には不賛成と言うような意味にすると、最初の伯夷と叔斉には、孔子は賛成なのか不賛成なのか、一体どういう評価をしているのか、という評語や結論が抜けてしまう。

四―以上に述べた様に、宮崎市の注釈には大きな疑問があり、到底従うことはできない。金谷氏が注釈するように、逸民七人に孔子は従わないというのであり、宮崎氏の言うような、逸民の誰には不賛成で、誰には賛成で、誰には評語を差し控えるというような、論理破綻するような文章の意味ではない。

地の文と読む方が、よほど文章の意味がよく疎通するのである。

(二八)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一七四頁

参照)

(二九)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一〇三頁

参照)

(三〇)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一一〇頁

参照)

(三一)『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一二九頁

参照)

(三二)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 四〇二頁

参照)

(三三)『史記六(世家 中)』(吉田賢抗 新釈漢文大系 第八六 越世家 第一一

五〇九頁 参照)。

(三四)『中国の歴史』(第二巻 中華の揺籃 陳瞬臣 平凡社 一九八一年 二七五

頁 参照)

(三五)『史記』(淮陰侯列伝 第三二 参照)

(三六)『中国の歴史(上)』(貝塚茂樹 岩波新書 一九六四年 一五二頁―一五四頁

参照)

(三七)『史記』卷九七「酈生陸賈列伝第三十七」(『史記十(列伝三)』所収 水沢利

忠著 新釈漢文大系 第九〇巻 平成八年 初版 三〇一頁―三〇三頁

参照)

(三八)『貞観政要(上)』(原田種成 新釈漢文大系 第95巻 平成六年一四版

巻一 君道 第一 三六頁)

(三九)『貞観政要(上)』(原田種成 新釈漢文大系 第九五巻 平成六年 一四版

巻一 政体 第二 六〇頁 参照)

(四〇)『貞観政要(上)』(原田種成 新釈漢文大系 第九五巻 平成六年一四版

巻一 君道 第一 三二頁―三三頁)

(四一)『中国の歴史(下)』(貝塚茂樹 岩波新書 一九六四年 四頁 参照)

があるとする効率主義的な発想で、現世利益的な認識がある。このような現世利益的発想は、現代中国人の一般的発想でもある。

九―状況の変化に行動を豹変する「対の思考」を持ち、時勢に適合した効率主義を主張する孟子には、個人的な人為ではこの世の中の巨大な流れに抵抗できない。このような認識の背景には、この世の人間は無力な存在であり、天上界から人間の行為を支配する超越的な「有意者としての天命」思想―運命論が存在していた。

一〇―結論として言えることは、自己を取巻く状況が変化したからといって、何も自分の行動まで変える必然性は、全くないであろう。自己の行動を状況に合わせて変える所に、この世を上手く生きて行こうとする現世利益主義の効率主義的な人生哲学が、古代より現代までの中国人に存在するのである。

(二〇一〇年九月二六日 稿了)

注

(一)『中国Ⅱ文化と思想』(林語堂 鋤柄次郎訳 講談社学術文庫 一九九九年 自序 一一頁 参照)。

林氏は、「中国は巨大な国家であり、その国民生活も複雑多岐にわたっている。したがって中国を論じようとするとき、異なる見解や見順する見解が百出するのはやむをえないことである」と、中国人の思考の多様性を述べている。

(二)『中国人との交渉術』(李年古 学生社 二〇〇〇年 「はじめに」 八頁―一二頁 参照)

(三)『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九八九年 第四〇刷 子罕編 一二三頁 参照)

一―宮崎氏は、逝くを、「時間の過ぎる」と解釈する(『論語の新研究』 宮崎市定 岩波書店 一九九四年 第十九刷 二五四頁 参照)。「逝」の語彙の意味は、何も宮崎氏が言うように、時間が過ぎるというような意味だけではない。二―孔子は、川の流れを見て、逝くものは、と言っているのです。何時も流動化して止まない、川の流れを見ての感想であり、過ぎ去る万物の全体を指して言っているのであると、解釈しなくてはいいけないであろう。

三―吉田氏も、「人間万事、この川の流れのように、過ぎ去り、うつろっていくのであるう」(新釈漢文大系第一巻 『論語』 吉田賢抗 明治書院 昭和三八年 二〇四頁 参照)と、古注を採り、「人間万事」と通釈している。

四―但しこの言葉は、孔子は空しく老いて行く自分を詠嘆していったと解する吉田氏が引用した古注には、孔子の人生感についての主張―「まだ生が分らないのに、どうして死が分かるか」(論語) (金谷治訳注 岩波文庫 一九九三年 先進篇 一四六頁 参照)と、言うところから考えてみて、賛同できない。

(四)『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二五四頁 参照)

(五)『中国Ⅱ文化と思想』(林語堂 鋤柄次郎訳 講談社学術文庫 一九九九年 六二〇頁 参照)。

(六)『中国思想を考える』(金谷治 第三章 对待―両面思考 一〇六頁 参照)

(七)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 五〇〇頁 参照)

(八)『老子』(蜂谷邦夫訳注 岩波文庫 二〇〇九年 第五十八章 二六五頁 参照)

(九)『史記』(南越列伝 第五三 参照)

(一〇)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一五七頁―一五八頁 参照)

(一一)『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九八九年 第四〇刷 衛靈公篇 二二二頁 参照)

(一二)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 三〇八頁 参照)

(一三)『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九八九年 第四〇刷 子張編 二六三頁 参照)

(一四)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一六六頁 参照)

(一五)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二九二頁―

る。これに対して富弼は、天意を畏れ慎みて、人君が襟を正して善政を敷く必要がある、その結果、天が雨降る幸いを齎したのだと言うのである。前者は現実の人間界に災異の原因を求めて、後者は主宰者たる天意に原因を求めている。

一―①と②の二つの事例を見ても理解できるように、天変地異という同一現象について、「天教」という有意者としての天命の仕業という天上界に原因を求める考え方に對して、①の寇準は刑罰偏頗な故に天は水旱を以て応じたいと言ひ、②の富弼は人君の政治の不公平が天災を引き起こしている原因であるという地上界の人間の行為に原因を求める。同一文章内に二つの相異なる天命思想が同居している。

二―②と③の二つの事例を見ると、富弼は②では人君は襟を正して天意に応じる善政を敷く必要があるとの無意者としての天命論を展開しているのに反して、③は主宰者たる天意を畏れて人君は善政を敷く必要があると言う有意者の天命論を展開している。富弼の政治思想の中におよそ逆方向の天人相関説が同居している。

三―天人相関説には、天上界から人事一切を支配隷属させる人間と同じく意思を持つ超越者たる「有意者としての天命」思想と、天上界にいてもただ人間の行為の吉凶に感応するだけで自らは意思を持たない「無意者としての天命」思想という、凡そ逆方向の天命思想が存在する事が理解できるであろう。

四―つまり自然現象に對して消極的で人間の働きかけを否定していく人為への無力感と、これとは逆に自然現象に對して積極的に人為を肯定していく人間への絶対的な信頼感―弱い人間観と強い人間観―という、自己分裂的な二つの相異なる性格を持つ人間観が、宋代人の政治的世界観においても、また同一人物内においても存在したのである。

五―孔子や孟子、そして宋代知識人の天人相関説には、自己分裂している両面思考―「対の思想」が存在しているのである、だから中国人は、天変地異という自然現象において、どちらの側にも立てて自己の政治的議論を縦横無尽に展開し得るのであり、自然現象をどの様にでも自由に解釈することが可能であったのである。

八 結論

以上本稿で述べてきた所要約して結論すると、凡そ次の様になるであろう。

一―対の思想の生まれた歴史的風土の第二の要因は、中国社会の状況変動の激しさである。中国の歴史が、モンゴル民族との不断の抗争の歴史であり、国際状況、政治状況、経済状況、社会状況、生活状況、自然状況などの諸種の状況の変化する国家であった。

二―常に状況が急変する社会では、固定的な一面的思考では状況の変化に上手く生きていけない。そのためにあらゆる状況の変化に対応するために、両面思考―「対の思想」が生まれてきたのである。

三―中国は北方民族と不断の抗争があり、人災の苦しみが日常化しており、辺境住民は発想を変えて上手に生きる必要がある。これが同一物に過と福の両面を同時に見て、状況の変化次第で思考を変える「塞翁が馬」の諺の生まれた要因であった。

四―この世を生きるためには、状況の変化に上手く対応する柔軟性思考と、状況の変化を見抜く深い洞察力が重要になってくる。孔子が中国歴史上の最高の聖人と称揚されるは、多様な人格を併せ持ち、多様な状況の変化に対応して、行動を的確に豹変できる多面的な両面思考―「対の思想」を最高度に発揮できる多重人格者であったためである。

五―政治状況の変化において、政權トップの猜疑心の深さと政權安定の意図を読み取り、柔軟に両面思考―「対の行動」をするか否かが、古代から現代までの政治的世界で生きる人間の命運を左右する岐路となった。

六―孟子の贈答品の受容と拒否―「対の思想」は、社会状況の違いである。孟子は状況が違ふからどちらも正しいという。しかし仕事もせずに労働の対価でない物を受容するのは賄賂である。状況次第で思考を変化させて受容するのは、苦勞もせず上手くこの世を生きる孟子の方便である。

七―中心を二つ持つ楕円形世界で暮らす中国人の対の思想は、状況の変化に対応する合理的な生き方である。困難に挫けない性格を、あらゆる状況が激変するという中国特有の歴史的風土が育てた。

八―対の思想が生まれた背景には、人為を超越した巨大な世の流れがあり、時勢に逆行する行動は非効率的である。時勢に順応した行動は、半分の努力で倍の成果

なかつたり自由にできようぞ。」(五二)と、孟子は、人間の努力ではどうすることもできない絶大なる有意者としての天命が支配している、と言う。

孟子には、いくら時勢という人為を超えた大きな世の流れに順応した効率的な政治行動をしても、自分の目的が実現しないのは、時勢を天上界から支配して隷属させる絶大なる「有意者としての天命」が働いている、という天命思想が存在している。「有意者としての天命」思想を容認して、世の中の流れに順応してこの現世を効率的に生きていこうとする天人相関説の展開である。

従つて時勢の変化に自己の行動を変えて、「対の行動」をしていく根本的な理由は、人為は時勢に規定され、時勢は天命に規定されるという、窮極的には人間界全体を支配する超越者としての天命の支配に人事一切は規定されている、主宰者たる天の意思次第で人生は決定される、という運命論的意識が存在している。

超越者たる天命には人間界は抵抗できない、人間全体の営為に対する無力感—人間とは弱いものだ—という諦感的な深層心理がある、と言えよう(五三)。

「あの時はあの時、今は今。みんな同じことで何ら道理に変わりはない。・・・そう思えば、何の浮かぬことなだろうか」と、孟子は落胆した気持ちを取り直して自己弁明しているように、天命が下るか下らないか分らないが、やってみなければ結果は分らないのであるから、世の中の流れに逆らわないで上手く順応して、両面思考—「対の行動」をして生きていく必要があるのであった。

最後に両面思考—「対の思想」と天人相関説についての関係について、以下に北宋代の事例であるが紹介しておきたい(五四)。

①—一つは寇準の事例である。

「太宗のとき、一歳大いに旱す。天子以て憂となす。かつて輦して館中を過り、汎く以て衆に問ふ。衆みな曰く、水旱は天の数なり。堯・湯もいかんともするなきところなり」と。準独り曰く、「朝廷の刑罰偏頗なれば、およそ天旱、これがために発するのみ」と。上怒り、起きて禁中に入る。しばらくありて、準を召して偏頗なるゆえんの状を問ふ。準曰く、「願はくば両府を召して前に至らしめよ。臣すなわちこれを言わん」と。(五五)と、寇準は「有意者の天命」論に反論する。

館閣の学士達は全て、災異を天數(天の定め・天命)として、天が意識的にした

ことだから堯や湯王の聖人でもどうすることもできないと、有意者の天命思想を根拠にして人為の無力感を発言している。これに対して、寇準は人君の刑罰という人事が不公平だから天が感応して水旱を下したのだと主張する。同じ災異現象について、前者は天に原因を求め、後者は人事に原因を求める、全く逆方法である。

②—二つ目は富弼の事例である。

「神宗、位につき、集禧觀使を以て召して闕に赴かしむ。公すでに至りていまだ見えず。上の前において災異はみな天の数にして、人事の得失の致すところに非ずというものあり。公、これを聞き嘆じて曰く、人君の畏るところはただ天のみ。もし天を畏れずんば、何事かなすべからざるものあらん。乱亡を去ることいくばくもなからん。これ必ず姦臣、邪説を進めんと欲す。・・・これ治乱の機なり。吾以て速やかに救わずんばあるべからず」すなわち上書すること数千言。春秋・洪範、および古今の伝記、人情物理を雜引して、以てその決しからざることを明らかにす。」(五六)と、富弼は、天の下す災異は、人事の得失が原因と言うのである。

政府のある高官は、災異はみな天數(天命)であり、天が意識的にしていることであり、人間界の人事の得失に応じて天が吉凶を下したのではない、と言う。これに対して富弼は嘆いて天を畏れないようになれば、何事もするようになり、危機状態をも回避することもできない、人君は襟を正して政治を行い、天の吉凶に応じる人事を行わなければならないと主張する。前者は災異の原因を天上界の有意者に求め、後者は地上界の人事に原因を求める、全く逆方向の天命論の展開である。

③—三つ目は同じく富弼の事例である。

「群臣、尊号を上り、および樂を作らんことを請ふ。上、久旱なるを以て許さず。群臣固く樂を作らんことを請ふ。公またいう「故事、災変あるならばみな樂を撤す。おそらくは同天節に虜使まさに寿を上るべきを以て、故にその請を断ぜざりしならん。臣おもへらく、これ盛徳のこと、まさに以て夷狄に示すべし。乞う併せて寿を上るを罷めんと。これに従ふ。即日にして雨ふる。公、また上疏すらく「願わくば、ますます天の戒を畏れ、姦佞を遠ざけ、忠良を近づけよ」と。・・・」(五七)。

久旱の最中において、群臣が天意を畏れ慎まずに無視して天節に音楽を奏することを請願するのは、災異の原因を地上界に求める無意者としての天命論の主張であ

用しようとした好例だ。・・・ちなみに、「時機」をうかがう重要性は商売の世界だけの話ではない。あらゆる行動の原則とも考えられる。例えば、中国では「君子が復讐するためには、十年かかっても遅くない」との熟語がある。日本の「石の上にも三年」の考え方よりも長く、相手を破るタイミングをうかがうためには、壮大なスケールで時間の軸を捉えるのである。」(四八)と、指摘するのである。

時期を見計らい、チャンスを見逃さず売買の時期―状況の変化を素早く見て決断する売買時の両面思考―「対の思想」は、商売の世界だけでなく、あらゆる世界に通じる行動原理だというのである。

李年古氏の指摘する、「機不可失、時不再来」の商売鉄則の格言は、何時頃から中国史に出てきたのであろうか。唐代の李靖伝には、「靖曰く、機は失するべからず、韓信の斉を破る所以なり」(四九)とあって、李靖によれば、漢の功臣・韓信が斉を破った際に使用した戦法であり、李靖もこの戦法を利用して、匈奴の頡利を大いに破り大戦功をたてたのである。

また現在においても、外国人留学生を対象に中国語教育を専門に行う北京語言大学の「中級聴力テキスト」第九課にも、「機不可失、時不再来」の格言が、記載されているという(五〇)。

従って今まで述べてきた「機不可失」の格言の由来を遡及すると、斉の格言(春秋時代)↓孔子(春秋時代)↓孟子(戦国時代)↓漢信(漢)↓李靖(唐)↓張詠(宋初)↓曾公亮(宋―『旧唐書』編者)↓李年古(現在)―北京語言大学テキスト(現在)という経路を辿るのであり、もうここまで述べてくれば、古代より現代まで中国史を貫徹する中国人の伝統的な格言と、言う事ができるのであろう。

李古年氏は、「機不可失、時不再来」は二度とこないの「商売鉄則」において、中国人はチャンスに敏感で、即断即決にたけている理由の特徴の一つに、「この国の特徴の一つとして社会変動の激しさを挙げることができる。激しく変動する社会のなかにあつては、将来に対する確かな予想はほとんど不可能である。そのため、利害の判断とその選択肢は、身近に把握できる「現在」に重点が置かれ、すべてを即断即決で進めて行きがちになる」(五一)と、述べている。

中国人の「現実の尊重」の精神は、中国独特の社会変動の激しさにあることを指

摘している。そして李年古氏は、今を上手に生きる中国人の両面思考―「対の思想」の人生哲学は、中国の状況の変動の激しさから生まれてきたものであるという。

七 時勢と「有意者としての天命」思想

状況の変化に順応して自己の行動を豹変させる「対の思考」と、時勢にタイムリ―な効率的な生き方を主張する孟子には、人間の主体的で意識的な行動―人為では世の中の巨大な流れを改変できない。人間は無力な存在であり、人為を支配する超越的な「有意者としての天命」思想―運命論が存在していたと思われる。

齊王に建策を採用されず、失意の浮かぬ心で去る時、弟子の質問に答えた孟子の返答には、次のような時勢と天命との関係が述べられている。

「あの時はあの時、今は今。みんな同じことで何ら道理に変わりはない。・・・ところで、周の初め(文王・武王)以来、今日に至るまですでに七百余年もたつておる。年数からいえばもはや二百年も過ぎておるが、時勢からいえば天下を平定する王者の出現には、実にこの上もないよい時期なのである。だが、(今もって王者が出ないのは)天がまだ天下を泰平にしようと望みたまわぬからであろう。もし、天が天下を太平にしようと望みたもうならば、今の世にあつて最も適当な王者の補佐役は、自分をさしおいて外にいったい誰があらうか。そう思えば、何の浮かぬことなどあらうか」(五二)と、述べている。

孟子は建策を採用してもらえない理由に、天命を受容して、「あのときはあの時、このときはこの時」と、諦めるのである。このような孟子の諦感思想の背景には、「有意者としての天命」思想が、時勢を含めた人間界全体を支配しているという、運命論が強く支配していると考えられるからである。

「孟子はいわれた。『いやいや、克よ。』(お前は魯の殿のお出ましもお取りやめも、すべて人間わざとのみ考えているが)、人が出かけるのも取りやめるのも、みなそうさせるものがあるからであるのであり、人間の力の及ぶところではない。[そうさせる偉大な力、すなわち天命なるものがはたらいているのだ]。わしが魯の殿に遇えないのは、天命なのじゃ。臧氏の小倅などの力で、どうして遇わせたり遇わせ

ゆえに孔子こそ、すべての徳を集めて大成(完備)した人というべきである。」と述べ、孔子を時中の聖人として高く評価していた。何故に頑固愚鈍では不可であり、状況の変化にタイムリーに行動を変化させる必要があったのであろうか。

陽貨は孔子に、次のように時機に適した行動を取る必要を述べている。

「陽貨が孔子に会いたいと思つたが、孔子は会われなかった。……孔子に向かつていうのは、「さあ、わたしはあなたと話がしたい。一体、宝を胸にいだきながら国を乱れたままにしておいて、仁といえますか、もちろんいえない。政治をすることが好きなのにたびたびその機会(時―筆者注)を逃がして、智といえますか。もちろんいえない。月日は過ぎてゆくし、年は待つてくれません。「早くわたしに仕えなさい。」」孔子はいわれた、「はい、わたしもいまに御奉公しましょう。」

(四五)と、述べている。歳月は有限であり、機会はたびたびそう簡単にあるものではない。今の時機を逃して、知恵者と言えるのか、と孔子を説得して家臣にしようとしている。

また孟子は、時期に適した行動を取る必要性の理由について、

「斉の諺にも、『どんなに知恵があつても、時勢には勝てぬし、いくら鋤・鋤があつても時期が来なければ役には立たぬ』というのがといあるが、『全くその通りで』、今の時勢こそ、王者になりやすい最も良い時期なのである。……ただこのままで仁政を行えば、王者になれるのであつて、誰ひとりこれを妨害できるものではないのである。……さらば、骨折りは「王業をなしとげた」古人の半分でも、その功績は必ず古人に倍するであらう。ただ、今こそ正にその時なのだ。」

(四六)と、述べている。

状況の変化に対応して人間の行動を変える、対の思想が生まれた歴史的背景には、この世には人間の個人的意思を超越した巨大な流れがあり、この巨大な世の流れという時勢に逆行した行動は、骨折るばかりで、全く非効率的である。世の流れに順応した行動してこそ、半分の努力で倍の成果があるという、効率主義的に生きて行くこうとする人生観があるのであり、効率主義的人生観には、上手くこの世の中を生きる方法である、という現世利己的な認識がある。

孟子は、自分生きている戦国時代より、はるか昔から齊に存在した中国の古代人

の格言を引用して、中国人に存在する普遍的な心理状態を引き合いに出して、自己の主張の正当性を述べているのである。

このような孔子や孟子の時勢の変化を重視して、豹変行動する中国人の現世利益主義の両面思考―「対の思想」は、宋代においてもまた現代中国でも伝統的に生き続けている。

北宋初期の張詠も四川赴任時において、孟子の主張を地で実践している。

「三年秋、四川の都巡検使韓景祐、所部広武の卒劉旰の逐うところとなる。……報者いよいよ急なり。公、また問わず。その夕、上官正を召していひて曰く、賊始めて発して三四ならずして数郡を破る。勢、まさに鋭にして、撃つべからず。今、人ごとに掠むるところを得て氣驕る。あえて吾が城に逼らば、すなわち死を送らんのみ。請ふ兵を出せ。方井に至る比ほい、まさに賊に遇うべし。これを破らんこと必せり」と。正すなわち教を受く。……正、方井に至る、果たして賊に遇う、一戦して旰の首を斬り、余党尽く平らぐ。衆、ますます公の敵を料り勝を制するは、人の及ばざるところに服せり。」(四七)とある。

四川平定に多大な功績のあつた張詠は、謀反した兵卒が族徒と化して、州郡を略奪して満足感に浸り驕つて油断している隙間を、賊徒平定の絶好の時機と捉えて、出撃命令を出して、これが敵軍の情勢を適格に把握して、功を奏したのであつた。

李年古氏は、「機不可失、時不再来」の商売鉄則と題した「コラム欄」記事で、中国古来よりの伝統的に生き続けている格言を引用して、以下の様に述べる。

「チャンスは二度と来ない」――これは中国人の商売人にとって死活に関わる商売の哲学だ。筆者も、中国人の商売人が商売のチャンスに対しどの国民よりも敏感で即断即決に長けていると断言したい。……このような商売では、買いと売りのタイミングをいかに的確に掴んでいくかが成功の最大のポイントである。株投資とも似ていることだ。現在中国で株投資に熱中する市民の数が何百万人にも上っているのも、まさにこのような伝統的な商売方法が継続しているためだと考えられる。彼らの投資家としての大きな特徴は、……今売れば少しでも確実に儲かるならば、それがどんな優良株であろうとも、さっさと手放してしまう。このように中国人の株投資は極端に投機的な傾向が強い。「低買貴売」の伝統的な商売方法を見事に活

題する「コラム欄」の記事において、

「現地の中国人からこのような不満の声を耳にすることはめったにないが、逆に、日本人赴任者から中国人に対する不満、不信の声を聞くチャンスは耳にタコができるほどある。……そんな意見を一言でまとめるとすれば、やはり「中国人は信頼できない」との一点に尽きる。……「わが社は、仕入れ部門の責任者を三度クビにした。三度クビを切った原因はまったく同じ。つまり、仕入れ先と手を組んで賄賂をもらって会社に損害をもたらした。仕方がなく、私は切り札を切った。王さんという人を販売課長に任命した。彼こそ信頼できる人だと私は思った。……しかし、一年経たないうちに同社の社員が密告してきた。あるプリンタ原材料を購入する際、彼と人脈がある会社の材料を独断で仕入れて、会社に莫大な損害をもたらしたというのだ。手口はクビされた人とまったく同じだった。……」。この、非常にショッキングな実話にも文化的な背景がからんでいることを補足しておきたい。……王さんと言う人間は、表沙汰になってから辞職した。最後に別れるとき彼は一言こう言ったという。「会社には悪かったが、あなたを裏切るつもりは決してなかった」と。事後、彼に近い同僚から聞いた話によると、粗末な部品の仕入れ会社は、彼が元々勤めていた会社の妹さんが作った会社だった。元の上司に借りがあった彼は、上司から頼まれて断わりにくかったという。……中国人は会社と個人を分けて考えている。お互いに築いた「信頼」関係は、個人的な関係であり、会社との関係ではない。……しかし、会社に対する忠誠心がないからと言って部長に対する背信行為だと結びつけることは、中国人の想像力を超えている。会社は私のものでなければあなたのもでもない。会社に対する背信イコール部長への背信、といった発想は、やはり属会社の日本人的な発想で、属個人の中国人にはその価値観はない。」（四四）と、述べている。

島田氏が指摘していたが、李年古氏も中国人は国家（社会）と家（個人）という中心を二つ持つ楕円形の世界―二元的世界を持って行動していると言う。自己を取巻く状況が変化すれば、会社的人間から個人的な信頼関係へと、行動原理が変化するのであり、現代中国人にも自己を取巻く状況の変化次第で、自己の行動を変化させる両面思考―「対の思考」を持っているのである。

事実、李年古氏は中国人には全く不満を聞かないと言うから、中国人には常識なのである。そう行動しないと中国人の伝統的な行動原理に背き、中国では生きていけない。しかし日本人や西洋人の場合、会社と契約した以上は会社人間であり、会社への背任行為は許されないであろう。一元的思考の世界で暮らす人間には、二次元で暮らす中国人の行為は、背任行為、裏切り行為であり、中国という異文化へのショックの原因となる。

このような中国人と日本人との価値観の相違は、状況の変化に対応するのか否か、二つの中心を持つ楕円形の世界で暮らす中国人と、一つの中心の方円形で暮らす日本人との世界観の違いであり、中国人の常識は、日本人や西洋人の非常識である。この逆に楕円形の世界で暮らす中国人であるからこそ、第二次世界戦争で大被害を受けながらも、日本人の孤児を養育する度量が生まれてくるのであり、逆に戦争捕虜を虐待した日本人との文化的差異なのであり、日本人の常識は、中国人の非常識である。「中国人は信用できない」と言うのは、日本的会社人間の言う言葉であり、中国人は、「善いところもあれば、悪いところもある」―長所と短所を併せ持つ「対の思考」をする民族なのである。

以上述べたように、中国では状況が絶えず変化するので、状況の変化に上手に順応するために行動を変化させるといふ、両面思考―「対の思想」の考えが生まれた。柔軟性なき固定観念では状況の変化に上手く対応して生きていけない。個人と国家という二つの中心をもつ楕円形の世界で暮らす中国人には、状況の変化に対応した自己の豹変行動は、風土に適した合理的な生き方なのである

困難に遭遇しても挫けない逞しい中国人の性格を、絶えず状況が変化という中国の歴史的な風土が育てたのである。日本のように外部インパクトや状況の変化のない、無風で安定した歴史的風土と対比的な世界であり、方円形の世界で暮らして異民族支配の経験のない日本人には理解できない思想である。

六 対の思想と時勢

孟子は、「孔子は（一方に偏らず）時の宜しきに従って正しく行動した人である。

だ。「今更このわしが施米をすすめたとして、どうなるう。馮婦の二の舞は御免だ。」(四〇)と、答えている。

一度目の施米は民心を得るのに効果があつたが、今度は斉の人は、飢饉にあつたら必ずまた孟子が王様に説得してくれると、期待しているのであり、施米をありがたく感謝する気持ちが消えているのである。

前回と今回は、人民の施米への感謝の気持ちが全く異なっているものであり、社会状況が全く違い、民心を得る仁政の効果が期待できない。だから孟子は、施米建策の政治行動は、国王や君子に笑われるのが落ちだ、というのである。

一度目の施米建策と、二度目の施米説得をしない政治行動の違い、つまり孟子の「対の思想」は、人民が施米を期待していなかったか、期待しているかという、社会状況の違いに起因していたのである。

次に検討したいのは、孟子の君主からの贈答品の受容についての賄賂認識である。孟子が君主からの贈答品について、否定したり、これを肯定したりする、相矛盾した行動について、不思議に思った問人の陳臻が、以下のように孟子に尋ねた。

「問人の陳臻がたずねた。「……もしも前に受けとられたのが正しいなら、後に受けとられたのは間違っているのでしょうか。また後に受けとられたのが正しいなら、前に受けとられないのは間違っていることになりましょう。先生のなさられたは、必ずこの二つのなかのどちらか一つでございましょう。」孟子は答えられた。「どちらもみな間違っていないよ。宋にいた時は、ちょうど私は遠方に旅立つところだった。旅立つものには必ず餞別を送るのが、礼儀だ。宋の殿から『餞別です。受けてください』というお言葉があつたので、どうしてうけとらずにはおられよう。薛にいた時は、……ところが斉にいたときには、贈られても別にその金を必要とするとはなかった。必要ともしないのに強いて金を送るのは、つまりは賄賂というもの。かりにも君子たるものが、賄賂で買収されてどうしてよからうか。〔これがすなわち斉の金を受け取らなかった理由なのだ。〕」(四二)と言うのが、孟子の問人の陳臻への回答である。

孟子の返事は、どちらも正しいとするものであつた。孟子の置かれている立場が、斉にいたときと宋や薛を去る時では、状況が全く違っていたというのである。

孟子の君主の贈答品の拒否と受納―否定と肯定という贈答品への「対の思想」は、自己を取り巻く社会状況の違いからであり、両者の社会状況が全く違うから、どちらも正しいというのである。孟子は、自分の置かれている社会状況の違いで、賄賂か否かの違いが生まれてくると言う。

しかしどんな状況であつても、仕事もせずに労働の対価でないものを受けと取るのは、賄賂ではないのか。孟子自身、精神労働の成果の対価として報酬があるのだと述べている(四二)。社会状況の違い次第で、このように思考を変化して、贈答品の受容を自己弁護するのは、この現実の世を苦勞もせずに、上手に生きていこうとする詭弁家・孟子の方便である。

次に舜が生活状況の変化に上手く順応して、豹変行動をした事例を挙げてみたい。「孟子が言われた。「舜がまだ微賤であつたころは、粗末な乾飯やまずい野菜を食い、そのまま質素な生活に甘んじて、一生涯終わりそんな様子であつた。ところが、堯に挙げられて天子になると、立派な画衣(晴着)を身にまとい、琴を奏でて楽しみ、堯帝の二人の皇女に侍かれるというようになったが、もともとからそうであつたかのように、しごく落ちついたものであつた」(四三)と、孟子は言う。

孟子は、舜の平民であつた時の質素な生活と、天子になった時の贅沢な生活という、日常生活の状況が変化するための豹変した両面行動―「対の思想」は、舜のおかれた生活状況の変化に適切に対応した行動というのである。孟子は環境の変化にうまく順応して、自己の態度を豹変して上手にこの世を生きた舜の豹変行動を、聖人が執るべき自然な行動としている。

しかし日常生活の状況が変わつたからと言って、自己の行動を全く変える必要がないのである。行動を豹変する所に、上手にこの世を生きていこうとする態度こそ、問題にすべきなのである。ここに現世を上手く綱渡りして生きて行こうとする中国哲学の本質が見え隠れしているのである。

最後に日本人や西洋人には、とうてい理解できそうもない、現代中国人における契約意識や背任行為―状況の変化で反故になる―中国という異文化へのショックを起した事例を挙げて、中国人の民族的な伝統意識が、古代より現代にまで生きている好例を紹介したい。李年古氏は、「中国人と付き合つて、人間不信に陥つた」と

を、林彪はじめ陳伯達、王力、閔鋒、戚本禹ら文化大革命で失脚した過激派に対し陳毅ら忠実な古参幹部たちが反撃するところみとみなすようになったのだと述べた。「逆流」はじつのところ、前向きの流れだったというのである（三六）と、言う。毛沢東の同一物に両面を同時に見る両面思考が典型的に表れている好例である。

最も親しいと思っていた戦友の林彪はじめ、陳伯達、王力、閔鋒、戚本禹らが、実は毛沢東の裏切り分子で、毛沢東の裏切り分子と思い追放した右派の前外相・陳毅らが、実は最も忠実な戦友だったというのである。林彪事件を挟んで、戦友に対して、凡そ逆の評価を下したのである。

「譚震林、陳毅らは君主制の復活をはかり、文化大革命路線を逆行させようとした」という林彪の批判を受け入れ、彼らを走資派とし追放した「二月逆流」を、毛沢東は、陳毅の再評価と同様に、逆の評価を下したのである。

李氏はこのような毛沢東の政治路線の変更過程について、

「毛沢東は文化大革命が誤りだとは決して認めなかった。しかし林彪の裏切りによって、彼は戦略の変更が必要であることをさとしたのである。主席は周恩来に失脚した多くの人たちの名誉回復の作業を一任した。」（三七）と、述べている。

林彪の謀反事件という政治状況の激変に対して、毛沢東は「二月逆流」も、全く逆の評価に切り替えた。政治状況の変化に対応して、毛沢東は両面思考——「対の思想」をフルに駆使して、右派を左派に、左派を右派に、味方を敵に、敵を味方に、人物の評価をがらりと変えて、党主席としての政治的位置の安定を画策した。

政治の世界では、政権安定後に生じてくる政治状況の変化に、皇帝の猜疑心や自己の地位の安定志向と言う深意を読み取って、柔軟な行動ができたか否かが、范蠡と文種、張良と韓信、湯和と胡惟庸や藍玉、劉少奇、林彪と陳雲や劉少奇の命運の岐路となった。誠に政治世界は有能な臣下を、最後は肅清する残酷な世界である。

五 対の思想と社会状況等の変化

孟子は、飢饉に際して人民救済をしない斉の恵王に、以下の様に仁政の必要を説いている。

「ところが、今〔王様〕の政治は、ご自分の犬や豚には人間の食べ物を鰯ふく食わせながら、これを米蔵に収め貯えようとはしない。路ばたに餓死者がころがって米蔵を開いて救おうともなされない。人民が餓死しても、只いたずらに手を束ねて『わしの「政治の悪い」せいではない』とすましていらしやるが、……王様が歳に罪をきせたりせず、ご自分の政治が悪いからだとハッキリ責任を「ご自覚なさいましたら、〔隣国どころか〕天下の人民は必ず王様の徳を慕って、お国にむらがり集ってくることでしよう」（三八）と、言うのである。飢饉には自然災害の仕業にせず、米蔵を開き、人民を飢饉から救済せよ、と言う。

また孟子は、「まことの王者たるべき仁君がこの世にあらわれぬこと、今日よりもとし久しいことはないし、人民が虐政にやつれはてたこと今日よりもひどいことはない。飢えていけるものはどんな食べものにも飛びつくし、のどの渇いた者はどんな飲みものにも飛びつきやすい。……今の時勢で斉のような万乗の大国が仁政を行うならば、人民の喜びは逆さ吊の強問から解き放されたときのような思いであろう。」（三九）とも、言うのである。

人民を飢饉から救済する仁政は、天下の王者になる最大の近道と強調する。飢饉に対して人民救済するのは、民心を得る最も良い政策なのである。従ってこの論理に従えば、何時でも危機に逢えば、飢饉救済の仁政を施す必要があるろう。

しかし二度目の斉の飢饉には、孟子の態度は一回目の飢饉への対応と全く異なっていた。孟子は、飢饉に対して施米を国王に建策をしない理由について、

「斉の国にまた飢饉があった。陳祿がたずねた。「先生、この都の人たちは、みな先生がこの前してくださったように、今度もまた、王様にすすめて棠にある米蔵を開いて施米してくださるだろうと頼みにしていますが、二度とはとてもできないことなのでしょうか。」孟子はこたえられた。「それは馮婦のまねをするようなものだ。……昔、晋の国に馮婦という男があつて、虎を手取りにできる猛者であつたが、後にはそんな乱暴をやめて真面目な紳士となった。ところがある日、郊外にくと……するとムラムラともの気分が出て、「よしとばかり」腕をまくり上げて威勢よく車からおり立った。人々はそれを見て悦んで喝采したが、心ある紳士は『よせばよいのに昔の地金（わるいくせ）を出したな』と」あざ笑ったということ

「毛主席は殿下と対話中、失脚させた指導者たちとの和解をほのめかす。シアヌーク殿下の手をとりながら、自分のもつとも親しい戦友が飛行機でソ連への逃亡をこころみながら、外モンゴルで墜落死したと語った。「その身近な同士とは林彪なのですが、ほんとうは私に反逆した。私をささえてくれたのは陳毅だったのです。ついで毛沢東は「二月逆流」について語りはじめ、実をいえば自分は「二月逆流」

「陸生は天子に進言する際、いつも『詩経』や『書経』のことを褒めてやまなかった。高帝（高祖）は彼を、「おれさまは馬にまたがって天下を取ったのだ。どうして今さら『詩経』や『書経』なんぞ頼ったりするか」と叱りつけた。陸生は、「馬にまたがって天下をお取りになっても、まさか馬にまたがったまま天下を治めることはできませんまい。そもそも湯王・武王は武力によって天下を取りましたが、のちには文治政策を行いました。文武を併用することこそ、長く天下を保つ方法なのです。その昔、呉王夫差や智伯は武力を乱用したために滅び、秦は厳しい刑法を用いて方針を改めなかったのが最後には滅亡してゆきました。もし秦が天下を統一したあと、民に仁義を施し、先王のやり方に倣っていたなら、陛下はどうして天下を取れたでしようか」と言った。高帝は不機嫌であったが、しかし恥じ入る表情があった。そして陸生に対して、「ためしに、余のために秦が天下を失った原因、余が天下を取れた理由は何か、および、古代の各国の成功と失敗について書きあらわしてみてくれ」と言った。陸生はそこで国家の存亡の徴候についてざっと概略を述べ、全部で十二篇を著した。一篇を献上するたびに、高帝はきつと称賛して、左右の者は万歳を叫んだ。その書物は『新語』と名づけられた。」（二七）。

この一文は、「馬上に居りて之を得たらんも、寧くんぞ馬上を以て之を治む可けんや」との格言で有名である。陸賈の主張で重要な論点は、以下の二点である。

①天下を得るまでの混乱時には武力一点張りの武断政治は、天下統一後の平和時には文徳で治める文治主義への政策転換が必要である。文武の両道を状況の変化により使い分け、安定期に入れば文武の併用を実践する必要がある。

②法術で天下を統一した秦は、刑罰主義―法家思想を止めて、天下統一後に儒教の仁義―中和の中庸政治で治めていけば、秦の天下が長く続いていた。天下を保つには法家思想から儒教思想への政治思想の発想の転換が必要である。

つまり戦乱時と平和時では政治状況が違ってくるから、天下の統治者は、時代状況の変化に対応して文武と法儒の両面思考―「対の思想」を持つ必要がある、と言う。

このような創業期の武断政治から安定時の文治政治へ、また法家思想から儒教思想への華麗な転身を行ったのは、漢の劉邦だけではない。歴代随一の名君と称される「貞観の治」を現出させた唐の太宗・李世民もそうであった。

「太宗が言うには、「房玄齡は、その昔、私に従って天下を平定し、漏れなく艱難辛苦を経験し、ほとんど死ぬべき危急の場合をのがれて、かろうじて助かったというような目に会っている。彼は創業の困難を、実際にしているからである。魏徴のほうは、私と共に天下を安定させ、わがままかつてや、おごり高ぶる心が少しでも起これば、必ず危険滅亡の場面に出会うであろうことを心配している。彼は現状維持のいかに困難かを、よく見ているからである。しかし、今は、創業の困難は、もはや過ぎ去ってしまった。守成の困難のほうは、当然公等といっしょに、よく慎んでいこうということを思わねばならない」と。」（二八）と、太宗は述べている。

国家創業期には創業時の困難が、また安定期には安定期の危機が存在するのである。国家創業期はすでに過去の事、今は安定期、如何にこれを維持していくのかが重要なのである、と述べている。

「馬上で天下を得るも、馬上で天下を治められない」ことを、李世民はよく知っていたのである。また王珪は、太宗に安定期に入れば、淳風良俗を主張する儒教政治が、如何に大切であるかを述べている。

「・・・しかし、近世は、武を重んじて儒学を軽んじ、中には法律によって、国民を厳しく取り締まる方法を取り入れているものもあります。孔子の教えによる道徳の行ないは行われなくなり、人情が厚い風習は、すっかり破壊されてしまいました。」と。太宗は王珪の意見に強く賛成し、それから以後は、百官の中で、学業がすぐれ、かねて政治の本質を知る者があれば、数多く、その官位を進め、たて続けに抜擢した。」（二九）とある。

この王珪の上言を快く受け入れて、泰平を維持させるために、李世民は、儒教天子に転身したのである。また太宗・李世民は、魏徴に明君と暗君の相違について、以下のように質問している。

「貞観二年に太宗は魏徴に問うて言われた「どのようなを明君・暗君というのであるか」と。魏徴はお答えして言った、「君が明らかである理由は、多くの意見を聞（いて良いものを用いる）からであります（兼聴）。その暗い理由は、一方の人の言うことだけ（偏信）を信じるからであります。詩経に『昔の聖人が言っている。薪を採るような賤しい人の意見も聞く』とあります。昔、堯舜の政治は、四方

た多重人格者であったからである。

中国歴史上において孔子のような多重人格者が、最高の聖人と称揚されるのは、中国では自己を取巻く待遇状況が幾重にも急変するから、待遇状況の変化に対応して的確に自己の行動を幾重にも豹変できる両面思考——「対の行動」——することが、激変する状況の変化に上手に対応して、この世を上手く生きていく処世の徳が必要とされてきたためである。

四 対の思想と政治情勢の変化

政治の世界は、状況の変化により、「今日の味方は明日の敵、今日の味方は明日の敵」になる流動性のある世界である。孔子や孟子のように情勢の変化に、タイムリーに自己の態度を豹変できる、臨機応変に両面思考——「対の思想」——を駆使できる人物でなくては、上手に時代を生きて余生を全うできないのである。

中国政治史の歴史的事実が、これを証明している。越王勾践の呉の平定直後、機敏に越を去り生命を全うした范蠡と、越に残り肅清された文種は政治行動の違いが、そうである。

呉越抗争の長い戦い後に、越を勝利に導いた功臣の范蠡が、越を去り斉で商人になった時、越の大夫・文種に手紙を送り、「飛鳥尽きて良弓蔵められ、狡兔死して走狗烹らる」——政権安定の役目が終われば有能な臣下は消される——との明言を残し、「越王勾践とは苦難はともにできても安楽をともにできない。早く越を去るべきである」と警告をした。文種は病氣と偽り出仕しなかったが、謀反の疑いありと讒言され、死を賜った(二三)。

越王勾践には、有能な臣下は呉平定までは利用する価値があったが、平定以後は有能な故に強力なライバルに変質する危険性があった。このために越王の猜疑心が生じて、有能な臣下は処分される危険性が生じるのであり、この情勢の変化を機敏に悟り、越を去った范蠡と去らなかった文種——両面思考の出来るか否かが、両者の人生を左右した(二四)。

漢の劉邦の天下統一後、功臣達——隠棲した張良と楚王を称した韓信——の人生末路

の違いも、そうであった。猜疑心の強い劉邦に、韓信は天下平定の必要時まで重用されたが、平定後に不必要になると抹殺された。

天下安定という政治状況の変化に対して、両面思考——「対の思想」——を持つ張良と、固陋の武人・韓信との余生の違いである。范蠡と同様の言葉——「狡兔死して走狗烹られ、高鳥尽きて良弓蔵され、敵国滅んで謀臣滅ぶ」(二五)とは、天下統一の最大の功臣・韓信が、謀反を疑われて捕囚された時の言葉である。

天下統一の最大の謀臣は、統一後に有能な故に、劉邦の猜疑心により謀反を疑われ死を賜った。乱世から平和へと状況が変わるのに、状況の変化を読み取れない哀れな固陋な武人の故である。

君臣関係——主従関係が流動的であり、政治状況の変化次第で、「敵が味方になり、味方が敵になる」のが、中国社会である。日本の戦国時代の安定した封建的主従関係の永続性社会と根本的に異なる。島田氏が指摘した中国は、国家と家族(自己)の二つの中心を持つ楕円形の世界であり、中国社会の君臣関係は、主従関係と言うよりは、仲間関係的な社会的風土のためである。

貝塚茂樹氏は、秀吉・家康と劉邦の相違を、以下のように記述している。

「劉邦は秀吉と好対照であり、……高祖はわが秀吉と家康とのような積極性と消極性、陽性と陰性との矛盾する性格を両立させていたことを示す。……漢人大度の長者であるとともに、利害得失の計算を少しもわすれない。功臣の処分は疾風のように果断をもって遂行されたが、……決して残酷さを感じせしめないところ、彼が中国歴史上最大の政治家である所以である。かれこそ生まれたままの中国人の特色をその一生を通じてよく表現つくしている」(二六)と、劉邦こそは、両面思考——「対の思考」——を持つ中国最大の政治家であったという。誠に的確で貴重な指摘である。

劉邦については、もう一つ、両面思考——「対の思想」——の実例を挙げておきたい。楚人・陸賈は、能弁の士で劉邦に仕えて漢の天下統一を助けて、外交を担当した。高祖は陸賈を派遣して、尉他に王の印を授け、南越王と認めて漢に臣従させた。高祖は悦び、その功績により、彼を太中大夫——論議の官——に任命した。儒者・陸賈は、建国後間もない時に、儒教嫌いな劉邦に、以下のように進言している。

いに立場をかえて見れば、みな同じようなことをしたに違いない（原文は「禹・稷・顔子、易地則皆然」）。たとえば今、同じ屋根の下に住む者が喧嘩をはじめたとしたら、乱れ髪に冠の紐を結びながら大急ぎでこれを仲裁してもよい。（これは禹・稷の場合に喩えた）だがもし、同じ村で喧嘩がはじまったとき、やはり乱れ髪に冠の紐をろくろく結ばずに大急ぎで飛び出していつて仲裁したら、それは大変な心得違いである。そんな時には、戸を閉めて「怪我せぬように」引っ込んでいてもよい。（これは顔回の場合に喩えた）「立場が違えば、つれてその責任もそれぞれに違ってくるものだ」（一九）と、述べている。

孔子は、平和時の家庭生活を犠牲にして公務に奔走した禹と稷と、乱世に遇い隠者のような私的個人生活を楽しんだ顔回という両者を賢者として称賛している。公と私という両極端行動を肯定する両面思考―「対の思想」を展開している。

孔子の批評について孟子は、禹・稷と顔回の両者は、各々が自分の立場を執り替えていれば、みな同じ行動を当然したであろう、と言うのである。孟子の指摘で重要なのは、平和時と乱世という外部的政治状況の相違と、自己の政治的立場の相違によって、つまり自己の置かれている待遇状況の変化に応じて、賢者という者は、公から私へまた私から公へ、と柔軟性のある豹変した両面的な政治行動を、当然の如くして執り得る人間なのだ、という主張である。

君子は、待遇状況の変化に規定された行動を執るという孟子の主張は、個人的喧嘩の場合には仲裁してもよいが、村単位の喧嘩になれば怪我せぬようにおとなしく家に引っ込んでいてもよい、と状況の変化に対応して相異なる行動をしてもよい、と譬えている事でも理解できるであろう。

また孟子は、孔子の弟子の曾子と孫の子思の両極端の政治行動を批評して、「これについて孟子は「曾子と子思との」二人の態度を批評して言われた。「曾子と子思は一見行動は正反対だが、守る道は同じだ。曾子は賓師であり、父兄という尊い立場にあったが、子思は臣下であり、「君と比べて」賤しい立場にあった。〔立場が違ふと、つれて責任も違ってくるものだ〕。もしも曾子と子思とが立場を取りかえたら、やはり同じようなことをしたに相違ない」（二〇）と、言うのである。

原文は、「孟子曰、曾子・子思同道、曾子師也、父兄也、子思臣也、微也、曾子・

子思、易地則皆然」とある。待遇状況が違ふから政治的行動も違ふのが、当たり前であり、もし両者が立場をとり替えていたら同じ行動をしたであろうという。

聖人君子と言うのは、両面思考―「対の思想」を持っており、待遇状況次第で自己の政治的態度をがらりと豹変できる、と言うのである。

ところで何も自分の待遇や立場が変わったところで、必ずしも行動を変える必然性は何処にもない。以前と同じ行動をしてもよいのである。行動を変える所に、状況の変化に対応して上手くこの世を生きていこうとする中国人の人生哲学があり、このような弾力的な豹変行動ができる人物が、孟子にとって君子なのである。

また孟子は、孔子を諸聖人の中で最高の聖人として高く評価する。

「ところで、二人―伯夷と伊尹のこと―とはちがつて」仕えたほうがよい時は仕え、やめたほうがよい時はやめ、長くいてよい時は長くいるし、早く立ち去る方がよいときには、サッサと立ち去るのが、孔子のやり方である。この三人はいずれも古の聖人である。自分などにはどれ一つとしてまねはできないが、しかし理想としては孔子を学びたいのである」（二二）と、述べている。

孔子を最高の聖人とする理由は、孔子はあらゆる状況の変化に応じて、「対の思想」をフル活用して、あらゆる豹変行動ができた、大天才だからである。

孟子は、孔子の自国を去る態度と他国を去る態度の違いについて、

「孟子がいわれた。「孔子は魯の国を去られた時は、『遅々として足取りは重い』といわれたが、これこそ父母の国を去る場合になつた態度である。ところが、斉の国を去られたときには、炊くために水に漬けておいた米（粢）を手掬いあげて水を切つて、大急ぎで出発された。これは他国を去る場合の道になつた態度なのである。』（二三）と、述べている。

父母の故郷である母国と、そうでない他国を去る方法の違いについて、母国と他国という両面思考―「対の思想」を採った孔子の行動の態度を、状況判断を心得た非常に善い行動としている。

以上に述べたように、孟子は孔子を中国歴史上の最高の聖人と称揚するのは、あらゆる人格を併せ持ち、あらゆる状況の変化に対応して、自己の行動を的確に多様に豹変させる、多面的な両面思考―「対の思想」を最高度を持つ、諸徳の集大成し

の過失が小さいのにすぐに腹を立て親を怨むのは、心の中で諫めても無駄だと見限ってしまうからである。親を疎遠にするのももちろん親不孝であるが、親を見限るのもまた親不孝である。・・・」(一六)と、孟子は、『詩経』の解釈で、過失が小さい母親の場合は怨まず、過失が大きい父親の場合は怨むが、ともに親を慕う至情からだという。

孟子は、過失が小さい場合と大きい場合という、過失状況の変化に対応して、母親と父親への評価を一八〇度がらりと変えているのであり、孟子の両面思考―「対の思考」を駆使した『詩経』の解釈は、普通の人にはとても理解できない、非常に柔軟性のある解釈である。

孔子は、逸民七人と自己を比較して、自己の出处進退について、

「世捨て人には、伯夷と叔斉と虞仲と夷逸と朱張と柳下恵と小連とがいる。先生はいわれた、「その志望を高く持ちつづけて、身を汚さなかったのは、伯夷と叔斉かね。」柳下恵と小連のことを批評されて、「志望をひきさげ、身も汚したが、言葉は道理にかなない、行いは思慮にかなっていった。まあそんな所だろうね。」虞仲と夷逸のことを批評されて、「隠れ住んで言いたいことを言っていたが、身の持ち方は潔白にかなない、世の捨てかたも程よさになんていった。」わたしはそれとは違う、進もうときめもしなければ退こうときめもしない。「ただ道義に従って進退自在だ。」(一七)と、述べている。

原文は、「我は則ち是れに異なり、可も無く不可も無し」である。孔子は世捨て人の七人を批評して、潔癖な伯夷、汚濁な柳下恵、隠者の虞仲らの極端行動は、各々「悪いところもあれば、善いところもある」と、否定と肯定という「対の思考」をした上で、私の行動はこれらの極端人の行動とは違う。「伯夷や柳下恵や虞仲のような極端な行動は、善いというわけでもなければ、悪いというわけでもない」と、更に否定と肯定という、「対の思考」を二重論的に繰り返して、各々の極端人の行動の長所と短所の両面を見て、孔子は、「両極端行動を肯定するでもなければ否定するでもない、私は臨機応変な行動をする」と、言うのである。

二重の「対の思考」を駆使した孔子の発言は、極端行動の人間には従わない、「ある時は伯夷になり、ある時は伯夷にならず、ある時は柳下恵になり、ある時は柳下

恵にならない、・・・」と、言うのであるから、臨機応変な出仕進退の行動をしたという意味であろう。

次に孟子が、孔子を人類が生まれて以来の最高の聖人と評価した理由を述べる。孟子は、人類史上で孔子は最高の聖人と高く評価する理由について、

「孟子は「これらの聖人を」批評していわれた。「四人ともみなひとしく聖人であるが、伯夷は聖人の中でもとくに清廉潔白なひとであり、伊尹は聖人の中でもとくに責任感の強い人であり、柳下恵は聖人の中でもとくに調和の心の豊かな人であり、」それぞれ一方に偏ったきらいがあるが、孔子は「一方に偏らず」時の宜しきに従って正しく行動した人である。ゆえに孔子こそ、すべての徳を集めて大成(完備)した人というべきである。・・・」(一八)と、言っている。

原文は、「孔子聖之時者也、孔子之謂集大成」とあり、孔子は諸聖人の集大成人物であり、その理由は、孔子は時―状況の変化―の判断を的確にして、状況に応じた正しい行動に豹変できた人物だからである。

次に立場が変われば行動も変わる、聖人君子の豹変行動の実例を紹介したい。

孟子は、平和時に家に帰らず政治に東奔西走した禹や稷と、乱世に会い閉門蟄居した顔回の三人を、ともに賢人として称賛している。平和時と乱世という、全く正反対の待遇状況の違いに、全く逆の行動をした三人について、孔子と孟子は、

「むかし、禹や稷は上には名君堯・舜をいただく泰平の世ではあったが、水を治め農事を教える職務に忙しく、三たびも自分の家の門を通り過ぎたが、一度も家の中にへ入る暇とてなかった。孔子はこの二人を賢者として称賛された。孔子の門人の顔回は春秋の乱世に出会い、うす汚れて狭い路地裏に住んで、日に一碗の飯と一瓢の飲物という質素な暮らし、凡人ならとても耐えられない貧乏生活なのに、顔回は相変らず平気で聖人の道を楽しんでいた。孔子はこれを賢人として称賛された。これについて孟子が批評していわれた。「禹と稷と顔回の三人は一見行為の形は違っている、その心は一つでみな同じ道を履んでいる。そもそも禹は職務柄、もし天下に一人でも溺れる者があれば、自分が溺らせたかのように責任を感じ、稷は天下に一人でも飢死にする者があれば、自分が飢えさせたかのように責任を感じた。だからこそ、あのように忙しく東奔西走したのである。禹や稷や顔回も、もしお互

述べている。李年古氏が指摘した相手との交渉に、伊尹は湯王を下したのである。

湯王の態度の変化に機敏に豹変した、伊尹の不仕から出仕行動への変化は、待遇状況の変化に対応して、どのようにも対応できるように両面思考——「対の思想」を持つていないと、状況の変化に機敏に対応して、この世を上手に生きていけない実例である。伊尹の両面思考——「対の思想」は、湯王の待遇問題の変化という状況の変化に規定されている。従って対の思想の生まれてきた歴史的背景として、君主の待遇状況の変化を指摘できるであろう。

従って上手にこの世を生きるためには、状況の変化に自己の態度を変化させる柔軟性ある思考と、状況の変化を素早く見抜くために、外部状況の変化への深い洞察力が、つまり外部状況の変化に対応して上手く相手と駆引きのできる交渉術が非常に重要になってくる。以下にこのような事例を幾つか挙げてみたい。

孔子の言葉に、「先生がいわれた、「君子は正しいけれども、馬鹿正直ではない」（一一）と、ある。孟子も孔子と同様な発言をして、「君子は（行いは正しいが）馬鹿正直ではない。それは一つのことばかりに何処までも固執して融通の利かないのを悪みきらうからである」（一二）と、いう。孔子も孟子も君子の条件として、柔軟性のある思考や行動を要求している。でなければ状況の変化に上手く対応できないからである。

『論語』には、「子夏がいった、「君子には三種の変化がある。離れて見るとおこそかで、そばによるとおだやかで、その言葉を聞くときびしい」（二三）と、ある。

孔子の高弟の子夏によれば、君子とは、状況の変化により自分の態度を豹変できる、対の行動ができる柔軟性のある多面的な人格性があるというのである。そして孟子は、百里溪の状況の変化を、素早く見抜く政治能力をとて賛美している。

「ところが、彼は虞の殿様を諫めても無駄だと見抜いて諫めないのだから、決して愚者だとはいえない。のみならず、虞の殿様がやがて亡びることを見抜いて、それに先だつて虞を立ち去ったのは、明らかに愚者とはいえないことだ。たまたま秦に登用されると、穆王こそともに大仕事をなすに足る人物と見抜いて、宰相となつてこれを助けるなどとは、どうして愚者だといわれようか。まして秦の宰相となつては、その君を天下に有名にし、長く後世までも伝わるようにさせたのは、賢者

でなくてどうしてできることだろうか。・・・」（一四）と、孟子は、虞から秦に去つた百里溪を、虞の将来の動向を機敏に見抜く深い洞察力があり、将来の動向を見抜き素早く去就する、「対の思想」に拠り豹変した政治行動をとつた、世渡り上手な賢者と賛美している。

齊の弁論家である淳于髡は、一つも成果も出さないうちに齊の大臣職を去る孟子を批判したが、孔子の状況判断力を引用して、孟子は以下のように述べている。

「その時は礼にそむいて分配されなかった。そこで、孔子はこれを機会に、祭りの冠を脱ぐひまもないほどに急いで魯の国をさつてしまわれた。・・・祭りに参加した以上、自分にも責任があるとして微罪（小さい過失）でも、それを口実に兼ねての志のとおり職を去ろうとしたのである。正しい理由も」なしに、ただやたらに去ることは望まれなかったのである。君子の行為はすべて深い思慮があつてのことで、普通の人間にはとうてい分らぬものだ。だから、そう軽々しく批評するものではない。」（二五）と、言うのである。

孟子は、孔子の例を引用して、君子の行動はすべて深い思慮がある。普通の人間にはとうてい分らないと、功績を出さない前に自己の待遇の変化に気づき、去就を判断した、自分の豹変した行動を自己弁護している。

孟子の去就という「対の行動」は、自己の待遇が、厚遇状態から冷遇化されるであろうという、状況の変化を先に見抜いての柔軟性ある思考に基づいた行動であつたのである。

状況の変化に対応して、柔軟性ある「対の思想」を展開した事例を二つ挙げる。孟子の『詩経』解釈は、固定解釈に固執しない柔軟性思考の代表例である。

「ところで、かの小弁の詩もこれと同じで、親の過失を思い余つて怨んだままで、つまりは親を親しむ至情からだ。この親を親しむ心こそ、すなわち仁のあらわれなのだ。（この道理が分らぬとは、さてさて）ずいぶん固陋なものよ。高老人の詩の解し方は。」公孫丑がまたたずねた。「では、あの凱風の詩では、なぜ母親を怨まないのでしょうか。」孟子はこたえられた。「凱風の詩の場合は、母親の過失は小さいものであり、小弁の詩の場合は、父親の過失が大きいからだ。親の過失が大きいとも怨みもせず平気でいては、ますます親を疎遠にすることになる。さればとて、親

して、周囲の人々と翁は、相互に否定論と肯定論を繰り返えし使用して、この話題が展開して発展している。

周囲の人々にも翁にも、肯定論と否定論という、両面思考―「対の思想」があり、「対の思想」を通じて、説話が複雑に展開して行くのである。状況の変化に対応して、過の中に福を、福の中に過を見る、同一物について両面を見る両面思想である。

そして「塞翁が馬」の人生訓の最後は、「禍が福となり、福が禍となり、禍福の変化は極まりなく、その変化の深さは常識では予測できない」と、結んでいる。

歴史学的に見ると、この故事は、胡人―モンゴル人と国境を接して住む北辺の人民にのみに適応するエピソードである。胡人の駿馬を連れ帰ったとか、モンゴル民族の国境侵入に対して国境防衛に駆り出されるのは、常に北辺の住民であり、中国全土の一般には当てはまらない。このように北辺はモンゴル民族との不断の対立抗争があり、北辺に住む住民には国際状況の変化が目まぐるしい。

そのため北辺の住民は、日常的に苦難を強要されており、北辺の情勢が絶えず変化するので、状況の変化次第で、常に禍と福が繰り返し入れ替わる。固定的で一面的思考では苦難の多い北辺では、到底困苦を乗り切れなく、上手く生きていけない。従って状況の変化する外部環境の中で、日常生活を上手く生きていくために、福の中に禍を見て、禍の中に福を見る、同一物に両面を見る両面思考―「対の思想」が、生まれてきたのである。これが同一物に過と福の両面を同時に見て、状況の変化次第で過福の思考態度を変えろという、「人間万事 塞翁が馬」の諺の生まれた要因であったのである。

このような状況の変化は、国際情勢の変化だけではない。政治状況の変化、社会状況の変化などの人災や、黄河の決壊、日照り、水害、蝗の害、黄砂の害などによる飢饉などの自然災害―天災の害も非常に深刻であった。李氏は、四川省党第一書記の李井泉の発言を引用して、

「中国はでっかい国だ」と李井泉が応じた。「飢饉を経験しなかった王朝はあったかね?」。李氏のいうとおりであった。たえることなき飢饉は中国史の一部である。しかし一九九五年は、中国は大躍進の真っ只中にいるはずであった。人民が飢えているのに、公式の宣伝は途方もない主張を展開していた」(七)と、言う。

歴史上の飢饉にもなにも感じない、飢饉に動揺しない毛沢東をはじめとする国家指導者の自然災害についての、無感覚さが感じられる主張でもある。

老子は、「災禍には幸福が寄りそっており、幸福には災禍がひそんでいる。だれがその窮極を知っているのか」(八)と、述べている。災禍という言葉で理解できるように、老子の「対の思想」の脳裏には、天災や人災が潜んでいる。

史記にも、「禍に因りて福となす、成敗の転ずること、譬えば糾える墨のごとし」(九)との禍福の訓がある。これらの禍福の「対の思想」は、無前提的な一般論として言う事ではなく、人災や天災などの中国社会の状況変化の激動から生まれてきた、環境に鍛え上げられてきた発想と理解する必要があるであろう。

三 対の思想と待遇状況の変化

次に待遇状況の変化に対して、「対の思想」が上手く展開されている事例について述べてみたい。殷の湯王の冷遇から厚遇への変化に対して、伊尹はがらりと態度を変えて出仕の行動に変化したことを、孟子は、状況の変化にうまく行動を豹変する聖人と賛美している。

「湯王は伊尹のたいへんな賢者なのを聞いて使者をやり、立派な進物をととのえてこれを招聘した。ところが、伊尹は慾がないので少しも心を動かされずにいった。『湯王の招きの進物なぞ何になろう。わしはこうして田圃の中で百姓をしていながら、ひとり堯舜の道を楽しんでいる方がずっといいんだ』。けれども、湯王は三度も使者をやって礼を厚くして招聘したので、伊尹もその熱意に動かされて翻然と態度を変えて考えた。『田圃の中で百姓をしなから、ひとり堯舜の道を楽しんでいるよりも、仕えてこの君(湯王)を堯舜のような名君にする方がよさそうだ。この人民を堯舜時代の人民のように幸福にする方がよさそうだ。わしも生きているうちにこの目で堯舜時代の世を見た方がよさそうだ。・・・』。おおよそ、聖人の行為というものは必ずしも同じではないのだ。野にあって遠ざかることもあれば、仕えて君に近づくこともあり、官を辞して国を去ることもあれば、去らずに踏みとどまることもある、[というように、時と場合とによって進退を決めるものだ。](一〇)と、

「先生が川のほとりでいわれた。「すぎゆくものはこの『流れ』のようであろうか。昼も夜も休まない。」(三)と、孔子は、流れる川のように、常に世の中の状況は昼夜一時も休まず変化していると言う。また孟子は、

「いったい、この世に人間があつてから、随分久しい年月がたっているが、その間、治まったり乱れたり、くり返してばかりいるのだ」(四)と、孟子は一治一乱説を挙げて、中国の歴史は、治乱興亡の繰り返しの歴史であるという。社会状況の不安定な国家であるというのである。

また林語堂氏も、中国の治乱興亡の歴史について、

「李四光博士は『中国における戦禍の周期的循環』と題する論文の中で、中国歴代の戦乱に関して統計的研究をなし、中国の平和と戦乱の循環には偶然性の範囲を遙かに超えた、人類の歴史的発展の規律からは予測のつかないほどの非常に正確な周期性のあることを証明した。」(五)と述べ、孟子の一治一乱説と同様な結論を、証明している。

以上に述べた事例でも理解できるように、中国のように常に状況が変化する社会において生きていく中国人には、柔軟性をなくした固定的な一面的思考では、外部環境の変化に上手に対応して生きていけなかったと思われる。状況の変化が多い中国において、どのような状況になっても上手に対応できるようにと、中国人には、本能的に両面思考―「対の思想」が生まれてきたと思われる。このことを以下の行論で実証してみたい。

二 対の思想と国際情勢の変化

国際情勢の変化に対して、両面思考―「対の思想」がどのように生まれてくるのか、最初の事例として、金谷氏の紹介した「人間万事、塞翁が馬」の諺が生まれた事例の全文を引用して、検討してみたい。

「国境の砦のほとりに、ひとりの老人が住んでいて、ある時、飼っていた馬が逃げてしまいました。人びとがおくやみを言うと、「いや、これは幸いのもことになるでしょう」と答えました。しばらくすると、その言葉どおり逃げた馬がたくさん

野生の馬をつれて戻ってきました。人びとが、「おめでとう。運が向いてきましたね」と言うと、翁は「いや、これがかえって禍のもとになるかもしれません」と答えたのです。やがて息子が馬が好きになり、それを乗り回しているうちに落馬して足を折ってしまいました。「お気の毒なことだ」と人びとが同情すると、「いや、これがまた幸いの下になるかもしれません」と翁は答えました。その言葉どおり、やがて戦争になり、若者はかり出されて、ほとんどが戦死したのに、その息子は足が悪かったばかりに戦争にも、命拾いましたのです」(六)と、紹介している。

金谷氏は、「これは、本質的にたいへん楽天的な考え方で、苦難にもへこたれない知恵をおしえています。また、有頂天を警戒する教訓にもなっています」と述べている。果たして金谷氏が指摘するような教訓にのみ止めてよいのであろうか。そしてまたこの教訓は、「城塞に住む老人の馬がもたらした運命は、福から禍へ、また禍から福へと人生に変化をもたらした。禍福というのは予測できないものである」とか、「世の吉凶禍福は転変常なく、何が幸で何が不幸か、予測しがたいことをいう。」(広辞苑)と言うのが、日本の一般的な解釈である。

しかしこれでは、過が福となり、福が過となる単純思考であり、過は過であり、福は福である以上、過が福に変化するというのは、論理の飛躍であり、早計である。

しかし本文をよく読むと、実はそうではない。原文を引用してみる。出典は『淮南子』(人間訓)にある。「これがまた福となるでしょう」と、翁が言うのである。つまり禍の中には福が潜み、福の中には禍が潜んでいる、と言うのである。原文は以下のとおりである。

「近塞上之人、有善術者、馬無故亡而入胡、人皆弔之、其父曰、此何遽不爲福乎、居數月、其馬將胡駿馬而歸、人皆賀之、其父曰、此何遽不能爲禍乎、家富良、其子好騎、墮而折其髀、人皆弔之、其父曰、此何遽不爲福乎、居一年、胡人大入塞、丁壯者引弦而戰、近塞之人、死者十九。此獨以跛之故、父子相保、故福之爲禍、禍之爲福、化不可極、深不可測也、」

つまり金谷氏や広辞苑等の解説では、この文章を理解する上で、状況の変化が抜けているのである。状況の変化に対して、周囲の人々の否定論には、翁は肯定論を提起し、周囲の人々の肯定論には、翁は否定論を提起している。状況の変化に対応

対の思想と状況の変化

―対の思想(両面思考)の生まれてきた

歴史的背景について(一)―

中国社会は、日本のような諸種の状況変動が少ない孤立した島国と違う。中国の歴史が、モンゴル民族との不断の抗争の歴史であり、国際状況、政治状況、経済状況、社会状況、生活状況、自然状況など、諸種の状況が急変する、常に流動化する外部環境に晒されてきた。このように外部状況が常に激変する中で、上手にこの世を生きていくためには、固定した一面思考では対応できず、状況に合わせた柔軟な思考方法や行動が必要になってくる。従って両面思考―対の思想の生まれた歴史的背景の二つめの要因には、中国社会の状況の変化の激しさを指摘することができるであろう。

キーワード：対の思想 状況の変化 古代中国 現代中国 有意者の天命思想

一 初めに―対の思想と外的環境

「対の思想」―両面思考の生まれた歴史的背景の第二の要因として、本稿で指摘したいのは、中国は広大な国家であり、中国社会の状況変化の烈しさである(一)。中国社会は、日本のような孤立した島国で、諸種の状況変動が少ない小国とは違う。中国の長い歴史が、モンゴル民族との不断の抗争の歴史であった事実がよく示すように、国際状況、政治状況、経済状況、社会状況、生活状況、自然状況など、諸種の状況が激変する、常に流動化する外部環境に晒されてきたのである。

李年古氏は、「交渉力がなければ生きていけない中国の社会事情」というタイトで、以下のように述べている。

「中国人は、これまでに数多くの政治的または歴史的な嵐の中に晒されて、普通の倍以上の強い意志をもたなければ、またときには、必要な悪事もやらなければ、

小 倉 正 昭

その時代の犠牲者になりかねないことを身にしみているということだ。このような過酷な運命と闘いながら生き延びていくためには、粘り強い交渉力を身につけることが不可欠であり、自力で道を開く武器でもある。そして、この交渉力を高めることは、趣味でも何でもなく、本能そのものとなってくるのだ、といってもけつして過言ではない。・・・交渉力が無用の長物になっている日本。こうした“良好な”社会環境のなかで長く生活していると、無交渉と言う「平和ボケ」の症状が起きてくるのは必定である。・・・」(二)と、言う。

李年古氏は、外圧や国内情勢が無風な社会状況で、“平和ボケ”に慣れきっている日本人と根本的に違い、歴史的にみて中国は諸種の状況変化が激しい社会である、状況の変化に流されていては、時代の犠牲者になるだけで、状況の変化の中で生き延びるためには、自然と相手との駆引きに勝つこと―交渉力を本能的に身につける必要があった、と言うのである。

李氏は商売上の手段として、相手との駆引き⇨交渉力の必要性を指摘しているのであるが、この状況に上手に対応する駆引き⇨交渉力は、当然にその他の状況変化に対応する駆引き⇨交渉術、つまり一面的な固定的思考を捨てて柔軟な思考法を身につけていく必要性にも繋がっていくであろう。

孟子を初め春秋戦国の「諸子百家」は、全て雄弁家であり、相手との交渉術⇨駆引きに慣れ論争に長けた名士達であったことが物語っている所に、この李氏の指摘が当て嵌まることを確認することができる。

以上の李氏の指摘を証明するために、まず古代の儒教思想家の状況の変化についての発言を述べてみたい。孔子は以下の様に言う。

(Original Article)

The Thought of *Dui* and Respect for Reality

— Historical background from which the thought of *Dui* (dualist thought) arose (1) —

Masaaki OGURA*

One characteristic of Chinese philosophy is “respect for reality”: placing importance on present everyday life. How well people live this life is of great concern for Chinese people. Therefore, they quickly respond to and quickly resolve real-world, everyday problems. For this reason, Chinese people do not think logically, or scientifically, but make many contradictory remarks and actions. The idea of dualist thought—“the thought of *Dui*” (or thought of pairs)—exists in myriad famous examples in Chinese history. Therefore, one factor for the historical background from which the thought of *Dui* arose is the spirit of “respect for reality”, which is a traditional, basic spirit of Chinese people.

Key words: thought of *Dui*, respect for reality, ancient China, modern China, the Mandate of Heaven without intent

* Department of General Education (Humanities and Social Sciences)

を平気で受けとり、清廉潔白と世間で思われた偉大な歴史学者・郭沫若も、毛沢東に高価な腕時計をプレゼントしている事実が、なに故のためなのか
が理解できるであろう。

人間関係において人脈が幅を利かす社会なのであり、それ故に中国では、「水
清ければ魚棲まず」の格言が生まれて来るのである。中国では事業や人生を
成功させるためには、人情や人脈作りがいかに大切であり、そのための実弾
である金品がいかに物を言うのか、中国特有の歴史的風土の一端が理解でき
るであろう。

（受付日 二〇一〇年 九月 二一日）

（受理日 二〇一一年 一月 二〇日）

八刷 八八頁 参照)

(二五)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 九三頁 参照)

(二六)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 二二七頁 参照)

(二七)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 七四頁 参照)

(二八)『孔子家語』(宇野精一 新釈漢文大系 第五三 明治書院 平成八年 初版 「入官」第二一 二九一頁—二九二頁 参照)

(二九)『中国名言集 一日一言』(井波律子 岩波書店 二〇〇八年 第二刷 九月二十七日 二八二頁 参照)

(三〇)『文選(文章篇) 中』(竹田晃 新釈漢文大系 第三 明治書院 平成一〇年 初版 答客難 四二二頁 参照)

(三一)『宋名臣言行録』(諸橋徹次・原田種茂 中国古典親書 明德出版社 平成元年 五版 「2・水至って清ければ魚なし」 三五頁 参照)

(三二)『老子』(蜂谷邦夫訳注 岩波書店 二〇〇九年 第二刷 第四九章 二二三頁 参照)。老子は、「誠実な者については、わたし誠実であるとし、誠実でない者についても、わたしは誠実であるとする。こうして万人の徳は誠実なものとなる」と述べている。この老子の主張の条項に、呂蒙正は拠ったのであろう。

(三三)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 一五三頁 参照)

(三四)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 二五五頁—二五七頁 参照)

(三五)『日本人には言えない中国人の価値観』(李年古 学生社 二〇〇六年 第四章 職業倫理観 四項 八一頁—八三頁 参照)

(三六)『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九九三年 先進篇 一四六頁 参照)

(三七)『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九九三年 公治長篇 六七頁 参照)

(三八)『論語』(金谷治訳注 岩波文庫 一九九三年 述而篇 九八頁 参照)

(三九)金谷治『中国思想を考える』(第一章 現実の尊重 三三頁 参照)

(四〇)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一四五頁 参照)

(四一)『宋名臣言行録』(諸橋徹次・原田種茂 中国古典親書 明德出版社 平成元年五版 「2・成敗に至りては天なり」一〇一頁 参照)

(四二)『毛沢東伝』(『毛沢東ノート』竹内実 新泉社 一九七二年 所収 四七頁 参照)

(四三)『毛沢東伝』(『毛沢東ノート』竹内実 新泉社 一九七二年 所収 四七頁 参照)

(四四)『毛沢東の私生活(上)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 一三九頁 参照)

(四五)『礼記(上)』(竹内照夫著 新釈漢文大系二七巻 明治書院 平成五年 一九版 王制第五 二〇四頁 参照)

(四六)李年古氏は、中国における人脈作りについて、

「飲食費のほかに、冠婚葬祭費用も日本人の想像以上だろう。人脈重視、人情深い中国の風土うえ、中国人は冠婚葬祭の費用を惜しまない。しかも、中国人がお土産を贈る場合には、「ほんの気持ち」という感覚では通用しない。気持ちを表したければ、その気持ちの重みに見合った、お金をおくのが常識だ。・・・中国では、ビジネスを含むあらゆることを成功させるのは人脈次第だが、人脈作りにはどれほどの投資とコストがかかるかについては、知っておくべきであろう。」(『日本人には言えない中国人の価値観』(李年古 学生社 二〇〇六年 第二章 金銭観 四項 四〇頁—四一頁 参照)と述べている。

李年古氏は、中国においては人脈作りのために、純粋な人間関係の構築より、金という実弾が物を言うというが、それは日本人の想像をはるかに超える金銭が必要であると述べている。

ここまで述べてくれば、孟子が汗水流さずに、なんなく諸侯から多額の金銭

にも存在する。

(三) 金谷治『中国思想を考える』(第一章 現実の尊重 三実録以下 参照)

(四)『中国Ⅱ文化と思想』(林語堂 鋤柄次郎訳「第三章 中国人の精神 三

科学的精神の欠如 一四六頁—一四八頁 参照)

(五)林語堂『中国Ⅱ文化と思想』(第一章 中国人 一 北方と南方 四八頁 参照)

(六)『孫子』(九地篇 参照) 原文の書き下し文は、以下の通りである。

「故に善く兵を用うる者は、譬えば卒然の如し。……夫れ呉人と越人と相悪むや、其の舟を同じくして済りて風に遇うに当たりては、その相救うや左右の手の如し。是の故に馬を方らべ輪を埋むるとも、未まだ恃むに足らざるなり。勇を斉えて一の若くするは、政の道なり。剛柔みな得るは地の理なり。故に善く兵を用うる者、手を携りて一人を使うが若くことくなるは、已むを得ざらしむるなり。」とあり、「呉越同舟」は、孫子の兵法展開過程での作り話である。

この現代語訳は、「そこで戦いに巧みな人は、たとえば卒然のようである。……ある人がきたい。「ではおたずねするが、軍も卒然のような具合に動かすことができるか」。孫子はこたえた。「いうまでもない」いったい、呉の人と越の人とはたがい憎み合う仲であるが、同じ船に乗り合わせて川を渡るとき、大風に襲われたなら、彼らはちようど左右の手のように助けあうものである。こういうわけで、……剛強なる者も、柔弱なる者も、ひとしく力をだし尽くすようにされるのは、地勢の道理による事である。だから、戦いに巧みな人は、手をとって一人の人間を動かすように、軍を自在にあやつるのが、それは軍を戦うしかない状況におくからである。」(世界の名著一〇『諸子百家』責任編集 金谷治 昭和四九年 一一版 中央公論者 二五四頁—二五五頁 参照)と、言うものである。――読めば分るように、孫子の主張の趣旨は、仲の悪い者や剛強や虚弱な者が存在する多様な人間を一本に纏め上げ、如何に実戦において全力で力を発揮させるのか、を説いたものである。

――なお現代語訳の末尾に注釈が付記されている。「呉越同舟の典故がこれである。仲の悪いどうしても、いっしょに困難な状況のなかに投げ出されると、自然と仲よくして力をあわせるというのである」としている。現実の戦争で、仲

悪い人間をいかに上手く扱い、上手に戦うかを説いたものであり、孫子の「現実の尊重」の精神の表れである。

三――ここで孫子は、「呉越同舟」の例の他に、剛強人と柔弱人との対立的な人間を如何に一本化して善く戦うのかという、「対の思想」をも展開していることに、注目しておきたい。

四――なお浅野氏は、孫子の兵法の特徴の一つとして、「勝ち目のない戦いはするな」との資料を引用して、孫子の現実主義を指摘している。(『諸子百家』(浅野裕一 講談社 二〇〇〇年 第一章 中国兵学の最高峰・孫子 二三〇頁 参照)。

(七)『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二六三頁—二六四頁 参照)

(八)『孟子(下)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一九七頁—一九八頁 参照)

(九)「金谷氏は、「……礼とは中を制(さだ)める所以なり」(『礼記』仲尼燕居篇)とあり、礼とは中を形にあらわしたものであり、……そして礼は「過ぐる者は俯(伏)してこれに就き、至らざる者は跂(つま)ちてこれに及ぶ」べきものなのです(『礼記』檀弓篇)と、述べている(『中国思想を考える』(金谷治 第四章 中庸 中公新書一一二〇 一九九三年 第八刷 一四五頁—一四六頁 参照)

(一〇)『孟子(上)』(小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 一三五頁—一三七頁 参照)

(一一)『宋名臣言行録』(諸橋徹次・原田種茂 中国古典親書 明德出版社 平成元年五版 「9・声色の人を移すことかくの如し」五〇頁—五一頁 参照)

(一二)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 一四七頁 参照)

(一三)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 八八頁—九〇頁 参照)

(一四)『毛沢東の私生活(下)』(李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第

毛沢東は、自分は聖人君子ではない、泥臭い人間、そのものだといっているのである。

従って毛沢東の「対の思想」の背景にある「現実の尊重」精神には、「有意者としての天命」論や運命論を拒否する、中国革命を成功させるために諸困難を自力で切り開いてきた誇り高き人間として、現世の欲望の肯定や、現世の人間の営為への自信や、自己の政治行為への絶大な信頼感があつたと思われる。

中国人の「現実の尊重」の精神は、古くは孔子や孟子から、近世においては北宋代の名宰相である呂蒙正や王旦や韓琦にも、現代においては毛沢東に至るまで、中国史の全歴史過程を貫いて見える現象なのである。

そしてまた人倫の不易の大道を説く『経書』の一つである孔子作と伝えられる周代の礼制である『礼記』の「王制篇」には、以下のような記述がある。

「およそ各地住民の性質の差異を考えると、それは各地の温度や湿度、山や川などの形勢が異なることに由るのである。人民はそれぞれの環境の中に生まれ育つて、風俗を異にし、剛と柔、軽と重、遅と速というように(氣質の)類を異にし、五味の好悪を異にし、生活上の器具の作り方を異にし、衣服も製法を異にしている。従って、一つの土地をおさめるには、住民の性質に応じて教育し、風俗に従って政治を行ない、(住民の生活上の)便宜とするところには逆らわぬがよい。―わが国には、戎夷など四方の民と、中央(中華)の民を合わせ、五方の民が住むが、それぞれに異なる氣質を持つのであり、強いて変化させ、統一させようとしてはいけない。」(三五)と、述べている。

ここにおいても、好悪、軽重、遅速という両面思考―「対の思想」が展開されているが、中国各地の人民の性質は、各地の形勢により決定されるのであるから、その現実をありのまま認めて、その土地に適応した政治をする必要がある、無理に風俗を変えて統一的な国民性に作り変えるべきではない、と言う。

このような中国各地の風俗の違いをありのまま認めて、政治をして行こうとする人倫不変の道理を説く『経書』に記載された「現実の尊重」の肯定的精神が、超越者である「有意者としての天命思想」を排除して、地上界の国民の動向の帰趨に従う「無為者としての天命思想」の生まれてくる歴史的背景への確信に繋がって行くのである、と思うのである。

五 結論

以上に述べてきた所を簡単に要約すると、凡そ以下のようになるであろう。

一―矛盾、呉越同舟、孟子の陳仲子批判、孟子の政治行動、毛沢東の病氣認識、鄧小平の黒猫・白猫論争、毛沢東の文化大革命実現への両面政策、現代中国人のサーブス精神、等の事例には、全て両面思考―「対の思想」の発想があつた。

二―この対の思想の生まれてきた歴史的背景には、金谷氏の指摘した中国人の伝統的で基本的な「現実の尊重」の精神がある。この中国人の「現実の尊重」の事実を典型的に表現するのは、人間関係を円滑にするために、古代より現代まで生きてきた伝統的な習慣である贈収賄政治が横行する中国社会の実態である。

この清濁の曖昧な現実社会を上手に生きていくための方便であるのが、孔子の教えである「水清ければ魚棲まず」の格言であり、この格言が孔子時代の古代より毛沢東の現代にまで、全ての中国歴史を突き抜けて生きてきた事実である(二六)。

三―そしてこの中国人の伝統的な「現実の尊重」の思想的背景には、人間界を超越した神秘的な有意者としての天命思想を否定するような思想的根拠があつた。逆に言うならば、「無意者としての天命」思想の存在、「人事を尽くして天命を待つ」という、現実の人間世界での営為と努力―人為の肯定的評価が存在していた。

(二〇一〇年九月二六日 稿了)

注

(一)『中国思想を考える』(金谷治 中央新書二二〇 一九九三年 第一章 現実の尊重 三二頁―三三頁、三九頁―儒教の現実主義 四四頁―老荘の現実関心の尊重 五六頁―歴史の尊重、実践の重視 参照)

(二) 金谷治『中国思想を考える』(第三章 对待―両面思考 一〇四頁 参照)。

矛盾の出典は、『韓非子』「難一 第三六」(金谷治訳注 第三冊 岩波書店 第二冊 一九九五年 二五五頁―二五六頁)。また『韓非子』「難一 第三六」

(金谷治訳注 第四冊 岩波書店 一九九四年 第一刷 一九頁―二〇頁)

どうして死が分かるか」(二六)、「先生が天道について語ることは、まったく聞けない」(二七)、「怪・力・乱・神を語らず」(二八) を引用して、「神秘的なことや理性的に判断しにくいことは、なるべく問答を避けようとしたのです」(二九)と、述べている。

この金谷氏の学説に従うと、「現実の尊重」精神の背景には、超越者として人間界の命運を支配する「有意者としての天命」思想―運命論を拒否するのは自然であるが、他方では、現生の人間欲望の肯定思想―人為の帰趨に従う「無為者としての天命」思想―が、存在したと思われる。

孟子は、堯から舜への禅譲説話について、「無意者としての天命」論―『書経』記載の「民視民聴」に規定された天命思想―について、以下のように説明している。

「昔、堯は舜を天に推薦したところ、天はこれを受け入れられたし、さらにこれを「摂政にして」はつきりと人民の前に示したところ、人民も悦んでこれを受け入れた。かくして舜は天子となったのである。だから私は、『天はなにも物をいわれぬ。ただ行為とそれによって生じた事柄とによって、その意思をお示しになるだけだ』というのだ。・・・考えてもごらん、舜は堯の摂政たること実に二十八年もの久しい間であった。これはとうてい人間の力わざだけではできないことではない。これこそ天意というべきである。さて堯が崩御して三年の喪がおわると、舜は堯の子の丹朱に位を嗣がせるために、自分ではるか南の河の南の方へ身を退いた。ところが、天下の諸侯で拝謁にくる者は、堯の子丹朱の方には行かないで、みな舜の方へ来る。裁判を願う者は、堯の子の方へは行かないで、みな舜の方へ来る。また徳をほめ頌える者は、堯の子をほめ頌えないで、みな舜をほめ頌えると言う有様。だからこそ、これはまさに天意であるというのだ。こうなったのでやむなく、舜もついに都に戻ってはおじめて天子の位に即いたのである。もしもこれが堯の崩御の後、そのまま堯の御殿に居すわって、堯の子をおどしてむりやりに天子の位に即いたのなら、それは奪ったというもの、決して天が与えたというものとはいえない。『書経』の泰誓篇に『天は「もとより眼も耳もないから」わが民の目を通して視、わが民の耳を通して聴く』とあるのは、つまりこのことをいっただけだ。」(三〇) と述べている。

天は地上の人間と違い、自発的な意思を持たないのであり、舜に対する現実の諸

侯や人民への政治行動を見て、それに反応するだけであり、人民の評価に左右されて感応するだけである。このように中国は古代より、半面ではあるが、現実の人間の営為―人為への強い信頼感や肯定論から生まれてくる「現実の肯定」思想と、この肯定論に由来する「無意者としての天命」思想が伝統的に存在する。

この事を証左する資料を紹介したい。北宋の第四代皇帝・仁宗末年に宰相となった韓琦は、

「公、宰相たること十年。仁宗の末、英宗の初めにあたり、朝廷多故なり、公、大節に臨み、危疑に処し、いやしくも国家を利するは、知りてなさざるはなきこと。湍水の深壑に赴くがごとく、疑懼するところなし。或ひと諫めて曰く、・・・公嘆じて曰く、「これ何の言ぞや。およそ人臣たるもの、力を尽して以て君に事へ、死生これを以てす。ことの是非いかんを顧みるのみ。成敗に至りては天なり。あに予めその成らざるを憂いて、ついに轍めてなさざるべけんや」と。聞くもの愧じて服す。その忠勇なることかくの如し。」(三一) と、述べている。

人臣たるものは、事の是非を考えて精一杯職務に専念するだけだ。事の成功と失敗は天命を待つだけだ。初めから失敗を恐れては何もできないではないか、どうして無為無策でいられようかと言うのである。如何にも忠直な韓琦らしい、「人事を尽して天命を待つ」という、人間の営為を積極的に肯定する発言である。

ところでエドガー・スノウ(三二)や、竹内実氏(三三)が述べている毛沢東の「聖人君子」像は、社会主義国家建設を成し遂げた中国の理想的人物として、人工的に作られた虚像であった。現実の毛沢東の実像は、現生での人間的欲望に満ちた塊―特に性欲に異常な興味を持つ俗物的人間であった。李氏は、神格化されて持ち上げられた自己像を否定・拒否する、人間臭い毛沢東の発言を記録している。

「毛もまた、若い女性を誘惑したがる反抗児みたいところがあり、身边には愛人やコンパニオンたちをはべらせた。しかし毛は宝玉とちがひ、決して出家しなかった。「私を聖人君子などと思っちゃいけない」と毛は、まだ接触の日月が浅い頃に警告を発した。「私は聖人なんかじゃないし、僧侶でもない。そんな者にはこんりんざいなりたくないよ」(三四) と、李氏に言ったのである。

世界中に流布して美化された中国革命の父・毛沢東の「聖人君子」的評価と違い、

堂の一一八号室がそのお楽しみめの場所であった。・・・文革の絶頂期、天安門広場が熱狂的な大群衆であふれ、市街が混乱をきわめていたときでさえ、毛沢東は皇帝ばりの生活をむさぼりつづけ、大会堂のなかでも中南海の城壁の内側でも、女たちを相手に楽しんでいたのである」(二四)と、詳細に文化大革命の毛沢東の実際の私生活を述べている。

毛沢東は、自ら仕掛けたブルジョア思想を一掃する社会主義理想を表面に掲げた文化大革命中に、これに逆行するようなブルジョア文化と快楽主義に溺れていたのである。毛沢東は、「水清ければ、魚棲まず」と、李氏にアドバイスしていたが、公的生活での社会主義な清廉思想と、私的生活でのルジョア退廃生活という、相矛盾する二重人格性の生活を、毛沢東は一生涯休むことなく続けたのである。

最後に李年古氏が紹介している、現代中国のサービス業に従事する中国人の清濁曖昧な現実社会で生きている、中国人の二重人格的性格の事例を述べてみたい。

「ある日、わたしが航空会社の窓口に行き、航空券を買った時のことだ。パソコンで空席状況を調べていた従業員から「空きはありません」(没有)との返事が返ってきた。あきらめてわたしが帰ろうとしたとき、ちょうど友人にばったり会った。話をしていると、彼はこの航空会社に勤めていることがわかり、自分が航空券を買えなかったことを話すと、彼はすぐにわたしがさきほど「空きはありません」(没有)といった従業員に紹介してくれた。するとその従業員はそれまでの態度を一変させ、「ほかの方法であたってみましょう」と言ってくれたのだ。結局、その従業員は航空会社に直接電話をし、航空券がすぐに発券させた。しかも、最大限の割引をまでしてくれたのだ。

このようなことは、中国ではごくあたり前に起るのである。航空券でもなんでも、人が「没有」を「有」に変える魔法になる。従業員のサービス精神、あるいは職業に対する倫理観が、「人間関係」によってこんなに変わってくるのはなぜだろうか。

その原因を知るために、儒教の「道德観」の性格をもう一度考えて見よう。

中国人の人間関係は人の目の構造に似ているのである。「自己(自分)」を円の中心に据え、「家族・親族(自家人)」「友人など(自己人)」「他人(外人)」と放射線状になっている。・・・

この人間関係を示す「瞳モデル」から、中国人伝統的な道德観が、人を等距離で平等にとらえるものでないことがわかる。人間関係はまるでたいまつのようなもので、近いところは燃えそうな厚さを感じるものの、遠く離れた人には、かすかなぬくもりさえ感じられない。

中国人に接した外国人の中国人にたいする印象が、なぜ、「中国人は人情深い」と、「中国人は冷たい」の両極端にわかれるのか、これで容易に納得できるであろう。つまり、外国人に接する中国人が、その外国人を「ウチ」の人間としてつきあっているのか、それとも「ソト」の人間としてつきあっているかによって、中国人が与える「情熱」や「思いやり」などが全然違っているからなのだ。

このように、中国人の伝統的な道德観とは、赤の他人は対象に入っていないため、社会にたいする道德観が原則である、職業にたいする倫理を育てることは困難なのである。それどころか、中国の伝統的な道德観ゆえに、そのような「原則」を否定することさえあるのだ。・・・(二五)と述べている。

この事例にあるように、現代の中国人においても、世の中は清濁が曖昧な社会という現実認識をしているのであり、中国人には古来よりの伝統的な家族主義的な儒教道德が生き続けている。サービス業に従事して社会生活をしている中国人においても、相手を知っているか知らないか、親しい人間か否かで、チケットが有る場合と無い場合が存在し、また外国人に「中国人は人情深い」と「中国人は冷たい」との両極端の印象を持たれる自己分裂した二重人格的行動に走るのである。

日本人には、相手を知人であろうとなかろうと、知っていようと知らない場合であろうと、相手がお客様である以上、対平等に対応する倫理が徹底している現実では、到底考えられない中国人の二重人格的行動であろう。ここにも現代の中国人における人間関係如何という「現実主義」の尊重精神から生まれてくる両面思考―「対の思想」の好例を見出すことができるのである。

四 対の思想と無為者の天命思想

金谷氏は、「儒教の現実主義」において、孔子の主張―「まだ生が分らないのに、

（二一）と、呂蒙正は太宗に述べている。

太宗が、一兵卒の官物を少し誤魔化すぐらいの悪事は目を瞑ってやれと、政府高官に述べたところ、宰相の呂蒙正は相槌を打って、君子ならば皆知っているところであり、多少の悪事は度量を以って寛大な心で目を瞑ってやり、善と悪を吞み込めば、全ての事は無事に解決するという。宋初の名皇帝と名宰相ならではの息の合った対話のやり取りである。ここにおいても「現実の尊重」の精神から両面思考——「対の思想」が生まれてきていることが理解できるであろう。

何故に、不正行為に目を瞑り、追及すればいけないのか、悪行を徹底的に尋問すればいけないのか、現在の日本人の私には分らないけれども、これが宋代の中国社会の現実なのである。不正は恐らく日常生活のためであろう。現実を了解する以外にない。呂蒙正は、黄老の道に合すると言うが、これは本来、孔子の言葉であるが、老子もほぼ同じ様な言葉を述べているから、このように言ったのであろう（二二）。

太宗と呂蒙正の賄賂の容認についての対話は、古代の孔子や現代の中国共産党の最高指導者であった毛沢東と同じようで、度量の大きい人間としての、贈賄賂—礼物の肯定認識とほぼ同じ様なので、大変興味深いのである。

『孔子家語』（入官篇）↓『後漢書』（班超伝）↓『文選』（東方朔、答客難）↓『宋名臣言行録』↓毛卓東（現代）という流れで分るように、儒教の祖・孔子の人民統治の教育理念が、それ以後の儒教の基本理念となつて、中国古代から中世に、そして宋代の近世まで言い伝えられて、毛沢東の現代中国にまで生き続けていたのである。蓋し中国において、儒教思想が、二十世紀まで生き続けている限り、人間関係を円滑にする潤滑油である賄賂—礼物が着きものであり、現代の中国史研究の大家・郭沫若に至るまで、中国の伝統が突き抜けていたのである。

水にプランクトンがなければ、魚は生きていけないのであり、プランクトンがあれば川は濁るのである。それと同じように人間の社会も生活のためには金がなければ生きていけず、金を取るためには人間は善行もすれば、悪行もして過失も犯すのである。清濁の入り乱れた社会、これが現実の人間社会なのであり、清廉潔白など期待することは、どだい無理な話なのである。小さな過失を犯すような人間は容認

して、大きな過失を犯す人間を善行に導く事を教えるのが、儒教なのである。

儒教の中国の古代よりの伝統的な格言である「水清ければ魚棲まず」は、清濁の混合した善悪曖昧な人間の住む現実の社会において、この曖昧な現世を上手く生きていくための要点であり、ここに儒教の「現実の尊重」の精神が、如何なく発露しているのである。

ところで話は現在に戻り、毛沢東には、李氏は本当に世間知らずな人間なのである。ここにも毛沢東の清濁を併せ持つ中国人の古来中国人の両面思考——「対の思想」の伝統が、延々として生きていることを、確認することができるのである。毛沢東自身も、「水清ければ魚棲まず」の古代からの格言を地で実践していた。清と濁を併せ呑む自己矛盾の多い人格なのであった。

毛沢東のダンス・パーティー意識について李氏は、

「毛沢東がダンス・パーティーを開くと知って、私は驚愕した。革命後、社交ダンスは頽廢的、ブルジョア的だとして禁止され、ダンスホールはすべて閉鎖されたのだった。しかし中南海の城壁内、主席亭のちょうど北西にある巨大な「春蓮齋」では、毛沢東は週一回ダンス・パーティーを開いていた」（二三）と、いう。

毛沢東は、ブルジョア思想の公式的な禁止と、私生活での容認と享樂という、相矛盾する二重人格的性格の生活を送っていたのであった。このような毛沢東の二重人格性——「対の思想」は、文化大革命の最中でも継続されていた。李氏は、李は、文革中の毛沢東の行上について、以下のように述べている。

「つかの間だったが、北京にもどった直後はみずからの文化大革命の禁欲主義に刺激を受けたのか、毛沢東も女遊びをあきらめる。七月に北京にもどったときは、中南海でのダンス・パーティーが復活しており、上海からもどってきた江青もパーティーにくわわった。毛沢東は相変わらずパーティーと音楽や京劇を楽しんだ。中にはどうみても反革命的で、やがて上演禁止になる『遊戯戯鳳』もふくまれていた。いまや江青が文化の決定者であった。・・・江青の新しい信条からすれば、ダンスパーティーは容認できるものではなかった。八月下旬、江青は主席を説いて中止させた。「おれは坊主になってしまったよ」。その直後、主席は私にばやいた。ところが数週間のうちに、若い女たちがまた毛沢東のもとへやってくるようになる。人民大会

伯夷や叔斉の様な潔癖な性格であり、「何よりも数千年前から中国の官僚を蝕んできた贈収賄がいやでたまらなかった」と言い、ガラス張りの新中国に憧れて新中国へ帰還した李氏には、本当にビックリするような、新中国の国家建設のリーダー・毛沢東の発言であつたのに違いない。しかし毛沢東は、「水清ければ魚棲まず」と言うように、李氏はあまりにも度量が狭すぎる、綺麗すぎてもダメであり、しかし汚れ過ぎてダメであり、上手くこの世を生きていけないと言うのである。

毛沢東は、国家主席・共産党主席として自ら率先して官僚の腐敗墮落政治を追放する、一九五一年末にはじまつた党幹部に対する反腐敗、反浪費、反官僚主義の「三反運動」のスローガンを全中国国民に呼びかけている最中に、このような贈収賄の授受を肯定する主張を李氏にしているのである。毛沢東の精神構造は自己分裂しているとしか言いようのない発言である。

従つてここでも毛沢東の自己分裂した賄賂の否定と肯定という自己分裂した政治行為は、現実の中国は清濁の曖昧な社会という「現実の尊重」の精神から生まれてきているということができであろう。

「水至つて清ければ魚無し」の諺は、『孔子家語』(入官篇)に出てくる。孔子の門人・子張は、孔子に仕官する際についての注意事項を尋ねたが、孔子は民を治める要点について教育する中で、以下のように答えている。

「水が澄みきっていると魚は棲めないし、人は潔癖すぎると親しい仲間がいなくなるのである。・・・民に小さな過失があれば、その人の善い点を探し出して、その過失を許してやり、民に大罪が犯した者があれば、必ずその原因を探り出して、君主の仁の力で更生を手助けする。・・・こういうことから、上と下とがお互いに親密になり、心が離れることがないのである。君主の教化は円滑に行き渡る事になる。だから、徳は政治の第一条件である。」(一八)と、孔子は子張に論じている。

清廉潔白に過ぎた人民の統治では、人民に善の教化が行き渡らず、円滑な政治ができなくなるのであり、君子には清濁呑み込む度量が必要であり、君子の有徳は政治の第一条件というのである。

井波律子氏は、『後漢書』(班超伝)に記載されている「水清ければ魚棲まず」の格言を引用して、

「後漢の班超の言葉。班超は西域にとどまること約三十年、西域都護として諸国を統括した。彼は辞任するさい、後任の西域都護任尚が厳格すぎることを懸念し、「水清ければ大魚無し」と忠告した。しかし、任尚は忠告を無視し西域諸国の離反を招いた。この忠告が後世、表記の言いまわしで伝わってゆく。なお、『漢書』東方朔伝に「水至つて清ければ魚無し」とあり、班超の言葉はこれを踏まえたもの。『後漢書』(班超伝)との記事を、二〇〇七年九月二十七日、「井波律子の一日一言」として「京都新聞」に紹介している(一九)。

また『文選』(東方朔、答客難)には、「水至つて清ければ、則ち魚なし」とあり、東方朔は客人の難詰に対して、以下のように答えている。

「水があまりきれいであれば魚は住まない。人はあまりに物が見えすぎると仲間がいなくなる。冠をつけて旒(たまだれ)を前に垂らすのは、明を覆うためである。・・・立派な徳のある人を登庸して、人の小過は許す、一人のひとに完全を求めない、という考えであります。・・・思うに聖人の教化の方法は、かくのごときものであろう。」(二〇)と、述べている。東方朔の客人への返事は、孔子が子張に教えた現実の政治方法の要点と同一の主張である。

また南宋の大儒である朱子が、北宋の名臣の言行録を編纂した『宋名臣言行録』にも、「水清ければ魚棲まず」の格言と、同じような格言が記載されている。長文であるが、北宋の二代皇帝・太宗と名宰相・呂蒙正の人格を善く表している対話なので、以下に読み下し文を全引しておきたい。

「上、抔水の輦運の卒、私に質市するものあるを聞く。侍臣にいて曰く、「幸門は鼠穴の如し、なんぞこれを塞ぐべけんや。ただその尤なるものを去れば可なり。篙工・楫師、いやしくも少しく販鬻することありとも、ただ公を妨ぐことなくんば、必ずしも究問せざれ。冀はくは官物の入、折損に至ることなくして可なり」と。蒙正曰く、水至つて清ければすなわち魚なく、人至つて察なればすなわち徒なし。小人の情偽、君子にありて、あにこれを知らさんや。もし大度をもつて兼ね容る時は、すなわち万事兼濟す。曹参が獄市を擾さざるものは、その善悪を兼ね受くるを以つてなり。これを窮むるときは、姦匿容るるところなし。故に戒めて擾すことなかれ。聖言の発するところは、まさに黄老の道に合せり」と」

鄧小平の白猫・黒猫論争は、政治理念論争より現実の農民を飢饉より救済するための利益優先主義の現実路線であり、毛沢東はじめ党中央幹部の左派が、社会主義路線に沿うかどうかの理論的問題に悩んでいる最中に、社会主義国家の政策可否への理論論争を無視しているのである。

「農地請負制」は、社会主義体制内での資本主義路線への一部修正主義と規定したらいもの、そのような理論論争を避けて、論理を飛躍させて、現実路線を重視する鄧小平の白猫・黒猫論争という「対の発想」は、自己分裂的であり、マルクス主義者としての弁証法的統一の思考による科学的発想は見られない。「対の思想」に由来する現代中国の「一国二制度論」の開放路線に繋がる政治姿勢を、この時よりすでに提起していたのである。

最後に毛沢東が、自己の政権奪取のための切り札として、文化大革命を推進するために、彼が仕掛けたブルジョア思想一掃のために採った両面政策を紹介したい。

李氏は、以下の様に毛沢東の政治行動を述べている。

「毛沢東は、二正面作戦をとっていた。政治局常務委員に対し指導的なブルジョア知識人の批判を呼びかける一方、党常務委員会と党指導相の外に出て自分のもつとも親しい盟友——とくに江青と康生ら——を中心とする対立グループを育てあげつつ、政治局常務委員会と党書記局内にいる自分の敵を攻撃させた。前例のない工作であった。これまで毛沢東はこんな党中央の高官に対する全面的攻撃を仕掛けたことはなかった。」（一六）と、李氏は述べている。

毛沢東は、政治局常務委員会の政治思想について、左派と右派という両面認識があり、左派とみなしてブルジョア知識人を批判させ、右派とみなして江青らの極左派に常務委員を攻撃させたのである。非常に込み入った政治的駆け引きであり、党中央幹部の政治思想の立場について、正確な科学的判断をする思想認識を放棄して、論理的整合性の欠如した、「対の思想」を駆使した政治的判断をしている。

毛沢東は、文化大革命——プロレタリア革命を推進したのは、自己の党主席としての権力奪回のためであり、このために党中央常務委員会に対して、左派と右派という自己分裂的な両面思考——「対の思想」による行動と相矛盾対立する政治行動を取ったのである。

それは党主席としての政治権力の安定という、自己目的の実現のための「現実の尊重」の政治行動であり、社会主義国家建設への理想実現の理論論争の行動とは、全くかけ離れた政治行動である。

以上述べたように、現代中国の指導者である毛沢東や鄧小平の相矛盾した両面思考——「対の思想」は、現実の切迫した政治課題を解決するために、意図的に仕組んだ行動であるが、これらは全て、日常生活を何より重視する中国人の伝統である「現実の尊重」の精神から生まれてきているのである。

日常生活を上手く生きる必要性が大切な故にこそ、現実の人間社会のドロドロした欲望や利害を、懐に入れて清濁併せ呑む調和のとれた日常生活を送ることが、何より大切なのである。共産党が政権を握った新中国でも、この旧中国の伝統は生きていたのである。

そこで最後に毛沢東の「現実の尊重」精神から生まれてきた両面思考——「対の思想」の例をあげて見たい。毛沢東は、人間の世は清廉潔癖という完全な人間は存在しない。清濁の混合した中に生きている現実社会の人々と妥協して和合して生活する大切さを主張する。

李氏は、清潔な新国家への赤い情熱に支えられ、新中国に帰還して毛沢東の主治医になった当初、毛沢東は、以下の様に李氏に忠告している。

「……何よりも数千年前から中国の官僚を蝕んできた贈収賄がいやでたまらなかった。共産党は、数百万の人々に反旗をひるがえさせた蒋介石政権との腐敗ぶりとは無縁だとは信じて疑わなかった。私はヤンに贈り物をするのを拒絶した。「共産党はガラス張りだ」と思う。自分の能力を頼りに暮らしを立てていけるよ」。私は二度とヤンにめぐりあうことはなかった」……七年後、香港の友人からヤンに贈賄するように強くすすめられたと毛沢東に話すと、主席は腹をかかえんばかりに哄笑した。「君はほんとうに世間知らずだな」と、毛はからかった。「どうしてそんなにしみつたれるのかね？ 君には人間関係がまだ良くわかっていないのだ。水清ければ魚棲まず、と言うじゃないか。人に贈り物をするのが、一体どこがそんなにおかしいのかね？ あの郭沫若だって、重慶交渉の際に腕時計をくれたんだぞ」（一七）と、毛沢東は李氏に言うのである。

して、「現実の尊重」の精神を指摘できるであろう。

古代より現代まで、何時の時代になってもどんな立派な男性であつても、可愛い女性の誘惑には弱いものである。まさに「声色の人を移すことかくの如し」である。もつとも儒教思想は、質も文も肯定しているのであり、また「礼は其の奢らんよりは寧ろ儉せよ」と言うだけである。寡欲を強制してないし、贅沢も是認しているのであり、儒教それ自身に自己分裂した「対の思想」を持っているのである。

三 対の思想と現代中国

次に毛沢東が、自己の病氣進行の現状認識について、両面思考―「対の思想」の発言をしている資料を引用する。毛沢東は、愛妾である張玉鳳に左胸部を引っ掻かれて出来た膿瘍の進行状況について、主治医の李志綏氏に次のように語っている。

「列車内で君は、問題は深刻なものじゃないと言ったぞ。ところが、どれくらいことになってしまった。医者として、良いことと悪いことの両方を予想すべきだね。そうすりや、虚を疲れるようなことはないだろう。最初のうち切開すれば二、三日で治ると言ったが、もう十日もたっているのに、まだ治っていない。重病になるか、すぐに治るかのどちらかだと、のつげに告げるべきだったんだ。そうすりや、どちらにしろんでも問題はなかったはずだ」と、李氏に注意している。「これからは両方の可能性に留意しますと私は約束した。」(一一二)と、李志綏氏は毛沢東に返事したというのである。

毛沢東は、良くなるか悪くなるか、両方の可能性に注意することの大切さを、李氏に述べている。毛沢東の「対の思想」が典型的に表れている好個の具体例である。

毛沢東の「両方の可能性を考えた治療をせよ」という、「対の思想」を提起した意図は、毛沢東の病氣の進行が、どちらに転ぶか分らない現状において、主治医・李志綏の病状診断の医療行為が、医学上の責任問題の回避という「現実の問題」にあることの事例である。科学性を追求する医学者に、毛沢東は、論理性も抽象的思考もない、全く逆な非科学的な政治的対応をしているのである。

次に鄧小平の政治的経歴のうちで、最も悪名高く、最も彼の政治信条を代表する、

白猫・黒猫論争の発言を紹介して、鄧小平の「対の思想」の目的について検討してみたい。

毛沢東の「大躍進」政策の失敗後、全国的な大飢饉が中国を襲い、この現状を克服するために安徽省の曾希聖書記は、農業生産力の回復のために集団所有制を緩め、人民公社所有の全体の三〇%を農民へ貸し出す「農地請負制」を導入して、この飢饉を乗り切ろうと提案した。李志綏氏は、「大躍進」の失敗による危機を救済すべく導入した、この「農地請負制」について、党中央幹部の論争を以下のように述べている。

「曾希聖書記の政策がはらむ問題点は、それが私有財産的な農業であるうらみがあり、社会主義的でないということだった。党は黨員間の、社会主義とは何か、一体何がこの国にとって最善なのかという認識のちがいによって分裂しつつあった。毛沢東は社会主義のための社会主義を信じていた。・しかし鄧小平は異なっていた。」(一一三)と、言う。そして李氏は、

「一九六一年三月にはじめて、私は、党中央総書記の鄧小平は曾希聖の提案を支持し、その政治経歴のうちもつとも有名で、もつとも悪名高い発言を耳にした。「白い猫だろうと黒い猫だろうとどちらでもかまわない。ネズミをとるのがよい猫である」。資本主義と呼ぼうと社会主義と呼ぼうとどちらでもよく、とにかく農業生産を上げることと飢饉に終止符を打つのが鄧小平の最優先目標であつた」(一一四)と、鄧小平の発言を紹介している。

鄧小平は、「農地請負制」について、それが社会主義か、資本主義かという、政治思想上の理念論争なんか問題ではなかった。社会主義建設路線への論理性がなく非科学的であるが、それよりもその政策が現実の農民の飢饉を救済する政策ならば最善の策であるとする。鄧小平の白猫と黒猫の両面を肯定する「対の思想」は、飢饉からの農民の救済という「現実の尊重」の精神にあったのである。

また李氏は、鄧小平のこのような政治的態度について、
「鄧小平は依然として猫が黒だろうと白だろうと気にかけておらず、どんな制度であれ農業生産を増加させるなら、それを支持すると言明していた。農業集団性をつづけるのは無意味だと鄧小平は考えていた。」(一一五)とも、述べている。

「周霄がまたさらにたずねた。」「国境をでるときは、いつでも「諸侯に初の対面ができるように」進物を用意して車に載せておられたとはどういうわけなのでしょう。」孟子はいわれた。「士が仕官するのは、農夫が田畑を耕すようなもので士人の本分である。農夫が国境を出るからとて、決して自分の鋤や鍬を捨てはせんらう。」「農夫が耕すためには鍬や鋤が必要であるように、士がつぎに仕官するためには、進物が必要だからだ。」「……周霄がまたいった。「それなら、私どもの魏の国だって、君子の仕官するに歴とした国ですが、……先生のような君子が仕官を渋っておられるのは、いったいなぜなのでしょう。」孟子はいわれた。「……媒酌人の口添えもなしに、自分勝手に壁や塀などに穴をこじあけてのぞきあったり、垣根をのりこえて密会したりすれば、父母はもちろん世間の人も軽蔑するであろう。これと同じことで、古来君子とて仕官を希望しないものはないが、ただ仕官するのに正しいやり方によらないのを悪みきらったのである。ただしやり方によらないで、ただ仕官さえすればよいというのは、壁や塀などに穴をこじあけるようなたぐいで、そんなことは絶対にすべきではない。」（一〇）と、言うのである。

孟子は、士人の出仕は、農夫の田畑を耕すのと同様で、生活をする必要のためであるという。従って孟子が、盗賊のような行為をして戦国の乱世を競争して生きている多くの諸侯からの贈り物―礼物を平然と受け取っていた理由は、次に仕える仕官のための重要な進物を用意しておくための必要性があったためである。

士人が出仕する際において、主君への進物―贈賄と有力者の口添えが必要なのは、当時の中国の政治的世界の常識であり、正道な仕官方法とも、孟子は言うのである。本人の個人的な能力や努力以外の方法を利用して仕官を希望するために、また諸侯が政治的助言を仰ぐ方法論としての贈賄や収賄の伝統は、孟子の言うように当時の習慣なのであり、古代中国においては無前提的に必要不可欠な政治的行為であったのである。

個人的な好悪論や善悪論を超越した所に存在する、清廉と汚濁な行為が曖昧な中国の乱世社会―金品という実弾が物をいう現実の社会―においては、人間が上手にこの世を生きていくには、自己の政治理想は棚上げしても、贈賄や収賄―礼物の授受はどうしても仕方なく行うべき、現実的で必要不可欠な政治的行為なのである。

従ってここにおいても、清濁の曖昧な礼物の授受という両面思考―「対の思想」が生まれてきた歴史的背景として、「現実の尊重」の精神を指摘できるであろう。

最後に中国近世・北宋代の事例をもう一つ紹介したい。北宋中期に訪れた内外平和時の第三代の儒教天子・真宗時代に、清廉潔癖・質素儉約も以て世に名声を博した名宰相・王旦の人間性の豹変ぶりについて、興味深い資料である。長文であるが、何よりも儒教思想の自己分裂性を端的に現代に伝えているので全引しておきたい。

「真宗、臨御歳及しくして、中外虞なし、群臣と燕語せしとき、或声色を以てみずから楽しまんことを勧む。王文正公、性儉約にして、初めより姫侍なし。その家、二の直省官を以て錢を治む。上、内東門司をして二人の者をよび、限を責めて相公のために妾を買わしめ、仍りて銀三千両を賜ふ。二人帰りにて公に告ぐ。公、樂しまず。しかれども上の旨に逆らい難く、ついにこれを聴す。けだし公これより始めて衰え、数歳にして館舎を捐つ。

初め沈倫家敗れしとき、その子孫銀器を鬻ぐ。みな錢塘の錢氏、昔以て中朝の將相に遣りしものにて、花籃・火箆の類、家人の有するところに非ず。直省官、沈氏と議し、ただ銀を以てこれに易へんとし、具に公に白す。公、顰蹙して曰く、「吾が家、いづくぞこれを用いん」と。その後、姫妾すでに具はる。すなわち二人を呼んで問ふ、「昔、沈氏の什器、なほ求むべきにありや否や」と。二人謝して曰く、「向に私に銀を以てこれを易ふ。今、見に在り」と。公、喜んでこれを用いること、素よりあるが如し。声色の人を移すことかくの如し。」（一一）とある。

真宗皇帝の勅命で仕方なしに二人の妾を貰い受けたとしても、王旦ほどの立派な人物であれば、今まで通り質素儉約を旨として、そのまま最後まで押し通せばよい。自己の立場も周囲の政治状況も全く変化していないのである。それなのに二人の妾に惚れ込んでしまい愛妾となるや、王旦の人間性がまるで変わってしまった、今までの質素儉約の精神が贅沢品への強い欲求へと、心が移って行しまったのである。

王旦は、妾のいないときは質素儉約、愛妾のある時は華美贅沢という、自己分裂した両面行動をあたかも自然のように振舞っているのである。王旦は、愛娼の有無―「現実の尊重」の精神構造を持っており、両極端の人間性を露呈させているのである。従ってここにおいても両面思考―「対の思想」が生まれてきた歴史的背景と

いしながらも、自分の家庭内では汚濁も平気で受け入れている、という内容である。陳仲子は、相矛盾した日常生活をしていると批判している。

つまり孟子は、現実の社会は清濁の混沌とした世の中であり、この現実社会と妥協して、清と濁を持ち合わせて、汚濁な家族と社会に調和して生きていく、両面思考―「対の思考」の精神を兼ね備える大切さを、陳仲子に主張している。

現実社会は、清と濁の混合する曖昧な社会である、この矛盾した現実の實際を肯定して生きなさい、という孟子の主張は、島田氏が指摘する家族(個人)と国家という二つの秩序の維持が、非常に重要な位置を占める中国社会における、中国人の「現実の尊重」主義の現れである。従って広い度量を持つて清濁を併せ呑み込み生きなさい、という孟子の説く両面思考―「対の思想」は、中国人の「現実の尊重」の精神から生まれてきたことができるであろう。

孟子自身も、清濁に混合した曖昧な現実社会を肯定して、その中で生きていく、「現実の尊重」の精神を自から実践していた。孟子は、人民から無理に搾取をした品物を進物としてくれる諸侯からの贈り物を、平然と受け取り交際する理由について、門人の万章に以下の様に述べている。

「万章がたずねた。『今の諸侯が人民から搾取するのは、まるで追剥も同然です。それなのに、彼らが交際の礼儀を尽くして贈り物をしてくれば、『先生の様な』君子でもそれを受け取られるとは、これはいったいどういうわけなのでしょう。ぜひお聞きしたいものです。』孟子はこたえられた。「なるほど、『今の諸侯はいずれも乱暴にはちがいないが』、君はどう思うか。今、もし真の王者が起こつたならば、今の諸侯たちをずらりと並べておいて『どれもみな追剥同様なことをしていたということで』、一人残らず処刑するであろうか。それともまた、一度は教戒を加えてみて、それでも改心しない時にのみはじめて処刑するだろうか。いったいどちらだろう。そもそも、自分の所有でない物を取るの、ことごとく盗賊だとして、諸侯達をみな盗賊だと言う理論は、これは標準をひろげ高めて道徳の極端にまで煎じつめていう議論で「あつて、理屈は一応そうである」[が、実際にはいろいろな事情があつて、いちがいに盗賊だとはいえない]。だから、孔子が魯に仕えられていられた時も、『魯には獵較といつて、田獵の獲物の多寡を較べて、多い者が少ない

者の獲物を奪い取つて、神を祭る習慣があつた』魯人がこの獵較をすると、孔子もまた善くないことだと思ひながら、やはりその習慣に従つて獵較をされたのである。「習慣ならば」獵較でさえもお差支えないとすれば、ましてや諸侯からの贈り物を受け取るぐらいの事は、まあ差支えないではないか。・・・といった、孔子の仕え方には三通りあつて、第一は道が行われる可能性があると仕える見可行の仕え、つぎは君主の待遇が礼になつてから仕える際可の仕。もう一つは君主によく賢者を養う礼がある公養の仕、というこの三つの場合がある。すなわち魯の卿季桓子に仕えられたのは見可行の仕えであり、衛の靈公に仕えられたのは際可の仕えであり、衛の孝公に仕えたのは公養の仕なのである。」(八)と、言うのである。

戦国の乱世において、諸国が富国強兵を目指して競争している現実の社会において、財政が逼迫すれば、国家存亡の危機に直面するのが、実際なのである。諸侯の個人的な清濁や善悪や好悪の意識を超越して、諸侯が生き抜くためにはやむを得ない経済欲望を追求する行為なのである。

万章が諸侯の人民収奪を非難して指摘する、「今の諸侯が人民搾取の限りを尽くして盗賊の行為をしている」という議論は、道徳の極限を指摘した、現実離れの甚だしい極端な議論だと、孟子は門人の万章に言うのである。

孟子は、諸侯が礼―善悪の程度が偏らないほどほどの中庸のモラル(九)―を尽くして、進物を持つて交際を求めてくる場合には、礼儀が最も重要な徳目である以上、諸侯の礼物―収賄を拒否するのは、諸侯への不恭で不謹慎な態度であり、それは拒否できないというのである。

そして孟子は、孔子の第二に仕える方法―賢者を礼接するがために仕える方法を引用して、諸侯からの贈り物を受け取ることを、「現実では仕方がない」と、現実を肯定する自己弁護をしている。

従つて清でもなければ濁でもないが、清濁の両極端が混じり合つた諸侯からの礼物を受容するという、孟子の両面思考―「対の思想」の発想は、清濁の曖昧な「現実の尊重」の精神から生まれてきているということができようであろう。

また孟子は、魏の周霄に対して、諸侯への出仕の準備として進物の必要性がある事について、次の様に答えている。

盾でも突きとおします」という論議は、確かに相矛盾している。両面思考―「対の思想」の代表例である。では、何故に商人は返事できなかったかと言うと、論理的に「盾」と「矛」の強さを突き詰めて考察していない。実際にどちらが強いのかを実験して試行していれば、「矛盾」には絶対にならないのである。

この逸話は、誠に現実の日常生活を重視していて、論理的、抽象的思考の欠如を端的に表現している(三)。また実験をして分析をしていないのであり、科学的精神の欠如が端的に表れた好例でもある(四)。

林語堂氏は、「中国人の精神が科学的方法を發展させることに適していない理由は明らかである。科学的方法は分析的な思考力を必要とする以外に、また無味乾燥な地道な仕事を辛抱強くやらなければならないからである。しかも中国人は自己の常識と洞察力のひらめきを信じており、自ずと分析は疎かになるのである。・・・こうした細かな観察によって得られた事実の積み重ねが科学を代たにわたって發展させ、今日見られる輝かしい達成を獲得するに至っているのである。中国人に欠如しているのはこのような化学的世界観であり、備わっているものは豊饒なユーモアと常識である。そこで中国人はミミズや金魚の研究と言ったものは学者の威厳を損なうものだと思ふことになるのである」(四)と、指摘している。

楚の地方は、古くから商業が發展していたと林氏は指摘しているが(五)、「矛」と「盾」の両方を売り儲けたいという、商人気質の良く現れた、目前の実利を重視する思考方法から生まれてくる発想の具体的な展開である。

次に「現実の尊重」を重視する精神構造を持つ故に生まれてきた「対の思想」の事例として、「呉越同舟」を挙げてみたい。

「中国の春秋時代、呉と越の人民は隣同士で憎みあっていた。ところが両者が同じ舟に乗り合わせたとき、大風が吹いて、思わず両者は力を合わせて舟を漕いだ、それは右と左の手のようなものだ」(六)と、いうエピソードである。

憎しみ合っている者同士が、大風により船の転覆の危機に対して、お互いに助け合う矛盾した行動をしたのである。呉と越の国における対立関係と協力関係という両面思考―「対の思想」の事例であるが、両国の人は、生命の危機に対してお互いの生命を守るために協力関係を結んだのである。「現実の尊重」の行動様式の代表

例として孫子は例示していて、それは右手と左手のようなものだと言うのである。

お互いに仲が悪ければ、同じ船に乗らなくてもよいものを、同じ船に乗るという前提条件を作り、論理を展開する所に、兵法家の孫子においても、金谷氏や李氏が指摘するような、「現実の尊重」―日常生活の重視―の裏返しとして、中国人の論理的、抽象的な思考能力に科学的思考の欠如が存在しているのである。

次に孟子の「現実の尊重」の精神から生まれてきた「対の思想」の例をあげて見たい。孟子は、人間の世の中は清廉潔癖という完全な人間は存在しない。清濁の混合した中に存在している家族や社会という、現実の実態状況と妥協して和合して生活する大切さを主張する。

「なるほど、齊の国の人物のなかでは、私も仲子を『いわば指の中の親指のように』すぐれた人物だと思ふ。だが、仲子はどうしてまことの清廉潔白だといえよう。

「なぜなら、彼ははきちがえてゐるからだ。」仲子なりの節操をあくまでも貫きとおすには、「人間ではなくて」蚯蚓になつてこそはじめてできるのだ。あの蚯蚓ならば乾いた土地を食つて地中の濁った水を飲めば、それですむ(いきていける)のだから。いったい、仲子のいますんでいる家は、聖人伯夷のような清廉潔白な人がつくつたものか、それとも跖のような大泥棒がつくつたものか。またふだん食べている穀物は、伯夷のような人が植えたものか。それとも跖のような大泥棒が植えたものか。そういうことまでは、さっぱり分らないか。・・・「いったい母のつくつた料理だと、なんののか」と詮索して食べないし、そのくせ妻のつくつた料理だと、「詮索もしないで」毎日平気で食べてゐる。また、兄の家なら、不義の家だとしてそこには住まぬし、於陵の家なら、どんな人間が建てたのか気にせず平気で住む。これでもなお、彼はふだんと同じ節操をあくまでも徹底させてゐるといえるだろうか。だから前にも言つたが、仲子のようなものは、「人間ではなくて」蚯蚓にならなければ、彼なりの節操を貫きとおすことができないのだ。」(七)と、陳仲子を批判するのである。

孟子の批判は、陳仲子の清廉潔白な行動は、現実の世の中は、清濁が入り乱れた混沌とした社会である、この現実を受け入れることができないなら、人間をやめて「ミミズ」になる以外にない。しかし清廉潔白と自称する彼は、汚濁な家族を毛嫌

対の思想と現実の尊重

— 対の思想(両面思考)の生まれてきた

歴史的背景について(一)

小 倉 正 昭

中国哲学の一つの特徴に、「現実の尊重」がある。この世をどのようにして上手く生きるかは、中国人の重要な関心事であり、現実的で日常的な生活の問題には敏感に反応して問題を解決する。このために中国人は、論理的整合性や科学的方法論により事物を考えないで、相矛盾する多くの発言や行動をする。中国人の歴史的に有名な格言には、多く両面思考——「対の思想」の発想が存在している。従って対の思想の生まれてきた歴史的背景の一つの要因には、中国人の伝統的で基本的な「現実の尊重」の精神があると言えよう。

キーワード：対の思想 現実の尊重 古代中国 現代中国 無意者の天命思想

一 序文—現実の尊重

中国哲学の第一人者・金谷治氏は、中国哲学の第一の特徴に、「現実の尊重」を指摘する。金谷氏は、「中国思想の特色としてよく言われることは、まず「中国人は現実的に者を見、考える民族だ」ということです。・・・たしかに中国人は論理的に、抽象的に学問をするのは、あまり得意ではなかったようです。しかし、現実的、日常的な生活の問題になると、実に敏感に反応するのです。また、その現実問題の解決方法については、すばらしい才能を発揮します。・・・人間がいかに生きるべきかという現実的な問題こそが、中国では思想家たちにとっての最大の関心事でありました」(一)と、述べている。また金谷氏は孔子の思想について、

「孔子は、門人から鬼神に対する仕え方を問われたとき「人に仕えることもできないのに、どうして鬼神に仕えられようか」とはぐらかしました。また死の問題を問われると、「まだ生もわからないのに。どうして死がわかるか」と答えました(先

進篇)よく引用される有名な言葉です。神秘的なことや理性的に判断しにくいことは、なるべく門答をさけようとしたのです。・・・また孔子は、人間を超えた偉大なものを「天」としてあがめていました。運命を左右するような重大な局面で、孔子の口をついて「天」という言葉はほとぼり出ます。「天」の存在は、孔子にとり重く深い存在でした。しかし、孔子はその「天」について、それを表立つて語るうとはしません。」(二)と、述べている。

孔子の最大の関心は現実の人間であり、神秘的で理性的に判断しにくいことは、なるべく問答を避けようとした、と言うのである。

二 対の思想と古代中国

中国人の伝統的で基本的な思考特色である「対の思想」——両面思考の生まれてきた歴史的背景の第一の特徴には、金谷氏の指摘した「現実の尊重」と深く関係していると思う。金谷氏が指摘したこの事実について、幾つかの具体的資料を挙げて証明してみたい。第一の事例は、金谷氏も引用している『韓非子』(難一)に典拠している「矛盾」の話である。

「楚の人で、盾と矛を売る者がいた。まずその盾を自慢した。『わしの盾の難きこと、どんなものでも突き通すことはできないぞ』、またその矛を自慢した、『わしの矛の鋭いこと、どんなものでもみな突きぬいてしまふぞ』。ある人が言った、『お前の矛でお前の盾を突きとおしたらどうなる』。商人は答えることはできなかった。そのそも、突き通すことのできない盾と、どんなものでも突きぬく矛とは、同時に存在することはできない。・・・』(二)という、エピソードである。

「この盾は、どんな矛でも突きとおすことはできません」と、「この矛は、どんな

(Original Article)

**Current Conditions and Challenges of the History of Studying “the Thought of *Dui*”
— Historical background from which the thought of *Dui* (dualist thought) arose (Introduction) —**

Masaaki OGURA*

“The thought of *Dui*” (dualist thought, or thought of pairs) is a unique mode of thinking that simultaneously regards two sides of the same entity: a pair of elements that are mutually opposed, such as good and evil, or obverse and reverse. It is a basic characteristic of Chinese thought that has been elucidated by Chinese philosophers and scholars of Chinese literature. Nonetheless, no study to date has produced an answer to the fundamental question of why “the thought of *Dui*” became a basic characteristic of Chinese thought. Reasons for this are largely given in relation to current conditions. Historians have not considered the historical background from which the thought of *Dui* has arisen.

Key words: thought of *Dui*, dualist thought, arrangement and results of history of study, problems and challenges

* Department of General Education (Humanities and Social Sciences)

- (二)『新編 対の思想』（駒田信二 岩波 同時代ライブラリー一三〇 一九九二年 「対の思想—あるいは影の部分について」 二二頁—二三頁 参照 原載『新潮』 昭和三十九年七月号 『対の思想』）
- (三)『程伊川哲学の研究』（第二章 理の多様性 第六節 伊川の思考方法と対の観念 第二項 対観念成立の要因—北宋哲学者の学説に見える対— 市川安司 東京大学出版会 一九六四年 九〇頁—一〇四頁 参照）
- (四)『朱子学と陽明学』（第一章 新しい哲学の発 島田虔次 岩波新書六三七 一九六七年 二八頁 参照）
- (五)『混沌の海へ』（山田慶児 筑摩書房 一九七五年 初版 「中国の文化と思考様式」（一六頁）、「パターン・認識・制作—中国科学の思想的風土」（一五二頁—一五四頁 参照）
- (六)『古代中国の思想』（戸川芳郎 一五—人間史のこと 放送大学教育振興会 昭和六〇年 第二刷 一五二頁 参照）
- (七)『中国思想を考える』（金谷治 第三章 「对待—両面思考—」 中公新書一一二〇 一九九三年 第八刷 九三頁—一二七頁 参照）
- (八)「宋代の官官接待—中国近世の儒教政治の一つの挫折」（鈴鹿国際大学研究紀要五 一九九九年）「現在日本の官官接待—宋代史に学ぶ戦後日本の官僚制度の変質への一試論」（鈴鹿国際大学研究紀要七 二〇〇一年）『ほほどの大切さ』—中国思想の特質・中庸に就いて—（『鈴風』一〇五号 二〇〇五年 参照）
- (九)『科挙』（宮崎市定 第一章 試験勉強 中公新書一五 昭和四八年 一二版 一〇頁 参照）
- (一〇)「中国思想の骨組（対）について—孔子から毛沢東まで—」（二〇〇四年八月三日 三重県生涯学習センター、二〇〇五年一〇月二二日 菰野町会議室）
- (一一)『毛沢東の私生活 上・下』（李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 「資料的意義について」 参照）
- (一二)『毛沢東の私生活（下）』（李志綏 新庄哲夫訳 文春文庫 二〇〇〇年 第八刷 「資料的意義について」 五三七頁 参照）
- (一三) 日中ナレッジセンター株式会社・社長・李年古氏—『中国ビジネス企業研修』コラム記事「中国人の価値観」第九回「商売の鉄則」等 参照
- (一四)『日本人には言えない中国人の価値観』（李年古 学生社 二〇〇六年 参照）
- (一五)『日本人には言えない中国人の価値観』（李年古 学生社 二〇〇六年 「まえがき」 四頁 参照）
- (一六)『中国人との交渉術』（李年古 学生社 二〇〇〇年 参照）
- (一七)『日本人には言えない中国人の価値観』（李年古 学生社 二〇〇六年 第三章 商売観 一項「商人にたいする根強い不信感」 五三頁—五四頁 参照）
- (一八)『日本人には言えない中国人の価値観』（李年古 学生社 二〇〇六年 第一章 中国人の伝統的な価値観 三項 「道徳性を高める教育と二重人格の形成」二三頁 参照）
- (一九) 李年古『日本人には言えない中国人の価値観』（李年古 学生社 二〇〇六年 第四章 職業倫理観 二項 七九頁 参照）
- (二〇)『孟子（上）』（小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二六〇頁 参照）
- (二一) 李年古『日本人には言えない中国人の価値観』（李年古 学生社 二〇〇六年 第四章 職業倫理観 三項 七九頁—八〇頁 参照）
- (二二)『孟子（上）』（小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 二二四頁—二二五頁 参照）
- (二三)『孟子（下）』（小林勝人訳注 岩波文庫 一九九五年 第三六刷 四八頁 参照）
- (二四) 日中ナレッジセンター株式会社・社長・李年古氏—『中国ビジネス企業研修』コラム記事「中国人の対日観」第四回「中国人と付き合って、人間不信に陥った」 参照
- (受付日 二〇一〇年 九月二二日)
(受理日 二〇一一年 一月二〇日)

勤めていた会社の上司の妹さんが作った会社だった。元の上司に借りがあった彼は、上司から頼まれて断わりにくかったという。

これが事実だとしたら、いくつか日本人にとって理解しにくい彼の心理について説明したい。つまり、彼の「決してあなたを裏切る行為ではなかった」との言葉は、実に誠実だということだ。日本人にとって信じがたいかもしれないが、中国人のメンタリティが分かれば、納得できる。

中国人は会社と個人を分けて考えている。お互いに築いた「信頼」関係は、個人的な関係であり、会社との関係ではない。前述の王さんの行為は、会社には背信行為だが、日本人の部長のポケットから金を盗んだわけではないから背信には当たらないと彼は思ったに違いない。いわゆる裏切り行為というのは、例えば家に親切に招待されて、帰るときに台所から銀製の皿を盗むような行為を指す。

しかし、会社に対する忠誠心がないからと言って部長に対する背信行為だと結びつけることは、中国人の想像力を超えている。会社は私のものでもなければあなたのものでもない。会社に対する背信イコール部長への背信、といった発想は、やはり属会社の日本人的な発想で、属個人の中国人にはその価値観はない。「(二四)」と述べている。

李氏の主張で重要なのは、中国人は個人と社会を分けて考える、両面思考―対の思想の持ち主ということである。会社に勤務していても、属会社人間のみにはならず、属会社の人間と属個人的人間という、二つの相異なる原理で行動するのである。

この事実は、日本人や西洋人のように、会社に勤務すれば会社に忠誠を尽すことが常識である人間には、理解することが困難な思考方法である。このエピソードは日本人には非常にショックだが、中国人にはこのような苦情を聞いたことがないと、李氏は言うから中国人にはごく普通の常識なのである。

島田氏が指摘している「儒教的世界(天下)」は、国家と家族(個人)の二つの中心を有する楕円形の世界であるという」という主張は、孔子・孟子の儒教の古典思想から、宋学に引き継がれて、そして現代中国人にまで生き続けているという事実を李氏のエピソードにおいて確認することができるのである。

六 結語―本論への問題の提起

序章を終えるに際して、今後、本論を展開していく場合に、その中心に据えるべき研究姿勢を述べて、問題の提起として本稿の結語としたい。

――中国人の二重人格性―自己分裂的性格という「対の思想」は、儒教思想の伝統と深い関係があると、多くの研究者は指摘していた。従って筆者も、古代の原始儒教思想の内容の分析を中心にして、「対の思想」の内容を検討して、対の思想の生まれた中国古代の歴史的背景について、本論を展開していくことにする。

二―現代中国人においても、古代よりの中国人の基本的で伝統的な「対の思想」が、継承されている事実と、その内容について、基本的資料に基づいて確認する。そして対の思想が生まれてきた歴史的背景も、古代と同様な状態にあることを確認することを、論証の中心作業にして、本論を展開していくことにする。

三―李年古氏も含めた多くの中国研究者において、中国人の両面思考―「対の思想」が、中国人の伝統的性格とする点は一致しているが、この指摘に止まっている限り、中国人の性格が、「善い、悪いか」という、善悪論に落ち込んでしまい、中国人に親しみ、中国人を善く理解しようとする発展的思考に繋がっていないであろう。何故に中国人において、このような自己分裂的性格である「対の思想」が生まれてきたのかという、必然性への考察が研究史に欠落していた。

四―本稿では、このような従来の「対の思想」の研究段階の限界を、一歩でも前に進めて、よりよく中国人を理解する必要性から、対の思想が生まれてきた歴史的背景―日本を含めた世界史の中で、中国社会の置かれている特殊性の問題―についての必然性への考察を試みてみたい。

(二〇一〇年九月二六日 稿了)

注

(一)『程伊川哲学の研究』(第二章 理の多様性 第六節 伊川の思考方法と対の觀念 第二項 対觀念成立の要因―北宋哲学者の学説に見える対― 市川安司

東京大学出版会 一九六四年 九一頁 参照)

なのでしょう。私の考えでは、愛に差別がない。「みんな平等である。」ただ、実際に愛してゆくには身近の親族から始めよとのことで、別に墨子の博愛と「その精神は」違わないと思うのですが・・・孟子はいわれた。「・・・そればかりではない。

いったい、天が物を生ずるときには、其の根本は必ず一つなのだ。人間もわが身の根本は父母で、ただ一つだけである。「だから、その根本である父母を何よりも愛するのは、人の天性である。」ところが、夷之は自分の父母も他人の父母も「愛することは」全く同じでかわりはないというのは、根本を二つに「も、三つにも」考えるからで、「それでは、自分の父母が二つにも三つにもあるというおかしい事になるのである。」ある・・・」（二二）と、孟子は、墨翟の博愛主義の矛盾を批判して、自分の父母はただ一人であり、根本はただ一つしかないというのである。

また孟子は、親孝行について、以下のようにも言っている。

「孟子はいわれた。「つかえるということの中で、何がいちばん大切かといえば、親につかえることがいちばん大切だ。・・・いったい、つかえるといってもいろいろあるが、親につかえるのが、つかえることの根本である。・・・むかし、曹子が父の曹哲に孝養をつくしたときは、いつも酒と肉とを食膳に供えたが、お膳を下げるときに「残りがあれば」、必ず『この残りを誰にあげましょうか』とたずねた。父から『まだ余分があるのか』ときかれると、『無いときでも』必ず『ごさいます』とこたえた。『それは父の気持を酌んで、満足させてやりたいという男見やりからであった』。・・・曹子のようなやり方こそは、親の肉体だけでなく、精神までも満足させる真の孝養というべきである。親につかえるには、曹子のようにするのが、もっともよいのだ。』（二三）と、親への孝養は、肉体と精神の両面から真心を以って孝養をつくすのが大切なのだと言うのである。

筆者は、李年古氏の母親の主張の文章を読んですぐに、この二つの孟子の言葉を思い出して、孔子や孟子以来の古代の儒教の「忠孝」の精神が、現代の中国人の思考にまで深く染み込んでいると、痛感したのである。

三―中国人は会社と個人を分けて考える、対の思想の持ち主という主張である。李古年氏は、このことについて以下の興味あるエピソードを紹介している。

「現地の中国人からこのような不満の声を耳にすることはめったにないが、逆に、

日本人赴任者から中国人に対する不満、不信の声を聞くチャンスは耳にタコができるほどある。私の企業内研修では、参加者の中で対中ビジネスを経験している者が実に多い。中国人に対する見方も様々で、時にはかなり刺激的な発言も飛び込んでくる。そんな意見を一言でまとめるとすれば、やはり「中国人は信頼できない」との一点に尽きる。

「中国人と付き合ってから私が一番怖くなったのは、自分が人間不信に陥ったことだ。自分で自分のことを情けないと思い始めた」。「なぜですか」と尋ねると、返事が迷わずに返ってきた。「裏切られたから。しかも何度も同じのことで」ある日本人がこう答えた。「わが社は、仕入れ部門の責任者を三度クビにした。三度クビを切った原因はまったく同じ。つまり、仕入れ先と手を組んで賄賂をもらって会社に損害をもたらした。仕方がなく、私は切り札を切った。王さんという人を販売課長に任命した。彼こそ信頼できる人だと私は思った。というのも、彼は私の面接で入社させた人物で、元の会社から賠償金を求められて、私の許可で彼に代わって支払ったという経緯もあった。学歴も高校卒であるにもかかわらず、彼を課長に昇進させたのも私だった。この人なら信頼できると思って彼に任せた。しかし、一年経たないうちに同社の社員が密告してきた。あるプリンタ原材料を購入する際、彼と人脈がある会社の材料を独断で仕入れて、会社に莫大な損害をもたらしたというのだ。手口はクビされた人とまったく同じだった。そのショックを受けて、私は二年間禁煙していたタバコに火を付けた。これから中国人を一切信用しないと誓った。信頼できない人ばかりだととても思わないが、信頼して裏切られることに耐えられない」

この、非常にショッキングな実話にも文化的な背景がからんでいることを補足しておきたい。中国人に悪い奴が一杯いることには、まったく反論するつもりはない。ただし、この件について、研修後に交わした彼との会話の結果が興味深かったので、記しておきたい。王さんと言う人間は、表沙汰になってから辞職した。最後に別れるとき彼は一言こう言ったという。「会社には悪かったが、あなたを裏切るつもりは決してなかった」と。

事後、彼に近い同僚から聞いた話によると、粗末な部品の仕入れ会社は、彼が元々

ている中国社会にしか通用しない発言である。

③「「騙されないコツを毎日のように紹介」して、「騙すより騙される方が悪い」というようなニュースを毎日流すようなマスコミの風潮は、中国人の商人は表と裏のある二重人格者——「対の思想」を持つ人間だと、社会的に公認している事に他ならない。商品売る時に、商人は初めからこれは偽物です、と言って商品売るような綺麗な商売をする商人や人間は、世界中どこにも存在しないからである。

④「人を騙し、騙されたりする」ことが、当の商人のみならず、一般の中国人の日常事になっている中国社会においては、「人間とは信頼できる、と同時に信頼できない」という、「対の思想」を持っていないと、上手くこの世を生きていけないという既成事実である。

ところで李氏は、このような中国人の二重人格的性格の内容を説明して、「生活のあらゆる場面において、道徳に染められつつも、一方で、欲望にしたがうような二重人格を中国人が身につけたのは、儒教の二者択一（「地獄に落ちるか天国にいくか」——筆者注）の強要に大きな原因があった」（一八）と、言う。また「他人の前では『道徳者』という『仮面』をかぶってみせ、実際の行動は『欲望』の流れに身を任せるというわけだ。このようにして、二重人格の中国人が数多く生み出された。いや、むしろ、量産化されたといえそうだ。」（一九）と、述べている。

李氏の指摘する中国人の二重人格性——金儲けの否定と肯定という——道徳と欲望は、中国人の両面思考——「対の思想」の典型でもあり、現代中国人においても、母国の中国人を客観的にみる中国人のいることに、深い感銘を受けると同時に、本稿の筆者が、書籍を通じての長い期間にわたる中国人の思想追求の研究が、李氏の指摘に照らし合わせて、間違いなかった事実を確認できて、「対の思想」を研究する意欲が、一段と触発されたのである。

李年古氏の指摘するように、中国人の二重人格性は、儒教思想により強要されてきたものか、あるいはまた逆に、儒教が中国人に存在する「対の思想」を吸収して発展してきたものかについては、本稿の各論文における重大な課題なのである。

しかしながら、ただ一つの儒教思想により、中国人に強要されてきた性格が、その後の中国では長く生命を維持することは困難であったであろうことは、次の資料

を見ても容易に理解されるであろう。孟子は、単純な二元的な思想的特色を持つ、楊朱の個人主義と墨翟の博愛主義という、単純思想——極端思想について、以下の様に発言している。

「父を無視し主君を無視する禽獣にもひとしい野蛮人は、これこそ周公が打つ懲らしたもうたところなのだ。私もまた天下の人心を正し、間違った学説を排撃し、片寄った行いを防ぎとめ、でたらめな無責任きわまる言論を追放して、そして禹・周公・孔子の三聖人の志をうけ継ぎたいと思っている。……私にかぎらず、誰でも言論をもって、楊朱・墨翟の邪説を排撃するものは、すべて聖人の仲間なのである」（二〇）と、禹や周公や孔子の聖王が、伝統的に心血を注いで敵対して打倒してきた政治的な敵対思想であると、言うのである。

孟子によれば、楊朱や墨翟のような片寄った二元的な単純思想は、中国人においては特殊であり、孔子による儒教が成立する以前の古代より、堯・舜・禹・周公の生きた、古代より様々な聖人により排撃され論破されてきた思想であるという。

従って中国人の二重人格的性格的特色は、李氏の言うように儒教により強要されてきた性格のものではなく、中国という広大な大地に住み、多様な国民性の存在する、中国人特有の国民的性格から、「対の思想」が生まれてきたものであろう。これらの事実については、本稿の各論文の行論において、詳細に実証していきたいと思う。

二——儒教思想——特に「孝行」の強制の強い社会であるという主張である。

李氏は、「わたしは、母に会いに行くことは、自分の意思にもとづいた行為だと考えていたのだが、母は親の権利だと考えているようだ。何度か母の考え方に反発を試みたが、『お前の命は誰からもらったんだい』と一蹴されるだけだ。自分の主張に一分の迷いすら感じさせない母をみて、わたしは、彼女の自信の源が、中国の伝統的な道徳・倫理観にあるのだと痛感させられる」（二二九）と、述べている。

まるで二千年以上前の孟子が、現代に生きているような、李氏の母親の発言だ。孟子は、墨子の説を奉じている夷之について、次のように述べている。

「すると、夷之は『これには閉口したと見えて』話題をそらしていった。『書経』に有る儒者の言葉にも、『むかしの聖賢が人民を治めるには、まるで母親が自分の赤子を保護するように大切にするとありますが、これはいったい、どういう意味

した歴史的な実録なのである。それは孔子や孟子の言行録である『論語』や『孟子』、歴代王朝の『実録』と変わらない歴史的意義を持つている。二十世紀の世界的指導者・毛沢東についての大変貴重な歴史資料文献である。本書の訳者である新庄哲夫氏も、「文庫本訳者あとがき」において、「毛沢東時代の貴重な第一次史料としてばかりでなく、人間臭に満ちた興味津津の回顧録」（一一二）としている。

また現代の中国人に、古代よりの伝統思想が現代まで延々と息づいていて、中国人を規定していることを教唆された、李年古氏の執筆に係る『中国ビジネス企業研修・コラム記事』（一二三）と、そして同氏の著書を追加しておきたい（一二四）。

李年古氏は、著書の「まえがき」で、次のように執筆の動機を述べている。

「もし、日本人にとって理解に苦しむ中国人の行動パターンを整理して、中国人の価値観や文化的な背景がこうだと、冷静かつ客観的に教える本が一冊でもあれば、日本人の対中感は少し変わってくるかもしれないと思っていた。だが、この一見簡単な希望は、本屋をまわって失望に変わった。・・・」（一二五）と述べている。

このように李氏執筆の『コラム記事』、『中国人の価値観』、そして『中国人との交渉術』（二六）は、中国人である著者・李氏が、長年日本に住み、日本で高等教育を受け、日本人の生活様式に慣れ親しみ、母国の中国人を客観視できるようになった故に、中国人の伝統的思考方法を客観的な外部視点から、日本人の対中ビジネスマンが、中国人をよく理解できるように執筆された、中国の資料や諺―中国史を古代より現代にまで貫く伝統的な格言―基礎にして、平易に中国人の伝統的な価値観を紹介した書物である。

李年古氏の個人的な中国観を乗り越えた客観的事実や資料を基礎にしている故に、現代中国人の思考方法を考える上で、非常に貴重な書物であると言える。特に李古年氏の以下の三点について、中国人の思考方法への指摘には大いに共感した。

一―中国人は二重人格者であると言う主張である。

李年古氏が紹介している興味深い一つのエピソードを、ここで紹介しよう。

「中国の各時代において、商人の地位は最低の職業に分類されているから、彼らの社会的イメージも当然悪い。このイメージを端的にあらわす言葉は、「商人ほどずるい者はない」（無商不奸）だ。・・・裏を返せば、商売を始める人も、金儲けをし

なければまず心を黒くする覚悟をすべきだということだ。たとえば九〇年代末に、わたしの知り合いの一人が天然水を販売する商売を始めた。ところが彼は、天然水どころか、水道水を沸かして瓶に入れたものを平気で売っていたのだ。彼はテレビ局の元記者だったので、マスコミの人脈を利用し、コマーシャルを大々的に流した結果、この天然水（水道水）は爆発的に売れた。のちに、彼が成功した秘密を知った友人たちは、「君は全中国人を敵に回すつもりなのか」と彼に忠告した。それに対する彼の返事は、なんと「大丈夫さ。たとえ六億人を敵に回したとしても、まだ六億人のお客がいるさ」だった。・・・興味深いのは、こうした悪徳商法に対する一般的な受け止め方として、商人を厳しく追及するのではなく、だまされないように消費者に注意を呼びかけていることだ。中国のマスコミは、悪徳商法にだまされなためのコツを毎日のように紹介している。まさに「だます商人を改心させるより、むしろだまされるほうに問題がある」といわんばかりだ。・・・商人に対する不信が人間不信に変わり、中国でいま一番足りないものは人間にたいする信頼感だという人もいる。中国社会に蔓延する不信感の原因である商人本人でさえも、いまその犠牲者となっているほどだ。」（一二七）と、述べている。

この文章より読み取れる「対の思想」に関係する、興味ある現代中国人の商人気質を要約すると、凡そ以下のようになるであろう。

①―この悪徳商売を始めた人間も、初めはマスコミに勤務していたというから、中国では高等教育機関において道德教育を受けた人間であつたはずである。それが一転して商売人になるや、金儲けのために善悪・是非の手段を択ばぬ、悪人に豹変するのであるから、現代の中国知識人の中にも、善と悪を併せ持つ「対の思想」を持つ人間が大勢いるという事実である。

②―またこの悪徳商売をする人間の反論が面白い。「君は全中国人を敵に回すつもりなのか」と注意した友人たちに対して、「大丈夫さ。たとえ六億人を敵に回したとしても、まだ六億人のお客がいるさ」と反論している事である。

六億の敵と六億のお客―味方がいるという、両面思考―「対の思考」をして、友人に反論していることだ。悪徳商売を多少ぐらい注意されても、少しもへこたれない現代中国人のしたたかな行動に注目すべきである。清濁の相乱れた現実を容認し

国の歴史がよく分るのか、資料として利用する方法論には、困惑する毎日であった。

このままでは、「論語読みの論語知らず」、「孟子読みの孟子知らず」になってしまふのではないかと、愕然として毎日を送っていた四〇歳代中頃に、北宋の基本的資料を丁寧に読み挙げた結果、やっと中国政治史構造の一部が見えてきて、この内容について「対の思想」を適用して、北宋中期の儒教思想の政治思想史の変質過程論——とりわけ国家権力の変質論——を中心テーマとする一つの拙論に仕上げて発表することができた次第である(八)。

しかしこの論考を執筆する過程において、重大な問題に直面することにもなった。それは、儒教思想をはじめとする中国古典思想の持つ構造論についての深い理解力のなさを改めて痛感して、このままでは中国政治史の研究のより一層の深化は望めないであろうという、自己反省に迫られた事である。

例えば学生時代より熱心に読んだ王安石の「万言書」を初めとする北宋時代の官僚の上奏文の構造的な理解、三十代に取り組んだ北宋時代の徭役労働制改革の内容についての掘り下げた理解方法、北宋中期に断行された徭役労働制の改革と政治思想理論との相互関係、あるいはどの様な政治思想の構造的な背景より徭役労働制改革が断行されたのか、それらの解明方法に行き詰ってしまったのである。

このために改めて中国人の基本的思考とは何なのか、それが中国古典においてどのように具現して展開されているのかという、中国思想の古典研究についての基本的作業を余儀なくされて、更に中国古典への深い読み心掛けてきたのである。

その後この研究成果の一部を、「中国思想の骨組(対)」について——孔子から毛沢東まで——(一〇)と題して、三重県民を対象に公演した。また翌年の「三重アカデミックセミナー移動講座」(二〇)においても同様の公演する機会を得た。

この結果、公演で発表した内容をそのまま放置しないで、一部を加筆補正して、対の思想の生まれてきた中国特有の歴史的背景や風土についての論文に仕上げて、多くの中国思想史研究者に御批評して頂きたいと思うようになった。

拙い論考であるが本稿は、筆者の専門領域である北宋政治史研究の準備作業として、政治思想史の中核である儒教思想の解明に長年にわたり苦心惨憺として努力してきた、『論語』や『孟子』への一つの理解方法の提起であり、筆者の現在の中国

思想史の理解への一つの到達点である。中国研究者の大方の御叱声を期待したい。

五 引用資料についての若干の説明

対の思想の生まれてきた歴史的背景——という副題を付けて何本かの論文を発表する以上、中国史全般の資料を検討して論証するのが、一般的な研究作業方法の手順であるが、この作業は浅学の筆者にとり、自己の能力を超えた高度な作業であり、途方もない学識を必要とする。

そのために対の思想の生まれてきた歴史的背景の解明にあたり、ここで引用する資料は限定的なものに止まる。中国古典書——特に『論語』『孟子』『中庸』——という儒教思想の古典的な基本資料により具体的に実証することと、そして「対の思想」とこの思想が生まれてきた歴史的背景が、現代中国まで生きている伝統思想であることを実証するために、現代中国論——特に李志綏の『毛沢東の私生活』(一一)を中心資料とすることにする。

中国人の基本的発想と歴史的背景は、古代と現代でもそれほど変化がないことを証明したためである。中国民族の伝統的な精神や生活意識が、時空を超えて現代まで規定している事実を検証してみたいからである。

なお中国史の古代と現代を結ぶ中間項目として、筆者が先行している北宋代の資料を引用するとともに、これまでの中国史研究者の研究成果をも引用して補足説明をすることにしているが、これにはあくまでも浅学の筆者の力量に限界があり、限定的な引用に止まる事を最初にお断りしておきたい。

それ故に本稿は、中国古代と現代書を中心資料にして、中国の伝統的な基本的思考である対の思想の生まれてきた歴史的背景についての資料的に限界がある限定的な考察であり、中国政治思想史研究における空白部分を埋めるための一つの試論として、問題の提起をする次第である。

ここで李氏の本書を歴史資料文献として引用する歴史的意味について、若干の説明をしておきたい。「著者あとがき」にもあるように、この書物は単なる個人的な感想に係る毛沢東の伝記ではない。毛沢東の公私にわたる貴重な発言を正確に記録

「対の思想」が、日本人や西洋人と根本的に異なる中国人の基本的思考であることは、もはや疑いの余地のない、解決済みの問題であろう。

しかし「対の思想」が、中国民族の伝統的特色であることを、日本の多くの優れた研究者が指摘しても、「対の思想」が、何故に中国人の基本的な伝統的特質になり得たのかという、単純で素朴であるが、根本的問題である、この疑問に答えている研究成果を挙げる段階にまでは、まだなり得ていないのが実情であり現状である。ところでこのような「対の思想」研究の現状が持つ限界の大きな原因は、今まで中国人の基本的思考である、両面思考——「対の思想」への歴史的必然性への具体的な考察が、皆無である現状と、大いに関係があると思われる。

確かに多くの先学が指摘しているように、対の思想という思想的問題は、単純ではなく多様な要因が積み重なり生まれてきた思想的特質であると考ええる。しかしながら素朴に考えてみて、筆者自身は北宋政治史を専攻する一人であるので、歴史学の立場から考えると、中国民族の置かれてきた長い時間的経過の中での歴史的な環境や中国の風土の持つ特質性から生まれてきた、特殊な思想であると思われるのである。人間の生活する外部環境や中国の特異的な風土を抜きにして、人間の思想問題を考えることは不可能であると考えるのである。

三 本稿の課題

「対の思想」——両面思考が生まれてきた中国の歴史的背景や風土についての研究史は、管見の限り現在のところ皆無である。しかし中国人の伝統的な思想的特色は、中国人の生きてきた歴史的背景や風土——土地の風土、気候生物、土壌などの自然環境や、その地方の住民の風俗、習慣、因習などの社会環境が複雑に絡み合って生じた、特殊な状況下に生まれたのであり、両者は非常に密接的な関係があることは、疑いの余地がないであろう。

従って中国において、対の思想の生まれてきた歴史的背景——バックグラウンドの解明なしに、中国思想の特質を指摘しても、根のないあだ花であり、中国の歴史的性質性を無視した、根拠のない砂上の楼閣になる危険性を孕んでいる。

そこで本稿は、「対の思想」が現代中国人にまで受け継がれてきた、中国人の伝統的な思想的特色となり得た要因について、歴史学研究の立場からの必然性——中国人の置かれた歴史的環境や中国の持つ特有な背景と「対の思想」の相互関係——を指摘して、中国人の両面思考——「対の思想」が、世界史上の中で中国特有の思想的特色になり得た根本的原因の探求を試みてみたい。

ただし中国史研究の目的は、個別事象の個別的な実証的研究の大切さも非常に大切な研究であるが、全世界史の中での中国歴史の特殊性を説明する事も、中国史研究を志す以上においては、個別実証研究に劣らない、いやそれ以上に非常に重要な研究姿勢と思うからである。

四 本稿執筆の動機

ところで本稿を執筆するに至った動機は、今まで中国政治史に興味を持ち二〇三の論文を発表してきた（八）。その執筆過程において、中国の政治史研究には、中国思想の解明が非常に大切な要因であることに気がつき、中国古典思想——特に『論語』『孟子』『中庸』等の原始儒教思想の書物を、正確に理解するために、長い期間にわたり、これらの古典を精読して研究を続けてきた経過がある。

中国人の知識人は、科挙試験に、『四書』『五経』が出題されることもあり、物心がつく前から、毎日長時間にわたり、孔子や孟子の言葉を初めとして、『四書』『五経』の勉学に励み、科挙試験に何を出題されても直ぐに回答できるように、正確に理解して、暗証に次ぐ暗証を重ねてきたのである。それは日本人の中国研究者の努力を遥かに超える努力であったと言える。科挙試験のための勉学は、経書のみならず、中国文化の精髓である詩や文章を作る事が大切であり、全史書も全て暗誦していたのである（九）。

このような該博な知識を持つ中国士大夫の膨大な知識と政治実戦を理解するためには、現在の日本人の中国研究者は、相当の時間を割いて中国古典を理解して、その応用力への理解を高める必要があるのである。筆者自身も青年時代より、『論語』や『孟子』を読み重ねても、どのようにしてこの二聖人の言葉を理解したら中

・具象的なイメージを表象するはたらくに優れた、単音節語を基礎にできているが、孤立語のもつ特長をいかして、二音節の連語をつくり、その語構成や語と語の連結、言いかえれば音声のリズム、に鋭敏な言辞―文字の配列にきわめて敏捷に反応する文章をはぐくんだ。この事実は、「山川（環境）」「軽重（重要さ）」「遠近（距離）」のように、「一事象を二つの側面・要素からとらえる表現を生み出し、そこには全体を対象的な二者によって双方同次元において包括する思考を映し出した。これは、陰陽思想に象徴されるように、全てのものを相互補完的に対応しあうという、矛盾の対立としてではない“对待（相対的）”関係において、物事を見ていくこうとする考えを容易にした。さまざまな組み合わせによる二元が反発と相即をくりかえす間に、現実の自然と社会の事象は、多種多様に分化し類別される。分類は、他方で整合を索めるものである。中国思想はこの場合多様を抽象化して種類の概念化をかさねる方向には進まず、抽象思考の操作は真実から遠ざかるもの、としてそれを好まないで、事実即した秩序の論理が優先した、三綱五常の人倫規定とか六典三百六十官の職官といった総括のきまりがそれである。」（六）と述べている。

戸川氏は、中国人は、中国語の特徴である単音節語・孤立語の特徴を生かして、対立的な対の思想⇨对待思想という二元的思考を生み出した。また中国思想は抽象的概念思考を排除した現実の事実尊重の精神を生み出したとしている。

この戸川氏の主張は、具体的な資料を基にして論証していないので、ただ聴従する以外になく、中国語法に門外漢の筆者には、何故なのか詳細は理解できない。

素朴に考えて見ても、例えば中国語の孤立語の特徴は、山田氏や戸川氏の指摘するように一方では確かに対義語をつくるのであるが、他方では「貧弱」、「豊満」、「贅沢」などの類義語をもつるのであり、これは歴史的な事実なのであり、孤立語は全面的に対義語をつくる訳ではないのである。

中国文学の特質として「対の思想」を展開した駒田氏も、「ここで私はA対Vということを考えてみる。松柏、花鳥などという並立的な対ではなくて、善悪、美醜などのいわば対比的な対である」と言っているように、対には並立的な対と対比的な対という、二つの対の言語が存在するのである。

しかし中国哲学の大家である同氏の主張することであるので、同氏の主張の背景

にはその背後に確信的な資料的な事実が存在していると思われる。

金谷治氏は、中国思想の特色の第三に、「对待―両面思考」を挙げて、「対の思想」を指摘している。金谷氏は、中国人の基本的な思考としての「対の思想」を、「両面思考―ものごとを一面的には見ないという基本的態度であり、ものごとを考えるとときには、必ずその裏側の対者のことを考え、表からの一方的な見方だけでなく、逆の方からも考えるという総合的な態度」と規定している。

同氏は、中国人の「対の思想」の特色について、内山完造氏や駒田信二氏も指摘しているとして、両者の事例をも含めて、多くの事例を引用して、簡潔明瞭に「対の思想」の具体的内容を説明している。

金谷氏は、「日本人はどちらかと言えば、ものごとを単純明快にする方を好みますが、中国人は複雑性を好むのです」として、日本の近代化の急速さと中国の遅さの違いは、この国民性の特色が深く影響しているという。

また同氏は「対の思想」の説明に、易の陰陽、塞翁が馬、虚と実、建て前と本音、最後に両面と選択を挙げ、「日本人は選択づきで着せ替え人形的な文化を尊ぶが、中国人は両方をそのまま認め性急な選択をしなく切り捨てが少なく、「塞翁が馬」の解釈が、日本の辞書と中国では正反対の解釈をしているが、これは両面を重ねて見る両面思考と単純思考の違いに起因する」（七）と、述べている。

二 「対の思想」研究史の成果と課題

以上に述べてきたように、「対の思想」が、中国人の伝統的思想であることは、駒田氏、安田氏、島田氏、山田氏、戸川氏、金谷氏等の中国文学、中国哲学、中国思想史等の研究者であられる大家により指摘されて、実証的に解明されている。

駒田氏は中国文学の具体的展開より、安田氏は宋代の哲学者の具体的資料より、島田氏は中国思想の特質面より、山田氏は中国の言語論や存在論の立場より、戸川氏は中国語の特質面より、金谷氏は中国哲学の具体的事例により、各々の専攻分野における大家は、その独自性の立場より、中国学の多方面から「対の思想」を中国思想の特質であると、論証してきているのである。

たという。張横渠の哲学構成にも対の観念が作用しており、対観念の顕著な特色で、その基礎をなす相対相感（感応）については、伊川、明道、横渠も、これを以って自己の思想展開をするという。相対の観念を視覚的に明瞭化したのが、周濂溪の太極図説であると言う。

対の観念は、北宋儒学の学説に始めて現れる特色でなく、老子や荘子など広く一般性を持つ。全て相対相感論で自己の主張を巧みに明らかにしようとした。詩文には対句、対文が用いられ、駢文や律詩に對の使用が重要な約束事であり、對聯が農村まで風習になっているのは、對観念が人々の生活の中に深く根を下ろしている証拠である。對観念は、一般的な広い基盤を持つ思想である、と述べている（三）。

中国思想史の大家・島田虔次氏は、宋学の第二の特徴に、修身、齊家、治国、平天下の理想を挙げ、士大夫は二重の原理により行動するという。孟子の言葉―「達スレバ天下ヲ兼善シ、窮スレバ其身ヲ独善スル」や、「天下道アレバ即ワチ見レ、道ナケレバ即ワチ隠ル」の資料を引用して、儒教の古くからの「父子天合」に對して、「君臣義合」というテーゼを引用して、儒教的世界（天下）は、国家と家族（個人）の二つの中心を有する楕円形の世界であるという。

そして修身、齊家、治国、平天下の理想は、「この楕円を楕円たらしめる理想主義で、日本の「忠孝一致」の様に、いずれか一方の中心に収斂させて円にしようとするのではない。」（四）と、述べている。つまり儒教的世界は、家族（個人）と国家の楕円形の世界―「対的な世界」であるという。

中国哲学の理論家である山田慶児氏は、中国人の思考様式について、

「孤立語である中国語の特殊な構造は、中国人の思考様式と思想に著しい特性をあたえてきた」と述べた後に、島田氏の「中国思想は本来的に、潜在的に体用思想であった」との指摘に基づき、朱子の資料を引用して、「動から静へ、静からふたたび動へ転嫁するとされることからわかるように、主体と作用はたえず相互に転化するものである。主体と作用の連鎖反応によって対象の世界を把握しようとするところに、中国思想は成立する。かくて、すでに予想されるように、主体と作用は二つの対象ないし概念のあいだの關係に適用されるだけでなく、一つの対象ないし概念の二側面としても把握される。」と、述べている。

つまり中国人の思考様式の特徴は、島田氏が指摘に基づき、体用の論理の連鎖反応で対象を理解しようする所にあり、この体用の論理は、二つの概念だけでなく一つの概念の二側面に適用される、両面思考―「対の思想」であるというのである。また同氏は中国的存在論の特徴について、

「氣とその流動のパターンを追求するのが、中国的存在論の課題であった。存在論をもっとも精緻に展開した宋学、とくに朱子学を軸に、それについて考えてゆくことにしよう。・・・陰陽の二氣といっても、その規定的存在たる一氣の他に、べつに固定的に陰なる氣、陽なる氣があるのではなく、一氣のなかの異なった二つの物理的状态を陰陽とよぶにすぎない。つまり、それは、比較概念なのである。全体がたえず流動的な過程にある氣の世界では、動・静、輕・重、清・濁を固定的に區別する一般的な基準などありえず、ただ二つを相互に比較して、一方が「より動・より輕・より清」すなわち「より陽」、他方が「より静・より重・より濁」すなわち「より陰」である、といえるだけだからである。要するに、陰陽は一つの氣にほかならない。しかし逆に、「すべてが陰陽である。陰陽でない物はない」（朱熹）ということもできる。流動的な過程にある二つの状態を比較すれば、一方は必ず陰、他方は必ず陽になるはずだから。そこに働いているのは、存在を「対」としてとらえようとする思想である。対であることによつてはじめて、存在が限定的にみずからあきらかにすることを、他者との連関のなかではじめて、存在がその意味をあらわにしてくるということ、逆にいえば、存在を意味的な連関においては把握するということである。そうした構造を、わたしたちは、言語にみた。流動的な存在を対においてとらえようとするのは、中国語の特質にかかわる、中国思想に内在的な志向だといってよいであろう。氣でいえば、その対が陰陽になるのだ。」（五）と、述べている。

山田氏の主張は、論理的展開が早く鋭いだけに、同氏の主張を的確に把握することが難解なのであるが、中国思想の存在論は、流動的な同一事物を相対的な両面的視角で把握しようとする、対の思想であると言うことなのである。この「対の思想」は、中国語の特質より生まれてくる中国思想に内在する志向であるという。

また漢魏の經学史を専攻する戸川芳郎氏は、「中国思想の特色」として、「感覺的

「対の思想」研究史の現状と課題

―対の思想(両面思考)の生まれてきた

歴史的背景について(序章)―

小倉正昭

「対の思想」とは、陰陽、善悪、表裏などと表現される対立的な対のことで、同一物について常に表と裏の両面を同時に見る思考方法である。「対の思想」は、中国人の基本的な伝統的思想である。このことは中国哲学者や中国文学者により実証的に解明されていて、中国人の思想的特質である。しかし「対の思想」が、何故に中国人の基本的な伝統的特質になりえたのかという、根本的な疑問に答える研究は皆無である。この原因は、対の思想の生まれてきた歴史的背景への考察が、全く存在していない現状と大きな関係がある。

キーワード：対の思想 両面思考 研究史の成果 問題点と課題

―初めに―「対の思想」研究の概説的整理

「対の思想」とは、陰陽、善悪、表裏、明暗、好悪、動静などと表現される、対立的な対のことである。同一物について常に表と裏の両面を同時に見る、複雑で煩雑な両面思考の事である。「対の思想」について宋代の儒学者・程伊川は、「陰陽等には先後はない。今日は陰があり、明日は陽があるとうものではない。・・・あれば同時にあるのだ」(一)と述べているように、物事を一面的に見ない、表と裏を同時に見る両面思考のことである。別の言い方をすれば、同一物に長所と短所を、対等に考えて同時に見る複雑思想のことである。

「対の思想」は、日本で『水戸黄門漫遊記』や『吉宗評判記』のテレビドラマが、ロングランを記録していることで理解できるように、善悪の区別の明白を好む日本人の単純、直線的、表を見て裏を見ない、潔さを好む、このような単純明快を好む日本人の民族性とは対比的な思考方法である。

この「対の思想」は、夙に日本人の中国研究者や中国通の人々により、中国人の民族的な伝統的特色として指摘されてきた。最初に「対の思想」が、中国思想の基本的特色であると本格的に指摘した日本の研究者は、駒田信二氏であると思う。

駒田氏は、日本文学と中国文学の違いについて、日本の『恩讐の彼方に』、『板倉政要』、『大岡政談』という一点の曇りなき善人説話と、中国の『藤大尹鬼断家私』の影ある善人説話の比較検討、日本の『八犬伝』と中国の『水滸伝』との比較を通じて、「対の思想」について、以下の様な貴重な指摘をしている。

「大衆の好む説話がその好む方向にむかってふくれあがってゆくことは、中国の場合でも日本の場合でもかわりがない。日本の場合には△影の部分▽を削り取ることによりふくれあがってゆくの反して、中国の場合には△影の部分▽を付け加えることによってふくれあがってゆくのである。」(二)としている。そしてこの中国説話の影の部分、是非、善悪、美醜等の対比的な対を挙げて、中国の対の思想は、「対立させた善と悪を同じ比重に見て、その善と悪の各々の中に善と悪をみる、そしてその善と悪のなかに、さらに対を見る。潔いことを好む日本の大衆一般は、このような思考の、くどさ、ねばり強さを好まない」(三)と、結論している。

駒田氏が「対の思想」を中国文学上の特色と指摘すると同様に、中国哲学研究者の市川安司氏も、「対の思想」を中国哲学―宋学―の特色として指摘している。

市川氏は、「対は中国人一般の思维の根底にある重要なものの一つであり、概説的立論の方向において扱われるべきものだからである」と「序」において述べて、程伊川、程明道、張横渠、周濂溪の四人の「対」に関する言説を取り挙げて、対観念成立の要因と対の作用形態に言及している。

程伊川は動静の相互包含を述べ、一事物は常に二個の要素をその中に持つとし、程明道は世のすべての事物が対の形になっているのを発見して、非常な喜びを感じ

教職員の研究活動記録（平成 22 年 1 月～平成 22 年 12 月）

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
教養教育科 奥 貞二	西洋思想研究(古代ギリシア)	単著	鈴鹿工業高等専門学校紀要， 第 4 3 巻， pp.1-9 (2010)	下古谷博司，川口雅司
西岡 将美	新入生「国語」学力診断検査の結果分析 - 新入生の「国語力」を探る -	単著	鈴鹿工業高等専門学校紀要， (2010.3)	
西岡 将美	特別指導を導入した四輪無許可 通学指導	共著	平成 22 年度高専教育講演論 文集， pp.157-160	
西岡 将美	今どきの高専生 - 「不確実性の時代」、高専生は何を学ぶべきか -	単著	平成 22 年度高専教育講演論 文集， pp.33-36	
西岡 将美	和弓の構成部材境界部に発生するせん断応力について	共著	スポーツ産業学研究 Vol.20,No.2(2010),pp.149-157	
久留原昌宏	『原生林』における改作について の一考察	単著	氷原，第 39 巻 7 号， pp.16-17 (2010, 7) 〈前田夕暮特集 X X III〉	
久留原昌宏	『海の砦』・『鼓笛』 一対照的な 相貌を示す壮年期の二歌集	単著	氷原，第 39 巻 10 号， pp.28-29 (2010, 10) 〈石本隆一追悼号〉	
久留原昌宏	永遠の「生徒会長」— 評伝松村勝 行・文芸著作目録・略年譜	単著	文化研究，第 9 号， pp.136-140 (2010, 10) 〈故松村勝行氏追悼号〉	
石谷春樹	志賀直哉「城の崎にて」論— 自己 対峙から再生へ—	単著	鈴鹿工業高等専門学校紀要， 第 43 巻， pp.19-32 (2010)	
安富真一	Algebraic Jacobi-Perron algorithm for biquadratic numbers	共著	DIOPHANTINE ANALYSIS AND RELATED FIELDS-2010: DARF-2010. AIP	Tamura,J. & Yasutomi S.
安富真一	Some aspects of a multicontinued fraction algorithm	単著	(講演) The international conference	Tamura,J. & Yasutomi S.
安富真一	Lagarange type theorems on formal power series	共著	(講演) Diophantine Analysis and Related Fields 2010,成蹊 大学	
安富真一	P C 上の採点作業	単著	(講演) T ³ Japan	
伊藤 清	n 回折る紙製フライングリング (paper X-zylo)のベストな折り方 について	単著	日本数学教育学会第 92 回総 会特集号 p.487 (2010)	
堀江太郎	平成 22 年度東海・北陸地区国立 高等専門学校教員研究集会報告 「沼津・鈴鹿両高専間における学 生指導への意識の相違について」	共著	「高専教育」 3 4 号	岐阜工業高等専門学校

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
堀江太郎	高専間教員交流派遣成果報告（低 学年用教科書の補助教材の作成， および沼津・鈴鹿両高専間におけ る学生指導への意識の相違につ いて）	単著	（講演）平成 2 2 年度東海・ 北陸地区国立高等専門学校 教員研究集会	岐阜工業高等専門学校主催
川本 正治	グラフ描画ソフトを用いた数学 を活用する教材	単著	日本数学教育学会高専・大学 部会新潟（2010.8）	
川本 正治	数学を活用する能力を高める教 材開発	共著	平成 22 年度高等専門学校教 育教員研究集会，長岡 （2010.8）同講演論文集， p.189-192	川本正治、安富真一、伊藤清 堀江太郎、大貫洋介、 篠原雅史
川本 正治	工学技術者を育成するための数 学モデリングの一考察	単著	全国数学教育学会第 32 回研 究発表会，広島（2010.6）	
川本 正治	ドリルと演習シリーズ微分積分	共著	電気書院（2010） ISBN978-4-485-30202-6 C3341	阿蘇和寿、小林茂樹、佐藤直 紀、佐藤義隆、馬淵雅生、森 田健二、大貫洋介、川本正治、 篠原雅史、他 24 名
川本 正治	ドリルと演習シリーズ線形代数	共著	電気書院（2010） ISBN978-4-485-30203-3 C3341	梅野善雄、川本正治、富山正 人、大貫洋介、篠原雅史、他 25 名
篠原 雅史	On a generalization of distance sets	共著	Journal of Combinatorial Theory Series A 117 pp.810-826 (2010).	M. Shinohara & H. Nozaki
篠原 雅史	低い次元における距離集合につ いて	単著	離散数学とその応用研究集 会 2010，高知（2010，7）	
篠原 雅史	低い次元における距離集合の有 限性について	単著	実験計画法およびその周辺 領域における組合せ構造の 解明とその応用，城崎 （2010，11）	
田村 陽次郎	マダイミオシンの加熱ゲル形成 に及ぼすグルコン酸塩の影響	共著	日本水産学会誌（2010） Vol.76 No.6	大井淳史，田村陽次郎， 岡垣壮
田村 陽次郎	Simulation of force changes in the human biceps using a muscle model based on electromyographic signals	共著	Journal of Biomechanical Science and Engineering, Vol. 5 (2010) pp. 18-23.	A.Ito, M.Saito & Y.Tamura
田村 陽次郎	Simulation of stretch response in the human triceps surae using a systematic model of slow- and fast-type muscle fibers	共著	6TH World Congress of Biomechanics (2010)	Y.Tamura, A.Ito & A.G.Cresswell
田村 陽次郎	Force simulation of human biceps brachii using surface electromyography	共著	6TH World Congress of Biomechanics (2010)	A.Ito, Y.Tamura & M.Saito

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
丹波 之宏	Kinetic Pathway of Antimicrobial Peptide Magainin 2-Induced Pore Formation in Lipid Membranes	共著	J. Phys. Chem. B, 114, 12018-12026 (2010)	Yukihiro Tamba, Hirotaka Ariyama, Victor Levadny, and Masahito Yamazaki
丹波 之宏	Confinement of Fluorescent Probes in Micro-Wells on Si Substrates by Sealing with Lipid Bilayers	共著	Appl. Phys. Express, 3, 107001 (2010)	Koji Sumitomo, Yukihiro Tamba, Youichi Shinozaki, Keiichi Torimitsu
丹波 之宏	Structural, Mechanical and Thermal Studies of Doublemolded Isotactic Polypropylene Nanocomposites with Multiwalled Carbon Nanotubes	共著	J. Appl. Polym. Sci., 118, 312-319 (2010)	Md. Forhad Mina, Md. Akramul Haque, Md. Khairul Hassan Bhuiyan, Md. Abdul Gafur, Yukihiro Tamba, and Tsutomu Asano
丹波 之宏	Visualization of Single Membrane Protein Structure in Stretched Lipid Bilayer Suspended over Nanowells	共著	Appl. Phys. Express, 3, 027002 (2010)	Youichi Shinozaki, Koji Sumitomo, Kazuaki Furukawa, Hidetoshi Miyashita, Yukihiro Tamba, Nahoko Kasai, Hiroshi Nakashima, and Keiichi Torimitsu
丹波 之宏	Kinetic Pathway of Antimicrobial Peptide Magainin2-induced Pore Formation in Lipid Membranes	共著	The 48th Annual Meeting of Biophysical Society of Japan: Sep. 20-22, 2010 (Sendai)	Yukihiro Tamba, Hirotaka Ariyama, Victor Levadny, Jahangir Md. Alam, Masahito Yamazaki
丹波 之宏	Membrane Filtering Method for Purification of Giant Unilamellar Vesicles	共著	The 48th Annual Meeting of Biophysical Society of Japan: Sep. 20-22, 2010 (Sendai)	Yukihiro Tamba, Hiroaki Terashima, Masahito Yamazaki
丹波 之宏	Functional analysis of gramicidin A ion channels in giant unilamellar vesicles and micro-wells	共著	The 48th Annual Meeting of Biophysical Society of Japan: Sep. 20-22, 2010 (Sendai)	Arianna McAllister, Koji Sumitomo, Youichi Shinozaki, Yukihiro Tamba, Keiichi Torimitsu
丹波 之宏	Mechanism of Subcritical Pore Formation in Lipid Membranes Induced by Antimicrobial Peptide-Magainin2	共著	The 48th Annual Meeting of Biophysical Society of Japan: Sep. 20-22, 2010 (Sendai)	Victor Levadny, Mariana Belaya, Tomoki Takahashi, Yukihiro Tamba, Masahito Yamazaki
丹波 之宏	Construction of Microarray of GUVs of Closed, Oil-Free Membranes for the Single GUV Method	共著	The 48th Annual Meeting of Biophysical Society of Japan: Sep. 20-22, 2010 (Sendai)	Hiroaki Terashima, Tomoki Takahashi, Yukihiro Tamba, Masahito Yamazaki
丹波 之宏	Si 基板上の井戸への脂質二分子膜シールと蛍光プローブの閉じ込め	共著	2010 年 日本応用物理学会 春季	住友弘二，丹波之宏，篠崎陽一，鳥光慶一
丹波 之宏	Functional analysis of gramicidin A ion channels in giant unilamellar vesicles and micro-wells	共著	The 48th Annual Meeting of Biophysical Society of Japan (Sendai)	Arianna McAllister, Koji Sumitomo, Youichi Shinozaki, Yukihiro Tamba, Keiichi Torimitsu
丹波 之宏	脂質膜で覆った Si 基板上の井戸におけるイオンチャンネル機能測定	共著	2010 年 日本応用物理学会 秋季	Arianna McAllister, 住友弘二，丹波之宏，篠崎陽一，鳥光慶一

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
三浦 陽子	Studies on Effects of Impurity Doping and NMR Measurements of La 1111 and/or Nd 1111 Fe-Pnictide	共著	Journal of the Physical Society of Japan 79 (2010) 014710(1)-(10)	M. Sato, Y. Kobayashi, S. C. Lee, H. Takahashi, E. Satomi, Y. Miura
三浦 陽子	三角スピントラップ ACrF ₄ (A=K, Cs)の電子スピン共鳴	共著	日本物理学会講演概要集 第 65 巻 第 2 号 (2010 年秋季大会) 第 3 分冊 P. 365	真中浩貴、三浦陽子
三浦 陽子	三角スピントラップ ACrF ₄ (A=K, Cs)の高純度化	共著	日本物理学会講演概要集 第 65 巻 第 2 号 (2010 年秋季大会) 第 3 分冊 P. 444	三浦陽子、岩下直樹、尾形謙一、真中浩貴
三浦 陽子	三角スピントラップ ACrF ₄ (A=K, Cs)の構造と磁性	共著	第 4 回物性科学領域横断研究会 p.36	真中浩貴、三浦陽子
細野 信幸	高専間交流を通じたクラブ活動ー全国高等専門学校剣道錬成大会を通じたクラブ活動ー	共著	論文集「高専教育」第 33 号 pp. 637~642 (2010)	兼重明宏，多田博範，中川一穂，柏倉知秀，田房友典，細野信幸，川口雅司，佐藤洋俊，小西大亮
細野 信幸	近年における全国高専体育大会 剣道競技の試合結果についての一考察	共著	平成 22 年度高等専門学校教育教員研究集会，長岡 (2010)，同講演論文集 pp81-84	川口雅司
森 誠護	(ノート) 子どもの体力低下に関する一考察ー遊びの減少に着目してー	単著	鈴鹿工業高等専門学校紀要，第 43 巻，pp.33-37 (2010)	
森 誠護	トライアスロン競技における心拍数と血中乳酸濃度からみた運動強度	単著	日本スポーツ方法学会第 21 回大会，抄録集，pp.27，早稲田大学東伏見キャンパス (2010.3)	
林 浩士	REVIEW OF AND PROSPECTS FOR SMALL GROUP LEARNING TO IMPROVE ENGLISH COMMUNICATION SKILL	共著	『高専教育』第 33 号 (独立行政法人国立高等専門学校機構)	Michael E. Lawson, Takashi Kusaka, Hiroshi Hayashi
林 浩士	エンジニアリングデザイン能力向上につながる授業実践	単著	平成 22 年度神戸英語教育学会第 13 回研究大会	
林 浩士	デザイン能力向上を意識した高専英語科授業実践に関する一考察	単著	平成 22 年度全国高専英語教育学会第 34 回研究大会	
マイケル・ローソン	REVIEW OF AND PROSPECTS FOR SMALL GROUP LEARNING TO IMPROVE ENGLISH COMMUNICATION SKILL	共著	『高専教育』第 33 号 (独立行政法人国立高等専門学校機構)	Michael E. Lawson, Takashi Kusaka, Hiroshi Hayashi
マイケル・ローソン	Reflections on the Possibility of Small Group Learning and TOEIC Scores	共著	『紀要』第 43 巻 (鈴鹿工業高等専門学校)	Michael E. Lawson, Takashi Kusaka

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
日下 隆司	REVIEW OF AND PROSPECTS FOR SMALL GROUP LEARNING TO IMPROVE ENGLISH COMMUNICATION SKILL	共著	『高専教育』第 33 号 (独立行政法人国立高等専門 学校機構)	Takashi Kusaka, Michael E. Lawson, Hiroshi Hayashi
日下 隆司	Reflections on the Possibility of Small Group Learning and TOEIC Scores	共著	『紀要』第 43 巻 (鈴鹿工業高等専門学校)	Takashi Kusaka, Michael E. Lawson
日下 隆司	“The Dead City Photographed One More Time” : Don DeLillo の Mao II における写真とポスト産 業化社会の都市空間	単著	『中・四国アメリカ文学研 究』第 46 号 (中・四国アメリカ文学会)	
日下 隆司	英語少人数教育の授業実践と TOEIC スコア	単著	第 16 回日本高専学会年会	
日下 隆司	鈴鹿高専における TOEIC 対策授 業の現状	単著	平成 22 年度東海工学教育 協会高専部会 シンポジウ ム	
日下 隆司	英語コミュニケーション能力育 成に向けた少人数教育の授業例	単著	高専における学力向上に資 する教育事例集(東海工学教 育協会高専部会)	

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
機械工学科 富岡 巧	落下物を受動的にキャッチング可能な三リンク柔軟関節ロボットの開発／非線形バネ要素の配置位置による構造の違い	共著	ロボティクス・メカトロニクス学術講演会'10，旭川(2010.6)	白井 達也，富岡 巧
富岡 巧	ダイレクトモーターカーの運動特性の解析	共著	ロボティクス・メカトロニクス学術講演会'10，旭川(2010.6)	浅野圭佑，白井達也，富岡 巧
富岡 巧	ダイレクトモーターカーの構造の違いによる運動特性の解析	共著	ロボティクス・メカトロニクス学術講演会'10，旭川(2010.6)	小形遼平，白井達也，富岡 巧
埜 克己	繰返し負荷を受ける衝撃吸収パッド（EVA材）のエネルギー吸収特性に関する研究	共著	鈴鹿工業高等専門学校紀要，第43巻，pp.49-53 (2010).	埜 克己，飯田高次，上平瞬，佐脇 豊，打田元美
末次 正寛	和弓の構成部材境界部に生じるせん断応力について	共著	スポーツ産業学研究，第20巻2号，pp.149-157 (2010)	末次 正寛，辻 正利，西岡将美
末次 正寛	ポリカーボネート板の延性－脆性破壊遷移現象について	共著	日本機械学会年次大会講演論文集，Vol.1，pp.181-182 (2010)	末次 正寛，大西 悠揮
近藤 邦和	流路断面積が急縮小する水平管内気液二相流に関する研究	共著	日本混相流学会年会講演会2010（浜松）講演論文集，pp.104-105 (2010)	藤松孝裕，近藤邦和
民秋 実	複数欠陥を有する GFRP 平板の強度特性	共著	日本機械学会東海支部 第59期総会講演会 講演論文集，No.103-1, pp.347-348 (2010.3)	高野 典子，民秋 実
藤松 孝裕	流路断面積が急縮小する水平管内気液二相流に関する研究	共著	日本混相流学会年会講演会2010（浜松）講演論文集，pp.104-105 (2010.7).	藤松孝裕，近藤邦和
藤松 孝裕	噴霧液滴の蒸散効果による冷却システム	共著	第19回微粒化シンポジウム講演論文集，pp.107-112 (2010.12).	藤松孝裕，福田尚人，鈴木孝司，服部秀則
藤松 孝裕	簡易粒径計測システムの改良	共著	第19回微粒化シンポジウム講演論文集，pp.28-31 (2010.12).	鈴木孝司，服部秀則，藤松孝裕
白井 達也	日本語 Windows とモバイル機器に強い fs_moodle パッケージの紹介	単著	MoodleMoot Japan 2010，函館 (2009.2)	白井 達也
白井 達也	落下物を受動的にキャッチング可能な三リンク柔軟関節ロボットの開発／非線形バネ要素の配置位置による構造の違い	共著	ロボティクス・メカトロニクス学術講演会'10，旭川(2010.6)	白井 達也，富岡 巧
白井 達也	Moodle の基本機能を強化した eラーニングシステム fs_moodle の開発	共著	高等専門学校情報処理教育研究発表会論文集，Vol. 30，pp.179-182, 2010	白井達也，石原茂宏，渥美清隆，青山俊弘，兼松秀行

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
白井 達也	ダイレクトモーターカーの運動特性の解析	共著	ロボティクス・メカトロニクス学術講演会'10，旭川(2010.6)	浅野圭佑，白井達也，富岡 巧
白井 達也	ダイレクトモーターカーの構造の違いによる運動特性の解析	共著	ロボティクス・メカトロニクス学術講演会'10，旭川(2010.6)	小形遼平，白井達也，富岡 巧
白木原香織	一液触媒式スラスタ用 L-605 合金の環境劣化に関する基礎的研究	共著	平成 21 年度第 2 回中部支部研究業績発表会，第 2 回中部支部研究業績発表会概要集，pp. 23-26 (2010, 2).	鈴木拓哉，黒田大介，白木原香織，御手洗容子，小野嘉則，香河英史，後藤大亮
白木原香織	PLD 法を用いた TiNi 系形状記憶合金薄膜の開発	共著	日本機械学会東海学生会第 41 回学生員卒業研究発表講演会，pp. 271-272 (2010, 3).	寺岡健太郎，笹山翔多，白木原香織
白木原香織	ソフト系圧電セラミックスのドメインスイッチング挙動の微視観察	共著	日本機械学会東海学生会第 41 回学生員卒業研究発表講演会，pp. 15-17 (2010, 3).	阿知和秀希，白木原香織，田中啓介，木村雅彦，榊千春，奥山幸治，中村玄徳，来海博央
白木原香織	ハード系 PZT における機械的疲労によるき裂進展挙動	共著	日本材料学会第 59 期通常総会・学術講演会，pp. 245-246 (2010, 5).	若園零二，晝河和希，野々山晃彰，白木原香織，来海博央，田中啓介，木村雅彦，榊千春，奥山幸治，中村玄徳
白木原香織	ソフト・ハード系圧電セラミックスにおける疲労き裂進展挙動	共著	日本機械学会 2010 年度年次大会，S0305-3 (2010, 9).	野々山晃彰，晝河和希，白木原香織，来海博央，田中啓介，木村雅彦，榊千春，奥山幸治，中村玄徳
白木原香織	結晶構造が異なる圧電セラミックス(PZT)の疲労き裂進展挙動	共著	日本材料学会論文集「材料」，掲載決定	野々山晃彰，晝河和希，白木原香織，来海博央，田中啓介，木村雅彦，榊千春，奥山幸治，中村玄徳
打田 正樹	マスタスレーブマニピュレータによる柔軟物の搬送位置決め作業のための操作支援制御と評価	共著	日本機械学会論文集(C 編)，Vol.76, No.761 (2010).	打田正樹，大澤淳司，藤田尚吾，森田良文，鶴飼裕之，原 進
打田 正樹	スライディングモード制御による自動車エンジン用電磁駆動バルブの位置決め制御 -フィードフォワード補償による制御性能の改善-	共著	日本 AEM 学会誌，Vol.18, No.1 (2010).	打田正樹，長谷川英之，森田良文，藪見崇生
打田 正樹	パワーアシスト型搬送装置のためのインパルス状入力を用いた振動低減制御	共著	第 11 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2010)予稿集(2010.12).	山本優一，小倉佑太，武重道大，打田正樹，森田良文，原 進
打田 正樹	パワーアシスト型搬送装置のためのインパルス状入力を用いた振動低減制御	共著	平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会論文集(2010.8).	山本優一，小倉佑太，武重道大，打田正樹，森田良文，原 進
打田 正樹	新型インホイールモータシステムの基本性能の検証	共著	日本機械学会北陸信越支部講演会講演論文集(2010.3).	西川達宏，打田正樹，森田良文

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
打田 正樹	産業用リニア電磁駆動システムの 要素技術とその応用	共著	電気学会，産業応用部門	産業用リニア駆動システムに おける要素技術の体系化調査 専門委員会

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
電気電子工学科 北村 登	出前授業と学生の授業への取り組み	共著	東海工学教育協会，高専部会 2010 年度シンポジウム (2010.12).	北村登，辻琢人，奥田一雄
近藤 一之	電子回路教育の改善についての 報告 ー授業の一環として1人ずつ個 別に行う実験の導入を中心にー	共著	東海工学教育協会高専部会 部会報告 No.4，pp.7-10 (2010,3).	近藤一之，鈴木昌一，山田太
近藤 一之	インパルス電圧発生装置を用い た学生実験および特別研究の改 善	共著	鈴鹿工業高等専門学校紀要 第 43 巻，pp.55-61 (2010) .	柴垣寛治，石田真之，井林雅 樹，山田太，鈴木昌一，奥野 正明，近藤一之
近藤 一之	スイッチトキャパシタを用いた 逐次比較型 A/D 変換器	共著	計測自動制御学会中部支部 第 148 回教育工学研究会・ シンポジウム，(名古屋) (2010.11) .	伊藤雅矩，近藤一之
大津 孝佳	Study on ESD Phenomena of Magnetic head by 1ns Pulse ESD	共著	2010 Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility,Beijing, China (2010.4).	Takayoshi Oht s u, Koji Kataoka
大津 孝佳	Study on ESD/EMI Phenomena for Magnetic Reproducing Head	共著	IEEEJ Trans.FM, Vol.130 , No5 , p473-478, 2010.	Takayoshi Ohtsu, Shoji Natori
大津 孝佳	大気イオン源による空間電位計 測値の光源による影響	共著	電気関係学会東海支部連合 大会，(2010.8).	大津孝佳，今井省吾，岡亮太， 藤川啓道
大津 孝佳	サブミクロンギャップでのオン/ オフ放電による電磁波特性	共著	電気関係学会東海支部連合 大会，(2010.8).	大津孝佳，藤川啓道，岡田俊 祐，今井省吾，岡亮太，谷辻 和幸，高井太郎，伊藤翔太
大津 孝佳	大気イオン源による空間電位計 測値の光源による影響	共著	ESD/EOS/EMC シンポジウ ム，信頼性シンポジウム，日 本電子部品信頼性センタ， 発表論文集(2010.10).	大津孝佳，今井省吾，岡亮太， 藤川啓道
大津 孝佳	サブミクロンギャップでのオン/ オフ放電による電磁波特性	共著	ESD/EOS/EMC シンポジウ ム，信頼性シンポジウム，日 本電子部品信頼性センタ， 発表論文集(2010.10).	大津孝佳，藤川啓道，岡田俊 祐，今井省吾，岡亮太，谷辻 和幸，高井太郎，伊藤翔太
川口 雅司	コンピュータ情報処理の基礎と 応用	共著	共立出版，(2010). ISBN978-4-320-12249-9	馬場則夫，武内良樹，川口雅 司，須藤秀紹，渥美清隆，満 倉靖恵
川口 雅司	高専間交流を通じたクラブ活動 ー全国高等専門学校剣道錬成大 会を通じたクラブ活動ー	共著	高専教育第 33 号,pp.637-642, (2010).	兼重明宏，多田博範，柏倉知 秀，田房友典，細野信幸，川 口雅司，中川一穂，佐藤洋俊， 小西大亮
川口 雅司	鈴鹿高専における四輪無許可通 学への対応とその評価	共著	高専教育第 33 号， pp.649-654, (2010).	下古谷博司，川口雅司，西岡 將美

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
川口 雅司	Improved modeling method of equivalent circuit to acupuncture point with negative impedance converter	共著	J Intl. Soc. Life info. Sci Vol.28, No.1, pp.163-167, March (2010).	Shoji SUZUKI, Yoshinori ADACHI Takashi AOKI, Masashi KAWAGUCHI
川口 雅司	Vowel Sound Recognition Using a Spectrum Envelope Feature Detection Method and Neural Network	共著	KES 2010, Part III, LNAI 6278, pp. 97-103, (2010).	Masashi. KAWAGUCHI, Naohiro. YONEKURA, Takashi. JIMBO, Naohiro. ISHII
川口 雅司	特徴検出法による話者不特定条件による母音音声認識	共著	JASAG2010 春季全国大会 pp.92-93, (2010).	川口雅司，米倉直宏，神保孝志
川口 雅司	アナログ電子回路による神経回路モデルのシミュレーション	共著	JASAG2010 春季全国大会 pp.22-23, (2010).	加藤良隆，川口雅司
川口 雅司	乗算回路によるアナログニューラルネットワークの製作	共著	平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会, Po2-15, 2010.	加藤良隆，川口雅司
川口 雅司	近年における全国高専体育大会剣道競技の試合結果についての一考察	共著	平成 22 年度高等専門学校教育教員研究集会講演論文集, pp.81-84, (2010).	細野信幸，川口雅司
川口 雅司	特別指導を導入した四輪無許可通学指導	共著	平成 22 年度高等専門学校教育教員研究集会講演論文集, pp.157-160(2010).	下古谷博司，川口雅司，西岡將美
川口 雅司	アナログ電子回路によるニューラルネットワークの動的学習の実現	共著	第 20 回インテリジェント・システム・シンポジウム (FAN2010)(2010).	川口雅司，神保孝志，梅野正義
辻 琢人	学生実験への導入を目指したシリコン pn 接合の作製の試み	共著	応用物理学会中国四国支部 2010 年度支部学術講演会，高知(2010, 7).	平岡直也，長岡史郎，辻琢人，中村篤博
辻 琢人	A Silicon PN-Junction Fabricated by the Simple Manufacturing Method for Student Experiment Program	共著	2010 Shikoku-section Joint Convention of the Institutes of Electrical and related Engineers, Ehime (2010, 9).	Naoya Hirao, Shiro Nagaoka, Takuto Tsuji, Atsuhiko Nakamura
辻 琢人	出前授業と学生の授業への取組	共著	平成 22 年度東海工学教育協会 高専部会 岐阜(2010, 12).	北村登，辻琢人，奥田一雄
西村 一寛	ナノ構造磁性体 ー物性・機能・設計ー	共著	共立出版, pp.163-178(1-280) (2010). ISBN978-4-320-08635-7	西村一寛他ナノスケール磁性体の機能調査専門委員会（電気学会）
西村 一寛	動磁型振動検査装置を用いた工作機械の主軸ブレ事前検出	単著	まぐね, 5(2), pp.68-73 (2010).	
西村 一寛	"特集 娯楽に使われている磁気企画の意図"	単著	まぐね, 5(5), p.211 (2010).	西村一寛(主査)，稲葉信幸，田島克文，谷山智康
西村 一寛	フェライトナノ粒子凝集体の合成と環境メータとしての応用	共著	東京工業大学 応用セラミックス研究所 共同利用研究報告書, No.14, p.56 (2010).	西村一寛，栢修一郎，申光鎬，松下伸広

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
西村 一寛	磁気反発型振動リミットスイッチでの反発・吸着力を考慮した振動パラメータの定量化	共著	第 34 回日本磁気学会学術講演会，つくば国際会議場，概要集 6aF-6, p.306 (2010 年 9 月 6 日).	藤原広資，西村一寛
西村 一寛	モバイル機器用発電機のための振動・回転変換装置	共著	第 22 回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム (SEAD22 in 門司港レトロ)，門司港ホテル，講演論文集 20A4-2, pp.284-285 (2010 年 5 月 20 日).	橋本良介，西村一寛
西村 一寛	磁気反発型振動リミットスイッチにおける振動パラメータと反発・吸着力との関係	共著	平成 22 年電気学会全国大会，明治大学 駿河台キャンパス，講演論文集 2-120, Vol.2, p.133 (2010 年 3 月 19 日).	原健，西村一寛
西村 一寛	低電力機器用発電のための振動・回転変換装置	共著	平成 22 年電気学会全国大会，明治大学 駿河台キャンパス，講演論文集 2-119, Vol.2, p.132 (2010 年 3 月 19 日).	橋本良介，西村一寛
柴垣 寛治	レーザーアブレーションチタンプラズマの飛行時間型質量分析法による解析	共著	第 27 回プラズマプロセッシング研究会 P1-18 (2010, 2).	水谷直樹，井林雅樹，柴垣寛治
柴垣 寛治	液中レーザーアブレーションによるプラズマと微粒子の解析	共著	日本技術士会中部支部 研究業績発表会論文集, pp.27-30 (2010, 2).	森口和弘，川野晃太，森田澄，柴垣寛治
柴垣 寛治	液体窒素中レーザーアブレーションプラズマによる表面改質	共著	平成 21 年度高専卒業研究発表会 講演論文集, pp.23-24 (2010, 3).	川野晃太，森口和弘，森田澄，柴垣寛治
柴垣 寛治	Surface Modification of Titanium by Impulse Discharge Plasma Irradiation	共著	2nd International Symposium on Advanced Plasma Science and its Applications for Nitrides and Nanomaterials (2010, 3).	Kanji Shibagaki, Masayuki Ishida, and Masaki Ibayashi
柴垣 寛治	インパルス電圧発生装置を用いた学生実験および特別研究の改善	共著	鈴鹿工業高等専門学校紀要，第 43 巻，pp.55-61 (2010).	柴垣寛治，石田真之，井林雅樹，山田太，鈴木昌一，奥野正明，近藤一之
柴垣 寛治	インパルス放電プラズマ照射による金属表面改質	共著	日本高専学会誌，第 15 巻，3 号，pp.59-64 (2010).	石田真之，井林雅樹，柴垣寛治
柴垣 寛治	Surface Modification of Metals by HV Impulse Discharges in Air and Liquid	共著	63rd Gaseous Electronics Conference and 7th International Conference on Reactive Plasmas (2010, 10).	Kanji Shibagaki, Masaki Ibayashi, Atsuto Mori, Takaya Hattori, and Masayuki Ishida

所属 氏名	著書、学術論文等の名称	単著, 共著 の別	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
電子情報工学科 桑原裕史	ワンチップコンピュータを利用する小中学生向け情報基礎教育の取組み	単著	計測自動制御学会 教育工学論文集 Vol. 32, pp. 1-3, (2009)	桑原裕史
桑原裕史	COOP WORK による国際的技術者教育	単著	22年度高専 GP 実践事例集、pp.82-83	桑原裕史
桑原裕史	CATV と連携した想像設計力発現の支援	単著	22年度高専 GP 実践事例集、pp.110-111	桑原裕史
桑原裕史	民間企業と連携した IT 共同教育プロジェクト	共著	平成 22 年度高専教育講演論文集、pp.495-498	松林・小嶋・長尾・金寺・山崎・桑原・市坪
伊藤 明	Simulation of Force Changes in the Human Biceps Using a Muscle Model Based on Electromyographic Signals	共著	Journal of Biomechanical Science and Engineering Vol. 5 pp.18-23 (2010)	A. ITO, M. SAITO, Y. TAMURA
伊藤 明	Force Simulation of Human Biceps Brachii using Surface Electromyography	共著	6Th World Congress of Biomechanics, Proceeding p. 445 WCB-A00562-00810 (2010, Singapore)	A. Ito, Y. Tamura, M. Saito
伊藤 明	Simulation of Stretch Response in the Human Triceps Surae using a Systematic Model of Slow- and Fast-Type Muscle Fibers	共著	6Th World Congress of Biomechanics, Proceeding p. 441 WCB-A00290-00383 (2010, Singapore)	Y. Tamura, A. Ito, A. G. Cresswell
田添 丈博	英日機械翻訳における自然な訳文への言い換えシステム	共著	言語処理学会第 16 回年次大会 C3-5 (2010, 3)	宮地, 田添, 椎野
田添 丈博	Web 検索を利用した人物関係抽出とその評価	共著	言語処理学会第 16 回年次大会 C5-3 (2010, 3)	三谷, 田添, 椎野
青山俊弘	Quorum Sensing and Morphological Regulation in the Pathogenic Fungus Candida albicans	共著	Journal of Oral Biosciences, Vol. 52(3), 233-239 (2010)	T. Cho, J. Nagao, R. Imayoshi, H. Kaminishi, T. Aoyama and H. Nakayama
青山俊弘	Transcription factors CgUPC2A and CgUPC2B regulate ergosterol biosynthetic genes in Candida glabrata	共著	Gene To Cells, in publish, (2010)	M. Nagi, H. Nakayama, K. Tanabe, M. Bard, T. Aoyama, M. Okano, S. Higashi, K. Ueno, H. Chibana, M. Niimi, S. Yamagoe, T. Umeyama, S. Kajiwarara, H. Ohno, Y. Miyazaki
青山俊弘	ミニブログユーザの記事嗜好を用いたクラスタ発見	共著	日本高専学会誌, 15(3), 43-46. (2010)	眞野, 青山
青山俊弘	Annotation Sharing System of the Article published as PDF and Web Site	共著	The 5th International Conference on Open Repositories, Madrid, Spain (2010/7)	T. Aoyama, K. Yamaji

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
青山俊弘	Repository System WEKO associated with Flash Converter	共著	The 5th International Conference on Open Repositories, Madrid, Spain (2010/7)	K. Yamaji, T. Aoyama, H. Takeda
青山俊弘	Candida glabrata を用いた in vivo 全遺伝子機能解析ツール の構築	共著	第 54 回日本医真菌学会総 会，(2010/10)	知花, 上野, 青山, 中山，宇野
青山俊弘	次世代シーケンサーを用い たゲノムの再アノテーション- Candida glabrata を用いた研 究-	共著	第 54 回日本医真菌学会総 会，(2010/10)	中山, 青山，上野，知花
青山俊弘	Candida glabrata におけるス テロールの細胞内への取り込 みと輸送に関わる因子の同定	共著	第 6 回真菌分子細胞研究 会，(2010/3)	中山, 岡野, 名木，奈良， 清水，東，青山，田辺
青山俊弘	Candida glabrata の UPC2 ホモ ログの機能解析	共著	第 6 回真菌分子細胞研究 会，(2010/3)	東，清水，岡野，名木，田 辺，青山，中山
青山俊弘	Candida glabrata ゲノムの再 アノテーション	共著	第 6 回真菌分子細胞研究 会，(2010/3)	青山，上野，中山，知花
青山俊弘	次世代シーケンサ SOLiD を用い た Candida glabrata の温度感 受性変異の探索	共著	第 6 回真菌分子細胞研究 会，(2010/3)	大野，青山，大岩，喜久里， 塚原，知花
森 育子	Estimation of rise time of discharge current for air discharge of ESD-gun with low charge voltages	共著	Prezeglad Electrotechniczny (Electrical review), vol.2010, no. 3, pp.54-56 (2010-3)	I. Mori, O. Fujiwara
森 育子	Severity estimation of air discharge of an ESD-gun with low charge voltages	共著	Proc. of 4th Pan-Pacific EMC Joint Meeting, Sendai, FR-PM1-2 (2010-5)	I. Mori, O. Fujiwara
森 育子	放電電流波形の広帯域測定に 基づく ESD に対する IEC イミュ ニティ試験の厳しさ評価	共著	電気学会 A 部門誌， Vol. 130, No. 5, pp. 457-461 (2010-5)	森，藤原
森 育子	Estimation of rise time and frequency spectra of discharge current waveforms for air discharges of an ESD-gun with low charge voltages	共著	Proc. 9th Int. Symp. on EMC and 20th Int. Wroclaw Symp. on EMC, Wroclaw, pp.757-761(2010-9)	I. Mori, O. Fujiwara
森 育子	Estimation of gap breakdown field for air discharges of ESD-gun with low charge voltages	共著	Proc. of XX Int. Conf. on Electromagnetic Disturbance, Kaunas, pp.111-114(2010-9)	I. Mori, O. Fujiwara

所属 氏名	著書, 学術論文等の名称	単著, 共著 の別	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
森 育子	Transfer impedance of new-type calibration target and reconstruction of injected currents for air discharges from electrostatic discharge generators	共著	IEICE Electronics Express, Vol.7, No. 22, pp.1666-1671(2010-11)	Y. Taka, T. Adachi, I. Mori, O. Fujiwara, S. Ishigami and Y. Yamanaka
和田 孝之	Stochastic Ellipsoid Methods for Robust Control: Multiple Updates and Multiple Cuts	共著	Elsevier, Automatica, Vol. 46, No. 8, pp. 1339-1345 (2010)	T. Wada, Y. Fujisaki
和田 孝之	A Stopping Rule for Stochastic Approximation	共著	Proceedings of the 49th IEEE Conference Decision and Control, Atlanta, GA, USA, (2010.12), 採録決定	T. Wada, T. Itani, Y. Fujisaki
和田 孝之	Expected Squared Estimation Error of Stochastic Approximation in Finite Samples	共著	The 42th ISCIE International Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications, Okayama, Japan (2010.11), 発表予定	T. Wada, Y. Fujisaki
和田 孝之	Sequential Randomized Algorithms: A Probabilistic Cutting Plane Technique Based on Maximum Volume Ellipsoid Center	共著	Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Computer-Aided Control System Design (Part of the 2010 IEEE Multi-conference on Systems and Control), pp. 1533-1538, Yokohama, Japan (2010.9)	T. Wada, Y. Fujisaki
和田 孝之	A Primal-Dual Setting for Probabilistic Feasibility of Robust LMIs	共著	Proceedings of the 41th ISCIE International Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications, pp. 260-265, Kobe, Japan (2010.05)	T. Wada, Y. Fujisaki
和田 孝之	多次元確率近似法に対する非漸近的な収束性解析	共著	第 39 回 制御理論シンポジウム資料, pp. 213-216, 大阪 (2010.9)	和田, 井溪, 藤崎
和田 孝之	確率近似法に対する停止則	共著	第 54 回 システム制御情報学会研究発表講演会講演論文集, pp. 589-590, 京都 (2010.5)	和田, 井溪, 藤崎
和田 孝之	制振装置に対する故障検出フィルタ設計	共著	第 54 回 システム制御情報学会研究発表講演会講演論文集, pp. 511-512, 京都 (2010.5)	藤崎, D. P. Cesar, 和田

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
生物応用化学科 生貝 初	コレステロールと糖鎖リガンド を介したコレラ菌溶血毒の膜侵 入機構	共著	第 83 回日本細菌学会総会， 横浜，2010 年 3 月	生貝 初，中山浩伸，松崎智 子，飯村兼一，大石祐司，菅 波晃子，田村 裕，島村忠勝
生貝 初	シャクヤクに含まれるペンタガ ロイルグルコースの抗菌機構	共著	第 83 回日本細菌学会総会， 横浜，2010 年 3 月	田島規子，生貝 初，荒川英 俊
生貝 初	安心・安全・信頼のための抗菌材 料	共著	HACCP 対応抗菌環境福祉材 料開発研究会編，米田出版， 2010 年 3 月 5 日発行	生貝 初，他 35 名
生貝 初	シャクヤクの花弁抽出液および その主要成分ペンタガロイルグ ルコース(PGG)の抗インフルエ ンザウイルス効果	共著	第 85 回日本感染症学会総 会，東京，2010 年 4 月	柳川 容子，生貝 初，田中 和生
生貝 初	コレステロールと糖脂質を介し たコレラ菌溶血毒の膜侵入	共著	第 57 回トキシシンポジウ ム，予稿集 pp.146-149，長 浜，2010 年 7 月	生貝 初，中山浩伸，飯村兼 一，大石祐司，菅波晃子，田 村 裕
生貝 初	A seesaw model for cholesterol and saccharide ligands-mediated membrane insertion of <i>Vibrio</i> <i>cholera</i> hemolysin	共著	日米医学協力研究会コレ ラ・細菌性腸管感染症専門部 会総会，京都，2010 年 7 月．	Hajime Ikegai, Daiki Yamamoto, Ayumi Okuyama, Hironobu Nakayama, Ken-ichi Iimura, Yushi Oishi, Akiko Suganami, Yutaka Tamura, Tadakatsu Shimamura
生貝 初	ペンタガロイルグルコース（シ ャクヤク花弁の主要成分）の抗 インフルエンザウイルス効果に ついて	共著	日本防菌防黴学会第 37 回 年次大会，東京，2010 年 9 月．	柳川容子，森 扶美代，生貝 初，田中 和生
生貝 初	Self-assembly of <i>Vibrio cholerae</i> hemolysin adsorbed to lipid monolayer at a water interface	共著	International Conference on Nanosopic Colloid and Surface Science, Chiba, Japan, Sep., 2010	Tomoko Matsuzaki, Ken-ichi Iimura, Hajime Ikegai
生貝 初	表面改質した鉄鋼材料の微生物 腐食特性	共著	日本機械学会 2010 年度年次 大会，講演論文集，Vol. 1, pp. 319-320, 2010 年 9 月	鎌倉 渚，黒田大介，生貝 初，小川亜希子，兼松秀行
生貝 初	緑濃菌バイオフィームによる鉄 鋼材料表面の腐食作用	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季 講演大会，材料とプロセス （CAMP-ISIJ），Vol. 23, No, 2, pp. 679-680, 2010 年 9 月	生貝 初，黒田大介，兼松秀 行，小川亜希子
生貝 初	冷却水系における種々の金属材 料へのバイオフィーム形成	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季 講演大会，材料とプロセス （CAMP-ISIJ），Vol. 23, No, 2, pp. 672-673, 2010 年 9 月	鎌倉 渚，黒田大介，生貝 初，兼松秀行，小川亜希子
生貝 初	鉄鋼スラグの海洋浸漬によるバ イオフィーム形成	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季 講演大会，材料とプロセス （CAMP-ISIJ），Vol. 23, No, 2, pp. 670-671, 2010 年 9 月	横山誠二，兼松秀行，黒田大 介，小川亜希子，生貝 初， 高橋利幸

所属 氏名	著書, 学術論文等の名称	単著, 共著 の別	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
生貝 初	伊勢湾岸における鉄鋼材料海洋浸漬と付着微生物の遺伝子解析	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季講演大会, 材料とプロセス (CAMP-ISIJ), Vol. 23, No, 2, pp. 668-669, 2010 年 9 月	間世田英明, 生貝 初, 黒田 大介, 小川亜希子, 兼松秀行
生貝 初	海洋環境中における種々の金属材料への海洋生物付着	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季講演大会, 材料とプロセス (CAMP-ISIJ), Vol. 23, No, 2, pp. 666-667, 2010 年 9 月	黒田大介, 鎌倉 渚, 小松真也, 生貝 初, 兼松秀行, 小川亜希子
生貝 初	非鉄系金属材料の微生物腐食特性	共著	軽金属学会第 119 回秋期講演大会講演概要, pp. 203-204, 2010 年 11 月	黒田大介, 鎌倉 渚, 生貝 初, 兼松秀行
生貝 初	淡水および海水環境中に浸漬した金属材料への生物付着	共著	日本金属学会・日本鉄鋼協会東海支部, 第 20 回学生による材料フォーラム, p. 6, 2010 年 11 月	鎌倉 渚, 黒田大介, 生貝 初, 兼松秀行
生貝 初	熱処理合金化めっき法により作製した Sn-Co 皮膜の抗菌性に及ぼす熱処理の影響	共著	第 70 回日本熱処理技術協会講演大会講演概要集, pp. 55-56, 2010 年 11 月	黒田大介, 井出誉志, 生貝 初, 兼松秀行
生貝 初	Ni-Cr 系溶射材と生物付着挙動	共著	第 70 回日本熱処理技術協会講演大会講演概要集, pp. 53-54, 2010 年 11 月	黒田大介, 兼松秀行, 桐原聡秀, 生貝 初, 曾 珍素
生貝 初	A seesaw model for cholesterol and saccharide ligands-mediated membrane insertion of <i>Vibrio cholerae</i> hemolysin	共著	US-Japan Cooperative Medical Science Program 45th Annual Joint Panel Meeting on Cholera and Other Bacterial Enteric Infections Abstract p.170, Kyoto, Japan, Dec. 6-8, 2010.	Hajime Ikegai, Daiki Yamamoto, Ayumi Okuyama, Hironobu Nakayama, Ken-ichi Iimura, Yushi Oishi, Akiko Suganami, Yutaka Tamura, Tadakatsu Shimamura
生貝 初	Adsorption and aggregation of <i>Vibrio cholerae</i> hemolysin on lipid monolayers as biomembrane model	共著	The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Honolulu, Hawaii, Dec. 15-20, 2010	Tomoko Matsuzaki, Ken-ichi Iimura, Hajime Ikegai
澤田 善秋	Synthesis of BDF by Glycerin Removal	共著	Proceedings of the 11th Asia Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress, Taipei Paper No.553,6 pages(2010)	Y.Sawada, S.Yodoya, G.Nakagawa, S.Tang Yii
澤田 善秋	バイオディーゼル燃料・反応速度論的解析による MeOH 削減	共著	計測自動制御学会中部支部, 教育工学論文集, 第 32 号, (2009)	中川 元斗, 澤田善秋
下野 晃	邪魔棒式濾過法を用いたヒドロキシアパタイト-アルミナ系人工歯根の創製	共著	電気化学学会 技術・教育研究論文 誌, Vol.17, No.1, pp.1-5 (2010)	下野晃, 岩田政司
下野 晃	墨の作製法の検討	共著	電気化学学会 技術・教育研究論文 誌, Vol.17, No.1, pp. 25-28 (2010)	下野晃, 澤田善秋

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
山本 智代	Chiral recognition ability of cellulose derivatives bearing pyridyl and bipyridyl residues as chiral stationary phases for high-performance liquid chromatography	共著	Polym. J., in press (advance online publication, November 17, 2010).	Yasunaka Katoh, Yasutaka Tsujimoto, Chiyo Yamamoto, Tomoyuki Ikai, Masami Kamigaito, Yoshio Okamoto
山本 智代	Fundamental study on the effect of EPS in biofilms on microbial influential corrosion	共著	Materials Science & Technology 2010 Conference, Oct. 17-21, Houston, TX, USA, pp. 460-469 (2010).	Nobumitsu Hirai, Toshihiro Tanaka, Hideyuki Kanematsu, Chiyo Yamamoto
山本 智代	鉄鋼材料の微生物腐食におけるバイオフィルム中の EPS の効果の基礎的検討	共著	材料とプロセス (CAMP-ISIJ), Vol. 23, p.674 (2010).	平井信充, 金田貴文, 田中敏宏, 山本智代, 勝村信哉, 兼松秀行
山本 智代	女子中高生の理系進路選択支援事業による女子中高生向け広報活動	共著	日本高専学会誌 (Journal of JACT), Vol. 15, No. 4, pp.29-34 (2010)	藤田直幸, 小嶋徹也, 山本智代, 平山けい
山本 智代	全国高専における女子学生支援の取り組み・事例報告2 「女子中高生の理系進路選択支援事業」	単著	国立高専機構主催平成21・22年度教育方法改善共同プロジェクト研究集会, 講演抄録 pp.40-44	山本智代
高倉 克人	親水部にトリスマレイミド基を有する両親媒性分子の合成と性質	単著	第90回日本化学会年会 (1C625) (2010, 3)	高倉克人
高倉 克人	Cell-Sorting of Robust Self-Reproducing Giant Vesicles Tolerant to Highly Ionic Medium	共著	Soft Matter Vol.6, pp. 1888-1891 (2010)	Kensuke Kurihara, Katsuto Takakura, Kentaro Suzuki, Taro Toyota, Tadashi Sugawara
高倉 克人	両親媒性分子間での長鎖移動反応にもとづくジャイアントベシクルの形成	単著	高等専門学校・長岡技術科学大学生物系教員交流研究集会(2010, 8)	高倉克人
高倉 克人	両親媒性分子間イミン交換およびヒドラゾン交換反応に基づく分子集合体の形態変化	共著	第41回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 (2P07) (2010, 11)	山本隆浩, 高倉克人
高倉 克人	Autocatalytic membrane-amplification on a pre-existing vesicular surface	共著	ChemComm vol.46, pp. 8791-8793 (2010)	Hiroshi Takahashi, Yoshiyuki Kageyama, Kensuke Kurihara, Katsuto Takakura, Shigeru Murata, Tadashi Sugawara
山口 雅裕	Mutation in N-cadherin and a stardust homolog, Nagie oko, affect cell-cycle exit in zebrafish retina	共著	Mechanisms of Development, 127, 247-265 (2010)	M. Yamaguchi, F. Imai, N. Tonou-Fujinori, I. Masai
山口 雅裕	Dual roles of Notch in regulation of apically restricted mitosis and apicobasal polarity of neuroepithelial cells	共著	43rd Annual meeting for the Japanese society of developmental biologist (2010), Kyoto, Abstract book p. 271	S. Ohata, R. Aoki, S. Kinoshita, M. Yamaguchi, S. Tsuruoka-Kinoshita, H. Tanaka, H. Wada, T. Tsuboi, I. Masai, H. Okamoto

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
山口 雅裕	アフリカツメガエル初期胚における Xp63 発現細胞の成立	共著	第 33 回日本分子生物学会年会 第 83 回日本生化学会大会合同大会 (2010) 神戸、予稿集 p. 218	大形悠一郎、山口雅裕、木下勉
淀谷 真也	Synthesis of BDF by Glycerin Removal	共著	The 13th Asia Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress	Yoshiaki-Sawada, Shinya-Yodoya, Gento-Nakagawa and Sim-Tang Yii
小川 亜希子	抗体医薬のための細胞構築と培養技術「第 3 編 細胞の代謝および培地設計 第 3 章 植物由来多糖を利用した新規培地添加剤と抗体精製後廃液の再生利用」	共著	株式会社シーエムシー出版, pp. 115-123 (2010)	小川亜希子，寺田聡，（監修：大政健史）
小川 亜希子	安心・安全・信頼のための抗菌材料「3. 抗菌性とその評価法」	共著	米田出版, p p. 17-39 (2010)	福崎智司，加藤丈雄，飯村兼一，小川亜希子（監修：兼松秀行）
小川 亜希子	Cryopreservative Solution Using Sericin	共著	Proceedings of the 20th ESACT Meeting, 1, Vol. 4, pp. 675-678, (Dresden, Germany) (2010)	K. Ikeda, Y. Oumi, A. Ogawa, M. Sasaki, H. Yamada, S. Terada
小川 亜希子	Involvement of SRC- and MAP Kinase-Signalings in the Effect of Sericin on Cellular Proliferation and Survival	共著	Proceedings of the 20th ESACT Meeting, 1, Vol. 4, pp. 433-435, (Dresden, Germany) (2010)	K. Yanagihara, T. Saito, S. Takeshita, M. Miki, A. Ogawa, M. Sasaki, H. Yamada, S. Terada
小川 亜希子	Enhancement of antibody production using solution after antibody purification	共著	Proceedings of the 19th Annual Meeting of JAACT, 16, pp. 145-150 (Fukuoka, Japan) (2010)	A. Ogawa, S. Fukui, S. Terada
小川 亜希子	抗体医薬品の高生産性・高品質化にむけた注目の技術 第 3 部「コスト削減・高生産性につながる血清代替材料を用いた細胞培養用培地・培地添加剤の開発」	単著	技術情報協会主催 医薬品・医療機器・化粧品・食品 セミナー，北とびあ（東京），11 月 29 日 (2010)	小川亜希子
小川 亜希子	Novel mitogenic factors for serum-free culture	共著	Cell Culture Engineering XII, April 25 - 30, Banff, Canada (2010)	S. Terada, K. Yanagihara, A. Sakuma, A. Ogawa
小川 亜希子	Influence of alloy plating corrosion on cellular functions	共著	JAACT2010, Hokkaido univ., Hokkaido, September 1-4 (2010)	A. Ogawa, N. Okuda, H. Kanematsu, K. Hio
小川 亜希子	Novel Serum-free Culture Medium and Cryopreservative Solution Using Fructan Obtained from Rakkuyo	共著	8th European symposium on biochemical engineering Science, September 6-8, (Bologna, Italy) (2010)	S. Terada, A. Sakuma, K. Yanagihara, Y. Chida, S. Mizui, A. Ogawa, K. Kobayashi, T. Ohura, N. Moriyama, S. Yasukawa

所属氏名	著書，学術論文等の名称	単著，共著の別	発行所，発表雑誌等又は発表学会等の名称	著者名
小川 亜希子	Safety Assessment of Oxidizing Slag Discharged from EAF Used in Normal Steelmaking by Conventional Leaching Test and Biological Evaluation	共著	17th Asian symposium on ecotechnology, November 11-13, Unazuki international hall (富山), p35 (2010)	S. Yokoyama, T. Shimomura, H.M. N. Nik, H. Kanematsu, T. Takahashi, A. Ogawa, J. Sasano, M. Izaki
小川 亜希子	抗体生産細胞におけるラッキョウ由来多糖フルクタン添加の効果	共著	日本農芸化学会大会，東京大学 (東京)，3月 28-30 日 (2010)	吉村美穂，小川亜希子，千田泰史，柳原佳奈，寺田聡，小林恭一
小川 亜希子	合金の金属組成および作成条件と生体毒性の関係	共著	日本農芸化学会大会，東京大学 (東京)，3月 28-30 日 (2010)	奥田直明，小川亜希子，兼松秀行，生貝初，黒田大介
小川 亜希子	ニッケルチタン合金の材料特性と生体への影響	共著	CAMP-ISIJ, 北海道大学 (北海道)，9月 25-27 日 (2010)	小川亜希子，玉内秀一，兼松秀行，樋尾勝也
小川 亜希子	海洋環境下における種々の金属材料への海洋生物付着	共著	CAMP-ISIJ, 北海道大学 (北海道)，9月 25-27 日 (2010)	黒田大介，鎌倉渚，小松真也，生貝初，兼松秀行，小川亜希子
小川 亜希子	緑膿菌バイオフィームによる鉄鋼材料表面の腐食作用	共著	CAMP-ISIJ, 北海道大学 (北海道)，9月 25-27 日 (2010)	生貝初，黒田大介，兼松秀行，小川亜希子
小川 亜希子	伊勢湾岸における鉄鋼材料海洋浸漬と付着微生物の遺伝子解析	共著	CAMP-ISIJ, 北海道大学 (北海道)，9月 25-27 日 (2010)	間世田英明，生貝初，黒田大介，小川亜希子，兼松秀行
小川 亜希子	亜鉛—すずめっきの表面状態と細胞機能との関連	共著	第 62 回日本生物工学会大会，宮崎シーガイア (宮崎)，10月 27-29 日 (2010)	小川亜希子，奥田直明，兼松秀行，樋尾勝也
小川 亜希子	Application of rakkyo fructan for serum-free culture	共著	JAAC2010, Hokkaido univ., Hokkaido, September 1-4 (2010)	A. Ogawa, S. Terada, Y. Chida, S. Mizui, A. Sakuma, K. Yanagihara, T. Ohura, K. Kobayashi, N. Morikawa, S. Yasukawa
小川 亜希子	汎用性と安全性に優れた新規血清代替物を利用した哺乳動物由来因子不含の細胞培養技術	共著	化学工学会第 42 回秋季大会シンポジウム「バイオ医薬品生産のプロセスイノベーション」，同志社大学 (京都)，9月 6-8 日 (2010)	小川亜希子，寺田聡
小川 亜希子	普通鋼精錬プロセスから排出された電気炉酸化スラグの淡水への繰返し溶出試験	共著	鉄と鋼，96，26-33 (2010)	横山誠二，鈴木玲人，ニク・ヒシャムディン，ビンムハンマド・ノル，兼松秀行，小川亜希子，高橋利幸，伊崎昌伸，梅本実

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
材料工学科 井上 哲雄	高専における学生寮の在り方	単著	日本高専学会第 16 回講演論 文集， pp13-14,(2010.8),長岡	大成博文， 秦隆司， 井上哲雄
井上 哲雄	高専における技術開発の今日的 課題	共著	日本高専学会第 16 回講演論 文集， pp87-88,(2010.8),長岡	
井上 哲雄	リサイクル材料の不純物除去に よる用途拡大への試み	単著	第 8 回全国高専テクノフォ ーラム， pp47,(2010.8),大分	
井上 哲雄	東海工学教育協会高専部会の活 動とその成果	共著	工学・工業教育研究講演会講 演論文集， pp244-245， (2010.8) 仙台，日本工学教育 協会， No.2， p.223-229	
宗内 篤夫	非鉛ガラス電極を用いた無声放 電によるオゾン発生	単著	第 19 回日本オゾン協会年次 研究講演会 (2010,6)	宗内 篤夫
宗内 篤夫	Influence of operation temperature on cell performance temperature proton exchange membrane fuel cells	共著	Journal of Power Sources,195， 1007-1014(2010)	Yuka Oono, Takeshi Fukuda， Atsuo Sonai, Michio Hori
宗内 篤夫	中温型燃料電池の長寿命運転セ ルのポストアナリシス	共著	第 5 1 回電池討論会 3 F20 2010	大野、宗内、堀
兼松 秀行	電子部材電極装置の熱応力適正 化に関する研究（その 1， リニア 蒸発熱源の熱応力解析結果）	共著	計測自動制御学会中国支部 津山地区計測制御研究会講 演論文集 p.19-20(2010)	小林敏郎， 福井俊広， 橋本律 男， 兼松秀行
兼松 秀行	シリアルバッチ溶出試験時の電 気炉ステンレス鋼酸化スラグの 淡水への溶出挙動	共著	材料とプロセス(CAMP-ISIJ) Vol.23, p.168(2010)	横山誠二， Nik Hisyamudin Mohd Nor， 下村徹也， 梅本実， 兼松秀行， 小川亜希子， 高橋 利幸
兼松 秀行	生物検定法を用いた水域使用時 における電気炉スラグの安全性 評価	共著	材料とプロセス (CAMP-ISIJ) Vol.23， p.169(2010)	高橋利幸， 小倉優加， 福村美 奈代， 横山誠二， 兼松秀行， 小川亜希子
兼松 秀行	電気炉特殊鋼スラグ溶出物と普 通鋼スラグ溶出物の生体毒性比 較	共著	材料とプロセス(CAMP-ISIJ) Vol.23, p.480(2010)	小川亜希子， 三浦あす香， 横 山誠二， 兼松秀行， 高橋利幸
兼松 秀行	Serial Batch Elution of Electric Arc Furnace Oxidizing Slag Discharged from Normal Steelmaking Process into Fresh Water	共著	ISIJ International, vol.50， No.4, p.630-638(2010)	Seiji Yokoyama, Akito Suzukki, NIK Hisyamudin Bin Muhd Nor, Hideyuki Kanematsu, Akiko Ogawa， Toshiyuki Takahashi， Masanobu Izaki and Minoru Umemoto

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
兼松 秀行	International Collaboration: Creative Engineering Design Program Between the U.S. and Japan	共著	Win Aung, Jerzy Moscinski, James Uhomobhi, Wei-Chung Wang ed. Innovations 2010 – World Innovations in Engineering Education and Research, Chapter 14, p.163-p.176, International Network for Engineering Education and Research (iNEER), July, 2010, USA	Dana. M. Barry & Hideyuki Kanematsu
兼松 秀行	Conversation Analysis of PBL in Metaverse for Students from the USA, Korea and Japan	共著	" Proceedings of International Conference on Engineering Education, ICEE-2010, Engineering Education and Research for Society, July 18-22, p.1-7, 2010, Silesian University of Technology, Gliwice, Poland	Hideyuki Kanematsu, Yoshimi Fukumura, Dana M. Barry, So Young Sohn, Ryosuke Taguchi, Nuez Rattia Rodrigo Arturo
兼松 秀行	International Environmental Problem Discussion by Using Moodle	共著	"Proceedings of International Conference on Engineering Education, ICEE-2010, Engineering Education and Research for Society, July 18-22, p.1-7, 2010, Silesian University of Technology, Gliwice, Poland	Hideyuki Kanematsu, Robert Hogan, Peter Crouch, Sonoko Saito, Kiyotaka Atsumi, Tatsuya Shirai, Shigehiro Ishihara
兼松 秀行	Biofouling of Chromium and Nickel Based Materials in Marine Environment.	共著	Proceeding of the 15th International Congress on Marine Corrosion and Fouling. 2010. The Sage Gateshead, United Kingdom: New Castle University: p. 55.	Hideyuki Kanematsu, Hajime Ikigai, Daisuke Kuroda, Aiko Ogawa.
兼松 秀行	Biofouling on EAF Stainless Steel Oxidizing Slag in Marine Environment.	共著	The 15th International Congress on Marine Corrosion and Fouling. 2010. 2010. The Sage Gateshead, UK: New Castle University: p. 56.	Hideyuki Kanematsu, Aiko Ogawa, Seiji Yokoyama, Toshiyuki Takahashi, Hajime Ikigai, Daisuke Kuroda.
兼松 秀行	The Study of Biofilm Formation and the Electrochemical Behavior of Some Metals.	共著	The 15th International Congress on Marine Corrosion and Fouling. 2010. 2010. The Sage Gateshead, UK: The New Castle University: p. 60.	Yasuyuki Miyano, Hideyuki Kanematsu, Nobumitsu Hirai, Takeyuki Hirai, Osamu Kamiya.
兼松 秀行	Virtual Classroom Environment for Multi-Lingual Problem Based Learning with US, Korean and Japanese Students	共著	Proceedings of International Session, 2010 JSEE Annual Conference, International “International Cooperation in Engineering Education”, August 21th, Tohoku University, Japan, p. 38-41.	Hideyuki Kanematsu, Yoshimi Fukumura, Dana M. Barry, So Young Sohn, Ryosuke Taguchi, Sahar Farjami

所属 氏名	著書, 学術論文等の名称	単著, 共著 の別	発行所, 発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
兼松 秀行	携帯端末から CMS を用いた e-ラーニング授業の試み	共著	平成 22 年度工学・工業教育研究講演会講演論文集, 2010: p. 434-435.	渥美清隆, 白井達也, 石原茂宏, 兼松秀行
兼松 秀行	ソーシャルメディアを使った創造性教育と材料教育への展開の可能性	共著	まてりあ, 2010. 49(9): p. 426-430	兼松秀行, 福村好美.
兼松 秀行	Multilingual Discussion in Metaverse among Students from the USA, Korea and Japan.	共著	KES 2010. 2010. Cardiff, England, United Kingdom: Springer Verlag: p. 200-209.	Hideyuki Kanematsu, Yoshimi Fukumura, Dana M. Barry, So Young Sohn, Ryosuke Taguchi.
兼松 秀行	Influence of Alloy Plating Corrosion on Cellular Functions	共著	Proceedings of the 23rd Annual and International Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology (JAAC 2010), September 1 to 4, 2010, p.91, Hokkaido University, Sapporo, Japan	Akiko Ogawa, Naoaki Okuda, Hideyuki Kanematsu, Katsuya Hio
兼松 秀行	鉄鋼スラグの海洋浸漬によるバイオフィルム形成	共著	CAMP-ISIJ Vol.23(2010) 670-671	横山誠二, 兼松秀行, 黒田大介, 小川亜希子, 生貝初, 高橋利幸
兼松 秀行	海洋環境下における種々の金属材料への海洋生物付着	共著	CAMP-ISIJ Vol.23(2010) 666-667	黒田大介, 鎌倉渚, 小松真也, 生貝 初, 兼松秀行, 小川亜希子
兼松 秀行	伊勢湾岸における鉄鋼材料海洋浸漬と付着微生物の遺伝子解析	共著	CAMP-ISIJ Vol.23(2010) 668-669	間世田英明, 生貝 初, 黒田大介, 小川亜希子, 兼松秀行
兼松 秀行	冷却水系統における種々の金属材料へのバイオフィルム形成	共著	CAMP-ISIJ Vol.23(2010)672-673	鎌倉 渚, 黒田大介, 生貝初, 兼松秀行, 小川亜希子
兼松 秀行	鉄鋼材料の微生物腐食におけるバイオフィルム中の EPS の効果の基礎的検討	共著	CAMP-ISIJ Vol.23(2010) 674-675	平井信充, 金田貴文, 田中敏宏, 山本智代, 勝村信哉, 兼松秀行
兼松 秀行	緑膿菌バイオフィルムによる鉄鋼材料表面の腐食作用	共著	CAMP-ISIJ vol.23(2010)679-680	生貝 初, 黒田大介, 兼松秀行, 小川亜希子
兼松 秀行	ニッケルチタン合金の材料特性と生体への影響	共著	CAMP-ISIJ vol.23(2010)1338	小川亜希子, 玉内秀一, 兼松秀行, 樋尾勝也
兼松 秀行	円滑なメタパース内 PBL を指向した多言語環境の構築と評価	共著	電子情報通信学会信越支部大会, 社団法人電子情報通信学会, 長岡技術科学大学 2010 年 10 月 2 日, p. 3 5	田口亮輔, 中平勝子, 兼松秀行, 福村好美
兼松 秀行	Environment & Energy Related Study using Belonging Materials	共著	Proceedings of the 4th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE 2010), Kagoshima, Sep. 28-30, 2010, p.82	T. Kobayashi, H. Kanematsu, R. Hashimoto, K. Morisato, N. Ohashi, H. Yamasaki and S. Takamiya

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
兼松 秀行	Design of a multilinguistic Problem Based Learning - Learning Environment in the Metaverse.	共著	Proceedings of 2nd International Symposium on Aware Computing (ISAC), 2010, Taiwan, IEEE, p.298-303(2010)	Katsuko T. Nakahira, Rodrigo N.R., Ryosuke Taguchi, Kanematsu Hideyuiki, Yoshimi Fukumura
兼松 秀行	Problem Based Learning in Metaverse.	共著	ERIC (Education Resource Information Center) Paper, 2010. ED512315, p.1-8.	Dana M. Barry, Hideyuki Kanematsu, Yoshimi Fukumura.
兼松 秀行	Fundamental study on the effect of EPS in biofilms on microbial influential corrosion.	共著	Materials Science and Technology (MS&T) 2010. 2010. Houston, Texas, USA: 2010 MS&T'10: p. 461-469.	Nobumitsu Hirai, Toshihiro Tanaka, Hideyuki Kanematsu, Chiyo Yamamoto
兼松 秀行	Safety Assesment of Oxidizing Slag Discharged from EAF Used in Normal Steelmaking by Conventional Leaching Test and Biological Evaluation.	共著	The 17th Asian Symposium on Ecotechnology. 2010. Unazuki Internatoinal Hall, Selene, Kurobe, Toyama Prefecture, Japan: ASE 17: p. 35.	Seiji Yokoyama, Tetsuya Shimomura, Hisyamdin Mohd Nor, Hideyuki Kanematsu, Toshiyuki Takahashi, Akiko Ogawa, Junji Sasano, Masanobu Izaki.
兼松 秀行	普通鋼精錬プロセスから排出された電気炉酸化スラグの淡水への繰返し溶出試験	共著	鉄と鋼, 2010. 96(12): p. 698-705	横山誠二, 鈴木玲人, ニク・ヒシャムディン・ビンムハンマド・ノル, 兼松秀行, 小川亜希子, 高橋利幸, 伊崎昌伸, 梅本実.
兼松 秀行	Optimizing the Configuration of Graphite Linear Evaporators for Large Scale Vacuum Deposition	共著	The 2nd International Conference on Design Engineering and Science (ICDES2010). 140-144 (Japan Society of Design Engineering (JSDE)).	Toshiro Kobayashi, Toshihiro Fukui, Ritsuo Hashimoto and Kanematsu Hideyuki
兼松 秀行	安心・安全・信頼のための抗菌材料	共著	米田出版 2010 年 3 月 5 日 ISBN 78-4-946-55342-4	兼松秀行監修
兼松 秀行	Ni-Cr 系溶射材と生物付着挙動	共著	第 70 回日本熱処理技術協会講演大会講演概要集, pp. 53-54,(2010, 11)	黒田大介, 兼松秀行, 桐原聡秀, 生貝 初, 曾 珍素
兼松 秀行	熱処理合金化めっき法により作製した Sn-Co 皮膜の抗菌性に及ぼす熱処理の影響	共著	第 70 回日本熱処理技術協会講演大会講演概要集, pp. 55-56,(2010, 11)	黒田大介, 井出誉志, 生貝初, 兼松秀行
兼松 秀行	淡水および海水環境中に浸漬した金属材料への生物付着	共著	日本金属学会・日本鉄鋼協会東海支部, 第 20 回学生による材料フォーラム, p. 6, (2010, 11).	鎌倉 渚, 黒田大介, 生貝初, 兼松秀行
兼松 秀行	非鉄系金属材料の微生物腐食特性	共著	軽金属学会第 119 回秋期講演大会講演概要, pp. 203-204, (2010, 11)	黒田大介, 鎌倉 渚, 生貝初, 兼松秀行

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
兼松 秀行	表面改質した鉄鋼材料の微生物 腐食特性	共著	日本機械学会 2010 年度年次 大会講演論文集, Vol. 1, pp. 319-320, (2010, 9)	鎌倉 渚, 黒田大介, 生貝 初, 小川亜希子, 兼松秀行
下古谷 博司	Quntification of Various Nucleoside Diphosphates by use of the Coupled-enzyme Method with Pyruvate Kinase and Lactate Dehydrogenase	単著	MEDICINE AND BIOLOGY, Vol.154, No.7, pp.304-309	下古谷博司
下古谷 博司	マイクロ波加熱法によるヌカ液 状化条件の検討	共著	電気化学会 技術・教育研究 論文誌, Vol.17, No.2, pp.67-70	下古谷博司, 加藤大樹, 国枝 義彦, 高木康之, 林征雄, 鈴 木郁功
下古谷 博司	鈴鹿高専における四輪無許可通 学への対応とその評価	共著	高専教育, 第 33 号, pp.649-654	下古谷博司, 川口雅司, 西岡 将美
下古谷 博司	Flocculation of the kaolin suspension with water-extract derived from yam	共著	"The international Chemical Congress of Pacific Basin Societies. Abstract ID 268, Hawaii, Honolulu,"	H. Shimofuruya and Y. Kunieda
下古谷 博司	特別指導を導入した四輪無許可 通学指導	共著	"平成 22 年度高専教育講演 論文集, pp.157-160, 長岡"	下古谷博司, 川口雅司, 西岡 将美
下古谷 博司	マイクロ波照射下における固体 酸触媒による加水分解	共著	"第 15 回高専シンポジウム 講演要旨集, p269, 福島"	下古谷博司, 笠谷幸平, 中西 啓史郎, 国枝義彦
下古谷 博司	廃棄系バイオマスによる有色色 素の吸着	共著	"第 15 回高専シンポジウム 講演要旨集, p308, 福島"	下古谷博司, 糸井公一, 本田 愛, 国枝義彦
下古谷 博司	バイオ系廃棄物の有効利用ーセ ルロース系廃棄物による廃水処 理ー	単著	"第 3 回東海ニューテクノ フォーラムシーズ発表会"	下古谷博司
下古谷 博司	バイオ系廃棄物の有効利用ーセ ルロース系廃棄物による廃水処 理ー	単著	エコプロダクツ 2010 シー ズ発表会	下古谷博司
南部 智憲	Alloying effects on the hydrogen diffusivity during hydrogen permeation through Nb-based hydrogen permeable membranes	共著	Defect and Diffusion Forum, 297-301, pp. 1091-1096.	H. Yukawa, G. X. Zhang, M. Morinaga T. Nambu and Y. Matsumoto
南部 智憲	A New Concept for Alloy Design of Nb-based Hydrogen Permeable Alloys with High Hydrogen Permeability and Strong Resistance to Hydrogen Embrittlement	共著	Materials Science Forum, 654-656, pp. 2827-2830.	H. Yukawa, M. Morinaga, T. Nambu, and Y. Matsumoto
南部 智憲	Alloying effects of Ru and W on hydrogen diffusivity during hydrogen permeation through Nb-based hydrogen permeable membranes	共著	International Journal of Hydrogen Energy, 35, pp. 1245-1249	G. X. Zhang, H. Yukawa, T. Nambu, Y. Matsumoto and M. Morinaga

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
南部 智憲	Quantitative Evaluation of Hydrogen Embrittlement of Metal Membrane Detected by in-situ Small Punch Test under Hydrogen Permeation	共著	Metallurgical Journal, LXIII, pp. 74-78.	Y. Matsumoto, H. Yukawa, and T. Nambu
南部 智憲	高い水素透過性と優れた耐水素脆性を両立したニオブ系固溶体合金膜の開発	共著	燃料電池, 10, pp. 99-105.	湯川宏，南部智憲，松本佳久
南部 智憲	高純度水素を分離・精製するためのニオブ系固溶体合金膜の開発	共著	OHM, 97, pp. 2-3.	湯川宏，松本佳久，南部智憲
南部 智憲	ニオブの水素透過能と水素の化学ポテンシャル	共著	日本金属学会講演概要（第146回・筑波），p. 140.	南部智憲，湯川宏，森永正彦，松本佳久
南部 智憲	水素の化学ポテンシャルに基づいた水素透過能の理解	共著	日本金属学会講演概要（第146回・筑波），p. 141.	湯川宏，森永正彦，南部智憲，松本佳久
南部 智憲	Nb, V および V-W 水素透過膜の延性－脆性遷移固溶水素濃度	共著	日本金属学会講演概要（第146回・筑波），p. 224.	松本佳久，湯川宏，張国興，森永正彦，南部智憲
南部 智憲	パラジウム系水素分離膜における酸化物由来の表面欠陥と雰囲気ガスの効果	共著	日本金属学会講演概要（第146回・筑波），p. 432.	木村彩香，南部智憲，湯川宏，森永正彦，松本佳久
南部 智憲	金属系水素透過膜の水素透過速度と水素の化学ポテンシャル	共著	日本金属学会講演概要（第146回・筑波），p. 432.	奥村翔吾，南部智憲，湯川宏，森永正彦，松本佳久
南部 智憲	純ニオブ膜の水素透過流束に及ぼす表面状態の影響	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 204.	大西宏幸，松本佳久，南部智憲，湯川宏
南部 智憲	Nb-W 合金の水素透過能に及ぼす圧延加工と熱処理の影響	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 205.	栗倉康崇，和田巧，湯川宏，南部智憲
南部 智憲	ニオブおよびバナジウム膜表面へのパラジウム電解めっき	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 205.	南部智憲，松本佳久，湯川宏，明石隆文，後藤貴志
南部 智憲	ニオブおよびバナジウム膜の水素透過試験による水素易動度の定量	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 205.	嶋一成，南部智憲，湯川宏，松本佳久
南部 智憲	差圧法によるバナジウム膜の水素透過能の定量評価	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 206.	奥村翔吾，南部智憲，松本佳久，湯川宏
南部 智憲	V-W-Mo 合金の水素化特性と水素透過能	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 206.	湯川宏，塚田千恵，南部智憲，松本佳久
南部 智憲	パラジウム触媒層の表面欠陥部の断面観察	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 208.	木村彩香，南部智憲，松本佳久，湯川宏
南部 智憲	水素の化学ポテンシャルに基づくニオブ系水素透過合金の設計指針	共著	日本金属学会講演概要（第147回・北海道），p. 480.	奥村翔吾，南部智憲，松本佳久，湯川宏

所属 氏名	著書、学術論文等の名称	単著、 共著 の別	発行所、発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
南部 智憲	N b 膜、周期律表 5 A 族金属合金膜を使用した水素分離システム	共著	特願 2010-007428 出願 日：平成 22 年 1 月 15 日	発明者：南部智憲, 森永正彦, 湯川 宏, 松本佳久, 安田 勇, 白崎義則, 黒川英人, 西 井 匠 出願人：独立行政法人高等専 門学校機構, 国立大学法人名 古屋大学, 東京瓦斯株式会社
南部 智憲	2 段式水素分離型改質器	共著	特願 2010-007516 出願 日：平成 22 年 1 月 15 日	発明者：南部智憲, 森永正彦, 湯川 宏, 松本佳久, 安田 勇, 白崎義則, 黒川英人, 西 井 匠 出願人：独立行政法人高等専 門学校機構, 国立大学法人名 古屋大学, 東京瓦斯株式会社
南部 智憲	5 A 族金属系水素分離膜を用い た水素分離システム	共著	特願 2010-007613 出願 日：平成 22 年 1 月 15 日	発明者：南部智憲, 森永正彦, 湯川 宏, 松本佳久, 安田 勇, 白崎義則, 黒川英人, 西 井 匠 出願人：独立行政法人高等専 門学校機構, 国立大学法人名 古屋大学, 東京瓦斯株式会社
南部 智憲	化学ポテンシャルを用いた水素 分離膜の設計方法	共著	特願 2010-172964 出願 日：平成 22 年 7 月 30 日	発明者：南部智憲, 森永正彦, 湯川 宏, 松本佳久, 安田 勇, 白崎義則, 黒川英人, 西 井 匠 出願人：独立行政法人高等専 門学校機構, 国立大学法人名 古屋大学, 東京瓦斯株式会社
南部 智憲	水素分離膜および水素分離法	共著	国際特許出願： PCT/JP2010/065788 出願 日：平成 22 年 9 月 14 日	発明者：南部智憲, 森永正彦, 湯川宏, 松本佳久, 安田 勇, 白崎義則, 黒川英人, 西 井 匠 出願人：独立行政法人高等専 門学校機構, 国立大学法人名 古屋大学, 東京瓦斯株式会社
南部 智憲	V－W－M o 系合金膜からなる 水素分離膜及び水素分離法	共著	特願 2010-213772 出願 日：平成 22 年 9 月 24 日	発明者：南部智憲, 森永正彦, 湯川 宏, 松本佳久, 黒川英 人 出願人：独立行政法人高等専 門学校機構, 国立大学法人名 古屋大学, 東京瓦斯株式会社
南部 智憲	非 P b 系合金を用いた水素分離 型改質器および水素精製器	共著	特願 2010-213773 出願 日：平成 22 年 9 月 24 日	発明者：南部智憲, 森永正彦, 湯川 宏, 松本佳久, 黒川英 人 出願人：独立行政法人高等専 門学校機構, 国立大学法人名 古屋大学, 東京瓦斯株式会社

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
和田 憲幸	Luminescence and Long-Lasting,” Afterglow in Mn ²⁺ and Eu ³⁺ + Co-Doped ZnO-GeO ₂ glasses and Ceramics Prepared by Sol-Gel Method	共著	Journal of Sol-Gel Technology Vol. 56, No. 1, pp. 82-86 (2010)	Tomoe Sanada, Hisakazu Seto, Yusuke Morimoto, Kazuhiro Yamamoto, Noriyuki Wada, Kazuo Kojima
和田 憲幸	安心・安全・信頼のための抗菌材 料 5.2 セラミックス材料	共著	米田出版, pp. 66-73 (2010)	HACCP 対応抗菌環境福祉材料 開発研究会編
和田 憲幸	ホストガラスの組成による発光 制御	単著	ニューガラスフォーラム 第 98 回若手懇談会(2010, 2)	和田 憲幸
和田 憲幸	Mn イオン含有 GeO ₂ 系ガラスの 発光特性	共著	日本セラミックス協会 2010 年年会, (2010, 3), 講演予稿集, p. 195	和田 憲幸, 真弓 英明, 小 島 一男
和田 憲幸	B ₂ O ₃ 系ガラスにおける Ag ⁺ の蛍 光分光特性	共著	日本セラミックス協会 2010 年年会, (2010, 3), 講演予稿集, p. 196	真弓 英明, 和田 憲幸, 小 島 一男
和田 憲幸	Mn 含有 Ga ₂ O ₃ -ZnO 粉末の発光 特性に及ぼす添加物の効果	共著	日本セラミックス協会 2010 年年会, (2010, 3), 講演予稿集, p. 196	和田 憲幸, 西村 祐亮, 小 島 一男
和田 憲幸	可視光照射下における AgNbO ₃ 光 触媒膜の評価	共著	本ゾル-ゲル学会, 第 8 回討 論会, (2010, 7), 講演予稿集, p. 100	井田 貴夫, 与儀 千尋, 眞田 智衛, 和田 憲幸, 小 島 一男
和田 憲幸	Evaluation of Photocatalytic Activity of Ta ₂ O ₅ Films Prepared by Sol-Gel Method	共著	3rd International Congress on Ceramics, (2010, 11), Abstract CD-ROM S2A-P025	K. Otoizumi, C. Yogi, N. Wada, K. Kojima
和田 憲幸	Preparation and Optical Properties of Tb ³⁺ -Doped GeO ₂ -ZrO ₂ Thin Films by Sol-Gel Method	共著	3rd International Congress on Ceramics, (2010, 11), Abstract CD-ROM S7-P043	T. Sanada, M. Abe, K. Yamamoto, N. Wada, K. Kojima
和田 憲幸	Luminescence Properties of Ga ₂ O ₃ -ZnO-MnO with Various Oxide Additives	共著	3rd International Congress on Ceramics, (2010, 11), Abstract CD-ROM S7-P045	N. Wada, T. Okuno, Y. Nishimura, Y. Noda, K. Kojima
和田 憲幸	Sol-Gel Preparation of Undoped and Mn ²⁺ -Doped ZnGeO ₄ Films for Photo catalyst and Phosphor	共著	2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, (2010, 12)	K. Kojima, E. Yamada, M. Nakayama, C. Yogi, T. Sanada, N. Wada
黒田 大介	窒素雰囲気中で熱処理した L-605 合金の力学的特性変化	共著	第 70 回日本熱処理技術協会 講演 大会講演概要集, pp. 51-52, (2010, 11)	黒田大介, 小野嘉則, 御手洗 容子, 香河英史, 後藤大亮

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
黒田 大介	Ni-Cr 系溶射材と生物付着挙動	共著	第 70 回日本熱処理技術協会 講演大会講演概要集, pp. 53-54, (2010, 11)	黒田大介, 兼松秀行, 桐原聡 秀, 生貝 初, 曾 珍素
黒田 大介	熱処理合金化めっき法により作 製した Sn-Co 皮膜の抗菌性に及 ぼす熱処理の影響	共著	第 70 回日本熱処理技術協会 講演大会講演概要集, pp. 55-56, (2010, 11)	黒田大介, 井出誉志, 生貝 初, 兼松秀行
黒田 大介	Ni 基耐熱合金のミクロ組織と力 学的特性	共著	日本金属学会・日本鉄鋼協会 東海支部, 第 20 回学生によ る材料フォーラム, p. 4, (2010, 11).	菊永 巧, 小野嘉則, 御手洗 容子, 香河英史, 後藤大亮, 黒田大介
黒田 大介	淡水および海水環境中に浸漬し た金属材料への生物付着	共著	日本金属学会・日本鉄鋼協会 東海支部, 第 20 回学生によ る材料フォーラム, p. 6, (2010, 11).	鎌倉 渚, 黒田大介, 生貝 初, 兼松秀行
黒田 大介	Co 基耐熱合金の力学的特性	共著	日本金属学会・日本鉄鋼協会 東海支部, 第 20 回学生によ る材料フォーラム, p. 8, (2010, 11).	西島一志, 小野嘉則, 御手洗 容子, 香河英史, 後藤大亮, 黒田大介
黒田 大介	非鉄系金属材料の微生物腐食特 性	共著	軽金属学会第 119 回秋期講 演大会講演概要, pp. 203-204, (2010, 11)	黒田大介, 鎌倉 渚, 生貝 初, 兼松秀行
黒田 大介	バイオマテリアルの基礎	共著	日本バイオマテリアル学会 監修, 石原一彦, 埴 隆夫, 前田瑞夫編集, 日本医学館, 2010 年 11 月 25 日発行	黒田大介, 他 51 名共著
黒田 大介	児童公園雨水枡調査について	共著	第 26 回日本ペストロジー学 会大会, プログラム・抄録集, p. 42, (2010, 11)	荒川正樹, 小楠義光, 奥田貢 司, 黒田大介
黒田 大介	人工衛星用耐熱合金の力学的特 性におよぼす熱処理の影響	共著	Proceedings of the 54th Japan Congress on Materials Research, pp. 11-12, (2010, 10)	黒田大介, 鈴木拓哉, 小野嘉 則, 御手洗容子, 香河英史, 後藤大亮
黒田 大介	海洋環境中における種々の金属 材料への海洋生物付着	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季 講演大会, 材料とプロセス (CAMP-ISIJ), Vol. 23, No. 2, pp. 666-667, (2010, 9)	黒田大介, 鎌倉 渚, 小松真 也, 生貝 初, 兼松秀行, 小 川亜希子
黒田 大介	伊勢湾岸における鉄鋼材料海洋 浸漬と付着微生物の遺伝子解析	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季 講演大会, 材料とプロセス (CAMP-ISIJ), Vol. 23, No. 2, pp. 668-669, (2010, 9)	間世田英明, 生貝 初, 黒田 大介, 小川亜希子, 兼松秀行
黒田 大介	鉄鋼スラグの海洋浸漬によるバ イオフィルム形成	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季 講演大会, 材料とプロセス (CAMP-ISIJ), Vol. 23, No. 2, pp. 670-671, (2010, 9)	横山誠二, 兼松秀行, 黒田大 介, 小川亜希子, 生貝 初, 高橋利幸

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
黒田 大介	冷却水系における種々の金属材料へのバイオフィーム形成	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季講演大会，材料とプロセス（CAMP-ISIJ），Vol. 23, No, 2, pp. 672-673, (2010, 9)	鎌倉 渚，黒田大介，生貝初，兼松秀行，小川亜希子
黒田 大介	緑濃菌バイオフィームによる鉄鋼材料表面の腐食作用	共著	日本鉄鋼協会第 160 回秋季講演大会，材料とプロセス（CAMP-ISIJ），Vol. 23, No, 2, pp. 679-680, (2010, 9)	生貝 初，黒田大介，兼松秀行，小川亜希子
黒田 大介	人工衛星用 Co 基耐熱合金のマイクロ組織と力学的特性	共著	日本金属学会 2010 年秋期（第 147 回）大会，日本金属学会講演概要，p. 349, (2010, 9)	黒田大介，鈴木拓哉，小野嘉則，御手洗容子，香河英史，後藤大亮
黒田 大介	熱処理した一液触媒式スラスタ用耐熱合金のマイクロ組織と力学的特性	共著	日本機械学会 2010 年度年次大会，日本機械学会 2010 年度年次大会講演論文集，Vol. 5, pp. 383-384, (2010, 9)	黒田大介，鈴木拓哉，小野嘉則，御手洗容子，香河英史，後藤大亮
黒田 大介	表面改質した鉄鋼材料の微生物腐食特性	共著	日本機械学会 2010 年度年次大会，日本機械学会 2010 年度年次大会講演論文集，Vol. 1, pp. 319-320, (2010, 9)	鎌倉 渚，黒田大介，生貝初，小川亜希子，兼松秀行
黒田 大介	高密度格子欠陥を有するサブミクロン結晶粒純 Fe の窒素固溶による高機能化	共著	豊橋技術科学大学平成 21 年度高専連携教育研究プロジェクト成果発表会，1-9, (2010, 8)	鎌倉 渚，黒田大介，鈴木拓哉，戸高義一
黒田 大介	無いものはゼロから創る！高専スタイルが大好き	単著	HNK，赤とんぼ，Vol. 12, pp. 22-23, (2010, 8)	黒田大介
黒田 大介	安心・安全・信頼のための抗菌材料	共著	HACCP 対応抗菌環境福祉材料開発研究会編，米田出版，2010 年 3 月 5 日発行	黒田大介，他 35 名共著
黒田 大介	一液触媒式スラスタ用 L-605 合金の環境劣化に関する基礎的研究	共著	平成 21 年度第 2 回中部支部研究業績発表会，第 2 回中部支部研究業績発表会概要集，pp. 23-26, (2010, 2)	鈴木拓哉，黒田大介，白木原香織，御手洗容子，小野嘉則，香河英史，後藤大亮
黒田 大介	Biofouling of Chromium and Nickel Based Materials in Marine Environment	共著	Proceedings of the 15th International Congress on Marine Corrosion and Fouling. 2010, The Sage Gateshead, United Kingdom, New Castle University, p. 55, (2010, 7)	Hideyuki Kanematsu, Hajime Ikigai, Daisuke Kuroda, Akiko Ogawa

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
黒田 大介	Biofouling on EAF Stainless Steel Oxidizing Slag in Marine Environment	共著	Proceedings of the 15th International Congress on Marine Corrosion and Fouling. 2010, The Sage Gateshead, United Kingdom, New Castle University, p. 56, (2010, 7)	Hideyuki Kanematsu, Akiko Ogawa, Seiji Yokoyama, Toshiyuki Takahashi, Hajime Ikigai, Daisuke Kuroda
万谷 義和	Ti-Nb 合金マルテンサイト組織の引張特性と加工誘起変態	共著	日本金属学会講演概要 (第 146 回・東京), p.466. (2010,3)	万谷義和，工藤邦男
万谷 義和	Nitriding Layer and Surface Hardness of Ti-15Nb Alloy after Plasma Nitriding Treatment	共著	X III International Conference on Intergranular and Interphase Boundaries in Materials Abstract book, p.104. (2010,6)	Yoshikazu Mantani, Sachio Nagata, Kazuhiro Nakata
万谷 義和	制振性を付与したチタン合金の特徴と精密機器部品への展望	単著	国立高等専門学校機構新技術説明会資料集, pp.11-15. (2010,7)	万谷義和
万谷 義和	Ti-Nb 合金マルテンサイト組織の変形組織と変形その場観察	共著	日本金属学会講演概要, (第 147 回・札幌), p.520. (2010,9)	万谷義和，工藤邦男
万谷 義和	Ti-15Nb 合金 α' マルテンサイト組織の打抜き加工	共著	第 61 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp.39-40. (2010,10)	万谷義和，三鬼朋也，岡井正名
万谷 義和	Ti-15Nb 合金のプラズマ窒化による窒化層形成と材料特性の変化	共著	第 54 回日本学術会議材料工学連合講演会 講演論文集, pp.9-10. (2010,10)	万谷義和，長田幸雄，中田一博
Sahar Farjami	2010 年秋期大会 日本金属学会講演概要， 北海道大学, p.447, (2010).	共著	vo2010 年秋期大会 日本金属学会講演概要， 北海道大学, p.447, (2010).	Takashi Fukuda, Tomoyuki Kakeshita
Sahar Farjami	第 5 回日本磁気科学会年会 九州大学, 20-03, pp.60-61, (2010).	共著	第 5 回日本磁気科学会年会 九州大学, 20-03, pp.60-61, (2010).49, No.5, p.274-278 (2009)	Takashi Fukuda, Tomoyuki Kakeshita
国枝義彦	マイクロ波加熱法によるヌカ液状化条件の検討	共著	電気化学会 技術・教育研究論文誌, Vol.17, No.2, pp.67-70	下古谷博司，加藤大樹，国枝義彦，高木康之，林征雄，鈴木郁功
国枝義彦	Flocculation of the kaolin suspension with water-extract derived from yam	共著	The international Chemical Congress of Pacific Basin Societies. Abstract ID 268, Hawaii, Honolulu,	H. Shimofuruya and Y. Kunieda
国枝義彦	マイクロ波照射下における固体酸触媒による加水分解	共著	第 15 回高専シンポジウム講演要旨集, p269, 福島	下古谷博司，笠谷幸平，中西啓史郎，国枝義彦

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
国枝義彦	廃棄系バイオマスによる有色色素の吸着	共著	第15回高専シンポジウム講演 要旨集, p308, 福島	下古谷博司，糸井公一，本田 愛，国枝義彦

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
教育研究支援室 森 邦彦	高専等を活用した中小企業人材 育成事業	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一， 谷川義之，板谷年也，山田太， 澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純 也，西村吉弘，西森睦和，宮 崎みよ
森 邦彦	鈴鹿高専におけるエンジニアリ ングデザイン教育と産学官・地域 連携	共著	全国国立高専テクノフォー ラム口頭発表，第 8 回全国高 専テクノフォーラム予稿集， pp.46, 2010.08, 大分	森邦彦，埤克己，齊藤正美
澤辺昭廣	高専等を活用した中小企業人材 育成事業	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一 谷川義之、板谷年也、山田太 澤辺昭廣、猿渡盛久、河野純 也、西村吉弘、西森睦和、宮 崎みよ
中村勇志	高専等を活用した中小企業人材 育成事業	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103 -106 (2010)	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一， 谷川義之，板谷年也，山田太， 澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純 也，西村吉弘，西森睦和，宮 崎みよ
鈴木昌一	高専等を活用した中小企業人材 育成事業	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103 -106 (2010)	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一， 谷川義之，板谷年也，山田太， 澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純 也，西村吉弘，西森睦和，宮 崎みよ
鈴木昌一	鈴鹿高専における「産学連携によ る実践型人材育成事業」の活動報 告	単著	平成 21 年度 機器・分析研究 会 実験・実習研究会 報告 集， pp.540-541 (2010)	
猿渡盛久	鈴鹿高専における「高専等を活用 した中小企業人材育成事業」	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一， 谷川義之，板谷年也，山田太， 澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純 也，西村吉弘，西森睦和，宮 崎みよ
西村 吉弘	鈴鹿高専における「高専等を活用 した中小企業人材育成事業」	共書	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一， 谷川義之，板谷年也，山田太， 澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純 也，西村吉弘，西森睦和，宮 崎みよ
石原 茂宏	Moodle の基本機能を強化した e ラーニングシステム fs_moodle の開発	共著	平成 22 年度（第 30 回）高 等専門学校情報処理教育研究 発表会	白井達也 渥美清隆 兼松秀 行 青山俊弘 石原茂宏
石原 茂宏	UPKI フェデレーションへの参加 と今後の展開	共著	平成 22 年度（第 30 回）高 等専門学校情報処理教育研究 発表会	渥美清隆 兼松秀行 白井達 也 青山俊弘 石原茂宏
石原 茂宏	携帯端末から CMS を用いた e-ラ ーニング授業の試み	共著	平成 22 年度 工学・工業教育 研究講演会 講演論文集 p.434-435 講演番号 10-213	渥美清隆 白井達也 石原茂 宏 兼松秀行

所属 氏名	著書，学術論文等の名称	単著， 共著 の別	発行所，発表雑誌等又は 発表学会等の名称	著者名
石原 茂宏	International Environmental Problem Discussion by Using Moodle	共著	Proceedings of International Conference on Engineering Education, ICEE-2010, Engineering Education and Research for Society, July 18-22, p.1-7, 2010, Silesian University of Technology, Gliwice, Poland	Hideyuki Kanematsu, Robert Hogan, Peter Crouch, Sonoko Saito, Kiyotaka Atsumi, Tatsuya Shirai, Shigehiro Ishihara
谷川義之	高専等を活用した中小企業人材育成事業	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一，谷川義之，板谷年也，山田太，澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純也，西村吉弘，西森睦和，宮崎みよ
山田太	鈴鹿高専における「高専等を活用した中小企業人材育成事業」	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一，谷川義之，板谷年也，山田太，澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純也，西村吉弘，西森睦和，宮崎みよ
西森睦和	鈴鹿高専における「高専等を活用した中小企業人材育成事業」	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一，谷川義之，板谷年也，山田太，澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純也，西村吉弘，西森睦和，宮崎みよ
板谷 年也	移動平板導体に対向した方形コイルの渦電流分布	共著	電気学会計測研究会 IM-10-46 (2010, 7)	板谷年也，石田浩一，田中章雄，武平信夫，三木俊克
板谷 年也	FDTD 法による方形コイル近傍の電磁界解析	共著	日本高専学会講演論文集 pp.151-152(2010, 8)	板谷年也，石田浩一，田中章雄，武平信夫，三木俊克
板谷 年也	鈴鹿高専における「高専等を活用した中小企業人材育成事業」の活動報告	共著	Journal of JACT Vol.15, No.3, pp.103-106 (2010).	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一，板谷年也，谷川義之，山田太，澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純也，西村吉弘，西森睦和，宮崎みよ
板谷 年也	Arbitrary Shaped Single-Layer Coil Self-Inductance using Shape Functions	共著	IET Science, Measurement & Technology Vol5, Issue1, p.21-27 (2011,1)	Koichi Ishida, Toshiya Itaya, Akio Tanaka, Nobuo Takehira, Toshikatsu Miki
岡本みよ (旧姓 宮崎)	鈴鹿高専における「高専等を活用した中小企業人材育成事業」	共著	Journal of JACT, Vol.15, No.3, pp.103-106, 2010	森邦彦，中村勇志，鈴木昌一，谷川義之，板谷年也，山田太，澤辺昭廣，猿渡盛久，河野純也，西村吉弘，西森睦和，宮崎みよ

編 集

図 書 館 主 事	奥 貞二 (教 養 教 育 科)
紀要発行部会長	小倉 正昭 (教 養 教 育 科)
紀要発行部会員	林 浩士 (教 養 教 育 科)
〃	白井 達也 (機 械 工 学 科)
〃	西村 一寛 (電 気 電 子 工 学 科)
〃	長嶋 孝好 (電 子 情 報 工 学 科)
〃	長原 滋 (生 物 応 用 化 学 科)
〃	宗内 篤夫 (材 料 工 学 科)

Chief Editor

Teiji OKU Dept. of General Education

Editors

Masaaki OGURA	Dept. of General Education
Hiroshi HAYASHI	Dept. of General Education
Tatsuya SHIRAI	Dept. of Mechanical Engineering
Kazuhiro NISHIMURA	Dept. of Electrical and Electronic Engineering
Takayoshi NAGASHIMA	Dept. of Electronic and Information Engineering
Shigeru NAGAHARA	Dept. of Chemistry and Biochemistry
Atsuo SONAI	Dept. of Materials Science and Engineering

査 読 者 所 属 機 関

釧路工業高等専門学校 八戸工業高等専門学校
津山工業高等専門学校 富山高等専門学校
明治大学

鈴 鹿 工 業 高 等 専 門 学 校 紀 要 第 44 卷

MEMOIRS of Suzuka National College of Technology
Vol. 44

発 行 発 行 者	平成 23 年 2 月 28 日 鈴鹿工業高等専門学校 三重県鈴鹿市白子町 〒510-0294 TEL 059-386-1031 FAX 059-387-0338 Published February 28, 2011 by Suzuka National College of Technology Shiroko, Suzuka, Mie 510-0294, Japan
印 刷	西濃印刷株式会社 ISSN-0286-5483