

## 教育理念

- 広い視野から価値判断ができ、技術者精神を備えた豊かな人間性を涵養する
- 科学技術に関する高い専門知識と技術に基づく深い洞察力と実践力を育成する
- 未知の問題に果敢に挑み、新たな価値を創造する力を育てる
- 心身を鍛え、己を確立し、自ら未来を切り拓く力を育てる

## 教育目標

学科においては、5年一貫の教養教育及び実践的工学教育により、創造性豊かな実践的技術者として将来活躍するための基礎的な知識と技術及び生涯にわたり学習する力を育てる。

専攻科においては、より高度で幅広い専門知識や創造力、判断力を身に付け、科学技術の分野で国際的に活躍できる実践的技術者を育てる。

### 国公立大学を通じた大学教育改革の支援 採択一覧

平成 17 年度 大学教育の国際化推進プログラム(海外先進教育研究実践支援)  
「北米 COOP WORK 教育システムの構築」

平成 18 年度 大学教育の国際化推進プログラム(海外先進教育研究実践支援)  
「COOP WORK による国際的技術者教育」  
異文化コミュニケーションに優れた愛され信頼される実践的技術者の育成

平成 19 年度 大学教育の国際化推進プログラム(海外先進教育研究実践支援)  
「日加共働実践型 COOP 教育プログラム構築」  
カナダの COOP 教育専門家との連携による継続可能な海外技術者教育

平成 19 年度 産学連携による実践型人材育成事業(ものづくり技術者育成支援事業)  
「エキスパートのスキルと感性を導入した創造工学プログラムの構築」  
平成 19～21 年度

平成 19 年度 新たな社会的ニーズに対応した学生支援プログラム(学生支援 GP)  
「CATV 局と連携した想像設計力発現の支援」  
PIC(Practice-Imagination-Creation) サイクルを指向した創造的技術者育成支援  
平成 19～20 年度

平成 20 年度 質の高い大学教育推進プログラム(教育 GP)  
「環境志向・価値創造型エンジニアの育成」  
早期教育と3R 実践エコプロジェクトを取り入れたエンジニアリングデザイン教育  
の試み  
平成 20～22 年度

国立高等専門学校機構 鈴鹿工業高等専門学校  
Suzuka National College of Technology

環境教育プロジェクト推進委員会

〒510-0294 鈴鹿市白子町

TEL: 059-368-1721 FAX: 059-387-0338

somu@jim.suzuka-ct-ac.jp <http://www.suzuka-ct.ac.jp/>

## 「環境志向・価値創造型エンジニアの育成」

—早期教育と3R実践エコプロジェクトを取り入れた  
エンジニアリングデザイン教育の試み—



独立行政法人 国立高等専門学校機構  
鈴鹿工業高等専門学校

## 取組の背景と社会的ニーズ

高度経済成長や先端技術の発達とともに様々な環境問題が発生し、近い将来の人類の生活環境を危機的な状況陥れる可能性のあることが強く示唆されるようになってきた。これからのものづくりに関わる技術者は、生産活動に伴う環境への影響を強く意識した上で、それを最小に押さえるための創意工夫、製品開発ができることが不可欠な素養となる。低学年を対象とした環境への配慮ができるような意識付け教育の実施に次いで、高学年での環境問題への取組をキーワードとするエンジニアリング・デザイン教育、卒業研究テーマの創出をサポートできる体制を整備することにより、環境に配慮しながら価値創造のできる技術者を育成するための効果的な教育システムの構築を目指す。

### 求められる技術者教育

- ✓ 生産活動に起因する環境への影響を意識しながらものづくりや技術開発ができる技術者の育成
- ✓ 習得した知識・技術を応用して、独自に課題を探求し、与えられた制約条件のもとで新製品・新技術を創成する能力の育成

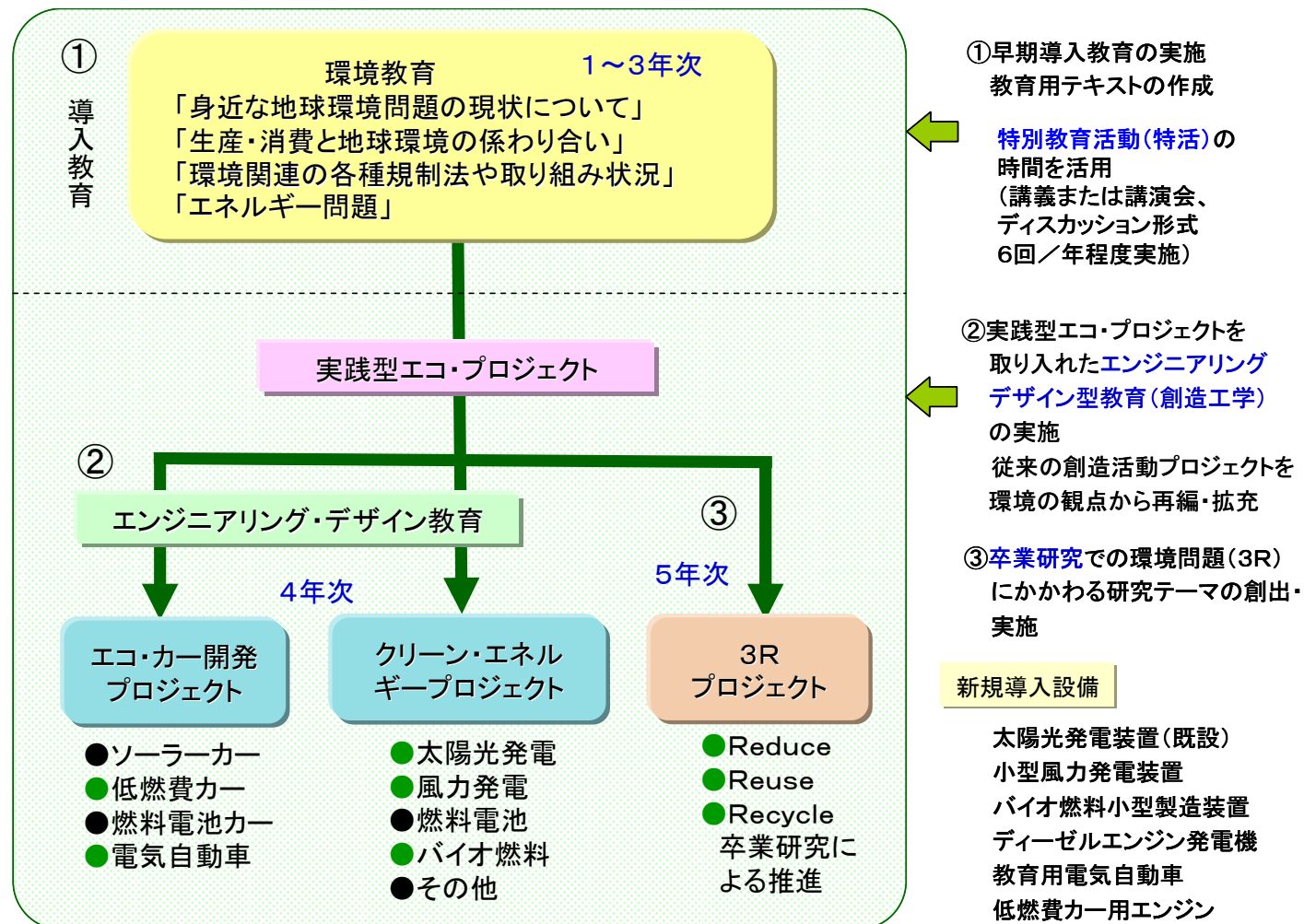
この能力を訓練するための教育  
「エンジニアリングデザイン(Engineering Design)教育」

環境志向型

価値創造型

環境教育と環境をキーワードにしたエンジニアリングデザイン教育を効果的に融合した新しい教育システムの構築

## 本取組で構築する環境志向・価値創造型技術者教育システム

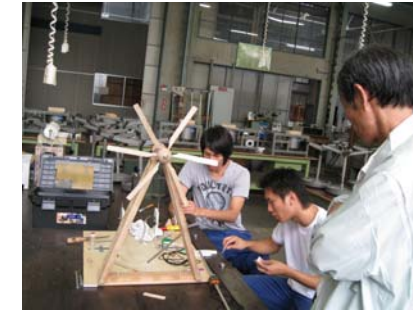


- ①早期導入教育の実施  
教育用テキストの作成  
特別教育活動(特活)の時間を活用  
(講義または講演会、ディスカッション形式  
6回/年程度実施)
- ②実践型エコ・プロジェクトを取り入れたエンジニアリングデザイン型教育(創造工学)の実施  
従来の創造活動プロジェクトを環境の観点から再編・拡充
- ③卒業研究での環境問題(3R)にかかわる研究テーマの創出・実施

## 実践型エコ・プロジェクト

### 創造工学

4学年必修科目。  
190分×16回/半期  
全校統一の時間帯に実施  
教員から提示された課題  
または学生自らが設定した課題に取り組む



「エンジニアリングデザイン(engineering design)型の授業」

### 既存の創造活動プロジェクト

- ソーラーカー  
平成4年鈴鹿商工会議所の依頼でソーラーカーを製作、毎年鈴鹿開催のソーラーカーレースに参加



### 19年度の創造工学課題例

- 大道芸ロボットの製作
- ゴミ(空き缶)減容技術の開発
- 小型リニアモーターカーの製作
- 赤外線を用いた自動車走行制御
- 植物栽培シミュレータの開発
- 実況付き野球板ゲームの制作
- 食用廃油の有効利用によるローソクの製作

- 創造活動プロジェクト
- ロボット・コンテスト
  - プログラミング・コンテスト

- 燃料電池  
平成17年 三重県と鈴鹿市が「燃料電池技術を核とした産学官連携ものづくり特区」に認定
- 燃料電池カー  
平成19年より「ものづくり技術者育成支援事業」の一部として実施

既存の創造活動プロジェクトを環境の観点から再編・拡充

### 新たな環境プロジェクトの導入

#### エコカー開発プロジェクト

- ソーラーカー
- 低燃費カー
- 燃料電池カー
- 電気自動車

#### クリーン・エネルギープロジェクト

- 太陽光発電
- 風力発電
- 燃料電池
- バイオ燃料

●は新規導入

自動車部課外活動として平成5年より現在まで毎年マイレッジ・マラソンに参加



### 3Rプロジェクト

- Reduce (廃棄物の発生抑制)
- Reuse (再使用)
- Recycle (再資源化)

学生が専門とする分野における環境やエネルギー問題、3R (Reduce・Reuse・Recycle)をキーワードとした卒業研究テーマを積極的に創出し実施するための実施環境・体制の整備 (研究設備導入/研究経費優先配分)

### 本取組の教育効果

