

同窓会総会

**於：フサヴェルティ
2015年 11月7日(土)**

**沼津高専50余年の歴史と
これから……**

**名誉教授(前学校長)
柳下 福蔵**

沼津高専の技術者教育の経緯

1. 高等専門学校設立の経緯(高専の基本理念)

2. 50年の歩み

昭和37年4月20日 開校式、第1回入学式

機械工学科(2学級)、電気工学科(1学級)

昭和41年4月05日 工業化学科設置

昭和45年4月01日 男子低学年(1、2年)全寮制開始

昭和47年11月1日 創立10周年記念式典挙行

昭和51年4月01日 第4学年への編入学を開始

5月08日 情報処理教育センター設置

昭和57年11月1日 創立20周年記念式典挙行

昭和60年4月01日 女子低学年(1,2年)全寮制開始

昭和61年4月01日 電子制御工学科設置

平成元年4月01日 工業化学科が物質工学科に改組

平成04年4月01日 機械工学科(2学級)が機械工学科
(1学級)と制御情報工学科(1学級)に改組

平成04年11月11日

創立30周年記念式典挙行

平成08年4月01日

専攻科(機械・電気システム工学専攻、
制御・情報システム工学専攻、応用物質
工学)設置

平成11年4月01日

電気工学科が電気電子工学科に改組

12月01日

新講義棟竣工

平成16年3月03日

地域共同テクノセンター設置

4月01日

独立行政法人国立高等専門学校機構

沼津工業高等専門学校へ移行

5月12日

日本技術者教育認定機構(JABEE)に認定

平成17年4月01日

情報処理教育センターが

総合情報センターに改組

平成18年3月20日

独立行政法人大学評価・学位授与機構

の機関別認証評価に認定

平成18年5月26日 経済産業省「高等専門学校を活用した中小企業の人材育成事業」(平成20年度末まで3年間)

平成19年4月01日 第4学年編入学を第3学年または第4学年編入学に改正

平成19年11月15～18日 第39回技能五輪国際大会開催

平成20年12月24日 中央教育審議会答申「高等専門学校の充実について」が公表

平成21年2月01日 文部科学省科学技術振興調整費・地域再生人材創出拠点の形成事業「富士山麓医用機器開発エンジニア養成プログラム」(平成25年度末まで5年間) S評価

平成21年7月31日 第1回 運営諮問会議

平成21年10月 静岡大学と教育研究交流に関する協定締結
12月 東京工業大学と教育研究交流に関する協定締結

平成22年7月31日

第2回 運営諮問会議

平成22年9月01日

寄附研究部門「水素利活用技術」が
(株)日幸製作所により設置(3年間)

平成23年6月29日

独立行法人国立病院機構 静岡医療
センターと連携に関する協定締結

7月01日

豊橋技術科学大学と教育研究交流に
関する協定締結

7月29日

第3回 運営諮問会議

11月21日

沼津市と連携協力に関する協定締結

平成24年3月29日

独立行政法人大学評価・学位授与機
構の機関別認証評価に認定

平成24年4月01日

新教育課程(混合学級と学際教育)を
開始

7月27日

第4回 運営諮問会議

平成24年11月1日

創立50周年記念式典挙行

平成25年2月04日 静岡県と連携に関する協定締結

7月 日 第5回 運営会議

平成26年3月31日 日本大学国際関係学部と教育研究交流に関する協定締結

4月01日 専攻科(3専攻)を総合システム工学専攻3コース(環境エネルギー工学コース、新機能材料工学コース、医療福祉機器開発工学コース)に改編

平成26年7月 日 第6回 運営会議

平成26年12月25日 三島、沼津、富士宮、富士の4信用金庫と産学連携の覚書を締結

平成27年3月20日 県東部の7商工会議所(沼津、三島、富士宮、富士、下田、伊東、熱海)と業務協力の協定を締結

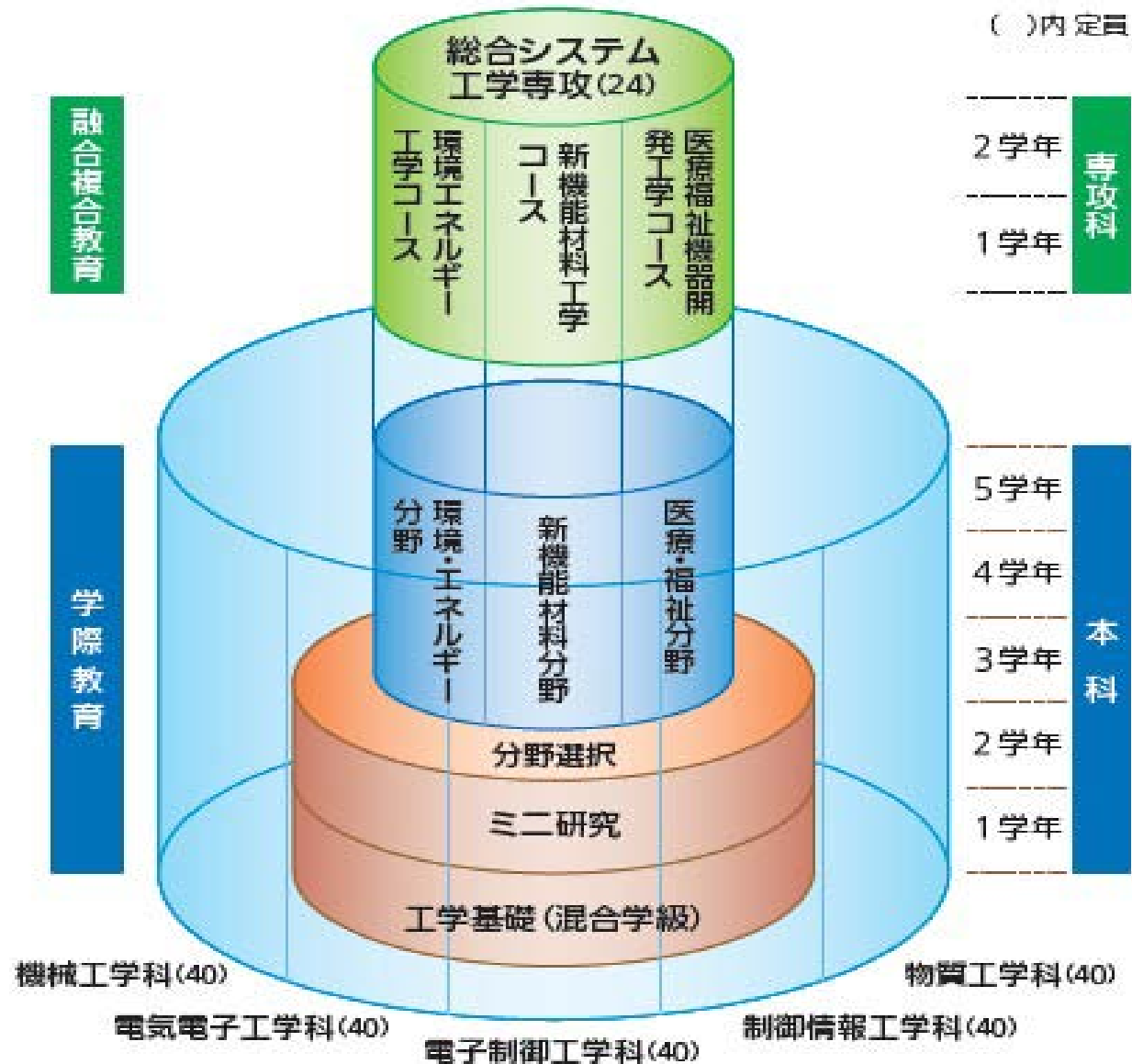
平成27年3月26日 東京医科歯科大学と教育研究交流に関する協定締結

中央教育審議会答申(平成20年12月24日)
「高等専門学校の充実について」の概要

2. 高等専門学校教育の充実の方向性

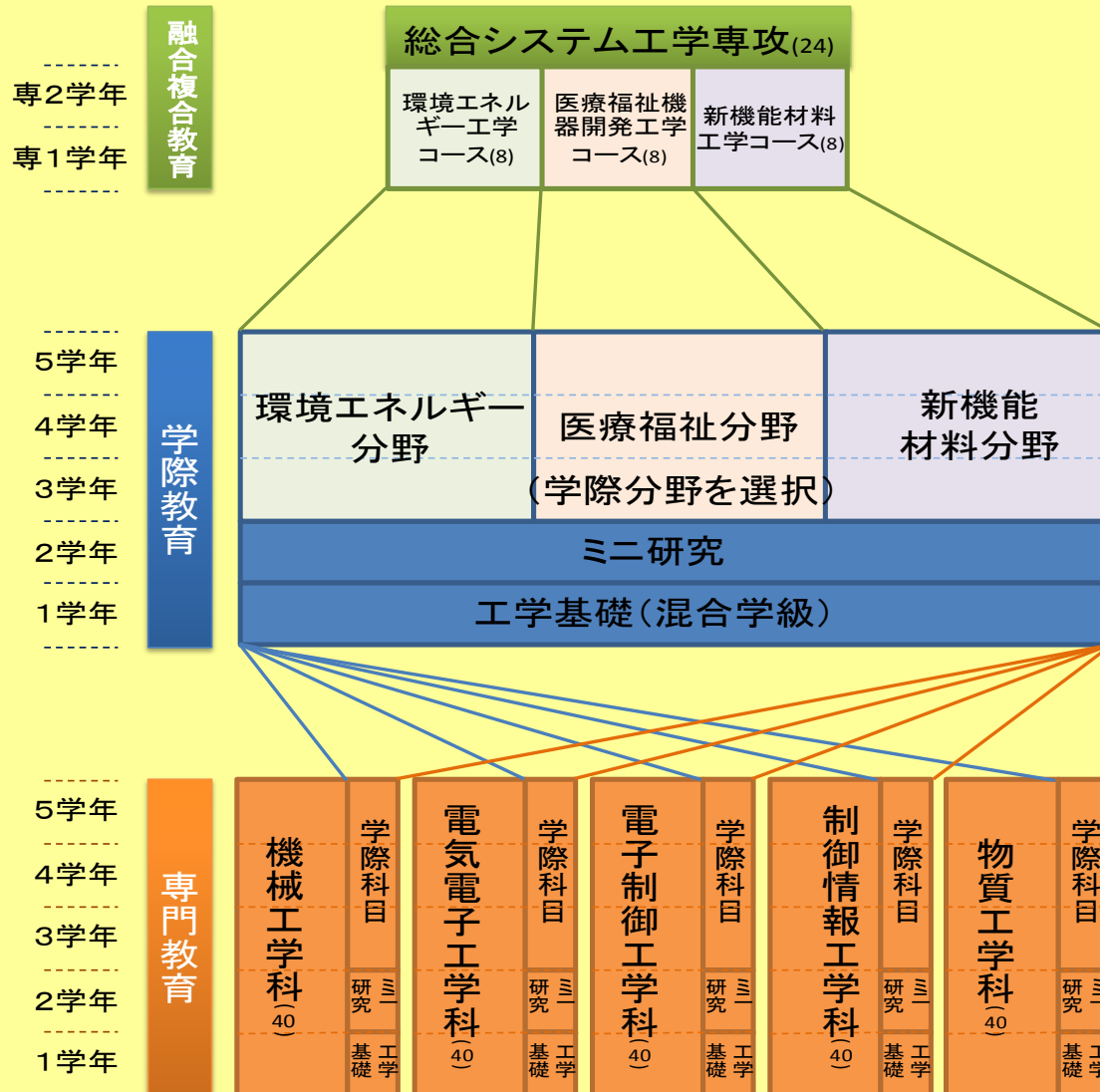
- それぞれの高等専門学校が自主的・自律的改革に
不断に取り組み、社会経済環境の変化に積極的に対応
- 中堅技術者の養成から、幅広い場で活躍する多様な
実践的・創造的技術者の養成
- 多様な高等教育機関のうちの一つとして本科・専攻科
の位置付けを明確に
- 産業界や地域社会との連携を強化し、ものづくり技術
力の継承・発展を担いイノベーション創出に貢献する
技術者等の排出へ

本科の学際教育を深化する専攻科3コース



沼津高専7年一貫教育(本科・学際教育と専攻科コースの連続性)

沼津高専 学際教育・専攻科コース制概要



本科・学際教育と専攻科3コースの連続性

沼津高専 学際教育・専攻科コース制科目

学 際 教 育							総合システム工学専攻					
分野	必/選 (単位)	1年	2年	3年	4年	5年	分野	必/選 (単位)	科目名			
新機能材料分野	必(1)	工学基礎 (混合学級)	ミニ研究	材料科学基礎 I			新機能材料工学コース	必(2)	材料強度学			
	必(1)			材料科学基礎 II				必(2)	固体物理学			
	必(1)				有機材料化学基礎			必(2)	工業材料			
	必(1)				社会と工学			必(2)	機能性材料工学			
	選(1)					複合材料		選(2)	電子材料			
	選(1)							機能材料	選(2)	材料設計学		
環境・エネルギー分野	必(1)					エネルギー変換基礎 I				環境エネルギー工学コース	必(2)	地球環境科学
	必(1)					エネルギー変換基礎 II					必(2)	エネルギーと社会
	必(1)						環境と新エネルギー		必(2)		エネルギー工学	
	必(1)					社会と工学			必(2)		環境安全工学	
	選(1)							エネルギー応用 I	選(2)		流体エネルギー変換工学	
	選(1)							エネルギー応用 II	選(2)		熱エネルギー変換工学	
医療・福祉分野	必(1)					基礎生理学			医療福祉機器開発工学コース		必(2)	医用品質安全工学
	必(1)					医用工学基礎 I					必(2)	解剖生理学
	必(1)						医用工学基礎 II			必(2)	生体医用工学	
	必(1)					社会と工学				必(2)	医用機器工学	
	選(1)							医療計測		選(2)	生体計測工学	
	選(1)							医用機器学		選(2)	生体情報工学	
							選(2)	福祉機器工学				
							選(2)	生体機能材料工学				

平成24年度スタートした

**新教育課程—混合学級と学際教育の導入—
の実施状況**

1学年 混合学級

工学基礎Ⅰ（座学）1単位 通年

工学基礎Ⅱ（実験・実習）2単位 通年

第1期 機械・電気・情報・化学・ものづくり、5分野（10週）

第2期 機械・電気・情報・化学・ものづくり、5分野（10週）

第3期 PBL実験・実習「メカトロ・ダーツ」（10週）

2学年 ミニ研究 1単位（前期に実施）

9月28日（金） 公開発表会を実施

工学基礎Ⅰ（座学） 1単位 通年

- 全1年生(216名)を3分割し、3箇所の教室で同時に授業を実施(3名の教員が授業担当)
- 授業内容は以下の通り(抜粋)

教員	授業内容(抜粋)毎週1単位時間の授業を通年で実施(1単位)
A教員	安全教育(薬品・火気・事故対応・知的財産基礎)
B教員	高専の勉強の仕方・ノートの重要性・報告書の書き方・誤差と有効数字・地球環境(ゴミの分別と排水)
C教員	電流計・電圧計の使い方・電卓の使い方・SI単位とJIS規格

工学基礎 I (1単位 通年、座学の様子)



工学基礎II(実験・実習) 2単位 通年

- 混合学級5クラスが、5分野(機械系・電気系・情報系・化学系・ものづくり系)の専門基礎実験・実習をローテーションで学習
 - 第1期 5分野を各2週 10週
 - 第2期 5分野を各2週 10週
 - 第3期 PBL実験・実習「メカトロ・ダーツ」10週
- 指導者: 各専門学科の教員2名(計10名)と、各分野に1名の技術職員(計5名)

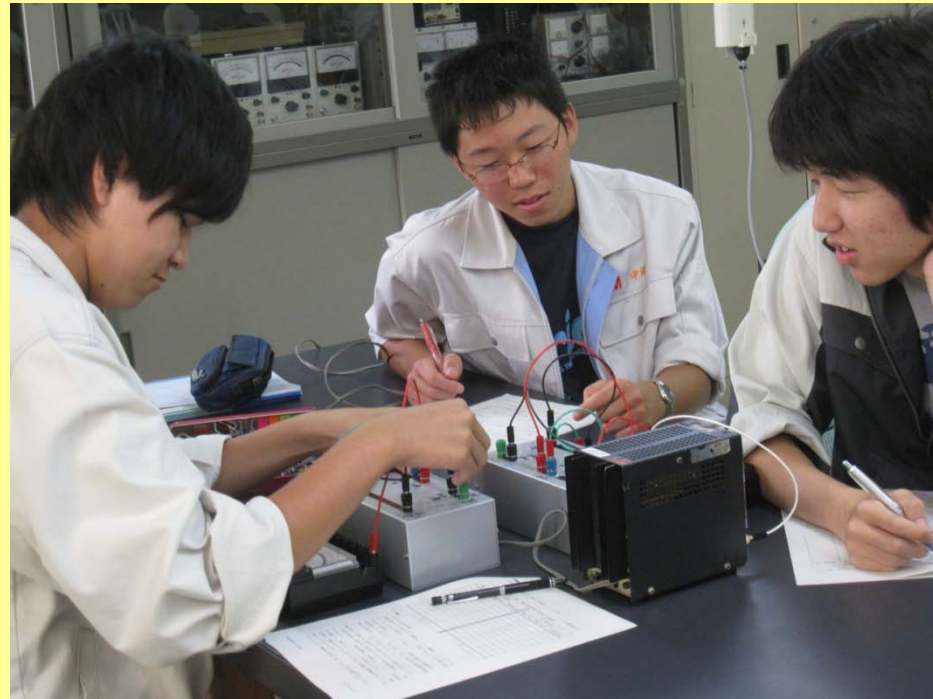
工学基礎II：第1期(11週)のスケジュール

クラス・実施時期	4/18 & 4/25	5/16 & 5/23	5/30 & 6/13	6/20 & 6/27	7/4 & 7/11	7/18
1-1組	機械系分野 正しいネジの使い方	電気系分野 抵抗の測定	情報系分野 計測と誤差	化学系分野 食品成分の検出	ものづくり分野 モーターの分解	まとめ
1-2組	電気系分野 抵抗の測定	情報系分野 計測と誤差	化学系分野 食品成分の検出	ものづくり分野 モーターの分解	機械系分野 正しいネジの使い方	
1-3組	情報系分野 計測と誤差	化学系分野 食品成分の検出	ものづくり分野 モーターの分解	機械系分野 正しいネジの使い方	電気系分野 抵抗の測定	
1-4組	化学系分野 食品成分の検出	ものづくり分野 モーターの分解	機械系分野 正しいネジの使い方	電気系分野 抵抗の測定	情報系分野 計測と誤差	
1-5組	ものづくり分野 モーターの分解	機械系分野 正しいネジの使い方	電気系分野 抵抗の測定	情報系分野 計測と誤差	化学系分野 食品成分の検出	

工学基礎II(第1期)の実験の様子



機械系分野 正しいネジの使い方

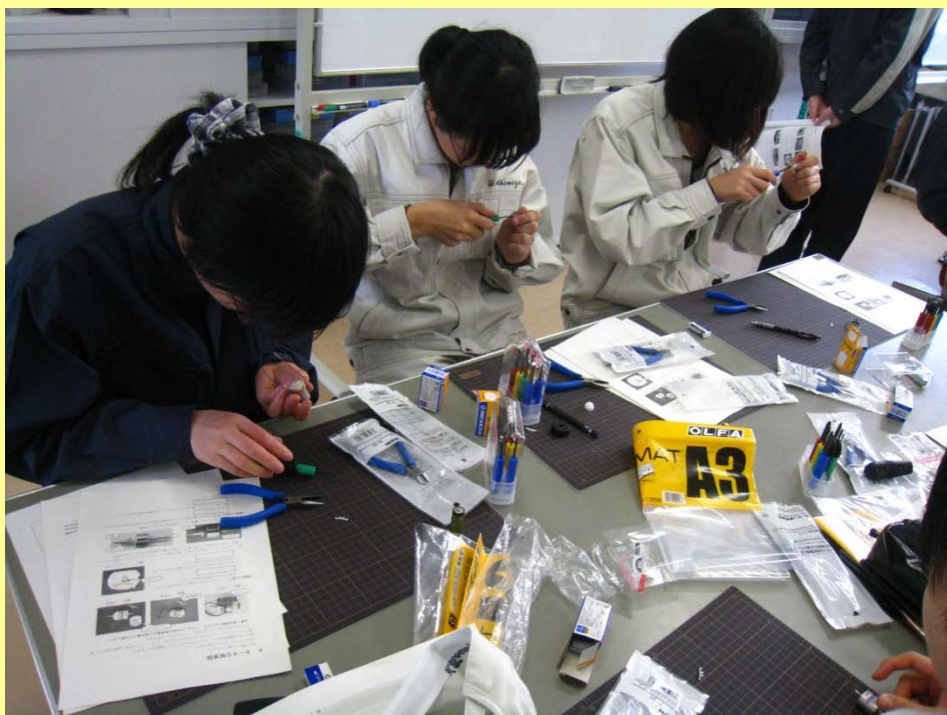


電気系分野 抵抗の測定

工学基礎II（第1期）の実験の様子



化学系分野 食品成分の検出



電気系分野 モーターの分解

工学基礎II（第1期） まとめの時間



1年生全員を集合させ、（第1期）の反省と諸注意、工学基礎IIの位置付けについて、再確認させた

工学基礎II：第2期(10週)のスケジュール

クラス・実施 時期	7/25&8/1	9/19&9/26	10/3&10/10	10/17& 10/24	11/7&11/14
1-1組	機械系分野 スターリングエンジン	電気系分野 コヒーラ	情報系分野 プログラミング	化学系分野 化学電池の作成	ものづくり分野 レゴロボット製作
1-2組	電気系分野 コヒーラ	情報系分野 プログラミング	化学系分野 化学電池の作成	ものづくり分野 レゴロボット製作	機械系分野 スターリングエンジン
1-3組	情報系分野 プログラミング	化学系分野 化学電池の作成	ものづくり分野 レゴロボット製作	機械系分野 スターリングエンジン	電気系分野 コヒーラ
1-4組	化学系分野 化学電池の作成	ものづくり分野 レゴロボット製作	機械系分野 スターリングエンジン	電気系分野 コヒーラ	情報系分野 プログラミング
1-5組	ものづくり分野 レゴロボット製作	機械系分野 スターリングエンジン	電気系分野 コヒーラ	情報系分野 プログラミング	化学系分野 化学電池の作成

工学基礎II（第2期）の実験の様子



化学系分野 化学電池の製作



情報系分野 プログラミング

工学基礎 II (第2期) の実験の様子



機械系分野

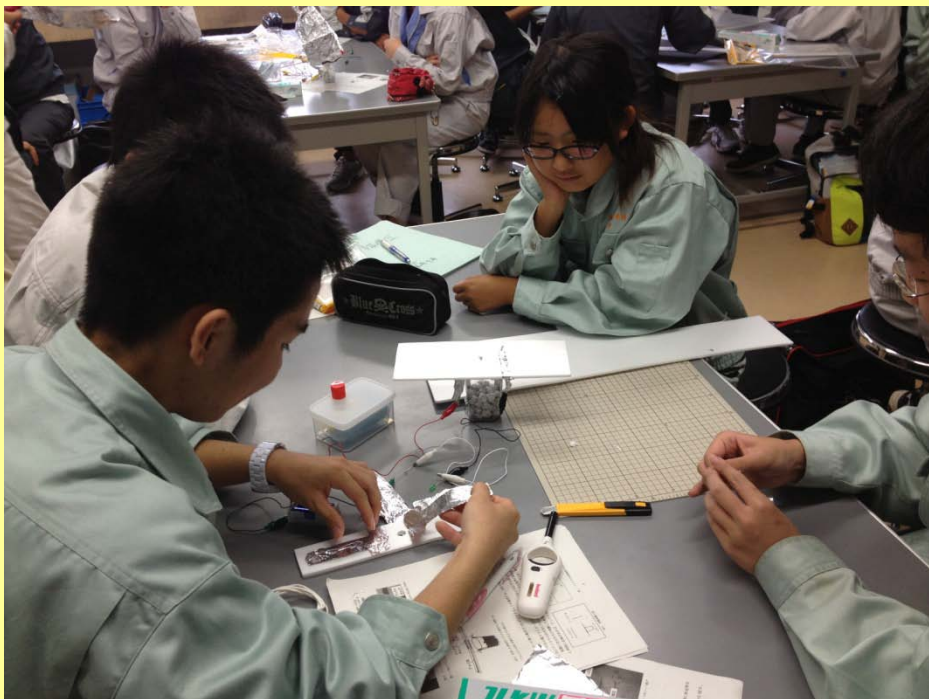
スターリングエンジン



ものづくり系分野

レゴロボット製作

工学基礎II(第2期)の実験の様子



電気系分野 コヒーラ実験
各班創造性を生かしたアンテナを製作



電気系分分野
コヒーラ実験

工学基礎 II : 第3期(9週)のPBL実験のスケジュール

クラス・実施時期	11/21	12/5	12/12	12/19	1/9	1/16	1/23	1/30	2/20
1-1組	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	まとめ
1-2組									
1-3組	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
1-4組									
1-5組									

P1: ガイダンス(競技説明)
 P2: 標準機の組み立てとルール説明
 P3: アイデア出しと提案書作成
 P4: 班別作業①
 P5: 班別作業②
 P6: 班別作業③
 P7: 班別作業④
 P8: 競技会

工学基礎II(第3期)PBL教育の取り組み準備

(第3期)は(第1期)と(第2期)の基礎実験を踏まえて、
レゴブロックによるダーツを製作するPBL教育。
指導する教員と技術職員は学科と専門性を越えて
指導しなければならない。

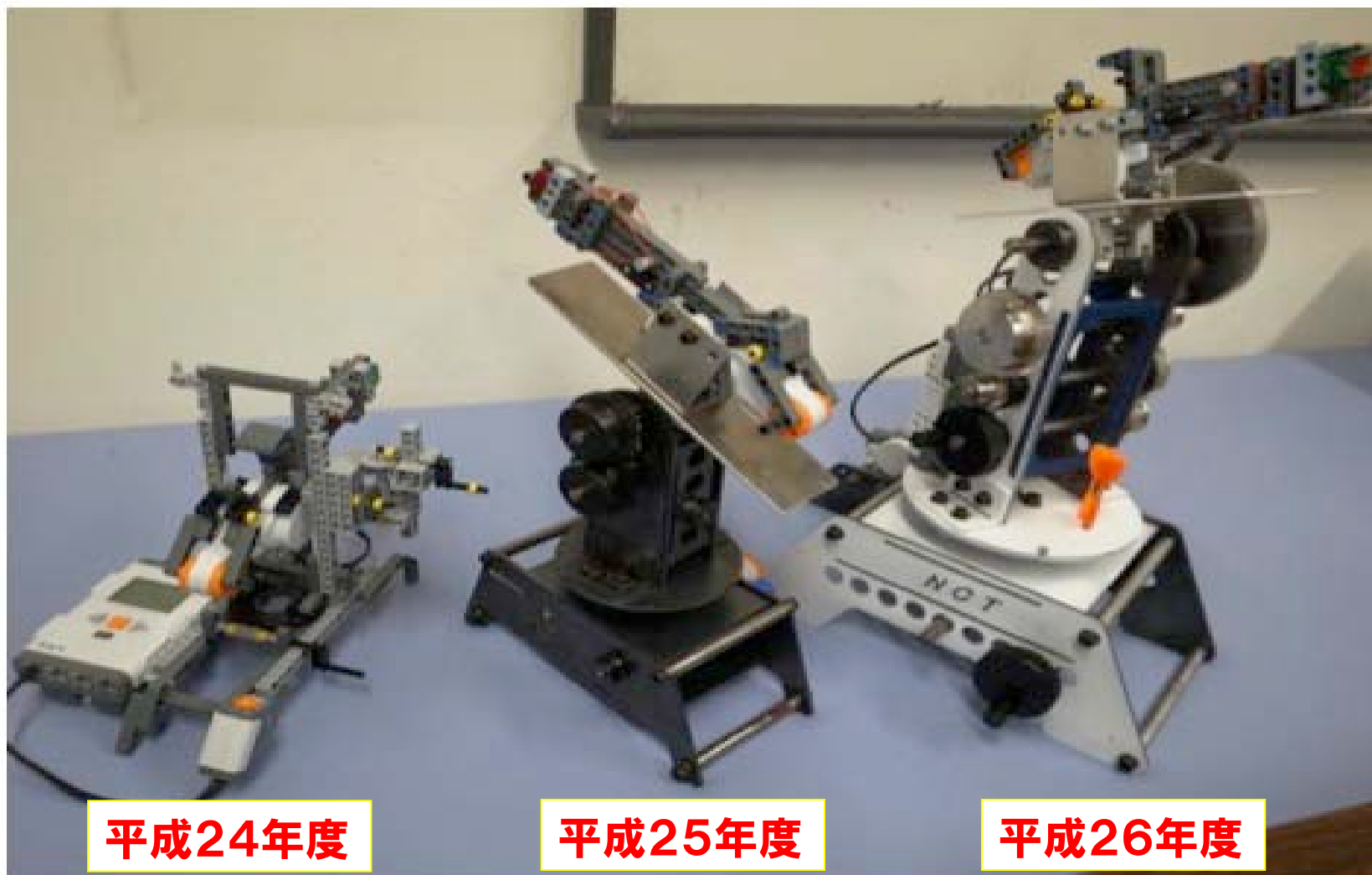


レゴブロック



ダーツ

工学基礎II(第3期)PBL教育の目標とする作品



各年度の目標とするダーツ作品

2学年 ミニ研究(1単位) 前期に実施

【全教員を指導教員とするPBL教育】

学科を越えた学生2～3人でチームを編成し、各チームに課題を与えて、
実施計画→下調べ→研究調査・実験→まとめと成果発表
までの一連の手順を学生自らが企画・実行する。
教員はこれをサポートする。

【ミニ研究の目的】

- ① 学ぶことの楽しさを体験する。
- ② 自律的に学習する姿勢を養う。
- ③ プレゼンテーションまでの一連のプロセスを経験する。
- ④ 活動内容を第三者に伝える。

ミニ研究は教員指導型ではなく、学生自らが調査・研究を行い、ものづくりは自ら考案工夫すること。また、アカデミックな内容に偏らないこと。
成績評価：主査+副査(2名)の3名の教員

ミニ研究テーマ (全72テーマから抜粋)

テーマ名*	指導教員
化学振動で新発見しよう！	D科 江上
ブルーギル釣りを科学する	C科 後藤
流体の特性を学ぶアイデア実験器具の製作	S科 大島
ドキ☆ドキ寮のお風呂大調査！！	C科 藁科
新しい文房具を創作してみよう	C科 押川
超音波で診る	教養科 勝山
・ ・ ・	
ゴミ分別をの方法を工学的に検討する	D科 遠山

*全72テーマ中、教員・学生・保護者を含めた投票によるベストポスター賞該当研究テーマ

ミニ研究 発表会の様子(9/28)



ミニ研究発表会全体の風景



保護者も参観





井形厚臣先生像

井形厚臣
1900年12月14日生
1978年12月14日没



私の現在

- (独)大学評価・学位授与機構高等専門学校
機関別認証評価委員会委員
- 静岡県公立大学法人教育研究審議会委員
- 第10次静岡県職業能力開発計画検討委員会
委員
- 静岡県立技術専門学校あい方検討会委員

「CFRPの切削加工」の開発研究！



ご清聴ありがとうございました!!