



鳥取大学 工学部／大学院工学研究科 概要

(平成 19 年度)

Tottori University
FACULTY OF ENGINEERING/GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING
Outline 2007



平成19年度学年暦 Contents

前 First Semester	期	4月 1日－9月30日 April 1－September 30
後 Second Semester	期	10月 1日－3月31日 October 1－March 31
春 季 休 Spring Vacation	業	4月 1日－4月 9日 April 1－April 9
入 学 式 Entrance Ceremony		4月 6日 April 6
鳥 取 大 学 記 念 日 University Anniversary		6月 1日 June 1
夏 季 休 業 Summer Vacation		8月 7日－9月30日 August 7－September 30
冬 季 休 業 Winter Vacation		12月22日－1月 9日 December 22－January 9
卒 業 式 ・ 修 了 式 Graduation Ceremony		3月18日 March 18
春 季 休 業 Spring Vacation		3月19日－3月31日 March 19－March 31

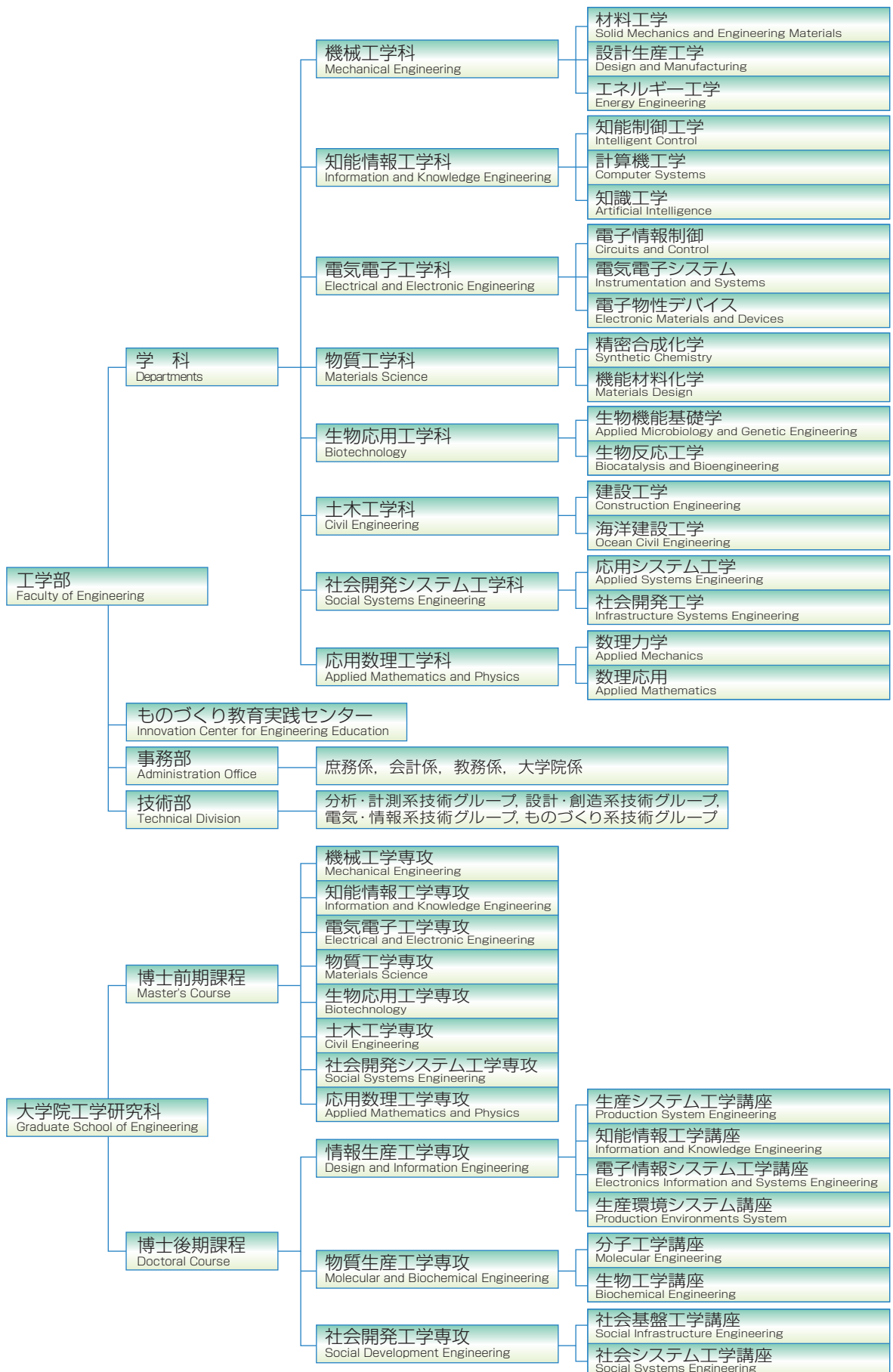
目 次 Contents

沿 革 History	3
組織図 Organization	4
職員構成 Staff	5
役職員 Administrative Staff	7
目的・理念・教育目標 Goal・Concept and Educational Aims	8
研究・教育内容紹介 Departments 学部／大学院博士前期課程 Undergraduate／Graduate School : Master's Course	12
研究・教育内容紹介 Departments 大学院博士後期課程 Graduate School : Doctoral Course	20
ものづくり教育実践センター Innovation Center for Engineering Education	23
JABEE Japan Accreditation Board for Engineering Education	24
学生数／入学状況 Number of Students / Present Number and Enrollment	25
卒業・修了者／就職状況 Graduates / Employment Situation	26
国際交流 International Exchange	28
財政／社会との連携 Finances / Industry - University Cooperation	29
建物等配置図 Campus Map	30

沿革 History

- 昭和 40 年 4月
Apr. 1965 工学部設置／機械工学科, 電気工学科設置
Faculty of Engineering established.
Department of Mechanical Engineering & Electrical Engineering established.
- 昭和 41 年 4月
Apr. 1966 工業化学科設置
Department of Industrial Chemistry established.
- 昭和 41 年 8月
Aug. 1966 湖山キャンパスに統合移転
Faculty of Engineering moved to Koyama Campus.
- 昭和 42 年 4月
Apr. 1967 土木工学科設置
Department of Civil Engineering established.
- 昭和 43 年 4月
Apr. 1968 電子工学科設置
Department of Electronic Engineering established.
- 昭和 44 年 4月
Apr. 1969 工学専攻科設置
Non - Degree Course for Engineering Graduates established.
- 昭和 47 年 4月
Apr. 1972 生産機械工学科設置
Department of Mechanical Engineering for Manufacturing established.
- 昭和 49 年 3月
Mar. 1974 工学専攻科廃止
Non - Degree Course for Engineering Graduates discontinued .
- 昭和 49 年 4月
Apr. 1974 大学院工学研究科（修士課程）設置
Graduate School of Engineering (Master' s Course) established.
- 昭和 50 年 4月
Apr. 1975 資源循環化学科設置
Department of Environmental Chemistry and Technology established.
- 昭和 52 年 4月
Apr. 1977 工学研究科に生産機械工学専攻設置
Graduate Course for Mechanical Engineering for Manufacturing established.
- 昭和 54 年 4月
Apr. 1979 工学研究科に資源循環化学専攻設置
Graduate Course for Environmental Chemistry and Technology established.
- 昭和 55 年 4月
Apr. 1980 海洋土木工学科設置
Department of Ocean Civil Engineering established.
- 昭和 59 年 4月
Apr. 1984 工学研究科に海洋土木工学専攻設置
Graduate Course for Ocean Civil Engineering established.
- 昭和 60 年 4月
Apr. 1985 社会開発システム工学科設置
Department of Social Systems Engineering established.
- 平成 元 年 4月
Apr. 1989 9学科を7学科に改組
Nine Departments of Faculty of Engineering reorganized into seven Departments.
工学研究科に社会開発システム工学専攻設置
Graduate Course for Social Systems Engineering established.
- 平成 5 年 4月
Apr. 1993 9専攻を7専攻に改組
Nine Graduate Courses of Engineering reorganized into seven Courses.
- 平成 6 年 4月
Apr. 1994 工学研究科を博士課程（前期課程・後期課程）に改組
Graduate School of Engineering reorganized into two Doctoral Courses
(One 2-year Course and one 3-year Course) .
- 平成 7 年 4月
Apr. 1995 応用数理工学科設置
Department of Applied Mathematics and Physics established.
- 平成 11 年 4月
Apr. 1999 工学研究科に応用数理工学専攻設置
Graduate Course for Applied Mathematics and Physics established.
- 平成 16 年 4月
Apr. 2004 ものづくり教育実践センター設置
Innovation Center for Engineering Education established.

組織図 Organization



職員構成

Staff

学科 Department	講座 Chair	教授 Professor	准教授 Associate Professor	講師 Junior Assistant Professor	助教 Assistant Professor	合計 Total
機械工学科 Mechanical Engineering	材料工学 Solid Mechanics and Engineering Materials	北岡 征一郎 KITAOKA, Seiichiro 早川 元造 HAYAKAWA, Motozo	岸 武保 KISHI, Takeyasu	音田 哲彦 ONDA, Tetsuhiko	小野 勇一 ONO, Yuichi 赤尾 尚洋 AKAO, Takahiro	6
	設計生産工学 Design and Manufacturing	宮近 幸逸 MIYACHIKA, Koitsu 西村 正治 NISHIMURA, Masaharu 田中 久隆 TANAKA, Hisataka	小出 隆夫 KOIDE, Takao 伊藤 和寿 ITO, Kazuhisa	佐藤 昌彦 SATO, Masahiko	金森 直希 KANAMORI, Naoki	7
	エネルギー工学 Energy Engineering	川添 博光 KAWAZOE, Hiromitsu 大澤 克幸 OHSAWA, Katuyuki		松野 隆 MATSUNO, Takashi 小田 哲也 ODA, Tetsuya	岩田 博 IWATA, Hiroshi 落合 義孝 OCHIAI, Yoshitaka	6
	小計 Subtotal	7	3	4	5	19
知能情報工学科 Information and Knowledge Engineering	知能制御工学 Intelligent Control	北村 章 KITAMURA, Akira 水本 洋 MIZUMOTO, Hiroshi	竹森 史暁 TAKEMORI, Fumiaki 有井 士郎 ARII, Shiro		櫛田 大輔 KUSHIDA, Daisuke 藪田 義人 YABUTA, Yoshito	6
	計算機工学 Computer Systems	菅原 一孔 SUGAHARA, Kazunori 増山 博 MASUYAMA, Hiroshi 池原 悟 IKEHARA, Satoru	川村 尚生 KAWAMURA, Takao 三好 力 MIYOSHI, Tsutomu 村上 仁一 MURAKAMI, Jin'ichi		笹間 俊彦 SASAMA, Toshihiko 徳久 雅人 TOKUHISA, Masato	8
	知能工学 Artificial Intelligence	田中 美栄子 TANAKA, Mieko 松村 幸輝 MATSUMURA, Koki 山本 祥弘 YAMAMOTO, Yoshihiro	清水 忠昭 SHIMIZU, Tadaaki 木村 周平 KIMURA, Shuhei 橋本 隆司 HASHIMOTO, Takashi		吉村 宏紀 YOSHIMURA, Hiroki	7
	小計 Subtotal	8	8		5	21
電気電子工学科 Electrical and Electronic Engineering	電子情報制御 Circuits and Control	大北 正昭 OHKITA, Masaaki 伊藤 良生 ITOH, Yoshio	大木 誠 OHKI, Makoto 中西 功 NAKANISHI, Isao		藤村 喜久郎 FUJIMURA, Kikuo 笹岡 直人 SASAOKA, Naoto	6
	電気電子システム Instrumentation and Systems	西守 克己 NISHIMORI, Katsumi 小西 亮介 KONISHI, Ryosuke	西村 亮 NISHIMURA, Ryo		齊藤 剛史 SAITOH, Takeshi	4
	電子物性デバイス Electronic Materials and Devices	岸田 悟 KISHIDA, Satoru 安東 孝止 ANDOH, Koshi 中井 生央 NAKAI, Ikuo	大舘 光徳 OHMI, Koutoku 阿部 友紀 ABE, Tomoki 市野 邦男 ICHINO, Kunio 北川 雅彦 KITAGAWA, Masahiko			7
	小計 Subtotal	7	7		3	17
物質工学科 Materials Science	精密合成化学 Synthetic Chemistry	伊藤 敏幸 ITOH, Toshiyuki 齋本 博之 SAIMOTO, Hiroyuki 丹羽 幹 NIWA, Miki	川面 基 KAWATSURA, Motoi 片田 直伸 KATADA, Naonobu		早瀬 修一 HAYASE, Shuichi 奥村 和 OKUMURA, Kazu	7
	機能材料化学 Materials Design	江坂 享男 ESAKA, Takao 坂口 裕樹 SAKAGUCHI, Hiroki 小西 久俊 KONISHI, Hisatoshi 榊原 正明 SAKAKIBARA, Masaaki	小林 和裕 KOBAYASHI, Kazuhiro 岡野 多門 OKANO, Tamon		高井 茂臣 TAKAI, Shigeomi 飯田 貴久 IIDA, Takahisa 森川 修 MORIKAWA, Osamu	10
	小計 Subtotal	7	5		5	17

学科 Department	講座 Chair	教授 Professor	准教授 Associate Professor	講師 Junior Assistant Professor	助教 Assistant Professor	合計 Total
生物応用工学科 Biotechnology	生物機能基礎学 Applied Microbiology and Genetic Engineering	和泉 好計 IZUMI, Yoshikazu 河田 康志 KAWATA, Yasushi 木瀬 直樹 KISE, Naoki	嶋尾 正行 SHIMAO, Masayuki 溝端 知宏 MIZOBATA, Tomohiro 櫻井 敏彦 SAKURAI, Toshihiko	大城 隆 OHSHIRO, Takashi	本郷 邦広 HONGO, Kunihiro	8
	生物反応工学 Biocatalysis and Bioengineering	築瀬 英司 YANASE, Hideshi 古田 武 FURUTA, Takeshi	岡本 賢治 OKAMOTO, Kenji 吉井 英文 YOSHII, Hidefumi		福岡 三喜 FUKUMA, Miki	5
小計 Subtotal		5	5	1	2	13
土木工学科 Civil Engineering	建設工学 Construction Engineering	上田 茂 UEDA, Shigeru 檜谷 治 HINOKIDANI, Osamu 榎 明潔 ENOKI, Meiketsu 井上 正一 INOUE, Shoichi	谷口 朋代 TANIGUCHI, Tomoyo 矢島 啓 YAJIMA, Hiroshi 清水 正喜 SHIMIZU, Masayoshi 吉野 公 YOSHINO, Akira 黒田 保 KURODA, Tamotsu		梶川 勇樹 KAJIKAWA, Yuki	10
	海洋建設工学 Ocean Civil Engineering	松原 雄平 MATSUBARA, Yuhei 藤村 尚 FUJIMURA, Hisashi 西田 良平 NISHIDA, Ryohei	黒岩 正光 KUROIWA, Masamitsu 西村 強 NISHIMURA, Tsuyoshi 塩崎 一郎 SHIOZAKI, Ichiro		野口 竜也 NOGUCHI, Tatsuya	7
小計 Subtotal		7	8		2	17
社会開発システム工学科 Social Systems Engineering	応用システム工学 Applied Systems Engineering	山田 茂 YAMADA, Shigeru 河合 一 KAWAI, Hajime 松見 吉晴 MATSUMI, Yoshiharu	得能 貢一 TOKUNO, Koichi 小柳 淳二 KOYANAGI, Junji 谷本 圭志 TANIMOTO, Keishi 小池 淳司 KOIKE, Atsushi		井上 真二 INOUE, Shinji 佐藤 毅 SATOW, Takashi	9
	社会開発工学 Infrastructure Systems Engineering	木村 晃 KIMURA, Akira 細井 由彦 HOSOI, Yoshihiko	増田 貴則 MASUDA, Takanori		太田 隆夫 OHTA, Takao 赤尾 聡史 AKAO, Satoshi	5
小計 Subtotal		5	5		4	14
応用数理工学科 Applied Mathematics and Physics	数理力学 Physical Mechanics	大西 善元 ONISHI, Yoshimoto 福井 茂壽 FUKUI, Shige-hisa 石井 晃 ISHII, Akira	松岡 広成 MATSUOKA, Hiroshige 星 健夫 HOSHII, Takeo	土井 俊行 DOI, Toshiyuki	大信田 丈志 OOSHIDA, Takeshi	7
	数理応用 Applied Mechanics	後藤 知伸 GOTO, Tomonobu 林 農 HAYASHI, Tsutomu 藤村 薫 FUJIMURA, Kaoru	原 豊 HARA, Yutaka		中井 唱 NAKAI, Tonau 加藤 由紀 KATO, Yuki	6
小計 Subtotal		6	3	1	3	13
計 Total		52	44	6	29	131

大学院工学研究科
Graduate School of Engineering

生産環境システム講座 Environmental Production Systems	小幡 文雄 OBATA, Fumio	近藤 康雄 KONDO, Yasuo		上原 一剛 UEHARA, Kazutake	3
計 Total	1	1		1	3
ものづくり教育実践センター Ovation Center for Engineering Education				長島 正明 NAGASHIMA, Masaaki	1
計 Total				1	1
合計 Total	53	45	6	31	135
技術部 Technical Division	計 Total				25
事務部 Office	計 Total				15

役職員 *Administrative Staff*

学部長・研究科長

Dean

河合 一

KAWAI, Hajime

副学部長・副研究科長（総務担当）

Vice-Dean "General Affairs"

丹羽 幹

NIWA, Miki

副学部長・副研究科長（教務担当）

Vice-Dean "Student Affairs"

藤村 薫

FUJIMURA, Kaoru

副学部長・副研究科長（評価担当）

Vice-Dean "Evaluation Affairs"

岸田 悟

KISHIDA, Satoru

学科長・専攻主任（博士前期課程）

Head of Department

機械工学科・機械工学専攻

Mechanical Engineering

川添 博光

KAWAZOE, Hiromitsu

知能情報工学科・知能情報工学専攻

Information and Knowledge Engineering

池原 悟

IKEHARA, Satoru

電気電子工学科・電気電子工学専攻

Electrical and Electronic Engineering

伊藤 良生

ITOH, Yoshio

物質工学科・物質工学専攻

Materials Science Engineering

伊藤 敏幸

ITOH, Toshiyuki

生物応用工学科・生物応用工学専攻

Biotechnology Engineering

和泉 好計

IZUMI, Yoshikazu

土木工学科・土木工学専攻

Civil Engineering

檜谷 治

HINOKIDANI, Osamu

社会開発システム工学科・社会開発システム工学専攻

Social Systems Engineering

山田 茂

YAMADA, Shigeru

応用数理工学科・応用数理工学専攻

Applied Mathematics and Physics

福井 茂壽

FUKUI, Shigehisa

専攻長（博士後期課程）

Head of Course

情報生産工学専攻

Design and Information Engineering

伊藤 良生

ITOH, Yoshio

物質生産工学専攻

Molecular and Biochemical Engineering

和泉 好計

IZUMI, Yoshikazu

社会開発工学専攻

Social Development Engineering

山田 茂

YAMADA, Shigeru

ものづくり教育実践センター長

Director Innovation Center for Engineering Education

早川 元造

HAYAKAWA, Motozo

事務部

Office Staff

事務長

Office Head

中尾 敬一

NAKAO, Keiichi

学生支援室長

Student Support Office, General Manager

山根 喜代實

YAMANE, Kiyomi

技術部

Technical Staff

技術長

Technical Head

林 昭富

HAYASHI, Akitomi

目的・理念・教育目標 *Goal・Concept and Educational Aims*

工学部 *Faculty of Engineering*

【工学部の目的】 *Goal of the Faculty*

工学部の目的は人類の福祉と社会の発展に資するため、主として工学分野において人々や社会が必要とする技術を開発し、それを駆使しうる人材を育成するとともに、地球史的・人類史的課題に立ち向かう学術知見の創造の役割を担い、蓄積した成果を社会に還元する。

The goal of the Faculty of Engineering is to develop innovative and appropriate technologies to respond to the needs of society in the field of engineering, to train engineering professionals to effectively implement these technologies, to create the academic and technical knowledge needed to address historical and global issues facing humankind, and to contribute to social development by returning the results of its research back to society.

【工学部の理念】 *Concept of the Faculty*

工学技術の急速な発展は生産性の飛躍的な向上を可能とし、人類に多大な恩恵をもたらした。その一方で環境が破壊され、物質的豊かさの陰で人々の心の荒廃を招くと入った問題をもたらしたこともまた事実である。

人類が将来にわたって豊かな生活を送るために、「地球資源を食い潰して繁栄するための技術」から「持続的に発展可能な社会を作るための技術」への転換が要請されている。また、「要素学」としての伝統的工学に加え、伝統的工学と他の学問分野の成果を課題解決のため融合利用する「総合学」としての工学が必要になってきている。その一方で入学者の基礎学力と目的意識・意欲の低下が見受けられるといった現状がある。

このような認識の下、近年の技術革新や産業・社会・経済構造の急激な変化に伴う社会からの要請に応えるためには、「人としての理想を求める工学を追及し、そのプロセス、成果に基づく技術者・研究者の養成」が最も重要かつ必要であると考え、このことを工学部の理念とする。

The rapid development of engineering technology has made possible a remarkable progress in human productivity and brought many benefits to humankind. At the same time, it is also true that technology has led to environmental destruction and to a sense of spiritual desolation felt by many people despite material prosperity.

In order to enable humankind to enjoy a bountiful life in future, we are faced with the urgent need to move from the out-moded concept of "technology which consumes natural resources for short-term prosperity" to the new concept of "technology which enables us to build a society based on the principle of sustainable development". To do this, it is necessary to create a new approach which moves beyond the traditional view of engineering concerned solely with elements in the field to a more synthetic view which combines the achievements of traditional engineering with knowledge from other fields to better enable us to solve social and global problems. On the other hand, we have a current state of low performance of basic scholarship, sense of purpose and motivation for learning of entrant.

With this philosophy as a base, we believe that the most important and urgent task before us is to train professional engineering researchers and technicians who will work within this framework to pursue a new vision of engineering which aspires to fulfill human ideals in order to meet the challenges of modern society and of rapid changes in industrial, social and economic structures. This is the basic concept which underlies our work in the Faculty of Engineering.

【工学部の教育目標】 *Educational Aims of the Faculty*

以下の能力をつけた人材を養成する

- (1) 人類の幸福・福祉を考え、社会に対する責任や倫理観を自覚する知的・道徳的能力
- (2) 技術者としての基礎学力と技術をしっかり身につけ、問題解決のために応用できる能力
- (3) 自分で学習する能力
- (4) 論理的な記述、発表、討議などのコミュニケーション能力
- (5) 個別知識の獲得に留まらず、総合的・系統的に思考する分析能力と総合能力
- (6) 社会のニーズを汲み取った問題発見・解決能力
- (7) 多様な価値観や地域特性、文化的背景の存在を踏まえ、柔軟で視野の広いものの考え方が出来る能力

The faculty trains students so that they will acquire the following knowledge and skills:

- (1) the intellectual and moral ability to think of the happiness and welfare of mankind, and to be conscious of ethics and their responsibility to society,
- (2) the ability to apply their knowledge and technical skills for practical problem solving in their work as engineers
- (3) the ability to pursue self-directed learning
- (4) effective communication skills of logical description, presentation, and discussion
- (5) the analytical and integrated ability to go beyond the acquisition of separate chunks of knowledge in order to think generally and systematically
- (6) the ability to discover and solve problems while taking into consideration the needs of society
- (7) the ability to think from a broad and flexible viewpoint based on an awareness of the existence of diverse values, regional characteristics and cultural contexts

各学科においては、さらに以下の教育目標をもつ。

機 械 工 学 科	機械工学の基礎に基づく創造的人材の育成
知 能 情 報 工 学 科	情報化社会の担い手となる研究・技術者の育成
電 気 電 子 工 学 科	基礎学力及び技術とその実践応用能力の養成
物 質 工 学 科	化学の基礎的事項の修得と総合的思考力を持つ人材の養成
生 物 応 用 工 学 科	21世紀のバイオテクノロジー産業を担う技術者の育成
土 木 工 学 科	社会基盤整備や環境に取り組む創造的技術者の育成
社会開発システム工学科	学際的な知識と能力及び社会性を持つ技術者の育成
応 用 数 理 工 学 科	工学基礎教育（数学，物理等）の徹底と応用力の育成

これらの目標を達成するためには、厳密な教育プログラムの設計と厳密な実行が必要である。それぞれの科目のシラバスを厳密に作成しそれぞれの科目に数値目標を定め、達成度を評価する。

The educational aims of the departments:

Mechanical Engineering

develop creative personnel with a sound knowledge of the field of mechanical engineering

Information and Knowledge Engineering

educate engineering technicians and researchers who will become key people in the information society

Electrical and Electronic Engineering

develop in students a solid grounding in academic knowledge and technology as well as the ability to put this into practice

Materials Science

train students to acquire a solid foundation in chemistry and comprehensive thinking skills

Biotechnology

educate engineers who can take the lead in the biotechnology industry of the 21st century

Civil Engineering

promote the development of creative engineers who can contribute to improving social infrastructure and the environment

Social Systems Engineering

educate engineers having interdisciplinary knowledge, abilities and social outlook

Applied Mathematics and Physics

train students to have a thorough grounding in both pure and applied fields of engineering (e.g. mathematics and physics)

In order to achieve these goals, it is necessary to rigorously design and implement a solid education program. To ensure the success of this program, the syllabus of each subject is strictly drawn up, numerical targets are provided, and the achievement level for each subject is evaluated.

大学院 Graduate Programs

社会的には高度技術者養成の必要性が工学関係企業においては十分に認識されており、高度専門知識を身につけた人材に対する需要は多い。

また、国際的にも工業教育における大学院教育は一般化しており、ますます盛んになりつつある国際協力、国際共同事業においてその必要性は十分に認識されている。

これらの状況を受けて、本研究科では次のとおり教育目的を設定する。

Industrial corporations and enterprises have long recognized the importance of advanced training in the field of engineering. There is a strong demand for engineering personnel who have acquired advanced expertise in the field.

In addition, graduate-level education in the field of engineering has become commonplace in the international arena, and the need for advanced level qualifications for international cooperation and international joint business ventures has now become widely recognized.

Given this, the educational goals of our graduate program are as follows.

【博士前期課程（2年間）の教育目的】 Educational Goals of the Master's Program (two years)

博士前期課程(2年間)では萌芽的研究や開発研究を進めることができる高度な技術者および研究者を養成する。このため、基礎的学力の強化を図る一方で高度な技術教育を行うとともに、研究活動を通じて研究者としての素養を高める。

この過程における教育は、基本的に研究と不可分であるため、学部4年間の教育に引き続きより一層高度の専門知識を教授するとともに、研究にも参加させて研究者としての技能を習得させるとともに、知識と技能の両者を調和させて一体化できる能力を習得させる。

The basic aim of the Master's Program is (two years) to develop advanced-level engineers and researchers who can carry out innovative research and development in their fields.

To achieve this, a special emphasis is placed on strengthening basic academic knowledge, implementing high-level technology education and developing advanced research skills honed through academic research activities.

Since education at this level is basically inseparable from the development of research skills, the program aims to instill in students an advanced level of knowledge and expertise as a continuation of the 4-year faculty undergraduate program. Graduate students on the program therefore develop skills as researchers through carrying out actual research work and are taught to acquire the ability to harmonize knowledge and skills as a unified whole.

【博士後期課程（3年間）の教育目的】 Educational Goals of the Doctor's Program (three years)

今日、社会では科学と技術が相互に浸透しあって学問が一層進化するとともに、その多様化に応じて新しい境界領域・学際領域が開発されている。一方では領域の学術の総合化も進められている。

これらに対応できるように、学術分野を総合化して発展させ、さらに新しい分野を切り拓くためには、広範な学力、高度な専門分野の知識と研究能力を備えたうえに独創性も発揮できる研究者・教育者の養成が必要である。

博士後期過程（3年間）においては、高度な専門分野の研究能力と基礎学力を有し、研究者として自立した研究活動を行う能力、さらに社会の要請に対応できる応用力、創造力を有する人材の育成を行う。

At present, in modern society, science and technology have become increasingly intertwined, leading to a further evolution of academic knowledge. The result has been greater diversification and the development of new academic fields, both specific bounded disciplines as well as broader interdisciplinary areas. At the same time, there has been an increasing synthesis among different scientific fields.

To respond to these trends, to promote increased academic synthesis and to pioneer new scientific fields, there is a need to train a new generation of creative educators and researchers who possess a strong sense of originality, a broad academic vision as well as advanced research skills and high-level knowledge in specialized fields.

The Doctoral Program (three years) provides advanced education aimed at training creative engineering professionals who possess specialized knowledge and research abilities in their academic field, who have the skills necessary to do independent research and who can effectively respond to the needs of society.

前述の教育目的を達成するため、次のような教育目標を掲げる。

To achieve these aims, the following educational goals have been specified:

【博士前期課程（2年間）の教育目標】 Educational aims of the Master's Program (two years)

- 研究指導では学んだ知識を総合化し、新しい課題を発掘し、それに挑戦する方法および姿勢を体得させる。
- 学習及び研究指導は研究室体制の下で複数教員による個別指導の形で行うことで、萌芽的研究および開発研究を進めることが出来る高度な技術者や研究者を養成する。
- 基礎学力の強化を図り、問題開発能力、解析能力、解決能力を獲得できるよう高度技術教育を行うとともに、研究活動を通じて研究者としての素養を高めるような教育を行う。
- 博士課程後期に進学し、学問分野を継承発展させ得る研究者を育成する。
- The ability to master from experience key methods for integrating studied knowledge, discovering new problems and issues, and for taking an appropriate stance to effectively address these.
- Student guidance for study and research takes place as part of the research laboratory system. This system provides students with individual counseling by two or more professors with the aim of developing advanced engineering experts and researchers involved in innovative research and development.
- The program aims to provide students with a strong academic foundation, with solid research abilities honed through practical research and with an advanced technical education centering on the acquisition of topic assessment, analytical thinking and problem solving skills.
- The program ultimately aims at developing research specialists capable of carrying out sustained research at an advanced level in a variety of academic fields who will continue their work to the PhD level.

【博士後期課程（3年間）の教育目標】 Educational aims of the Doctor's Program (three years)

- 学問体系の多様化 / 社会的要請 / 学際的・横断的教育・研究に柔軟に対応し、伝統的専門分野に加えて学際的新分野、国際水準研究、学術・文化、科学・技術の進展に柔軟に対応できる積極性、創造性豊かな研究者、技術者および高度職業人を養成する。
- 従来の専門分野にとらわれず、総合的かつ学際的立場から、高度な専門分野の研究能力と基礎学力を有し、自立した研究活動を行う能力を養う技術者を養成する。また複数教員による徹底した個別指導体制を確立する。
- 専用建物、研究施設による優れた研究環境を確保すると共に、リサーチ・アシスタント活動を通じての研究能力、手法を獲得させる。
- 最前線研究に主体的に参加させることにより、課題設定の方法と観点、課題についての深い理解、解決手法を具体的に学ばせ、論文共著者としてふさわしい寄与ができる能力を身につけさせる。
- The program seeks to educate dynamic, creative researchers, engineers and professionals who can flexibly apply their knowledge in a context of academic diversification, social demands and interdisciplinary cross-faculty education and research. It aims to develop personnel who can contribute to progress in traditional academic fields while pursuing world-class research in new interdisciplinary areas such as science and culture or science and technology.
- This program, therefore, provides students with an education aimed at developing autonomous engineers who can approach problems from a general, interdisciplinary perspective, who are not constrained by traditional academic boundaries, who possess comprehensive knowledge and advanced research skills and who have the ability to carry out self-directed research on their own. The program also provides strict individual counseling system by two or more professors.
- Students enrolled in the program benefit not only from an excellent academic environment featuring specialized buildings and research facilities, but also from the chance to acquire important research abilities and techniques gained through work as research assistants.
- Through participation in cutting-edge research, students will learn to acquire a deep understanding and concrete skills linked to research design, viewpoints, methods, analysis and problem solving. They will also acquire the ability to make appropriate contributions to published research through collaboration with professors as co-authors of academic articles and theses.

学部／大学院博士前期課程 *Intrkduction of Departments*

機械工学科 / 機械工学専攻

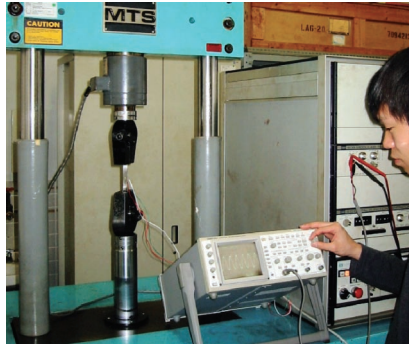
Department of Mechanical Engineering/
Graduate School of Mechanical Engineering

<http://www.mech.tottori-u.ac.jp>

■材料工学講座 Solid Mechanics and Engineering Materials

固体力学研究室

Solid Mechanics Laboratory



疲労試験機によるき裂進展調査
Investigation of crack propagation using fatigue testing machine

材料科学研究室

Materials Science Laboratory

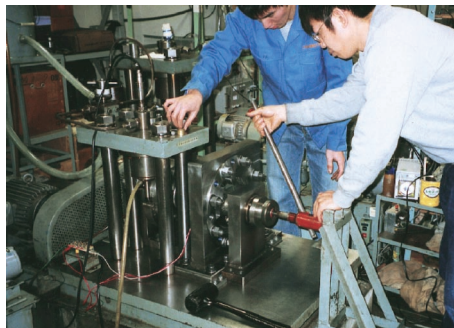


SEM-EPMA によるナノ観察、マイクロ分析
Microstructure analysis using SEM-EPMA system.

■設計生産工学講座 Design and Manufacturing

機械設計学研究室

Machine Design Laboratory



内歯車の曲げ疲労試験の準備
Preparation of bending fatigue test of internal gear by students

精密生産工学研究室

Precision and Production
Engineering Laboratory



高速マシニングセンタによる
高精度曲面加工
High precision milling of sculptured
surface by machining center with high
speed spindle

計測制御工学研究室

Measurement and Control System Laboratory

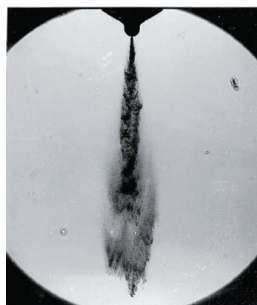


高速車両の静粛化
Noise reduction of high-speed vehicles.

■エネルギー工学講座 Energy Engineering

動力工学研究室

Power Engineering Laboratory



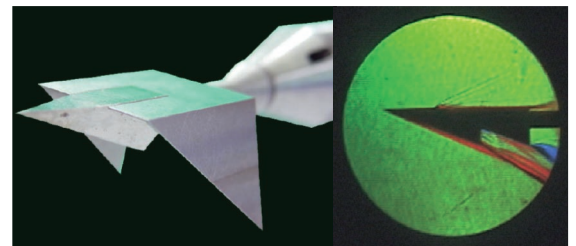
ディーゼル噴霧の影写真
Shadowgraph of a diesel spray



エンジンの潤滑油膜可視化
Visualization of lubrication oil film

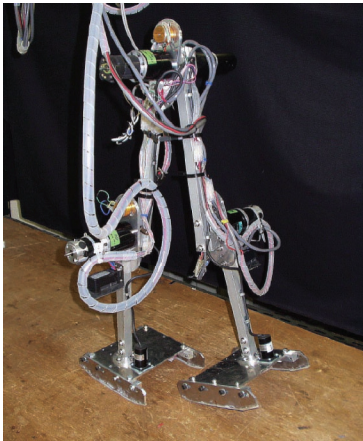
流体工学研究室

Fluid Mechanics Laboratory

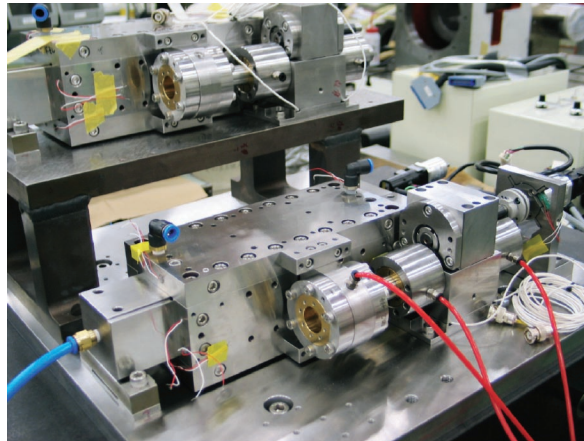


衝撃波干渉ウェーブライダー超音速機
Shock-shock interaction wave-rider SST

■知能制御工学講座 Intelligent Control

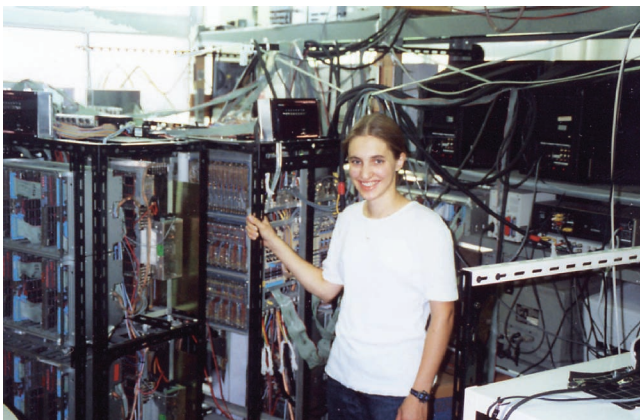


二足歩行ロボットの実験
Experiment of bipod walking robot system



1 μ m (0.001nm) の制御分解能をめざす超精密位置決め制御装置
An ultraprecision positioning device for Picometer (0.001nm) positioning

■計算機工学講座 Computer Science and Technology

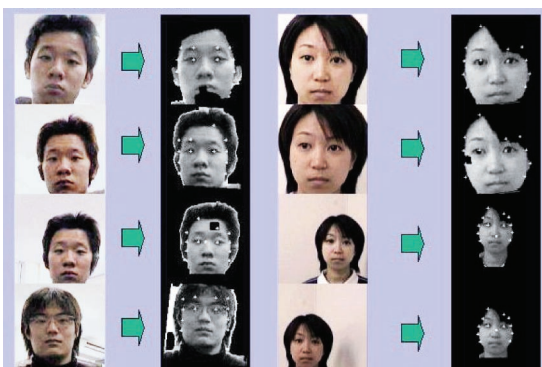


コンピュータネットワークの診断シミュレーション実験装置
Simulation Equipment for Computer Network Diagnosis



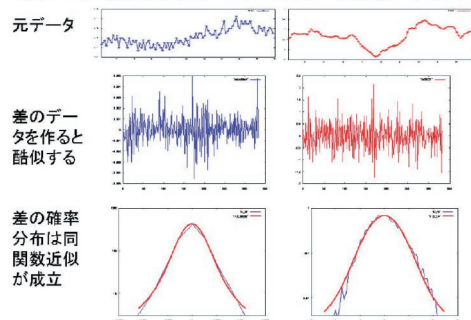
計算機実習室
Computer Training Room

■知能工学講座 Intelligent Systems Engineering



画像認識実験 (特徴抽出による個人の識別)
Face Image Recognition Experiment

為替の価格変動(左) 対 乱流の速度分布(右)



フラクタル解析による金融工学
Financial Engineering based on Fractal Analysis

電気電子工学科 / 電気電子工学専攻

Department of Electrical and Electronic Engineering / Graduate School of Electrical and Electronic Engineering

<http://www.ele.tottori-u.ac.jp>

■ 電子情報制御講座 Information and Control Engineering



開発中の移動ロボットの試験走行実験
—みんな真剣な面持ち
Travelling experiment of autonomous mobile robot

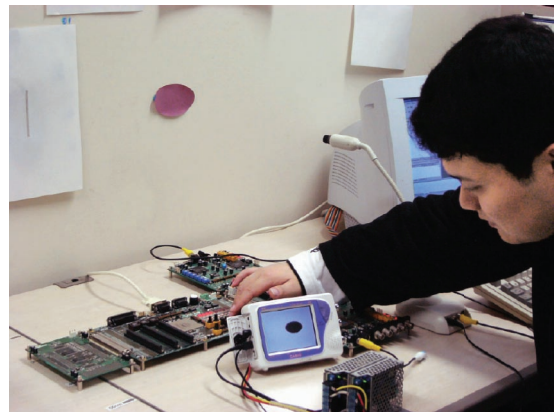


電子素子応用研究室の研究風景
A view of app. of electronic device laboratory

■ 電気電子システム講座 Electrical and Electronic Systems Engineering



太陽光発電システムとそれを見学する高校生
Photovoltaic power generation system and visiting high school students

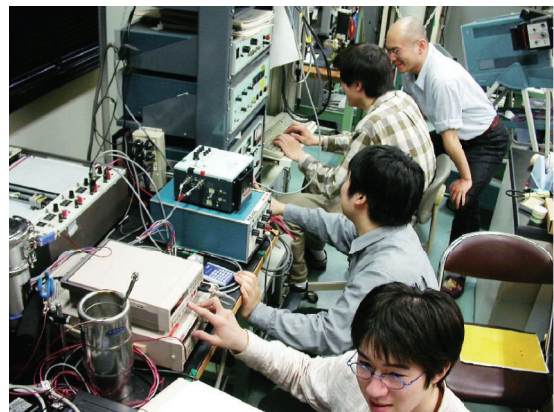


物体の輪郭を抽出するハードウェア回路の作成
Construction of hardware circuit extracting the outline of an object

■ 電子物性デバイス講座 Electronic Materials and Device Engineering



光半導体デバイスの作製
Fabricating an optoelectronic device



半導体素子の評価実験
Analyzing semiconductor device

機能材料化学講座 Functional Materials Chemistry

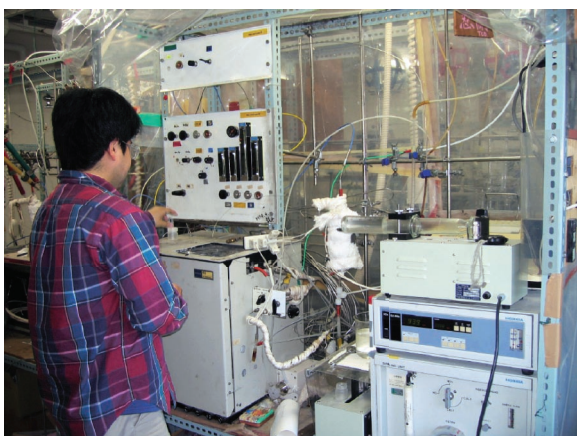


グローブボックス内での電池作製と充放電実験
Construction of lithium-ion batteries in a glove box and charge-discharge experiments.



大環状およびヘテロ環化合物の新規合成法の開発
Development of novel synthetic methods macrocyclic and Heterocyclic compounds

精密合成化学講座 Precision Synthetic Chemistry



固体触媒反応実験, NO の還元無害化.
Catalytic NO reduction using solid catalyst.



ナノケミストリーによる天然有機材料の利用技術開発
Utilization of natural organic materials by the nanochemical method



White powder at rt

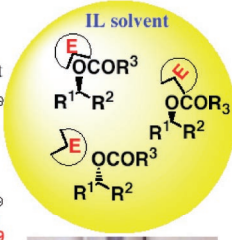


The result is liquid at rt!



mp-61°C, bp>300°C

Ionic Liquids



イオン性液体反応媒体を利用する
環境調和型有機合成反応の開発
Development of environmentally-benign
organic synthesis using
"Ionic liquids" as reaction medium

「塩」であるが、水にもエーテルにも溶けない不思議な液体イオン性液体。
揮発せず、難燃性、再利用可能な環境に優しい新溶媒。
イオン液体溶媒中で酵素不斉触媒反応が進み、電子移動型触媒反応では劇的な反応加速が実現する。

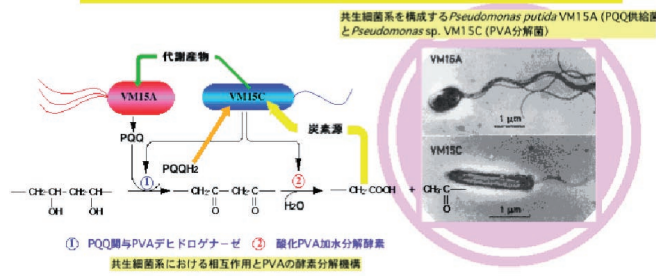
生物応用工学科 / 生物応用工学専攻

Department of Biotechnology/Graduate School of Biotechnology

http://www.bio.tottori-u.ac.jp

■生物機能基礎学講座 Fundamental Biological Functions

合成高分子ポリビニルアルコールの共生細菌による分解

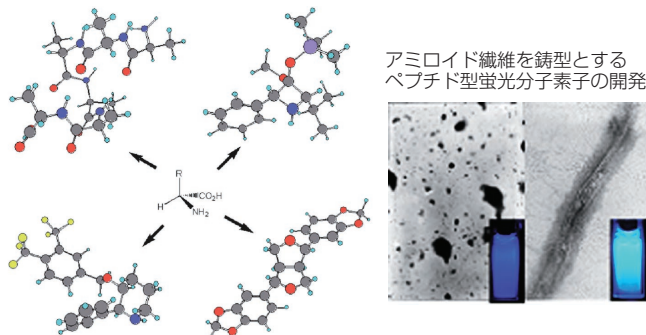


合成高分子ポリビニルアルコールの共生細菌による分解
Degradation of polyvinyl alcohol using a symbiotic bacterial cell system



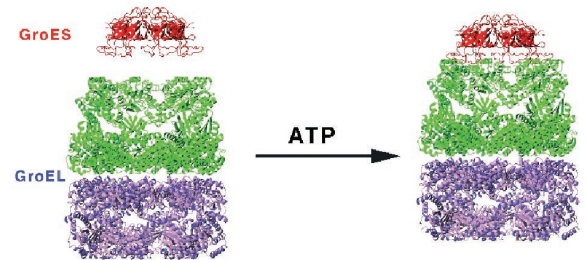
生物パワー（微生物および海藻の有用な機能）を最大限発揮させて有用物質、有用酵素の生産を行うとともに、環境浄化への応用を目指す

Production of useful materials and removal of pollutants using bacterial and algal organisms



アミノ酸からオリゴペプチド、リグナン類などの生理活性化合物および新規不斉化合物の合成と利用
Production of oligopeptides, lignans and other optically active, bioactive compounds from amino acids

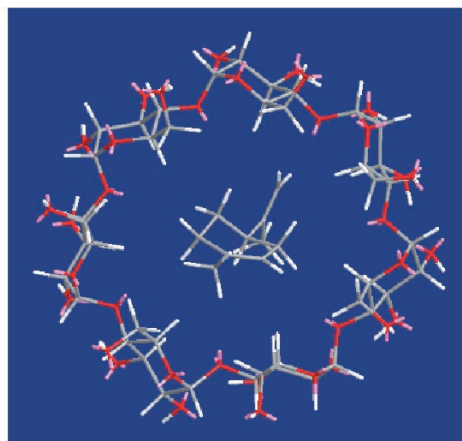
ペプチド超分子構造を利用した分子デバイスの開発
Development of the functional devices by peptide supramolecular structure



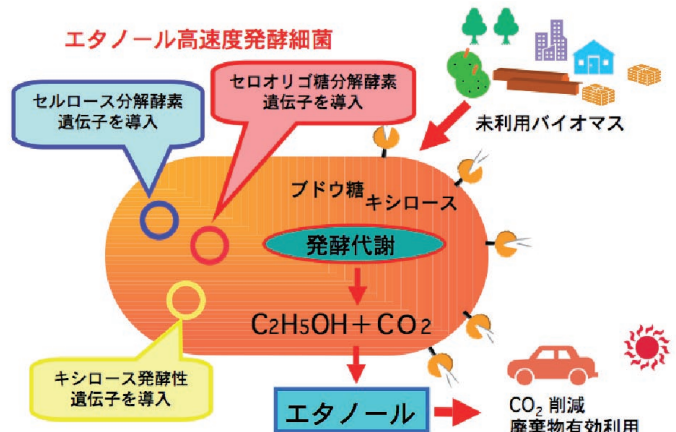
蛋白質フォールディング反応を補助するシャペロニン蛋白質 GroEL の立体構造

Structure of the molecular chaperone GroE, an assistant to protein folding

■生物反応工学講座 Biological Reaction Engineering



d-リモネン包接β-シクロデキストリンの分子構造図
Molecular structure of β-cyclodextrin complexed with d-limonene



バイオ燃料生産菌のメタボリックエンジニアリング
Metabolic engineering of biofuel-producing microorganisms

土木工学科 / 土木工学専攻

Department of Civil Engineering/Graduate School of Civil Engineering

<http://www.cv.tottori-u.ac.jp>

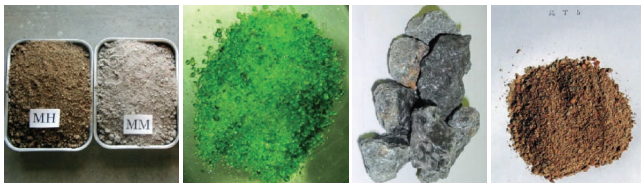
■構造・コンクリートグループ Structural & Concrete Engineering



耐震設計及び信頼性設計に関する研究
Earthquake resistance and reliability design



浮体構造物の動揺と係留に関する研究
Motions and mooring of floating structures

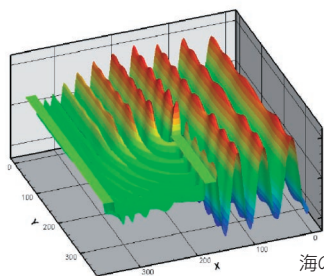


廃棄物のコンクリート骨材への有効利用
Use of waste as concrete aggregate

■河川・海岸グループ River & Coastal Engineering

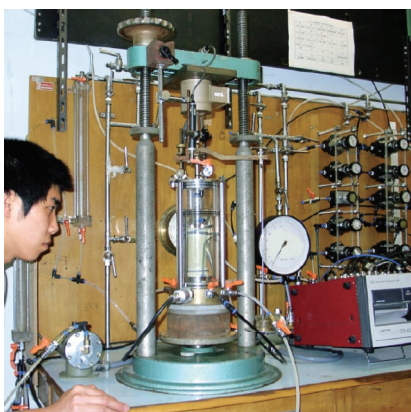


河床材料現地調査
Field work of river bed material



海の波の数値解析
Sea wave simulation

■地盤・岩盤グループ Soil & Rock Mechanics

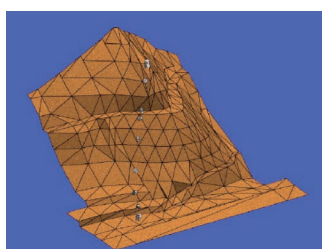


不飽和土の三軸圧縮試験
Triaxial test on unsaturated soil

■地圏環境グループ Earth Science



地下比抵抗構造現地調査
Field work of underground resistivity structure



立方体の落下軌跡・落石解析
Rockfall simulation

社会開発システム工学科 / 社会開発システム工学専攻

Department of Social Systems
Engineering/Graduate School
of Social Systems Engineering

<http://www.sse.tottori-u.ac.jp>

■ 応用システム工学講座
Applied Systems Engineering



地方都市 / 人口低密地域の社会システムの計画に関する研究
Planning of social systems in local cities and sparsely populated areas

■ 社会開発工学講座
Infrastructure Systems Engineering



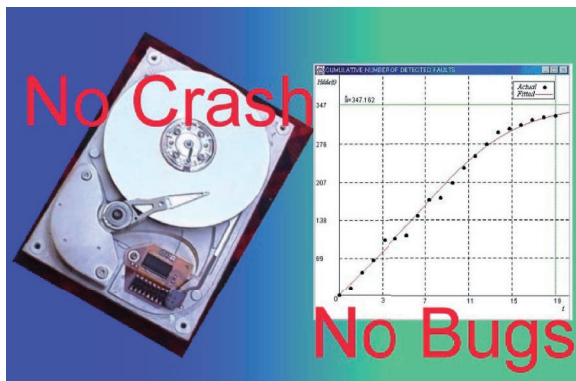
湖山池の水質調査
Survey of water quality and sediment at Koyama Lake



過疎経営学に関する紀要
Reports on management science of rural societies



廃棄物再生システムの研究
Research on waste recycle systems



ソフトウェア・ハードウェアの信頼性モデルに関する研究
(グラフ: 累積ソフトウェアフォールト数)
Research on software/hardware reliability models
(Graph: Cumulative number of detected faults)



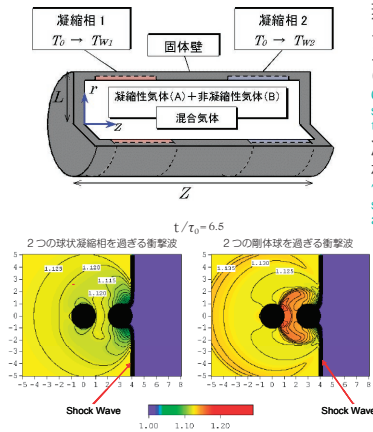
多方向不規則波造波装置
Multi-directional wave basin

■数理学講座

Division of Physical Mechanics

数理流体力学研究室

Fluid Mechanics and Thermo-Fluid Mechanics Laboratory



蒸発・凝縮現象利用によるクリーンで高性能な熱エネルギー輸送システム (上図)

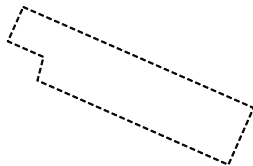
Clean and high performance systems of heat and energy transfer

凝縮相物体と衝撃波との相互作用 (下図)

The interaction between a shock wave through a vapor and its condensed phases

シミュレーション力学研究室

Computational Mechanics and Micro/Nano-tribology Laboratory



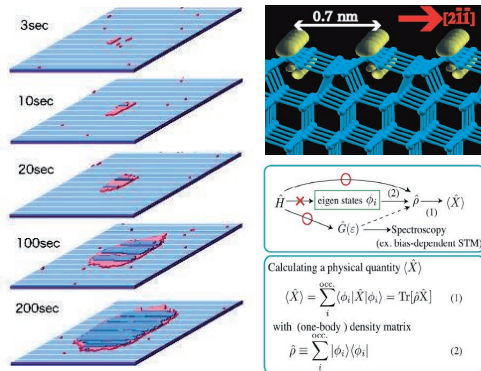
情報機器ハードウェアのナノテクノロジー

(高速走行する磁気ディスクと磁気ヘッド間の分子流体潤滑)

Nanotechnology in Information Storage Devices (Molecular Fluid-film Lubrication between Magnetic Head and High Speed Magnetic Disk)

数理工物性力学研究室

Computational Material Science Laboratory



ナノ系の量子力学的シミュレーション;

(左) 半導体ナノドット形成プロセス

(右上) シリコン表面の特異な電子波

(右下) 並列計算機を用いた超大規模計算のための数理的基礎

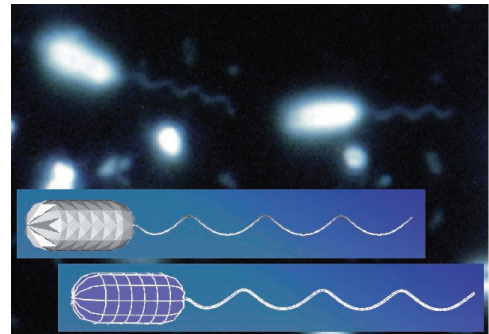
Quantum-mechanical simulation for nano systems;
(left) Nano-dot Formation process on semiconductor
(upper right) Characteristic electronic wave on silicon surface
(lower right) Mathematical foundation for ultra-large-scale calculation with parallel computer

■数理応用講座

Division of Applied Mechanics

数理設計研究室

Bio-Motion and Fluid Dynamics Laboratory



生物に学ぶ運動の機構 (微生物の泳ぎの観察と解析)

Mimetics on Bio-Motion Mechanisms

(Observation and Analysis of Microorganism Swimming Motion)

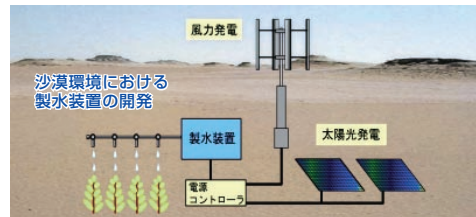
予測工学第一研究室

Renewable Energy Engineering and Fluid Mechanics Laboratory



鉛直軸風車の適応応答計測

洋上風力発電のための風況精査法の開発



風力発電

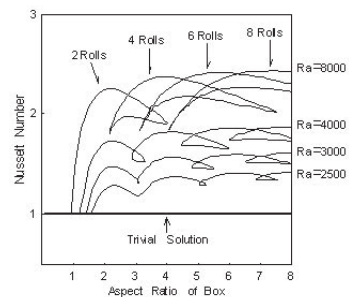
沙漠環境における製水装置の開発

太陽光発電

自然エネルギーの利用
Utilization of Natural Energy

予測工学第二研究室

Prediction Laboratory



定常熱対流ロール解の分岐特性

Bifurcation Diagram of Steady Thermal Convection Rolls

大学院工学研究科博士後期課程

Outline of Courses in the Doctoral Program

(i) 情報生産工学専攻 (i) Course in Design and Information Engineering

機械工学と電気工学は工学の基幹分野として工業の発展を支えてきた。現在、これらの分野は互いに深く関連しており、先端技術と呼ばれる分野を形成し、わが国の工業を支える大きな柱となっている。このため、各専門分野をさらに進展させると同時に各分野の総合化が望まれている。本講座は生産システム工学、知能情報工学、電子情報システム工学、生産環境システムの4大講座より成る。それぞれの分野での研究と教育を行うと同時に独創的技術の研究・開発を担う人材を養成する。

For more than a century, the fields of mechanical and electrical engineering have made up the knowledge base of industry. These two engineering disciplines have been advancing rapidly and new fields are opening up one after another. There is therefore a strong need to research and develop these new technological fields interdependently. In order to respond to these needs, this course carries out education and research in the following four Divisions: (1) Production Systems Engineering, (2) Information and Knowledge Engineering, (3) Electronics, Information and Systems Engineering and (4) Environmental Systems in Production.

① 生産システム工学講座 ① Division of Production Systems Engineering

新材料の開発、新材料評価法の考案、電子計算機を活用した設計生産システム技術、ロボット等高度自動化の生産技術、超精密加工技術、熱・流体エネルギーの有効利用技術、知能制御エネルギーシステム、生産プロセスの開発等に関する教育と研究を行う。

This division focuses on the following topics: structural materials, new methods of evaluation, design reliability, manufacturing systems using computers, manufacturing with robots, super-precision or adaptive control machining, the technology of available thermal and/or fluid energy, the development of production processes with intelligent control.

② 知能情報工学講座 ② Division of Information and Knowledge Engineering

ロボットや数値制御工作機械などの高度な制御システム、知識処理に適したコンピュータシステムのハードウェアとソフトウェア、及び知識の表現や理解、演繹や推論、定理証明、自然言語理解、翻訳、情景認識などの知的行為に関する教育と研究を行う。

This division focuses on the following topics: intelligent control theory, NC machine tools, computer integrated manufacturing, computer aided design, intelligent instrumentation with smart sensors, computer networks, knowledge representation and understanding, formal language and automata theory, signal processing, environmental medicine.

③ 電子情報システム工学講座 ③ Division of Electronics, Information and Systems Engineering

光通信システム、オプト・エレクトロニクス技術、これらの技術の基本となっている電子デバイス（電子材料半導体デバイス、オプト・エレクトロニクス）、さらには電子システム（エネルギー、回路システム）、電子情報（情報通信、演算処理）等について総合的な教育と研究を行う。

This division focuses on the following topics: super-conducting materials, instrumentation, signal processing, control engineering, fundamental electronics, electrical and electronic materials, semiconductor devices, opto-electronics, electronic systems, circuit systems, communication engineering, signal and image processing, pattern recognition, energy engineering.

④ 生産環境システム講座 ④ Division of Environmental Systems in Production

今日、日本発の独創的技術を世界に発信していくフロンティア型技術開発が求められている。本講座では、製品の設計段階で環境負荷を評価する製品アセスメントや環境負荷評価法などに加えて、研究開発した技術のノイズに対するロバストネスを評価する汎用技術である品質工学の考え方に立脚した教育・研究を行う。

There is an increasing need to develop cutting edge technology based on Japanese knowledge which can be exported to the wider world. This division focuses on product assessment estimating environmental loads at the design stage and on environmental load assessment methods. It also deals with education and research based on the idea of quality engineering and on general-purpose technology for estimating robustness for noise.

(ii) 物質生産工学専攻 (ii) Course in Molecular and Biochemical Engineering

化学工業は、化学を基礎とする種々の有用な技術の創造を目指す科学である。本専攻では、この目的に向かって二つの主な概念に基づいて研究に取り組んでいる。一つは、原子や分子のレベルでの精密設計に基づいて新規な物質・材料を創製するマテリアルサイエンスであり、もう一つは、生物を活用して有用物質の生産をはかるバイオテクノロジーである。

博士後期課程は、自ら学び、独創的な研究を行い、マテリアルサイエンス、バイオテクノロジー、さらに境界領域における広い知識を求める創造的な能力のある人材を育成するよう計画されている。

物質生産工学専攻は2大講座からなっている。

Industrial chemistry is a scientific field in which efforts are made to produce a variety of useful technologies based on chemistry. At present, we carry out scientific research to achieve this goal through two main concepts. The first concept involves materials science with molecular design in the creation of new materials and chemicals. The second concept involves biotechnology, the science of using living cells in the efficient production of industrial materials.

The Doctoral program is designed to exercise the creative talents of people who are motivated to learn, want to conduct original research, and aspire toward a comprehensive understanding of the fields of materials science and biotechnology, as well as a variety of interdisciplinary areas.

The course is composed of two main divisions.

① 分子工学講座 ① Division of Molecular Engineering

本講座の教育研究は以下のテーマに基づいておこなわれている。(i) 工業的に固体触媒やセラミックスとして利用されている無機材料の研究。これらの製造、特性解析、ならびに、構造と機能の相関の解明。(ii) 人工受容体、分子認識材料、多官能性の複素環化合物などの機能性分子材料の合成。(iii) 微生物の機能を利用する物質の商業生産のための化学技術の開発。本講座では、化学工業の質的向上を計る技術の開発に寄与することを旨とする基礎及び応用研究と教育を行う。

In this division, educational and research programs are related to the following three topics. (i) Inorganic materials which are industrially used as solid catalysts and ceramics, with a research focus on preparation, characterization, and structure-function relationships. (ii) The chemistry of functional molecules, including the fields of artificial receptors and molecular recognition, and the development of synthetic methods for multi-functional heterocycles. (iii) Chemical technology as a method for the commercial production of substances by utilizing functions of microorganisms.

This division provides for each candidate basic and applied research opportunities and a solid education which will allow him or her to participate in the development of technologies aimed at the qualitative improvement of chemical industry.

② 生物工学講座 ② Division of Biochemical Engineering

生命は非常に複雑な現象であるが、生体を構成する分子の機能的構造と、それに基づく反応の結果として解釈できる。本講座では、有用生物遺伝子、生体触媒機能など広く微生物機能を探索し、その現象を分子レベルで解明して、新規な反応の開拓や生理活性物質の合成を目指す。また、生物の機能を抽出、修飾、拡大あるいは模倣して、生物変換の化学を生産のための工学技術、または環境汚染防除技術へ創造発展させるための基礎及び応用研究と教育を行う。

Life is an extremely complex phenomenon. It is possible, however, to understand this phenomenon as a system composed of large organic molecules, each with a unique structure and capable of mediating many chemical reactions necessary for life. In this division, a broad study of many types of bacteria will be carried out in order to find novel genes and biological activities which have industrial applications. These useful biological phenomena will then be studied at the molecular level to elucidate various new applications which are not found in living cells. By isolating, modifying, expanding or mimicking the processes found in living cells, these useful biological processes will be adapted to industrial uses.

The division will provide basic and applied research opportunities and education to each candidate which will allow him or her to take part in the adaptation of biological phenomena in industrial and environmental control processes.

(iii) 社会開発工学専攻 (iii) Course in Engineering for Social Development

情報化社会あるいは脱工業化社会といわれる現在、社会開発に対する基本思想は、効率優先から人間の生活環境の重視へと移りつつある。このような現状を踏まえて、社会資本の整備開発、地域の活性化、さらには地球環境の保全に関する情報を社会システムの分析検討して、快適で、かつ活力のある社会を創造するためのハードウェアとソフトウェアの方法論を追求する。したがって、本専攻では、社会又は地域社会の経営科学論を考究すると同時に、これを幅広く実践して快適で豊かな社会を創造していく技術者を育成する。

社会開発工学専攻における2大講座の概要は次のとおりである。

In the transition from an industrial society to a society based on knowledge, the fundamental philosophy underlying social systems development has shifted from a focus on efficiency-orientation towards a focus on quality-of-life-orientation. Given this trend, this course aims at promoting the production of novel knowledge as well as the development of both software and hardware methodologies to improve infrastructure arrangements, enhance the quality of human life and promote environmental preservation. Accordingly, the course is organized not only to provide a dynamic arena for promoting advanced research, planning and management debates, but also to train high quality engineers endowed with the advanced knowledge and expertise needed in the emerging new technological regime.

①社会基盤工学講座 ① Division of Social Infrastructure Engineering

社会の複雑化、多様化に伴い、社会基盤の整備も生活環境重視型に移行するとともに、より良質で快適な社会資本の創造が強く要望されている。本講座では、社会基盤の整備のための基礎研究及び技術開発を指向するとともに、得られた成果を地域開発、地域活性化さらには地球環境の保全に実践して、豊かな地域社会の創造に貢献することを目標とする。さらに、このような観点に立って、幅広い視野をもった研究者及び高級技術者の育成をはかる。

As a result of the increasing complication and diversification of modern social systems, there has been an increasing awareness of the significance of life-related infrastructure and of attractive and human-friendly civil facilities. This division aims at promoting basic research and technological development in this field aimed at creating an affluent society by applying knowledge and technology to regional development, economic revitalization and environmental preservation. The division aims to provide a sound education which will create open-minded researchers and advanced engineers.

②社会システム工学講座 ② Division of Social Systems Engineering

社会構造の高度化と、技術的自由度の増大を支える工学分野では、分析的方法論を中心とするハード・テクノロジーをより一層深化させるとともに、弁証的方法論を機軸とするソフト・テクノロジーの発展が期待されている。本講座では、社会システム工学が自然科学を基調としながらも人文・社会科学の領域をも包含した広い学問領域の上に立った思索・行動体系の学として構築されなければならないという理念のもとに、確固たる工学基礎技術とこれらを目的に向かって総合化する情報・システム技術の発展をめざした基礎的研究を行うとともに、企業の技術開発や地域・環境の開発・保全への実践を通じて創造的社会的実現に貢献しうる研究者及び高級技術者の養成をめざす。

This division aims at educating a new generation of systems engineers, civil engineers, administrative planners, and managerial engineers who have creative and flexible minds, a strong systems-awareness and a variety of frames of reference, both analytic and comprehensive, hard and soft. Our research emphasis is placed on the design, planning and management of social-environmental systems as well as industrial engineering systems. The division intends to encourage interdisciplinary research approaches which cut across conventional engineering disciplines, providing students with basic natural and social science subjects in engineering contexts with a view towards helping students to be exposed to broader scientific perspectives beyond common engineering disciplines.

ものづくり教育実践センター

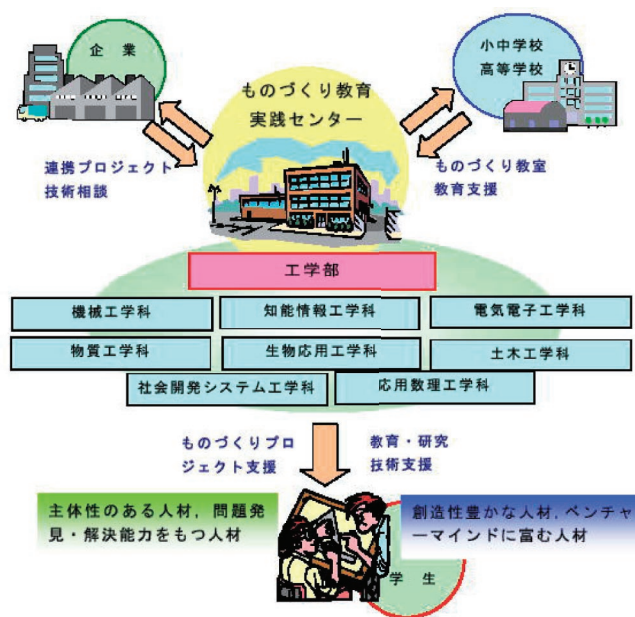
Innovation Center for Engineering Education.(ICEE)

ものづくり教育実践センターは、平成16年4月に既存の機械実習工場を発展的に改組し、工学部附属の教育施設として設置されました。従来の機械実習工場が果たしてきた機械工作実習や教員・学生の研究装置の作製支援をさらに充実させると共に、地域企業との連携による新しいものづくり教育プログラムを企画・立案し、工学全般にわたって創造的人材の育成を図ることを目的としています。

また当センターでは、地域の小・中学生や高校生を対象にもものづくりの啓発活動にも積極的に取り組んで行き、大学のみならず地域社会におけるものづくりの拠点となることを目指しております。

The ICEE (Innovation Center for Engineering Education) was founded in April 2004 as an educational facility in the Faculty of Engineering after a reorganization of the existing Machine Shop. A part of its job, the ICEE takes over and extends the tasks pursued by the former Machine Shop such as offering a 'Machine Shop Practice' course and supporting the manufacture of experimental apparatus used for research and education, in addition, it plans the development and training of creative professionals in all fields of engineering through Project Based Learning Programs in collaboration with local enterprises.

The ICEE also aims to enlighten children of local schools by providing regular manufacturing classes and hopes to be a true center of practical engineering not only for the university but also in the local society of this area.



センターの仕組み



第1回「鳥大ものづくり教室」の風景

特色ある大学教育支援プログラム *Distinctive University Education Support Program*

日本技術者教育認定プログラムは、日本技術者教育認定機構が大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが社会の要求水準を満たしているかどうかを公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定制度です。

本学部では、下記の学科について認定されました。

JABEE is an outside organization for a professional accreditation system which evaluates whether programs in engineering education conducted by institutions of higher education such as universities reach the levels expected by society, JABEE then accredit, those programs that reach such levels.

In this faculty, the following departments have been accredited.

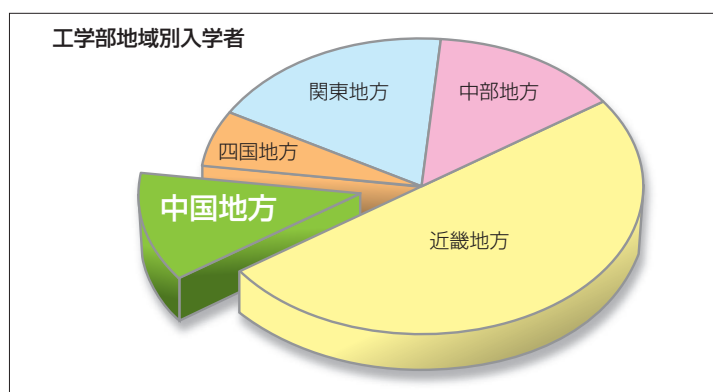
(学科, 認定分野) Department, (Field)	(認定開始年度) Year Accreditation Granted
土木工学科 (土木および土木関連分野) Civil Engineering (Civil Engineering and Related Fields)	2002年度 2002
電気電子工学科 (電気・電子・情報通信およびその関連分野) Electrical and Electronic Engineering (Electrical, Electronics, Telecommunications and Related Engineering Fields)	2003年度 2003
社会開発システム工学科 (経営工学関連分野) Social Systems Engineering (Industrial Engineering & Management and Related Fields)	2003年度 2003
知能情報工学科 (情報および情報関連分野) Information and knowledge Engineering (Information and Related Fields)	2005年度 2005
生物応用工学科 (生物工学および生物工学関連分野) Biotechnology (Biochemical, Biological and Biophysical Engineering and Related Fields)	2006年度 2006

学生の定員，現員及び入学者状況 *Number of Students, Present Number and Enrollment*

■工学部 Faculty of Engineering (undergraduate students)

(平成19年5月1日現在) As of May 1, 2007

学 科 Department	入学定員 Annual Intake	平成19年度入学状況 Enrollment in 2007		収容定員 Total Capacity	在籍者数 Present Number	
		志願者数 Number of Applicants	入学者数 Number Enrolled		計 Total	
機械工学科 Mechanical Engineering	65	392 (11)	70 (1)	260	324 (8)	
知能情報工学科 Information and Knowledge Engineering	60	287 (17)	64 (5)	240	281 (18)	
電気電子工学科 Electrical and Electronic Engineering	65	425 (13)	75 (2)	260	301 (6)	
物質工学科 Materials Science	60	403 (85)	60 (14)	240	274 (45)	
生物応用工学科 Biotechnology	40	162 (59)	40 (15)	160	186 (75)	
土木工学科 Civil Engineering	60	210 (20)	60 (4)	240	271 (19)	
社会開発システム工学科 Social Systems Engineering	60	179 (19)	63 (8)	240	295 (34)	
応用数理工学科 Applied Mathematics and Physics	40	198 (29)	47 (11)	160	194 (23)	
計 Total	450	2,256 (253)	479 (60)	1,800	2,126 (228)	



■大学院工学研究科 Graduate School of Engineering

専 攻 Course	入学定員 Annual Intake	平成19年度入学状況 Enrollment in 2007		収容定員 Total Capacity	在籍者数 Present Number	
		志願者数 Number of Applicants	入学者数 Number Enrolled		計 Total	
博士前期課程 Master's Course						
機械工学専攻 Mechanical Engineering	21	34	27	42	51	
知能情報工学専攻 Information and Knowledge Engineering	24	32 (1)	27 (1)	48	51 (1)	
電気電子工学専攻 Electrical and Electronic Engineering	21	46 (2)	39 (2)	42	80 (2)	
物質工学専攻 Materials Science	18	28 (2)	21 (1)	36	51 (6)	
生物応用工学専攻 Biotechnology	12	16 (4)	16 (4)	24	33 (9)	
土木工学専攻 Civil Engineering	21	17	17	42	38 (2)	
社会開発システム工学専攻 Social Systems Engineering	18	19 (3)	17 (2)	36	44 (4)	
応用数理工学専攻 Applied Mathematics and Physics	18	21	16	36	30	
計 Total	153	213 (12)	180 (10)	306	378 (24)	
博士後期課程 Doctoral Course						
情報生産工学専攻 Design and Information Engineering	13	4 (1)	4 (1)	39	31 (2)	
物質生産工学専攻 Molecular and Biochemical Engineering	3	1	1	9	9	
社会開発工学専攻 Engineering of Social Development	5	3	3	15	9 (1)	
計 Total	21	8 (1)	8 (1)	63	49 (3)	

() 内の数字は女子を内数で表す。Numbers in () stand for female students

卒業・修了者 *Number of Graduates*



工学部 Faculty of Engineering

区分 Division	18年度 2006 Academic Year	累計 Grand Total
機械工学科 Mechanical Engineering	61	2,039
知能情報工学科 Information and Knowledge Engineering	53	796
電気電子工学科 Electrical and Electronic Engineering	70	1,195
物質工学科 Materials Science	49	930
生物応用工学科 Biotechnology	39	569
土木工学科 Civil Engineering	60	1,746
社会開発システム工学科 Social Systems Engineering	51	966
応用数理工学科 Applied Mathematics and Physics	35	299
計 Total	418	8,540 (12,613)

() 内は、改組前の学科を含めた卒業生累計

大学院工学研究科 (博士前期課程) Graduate School of Engineering : Master's Course

区分 Division	18年度 2006 Academic Year	累計 Grand Total
機械工学専攻 Mechanical Engineering	25	510
知能情報工学専攻 Information and Knowledge Engineering	28	286
電気電子工学専攻 Electrical and Electronic Engineering	31	420
物質工学専攻 Materials Science	18	261
生物応用工学専攻 Biotechnology	18	181
土木工学専攻 Civil Engineering	27	457
社会開発システム工学専攻 Social Systems Engineering	14	281
応用数理工学専攻 Applied Mathematics and Physics	15	91
計 Total	176	2,487 (3,241)

() 内は、改組前の専攻を含めた修了者累計

大学院工学研究科 (博士後期課程) Graduate School of Engineering : Doctoral Course

区分 Division	課程修了 Course Completion	
	18年度 2006 Academic Year	累計 Grand Total
情報生産工学専攻 Design and Information Engineering	2	89
物質生産工学専攻 Molecular and Biochemical Engineering	3	51
社会開発工学専攻 Social Development Engineering	3	62
計 Total	8	202

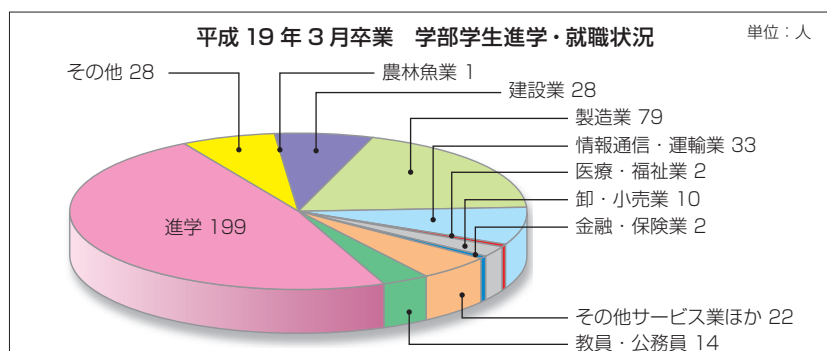
論文提出 Thesis Submission	
18年度 2006 Academic Year	累計 Grand Total
2	15

就職状況 *Employment Situation*

工学部 Faculty of Engineering (undergraduate students)

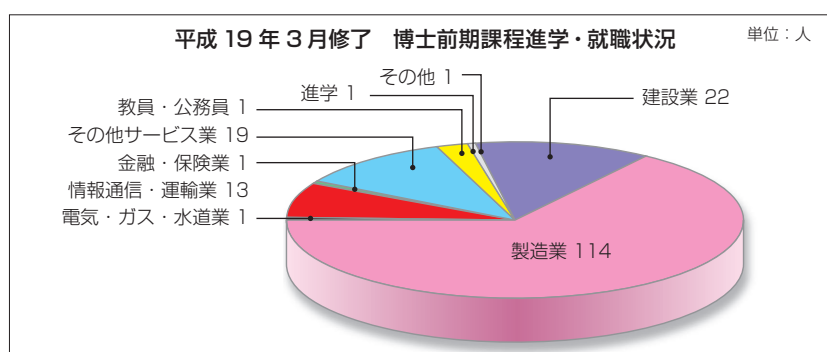
平成18年度 2006 Academic Year

区分 Division	卒業生数 Graduated	就職内訳 Breakdown of Occupation		計 Total	進学者数 Advanced to Graduate School	その他 Other
		公務員 Public Service	企業等 Company etc.			
機械工学科 Mechanical Engineering	61	2	32	34	26	1
知能情報工学科 Information and Knowledge Engineering	53	1	21	22	28	3
電気電子工学科 Electrical and Electronic Engineering	70	1	27	28	40	2
物質工学科 Materials Science	49		19	19	23	7
生物応用工学科 Biotechnology	39		11	11	26	2
土木工学科 Civil Engineering	60	5	33	38	17	5
社会開発システム工学科 Social Systems Engineering	51	5	26	31	18	2
応用数理工学科 Applied Mathematics and Physics	35		8	8	21	6
計 Total	418	14	177	191	199	28



大学院工学研究科 (博士前期課程) Graduate School of Engineering : Doctoral Course

区分 Division	修了者数 Graduated	就職内訳 Breakdown of Occupation		計 Total	進学者数 Advanced to Graduate School
		公務員 Public Service	企業等 Company etc.		
機械工学専攻 Mechanical Engineering	25		25	25	
知能情報工学専攻 Information and Knowledge Engineering	28		28	28	
電気電子工学専攻 Electrical and Electronic Engineering	31	1	30	31	
物質工学専攻 Materials Science	18		18	18	
生物応用工学専攻 Biotechnology	18		18	18	
土木工学専攻 Civil Engineering	27	2	24	26	1
社会開発システム工学専攻 Social Systems Engineering	14		14	14	
応用数理工学専攻 Applied Mathematics and Physics	15	1	14	15	
計 Total	176	4	171	175	1



国際交流 International Exchange

■学術交流協定 Agreements on Academic Exchange

協定締結校 University	国名 Country	締結年月日 Date Concluded
○大学間協定 (工学部関係分) Inter-University Agreements		
ウォータールー大学 University of Waterloo	カナダ Canada	昭和 62 年 11 月 16 日 November 16,1987
カールスタット大学 University of Karlstad	スウェーデン Sweden	昭和 63 年 11 月 1 日 November 1,1988
嶺南大学校 Yeungnam University	大韓民国 Korea	平成 2 年 7 月 1 日 July 1,1990
韓国海洋大学校 Korea Maritime University	大韓民国 Korea	平成 4 年 12 月 1 日 December 1,1992
コロラド州立大学 Colorado State University	アメリカ合衆国 U.S.A	平成 5 年 4 月 1 日 April 1,1993
西安科技大学 Xi'an University of Science and Technology	中華人民共和国 China	平成 5 年 6 月 1 日 June 1,1993
ノルウェー科学技術大学 Norwegian University of Science and Technology	ノルウェー Norway	平成 6 年 10 月 1 日 October 1,1994
釜慶大学校 Pukyong National University	大韓民国 Korea	平成 6 年 10 月 1 日 October 1,1994
江原大学校 Kangwon National University	大韓民国 Korea	平成 8 年 6 月 27 日 June 27,1996
サンクト・ペテルブルグ海洋工科大学 Saint Petersburg State Marine Technical University	ロシア連邦 Russian Federation	平成 8 年 11 月 26 日 November 26,1996
東北大学 Northeastern University	中華人民共和国 China	平成 12 年 2 月 1 日 February 1,2000
カリフォルニア大学バークレー校 University of California, Berkeley	アメリカ合衆国 U.S.A	平成 13 年 11 月 29 日 November 29,2001
江陵大学校 Kangnung National University	大韓民国 Korea	平成 17 年 7 月 6 日 July 6,2005
中国科学院上海技術物理研究所 Shanghai Institute of Technical Physics, Chinese Academy of Sciences	中華人民共和国 China	平成 18 年 11 月 13 日 November 13,2006
○部局間協定 Inter-Faculty Agreements		
高麗大学校生命工學院 Graduate School of Life Science & Biotechnology, Korea University	大韓民国 Korea	平成 14 年 8 月 13 日 August 13,2002
モンゴル科学技術大学 Mongolian University of Science and Technology	モンゴル Mongolia	平成 15 年 10 月 30 日 October 30,2003
ブルゴーニュ大学インズバナ校 ENSBANA University of Burgundy	フランス共和国 France	平成 16 年 10 月 4 日 October 4,2004
大連理工大學機械工程学院 School of Mechanical Engineering Dalian University of Technology	中華人民共和国 China	平成 19 年 3 月 24 日 March 24,2007

■外国人留学生数 Number of International Students

国名 Country	学部生 Undergraduate	博士前期課程 Master's Course	博士後期課程 Doctoral Course	特別聴講学生 Special Undergraduate Auditors	計 Total
マレーシア Malaysia	13	1	1		15
中華人民共和国 China		4	3		7
ネパール Nepal	1				1
インドネシア Indonesia		1			1
大韓民国 Korea		1	2	1	4
パレスチナ Palestine			1		1
エジプト Egypt		1			1
カナダ Canada				2	2
計 Total	14	8	7	3	32

■科学研究費補助金採択状況（平成18年度） Grants-in-Aid for Scientific Research

研究種目 Item	件数 Number	金額 Amount (千円) in Thousand Yen
特定領域研究 Scientific Research on Priority Areas	4	27,600
萌芽研究 Exploratory Research	2	1,800
若手研究 (A) Young Scientists (A)	1	5,100
若手研究 (B) Young Scientists (B)	13	14,700
若手研究 (スタートアップ) Young Scientists (Start Up)	1	1,380
基盤研究 (A) Scientific Research (A)	2	27,500
基盤研究 (B) Scientific Research (B)	4	18,600
基盤研究 (C) Scientific Research (C)	20	25,000
計 Total	47	121,680

■共同研究受入状況（平成18年度） Cooperative Research with the Private Sector

件数 Number	金額 Amount (千円) in Thousand Yen
51	73,078

■受託研究受入状況（平成18年度） Research Funds Received

件数 Number	金額 Amount (千円) in Thousand Yen
24	106,583

■奨学寄附金受入状況（平成18年度） Research Donations Received

件数 Number	金額 Amount (千円) in Thousand Yen
77	56,593

■地域貢献特別支援事業（平成18年度） Community Contribution Special Support Activities

事業名 Activity	担当学科 Organizer
平成18年度先進的実践科学プロジェクトフォーラムの開催 Forum 2006 for Development of Advanced Education Programs on Practice of Science	物質工学科 Materials Science
出張おもしろ科学実験室 Exciting Scientific Experiments at Elementary School	物質工学科 Materials Science
2004年風倒木と地盤災害に関する研究 Fallen Tree by Wind and Foundation Disaster	土木工学科 Civil Engineering
閉鎖性水域における水環境保全に関するブラッシュアップ講座 Brushup Lecture on Conservation of Water Environment in a Closed Water Area	土木工学科 Civil Engineering
「身の丈に合った小さな役所づくり」のための提言 Proposal for Efficient Policy-Making System at Local Government Based on Government-Citizen Partnership	社会開発システム工学科 Social Systems Engineering
地方都市における生活交通サービスの提供方策策定事業 Research on Rural Transportation Planning	社会開発システム工学科 Social Systems Engineering
人口減少が進行する地域における一般廃棄物の処理処分対策 Disposal of Domestic Waste in Depopulating Area	社会開発システム工学科 Social Systems Engineering

■公開講座等（平成18年度） Extension Courses

講座名 Course Title	受講対象者 Participants	期日・期間 Dates	主催学科等 Organizer
鳥大ものづくり教室 Tottori University Manufacturing Workshop	中学生 Junior High School Students	平成18年8月20日 Aug. 20, 2006	ものづくり教育実践センター Innovation Center for Engineering Education
ふれてみる不思議な電気の世界 Experience the Curious World of Electricity	小学生 Elementary School Students	平成18年8月21日 Aug. 21, 2006	電気電子工学科 Electrical and Electronic Engineering

建物等配置図 Campus Map

凡例

- 1 事務局
Administration Bureau
- 2 保健管理センター
Health Science Center
- 3 附属図書館
University Library
- 4 地域学部
Faculty of Regional Sciences
- 5 工学部
Faculty of Engineering
- 6 ものづくり教育実践センター
Innovative Center for Engineering Education
- 7 農学部
Faculty of Agriculture
大学院連合農学研究科
United Graduate School of Agricultural Sciences
附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター
The Avian Zoonoses Research Center
- 8 共通教育棟 (大学教育総合センター)
学生部 (学生センター, 入学センター, 国際交流センター)
University Education Building (University Education Center)
Student and Educational Affairs Department
(Student Center, Admission Center and International Exchange Center)
- 9 産学・地域連携推進機構
Industry University Community Cooperation Promotion Office)
- 10 総合メディア基盤センター
Information Media Center
- 11 鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設
Tottori Campus Radioisotope Institution
- 12 廃液等処理施設
Waste Fluid Treatment Facilities
- 13 フィールドサイエンスセンター
Field Science Center
- 14 附属動物病院
University Veterinary Hospital
- 15 附属小学校・附属中学校
Affiliated Elementary School and Secondary School
- 16 大会館
University Hall
- 17 体育館
University Gymnasium 1
- 18 第二体育館
University Gymnasium 2
- 19 生涯教育総合センター
Center for Education and Society
- 20 非常勤講師宿泊施設
Guest House
- 21 特高受変電所
High Voltage Transformer Section



付 録 (沿革詳細)

昭和 40 年 4 月 1 日	鳥取大学に工学部設置 機械工学科，電気工学科の 2 学科設置
昭和 41 年 4 月 1 日	工業化学科設置
9 月 30 日	機械工学科，電気工学科校舎等竣工
昭和 42 年 3 月 30 日	工業化学科，管理部，機械実習工場竣工
4 月 1 日	土木工学科設置
昭和 43 年 4 月 1 日	電子工学科設置
10 月 20 日	土木工学科校舎等竣工
昭和 44 年 4 月 1 日	工学専攻科設置 機械工学専攻，電気工学専攻の 2 専攻設置
10 月 20 日	電子工学科校舎竣工
昭和 45 年 3 月 17 日	電子計算機室竣工
4 月 1 日	工業化学専攻設置
昭和 46 年 4 月 1 日	土木工学専攻設置
昭和 47 年 1 月 31 日	電気工学科超高压実験室竣工
4 月 1 日	生産機械工学科設置 電子工学専攻設置
昭和 48 年 11 月 30 日	生産機械工学科が電気工学科校舎に移転 電気工学科校舎等竣工
昭和 49 年 3 月 31 日	工学専攻科廃止
4 月 1 日	大学院工学研究科修士課程設置 機械工学，電気工学，工業化学，土木工学及び電子工学の 5 専攻設置
昭和 50 年 4 月 1 日	資源循環化学科設置
昭和 52 年 3 月 22 日	液体窒素製造施設竣工
3 月 25 日	資源循環化学科校舎竣工
4 月 1 日	生産機械工学専攻設置
6 月 29 日	電子計算機室廃止 鳥取大学電子計算機センター設置
昭和 54 年 3 月 10 日	大学院校舎竣工
4 月 1 日	資源循環化学専攻設置
昭和 55 年 4 月 1 日	海洋土木工学科設置
昭和 56 年 4 月 1 日	共通講座設置
11 月 30 日	海洋土木工学科校舎竣工
昭和 59 年 4 月 1 日	海洋土木工学専攻設置
昭和 60 年 4 月 1 日	社会開発システム工学科設置
昭和 61 年 12 月 15 日	社会開発システム工学科校舎竣工
昭和 62 年 4 月 14 日	鳥取大学電子計算機センター-廃止

平成 元 年 4 月 1 日	工学部改組 [既設 9 学科を 7 学科 (大講座制)] に改組 (改組前) (改組後) 機械工学科 機械工学科 電気工学科 知能情報工学科 工業化学科 電気電子工学科 土木工学科 物質工学科 電子工学科 生物応用工学科 生産機械工学科 土木工学科 資源循環化学科 社会開発システム工学科 海洋土木工学科 共通講座 社会開発システム工学科 共通講座 社会開発システム工学専攻設置
平成 5 年 2 月 22 日 4 月 1 日	知能情報工学科校舎等竣工 大学院工学研究科改組 [既設 9 専攻を 7 専攻に改組] (改組前) (改組後) 機械工学専攻 機械工学専攻 電気工学専攻 知能情報工学専攻 工業化学専攻 電気電子工学専攻 土木工学専攻 物質工学専攻 電子工学専攻 生物応用工学専攻 生産機械工学専攻 土木工学専攻 資源循環化学専攻 社会開発システム工学専攻 海洋土木工学専攻 社会開発システム工学専攻
平成 6 年 4 月 1 日	大学院工学研究科博士課程設置 (博士前期課程) (博士後期課程) 機械工学専攻 情報生産工学専攻 知能情報工学専攻 物質生産工学専攻 電気電子工学専攻 社会開発工学専攻 物質工学専攻 生物応用工学専攻 土木工学専攻 社会開発システム工学専攻
平成 7 年 4 月 1 日	教養部自然系の教官の受入れに伴い、共通講座廃止、応用数理工学科新設
平成 9 年 1 月 29 日 4 月 1 日 6 月 30 日	電気電子工学科校舎竣工 大学院工学研究科生産環境システム講座設置 大学院校舎竣工
平成 11 年 4 月 1 日	応用数理工学専攻設置
平成 16 年 4 月 1 日	ものづくり教育実践センター設置

鳥取大学工学部／大学院工学研究科 概要

編集・発行 鳥取大学工学部広報委員会

〒680-8552 鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101番地

TEL (0857)31-5183 (工学部庶務係)

FAX (0857)31-5187 (工学部庶務係)

URL <http://akebia.jim.tottori-u.ac.jp/>