

大学院案内 2017

GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING

大学院工学研究科
修士課程・博士課程



Graduate School of Engineering Nagasaki Institute of Applied Science



沿革 Genesis and History

1942年12月 1942, December	「財団法人 川南高等造船学校」設立 Kawanami Naval Architecture School is founded.
1943年4月 1943, April	「川南高等造船学校（造船工学科・機械工学科）」開校 Kawanami Naval Architecture School offers two courses: Shipbuilding and Mechanical Engineering.
1944年10月 1944, October	「川南造船専門学校」と改称 The name is changed to Kawanami Naval Architecture Professional School.
1945年3月 1945, March	「長崎造船専門学校」と改称 The name is changed to Nagasaki Naval Architecture Professional School.
1950年4月 1950, April	「長崎造船短期大学（造船科〈造船専攻・機械専攻〉）」開学 Nagasaki Junior College of Naval Architecture is founded and offers the Shipbuilding Course with two majors: Shipbuilding and Machineries.
1961年5月 1961, May	香焼島より長崎市網場町（現在地）にキャンパス移転 The campus is moved from Koyagi Island to the present site in Aba-machi.
1965年4月 1965, April	「長崎造船大学（工学部〈船舶工学科・電気工学科・建築学科〉）」開学 Nagasaki Institute of Naval Architecture is founded with a Faculty of Engineering and three departments: Naval Architecture, Electrical Engineering and Architecture.
1968年4月 1968, April	工学部に「機械工学科」増設 The Department of Mechanical Engineering is added to the Faculty of Engineering.
1972年4月 1972, April	工学部に「管理工学科」増設 The Department of Administrative Technology is added to the Faculty of Engineering.
1976年4月 1976, April	「大学院 工学研究科 修士課程（構造工学専攻・流体工学専攻）」開設 Graduate School of Engineering is founded with master's programs in Structural Engineering and Hydraulics Engineering.
1978年7月 1978, July	大学名を「長崎総合科学大学」と改称 The name is changed to the Nagasaki Institute of Applied Science.
1979年9月 1979, September	中国の「ハルビン船舶工程学院（現・ハルビン工程大学）」と姉妹校協約を締結 A sister-university affiliation is established with Harbin Engineering University in Harbin, China.
1985年9月 1985, September	「船舶海洋試験水槽」設置 A tank is constructed for experiments in naval architecture and ocean engineering.
1988年4月 1988, April	「情報科学センター」設置 The Computer Science Center is established.
1995年7月 1995, July	「工学研究センター」設置 The Technical Research Center is established.
1997年4月 1997, April	大学院 工学研究科 修士課程に「環境計画学専攻・電子情報学専攻」増設 Graduate School of Engineering is established with master's programs in Environmental Planning and Electronics and Information Technology.
1999年4月 1999, April	電気工学科を電気電子情報工学科、管理工学科を経営システム工学科へ、学科名称変更 Department names are changed from Electrical Engineering and Administrative Technology to Electronics and Electronic Information and Management System Engineering, respectively.
2001年4月 2001, April	人間環境学部（環境文化学科）開設 Faculty of Human and Environmental Science, Environmental Culture Department is founded.
2002年4月 2002, April	「大学院 工学研究科 博士課程（総合システム工学専攻）」開設 Doctoral Program in Integrated System Engineering is established in the Graduate School of Engineering.
	「新技術創成研究所」設置 The Institute for Innovative Science and Technology is established.
2003年4月 2003, April	「学術フロンティアセンター」設置 The Frontier Center for Arts and Science is established.
2005年4月 2005, April	情報学部（知能情報学科・経営情報学科）開設 The Faculty of Information Science is established with two departments: Intelligence Information Science and Management Information Science.
2006年4月 2006, April	大学院 工学研究科 修士課程 構造工学専攻と流体工学専攻を統合して、生産技術学専攻を設置 Master's Program in Production Technology is launched in the Graduate School of Engineering, combining the two majors: Structural Engineering and Hydraulics Engineering.
	工学研究センターを新技術創成研究所に併合 The Technical Research Center is annexed to The Institute for Innovative Science and Technology.
2007年4月 2007, April	工学部電気電子情報工学科を電気電子工学科へ学科名称変更し、医療電子コース設置 The Department of Electronics and Information Technology in the undergraduate Faculty of Engineering was renamed the Department of Electrical and Electronic Engineering, and the Medical Electronics Course was newly established.
2009年4月 2009, April	環境・建築学部（人間環境学科・建築学科）設置 The Faculty of Environment and Architecture is established with two departments: Human Environment Science and Architecture Science.
2011年4月 2011, April	環境・建築学部建築学科住居学コースを環境・建築学部建築学科住居デザインコースへ改称 The Living Space Course (Faculty of Environment and Architecture, Department of Architecture) is renamed the Living Space Design Course.
2014年4月 2014, April	工学部と情報学部、環境・建築学部を再編し、工学部工学科と総合情報学部総合情報学科の2学部2学科を設置 The Faculties of Engineering, Informatics and Environment and Architecture are reorganized into two faculties and two departments: the Faculty of Engineering Department of Engineering and the Faculty of Applied Information Technology Department of Applied Information Technology.



◆はじめに Forwards



学 長
木 下 健

KINOSHITA, Takeshi
Doctor of Engineering
President

長崎総合科学大学の大学院は、1976年4月に構造工学と流体工学の2専攻の修士課程として発足し、その後時代の要請に応えながら専攻が増え、現在では修士課程に、生産技術学専攻、環境計画学専攻、電子情報学専攻の3専攻があります。さらに2002年には博士課程総合システム工学専攻が開設され、今日までに数多くの学位授与者が誕生しています。この総合システム工学専攻では、専門領域における資質をより高度化し、多様な分野に対する広い視野とそれに対応できる能力を持った高度の技術者を育てています。

現在、地球に優しい再生可能エネルギー開発に関する地球規模での開発が望まれている中で、本学でも未利用バイオマス資源の有効利用と高効率燃料製造技術に関する研究開発、さらに海洋エネルギー利用の研究を実施しておりますが、これらの問題を解決するためには高度の技術と教育が不可欠です。

科学技術を発展させていく為には大学院での教育と研究はますます重要度を増して来ています。今後も数多くの若者が本学の大学院で、新しい世代へ向けて、新しい技術開発の為に学ばれることを心から期待しております。

The Graduate School of Engineering was established at the Nagasaki Institute of Applied Science in 1976, offering master's degrees in structural engineering and fluid mechanics. Today, responding to the demands of a changing society, the graduate school offers course in three fields: the Department of Industrial Technology, Department of Environmental Planning, and Department of Electronics and Information Technology. A doctoral course was added in 2002 under the title Department of Integrated Systems Engineering, and a large number of students have graduated to date. The Department of Integrated Systems Engineering aims to improve the quality of education and research and to cultivate experts with knowledge in diverse fields and a high level of problem-solving capability.

At present, demand is growing worldwide for the development of renewable energy sources, and our institution is responding to these trends through intensive research and development of technology related to the effective use of biomass, fuel production and ocean energy utilization. Needless to say, advanced education and technical expertise are indispensable aspects of this undertaking.

Education and research at the graduate school level will increase in importance in coming years. We look forward to assisting a new generation of young people in gaining expertise in important new fields of study and to meeting the challenges of a new era.



工学研究科長
田 中 俊 彦

TANAKA, Toshihiko
Director,
Graduate School of
Engineering

本学園の「建学の精神」は、1. 自己の確立、2. ものづくりとしての実行力、3. ものまねでない新技術の開発力、4. 世界的視野の保持 です。当然、学部4年間もこの理念に沿った教育を行っているわけですが、大学院 工学研究科においては、『ものづくり』の現場でオリジナルで、右顧左眄せず、先頭に立ってリードする技術者・研究者を育てることに注力して参りました。この方針の下、多くの優秀な人材を世の中に送り出してきています。現在修士課程は、生産技術学専攻、環境計画学専攻、電子情報学専攻の3専攻で構成されています。学部は2学部8コースとなっておりますが、大学院では学際的な研究を経験してもらうためにも3専攻にまとめたものです。

博士課程は、修士課程より更に広い視野を持った人材を育てるために、総合システム工学専攻という形を取っています。

本学では、実務経験豊かな教員による、少人数単位の講義やゼミを通して、必要な基礎学問を深く掘り下げ、納得するまで現象を観察しながら研究を進めるという、細部まで行き届いた、丁寧な指導をモットーとしております。また、学外の研究機関との交流も行っており、たとえば修士・博士課程の学生をJAXA（航空宇宙研究開発機構）に国内留学させるなどの実績があります。さらに、文部科学省の大学発グリーンイノベーション創出事業「緑の地の拠点事業」及び経済産業省のスマートコミュニティ構想普及支援事業に「東長崎エコタウン構想」が採択されるなど、地域と密接に結びついた教育・研究に取り組んでいます。

The four pillars of the founding spirit of our university are 1) realization of the self, 2) practical skills in manufacturing, 3) creative innovation and 4) a global outlook. Education at the undergraduate level is of course conducted in keeping with the founding spirit, but the Graduate School of Engineering places particular importance on the cultivation of experts and researchers capable of unwavering leadership and originality in the field of manufacturing. Indeed, many excellent students have graduated to date. The Master's Course is comprised of the Department of Industrial Technology, Department of Environmental Planning, and Department of Electronics and Information Technology. While undergraduate studies are divided into two faculties and eight courses, the Graduate School of Engineering takes a multidisciplinary approach based on the above three categories.

Our doctoral program, entitled the Department of Integrated Systems Engineering, aims to cultivate human resources with an even broader and deeper grasp in each field of specialization.

Our team of experienced instructors conducts lectures in small classes and seminars that reach beyond basic studies and foster penetrating observation in the arena of research, under a motto of meticulous and attentive instruction. Exchange with outside institutions is also promoted. For example, both postgraduate and doctoral students have participated in programs at the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA). We are also involved in a number of regional undertakings including the "East Nagasaki Ecotown Initiative," which has been recognized by both the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology and the Ministry of Economy, Trade and Industry of the Japanese government.

大学院の目的 Statement of Purpose

長崎総合科学大学大学院は、学部における幅広い専門基礎知識の教育に基づいて、修士課程では先端技術の基礎知識および専門基礎理論の修得により高度な専門性を有する技術者を育成し、博士課程においては研究領域を特化させて専門力をより一層高めることにより、諸問題に対応できる高度な専門的力量を備え、自立して研究・業務活動に従事できる高度技術者を育成することを目的とする。

The purpose of the master's program in the Graduate School of Engineering, Nagasaki Institute of Applied Science is to nurture engineers with a high level of professionalism who acquire fundamental knowledge of state-of-the-art technologies while mastering basic theories in specified areas. Moreover, the purpose of the doctorate program is to nurture engineers who are highly independent thinkers capable of applying their academic expertise to solve specific engineering issues.

大学院 アドミッションポリシー Graduate School Admission Policies

大学院工学研究科は、先端的、専門的な知識・技術を修得し、高度な専門的力量を備え、自立して人類の生活に役立つ“ものづくり”の研究・業務活動に従事できる技術者の育成を目的とします。

そのために、本研究科は次のような学生を求めます。

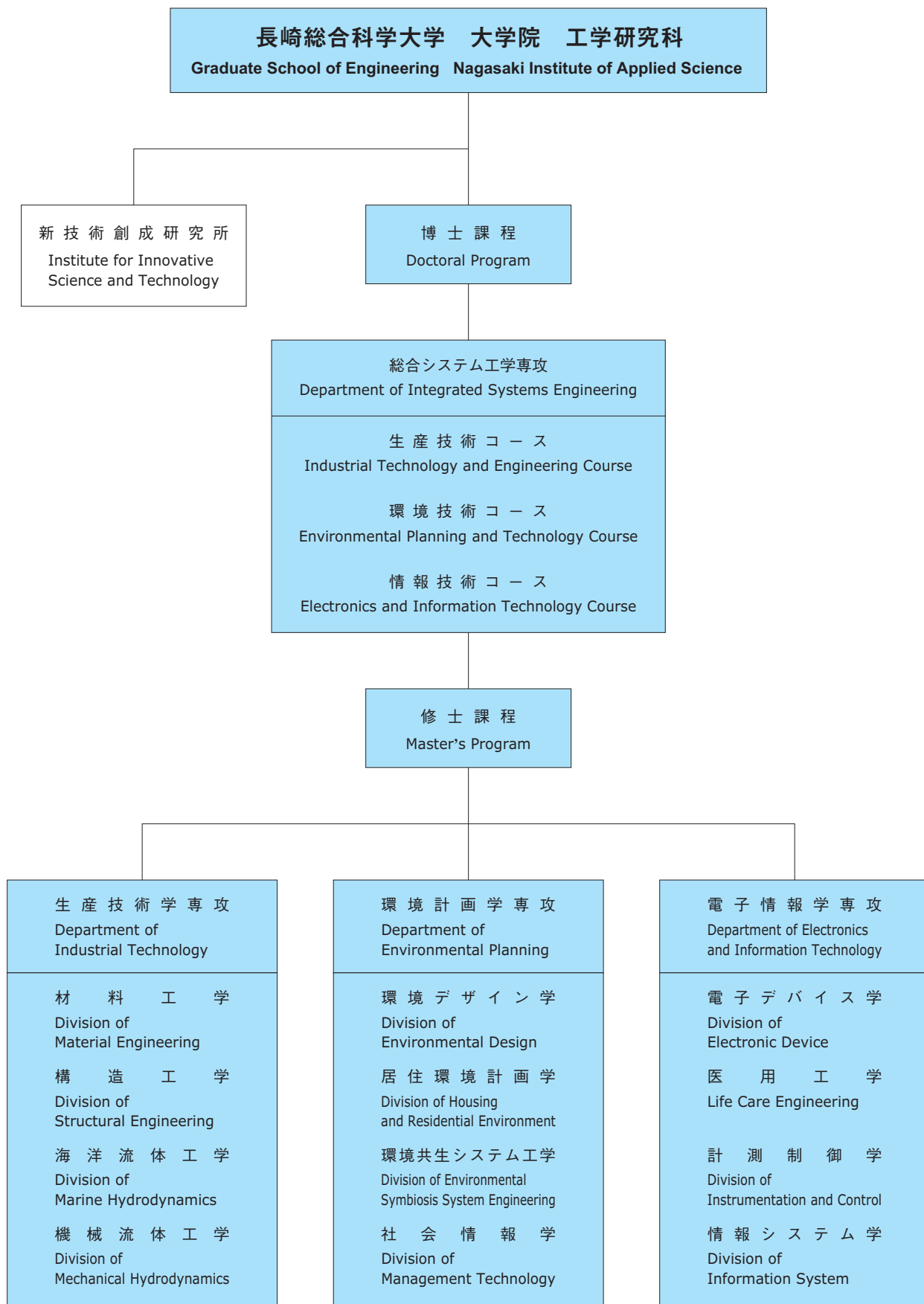
- 1 学部における専門基礎知識を修得した、あるいは相当する学力を有する人
- 2 より高度で先端的な専門知識・技術に対するチャレンジ精神と勉学意欲が旺盛な人
- 3 高い志を持ち、専門知識を活かした社会貢献を目指す人

It is the aim of the Graduate School Master's and Doctoral Programs to nurture technical experts equipped with both practical knowledge in state-of-the-art technologies and high-level professional skills, independent thinkers capable of engaging in creative research and development for the benefit of humanity.

To this end, prospective students should have the following qualities:

1. Fundamental knowledge in a professional area acquired through undergraduate studies or commensurate training.
2. Relentless drive in seeking state-of-the-art knowledge and technologies.
3. Aspirations to contribute acquired knowledge and skills for the benefit of society.

◆大学院の構成 The structure of graduate schools



学 位

修士課程を修了し、修士学位論文を提出して、審査ならびに試験に合格した者には、修士（工学）、修士（学術）、博士課程を修了し、博士学位論文を提出して、審査ならびに最終試験に合格した者には、博士（工学）、博士（学術）の学位が授与されます。

教育職員免許状（専修免許状）

大学（学部）において、教育職員免許状（一種免許状）を取得した人または取得に必要な単位を修得している人は、本大学院にて所定の単位を修得し、修士の学位を得ることにより「高等学校教諭専修免許状 工業」が取得できます。

Degrees

To those who have successfully completed required courses, submitted his or her Master's thesis and passed the thesis hearing and the examination, we confer the degree of Master of Engineering, or Master of Philosophy; To those who have successfully completed required courses, submitted his or her Doctoral thesis and passed the hearing and examination, we confer the degree of Doctor of Engineering, or Doctor of Philosophy.

Teacher's certificates (Advanced class certificates)

To those who hold a first class teacher's certificate or have the necessary credits to apply for it, the advanced class certificate for high school education in Engineering will be granted upon the completion of required courses, the acquisition of required credits, and the award of a master's degree.

◆博士学位授与者一覧 The list of graduates with Doctor's degree

学位の種類 学位記番号 学位授与年月日	氏名 学位論文 (本籍) 文題 査目
博士(工学) 甲第1号 平成16年2月13日	福井 努 (兵庫県) FUKUI, Tsutomu 船体構造の安全強化を考慮した高アレスト鋼板の実用に関する研究 Application of higher crack arrestor for enhanced hull structural integrity 教授 矢島 浩(主査), 教授 石田 毅, 教授 佐藤 進, 教授 豊田政男(大阪大学 大学院 工学研究科), 教授 藤久保昌彦(広島大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲第2号 平成17年3月9日	松岡 和彦 (熊本県) MATSUOKA, Kazuhiko 3次元CADを用いた船殻初期設計システムの開発に関する研究 A study on initial hull design system using 3D-CAD 教授 矢島 浩(主査), 教授 安達守弘, 教授 福地信義(九州大学 大学院 工学研究科), 教授 奥本泰久(近畿大学 大学院 工業技術研究科)
博士(工学) 甲第3号 平成17年11月9日	中村 敏夫 (長崎県) NAKAMURA, Toshio 溶接構造物の衝撃荷重に対する構造強度評価手法の開発に関する研究 A study about the development of the structural strength evaluation method for welding structures due to impact load 教授 矢島 浩(主査), 教授 渡邊栄一, 教授 野瀬幹夫, 准教授 仲尾晋一郎, 教授 藤久保昌彦(広島大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲第4号 平成18年2月10日	廣田 一博 (長崎県) HIROTA, Kazuhiro 亀裂制御による船体構造信頼性向上に関する研究 Study of improvement in reliability of hull structure by control of crack behavior 教授 矢島 浩(主査), 教授 高 允宝, 教授 渡邊栄一, 教授 野瀬幹夫, 教授 角 洋一(横浜国立大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲第5号 平成18年3月8日	清山 浩司 (宮崎県) KIYOYAMA, Koji 超低周波数帯域動作 デルタ・シグマ変調器の消費電流・回路面積低減手法に関する研究 A study of a design method for reduction of current consumption and chip area in very low-frequency operation Delta-Sigma modulator 教授 田中義人(主査), 教授 瀧山龍三, 教授 奥野公夫, 教授 小柳光正(東北大学 大学院 工学研究科), 教授 安浦寛人(九州大学 大学院 システム情報科学研究科)
博士(工学) 甲第6号 平成18年3月8日	星 光 (福島県) HOSHI, Hikaru 航空機複合材構造の修理部強度に関する基礎的研究 Study on strength of repair of aircraft composite structures 教授 矢島 浩(主査), 教授 渡邊栄一, 教授 野瀬幹夫, 客員教授 石川隆司, 准教授 宇田暢秀(九州大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲第7号 平成19年3月7日	岩崎 勤 (香川県) IWASAKI, Tsutomu VR用没入型ディスプレイのための可搬型スクリーンの実用設計とその応用 Practical design and application of portable screen for absorbed VR display 教授 瀧山龍三(主査), 教授 安田元一, 准教授 北島律之, 教授 竹田 仰(九州大学 大学院 芸術工学研究科)
博士(工学) 甲第8号 平成19年11月9日	比翼 謙太郎 (広島県) HIYOKU, Kentaro 造船におけるデジタルマニュファクチャリングの実用化に関する研究 Research on practical application of digital manufacturing in shipbuilding 教授 野瀬幹夫(主査), 教授 矢島 浩, 教授 慎 燦益, 教授 渡邊栄一, 教授 奥本泰久(近畿大学 大学院 システム工学研究科)
博士(工学) 甲第9号 平成19年12月14日	佐藤 宏一 (大分県) SATO, Koichi LNG船の長期耐用評価技術に関する研究 Study on structural assessment for long-term use of LNG carrier 教授 渡邊栄一(主査), 教授 矢島 浩, 教授 野瀬幹夫, 客員教授 橋本州史, 教授 深澤塔一(金沢工業大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲第10号 平成20年3月7日	喜多 宏司 (徳島県) KITA, Hiroshi モジュール概念の船舶機関室設計への適用に関する研究 Study on using design of engine room by module concept 教授 矢島 浩(主査), 教授 貴島勝郎, 教授 慎 燦益, 教授 野瀬幹夫, 教授 渡邊栄一, 客員教授 藤井一申
博士(工学) 甲第11号 平成20年3月7日	関口 啓貴 (東京都) SEKIGUCHI, Hiroki CG空間内での移動における時空間の心理特性 The influence of objects around the route on users' estimations of time used for, and distance and speed of locomotion in CG space 教授 瀧山龍三(主査), 教授 安田元一, 准教授 北島律之, 准教授 伊藤裕之(九州大学 大学院 芸術工学研究科)

学位の種類 学位記番号 学位授与年月日	氏名 学位 論文 (本籍) 文題 査委 目員
博士(工学) 甲 第12号 平成20年6月6日	山口 欣 弥 (兵庫県) YAMAGUCHI, Yoshiya 降伏点47kgf/mm ² 級鋼板の大型コンテナ船強力甲板部構造への適用に関する研究 Study on application of YP47 steel plates to strength deck construction of large container ships 教授 矢島 浩 (主査), 教授 渡邊栄一, 教授 野瀬幹夫, 客員教授 豊田政男, 客員教授 北田博重, 客員教授 石川 忠
博士(工学) 甲 第13号 平成20年9月5日	馬 場 脩 (福岡県) BABA, Osamu SPB方式LNG船アルミニウム合金タンクの溶接継手品質向上に関する研究 A study to improve the quality of welded joints of SPB type aluminum alloy tank in LNG Vessel 教授 矢島 浩 (主査), 教授 佐藤 進, 教授 渡邊栄一, 教授 奥本泰久 (近畿大学 大学院 システム工学研究科)
博士(工学) 甲 第14号 平成21年2月13日	井 上 克 明 (長崎県) INOUE, Katsuaki 溶接構造物隅肉溶接継手止端部疲労強度の簡易評価法に関する研究 Research on the simple evaluation method of the fatigue strength for the fillet welding joint tiptoe in welded structures 教授 矢島 浩 (主査), 教授 高 允宝, 教授 渡邊栄一, 客員教授 橋本州史, 准教授 勝田順一 (長崎大学 大学院 生産科学研究科)
博士(工学) 甲 第15号 平成21年3月6日	中 島 清 孝 (長崎県) NAKASHIMA, Kiyotaka 厚鋼板の微視組織制御による疲労き裂進展抑制に関する研究 Study on fatigue crack growth retardation by control of microstructure in heavy steel plate 教授 矢島 浩 (主査), 教授 高 允宝, 教授 渡邊栄一, 客員教授 石川 忠, 教授 小関敏彦 (東京大学 大学院 工学系研究科) 教授 高島和希 (熊本大学 大学院 自然科学研究科)
博士(工学) 甲 第16号 平成21年3月6日	清 水 明 (長崎県) SHIMIZU, Akira 高温ガス炉水蒸気改質装置の性能評価に関する研究 Study on Performance Evaluation of Steam Reformer for High Temperature Gas-Cooled Reactor 教授 藤川卓爾 (主査), 教授 村上信明, 教授 渡邊栄一, 准教授 仲尾晋一郎, 教授 森 英夫 (九州大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲 第17号 平成21年3月6日	堤 雅 徳 (長崎県) TSUTSUMI, Masanori 蒸気タービン翼列における二次流れ発生機構とその制御に関する研究 Study on Generating Mechanism and Control of Secondary Flow within Steam Turbine Cascade 教授 藤川卓爾 (主査), 教授 貴島勝郎, 教授 村上信明, 准教授 谷野忠和, 教授 吉田英生 (京都大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲 第18号 平成21年9月4日	上 林 正 和 (神奈川県) KAMIBAYASHI, Masakazu 鋼構造物の信頼性評価における超音波探傷技術に関する研究 Study on ultrasonic inspection techniques evaluating the reliability of steel structures 教授 矢島 浩 (主査), 教授 渡邊栄一, 准教授 安井信行, 客員教授 出口明雄, 教授 小林英男 (東京工業大学 名誉教授)
博士(工学) 甲 第19号 平成22年3月5日	黒 石 卓 司 (東京都) KUROISHI, Takashi 超臨界圧貫流ボイラの蒸気温度制御方法に関する研究 Development of a new steam temperature control logic for once-through boilers 教授 藤川卓爾 (主査), 教授 貴島勝郎, 教授 村上信明, 教授 安田元一, 教授 榎本哲夫 (京都大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 甲 第20号 平成23年3月4日	宮 國 健 司 (沖縄県) MIYAGUNI, Takeshi 小規模風力発電のためのクロスフロー風車の高出力化に関する研究 Study on Performance Improvement of Cross-flow Wind Turbine for Small Wind-Generation System 准教授 仲尾晋一郎 (主査), 教授 村上信明, 准教授 谷野忠和, 教授 林秀千人 (長崎大学 大学院 生産科学研究科)
博士(工学) 甲 第21号 平成24年2月10日	船 津 裕 二 (大分県) FUNATSU, Yuji 超大型コンテナ船用高アレスト降伏点47キロ厚鋼板の開発とその実用化に関する研究 Development of YP 460N/mm ² Class Heavy - Thick Steel Plate with Higher Arrestability and its Application for Large Container Ships 教授 矢島 浩 (主査), 教授 高 允宝, 准教授 谷野忠和, 教授 小関敏彦 (東京大学 大学院 工学系研究科), 客員教授 北田博重 (財団法人日本海事協会), 客員教授 石川 忠 (新日本製鐵㈱)
博士(工学) 甲 第22号 平成24年2月10日	中 道 隆 広 (長崎県) NAKAMICHI, Takahiro 特定微生物を用いた有機性廃棄物の高温可溶化処理による高効率メタン発酵技術に関する研究 Studies of methane fermentation technology for high efficiency high temperature solubilization treatment of organic waste using specific microorganism 教授 大場和彦 (主査), 教授 村上信明, 准教授 加藤 貴, 教授 石橋康弘 (熊本県立大学 環境共生学部), 教授 武政剛弘 (長崎大学 環境科学部)

学位の種類 学位記番号 学位授与年月日	氏名 (本籍) 論文題目 査査委員
博士(工学) 甲 第23号 平成24年12月14日	竹 本 直 道 (山口県) TAKEMOTO, Naomichi 最終処分場浸出水に含まれる環境化学物質のリスク評価と除去技術の基礎的研究 Studies of risk assesment of environmental chemicals included in leachet and removal technic 教授 大場和彦 (主査), 教授 村上信明, 准教授 加藤 貴, 教授 有蘭幸司 (熊本県立大学 環境共生学部), 教授 石橋康弘 (熊本県立大学 環境共生学部)
博士(工学) 甲 第24号 平成27年 2月13日	福 田 真 也 (鹿児島県) FUKUDA, Sinya リモートセンシングデータによる斜面の土壌水分変動域の抽出に関する基礎的研究 Fundamental Study on Identifying of Water Content Fluctuation at Sloping Surface Using Remote Sensing Data 教授 大場和彦 (主査), 教授 横山正人, 客員教授 石黒悦爾, 教授 多炭雅博 (宮崎大学 大学院農学工学総合研究科)
博士(学術) 甲 第25号 平成27年 9月 4日	渡 邊 大 治 (長崎県) WATANABE, Taiji 水稻葉枯症の要因解明に関する基礎的研究 ―長崎県北部中山間水田を事例として― Fundamental study on the causes of leaf blight in rice paddies -The case on the paddy fields of hilly and mountainous area in the northern region of Nagasaki Prefecture- 教授 大場和彦 (主査), 教授 田中俊彦, 客員教授 石黒悦爾, 教授 吉田 敏 (九州大学 生物環境調節利用施設センター)
博士(工学) 甲 第26号 平成28年 3月 4日	石 磊 (中国) SHI, LEI 神経・筋肉・骨格モデルに基づいた下肢リハビリロボット制御システムの研究 Study on Control System of Lower Extremity Exoskeleton Rehabilitation Robot Based on Neuromusculoskeletal Model 教授 劉 震 (主査), 教授 谷山紘太郎, 教授 下島 真, 教授 日當明男, 教授 石松隆和 (長崎大学大学院工学研究科)
博士(工学) 乙 第 1号 平成17年 3月 9日	谷 昇 (岡山県) TANI, Noboru 高温におけるX線応力測定法の複合材料への適用に関する研究 Study on application of X-ray stress measurement to composite materials at high temperature 教授 矢島 浩 (主査), 教授 安達守弘, 教授 佐藤 進, 教授 小林英男 (東京工業大学 大学院 理工学研究科)
博士(学術) 乙 第 2号 平成19年 7月23日	Brian F. Burke - Gaffney (カナダ) ウォーカー家の足跡調査にもとづく長崎居留地の通史的研究 A study on the history of the Nagasaki Foreign Settlement, with reference to the Walker brothers, their descendants, and the related architectural heritage in Nagasaki, Maryport and Victoria 教授 林 一馬 (主査), 教授 村田明久, 教授 藤川卓爾, 教授 岡林隆敏 (長崎大学 大学院 生産科学研究科), 教授 相川忠臣 (長崎大学 大学院 医歯薬学総合研究科)
博士(工学) 乙 第 3号 平成23年 2月18日	平 子 廉 (京都府) HIRAKO, Osamu 自動車用予混合火花点火ガソリン機関の筒内流動利用による燃焼改善に関する研究 Combustion Improvement of Premixed Spark Ignition Gasoline Engines with In-Cylinder Air Flow Optimization 教授 貴島勝郎 (主査), 教授 高 允宝, 教授 村上信明, 教授 矢島 浩 教授 渡邊栄一, 客員教授 吉田 寛, 教授 富田栄二 (岡山大学 大学院 自然科学研究科)
博士(学術) 乙 第 4号 平成24年 3月 5日	日 當 明 男 (岩手県) HINATA, Haruo 境界入出力システムの特徴づけ及び分布入出力システムに対する安定化と外乱除去に関する研究 Studies on the Characterization of Boundary Input/Output Systems and on the Way for the Stabilization and the Disturbance Elimination of Distributed Input/Output Systems 教授 谷本和明 (主査), 教授 杉原敏夫, 教授 田中義人, 教授 藤原 豪, 客員教授 瀧山龍三
博士(工学) 乙 第 5号 平成25年 2月 8日	三 崎 弘 司 (滋賀県) MISAKI, Koji 溶融亜鉛めっき釜立ち上げ時に発生した亀裂とその原因および対策に関する基礎研究 Fundamental Study on the Cause and Preventive Measures of Cracks in Hot Dip Galvanizing Baths Initiating at Start-up Operation 教授 矢島 浩 (主査), 教授 野瀬幹夫, 教授 安井信行, 准教授 谷野忠和, 名誉教授 服部陽一 (金沢工業大学 大学院 工学研究科), 名誉教授 豊貞雅宏 (九州大学 大学院 工学研究科)
博士(工学) 乙 第 6号 平成26年10月10日	中 島 晋 也 (岡山県) NAKASHIMA, Shinya GC/MS測定値の不確かさの推定とその応用に関する研究 A study on the estimation of uncertainty regarding with GC/MS measurement and its applications 教授 大場和彦 (主査), 教授 日當明男, 准教授 加藤 貴, 教授 村上信明, 教授 石橋康弘 (熊本県立大学 環境共生学部)

生産技術学専攻 Department of Industrial Technology

生産技術学専攻では、船舶・浮体構造物・海洋機器・飛翔体・原動機・機械・建築構造物・基礎構造など、種々の分野に共通する構造工学・流体力学の理論について考究するとともに、両分野に及ぶ複合領域での工学上の基礎問題・応用問題、さらに高度なコンピューター利用技術について教育と研究を行う。この目的を達成するために、次の4系列を置いている。

■ 構造工学

板・骨組構造・薄板構造物・建築鉄骨など溶接構造物の、新しい概念を導入した構造解析システムや信頼度の高い総合設計法の開発に関する研究を行う。また、構造物の極限強度新評価技術や損傷解析手法の開発に関する基礎研究を行う。

■ 材料工学

構造材料、機械材料およびその溶接継手に関して、材料強度学、破壊力学の観点に立って研究する。材料に及ぼす環境因子の影響を定量化し、機能性の向上および評価法について解析的・実験的研究を行う。

■ 海洋流体工学

気象・海象・海流・海洋波などに関する解析的研究を行うとともに、船舶や海洋構造物の流体力学的取り扱い、波浪中における運動などに関する解析的・実験的研究を行う。

船舶を中心とする浮体の安定性・操縦性および波浪中の運動性能とその制御に関する解析的・実験的研究を行う。

■ 機械流体工学

流体の流れ、エンジンの作動物質の物性およびエネルギー交換・変換・移動理論を研究するとともに、各種エネルギー源を有効に活用する原動機の研究を行う。

生産技術学専攻では、以上の教育と研究を通じ、以下のような研究者・技術者としての能力の獲得を目指している。

- ①構造・流体両分野の幅広い知識を有し、それをものづくりに生かせる能力
- ②構造・流体両分野の複合領域での工学上の基礎を理解し、研究開発できる能力
- ③コンピューターを駆使し、高度な解析が出来る能力
- ④他分野の専門家とも連携して成果を出せるコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力

In the Department of Industrial Technology, while investigating the theory of structure engineering and fluid engineering common to various fields such as the ship, floating structure, sea apparatus, space vehicle, power system, machine, building construction and basic structure, education and research are performed about the basic and applied technology of the engineering in the compound domain which attains to both fields, and still more advanced computer use technology. In order to attain this purpose, the following four divisions have been established.

■ Division of Structural Engineering

Research is conducted on the development of a structure analysis system which introduces a new concept and high synthesis design method with high reliability of the structure, such as plate, shell, framework structure and construction steel frame. Moreover, fundamental research is conducted on the development of new evaluation technology of ultimate strength and damage analysis technology of the structure.

■ Division of Material Engineering

Studies on structure material, machine material and weld joints are performed using material strength technology and fracture mechanics. A fixed quantity of influence of environmental factors exerted on material is investigated, and analytical and experimental research is performed on the improvement in functionality and the evaluation method of materials.

■ Division of Marine Hydrodynamics

Analytical research is conducted on the weather, oceanographic phenomena, ocean current, and sea waves, etc., along with analytical and experimental research on the fluid engineering handling and motion in waves of a ship and marine structure.

Analytical and experimental research is conducted on the stability, maneuverability, and motion performance and the control in waves.

■ Division of Mechanical Hydrodynamics

Studies are conducted on power systems which utilize various kinds of energy source, as well as studies on fluid flow, characteristics of medium for engine and exchange / transformation / transfer theory of energy.

Department of Industrial Technology aims at the cultivation of the following capabilities in the engineer through the above education and research.

- ①Capability to efficiently apply wide knowledge in the fields of both structure and fluid to production.
- ②Capability to understand the basics of engineering in the compound field of structure and fluid and to use this knowledge in research and development.
- ③Capability to apply computer skills for advanced analysis.
- ④Communication and presentation skills to cooperate with specialists in other fields and achieve results.

教授

野瀬 幹夫

博士(工学)

構造工学系列

Professor

NOSE, Mikio

Dr. (Engineering)

Division of Structural Engineering

●研究分野

構造システム, 構造解析

●研究内容

最近, 船舶などの大型構造物の初期計画や概念設計の段階において, 多くの構造の設計候補案から短期間に, 高精度に低コスト, 簡便で最適な設計が求められている。この設計段階に常に有限要素法による大規模な構造解析を用いて設計を行うことは容易ではない。そこで, 板・骨構造物や薄板構造物の初期計画・設計に必要とされる簡便で高精度な構造解析ならびに新しい概念を導入した構造解析の実用化システムの考え方や手法について研究する。

●担当授業科目

薄板構造特論Ⅰ, 薄板構造特論Ⅱ

●Research Field

Structural System, Structural Analysis

●Research Contents

Recently, in the stage of early planning and concept design for ships and other large structures, the designer must take into account the shortest term, highest accuracy, lowest cost and best efficiency when selecting a plan from among many structural models. In this stage, it is not always easy to make designs using large structural analysis by FEM. Our studies focus on the structural analysis with optimal accuracy and efficiency needed in the early-stage design of frame structures and thin-walled structures, and on the practical application system of structural analysis implementing new concepts.

●Lectures

Theory of Strength of Thin-Walled StructureⅠ, Theory of Strength of Thin-Walled StructureⅡ

教授

薄 達哉

博士(工学)

構造工学系列

Professor

SUSUKI, Tatsuya

Dr. (Engineering)

Division of Structural Engineering

●研究分野

建築構造学

●研究内容

近年, 地震災害や強風災害が頻繁に発生しているため, 地震や風などの外乱に対して安全で安心な建物造りを行うことを目的に, 構造物の動的性状や弾塑性性状を適切に評価した設計手法を研究する。

●担当授業科目

構造力学特論

●Research Field

Structural Engineering for Buildings

●Research Contents

In recent years disasters due to earthquakes or strong winds have occurred frequently. In order to construct buildings safe and secure in earthquakes and wind, studies are conducted on design methods that evaluate dynamic behaviour and elastoplastic behaviour appropriately.

●Lectures

Structural Mechanics, Adv.

教授

黒田 勝彦

博士(工学)

構造工学系列

Professor

KURODA, Katsuhiko

Dr. (Engineering)

Division of Structural Engineering

●研究分野

振動音響工学

●研究内容

近年, エネルギー問題に対する産業界の一つの取り組みとして, 機械製品の小型軽量化が挙げられる。しかし, 薄板構造とすることで, 従来よりも高周波の振動・騒音問題が発生する傾向にある。そこで, 中高周波数の振動・騒音問題に有効な, エネルギーを変数とした解析手法により, ①振動・騒音源の同定に関する研究, ②振動・騒音の低減方法に関する研究, ③振動・騒音の診断技術への展開, について検討を進めている。

●担当授業科目

振動解析特論, 有限要素法基礎論

●Research Field

Vibration and Acoustics Engineering

●Research Contents

Recently, the reduction in size and weight of machine products is given as one approach of the industrial world to energy problems. However, the vibration and noise problem at high frequency shows a tendency to occur because of the thin plate structure. The following contents are examined using energy analysis methods.

- i) Identification of vibration source and noise source
- ii) Reduction of vibration and noise
- iii) Expansion to diagnostic technology as to vibration and noise

●Lectures

Vibration analysis, adv., Fundamental theory of finite element method

教授

本田 巖

博士(工学)

構造工学系列

Professor

HONDA, Iwao

Dr. (Engineering)

Division of Structural Engineering

●研究分野

構造力学

●研究内容

信頼性向上に加え環境負荷低減の観点から各種機械構造物・機械システムでの低振動・低騒音化の要求が高まっている。本研究室では船舶やエンジンなどを対象にその動的挙動に基づいた振動・騒音発生メカニズムの解明と起振力解析モデルの構築, 及び振動・音響エネルギー伝搬特性解析のための数値解析モデルの構築を図るとともに低減技術, 計測評価技術の研究を行っている。また, 振動・音響信号に基づいた状態診断・異常検知技術の研究を行っている。

●担当授業科目

構造解析高度技術特論

●Research Field

Structural Dynamics, Structural Acoustics

●Research Contents

In order to improve the reliability and reduce the environmental impact, the reduction of noise and vibration is required in mechanical structures and machinery systems. So, we are considering applications to ship-structures, engine systems and others with regard to the following items.

- ・ Analysis of structure-borne noise generation and transmission
- ・ Design of quieter structures
- ・ Measurement technique of vibration and acoustic characteristics
- ・ Monitoring techniques and diagnostics using vibration and acoustic signals.

●Lectures

Advanced lectures on Structural Analysis

准教授

松岡 和彦

博士(工学)

構造工学系列

Associate Professor

MATSUOKA, Kazuhiko

Dr. (Engineering)

Division of Structural Engineering

●研究分野

船殻構造強度, 船舶設計システム

●研究内容

近年, コンピュータの発達に伴い, 船舶や海洋構造物のような大型構造物の設計には, CADやCAEを利用しながら効率良く設計を進めることが不可欠になっている。そこで, 建造コストの大きな要因を占める船殻構造の設計に着目し, 構造強度の信頼性が高く, 設計や建造の知識を組み込んだ, 設計者の意思決定を支援する新しい船舶設計システムについて研究する。

●Research Field

Hull Structure Analysis, Ship Design System

●Research Contents

Recently, with the development of computers, it is necessary to use CAE and CAD for efficient design of large structures such as ships and offshore structures. So our studies focus on the design of the hull structure, which accounts for a major part of construction costs. We carry out investigations to develop the new ship design system to support the decision-making of designers, to enhance the reliability of structural strength, and to incorporate knowledge of construction and design.

<p>准教授 岡田 公一 博士(工学) 材料工学系列</p> <p>Associate Professor OKADA, Koichi Dr. (Engineering) Division of Material Engineering</p>	<p>●研究分野 材料力学, 破壊力学, 構造解析</p> <p>●研究内容 溶接構造物の疲労強度を精度よく予測するとともに, 疲労特性に優れた材料や構造要素の開発に資するためには, 疲労強度に及ぼす諸因子－材料因子, 力学因子, 形状因子, 環境因子－の影響が定量的に把握されなければならない。このため各種の疲労試験や理論的な検討を行なうことによって, 疲労強度評価法の確立に向けた研究を行なう。</p> <p>●担当授業科目 材料強度特論, 破壊管理特論</p>	<p>●Research Field Strength of Materials, Fracture Mechanics Structural Analysis</p> <p>●Research Contents The effects of several parameters related to fatigue strength, i.e. material, mechanical, shape and environmental factors, must be understood quantitatively in order to estimate the fatigue strength of welded structures accurately and to develop new materials or components with excellent resistance to fatigue failure. To accomplish this, we carry out investigations to establish a method to evaluate fatigue strength experimentally and theoretically.</p> <p>●Lectures Fracture and Strength of Materials, Fracture Control for Welded Structure</p>
<p>教授 木下 健 工学博士 海洋流体工学系列</p> <p>Professor KINOSHITA, Takeshi Dr. of Engineering Division of Marine Hydrodynamics</p>	<p>●研究分野 海洋再生エネルギー利用, 海事流体力学</p> <p>●研究内容 地球温暖化とエネルギー自給率の観点から, 将来を見越した中長期的に最大のエネルギー源とされる海洋再生エネルギー利用の推進をしている。中央政府の行う政策的課題, 関連事業者が行うインフラやサプライチェーンの戦略的整備の課題, さらに西欧等の先進国に追いつくための戦略的振興策を検討し, 海洋エネルギーの社会実装の研究をしている。海洋構造物の運動, 挙動についての研究も行っている。</p> <p>●担当授業科目 運動性能特論</p>	<p>●Research Field Ocean Renewable Energy Utilization, Marine Hydrodynamics</p> <p>●Research Contents Promotion of ocean renewable energy is one of the main energy resources for the future from the view-point of global warming and national security of energy resources. Political issues by the government, strategic arrangement of infrastructures and supply chain by industries and additional schemes to catch up to front runners such as Europe are studied. Motion of floating bodies and marine hydrodynamics are also studied.</p> <p>●Lectures Advanced studies of motion of floating bodies</p>
<p>教授 林田 滋 博士(工学) 海洋流体工学系列</p> <p>Professor HAYASHITA, Shigeru Dr. (Engineering) Division of Marine Hydrodynamics</p>	<p>●研究分野 船舶流体力学</p> <p>●研究内容 大量の荷物を安価に, 定められた時までに港に届けることを要求される。そのためには, 指定された速度を出来るだけ小さなエンジンで出すことが必要である。言い換えると, 船の推進効率を良くすることが望まれる。ここではそのための研究を行う。すなわち抵抗の小さな船の形や効率のよい推進器を理論的, 実験的に追求する。実験は本学の船舶海洋試験水槽(長さ60m×幅4m×水深2.3m)や小型回流水槽で行う。</p> <p>●担当授業科目 船体抵抗推進特論</p>	<p>●Research Field Ship Hydrodynamics</p> <p>●Research Contents Ships have to move a large volume of cargo to desired destinations cheaply and on time. In order to achieve projected objectives, the target speed has to be attained by smaller engines. Put another way, the improvement of propulsive performance is desired. We study low-resistance ship forms and high performance propellers theoretically and experimentally. Experiments are conducted in the towing tank (L×B×D=60m×4m×2.3m) and the small circulating water channel at NIAS.</p> <p>●Lectures Resistance and Propulsion of Ships</p>
<p>教授 堀 勉 工学博士 海洋流体工学系列</p> <p>Professor HORI, Tsutomu Dr. of Engineering Division of Marine Hydrodynamics</p>	<p>●研究分野 船舶流体力学(水面波動力学)</p> <p>●研究内容 振動翼(周期的に動揺しながら進行する水中翼)に作用する非定常流体力を, 渦層モデルに基づく境界要素法によって解析する数値計算プログラムを開発する。更に, 自由表面下を進行する振動渦による非定常な造波グリーン関数の構築を試み, それを核関数に採用することにより, 非定常流体力に及ぼす自由表面の影響を, 数値的に解析する。</p> <p>●担当授業科目 船舶流体力学特論, 数理科学特論B</p>	<p>●Research Field Fluid Mechanics of Ship Waves (Dynamics of Water Surface Waves)</p> <p>●Research Contents A calculating program is developed to analyze the unsteady hydrodynamic forces acting on a 2D oscillating wing which advances below a free surface. Then, free surface effects are computed by constructing the unsteady Green function considering water wave generation caused by 2D vortex.</p> <p>●Lectures Seminar on Ship Waves, Applied Mathematics for Engineering B</p>
<p>教授 影本 浩 工学博士 海洋流体工学系列</p> <p>Professor KAGEMOTO, Hiroshi Dr. of Engineering Division of Marine Hydrodynamics</p>	<p>●研究分野 浮体運動学, 海洋資源開発, 海洋エネルギー利用, 海洋空間利用</p> <p>●研究内容 海洋の様々な利用(海洋資源開発, 海洋エネルギー利用, 海洋空間利用など)に必要な海洋構造物, 特に浮体式海洋構造物の波浪中挙動の推定法の開発, 海洋資源や海洋エネルギー(波浪エネルギー, 風力エネルギーなど)の利用のための新しいシステムの開発・評価, 海洋空間利用のための超大型浮体(メガフロート)の流力弾性性能の推定法の開発, 海洋構造物の安全性評価などに関する研究を行っている。</p> <p>●担当授業科目 システム数理特論Ⅱ</p>	<p>●Research Field Floating-body Dynamics, Ocean Resources, Energy, Space Utilization</p> <p>●Research Contents We carry out research on such matters as 1) estimation methods of behaviors of offshore structures, especially floating ones, in waves, 2) new systems for the utilization of ocean resources, ocean energy (such as wave energy, wind energy), 3) estimation methods of hydroelastic behaviors of very large floating structures (mega-float) and 4) safety evaluation of offshore structures.</p> <p>●Lectures System Theory II</p>

教授
平子 廉

博士(工学)
機械流体工学系列

Professor
HIRAKO, Osamu
Dr. (Engineering)
Division of Mechanical Hydrodynamics

●研究分野
エネルギー・環境工学

●研究内容
低炭素化社会実現に向け、21世紀の課題である「持続可能型エネルギー利用」を目指すため、再生可能エネルギーを用いたエネルギー変換技術について研究を行う。
自動車用を中心としたディーゼル機関やガソリン機関などの内燃機関用の燃料として、従来の石油由来燃料の依存から脱却するため、従来のインフラが使用可能な手軽な液体燃料として利用が期待できる、植物油とバイオエタノールを使用して合成したBDF（バイオディーゼル燃料）などの再生可能燃料の使用拡大のための諸条件の最適化や信頼性向上について研究する。

●担当授業科目
動力工学特論、熱エネルギー工学特論

●Research Field
Energy and Environmental Engineering

●Research Contents
For the realization of a "low carbon society," various studies and research have been conducted to develop technologies that utilize renewable energy sources for the purpose of "sustainable energy utilization," which is one of the most critical issues of the 21st century.

It is urgently important that we overcome our total dependence on fossil fuels and to promote such renewable fuels such as bio-diesel fuel based on vegetable oils and bio-ethanol for use in internal combustion engines.

●Lectures
Power Engineering, Adv., Thermal Energy Engineering, Adv.

准教授
松川 豊

博士(工学)
機械流体工学系列

Associate Professor
MATSUKAWA, Yutaka
Ph.D.
Division of Mechanical Hydrodynamics

●研究分野
航空宇宙工学、熱流体工学

●研究内容
地球に帰還してくる宇宙船等の宇宙輸送機に関連する熱流体工学を研究する。具体的な研究対象としては高温気体、熱防護、乱流、数値流体力学(CFD)となる。また、機能性流体の工学応用も研究する。

●担当授業科目
環境エネルギー工学特論、数理科学特論C

●Research Field
Aerospace Engineering, Thermal-Fluid Engineering

●Research Contents
We study thermal-fluid engineering on space transport vehicles such as earth reentry vehicles. Specific subjects of research are high-temperature gas, thermal protection system, turbulence, and computational fluid dynamics (CFD). We also study the engineering applications of smart fluid.

●Lectures
Environmental and Energy Engineering, Lecture on Applied Mathematics C

環境計画学専攻では、生活環境や生態環境、あるいは地域活性化や政策運営といった都市・地域問題からエネルギーや自然環境保全にいたる環境問題の分野を対象として、総合的かつ学際的な観点から、環境共生型の新しい計画理論や環境デザイン手法の開発などをめざす教育と研究を行う。

この目的を達成するため4つの系列を置いている。

■ 環境デザイン学

望ましい環境のあり方をデザイン方法や設計手法を通して探究します。また、実際のプロジェクトにおいて設計を行い実現を目指す教育研究を行います。

■ 居住環境計画学

人間の居住環境を安全でかつ快適に保全し創造することを目的に、計画的かつ政策的に教育研究をおこない、その成果を特定地域の具体的な課題に即して立案提示するかたちで実践します。

■ 環境共生システム工学

工学的、自然科学的な方法論により、人間と自然界が共生するための適正な環境システムの構築をめざした教育研究を行います。

■ 社会情報学

人文科学、社会科学的方法論により、環境のあり方やその保全の方法、考え方を探究し、さらには地域の文化や経済の振興、活性化を意図した研究教育を実践します。

このような教育と研究を通して、研究者・技術者或いはデザイナーとしての下記能力の獲得をめざしている。

- ①環境計画に関する専門的かつ学際的な幅広い知識を有し、それを企画・計画・設計に生かせる能力
- ②現代的な種々の環境問題に対する研究開発や調査分析と企画立案ができる能力
- ③コンピュータを駆使し、高度な解析やプレゼンテーションができる能力
- ④他分野の専門家とも連携して成果を出せるコミュニケーション能力やシステム構築能力

This department covers research fields from urban and regional issues (living environment, ecology, and local activation and policy administration) to global energy problems and conservation of the natural environment. From the general interdisciplinary viewpoint, we carry out education and research on new theories of environmental symbiosis and the development of design techniques.

We have established four divisions to achieve these purposes.

■ Division of Environmental Design

In this field we conduct research on the creation of optimal environmental conditions through the implementation of design methods and planning techniques. In addition, we promote education and research geared to the realization of these conditions through actual design in hands-on projects.

■ Division of Housing and Residential Environment

In this field we study plans and policy theory, research and education, and practices for the purpose of creating a safe and comfortable human residential environment. The results of these activities contribute to the solution of concrete problems in specific areas.

■ Division of Environmental Symbiosis System Engineering

In this field we conduct education and research to develop a sound symbiotic human/nature system implementing technological and natural scientific methodology.

■ Division of Management Technology

In this field we implement the humanities and the methodology of social science to conduct research on environmental models and methods and theories of conservation, as well as to promote the regional culture and economy through education and research.

Through this education and research, we help students to acquire the following skills essential to the researcher, engineer and designer.

- ①The ability to implement wide-ranging and interdisciplinary knowledge regarding environmental planning in concrete projects.
- ②The ability to conduct research analysis, survey analysis and project building in the solution of various kinds of modern environmental problems.
- ③The ability to make full use of a computer for advanced analysis and presentation.
- ④The ability to communicate with specialists in other fields in producing results, as well as the ability construct necessary systems.

教 授

山田 由香里

博士(工学)

環境デザイン学系列

Professor

YAMADA, Yukari

Dr. (Engineering)

Division of Environmental Design

●研究分野

建築歴史・意匠、文化財の保存活用

●研究内容

歴史的建造物や町並みについて、建築・都市そのもの、建築図面、古地図、考古資料、絵画資料、民俗資料などの諸資料を検討しながら、歴史的建造物や町並みの歴史的背景を明らかにする。さらに、将来に向けての保存や復原、町並み形成やまちづくりなどに結びつける。近年のテーマは、近現代建築資料調査、鉄川与助の大工道具復原、長崎県内の登録有形文化財所有者のネットワーク形成による歴史的建造物の維持・継承、など。

●担当授業科目

環境デザイン基礎特論

●Research Field

Architectural History and Design, Protection and Management of monuments

●Research Contents

I carry out research on messages from historical monuments and urban settings through historical materials like original architecture, and urban drawings, old maps, excavations, paintings and folk customs. I develop the study results into a scheme for the conservation, restoration and management of historical monuments and urban settings in the future.

Recent studies focus on the research of archives of modern architecture, the restoration of the carpentry tools made by TETSUKAWA Yosuke, and the promotion of the maintenance and succession of historical monuments through the establishment of a network among their owners in Nagasaki Prefecture.

●Lectures

Environmental Planning and Design

准教授

李 桓

博士(学術)

環境デザイン学系列

Associate Professor

LI, Huan

Ph.D.

Division of Environmental Design

●研究分野

地域計画

●研究内容

豊かな人間環境の形成を目標に、地域の生活、歴史、文化にふさわしい「場所」と「景観」の計画原理を研究する。特に東アジアの固有の世界観と空間原理を探り、東洋の独自の環境デザイン理論を解明する。都市、農山漁村集落、住居、造園などについてのフィールドワークを行い、東洋思想、漢字文化、風水などについての考察を行う。

●担当授業科目

景観デザイン特論

●Research Field

Regional Planning

●Research Contents

In order to build an abundant human environment, we study planning and design theories on how the places and landscapes in a region are adapted to the lifestyles, culture and history. We put particular emphasis on the East Asian worldview and try to establish oriental theories suitable to oriental culture. Fieldwork on cities, villages, houses and gardens, as well as research on Chinese thought, language, Feng-Shui philosophy are conducted from different angles.

●Lectures

Landscape Design

教 授

大場 和彦

博士(農学)

環境共生システム工学系列

Professor

OHBA, Kazuhiko

Dr. (Agriculture)

Division of Environmental
Symbiosis System Engineering

●研究分野

園芸環境工学、農業気象学

●研究内容

長崎県は耕作放棄地が多く、地域の活性化が減退している状況下にある。そのため、その農耕地を利用してバイオマス資源作物を栽培し、カーボンオフセット農業に起因するバイオマスエネルギー基地を産出するため、バイオマス資源作物の高収量生産に関する栽培試験及び土地生産力向上に向けた地力維持の探求を図る。

●担当授業科目

園芸環境工学特論、環境防災計画特論

●Research Field

Environmental Engineering of Horticulture and Agricultural Meteorology

●Research Contents

The biomass resource crops are grown by using the farming ground, and the biomass energy base that originates in the carbon offset agriculture is created. The research are attempted the search for the cultivated examination of the fertility maintenance concerning the high amount production of the biomass resource crops and the land production capacity of improvement.

●Lectures

Advanced Horticultural and Environmental Engineers,
Environmental Planning for the Prevention of Natural Disasters

教 授

田中 俊彦

工学博士

環境共生システム工学系列

Professor

TANAKA, Toshihiko

Dr. of Engineering

Division of Environmental
Symbiosis System Engineering

●研究分野

建築環境工学（建築設備工学、エネルギー消費分析、室内環境調整）

●研究内容

建築内でのエネルギー消費量を削減することを目指して、空調調設備を中心とした建築設備の研究、それらの運用とエネルギー消費の関係について研究している。

●担当授業科目

人間環境工学特論

●Research Field

Architectural and Environmental Engineering

●Research Contents

In order to reduce energy consumption in buildings, we study the improvement and development of heating and air-conditioning systems.

●Lectures

Studies of Human Environmental Engineering

准教授

繁宮 悠介

博士(人間・環境学)

環境共生システム工学系列

Associate Professor

SHIGEMIYA, Yusuke

Dr. (Human and Env. Sci.)

Division of Environmental
Symbiosis System Engineering

●研究分野

進化生態学、保全生態学

●研究内容

生物の多様性を生み出す進化のメカニズムを実験により解明することを試みる。また、自然景観の保全に向けた生態系の調査を行う。

現在の研究対象は、貝類およびクモ類の色彩多型の進化メカニズム、カニ類のハサミ脚に見られる左右性の進化メカニズム、棚田における環境保全型農業である。

●担当授業科目

環境生態学特論

●Research Field

Evolutionary Ecology, Conservation Ecology

●Research Contents

I attempt to reveal the generating mechanism of biodiversity through experiments and conduct research on ecosystems with an aim to the conservation of the natural landscape. Recent subjects of research include the evolutionary mechanism of color polymorphism in snails and spiders, the evolutionary mechanism of the lateral asymmetry of chelae in crabs, and ecological agriculture in terraced rice paddies.

●Lectures

Environmental Ecology

<p>助 教 中道 隆広 博士(工学) 環境共生システム工学系列</p> <p>Assistant Professor NAKAMICHI, Takahiro Dr. (Engineering) Division of Environmental Symbiosis System Engineering</p>	<p>●研究分野 環境分析, 環境化学</p> <p>●研究内容 地球環境問題を解決するための研究開発を行う。その中でも大気、水質や土壌の汚染防止技術のための環境保全技術や環境分析について研究を行う。</p> <p>●担当授業科目 環境分析化学特論</p>	<p>●Research Field Environmental Analysis, Environmental Chemistry</p> <p>●Research Contents This laboratory carries out research and development from the viewpoint of solutions to global environmental problems. The particular, to carry out research on environmental analysis and environmental protection technology for pollution prevention technology of soil air, and water quality.</p> <p>●Lectures Environmental Analytical Chemistry</p>
<p>教 授 杉原 敏夫 博士(経済学) 社会情報学系列</p> <p>Professor SUGIHARA, Toshio Ph.D. (Economics) Division of Management Technology</p>	<p>●研究分野 経営情報分析, データマイニング</p> <p>●研究内容 帰納的な分析アプローチによる科学的意思決定の実証と評価を目的とする。内容としては、多変量解析、時系列分析及を中心とする推定・予測と構造の検出などの方法の系統的な適用を主とする。</p> <p>●担当授業科目 経営情報特論</p>	<p>●Research Field Management Information Analysis, Data Mining</p> <p>●Research Contents The verification/evaluation mechanism for scientific decision-making using the inductive analysis approach is our research subject. In detail, this includes the management case analysis applied by multivariate analysis, time-series analysis and their systematic combination.</p> <p>●Lectures Management Information</p>
<p>教 授 Brian Burke-Gaffney 博士(学術) 社会情報学系列</p> <p>Professor Brian Burke-Gaffney Ph.D. Division of Management Technology</p>	<p>●研究分野 歴史社会学, 東洋思想, 長崎国際交流史</p> <p>●研究内容 外国貿易港として繁栄してきた長崎では、国際交流によってもたらされた折衷文化が地域環境の大きな特徴である。研究内容は、幕末・明治期の外国人住民の追跡調査、外国人居留地の社会体制に関する調査、領事館アーカイブや英字新聞などの外国語による史料の調査、絵葉書や古写真の収集と調査、小説「お菊さん」やオペラ「蝶々夫人」など、長崎を舞台とした文学作品の歴史的背景に関する調査など、この独特な折衷文化の解明である。</p> <p>●担当授業科目 地域文化特論, プレゼンテーション英語</p>	<p>●Research Field Cross-cultural studies, history of international exchange in Nagasaki</p> <p>●Research Contents One of the foremost characteristics of the regional environment of Nagasaki is the eclectic culture born from this city's long history of international exchange. My research includes studies on the social history of the former Nagasaki Foreign Settlement, the life and work of former foreign residents, foreign-language archival sources, visual data such as old photographs and postcards, and works of art and literature related to Nagasaki such as the opera "Madame Butterfly."</p> <p>●Lectures Studies on Regional Culture, Presentation English</p>
<p>准教授 蒲原 新一 修士(工学) 社会情報学系列</p> <p>Associate Professor KAMOHARA, Shinichi Master (Engineering) Division of Management Technology</p>	<p>●研究分野 環境情報学, 環境マネジメント</p> <p>●研究内容 持続可能で豊かな社会へ向けて、持続可能な開発のための教育 (Education for Sustainable Development; ESD) を実践していくための環境や市民参加の枠組みの構築およびその支援に取り組んでいる。その過程において、観察により知見を得ること、そして量的および質的な情報を獲得することにより解釈や評価手法について研究を進める。</p> <p>●担当授業科目 情報社会学特論</p>	<p>●Research Field Environmental Information, Environmental Management</p> <p>●Research Contents I am working on the construction and support of a framework for the environment and citizens' participation in ESD (Education for Sustainable Development) to create a sustainable and sound local community. In the process, I study the evaluation techniques by accumulating quantitative and qualitative information.</p> <p>●Lectures Information Society</p>

電子情報学専攻では、近年の高度情報化社会において特に注目されているネットワーク関連技術と、その応用情報システムとしてのヒューマンコミュニケーション技術に関して広く教育と研究を行い、これを活用することのできる人材を養成する。この目的のために、本専攻では、以下4つの系列を置いている。

■ 電子デバイス学

電子情報系の基礎的要素である半導体デバイスを中心に、その基礎から実的な応用技術までを習得することを目的とし、MOSデバイス、光半導体、量子効果デバイス、デバイス新材料などに関する研究を行う。

■ 医用工学

人体の機能において、心臓血管系や筋肉骨格系の運動機能などは機械的な機能であり、また高度に発達した医療機器は電気電子、機械工学によってもたらされた。本分野では、医療、福祉、介護分野における機器の更なる発展を目指した工学の研究を行う。

■ 計測制御学

物理現象のセンシングに必要な信号の変換、伝送、信号処理、ならびに計測制御の応用領域としての知能ロボット、生産機械の自動化システムに関する研究を行う。

■ 情報システム学

人間と機械とを、ハードウェア、ソフトウェアの両面から結びつける手段としてのマルチメディア応用技術や、人工現実感に関する研究を行う。

電子情報学専攻では、以上の教育と研究を通じ、次のような研究者・技術者としての能力獲得を目指している。

- ①電子工学から情報工学までの幅広い基礎知識と応用技術を兼ね備えた実践的能力
- ②専門領域の探求とともに、システムとしての総合的な視野に立った研究開発能力
- ③電子情報技術と人間との関わりを的確に理解し、新しい領域に挑戦する能力
- ④他分野の専門家とも連携して成果を出せるコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力

In the Department of Electronics and Information Technology, we provide instruction on network related technology which has been gaining special attention in this recent advanced information society. We also educate and do research on human communication technology as the applied information system to train students to become the persons who can utilize these technologies. The department contains the following four divisions in order to fulfill its commitments.

■ Division of Electronic Device

It offers and puts a purpose on the mastering of electronic devices from the basic to the practical use of applied technology, in which focuses mainly on semiconductor device, the basic element of the electronics and information system. Studies on MOS device, optical semiconductor, quantum-effect device, novel materials for device etc. are conducted as well.

■ Life Care Engineering

The motion of machines is related to the various motor functions of the human body, especially cardiac-blood vessel systems and skeleton-muscle systems. Furthermore, various medical instruments have become highly developed by technologies, showing how the study of electrical, electronic and mechanical engineering has served humanity. In this field we conduct research in engineering aimed to further develop the instruments used in medicine, welfare and medical care.

■ Division of Instrumentation and Control

It offers studies on signal transduction/transmission, and signal processing necessary for sensing physical phenomena, as well as on intelligent robots and automation systems for manufacturing machines as the application areas of the instrumentation and control.

■ Division of Information System

It offers studies on Applied Multimedia Technology and Artificial Reality that are the instruments tie between humans and machines through both hardware and software.

Throughout the studies stated above, we, the Department of Electronics and Information Technology, aim to acquire the skills for researchers and engineers such as the following.

- ①A wide range of a practical skill combined with both the basic knowledge and the applied technology of the electronics and information
- ②A research & development skill based on a comprehensive standpoint on top of the pursuit of a specialized area
- ③A skill which lets a person to understand the relation between humans and the electronics information technology, and the skill that challenges to a new area
- ④Communication and presentation skills to achieve results by working together with professionals from different areas.

<p>教 授 加藤 貴 博士（工学） 電子デバイス学系列</p> <p>Professor KATO, Takashi Dr. (Engineering) Division of Electronic Device</p>	<p>●研究分野 分子電子工学，物性物理学</p> <p>●研究内容 高機能電子デバイスの研究開発実現を目指す上で理解が不可欠な物性（電気伝導性，磁性，光物性，超伝導性）を解析する等，幅広く物性物理学の研究を行っている。例えば超伝導体とは一般に非常に低温で電気抵抗がゼロになる物質である。室温での実用化のための高温超伝導体の開発を目指した研究は，その学術的な視点のみならず社会にも及ぼしうる重要性から，世界中で活発に行われているが，室温での実用化は未だに実現されていない。この背景により，ナノサイズ分子性物質を中心に，超伝導性発現機構の解明あるいは高温超伝導の設計指針の提案を目標とした教育・研究を行っている。</p> <p>●担当授業科目 分子電子工学特論，数理科学特論A</p>	<p>●Research Field Molecular Electronics, Solid State Physics</p> <p>●Research Contents Essential electronic properties in solid-state-physics such as electrical conductivity, magnetism, optics, and superconductivity are investigated. On the basis of theoretical analyses of these electronic properties, we try to design high quality materials which are applicable to nanoelectronics. For example, we attempted recently to elucidate the mechanism of the occurrence of non-dissipative diamagnetic currents in molecular systems, which remains unknown despite efforts over a period of seventy years. We also propose conditions for the realization of the occurrence of superconductivity in bulk systems at room temperature.</p> <p>●Lectures Molecular Electronics, Lecture on Applied Mathematics A</p>
<p>教 授 大山 健 博士（理学） 電子デバイス学系列</p> <p>Professor OYAMA, Ken Dr. (Science) Division of Electronic Device</p>	<p>●研究分野 素粒子・原子核物理，計測技術，計算機科学</p> <p>●研究内容 量子色力学によれば，通常の物質のもととなるハドロンは，超高温（～150 MeV）ではクォークやグルーオンが閉じ込めから開放され，自由に振る舞うような極限物質「クォーク・グルーオン・プラズマ（QGP）」に相転移すると予測されている。宇宙初期状態も同様の状態であったと考えられる。本研究では，CERN（欧州合同原子核研究機構）にあるLHC（大型ハドロンコライダー）のALICE実験に参加し，原子核同士を準光速で衝突させQGP生成を行い，その性質を測定する。大規模物物理学実験においては，高度な計測技術と電子回路技術，および情報処理技術が欠かせない。FPGA，CPU，ネットワーク技術を駆使することで，検出器からの毎秒1テラバイトを超えるビッグデータを処理可能な高度計算システム（HPC）を開発し，QGPの測定を目指す。</p> <p>●担当授業科目 集積回路工学</p>	<p>●Research Field particle and nuclear physics, measurement technology, computing science</p> <p>●Research Contents The quantum chromo dynamics predicts the existence of an extreme state of hadronic matter at temperature of ～150 MeV. That is called "Quark Gluon Plasma (QGP)" where quarks and gluons are released from the confinement and act as free particles. QGP may had existed in the early universe. In this research group, we join the ALICE experiment at the LHC (Large Hadron Collider) at CERN (European Organization for Nuclear Research). ALICE's main goal is to measure properties of QGP by colliding two nuclei at almost the speed of light. Advanced measurement, electronics, and information technology are essential for large scale physics experiments. We develop a high-performance computing system (HPC) using FPGA, CPU and network technologies to process the big-data from the detector system at beyond 1 TB/s.</p> <p>●Lectures Integrated Circuit Engineering</p>
<p>教 授 本村 政勝 医学博士 医用工学系列</p> <p>Professor MOTOMURA, Masakatsu Dr. of Medicine Life Care Engineering</p>	<p>●研究分野 神経内科学，神経免疫学</p> <p>●研究内容 重症筋無力症やLambert-Eaton筋無力症候群の臨床研究を行ないながら，「神経筋接合部から新しい標的抗原を発見することと画期的な治療法を開発すること」を目標としている。以下に最近の研究成果を述べる。重症筋無力症（myasthenia gravis：MG）は神経筋接合部の形成や維持，または，神経筋伝達を担うタンパク質に対して病原性自己抗体が産生されることにより，刺激伝達が障害され，骨格筋の易疲労性・脱力をきたす自己抗体病である。病原性自己抗体の種類によって，I）アセチルコリン受容体（acetylcholine receptor：AChR）抗体陽性MG、II）筋特異的受容体型チロシン酸化酵素（muscle-specific receptor tyrosine kinase：MuSK）抗体陽性MG、およびIII）前述の抗体が検出されないdouble seronegative MGに分類されてきた。2011年，本邦から低密度リポ蛋白質（low-density lipoprotein：LDL）受容体関連蛋白質4（LDL-receptor related protein 4: Lrp4）に対する自己抗体が報告され，AChR/MuSK抗体に次ぐ第3番目の病原性自己抗体として注目されている。</p> <p>●担当授業科目 生体構造機能学特論</p>	<p>●Research Field Neurology, Neuroimmunology</p> <p>●Research Contents I have set a goal to develop innovative treatments of Myasthenia gravis (MG) and finding a new target antigen from the neuromuscular junction. MG is caused by the failure of neuromuscular transmission mediated by pathogenic autoantibodies (Abs) against acetylcholine receptor (AChR) and muscle-specific receptor tyrosine kinase (MuSK). The seropositivity rates for routine AChR binding Ab and MuSK Ab in MG are 80-85% and 5-10% for MG patients in Japan, respectively. The autoimmune target in the remaining patients is unknown. In 2011, autoantibodies against low-density lipoprotein receptor-related protein 4 (Lrp4) were identified in Japanese MG patients and thereafter have been reported in Germany and the USA. We developed a simple technique termed <i>Gaussian</i> luciferase immunoprecipitation for detecting antibodies to Lrp4. As a result, nine generalized MG patients from 300 lacking AChR Ab are positive for Lrp4 antibodies. Thymoma was not observed in any of these patients. These antibodies inhibit binding of Lrp4 to its ligand and are predominantly of the IgG1 subclass. In other reports of Lrp4 ab, Lrp4 ab positive sera inhibited agrin-induced aggregation of AChRs in cultured myotubes, suggesting a pathogenic role regarding the dysfunction of the neuromuscular endplate. These results indicate that Lrp4 is a third autoantigen in patients with MG, and anti-Lrp4 autoantibodies may be pathogenic. Further studies including neuromuscular junction biopsy are needed to clarify the pathomechanism of Lrp4 ab positive MG.</p> <p>●Lectures Structure and Physiology of the Human Body</p>
<p>教 授 川添 薫 医学博士 医用工学系列</p> <p>Professor KAWAZOE, Kaoru Dr. of Medicine Life Care Engineering</p>	<p>●研究分野 医用工学，臨床工学</p> <p>●研究内容 医用工学は，医療に工学的な理論や技術手法を導入することにより，その科学化を図る学問として，医療における広い分野で応用できることから，近年急速な発展を遂げている。医療機器の開発過程においての，定量性，客観性，再現性，計画性，予測性を考慮し，医学と工学の両面から医療に必要な新たな機器を創造し，開発に必要な基礎的内容を含む教育と研究を行っている。</p> <p>●担当授業科目 医用光工学，生体超音波医工学</p>	<p>●Research Field Medical Engineering, Clinical Engineering</p> <p>●Research Contents Medical engineering has undergone rapid development in recent years through the introduction of engineering theory and technology to medical science and their application in broad areas of medical treatment. In the process of developing medical devices, consideration is given to quantification, objectivity, reproducibility, planning, and forecasting. We create new medical equipment from the standpoint of both medicine and engineering and pursue research and education including basic content necessary for development.</p> <p>●Lectures Medical Optical Engineering, Ultrasound Medical Engineering Bio</p>
<p>准教授 清山 浩司 博士（工学） 医用工学系列</p> <p>Associate Professor KIYOYAMA, Koji Dr. (Engineering) Life Care Engineering</p>	<p>●研究分野 電子工学</p> <p>●研究内容 バイタル信号モニタリングや神経刺激など埋め込み型医療器は，小型，低電力回路の開発により向上している。ここでは，これらのシステムに用いられるアナログ・デジタル混載LSIの設計，信号処理および計測技術に関する研究を行っている。</p> <p>●担当授業科目 半導体物性特論</p>	<p>●Research Field Electronics</p> <p>●Research Contents The demand for biomedical implants, such as vital-signal sensors and neuromuscular stimulators that depend on the development of small and low-power circuits, is on the rise. We conduct research on the development of advanced implantable medical devices. Our main fields of interest are the design of mixed-signal LSI and systems, the analog and digital signal processing, and measurement techniques.</p> <p>●Lectures Semiconductor Physics</p>

講 師

水野 裕志

修士(工学)

医用工学系列

Lecturer

MIZUNO, Yuji

Master (Engineering)

Life Care Engineering

●研究分野

生体情報計測システム

●研究内容

ヘルスケア・医療分野では、身体の状態を観るバイタル指標の一つとして、体温計測が重要となっている。ここでは、高齢者や痩身者にやさしい次世代型体温計の研究開発を行っている。腋窩にフィットできるスポンジ型体温計や四肢を拘束しない長期モニタリングウェアラブル型体温計など、これまでにない新たな形状をした生体計測システムの実現に向け研究を進めている。

●担当授業科目

医用電子工学特論

●Research Field

Measurement System of Biological Information

●Research Contents

We conduct research on a next generation-type measurement system of biological information from an emaciated person. Our main system measures body temperature. We have proposed a new clinical electrical thermometer that uses an elastic sponge over the thermometer tip, where a thermistor is placed, to fit the axilla of an emaciated person, and a wearable device named a neckband-model clinical electrical thermometer that does not restrict limbs, where a temperature probe is fixed to the neck. Our main research fields are the design of new medical devices and systems.

●Lectures

Electronic Engineering in Clinical Engineering

教 授

下島 真

博士(理学)

計測制御学系列

Professor

SHIMOJIMA, Makoto

Dr. (Science)

Division of Instrumentation and Control

●研究分野

高エネルギー物理学

●研究内容

高速ネットワークを用いた高エネルギー物理学実験データ収集装置・データ解析装置構築の研究を行なう。数台から数十台のPCを効率よく動かすために必要なネットワーク技術（例えばIPマルチキャストやQoS、ファイバーチャネルを使った共有ファイルシステムなど）の基礎研究を行なう。最近、RFID/無線ICタグやZigBeeなどの無線通信機器を用いた組込みシステムの研究も始めている。

●担当授業科目

計測データ制御工学、医用情報学

●Research Field

High Energy Physics

●Research Contents

We conduct research on and development of data acquisition and data analysis systems for high energy physics experiments, via PC clusters of several to several tens of computers connected via high bandwidth network. Our main fields of interest are network technologies in the area of IP multicast, QoS, and distributed file systems over Fibre Channel network, and most recently research and development of embedded systems with wireless networks (such as WiFi, RFID, and ZigBee).

●Lectures

Control Engineering for Data Measurement, Medico-information Technology

教 授

田中 義人

博士(理学)

計測制御学系列

Professor

TANAKA, Yoshito

Dr. (Science)

Division of Instrumentation and Control

●研究分野

組込みシステム、集積回路システム、計測物理学

●研究内容

無線通信や組込みシステムを用いて、ICT技術の他分野への応用に関する研究を行っている。医用連携分野においては、医療用デバイスや遠隔医療システムに関する研究開発を行っている。また、農工連携分野では、ICT技術を用いた家畜の発情期の検出に関する研究開発を行っている。

●担当授業科目

計測物理学特論

●Research Field

Embedded System, Integrated-Circuit System, Instrumentation Physics

●Research Contents

We have been working on the following topics related to research on:

- the application of ICT technology to different fields adopting wireless communication and embedded systems
- the development of medical devices and telemedicine systems in the field where engineering and medicine collaborate
- estrus detection in cattle using ICT technology in the field where agricultural science and engineering collaborate

●Lectures

Fundamental Physics for Measurement

教 授

日當 明男

博士(学術)

計測制御学系列

Professor

HINATA, Haruo

Ph. D

Division of Instrumentation and Control

●研究分野

無限次元システムの制御理論

●研究内容

偏微分方程式で表現される制御対象は一般に無限次元システムと呼ばれる。無限次元システムに対する制御では、関数解析の理論を用いた研究が多い。この研究室では、関数解析を用いた理論的研究だけでなく、シミュレーションソフトを用いた理論検証も行う。

●担当授業科目

システム数理論 I

●Research Field

Control Theory of Infinite Dimensional Systems

●Research Contents

The systems described in partial differential equations are called infinite dimensional systems. We used to apply theory of functional analysis to the research of control problems for infinite dimensional systems. In this laboratory, we will study not only control theory, but also the verification of our theory using simulation software.

●Lectures

Mathematics for System I

教 授

松井 信正

博士(工学)

計測制御学系列

Professor

MATSUI, Nobumasa

Dr. (Engineering)

Division of Instrumentation and Control

●研究分野

電気エネルギー工学、制御・システム工学、スマートグリッドや電力プラントのエネルギーマネージメント

●研究内容

電力自由化の流れの中で、電力のベストミックスによる電力グリッドの安定化は重要である。スマートグリッドや電力プラントにおける分散電源の最適化やマネージメントの研究している。

●担当授業科目

エネルギー変換工学特論

●Research Field

Electrical Energy Engineering, Control and System Engineering, Energy Optimization and Management on Smart Grid and Power Plant

●Research Contents

As the deregulation of the electric power industry moves forward, the stabilization of a grid balance using optimum collection of energy source is important in electric power systems. The research focuses on the optimization and management of diversified energy sources on the smart grid and power plant.

●Lectures

Special Lecture on Energy Conversion Engineering

<p>准教授 佐藤 雅紀 博士(工学) 計測制御学系列</p> <p>Associate Professor SATO, Masanori Dr. (Engineering) Division of Instrumentation and Control</p>	<p>●研究分野 ロボット工学</p> <p>●研究内容 様々な環境において活動するロボットを開発し、人間社会において運用することを目指す。例えば、海洋資源の探査が注目されているが、水中における作業は人間にとって危険な作業の一つである。そこで自律型水中ロボット(AUVs)が人間の代わりに作業することが期待されている。そのためには、故障しにくいハードウェアや計測装置、様々な状況に対応できる制御システムが求められる。また、混雑した場所においてロボットを運用するためには、ナビゲーションシステムだけでなく、人間に危害を加えないための安全性についても考えなくてはならない。</p> <p>●担当授業科目 知能機械システム特論, センシングシステム特論</p>	<p>●Research Field Robotics</p> <p>●Research Contents The purpose of this research is development of robots which is used in various fields and applied for human society. For example, exploration of ocean resources are expected, while operations on underwater are dangerous for human. Therefore, AUVs (Autonomous Underwater Vehicles) are needed on behalf of human worker. To apply robots for such projects, robust hardware, sensing system and adaptive control system are needed. Additionally, in order to apply robots in crowded area, not only navigation system but safety of human should be considered.</p> <p>●Lectures Intelligent Machines and Systems, Sensing Systems</p>
<p>教授 劉 震 博士(情報科学) 情報システム学系列</p> <p>Professor LIU, Zhen Ph. D. (Information Science) Division of Information System</p>	<p>●研究分野 計算知能, ビッグデータとデータマイニング, 意思決定支援システム</p> <p>●研究内容 情報通信, 特にインターネットの発達にともなって爆発的に増大した非構造化データを含む大量なデータを生み出す。このような膨大なデータの中に潜んでいる価値のある知識やルールを掘り出すデータマイニング方法とその応用研究を進んでいく。さらに処理効率を向上させるため, PCクラスターに基づいた高性能マイニングアルゴリズムや多次元データ表現の可視化技術やアクセス方法などを研究する。ウェブマイニングを用いてインターネット上の不良情報を発見する方法も研究する。また, 多属性意思決定法と意思決定支援システムとその応用に関する課題も興味深く研究する。</p> <p>●担当授業科目 計算機ソフトウェア特論, 人工知能特論</p>	<p>●Research Field Intelligent computing, data mining, Decision Support System</p> <p>●Research Contents With the development of information communication and the Internet, huge amounts of data including unstructured data are generated explosively. Research on data mining methodology and its applications to discover valuable knowledge and rules from the inside of big data are carried out in the laboratory. In order to improve processing efficiency, parallel mining algorithms and visualization technology and access methodologies of multidimensional data based on PC cluster as high performance computing environment are also carried out. Moreover, issues related to the multi-attribute decision-making methodologies and decision support system and its applications are also topics of interest.</p> <p>●Lectures Introduction to Software Science, Artificial Intelligence</p>
<p>教授 田中 賢一 博士(工学) 情報システム学系列</p> <p>Professor TANAKA, Kenichi Dr. (Engineering) Division of Information System</p>	<p>●研究分野 3次元画像工学</p> <p>●研究内容 マンマシンインターフェイスとして用いられる情報ディスプレイとしてこれから注目されるであろうところのホログラフィテレビジョンの実用化のための研究を行う。また、ディスプレイからの映像をより現実的に見せるためとして、バーチャルリアリティの研究にも取り組む。さらに、かねてより問題となっている有価証券の偽造防止の観点より電子透かし技術の応用研究を行っている。</p> <p>●担当授業科目 ヒューマンインタフェース特論</p>	<p>●Research Field Three Dimensional Imaging Technology</p> <p>●Research Contents We study the information display used as a man-machine interface for the practical use of the holography television. In addition, to show a more realistic image from the display, we study virtual reality. Moreover, the applied studies into the electronic watermark is done from the viewpoint of information securities.</p> <p>●Lectures Special Lecture on Human Interface</p>
<p>准教授 崔 智英 博士(芸術工学) 情報システム学系列</p> <p>Associate Professor CHOI, Jiyoung Dr. of Design Division of Information System</p>	<p>●研究分野 視覚伝達デザイン, コンテンツデザイン</p> <p>●研究内容 コンピュータグラフィックスを用いた人間の形状や運動データの構築。 コミュニケーションのためのコンテンツデザインについての研究。</p> <p>●担当授業科目 人間情報科学特論</p>	<p>●Research Field Visual Communication Design, Contents Design</p> <p>●Research Contents Research that creates images of human movement from the point of view of ergonomics is considered important. The reason is that this research can contribute to achieving a better human society through its application in fields such as care and welfare. Therefore, this special report sets the following themes as research targets: first, research that recreates human form and movement through computer graphics; second, research that relates to visualization of human models for communication.</p> <p>●Lectures Seminar on Human Information Science</p>
<p>助教 横井 聖宏 博士(感性科学)</p> <p>Assistant Professor YOKOI, Takahiro Ph. D. (Kansei Science)</p>	<p>●研究分野 感性評価</p> <p>●研究内容 デザインは必ずそれを受け取る相手のことを先に考えなくてはならないという点で、個人的な意思表示が動機となるファインアートとは異なる。そのためデザインの価値は受け手に認められて初めて評価される。そこで我々は感性科学の視点から、情報、製品、環境など多岐にわたるデザインを科学的に評価・分析し、より良いデザインに応用可能な知見を得るための研究を行っている。</p> <p>●担当授業科目 画像情報システム特論</p>	<p>●Research Field Kansei Evaluation</p> <p>●Research Contents "Design" is not same as "fine art". In a design process, we have to consider the requirements of users. Therefore, the value of design is decided by users' satisfaction. The purpose of our study is to evaluate and analyze various kinds of design (information, product, environment, etc.) from the perspective of "Kansei Science" and to obtain meaningful knowledge for "affective design".</p> <p>●Lectures Image Processing System</p>

総合システム工学専攻 Department of Integrated Systems Engineering

■生産技術コース Industrial Technology and Engineering Course

機械システム・車輛・航空機・宇宙ステーション・船舶・海洋機器・建築物等の各種構造物を構築・生産および運用するためには、共通する工学の基礎理論およびそれぞれの構造物に特有な生産技術を確立しなければならない。

本コースでは、各種構造物の構築・生産と運用に係わる基礎理論と生産技術に関して教育・研究を行う。すなわち、構造物を形成する上で欠かすことのできない構造工学の分野から、構造物を構成する構造材料の機能、構造物の安全性、信頼性、および構造物の動的設計法等について、また、移動する構造物に欠かすことのできない流体工学の分野から、海上運航体（船舶）の抵抗推進性能・運動性能評価、海上での各種海洋構造物の性能評価および内燃機関のエネルギー交換・変換・移動等について教育・研究を行う。

In order to construct, produce and employ various structures, such as a mechanical system, a vehicle, an airplane, a space station, a ship, sea apparatus, and a building, establishments of the basic theory of the engineering which is common in various structures and the production technology peculiar to each structure are indispensable.

In this course, education and research are performed about the basic theory and the production technology concerning construction, production and employment of various structures. In other words, from the field of the structure engineering which is indispensable when forming a structure, education and research about the function of the structure material, the safety and reliability of a structure, and the dynamic design method of a structure, etc., are performed. Moreover, education and research are done from the field of the fluid engineering it is indispensable to the structure which moves, about the resistance, propulsion and manoeuvring performance of ships, performance assessment of marine structure, and about energy exchange, conversion, movement, etc.

教授
野瀬 幹夫
博士(工学)

Professor
NOSE, Mikio
Dr. (Engineering)

●研究分野

船舶工学，構造強度，CAE・CAD

●研究内容

最近コンピュータの発達に伴い、船舶などの大型構造物の初期計画や概念設計の段階において、多くの構造の設計候補案から短期間に、高精度に低コスト、簡便で最適な設計することが重要である。その際同時に、共有データベース上で設計の各部署で作成された電子情報を用いることが求められている。そこで、ここでは、設計下流に連動した設計上流における電子情報を用いた船殻設計システムの構築と高速化に関する研究を行う。

●担当授業科目

生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ，生産技術学特別演習B

●Research Field

Naval Architecture, Structural Strength, CAE・CAD

●Research Contents

Recently, in the stage of early planning and concept design for ships and other large structures, the designer must take into account the shortest term, highest accuracy, lowest cost and best efficiency when selecting a plan from among many structural models. Then it is necessary at the same time for the designer to use a common data base of drawn from various sources. This laboratory is developing a rapid design system of hull structure which uses the data base of design information at the headward of design linking to the downward of design.

●Lectures

Advanced Studies in Industrial TechnologyⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Industrial Technologies B

教授
薄 達哉
博士(工学)

Professor
SUSUKI, Tatsuya
Dr. (Engineering)

●研究分野

建築構造学

●研究内容

近年、地震災害や強風災害が頻繁に発生しているため、地震や風などの外乱に対して安全で安心な建物造りを行うことを目的に、構造物の動的性状や弾塑性性状を適切に評価した設計手法を研究する。

●担当授業科目

生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ，生産技術学特別演習B

●Research Field

Structural Engineering for Buildings

●Research Contents

In recent years disasters due to earthquakes or strong winds have occurred frequently. In order to construct buildings safe and secure in earthquakes and wind, studies are conducted on design methods that evaluate dynamic behaviour and elastoplastic behaviour appropriately.

●Lectures

Advanced Studies in Industrial TechnologyⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Industrial Technologies B

<p>教 授 黒田 勝彦 博士(工学)</p> <p>Professor KURODA, Katsuhiko Dr. (Engineering)</p>	<p>●研究分野 振動音響工学</p> <p>●研究内容 近年、エネルギー問題に対する産業界の一つの取り組みとして、機械製品の小型軽量化が挙げられる。しかし、薄板構造とすることで、従来よりも高周波の振動・騒音問題が発生する傾向にある。そこで、中高周波数の振動・騒音問題に有効な、エネルギーを変数とした解析手法により、①振動・騒音源の同定に関する研究、②振動・騒音の低減方法に関する研究、③振動・騒音の診断技術への展開、について検討を進めている。</p> <p>●担当授業科目 生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 生産技術学特別演習B</p>	<p>●Research Field Vibration and Acoustics Engineering</p> <p>●Research Contents Recently, the reduction in size and weight of machine products is given as one approach of the industrial world to energy problems. However, the vibration and noise problem at high frequency shows a tendency to occur because of the thin plate structure. The following contents are examined using energy analysis methods. i) Identification of vibration source and noise source ii) Reduction of vibration and noise iii) Expansion to diagnostic technology as to vibration and noise</p> <p>●Lectures Advanced Studies in Industrial Technology I, II, III, Advanced Practicum in Industrial Technologies B</p>
<p>教 授 影本 浩 工学博士</p> <p>Professor KAGEMOTO, Hiroshi Dr. of Engineering</p>	<p>●研究分野 浮体運動学, 海洋資源開発, 海洋エネルギー利用, 海洋空間利用</p> <p>●研究内容 海洋の様々な利用(海洋資源開発, 海洋エネルギー利用, 海洋空間利用など)に必要な海洋構造物, 特に浮体式海洋構造物の波浪中挙動の推定法の開発, 海洋資源や海洋エネルギー(波浪エネルギー, 風力エネルギーなど)の利用のための新しいシステムの開発・評価, 海洋空間利用のための超大型浮体(メガフロート)の流力弾性性能の推定法の開発, 海洋構造物の安全性評価などに関する研究を行っている。</p>	<p>●Research Field Floating-body Dynamics, Ocean Resources, Energy, Space Utilization</p> <p>●Research Contents We carry out research on such matters as 1) estimation methods of behaviors of offshore structures, especially floating ones, in waves, 2) new systems for the utilization of ocean resources, ocean energy (such as wave energy, wind energy), 3) estimation methods of hydroelastic behaviors of very large floating structures (mega-float) and 4) safety evaluation of offshore structures.</p>
<p>教 授 木下 健 工学博士</p> <p>Professor KINOSHITA, Takeshi Dr. of Engineering</p>	<p>●研究分野 海洋再生エネルギー利用, 浮体運動学</p> <p>●研究内容 地球温暖化とエネルギー自給率の観点から、将来を見越した中長期的に最大のエネルギー源とされる海洋再生エネルギー利用の推進をしている。中央政府の行う政策的課題、関連事業者が行うインフラやサプライチェーンの戦略的整備の課題、さらに西欧等の先進国に追いつくための戦略的振興策を検討し、海洋エネルギーの社会実装の研究をしている。海洋構造物の運動、挙動についての研究も行っている。</p> <p>●担当授業科目 生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 生産技術学特別演習D</p>	<p>●Research Field Ocean Renewable Energy Utilization, Motion of Floating Bodies</p> <p>●Research Contents Promotion of ocean renewable energy is one of the main energy resources for the future from the view-point of global warming and national security of energy resources. Political issues by the government, strategic arrangement of infrastructures and supply chain by industries and additional schemes to catch up to front runners such as Europe are studied. Motion of floating bodies is also studied.</p> <p>●Lectures Advanced Studies in Industrial Technology I, II, III, Advanced Practicum in Industrial Technologies D</p>
<p>教 授 林田 滋 博士(工学)</p> <p>Professor HAYASHITA, Shigeru Dr. (Engineering)</p>	<p>●研究分野 船舶流体力学</p> <p>●研究内容 船の抵抗推進性能に関する研究を行う。現在の主たるテーマ以下に示す。 ソーラーパネルで発電した電力で推進するソーラーシップに、アウトリガー船型(双胴船ではあるが、片方の船体の幅が極端に狭い、左右非対象船型)を採用することを提案し、この船型の性能を詳しく調べる。 滑走艇は、走行中に浸水面積が大幅に変化し、またスプレーなどの現象も生じる。このため、模型船の抵抗試験結果から、実船の抵抗を推定する方法は未だ確立されていない。よって、滑走艇周りの流れの状況を調べ、その尺度影響について検討する。</p> <p>●担当授業科目 生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 生産技術学特別演習E</p>	<p>●Research Field Ship Hydrodynamics</p> <p>●Research Contents We study the resistance and propulsive performance of ships. Our two main themes are shown below. (1) The out-rigger type ship (asymmetrical twin hull ship with a normal demi-hull and a shallow demi-hull) is proposed as a ship which runs on solar power generated by solar panels. The performance of the out-rigger is studied. (2) The wet surface of a planning craft changes drastically at running speed and the craft is subjected to spray, so it is difficult to estimate the resistance of the craft by the resistance test in a towing tank. The flow around the planning ship is observed and the scale effect is studied.</p> <p>●Lectures Advanced Studies in Industrial Technology I, II, III, Advanced Practicum in Industrial Technologies E</p>
<p>教 授 堀 勉 工学博士</p> <p>Professor HORI, Tsutomu Dr. of Engineering</p>	<p>●研究分野 船舶流体力学</p> <p>●研究内容 水中翼が水面直下を高速航走する際の定常揚力面問題を、核関数に渦システムによる3次元造波グリーン関数を導入して数値解析する、新しい境界要素法を開発する。併せて、グリーン関数を剛壁条件を満足する正鏡像モデルを採用して構築する限り、随伴渦等の縦渦成分からは波を生じず、横渦のみから造波作用があり、また、抗力成分として、誘導抵抗と造波抵抗が干渉することなく単純な重ね合わせによって求め得ることを、理論的に解明する。</p> <p>●担当授業科目 生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 生産技術学特別演習E</p>	<p>●Research Field Fluid Mechanics of Ship Waves</p> <p>●Research Contents A steady lifting surface problem in which 3D hydrofoil is running at high speed below a free surface is numerically solved by implementing the new Green function considering wave generation caused by 3D vortex system. When the Green function satisfies rigid wall conditions at the free surface, waves are created only by the transverse component of vortices and the total drag can be computed without the interference of induced drag and wave-making resistance.</p> <p>●Lectures Advanced Studies in Industrial Technology I, II, III, Advanced Practicum in Industrial Technologies E</p>

教授
本田 巖
博士(工学)

Professor
HONDA, Iwao
Dr. (Engineering)

●研究分野
構造動力学

●研究内容

信頼性向上に加え環境負荷低減の観点から各種機械構造物・機械システムでの低振動・低騒音化の要求が高まっている。本研究室では船舶やエンジンなどを対象にその動的挙動に基づいた振動・騒音発生メカニズムの解明と起振力解析モデルの構築、及び振動・音響エネルギー伝搬特性解析のための数値解析モデルの構築を図るとともに低減技術、計測評価技術の研究を行っている。また、振動・音響信号に基づいた状態診断・異常検知技術の研究を行っている。

●担当授業科目

生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 生産技術学特別演習B

●Research Field

Structural Dynamics, Structural Acoustics

●Research Contents

In order to improve the reliability and reduce the environmental impact, the reduction of noise and vibration is required in mechanical structures and machinery systems. So, we are considering applications to ship-structures, engine systems and others with regard to the following items.

- ・ Analysis of structure-borne noise generation and transmission
- ・ Design of quieter structures
- ・ Measurement technique of vibration and acoustic characteristics
- ・ Monitoring techniques and diagnostics using vibration and acoustic signals.

●Lectures

Advanced Studies in Industrial Technology I, II, III,
Advanced Practicum in Industrial Technologies B

教授
平子 廉
博士(工学)

Professor
HIRAKO, Osamu
Dr. (Engineering)

●研究分野
エネルギー・環境工学

●研究内容

低炭素化社会実現に向け、21世紀の課題である「持続可能型エネルギー利用」を目指すため、再生可能エネルギーを用いたエネルギー変換技術について研究を行う。
自動車を中心としたディーゼル機関やガソリン機関などの内燃機関用の燃料として、従来の石油由来燃料の依存から脱却するため、従来のインフラが使用可能な手軽な液体燃料として利用が期待できる、植物油とバイオエタノールを使用して合成したBDF（バイオディーゼル燃料）などの再生可能燃料の使用拡大のための諸条件の最適化や信頼性向上について研究する。

●担当授業科目

生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 生産技術学特別演習F

●Research Field

Energy and Environmental Engineering

●Research Contents

For the realization of a "low carbon society," various studies and research have been conducted to develop technologies that utilize renewable energy sources for the purpose of "sustainable energy utilization," which is one the most critical issues of the 21st century.

It is urgently important that we overcome our total dependence on fossil fuels and to promote such renewable fuels such as bio-diesel fuel based on vegetable oils and bio-ethanol for use in internal combustion engines.

●Lectures

Advanced Studies in Industrial Technology I, II, III,
Advanced Practicum in Industrial Technologies F

准教授
松川 豊
博士(工学)

Associate Professor
MATSUKAWA, Yutaka
Ph.D.

●研究分野
航空宇宙工学, 熱流体工学

●研究内容

地球に帰還してくる宇宙船等の宇宙輸送機に関連する熱流体工学を研究する。具体的な研究対象としては高温気体、熱防護、乱流、数値流体力学(CFD)となる。また、機能性流体の工学応用も研究する。

●担当授業科目

生産技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 生産技術学特別演習F

●Research Field

Aerospace Engineering, Thermal-Fluid Engineering

●Research Contents

We study thermal-fluid engineering on space transport vehicles such as earth reentry vehicles. Specific subjects of research are high-temperature gas, thermal protection system, turbulence, and computational fluid dynamics (CFD). We also study the engineering applications of smart fluid.

●Lectures

Advanced Studies in Industrial Technology I, II, III,
Advanced Practicum in Industrial Technologies F

■ 環境技術コース Environmental Planning and Technology Course

個々の生活レベルである地域環境から全生物の運命共同体としての地球環境に至るまで、今やいわゆる環境問題への対処は人類共通の課題となりつつある。

本コースにおいては、こうした広い視野に立って、相互批判的な問題の解説能力の育成を基盤に捉えつつ、主として、

- (1) 人間居住環境の構成と計画・デザイン
- (2) 環境共生システム技術
- (3) 社会的・歴史的環境の保全活用計画

という3つの領域における基礎的かつ応用技術的な教育・研究を行う。

From the scope of an individual human life to the level of the global environment as the common home of all life on Earth, the solution of environmental issues is a pressing common concern.

In this course, we aim at the cultivation of mutual critical decoding ability rooted in the above global outlook, with special focus on:

- (1) The structure, planning and design of the human living environment.
- (2) Environmental symbiosis system technology.
- (3) Maintenance and practical use of valuable environments from the social /historic viewpoint.

Our efforts focus on fundamental and applied technology in these three areas.

准教授
李 桓
博士(学術)

Associate Professor
LI, Huan
Ph.D.

●研究分野 地域計画

●研究内容

地域に内在する固有の論理を発見し、地域計画、まちづくり、居住地計画、景観計画に貢献できる新たな理論の構築が目標である。これに向けた理論的研究は、都市や村落や、そこにおける居住空間と居住生活についてのフィールドワークを始め、言語、思想、歴史など様々な側面からの考察を通して行う。東洋的な環境理論の解明と再構築は重要な焦点である。

●担当授業科目

環境技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 環境技術学特別演習A

●Research Field Regional Planning

●Research Contents

In order to determine the specific logic underlining a region and to establish new theories for regional planning, town planning, housing, and landscape design, we conduct research and fieldwork on cities, villages, living spaces and cultures. We also study languages, ideas, and histories. The elucidation of Oriental logic related to the living environment is an important focal point.

●Lectures

Advanced Studies in Environment Technology I, II, III, Advanced Practicum in Environmental Technologies A

教授
大場 和彦
博士(農学)

Professor
OHBA, Kazuhiko
Dr. (Agriculture)

●研究分野

園芸環境工学, 農業気象学

●研究内容

地球温暖化が進行する中で、長崎県の耕作放棄地を有効利用する観点からバイオマス資源作物を栽培し、高収量生産力の基礎的研究を実施する。また、生態系から排出される環境廃棄物の農業的利用を図る研究を実施する。

●担当授業科目

環境技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 環境技術学特別演習C

●Research Field

Environmental engineering of Horticulture and Agricultural Meteorology

●Research Contents

The research that attempts agricultural use for environmental waste that grows the biomass resource crops from the viewpoint that effectively uses the abandoned cultivated land in Nagasaki Prefecture while global warming progresses, executes a basic research on high amount productive capacity, and is derived from the ecosystem is executed.

●Lectures

Advanced Studies in Environment Technology I, II, III, Advanced Practicum in Environmental Technologies C

教授
Brian Burke-Gaffney
博士(学術)

Professor
Brian Burke-Gaffney
Ph.D.

●研究分野

長崎の歴史文化研究

●研究内容

幕末期に設立された長崎外国人居留地は、長崎の歴史に見るユニークな一章をなすだけでなく、日本における外交、国際貿易、工業、交通などの近代化に重大な役割を果たした。現在当地に残されている洋館建築やその他の遺構を調査すると共に、明治期の英字新聞、旧英国領事館アーカイブ、古写真や葉書の資料を調査分析することにより、長崎の地域文化の特色を明らかにし、地域活性化に対して提言をする。

●担当授業科目

環境技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 環境技術学特別演習D

●Research Field

Research on the history and culture of Nagasaki

●Research Contents

The former Nagasaki Foreign Settlement was not only a unique chapter in the history of Nagasaki but also played a vital role in the introduction of Euro-American industrial, social and cultural artifacts to Japan in the late 19th and early 20th century. My research includes follow-up studies on the life and work of former foreign residents as well as investigations into the history of the unique Western-style architectural heritage in the former foreign settlement, the analysis of foreign-language archival sources, and the collection and study of visual data such as old photographs, maps and postcards.

●Lectures

Advanced Studies in Environment Technology I, II, III, Advanced Practicum in Environmental Technologies D

教 授

山田 由香里
博士(工学)

Professor

YAMADA, Yukari
Dr. (Engineering)

●研究分野

建築歴史・意匠、文化財の保存活用

●研究内容

江戸時代から昭和時代初期にかけての建築技術や生産システムに主眼をおきながら、歴史的建造物・都市・町並みについて、各種史料の調査分析を通して研究を行う。その際、歴史学・美術史学・民俗学などの他分野への広がり、および現代的課題への展開を、考察の二つの柱とする。近年のテーマは、近現代建築資料調査、鉄川与助の大工道具復原、長崎県内の登録有形文化財所有者のネットワーク形成による歴史的建造物の維持・継承、など。

●担当授業科目

環境技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 環境技術学特別演習D

●Research Field

Architectural History and Design, Protection and Management of monuments

●Research Contents

I conduct research on historical monuments and urban settings from the Edo Period through the medium of historical materials, with reference to architectural techniques and production systems. My studies have two main points. One expands to include other fields such as history, art history, and folklore. The other is the development of modern issues. Recent studies include the research of archives of modern architecture, the restoration of the carpentry tools made by TETSUKAWA Yosuke, and the maintenance and succession of historical monuments through the development of a network of owners in Nagasaki Prefecture.

●Lectures

Advanced Studies in Environment TechnologyⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Environmental Technologies D

教 授

杉原 敏夫
博士(経済学)

Professor

SUGIHARA, Toshio
Ph.D. (Economics)

●研究分野

経営情報分析、経済・経営時系列分析

●研究内容

帰納的な分析アプローチによる科学的意思決定の実証と評価を目的とする。内容としては、状態空間法を発展させた環境への適応と学習を基本的構造におく動学的な推定と予測を主とする。

●担当授業科目

環境技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 環境技術学特別演習E

●Research Field

Management Time-series Analysis

●Research Contents

The verification/evaluation mechanism for scientific decision-making using inductive analysis approach is our research subject.

In detail, this includes the case analysis applied by estimation/prediction frameworks based on adaptive and learning theories to the dynamical changes of management conditions.

●Lectures

Advanced Studies in Environment TechnologyⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Environmental Technologies E

教 授

田中 俊彦
工学博士

Professor

TANAKA, Toshihiko
Dr. of Engineering

●研究分野

建築環境工学(建築設備工学、エネルギー消費分析、室内環境調整)

●研究内容

建築内でのエネルギー消費量を削減することを目指して、空気調和設備を中心とした建築設備の研究、それらの運用とエネルギー消費の関係について研究している。

●担当授業科目

環境技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 環境技術学特別演習C

●Research Field

Architectural and Environmental Engineering

●Research Contents

In order to reduce energy consumption in buildings, we study the improvement and development of heating and air-conditioning systems.

●Lectures

Advanced Studies in Environment TechnologyⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Environmental Technologies C

■ 情報技術コース Electronics and Information Technology Course

21世紀は光技術に支えられた情報通信網が地域や国境を越え、しかも文化や政治・経済をも超えた新しいネットワーク社会を構築するといっても過言ではない。

本コースでは、高度情報化社会の基盤となる電子情報系の基本的要素である電子デバイス学、光通信の主要な技術要素となる光工学、物理現象のセンシングシステム技術や計測制御の応用技術および人間と機械とをハードウェア・ソフトウェアの両面から結びつけるためのマルチメディア応用技術や人工現実感等について教育・研究する。

Information communication networks supported by optical technology go across lands and borders in the 21st century, and it is no exaggeration to say that a new network society, which goes beyond culture, politics, and economy, will be constructed during this century.

In this information technology course, you will study the following:

-*Electronic Devices*: fundamental elements of electronic information systems and infrastructure for an advanced information society

-*Photonics*: the prime technology component of optical communication

-*Sensing System Technology of Physical Phenomena & Applied Technology of Measurement Control*

-*Applied Multimedia Technology*: the tie between humans and machines through both hardware and software

-*Artificial Reality, and more...*

教授

田中 義人
博士(理学)

Professor

TANAKA, Yoshito

Dr. (Science)

●研究分野

組み込みシステム, 集積回路システム, 計測物理学

●研究内容

無線通信や組み込みシステムを用いて, ICT技術の他分野への応用に関する研究を行っている。医工連携分野においては, 医療用デバイスや遠隔医療システムに関する研究開発を行っている。また, 農工連携分野では, ICT技術を用いた家畜の発情期の検出に関する研究開発を行っている。精密測定回路や高速回路を設計しLSIテストの研究開発を行っている。また, それらで用いられるCMOS LSIの設計に関する研究も行っている。

●担当授業科目

情報技術学特別研究 I, II, III, 電子デバイス学特別演習 I, II

●Research Field

Embedded System, Integrated-Circuit System, Instrumentation Physics

●Research Contents

We have been conducting research related to the application of ICT technology to different fields adopting wireless communication and embedded systems. In the field where engineering collaborates with medicine, we have conducted research on the development of medical devices and telemedicine systems. Moreover, we have conducted research on estrus detection in cattle by the use of ICT technology in the field where agricultural science and engineering cooperate. We have also been working on the research and development of LSI testers, designing precision measuring circuits and high-speed circuits as well as designing CMOS LSI for those testers.

●Lectures

Advanced Studies in Information Technologies I, II, III, Advanced Practicum in the Electronics Devices I, II

教授

加藤 貴
博士(工学)

Professor

KATO, Takashi

Dr. (Engineering)

●研究分野

分子電子工学, 物性物理学

●研究内容

高機能電子デバイスの研究開発実現を目指す上で理解が不可欠な物性(電気伝導性, 磁性, 光物性, 超伝導性)を解析する等, 幅広く物性物理学の研究を行っている。例えば超伝導体とは一般に非常に低温で電気抵抗がゼロになる物質である。室温での実用化のための高温超伝導体の開発を目指した研究は, その学術的な視点のみならず社会にも及ぼす重要性から, 世界中で活発に行われているが, 室温での実用化は未だに実現されていない。この背景により, ナノサイズ分子性物質を中心に, 超伝導性発現機構の解明あるいは高温超伝導の設計指針の提案を目標とした教育・研究を行っている。

●担当授業科目

情報技術学特別研究 I, II, III, 電子デバイス学特別演習 I, II

●Research Field

Molecular Electronics, Solid State Physics

●Research Contents

Essential electronic properties in solid-state-physics such as electrical conductivity, magnetism, optics, and superconductivity are investigated. On the basis of theoretical analyses of these electronic properties, we try to design high quality materials which are applicable to nanoelectronics. For example, we attempted recently to elucidate the mechanism of the occurrence of non-dissipative diamagnetic currents in molecular systems, which remains unknown despite efforts over a period of seventy years. We also propose conditions for the realization of the occurrence of superconductivity in bulk systems at room temperature.

●Lectures

Advanced Studies in Information Technologies I, II, III, Advanced Practicum in the Electronics Devices I, II

教授

本村 政勝
医学博士

Professor

MOTOMURA, Masakatsu

Dr. of Medicine

●研究分野

神経内科学, 神経免疫学

●研究内容

重症筋無力症やLambert-Eaton筋無力症候群の臨床研究を行ないながら、「神経筋接合部から新しい標的抗原を発見することと画期的な治療法を開発すること」を目標としている。以下に最近の研究成果を述べる。重症筋無力症(myasthenia gravis: MG)は、神経筋接合部の形成や維持、または、神経筋伝達を担うタンパク質に対して病理性自己抗体が産生されることにより、刺激伝達が障害され、骨格筋の易疲労性・脱力性をきたす自己抗体病である。病理性自己抗体の種類によって、I) アセチルコリン受容体(acetylcholine receptor; AChR)抗体陽性MG、II) 筋特異的受容体型ニコチンリシン酸化酵素(muscle-specific receptor tyrosine kinase; MuSK)抗体陽性MG、およびIII) 前述の抗体が検出されないdouble seronegative MGに分類されてきた。2011年、本邦から低密度リポ蛋白質(low-density lipoprotein: LDL)受容体関連蛋白質4(LDL-receptor related protein 4: Lrp4)に対する自己抗体が報告され、AChR/MuSK抗体に次ぐ第3番目の病理性自己抗体として注目されている。

●担当授業科目

情報技術学特別研究 I, II, III, 医用工学特別演習 I, II

●Research Field

Neurology, Neuroimmunology

●Research Contents

I have set a goal to develop innovative treatments of Myasthenia gravis (MG) and finding a new target antigen from the neuromuscular junction. MG is caused by the failure of neuromuscular transmission mediated by pathogenic autoantibodies (Abs) against acetylcholine receptor (AChR) and muscle-specific receptor tyrosine kinase (MuSK). The seropositivity rates for routine AChR binding Ab and MuSK Ab in MG are 80-85% and 5-10% for MG patients in Japan, respectively. The autoimmune target in the remaining patients is unknown. In 2011, autoantibodies against low-density lipoprotein receptor-related protein 4 (Lrp4) were identified in Japanese MG patients and thereafter have been reported in Germany and the USA. We developed a simple technique termed *Gaussia luciferase immunoprecipitation* for detecting antibodies to Lrp4. As a result, nine generalized MG patients from 300 lacking AChR Ab are positive for Lrp4 antibodies. Thymoma was not observed in any of these patients. These antibodies inhibit binding of Lrp4 to its ligand and are predominantly of the IgG1 subclass. In other reports of Lrp4 ab, Lrp4 ab positive sera inhibited agrin-induced aggregation of AChRs in cultured myotubes, suggesting a pathogenic role regarding the dysfunction of the neuromuscular endplate. These results indicate that Lrp4 is a third autoantigen in patients with MG, and anti-Lrp4 autoantibodies may be pathogenic. Further studies including neuromuscular junction biopsy are needed to clarify the pathomechanism of Lrp4 ab positive MG.

●Lectures

Advanced Studies in Information Technologies I, II, III, Medical Engineering I, II

教授
川添 薫
医学博士

Professor
KAWAZOE, Kaoru
Dr. of Medicine

●研究分野
医用生体工学，臨床工学

●研究内容
現在，医療現場で活躍している医療機器は，工学の知識を医学へ応用することにより発展し，新たな生体計測機器や治療機器などさまざまな医療機器の研究開発が急速に進んでいる。博士課程では，医療現場で必要とされる新たな医療機器を創造し，研究開発を行い，対象となる機器の臨床における具体的な評価を行い，工学と医学の両面から教育・研究を行っている。

●担当授業科目
情報技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ，医用工学特別演習Ⅰ,Ⅱ

●Research Field
Biomedical Engineering, Clinical Engineering

●Research Contents
The medical devices currently playing an active role in the medical field have been developed by applying knowledge of engineering to medicine, and research on biometric devices and other new treatment equipment is rapidly progressing. The doctoral program aims to create new medical devices that are required in medical treatment, research and development and to conduct the clinical evaluation of specific equipment with an emphasis on both medicine and engineering in education and research.

●Lectures
Advanced Studies in Information TechnologiesⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Medical EngineeringⅠ,Ⅱ

教授
下島 真
博士(理学)

Professor
SHIMOJIMA, Makoto
Dr. (Science)

●研究分野
高エネルギー物理学

●研究内容
高速ネットワークを用いた高エネルギー物理学実験データ収集装置・データ解析装置構築の研究を行なう。数台から数十台のPCを効率よく動かすために必要なネットワーク技術（例えばIPマルチキャストやQoS，ファイバーチャネルを使った共有ファイルシステムなど）の基礎研究を行なう。最近，RFID/無線ICタグやZigBeeなどの無線通信機器を用いた組込みシステムの研究も始めている。

●担当授業科目
情報技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ，ヒューマン情報処理特別演習Ⅰ,Ⅱ

●Research Field
High Energy Physics

●Research Contents
We conduct research on and development of data acquisition and data analysis systems for high energy physics experiments, via PC clusters of several to several tens of computers connected via high bandwidth network. Our main fields of interest are network technologies in the area of IP multicast, QoS, and distributed file systems over Fibre Channel network, and most recently research and development of embedded systems with wireless networks (such as WiFi, RFID, and ZigBee).

●Lectures
Advanced Studies in Information TechnologiesⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Human Information ProcessingⅠ,Ⅱ

教授
劉 震
博士(情報科学)

Professor
LIU, Zhen
Ph. D. (Information Science)

●研究分野
計算知能，ビッグデータとデータマイニング，知的制御

●研究内容
ビッグデータとビッグデータ時代のデータマイニング方法とその応用について研究する。特にクラウドに基づいた分散処理技術を用いるマイニング方法，可視化技術を用いる多次元データの表現とアクセス方法，不規則計算における通信コスト低減方法，インタラクティブデータマイニングにかかわる技術の研究を行う。また，機械に知能を与えるAI分野で，知能ロボットの制御とその応用に関する研究を行っている。

●担当授業科目
情報技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ，ヒューマン情報処理特別演習Ⅰ,Ⅱ

●Research Field
Intelligent computing, data mining, intelligent control

●Research Contents
Research on big data, as well as data mining in big data and its applications. In particular, mining methodologies with distributed processing based on cloud, presentation and access methodologies of multidimensional data with visualization technology, communication cost reduction technique in the irregular calculation, and the techniques of interactive data mining are carried out in the laboratory. In the field of AI, research on control and applications of intelligent robot is also conducted.

●Lectures
Advanced Studies in Information TechnologiesⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Human Information ProcessingⅠ,Ⅱ

教授
田中 賢一
博士(工学)

Professor
TANAKA, Kenichi
Dr. (Engineering)

●研究分野
3次元画像工学

●研究内容
マンマシンインターフェイスとして用いられる情報ディスプレイとしてこれから注目されるであろうところのホログラフテレビジョンの実用化のための研究を行う。また，ディスプレイからの映像をより現実的に見せるためとして，バーチャルリアリティの研究にも取り組む。さらに，かねてより問題となっている有価証券の偽造防止の観点より電子透かし技術の応用研究を行っている。さらに，かねてより問題となっている有価証券の偽造防止の観点より電子透かし技術の応用研究を行っている。

●担当授業科目
情報技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ，ヒューマン情報処理特別演習Ⅰ,Ⅱ

●Research Field
Three Dimensional Imaging Technology

●Research Contents
We study the information display used as a man-machine interface for the practical use of holography television. In addition, to show a more realistic image from the display, we study virtual reality. Moreover, the applied studies into the electronic watermark is done from the viewpoint of information securities.

●Lectures
Advanced Studies in Information TechnologiesⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in Human Information ProcessingⅠ,Ⅱ

教授
日當 明男
博士(学術)

Professor
HINATA, Haruo
Ph. D

●研究分野
無限次元システムの制御理論

●研究内容
偏微分方程式で表現される制御対象は一般に無限次元システムと呼ばれる。無限次元システムに対する制御では，関数解析の理論を用いた研究が多い。この研究室では，関数解析を用いた理論的研究だけでなく，シミュレーションソフトを用いた理論検証も行う。

●担当授業科目
情報技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ，電子デバイス学特別演習Ⅰ,Ⅱ

●Research Field
Control Theory of Infinite Dimensional Systems

●Research Contents
The systems described in partial differential equations are called infinite dimensional systems. We used to apply theory of functional analysis to the research of control problems for infinite dimensional systems. In this laboratory, we will study not only control theory, but also the verification of our theory using simulation software.

●Lectures
Advanced Studies in Information TechnologiesⅠ,Ⅱ,Ⅲ,
Advanced Practicum in the Electronics DevicesⅠ,Ⅱ

教授
大山 健
博士(理学)

Professor
OYAMA, Ken
Dr. (Science)

●研究分野

素粒子・原子核物理, 計測技術, 計算機科学

●研究内容

量子色力学によれば, 通常の物質のもととなるハドロンは, 超高温 (～150 MeV) ではクォークやグルーオンが閉じ込めから開放され, 自由に振る舞うような極限物質「クォーク・グルーオン・プラズマ (QGP)」に相転移すると予測されている。宇宙初期状態も同様の状態であったと考えられる。本研究では, CERN (欧州合同原子核研究機構) にあるLHC (大型ハドロンコライダー) のALICE実験に参加し, 原子核同士を準光速で衝突させQGP生成を行い, その性質を測定する。大規模物理学実験においては, 高度な計測技術と電子回路技術, および情報処理技術が欠かせない。FPGA, CPU, ネットワーク技術を駆使することで, 検出器からの毎秒1テラバイトを超えるビックデータを処理可能な高度計算システム (HPC) を開発し, QGPの測定を目指す。

●担当授業科目

情報技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 電子デバイス学特別演習Ⅰ,Ⅱ

●Research Field

particle and nuclear physics, measurement technology, computing science

●Research Contents

The quantum chromo dynamics predicts the existence of an extreme state of hadronic matter at temperature of ～150 MeV. That is called "Quark Gluon Plasma (QGP)" where quarks and gluons are released from the confinement and act as free particles. QGP may have existed in the early universe. In this research group, we join the ALICE experiment at the LHC (Large Hadron Collider) at CERN (European Organization for Nuclear Research). ALICE's main goal is to measure properties of QGP by colliding two nuclei at almost the speed of light. Advanced measurement, electronics, and information technology are essential for large scale physics experiments. We develop a high-performance computing system (HPC) using FPGA, CPU and network technologies to process the big-data from the detector system at beyond 1 TB/s.

●Lectures

Advanced Studies in Information Technologies I, II, III,
Advanced Practicum in the Electronics Devices I, II

教授
松井 信正
博士(工学)

Professor
MATSUI, Nobumasa
Dr. (Engineering)

●研究分野

電気エネルギー工学, 制御・システム工学, スマートグリッドや電力プラントのエネルギーマネジメント

●研究内容

電力自由化の流れの中で, 電力のベストミックスによる電力グリッドの安定化は重要である。スマートグリッドや電力プラントにおける分散電源の最適化やマネジメントの研究している。

●担当授業科目

情報技術学特別研究Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, 電子デバイス学特別演習Ⅰ,Ⅱ

●Research Field

Electrical Energy Engineering, Control and System Engineering, Energy Optimization and Management on Smart Grid and Power Plant

●Research Contents

As the deregulation of the electric power industry moves forward, the stabilization of a grid balance using optimum collection of energy source is important in electric power systems. The research focuses on the optimization and management of diversified energy sources on the smart grid and power plant.

●Lectures

Advanced Studies in Information Technologies I, II, III,
Advanced Practicum in the Electronics Devices I, II

◆ 授業科目と教員一覧 The Curriculum and Professors

修士課程 Master's Program

専門科目	系列	生産技術学専攻 Department of Industrial Technology	単 位	教 員 一 覧	
	材料工学	材料強度特論 Fracture and Strength of Materials	2	博士（工学）	岡田 公一
		溶接工学特論 Strength of Welded Structure	2		
		破壊管理特論 Fracture Control for Welded Structure	2		
	構造工学	薄板構造特論Ⅰ Theory of Strength of Thin-Walled StructuresⅠ	2	博士（工学）	野瀬 幹夫
		薄板構造特論Ⅱ Theory of Strength of Thin-Walled StructuresⅡ	2	博士（工学）	薄 達哉
		構造解析高度技術特論 Advanced Lectures on Structural Analysis	2	博士（工学）	黒田 勝彦
	海洋流体工学	船舶流体力学特論 Seminar on Ship Waves	2	博士（工学）	松岡 和彦
		船体抵抗推進特論 Resistance and Propulsion of Ships	2	博士（工学）	本田 巖
		運動性能特論 Motion on Ships in Waves	2	工 学 博 士	木下 健
		操縦性能特論 Manoeuvring Motion of Ships	2		
		沿岸流体工学 Offshore Hydrodynamics	2		
	機械流体工学	空気力学特論 Aerodynamics, Adv.	2	工 学 博 士	堀 勉
		動力工学特論 Power Engineering, Adv.	2		
		流体機械特論 Fluid Machinery, Adv.	2		
	系列 共通	構造力学特論 Structural Mechanics, Adv.	2	博士（工学）	平子 廉
		有限要素法基礎論 Fundamental Theory of The Finite Element Method	2		
		振動解析特論 Vibration Analysis, Adv.	2		
		熱エネルギー工学特論 Thermal Energy Engineering, Adv.	2	博士（工学）	松川 豊
		海洋波・応答特論 Ocean Wave and Response Prediction	2		
		生産技術学演習ⅠA Seminar on Industrial TechnologyⅠA	2		
		生産技術学演習ⅠB Seminar on Industrial TechnologyⅠB	2	工 学 博 士	影本 浩
		生産技術学演習ⅡA Seminar on Industrial TechnologyⅡA	2		
		生産技術学演習ⅡB Seminar on Industrial TechnologyⅡB	2		
		生産技術学実験 Industrial Technology Experiments	2		

専門科目	系列	環境計画学専攻 Department of Environmental Planning	単 位	教 員 一 覧	
	環境デザイン学	環境デザイン基礎特論 Environmental Planning and Design	2	博士（工学）	山田由香里
		景観デザイン特論 Landscape Design	2	博士（学術）	李 桓
	居住環境計画学	環境防災計画特論 Planning of residential environment Against natural disaster	2		
		居住地デザイン特論 Design of the Inhabited Place	2		
	環境共生システム工学	人間環境工学特論 Studies of Human Environmental Engineering	2	博士（農学）	大場 和彦
		環境生態学特論 Environmental Ecology	2	博士(人間・環境学)	繁宮 悠介
		環境分析化学特論 Environmental Analytical Chemistry	2	工 学 博 士	田中 俊彦
		園芸環境工学特論 Advanced Horticultural and Environmental Engineers	2	博士（工学）	中道 隆広
	社会情報学	経営情報特論 Management Information	2		
		経営科学特論 Management Science	2	博士（経済学）	杉原 敏夫
		地域情報化特論 Regional Informationization	2	博士（学術）	Brian Burke-Gaffney
		情報社会学特論 Information Society	2	修士（工学）	蒲原 新一
	系列共通	地域文化特論 Studies on Regional Culture	2		
		環境計画学演習ⅠA Environmental plan studies practiceⅠA	2		
		環境計画学演習ⅠB Environmental plan studies practiceⅠB	2		
		環境計画学演習ⅡA Environmental plan studies practiceⅡA	2		
		環境計画学演習ⅡB Environmental plan studies practiceⅡB	2		

専門科目	系列	電子情報学専攻 Department of Electronics and Information Technology	単 位	教 員 一 覧	
	電子デバイス学	分子電子工学特論 Molecular Electronics	2	理 学 博 士 博士（工学）	大山 健 加藤 貴
		電子デバイスプロセス工学特論 Materials Processing Technologies for Electronic Devices	2		
		半導体物性特論 Semiconductor Physics	2		
		集積回路工学 Integrated Circuit Engineering	2		
	医用工学	生体構造機能学特論 Structure and Physiology of the Human Body	2	医 学 博 士 医 学 博 士 博士（工学） 修士（工学）	本村 政勝 川添 薫 清山 浩司 水野 裕志
		医用電子工学特論 Electronic Engineering in Clinical Engineering	2		
		医用情報学 Medico-information Technology	2		
		生体超音波医工学 Ultrasound Medical Engineering Bio	2		
		医用光工学 Medical Optical Engineering	2		
	計測制御学	計測物理学特論 Fundamental Physics for Measurement	2	博士（理学） 博士（理学） 博士（学術） 博士（工学） 博士（工学）	下島 真 田中 義人 日當 明男 松井 信正 佐藤 雅紀
		センシングシステム特論 Sensing Systems	2		
		計測データ制御工学 Control Engineering for Data Measurement	2		
		知能機械システム特論 Intelligent Machines and Systems	2		
		エネルギー変換工学特論 Advanced Engineering of Energy Conversion	2		
	情報システム学	計算機ソフトウェア特論 Introduction to Software Science	2	博士(情報科学) 博士（工学） 博士(芸術工学) 博士(感性科学)	劉 震 田中 賢一 崔 智英 横井 聖宏
		人工知能特論 Artificial Intelligence	2		
		ヒューマンインタフェース特論 Special Lecture on Human Interface	2		
		画像情報システム特論 Image Processing System	2		
		人間情報科学特論 Seminar on Human Information Science	2		
	系列共通	電子情報学演習ⅠA Seminar of Electronics and Information TechnologyⅠA	2		
		電子情報学演習ⅠB Seminar of Electronics and Information TechnologyⅠB	2		
		電子情報学演習ⅡA Seminar of Electronics and Information TechnologyⅡA	2		
		電子情報学演習ⅡB Seminar of Electronics and Information TechnologyⅡB	2		
		システム数理特論Ⅰ Mathematics for SystemⅠ	2		
システム数理特論Ⅱ Mathematics for SystemⅡ		2			

共通科目	共 通 科 目		単 位	教 員 一 覧	
	数理科学特論A Lecture on Applied Mathematics A		2	博士（学術） 博士（工学） 博士（工学） 博士（工学） 工 学 博 士	Brian Burke-Gaffney 平子 廉 加藤 貴 松川 豊 堀 勉
	数理科学特論B Applied Mathematics for Engineering B		2		
	数理科学特論C Lecture on Applied Mathematics C		2		
	プレゼンテーション英語 Presentation English		2		
	知的財産権特論 Advanced Lectures on Intellectual Property		2		
	環境エネルギー工学特論 Environmental and Energy Engineering		2		

博士課程 Doctoral Program

専門科目 研究指導	生産技術コース Industrial Technology and Engineering Course	単 位	教 員 一 覧			
	生産技術学特別研究Ⅰ Advanced Studies in Industrial TechnologyⅠ	2	コース担当教員 全員			
	生産技術学特別研究Ⅱ Advanced Studies in Industrial TechnologyⅡ	2				
	生産技術学特別研究Ⅲ Advanced Studies in Industrial TechnologyⅢ	2				
	生産技術学特別演習A Advanced Practicum in Industrial Technologies A	2				
	生産技術学特別演習B Advanced Practicum in Industrial Technologies B	2	野瀬 幹夫 黒田 勝彦	薄 達哉 本田 巖		
	生産技術学特別演習D Advanced Practicum in Industrial Technologies D	2	木下 健	影本 浩		
	生産技術学特別演習E Advanced Practicum in Industrial Technologies E	2	林田 滋	堀 勉		
	生産技術学特別演習F Advanced Practicum in Industrial Technologies F	2	平子 廉	松川 豊		

専門科目 研究指導	環境技術コース Environmental Planning and Technology Course	単 位	教 員 一 覧			
	環境技術学特別研究Ⅰ Advanced Studies in Environment TechnologyⅠ	2	コース担当教員 全員			
	環境技術学特別研究Ⅱ Advanced Studies in Environment TechnologyⅡ	2				
	環境技術学特別研究Ⅲ Advanced Studies in Environment TechnologyⅢ	2				
	環境技術学特別演習A Advanced Practicum in Environmental Technologies A	2	李 桓			
	環境技術学特別演習C Advanced Practicum in Environmental Technologies C	2	大場 和彦 田中 俊彦			
	環境技術学特別演習D Advanced Practicum in Environmental Technologies D	2	Brian Burke-Gaffney 山田由香里			
	環境技術学特別演習E Advanced Practicum in Environmental Technologies E	2	杉原 敏夫			

専門科目 研究指導	情報技術コース Electronics and Information Technology Course	単 位	教 員 一 覧			
	情報技術学特別研究Ⅰ Advanced Studies in Information TechnologiesⅠ	2	コース担当教員 全員			
	情報技術学特別研究Ⅱ Advanced Studies in Information TechnologiesⅡ	2				
	情報技術学特別研究Ⅲ Advanced Studies in Information TechnologiesⅢ	2				
	電子デバイス学特別演習Ⅰ Advanced Practicum in the Electronics DevicesⅠ	2	田中 義人 日當 明男 松井 信正	加藤 貴 大山 健		
	電子デバイス学特別演習Ⅱ Advanced Practicum in the Electronics DevicesⅡ	2				
	医用工学特別演習Ⅰ Medical EngineeringⅠ	2				
	医用工学特別演習Ⅱ Medical EngineeringⅡ	2	本村 政勝	川添 薫		
	ヒューマン情報処理特別演習Ⅰ Advanced Practicum in Human Information ProcessingⅠ	2	下島 真	劉 震	田中 賢一	
	ヒューマン情報処理特別演習Ⅱ Advanced Practicum in Human Information ProcessingⅡ	2				

◆大学院の各種支援制度 Various Support Systems at Graduate School

奨学金制度

長崎総合科学大学 大学院生で経済的理由により修学及び研究が困難な者に対して、本学では各種奨学金制度を設けています。

Scholarships

We offer scholarships to exemplary students with excellent academic records and personal qualities entering either Master's or Doctoral Programs. The scholarships are offered for two years in Masters' programs and three years Doctoral programs.

These scholarships cover the admission fees and full tuition, but are not inclusive of the "educational materials fees" and "laboratory equipment fees".

長崎総合科学大学 大学院特待生	新入生を対象として、人物・学力ともに優秀な者に対して、入学金および入学時から2年間（博士課程の場合は3年間）の授業料（教育充実費および実験実習料は含まない）を免除する。
長崎総合科学大学 勉学奨励基金	修士課程の2年生を対象に学力、人格ともに特に優れている者の勉学を奨励、援助するために、選考の上、30万円を最高限度として奨学金を給付する。
長崎総合科学大学 奨学生制度	優秀な学生にして、主として経済的な理由により修学が困難となった者に対して、貸与奨学金制度があります。
長崎総合科学大学 学費減免制度	在学生の父母等の経済的負担を軽減し、修学を奨励するため、本学在学生の兄弟・姉妹・家族が大学院に入学した場合は、学費減免制度があります。
日本学生支援機構 奨学生	在学生で学力、人格ともに優れ、経済的理由により修学が困難な者に対して、日本学生支援機構奨学生に推薦することができる。なお、採用人員は日本学生支援機構からの内示数による。
第一種奨学金	＜無利子＞ 修士課程 月額5万・8.8万円から選択 博士課程 月額8万・12.2万円から選択 （平成28年度）
第二種奨学金	＜有利子3%以内＞ 5万・8万・10万・13万・15万円から選択

ティーチング・アシスタント制度

本学大学院では、本学の教育の充実ならびに研究後継者の育成を図ることを目的として、学生の実験・実習・演習等を担当する教員の教育活動の補助業務に従事するTA制度を実施しています。

The Teaching Assistant System

At our graduate school, we have a teaching assistant system. The purpose of this system is not only to further improve the quality of our education, but also to nurture excellent researchers.

Through this system teaching assistants will help those professors who are engaged in students' research, practicum sessions, and various exercises.

学会発表時の旅費補助制度

大学院生が学会で研究発表を行なう時に要する経費の負担を軽減するために、研究指導費とは別に、旅費を補助する制度です。

Funding for Travel Expenses for Presentations at Academic Conferences

This funding is to mitigate travel expenses that occur at the time of presentations at academic conferences by our graduate school students. This funding is provided in addition to the funding for research and students' educational activities.

2016年10月入学・2017年4月入学 大学院工学研究科学生募集 概要

Applications accepted for Fall Semester of 2016・Spring Semester of 2017 in the Department of Engineering Graduate Programs

募集専攻・募集人員 Applications for Enrollment・The Volume of Student Enrollment

修士課程 Master's Program	博士課程 Doctoral Program
<ul style="list-style-type: none"> 生産技術学専攻 Industrial Technology 10名 環境計画学専攻 Environmental Planning 10名 電子情報学専攻 Electronics and Information Technology 10名 	<ul style="list-style-type: none"> 総合システム工学専攻 Integrated System Engineering 3名

入試日程 Examination Schedule

一般入試・社会人入試・外国人留学生入試 General・Students at Large・International Students

	実施課程 Programs	専攻名 Majors	願書受付期間 Period to apply	試験日 Examination Dates	合格発表 Admission Announcement Date
平成28年10月入学者 平成29年4月入学者 (一次募集) Entering in October, 2016 Entering in April, 2017 (The First Phase)	修士課程 Master's Program	生産技術学専攻 Industrial Technology 環境計画学専攻 Environmental Planning 電子情報学専攻 Electronics and Information Technology	2016年 8月22日(月)～ 8月31日(水) August 22 (Mon)～ August 31 (Wed)	2016年 9月6日(火) 9月7日(水) September 6 (Tue) September 7 (Wed)	2016年 9月13日(火) September 13 (Tue)
	博士課程 Doctoral Program	総合システム工学専攻 Integrated System Engineering	2016年 8月22日(月)～ 8月31日(水) August 22 (Mon)～ August 31 (Wed)	2016年 9月7日(水) September 7 (Wed)	2016年 9月13日(火) September 13 (Tue)
平成29年4月入学者 (二次募集) Entering in April, 2017 (The Second Phase)	修士課程 Master's Program	生産技術学専攻 Industrial Technology 環境計画学専攻 Environmental Planning 電子情報学専攻 Electronics and Information Technology	2017年 2月8日(水)～ 2月17日(金) February 8 (Wed)～ February 17 (Fri)	2017年 2月28日(火) 3月1日(水) February 28 (Tue) March 1 (Wed)	2017年 3月7日(火) March 7 (Tue)
	博士課程 Doctoral Program	総合システム工学専攻 Integrated System Engineering	2017年 2月8日(水)～ 2月17日(金) February 8 (Wed)～ February 17 (Fri)	2017年 3月1日(水) March 1 (Wed)	2017年 3月7日(火) March 7 (Tue)

選考方法 Admission Processess

修士課程 Master's Program	博士課程 Doctoral Program
<ul style="list-style-type: none"> ■一般入試 General Examination 学力試験(数学, 英語, 専門科目。ただし, 受験科目は専攻により異なる), 面接, 出身大学の調査書・成績証明書等を総合して選考 Academic examinations (mathematics, English, selected subjects. These subjects change depending on majors), interviews, information from his/her undergraduate universities & proof of academic records, are used as criteria for admission ■社会人入試 (留学生含む) Examination for students at large (Incl. International students) 書類審査および面接により選考 Evaluation of academic documents and interview ■外国人留学生入試 Examination for International Students 学力試験(数学, 英語, 日本語, 専門科目。ただし, 受験科目は専攻により異なる), 面接, 出身大学の調査書・成績証明書等を総合して選考 Academic examination (mathematics, English, Japanese, special subjects. These varies depending on majors), interview, academic records and personal documents from undergraduate universities 	<ul style="list-style-type: none"> ■一般入試 (留学生含む) General Examination (Inclu. International students) 修士論文の概要, 出身大学の成績証明書などの書類審査および面接(口頭試問)により選考 Abstract of the master's thesis, documents like academic records form the undergraduate universities, interviews (oral testings) are examined for admission ■社会人入試 (留学生含む) Examination for students at large (Inclu. International students) 書類審査および面接(口頭試問)により選考 Academic document examination and interviews (oral questions)

◆修士課程・博士課程 納付金 Master's and Doctoral Programs Fees

(平成27年度 実績) (As of 2015 academic year, actual)

一般・社会人・外国人留学生入試 General・Students at Large・International Students

課 程 Courses	内訳 Breakdown	初年度所要費用 The first year Fees (単位:円) (Unit:¥)	
		年 額 (前・後期) Yearly Sum (Fall/Springs Semesters)	備 考 Remarks
修士課程 学 費 Master's Program Fees	入学金 Admission Fee	120,000	入学時のみ Only when entering
	授業料 Tuition	400,000	
	教育充実費 Educational Materials Fee	200,000	
	実験実習料 Experimental Laboratory Fee	100,000	
	学生教育研究災害傷害保険料 (2ヵ年分) Insurance for Education, Research, Casualties (2 years)	1,400	入学時のみ Only when entering
博士課程 学 費 Doctoral Program Fees	入学金 Admission Fee	120,000	入学時のみ Only when entering
	授業料 Tuition	400,000	
	実験実習料 Expeimental Laboratory Fee	100,000	
	学生教育研究災害傷害保険料 (3ヵ年分) Insurance for Education, Research, Casualties (3 years)	2,100	入学時のみ Only when entering

- 修士課程合格者で、本学学部卒業生は、入学金の半額を免除する。
- 博士課程合格者で、本学修士課程修了予定者は、入学金を免除する。
- 私費外国人留学生には、勉学を奨励・援助することを目的として、「私費外国人留学生授業料減免制度」がある。
- 合格者は、入学手続き期限までに1期分の学費を納入する。
- 50 % Tuition Waiver is applied for gtruates of NIAS.
- 100 % Tuition Waiver is applied for graduates from NIAS.
- The Tuition Waiver System for International Students Entering Private Universities is available.
- Those admitted are required to pay all fees for one semester in full by the dead line date for the admission.

新技術創成研究所 Institute for Innovative Science and Technology

本研究所は先端技術による新技術の創成と新事業の創出を目的とし、環境・エネルギー技術や情報技術、ナノ・新素材技術、バイオ技術などの新分野に寄与する研究を行っています。

一方、基礎科学研究として、国際共同研究等を通じた最先端素粒子物理学、および様々な理論物理・化学研究を推進しています。

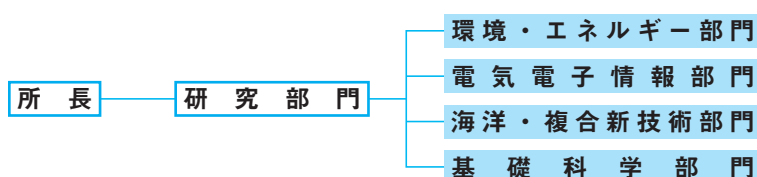
これらの研究は、博士課程の大学院生の参加のみならず、各分野トップクラスの研究者も招くなど、21世紀に対応した先端的研究の核となるものです。

This research institute aims for the creation of new technology and new projects by means of leading-edge technology. Our research contributes to new fields of study such as environment and energy technology, information technology, nano and new material technology, and biotechnology. Our subjects include fundamental sciences such as experimental particle physics in international collaborations as well as theoretical physics, chemistry, and economics. These studies attract not only students in the doctoral graduate program but also top-class researchers in each field. We are confident that this institute will be a nucleus for leading-edge research geared to the 21st century.

新技術創成研究所の役割と業務

- 長崎総合科学大学の先端技術教育・研究における中核的拠点
- 産学官共同の先端技術研究の場
- 学外との連携 [共同研究 (委託研究等の受入)]

研究所組織



ホームページ

<http://www.iist.nias.ac.jp>

学術フロンティアセンター The Science Frontier Center for Arts and Science

文部科学省 学術フロンティア推進事業

学術フロンティアセンターは、2003年度に文部科学省の「学術フロンティア推進事業」に選定され、共同研究プロジェクト「環境エネルギーの創成と高度利用技術に関する研究」として以下の3つのテーマの研究開発活動に、2007年度までの5ヶ年計画で取り組みました。

そして現在も、これらに新しい研究開発課題を加え継続して取り組んでいます。

The Science Frontier Center was chosen in 2003 as part of the "science frontier promotion project" of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. We engaged in a five-year project up to 2007 on the following three themes related to "research for the creation of environmental energy and utilization technology."

At present we are continuing these studies with the addition of work on new research development subjects.



学術フロンティアセンター

◆環境・エネルギー部門

再生可能エネルギーの利活用研究開発 Utilization research and development of renewable energy



木質バイオマスのガス化実験装置
facility for Bio gasifier of wood



下水汚泥のエネルギー化と残渣利用技術の開発
(三菱長崎機工株式会社「メタサウルス」と共同研究)
Energy of sewage sludge and residue utilization
technology



環境分析における精密分析室
GC/MS, AAS

◆電気電子情報部門

独立型マイクログリッドの実証研究 Independent micro power grid system



グリッドエミュレーションシステム
power grid emulator



実証実験用エコハウス
Eco-house for experiments



ハイブリッド発電システム
Hybrid green energy plant

◆海洋・複合新技術部門



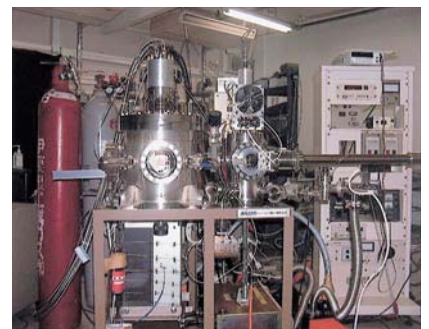
造船技術シミュレータの開発
Shipbuilding technology training simulator
施設名称：造船技術シミュレータ
使用目的：船舶等の鋼構造物
製造技術の習得支援



船舶の抵抗試験
Resistance test of a ship

施設名称：船舶海洋試験水槽
使用目的：船舶・海洋分野の
抵抗試験や復元性試験

◆基礎科学部門



CVD-FIM複合実験装置

学術フロンティアセンターの研究設備

主 要 施 設	主 な 使 用 目 的	主 要 施 設	主 な 使 用 目 的
木質バイオマスガス化実験装置	草本・木質からのバイオガス 変換調査	全自動ガス吸着装置	ナノカーボンの比表面積／細孔 分布測定
有機性廃棄物のメタン発酵装置	生ごみなどメタン発酵効率調査	マイクロビークル特性試験装置	マイクロビークル用高出力キャ パシタの特性評価
バイオマス資源の熱物性調査装置	バイオマス資源の示差熱分析 (TG-DTA)	高度システム制御設計システム	マイクロビークル回路制御設計
環境分析における精密分析装置	有機・無機成分の定性および 定量分析	高度システム制御計測システム	マイクロビークル特性評価
自然環境における農業実験施設	有機肥料の栽培実験施設 (ビニールハウスおよび水田)	マイクロ電力グリッドエミュレータ	独立マイクログリッドの実証実験
元素分析装置	ナノカーボンのC, H, N, S, O 元素分析	エコハウス	
CVD-FIM複合実験装置	カーボン薄膜作成	その他の設備：ワークステーション、燃料電池電極システム、 燃料電池特性評価装置、電池充放電装置、 バキュームグローブボックス、ボールミル装置	

ACCESS

● 長崎空港より 長崎方面行きリムジンバスを利用

【運賃】片道900円、往復1,600円

【乗り場】1番 長崎バス:出島道路経由(約40分)「中央橋」下車

5番 県営バス:出島道路経由(約40分)「中央橋」下車 4番 県営バス:浦上経由(約60分)「長崎駅前」下車

※「長崎駅前」下車後は、下のバス利用参照 ※「中央橋」下車後は、「中央橋」(鉄橋前)から県営バス「網場(春日車庫前)」および長崎バス「潮見町」行に乗り換え、「長総大前」下車(約25分、250円)、または長崎バス「潮見町」行に乗り換え、「長総大前」下車(約25分、250円)

● 長崎空港より タクシー利用

【運賃】片道約10,000円(約40分)

● JR長崎駅より バス利用

「長崎駅前東口」から乗車(平日) ※土日祝は「長崎駅前南口(ホテルニュー長崎の向かい側)」から乗車

1:「網場(春日車庫)」行→「長総大前」下車(約30分、290円)

2:「諫早・島原・小浜・雲仙」方面行→「網場道」下車(約30分、270円)徒歩10分

● JR長崎駅より タクシー利用

【運賃】片道約2,500円(約15分)

● 高速道路利用

■長崎自動車道「長崎芒塚IC」で降りる→出口交差点を右折し、諫早方面(ペンギン水族館方面)へ進む→大曲交差点を右折し、

次の交差点を左折して親和銀行前を直進→長総大附属高先のセブンイレブン前交差点を左折すると、右側が **シーサイドキャンパス**

○長総大附属高先のセブンイレブン前交差点を直進しローソンから右折して山手へ進むと **グリーンヒルキャンパス**

※長崎芒塚ICから車で約5分、長崎IC方面からは長崎芒塚ICで降りられません。



問い合わせ先

長崎総合科学大学 大学院事務室

〒851-0193 長崎市網場町536 グリーンヒルキャンパス

TEL.095-838-3118(直通) FAX.095-837-0491

URL <http://www.nias.ac.jp>