

# 産業生態科学研究所

Institute of Industrial Ecological Sciences

# 2011



産業医科大学

University of Occupational and Environmental Health, Japan

## *The Aims of UOEH*

*The University will educate  
Medical and health professionals to educate themselves  
And to have as their lifelong philosophy  
A devotion to serving  
The health needs of humanity*

*By focusing attention  
On the Occupational and general environment of man  
The university will endeavor  
To develop and integrate  
The field of environmental science with life science*

*The university will strive  
To develop a new discipline of ecology  
Which incorporates economic factors*

*The university will not only firmly establish  
Occupational and environmental health in an industrialized  
and post-industrial society  
But will also integrate it  
With comprehensive community health services*

*As a pioneer  
In the field of the medical and health sciences  
in the twenty-first century  
The university will strive to accomplish  
All these goals for the purpose of establishing  
A new society and a better life for all*

*K.Tsuchiya, the 1st President of UOEH.  
at the 1st entrance ceremony of The school of Medicine.*



### 産業医科大学建学の使命(要約)

1. 産業医科大学は人間愛に徹し生涯にわたって哲学する医師を養成し、
2. 産業環境を中心とする環境科学とライフサイエンスとの融合発展に努力を払い、
3. 経済学をも含む新しい生態学を発展せしめ、
4. 産業化社会における産業医学の確立のみでなく、地域医療との有機的な結合をはかり、  
もって  
二十一世紀の医学分野における先駆者として、人類のより良い生存をかちとるための新しい  
福祉社会を樹立することを建学の使命とする。

土屋 健三郎 第1回医学部入学式(1978年度)

# 目 次

1	概 要	1
1)	理念と目的	1
2)	沿 革	2
3)	組 織	4
4)	職 員	5
2	部門・研究室	6
1)	部 門	6
(1)	快適環境部門	6
(2)	健康支援部門	7
(3)	環境評価部門	8
2)	研 究 室	10
(1)	労働衛生工学研究室	10
(2)	職業性腫瘍学研究室	12
(3)	呼吸病態学研究室	14
(4)	人間工学研究室	16
(5)	産業保健管理学研究室	18
(6)	精神保健学研究室	19
(7)	健康開発科学研究室	21
(8)	環境疫学研究室	24
(9)	産業中毒学研究室	25
(10)	作業病態学研究室	27
(11)	健康予防食科学研究室 (薬膳コンソーシアム寄附研究室)	29
3	研 究	31
1)	部門内プロジェクト研究	31
2)	産業生態科学研究所研究会 (オリオンゼミ)	31
3)	主な研究業績	32
4	教育研修	38
1)	産業医学基本講座	38
2)	産業保健研修コース (Aコース)	41
3)	大学院医学研究科の教育	46
4)	医学部の教育	47
5)	産業保健学部の教育	48
6)	産業医実務研修センターにおける研修	48
7)	産業医学展示室	49
5	国際交流	50
1)	WHO協力センター	50
2)	国際交流協定	51
3)	外国人研究者	52
4)	海外専門家派遣	53
5)	国際遠隔講義	57
6)	国際産業医学研修	57
6	社会貢献	62
7	アクセス	67

# Contents

<b>1 Overview</b>	1
1) Principles and Goals	1
2) Historical Profile	2
3) Organization	4
4) Staff	5
<b>2 Groups and Departments</b>	6
1) Groups	6
(1) Group of Optimization of Work Environment	6
(2) Group of Occupational Health Support	7
(3) Group of Environmental Evaluation	8
2) Departmentsts	10
(1) Department of Environmental Health Engineering	10
(2) Department of Environmental Oncology	12
(3) Department of Occupational Pneumology	14
(4) Department of Ergonomics	16
(5) Department of Health Policy and Management	18
(6) Department of Mental Health	19
(7) Department of Health Development	21
(8) Department of Environmental Epidemiology	24
(9) Department of Occupational Toxicology	25
(10) Department of Work Systems and Health	27
(11) Endowed Department of Preventive Medicine and Dietetics	29
<b>3 Research</b>	31
1) Intra-group Research Project	31
2) IIES Research Conference (Orion Seminar)	31
3) Research Achievement	32
<b>4 Education and Training</b>	38
1) Fundamental Course on Occupational Medicine	38
2) Residency Program for Occupational Health Physicians (A Course)	41
3) Education at Graduate School of Medical Science	46
4) Education at School of Medicine	47
5) Education at School of Health Sciences	48
6) Training at Occupational Health Training Center	48
7) Exhibition Room on Occupational Medicine	49
<b>5 International Collaboration</b>	50
1) WHO Collaborating Center	50
2) Memorandum of Understanding	51
3) Foreign Researcher	52
4) Overseas Dispatch of Expert	53
5) On-line Distance Learning Seminar	57
6) International Group Training Course	57
<b>6 Social Activities</b>	62
<b>7 Access</b>	67

# 1 概 要

## Overview

### 1) 理念と目的

#### Principles and Goals

産業生態科学研究所 所長 堀江 正知



産業医学は、医学をはじめ工学、行動科学、心理学などの学際的な科学を基盤にして、職場環境や労働条件によって生じる有害な健康影響を防ぐこと、働く人々の就業適性を確保すること、健康を増進させることを目的に、就業現場で実践される科学です。

産業生態科学とは、産業医学の考え方を集団や組織に適用して、常に変化する産業社会において働く人々のよりよい生存と自己実現を図る新しい科学を創造することをめざして、研究所の名前として採用された言葉です。

産業生態科学研究所（産生研）は、産業医学の研究、教育、国際協力を推進します。

産生研は、基礎的研究から職場で利用される技術や実務上の指針の開発まで職業や環境に関する先進的で幅広い課題の研究を推進します。産生研は、産業医科大学の卒業生と連携しながら世界で最先端の課題に取り組みます。産生研は、社会制度や現場の実態を正しく理解し、基盤科学や専門分野が異なる分野の研究者が学際的に協力することによって、現場の課題を解決するための研究を実践します。

産生研は、産業医学に関する包括的で専門的な教育を推進します。産生研は、産業医学に関する専門知識を修得しているだけでなく直面する課題を自ら解決するための科学的な研究手法も修得している優れた産業医を養成するための教育を実践します。

産生研は、産業医学の共同研究と人材育成に関する国際協力を推進します。アジア諸国を中心に諸外国と研究者の受け入れや派遣を進めるとともに、高速通信回線で画像やスライドを外国と送受信する遠隔教育の手法を用いて、産業医学の普及のための国際協力を実践します。

### Seichi Horie, MD, MPH, PhD

Director, Institute of Industrial Ecological Sciences

Occupational Medicine is a multidisciplinary science based on medicine, engineering, behavioral sciences, psychology, and many other fields of study. Ideally, it is applied at the workplace to reduce adverse health effects attributable to working environments and working conditions, to facilitate adaptation of work to worker, and to promote workers' health and safer, more effective working environments.

Industrial Ecological Science is a unique term adopted by this institute with the goal of establishing a new science that targets the health and well-being of workers in ever-changing industrialized societies, based on the application of occupational medicine concepts to groups and organizations.

The Institute of Industrial Ecological Sciences (IIES) promotes research, education, and international partnership in the field of occupational medicine, promoting innovative research across a wide range of

occupational and environmental issues, ranging from basic research to applied technologies and to practical guidelines for real-world worksites. The IIES pursues cutting-edge, world-class research through joint efforts with UOEH alumni; it also promotes research to resolve concrete issues through partnerships involving researchers from diverse backgrounds and specialties, based on an understanding of social systems and conditions at real-world workplaces.

The IIES offers young physicians a balance of educational excellence and real-world experience in occupational medicine to produce leading occupational physicians who have mastered a scientific approach to solving the issues they confront in their sphere of activities and who base their practice on an in-depth understanding of occupational medicine.

The IIES promotes joint research, international partnerships, and human resource development in the field of occupational medicine, seeking to diffuse knowledge and understanding of occupational medicine worldwide, especially in Asia, through the exchange of experts, scholars, and research scientists and through remote education systems that transmit and receive visual images and data through high-speed data connections.

## 2) 沿 革

### Historical Profile

昭和53（1978）年、産業医学の振興と優れた産業医の養成を目的に産業医科大学が開設された際、医学部に労働衛生工学及び人間工学の2講座が設けられました。

昭和59（1984）年、医学部第1回生が卒業した際、産業医学基本講座が開講され、同年開設された大学院医学研究科に、臨床疫学、環境疫学、環境中毒学及び応用生理学の4研究室が設けられました。

昭和61（1986）年、専門的な産業医学の研究と専門的な産業医をめざす医師の卒後教育を目的に、産業生態科学研究所（産生研）が設置され、前出の6研究室が移設されました。

昭和62（1987）年、産業保健管理学研究室が増設されました。

平成3（1991）年から平成6（1994）年には、産業医学を構成する科学分野の充実を図るために、産業保健経済学、健康開発科学、精神保健学、作業病態学、職業性腫瘍学、呼吸病態学（当時、呼吸病態生理学）の6研究室が増設されて13研究室となりました。

平成16（2004）年、大学全体で組織の効率化が進められ、臨床疫学、応用生理学、産業保健経済学の3研究室が閉止されました。

平成21（2009）年、大規模な研究の推進に備えて、10研究室を快適環境、健康支援、環境評価の3部門に分類しました。

これまで、産生研は、医学部、産業保健学部、産業医実務研修センターで実施される産業医学の講義や実習を受け持ち、平成1（1989）年に開設された卒後修練課程の産業保健研修コース（Aコース）を担当するなど、産業医学の教育も行ってきました。また、昭和63（1988）年に世界保健機関（WHO）の産業保健分野の協力センター（WHO CC）に指定され、昭和60（1985）年か

ら毎年連続して受託している国際協力機構（JICA）の集団研修コースを実施し、韓国、中国、台湾、ベトナム、フィンランドの研究所と国際交流協定を結ぶなど、国際的な研究協力と人材育成に貢献してきました。現在、産生研は、ナノ粒子、アスベスト、高齢労働者を主要な研究課題として掲げ、平成24（2012）年に設置される予定の専門職大学院での教育を担当するための体制を整えています。

The departments of Environmental Health Engineering and Ergonomics were established in 1978, when the University of Occupational and Environmental Health, Japan (UOEH) was founded to promote occupational medicine and to train occupational physicians.

In 1984, when UOEH graduated its first class, the Graduate School of Medical Science was established jointly by the departments of Clinical Epidemiology, Environmental Epidemiology, Environmental Toxicology, and Systems Physiology. The Fundamental Course on Occupational Medicine was launched at this time.

The Institute of Industrial Ecological Sciences (IIES) was established in 1986 through the combined efforts of the six departments named above to pursue advanced research and post-graduate education in the field of occupational medicine.

In 1987, the IIES added the Department of Health Policy and Management.

From 1991 to 1994, the departments of Occupational Health Economics, Health Development, Mental Health, Work Systems and Health, Occupational Oncology, and Occupational Pneumology were added to enhance the multidisciplinary capacity of the IIES.

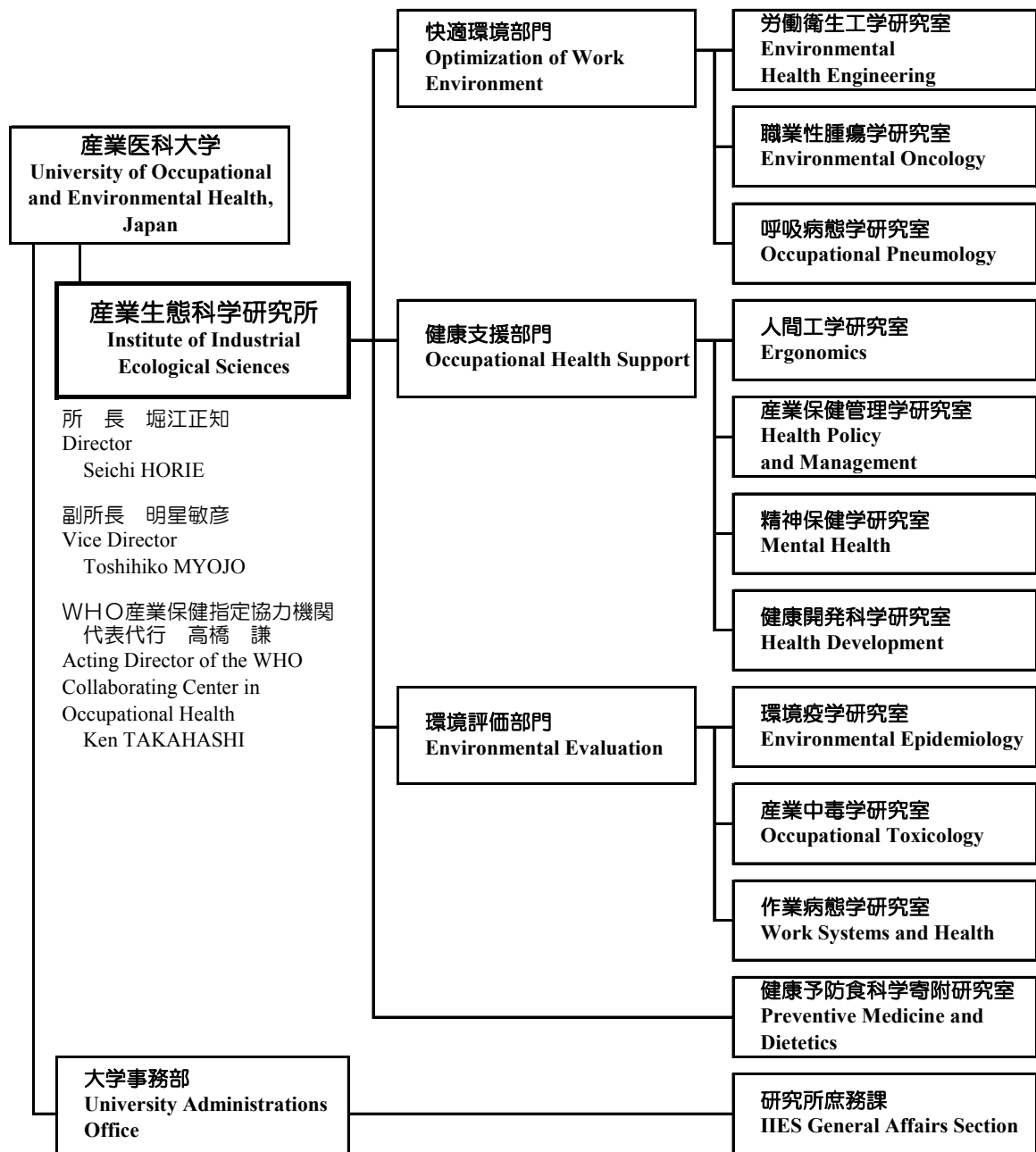
In 2004, as part of a movement to downsize the institute, the departments of Clinical Epidemiology, Systems Physiology, and Occupational Health Economics were closed.

In 2009, to promote large-scale research projects, ten departments were integrated into the three following clusters: Optimization of Work Environment, Occupational Health Support, and Environmental Evaluation.

The IIES has assumed responsibility for the Residency Program for Occupational Health Physicians (the A Course), handling occupational medicine education at the School of Medicine, the School of Health Sciences, and the Occupational Health Training Center. The IIES takes pride in its designation as a WHO Collaborating Center (WHO CC) since 1988 and has hosted international Group Training Courses on behalf of the Japan International Cooperation Agency (JICA) since 1985. The IIES has also exchanged Memorandums of Understanding with institutes in Korea, China, Taiwan, Vietnam, and Finland to promote international partnerships. The IIES currently implements a wide range of research, with an emphasis on nanoparticles, asbestos, and issues related to the aging workforce. It is well-prepared for the opening of the new Master Course for Occupational Medicine scheduled for 2012.

### 3) 組織

#### Organization



## 4) 職員

## Staff

## 教授 Professor

明星敏彦	Toshihiko MYOJO	労働衛生工学	Environmental Health Engineering
葛西 宏	Hiroshi KASAI	職業性腫瘍学	Environmental Oncology
森本泰夫	Yasuo MORIMOTO	呼吸病態学	Occupational Pneumology
神代雅晴	Masaharu KUMASHIRO	人間工学	Ergonomics
堀江正知	Seichi HORIE	産業保健管理学	Health Policy and Management
廣 尚典	Hisanori HIRO	精神保健学	Mental Health
大和 浩	Hiroshi YAMATO	健康開発科学	Health Development
高橋 謙	Ken TAKAHASHI	環境疫学	Environmental Epidemiology
東 敏昭	Toshiaki HIGASHI	作業病態学	Work Systems and Health

## 准教授 Associate Professor

河井一明	Kazuaki KAWAI	職業性腫瘍学	Environmental Oncology
大神 明	Akira OHGAMI	呼吸病態学	Occupational Pneumology
泉 博之	Hiroyuki IZUMI	人間工学	Ergonomics
井上仁郎	Jinro INOUE	産業保健管理学	Health Policy and Management
パク ユンキ	Eun-Kee PARK	環境疫学	Environmental Epidemiology
井手玲子	Reiko IDE	作業病態学	Work Systems and Health
徳井教孝	Noritaka TOKUI	健康予防食科学	Preventive Medicine and Dietetics

## 講師 Assistant Professor

太田雅規	Masanori OHTA	健康開発科学	Health Development
大藪貴子	Takako OYABU	労働衛生工学	Environmental Health Engineering

## 助教 Research Associate

李 云善	Yunsan LI	職業性腫瘍学	Environmental Oncology
樋口善之	Yoshiyuki HIGUCHI	人間工学	Ergonomics
川波祥子	Shoko KAWANAMI	産業保健管理学	Health Policy and Management
真船浩介	Kosuke MAFUNE	精神保健学	Mental Health
江口泰正	Yasumasa EGUCHI	健康開発科学	Health Development
ヴァンヤ デルジェルマ	Delgermaa VANYA	環境疫学	Environmental Epidemiology
ウィルソン ドナルド ジョン	Donald John WILSON	産業中毒学	Occupational Toxicology

## 事務職員 Clerical Staff

鎌田敏朗	Toshiro KAMADA	研究所庶務課	IIES General Affairs Section
福原武年	Taketoshi FUKUHARA	研究所庶務課	IIES General Affairs Section
小松原敦子	Atsuko KOMATSUBARA	研究所庶務課	IIES General Affairs Section
山崎小由美	Sayumi YAMAZAKI	労働衛生工学	Environmental Health Engineering
廣橋雅美	Masami HIROHASHI	呼吸病態学	Occupational Pneumology
松波美穂子	Mihoko MATSUNAMI	人間工学	Ergonomics
岩尾理恵	Rie IWAO	産業保健管理学	Health Policy and Management
水上幸子	Yukiko MIZUKAMI	精神保健学	Mental Health
尾前知代	Tomoyo OMAE	健康開発科学	Health Development
二宮江理香	Erika NINOMIYA	作業病態学	Work Systems and Health

## 2 部門・研究室

### Groups and Departments

#### 1) 部門

##### Groups

##### (1) 快適環境部門

##### Group for Optimization of Work Environment

部門長 葛西 宏

快適環境部門は、労働衛生工学研究室、職業性腫瘍学研究室、呼吸病態学研究室の3研究室から構成されている。

働く人の健康を保持増進するために、快適な作業環境づくりや作業環境中の存在する有害化学物質の低減に取り組んでいる。部門の強みを示す研究プロジェクトの一例として、これからその生産が増大することが予測される新規の工業ナノ材料（金属ナノ粒子、フラーレン、ナノチューブ等）を取り扱う人々の健康へ及ぼす影響をあらかじめ予測・予防するために、吸入曝露試験を中心とした有害性評価研究を実行している。研究遂行に当たり、吸入曝露実験における曝露濃度及び粒子形状／サイズの厳密な管理を実施して、曝露終了後の有害性評価では、遺伝子解析および酸化ストレスを含む生化学分析・病理組織学的検索と各研究室が保有している知財を活かして、国際的に注目されているプロジェクト研究を推進している。既に、アスベストを含む繊維状物質、結晶質シリカのようなサブ／ミクロンオーダーの粒子状物質については、多数の学術論文としてまとめ、国際的雑誌に掲載している。

##### Group leader: Professor Hiroshi KASAI

The group consists of Department of Environmental Health Engineering, Department of Environmental Oncology and Department of Occupational Pneumology.

To promote healthier life of workers, the members of this group are focusing on the studies of work-environment improvement. A typical research project of this group is the risk assessment for engineered nanomaterials, such as metal-oxide nanoparticles, fullerenes, carbon nanotubes. Now, it is widely concerned about the risk of nanotechnologies. We are conducting the hazard assessment of several new nanomaterials using inhalation exposure tests of nanoparticle aerosols for laboratory animals and other relational methods. Each department of this group provides the knowledge and skills, such as aerosol generation and measurement, gene expression analysis of test animals, and pathological examination of the animal organs. The research project is internationally well-known as a leading project of risk assessment of nanomaterials.

We have already conducted hazard assessment of fibrous materials, such as asbestos and their substitutes, or particulates, such as crystalline silica and metal oxides. These researches were successfully finished and many research papers have been published at international science journals.

## (2) 健康支援部門

### Group for Occupational Health Support

部門長 神代雅晴

健康支援部門は、人間工学、産業保健管理学、健康開発科学、精神保健学の4研究室から成り立っている。

人間工学研究グループにおける教育・研究は、ワークアビリティと職業老年学研究および産業応用人間工学の2本柱としており、これらは卒業生産業医との共同研究や研究室独自の研究プロジェクトに基づいている。また、海外から受け入れている研究者との数多くの交流を通じて、近年の日本企業の海外進出に対応できる国際的視点を有する産業医の育成にも力を入れている。

産業保健管理学研究グループは、労働者の健康と仕事の適応を推進するうえで有用な技術を職場に応用し、最善の政策を提言することを目的としている。現在推進中の研究課題には、過重労働対策、在職者死亡調査、職場における熱中症の予防、騒音現場で使用する通信機器による健康影響の予防、足底荷重の分布と姿勢の関係等がある。

健康開発科学研究グループでは、高齢化が進みつつあるわが国の現状を念頭に置き、高年齢労働者が健康に働くための職域・地域における健康開発を目的とした研究を推進している。具体的には、生活習慣の修正（運動と栄養）の効果評価、喫煙対策の介入研究や禁煙支援のためのツールの開発を行っている。

精神保健学研究グループでは、職場のメンタルヘルス対策に関する研究や方法論の検討・開発を行っている。職場のメンタルヘルス風土測定尺度（WIN）や、メンタルヘルス改善意識調査票（MIRROR）のような新しいツールが開発され、多くの企業で使われている。現在、小規模事業場におけるメンタルヘルス対策推進に向けた方法論の開発も行っている。

これらの4グループによる、高年齢労働者のエンプロイアビリティに関する共同研究プロジェクトが、2009年度よりスタートした。

#### **Group leader: Professor Masaharu KUMASHIRO**

The Group for Occupational Health Support consists of Department of Ergonomics, Department of Health Policy and Management, Department of Health Development, and Department of Mental Health.

The education and research activities of the ergonomics group focuses on the work ability and the occupational gerontology field, and applied occupational ergonomics. These are based on the collaboration of research projects with occupational physicians who graduated from our university and other unique research projects. This group has experience with international collaboration that in turn will benefit the education of our student and occupational physicians. Internationally minded occupational physicians have much information to share with Japanese companies wishing to expand their business overseas.

The group of health policy and management aims at applying useful technologies to real workplaces and developing the state-of-the-art policy for good occupational health practices to promote adaptation of workers to their works. The current research topics include prevention of adverse health effects from

overwork, mortality survey of workers, prevention of heat stroke at work, prevention of noise-related health effect from communication devices used in noisy workplaces, and distribution of in-shoe plantar pressure at different postures.

The group of health development is engaged in promoting the physical health development so that aged workers can work without any difficulties, considering increase of aged workers. Researches on regular aerobic exercise and life-style modification, and smoking control are conducted in this group.

The group of mental health is working on research and development of methodology in occupational mental health promotion. New tools for occupational mental health measures such as the scale of mental health climate (WIN) and for interventional approaches such as the checklist to clear needs for improvement of working condition (MIRROR) were developed and used for many companies. This group is also engaged in the development of methodology regarding mental health promotion in small scale companies.

The new research project regarding the employability of aged workers has started in collaboration with these 4 groups since 2009.

### (3) 環境評価部門

#### **Group for Environmental Evaluation**

部門長 東 敏昭

環境評価部門は、環境中毒学、環境疫学、作業病態学の3研究室で構成され、生化学・分子生物学的実験、疫学、現場での調査・研究を行っている。特に、これら研究室の特徴を生かした、化学物質取扱い作業者の健康障害予防についての取り組みは本部門の重要な実践的活動である。このため、学会での許容濃度委員会活動、公的機関への情報提供、化学物質曝露が特に問題となる企業との連携活動などを行っている。また、「国際性」の高さが、本部門の特色の1つといえる。すなわち、上記活動は、国内のみに限られず、アジア地域を中心に国外へも及んでいる。その重要な活動として、グローバルヘルス課題としての石綿関連疾患の根絶に向けた取り組み (Elimination of Asbestos-related Diseases as a Global Health Problem) がある。また、研究所の国際教育活動 (JICA/KITA産業医学集団研修コース) や、産業保健におけるWHO指定協力センターとしての活動、域内WHO指定協力センター長会議開催などにおいても、本部門は重要な役割を果たしている。なお、本部門には外国人教員3名および外国人大学院生1名が在籍している。

#### **Group leader: Professor Toshiaki HIGASHI**

The research activities in this group of the 3 departments—Departments of Environmental Toxicology, Environmental Epidemiology, and Work Systems and Health—are wide-ranging; from biochemical and molecular biological experiments to epidemiology and field studies. Applying these, the Departments have been playing important roles for the prevention of health problems of workers. Members of the departments have been involved in various activities such as OEL committees in Japan Society for

Occupational Health, providing key information to public organizations, and have had close collaborations with enterprises in which significant chemical exposure can take place. Besides, “internationality” may be regarded as one of the feature of the group because the activities are not limited to domestic ones but extended to overseas, especially to Asian regions. One of such activities is “Elimination of Asbestos-related Diseases as a Global Health Problem”. The departments have been pivotal in international educational activities of the Institute (JICA/KITA group training course), in WHO Collaborating Research Center activities and in organizing meetings of the representatives from regional WHO CCs. The group has 3 educational staff and 1 postgraduate student from overseas.



## 2) 研究室

### Departments

#### (1) 労働衛生工学研究室

#### Department of Environmental Health Engineering

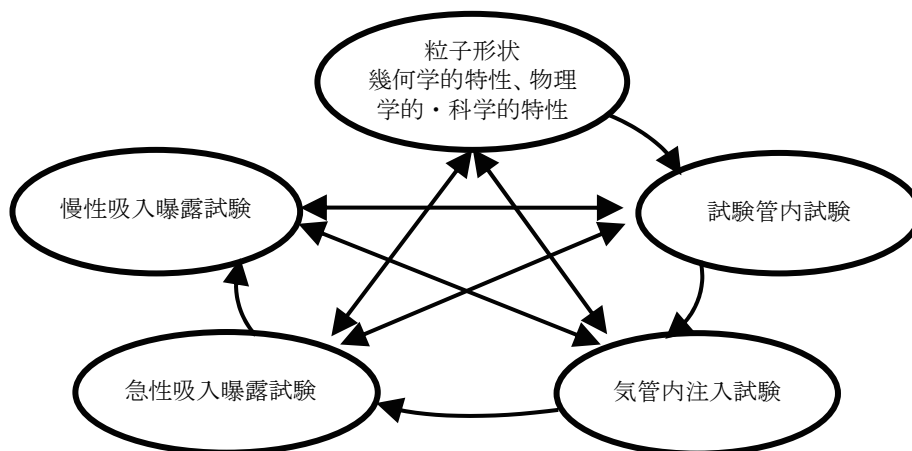
教授 明星敏彦 学内講師 大藪貴子 産業保健研修コース修練医 水口要平  
 大学院医学研究科院生 江口将史、ザコート マゼン、李 秉雨 (イ ビョンウ)

労働衛生対策とは、作業環境と作業方法ならびにそれらに対する労働者のかかわりを明らかにした上で、適切な措置を講ずるとともに快適な職場環境を形成することである。このために、労働衛生管理体制を確立するとともに的確な作業環境管理、作業管理、健康管理を総合的に実施する必要がある。

本研究室は、的確な作業環境管理を実施するための、基礎から応用までの必要な知識を教育するとともにそれらに関する研究を行うこと、さらにこれらを産業の場に活かすために、積極的に協同研究を実施することを目的としている。

#### 研究内容

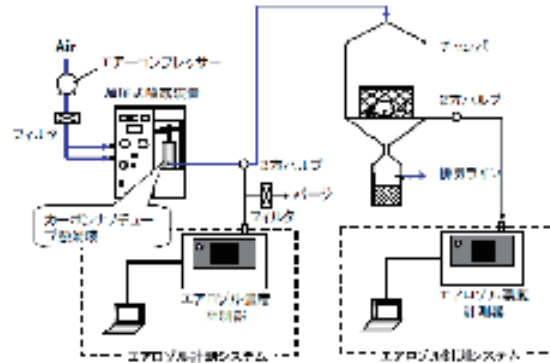
- ・ 新規化学物質（粒子状物質・繊維状物質）の物理化学的性質、試験管内毒性実験、実験動物を用いた気管内注入試験、急性および吸入曝露実験の一貫したハザードアセスメント手法の確立（図参照）
- ・ リアルタイムモニタリング手法を用いた職場における粉じん測定
- ・ 作業環境管理（粉じん対策、有機溶剤対策、騒音対策など）
- ・ 作業環境におけるナノ粒子の測定、分析装置の開発
- ・ ナノ粒子に対する防じんマスクの性能評価
- ・ 工業用ナノ材料の吸入曝露試験による有害性評価  
 （金属酸化物ナノ粒子、フラーレン、カーボンナノチューブなど）



繊維および粒子の安全性評価システム



工業用ナノ材料の吸入曝露試験システム



カーボンナノチューブ発生・測定システム

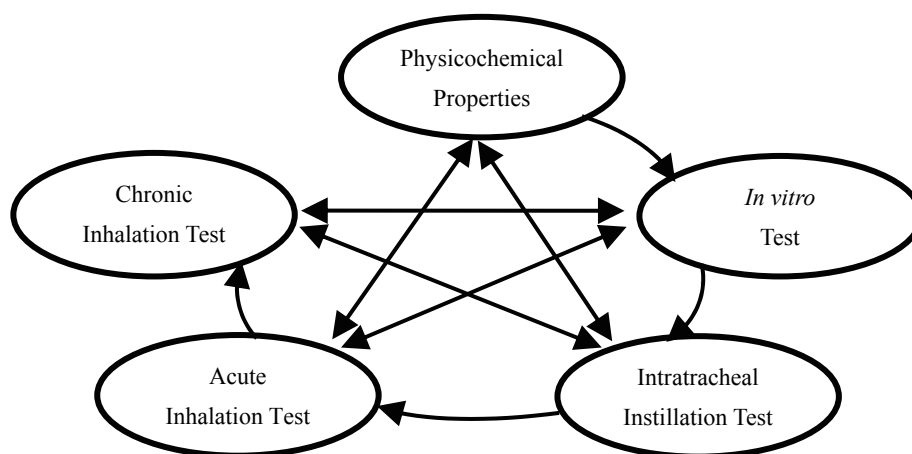
**Professor:** Toshihiko MYOJO, PhD  
**Assistant Professor:** Takako OYABU, PhD  
**Trainees of Residency Program:** Yohei MIZUGUCHI, MD  
**Postgraduate Course Students:** Masafumi EGUCHI, MD, Mazen ZAQUOT, MD, Byeongwoo LEE, MS

In the Department of Environmental Health Engineering, the recognition, evaluation and control of those environmental factors or stresses, arising in or from the workplace or among the citizens of the community, which may cause sickness, impaired health and wellbeing to workers, are being researched and taught;

- 1) to recognize the environmental factors and to understand their effect on man and his well being
- 2) to evaluate, on the basis of experiences and with the aid of quantitative measurement techniques, the magnitude of these stresses in terms of ability to impair man's health and wellbeing, and
- 3) to prescribe methods to eliminate, control or reduce such stresses when necessary to alleviate their effects.

Research topics

- Hazard assessment of man-made mineral fibers from chemical and physical properties test to *in vivo* test through *in vitro* test
- Environmental toxicity studies of aerosols, organic solvent vapor and toxic gas by inhalation
- Performance of dust respirators for nanoparticle aerosols
- Development of samplers and analyzers in the industrial hygiene field
- Hazard assessment of engineered nanomaterials (nanometals, fullerene, carbon nanotubes)
- Analysis of lung dynamics of fibrous particles and nanoparticles



Hazard assessment of fibers and particles

Tested materials

Fibers:	Potassium octatitanate whisker Glass fiber Refractory ceramic fiber Magnesium sulfate whisker Silicon carbide whisker Graphite whisker
Particles:	Limestone Crystalline silica Potassium octatitanate Fly ash Sakurajima ash (Volcanic ash) Nickel compounds Nanosize nickel oxide Toner Fullerene Carbon nanotubes

(2) 職業性腫瘍学研究室

**Department of Environmental Oncology**

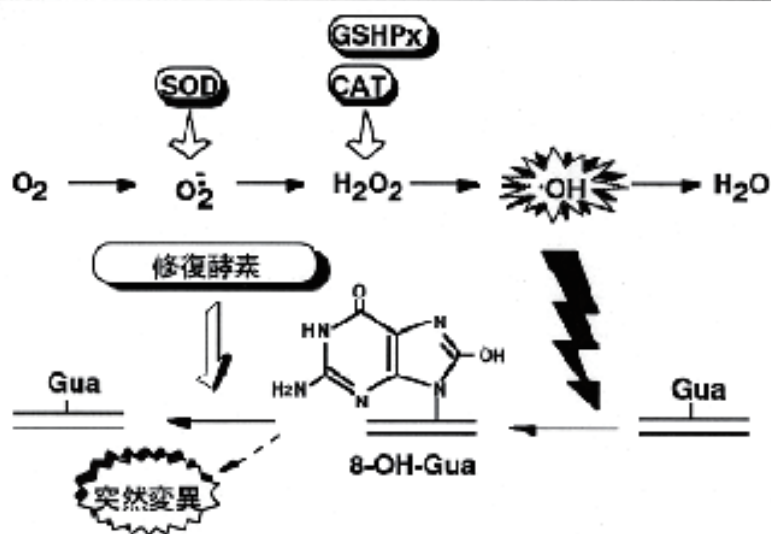
教授 葛西 宏 准教授 河井一明 助教 李 云善 (リ ユンシャン)

大学院医学研究科院生 宋 明芬 (ソン ミンファン)

職業性腫瘍学の主な研究目的は労働者の癌発生を予防することにある。この目的を達成するために労働環境中の変異原物質、発癌物質の検出、同定を行い、それらの物質のヒトへの影響について研究を行っている。労働安全衛生法では、新規化合物の有害性調査制度の中で、発がん性を予測する目的で、微生物を用いた変異原性試験の実施が規定されている。しかし、アスベストのように微生物の系で変異原性を示さない発がん物質の存在が知られ、酸素ラジカルによる発がん機構が注目されるようになった。酸素ラジカルは放射線や他の多くの発癌物質により生じ、また生体内では酸素の代謝過程でも生じる。酸素ラジカルによる8-ヒドロキシグアニン (8-OH-dG)

の生成が報告され (Kasai, et al., Nucl.Acids Res.12, 2127-2136, 1984)、電気化学検出器を用いた8-OH-dGの簡便かつ高感度検出法により細胞DNA中の8-OH-dGの分析が可能になった。近年では、HPLCを用いたヒト尿中8-OH-dGの自動分析技術を開発し、労働者の健康維持に関わる酸化ストレスの評価指標として応用している。最近では、ナノ粒子による生体内酸化ストレス誘導と変異原性が研究テーマの1つとなっている。

また、脂質過酸化生成物から見いだした新規変異原物質4-oxo-2-hexenalは、内因性・外因性発がん関連物質として注目されている。最近、環境化学物質によるエピジェネティクス異常に関わる研究成果が得られつつあり、新たな発がん機構の解明に期待が持たれる。



活性酸素によるヒドロキシグアニン生成と修復

#### 研究内容

- ・ 環境変異原物質の分析
- ・ 酸素ラジカルによる発がん機構
- ・ DNA損傷の分析による化学物質のリスク評価
- ・ 環境化学物質によるエピジェネティクス異常と発がん
- ・ ナノ粒子と酸化的DNA損傷



<b>Professor:</b>	<b>Hiroshi KASAI, PhD</b>
<b>Associate Professor:</b>	<b>Kazuaki KAWAI, PhD</b>
<b>Research Associate:</b>	<b>Yun-shan LI</b>
<b>Postgraduate Course Students:</b>	<b>Ming-fen SONG</b>

The primary objective of Environmental oncology is the prevention of occupational cancer. For this purpose, 1) detection and identification of environmental mutagens and carcinogens, 2) their interaction with cellular components and 3) methodology for risk assessment of newly developed chemicals will be studied.

- Analysis of environmental mutagens
- Mechanism of oxygen radical induced carcinogenesis
- Risk assessment of chemical carcinogens by analysis of DNA adducts
- Antioxidants and cancer chemoprevention
- Epigenetic change and cancer
- Oxidative DNA damage by nanomaterials

### (3) 呼吸病態学研究室

#### Department of Occupational Pneumology

教授 森本泰夫 准教授 大神 明

産業保健研修コース修練医 橋場昌義、神原辰徳

職業や環境に起因する呼吸器疾患の発生機序、病態生理の解明およびその予防について研究、教育を行う。また、実際に産業現場で実践される知見を得るために、呼吸器疾患の発生機序、病態生理の解明を通じて、職業性に吸収される可能性のある固形物質のハザードアセスメントのマーカー、職業性に曝露された人々のバイオロジカルマーカーを検索し、労働者の曝露影響を未然に防止する方策を確立する。

労働環境において呼吸器は外界と直接的に接触する最も重要な臓器であり、環境の影響を受けやすく、疾病の原因も多元的となるため、喫煙などを含めた環境要因がどのように職業性肺疾患に関与するか検討する。また、職業性肺疾患の診断などの教育活動も展開している。

#### 研究内容

- 分子細胞生物学的手法を用いた化学物質の安全性の評価・予測  
新規又は既存の吸入性化学物質の生体影響を評価するために培養細胞試験、動物曝露試験(気管内注入試験、吸入曝露試験)を行い、病理学的検索、バイオマーカーの検索を行っている。
- ナノ粒子の健康影響  
工業性ナノ粒子の生体影響を評価するために培養細胞試験、動物曝露試験(気管内注入試験、吸入曝露試験)を行い、病理学的検索、バイオマーカーの検索を行っている。

- ・ 職業性肺疾患に及ぼす複合要因  
タバコと化学物質の複合曝露試験を行い、生体影響を評価している。
- ・ 宇宙環境における生体影響
- ・ 職域における睡眠時無呼吸症候群のスクリーニング  
製造業や運輸業における睡眠時無呼吸症候群のスクリーニングとハイリスクグループの検索
- ・ 吸入化学物質の健康影響調査  
企業における疫学的調査を通して、化学物質のリスク評価を行う。



**Professor:** Yasuo MORIMOTO, MD, PhD

**Associate Professor:** Akira OGAMI, MD, PhD

**Trainees of Residency Program:** Masayoshi HASHIBA, MD,  
Tatsunori KAMBARA, MD

The primary concern of the Department of Occupational Pneumology is to elucidate the development and pathophysiological mechanisms of occupational and environmental lung disease.

The results of these studies are incorporated into post-graduate education and applied in the field of occupational health. Therefore, particular focuses are; 1) To introduce molecular-biomarkers into the hazard assessment system of occupational exposed particles, 2) To apply molecular-biomarkers into conventional research methods, for the purpose of preventing and detecting early effects caused by occupational exposure to particles.

Lung is one of the most important organs that have directly contact with the work environment. For this reason, factors concerning pathogenesis of occupational or work-related lung disease would be multiple. Evaluating the environmental factors including smoking is also important. Education for diagnosis of occupational lung disease has been performed.

- Hazard assessment of the newly-developed materials using molecular biological method

- Physiological and pathological changes have been examined through *In vitro* studies and *in vivo* studies (intratracheal instillation studies and inhalation studies) in order to examine effects of inhaled chemicals in workplace.
- Effects of nanoparticles  
Physiological and pathological changes have been examined through *In vitro* studies and *in vivo* studies (intratracheal instillation studies and inhalation studies) in order to examine effects of nanomaterials on human.
- Combined factors on the occupational lung disease  
Combined exposure of cigarette smoke and inhaled chemicals has been performed.  
Effects of space environment on human have been investigated.
- Screening of sleep apnea syndrome in workplace  
Usefulness of screening for sleep apnea syndrome and examination of high risks of SAS has been performed through questionnaire and pulse-oximetry in worker.
- Field researches for occupational lung disease  
Epidemiological researches (case-control and cohort) have been performed in companies

#### (4) 人間工学研究室

##### **Department of Ergonomics**

教授 神代雅晴 准教授 泉 博之 助教 樋口善之

大学院医学研究科学生 メルヌーシュ モバヘッド、ラアイ チィ トウアン ヴィエット、  
チャラームシリ テピタ

海外流動研究員 クムデニ デニピティヤ、ビタナラゲ ガンガ

産業保健領域における人間工学の使命は労働負担の軽減、作業の不具合性の除去から始まり、最終的には労働安全の確保ならびに労働によって誘発される健康障害の積極的予防を計る（労働安全衛生対策）ことである。すなわち、人間工学は産業保健をすすめる上で必要な作業管理を主軸として作業環境管理、健康管理、経営管理なども含めた巨視的かつ学際的な視点に立ち、労働の適正化（含む快適職場設計）を計る学問であり、科学（基礎研究）と技術（実践研究）の両面を合わせ持つ。本研究室は生体情報一般の基礎研究と産業保健領域における人間工学方法論（産業保健人間工学）の開発を基盤とし、その上に広範的な産業応用研究を展開することを目的としている。また、具体的な教育・研究は、身体的・精神的ワークロードの評価に関連する基礎研究部門と高齢労働研究部門の2つを柱としており、本研究室を中心として行ってきた実践研究成果を事例として、その応用に至る基礎理論の教授を混じえた教育を特色としている。

##### 研究内容

- ・ 労働に起因する生理・心理的ストレスの発現メカニズムとそのストレス・マネジメント
- ・ 職場の腰痛防止に掛かる人間工学的予防チェックリストとその改善エキスパートシステムの

開発

- ・ ワークロードの評価法および測定技法の開発
- ・ ニューメディアテクノロジーの生体影響と人間工学的対策
- ・ 高齢労働者の労働適応能力の診断・評価法
- ・ 高齢作業支援に関する職務設計及び機器の人間工学的設計

<b>Professor:</b>	<b>Masaharu KUMASHIRO, PhD</b>
<b>Associate Professor:</b>	<b>Hiroyuki IZUMI, PhD</b>
<b>Research Associate:</b>	<b>Yoshiyuki HIGUCHI, PhD</b>
<b>Postgraduate Course Students:</b>	<b>Mehrnoosh MOVAHED, Lai Thi Tuan VIET, Chalerm Siri THEPPITTAK</b>
<b>Overseas Research Fellow:</b>	<b>Kumudini DENIPITIYA, Vithanalage GANGA</b>

Ergonomics is the study of optimization of work from the macroscopic and multidisciplinary points of view. This view encompasses work conditions, work environment, health management and industrial management which are necessary for the occupational health and safety. This view also makes use of both scientific (basic research) and technological (practical research) aspects. This department is pursuing an occupational applied research based on basic bio-information research and development of practical ergonomics methodologies in Occupational Health. The education and research are composed of two main parts; Physical and Mental Workloads Related Basic Research and Occupational Gerontology. The feature of our education system is a mixture of practical research and basic theory.

- Mechanism of the onset of occupational stress and stress management
- A development of the ergonomic protection checklist for prevention of lumbago at the workplace and its improvement expert system
- Development of workloads assessment techniques
- New media technologies at the workplace and their impact on health
- Developing supporting system and job design/work improvement for the aging workers
- Aging and work abilities

(5) 産業保健管理学的研究室

Department of Health Policy and Management

教授 堀江正知 准教授 井上仁郎 助教 川波祥子

産業保健研修コース修練医 砂田健一、田崎祐一郎、高橋公子

大学院医学研究科学生 川瀬洋平、栗岡住子、グエン チイト ウェン

本研究室の目的は、産業医学研究により得られた知識と技術を応用して、仕事と働く人々とのよりよい適応を図ることであり、研究活動は次の2分野に大別される。

- 1) 産業保健政策に関する研究
- 2) 高温、騒音、筋骨格系の全身負荷に関する研究

第1の分野は、労働衛生の法令、制度、政策に関する社会学的研究であり、今年度の主要課題として、過重労働対策を小規模事業場にも普及するための研究、時間外労働が生活時間と睡眠時間に与える影響に関する研究を行っている。研究成果は、書籍として出版されたり、労働衛生関係団体や過重労働対策ナビ (<http://www.oshdb.jp/>) を通じて活用されたりしている (Fig 1)。この他に事業場における長期休業と死亡に関する研究、高齢労働者の再雇用における産業保健上の課題に関する研究も行っている。

第2の分野は、主に物理的な要因による作業関連疾患を予防するための実験的研究とフィールド研究であり、通信機器を通してばく露される騒音の評価と作業者の聴力障害予防に関する研究 (Fig 2)、暑熱作業に伴う熱中症の予防に関する研究 (Fig 3)、足底荷重連続測定装置による腰部負荷の評価 (Fig 4) を行っている。温熱、騒音研究では、日本産業衛生学会の温熱環境研究会 (<http://www.uoeh-u.ac.jp/kouza/sanhoken/saneiheat.htm>)、騒音障害防止研究会 (<http://www.souon.jp/>) の事務局として活動をしている。



Fig 1 産業保健政策の研究成果に基づく出版物等

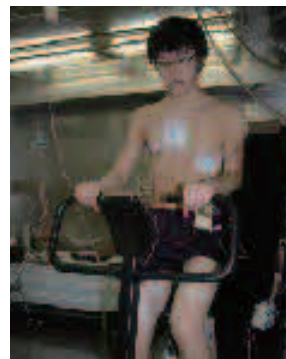


Fig 3 人工気候室での実験風景



Fig 2 無響室での実験風景



Fig 4 足底荷重連続測定装置

<b>Professor:</b>	<b>Seichi HORIE, MD, MPH, PhD</b>
<b>Associate Professor:</b>	<b>Jinro INOUE, PhD</b>
<b>Research Associate:</b>	<b>Shoko KAWANAMI, MD</b>
<b>Trainees of Residency Program:</b>	<b>Kenichi SUNADA, MD, Yuichiro TASAKI, MD, Koko TAKAHASHI, MD</b>
<b>Postgraduate Course Students:</b>	<b>Yohei KAWASE, MD, Sumiko KURIOKA, RN, OHN, MBA, Nguyen Thi To UYEN, MD</b>

We aim at improving the adaptation of workers to their works by applying knowledge and technologies developed from the occupational health researches. Our activities have following two major areas.

- 1) Study on industrial health policies
- 2) Study on whole body exposures from heat, noise, and musculoskeletal overload

The first area is sociological researches on legislations, rules, and policies. Currently explored topics are a study on dissemination of effective measures to small-scale workplaces for the prevention of health impairments arising from overwork, and a study on effects of overtime work to living hours and sleeping hours. The deliverables of these studies have been issued in book form (Fig.1) or widely exploited through occupational health organizations and internet website (<http://www.oshdb.jp/>). Our researches also include a study on absenteeism and mortality at workplaces and a study on occupational health issues when reemploying aging workers.

The second area is experimental researches or field researches at real workplaces. Currently explored topics are the evaluation of noise exposure through communication devices and prevention of noise induced hearing loss of workers (Fig.2), a study for prevention of heatstroke (Fig.3), and evaluation of lumbar strain by the device of continuously measuring planter pressure (Fig.4).

We are also in charge of the secretariat of Research Committee of Thermal Environment (<http://www.uoeh-u.ac.jp/kouza/sanhoken/saneiheat.htm>), and of Society of Occupational Hearing Loss (<http://www.souon.jp/>) of Japan Society for Occupational Health.

## (6) 精神保健学研究室

### Department of Mental Health

教授 廣 尚典 助教 真船浩介

産業保健研修コース修練医 田口要人、吉田政樹

仕事に関する強い悩み、不安、ストレスを自覚している労働者の割合は、約6割にのぼっている。多くの事業所でうつ病などのメンタルヘルス不調に陥る労働者が増え、それによる長期休業者も増加傾向を続けている。また、労働者の自殺数も年間9,000前後で推移している。メンタルヘルス対策は、わが国の産業保健において喫緊の課題であるといえる。

当研究室では、職業性ストレス要因等を多面的に分析・評価して、メンタルヘルス対策のため

## 部門・研究室 Groups and Departments

の様々なツール（評価尺度やチェックリスト）の開発を手がけ、さらにそれらを用いた産業保健活動の方法論に関する研究を行っている。

日本産業衛生学会産業精神衛生研究会の事務局も担当している。

### 研究内容

- 1) メンタルヘルス対策のためのツールの開発と介入に関する研究
  - (1) メンタルヘルス改善意識調査票（MIRROR）
  - (2) メンタルヘルス風土評価尺度（WIN）
  - (3) 職場再適応支援チェックリスト
- 2) 中小企業におけるメンタルヘルス対策推進の方法論とツールの開発
- 3) 職場における新たなメンタルヘルス不調者への対応に関する研究
- 4) 職場のアルコール関連問題の評価と介入に関する研究
- 5) 医療現場における職員のメンタルヘルス改善のための介入研究
- 6) 自治体におけるメンタルヘルス対策（ストレスマネジメント）の推進に関する研究



最近の研究および実践の成果物



積極的傾聴法の実習

**Professor:** Hisanori HIRO, MD, PhD

**Research Associate:** Kosuke MAFUNE, PSW

**Trainees of Residency Program:** Youto TAGUCHI, MD, Masaki YOSHIDA, MD

The ratio of workers who have perceived job stress reaches about 60%. The number of workers suffering from mental disorders such as depression has been increasing and there are some long absence cases in many companies. In this situation, mental health measure become one of the most important and urgent issues in occupational health.

We aim at analyzing various job stresses from different angles and developing useful tools (assessment scales and checklists) for promoting mental health measures in the workplace. Moreover we study the methodologies of occupational health activities using the tools.

#### Researches

- 1) Development of new tools for promoting mental health measures and interventional approaches using these tools.
  - (1) Mental Health Improvement & Reinforcement Research of Recognition (MIRROR)
  - (2) Mental Health Climate Scale for Workplace Invigoration (WIN)
  - (3) Checklist for workplace readjustment of workers with mental disorders
- 2) Research and development of methodology regarding mental health promotion in small scale companies
- 3) Assessment and support for workers who are newly suffering from mental disorders.
- 4) Assessment and intervention for alcohol related problem in the workplace
- 5) Trials of mental health promotion in a hospital
- 6) Mental health promotion for local government offices

#### (7) 健康開発科学研究室

##### Department of Health Development

教授 大和 浩 講師 太田雅規 助教 江口泰正  
産業保健研修コース修練医 井上智博、本多 融、守田祐作  
大学院医学研究科学生 江口将史

近年、産業現場では労働人口の高齢化、身体活動量の低下や過食にともなう生活習慣病の増加や受動喫煙などの問題が顕在化している。当研究室では、勤労者に対する健康開発を目的とした以下の2つの分野の研究を行っている。

##### 分野1：生活習慣の修正（運動と栄養）の効果

- 1) 生活習慣修正指導の実践と結果の解析および生活習慣病の予防に関する研究

2) 健康保持・増進活動の労働適応能力 (Work Ability) 評価・改善への応用に関する研究

(1) 体力とWork Abilityとの関係についての研究

自覚的体力が高いほど自覚的な労働適応能力が高いという関連を約3000人規模の調査研究より見いだした。また、作業負担と体力との関連についての検証で、筋持久力が高いほど作業負担が低いという関係を示した。

(2) Work Abilityが酸化ストレスおよびその防御系とのバランスに及ぼす影響

—健康増進活動の労働適応能力に対する効果— (平成22年度 産業医学重点研究)

地域の健康保持増進活動がWork Abilityに及ぼす効果についての研究を行っている。

3) 生化学や分子生物学手法を用いた基礎的研究

4) 運動習慣を獲得するための環境整備と運動方法に関する研究

(1) 職場内に運動施設を設けることは、市内のフィットネスクラブで自主的に運動するグループとほぼ同じ運動回数が得られた。(文科研、平成20～22年度)

(2) 10分間の短い運動を繰り返すことは、30分間の連続的な運動をすることとほぼ同じ効果が得られた。

1)～3)の研究で得られた有酸素運動を中心とした生活習慣の改善指導の有効性に関するデータ(体重、体脂肪率、血糖、中性脂肪、肥満関連ホルモン、酸化ストレス)やWork Abilityへの効果に基づき、「運動する時間がない」と訴える忙しい労働者でも運動習慣を獲得・習慣化できるための職場の環境整備と運動の方法についての研究を行っている。

## 分野2：喫煙対策・受動喫煙対策

1) わが国の今後の喫煙対策と受動喫煙対策の方向性とその推進に関する研究(厚労科研、平成20～22年度)

「たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約」は、2010年2月27日までに飲食店などのサービス産業も含むすべての職場と公共施設を全面禁煙とする受動喫煙防止法の施行を求めており、すでに同法が施行された国々では心筋梗塞の発症が17%減少したことが確認されている。

2010年、わが国でも厚労省から公共の場所に対して「受動喫煙防止対策について」(健発0225第2号、2月25日)が通知され、「少なくとも官公庁と医療施設においては、全面禁煙とすることが望ましい」ことが示された。また「職場における受動喫煙防止対策に関する検討会 報告書」(同年5月26日)も発表され、職場においても全面禁煙を第1選択とすることが勧奨された。しかし、いずれの通知にも強制力がなく、特に、居酒屋などのサービス産業で高い濃度の受動喫煙に長い時間曝露される従業員の健康障害が懸念されている。

わが国でも受動喫煙防止法の成立を促すために以下の研究をおこなっている。

(1) 医歯学部と大学病院の敷地内禁煙の導入状況のモニタリング

(2) 地方自治体の建物内禁煙の導入状況のモニタリング

(3) サービス産業の利用者の受動喫煙、および、従業員の個人曝露濃度の評価

2) 効果的な禁煙支援法の開発と普及のための制度化に関する研究

(第3次対がん総合戦略研究事業、平成19～21年度、主任：中村正和)

職域における効果的な禁煙の推進方策の開発と普及に関する研究(分担：大和)

研究成果はURL (<http://www.tobacco-control.jp/>) に公開するとともに、14の医歯学会で構成される禁煙推進学術ネットワークをつうじて、当該施設だけでなく、監督官庁にも対策強化の要望書を送付することで、わが国の喫煙対策の推進に貢献している。



**Professor:** Hiroshi YAMATO, MD, PhD  
**Assistant Professor:** Masanori OHTA, MD, PhD  
**Research Associate:** Yasumasa EGUCHI, MEd,  
**Trainees of Residency Program:** Tomohiro INOUE, MD, Tohru HONDA, MD,  
Yusaku MORITA, MD  
**Postgraduate Course Students:** Masafumi EGUCHI, MD

The purpose of our laboratory is the health development in workplace and in society so that aged workers can work without any difficulties. Regular aerobic exercise and smoking control could be the solutions for this matter.

1. Research on regular aerobic exercise (Life-style modification)

- (1) Collaboration between community health and occupational health on health promotion.
- (2) The effect of lifestyle modification on lifestyle related diseases.
- (3) The effect of lifestyle modification on work ability.
- (4) Fundamental investigation using the biochemical and molecular biological technique.

2. Research on smoking control

WHO Framework Convention on Tobacco Control requires to implement legislative measures to reduce exposure to secondhand tobacco smoke (SHS). We are monitoring measures against SHS in general society in Japan; implementation the total smoking ban in medical and dental faculties, local municipal offices, and exposure level of SHS in entertainment industries.

(8) 環境疫学研究室

**Department of Environmental Epidemiology**

教授 高橋 謙 准教授 パク ユンキ 助教 ヴァンヤ デルジェルマ

産業保健研修コース修練医 宮村佳孝

大学院医学研究科学生 レ ビンジャン

当研究室では、国内外の職業環境保健上の諸課題に疫学的手法を適用し、科学的知見を提示することを最終目標としている。その際、グローバル・ヘルスの向上にも資するような国際共同研究を重視するが、現場の研究ニーズを考慮した研究面からの卒業生産業医支援も行いたい。国際研修コース・国際遠隔講義等の責任担当を通じ、産業保健分野のWHO協力機関としての研究所機能にも積極的に貢献している。

研究内容

- ・ 石綿・シリカ等粉塵に起因する肺疾患の疫学研究
- ・ 職域における新型インフルエンザ対策の定着促進に関する研究
- ・ バイオマーカー分子疫学研究
- ・ 地元自治体職員の健康管理システム評価
- ・ 職業病・職業関連疾患の統計／産業保健の国際標準および国際比較
- ・ 大気汚染・温暖化等による環境健康影響



<b>Professor:</b>	<b>Ken TAKAHASHI, MD, PhD, MPH</b>
<b>Associate Professor:</b>	<b>Eun-Kee PARK, PhD</b>
<b>Research Associate:</b>	<b>Delgermaa VANYA, MD, PhD</b>
<b>Trainees of Residency Program:</b>	<b>Yoshitaka MIYAMURA, MD</b>
<b>Postgraduate Course Students:</b>	<b>Giang Vinh LE, MD</b>

The ultimate goal of our department is to apply epidemiologic methods and produce scientific evidence on themes focused on occupational health and environmental health. To this end, we give weight to international collaborative studies that contribute to promoting global health. We aspire to give technical assistance to alumni occupational physicians with due regard to their practical needs. Our department is also contributing to promoting the institute's function of the WHO Collaborating Center in Occupational Health by administering the international training course and international tele-conference lectures (photo).

#### Themes

- Epidemiologic studies on dust-induced respiratory disorders such as asbestos and silica
- Occupational health countermeasures related to emerging and re-emerging infectious diseases [eg, A(H1N1), A(H5N1), SARS]
- Molecular (biomarker) epidemiological studies
- Evaluation of health management system among municipal workers
- Statistics of occupational diseases and work-related disorders / international standards on occupational health
- Environmental health effects of air pollution, global warming, etc.

### (9) 産業中毒学研究室

#### Department of Occupational Toxicology

助教 ウィルソン ドナルド ジョン

大学院医学研究科学生 ザコート マゼン

本研究室では、化学物質の毒性の発現機構を明らかにすること、これにより、効果的な中毒性障害の予知・予防法を見いだすことをめざして研究を進めている。現在、ヒトや動物由来の細胞を用いて、主に試験管内実験を行っている。

#### 研究内容

- ・ ヒト赤血球膜アセチルコリンエステラーゼの修飾因子  
ヒト赤血球膜アセチルコリンエステラーゼは、有機リン化合物などの暴露指標として重要である。本研究室では、この酵素に対してペンタクロロフェノール、ヘキサクロロフェンが協同性の高い阻害効果をもつことを初めて明らかにした。

- ・ ナノ物質の健康影響

近年、ナノ物質の健康影響が注目されている。このため、これまで、当研究室が施行してきた実験手法（各種培養細胞、特にヒト肺由来細胞、ヒト赤血球への超微細粒子の曝露など）を応用し、解析を進めている。その結果、二酸化チタン粒子の赤血球膜傷害には、粒子サイズよりも結晶構造が重要なこと、アクリルアミドの細胞毒性はカルボキシフラーレンにより抑制されることなどが明らかになった。



**Research Associate:** Donald John WILSON, MD, PhD

**Postgraduate Course Student:** Mazen ZAQOUT, MD

The primary objective of the department is to clarify mechanisms of chemical toxicities in order to find methods to detect the early effects and to develop preventive measures against toxicities. Currently, most experiments are carried out in-vitro on cells from humans or animals.

Some of the topics are:

- Acetylcholinesterase (AChE) in human erythrocyte membrane—AChE is important for evaluation of exposures to chemicals such as organophosphates. It was first demonstrated in this department that pentachlorophenol and hexachlorophene inhibit the enzyme with high cooperativities. This unique character might be used to detect subtle changes of the enzyme or its environment.
- Nanoparticles : Collaborative experiments are ongoing in a few departments of the Institute. So far, findings from our department include that polymorphs are more important than the size of titanium dioxide particles in inducing membrane disruption of erythrocytes and that carboxyfullerene can suppress the cytotoxicity of acrylamide in vitro. Other types of particles are being exposed to a few human cell lines to determine cytotoxicity in an attempt to establish possible mechanisms of these effects.

## (10) 作業病態学研究室

## Department of Work Systems and Health

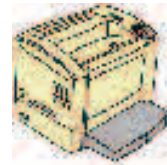
教授 東 敏昭 准教授 井手玲子

産業保健研修コース修練医 黒木和志郎、柳 延亮

作業病態に起因する疾病の病態を解明する「後始末型」から、人間側の諸条件に照らして作業態様が持つ健康阻害因子を科学的に分析し、効果的な作業改善の方策を提示する「解決指向」に主点を置く研究を行う。従来の作業環境、作業条件および勤務形態の不具合の検討と対策に加えて、生産技術・管理工学・経済学・社会学・システムとも関連する包括的な視点での研究・教育を行うことを目的とする。

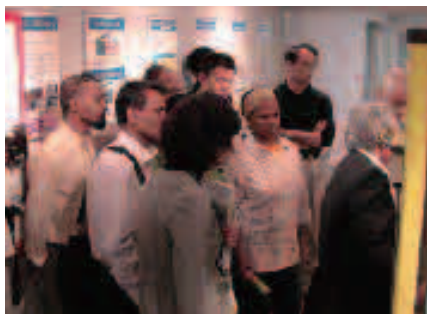
## 研究内容

- ・ 微小粉体、室内汚染化学物質への単独並びに複合曝露の健康影響に関する疫学研究
- ・ 鉱物繊維への単独並びに複合曝露の健康影響に関する疫学研究
- ・ 高年齢労働者の作業負担管理指標に関する研究
- ・ 新たな労働態様、過重労働に対する対応に関する研究と対策手段の開発
- ・ 今後の産業保健活動のあり方（サービスの提供範囲、方法、内容、各国比較など）に関する研究
- ・ 国内外の産業保健高次専門職の育成方法ならびに教育研修教材の開発・作成
- ・ 産業保健情報のオンラインネットワーク及びデータベースの構築・解析研究
- ・ 産業歯科の疫学研究



## 情報公開

- 1 WHO協力機関連携（2008年）
  - 1) 産業保健サービスの質向上のための研究情報活用実践ガイド（オランダAMC作成WHO発刊日本語版[http://www.who.int/occupational\\_health/publications/pwh7/en/index.html](http://www.who.int/occupational_health/publications/pwh7/en/index.html)）
  - 2) 化学物質の安全な取り扱い方（カナダCCOHS制作、東監修 デジタル教材日本語版頒布）
- 2 アスベスト関連情報ホームページの公開（<http://wsh.med.uoeh-u.ac.jp/asbestos/>）
- 3 韓日中産業保健学術集談会 事務局（<http://wshiivx.med.uoeh-u.ac.jp/kjc/>）
- 4 産業保健情報システム研究会
- 5 産業衛生学雑誌オンライン（<http://joh.med.uoeh-u.ac.jp>）





**Professor:** Toshiaki HIGASHI, MD, PhD

**Associate Professor:** Reiko IDE, DDS, PhD

**Trainees of Residency Program:** Kazuhiro KUROGI, MD, Nobuaki YANAGI, MD

The primary concern of the Department of Work Systems and Health is not only to elucidate the mechanisms of disease, concentrating on detailed examination of the process involved, resulted from inadequate work conditions, but also to offer an effective method for improving work systems by analyzing environmental and human factors leading to disease. The primary objective of the laboratory is to do research and to educate using comprehensive viewpoints pertinent to the architecture of human's lifetime work and health.

- Epidemiological research on exposure and human health effects of particulate matters, chemical substances.
- Analytical research on health effect of fibrous materials and management of risk
- Research and development of sustainable working life for aged worker
- Research on organizational Occupational Health Service Systems
- Research and development for countermeasures to recent work style and overwork
- Development of system and tools for education and training of occupational health professionals
- Research and development of database and network system for occupational health research and services
- Oral health promotion in the workplace

In addition to above, WSH organizes collaboration study on current OHS issues with registered occupational health physicians and professionals, especially the graduates of the Residency Program in Occupational Health.

Information provider function as social activities

1. WHO Collaboration Center related (2008)

- 1) A Practical guide for the use of research information to improve the quality of Occupational health practice (AMC Netherland) Japanese version (translated by T Higashi)  
([http://www.who.int/occupational\\_health/publications/pwh7/en/index.html](http://www.who.int/occupational_health/publications/pwh7/en/index.html))

- 2) SUC (Safe Use of Chemicals) (CCOHS Canada) Japanese version
2. Asbestos Information from Work Systems & Health (<http://wsh.med.uoeh-u.ac.jp/asbestos>)
3. Japanese Secretariat of Korea Japan China joint Conference on Occupational Health  
(<http://wshiivx.med.uoeh-u.ac.jp/kjc/>)
4. Scientific society of Occupational Health Information System
5. Journal of Occupational Health (on line: <http://joh.med.uoeh-u.ac.jp/>)

(11) 健康予防食科学研究室（薬膳コンソーシアム寄附研究室）  
**Endowed Department of Preventive Medicine and Dietetics**

准教授 徳井教孝

この寄附研究室は企業・財団・地方行政機関等のご支援を得て事業を進めている寄附研究室である。研究室はテーラメイド健康管理の研究と実践を進めることを目的にしている。テーラメイド健康管理とは個人の体質に合った保健指導で、特に研究室では栄養指導を中心とした健康管理の方法を研究している。平成20年度から特定健康診断が開始され、産業保健分野においても栄養指導の重要性が見直されリスクレベル別に指導が行われるようになった。そのため、1) 個人の体質診断方法、2) 健康維持増進のための食事設計、3) 新規の健康指標開発、4) 健康効果の検証、5) テーラメイド健康システムの構築などの研究を行っている。これらの事業は多分野にわたるために、学際的な国内外のチームを組織している。研究室では主に疫学研究手法による健康効果の検証を行うとともに、上海中医薬大学（体質診断）、韓国明知大学薬膳学科（食事設計）、中村学園大学薬膳科学研究所（プロオテーム解析、食事設計）、九州歯科大学学生体機能制御学講座（健康指標）などと共同研究を進めている。

研究内容

- 1) 体質診断方法  
中医学の理論に基づいた体質調査票の開発、血液・尿を用いたプロテオーム解析
- 2) 健康維持増進のための食事設計  
交替制勤務者の食欲不振症状の改善食の開発
- 3) 健康指標の開発  
腸内細菌叢分析、舌診断と健康状態の疫学研究
- 4) 健康効果の検証  
病院と共同で食欲不振症状の改善食の介入試験
- 5) テーラメイド健康システムの構築  
産業医と共同で体質診断調査データ等に基づくテーラメイド保健指導を行うシステム開発

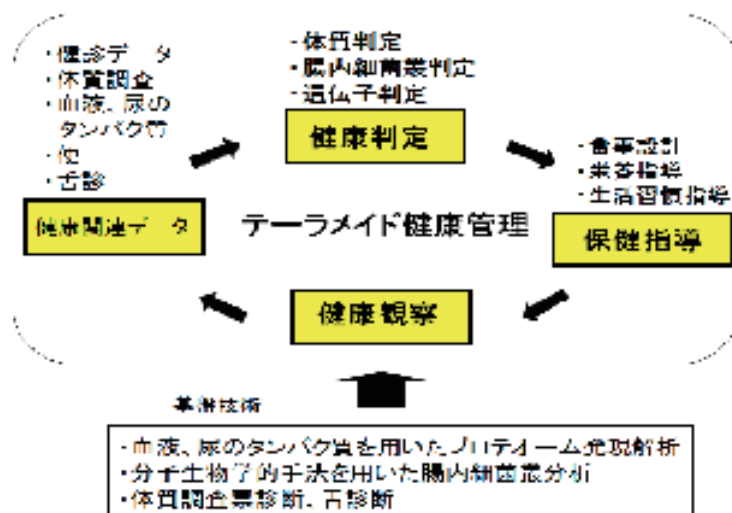


図 テーラメイド健康管理システム

**Associate Professor: Noritaka TOKUI, MD, PhD**

This endowed department is supported by enterprise, financial group and municipal government. The purpose of our department is to conduct the research and implementation of tailor-made health management. We would like to develop tailor-made health management, in particular tailor-made diet based on individual constitution. The new health checkup and new health guidance services for life-style related disease prevention have been implemented in 2008. The enforcement of this health program led to a review of nutrition education. New nutrition education by risk of life-style related disease has been introduced. Therefore, we conduct the following research topics, 1) diagnosis of constitution, 2) diet planning for health promotion, 3) development of new health indicator, 4) intervention study on diet, 5) design of a nutrition education system. Interdisciplinary approach has been introduced to make a research team with domestic and international universities such as Shanghai University of Chinese Traditional Medicine, Myongji University, Nakamura-Gakuen University and Kyushu Dental College.

#### Themes

- 1) Diagnosis of constitution  
Questionnaire based on the theory of Traditional Chinese Medicine  
Proteomic analysis using blood and urine sample
- 2) Diet planning for health promotion  
Diet to reduce poor appetite among shift workers
- 3) Development of new health indicator  
Epidemiological study using microbiota and diagnosis of tongue
- 4) Intervention study on diet  
Intervention study on the effect of diet on the relief of poor appetite at the hospital
- 5) Design of a nutrition education system.  
Design of a nutrition education system based on constitution data with occupational physician at workplace

## 3 研 究

### Research

#### 1) 部門内プロジェクト研究

##### Intra-group Research Project

研究所は、労働研究・労働態様の変化と労働者の健康問題について、部門内で共通の研究プロジェクトを推進している。2009年からは、以下の研究課題を主要研究として位置づけている。

##### (1) ナノ粒子の生体影響に関する研究（快適環境部門）

##### Research on health effect of nanoparticle (Group of Optimization of Work Environment)

現在利用されているナノ粒子、将来の新素材、宇宙空間における粒子の有害要因に関する研究を実施している。

##### (2) 高齢者の就労能力増進に関わる要因の研究（健康支援部門）

##### Research on the promotion of employability towards productue aging workers. aged workers (Group of Health Support)

Work ability index (WAI) 等を用いた側要因、環境・作業条件・組織要因等についての総合的な問題解決型の研究を実施している。

##### (3) 石綿問題対策に関わる国際共同研究（環境評価部門）

##### Internationally collaborated research on asbestos-related problems

各国の石綿問題の研究、石綿代替繊維の生体影響、石綿の無害化技術・安全性に関わる研究

#### 2) 産業生態科学研究所研究会（オリオンゼミ）

##### IIES Research Conference (Orion Seminar)

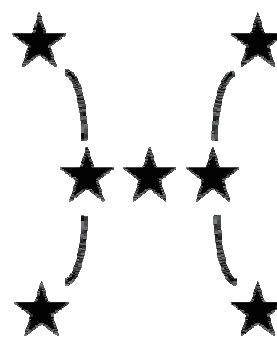
研究所を構成する各教員は、研究所の目的を達成するために、幅広い産業医学分野の専門家からなっており、医学をはじめとして、工学、理学、経済学等とその専門分野を異にする学際領域的な研究者が集まっている。このため旧来の専門分野を越えて新しい専門分野である「産業生態科学」を構築するためには、各研究者間の交流を活発にし、各研究室の研究教育活動を理解し、更に進んで協同研究へと進展させることが大切である。この趣旨を具現化する1つの方法として研究所研究会を開催している。各研究室で実施されている研究テーマに沿って、その進捗状況、問題点等の発表を行い、異分野から違った視点で活発な質疑が行われている。既に249回を数え、延べ770余名の教員の研究教育活動の発表がなされている。

また、毎年1回研究所合同研究発表会を開催し、学外より評価者を招き、研究成果の報告並びに広報を行い、研究所の更なる発展に努めている。

なお、研究所研究会は通称「オリオンゼミ」と称している。これは、オリオンゼミ発足に際し、産業生態科学研究所の7つの研究部門が、お互いに連携して1つの目標に向かって進むことを念じ、冬の夜空に燦然と輝く、7つの星からなるオリオン座にちなんだ名前が選ばれた。さらに当大学の所在地が、折尾（ORIO）であることも、いわれの一つとなっている。ゼミのシンボルマークは、HealthのHの形に7つの星を配列したものとなっている。



オリオンゼミ発表風景



オリオンゼミのロゴ

### 3) 主な研究業績

#### Research Achievement

#### (1) 工業用ナノ材料の作業環境評価と曝露低減対策（労働衛生工学）

カーボンナノチューブ等のナノ材料のリスクについて関心が集まっている。ナノ材料のリスクアセスメントで必要とされるのは、許容される曝露レベル、それに対応する曝露評価方法、曝露低減対策である。許容される曝露レベルについては産業技術総合研究所と共同でNEDOプロジェクト「ナノ粒子特性評価手法の研究開発」（P06041）を進めている。また曝露評価方法や曝露低減対策についても研究を開始しており、一部は以下のような本に寄稿している。

ナノテクノロジーで未来を開く、産業技術総合研究所 編 NTS 発行、pp149-155, 2009

粉体技術が挑む究極のエネルギーと環境調和、内藤牧男・牧野尚夫 編 日刊工業新聞社発行、pp98-105, 2010

#### (2) 酸化ストレスバイオマーカー尿中8-OH-dGの分析精度（職業性腫瘍学）

発がんや各種疾病に関連して、酸化ストレスマーカー8-OH-dGが広く測定されている。当研究室は、HPLC-ECD法を用いた精度の高い分析を行っているが、ELISA法を用いるグループも多い。ELISA法は、比較的簡便な分析法ではあるが、分析精度の問題が長年議論されてきた。我々は、ELISA法の問題点として、ELISA法に用いられる8-OH-dG抗体が、尿素を始めとする尿中成分と交差反応することを明らかにした。正しい分析値に基づく酸化ストレスの評価が望まれる。

Song M-F, Li Y-S, Ootsuyama Y, Kasai H, Kawai K et al.: Free Radic Biol Med, 47: 41-46, 2009

### (3) 化学物質によるシトシンのメチル化（職業性腫瘍学）

新規発がん機構としてエピジェネティックなDNA変化（シトシンのメチル化）が注目されている。最近、我々は産業化学物質がメチルラジカルの生成を介して、シトシンのメチル化を引き起こすことを新たに見いだした。エピジェネティック異常は、発がんのみならず様々な疾病の発症に関与しているとされている。今後、化学物質のリスク評価にも関わる問題と考える。

Kasai H, Kawai K: Chem Res Toxicol, 22:984-989, 2009

Kawai K, Li Y-S, Song M-F, Kasai H: Bioorg Med Chem Lett, 20:260-265, 2010

### (4) 新規変異原物質4-oxo-2-hexenal（職業性腫瘍学）

油脂の脂質過酸化に伴って生成する新規変異原物質4-oxo-2-hexenal（4-OHE）を初めて報告した。4-OHEは、食用油や食品から見いだされ、食事を通しての摂取に加えて、調理や食品製造に携わる労働者の曝露も考えられる。さらに最近、ヒト肺組織中にDNA付加体を検出した。DNA付加体生成は、突然変異や発がんに直接結びつく損傷であり、4-OHEは内因性・外因性発がん物質として注目される。

Kasai H, Maekawa M, Kawai K et al.: Ind Health, 43:699-701, 2005

Maekawa M, Kawai K, Takahashi Y et al.: Chem Res Toxicol, 19:130-138, 2006

Kawai K, Matsuno K, Kasai H: Mutat Res 603(2):186-192, 2006

Kawai K, Chou P-H, Matsuda T et al.: Chem Res Toxicol, 23(3):630-636, 2010

### (5) 工業用ナノ材料の生体影響（呼吸病態学）

フラーレンやカーボンナノチューブのような工業用ナノ材料の有害性評価を行うために、キャラクタリゼーションを十分に行ったナノ材料を用いて気管内注入試験や吸入曝露試験を展開している。炎症のような急性影響および線維化や腫瘍などの慢性影響を病理学的所見及びバイオマーカーを通して検討し、工業用ナノ材料だけでなく新規の化学物質を含めた信頼性の高い有害性評価を行っている。

Morimoto Y, Kobayashi N, Shinohara N et al.: J Occup Health, 2010 Jun 10 (e-pub)

Morimoto Y, Hirohashi M, Ogami A et al.: Part Fibre Toxicol, Mar 14;7:4, 2010

### (6) 月面ダストの生体影響（呼吸病態学）

月や火星など将来的な宇宙空間への居住を踏まえた研究開発が進められている。我々は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）と連携し、動物曝露試験や培養細胞試験により月面ダストの生体影響予測システムを構築し、宇宙環境汚染物質や未知の物質に対するリスク・管理手法の開発をめざしている。

森本泰夫、三木猛生、東敏昭等：月面ダストの生体影響、エアロゾル研究 24:129-134, 2009

### (7) 職場改善（人間工学）

産業保健人間工学実務研究の一環として、職場改善の考え方とその手法の開発、さらには成功事例の構築を行っている。本研究室が掲げる改善は、産業保健からの視点だけではなく、生産効

率の向上も含んでいる。

神代雅晴編，産業生態科学研究所人間工学研究室同門会著「職場改善－産業保健人間工学の知恵と妙技－」日科技連、2008年

神代雅晴：モチベーションアップに不可欠な職能評価のあり方，月刊エルダー，29(8):19-26, 2007

神代雅晴：改善は高齢労働対策の重要な戦略，月刊エルダー 29(9):16-24, 2007

## (8) ワークアビリティ/エイジマネジメント（人間工学）

当研究室は、超高齢社会を迎えた日本の国家戦略として、日常生活および労働生活の営みが送られるアクティブエイジング社会と、これを土台として暦年齢を意識しないプロダクティブエイジングの構築を社会に訴えている。その研究として、ワークアビリティ＝労働適応能力評価法の開発を行っている。

Kumashiro M: Promotion of Work Ability Towards Productive Aging, Selected papers of the 3rd International Symposium on Work Ability, Vietnam, CRC Press, Netherland, 2009

神代雅晴：ワークアビリティとは？その1，エルダー，31(5):46-49, 2009

神代雅晴：ワークアビリティとは？その2，エルダー，31(6):46-49, 2009

神代雅晴：エイジマネジメント 働く人の健康を守る，第1回超高齢労働社会への産業保健戦略－なぜ、産業保健の介入が必要か－，エルダー，31(9):41-46, 2009

## (9) 過重労働による健康障害とその防止対策の電子データベースの開発（産業保健管理学）

厚生労働科学研究費助成研究において収集した過重労働による健康影響に関する科学論文や判例、過重労働を生じる職場環境や業務の改善事例、面接指導で利用している問診票や書式、法令や通達その他の関連情報を体系的に整理して、産業医や人事担当者が、長時間労働者を対象とした面接指導を実施する際に入手できるような電子データベース(過重労働対策ナビ)を開発した。

URL：過重労働対策ナビ <http://www.oshdb.jp/>

## (10) 遊技場従業員の通信音声による1.5kHz及び2kHzの一過性聴力閾値変化(TTS)（産業保健管理学）

広帯域騒音が90dBを超える環境でイヤホンを使用して通信している4遊技場の54人の従業員の終業前後の聴力を測定し、10dB以上のTTSが生じた耳数はイヤホン着用側では1.5kHz及び2kHzに多く、イヤホン非着用側では4kHzに多かった。通信音声は300～2kHzで騒音レベルが大きいという特徴があったことから4kHzよりも低い周波数でTTSを認めたと考えた。

Idota N, Horie S, Tsutsui T, Inoue J: Temporary threshold shifts at 1500 and 2000 Hz induced by loud voice signals communicated through earphones at pinball industry. Ann Occup Hyg, 2010 (e-pub)

### (11) 職場に適用可能な外耳道温による体温測定法の開発（産業保健管理学）

労働現場で核心温を連続モニタリングする技術の開発を目的に、ISO9866の体温測定法のうち外耳道温に注目し、周囲組織からの温度影響を最小化するためにフォーム型耳栓で外耳道を塞いだ器具を作成し、気温を25℃、30℃、35℃とした人工気候室で、男性6人に75Wの運動を3回繰り返させ、外耳道温、直腸温、食道温等を連続測定した。外耳道温は120分以上の連続測定が可能で、直腸温との差は0.5℃以内で環境温が高いほど小さく、温度変化の速度は食道温よりも直腸温に近似しており、直腸温の推定式を作成した。

Nagano C, Tsutsui T, Monji K, Sogabe Y, Idota N, Horie S: Technique for continuously monitoring core body temperatures to prevent heat stress disorders in workers engaged in physical labor. J Occup Health, 52(3):167-75, 2010.

### (12) 職場改善ツールの開発（精神保健学）

職場のメンタルヘルス対策では、メンタルヘルス不調の発生予防や職場の活性化を目的とした職場環境改善をはじめとする組織的アプローチによる一次予防が進展している。これらの組織的アプローチは、職場復帰支援から生産性の保持増進まで幅広い効果が期待される一方で、労働者の主体的な参画と管理監督者の理解・支援が不可欠である。メンタルヘルス改善意識調査票（MIRROR）やメンタルヘルス風土尺度WINは、職場への改善要望や心理・社会的環境を評価することを通じて、主体的な参画と組織サポートを促進し、実効的な職場環境改善を支援するツールである。

URL：職場のメンタルヘルス対策ガイド <http://omhp-g.info/envi/index.html>

### (13) 中小規模事業場のメンタルヘルス対策に資する方法論、ツール類の開発（精神保健学）

現在メンタルヘルス対策は多くの企業で産業保健上の最優先課題のひとつとなっている。しかし、中小規模事業場においては、様々な事情からその推進が遅れているのが実態である。そうした状況を踏まえ、負担できる経費が少なく、産業保健スタッフが充足していない事業場でもメンタルヘルス対策に取り組めるような支援ツール類の開発を手がけている。

### (14) 多忙な勤労者が運動習慣を獲得するための教育方法の改善（健康開発科学）

従来、生活習慣病の予防のためには「中等度以上の運動を30分以上の連続して実施すること」が推奨されてきた。しかし、多忙な勤労者には「30分以上の連続した運動時間」を確保することが困難であり、逆に、運動できないことの言い訳となっていた。当大学の教職員から被験者を募り、「30分の連続した運動を週3回おこなう群」と「10分の短い運動を週に9回おこなう群」を設定して比較したところ、両群とも腹囲と血液生化学データが改善し、体力の指標も同様に向上した。短時間の運動を積み重ねることによる健康増進効果を強調することの有効性が示された。

### (15) 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) によるサービス産業の受動喫煙曝露濃度の評価 (健康開発科学)

サービス産業における受動喫煙の実態を、人体への影響の大きさが疫学的に明らかにされている微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) の濃度により評価した。4業種 (喫茶店、飲食店、居酒屋、娯楽産業) 22店舗内の平均濃度は160 μg/m<sup>3</sup>であり、WHOが24時間の平均濃度の指標として示している25 μg/m<sup>3</sup>よりも6倍以上高かった。胸元に装着した粉じん計で測定した従業員の呼吸領域の受動喫煙は、喫煙者の近くで接客する際にさらにその数倍の濃度に達することが認められた。サービス産業の利用者とそこで働く従業員の受動喫煙を防止するためには、諸外国のように店内を全面禁煙とする立法措置が必要であると考えられた。

URL : <http://www.tobacco-control.jp/>

URL : <http://tobacco-control-research-net.jp/>

### (16) 石綿ばく露による健康障害リスクに関する疫学調査の開発研究 (環境疫学)

欧米先進国とわが国の間で、石綿使用・法規制・疾病流行の各側面について10-15年の時相差がある。欧米先進国でなお中皮腫の増加傾向が続く中、既に鈍化傾向が始まっている例もある。これに比し、わが国は全中皮腫と胸膜中皮腫の死亡水準は諸外国に比べて中位だが、両疾患とも統計的に有意の増加を示す世界で唯一の国である。わが国で欧米並みの鈍化傾向がいつ始まるかについて異なる意見があるが、前述の欧米との時相差、ならびに過去の使用量の減少速度が緩徐であったことから当面先と考えられる。中皮腫の長期の潜伏期間を考慮すれば、今後さらに数十年単位の長期的な政策対応が求められる。

Le GV, Takahashi K et al.: National use of asbestos in relation to economic development. *Environ Health Perspect*, 118(1):116-9, 2010.

Lin RT, Takahashi K, et al.: Ecological association between asbestos-related diseases and historical asbestos consumption: an international analysis. *Lancet*, 369(9564):844-9, 2007.

### (17) アクリルアミドの神経細胞毒性発現とその抑制 (産業中毒学)

アクリルアミド (CH<sub>2</sub>=CHCONH<sub>2</sub>) は、水処理、土壌処理、紙・ボード製造、蛋白・核酸電気泳動支持体など広範に利用される。しかし、特定化学物質第2類の神経毒であり、発がん物質 (日本産業衛生学会第2群A) でもある。また、食材の加熱中に生成されうる。ポテトチップ、クッキー、コーヒーなど身近な食品に含まれる (ポテトチップでは170~2287 μg/kg)。本研究室では、アクリルアミドの毒性発現・抑制機構について研究を遂行してきた。一方、ナノ粒子の生体影響追究過程で、ナノ構造物の原型とされるフラーレン (炭素原子60個からなるフットボール様構造) の誘導體 (カルボキシフラーレン) がアクリルアミドの細胞毒性を抑制することを見出した。これは、LDH漏出、WST、アポトーシス、熱ショック蛋白質の細胞外漏出いずれを指標としても明らかであった。

伊規須英輝: 神経毒性化学物質の曝露と影響の評価 アクリルアミド、エチレンオキシド、臭化メチルについて, 産業医学レビュー 2006;19:171-86

Igisu H, Kinoshita Y: Magnetic resonance for evaluation of toxic encephalopathies: implications from animal experiments. *Neurotoxicology*, 28(2):252-6, 2007

Sumizawa T, Igisu H: Suppression of acrylamide toxicity by carboxyfullerene in human neuroblastoma cells in vitro. *Arch Toxicol*, 83:817-24, 2009

### (18) 塩素系有機化合物による健康障害防止（産業中毒学）

ペンタクロロフェノールの細胞障害がアルブミンにより抑制されることを見出して以来、塩素系有機化合物による健康障害の防止策について取り組んできた。近年約10年間は、ポリ塩化ビフェニル（PCB）処理作業者の健康障害防止実践に関与している。すなわち、日本環境安全事業株式会社によるPCB処理において、全国5事業所すべてについて、生物学的モニタリングを中心とした作業従事者の健康障害防止に関して、「作業安全衛生委員会」（主査：伊規須）で検討・助言を行っている。その結果、事業所ごとに差はあるが、ほぼ満足すべき結果を得ている。特に優秀な事業所では、作業開始数年を経た後も、血中PCBレベルは、比較的高い地域の作業者の作業開始前値に近い値を維持している。これは労働衛生の諸原則を適切に応用することにより、安全な取扱いが極めて困難と思われていた化学物質にも対処しうることを示す良い例と思われる。

Igisu H: Haemolysis of human erythrocytes by pentachlorophenol and its suppression by albumin. *Br J Ind Med* 50:378-9, 1993

Igisu H et al.: Control of working environment, operation and health care of workers in PCB waste. *Dioxin* 2007, 69:666-9, 2007

### (19) 分散型小売業での産業保健活動を支援するための実務用マニュアル作成の試み－産業保健推進活動のためのビデオ教材制作－（作業病態学）

現在、多くの就業人口を抱え、また多様な雇用形態、就業形態をとる小売業における健康管理のモデルを開発することを目的とした研究。研究所に所属する研修医全体で行っている現場での実践研究であり、策定された産業保健活動メニューの実施による介入研究デザインをとっている。成果物として、効果を評価した上での産業保健活動全般にわたるシステム、文書、教育ツール（ビデオ教材の作成を含む）の作成と公開を行う。

### (20) トナー曝露の呼吸器慢性影響（作業病態学）

複写機、印刷機等で使用されるトナーの吸入による生体影響についての10年間の疫学（コホート）研究を実施している。作業環境評価、個人曝露評価、問診票による関連生活習慣の把握と、自覚症状、画像情報、血液生化学検査、血液・尿中のマーカー測定による生体指標の把握を行い、曝露との関連を評価することを目的としている。現在、5－6年目を迎えて知見が整いつつある。

Terunuma N, Ide R, Higashi T et al.: Cross-sectional study on respiratory effect of toner exposure. *Human & Experimental Toxicology*, 28:325-330, 2009.

Kitamura H, Ide R, Higashi T et al.: Cross-sectional study on respiratory effect of toner-exposed work in manufacturing plants, Japan: pulmonary function, blood cells, and biochemical markers, *Human & Experimental Toxicology*, 28:331-338, 2009

## 4 教育研修

### Education and Training

#### 1) 産業医学基本講座

##### The Fundamental Course on Occupational Health

- (1) 目的：産業医として保持すべき基本的知識の付与することを目的とする。
- (2) 沿革：1984年、産業医科大学医学部第1回生の卒業に合わせて、卒後教育課程として「産業医学基本講座」を開設し、他学の卒業生にも開放した。1986年、産業生態科学研究所が設置され、本講座の実施主体となった。1996年、労働安全衛生法の改正により産業医になるためには一定の要件が必要になった際に、この講座がその要件を満たす研修の一つに指定された。2009年、労働安全衛生規則の改正により産業医研修機関として指定された産業医科大学が行う産業医の要件を満たす研修となった。なお、産業医の資格認定を受けるための研修としては、日本医師会が行う産業医学基礎研修がある。
- (3) 対象：医学部医学科を卒業した者又は修士課程を卒業した者等同等以上の学力を有すると本学が認める者を対象とする。
- (4) 日時：毎年1回、4月から5月にかけて約6週間（当初は3カ月間）開講している。日祭日は休講する。
- (5) 場所：産業生態科学研究所をはじめとする本学内施設、北九州エコタウン等の市内施設等において実施する。
- (6) 教育内容：疫学、職業性疾患、労働衛生関係法令、作業環境管理、エルゴノミクス、職場改善、健康管理、健康増進、メンタルヘルス、労働衛生管理体制、職場巡視等の内容を10科目に分けて教育する（表1）。

表1 産業医学基本講座の科目と時間数（1コマ90分）

#### Subjects of the Fundamental Course on Occupational Health

講義（計81コマ）

- 産業保健の基礎（6コマ）
- 産業医制度と関係法令（7コマ）
- 総括管理とその基盤（31コマ）
- 作業環境管理と快適職場（6コマ）
- 作業管理（7コマ）
- 健康管理と健康保持増進（11コマ）
- 職業関連性疾患とその予防（13コマ）

実習（計45コマ）

- 作業環境管理・作業管理・疾病管理（15コマ）
- 健康管理・健康増進・メンタルヘルス（15コマ）
- 総括管理（疫学・職場巡視）（15コマ）

- (7) 教育方法：講義、小集団による演習、学内設備を使用した実習、北九州市内の施設見学等により実施する。  
<http://www.uoeh-u.ac.jp/JP/medical/education/course/kihonkoza.html>
- (8) 修了認定：科目責任者が出席状況等に基づき科目ごとに可否を判定し、その結果に基づいて、産業生態科学研究所教授会が修了を判断する。
- (9) 修了者：修了者には、産業医学基本講座修了認定書「産業医科大学産業医学ディプロマ」の証書が授与される。修了者は、労働安全衛生法が規定する産業医が備えるべき要件を満たす医師として認定される。修了者のうち医師及び歯科医師は、労働衛生コンサルタント（保健衛生）試験の筆記試験が免除される。また、日本医師会の認定産業医の資格取得に必要な研修を修了した医師として認定される（有効期限5年間）。また、日本産業衛生学会の専門医試験の受験資格の一つである産業医学に関する基礎的体系的研修を修了した医師として認定される。
- (10) 実績：27年間で2,832が受講し、2,021（70.4%）が修了認定されている（表2）。なお、例年、本学以外の医学部等の卒業生が10人前後受講している。

表2 産業医学基本講座受講状況  
**Students of Fundamental Course on Occupational Health**

年度 year	受講者数 participants	修了者数 graduates	(%)
1984	105	69	65.7%
1985	93	43	46.2%
1986	85	65	76.5%
1987	87	49	56.3%
1988	89	80	89.9%
1989	123	84	68.3%
1990	133	100	75.2%
1991	141	113	80.1%
1992	108	77	71.3%
1993	103	83	80.6%
1994	107	89	83.2%
1995	130	95	73.1%
1996	112	78	69.6%
1997	120	93	77.5%
1998	132	104	78.8%
1999	147	114	77.6%
2000	150	98	65.3%
2001	156	104	66.7%
2002	143	103	70.2%
2003	136	83	61.0%
2004	144	40	27.8%
2005	55	49	89.1%
2006	97	88	91.7%
2007	35	34	97.1%
2008	28	22	81.5%
2009	34	28	82.4%
2010	39	36	92.3%
合計 total	2,832	2,021	71.4%



局所排気装置の実習



防じんマスク装着の実習



産業医学基本講座修了認定書（産業医学ディプロマ）



産業医学基本講座修了者の集い

The Institute has organized the Fundamental Course on Occupational Health, which started in 1984 to provide basic knowledge and techniques necessary for graduates of medical schools to work as occupational health physicians.

In 1996, the Industrial Safety and Health Law was amended and this Course has been approved by the Law as one of the official training courses required for occupational physician. Since then, the Course has actively accepted trainees who graduated from other medical schools in Japan.

This course is held each year from April through May, and its curriculum includes lectures in Introduction, Special Topics Related to Industrialization, Physiology for Occupational Health, Industrial Safety and Human Factors Engineering, Industrial Toxicology, Industrial Hygiene, Occupational Toxicology, Health Care Management and Administration, Mental Health, Occupational Epidemiology, and Administrative Aspects of Industrial Safety and Health, and offers laboratory studies in small groups.

The course is based on the aim of the university, the promotion of occupational medicine, and the participants who completed the course will be exempted from written national examination for occupational health consultants. The graduates are eligible to receive qualification of Certified Occupational Physician by the Japan Medical Association upon application. They are also admitted as a resident finished basic and systematic training of occupational medicine, which is a condition for applying Certified Occupational Health Physician by the Japan Society for Occupational Health.

## 2) 産業保健研修コース（Aコース）

### Residency Program for Occupational Health Physicians

- (1) 目的:産業保健の各専門領域において指導的な役割を担う産業医の養成を主な目的とする。
- (2) 沿革:1989年、産業医科大学の目的である優れた産業医の養成を一層推進するために、その医学部卒業生を対象とした「産業医学卒後修練課程」を設け、その中を3つのコース（産業保健研修コース（Aコース）、産業医修練コースⅠ（Bコース）、産業医修練コースⅡ（Cコース））に分けた。本学医学部のほとんどの卒業生は、卒業直後の4～6年間はいずれかのコースに「産業医学修練医」として所属する制度になった。これらのうち、「産業保健研修コース（Aコース）」は、産業医学を最も詳しく研修するコースとして設置された。
- (3) 対象:主に将来にわたり産業医学を専門にすることをめざす産業医科大学医学部の卒業生を対象としている。
- (4) 指導体制:産業生態科学研究所長が委員長となって産業保健研修コース委員会（Aコース委員会）を組織し、同研究所10研究室（当時は13研究室）のほか本学医学部の衛生学講座及び公衆衛生学講座の教員が、産業医学修練医の希望に基づいて個別に分担して指導する。ただし、初期臨床研修については、各医療機関の研修指導担当者が指導する。また、企業における産業医研修については、産業生態科学研究所長から委託を受けた日本産業衛生学会指導医等の資格のある産業医が指導する。
- (5) 期間:医学部卒業後の初期臨床研修期間を含む5年間である。
- (6) 研修内容:卒後1年次と2年次は、全国の臨床研修指定病院において初期臨床研修を行う。その後の研修に進むには、臨床研修指定病院の研修管理委員会から臨床研修修了証の交付を受ける必要がある。

卒後3年次は、企業において指導的な産業医の下で専属の産業医としての研修を行う。研修先の企業は、初期臨床研修2年目に実施する希望調査に基づいて産業保健研修コース委員会（Aコース委員会）が選定する。

卒後4年次と5年次は、産業医科大学において産業医学基本講座等の受講をはじめとする産業医学の各専門領域の知識や技術の修得、非専属の産業医としての実務の研修、産業医学に関する相談事項の回答作成、海外提携機関との交流、修練を担当する研究室等における研究等を行う（図1）。また、産業医学修練医は、個々の産業医活動で経験した事例について指導教員とともにケースカンファレンスを行うほか、特定社会保険労務士による労働基準法セミナー、公認会計士による企業財務セミナー、研究所訪問教授によるセミナー等に参加し、専門医試験準備のための勉強会を自主的に開催している。

卒後3年次、4年次、5年次は、これらの機会を通じて、労働衛生に関する法令、行政の仕組み、労働災害の取扱い、労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）やリスクアセスメントの進め方、労働衛生教育の手法、特定健康診査・特定保健指導等の健康保険組合との関わり方、化学物質管理・過重労働対策・メンタルヘルス対策等の実際、新型インフルエンザ等の職場の感染症の予防策、職場のアルコール問題の対処法、非正規雇用者の労働衛生管理等の産業医学に関連する多彩な課題について、包括的に学習する。

教育研修 Education and Training

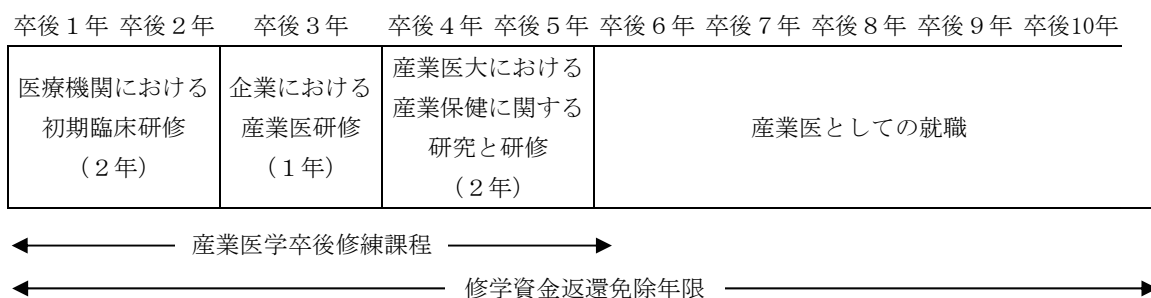


図1 産業保健研究コース（Aコース）の課程

2012年から産業医学卒後修練課程を改正して、産業保健研修コース（Aコース）と産業医修練コースI（Bコース）を統合して、専門産業医コースIを開設する予定である（図2）。新しいコースは、修業期間は5年で、卒後3年次から卒後5年次までの間のいずれかの2年間で産業医科大学に在籍して産業保健に関する研究と研修を行う課程である。卒後3年次に、現在の産業保健研修コース（Aコース）と同様に企業における産業医研修を1年間行い、現場で経験した課題について卒後4年次と5年次に産業医科大学で研究することが望ましいが、産業医学修練医の希望に応じて研修の内容や順序を変更することが可能である。また、産業医科大学に在籍している間に、同じく2012年に開設予定の専門職大学院（修士課程）に社会人として入学することが可能である。

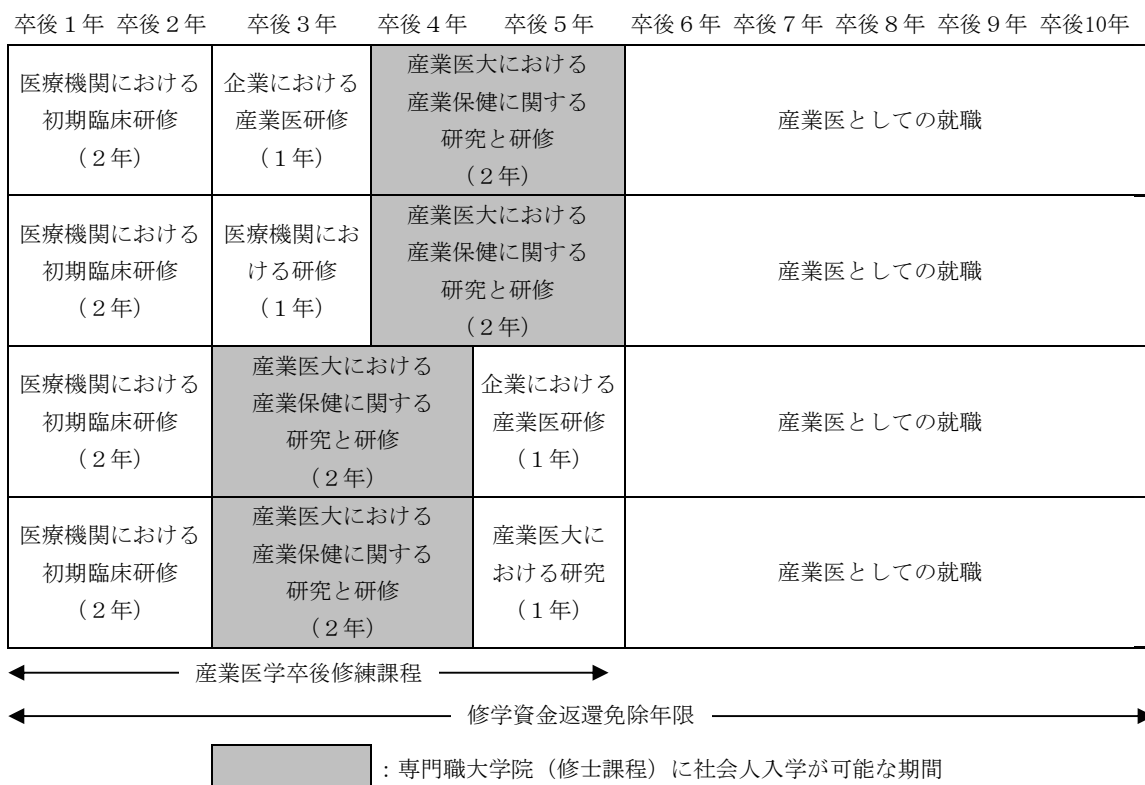


図2 専門産業医コースIの課程（案）

- (7) 修了認定：企業における専属の産業医としての研修の状況、産業医学専門講座の受講、非専属の産業医としての研修の状況、修練を担当する研究室等における研究の成果等に基づいて、産業保健研修コース委員会（Aコース委員会）が認定する。
- (8) 修了者：修了者には、「産業医学卒後修練課程修了書」が授与される。また、修了者は、日本産業衛生学会の専門医試験の受験資格を満たす。
- (9) 実績：22年間で169人が入職し、81人が修了している（表3）。2010年10月現在の在籍者数は、1年次15人、2年次10人、3年次7人、4年次8人、5年次6人である。近年、3年次の研修の受入先事業場や5年次修了後の就職先事業所は、全国に広がっている（表4、表5）。

表3 産業保健研修コース入職状況  
Residents in Occupational Health Course

年度 year	卒期 graduation	卒後修練 課程総数 total residents	産業保健研修コース occupational health course		
			入職者 residents	修了者 graduates	(%)
1989	6	93	3	3	100.0%
1990	7	94	2	1	50.0%
1991	8	111	2	2	100.0%
1992	9	99	1	1	100.0%
1993	10	90	7	5	71.4%
1994	11	95	0	0	—
1995	12	106	2	2	100.0%
1996	13	99	6	2	33.3%
1997	14	99	8	6	75.0%
1998	15	86	9	5	55.6%
1999	16	103	4	3	75.0%
2000	17	88	7	5	71.4%
2001	18	102	11	9	81.8%
2002	19	82	15	9	60.0%
2003	20	90	17	16	94.1%
2004	21	92	10	5	50.0%
2005	22	94	10	7	70.0%
2006	23	92	14	5年次 (5th year)	—
2007	24	91	12	4年次 (4th year)	—
2008	25	86	6	3年次 (3rd year)	—
2009	26	94	10	2年次 (2nd year)	—
2010	27	91	15	1年次 (1st year)	—
合計 total		2,077	171	81*	71.1%*

\* 2005年までの入職者114人中の割合

表4 産業保健研修コース3年次の研修の受入先事業場（2001年以降）

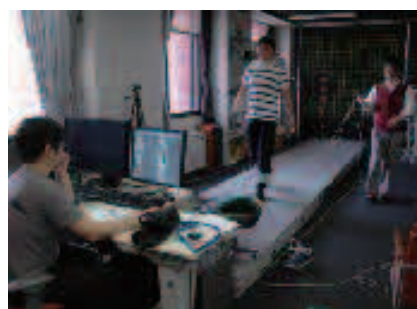
東日本旅客鉄道(株)JR仙台病院健康管理センター	ヤマハ(株)本社
住友金属工業(株)鹿島製鉄所	ヤマハ発動機(株)健康推進センター
(株)日立製作所日立健康管理センタ	ブラザー工業(株)健康管理センター
新日本製鐵(株)君津製鐵所	東海旅客鉄道(株)健康管理センター
(財)君津健康センター	(財)京都工場保健会
古河電気工業(株)千葉事業所	パナソニック健康保険組合健康管理センター
東日本旅客鉄道(株)JR東日本健康推進センター	パナソニック健康保険組合産業衛生科学センター
JFEスチール(株)東日本製鉄所	パナソニック電工(株)本社
JFEエンジニアリング(株)鶴見製作所	三洋電機(株)大東産業保健センター
日本郵政(株)首都圏健康管理センター	住友金属工業(株)交通産機品カンパニー製鋼所
(株)東芝柳町工場	(財)和歌山健康管理センター
(株)東芝生産技術センター横浜事業所	日立金属(株)安来工場
富士電機システムズ(株)東京工場	マツダ(株)健康推進センター
三菱重工業(株)横浜製作所	日立金属(株)九州工場
日本IBM(株)健康開発支援センター	(財)西日本産業衛生会
ソニー(株)厚木テクノロジーセンター	旭化成(株)延岡支社

表5 産業保健研修コース5年次の修了後の就職先事業場（2003年以降）

(株)IHI	東芝機械(株)
(株)アルバック	トヨタ自動車(株)
(株)エムシーエス	(財)西日本産業衛生会
エプソントヨコム(株)	日本ガイシ(株)
大分キャノンマテリアル(株)	パナソニック健康保険組合
沖電気工業(株)	日立金属(株)
京セラ(株)	(株)日立製作所
(株)クボタ	富士重工業(株)
厚生労働省	富士ゼロックス(株)
神戸製鋼所(株)	富士通(株)
コニカビジネスエキスパート(株)	古河電気工業(株)
JFEエンジニアング(株)	(財)福岡労働衛生研究所
JFEスチール(株)	マツダ(株)
スタンレー電気(株)	(株)みずほフィナンシャルグループ
住友金属工業(株)	三井化学(株)
セイコーエプソン(株)	三菱化学(株)
第一生命保険(相)	三菱化学メディエンス(株)
ダイキン工業(株)	三菱樹脂(株)
大同メタル工業(株)	三菱電機(株)
ダイハツ九州(株)	三菱ふそうトラック・バス(株)
東海旅客鉄道(株)	(株)森精機製作所



産業保健研修コース歓迎会（2010年3月）



産業保健研修コースのセミナー・調査研究・実習風景

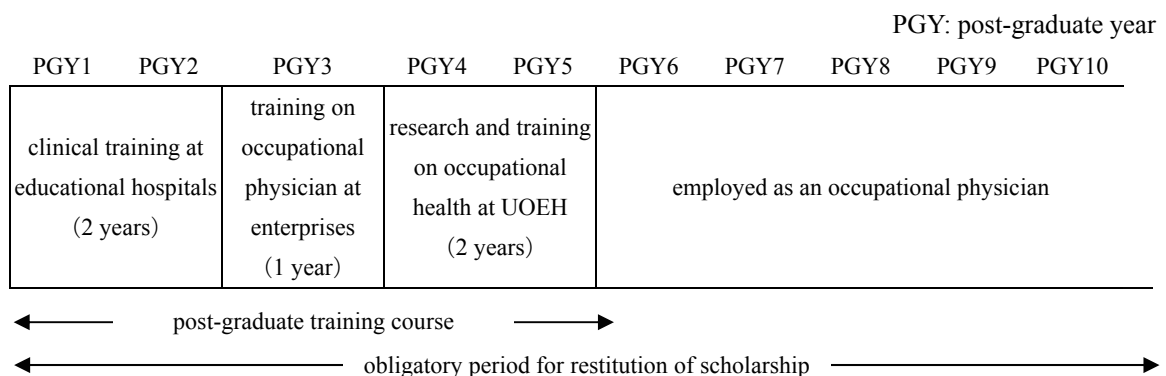


産業保健研修コースのセミナー・調査研究・実習風景



産業保健研修コース修了式（2010年3月）

IIES is in charge of Residency Program for Occupation Health Physicians (A Course) arranged as a post-graduate training courses for the graduates from School of Medicine, UOEH. This five-year course is designed as described in the following figure to provide the most advanced knowledge and techniques for occupational physicians working in industrial and occupational settings (Fig1). Certificates for the completion are issued for the graduates of this course. Since 1989, 169 physicians have registered in A Course and 81 physicians have completed by March 2010. Currently, we are under discussion for revision of the post-graduate training courses according to the draft plan to establish Master Course on Occupational Medicine at Graduate School of Medical Science, UOEH in 2012.



**Fig1 Residency Program for Occupational Health Physicians (A Course)**

### 3) 大学院医学研究科の教育

#### Education at Graduate School of Medical Science

産業医科大学大学院医学研究科は、医学部と産業生態科学研究所の組織を基盤に設置されている。当研究所の一部の研究室と教員は、大学院の産業医学分野の担当教員として、大学院生の教育や研究の指導を行っている（表6）。

2010年10月現在、当研究所には、イラン、韓国、タイ、中国、パレスチナ、ベトナムからの留学生や産業医等の社会人の大学院生を含め、22人が在席している。

また、2012年に開講することをめざして専門職大学院（修士課程）を設置する準備を進めている。専門職大学院は、医師を対象として、生物統計学・疫学（biostatistics & epidemiology）、社会・行動科学（social & behavioral sciences）、保健政策マネジメント学（health policy & management）、環境保健科学（environmental health sciences）の科目群の教育を実施し、修了者には修士を付与する予定である。

表6 産業医科大学大学院医学研究科の教育を担当する研究室

労働衛生工学	環境・産業生態系専攻環境生態部門
職業性腫瘍学	環境・産業生態系専攻環境生態部門
環境疫学	環境・産業生態系専攻環境生態部門
産業保健管理学	環境・産業生態系専攻保健・疫学部門
産業中毒学	環境・産業生態系専攻環境適応医学部門
人間工学	生体情報系専攻生理情報部門

Professors and departments in IIES listed in the following Table1 are also assigned as professors in the Graduate School of Medical Science, UOEH.

In 2010, IIES accepts post-graduate students from Iran, Thailand, China, Palestinian, and Vietnam.

In 2012, Graduate School of Medical Science, UOEH will establish the Master Course on Occupational Medicine. Core curriculum of this new Master Course will include biostatistics and epidemiology, social and behavioral sciences, health policy and management, and environmental health sciences. Physicians in Residency Program in Occupational Health are expected to enter this new Master Course on Occupational Medicine.

#### Departments of IIES composing Graduate School of Medical Science

---

Environmental Health Science, Applied Health Sciences, Graduate School of Medical Science
Department of Environmental Health Engineering, IIES
Department of Environmental Oncology, IIES
Department of Environmental Epidemiology, IIES
Preventive Medicine and Health Care, Applied Health Sciences, Graduate School of Medical Science
Department of Health Policy and Management, IIES
Neuro-Behavioral Health, Applied Health Sciences, Graduate School of Medical Science
Department of Occupational Toxicology, IIES
Physiological Informatics, Clinical/Biomedical Informatics, Graduate School of Medical Science
Department of Ergonomics, IIES

---

## 4) 医学部の教育

### Education at School of Medicine

産業医科大学医学部は、1年次から6年次まで一貫して産業医学のカリキュラムによる教育を行っている。当研究所のすべての研究室と教員が、いずれかの講義や実習を担当している(表7)。基礎研究室配属では、将来の研究者としての知識と技術を養成するために、医学部3年次の学生を学内の研究室に3～4人ずつ2.5カ月間にわたり配属し、実際の研究に参加させて、その企画、実施、結果の検討、口演発表等を担当させている。

表7 産業医科大学医学部の教育における担当科目

環境疫学	産業医学序論、基礎研究室配属
人間工学	産業医学概論、産業医学各論Ⅰ(作業管理)、基礎研究室配属
産業保健管理学	産業医学概論、基礎研究室配属
労働衛生工学	産業医学各論Ⅰ(作業環境管理)、基礎研究室配属
呼吸病態学	産業医学各論Ⅰ(有害業務管理)、基礎研究室配属
精神保健学	産業医学各論Ⅱ(メンタルヘルス)、基礎研究室配属
健康開発科学	産業医学各論Ⅱ(健康保持増進対策)、基礎研究室配属
作業病態学	産業医学各論Ⅱ(安全管理)、基礎研究室配属
職業性腫瘍学	基礎研究室配属
産業中毒学	基礎研究室配属



医学部基礎研究室配属風景

All staffs and departments in IIES are providing lectures and training at occupational health subjects in School of Medicine, UOEH. Their six-year education is designed to promote interests in occupational and environmental health. Especially in the second semester of the third grade, medical students are assigned to one of the research departments including those in IIES to take part in actual research projects for 2.5 months to develop their knowledge and skill as a researcher in future.

## 5) 産業保健学部の教育

### Education at School of Health Sciences

産業医科大学産業保健学部は、看護学科と環境マネジメント学科のそれぞれが1年次から4年次まで一貫して産業保健のカリキュラムによる教育を行っている(表8)。当研究所の一部の研究室と教員が、講義や実習を担当している。

表8 産業医科大学医学部の教育における担当科目

環境疫学	疫学
産業保健管理学	関係法規Ⅲ
精神保健学	メンタルヘルス
健康開発科学	労働衛生工学
作業病態学	職業起因性病態学
産業中毒学	職業起因性病態学



産業保健学部講義風景

Departments of Environmental Epidemiology, Health policy and Management, Mental Health, Health Development, Work Systems and Health, and Occupational Toxicology are in charge of lectures and training on occupational health in Department of Nursing and in Department of Environmental Management, School of Health Science, UOEH.

## 6) 産業医実務研修センターにおける研修

### Training at Occupational Health Training Center

産業医実務研修センターにおいて実施されている夏期集中講座(産業医の法定要件を満たす研修)、産業医学総合実習(本学医学部卒業生を対象とする産業医の法定要件を満たす研修)、産業医学実務講座(日本医師会産業医学研修生涯研修)で、当研究所の多くの研究室と教員が講義や実習を担当している。現在、当研究所の多くの研究室と教員が、産業医実務研修センターの総括管理部と作業環境管理部の部長をはじめ同センターの教員を兼務している。

Departments in IIES are providing lectures and training on occupational health at Intensive Training Course on Occupational Medicine in Summer, at Comprehensive Training on Occupational Health for Medical Graduates of UOEH, and at Occupational Physicians Training Courses certified by the Japan Medical Association, organized by Occupational Health Training Center (OHTC), UOEH. Many professors in IIES are also assigned as a staff in OHTC, including the heads of the Division of General Health Management and of the Division of Work Environment Control, OHTC, UOEH.

## 7) 産業医学展示室

### Exhibition Room on Occupational Medicine

産業生態科学研究所は、東棟2階に産業医学展示室を設けている。わが国の産業医学や労働安全衛生に関わる歴史年表、記録として価値ある文献を展示している。これらのうち産業医学の歴史についてはホームページで公開している (<http://tenji.med.uoeh-u.ac.jp>)。

また、産業保健活動に用いる各種の測定機器、防じんマスク、防毒マスク、安全靴、手袋その他のばく露の程度や性質によって異なる各種の労働安全衛生保護具、人体模型、標本、じん肺などの職業病に関連した教材資料を展示している。一部は、断面の構造を示して原理が理解できるよう工夫している。これらの備品は、産業医学基本講座をはじめとする教育における実習に活用している。



産業医学展示室風景

IIES exhibits its historical collection of documents and tools on occupational medicine on the second floor of the East Ward. The historical table on occupational medicine in Japan is also available through our website (<http://tenji.med.uoeh-u.ac.jp>). In this room, we also keep various devices for environmental measurement, dust masks, respirators, safety shoes, safety gloves, miscellaneous personal protective equipments, model of human body, specimens, and other educational materials related to occupational diseases such as pneumoconiosis. These are regularly used in the education and training at IIES.

## 5 国際交流

### International Collaboration

#### 1) WHO協力センター

##### WHO Collaborating Center

1988年3月、産業生態科学研究所は、産業医学に関する世界保健機関（WHO）の教育と研究の推進に協力することを目的とする機関として、産業医学分野のWHO協力センター（WHO collaborating center, WHO CC）として指定された。その後、4年ごとにWHOが実施する評価において、当研究所が実施している産業医学分野の(1)研究、(2)教育と研修、(3)WHOへの専門的助言、(4)WHOプログラムへの参加等の実績が認められ、現在、6期連続で指定が更新されている。この間、わが国において、産業医学分野で継続的に指定を受けているのは当研究所のみである。

2005年、当研究所は、WHO西太平洋事務局圏内の各国におけるWHO CCを集めた会議を主催した。また、2007年には、研究所創立20周年記念として、産業医科大学・産業生態科学研究所国際シンポジウムを「産業保健の知識と技術の国際交流」をテーマに開催し、アジア、欧州、オセアニアの9カ国から10機関の代表者を集めたWHO CC会議を行い、将来の国際協力について意見交換や提案を行った（写真）。



WHO協力センター会議

The Institute has been designated as a WHO Collaborating Center (WHO CC) for Occupational Health in March 1988, in order to promote research activities and training programs for occupational medicine and health, along the line of WHO activities. Since then, IIES has successfully renewed the designation every 4 years credited with its accomplishment on (1) research, (2) education and training, (3) advisory function to WHO, and (4) participation to WHO programs, to become the only WHO CC in Japan lasting more than 20 years. In 2005, IIES hosted international meeting of WHO CC in West Pacific Regional Office (WPRO) area. In 2007, IIES held the international symposium titled “Knowledge transference as the 20<sup>th</sup> anniversary memorial of IIES and a WHO CC meeting with 10 institutions in Asia, Oceania, and Europe.

## 2) 国際交流協定

### Memorandum of Understanding

産業医学の国際的な研究と教育の発展を図るために、当研究所は、外国の研究教育機関との国際交流協定（Memorandum of Understanding, MOU）を締結している。MOUを締結した外国の大学とは研究者や研修生等の交流を推進している（表1）。

これらのうち、フィンランド国立産業医学研究所（FIOH, フィンランド）とは、共同研究を推進するために研究者の交流を開始し、その後はほぼ毎年1～2名の研究者を相互に派遣又は受入れをしている。また、カソリック大学校産業保健大学院（韓国）とは、2000年に、研修生の相互交流を開始した。同大学は、当研究所と同様に、韓国における産業医学分野のWHO CCに指定されており、産業保健分野の卒後研修課程（修士）の教育と大学院生約20名が、2003年以降は、毎年交替で相互の機関を訪問し、交流している。国立台湾大学とは、高速回線を利用して画像と音声を交信しながら実施する医学研究科の国際遠隔講義において共同で講義を実施している。さらに、2010年には、韓国産業安全保健公団産業安全衛生研究院（OSHRI, KOSHA, 韓国）と交流協定を締結し、今後、共同研究の推進と研究者等の相互交流を図る予定である（写真）。

表1 国際交流協定締結機関

1984年	高神大学校医科大学（韓国）
1989年	慶南大学校工科大学工業技術研究所（韓国）
1989年	順天郷大学（韓国）
2003年	フィンランド国立産業医学研究所（フィンランド）
2003年	カソリック大学校産業保健大学院（韓国）
2005年	国立台湾大学（台湾）
2006年	温州医学院（中国）
2007年	ベトナム国立産業環境保健研究所（ベトナム）
2009年	蔚山大学病院（韓国）
2010年	韓国産業安全保健公団産業安全衛生研究院（韓国）



韓国産業安全保健公団産業安全衛生研究院との国際交流協定締結（2010年7月）

IIES exchanges a Memorandum of Understanding with foreign institute to facilitate international collaboration as shown in the Table1.

**Table1 Foreign institutes exchanged Memorandum of Understanding with IIES**

1984	Kosin University (Korea)
1989	Kyungnam University (Korea)
1989	Soonchunhyang University (Korea)
2003	Finish Institute of Occupational Health (Finland)
2003	Catholic University of Korea (Korea)
2005	National Taiwan University (Taiwan)
2006	Wenzhou Medical College (China)
2007	National Institute of Occupational and Environmental Health (Vietnam)
2009	Ulsan University Hospital (Korea)
2010	Occupational Safety and Health Research Institute, Korean Occupational Safety and Health Association (Korea)

### 3) 外国人研究者

#### Foreign Researcher

##### (1) 訪問教授

##### visiting professor

国際的に著名な産業医学分野の研究者が、学術的な交流を行うことを目的に当研究所をはじめとする産業医科大学に来学する場合、訪問教授 (visiting professor) として受入れている。当研究所が発足する以前の1982年から2010年10月までの28年間に63名が来学している (表2、表3)。

IIES has welcomed the visits of 63 internationally prominent researchers in the field of occupational medicine as “visiting professors” since 1982 (Table2, 3).

##### (2) 外国人訪問研究員

##### foreign visiting researcher

外国の研究教育機関等に所属する産業医学分野の研究者が、当研究所をはじめとする産業医科大学の教員と共同して研究を実施することを目的に本学に来学する場合、外国人訪問研究員 (foreign visiting researcher) として受入れている。当研究所が発足する以前の1982年から2010年10月までの28年間に184名が来学している (表2、表3)。

IIES has accepted 184 foreign researchers as “foreign visiting researchers” to promote joint research activities since 1982 (Table2, 3).

### (3) 産業医学海外流動研究員

#### **mobilized researcher on occupational medicine from overseas**

アジア地域を中心とした外国の若手で優れた産業医学分野の研究者が、当研究所をはじめとする産業医科大学の教員が関与しているさまざまな研究等の活動に参加することを目的に本学に来学する場合、産業医学海外流動研究員（mobilized researcher on occupational medicine from overseas）として受入れている。当研究所が発足する以前の1984年から2010年10月までの26年間に289名が来学している（表2、表3）。

IIES has accepted 289 young foreign researchers involved in our research activities as “mobilized researcher on occupational medicine from overseas” since 1984 (Table2, 3).

### 4) 海外専門家派遣

#### **Overseas Dispatch of Expert**

当研究所は、国際協力機構（JICA）が実施する産業医学に関する専門家派遣事業に協力して教員の派遣を行っている。また、政府開発援助や海外からの要請に基づいて海外に設置されている施設へ駐在して、現地で研究・指導にあたる産業医学分野の専門家を派遣している。

一方、わが国における産業医学の研究や教育の水準を一層向上させることを目的に、産業医科大学の日米産業医学研究者交流制度を利用して、当研究所の教員を先進諸国における産業医学分野の研究教育機関に派遣している。

IIES carries out its role of international collaboration through dispatching experts to on-site projects overseas of Japan International Cooperation Agency (JICA). IIES actively cooperates with regard to providing research and technological guidance by dispatching our staffs to overseas facilities which have been set up as part of Japanese Government Overseas Development Aid programs.

IIES also dispatches staffs to institutes in advanced nations to promote our status of research and education in the field of occupational medicine, sponsored by “Japan-USA exchange program for researcher in the field of occupational medicine” of UOEH.



WHO日本ーベトナム二国間協力プロジェクト

表2 外国人研究員受入数、年度・制度別（平成22年10月1日現在）

Table2 Foreign Researchers by Year and by Title (October1, 2010)

年度 year	訪問 教授 visiting professor	外国人 訪問 研究員 foreign visiting researcher	産業医学海外流動研究員 overseas research fellow						小計 total	JICA コース 研修員 JICA trainee	合計 total
			WHO 研究員 funded by WHO	JICA 研究員 funded by JICA	日本 学術 振興会 funded by JSPS	私費 留学 研究員 private	その他 miscel- laneous				
1982	1	1								2	
1983	1	3								4	
1984	2	4	1					1	2	8	
1985	3	6				2			2	23	
1986	2	5	1	2					3	22	
1987	3	6	1	1	1				3	24	
1988	2	3	2	1					3	17	
1989	5	7	1	4	1	2	2	2	10	33	
1990	1	6				3	3		6	24	
1991	4	10		4	2	1	2		9	31	
1992	3	13	1	3		4	4		12	38	
1993	4	10		8		5	4		17	42	
1994	2	11		2		5	7		14	37	
1995	4	6		3		5	3		11	31	
1996	4	7		2		10	4		16	37	
1997	3	8		4		17	8		29	50	
1998	2	7		1	1	10	3		15	36	
1999	3	8		4	1	12	3		20	41	
2000	5	9		2	1	13	2		18	42	
2001	1	8			2	12	2		16	36	
2002	2	11		2	2	14	2		20	40	
2003	1	11		2	2	8	3		15	38	
2004	1	7		1	1	2	4		8	27	
2005	1	5			2	3	5		10	27	
2006		3			1	4	3		8	21	
2007	1				2	5	5		12	24	
2008					1	2	2		5	14	
2009	1				1	2	1		4	12	
2010	1	9				1			1	5	16
合計 total	63	184	7	46	21	142	73	289	261	797	

注) 訪問教授は滞在期間の初日の属する年度に計上した。外国人訪問研究員及び産業医学海外流動研究員は受入期間が年度を越えたときは再計上した。

表3 外国人研究員受入数、国・年度別（平成22年10月1日現在）

国	年度										合計																			
	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91																				
中国			2	1	3	1	3	4	10	12	12	12	9	17	22	14	18	16	20	23	12	12	8	8	7	3	2	5	256	
韓国	1	1	1	3	6	5	3	9	6	6	10	9	7	7	5	6	6	4	4	1	3	4	3	2	1			2	115	
インドネシア			1	2	1	1	2	1	1		1	8	3	1	2	2	2	2	2	1	3	1			3	2			40	
タイ			1	1	1	2	1	3	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1	1	1		1		1	2	3	38	
アメリカ合衆国	1		2	3	1	3		5	1	3		3	1	1	1		1	1	2			1		1				32		
マレーシア			1	1	2	1								1	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1		1	2	3	30	
フィリピン			4	1	1	2	3	1	1	4	2		2	1	1	1	1	1				1	2	1				30		
ブラジル			2	1	2	2	2	1	2		1		1	1	3	1	1	1	1		1							23		
台湾			1	1		1		1	2	2	3	1			1									1				15		
ベトナム															1		1	1	1		2		4					2	12	
フィンランド													1	1		1	1	1	1	1	2	1	1						10	
カナダ		1												1		1	1	1	1	1	1							1	8	
ケニア				1								1	1	1	1	1	1						1						8	
コロンビア					1	1			1			1		1			1	1	1										8	
スリランカ									1											1	1		1	2				1	8	
トルコ				1						1		1			1				1	1		1	1						7	
ペルー						1						1		1	1			1	1		1	1	1						7	
ミャンマー			1	1	1										1						1	1							6	
コスタリカ							1	2	1				1				1												6	
ハンガリー											1					2	1	1	1										6	
ソロモン																									2	1	3		6	
イギリス							1		1	1					1			1											5	
セイシェル									1												1	1	1	1					5	
グアテマラ										1	2			1						1									5	
チリ										1	1					1		1				1							5	
スウェーデン																	1				2	1	1						5	
シンガポール			1													1									1			1	4	
ボリビア					1	1	1														1								4	
ウルグアイ											2		1	1								1							4	
パキスタン											1	1								1	1								4	
バングラデシュ										1								1									2		4	
イラン																						1			1	1	1		4	
パレスチナ																				1	1	1							4	
アルゼンチン				1	2															1	1	1							3	
メキシコ				1													1	1											3	
シリア				1	1												1												3	
エチオピア							1	1						1															3	
タンザニア								1	1														1						3	
ガーナ									1		1									1									3	
ブルガリア										1	1	1																	3	
カザフスタン															1										2				3	
ウクライナ																2	1												3	
パナマ					1	1																							2	
カンボジア										1															1				2	
ロシア													1	1															2	
ドイツ													1		1														2	
バブアニューギニア																2													2	
サウジアラビア																							2						2	
パラグアイ																					1	1							2	
フィジー																				1		1							2	
モルディブ																									1	1			2	
イタリア			1																										1	
ニュージーランド			1																										1	
オランダ					1																								1	
ユーゴスラビア						1																							1	
スイス							1																						1	
トンガ								1																					1	
マカオ									1																				1	
イラク										1																			1	
トリニダードトバゴ											1																		1	
グレナダ											1																		1	
ナイジェリア											1																		1	
ジャマイカ												1																	1	
ラオス												1																	1	
オーストラリア													1																1	
モーリシャス														1															1	
ヨルダン													1																1	
ドミニカ共和国																				1									1	
ホンジュラス																						1							1	
南アフリカ																							1						1	
エジプト																						1							1	
フランス																							1						1	
コートジボアール																								1					1	
モンゴル																								1					1	
ルーマニア																								1					1	
サモア																								1					1	
パラオ																									1				1	
ベリーズ																									1				1	
モルドバ																											1		1	
合計(人数)	2	4	8	23	22	24	17	33	24	31	38	42	37	31	37	50	36	41	42	36	40	38	27	27	21	24	14	12	16	797
合計(国数)	2	4	6	15	14	14	13	12	15	13	11	18	13	15	15	16	15	19	22	16	14	15	14	14	10	14	8	5	7	79

Table3 Foreign Researches by Country and by Year (October1, 2010)

country	year										total																			
	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91		92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
China			2	1		3	1	3	4	10	12	12	12	9	17	22	14	18	16	20	23	12	12	8	8	7	3	2	5	256
Republic of Korea	1	1	1	3	6	5	3	9	6	6	10	9	7	7	5	6	6	4	4	1	3	4		3	2	1		2	115	
Indonesia			1	2	1	1	2	1	1		1	8		3	1	2	2	2	2	2	1	3	1			3	2		40	
Thailand			1	1	1	2	1	3	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	2	1	1	1		1		1	2	3	38
U.S.A.	1		2	3	1	3		5	1	3		3	1	1	1		1		1	1	2			1		1			32	
Malaysia			1	1	2	1								1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1		1	2	3	30
Philippines			4	1	1	2	3	1	1	4	2		2	1	1	1	1	1	1				1	2	1				30	
Brazil			2	1	2	2	2	1	2		1		1	1	3	1	1	1	1		1								23	
Taiwan			1	1		1		1	2	2	3	1			1										1				15	
Viet Nam																1		1	1	1		2		4					2	12
Finland														1	1		1	1	1	1	1	2	1	1					10	
Canada		1													1			1	1	1	1	1	1					1	8	
Kenya				1							1	1	1	1	1	1								1					8	
Colombia					1	1			1			1		1					1	1	1								8	
Sri Lanka									1			1									1	1		1	2			1	8	
Turkey					1					1		1				1				1		1	1						7	
Peru												1		1	1				1	1		1	1	1					7	
Myanmar			1	1	1											1						1	1						6	
Costa Rica							1	2	1				1				1												6	
Hungary											1						2	1	1	1									6	
Solomon Islands																											2	1	3	6
U.K							1		1	1					1				1										5	
Seychelles									1														1	1	1	1			5	
Guatemala											1	2			1						1								5	
Chile											1	1					1						1						5	
Sweden																	1				2	1	1						5	
Singapore			1													1										1		1	4	
Bolivia					1	1	1															1							4	
Uruguay											2		1	1									1						4	
Pakistan											1	1						1		1									4	
Bangladesh										1								1										2	4	
Iran																							1		1	1	1	1	4	
Palestine																					1	1	1				1		4	
Argentina				1	2																	1	1	1					3	
Mexico			1													1	1												3	
Syria				1	1											1													3	
Ethiopia							1	1						1															3	
Tanzania								1	1																1				3	
Ghana									1		1											1							3	
Bulgaria											1	1	1																3	
Kazakhstan															1												2		3	
Ukraine																2	1												3	
Panama					1	1																							2	
Cambodia										1																1			2	
Russia														1	1														2	
Germany													1		1														2	
Papua New Guinea																2													2	
Saudi Arabia																										2			2	
Paraguay																							1	1					2	
Fiji																					1		1						2	
Maldives																											1	1	2	
Italy			1																										1	
New Zealand		1																											1	
Holland				1																									1	
Yugoslavia					1																								1	
Swiss							1																						1	
Tonga								1																					1	
Macau								1																					1	
Iraq									1																				1	
Trinidad and Tobago										1																			1	
Grenada											1																		1	
Nigeria										1																			1	
Jamaica												1																	1	
Laos											1																		1	
Australia													1																1	
Mauritius														1															1	
Jordan												1																	1	
Dominican Republic																			1										1	
Honduras																							1						1	
South Africa																							1						1	
Egypt																							1						1	
France																								1					1	
Cote d'Ivoire																								1					1	
Mongolia																								1					1	
Romania																								1					1	
Samoa																									1				1	
Palau																										1			1	
Belize																										1			1	
Moldova																												1	1	
total researchers	2	4	8	23	22	24	17	33	24	31	38	42	37	31	37	50	36	41	42	36	40	38	27	27	21	24	14	12	16	797
total countries	2	4	6	15	14	14	13	12	15	13	11	18	13	15	15	16	15	19	22	16	14	15	14	14	10	14	8	5	7	79

## 5) 国際遠隔講義

### On-line Distance Learning Seminar

2004年から毎年、わが国とシンガポール、ソウル、マニラ、台北、クアラルンプール等のアジア各都市との間で敷設されている高速回線を使用して、当研究所東棟4階において国際的な遠隔教育を実施し、発展途上国における産業医学の普及を図っている。2010年は、この講義を8月から11月にかけて毎週火曜日午後実施している。なお、この講義は、産業医科大学大学院医学研究科及び参加各国の大学院等において単位認定されている。



国際遠隔講義

Since 2002 IIES provides on-line distance learning seminars in occupational health between Singapore, Seoul, Manila, Taipei, Kuala Lumpur and other Asian cities via a high-speed cable connection.

## 6) 国際産業医学研修

### International Group Training Course

1985年、日本政府及び国際協力機構（JICA）は、発展途上国では工業化に伴う、労働環境、生活環境の変化による健康に対する影響の問題が重視されてきたことから、発展途上国への技術協力の一環として、北九州国際技術協力協会（KITA）に国際集団研修コースの実施を委託した。コースの課題は、1985年から2004年までの20年間は「産業医学」、2005年から2009年までの5年間は「持続的発展のための職業環境保健マネジメント」、2010年から2012年までの3年間は「勤労者のための産業保健と予防医療」である。産業医科大学は、KITAに協力してこれらのコースを実施するにあたり、国際交流関係委員会（現委員長、和田 攻 学長）の下に国際研修委員会（現委員長、高橋 謙 環境疫学研究室教授）を設けてコースの基本方針やカリキュラム等を検討してきた。当研究所内のほぼすべての教員が講義、実習、見学等を分担して協力している。2010年は、当研究所東棟4階を中心に、次表の内容で152コマ（1コマ80分）の講義、14日間の企業・施設等の見学、3日間の個別研修を実施している（表4、表5）。

表4 JICA集团研修コース「勤労者のための産業保健と予防医療」のカリキュラム

講義（1コマ80分）	
オリエンテーション	2コマ
メンタルヘルス	6コマ
健康増進科学	9コマ
危険因子とリスク評価	7コマ
職業病と予防	
(1) 化学物質等による障害	6コマ
(2) 臓器・系別障害	10コマ
産業保健におけるIT	6コマ
疫学と生物統計学	16コマ
労働衛生工学	12コマ
人間工学	12コマ
産業生態と地球環境	6コマ
環境マネジメント	6コマ
組織・人事・労務管理	6コマ
労働安全衛生マネジメントシステム	7コマ
保健政策・企業責任	6コマ
関係機関	6コマ
職業環境保健特論または遠隔	20コマ
ジョブレポート	4コマ
アクションプラン	5コマ
企業・施設等の見学	14日
個別研修	3日



JICA集团研修コース開講式（2010年8月）

The Institute has been organizing the Group Training Course in the field of occupational health commissioned by the Japan International Cooperation Agency (JICA). It started in 1985 under the title of “Occupational Medicine” which continued for 20 years (1985-2004), then “Occupational and Environmental Health Management for Sustainable Development” for 5 years (2005-2009). Aimed at providing basic concepts and fundamental knowledge of the concerned field, the Institute has so far trained 258 participants in 55 countries as of 2009. Since 2010, the course is held under the title of “Occupational Health and Preventive Medicine for Workers.”

**Table4 International Group Training Course Curriculum of “Occupational Health and Preventive Medicine for Workers”**

Lectures	
1.Orientation	2 units
2.Mental Health	6 units
3.Health Promotion Sciences	9 units
4.Hazard and Risk Assessment	7 units
5.Occupational Health Disorders & Their Prevention	
(1) Health Disorders related to chemicals, etc	6 units
(2) Health Disorders by organs and system	10 units
6.IT in Occupational Health	6 units
7.Epidemiology and Biostatistics	16 units
8.Environmental Health Engineering	12 units
9.Ergonomics	12 units
10.Industrial Ecology and Global Environment	6 units
11.Environmental Management	6 units
12.Management of Organization, Personnel, and Labour	6 units
13.OSHMS	7 units
14.Health Policy and CSR	6 units
15.Stakeholder and Constituency	6 units
16.Recent topics in Occupational & Environmental Health	20 units
17.Job Report	4 units
18.Action Plan	5 units
Field Trip*	14 days
Elective Course	3 days

\* Fields trips to several factories and institutions will be arranged in order to learn occupational health problems from past experiences and present situations in Japanese enterprises.

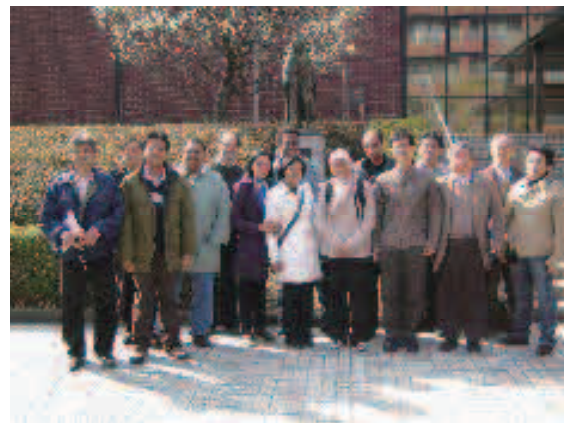


表5 JICAグループ研修コース研修員受入数、国・年度別（平成22年10月1日現在）

国	年度																				合計								
	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04		05	06	07	08	09	10		
タイ	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1						23		
マレーシア	1	1	1									1	2	1		1	1		1	2			1	2	2	4	21		
フィリピン	3	1	1	1	1	1		2	1		1	1	1	1	1	1			1	2	1					20			
中国			1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1		1	2	1		20		
インドネシア	1	2	1	1	1	1				2	1		1	1	1	1	1	1	2				1			18			
ブラジル	1	1	1	2	2	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1										17			
韓国	1	1	1		1	1	1	1	2	1		1		1												12			
コロンビア		1	1			1				1	1				1	1	1									8			
ケニア										1	1	1	1	1	1								1			7			
ペルー												1	1	1		1	1		1		1	1				7			
ベトナム													1		1	1	1		1		1	1			1	7			
コスタリカ				1	2	1					1				1												6		
スリランカ							1											1	1		1	2				6			
ソロモン																							2	1	3	6			
セイシェル						1														1	1	1	1			5			
トルコ								1	1							1			1	1						5			
チリ								1	1					1	1					1						5			
ミャンマー	1	1	1											1												4			
ボリビア			1	1	1														1							4			
ウルグアイ									2		1	1								1						4			
バングラデシュ								1							1									2		4			
アルゼンチン	1	2																								3			
シリア		1	1												1											3			
ガーナ						1		1										1								3			
タンザニア							1					1										1				3			
イラン																						1		1	1	3			
パレスチナ																	1	1	1							3			
エチオピア				1	1																					2			
カザフスタン																							2			2			
サウジアラビア																						2				2			
バブアニューギニア													2													2			
パラグアイ																			1	1						2			
モルディブ																							1	1		2			
シンガポール	1																									1			
メキシコ	1																									1			
パナマ			1																							1			
トンガ				1																						1			
イラク					1																					1			
トリニダードトバコ						1																				1			
グレナダ							1																			1			
ナイジェリア							1																			1			
ジャマイカ								1																		1			
モーリシャス										1																1			
ヨルダン										1																1			
フィジー																1										1			
ホンデュラス																1										1			
パキスタン																	1									1			
エジプト																		1								1			
コートジボアール																				1						1			
ルーマニア																					1					1			
サモア																						1				1			
パラオ																							1			1			
ベリーズ																							1			1			
カンボジア																							1			1			
モルドバ																							1			1			
合計	12	12	12	9	11	11	8	10	11	10	10	10	10	10	12	10	10	11	7	11	11	11	11	10	11	9	7	5	256

**Table5 JICA Group Course Trainee by Country and by Year (October1, 2010)**

country	year										total																	
	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Thailand	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1						23	
Malaysia	1	1	1									1	2	1		1	1		1	2			1	2	2	4	21	
Philippines	3	1	1	1	1	1		2	1		1	1		1	1	1			1	2	1					20		
China			1			1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1		1	2	1		20	
Indonesia	1	2	1	1	1	1				2	1		1	1	1	1	1	1	2				1				18	
Brazil	1	1	1	2	2	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1										17	
Republic of Korea	1	1	1		1	1	1	1	2	1		1		1													12	
Colombia		1	1				1			1	1				1	1	1										8	
Kenya										1	1	1	1	1	1								1				7	
Peru											1		1	1		1	1		1			1					7	
Viet Nam													1		1	1	1		1		1					1	7	
Costa Rica				1	2	1					1				1												6	
Sri Lanka							1											1	1		1	2					6	
Solomon Islands																							2	1	3		6	
Seychelles						1													1	1	1	1					5	
Turkey								1	1							1			1	1							5	
Chile								1	1					1	1				1								5	
Myanmar	1	1	1											1							1						4	
Bolivia			1	1	1														1								4	
Uruguay									2		1	1															4	
Bangladesh								1							1									2			4	
Argentina	1	2																									3	
Syria		1	1												1												3	
Ghana						1		1										1									3	
Tanzania							1					1											1				3	
Iran																						1		1	1		3	
Palestine																	1	1	1								3	
Ethiopia				1	1																						2	
Kazakhstan																							2				2	
Saudi Arabia																							2				2	
Papua New Guinea													2														2	
Paraguay																			1	1							2	
Maldives																							1	1			2	
Singapore	1																										1	
Mexico	1																										1	
Panama			1																								1	
Tonga				1																							1	
Iraq					1																						1	
Trinidad and Tobago						1																					1	
Grenada							1																				1	
Nigeria								1																			1	
Jamaica									1																		1	
Mauritius										1																	1	
Jordan										1																	1	
Fiji																1											1	
Honduras																1											1	
Pakistan																	1										1	
Egypt																		1									1	
Cote d'Ivoire																					1						1	
Romania																					1						1	
Samoa																						1					1	
Palau																							1				1	
Belize																							1				1	
Cambodia																								1			1	
Moldova																								1			1	
total	12	12	12	9	11	11	8	10	11	10	10	10	10	10	12	10	10	11	7	11	11	11	10	11	9	7	5	256

## 6 社会貢献

### Social Activities

2009年後半から2010年にかけて、当研究所の教員が学外で実施した社会貢献をまとめた。多くの教員が、学外機関役員、学会役員、雑誌編集委員等として活動している。また、研究等の成果を学術誌に公表するだけでなく、労働者、使用者、産業保健専門職、一般国民が入手しやすい媒体を通して広報している。一部は、ホームページを作成して情報を発信している。これらの活動は、報道関係者からも高く評価され、しばしばテレビ、新聞、ラジオ等でも取り上げられている。

#### (1) 学外機関役員等

##### Board Members of Public Organizations

- ・ 高齢・障害者雇用支援機構 高齢者雇用開発コンテスト審査委員会 委員（神代）
- ・ 労働安全衛生総合研究所 協議会委員（神代）
- ・ 厚生労働省 福岡労働局 労働衛生指導医（高橋）
- ・ 厚生労働省 福岡労働局 地方労災医員（東）
- ・ 環境省 国内における毒ガス弾等に関する総合調査検討会 委員（高橋）
- ・ 北九州市石綿リスク検討会 座長（高橋）
- ・ 中央じん肺診査医（東）
- ・ 地方じん肺診査医（森本）
- ・ 福岡地方労働審議会委員 公益委員 会長代行（東）
- ・ 中央労働災害防止協会 繊維状物質連絡協議会委員（森本）
- ・ 日本労働安全衛生コンサルタント会 福岡支部運営委員（森本）
- ・ 放射線影響協会 分子疫学指標検討委員会 委員（葛西）
- ・ 北九州市PCB処理監視委員会 委員（河井）
- ・ 産業保健推進センター基幹相談員（福岡県：神代、東、堀江）、特別相談員（福岡県：廣、大分県：東、森本、大和、大神）
- ・ 福岡県社会教育委員連絡協議会 評議委員 福津市郷育推進会議 委員長（江口）
- ・ 福岡スペイン友好協会 理事 副会長（江口）
- ・ 福津市生涯学習システム：郷育（ごういく）カレッジ 学長（江口）
- ・ NPO北九州スポーツクラブACE（地域スポーツ振興）理事（江口）
- ・ 人事院 心の健康づくり指導委員会 委員（廣）
- ・ 人事院 円滑な職場復帰支援に関する検討会 委員（廣）
- ・ 産業医学振興財団 産業保健活動推進委員会 委員（廣）

## (2) 学会役員等

**Fellows and Board Members of Academic Societies**

- Collegium Ramazzini, Fellow (高橋)
- Pan-Pacific Council on Ergonomics: President (神代)
- International Commission on Occupational Health (ICOH), National Secretary of Japan (堀江)
- Chair of ICOH Scientific Committee for Aging and Work (神代)
- The Ergonomics Society (UK), Fellow (神代)
- 産業保健人間工学会 会長 (神代)
- 日本産業衛生学会 理事 (東、堀江)
- 日本産業衛生学会 代議員 (泉、井手、大神、神代、高橋、廣、東、堀江、明星、森本、大和)
- 日本産業衛生学会九州地方会 理事 (東、堀江)
- 日本産業衛生学会 専門医制度委員会 委員長 (東)
- 日本産業ストレス学会 理事 (東、廣、真船)
- 日本ストレス学会 評議員 倫理委員会委員 (廣)
- 日本衛生学会 評議員 (東)
- (社)日本作業環境測定協会 オキュペイショナルハイジニスト評価試験問題等検討委員会 委員 (東)
- (財)福岡県すこやか健康事業団 理事 労働衛生部会長 (東)
- (財)神奈川県予防医学協会 理事 (東)
- (財)京都工場保健会 顧問 (東)
- (財)九州ヒューマンメディア創造センター 評議員 議長 (東)
- 労働衛生コンサルタント会 北九州支部 副支部長 (東)
- 日本事務機械工業協会 疫学調査委員会ワーキンググループ委員長 (東)
- 中央労働災害防止協会 事業場における産業保健活動の実態対応等に関する調査研究委員会 委員 (東)
- 日本エアロゾル学会理事 (明星)
- 日本環境変異原学会 評議員 (葛西、河井)
- 日本癌学会 評議員 (葛西)
- 日本産業精神保健学会常任理事 (廣)
- 日本産業精神保健学会 理事 (堀江)
- 日本アルコール関連問題学会理事 (廣)
- 日本精神衛生学会 理事 (廣)
- 日本うつ病学会 評議員 (廣)
- 日本アルコール・薬物医学会 評議員 (廣)
- 日本行動医学会 評議員 (廣)
- 日本精神神経学会 精神保健に関する委員会 委員 (廣)
- 日本経営工学会 代議員 (神代)
- 日本人間工学会 代議員 (神代)

## 社会貢献 Social Activities

- ・ 産業保健人間工学会 理事（泉、堀江）
- ・ 産業保健人間工学会 作業管理士制度委員会委員（泉）
- ・ 日本人間工学会 ニーズ対応委員会委員（泉）
- ・ 日本思春期学会 幹事（樋口）
- ・ 中央労働災害防止協会 職場における受動喫煙対策に係る調査研究委員会 WG委員長（大和）
- ・ 福岡県医師会 健康教育委員会 委員長（大和）
- ・ 兵庫県 受動喫煙防止対策検討委員会 委員（大和）
- ・ 北九州市 健康づくりセンター運営委員会 委員長（大和）

### (3) 雑誌編集委員等

#### Editorial Board Members of Journals

- ・ International Journal of Occupational and Environmental Health, Editor（高橋）
- ・ International Journal of Occupational and Environmental Health, Editorial Board Member（堀江）
- ・ Occupational Medicine (Oxford), Editorial Board Member（高橋）
- ・ International Journal of Workplace Health Management, Editorial Advisor（東）
- ・ Work & Stress（神代）
- ・ International Journal of Industrial Engineering（神代）
- ・ The Annals of Occupational Hygiene, Oxford Journals, International Advisory Board（明星）
- ・ Particle and Fibre Toxicology 副編集委員長（森本）
- ・ Nanotoxicology 編集委員（森本）
- ・ Genes & Environment 編集委員（葛西）
- ・ 日本産業衛生学会雑誌 副編集委員長（森本）
- ・ 日本エアロゾル学会 理事副会長（森本）
- ・ 産業医学ジャーナル編集委員（高橋）
- ・ 健康開発科学研究会 理事、会報誌「健康開発」編集委員長（東）
- ・ (財)労働科学研究所 会報誌「労働科学」編集協力者（東）
- ・ 労働者健康福祉機構 産業情報誌「産業保健21」編集委員（東）
- ・ 日本労働衛生工学会理事兼会誌編集委員長（明星）
- ・ 日本産業精神保健学会 編集委員会副委員長（廣）
- ・ 日本産業ストレス学会 編集委員会編集幹事（廣）
- ・ 日本アルコール関連問題学会 編集委員会委員（廣）
- ・ 産業医学振興財団 メンタルヘルス・ポータルサイト委員会 委員（厚労省のHP「こころの耳」制作の委員会）（廣）
- ・ 中央労働災害防止協会 メンタルヘルス対策支援委員会 委員（廣）
- ・ 中央労働災害防止協会 職種別ストレス対処テキスト作成委員会 委員（廣）
- ・ 中央労働災害防止協会 職種別ストレス対処テキスト作成委員会 委員（真船）
- ・ キャリア・コンサルティング協議会 キャリア・コンサルティング技能検定 検定委員会委員（廣）

- ・ 大阪商工会議所 メンタルヘルス・マネジメント検定委員会委員 テキスト編集委員会委員 (廣)
- ・ 日本学術振興会 科学研究費補助金 審査委員 (東、森本、大和)

#### (4) 基調講演等

##### Speakers at Official Conferences

- ・ 日本EU政府間シンポジウム (2010年3月) 日本側基調講演者 (東)
- ・ 第69回 全国産業安全衛生大会2010福岡 講演者 (東)

#### (5) ホームページによる情報発信

##### Homepages

「産業医学資料展示室」(産業生態科学研究所)

URL : <http://tenji.med.uoeh-u.ac.jp/>

「職場におけるメンタルヘルス対策ガイド」(精神保健学)

URL : <http://omhp-g.info/envi/index.html>

「過重労働対策ナビ」(産業保健管理学)

URL : <http://www.oshdb.jp/>

「わが国の今後の喫煙対策と受動喫煙対策の方向性とその推進」(健康開発科学)

URL : <http://www.tobacco-control.jp/>

#### (6) マスコミ報道

##### Media Appearances

##### T V

2009年12月22日 NHKアジア総局 (バンコク) 「英語ニュース」アジア・アスベスト・イニシアチブ会議開催 (高橋)

2010年5月4日 KBC たけしの健康エンターテインメント! みんなの家庭の医学「受動喫煙について」(大和)

2010年6月25日 テレビ朝日 スーパーJチャンネル「海水浴場での受動喫煙について」(大和)

2010年6月25日 TBSごごネタ!カラダTV「てんとうむし体操の紹介」(江口)

2010年8月4日 KBCニュースピア「急増、熱中症を防げ」(堀江)

##### ラジオ

2010年2月15日 NHK東京ラジオ NHKジャーナル「受動喫煙問題について」(大和)

2010年2月16日 CBCラジオ 多田しげおの気分爽快「受動喫煙問題について」(大和)

2010年7月20日 NHKラジオ第一放送 私も一言! 夕方ニュース「熱中症の予防について」(堀江)

2010年7月23日 NHKラジオ第一放送 私も一言! 夕方ニュース「熱中症の予防について」(堀江)

新聞

- 2009年12月21日 神戸新聞 石綿疾患途上国に予防法伝授（高橋）
- 2009年12月21日 北海道新聞 石綿疾患予防法 日本の技術伝授（高橋）
- 2010年2月13日 リビング北九州「禁煙を考える」（大和）
- 2010年3月12日 毎日新聞「職場の禁煙やっと始動」（大和）
- 2010年3月17日 西日本新聞 国際宇宙ステーションきぼうフォーラム（森本）
- 2010年3月18日 共同通信 岩手日報他 「日本、対策大幅遅れ」（大和）
- 2010年3月22日 西日本新聞「受動喫煙どう防ぐ」（大和）
- 2010年4月24日 朝日新聞「公園も全面禁煙に」（大和）
- 2010年5月2日 西日本新聞「受動喫煙でも病気になる」（大和）
- 2010年5月29日 リビング北九州「禁煙」（大和）
- 2010年5月29日 神戸新聞「国会議事堂時代遅れ」（大和）
- 2010年5月31日 西日本新聞 宇宙医学 微小重力や放射線影響を研究（森本）
- 2010年6月1日 北九州市 市政だより「受動喫煙」（大和）
- 2010年6月6日 読売新聞「受動喫煙店員ピンチ」（大和）
- 2009年8月1日 国民安全報 第258号：4 「熱中症の予防」（堀江）
- 2010年8月8日 朝日新聞「紫煙から飲食店員守れ」（大和）
- 2009年8月11日 週刊女性 第53巻21号 取材記事「水分不足に要注意」（堀江）
- 2010年9月2日 毎日新聞（九州版）「中皮腫の死」漏れ4万人（高橋）
- 2010年9月2日 毎日新聞（大阪版）「隠れ中皮腫死」4万人（高橋）

インターネット配信ニュース

- 2010年3月27日 医療新世紀「受動喫煙(1)日本の対策大幅遅れ」（大和）
- 2010年3月30日 医療新世紀「受動喫煙(2)“いわゆる分煙”効果なし」（大和）
- 2010年4月6日 医療新世紀「受動喫煙(3)サービス産業の被害深刻」（大和）
- 2010年6月28日 日経ウーマンオンライン 効くニュースfrom日経ヘルス「家族の喫煙で肺がん死は約2倍に」（大和）



実験のテレビ取材

## 7 アクセス

### Access

#### JR「折尾」駅から産業生態科学研究所まで

- タクシー（東口）産業医科大学東門から構内に入り、すぐ右折して坂道を上る 約10分  
 タクシー（西口）産業医科大学正門から構内に入り、すぐ左折してグラウンドを回る 約10分

#### JR「折尾」駅から産業医科大学まで

- バス（東口）北九州市営バス31番「産業医科大学病院」下車 約10～15分  
 北九州市営バス30、32番「産業医科大学病院入口」下車 約10～15分  
 （西口）北九州市営バス33番「産業医科大学病院入口」下車 約10～15分

#### JR新幹線「小倉」駅からJR「折尾」駅まで

- 電車 JR「小倉」駅から鹿児島本線下り電車でJR「折尾」駅下車 約25分（特急15分）

#### 国道3号線から産業生態科学研究所まで

- 車 北九州市八幡西区「則松1丁目」交差点を産業医大方面へ（約2.5km）→  
 「本城西団地」交差点を左折し、すぐの交差点を左折→  
 産業医科大学東門から構内に入り、すぐ右折して坂道を上る 約10～15分

#### 国道199号線バイパスから産業生態科学研究所まで

- 車 北九州市八幡西区「九州女子大学前」交差点を産業医大方面へ（約0.3km）→  
 「産業医科大学入口」交差点を右折→  
 産業医科大学正門から構内に入り、すぐ左折してグラウンドを回る 約7～10分

#### 北九州都市高速道路「黒崎」出口から産業生態科学研究所まで

- 車 「黒崎」出口を折尾方面に出て「都市高速黒崎入口」交差点を右折（約6.5km）→  
 「光貞台」交差点を左折→  
 「本城西団地」交差点を右折し、すぐの交差点を左折→  
 産業医科大学東門から入りすぐ右折して坂道を道なりに上る 約20～30分

#### 北九州空港から産業医科大学まで

- バス 北九州空港エアポートバス「向田・高須・学研都市・折尾・黒崎」  
 ルートに乗車し、「産業医科大学病院入口」下車 約75分

#### 福岡空港からJR「折尾」駅まで

- 電車 福岡市営地下鉄で「博多」駅下車 約6分  
 JR「博多」駅から鹿児島本線上り特急でJR「折尾」駅下車 約35分

#### 福岡空港から西鉄「黒崎インター引野口」バス停まで

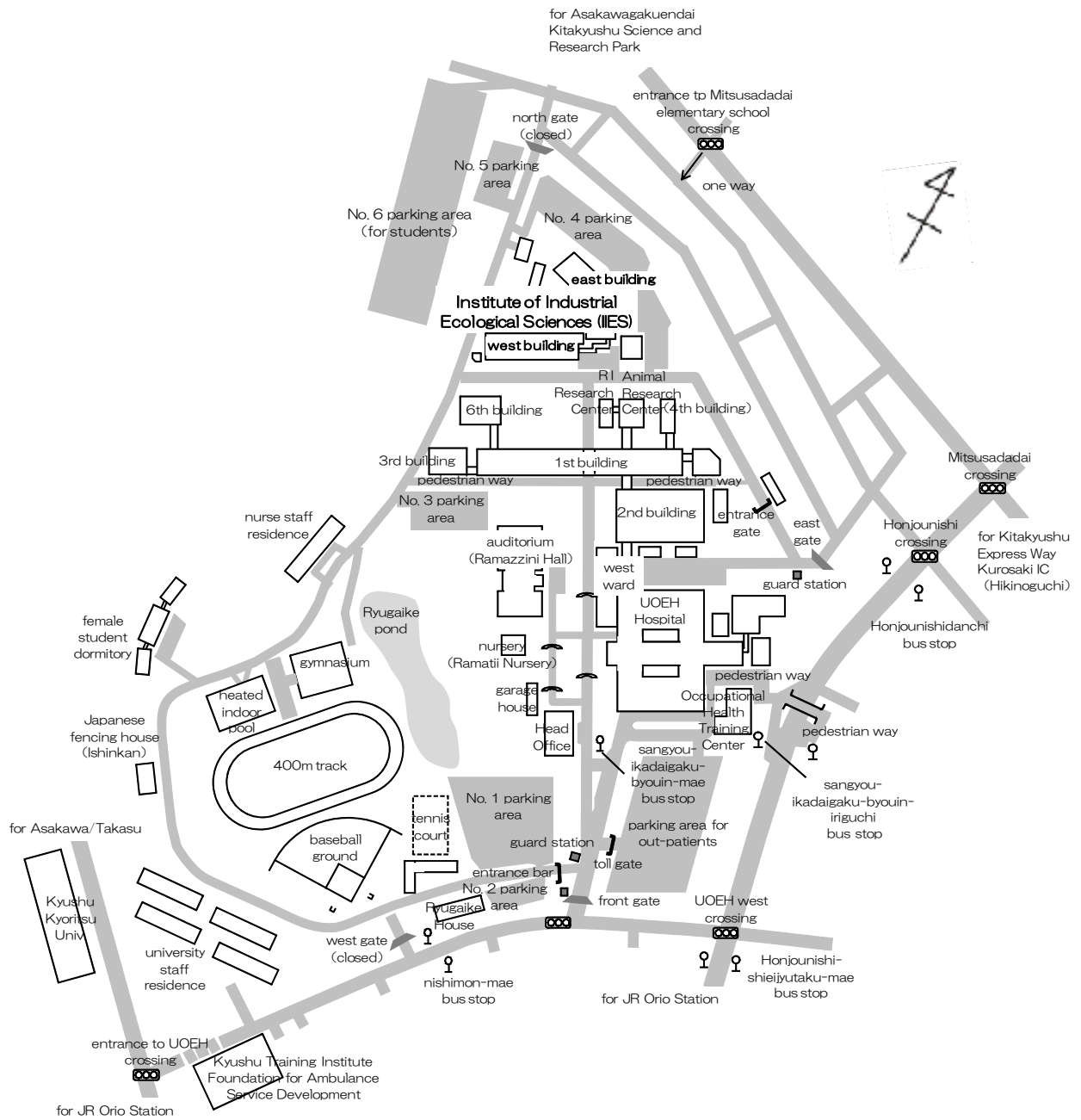
- バス 西鉄高速バス「小倉駅・砂津」行きで「黒崎インター引野口」下車 約55分

#### 西鉄「黒崎インター引野口」バス停から産業生態科学研究所まで

- タクシー 産業医科大学東門から構内に入り、すぐ右折して坂道を上る 約20～30分



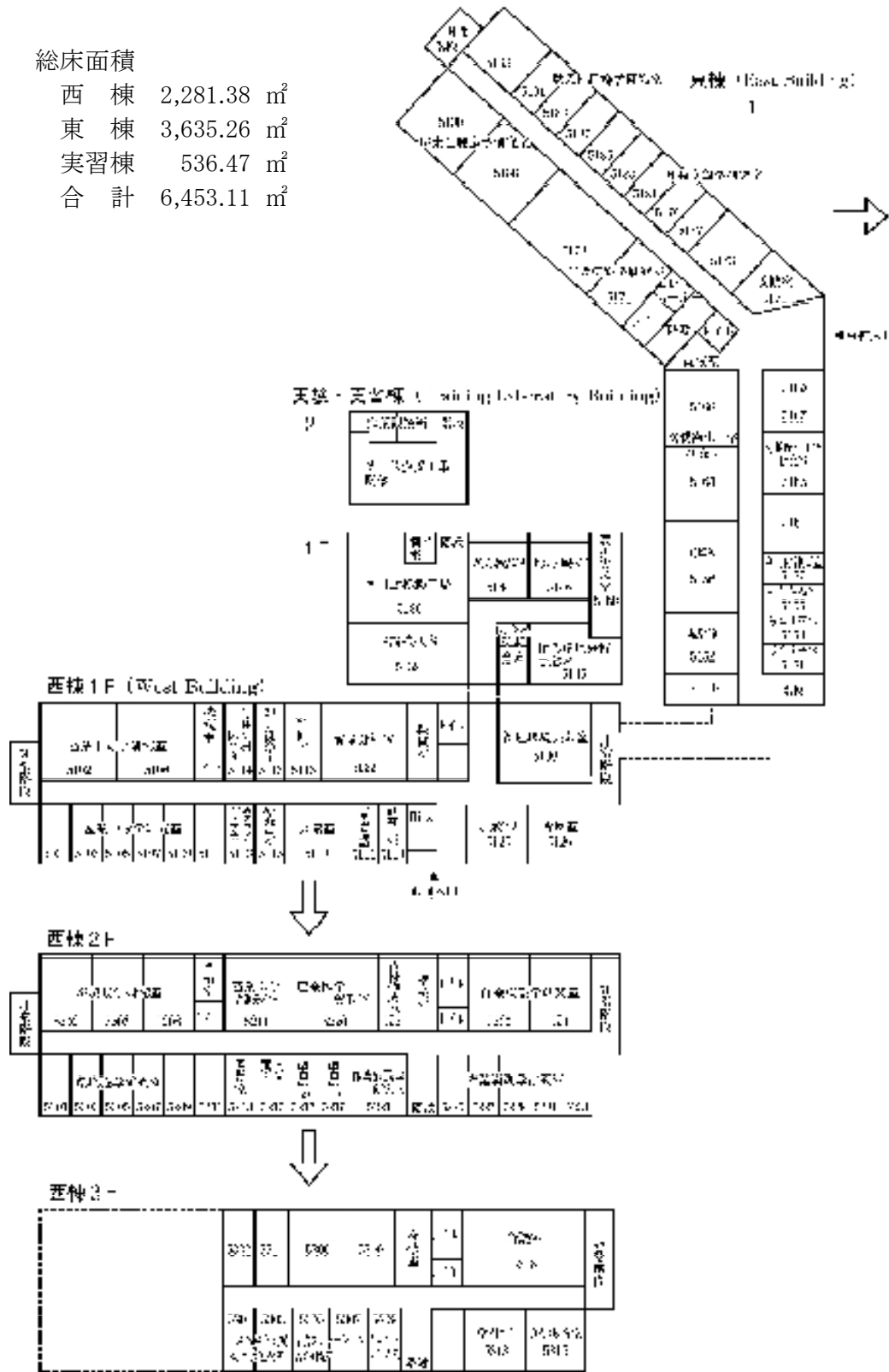
# University of Occupational and Environmental Health, Japan

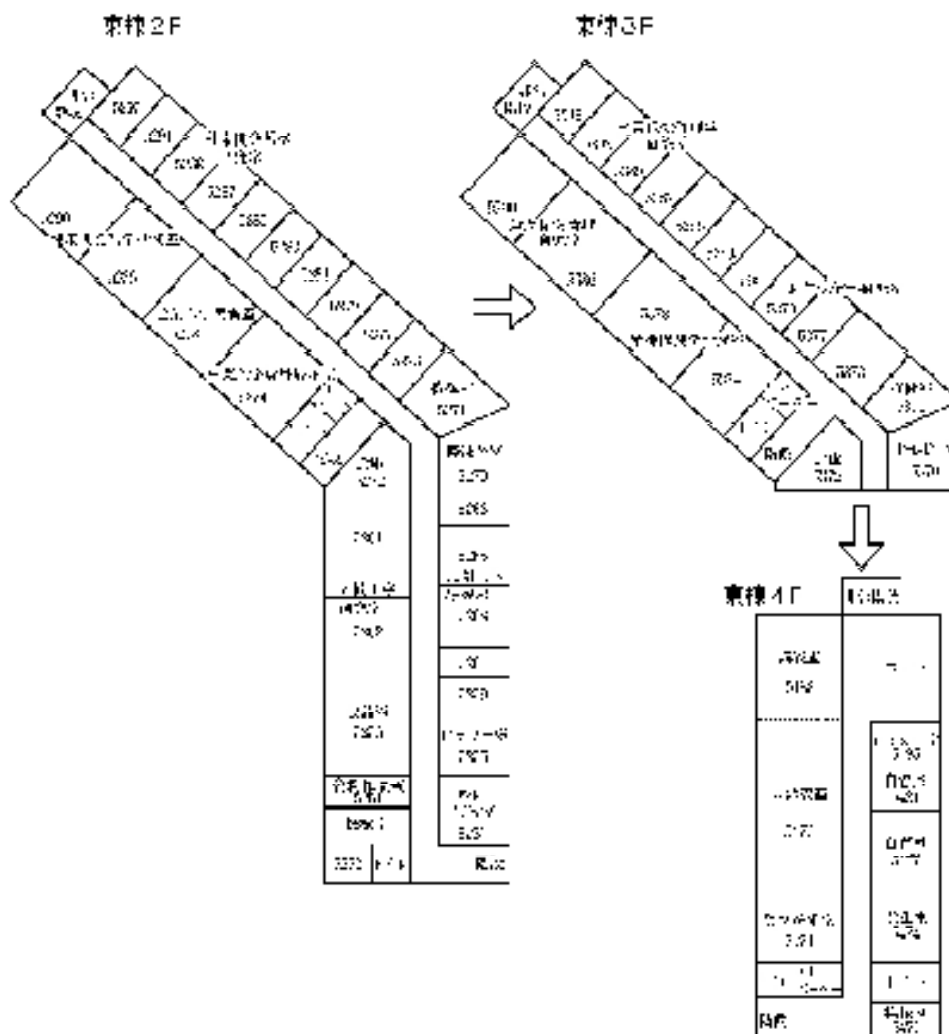


# 産業生態科学研究所

総床面積

- 西棟 2,281.38 m<sup>2</sup>
- 東棟 3,635.26 m<sup>2</sup>
- 実習棟 536.47 m<sup>2</sup>
- 合計 6,453.11 m<sup>2</sup>



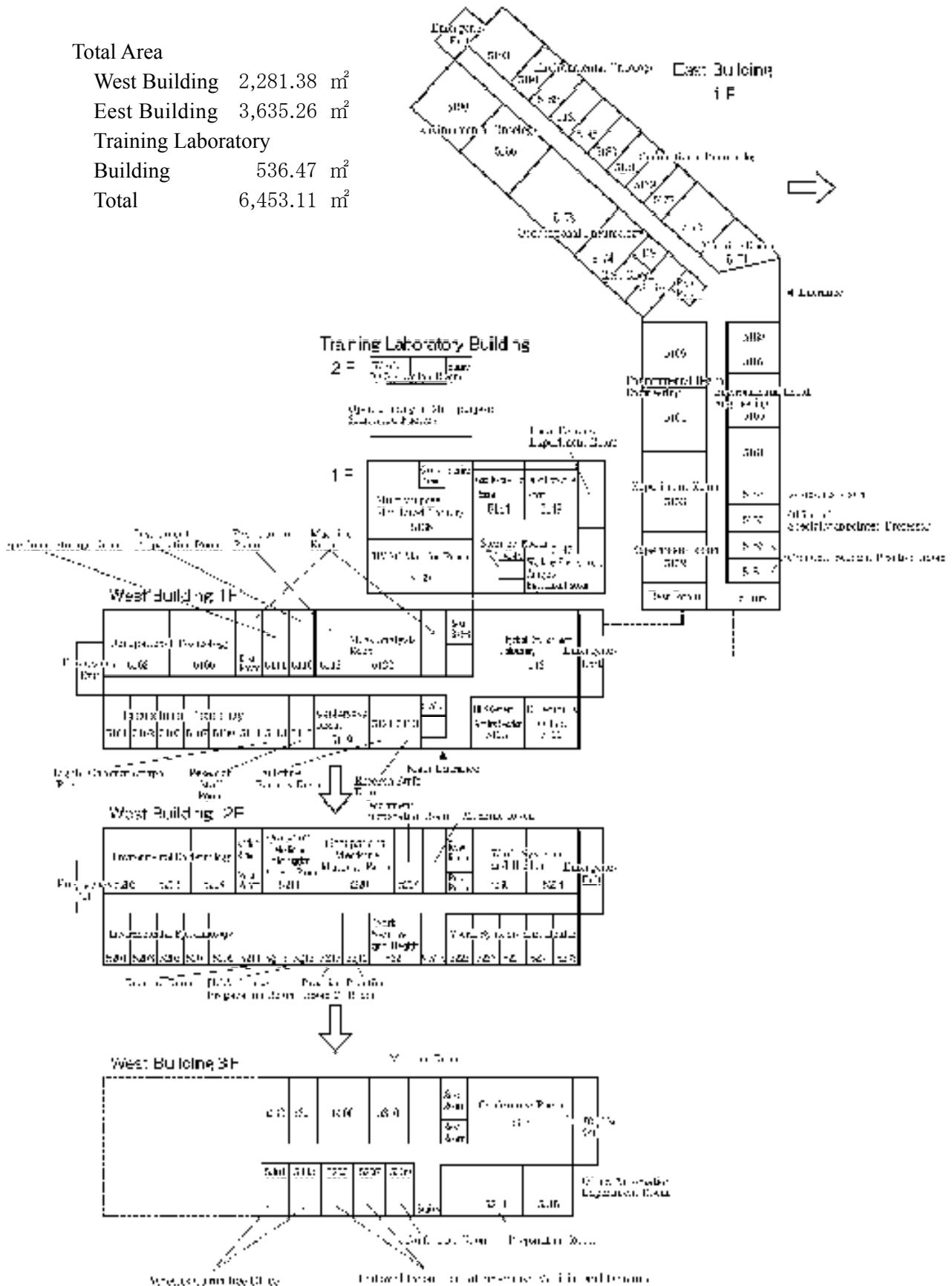


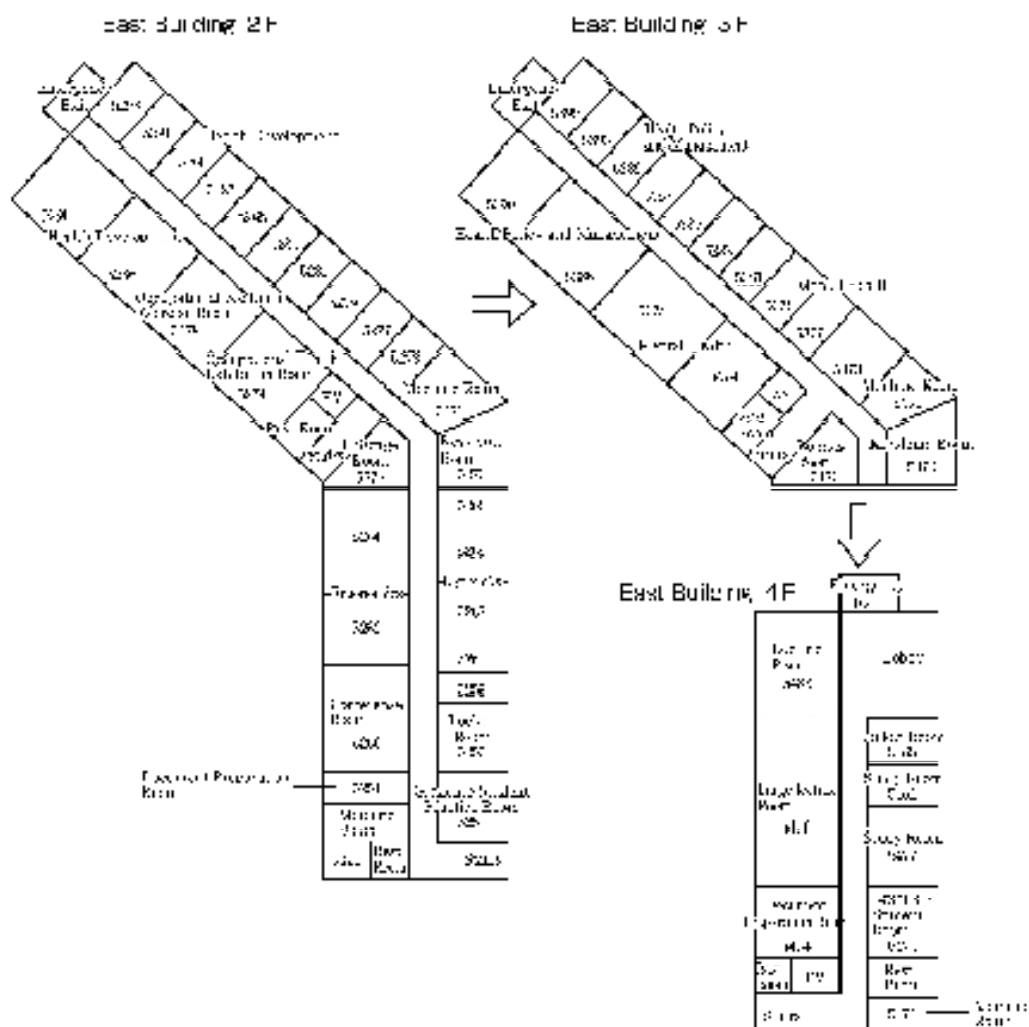
場所	直通電話 (大学内線)	FAX (大学内線)
産業医科大学 (代表)	093-603-1611	
研究所庶務課 西棟 1 F	093-691-7400 (2518)	093-692-1838 (8072)
労働衛生工学 東棟 1 F	093-691-7459 (2367)	093-602-1782 (8061)
職業性腫瘍学 東棟 1 F	093-691-7469 (2836)	093-601-2199 (8050)
呼吸病態学 東棟 1 F	093-691-7466 (2831)	093-691-4284 (8033)
人間工学 東棟 2 F	093-691-7458 (2814)	093-692-0392
産業保健管理学 東棟 3 F	093-691-7407 (2572)	093-601-6392 (8060)
精神保健学 東棟 3 F	093-691-7475 (2851)	093-692-5419 (8099)
健康開発科学 東棟 2 F	093-691-7473 (2846)	093-602-6395 (8062)
環境疫学 西棟 2 F	093-691-7401 (2527)	093-601-7324
産業中毒学 西棟 1 F	093-691-7404 (2398)	093-692-4790 (8096)
作業病態学 西棟 2 F	093-691-7471 (2841)	093-601-2667 (8056)
健康予防食科学 西棟 3 F	093-691-7456 (2812)	

# Institute of Industrial Ecological Sciences

Total Area

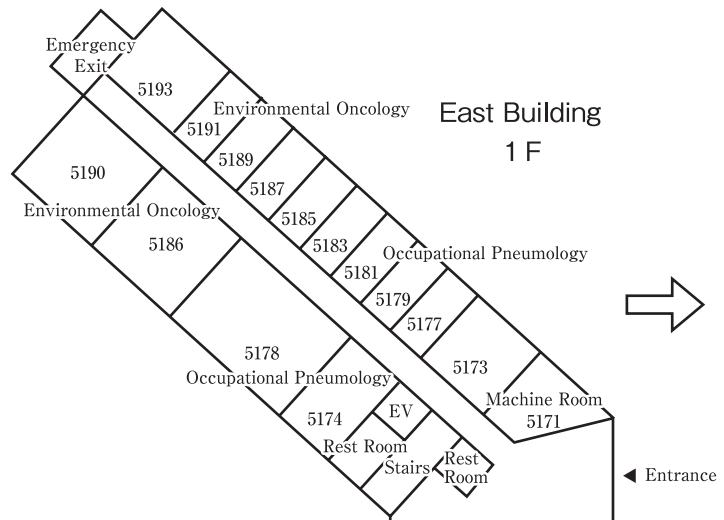
West Building	2,281.38 m <sup>2</sup>
East Building	3,635.26 m <sup>2</sup>
Training Laboratory Building	536.47 m <sup>2</sup>
Total	6,453.11 m <sup>2</sup>





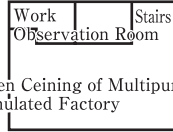
location		direct phone (extension)	FAX (extension)
UOEH (main)		093-603-1611	
IIES General Affairs Section	W1F	093-691-7400 (2518)	093-692-1838 (8072)
Environmental Health Engineering	E1F	093-691-7459 (2367)	093-602-1782 (8061)
Occupational Oncology	E1F	093-691-7469 (2836)	093-601-2199 (8050)
Occupational Pneumology	E1F	093-691-7466 (2831)	093-691-4284 (8033)
Ergonomics	E2F	093-691-7458 (2814)	093-692-0392
Health Policy and Management	E3F	093-691-7407 (2572)	093-601-6392 (8060)
Mental Health	E3F	093-691-7475 (2851)	093-692-5419 (8099)
Health Development	E2F	093-691-7473 (2846)	093-602-6395 (8062)
Environmental Epidemiology	W2F	093-691-7401 (2527)	093-601-7324
Occupational Toxicology	W1F	093-691-7404 (2398)	093-692-4790 (8096)
Work Systems and Health	W2F	093-691-7471 (2841)	093-601-2667 (8056)
Preventive Medicine and Dietetics	W3F	093-691-7456 (2812)	

W: West Building, E: East Building

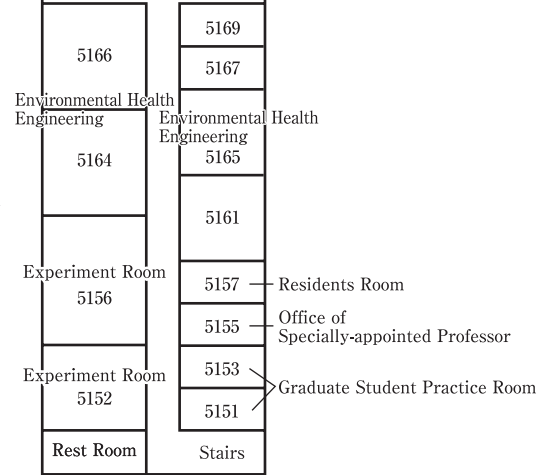
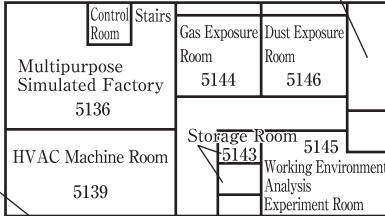


**Training Laboratory Building**

2 F



1 F



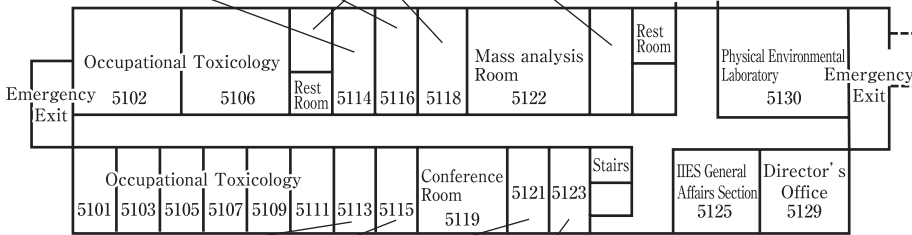
Specimen Storage Room

Instrument Preparation Room

Preparation Room

Machine Room

**West Building 1 F**



Liquid Chromatograph Room

Research Staff Room

Part-time Faculty Room

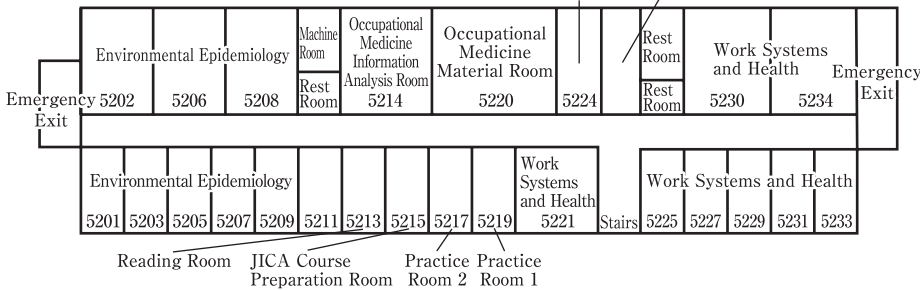
Main Entrance

Research Staff Room

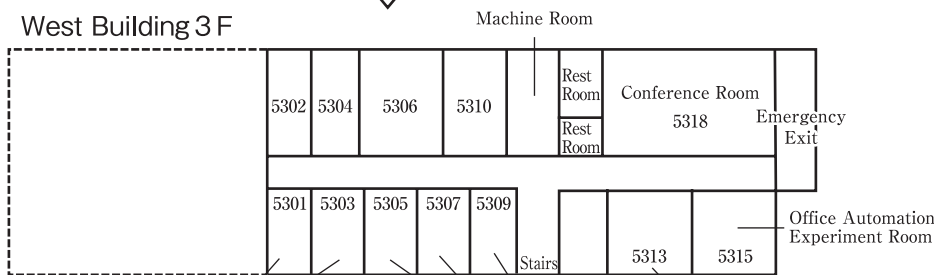
Document Preparation Room

Machine Room

**West Building 2 F**



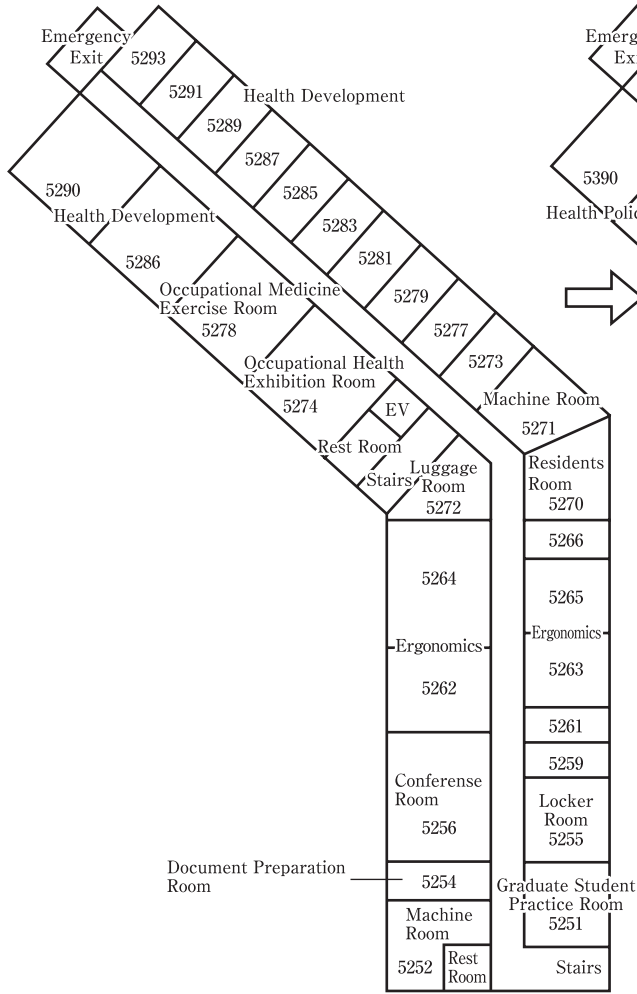
**West Building 3 F**



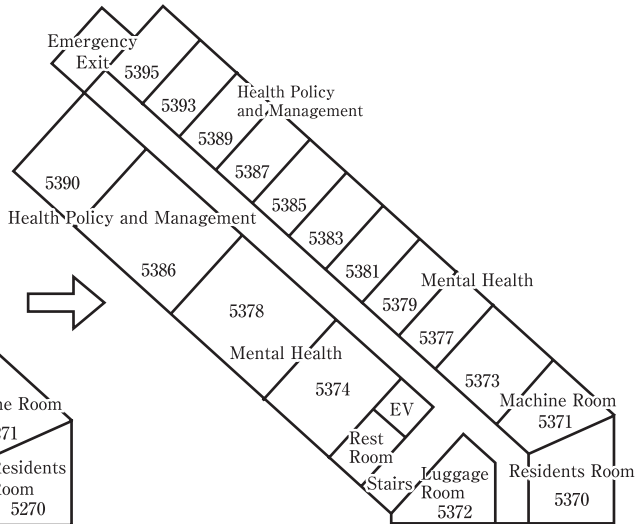
Asbestos Committee Office

Endowed Department of Preventive Medicine and Dietetics

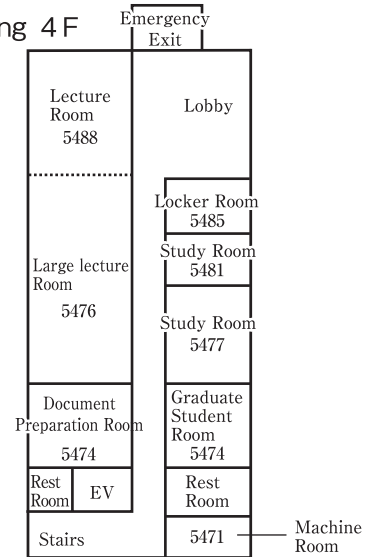
### East Building 2 F



### East Building 3 F

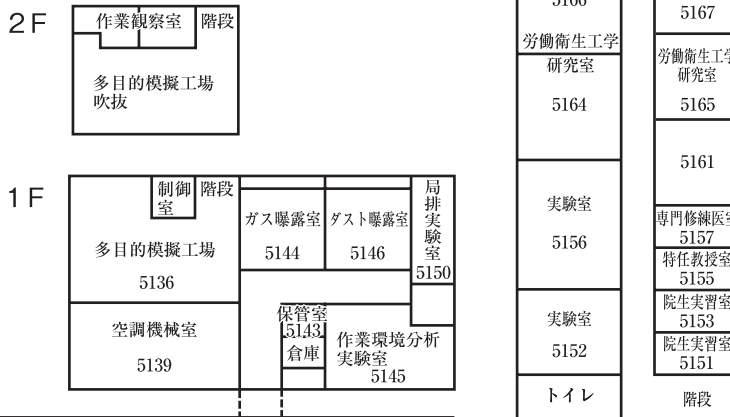


### East Building 4 F





**実験・実習棟 (Training Laboratory Building)**



**西棟 1F (West Building)**



正面入口

**西棟 2F**



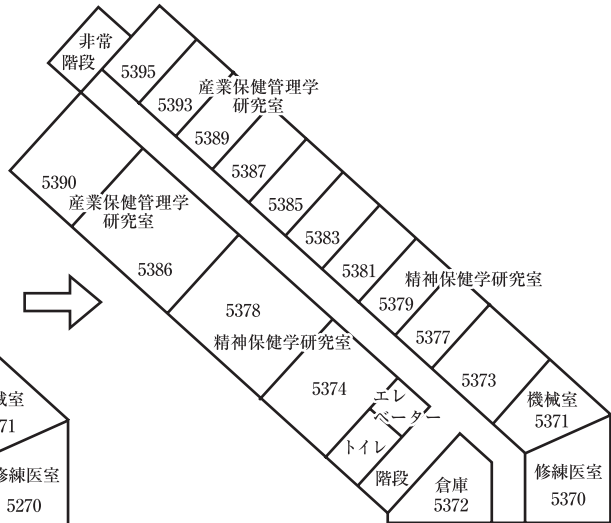
**西棟 3F**



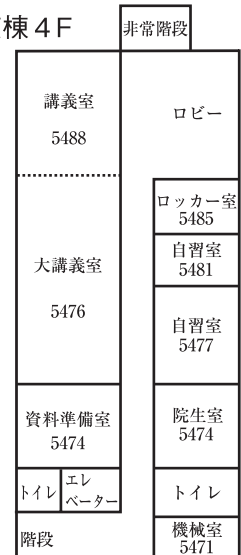
東棟 2F



東棟 3F



東棟 4F





WHO 指定 産業医学研究協力センター  
*WHO Collaborating Center for Occupational Health*



産業医科大学産業生態科学研究所

〒807-8555 北九州市八幡西区医生ヶ丘 1-1

電話：093-691-7400 (直通)

FAX：093-692-1838

Institute of Industrial Ecological Sciences  
University of Occupational and Environmental Health, Japan  
1-1 Iseigaoka, Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807-8555, Japan  
Phone:+81-93-691-7400 Fax:+81-93-692-1838

IIES Web Site : <http://www.uoeh-u.ac.jp/JP/company/outline/kouhousi/iies.pdf>