

## 組織的な大学院教育改革推進プログラム 平成21年度採択プログラム 事業結果報告書

教育プログラムの名称	: 国際産業医学研究者育成教育イノベーション
機 関 名	: 産業医科大学
主たる研究科・専攻等	: 医学研究科
取 組 代 表 者 名	: 河野 公俊
キ ー ワ ー ド	: 環境生理学、衛生学、公衆衛生学・健康科学、内科学一般(含心身医学)

### I. 研究科・専攻の概要・目的

本学は産業医の養成と産業医学研究を目的に設立された世界でも稀有な大学である。働く人々の健康を科学し、その増進と活力創出を目指す科学研究を迫及している。産業医学は基礎医学、臨床医学、社会医学はもとより、広く自然科学、人文科学を包括した総合科学に発展している。本学大学院は、産業医学における①学術研究の高度化と優れた研究者の養成機能の強化、②高度専門職人材の養成機能、社会人の再学習機能の強化、③教育・研究を通じた社会貢献、国際貢献をその目的としてきた。特に近年、企業のグローバル活動化や、疾病のボーダレス化の急速な進展で③の位置づけの重要度が大きく増している。具体的には、途上国では劣悪環境による外傷や中毒等の職業病が蔓延する一方、糖尿病や動脈硬化性疾患等、先進国特有の問題を合わせ持つ二重負担が生じている問題や、わが国にみられるうつ病等メンタルヘルスやメタボリック症候群が喫緊の課題、また先進国共通の課題としての、がん等の生活習慣病、勤労層の高齢化、喘息等アレルギー性疾患、また環境関連としてナノ物質や内分泌攪乱化学物質等の生体/健康影響など多用な問題が発生している。これらの問題・課題に対応可能で、グローバルな視点からの勤労者健康確保と増進に資する実践的解決策を探求する新世代の産業医学研究者の育成が急務となっている。

本学は以前より、平成18年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業に応募し「アジア国際産業医学研究者養成プログラム」が採択され、その後も継続して毎年5名以内でアジア各国の連携校からの留学生を公募している。日本人学生とともに参加させ競争的環境のもと、大学院研究の充実化と国際化をはかり、将来的に本学出身研究者を中心とした国際的に通用するアジア地域の産業医学研究ネットワークの構築を進めてきた。

また本学医学研究科の特長として、従来の医学系研究科の多くが、基礎医学、臨床医学、社会医学という区分を明確にしているのに対して、本学医学研究科は、このような区分に捉われることなく、研究上関連を持つ教員、講座等を各専攻・部門に配置することによって、柔軟かつ横断的な教育・研究が可能になっている。生体適応系、環境・産業生態系、障害機構系、生体情報系の4専攻から構成され、さらに各専攻はそれぞれ3部門で構成されている。各部門を複数の講座等が担当する大講座制を採用しているため、学生は講座制の成約を受けることなく、それぞれの専攻・部門における専門的教育、研究指導を受けることができ、学際的な分野における知識の修得と研究を広く推進することができる環境が整っている。平成24年5月1日現在、大学院担当教員数は、82名、学生数は86名である。

### II. 教育プログラムの目的・特色

近年、より統合的かつ国際的な視点からの大学院教育の重要性がクローズアップされ国際的な産業医学研究を推進できる人材育成は急務であることから、アジア以外の国からも留学生を受け入れることにより、国際化した大学院教育の実質化を目指した教育プログラム内容を目指した。既存の医学部や医科大学に特有の臨床医学/基礎医学/社会医学の固定的枠組みに代わる、融合的かつ機動的連携を積極推進できる体制を目指し、新世代産業医学の目標を「勤労者の健康確保」と明示し、

既存各分野の人材が協調分担すべき役割を産業医学(狭義)/産業医療/産業保健と再定義し、分野横断型の共同研究を推進しようとした。すなわち融合型研究基盤の上に融合型大学院教育の基盤を構築する。その為に以下の3つのアクションプランで大学院教育の充実をはかった。履修プロセスの概念図を以下に示す(図1)。

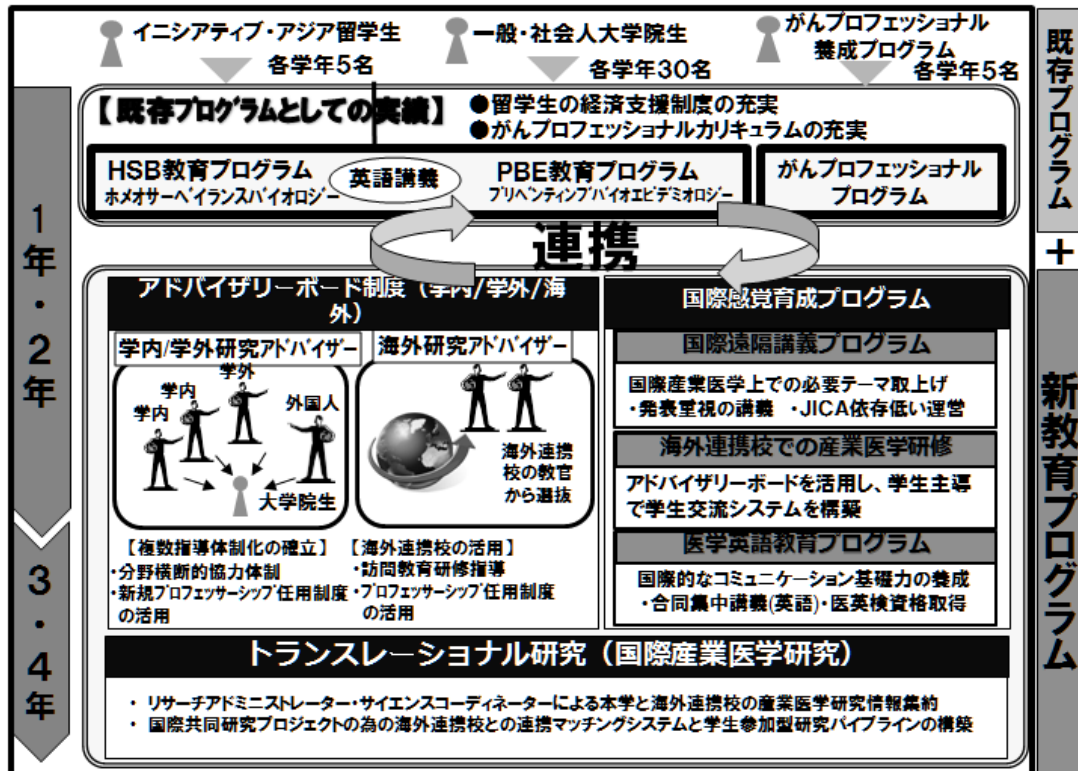


図1 履修プロセスの概念図

### 1. アドバイザリーボード制度(複数指導体制、外国人指導、産業衛生教授の招聘)の導入

複数教官による指導体制としてアドバイザリーボードを創設する。初めにボードメンバーを登録するシステムを構築し、特に外国人研究者を必ず1名含む、1～2名の研究アドバイザリーを副指導教官に指名する体制を組み、経歴等の学内審査により産業衛生教授として任用する。講義は英語による少人数教育システムを基本に実施し、ボードメンバーを4年間研究進捗セミナーに参加させる。他方、選抜されたボードメンバー(1年:5名程度)による系共通講義カリキュラム等を編成し、全員参加による教育も行う。この場合教官に対してもFDとして参加を義務づける。さらに、海外連携校の教官から選抜した海外研究アドバイザリーボードを創設し、プログラム監査や試験委員等を委任する。

### 2. 国際感覚育成プログラム

産業界での実践に必要なグローバルコミュニケーション能力向上を目指した医学英語教育プログラム(医英検を活用)をメインとし、さらにJICA支援の国際遠隔講義プログラムを発展させ、大学院独自で充実した国際遠隔講義の実施を目指す。その中で産業界が抱える産業医学分野の国際的テーマを柔軟に取り組む参加発表型講義を備える。海外連携校アドバイザリーに協力依頼し、学生主導による海外連携校での産業医学分野の講義を受講させる。学生交流を含めた海外産業医学研修を実施する。

### 3. トランスレーショナル研究を通じた大学院教育

海外連携校と本学とのトランスレーショナル共同研究プロジェクトの推進を図るために、連携研究マッチングシステムを構築する。具体的には、学内教員の海外研修を積極的に進め産業医学との関連分野の情報を増やし、リサーチアドミニストレーター(RA)が情報集約し、プレゼンテーション可能な研究情報などを作成。それとともに、サイエンスコーディネーター(SC)が学生参加のも

とで、海外連携校の教官、特にアドバイザーボードに招聘した産業衛生教授の研究内容とマッチングして、新しい産業医学研究テーマの提案等を行い、学生が協調して参加しやすい研究パイプラインの構築を目指す。

以上の教育プログラムを骨格として、国際的視点と共に、協調スキルと研究マインドを兼ね備えた産業医学研究者の育成を目指した。

### Ⅲ. 教育プログラムの実施計画の概要

当初の実実施計画の概要については、図2についての工程に基づいて、アドバイザーボードの制定、トランスレーショナル研究、国際感覚育成プログラムの実現を図った。支援期間の平成21年度（1年目）から平成23年度（3年目）における教育プログラムの実施計画手順図を示す（図2）。

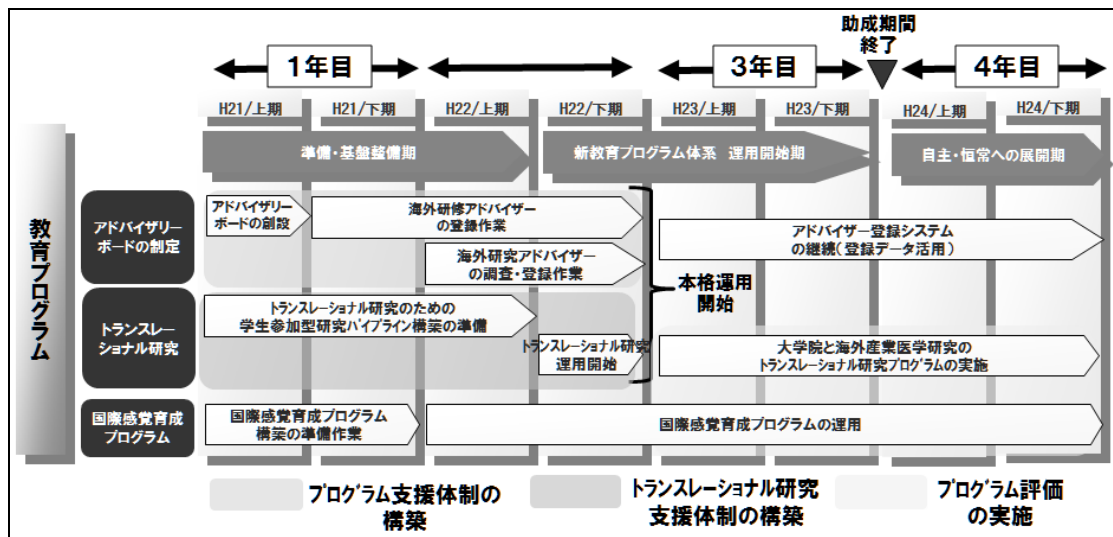


図2 教育プログラムの実施計画手順図

#### 1. 平成21年度（1年目）

##### (1) アドバイザーボードの創設・運用開始（複数指導体制の整備開始）

アドバイザーボードの運用に向けては、平成20年度に産業衛生教授の称号等についての大学規定上、運用可能である点を活かし、複数指導体制の整備を行う。学外を中心に外国人教官の指導体制を充実し、大学院生の在籍する講座においては、研究アドバイザーボードの創設の義務付けを実施する。

##### (2) 海外研修アドバイザーの登録作業の実施

大学院と海外の産業医学研究トランスレーショナル研究のための学生参加型研究パイプライン構築のため、海外研修に必要な人材を研修アドバイザー（リサーチアドミニストレーター：RA及びサイエンスコーディネーター：SC）として登録する。併せて、研究アドバイザーを通じて受け入れ研修先の調査を学生主導で進め、教育効果のある産業医学研修システムを立ち上げる学生参加型のプロジェクトチームによる、海外での学生間交流の場を構築する。

##### (3) トランスレーショナル研究の為の学生参加型研究パイプライン構築の準備

海外連携校との学生参加型研究パイプラインの構築に向けた教官の派遣等を行い、FDを兼ねて共同研究プロジェクトの導入等について訪問調整等を実施する。

##### (4) 国際感覚育成プログラム構築の準備

国際遠隔講義の実施については、平成20年度に大学院独自でも開始したが、今年度も内容をさらに充実させ継続して実施する。また、英語集中講義についても継続して実施するだけでなく、更なるスキルアップのため、医学英語検定受験の為の講義準備も進める。

#### 2. 平成22年度（2年目）

### (1) 海外研究アドバイザーの調査・登録作業の実施

特に、海外連携校の優れた教官を選抜し、トランスレーショナル研究のボードメンバーとして登録し、経歴などから必要に応じて教授として採用する。これにより共同研究システムの構築を進める。特に、前述の称号付与制度に基づき海外連携校教官の本学への招聘と受入れ等を積極的に進める。

### (2) トランスレーショナル研究運用開始

海外連携校と本学とのトランスレーショナル共同研究プロジェクトの推進を図るためには、連携研究マッチングシステムを構築する。具体的には、学内教員の海外研修を積極的に進め産業医学との関連分野の情報を増やし、リサーチアドミニストレーターが研究情報を集約し、プレゼンテーション可能な研究情報などを作成する。同時に、サイエンスコーディネーターが学生参加のもとで海外連携校の教官、特にアドバイザーボードに招聘した産業衛生教授の研究内容とマッチングして、新しい産業医学研究テーマの提案等を行い、学生が参加しやすい研究パイプラインの構築を目指す。

### (3) 国際感覚育成プログラムの実施

医学英語検定試験の受験を開始する。さらに、産業医学研修の実施を進める。

## 3. 平成 23 年度（3 年目）

### (1) 大学院と海外産業医学研究のトランスレーショナル研究プログラムの実施

連携研究マッチングシステムから 2～3 年の研究期間での共同研究パイプラインを構築し、学内の研究助成システムを活用して効率的な教育研究体制を安定的持続可能なシステムとして成熟させる。

### (2) アドバイザー登録システムの継続

平成 21 年度には調査・登録を継続し、蓄積したアドバイザー情報のデータベースを元に、研究テーマに応じた連携研究マッチングシステムをさらに構築していく。将来、外国人アドバイザーからの直接指導も受けられる環境を持続可能な制度としてさらに整備を進める。

### (3) 国際感覚育成プログラム

将来、産業医科大学で関心を持つテーマを柔軟に採用し、国際遠隔講義の大学院独自開催及び連携校との間で単位の相互認定を目指す。大学院生に対しては、JICA での聴講主体の参加に留まらず、大学院独自の国際遠隔講義では討議及び発表など主体的参加を促すことにより国際的コミュニケーションを経験する場としても提供していく。海外での産業医学研修の参加については、報告会等で将来の問題点などの提起を行い、成熟したシステムとして将来にわたって継続させる。

## IV. 教育プログラムの実施結果

### 1. 教育プログラムの実施による大学院教育の改善・充実について

#### (1) 教育プログラムの実施計画が着実に実施され、大学院教育の改善・充実に貢献したか

本学はこれまでも、昭和 63 年から産業医学分野におけるわが国唯一の WHO 指定協力機関として活動してきた他、JICA 国際研修コース（昭和 61 年以来実施）や国際遠隔講座（平成 14 年以来実施）を開催する等の継続的な取り組みに加え、「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業時に取り組む等、本学大学院研究のグローバル化やグローバル対応人材の育成に積極的に取り組んできた。しかし、「I. 研究科・専攻の概要・目的」でも述べた通り、近年の企業のグローバル活動化や、疾病のボーダレス化の急速な進展にも関わらず、グローバルな視点からの勤労者健康確保と増進に資する実践的解決策を探索する新世代の産業医学研究者を育成する教育プログラムには十分とは言えなかった。本教育プログラムを構築・運用することで、国際産業医学研究者の継続的安定供給が可能となった。

#### ① アドバイザーボード制度

アドバイザーボード制度の創設・運用に向けて、平成 21 年度に欧米やアジア各国の大学に対し、アドバイザーボード制度運用のため、海外提携校はじめ、8ヶ国6大学、3研究所に対して、協



定締結及び研究アドバイザー登録の依頼を行なった。現学長や本学大学院教授が、海外5ヶ国5大学を訪問し、アドバイザーリーボード制度の趣旨を説明して協力を求めた。その結果、アジア各国の連携校（4ヶ国4大学）と「共同研究及び共同研究発表会」、「教員及び学生の交流」、「教材、学術資料、研究資料の交換」等について教育・学術交流の促進を図るため、協定を締結するに至った（写真1）（図3）。

また同時に7ヶ国10名の海外研究者を研究アドバイザーとして登録することができた（図4）。



写真1 海外連携校と協定書

国名	機関名	代表者名(署名者)	期間	署名年月日
マレーシア	Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia (国立マレーシア大学)	Lokman Saim Dean Faculty of Medicine and Director Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre	2010.4.1~2012.3.31	マレーシア大学：2010.3.24 産業医科大学：2010.3.31
韓国	Seoul National University College of Medicine (ソウル大学校医科大学)	Jung-Gil Im Dean Seoul National University College of Medicine	2010.4.1~2012.3.31	ソウル大学校：2010.4.14 産業医科大学：2010.4.5
シンガポール	Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore (国立シンガポール大学)	John Wong Dean Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore	2010.4.1~2012.3.31	2010.4.1
台湾	College of Medicine, National Taiwan University (国立台湾大学医学院)	Pan-Chyr Yang Dean College of Medicine National Taiwan University	2010.4.1~2012.3.31	台湾大学：2010.6.2 産業医科大学：2010.6.18

図3 協定締結大学一覧

◇研究アドバイザー

所属	職名	氏名
Department of Cellular Neurophysiology Institute of Experimental Medicine Academy of Sciences of the Czech Republic, v.v.i. (チェコ)	教授	Govindan Dayanithi
中国医科大学第一附属医院 外科 (中国)	教授	郭 克建
Molecular Biology Section, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health (アメリカ)	Chief	Yoshihiko Yamada
Laboratory Of Cancer Prevention, National Cancer Institute, National Institutes of Health (アメリカ)	Chief	Dolph Lee Hatfield
Laboratory of Metabolism Center for Cancer Research, National Cancer Institute, National Institutes of Health (アメリカ)	Chief	Frank Jess Gonzalez
Medical Oncology Branch, National Cancer Institute, National Institutes of Health (アメリカ)	Chief	Tito Fojo
Department of Epidemiology and Public Health, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore (シンガポール)	教授	David Koh
Institute of Environmental Medicine, Seoul National University Medical Research Center (韓国)	Director/教授	Yun-Chul Hong
Department of Environmental and Occupational Medicine, National Taiwan University Medical Center (台湾)	教授	Yue-Leon Guo
Department of Community Health, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia (マレーシア)	Head/教授	Noor Hassim Ismail

図4 国際産業医学研究者教育イノベーション事業研究アドバイザー

一方、大学院と海外の産業医学研究トランスレーショナル研究のための学生参加型研究パイプライン構築を目的とした海外研修を効果的に実施するリサーチアドミニストレーター2名、サイエンスコーディネーター2名を本学教員の中から選出した。

②トランスレーショナル研究

1) 研究アドバイザーを含めた複数指導体制の実施

協定締結及び研究アドバイザー登録が実施されたことで平成22年度より、リサーチアドミニストレーターによる研究アドバイザーの研究情報の収集、サイエンスコーディネーターによる研究アドバイザーの研究内容とマッチングした新しい産業医学研究テーマの提案等を行い、研究パイプラインの運用を開始した。大学院生の在籍する講座においては、研究アドバイザーを含めた複数指導体制の義務付けを実施した。

2) 海外産業医学研修の実施（韓国）

平成 22 年 12 月 6 日から 12 月 10 日まで研究アドバイザーを通じた受け入れ研修先として、韓国のソウル大学、OSHRI、韓国産業安全衛生公団（KOSHA）、インハ大学病院、インジェ大学ペク病院等を選定し、3名の大学院生を研修派遣した。訪問先においては、韓国における職業・環境衛生問題やサーベイランスシステム、アスベスト研究所や産業衛生関連の研究室の見学、労働環境医学講座の受講等が実施された。それぞれ受け入れ研修先側からだけでなく、本学大学院生のプレゼンテーションも実施され、職業環境医学専門家より貴重な意見や博士研究や学力向上のために重要なディスカッションの経験も得られた



写真 2 海外産業医学研修（韓国）

（写真 2）。大学院生にとっては、質疑応答を含むプレゼンテーション能力の向上、産業医学及び労働衛生の国際的問題に関する理解、研修経験を大学院生の進行中の博士研究への取り入れ、訪問先スタッフとの対人関係能力育成、異なった教育及び病院制度の経験等の様々な機会を得るものとなった。海外研修を通じて、研究アドバイザーと学生との交流が図れたことで、学生参加型の研究パイプライン構築の環境整備としてのプロトタイプ的な取り組みとなり、平成 24 年博士課程を修了した本学大学院生のアスベスト取扱従事者の今後の健康問題をテーマとした国際共同研究は、平成 23 年 6 月 21 日付 NY タイムズ紙記事「Asia's Heavy Use Of Asbestos Is Expected To Cause Rise in Deaths in Coming Decades」として、世界保健機関 WHO でも注目される結果につながった。

### 3) 学生参加型の研究パイプライン構築における課題の発見

平成 22 年度、韓国での海外産業医学研修を実施することで、研究アドバイザーの指導を受けた学生参加型の研究パイプラインが機能した事例を得たが、他の海外の研究アドバイザーと同様な研究パイプラインの構築が浸透しにくかった。原因は 3 点あげられる。1 点目は、リサーチアドミニストレーターやサイエンス コーディネーターから研究アドバイザーの研究内容等の連携研究マッチング情報の提供を受けても、大学院生は勿論、本学の指導教官まで含め、グローバルレベルで第一人者の研究アドバイザーに対し、十分面識がない段階では意識的に距離感を持ってしまう傾向があること。2 点目は、研究アドバイザーとのつながりは本学の個々の教官との研究協力関係や信頼関係がベースになっており、面識の薄い他の教官との関係づくりが難しく、大学院生の指導まで至りにくいこと。3 点目は、研究アドバイザーを含めた複数指導体制による大学院生指導を義務付けたものの、各科・各専攻の研究室に指導体制の運用を任せたこと。その結果、国際共同研究における成果面で研究室間のバラツキが発生した。課題として、研究アドバイザーとの実質的な関係作りの機会創出と、トランスレーショナル研究の進め方を研究室に指導・管理する仕組み作りの 2 点が判明した。

### 4) 国際シンポジウム開催と課題解決への着手

この課題解決に取り組もうとしている時期の平成 23 年 3 月 11 日、奇しくも日本は稀に見る大規模な地震・津波とこれに引き続く原子力災害を経験する。原子力災害に対応する労働者の産業保健は、その注目度の高さからもグローバルな課題としての対応や研究を進める必要があり、本学は率先して、特に労働者の放射線被曝、メンタルヘルス、災害医療の 3 テーマに焦点を当て、これまで蓄積されている知見に学びながら、今後の課題を整理し実務対応から教育研究基盤の構築を目指した国際シンポジウムの開催を決定した。平成 23 年 11 月 8、9 日、「原子力災害対応労働者の産業保健」をテーマに焦点を当て、内外の研究者、実際に現場で対応した医師、WHO・ILO 等国际機関関係者、8 カ国約 40 名の専門家による幅広い講演・討論会・総合討議の中、開催された（図 5）（写真 3、4）。

2011 産業医科大学国際シンポジウム宣言では、『原子力災害対応労働者の産業保健』におけるグ

ローカルレベルの課題対応についての取りまとめを行ない、日本における産業医学・産業保健分野のリーダーとしての役割を果たす機能を今後、整備していく機運が学内に一気に高まった。国際シンポジウムで、研究アドバイザーを含む多くの専門家との間で形成された関係を活かすためにも、課題であった学生参加型の研究パイプライン、連携研究マッチングシステムの円滑な運用を指導・管理する学内の仕組み改編に向けた準備を進めることとなった。

更新: 2011年 10月 31日		2011年 11月 8-9日 2011UOEH 国際シンポジウム(公式プログラムは英語版です)	
於 ヒルトン福岡シーホークホテル			
1日目 2011年 11月 8日(火曜日)			
08:30-09:00	登録	産長・司会	
09:00-09:30	開会式 河野 公俊(産業医科大学 学長) 椎葉 茂樹(厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 労働衛生課 課長) 山本 哲也(原子力安全・保安院 首席総括安全審査官) ムクダゲン・ビレイ(WHO 西太平洋地域事務局 地域アドバイザー) 長谷川 真一(ILO 駐日事務所 駐日代表)	ドナルド・ウィルソン	
09:30-09:45	イントロダクション 高橋 謙(産業医科大学 産業生態学研究所)		
09:45-10:20	基調講演 1 (放射線被曝) 大久保 利典(放射線影響研究所)	河野 公俊	
10:20-10:40	休憩		
10:40-11:15	基調講演 2 マリア・ネイラ(世界保健機関 公衆衛生環境局)	松本 哲朗	
11:15-11:50	基調講演 3 マイケル・クレイン(米国 マウントサイナイ医科大学)	金澤 保	
11:50-12:25	特別講演 (精神保健) 丹羽 真一(福島県立医科大学 医学部精神科)	森 晃晴	
12:25-13:45	昼食		
13:45-14:20	特別講演 (放射線被曝) 中村 仁信(京都友誼会病院)	星 北斗	
14:25-16:15	パナレル・セッション 1 (放射線被曝) 会場:1F アルゴス 堀田 尚樹(国立保健医療科学院) 林 剛司(日立製作所 日立健康管理センター) 岡崎 龍史(産業医科大学 医学部放射線衛生学講座) 辻川 祐市(放射線医学総合研究所)	興梠 征典 ユンチュル・ホン	
	パナレル・セッション 2 (精神保健) 会場:3F リゲル 廣 尚典(産業医科大学 産業生態学研究所) 新開 隆弘(産業医科大学 医学部精神医学講座) 前田 正治(久留米大学 医学部神経精神医学講座) 鈴木 友理子(国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所)	中村 純 ノル・ハッサム・イスマイル	
	パナレル・セッション 3 (災害医療) 会場:3F ヴェガ 森 晃晴(産業医科大学 産業医療実務研修センター) 南 浩一郎(救急振興財団 救急救命東京研修所) 吉川 徹(労働科学研究所) 大村 和弘(東京慈恵会医科大学 耳鼻咽喉科学講座) 鈴木 克典(産業医科大学病院 感染制御部)	松本 哲朗 ユエ・レオン・グオ	
2日目 2011年 11月 9日(水曜日)	09:00-09:35	特別講演 (災害医療) 森野 一真(山形県立中央病院救急救命センター)	ムクダゲン・ビレイ
09:35-10:10	特別講演 (災害医療) 小池 薫(京都大学大学院 医学研究科)	東 敏昭	
10:10-10:35	スペシャルレポート 葛西 宏(産業医科大学 産業生態学研究所)	堀江 正知	
10:35-10:55	休憩		
10:55-11:30	特別講演 (精神保健) 金 吉晴(国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所)	小川 尚	
11:30-12:05	パナレル・ディスカッション 森晃晴、堀江正知、久保達彦、陳心怡	森 晃晴 堀江 正知	
12:05-13:20	昼食		
13:20-14:05	ラウンド・ディスカッション 1 (放射線被曝) 大久保、岡崎、堀田、林、辻川	興梠 征典 ユンチュル・ホン	
14:05-14:50	ラウンド・ディスカッション 2 (精神保健) 金吉晴、新開隆弘、鈴木友理子、廣尚典	中村 純/ノル・ハッサム・イスマイル	
14:50-15:10	休憩		
15:10-15:55	ラウンド・ディスカッション 3 (災害医療) 指定発言: 星 北斗(財団法人星総合病院) クレイン、小池森野、森、南、吉川、大村、鈴木(亮)	松本 哲朗 ユエ・レオン・グオ	
15:55-16:25	2011 産業医科大学シンポジウム宣言	高橋 謙 デイビッド・コー	
16:25-16:50	閉会式	ドナルド・ウィルソン	

図 5 2011 UOEH 国際シンポジウムプログラム (日本語版)



写真 3 国際シンポジウムメイン会場



写真 4 国際シンポジウムパネルディスカッション

また、研究アドバイザーとの実質的な関係作りの機会創出として、国際シンポジウム前日にガイダンスセミナーを実施し、大学院生 18 名の参加を得た。シンポジストでもある研究アドバイザー 4 名と、本学の大学院生が小グループに分れ、放射線被曝、メンタルヘルス、災害医療の 3 テーマについて国際シンポジウムで討論すべき論点をディスカッション形式で検討を行い、実際の国際シンポジウムでは、選抜された大学院生が討論に加わった。研究アドバイザーが、ディスカッションに入り、大学院生から提示された問題点、疑問点を取り上げ、真因追究のためのヒントやアドバイスを行なう等、直接的な指導が実現できた。いくつかの問題点・疑問点は実際、国際シンポジウムで「大学院生からの質問」という形で取り上げられた。本学の大学院生が国際シンポジウムに自主的・積極的に参加・貢献するとともに、その経験を今後の研究に活かせるよう、事前の情報提供とガイダンスを行なった。

参加した大学院生のアンケートでは、3 テーマに関する学術情報・知識が深まったという感想



だけでなく、世界の第一線で活躍する研究者の視点・見識の広さ・深さに感銘し、自身の研究活動や姿勢を考え直すきっかけになった等の感想が多く寄せられた。また、ガイダンスセミナーと国際シンポジウムは全て英語で行われたため、大学院生にとっては英語による国際コミュニケーションの重要性が再認識された。本学大学院生だけでなく、研究アドバイザー4名の方々との間の距離感が縮まり、国際シンポジウム後、すぐに研究アドバイザー在籍大学への海外産業医学研修も企画・実施されるに至った。

5) 産業医学海外研修の実施（台湾、シンガポール）

国際シンポジウム開催後、平成24年2月14日から2月16日まで国立台湾大学医学院、3月4日から3月6日まで国立シンガポール大学において実施され、本学大学院生から各々5名、4名の研修派遣を行なった。研究アドバイザーである Yue-Leon Guo 教授（国立台湾大学）と David Koh 教授（国立シンガポール大学）のコーディネートのもと、両大学の教員からの講義及び大学院生とのディスカッション等を行なった。国際的な視野に立った研究の在り方、国際的な連携・協力の重要性、そのために必要なコミュニケーション能力の向上の必要性等、多くの事を実地に研修できた有意義な機会となった。

6) 国際ワークショップの実施

平成22年1月21日、International Workshop 2011 が大学院医学研究科主催で開催された。“細胞におけるカルシウムダイナミクス”を全体のテーマとして、国内外から著名な研究者4名（国内2名、国外2名）を招き、最先端の研究について講演を実施した。教員、大学院生を含め60名を超える方々から、英語による質疑応答が活発に行なわれた。

(3) 国際感覚育成プログラム

① 国際遠隔講義の実施

平成21年度から平成23年度に渡って、JICA 国際研修コースとして行っている本学と台湾大学、シンガポール大学及びソウル大学の4大学を結んだ国際リアルタイム遠隔講義を国際感覚育成プログラムの1つとし大学院講義として開催した（写真5）。当初の開催目標としては年10回とし、平成21年度：13回、平成22年度：14回（図6）、平成23年度：16回といずれも目標を大きく上回った。そのうち、JICA 国際研修コースとしての開催がいずれも10回であるため、本学主催による講義が毎年、着実に増加した結果となった。理由としては、本教育プログラムで研究アドバイザーに就任して頂いた David Koh 教授（シンガポール）、Leon Guo 教授（台湾）等の方々に本学大学院生への指導として、従来より積極的に講師を引き受けて頂きやすくなった経緯がある。大学院生の参加もコンスタントに10名以上の参加があった。

日付	時間	講義タイトル	講師名 (日本・シンガポール・マレーシア・台湾・韓国)
9月14日	14:20 16:10	イントロダクション 有害因子への個人曝露の評価 (David Koh)	高橋 謙 (環境疫学) David Koh (シンガポール) Pau-Chung Chen (台湾) Yun-Chul Hong (韓国) Syed Aljunid (マレーシア) Leon Guo (台湾)
9月21日	14:20 16:10	大気汚染の健康影響	CC Chan (台湾)
9月28日	14:20 16:10	グローバル課題としてのアスベスト疾患	高橋 謙 (環境疫学)
10月5日	14:20 16:10	脆弱な集団の環境保健	Yun-Chul Hong (韓国)
10月12日	14:20 16:10	こどもの環境保健	Tsun-Jen Cheng (台湾)
10月19日	14:20 16:10	アスベスト関連疾患の早期発見	Park Eun-Kee (環境疫学)
10月26日	14:20 16:10	環境保健のリスクアセスメント	Jamal Hisham Hashim (マレーシア)
11月9日	14:20 16:10	日本における産業保健リスクアセスメント	堀江 正知 (産業保健管理学)
11月16日	14:20 16:10	JICA研修員による発表	高橋 謙 (環境疫学) David Koh (シンガポール) Pau-Chung Chen (台湾) Yun-Chul Hong (韓国) Syed Aljunid (マレーシア) Leon Guo (台湾)
11月30日	14:20 16:10	JICA研修員・台湾院生による発表	高橋 謙 (環境疫学) David Koh (シンガポール) Pau-Chung Chen (台湾) Yun-Chul Hong (韓国) Syed Aljunid (マレーシア) Leon Guo (台湾)
12月7日	14:20 16:10	健康管理における経済的評価	Syed Aljunid (マレーシア)
12月14日	14:20 16:10	わが国における大気汚染物質の健康リスク評価	川本 俊弘 (衛生学)
12月21日	14:20 16:10	産業保健活動の法医学的局面	Lee See Muah (シンガポール)
1月11日	14:20 16:10	日本側院生による発表	高橋 謙 (環境疫学) David Koh (シンガポール) Pau-Chung Chen (台湾) Yun-Chul Hong (韓国) Syed Aljunid (マレーシア) Leon Guo (台湾)

図6 平成21年度 国際遠隔講義カリキュラム



写真5 国際遠隔講義



## ②医学英語教育

医学英語教育としては、日本医学英語教育学会主催の日本医学英語検定試験に合格することを目標にした教育プログラムを実施した。まず、FDとして平成22年2月24日に、「医学英語教育のヒント」をテーマとして大学院生の国際的なコミュニケーション能力向上を目指す大学院教員研修会として実施した。教員及び大学院生等106名が参加した。

平成22年1月19日、医学英語検定試験参考書を図書館の国試コーナーを12冊配架した。

また、平成21年度及び22年度の受験においては受験料を負担する支援策を実施した。

平成24年1月20日、「日本人のための医学英語論文の書き方」との演題で、日本外科雑誌編集委員を務めるAmanda Thompson氏の特別講義を開催し、院生を含む50名以上の出席を得た。

第3回日本医学英語検定試験(平成22年6月実施)を本学大学院生10名が受験し、3級に4名、準3級に1名、4級に1名が合格した。翌年の第4回試験(平成22年6月実施)では4級に1名が合格した。尚、いずれの実施年にはまだ2級以上の検定試験は実施されていない。

## 2. 教育プログラムの成果について

### (1) 教育プログラムの実施により期待された成果が得られたか

国際産業医学研究者育成プログラムの名称通り、最終的に目指すべき成果は、当プログラムの修了者が、国際産業医学研究者として社会に認知され、研究者として採用されることである。この目標をゴールの目標(KGI)と捉えた。またこの目標を達成させるために必要な先行指標(KPI)として他に9項目取り上げた(図7)。これらを達成することでKGIである「研究者としての採用数」達成に近づくとの仮説を立て、個々の教育プログラムの目標管理に役立てた。ちなみにKGIと9つのKPIは因果関係を想定した(図8)。

	Before (現在)	After (4年後)
研究者としての採用数	80名	160名
国際共同研究数	3件	10件
海外研修者数	2名	6名
協定締結校数	0校	4校
研究アドバイザー数	0名	10名
SC/RA数	0名/0名	2名/2名
外国人留学生数	18名	40名
外国人教員の採用数	6名	12名
医学英語検定合格者数	0名	10名
国際遠隔講義数	14(5)コマ	14(10)コマ

図7 本教育プログラムの目標管理指標

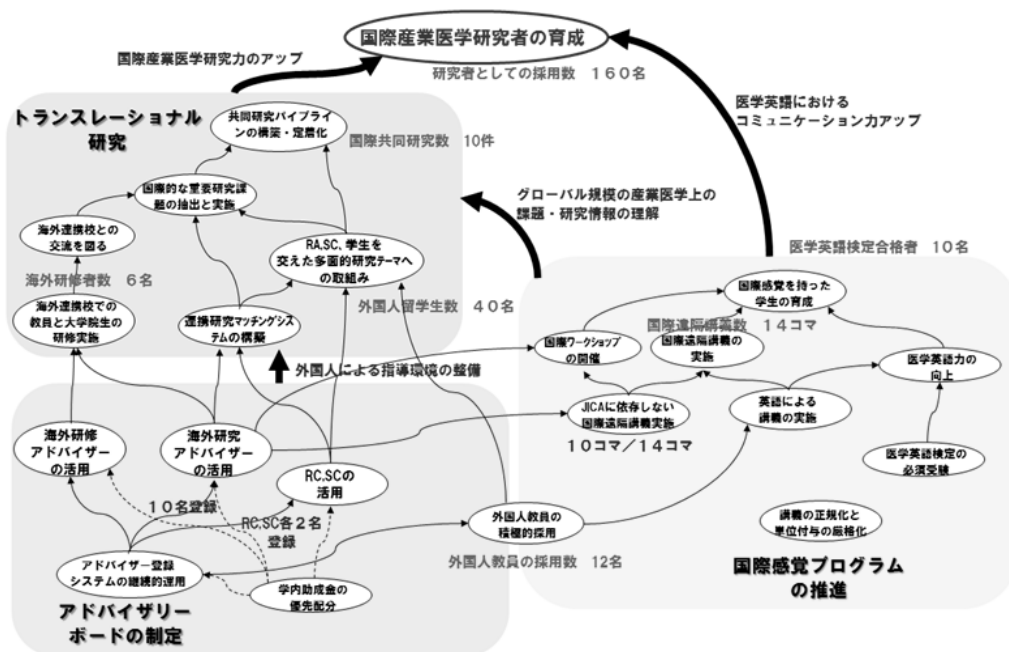


図8 最終目標達成までの因果関係図

成果指標の支援期間中の結果としては、平成24年4月の時点で、「研究者としての採用数」: 87名、「国際共同研究数」: 11件、「海外研修者数」: 12名、「協定締結校」: 4校、「研究アドバイザー

数」：10名、「RA/SC数」：各々2名、「外国人留学生数」：20名、「外国人教員の採用数」：7名、「医学英語検定合格者数」：7名、「国際遠隔講義数」：16コマとなった。尚、最終目標の達成時期は「4年後」すなわち「平成25年4月現在」に想定している。理由は現時点では本教育プログラムが全て運用されてからまだ1年半しか経過しておらず、先行指標の一部しかまだ達成していないと予想される点にある。

そうした観点で結果を振り返ると、平成24年4月時点、先行指標で目標を達成したのは、トランスレーショナル研究における「国際共同研究数」及び「海外研修者数」、アドバイザー制度における「協定締結校」、「研究アドバイザー数」、国際感覚育成プログラム「RA/SC」、「国際遠隔講義数」である。特に、今回、アドバイザー制度での重要取組であった「協定締結」、「研究アドバイザー」と「RA/SC」の目標達成が、トランスレーショナル研究の「海外研修者数」、「国際共同研究数」の達成に大きく貢献したと考えられる。特に大学院生の「国際共同研究数」は3年前に比較して約4倍増となり、国際産業医学研究者としての試金石に相当する管理指標であることから、トランスレーショナル研究が本格的に運用された来年（4年後）には大きな伸びが期待される。他に「学会発表数：288件、論文発表数：129件も前年比増加となり、大学院生の国際共同研究面での力は着実にアップと推察される。

最終目標である「研究者としての採用数」は3年前に比べて7名の増加となった。来年（4年後）の目標160名到達にはまだ開きがある。本学に課せられている産業医養成という使命に加え、昨今の社会経済環境下での研究者（職）の採用には不透明感があり指標管理の難しさがあるが、まずはトランスレーショナル研究の運用の成熟度を向上させ、本教育プログラムを機能させ、国際産業医学研究者としての成果指標「国際共同研究数」の達成に注力することが重要と捉えている。

一方、先行指標で目標が未達成だったのは、アドバイザー制度における「外国人教員の採用数」、国際感覚育成プログラムの「医学英語検定合格者数」であった。ただ、「外国人教員の採用数」や「外国人留学生数」については、本教育プログラムの支援には関係なく、本学の予算上の制約が大きく影響する管理指標であるため、今後のトランスレーショナル研究の成果への制約要因にならない程度に予算の確保を含めて取り組んでいく。「医学英語検定合格者数」には、平成22年度以降、受験者が大きく減少し、未達成の大きな原因となった。

いずれにせよ、来年（4年後）、本教育プログラムが本格的に機能して初めて結果が出る年度となるので、支援期間終了後も引き続き課題に取り組んでいく。

### 3. 今後の教育プログラムの改善・充実のための方策と具体的な計画

#### (1) 実施状況・成果を踏まえた今後の課題が把握され、改善・充実のための方策や支援期間終了後の具体的な計画が示されているか

##### ① 国際交流センターの設置

平成24年4月2日に国際活動の中核組織として設置され、センター長は本教育プログラムの取組実施担当者であった教授が就任した。本教育プログラムの取組みで生じた今後の課題への取組みの継承も行なっていく。2011 UOEH 国際シンポジウムの開催を契機に活発となった研究アドバイザーをはじめとした国内外の専門家との人的交流を日常的に支援・管理していく。その結果、トランスレーショナル研究運用の大きな阻害要因となった研究アドバイザーとの関係の薄さや外国人の情報入手や不安感の克服が可能となり、研究室における外国人教官を含んだ複数指導体制の運用も円滑に実施されることが期待される。

また、当センターが中心となることで、研究室各々で実施していた国際的な活動状況の認識ギャップを埋め、国際共同研究、海外派遣面での相乗効果を図ることを目指す。各研究室におけるトランスレーショナル研究における学生参加型の研究パイプライン構築、連携研究マッチングシステムの円滑な運用に必要な情報提供・情報交換の「場」としての機能を果たしていく。

さらに、JICAの集団研修コースや国際遠隔講義も当センターにて企画・運営することで学内の関

連活動との調整が図られ、国際産業医学研究者として取り組むべき課題や研究テーマ、トピックス、学術情報、知識、技術・スキル等を考える中枢としても機能していく。

## ②マウント・サイナイ大学との国際共同研究

平成 24 年 4 月、2001 年 9 月 11 日の NY の世界貿易センタービルを襲った国際テロ発生での災害医療のあり方、被害者となった労働者の長期に渡るメンタルヘルス面のフォローに取り組んでいるマウント・サイナイ大学と産業医科大学の間で若手研究者の育成プログラムを構築する方向で合意した。近く具体的な人的交流を図るための MoU（協定）を締結できる見通しがある。具体的には、マウント・サイナイ大学と産業医科大学の研究実績、臨床活動実績を活かし、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災による大地震・津波とこれに引き続いて発生した原子力災害に直面、対応している労働者の健康を今後長期に渡って守るために、予防医学と臨床医学の横断的理解に立ち、放射線被ばく、メンタルヘルス、災害医療面での国際共同研究を行なおうとするものである。

現在、世界的に注目されている研究テーマを柱に据え、本学との連携に熱心なマウント・サイナイ大学との国際共同研究を実施することで、3 年間取り組んだトランスレーショナル研究の仕組みの成熟度を向上させる。その結果、国際産業医学研究者の育成も期待できる。

## ③国際感覚育成プログラムの継続・発展

JICA 国際研修コース、国際遠隔講座は各々昭和 61 年、平成 14 年から継続してきた。今後も産業医学上の国際的な課題、研究動向の理解だけでなく、産業医科大学で関心を持つテーマを柔軟に採用した国際遠隔講義の大学院独自開催をさらに進める。特に、大学院生の参加による質疑応答、プレゼンテーション、ディベート等、英語でのコミュニケーションの実践の場としての役割を鮮明化するため、制度・運用面の改善を図っていく。具体的には、海外提携大学との単位の相互認定範囲の拡充、学内の外国人留学生と日本人大学院生を交えたチームによる講義課題への取組・発表等である。また、国際遠隔講義に限らず、英語による講義割合を更に高め、医学英語力や英語コミュニケーション能力はあつて当たり前の教育体系にシフトさせ、大学院生が医学英語検定試験等を通じた日常の医学英語習得や英語によるコミュニケーション能力向上に取り組まざるを得ない重要性を認識し、強い学習行動が維持・継続できる環境整備を進めていく。

## 4. 社会への情報提供

### (1)教育プログラムの内容、経過、成果等が大学のホームページ・刊行物・カンファレンスなどを通じて多様な方法により積極的に公表されたか

①平成 21 年 10 月 1 日にアサヒコム（朝日新聞社運営）のホームページに、平成 21 年度組織的な大学院教育改革推進プログラム採択プログラムとしてコンテンツを提供し、掲載された。

②平成 21 年度「大学教育改革プログラム合同フォーラム」に参加し、パンフレット（図 9）を作成し、本学の「国際産業医学研究者育成教育イノベーション」プログラムの概要に関する説明を行なった。尚、パンフレットは毎年実績を反映して日本語版、英語版とも作成し、印刷物だけでなく、ホームページ上で PDF ファイルとしても公開している。

③平成 22 年 1 月 20 日に本学ホームページに【国際産業医学研究者育成教育イノベーション】のサイトを設けた。以後、本教育プログラムの内容、セミナー、シンポジウム、ワークショップ等の開催情報などを掲載し広く情報提供を行なった。今後も引き続き、これまでのプログラムの実施結果や各種イベントの案内等を、ホームページその他の印刷媒体を通して広く社会に公表していく。

④毎年実施されている JICA 国際研修コースや平成 22 年度に開催した国際ワークショップ、これまでに開催してきた大学院シンポジウム等の機会を利用して、本教育プログラムの広報に努めてきた。特に、JICA 国際研修コースや国際学会での英語のパンフレットによる広報活動等があげられる。

⑤国際シンポジウムの開催にあたっては、専用ホームページ（図 10）、ポスター、プログラム

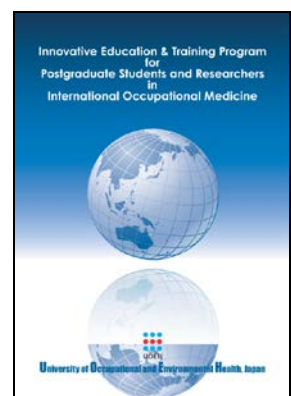


図 9 パンフレット（英語版）



を作成し、学内のみならず、WHO、ILO等の国際機関、医療・理工農系の大学、国内外の大学院や研究機関等に送付するとともに、大学ホームページにおいても開催通知を掲載した。他に広く広報活動を行なった。特に、福岡市・北九州市記者クラブ等への投げ込み投稿やNHK等のメディア機関への働きかけの結果、平成23年10月13日、福岡市役所にて産業医科大学国際シンポジウム開催に関する記者会見を実施し、放送局3社、新聞社6社の参加があった。この席で市民参加の可能性についての質問に対応し、シンポジウム初日、福岡市民のオープン参加を実施することとなった。当日も多くの報道・メディア機関の取材を受けることとなった。

⑥マウントサイナイ医科大学との研究交流等、今後、本テーマでの活動を継続発展させる計画に鑑み、ホームページは現在も維持・更新している。<http://envepi.med.uoeh-u.ac.jp/acoh/2011symposium.html>



図10 国際シンポジウムHP

## 5. 大学院教育へ果たした役割及び波及効果と大学による自主的・恒常的な展開

### (1) 当該大学や今後の我が国の大学院教育へ果たした役割及び期待された波及効果が得られたか

本学は産業医の養成と産業医学研究を目的に設立された世界でも稀有な大学として、近年の急速な企業のグローバル活動化や、疾病のボーダレス化の急速な進展に伴って発生しているグローバルな視点での労働者の健康確保と増進に関する実践的解決策を探求できる国際産業医学研究者の育成・供給の必要性を訴え、我が国としてそうした人材が不足している現状改善に強い意欲を持って取り組んできた。本教育プログラムを構築し、運用することで、国際産業医学研究者の継続的かつ安定的な供給へ向けてのスタートができたかと判断している。今後ますます需要が高まる質の高い国際産業医学研究者の育成・供給にあたっては、日本国内はもちろん海外の大学院、研究機関との人的交流、国際共同研究、海外研修派遣等を活発化することが必要となってきた。今回、我が国は奇しくも東日本大震災とそれに伴って発生した福島原子力災害という想定外の重大危機が発生した。これら重大危機に直面し、対応する労働者の健康上の課題は救急・災害医療のあり方から、放射線被曝、メンタルヘルス等に及び、産業医学や産業保健分野の横断的理解に立った実践的解決策の探求やグローバル規模での専門家の連携が今後一層必要となってきた。2011産業医科大学国際シンポジウム宣言で『原子力災害対応労働者の産業保健』に盛り込まれた今後の課題対応については、世界保健機関WHOや国際労働機関ILOをはじめとする国際機関、さらに国内外の大学院・研究機関が大いに注目しており、それらの課題への取り組みを率先して実践していく国際産業医学研究者の育成、国際共同研究の必要性は大きなインパクトを持って国内外に波及したと確信している。

### (2) 当該教育プログラムの支援期間終了後の、大学による自主的・恒常的な展開のための措置が示されているか

国際交流センターを開設し、支援期間内で判明した課題解決策や本教育プログラムの成熟度を高める施策を今後も継続して講じていく。国際交流センターはアドバイザーボード制度の構築や国際シンポジウムで得られた国内外の多くのパイプを本学の国際共同研究活動に活かすことを重要な役割の1つとしており、本プログラムの円滑な運用は欠かせない前提条件となる。国際シンポジウム開催をきっかけに、我が国における産業医学、産業保健分野のリーダーとしてグローバル社会へ貢献していく本学の新たな使命を強く認識した。国際交流センターだけでなく、既に平成25年及び平成26年の大学院改組に向けて、産業医学、産業保健分野に特化し、グローバル化に対応できる大学院改革をスタートさせている。今後、大学院だけでなく、学部、大学病院との連携を強化し、グローバル規模で活動する勤労者の健康確保を目的とした産業医学と産業保健分野横断型の共同研究の推進や優秀な研究者育成が図れる体制実現を目指す。こうした大学院改革の方向性からも本教育プログラムの必要性はますます高まっている。今後、本教育プログラムの運用で表出する課題は、本学の重要課題として適宜措置を講じていく考えである。

## 組織的な大学院教育改革推進プログラム委員会における評価

【総合評価】
<input type="checkbox"/> 目的は十分に達成された <input checked="" type="checkbox"/> 目的はほぼ達成された <input type="checkbox"/> 目的はある程度達成された <input type="checkbox"/> 目的はあまり達成されていない
<p>〔実施（達成）状況に関するコメント〕</p> <p>グローバル化し、かつ、多様になっている産業関連の保健医療に貢献する人材、その分野の研究に貢献する人材育成に取り組んだ特徴あるプログラムであり、国際化を意識した実践的なプログラムになっている。海外のアドバイザーとの連携もとれており、また、海外学会での発表や英語の論文数も増加しており、概ね目的は達成されたといえる。支援期間終了後の継続性についても国際交流センターの設置など取組が示されているが、定員充足率が低いことが懸念されることから、一層の検討が望まれる。</p>
<p>（優れた点）</p> <p>育成する人材像が明確であり、また継続的な教育体制・研究体制の構築を目的としたプログラムであったが、その目的を十分に達し、今後の発展が見込まれるものである。また、数値による評価の具体的目標を設定したことはわかりやすい。</p> <p>（改善を要する点）</p> <p>定員充足率の改善が必要である。また、学位授与の要件や審査を明確にすることが求められる。海外を経験させることは良いことであるが、それにより、学生がどのような資質を獲得したかを評価する体制の明確化が必要である。また、指導教員、アドバイザー制度による指導と同時に、可及的に大学院生が自立して研究テーマを計画し、研究を遂行できるようにするための工夫が必要である。</p>