

—特別寄稿—

滋賀医科大学アジア疫学研究センターの取り組み —NCD克服のための疫学研究・教育拠点を目指して—

三浦克之^{1, 2}, 堀江稔^{1, 3}, 野崎和彦^{1, 4}, 久松隆史^{1, 2}, Robert D. Abbott¹

¹滋賀医科大学アジア疫学研究センター, ²同社会医学講座公衆衛生学部門,

³同内科学講座, ⁴同脳神経外科学講座

要旨

滋賀医科大学では2013年10月に、新しい総合研究棟（疫学研究拠点）としてアジア疫学研究センターが新築、開所した。本センターは、本学のこれまでの生活習慣病疫学研究の実績を生かし、良好な研究環境による国際共同疫学研究の実施、大規模データベースの管理とバイオバンクによる生体試料保存を行うことを可能にするものである。また、これと時期を同じくして、文部科学省の平成25年度博士課程教育リーディングプログラムが採択され、アジア疫学研究センターを教育基盤とした博士課程教育リーディングプログラム「アジア非感染性疾患（NCD）超克プロジェクト」が開始された。本プログラムでは国内外の産学官の広い分野においてアジア太平洋州のトップリーダーとして活躍するNCD対策の専門家を育成する。

キーワード： 疫学、アジア、生活習慣病、非感染性疾患（NCD）、博士課程教育

はじめに

滋賀医科大学では2013年（平成25年）10月に、新しい総合研究棟（疫学研究拠点）としてアジア疫学研究センターが新築、開所した。また、これと時期を同じくして、文部科学省の平成25年度博士課程教育リーディングプログラムが採択され、アジア疫学研究センターを教育基盤とした博士課程教育リーディングプログラム「アジア非感染性疾患（NCD）超克プロジェクト」が開始された。

滋賀医科大学ではこれまで循環器疾患等の生活習慣病に関する疫学・予防分野で多くの実績があるが、国際的にはこれらの疾患は非感染性疾患（non-communicable diseases, NCD）として、途上国も含めた全世界での最大の健康問題となっている。日本およびアジア諸国の疫学研究の拠点を目指した滋賀医科大学アジア疫学研究センターの取り組みを紹介する。

総合研究棟新築の背景

疾病の成因を探り、疾病の予防法や治療法を明らかにするために、疫学研究は欠くことができず、医学の発展や国民の健康の保持増進に多大な役割を果たしている。一方、心臓病・脳卒中などの循環器疾患、およびその危険因子である糖尿病・高血圧・脂質異常症などの生活習慣病の増加は、わが国のみならず途上国を含む全世界における最も深刻な健康問題である。そのため、生活習慣病予防のための疫学研究のさらなる推進と専門家養成が求められている。

疫学研究では大規模な人間集団の長期の観察、大規模データ・生体試料の長期の安全な管理、高度統計解析等が必要であり、欧米の先進的研究においては多様な専門スタッフ、高度情報処理設備、バイオバンク機能などの研究基盤整備に多大の投資がされてきた。しかしながら、わが国およびアジアの疫学研究基盤は欧米に大きく立ち後れており、そのためこの分野の専門家育成も進んでいなかった。

特にアジアにおける多くの発展途上国では、循環器疾患・糖尿病等の発生状況や、その原因になる生活習慣や遺伝要因が明らかになっておらず、これまで日本において培われた疫学研究の経験と技術が必要とされている。

一方、わが国においても地域を基盤とした最先端疫学研究が欧米に比べて立ち後れており、欧米から発信される最新の疫学的エビデンスを10年以上遅れて後追いしてきたのが実情である。しかし世界で最も高齢化が進んだわが国からのエビデンスが世界から求められている。

滋賀医科大学のNCD疫学研究の実績

滋賀医科大学では社会医学講座公衆衛生学部門を中心として、同部門前教授である上島弘嗣先生（現名誉教授、アジア疫学研究センター特任教授）の時代から多くの生活習慣病疫学研究が手がけられ、わが国において中心的な役割を果たしてきた。

わが国を代表する循環器コホート研究である NIPPON DATA 研究では、厚生労働省研究班の事務局として20年

以上にわたり計2万人以上の国民健康・栄養調査対象者の長期追跡研究を行ってきており、現在、著者が研究班代表を担当して継続している¹⁻⁴⁾。また、コホート研究統合プロジェクトである EPOCH-JAPAN 研究のデータ管理事務局として全国13の疫学研究からの計20万人に及ぶ統合データベースの管理・運営を行い、全国からの研究者が本学を訪れて解析を行っている^{5, 6)}。

また、本学は従来、生活習慣病に関する国際共同疫学研究において国内の他の研究機関の追従を許さない実績を持っている。栄養と血圧に関する国際共同研究 INTERMAP^{7, 8)}、潜在性動脈硬化比較研究 ERA-JUMP⁹⁾、アジア太平洋疫学共同研究 APCSC、東アジア脳卒中研究 EANS では欧米とアジアを繋ぐ研究拠点として重要な役割を果たしてきた。また本学はベトナム、マレーシア、中国、インドネシア、バングラデシュ等のアジア諸国との交流も行っており、アジアでの疫学共同研究拠点となる基盤を有している。

また、地域住民を対象とした疫学研究として、本学の多数の講座が共同で滋賀動脈硬化疫学研究 SESSA¹⁰⁾、高島研究¹¹⁾、信楽研究なども実施してきた。さらに平成25年度より滋賀県からの委託事業として滋賀脳卒中データセンターを開設し、全県における脳卒中発症データベース構築を開始した^{12, 13)}。これらは世界に誇れる最先端疫学研究でもあり、いずれにおいても大規模な生体試料(ゲノムを含む)と電子データを長期管理しているわが国では貴重な研究である。

アジア疫学研究センターの設立

しかしながら本学において実績のある大規模全国データベース研究、国際共同疫学研究、地域疫学研究をさらに推進するためには下記のような施設面での不足があった。

- ・大規模な紙ベースおよび電子的な疫学データの管理スペースの不足
- ・大規模な血液、尿、遺伝子など生体資料(バイオバンク)の長期管理スペースの不足
- ・地域ベースの疫学研究を行うためのリサーチクリニック(診察室、検査室等)が無い
- ・学外の共同研究者などのための解析スペース、疫学調査スタッフの作業スペースの不足

以上のことから、平成24年度文部科学省施設整備予算(最先端研究施設)による総合研究棟を、わが国初の疫学研究拠点として新築する運びとなり、2013年10月にア

ジア疫学研究センター(Center for Epidemiologic Research in Asia, CERA)として開所した(地上3階建て総面積1200㎡)(写真1)。センター設立には馬場忠雄前学長が多岐に尽力され、センター名の命名も馬場前学長によるものである。

本総合研究棟は、良好な研究環境による国際共同疫学研究の実施、大規模データベースの管理とバイオバンクによる生体試料保存を行うことを可能にするものである。センターには、大規模な紙ベースおよび電子的な疫学データの管理スペース、大規模な血液、尿、遺伝子など生体資料(バイオバンク)の長期管理スペース、地域ベースの疫学研究を行うためのリサーチクリニック(診察室、検査室等)、学外の共同研究者などのための共同解析スペース(写真2)、疫学調査スタッフの作業スペースなどを兼ね備えている。また、個人情報保護のための入退室管理などハード面でも充実した施設になった。

2013年10月1日に開所記念式典を挙行し、翌10月2日にはピアザ淡海・滋賀県立県民交流センター(滋賀県大津市)において「開所記念国際シンポジウム」を開催した(写真3)。本シンポジウムは、Imperial College LondonのPaul Elliott教授の他、アジアの提携校から当該分野の研究者を招待し、「アジアのための国際共同疫学研究の展開」をテーマに開催された。当日は100名以上の参加者が集まり、Paul Elliott教授、Robert D. Abbottアジア疫学研究センター特任教授の基調講演に聞き入るとともに、国際シンポジウムでは、活発な討論、意見交換が行われた。

写真1 アジア疫学研究センター



写真2 統計解析室



写真3 開所記念国際シンポジウム



アジア疫学研究センターの目的と期待される効果

滋賀医科大学アジア疫学研究センターは、「アジアにおける疫学研究の拠点として、循環器疾患及び糖尿病を中心とした各種疾患に関する最先端の疫学研究、国際共同疫学研究の推進を図り、もって滋賀医科大学における教育研究の向上、並びにわが国及び世界における医学と公衆衛生の発展に資することを目的とする。」(滋賀医科大学アジア疫学研究センター規程第2条、平成25年4月1日策定)

具体的には以下の2つの研究分野と1つの教育分野を推進するものとする(図1)。わが国において、アジアにおける国際共同疫学研究の拠点になりうる最先端研究施設は、本学の他にないと考えられる。

A. 2つの研究分野

- ①アジアを中心とする国際共同疫学研究分野
- ②地域を基盤とする最先端疫学研究分野

B. 1つの教育分野

- ①生活習慣病疫学専門家養成のための大学院・社会人教育分野

以上の推進によって、以下のような効果が期待される(図2)。

- ・滋賀医科大学が拠点となる国際共同研究により、アジアにおける循環器疾患・糖尿病に関する疫学的エビデンスが明らかになり、アジア各国の生活習慣病予防に役立てられる。
- ・研究を通して滋賀医科大学大学院がアジア各国からの留学生の学びの場となり、アジア各国において今後リーダーとして活躍する生活習慣病疫学専門家が輩出される。
- ・分析技術、画像技術などの最先端科学技術を用いた疫学研究により、世界で最も高齢化した社会である日本から世界に先んじたエビデンスが発信される。
- ・産学連携の最先端疫学研究により、循環器疾患・糖尿病予防のための新規技術開発が推進される。
- ・滋賀医科大学を中心とする政策疫学研究のエビデンスがわが国の健康施策に採用され、国民の生活習慣病予防に役立てられる。
- ・最先端疫学研究を通じた大学院教育、社会人教育により、医療関連職種、行政職、企業研究者における生活習慣病疫学専門家が育成され、それぞれの分野でリーダーとなる人材が輩出される。

センターの詳細についてはホームページも参照されたい。(http://cera.shiga-med.ac.jp/index.html)

博士課程教育リーディングプログラムの採択

「博士課程教育リーディングプログラム」は、優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、国内外の第一級の教員・学生を結集し、産・学・官の参画を得つつ、専門分野の枠を超えて博士課程前期・後期一貫した世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開する大学院教育の抜本的改革を支援し、最高学府に相応しい大学院の形成を推進する文部科学省による事業である。

養成すべき人材像及び解決すべき課題の分類に応じ、「オールラウンド型(オールラウンドリーダー養成)」「複合領域型(複合領域リーダー養成)」「オンリーワン型(オンリーワンリーダー養成)」の3つの類型があり、

図1 アジア疫学研究センターの組織および学内外との連携

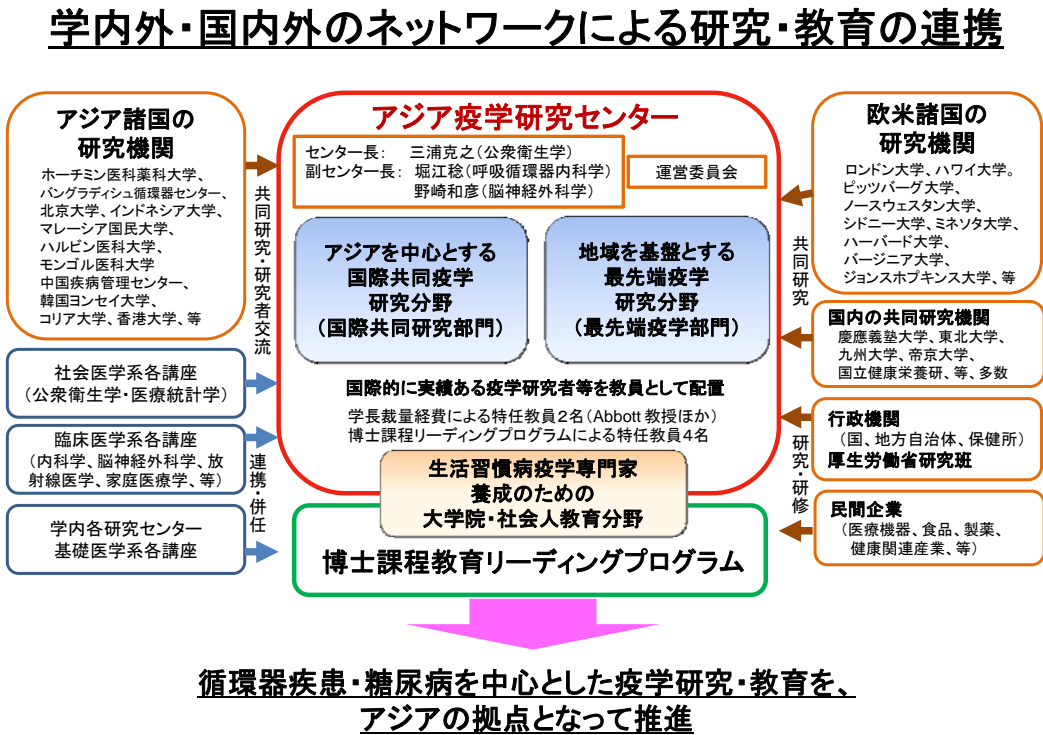


図2 アジア疫学研究センターの疫学研究と期待される成果

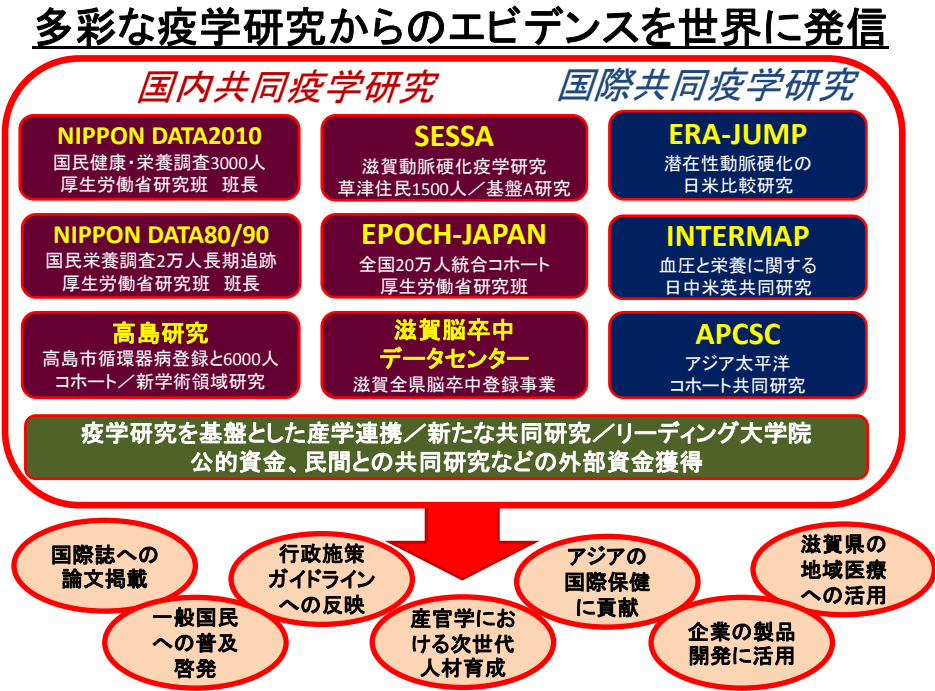
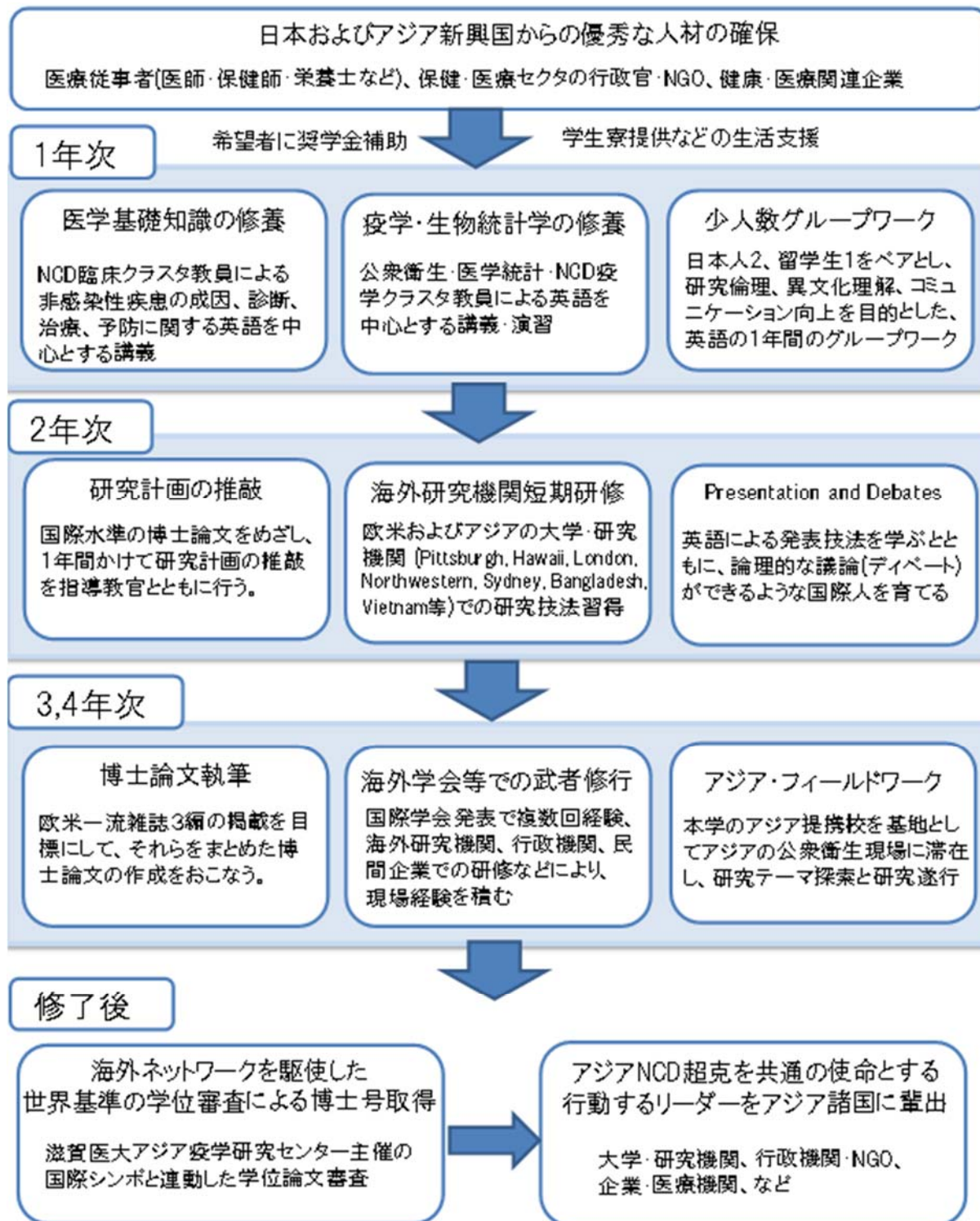


図3 博士課程教育リーディングプログラム「アジア NCD 超克プロジェクト」のカリキュラム概要



全国の大学が高い倍率で採択を競う競争的資金であるが、滋賀医科大学の「アジア非感染性疾患 (NCD) 超克プロジェクト」はオンリーワン型として平成25年度に採択された。

博士課程教育リーディングプログラムでは、次のような力量を備え、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成することを明確に設定している。

- ① 確固たる価値観に基づき、他者と協働しながら、勇気を持ってグローバルに行動する力
- ② 自ら課題を発見し、仮説を構築し、持てる知識を駆使し独創的に課題に挑む力
- ③ 高い専門性や国際性はもとより幅広い知識をもとに物事を俯瞰し本質を見抜く力

アジア非感染性疾患 (NCD) 超克プロジェクト

非感染性疾患 (NCD) は先進国のみならず世界規模で急増しており、21世紀の健康問題の核心的課題として位置づけられている。NCDはがん、脳心血管疾患、およびその危険因子である糖尿病・高血圧・脂質異常症など生活習慣病の増加という形で顕在化し、アジア新興国において特に深刻な健康問題となっている。そのような現在、アジア太平洋州における健康問題の解決と健康寿命の延伸を実現するためのグローバルリーダー人材の育成が求められている。

本プログラムでは、滋賀医科大学における充実した生活習慣病疫学研究の基盤を最大限に活用した教育を通じ、NCDに関する医学的知識、疫学方法論をはじめとした高度な科学技術、アジアの公衆衛生改善に対する構想力を兼ね備えた、産学官を横断する人的ネットワークをもつ、バランスのとれたリーダーを養成するものである。これにより、国内外の産学官の広い分野においてアジア太平洋州のトップリーダーとして活躍するNCD対策の専門家を育成する。

本プログラムでは以下の5つを兼ね備えたリーダー育成をすることを目指している (図3)。

- 1) 非感染性疾患 (NCD) に関する医学的知識、疫学方法論、生物統計学の高度な技術、アジアの公衆衛生改善に対する構想力を兼ね備えた、バランスのとれたリーダー
- 2) 英語コミュニケーションに熟達し、論理的議論ができる国際人 (グローバルリーダー)
- 3) 大規模疫学研究、国際共同研究を体験し、一流の研究能力をもつアカデミックリーダー
- 4) 健康関連産業や保健医療行政機関で活躍する現場力を持つダイナミックリーダー
- 5) 産学官を横断する人的ネットワークをもつリーダー

本プログラムの特色

本プログラムには以下に示す5つの特色がある。

1. 国内唯一のNCD疫学の国際教育研究拠点、アジア疫学研究センターを中核にすえた教育研究指導

わが国の生活習慣病疫学研究において中心的な役割を担ってきた本学が有する大規模NCD疫学データベース、およびアジア疫学研究センターという教育研究施設を最大限に活用した独創的かつ世界レベルの大学院教育・研究指導を実施する。

2. 英語コミュニケーションを重視したカリキュラム

国際的に著名な疫学研究者・生物統計家の雇用または短期間招聘により、教育・研究指導の国際化を図ることで、英語ディベートに代表される、論理的議論を英語でできるグローバルリーダーを養成する。

3. 国際的センスを持つ「行動するトップリーダー」の育成

本学が有する多彩なグローバルネットワークを活用し、欧米・アジア等の提携校・研究機関・行政機関・健康関連企業における「武者修行」をプログラムの一環として組み入れる。

4. 単科医科大学のもつ機動性を生かした教育体制

大学院教育システムの再構築を行い、先端医学研究者コースに「アジアNCD超克プロジェクト」を新設し、学内の教育資源、研究資源を重点的に投入して、全学的な動員体制のもと、機動的かつ横断的に各専門分野の教育を行う。

5. 経済面も含め修学に集中できる環境およびキャリアパス支援

本プログラムでは修学、及び研究に専念できるよう、原則全学生対象の奨励金制度を設けている。また、海外研修費用の補助や研究費の助成も行う。昨今、行政機関・民間企業においても疫学的エビデンスに精通したリーダー及び研究職が求められており、プログラム修了後のキャリアパス確立を積極的にサポートする。

4年間のカリキュラム概要を図3に示す。本プログラムでは平成26年度の秋入学に初めて博士課程学生を受け入れた。全学からのプログラム担当者のほか、学外からも多くの講師を招いて大学院教育を行っている。本プログラムの詳細は下記ホームページを参照願いたい。

(<http://cera.shiga-med.ac.jp/ncdlead/index.html>)

おわりに

2013年10月に新築、開所した滋賀医科大学アジア疫学研究センターの設立の背景および目的等、および、本センターを教育の基盤として平成25年度に採択された博士課程教育リーディングプログラム「アジア非感染性疾患 (NCD) 超克プロジェクト」の概要を紹介した。

生活習慣病の疫学研究は滋賀医科大学における研究

の最重点分野の一つであり、アジア疫学研究センターを研究の基盤として医学、看護学を含む学内の多様な分野の研究者に十分に活用いただき、滋賀医科大学発の研究成果を世界に発信いただけるようお願いしている。また、本学の卒業生には、ぜひ本博士課程教育リーディングプログラムにご参加いただき、日本と世界のリーダーとなる人材として活躍いただければ幸いである。

文献

- 1) 上島弘嗣、編著：NIPPON DATA からみた循環器疾患のエビデンス。日本医事新報社、東京、2008。
- 2) NIPPON DATA80 Research Group: Risk assessment chart for death from cardiovascular disease based on a 19-year follow-up study of a Japanese representative population. *Circ J* 70: 1249-1255, 2006.
- 3) 三浦克之（研究代表者）：厚生労働省科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業「2010 年国民健康栄養調査対象者の追跡開始(NIPPON DATA2010)と NIPPON DATA80/90 の追跡継続に関する研究」平成 24 年度総括・分担研究報告書。2013。
- 4) Takashima N, Ohkubo T, Miura K, et al: Long-term risk of BP values above normal for cardiovascular mortality: a 24-year observation of Japanese aged 30 to 92 years. *J Hypertens* 30: 2299-2306, 2012.
- 5) Murakami Y, Hozawa A, Okamura T, Ueshima H, EPOCH-JAPAN Research Group: Relation of blood pressure and all-cause mortality in 180000 Japanese participants: pooled analysis of 13 cohort studies. *Hypertension*, 51(6): 1483-1491, 2008.
- 6) Fujiyoshi A, Ohkubo T, Miura K, et al. for the EPOCH-JAPAN Research Group: Blood pressure categories and long-term risk of cardiovascular disease according to age group in Japanese men and women. *Hypertens Res* 35: 947-53, 2012.
- 7) Miura K, Stamler J, Brown IJ, Ueshima H, et al. the INTERMAP Research Group. Relationship of dietary monounsaturated fatty acids to blood pressure: the International Study of Macro/Micronutrients and Blood Pressure. *J Hypertens* 31(6): 1144-50, 2013.
- 8) Miura K, Stamler J, Nakagawa H, et al. Relationship of dietary linoleic acid to blood pressure: the International Study of Micro-Micronutrients and Blood Pressure. *Hypertension* 52: 408-414, 2008.
- 9) Sekikawa A, Curb JD, Ueshima H, et al. Marine-derived n-3 fatty acids and atherosclerosis in Japanese, Japanese-American, and white men: a cross-sectional study. *J Am Coll Cardiol* 52(6): 417-24, 2008.
- 10) Fujiyoshi A, Miura K, Ohkubo T, et al. for the SESSA and MESA Research Group. Cross-sectional comparison of coronary artery calcium scores between Caucasian men in the United States and Japanese men in Japan. *Am J Epidemiol.* 180(6): 590-8, 2014.
- 11) Turin TC, Kita Y, Rumana N, et al. Ischemic stroke subtypes in a Japanese population: Takashima Stroke Registry, 1988-2004. *Stroke.* 41: 1871-6, 2010.
- 12) 滋賀県脳卒中登録事業報告書。2013。
- 13) 滋賀脳卒中ネット
<http://cera.shiga-med.ac.jp/ssdac/>