

平成27年度 部局自己評価報告書 (06:医学系研究科)

Ⅲ 部局別評価指標(取組分)

※ 評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容

※ 字数の上限:(1)～(2)合わせて7,000字以内(厳守)

(1) 全学の第2期中期目標・中期計画への貢献及び部局の第2期中期目標・中期計画の達成に向けた特色ある取組等の進捗状況・成果

【教育の進捗状況・成果】

1. 平成26年度の国家試験の合格率は、医師93.4%(全国平均91.2%)、看護師98.7%(同90.0%)、診療放射線技師100%(同73.8%)、臨床検査技師100%(同82.1%)といずれも全国トップクラスを維持しており、学部教育の水準の高さが反映された。
医学科では、医療人としての目的・倫理観を滋養するプログラム、問題抽出能力や探求心の養成プログラム、臨床・臨地能力の向上に向けたプログラムを開発した。具体的には、本学高度教養教育開発推進事業で「よくある症状から患者さんへのアプローチの仕方を学ぼう」という融合型カリキュラムを医学科1年次に導入し、高度専門職としてのアクティブラーニングを実施した。新たに完成した教育棟に少人数グループ学習室を16室用意し、PBL(問題解決型学習)やグループによる自己学習に効率良く利用されている。
2. 学部(医学科・保健学科)全科目に関して、学生による評価を医学教育推進センターが実施している。その結果は担当教員へフィードバックされ、医学教育推進センターと教員との話し合いも含めて次年度の教育プログラム改善に活用している。
3. クリニカル・スキルスラボに教員4名と事務職員3名を配置し、心肺蘇生法、心臓・肺聴診、腹部超音波検査、採血、静脈路確保、気管挿管などの技能を学部学生が安全に習得できる環境を提供している。平成26年度には延べ15,507名が利用したが、このうち延べ6,639名は学部生による(前年度の3,880名から、飛躍的に増加した)。
4. 大学院課程では、専門及び基礎・臨床間の交流を強化することで、教育、研究指導體制の強化を図った。具体的には、一般医療人の大学院社会人入学プログラムの充実を図るとともに、国立成育医療研究センターと国立国際医療研究センターに連携講座を新設し、最先端小児医療とグローバル感染症対策を強化する機会を設けた。国際的にはダブルディグリー協定の対象を拡げた(詳細はⅡ-(1)で記載)。
5. 大学院修士(前期)課程では、高度専門職業人教育コースの充実を図っており、平成26年度に保健学専攻看護学コースに「保健師養成コース」を新設した。同・放射線技術科学コースの「医学物理士養成コース」では、工学研究科教員と連携して力学・電磁気学・量子力学・原子核物理学の専門教育を提供した。
6. 医学教育に関するファカルティーデベロップメント(FD)を充実させた。医学科ではPBL・チュートリアル教育や臨床実習の指導者養成FD、OSCE評価者養成FD、試験問題作成FD、臨床研修指導者FD等を計9回実施し、169名が参加した。保健学科では問題解決型のFDを年一回実施しており、26年度はハラスメントに関するFDを46名(全教員の8割)が受講した。
7. キャリアパス支援室は、本部のキャリア支援センターや高度イノベーション博士人材センターと連携して、学生に対する支援体制を強化した。厚生労働技官と語る会、保健学科における企業進路説明会、医学科の合同医局説明会や初期研修・マッチング説明会、キャリアパス懇談会などを開催し、のべ702名の学生が参加した。
8. 宮城県と協力して、「宮城県医学生修学資金貸付事業」を設け、平成26年度には医学科3～6年生67名に経済的支援を行った。本資金受給者は、卒後4年間の宮城県内での就業が義務づ

けられ、東日本大震災被災地域の医療復興の担い手となる。

【研究の進捗状況・成果】

1. 独創的・基盤的研究の強化へ向けて以下の取組を行った。
 - ① 3名のテニュアトラック教員について、コアセンター経費などを活用して研究支援を進めた。第一期の1名（講師）について学外委員も含むテニュア審査会を実施し、28年度のテニュア付与を決定した。第二期の1名（准教授）についても中間評価を行い、テニュアトラック後半へ向けたフィードバックを行った。その結果、テニュアトラック教員らは Nature Communication などに論文を発表した。
 - ② 企画室と各分野との連携を密とするため、各分野に研究担当主任を設置した。これにより若手研究者の現状やニーズが把握でき、企画室の研究支援をより有効に実施できるようになった。若手研究者向けの講習会を新たに開催するとともに、前年度不採択者を対象に申請書作成アドバイスを個別に実施した。その結果、若手研究の採択数は前年度 50 件から 60 件に増え、基盤研究すべてのカテゴリで増加した。
 - ③ 法医学分野と保健学科放射線技術科学コースとの連携で、死後 CT 撮影による法医・病理診断システムを構築した。約 300 例の法医解剖前 CT を撮影し、死因を含めた異状所見をセミナーで検討し、成書を上梓した。その結果、法医診断でも日本をリードする拠点となりつつある。
2. 研究支援体制の強化へ向けて以下の取組を行った。
 - ① 共通機器室の支援機能強化のために、定員内技術職員 1 名を共通機器室専属に配置換えし、専属職員を 2 名とした。その結果、共通機器室の利用者が 645 名（うち他部局 145 名）となり、共通機器室の装置等を活用した英文論文が 59 報発表され、全学的にも重要な研究基盤となった。
 - ② 獣医師免許を有する教授を動物実験施設担当者として、管理運営体制を整備した。動物実験施設と東北大学動物実験センターとの連携により全学的な支援体制が整った。
3. 創生応用医学研究センター創薬・探索研究コアセンターを拠点として、以下の取組を行った。
 - ① 厚生労働省「革新的医薬品・医療機器・再生医療製品実用化促進事業」により、医薬品医療機器総合機構(PMDA)、国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)との人材交流を行い、医薬品の安全性と有効性の確立に向けた取組を強化した。
 - ② 文部科学省最先端研究基盤事業「化合物ライブラリーを活用した創薬等先端研究・教育基盤事業の整備」、文部科学省特別概算要求事項予算「オープンイノベーションに基づくアカデミア発創薬臨床開発研究の推進」、東北大学総長裁量経費「先端創薬・早期探索的臨床拠点の整備」により、国内で最も充実した医薬品パイプラインを持つに至った。
 - ③ 文部科学省「革新的バイオ医薬品創出基盤技術開発事業」の統括事務局を務めている。
 - ④ 平成 26 年度は、アカデミア発の新薬（未承認薬）に関する医師主導治験を 3 件（第 I 相試験 2 件、第 II 相試験 1 件）実施した。

【産学連携の進捗状況・成果】

1. 課題を解決し社会に貢献するための産学共同研究の拡大

創生応用医学研究センターは統括産学連携室を設けて、元東北大学産学連携推進本部員、元特許審査官の 2 名の弁理士や製薬企業出身者を特任教員として任用し、産学連携活動を強化した。統括産学連携室は、本研究科研究協力係での契約終結業務が迅速かつ円滑に行われるよう、

知的財産、薬事などの専門的観点から支援した。共同研究の拡大に向けて、産学連携推進本部によるシーズ紹介への協力、企業担当者への働きかけなどを行った。平成 26 年度の民間等との共同研究件数は、60 件で総額 2 億 272 万円であった。また、平成 26 年度の寄付講座は 19 講座で、受入総額は 5 億 1385 万円であった。

2. イノベーション創出を实践する研究の推進

創生応用医学研究センター統括産学連携室と大学病院臨床研究推進センター知財部門は、知的財産を中心とする産学連携業務の推進を図り、臨床シーズ開発会議において基礎研究から臨床応用までのシームレスな知的支援を行った。メディカルサイエンス構想で全学レベルの横断的連携に取り組んだ。星陵地区の知財や産学連携の窓口を一本化するために、H27 度には統括産学連携室の人員を臨床研究推進センターに移動させる。創生応用医学研究センターは、臨床研究推進センターの非臨床部門としても機能しており、H27 年度からの文部科学省橋渡し加速ネットワークプログラム C シーズにも採択された。

【社会学連携の進捗状況・成果】

1. 里見ビジョンの重点戦略⑩にあるように、情報発信力の強化は重要な課題である。平成 20 年 10 月より医学系研究科・医学部広報室が設置されたことにより、マスメディアにおける報道件数は平成 15 年度の 77 件から平成 26 年度には、新聞 176 件・TV 34 件と増加し、内容も基礎研究から臨床研究まで幅広く、健康・疾患に関わる一般向けの新聞連載なども数多く、積極的な情報発信を行っている。
2. Twitter や Facebook 等のソーシャルネットワークサービスも利用して、身近でタイムリーな情報発信に努めている。
3. 東北大学サイエンス・カフェに毎年 1～2 名、東北活性化研究センターが主催する高校への出前講義に毎年数名の講師を推薦した。年 4 回の東北大学病院市民公開講座、東北大学主催の「元気！健康！フェア in とうほく」で多数の研究科教員が講演を行った。
4. 星陵地区各部局の広報室合同連絡会議を年 3 回開催し、星陵地区の広報活動の効率化を進めている。平成 27 年度の東北大学医学部・大学病院の百周年記念事業に向けて準備委員会を設置し広報活動を開始した。
5. 西アフリカで発生したエボラ出血熱の流行に対し、日本政府の要請に応じて本研究科の医師 5 名をシエラレオネ・リベリアに派遣した。現地では WHO の対策チームの一員として活動し、エボラ出血熱の征圧に貢献した。

(2)「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策及びミッションの再定義(強み・特色・社会的役割)の実現に向けた取組等の進捗状況・成果

【教育の進捗状況・成果】

ミッションの再定義で本学の特色と位置付けられた「国際的に通用する優れた研究者並びに高度な医学的知識及び技術並びに豊かな人間性を備えた指導的な医師等の養成」を果たすために、以下の取組を行っている。

1. 学部課程の取組：フィジシャンサイエンティストの養成に精力的に取り組む、文科省 GP「世界で競い合う MD 研究者育成プログラム」を核として、医学科 1～2 年次の研究導入の強化、3 年次の基礎医学修練の期間延長、4 年次以降の研究継続支援、他部局の生命科学研究者との学術的交流の導入、科学英語教育の作成支援を行った。基礎研究者を早期から育成するため、従来の MD-PhD コースに加えて、医学科 3 年生終了時から大学院に入学できる MD-MC-PhD コースを

全国に先駆けて新設した。

2. **大学院課程の取組**: 専門医資格の取得と博士号の取得を両立させる教育プログラムを開始した。具体的には、文科省 GP「コンダクター型総合診療医の養成」により、臨床研修（総合診療医の資格）と大学院での地域医療研究（博士号の取得）を合わせて行うカリキュラムを作成した。また、地域の総合病院である大崎市民病院（宮城県大崎市）に宮城県北先制医療学講座を設置し、各科専門医を目指す後期研修医が本研究科大学院に在籍して研究に従事できるようにした。
3. **公衆衛生学専攻の開講**: 平成 26 年度に公衆衛生学専攻の設置が認可された。従来の社会医学講座 7 分野に遺伝学分野を合わせた 2 講座 8 分野とし、東北メディカル・メガバンク機構 2 分野と災害医学研究所 1 分野を協力分野とした。公衆衛生という共通基盤のもとで、国際レベルの高度な専門性を有する医療系人材の養成を開始する。東北メディカル・メガバンク機構との連携により、ゲノム科学と公衆衛生学（疫学・統計学・医療政策学・医療倫理学）との融合を目指す。さらに、大学病院臨床研究推進センターと連携して、臨床研究を担う医師・高度支援者（データマネジャー、薬事専門家など）を養成する。公衆衛生学修士（Master of Public Health, MPH）は国際的に高く評価される学位であり、同専攻の英語教育カリキュラムを充実させることで、留学生の増加と MPH 学位取得者の国際的な活躍が期待できる。
4. **高度専門職業人の養成**: これまで医科学専攻で行っていた高度職業人養成コース（遺伝カウンセラー、高度臨床研究支援者養成コース）を公衆衛生学専攻に移した。これにより、医科学専攻修士課程は基礎医学研究者の養成、公衆衛生学専攻修士課程は公衆衛生関連人材と高度医療職業人の養成という形で、両専攻の役割を整理し、修士課程の体制強化・効率化を図った。
5. **グローバルリーダー育成に向けた取組**: 学生の自覚を触発し国際的な研究に接する機会を提供するために、学生自身の企画・実施による留学体験・成果発表会や国際学会への積極的な参加を促進した（派遣実績は、「Ⅱ-（1）グローバルな修学環境の整備」で記載済み）。3 年次の基礎医学修練後も研究を継続して、国際学会での発表や論文の発表に至る学生も多い。独立行政法人日本学生支援機構「優秀学生顕彰」では、医学科 6 年次学生が学術大賞を、医学科 3 年次学生が学術奨励賞を受賞した。また、海外拠点機関との連携強化、外国の教育機関とのダブルディグリー協定については、「Ⅱ-（1）グローバルな修学環境の整備」で述べた通りである。
6. **保健学専攻の取組**: 保健学専攻は、ミッションの再定義（看護学・医療技術学系）で実践科学の学術的追求を通じた次世代指導者・教育者・研究者養成にグルーピングされ、リサーチマインドを備えた健康科学を牽引する高度専門職者・教育者・研究者養成を提示した。これを遂行するための取組として、学部教育では(1)英語ライティング能力とプレゼンテーション能力を高める授業、(2)卒業研究時間の拡充、(3)海外研修の単位認定、(4)「研究者への道」というキャリア教育を行った。大学院の高度専門職業人養成の実績では、医学物理士コース 9 名全員（全国の認定率 30%）、がん専門看護師 9 名と小児専門看護師 4 名が認定合格した。平成 22 年に博士後期課程が開設し、平成 26 年度までの修了者が 24 名となった。英雑誌への投稿の推進、研究者責任教育、研究倫理教育など研究者養成に向けた教育が実施された。

【生命科学に関する融合研究の進捗状況・成果】

1. **がん、免疫、脳科学、加齢医学に関する融合研究**: ミッション再定義で本学の特色と位置づけられた、がん、免疫、脳科学、加齢医学の融合研究を進めるため、以下の取組を行った。
 - ① 大学病院、加齢医学研究所等と連携し、患者検体バンクの整備へ向けた準備を進めた。
 - ② グローバル COE プログラム「Network Medicine 創生拠点」や「脳科学拠点」で構築された若手研究者ネットワークが中心となって、様々な講演会や技術講習会を実施し、共同研究へ向けた取組を行った。その結果、宮城県立がんセンター等外部機関も含め、患者検体活用の共同研

究ネットワークの構築が進んだ。CREST プロジェクト 3 件を共同研究として進めた。

- ③フィリピン熱帯医学研究所に設置した「東北大学・RITM 新興・再興感染症共同研究センター(フィリピン拠点)」を中心に新興・再興感染症研究を行い、感染症をコントロールするための科学的データを蓄積した。

【基礎研究成果の臨床への橋渡し支援の進捗状況・成果】

文科省「橋渡し研究 (TR) 加速ネットワークプログラム事業」と厚労省「臨床研究中核病院事業」の双方に、東北大学病院臨床研究推進センターは採択された。同センターは、TR 研究の採択件数が平成 25・26 年度の 2 年連続で全国一になるなど、活発に活動している。創生応用医学研究センターを中心とする基礎研究を大学病院臨床研究推進センターと連携させて、国際水準の質の高い臨床研究につながる前臨床研究とシーズ開発を強力に推進した。これにより、日本 (東北大学) 発のイノベーション創出の一翼を担った。

【複合バイオバンク事業 (東北メディカル・メガバンク事業) の推進、ゲノム情報に基づいた次世代医療の実現に関する進捗状況・成果】

1. 東北メディカル・メガバンク事業では、これまでに 6 万人を超える住民がコホート事業に参加し、100 万本を超える生体試料の保存を達成した。この生体試料バンクを利用し、日本人標準ゲノム参照パネルの確立や日本人の解析に特化したジャポニカ・マイクロアレイ作成が実現した。本研究科教員は住民調査やデータ分析などで事業を支えた。
2. ビッグデータメディシン研究を推進するために、東北大学重点戦略支援プログラム「がんのテイラーメイド医療へ向けたエピゲノム解析・情報技術プラットフォームの確立」と創生応用医学研究センターコアセンターが連携し、エピゲノム疾患研究を進めた。
3. 次世代シーケンサーや単一細胞解析技術を利用した研究を推進するために、ゲノム解析連絡会を毎月開催した。研究計画の立案段階から、生物情報学研究者と研究立案者が議論を行う場となり、効率的な研究が推進された。
4. ゲノム疫学の教育研究を担う組織として公衆衛生学専攻を新たに整備した (その詳細は前記の通り)。ゲノム医療の研究を推進すると同時に、パーソナル医療のスムーズな展開における問題点の抽出や解決法の開発を行う。
5. バイオインフォマティクス研究の活性化を目指し、それを専門とする研究者をテニュアトラックで雇用し、多くの共同研究を展開した。医学・生物学系の研究者にとっては、情報学的知識を涵養する機会となった。その結果、情報科学系技術を駆使した論文 8 報を Nature Immunology などの一流誌に発表した。日本人ゲノムの多様性に関する基本データをウェブ上で公開した。