

平成26年度 部局自己評価報告書（加齢医学研究所）

Ⅲ 部局別評価指標**1 東北大学グローバルビジョンにおいて各部局が定めた「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策または部局第2期中期目標・中期計画における特色ある取組の進捗状況と成果****※ 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**

国立大学改革プランにおけるミッションの再定義において、国立大学の医学分野においては、「超高齢化やグローバル化に対応した人材の育成や、医療イノベーションの創出により、健康長寿社会の実現に寄与する観点から機能強化を図る」とされている。さらに本学の医学研究は、最先端の研究・開発機能の強化、具体的には「医工連携や加齢医学等の融合研究、大規模コホート研究による新たな医療創出と地域医療の復興への貢献」となっており、加齢医学研究所のミッションは、社会からの期待に応え、こうした機能強化の中心的役割を担うものとなっている。

このミッションの実現のため、部局ビジョンでは以下の7つのポイントを重点戦略と位置づけ、積極的な機能強化を図ってきた。

① 加齢医学研究の国際展開（里見ビジョン1-②、5-⑩に対応）

「スマート・エイジング」達成に貢献するとの理念の下、加齢制御、腫瘍制御、脳科学の各分野で、先端的・高度の研究を推進・展開すること、および、国際化を促進するために、国際共同研究の強化、若手研究者の国際交流機会の増加など、国際化ロール・モデルを提示することを目指した。順調な国際展開が認められる。

- ・平成25年度はシンガポール・テマセク・ポリテクニク、平成26年度はオーストラリア・マッコーリー大学医学研究院との新規部局間学術協定締結を行い、国際共同研究機能をより強化した。これまでに締結した10カ国11研究機関の協定海外機関からの研究者の受け入れや、教員の派遣による研究指導など活発に行っている。また、H26年度に、コペンハーゲン大学が主催するサマーセミナーに、所長裁量経費により大学院生1名を派遣した。
- ・研究推進委員会が、大学院生を対象とした加齢医学研究所研究助成金制度（所長裁量経費を利用）を設け、約50%という厳しい採択率の中、毎年大学院生の研究活動を強力に推進しているが、H25年度は、研究成果発表会を全て英語を用いて行い、若手研究者の国際化の意識づけを行った。
- ・上記の大学院生を対象とした加齢医学研究所研究助成金制度の用途を、H26年度から海外で行われる国際学術集会での発表補助に限定し、国際学会での発表体験の促進を行い、若手研究者の国際交流機会を増やすための工夫を行った。H26年度は40名の大学院生の派遣を予定している。

② 高レベルの研究水準の維持（里見ビジョン2-⑤に対応）

国際的に評価の高い（高インパクトファクターの）学術雑誌に、多数の論文を発表すること、学術関連の受賞、科研費をはじめとする外部研究資金の獲得について、高い水準を維持することを目指し、大変良好な成果が得られている。

- ・平成25年度以降で、Molecular Cell 2報（千葉教授、安井教授、本橋教授）、Proc Natl Acad Sci USA 2報（小笠原教授、本橋教授）、Am J Human Genetics（小椋教授）、Nature Commun 2報（小椋教授、松居教授）、Alzheimer's & Dementia（荒井教授）、Molecular Psychiatry 2報（川島教授）、Hepatology（本橋教授）に論文が掲載されている。また、小笠原教授が北斗医学賞（H25.10）を、本橋教授が柿内三郎記念賞（日本生化学会）（H25.9）を、福本教授が平成25年度日本病理学会賞（H25.6）、放射線影響協会放射線影響研究功績賞（H26.3）、菅原賞（国際癌治療増感研究協会）（H26.6）を、渡辺彰教授が平成25年第65回保健文化賞を、それぞれ受賞した。
- ・研究推進委員会が中心となって外部資金獲得に向けた活動の結果、平成25年度科研費については、採択率が前年度を大幅に上回る教員数の157%と、東北大学の全部局の中で第2位の採択率となり、研究実施体制の維持と拡大に大いに貢献した。
- ・平成25年度は全国共同利用・共同研究拠点として、平成24年度より増加した59課題を採択した。また共同利用・共同研究を実施する研究所内分野に3名の研究推進員を配置している。
- ・加齢医学研究所研究奨励賞制度を整備し、加齢研所属の助教、客員研究員、医員、大学院生、

研究生の中から公募して2名まで受賞者を選考し、表彰と賞金の授与を行なっている。若手研究者の名誉となる賞であり、受賞者から教授を数多く輩出している。

③ 医学系研究科や大学病院における先進医療・臨床研究の推進と高度医療人育成への貢献 (里見ビジョン5-⑩に対応)

難治性がん・肺の移植医療・認知症・核医学など、加齢医学研究所が得意とする分野において着実な貢献を果たしている。

- ・近藤教授は、JNETS (Japan Northern East Area Thoracic Surgery Study Group) のデータ登録センターを構築し、肺癌の外科治療や集学的治療に関する多施設共同臨床研究を実施している。
- ・石岡教授は、東北がんプロフェッショナル養成推進プランの統括コーディネーターとして高度がん医療専門職養成を推進し、東北大学病院がんセンター長として東北大学病院のがん診療体制の整備や、宮城県の7がん拠点病院の連携や診療水準の均てん化を推進した。また、先進包括的がん医療推進室を設置し、宮城県における地域がん医療の推進と個別化がん医療を推進した。
- ・荒井教授と工藤教授は、アルツハイマー病 (AD) の神経病理所見である老人斑および神経原線維変化それぞれの主要構成成分であるアミロイドβ蛋白およびタウ蛋白を生体で可視化する技術の開発を進め、その成果により、2014年米国核医学会・分子イメージング学会の Image of the Year Award を受賞した。

④ 医工連携等の融合研究の機能強化 (里見ビジョン2-⑥に対応)

産業界との連携を深めて医療イノベーションを創出し健康長寿社会を実現することを目指し、加齢研の強みの一つである医工連携による革新的医療機器開発研究をさらに深化させるため、実験環境の整備と組織改革を行うこととした。

- ・平成27年度概算要求 特別経費 (プロジェクト分) 「革新的医療機器開発の迅速化に貢献する非臨床試験環境の国際標準化確立事業—中大型動物を用いた非臨床試験の飛躍的推進」の申請を行った。これにより、我が国における医療機器開発の死の谷となっている、Good Laboratory Practice (GLP) 基準、国際実験動物管理公認協会 (AAALAC) 認証を満たす非臨床試験環境を加齢研に整備し、基礎研究から臨床研究・治験までを一気通貫で迅速に行うことを可能とするシステムを構築する。これらを効率的に進めるために、加齢研の組織改革を行い、非臨床試験推進センターを設立する。非臨床試験環境整備により強化した医工学研究体制を活用して、革新的電子医療機器やヘルスケアシステムなどの研究を推進し、将来の実用化につなげる。

⑤ 産学連携の研究成果の具現化 (里見ビジョン4-⑧に対応)

研究成果の実用化・事業化を促進し、ベンチャー企業の創出・育成に向け注力するとともに、個別シーズの技術移転にも積極的に取り組むことを目標とし、2件の有望な展開が得られつつある。

- ・小笠原教授は、T細胞レパトリ—解析に基づいた、新規治療ターゲットの同定および治療法の開発を目的に、「大学発新産業創出拠点プロジェクト (START)、免疫抗原受容体バイオインフォマティクスを利用した新規治療ターゲットの同定および治療法の開発、代表 小笠原康悦」に採択され (H25年度、東北大学で本件のみ採択)、事業プロモーターとして、(株)ファストトラックイニシアティブの協力を得て、T細胞レパトリ—を網羅的に解析する技術を開発し、ベンチャー起業に向けた基盤整備を進めつつある。
- ・川島教授は、産学共同研究によって、ウェアラブル脳活動センサー (超小型 NIR s 装置) (関連特許: 特開 2013-25468)、およびウェアラブル眼電位センサー (関連特許: 特願 2012-122349) を開発した。本学が推進する COI-STEARM との連携も視野にいれ、研究成果を活用した新産業創出につながるものと期待されている。

⑥ 知縁コミュニティの創出・拡充及び震災復興への寄与（里見ビジョン3-⑦、5-⑨に対応）

国立大学医学分野における機能強化の最大の目標である「健康長寿社会の実現」を達成するために、地域社会との連携により加齢医学研究所の「知」を社会に普及させる活動を積極的に展開した。このため、年齢や性別を超えて全ての人が知的好奇心によってつながる知縁社会の創生、すなわち「スマート・エイジング・ソサイエティ」の実現に向けてさらに尽力した。この結果、地域住民と若手研究者・大学院生との大変ユニークなコミュニケーションの場が形成され、知縁コミュニティの形成が予想以上に順調に進んでいる。

また、加齢医学研究所の「知」を東日本大震災からの復興に寄与するため、東北大学復興アクション等震災復興プロジェクトを積極的に推進した。その結果、被災地の地域社会再生への貢献がなされた一方、被災地域が抱える問題点の明確化にもつながった。

⑥ - 1. 知縁コミュニティの創出・拡充（里見ビジョン5-⑨に対応）

- ・地域住民を対象としたスマート・エイジング・カレッジ事業を、平成 25 年度も 99 名の受講者を対象に実施し。この事業は一方的な講義のみではなく、ゼミの開催を通じて、地域住民と若手研究者・大学院生の双方向性の交流も実現している。国立大学法人において地域住民と大学院生が共に学ぶ機会を通年で創出する試みは初めてのことであり、将来様々な分野で高齢者施策に関わるであろう大学院生達の貴重な社会実践教育の場となっている。
- ・高齢者を中心とした地域住民の心身の健康を向上させる実践研究と位置づけるスマート・エイジング・スクエア事業を継続した。産学民が一体となり共同研究事業を行うのは、国立大学法人としては初めての試みである。2つの事業により、参加した市民の心身の健康が増進し、社会活動量が増加することを明らかにし、学術論文として発表した。平成 25 年度は、延べ 7,969 人の住民の参加を得た。

⑥ - 2. 震災復興への寄与（里見ビジョン3-⑦に対応）

8大プロジェクトの推進及び全学マネジメントの展開

- ・06 放射性物質汚染対策プロジェクト（2）被災動物の包括的線量評価事業

福本教授がプロジェクトリーダーと東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所爆発事故によって飛散した大量の放射性物質の環境・人体への影響の解析を目的とした、旧警戒区域内外の被災動物の線量評価事業を行った。その成果と功績に対し、福本教授は日本病理学会賞、放射線影響協会放射線影響研究功績賞を受賞した。

- ・01 災害科学国際研究推進プロジェクト

杉浦准教授が研究代表者として実施し、東日本大震災の被災者 3,600 名（有効回答 1,400 名以上）を対象としたアンケート調査から、危機回避や困難克服などの環境適応に関わる認知特性を 8 因子抽出した。災害時の適応的認知特性に関する、世界的にも例のない貴重なデータ・実証研究である。また、「災害・認知・脳科学研究会」の主催者として、災害教育をテーマとする 3 件の学際的研究会を主催し、研究者コミュニティに情報発信を行った。

- ・08 復興産学連携推進プロジェクト、次世代自動車宮城エリア

川島教授が参加し、乗り物を含む集団が共存する環境において、居心地の良さや共感性を定量化する手法の確立に向けて、超小型 NIRS を用いた集団脳活動同調の実験を行ない、研究や人材育成活動の成果をみやぎ復興パーク交流会などで発表し、地域の自動車関連企業と共有した。

重点施策への支援及び新プロジェクトの開拓

・復興アクション 100+において、震災の避難所、仮設住宅における突然死予防支援、避難所、仮設住宅地域における高齢者健康相談事業、スマート・エイジング出前カレッジ、を主宰し推進した。特筆すべきこととしては、仮設住宅に居住する被災高齢者の健康状態と認知機能の変化を把握するための前向きコホート研究を、平成 24 年度から気仙沼エリアの複数の仮設住宅に住む高齢者を対象に実施した（荒井教授）ところ、仮設住宅に居住する高齢者の健康被害や認知症発症のリスクが高まっていることが明らかになり、早急な介後予防対策の必要性が明らかになった。また、スマート・エイジング出前カレッジとしては、亘理町・石巻市・気仙沼市において計 12 回、各地域の公民館を会場にサイエンス・カフェ形式での講演と交流を実施した。25 年度の延べ参加者数は 694 名のほり、被災自治体よりの要請にこたえ、平成 26 年度も実施する。被災地の参加者からはとにかく楽しいので、できればずっと続けて頂きたい」「参加を続けて行く間にいろいろと考え方も変わって来ました」などの声が寄せられた。

国、地方自治体、企業等との連携協力の強化

・国家事業として「大学連携バイオバックアッププロジェクト」が開始され、加齢医学研究所（松居教授）は大学サテライト拠点の一つとして、東北地方における生物遺伝資源の収集と、付随する関連情報の整理などの役割を担う、細胞資源のバックアップ保存を開始した。そしてこれまでに広報活動として、東北6県の9大学16部局および1研究期間で利用説明会を行い、その結果17件の保管依頼を受けつけた。

・復興庁「新しい東北」先導モデル事業「教育・人づくりタウン構想会議」

川島教授が座長として参画し、2回の市民公開シンポジウムを行うと共に、女川町と協働で子どもの育成支援活動を行った。また「早期に解決すべき懸案とその対応策」「教育・人づくり」を核に行う町の再生」からなる「女川町の教育・人づくりにかかる提言」を女川町長に行った。

・文部科学省「学びを通じた被災地のコミュニティ再生支援事業」

川島教授が顧問として参画し、コミュニティ再生を支える地域連携組織の構築事業を行った他、文部科学省坪田スポーツ・青少年局課長と鼎談をおこない、市民への啓蒙教育も行った。本事業はH26年度も継続する。

⑦ 施設整備事業の実施（里見ビジョン2-⑤に対応）

Good Laboratory Practice(GLP)基準、国際実験動物管理公認協会（AAALAC）認証を満たす非臨床試験環境最新式の動物実験施設を整備し、加齢医学研究の更なるレベル・アップを図る。

・平成27年度概算要求施設整備事業として「加齢疾患モデル総合動物実験施設改修」の獲得を目指している。本事業により改修を計画しているRI棟は、前述の中大型動物を用いた非臨床試験を用いた非臨床試験推進センターの実験施設として利用する予定である。当該施設の整備により、全国共同利用・共同研究拠点として良好な研究環境を提供可能となる予定である。

その他の特筆すべき取組み

⑧ 情報発信力の強化（里見ビジョン5-⑩に対応）

前述の通り、加齢医学研究所のミッションは、国立大学改革プラン（医学研究）の中核である「健康長寿社会の実現に寄与」に、直接関わっている。そこで、第三期中期目標期間に向け、加齢医学研究所が本学の機能強化を中心的に担っていくことを内外に示すべく、広報戦略室の活動を強化した。ホームページに、各研究分野のナンバーワン、オンリーワンの研究成果やシーズは何かを直観的にわかるページを設置、さらに、それに加えて研究活動がどのようにして健康長寿の実現に繋がるのかを具体的に明示した冊子を作成し産官に配布した。

⑨ 産学連携の更なる推進（里見ビジョン4-⑧に対応）

健康長寿に関する加齢医学研究所および本学関連部局のシーズ情報を、在京の民間企業に提供し、新たな産学連携プロジェクトの機会を創出するとともに、加齢医学研究所および本学の活動を在京メディア・行政関係者に積極的に情報発信し、健康長寿研究に関する本学の社会的認知度を向上することを目的として、東北大学東京オフィスにおいて、「東北大学スマート・エイジング・カレッジ in 東京」を平成26年度中に開催する。