

平成26年度 部局自己評価報告書（医工学研究科）

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**

- 戦略的研究としてナノ医工学研究の推進
「新世紀世界の成長焦点に築くナノ医工学拠点」について、東北大学グローバルCOEおよびそれを継承した卓越した大学院拠点形成に基づき研究体制を築いた。
- 基礎的工学研究と臨床医学研究の結合・医学と工学の共同研究体制の強化
がん医工学研究センターおよび医療機器創生開発研究センターを設置し、臨床医学におけるニーズを工学的に実現し、さらに臨床応用するためのシステムを構築した。
また、大学院授業科目の医療機器学において、平成25年度からグループワークにより臨床ニーズを精査し実現のための工学シーズを提案することで医療機器開発を推進するための教育・研究システムを構築した。今年度以降は大学病院臨床研究推進センターと連携し、院内の医療現場での未解決の臨床ニーズを探索し、課題を解決する新規あるいは改良型医療機器のプロトタイプ作成・動物実験などの前臨床試験や臨床治験につなげていく体制を構築していく予定である。
- 医療機器イノベーション人材育成に関する検討
医療現場等におけるさまざまな未解決ニーズを客観的に捉えてシーズとのマッチングを行うことができる人材の育成が、今後の新規医療機器開発における重要な課題となっている。本学病院臨床研究推進センターやスタンフォード大学、大阪大学・東京大学などと連携したイノベーション人材育成スキームの検討を行っている。
- 基礎的工学研究と臨床医学研究の結合・医学と工学の共同研究体制の強化
がん医工学研究センターおよび医療機器創生開発研究センターを設置し、臨床医学におけるニーズを工学的に実現し、さらに臨床応用するためのシステムを構築した。
また、大学院授業科目の医療機器学において、平成25年度からグループワークにより臨床ニーズを精査し実現のための工学シーズを提案することで医療機器開発を推進するための教育・研究システムを構築した。今年度以降は医療機器を国際展開するグローバルアントレプレナーの育成事業により、病院内で実際に臨床ニーズを探索し、医療機器のプロトタイプを実現することで、動物実験や臨床治験につなげていく取り組みを実施する予定である。
- 世界最高水準にある協力大学と共同研究の推進
イリノイ大学工学部電気・コンピュータ学科と部局間協定を締結し、共同研究体制構築を行うとともに、大学院生の留学を実現した。また、エラスムス大学、ルーベンカトリック大学等の部局間協定大学とは共同セミナー開催などで共同研究を継続している。
すでに大学間協定を締結しているパリ第6大学、グルノーブル大学および研究協力体制のあるモンリオール大学等との共同研究論文を出版している。
- 東アジア地域における先導的研究体制の構築
東アジアにおける医工学研究コンソーシアム（East Asian Consortium on Biomedical Engineering）を通して国際共同研究ネットワークの構築を図っている。平成25年度には11月に台北、3月に仙台でStudent Workshopを開催し、将来有望な若手研究者によるネットワーク形成を実現するとともに、研究者レベルでの交流も進んでいる。
- 医療機器開発に向けた実践的な教育
今年度より、主に博士前期課程1年次の学生を対象として、医療機器開発の実習教育を実施する。単に技術的な内容にとどまらず、チームによる開発のワークフローについて学習する。
- 医療機器のニーズ発掘を行う人材育成に関する検討
医療現場等におけるさまざまなニーズを的確に捉えてシーズとのマッチングを行うことができる人材の育成が、今後の医療機器開発の重要な課題となっている。本学病院臨床研究推進セ

ンターや他大学とも情報を交換し、人材育成スキームの検討を行っている。

○ 学部カリキュラムとの接続

本研究科学生の過半数の出身学科である工学部情報知能システム総合学科（来年度より電気情報物理工学科に改称）においてカリキュラムの大幅な見直しを行い、同学科に新たに本研究科への接続を意識したバイオ・医工学コースを設置することとなった。本研究科の教員の多くが同学科をはじめとする工学部での教育を兼担しており、一貫性のある教育の実施が見込まれる。

○ 様々な学問的背景を持つ人材に適合する入学者選抜の実施

近年、化学系のバックグラウンドを持つ学生から入学に関する問い合わせが来ていることを考慮し、今年度より入学試験の選択科目に化学を追加した。