

15. プログラム・マネージャー：原田 香奈子

研究開発プログラム：バイオニックヒューマノイドが拓く新産業革命

■ 平成 28 年度 研究開発プログラム実績

○ 研究開発プログラムの構想

社会的課題として、革新的技術シーズを基にした製品が実用化され、社会に届くまでに多くの労力と時間を要するということがある。特にヒトに関わる機器の研究開発・評価・教育・訓練のプロセスでは、感覚的表現が多用され、試行錯誤的であり、非効率的であることから、人材育成はもとより、製品の研究開発から普及までの様々なフェーズでハードルとなっている。また、医療機器開発や介護などにおいては、評価・訓練環境の社会的・倫理的な課題もある。

このような問題に対して、実物の代わりに使える「センサー付の精巧な偽物」を開発することで感覚的表現を定量的に理解し、試行錯誤を減らしてプロセスを加速することを提案する。これにより、イノベーション創出を加速すると共に、産業界に広く展開して新産業革命をおこす。

○ 研究開発プログラムの進捗状況

「バイオニックヒューマノイド」、「スマートアーム」の両プロジェクトにおいて、各機関による要素技術開発を順調に進捗させると共に、それらの要素技術を用いたモデルやロボットの統合機の試作を完了した。全体として当初計画よりも早い進捗で推移している。特に、眼球モデルの開発では顕著な進捗を達成し、眼底内境界膜モデルについては、眼科医の学会に展示して実験を行い、高い評価を得た。また、スマートアームの開発では、脳外科経鼻手術を対象にした医療用ロボットプラットフォームを完成させ、多機関での同時開発を可能にする環境を整えた。

新たに、産業応用プロジェクトを立ち上げ、サービスロボットに対するペインセンシングダミー（衝突時等における痛みの程度を検知する高機能人体モデル）の開発をスタートさせた。

○ 研究開発プログラムの実施管理状況

プログラム構想の実現に向けて、企業 3 機関を追加し、平成 29 年 3 月末現在、本プログラムの研究開発体制は、延べ大学等 13 機関、独法等 1 機関、企業等 4 機関となっている。その中で、医工連携研究、多機関共同研究の形が順調に機能し、当初の計画以上の進捗に繋がった。

進捗状況を踏まえ、国際標準化や技術認定医制度での活用に向けた活動を強化・加速すると共に、スマートアームについては、当初計画よりもさらに高度なスキルを搭載することとし、それらを実施するための研究開発費増額（1.0 億円）について、内閣府革新的研究開発推進会議の承認を得た。

(参考) 特許・発表・論文数等

特 許				他の産業財産権合計 (商標、意匠など)			
出願件数		登録件数		出願件数		登録件数	
国内	海外	国内	海外	国内	海外	国内	海外
10	0	0	0	0	0	0	0

会議発表 (総数)			(国際会議発表分)			(国内会議発表分)		
発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待	発表数	発表数の内、査読有	発表数の内、招待
58	21	13	33	18	6	25	3	7

※ 発表数は、招待講演、口頭発表、ポスター発表の合計を記載してください。

論文数 (総数)		(外国誌分)		(国内誌分)	
発表数	内、査読有	発表数	内、査読有	発表数	内、査読有
19	17	17	17	2	0

※ 原著論文、Proceedings、総説などを含む

表彰件数	8
------	---

書籍出版件数	1
--------	---

報道件数	1
------	---

■ 各研究開発機関にからの年次報告

Web ページにて公開：

URL：<http://www.jst.go.jp/impact/report/15.html>