科学技術連携施策群「次世代ロボット －共通プラットフォーム技術の確立－」フォローアップ概要

目標：次世代ロボット連携群では、府省連携を強化して、次世代ロボット研究開発施策を効率的に推進するとともに、ロボットの研究開発を加速し、新たなロボットサービスの創出を可能とする基盤・インフラ技術である「次世代ロボット共通プラットフォーム技術」を社会に提供することを目標とする。ロボット研究者・技術者が共通プラットフォーム技術を利用することで、各府省のロボット研究開発施策における重複の排除と連携の強化が自然に達成され、次世代ロボットの研究開発が効率化されることが期待される。

活動：関係府省（総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省）のロボット研究開発施策のヒアリングを行い、要素技術には重複があるが、各省庁のミッションに応じて異なる応用分野が追求されており、不必要な重複はみられないことを確認した。ロボット導入シナリオの明確化や、技術シーズ開発とシーズを応用に移す政策との連携強化、各省庁の施策を促進する共通プラットフォーム技術の整備の必要性を確認し、共通プラットフォーム技術を中心として、研究開発省庁と実施担当省庁との連携強化を図った。府省連携会議で、経済産業省の技術戦略マップを紹介するなどして、ロボット開発のロードマップなどの情報の共有化を図り、府省連携のための連携ロードマップも作成した。補完的課題では、共通プラットフォーム技術として、(1)分散コンポーネント技術に基づいて、ソフトウェアの再利用、共用、蓄積を可能とする、ロボットソフトウェアの開発環境の中核である「ロボットワールドシミュレータ」（ソフトウェアプラットフォーム）と、(2)各種センサ情報や電子タグを利用して、ロボット、人、物体の位置情報など、ロボットサービスに必要な情報を環境から、容易に、統一的なやり方で取得できるようにする「環境情報構造化技術」（環境プラットフォーム）の研究開発を進めて、その普及活動を行った。

成果と研究目標の進捗状況：各府省や次世代ロボット連携群の推進する共通プラットフォーム技術の利用を、各府省に働きかけると同時に、各府省の研究開発の成果を共通プラットフォーム技術として、広く利用可能な形で公開するよう働きかけた。複数の共通プラットフォーム技術について、各府省の施策における共有化が進展している。また、国際標準化に向けた活動も進展している。経済産業省の技術戦略マップも各省のロボット施策を広くカバーし内容を充実させる方向で更新されており、各省の情報共有も進んでいる。技術シーズ開発とシーズを応用に移す政策との連携強化についても、進展が見られる。補完的課題では、ソフトウェアプラットフォームとして、分散コンポーネント型ロボットシミュレータOpenHRP3が開発され、オープンソースソフトウェアとして、一般公開されている。環境情報構造化のモデル環境として、環境プラットフォームが福岡、関西（大阪とけいはんな）、横浜に構築され、ロボット研究者・開発者に公開されている。関西環境プラットフォームは、総務省の施策や欧州のゴミ収集ロボットのプロジェクトでも利用されている。経済産業省の施策でも各プラットフォームが利用されている。

主な具体的成果の事例：
（府省間等の連携活動や補完的課題（3年間）の実施により、特に進展のあった事項、成果）

［府省連携強化］

・複数の共通プラットフォーム技術について、各府省の施策における共有化
・国際標準化に向けた活動も進展
・経産省の技術戦略マップが各省の共有情報へ
・技術シーズ開発とシーズを応用に移す政策との連携強化の進展

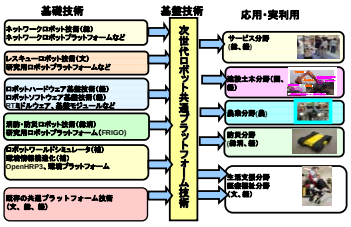

図１　共通プラットフォーム技術を中心とする府省連携強化の概念図

［次世代ロボット共通プラットフォーム技術（補完的課題）］

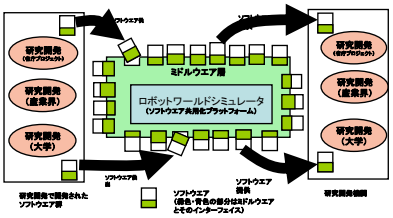

図２　ソフトウェアプラットフォーム

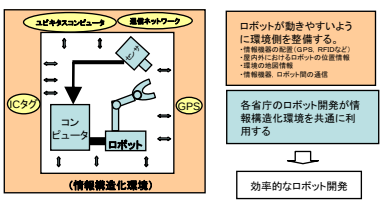

図３　環境プラットフォーム

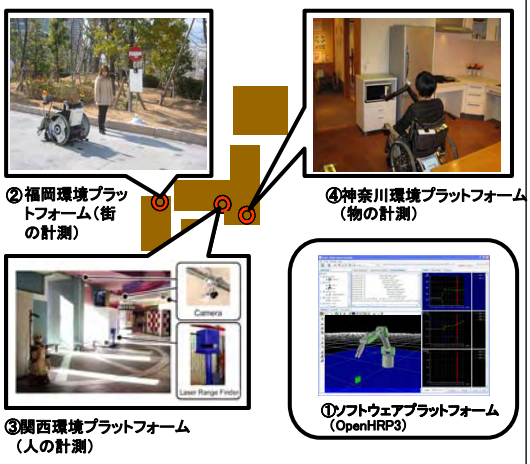

図４　次世代ロボット共通プラットフォーム群

今後の課題：産業・社会ロボット、介護・医療・福祉・生活支援ロボット、防災ロボット、農業ロボット、建築・土木ロボット等、府省間の協力が必要なロボット分野は多く、府省の連携を強化することは不可欠である。科学技術連携施策群が終了しても、各府省の研究開発施策について重複を排除し、連携を強化するための組織が必要である。次世代ロボット連携群の活動期間中に、次世代ロボット共通プラットフォーム技術の認知は、確実に進んだが、各省の研究開発施策での本格的な利用はこれからという段階で有り、次世代ロボット研究開発を加速するという、本連携群の目的の達成のためには、今後も継続して、共通プラットフォーム技術を普及させていく必要がある。