

科学技術連携施策群の活動状況報告

# 次世代ロボット

－ 共通プラットフォーム技術の確立 －

平成 17 年 12 月 14 日

# 科学技術連携施策群の活動報告

## 「次世代ロボット ー 共通プラットフォーム技術の確立ー」

平成17年12月14日

### 1. 対象施策

平成17年度の連携施策群「次世代ロボット」の対象施策は以下の通り。

- ・ ネットワーク・ヒューマン・インタフェースの総合的な研究開発③ネットワークロボット技術（総務省）
- ・ 消防・防災ロボットの研究開発に要する経費（総務省）
- ・ レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発（文部科学省）
- ・ バイオ・ミメティックコントロール研究（文部科学省）
- ・ 果菜類ロボット収穫技術の開発（農林水産省）
- ・ 次世代ロボット実用化プロジェクト（経済産業省）
- ・ 人間支援型ロボット実用化プロジェクト（経済産業省）
- ・ 次世代ロボット共通基盤開発プロジェクト（経済産業省）
- ・ 戦略的基盤技術力強化事業（ロボット部分）（経済産業省）
- ・ ロボット等によるIT 施工システムの開発（国土交通省）
- ・ 海中ロボットによる作業と監視に関する研究（国土交通省）

以下の文部科学省の施策は連携群の対象施策ではないが関連が深いためヒアリングを実施。

- ・ 都市エリア産官学連携促進事業「びわこ南部エリア診断・治療のためのマイクロ体内ロボットの開発」
- ・ 知的クラスター創成事業「けいはんなヒューマンエルキューブクラスターバイオミメティック筋電義手」
- ・ 「岐阜・大垣ロボティクステック先端医療クラスター」

### 2. 活動状況

ワーキンググループ(WG)およびタスクフォースを実施し、施策の整理と公募案について検討を実施。

- ・ 7/27 各省庁ヒアリング 各省施策ヒアリング
- ・ 7/29 第1回WG キックオフ
- ・ 8/17 タスクフォース① 現時点のヒアリングを踏まえた、全体のまとめ方について

- ・ 8/25 タスクフォース② 連携施策群次世代ロボット共通プラットフォームのヒアリング
- ・ 8/30 タスクフォース③ 次世代ロボット共通プラットフォームの研究開発ヒアリング
- ・ 8/31 第2回WG ヒアリング結果報告, 公募案件について
- ・ 9/6 タスクフォース④ 第2回WG会合における宿題の検討
- ・ 10/11 審査WG 公募課題の審査・決定
- ・ 11/7 タスクフォース⑤ 採択テーマの進め方, H18年度公募案検討

### 3. 連携施策群「次世代ロボット」の状況認識と基本方針

連携施策群「次世代ロボット」の状況認識と基本方針は以下の通りである。

- ・ 連携施策群「次世代ロボット」の各省庁の施策については、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、基礎・応用・実用など研究フェーズが異なっているので、不必要な重複はみられない。(資料1)
- ・ ロボットの開発・導入シナリオの明確でないものがあり、導入シナリオを明確にしたプロジェクト設定の必要性を各省施策担当者に十分に認識していただく。
- ・ 各省庁の研究開発を効率的に促進するために「共通プラットフォーム技術」の研究開発を進める。(資料2, 資料3) 具体的には、ロボットを導入しやすい動作環境の整備(ITインフラ)、標準化等の環境構造化の研究開発推進し、また、各プロジェクトで開発された成果・資源(コンポーネント、ロボット、ソフトウェアなど)の、再利用性、共有性を保証するための技術基盤の整備を行う。
- ・ 技術シーズ開発とシーズを応用に移す政策との連携が薄いため、政策にリンクしたシーズ開発プロジェクトの設定が必要であるとの認識から、特に、文科省、経産省、総務省をはじめとする基礎研究や目的基礎研究を担当する省庁と、総務省消防庁、警察庁、防衛庁、厚労省、国交省等実施担当省庁との連携によって、基礎研究から実用化までの筋道を通すことを目指す。(資料4)

### 4. H17年度公募について

- ・ 次世代ロボット共通プラットフォーム技術として、ロボットの導入を容易にするための環境側の仕組みの基本モデルを開発する「(課題1)環境の情報構造化プラットフォームの基本モデルの研究開発」と、ロボット用ソフトウェアの蓄積や再利用を容易にする基盤の確立を目指す「(課題2)蓄積と再利用可能なロボット用ソフトウェア基盤の確立」の2つの課題を設定した。(資料5)
- ・ 課題1に対して4件、課題2に関して2件、全6件の提案があり、それぞれ書面審査、ヒアリング審査により各1件を採択した。

ロボットタウンの実証的研究(研究代表者:九州大学 長谷川勉教授)

分散コンポーネント型ロボットシミュレータ

(研究代表者:産業技術総合研究所 比留川博久副部門長)

## 5. 今後の活動方針

連携施策群「次世代ロボット」では、これまで個別に開発されていたロボット技術の積み重ねを生かし、次世代ロボットを効率良く研究・開発するために共通プラットフォーム技術の構築を進めている。

H17年度は、そのために、各省庁の研究開発施策で共通に使える環境情報構造化の基本モデルの枠組みに関する研究開発施策を立ち上げた。この枠組みにより、各ロボットの応用が異なっても、共通のプラットフォームにより、ロボットの位置を環境から取得することが可能になる。しかし、屋外屋内などで多種多様な応用を持つロボットが実際にこの枠組みの中で活動するためには、各種の通信のミドルウェアを統合する仕組みや、環境空間の位置情報を精度良く計測する技術がさらに必要である。すなわち、個々の物体の位置・姿勢や人の位置や物との干渉関係を計測する頑健な空間位置計測技術とネットワークを用いて情報の統合化技術を研究開発し標準的な情報構造化技術として確立する必要がある。その効果を実証プラットフォームで評価し、その後、実証プラットフォームは各機関で共通で利用できる運用をして行く。

他方、蓄積と再利用が可能なロボット用ソフトウェアの基盤確立を目指すロボットシミュレータも、各省庁が共通で利用できるものであるが、多様なロボットやシステムへの拡張性、ソフトウェアの蓄積方法、保守方法、利用方法など、参加者のインセンティブを高めつつ長期運用していくための議論が必要である。

今後、上記技術を共通プラットフォームとして各省庁・各機関が活用していくためには、オール日本的な視野から両テーマを議論する場が必要であり、関係省庁、専門家、有識者からなる技術部会を連携施策群の中に設置するものとする。さらに、多様な応用分野を持つロボットは実用化に向けて各分野との連携が重要であり、研究開発したものがスムーズに実用化されるよう、各省庁の連携等、今後、議論を重ねて行く。

## 6. H18年度公募について

上記活動方針に鑑み、空間位置計測技術とミドルウェアなど情報の統合化技術を確立し、施設内空間のおよび物体操作のための作業空間での環境情報構造化実証プラットフォームに関して公募を行う予定である。(資料6)

## 7. 参考

WG／タスクフォースメンバーリスト(資料7)