

産業技術総合研究所における 社会実装の取組 (ロボット実装を例に)

国立研究開発法人産業技術総合研究所
理事・企画本部長
山内輝暢

人員

約 **10,000** 名
が研究開発活動を実施

研究職員（常勤のみ）	約2,300名
事務職員	約700名
ポスドク等の契約職員	約2,000名
大学・企業等からの外来研究員等	約5,400名

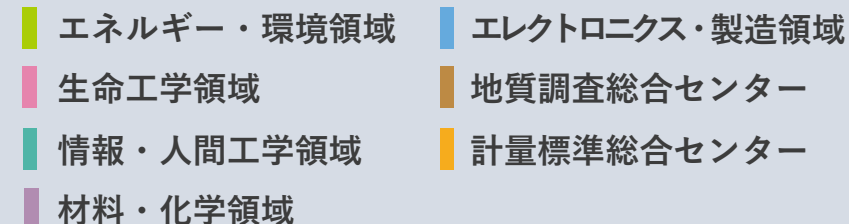
予算

総収入額は
約 **1,014** 億円（2019年度）



研究領域

7 研究領域
にまたがる広範な研究体制



連携人材

約 **200** 名
が企業との連携を推進

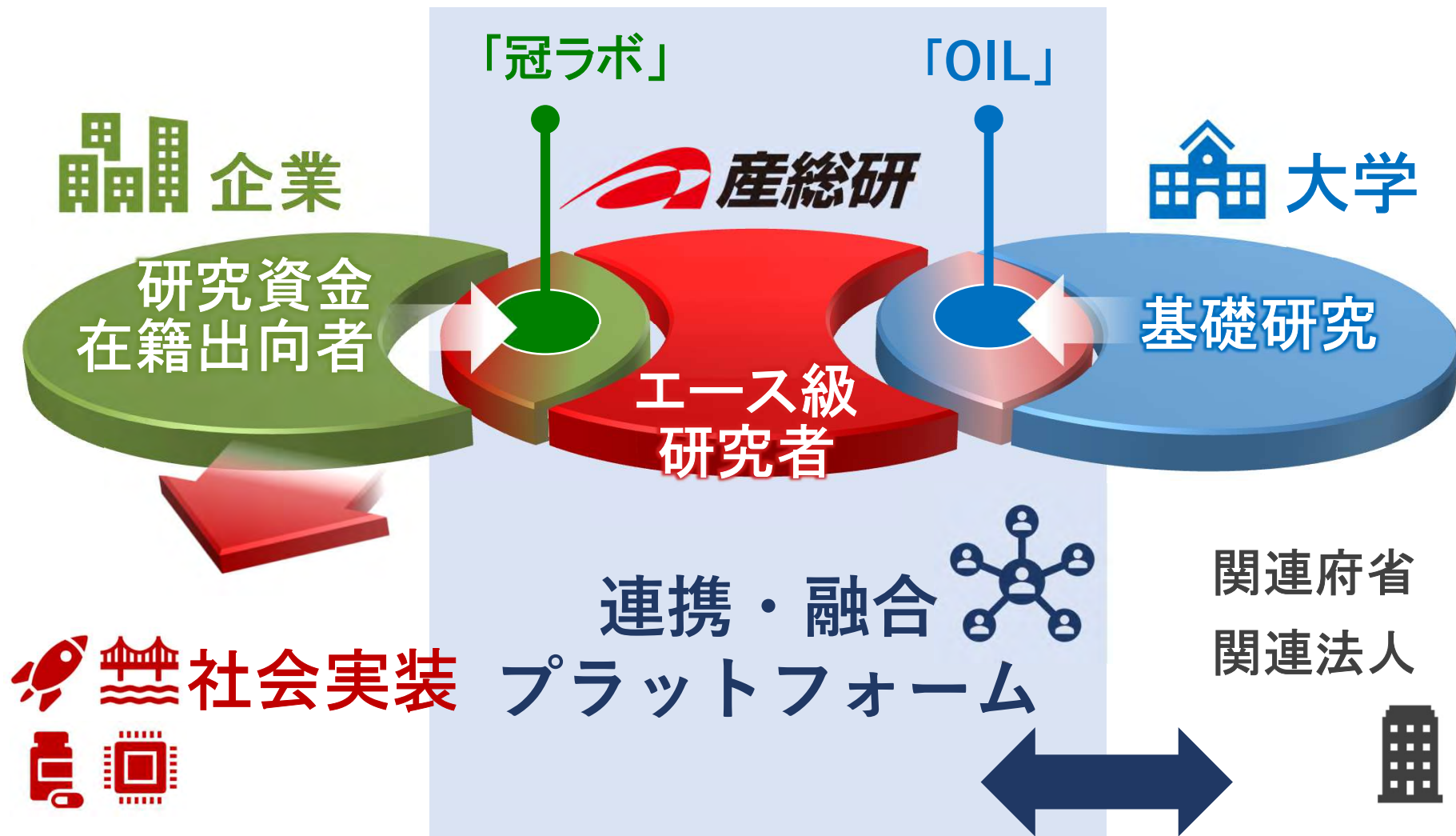
民間企業のニーズ等を把握する連携人材（イノベーションコーディネータ）を全国に配置	
産総研職員	約70名
公設試職員等への委嘱	約130名

世界に先駆けた**社会課題の解決**と **経済成長・産業競争力の強化**に 貢献する**イノベーションの創出**

産総研の総合力を活かして国や社会の要請に対応する
世界最高水準の研究機関を目指す

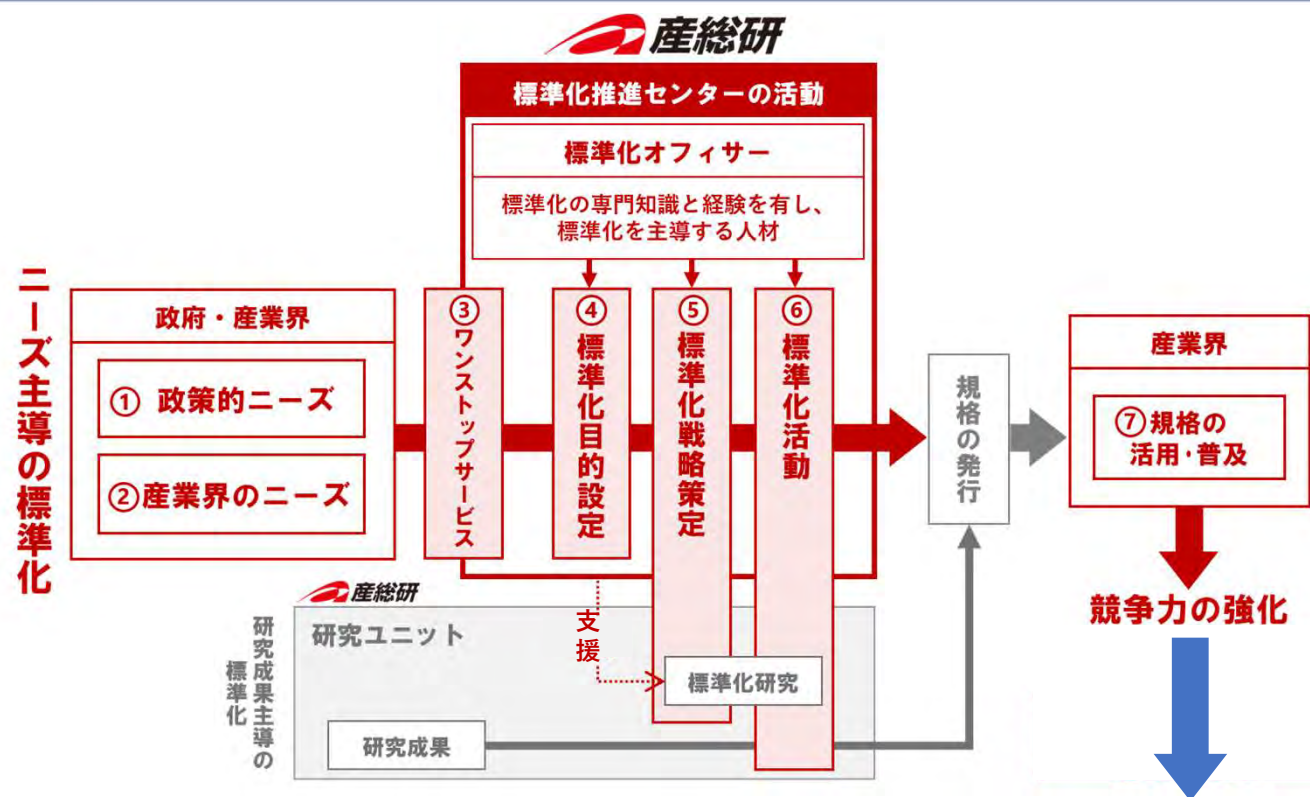
産総研 第4期からの継続：プラットフォーム強化

企業 — 産総研 — 大学



企業 — 産総研 — 企業

標準化推進センター



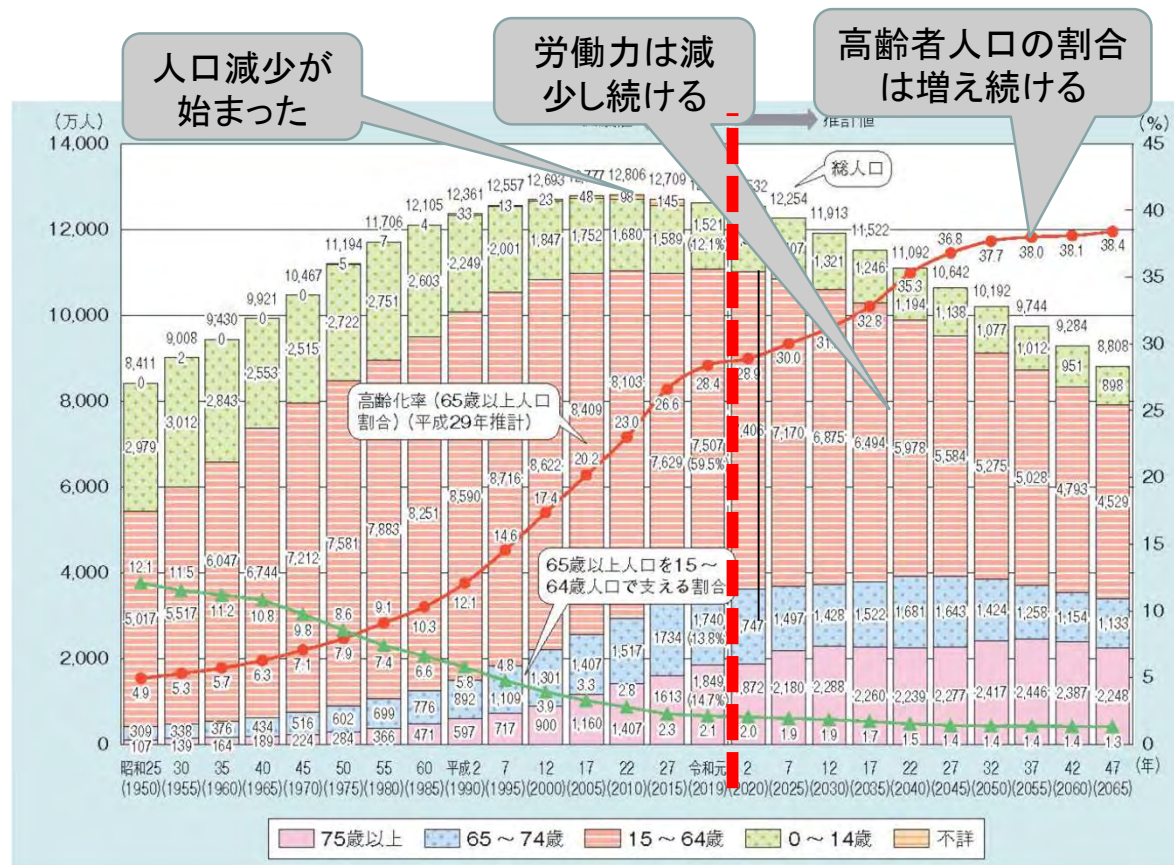
国際標準化を念頭に研究開発を進めることで、世界市場への展開を図る

標準化を見据えた産総研の研究開発 (ロボット実装を例に)

国立研究開発法人産業技術総合研究所
ヒューマンモビリティ研究センター
松本 治

標準化の背景

- ・ 少子高齢化による労働人口の減少、高齢者人口の増加が進む
- ・ 製造業以外の分野で、サービスロボットの普及が始まっている



産業用ロボット



サービスロボット



案内ロボット



アシストロボット

サービスロボットは人と接するロボットであり、安全(機器の安全性向上、安全規格の整備、安全マネジメントなど)が中心的な課題

2010年代に産業化が期待されたロボット（2009年予測）

製造業空洞化の抑制

1. 人間共存型産業用ロボット



少子化への対応

2. 移動作業型ロボット

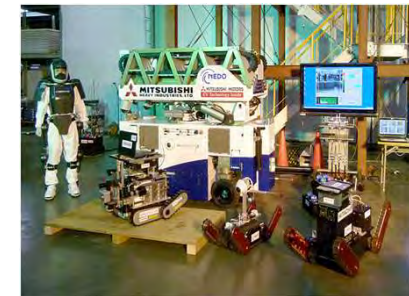


清掃ロボット



物流センター
搬送ロボット

社会インフラ維持



防災ロボット

高齢化社会への対応

3. 人間装着型ロボット



低炭素社会の実現

4. 搭乗型ロボット



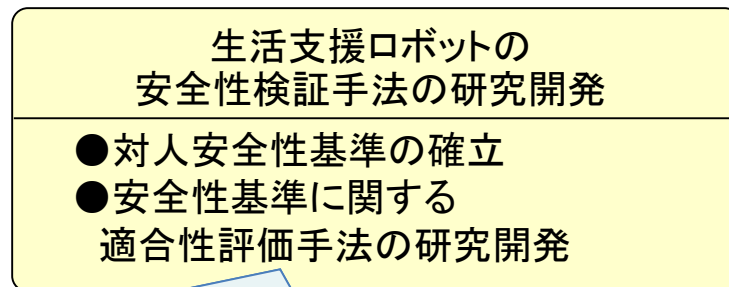
NEDO生活支援ロボット実用化プロジェクト

期間：2009年度～2013年度(5年間)

- (1) 生活支援ロボットの対人安全性基準、試験方法及び認証手法の確立
- (2) 安全技術を搭載した生活支援ロボットの開発
- (3) 安全性基準の国際標準化提案、試験機関、認証機関の整備

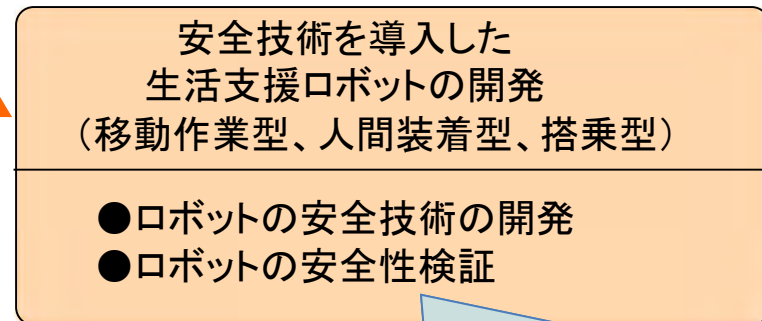
<プロジェクト体制>

産総研を含むコンソーシアム



リスク
アセスメント
安全性試験
適合性評価

民間企業



認証スキーム(案)



国際標準化

ISO13482 (非医療用パーソナルケアに関する安全要求事項)の制定
(TC184/SC2/WG7)

※本プロジェクト成果を国内審議団体を通じて提案



移動作業型ロボット



装着型ロボット



9 搭乗型ロボット

プロジェクトにおける対象ロボット

移動作業型(操縦中心)ロボット



- ・耐荷重試験
- ・衝撃耐久性試験
- ・電波暗室試験
- ・静的安定性試験
- ・複合環境試験

ロボティックベッド(パナソニック)

ISO13482、IEC6060-1、EN12184等

移動作業型(自律中心)ロボット



- ・衝突安全性試験
- ・障害物接近再現試験
- ・電波暗室試験
- ・環境認識性能試験
- ・多目的走行試験

物流センターの無人搬送ロボット
(ダイフク) (日立産機システム)

JIS D 6802、IEC61508、ISO13849

人間装着(密着)型ロボット



- ・耐荷重試験
- ・衝撃耐久性試験
- ・ベルト走行耐久試験
- ・電波暗室試験
- ・複合環境試験

ロボットスーツHAL 歩行アシスト
(CYBERDYNE) (本田技術研究所)

ISO13482

搭乗型ロボット



Winglet ロボット車いす 屋外移動支援機器
(トヨタ自動車)(アイシン精機) (IDEC)

ISO13482、IEC61496、IEC61508等

- ・耐荷重試験
- ・衝撃耐久性試験
- ・ドラム走行耐久試験
- ・障害物接近再現試験
- ・複合環境試験
- ・電波暗室試験

生活支援ロボット安全検証センターの設立 (2012年12月)とその役割

