

# 目標 3 における 研究開発の進め方等について

第二回戦略推進会議（令和 2 年 9 月 14 日）

福田 敏男  
（名城大学 教授）

# 1 . プログラムディレクター ( P D ) について



## 福田 敏男

名城大学大学院理工学研究科 教授

IEEE President and CEO

知能化ロボットシステム研究の先駆者であり、微小から大規模で複雑なシステムまでを統一的に扱えるシステム研究の第一人者。

2020年 IEEE President and CEOに就任。

1977年 東京大学 大学院博士課程 修了

1977年 通産省工業技術院 機械技術研究所 研究員 主任研究官

1983年 東京理科大学 工学部機械工学科 助教授

1989年 名古屋大学 工学部機械工学第2学科 教授

2002年 名古屋大学 大学院理工学研究科

マイクロシステム工学専攻・機械システム工学科教授

2013年 名城大学理工学部メカトロニクス工学科 教授

2019年 名城大学大学院理工学研究科 教授

IEEE President and CEO(2020年)、2005年文部科学大臣表彰科学技術賞、  
2013年度産学官連携功労者表彰文部科学大臣賞、2015年紫綬褒章受章

## 2. ムーンショット目標について

### 2050年までに、AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現

#### <ターゲット>

- 2050年までに、人が違和感を持たない、人と同等以上の身体能力をもち、人生に寄り添って一緒に成長するAIロボットを開発する。
- 2030年に一定のルールの下で一緒に行動して90%以上の人々が違和感を持たないAIロボットを開発する。
- 2050年までに、自然科学の領域において、自ら思考・行動し、自動的に科学的原理・解法の発見を目指すAIロボットシステムを開発する。
- 2030年までに特定の問題に対して自動的に科学的原理・解法の発見を目指すAIロボットを開発する。
- 2050年までに、人が活動することが難しい環境で、自律的に判断し、自ら活動し成長するAIロボットを開発する。
- 2030年までに、特定の状況において人の監督の下で自律的に動作するAIロボットを開発する。

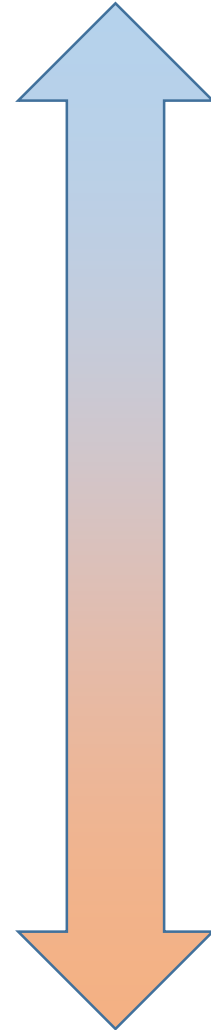
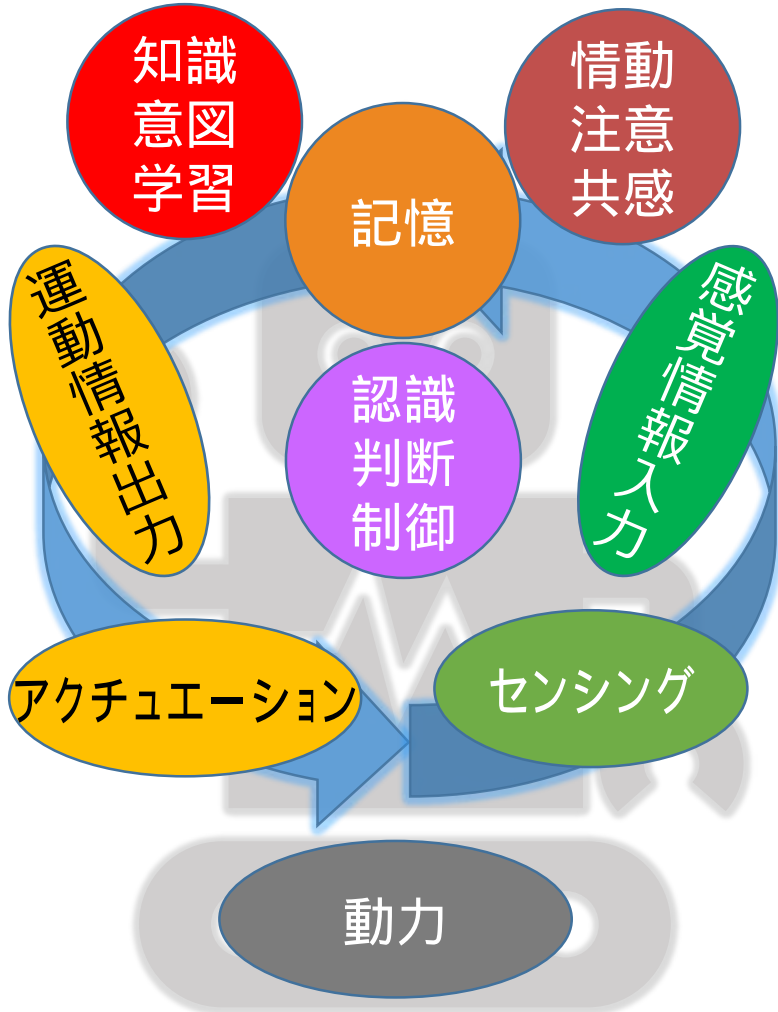
### 人とロボットが共生する社会

- 2050年までに、人と同じ感性、同等以上の身体能力をもち、人生に寄り添って一緒に成長するAIロボットを開発。



# 3 . 目標の補足説明

「自ら学習・行動する自己発展型ロボット」を構成する要素技術



AI技術 自己発展型学習

ロボティクス 高度な身体性

# 4 . 公募等に関する基礎情報

## 1 . 公募期間

令和2年2月20日～6月2日

## 2 . 審査・採択スケジュール

令和2年6～7月

8月16日、17日

9月中旬

書類選考

面接選考

採択予定

## 3 . 応募者

30人

## 4 . 採択候補

4人（大学等の公的研究機関4人）

## 5 . その他

9月中旬～

**作り込み（ポートフォリオ構築に向けた研究計画の見直し）**

11月以降

**契約・研究開始**

作り込みで実施する内容：

- ü 研究開発プロジェクトの内容のブラッシュアップ（見直し及び具体化）
- ü 具体的な研究開発計画及び研究開発体制の立案
- ü 研究開発体制の構築 など

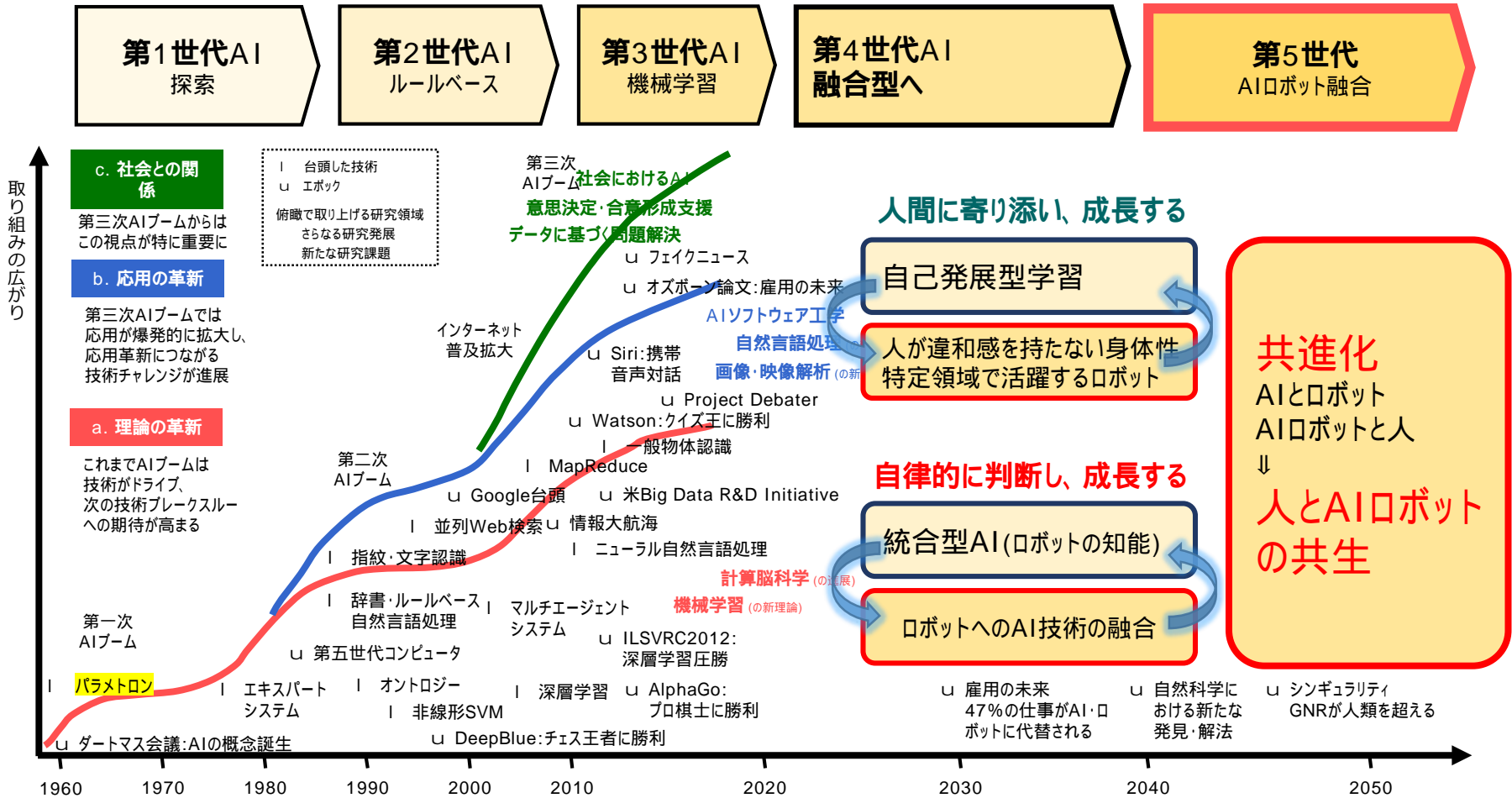
# (参考) 採択案 (PM候補) について

氏名 (年齢)	所属・役職	研究開発プロジェクト名 (提案された研究開発費)	研究開発プロジェクト概要
菅野 重樹	早稲田大学 理工学術院 教授	一人に一台一生寄り添うスマートロボット	柔軟な <b>機械ハードウェア</b> と多様な仕事を学習できる <b>独自のAI</b> とを組み合わせた <b>ロボット進化技術</b> を確立します。それにより2050年には、家事、接客はもとより、人材不足が迫る福祉、医療などの現場で、人と一緒に活動できる <b>汎用型AIロボット</b> の実現により、 <b>人・ロボット共生社会</b> を実現します。
永谷 圭司	東京大学 大学院工学系研究科 特任教授	多様な環境に適應する協調型AIと群ロボットによるインフラ建設の革新	<b>建設AI</b> の研究開発、 <b>小型建設ロボット</b> の開発、 <b>ロボット群の協調動作</b> に関する研究を行うことで、インフラ建設手法を革新し、建設業における <b>人材不足の解消</b> ならびに <b>生産性向上の実現</b> を目指します。それにより2050年には、 <b>建設現場のみならず、極限環境下(月面、被災現場等)</b> におけるインフラ建設を実現します。
原田 香奈子	東京大学 大学院医学系研究科・工学系研究科 准教授	人とAIロボットの創造的共進化によるサイエンス開拓	人とAIロボットをシームレスに一体化し、その中で人とAIロボットの相互作用を自在に変える「 <b>システム境界構成学：Self-Transformatics</b> 」を確立します。人とAIロボットの関わり合いを自在に変えることにより、 <b>未経験の環境でも対処出来るAIロボット</b> を開発します。それにより2050年には、サイエンス分野においてAIロボットによる <b>科学原理・解法の発見</b> を実現します。
平田 泰久	東北大学 大学院工学研究科 教授	誰一人取り残さない多様性と包摂性のある社会を実現するためのAIロボット群と創る新しいライフスタイル	異なる形状・機能を有するAIロボット群が <b>個人に適應した「ふるまい」を生成</b> し、成長段階や目的に応じて継続的な支援を提供するシステムを開発します。それらAIロボット群との共生により、2050年までに、誰一人取り残さない <b>多様性と包摂性のある社会</b> を実現します。

# 5. 研究開発の進め方等について(1)

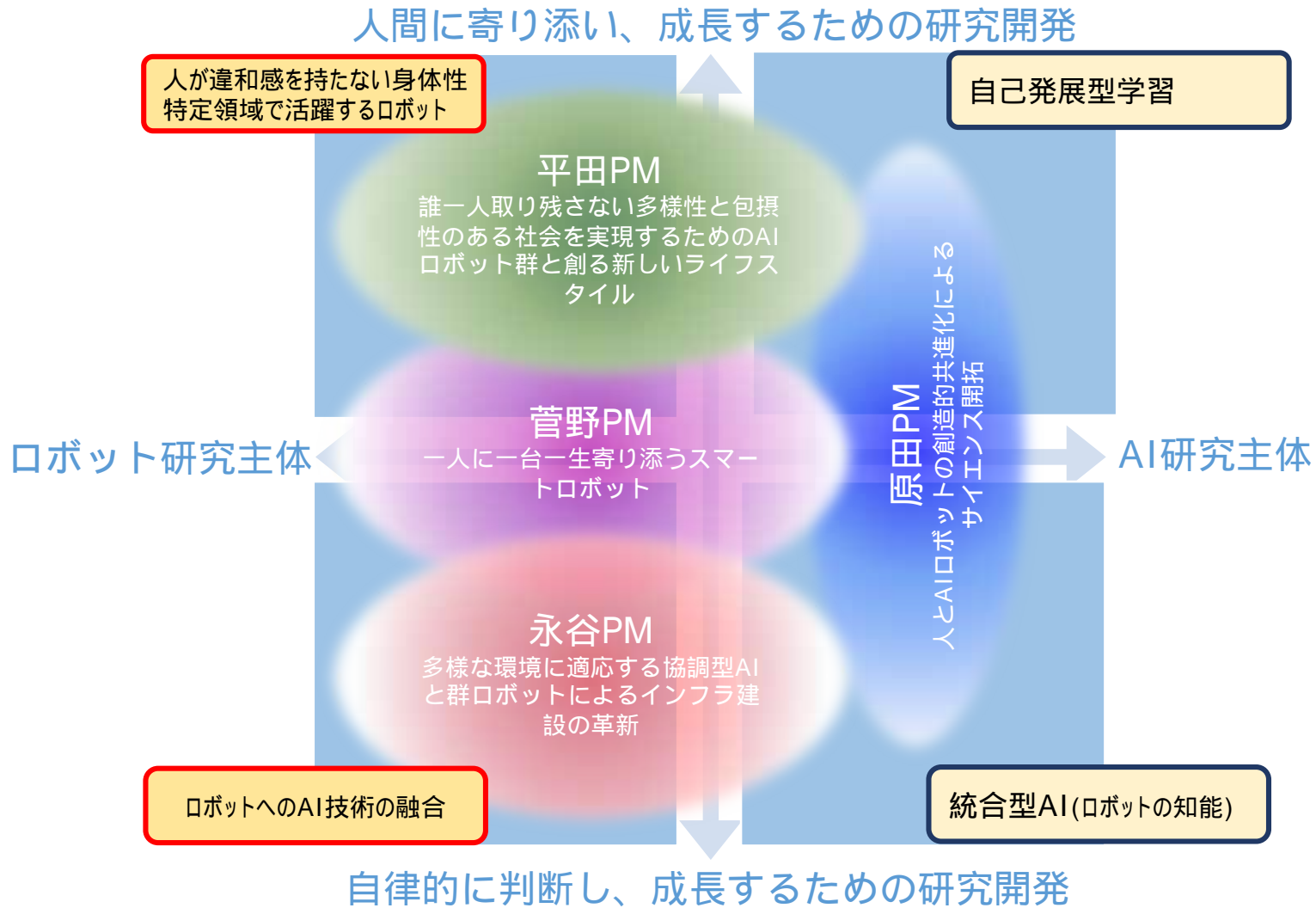
## 5.1. プロジェクト構成の考え方、資金配分方針(承認・助言事項)

### AI分野の研究動向 ~ AIロボットへの道 ~



# 5 . 研究開発の進め方等について ( 2 )

## 5 . 1 . プロジェクト構成の考え方、資金配分方針 ( 承認・助言事項 )



今後AIロボットに必要となるAI技術に関しては、作り込み期間および、研究開発期間を通して、積極的にAI研究者を取り入れ、競争、協働を促すようにPMを指導する。



# 5 . 研究開発の進め方等について ( 3 )

## 5 . 2 . 社会実装等の方策、国際連携促進 ( 助言事項 )

- ポートフォリオ構築のために、各PMのプロジェクト内容等を調整し、競争、協働を促す。
- 海外機関(NSF/IROS等)との連携を進め、効率的かつ、最先端の研究開発を進める。
- 進捗状況に応じ、社会実装をめざし、企業との連携等を積極的に進める。
- 社会実装の観点から、AIロボットの社会受容性 ( 安心安全、ELSIの視点を含む ) に関する検討を進める。
- 目標 3 内のPM・PI間の連携・協調による相乗効果を引き出すとともに、他のMS目標 ( 特に目標 1 ) と連携した会議・ワークショップ等のイベントを定期的開催する。
- 各PMの作成するデータマネジメントプランに基づき、適切な研究データの管理・利活用を図るようプロジェクトの実施体制を整備する。