

# 研究開発行程表

## 革新知能統合研究(AIP)センター

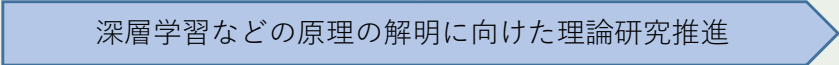
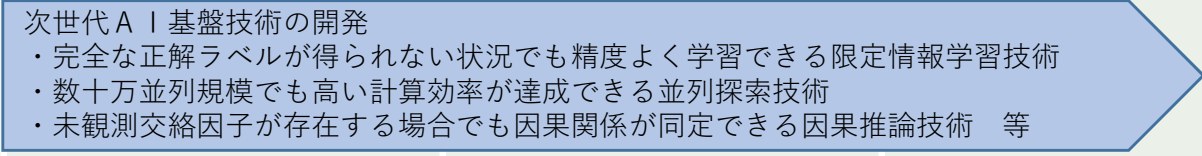
センター長 杉山 将



<https://aip.riken.jp/>



## 1. AI Core – Basic Theories and Technologies of AI

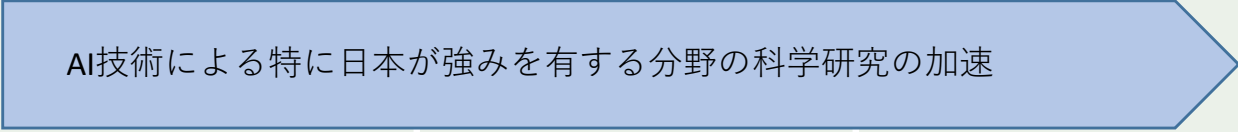
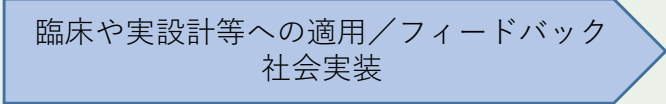
個別項目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度以降	成果目標	
現在の深層学習で太刀打ちできない難題解決	 深層学習などの原理の解明に向けた理論研究推進		 次世代 AI 基盤技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>・完全な正解ラベルが得られない状況でも精度よく学習できる限定情報学習技術</li> <li>・数十万並列規模でも高い計算効率が達成できる並列探索技術</li> <li>・未観測交絡因子が存在する場合でも因果関係が同定できる因果推論技術 等</li> </ul>			深層学習では太刀打ちできない難題解決を目指した次世代 AI 基盤技術を構築

### 3. AI Core – Trusted Quality AI

個別項目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度以降	成果目標
個人データなどの保護と流通を促す技術	個人データを本人が管理する仕組みの試験運用 個人データの匿名化と再識別に関する加工技術と評価方法の確立	学習データ収集	個人データ流通促進技術の実社会での運用と検証	実社会での検証及びアルゴリズムの深化	個人データなどを保護しつつ流通可能とする技術、プライバシー保護技術等の確立
	研究開始（暗号化されたデータから学習する技術等）のための予算要求	理論研究・アルゴリズム開発			
人工知能の倫理的課題を数理的観点も踏まえて解決	AIの社会的な影響を俯瞰的に分析し、AIの倫理的・法制度的な課題を数理的観点を踏まえて解決	学習データ収集	理論研究・アルゴリズム開発	実社会での検証及びアルゴリズムの深化	人工知能倫理、法制度に関する調査、提言を行う  データとアルゴリズムのバイアスを排除する理論と技術の確立
	研究開始（バイアスを生じさせるデータの特定技術等）のための予算要求				
説明できるAI技術	深層学習等の判断結果の理解に資する、原理の理論的説明推進	学習データ収集	深層学習等の判断結果の理解に資する、原理の理論の実証及びアルゴリズムの深化	実社会での検証及びアルゴリズムの深化	深層学習等の原理の理論的説明と深層学習の判断結果の根拠等を理解可能化、人工知能の判断結果を理解可能な形で説明するため手法を開発
	研究開始（ビッグデータ解析により発見された仮説の評価技術等）のための予算要求	理論研究・アルゴリズム開発			

## 4. AI Core – System Components of AI

### 4-1. 創造発見型AI

個別項目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度以降	成果目標
AIによる科学的発見の研究	<p>●医療、バイオ、ものづくり、新材料、防災・減災、境域、知識ベースなどの分野において、機械学習の新しい基盤技術を実装した解析システムを開発（2019年度着手）</p>				<p>仮説生成、実験計画立案、実験結果の検証などを行う AI基盤技術の開発</p>

## 4. AI Core – System Components of AI

### 4-2. 実世界適用AI

個別項目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度以降	成果目標
<p>最新の機械学習技術やそれを補完する技術を実世界の課題や日本の強みである分野に適応し、融合的な研究開発を推進</p>	<p>●ソフトウェアプラットフォーム（ミドルウェアフレームワーク）の開発（2019年度着手）</p> <p>●医療、バイオ、ものづくり、新材料、防災・減災、境域、知識ベースなどの分野において、機械学習の新しい基盤技術を実装した解析システムを開発（2019年度着手）</p>	<p>プラットフォームの形態等について議論及び予算要求</p> <p>プラットフォーム立ち上げ、ソフトウェア開発</p> <p>民間企業等への周知活動</p>	<p>AI技術による特に日本が強みを有する分野の科学研究の加速</p> <p>AI技術による社会的課題解決の基盤技術確立</p>	<p>自立する仕組み等を含めて本格化</p> <p>臨床や実設計等への適用／フィードバック 社会実装</p>	<p>最新の機械学習理論を実用したソフトウェアプラットフォームの構築と幅広い供用</p> <p>科学研究の加速と社会的課題解決の基盤技術確立</p>