

「AIP: Advanced Integrated  
Intelligence Platform Project  
人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ  
統合プロジェクト」の概要

～ 文部科学省の評価検討会説明資料より一部抜粋～

---

2016年7月27日

総合科学技術・イノベーション会議  
評価専門調査会 評価検討会

# AIP: Advanced Integrated Intelligence Platform Project 人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト

平成28年度予算額 : 5,448百万円(新規)  
(関連する既存事業(2,849百万円)を含む)  
運営費交付金中の推計額含む

## 【国際的な動向】

各分野でのビッグデータの集積、センサーの量的・質的拡大(IoT: Internet of Things)  
人工知能に50年来の大きな技術的ブレークスルー(自ら特徴を捉え進化する人工知能が視野)  
一方、高度化する脅威に対するサイバーセキュリティの確保(ますます巧妙化しており、人材育成が必須)

## 【文部科学省の対応】

- 
- (1) 文部科学省が持つビッグデータの解析(コホート、環境のデータなど多様)を通じて、新たな価値を創造。
  - (2) そのため、革新的な人工知能技術を開発・活用
  - (3) ビッグデータの充実のため、高度なセンサー/IoT技術を活用。あわせて、堅牢なセキュリティを構築。  
(経済産業省・総務省との連携を呼びかけ、基礎研究から社会応用まで、一体的に実施する体制を構築)

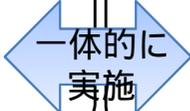
## AIPセンター(理化学研究所) 1,450百万円

- ・人間の知的活動の原理に学んだ革新的な人工知能の基盤技術を開発。
- ・人工知能とビッグデータにより複数分野においてサイエンスを飛躍的に発達させる。
- ・具体的な社会・経済価値を創造する多数の応用領域の社会実装に貢献。
- ・人工知能等が浸透する社会での倫理的・社会的課題等に対応。
- ・データサイエンティスト、サイバーセキュリティ人材等を育成。

## 戦略的創造研究推進事業(一部)(科学技術振興機構)

新規採択課題分 1,150百万円  
関連する既存採択課題分 2,849百万円  
運営費交付金中の推計額

大学等の研究者から広く提案を募り、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制を構築して、**戦略的な基礎研究を推進**。



## 【目指す成果】

人々と社会のための知能とイノベーションの創出に向けて、世界的に優れた競争力を持つ研究者を結集、最先端研究を統合。我が国が直面する労働力減少、高齢化社会の中でも、

- ・生産性の大幅な向上による経済成長への貢献、
- ・一人ひとりに優しい社会構築(医療・介護等)を実現

### □ 専門家・有識者による評価検討会を2回実施

平成28年5月27日 第1回評価検討会

文部科学省から事業の概要等の聴取

委員からの評価コメントに基づき論点を整理

平成28年6月21日 第2回評価検討会

質問事項に対する文部科学省からの説明及び質疑

論点に基づき、調査検討結果を取りまとめ

### □ 事前評価結果における指摘事項等を踏まえ、質疑応答形式での調査検討を実施

(主な項目)

1. 将来ビジョン、ターゲットとする社会課題、研究開発内容
2. プラットフォーム（主要な成果目標の1つ）の明確化
3. A I Pセンターの運営体制（センター長の権限、サポート体制）
4. 研究開発スケジュール
5. 経済産業省、総務省との連携、産業界との協働

# 1. 将来ビジョン、ターゲットとする社会課題、研究開発内容

【質問】 開発戦略や研究内容を決定する上での基本方針となる将来ビジョンについて、何のための人工知能か、どんなことをする人工知能か、人工知能を使ってどんな産業・社会を実現するのかを、プロジェクトの実施内容に照らし合わせる形で、明確にしていきたい。

□ **我が国が近い将来に直面する課題解決に資する知見の獲得並びに技術の開発をターゲットとして、現在の人工知能(AI) / ビッグデータ解析 / IoT等の諸技術を凌駕する情報科学に関する“次世代基盤技術”の構築に向けて、汎用研究と目的指向研究の両面から推進。**

## 超高齢社会への対応

画像認識

センサー

アクチュエータ



ビッグデータ解析

機械学習

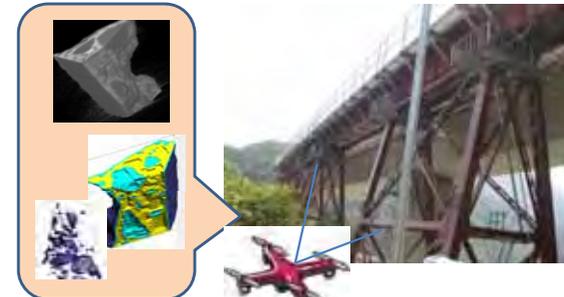
推論

- 動画認識・センサ情報解析・アクチュエータ制御技術を融合し、高度な手術を支援
- 機械学習による電子医療記録の自動解析・予後予測

## 老朽化が進むインフラへの対応

ビッグデータ解析

機械学習



自律操縦

画像認識

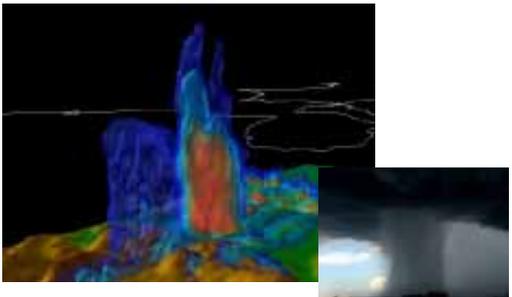
音声認識

- 自動操縦ドローンを駆使し、動画や打診音から橋梁などの危険箇所を自律的に特定

## 甚大な自然災害への対応

観測技術

シミュレーション



データマイニング

データ同化

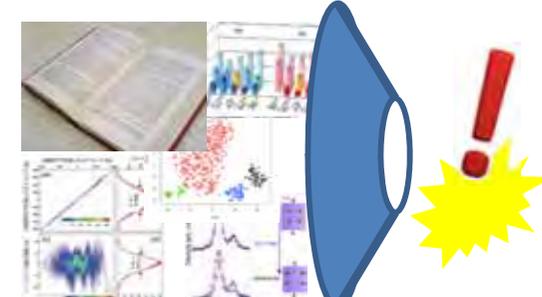
機械学習

- ビッグデータ解析技術とシミュレーション技術を統合し、甚大災害をもたらす異常気象を適確に予測し、被害を最小限に抑え迅速に復旧できる社会システムを構築

## 細分化が進む科学研究への対応

ビッグデータ解析

機械学習



能動学習

ベイズ最適化

- これまで埋もれていた発見を見逃さない技術を開発
- 次に実験すべき項目を過去のデータに基づいて決定
- マテリアルズ・インフォマティクスなどへの応用

## 2. プラットフォーム（主要な成果目標の1つ）の明確化

【質問】 プロジェクト名称にもなっている「プラットフォーム」とは何か。事前評価時には、プラットフォーム構築が主要研究項目の1つになっていたが、その姿はいまだ示されていない。何が成果物になるのか。

【質問】 第5期基本計画やCSTIのシステム基盤技術検討会で示されたプラットフォームと、AIPプロジェクトで構築するプラットフォームの関係を示してほしい。

□ 「プラットフォーム」とは、ライフサイエンス・ナノテクノロジー・環境・エネルギー・人文社会科学分野等、さまざまな分野の各種の研究やその実証・実用化等に関して共通的に利用ことができ、かつさまざまな大規模データベース、各種の解析ソフトウェア、可視化ツール等を連動させ、一元的に連携・統合して扱うことが可能な多用途基盤（ソフトウェア・プラットフォーム）を指す。

※ソフトウェア・プラットフォームは、端末やクラウドシステムに実装されるものであり、セキュリティを確保しつつ、データベース、解析ツール、可視化ツール等を連携させたミドルウェア群のこと。

□ 大規模な各種のデータベースやセンサー、デバイス、ウェアラブル機器等からのデータを統合し、複数の人工知能モジュール等を協働させる環境を構築することで、シームレスなデータの解析や活用等を行う環境を構築することが可能となる。総務省・経済産業省をはじめとする各関係機関とともに、様々な分野で活用が可能なプラットフォームの構築を目指したい。

□ A I Pプロジェクトは、第5期基本計画やCSTIのシステム基盤技術検討会で示されたサービスプラットフォームの一部を構成するものとして、主に基礎研究部分を担うことを想定している。

### 3 . A I Pセンターの運営体制（センター長の権限、サポート体制）

【質問】 センター長に与えられている“大きな”権限と責任について、具体的に示してほしい。また、それを果たすために、センター長をどのようにサポートするのか。

#### □ センター長



すぎやま まさし

杉山 将 氏 41歳

#### センター長の権限

- ・ 研究計画の策定、研究課題の採択
- ・ 国内外の研究機関等との協力協定の締結
- ・ 研究開発の評価の実施
- ・ 研究管理職の推薦と研究職員の採用

#### センター長をサポートする支援体制

□ **特別顧問** : 研究センターの運営に資するため、センター長の求めに応じ、**センター長に助言**

⇒ 人工知能分野で世界的に著名な**金出武雄氏**（**米国カーネギーメロン大学教授**）に委嘱



□ **副センター長** : **センター長を補佐**し、センター長に事故等あるときは、その業務を代行

□ **コーディネータ** : 研究センターの**産学連携、国際協力及び社会対応**に関する業務を実施

□ **革新知能統合研究推進室** : 革新知能統合研究センターにおける

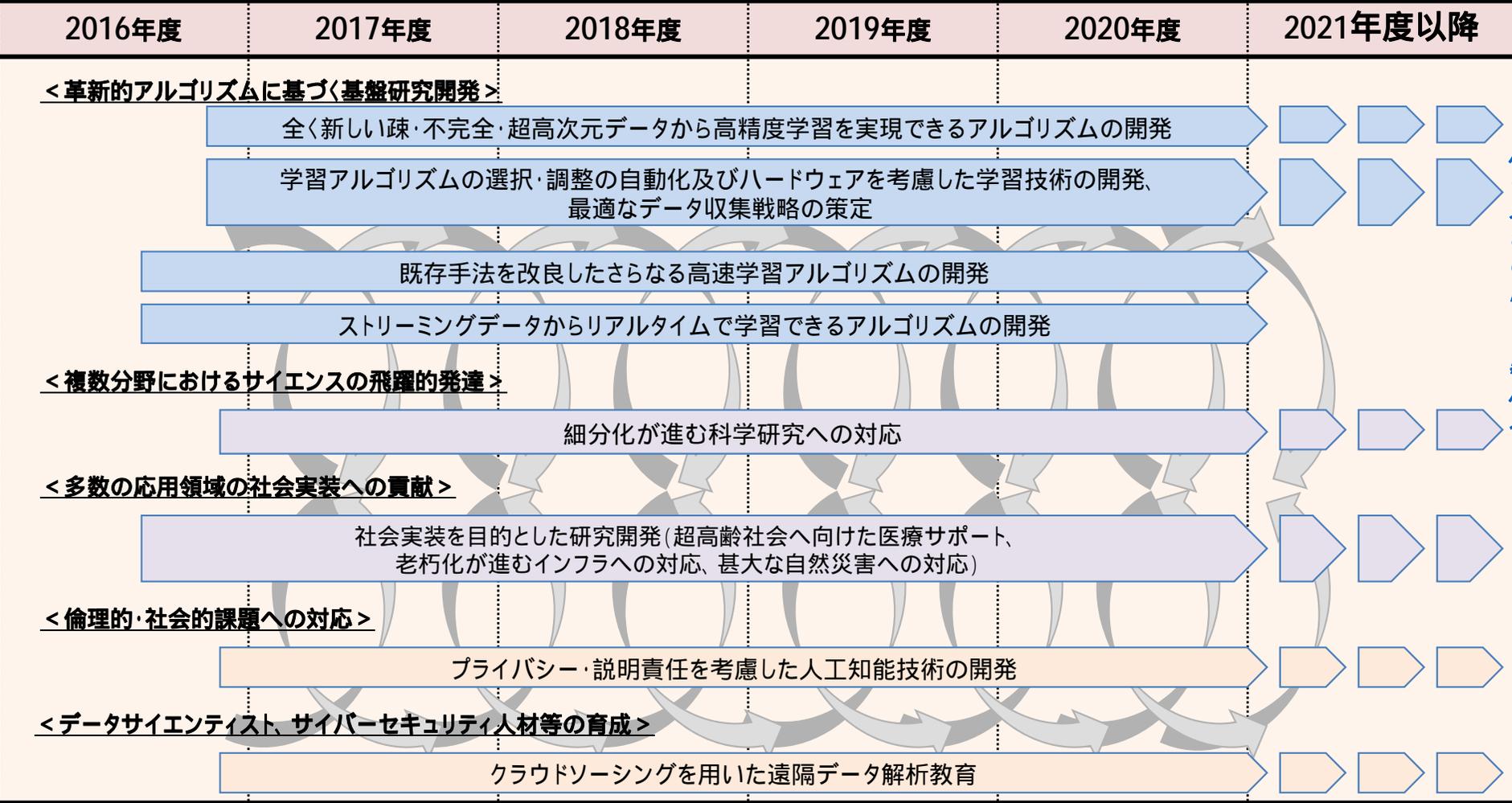
- ・ 研究の計画及び体制に係る企画及び調整
- ・ 研究フォーラム等の開催
- ・ 国内外の研究機関等との連携及び協力
- ・ 予算の執行計画及び管理
- ・ 研究内容の広報

に関する**事務**を行う。

# 4 . 研究開発スケジュール

【質問】 AIPプロジェクトの研究開発スケジュールや短中長期の目標を説明いただきたい。

## 想定される研究開発スケジュール



## 5 . 経済産業省・総務省との連携、産業界との協働

【質問】 研究テーマの重複や不足分は誰が見つけ、誰が3省の相乗効果を図るように全体最適を図るのか。研究開発戦略等に対する責任は誰がとるのか。

【質問】 解決すべき課題や目標の設定にあたり、産業界のニーズや要請を取り込む方策をどう考えているか。

### ● 第11回総合科学技術・イノベーション会議（平成27年9月18日）

- 総理より、人工知能、IoT等の研究開発について、  
**「様々な分野の垣根を越えた連携が必要である」**

### ● 第5回「未来投資に向けた官民対話」（平成28年4月12日）

- 総理より、「人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを、本年度中に策定します。そのため、産学官の叡智を集め、**縦割りを排した『人工知能技術戦略会議』を創設**します。」

- 総理指示を受け、「**人工知能技術戦略会議**」を設置。  
**本会議が司令塔となり**、その下で総務省・文部科学省・経済産業省の人工知能（AI）技術の研究開発の3省連携を図り、**研究開発と成果の社会実装を加速**する。

- 人工知能技術戦略会議は、**人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップ**を本年度中に策定する。



第11回総合科学技術・イノベーション会議

## 5 . 経済産業省・総務省との連携、産業界との協働

【質問】 研究テーマの重複や不足分は誰が見つけ、誰が3省の相乗効果を図るように全体最適を図るのか。研究開発戦略等に対する責任は誰がとるのか。

【質問】 解決すべき課題や目標の設定にあたり、産業界のニーズや要請を取り込む方策をどう考えているか。

