

# 第1回評価検討会での 質疑及びその後の委員からの要請について

## 1. 将来ビジョン（日本が目指す産業・社会の姿）の明確化

- ① 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。

## 2. 開発戦略、実施内容等の妥当性

### (1) 研究開発の全体像（開発戦略）の策定

- ① 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、ターゲットとする産業・社会的課題とともに説明いただきたい。まだ決まっていなければ、いつ決まるのか。
- ② 掛け声だけで研究の軸が見えない。「世界をリードする革新的技術」とはどこが革新的なのか。「欧米とは違うアプローチ」とはどんなアプローチを考えているか。センター長として特に何がしたいのかを示してほしい。
- ③ 人工知能技術全体を俯瞰したうえで、国内外の研究動向はどうなっているかを示してほしい。それに対し、我が国の強み・弱みをどう考え、AIPプロジェクトでは何に取り組むのか、センター長の意見を伺いたい。

### (2) プラットフォームの明確化

- ① 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。
- ② 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。

### (3) 効果的な研究開発テーマの選定

- ① センター長が着眼している「高精度・低コストの学習」について、具体的なアイデアはあるのか。当該分野の海外・民間の研究動向はどうなっているのか。
- ② 社会実装には製品に対する説明責任が問われるなか、説明困難な学習技術に対する説明責任をどのように構築しようと考えているのか。

### (4) 人材活用及び人材育成について

- ① 戦略的創造研究推進事業の検討状況（研究テーマの選定等）はどうなっているか。
- ② 海外人材も含めた人材活用及び人材育成の方針や規模を示していただきたい。

## 3. 研究開発マネジメントの妥当性

### (1) AIPセンターにおける運営体制の整備

- ① 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。

### (2) 産業界と密に協働するための方策の具体化

- ① 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。
- ② 産業連携会議における検討状況を説明いただきたい。

### (3) 実効的な3省連携の具体化

- ① 人工知能技術戦略会議、研究連携会議の役割や権限はどうなっているか。例えば、研究テーマの重複や不足分は誰がを見つけ、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。
- ② これまでの人工知能技術戦略会議や研究連携会議、産業連携会議ではどのような議論があったのかを具体的に教えてほしい。
- ③ 理研AIPセンターと産総研AIセンターの拠点集約化の見通しはどうなっているか。

# 1. 将来ビジョン（日本が目指す産業・社会の姿）の明確化

- ① 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。

## 将来ビジョンとそのために必要となる人工知能技術

※「将来ビジョン」としては、「人工知能技術戦略会議」において検討を進めていただいているが、文科省・理研としては、以下のテーマを念頭に関連する技術的課題を検討している。

- **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

医療：**高難度手術の支援** ← **動画認識、センサ情報解析、アクチュエータ制御解析**  
**予後予測** ← **電子カルテの自然言語処理、CT・MRIなどの画像認識、ビッグデータ解析**  
介護：**認知機能の維持向上** ← **表情・動作の画像・動画解析、音声認識、危険予知**

### 老朽化が進むインフラへの対応

検知：**危険個所の自律的特定** ← **ドローンの自律飛行、画像・打診音認識、ビッグデータ解析**

### 甚大な自然災害への対応

予測：**異常気象の予測** ← **ビッグデータ解析とシミュレーションの統合(データ同化)**  
防災：**被害を最小限に抑えるスマートシティの実現** ← **行動予測、避難時の最適誘導**

### 細分化が進む科学研究への対応

発見：**論文や実験結果等から新たな成果の発掘** ← **自然言語処理、超多重検定、能動学習**

# 理研AIPが目指すターゲットの例

近い将来に直面する課題解決に資するための研究開発を推進。

以下のテーマを念頭に、関連する基礎研究上の技術的課題を検討している。これらについて、産総研等との連携、SIP等の事業との連携、その他、国内外の研究機関・産業界等との連携に関し、一部調整を進めている。

## 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

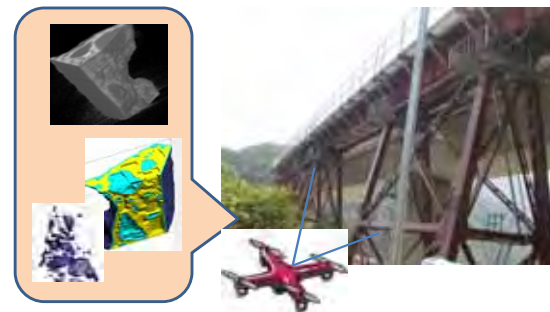
推論

- 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
- 会話を通じて高齢者の認知機能を維持向上

## 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

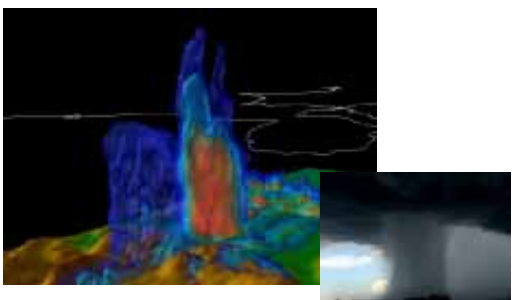
音声認識

- 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個所を自律的に特定

## 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

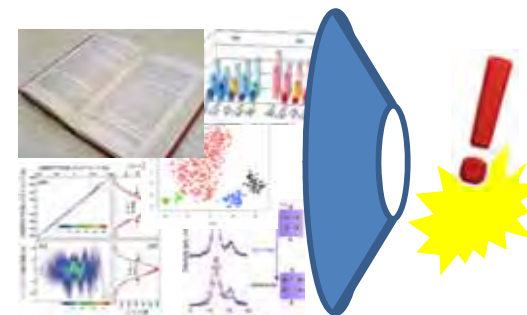
機械学習

- 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

- 論文・特許・実験結果をもとに科学研究の発展を支援
- 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. 開発戦略、実施内容等の妥当性

### (1) 研究開発の全体像(開発戦略)の策定

- ① 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、ターゲットとする産業・社会的課題とともに説明いただきたい。まだ決まっていなければ、いつ決まるのか。

#### 想定される研究開発スケジュール



# 理研AIPの拠点構築に向けたスケジュール

平成28年度スケジュール(計画)

