

### 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。

#### センター長の権限

□ AIPセンター長には以下の権限が付与されている。

- ・ 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

等

これらにより、当該センターを円滑に運営し、成果を最大化。

さらに

- 「特定」国立研究開発法人への移行(平成28年10月)に向けて、
- ・ AIPセンターにおける 給与 や 雇用期間 に特別な措置を取るよう検討中。

# センター長のサポート体制

## センター長のサポート体制

- **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  
通信関連企業の基礎研究所におけるフェローであり、機械学習分野において深い知見と経験を有する者を登用
- **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  
現在注目されているベンチャーの最高戦略責任者を登用予定
- **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に関する事務を行う。
  - ・ 予算の執行計画及び管理
  - ・ 研究内容の広報

### 3. 研究開発マネジメントの妥当性 (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。

□ 人工知能技術戦略会議は、産業界の様々な企業から構成員としてご参画をいただき、幅広い視点から産業界の意見を取り入れる仕組みを構築している。

□ 人工知能技術戦略会議の下、6月10日に第1回産業連携会議が開催され、以下の項目について調査・検討を行うことが決定した。下記1～4. については、タスクフォースを立ち上げて推進する。今後、各タスクフォースにおいて議論を進め、それぞれの進捗状況を産業連携会議に報告することとなっている。

【人工知能技術戦略会議において産業連携の観点で議論する課題】

1. 産業化ロードマップ
2. 人材育成
3. データ整備・提供&オープンツール
4. ベンチャー育成・金融連携
5. 標準化
6. 規制改革分析.

# 人工知能技術戦略会議で議論すべき課題（案）

- 戦略会議は、次世代のA I 技術に関し、研究開発と産業化の総合調整を行うため、3省が行う研究開発その他の事業の社会実装の円滑化、加速化に係る施策等の調査・検討を行う産業連携会議を設置する。（人工知能技術戦略会議運営要綱第7条第1項）
- 産業連携会議で調査・検討を行う課題（案）と扱う優先順位（案）は以下のとおり。

1. 産業化ロードマップの策定 ……現在、2020、30年までのAI技術の潮流と出口の可視化
2. 人材育成 …… AI時代の即戦力人材の育成（データサイエンティスト・エンジニア等）  
中長期的なAI技術に係る人材育成方策
3. データ整備・提供 & オープンツール ……AI研究や産業化のためのデータ共有枠組みの整備（政府保有データのデータセット化、収集・提供等）、AI汎用オープンツールの整備と提供
4. ベンチャー育成・金融連携 ……ベンチャーの立ち上げ支援や、ベンチャーと大企業・金融機関等とのマッチング支援
5. 標準化 ……標準化すべきAI関連技術の特定と標準化の支援
6. 規制改革分析 ……人工知能の産業化に向けて必要となる規制・制度項目の整理

⋮

# 課題解決に向けた工程表（案）

課題	平成28年度				平成29年度		平成30年度	
	5~6月	7~9月	10~12月	1~3月				
産業化ロードマップの策定	タスクフォース (TF) の立上げ	TFを4~5回開催し、原案を検討	外部からの意見聴取 (パブコメ等)	とりまとめに向けTFを開催	ロードマップに従った産業化の推進			
規制改革分析			産業化ロードマップ策定作業で、改革や整備が必要な規制を整理		成長戦略に提示	必要な制度の見直しを、産業連携会議で実施		
人材育成	タスクフォース (TF) の立上げ	活動に向けた準備	高等教育機関、研究機関での人材育成プログラム等の実施					
データ整備・提供&オープンツール	タスクフォース (TF) の立上げ	TFを6~7回開催し、整備すべきデータとその形式等を整理するとともに、整備・提供スケジュールを検討		データの整備と、各研究機関やAIポータル等を通じた外部へのデータ提供を実施				
			TFを月2回程度開催し、産業化に必要なオープンツールを整理するとともに、提供スケジュールを検討		オープンツールの整備と、各研究機関やAIポータル等を通じた外部へツール提供を実施			
標準化			データ、ツールの各TFで、標準化すべきデータやツール、標準化を進める場 (IEC、IEEE、JIS等) を検討。また、そのための体制を順次組成し、標準化を推進					
ベンチャー育成・金融連携		タスクフォース (TF) の立上げ	ピッチイベントの開催等を実施					

▲ : 人工知能技術戦略会議の開催 (P)

※産業連携会議は2ヶ月に1回程度開催することを想定

# 産業化のロードマップについて

## 1．スタンス

- ・技術→出口の視点
- ・出口→必要な技術の視点
- ・双方向

## 2．作成後の出口

- ・（国のor 3 機関の）研究目標・重点化への反映
- ・製品・サービスの社会実装の実現・促進のために必要な環境整備（規制改革・制度整備）項目の洗い出し、規制改革会議などへの働きかけ・フォローアップ

## 3．検討対象とする出口分野

どういふ出口分野について重点的に議論するか

- ・日本が強みを有する出口分野（マニユファクチャリング、モビリティ、材料科学 等）
- ・AIの効果が大きい出口分野（医療・健康、介護、インフラ、労働集約的な分野（小売、物流等） 等）

# 産業化のロードマップイメージ（全体版の例）

出口分野	現在	2018年	2020年	2025年頃	2030年以降
〇〇	現状 ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...
	必要な施策（技術、制度）		必要な施策（技術、制度）		
	必要な施策（技術、制度）			必要な施策（技術、制度）	
〇〇	現状 ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...
	必要な施策（技術、制度）		必要な施策（技術、制度）		
	必要な施策（技術、制度）			必要な施策（技術、制度）	
〇〇	現状 ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...	絵姿（製品・サービス） ...
	必要な施策（技術、制度）		必要な施策（技術、制度）		
	必要な施策（技術、制度）			必要な施策（技術、制度）	

# 補足：A I PセンターとS I Pとの連携の推進について

- 1) 「インフラ維持管理・更新マネジメント技術」については、S I Pのプロジェクト推進会議の委員である田所教授（ImPACT「タフ・ロボティクス・チャレンジ」PM）と杉山センター長で打ち合わせを実施、連携を模索している。
- 2) 「自動走行システム」については、葛巻P Dと杉山センター長との打ち合わせを近いうちに実施するべく調整している。
- 3) 「重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保」については、文部科学省として、第3回推進委員会（28年6月16日）に出席。
- 4) 7月19日に、S I PのP Dと理研・産総研・N I C Tの3センター長との打ち合わせを調整中。S I Pと各センターとの連携を、今後ますます推進していく予定である。

**SSIIP 戦略的イノベーション創造プログラム**  
**インフラ維持管理・更新マネジメント技術**

**目的** インフラ高齢化による重大事故リスクの顕在化・維持費用の不足が懸念される中、予防保全による維持管理水準の向上を低コストで実現。併せて、継続的な維持管理市場を創造するとともに、海外展開を推進。

**対象機関** 大学・企業・公的研究機関等 管理法人 JST・NEDO

**実施期間** 2014年度から2018年度 5年間(予定)

**予算規模** 2014年度:36億円、2015年度:34.26億円、2018年度:31億円(総合科学技術・イノベーション会議が研究開発の連携や有効性等について毎年度評価を行い、配分額を決定する。)

**1. 目標**  
 2020年度を目標に、国内において重要インフラ・老朽化インフラの20%をモデルケースとして、ICRT技術(ICT+Robot)をベースとしたインフラマネジメントによる予防保全を実施。

**2. 主な研究内容**  
 ①点検・モニタリング・診断技術  
 ②構造材料・劣化機構・補修・補強技術  
 ③情報・通信技術  
 ④ロボット技術(点検と災害対応用の双方を扱う)  
 ⑤アセットマネジメント技術

**3. 出口戦略**  
 国が新技術を積極的に活用・評価し、その成果をインフラ事業主体に広く周知することで全国的に新技術を展開し、インフラ維持管理に関わる新規ビジネス市場を創出。有用な新技術を海外展開していくため、国内での活用と評価から国際標準化までを一貫して行う体制を整備。

**4. 仕組み改革・意識改革への寄与**  
 関係者庁、公的機関の予算・制度と連携し、革新的基礎研究から応用研究、基準作成・標準化、実導入までを迅速に実現。

**5. プログラムディレクター**  
 藤野暁三 横浜国立大学 先端科学高等研究院 上席特別教授

**大学等** **企業**

**各書行による研究**  
 センサ、画像認識、多機ロボット技術  
 点検・診断技術等の産業技術開発、基礎的研究、保護実証

**SSIIPによる府省横断的研究**  
 ①点検・モニタリング・診断技術  
 ②構造材料・劣化機構・補修・補強技術  
 ③情報・通信技術  
 ④ロボット技術(点検、災害対応用等)  
 ⑤アセットマネジメント技術

**国内外のインフラへの実用**

**SSIIP 戦略的イノベーション創造プログラム**  
**自動走行システム**

**目的** 次世代都市交通への展開も含めた自動走行システムを実現。事故や渋滞を低減、利便性を向上。

**対象機関** 大学、企業、公的研究機関等

**実施期間** 2014年度から2018年度 5年間(予定)

**予算規模** 2014年度:25.35億円、2015年度:23.59億円、2016年度:26.20億円(総合科学技術・イノベーション会議が研究開発の連携や有効性等について毎年度評価を行い、配分額を決定する。)

**1. 目標**  
 2010年代半ばを目途に、準自動走行システム(レベル2)を、2020年代前半を目途に、レベル3を市場化する。さらに、2020年代後半以降には完全自動走行システムの市場化を目指す。  
 2020年東京オリンピック・パラリンピックでは、レベル3を先行的に実用化。  
(注)レベル2 加減・発進・制動のうち複数の機能を同時に自動車が行う状態  
 レベル3 加減・発進・制動を全て自動車が扱い、緊急時のドライバー介入を必要とする状態

**2. 主な研究内容**  
 [I] 自動走行システムの開発・実証  
 [II] 交通事故死者低減・渋滞低減のための基盤技術の開発  
 [III] 国際連携の構築  
 [IV] 次世代都市交通への展開

**3. 出口戦略**  
 次世代都市交通への展開も含めた自動走行システムの実現によって事故・渋滞の低減、利便性の向上をめざし、東京オリンピック・パラリンピックを牽引として飛躍する。

**4. 仕組み改革・意識改革への寄与**  
 関係者が協調して取り組むべき領域を明確化し、関係府省庁、産学官が連携。

**5. プログラムディレクター**  
 葛巻清吾 トヨタ自動車株式会社 CSTO(Chief Safety Technology Officer) 補佐

**大学等** **企業**

**研究者** **研究者**

各書行による基礎的・産業技術的研究

SSIIP研究開発テーマ(国が支援すべき研究開発)

次世代都市交通への展開も含めた自動走行システム  
 事故・渋滞の低減、利便性の向上



### 3. 研究開発マネジメントの妥当性 (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。

- 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との総理指示を受け、人工知能の研究開発・産業化の司令塔として設置された。
- 研究連携会議は、3省が行う研究開発での連携の具体化等の調査・検討を行うため、人工知能技術戦略会議の下に設置されている。研究連携会議での議論は、人工知能技術戦略会議に適時報告され、人工知能技術戦略会議は研究連携会議に対し適宜指示を出す。
- 実効的な3省連携の具体化、例えば連携研究テーマの設定等については、人工知能技術戦略会議（研究連携会議、産業連携会議）において十分な検討がなされ、**議長のリダーシップの下、全体最適が図られる。**

(参考：日刊工業新聞 (H28.5.17))



### 3. 研究開発マネジメントの妥当性 (3) 実効的な3省連携の具体化

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。

- 4月18日の第1回人工知能技術戦略会議では、主に以下の議論があった。
  - ・経済成長の実現の観点からも、3省・産学官が連携し、国としてスピードを上げてAI分野の研究開発に取り組んでいくことが必要。従来のような予算や研究者等の取り合いが生じないよう、人工知能技術戦略会議（研究連携会議、産業連携会議）が適切に連携していくことが大事。
  - ・人材育成については、初等中等教育からのリテラシーの育成や、
    - ①分野において卓越した研究者、②分野の中核的な研究者、③学部卒業時点での一定の知識の育成、の各層における人材育成を考えるととともに、「全産業分野に関わる人材育成を行う」という意識が大事。
- 5月24日の第1回研究連携会議では、主に以下の議論があった。
  - ・企業との研究連携には、コーディネーター的人材が必要であり、組織の体制を強化することが必要。
  - ・我が国で「稼げる仕組み」を作るためにはどうするべきか。3センターで進める基盤技術の研究開発の成果を、如何にしてビジネスにつなげていくか、ということを議論するべき。
- 6月10日の第1回産業連携会議では、主に以下の議論があった。
  - ・産業化ロードマップは、目標とする社会の形を示したものにすべき。個々の構成員から、解決すべき社会課題等について提案してもらい、それらをまとめていくのはどうか。
  - ・AIの研究開発は、基礎研究と社会実装が複雑に入り組むスパイラルモデル。ハイブリッドな人材を育てていく必要があり、大学側はもちろん産業界側も意識を変えていく必要がある。

## (参考) 人工知能技術戦略会議について

- 平成28年4月12日に開催された第5回「未来投資に向けた官民対話」で、安倍総理から次の発言あり。
  - 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。今年度から、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省連携を図る。
- 本会議の下に「研究連携会議」と「産業連携会議」を設置し、AI技術の研究開発と成果の社会実装を加速化する。



## (参考)『人工知能技術戦略会議』の概要と議長及び構成員

- 人工知能研究者でもある安西議長（(独)日本学術振興会理事長）と、総合科学技術・イノベーション会議の久間議員の下、産学のトップを構成員とするAI技術戦略の司令塔。

### ◎ 議長

安西 祐一郎（独立行政法人日本学術振興会 理事長）

### ○ 顧問

久間 和生（内閣府総合科学技術・イノベーション会議常勤議員）

### ○ 構成員

内山田 竹志	（日本経済団体連合会未来産業・技術委員会共同委員長）
小野寺 正	（日本経済団体連合会未来産業・技術委員会共同委員長）
五神 真	（国立大学法人東京大学総長）
西尾 章治郎	（国立大学法人大阪大学総長）
坂内 正夫	（国立研究開発法人情報通信研究機構理事長）
松本 紘	（国立研究開発法人理化学研究所理事長）
中鉢 良治	（国立研究開発法人産業技術総合研究所理事長）
濱口 道成	（国立研究開発法人科学技術振興機構理事長）
古川 一夫	（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長）

※上記のほか、総務省、文部科学省、経済産業省より局長級が参加