

## 2. 開発戦略、実施内容の妥当性

### 2 ( 1 ) 研究開発の全体像と時間軸、各省の分担を具体的に示してほしい。

- d 限られた予算に鑑み、ベンチマークや現状分析、産業界や社会のニーズを踏まえ、どの研究分野に集中するか
- f 3省はどう分担するのか(実施内容、分野や時間軸での分担)
- g 本プロジェクト(文科省担当部分)における研究分野ごとの資源配分(予算、人材)、成果目標を示してほしい
- i 3省における人材育成の分担(分野、人数等)はどうなっているか

具体的に集中する研究開発課題の選定や、その研究開発を行う上での資源配分(予算・人材)の詳細な計画については今後詳細に検討していくものの、各省の分担については

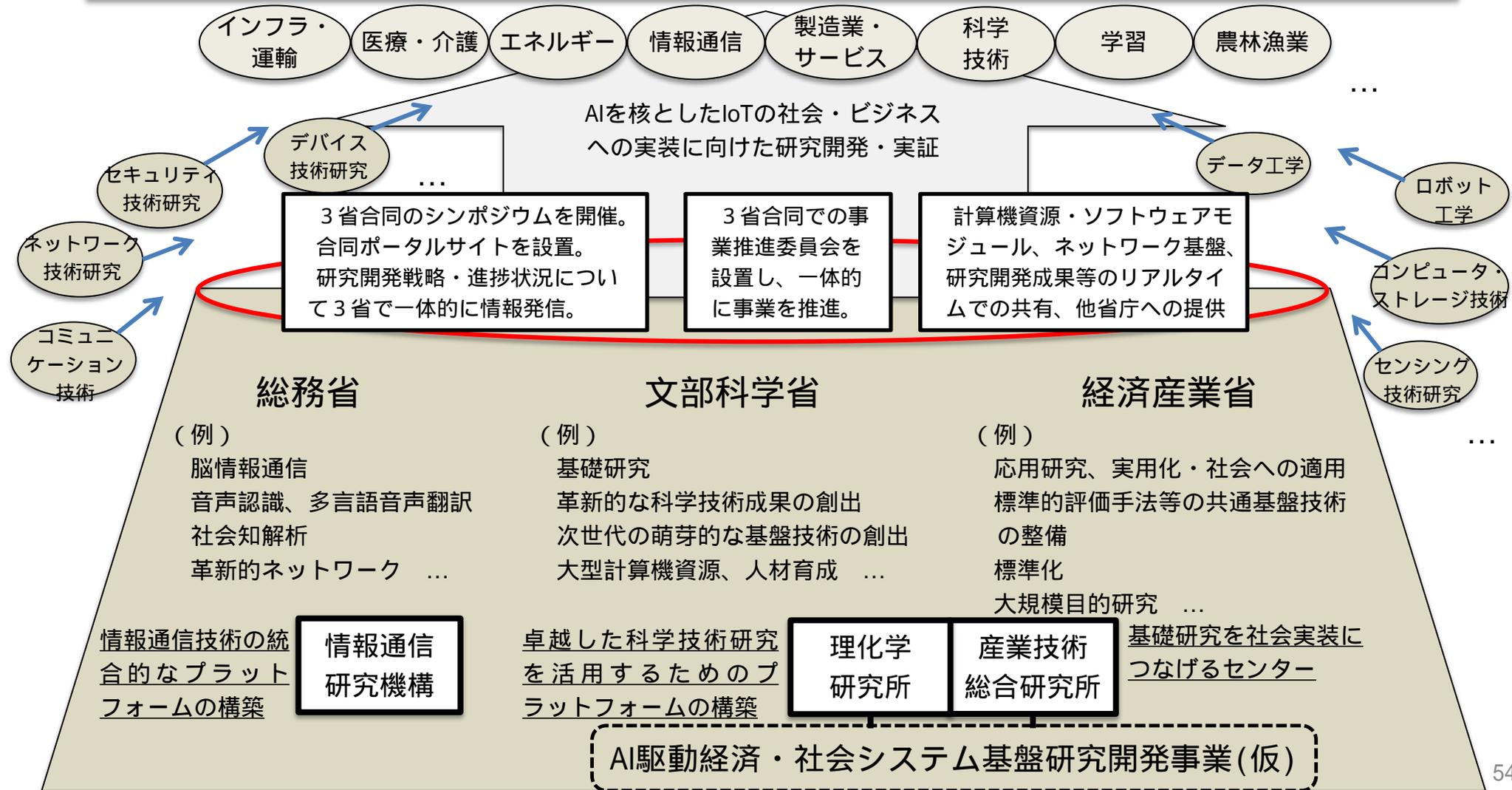
- ・ 文部科学省が、卓越した科学技術研究を活用するためのプラットフォームの構築  
(基礎研究、革新的な科学技術成果の創出、次世代の萌芽的な基盤技術の創出、大型計算機資源、人材育成...)
- ・ 経済産業省が、基礎研究を社会実装につなげるセンター  
(応用研究、実用化・社会への適用、標準的評価手法等の共通基盤技術の整備、標準化、大規模目的研究...)
- ・ 総務省が、情報通信技術の統合的なプラットフォームの構築  
(脳情報通信、音声認識、多言語音声翻訳、社会知解析、革新的ネットワーク...)

としている。

11月4日には、3省及び関連機関を交えた「次世代の人工知能技術の研究開発に関する3省事業推進のための準備会合」を開催している。引き続き3省での検討や、AIP推進委員会における議論、産業界も交えた多方面からの検討などを通じて精査し、今後任命されるAIPセンターのセンター長との議論を経て詳細に決定していく。

# 次世代の人工知能技術の研究開発における3省連携体制

- (1) 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）。
- (2) 人工知能の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を視野）。
- (3) 3省連携による研究開発成果を関係省庁にも提供し、政府全体として更なる新産業・イノベーション創出や国際競争力強化を牽引。

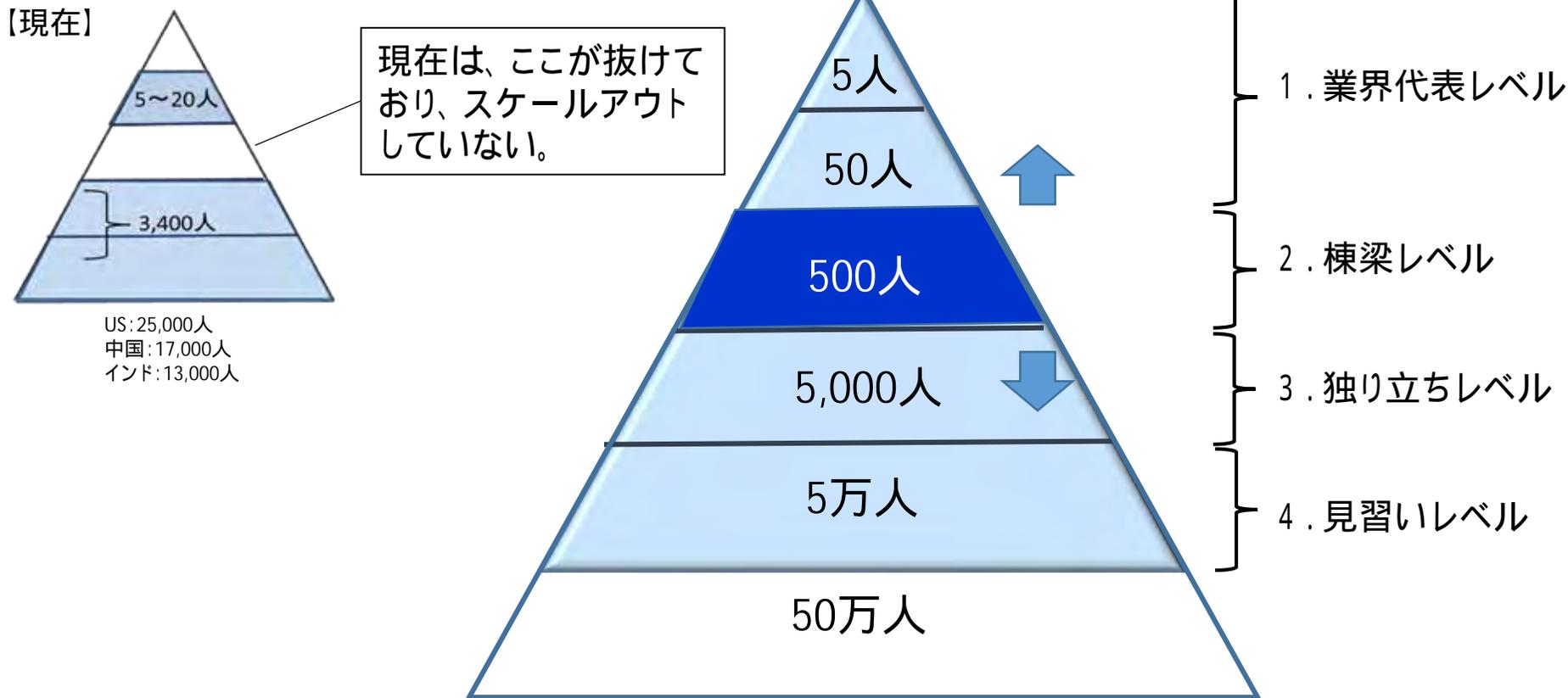


出席者	
<p>次世代の人工知能技術の研究開発に関する 3省事業推進のための準備会合 議事次第</p> <p>平成27年11月4日(水) 於：文部科学省 17階研究振興局会議室</p> <p>1. 開会 2. 研究開発に関する3省連携について 3. 討議 4. 閉会</p>	<p>総務省 技術政策課 課長 技術政策課 研究推進室長</p> <p>経済産業省 研究開発課 課長 研究開発課 企画官 研究開発課 課長補佐 研究開発課 課長補佐 研究開発課 専門職</p> <p>情報通信研究機構 経営企画部 統括 ユニバーサルコミュニケーション研究所 所長</p> <p>産業技術総合研究所 企画本部 副本部長 情報・人間工学領域 領域長 情報・人間工学領域 研究企画室長</p> <p>理化学研究所 革新知能統合研究プロジェクト準備室 室長</p> <p>文部科学省 参事官(情報担当)付 参事官 参事官(情報担当)付 専門官</p>

- 1 協力フレームワークの設定や、会議関係の一体運用・相互乗り入れ 等
- 2 マネジメントレベルを含むクロアポの推進や、相互の連携ラボ・オフィスの設置 等
- 3 科学技術上の研究インフラ（計算機資源）、人材育成、萌芽的な基礎研究 等
- 4 海外の人材・技術へのアウトリーチ
- 5 知財戦略・標準化
- 6 事業化支援
- 7 市場ニーズ発掘・市場探索
- 8 その他

# データサイエンスに係る研究人材の育成（年間）

参考 4



## 【データサイエンスに係る研究者育成に求められる資質】

ビッグデータ活用に必要な要素技術の習熟(ビッグデータ処理技術、データ可視化、解析法)

セキュリティの知識習熟と研究

研究倫理の徹底

戦略立案能力、問題発掘・企画能力、問題解決能力

データ収集能力

データの裏にある真実を見抜き関連するデータを見出す能力

キュレーション能力

データ分析結果の業務や事業への実装能力

異分野研究者・事業者との連携能力

# サイバーセキュリティ関連施策(人材育成)の充実・強化について

参考5

高度なセキュリティ知識と管理能力を持つサイバーセキュリティ人材育成

(平成28年度概算要求額:90億円の内数(新規))

- ・AIP事業の一環として国立情報学研究所との共同事業として実施予定
- ・育成対象者:博士課程を中心に、企業等でのセキュリティ実務経験者
- ・プログラム:1年間を通じたプログラムにより、SINET上のサイバー攻撃データも用いながら、シミュレーション演習などを実施し、100名程度を育成

国立大学法人における情報セキュリティ体制の基盤構築

(平成28年度概算要求額:国立大学法人運営費交付金の内数(新規))

- ・国立情報学研究所において実施予定
- ・育成対象者:国立大学法人に所属する技術職員を対象に大学間連携に基づいてサイバーセキュリティ人材を養成
- ・プログラム:国立情報学研究所において集合研修、OJT型の研修等を実施

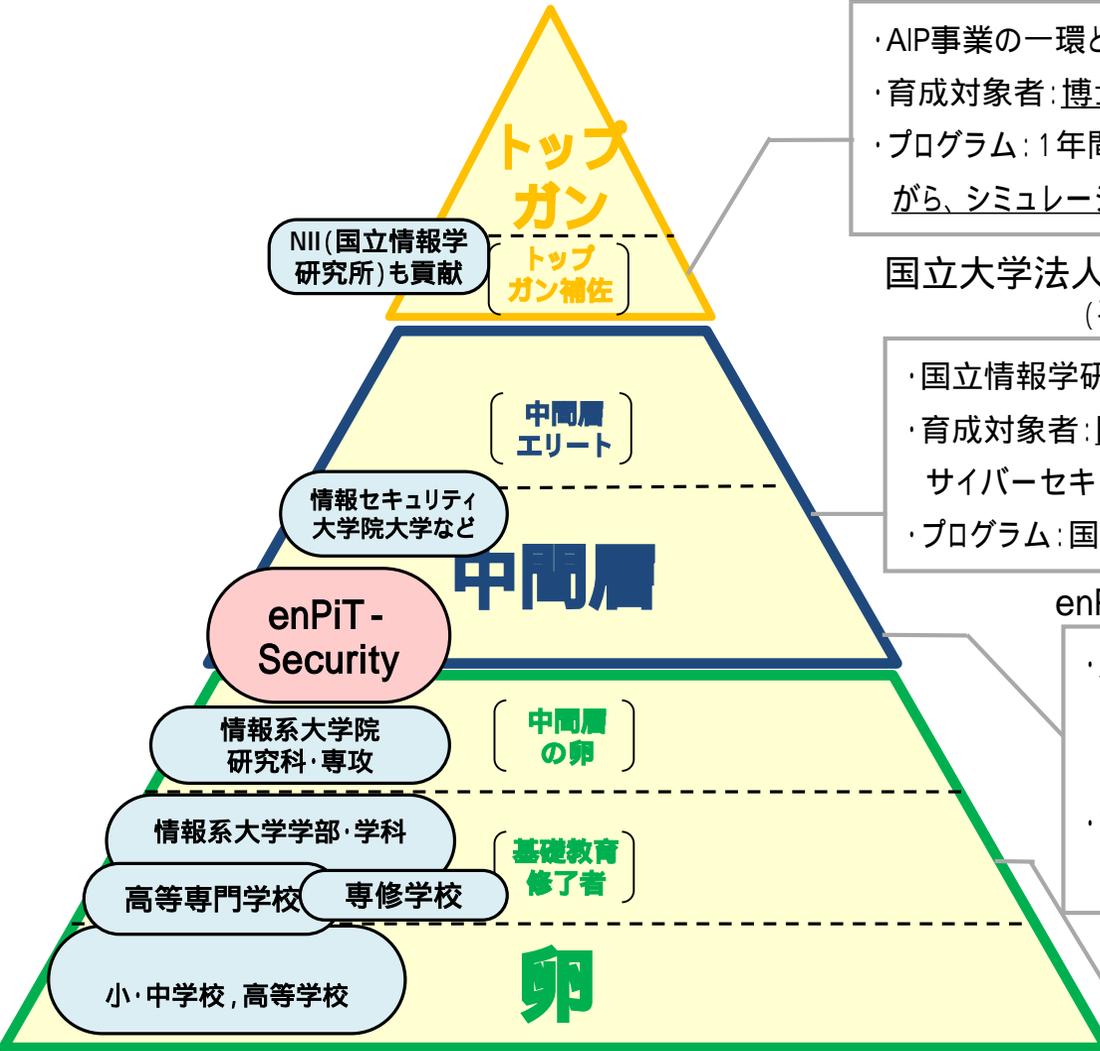
enPiT (平成28年度概算要求額:12億円の内数(継続・拡充))

- ・大学院生を主な育成対象とする従来の取組に加え、新たに学部生を対象とする取組を実施予定。(セキュリティ分野は特に社会ニーズが高いため、重点投資)
- ・プログラム:セキュリティ分野など5つの分野において、大学と産業界の全国的ネットワークを形成し、実践的な情報教育を普及・推進

高専 (平成28年度概算要求額:4億円

(国立高等専門学校機構運営費交付金の内数(新規))

- ・「KOSENセキュリティ人材インキュベーションセンター(仮称)」を設置し、全国の高専に所属する学生が共同で利用できる実践的な演習環境を構築予定。
- ・育成対象者:高専生



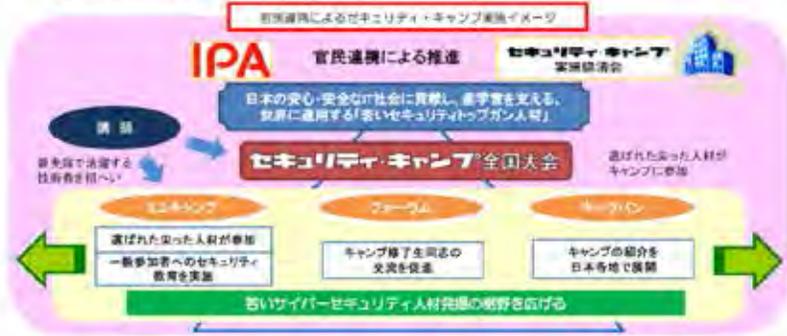
# IPAとCYDERの 取組

**サイバーセキュリティ人材を育てる  
セキュリティ・キャンプ**

「セキュリティ・キャンプ」実施協議会  
独立行政法人情報処理推進機構 IPA

**セキュリティ・キャンプとは・・・**

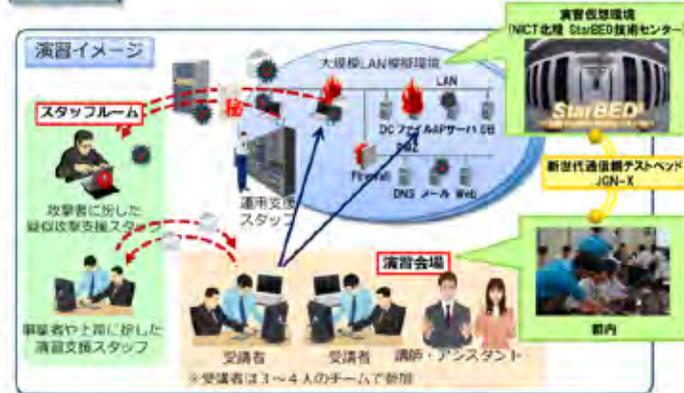
- 22歳以下の学生を対象に、セキュリティ業界の第一線で活躍するセキュリティ技術者が、セキュリティ技術等に関する知識を教える合同型講習会（セキュリティ・キャンプ全国大会）や、各種イベントの総称です。
- 「セキュリティ・キャンプ実施協議会」と独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が共同で主催し、若年層のセキュリティ意識の向上と、優秀なセキュリティ人材の早期発掘と育成を目的としています。
- セキュリティ・キャンプ全国大会は、毎年夏に開催されます。2004年から2015年までで12回開催し、530名の学生を発掘・育成しました。



**実践的サイバー防御演習（CYDER: CYber Defense Exercise with Recurrence）**

- 官公庁・大企業等のLAN管理者のサイバー攻撃への対応能力向上のため、実践的なサイバー防御演習を実施。
- 職員が数千人規模の組織内ネットワークを模擬した大規模環境によるサイバー演習は国内唯一。
- 平成25年度から5カ年計画（現在3年目）。サイバー攻撃の最新動向を元に毎年実践的な防御モデルの改良を積み重ね。

**概要図**



**CYDERの特徴**

- ✓ **大規模かつリアルな模擬演習環境**  
数千人規模の組織内ネットワークを忠実に再現した**大規模かつリアルな模擬環境**で演習を実施
- ✓ **サイバー攻撃への一連の対応を体験**  
ログの分析など個々の技術的対応にとどまらず、チームでの参加により、**インシデントハンドリングの一連の流れを体験**することで、組織としての実践的対応能力を強化  
（※ 感受性水の特産、被害者訪問、原因究明、上への報告 等）

**平成27年度の取組（予定）**

- ✓ **参加組織数の拡大**  
65組織（H26） → **7.0組織**
- ✓ **官公庁・重要インフラ事業者に加え、重要な情報を持つ独法・特殊法人も参加**
- ✓ **新規シナリオの追加**  
年金機構案を想定した**横的型メール攻撃**に対応（H26-水柱み模型攻撃）

**演習参加者**

平成26年度は、中央省庁等（16）、重要インフラ12分野(39)※、独立行政法人(2)及び研究所・大学(6)等が参加。

※ 重要インフラの内訳は、情報通信(7)、金融(9)、航空(1)、鉄道(1)、電力(4)、地方自治体(8)、医療(2)、水道(1)、物流(2)、化学(1)、クレジットカード(2)及び石油(1)

## 2. 開発戦略、実施内容の妥当性

2(2) プラットフォームとは何か。ソフトウェアを指すのか、組織を指すのか。本プロジェクトで実現を目指すプラットフォームの姿を明確にしてほしい。

AIPの「プラットフォーム」は、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の共通基盤ワーキンググループで検討されているIoT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する。  
 イメージとして、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の各種の研究やその実証・実用化に関して共通的に利用することが可能な技術基盤や環境を想定している。そこでは、さまざまな大規模データベースや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できる基盤ソフトウェアが考えられる。その際、「社会性・価値観・文化」や「人材育成」の観点からも取組を講じる。こうしたことについて、今後任命されるセンター長の判断・方針を受け、AIP推進委員会との議論を通じて具体的に検討することになる。

