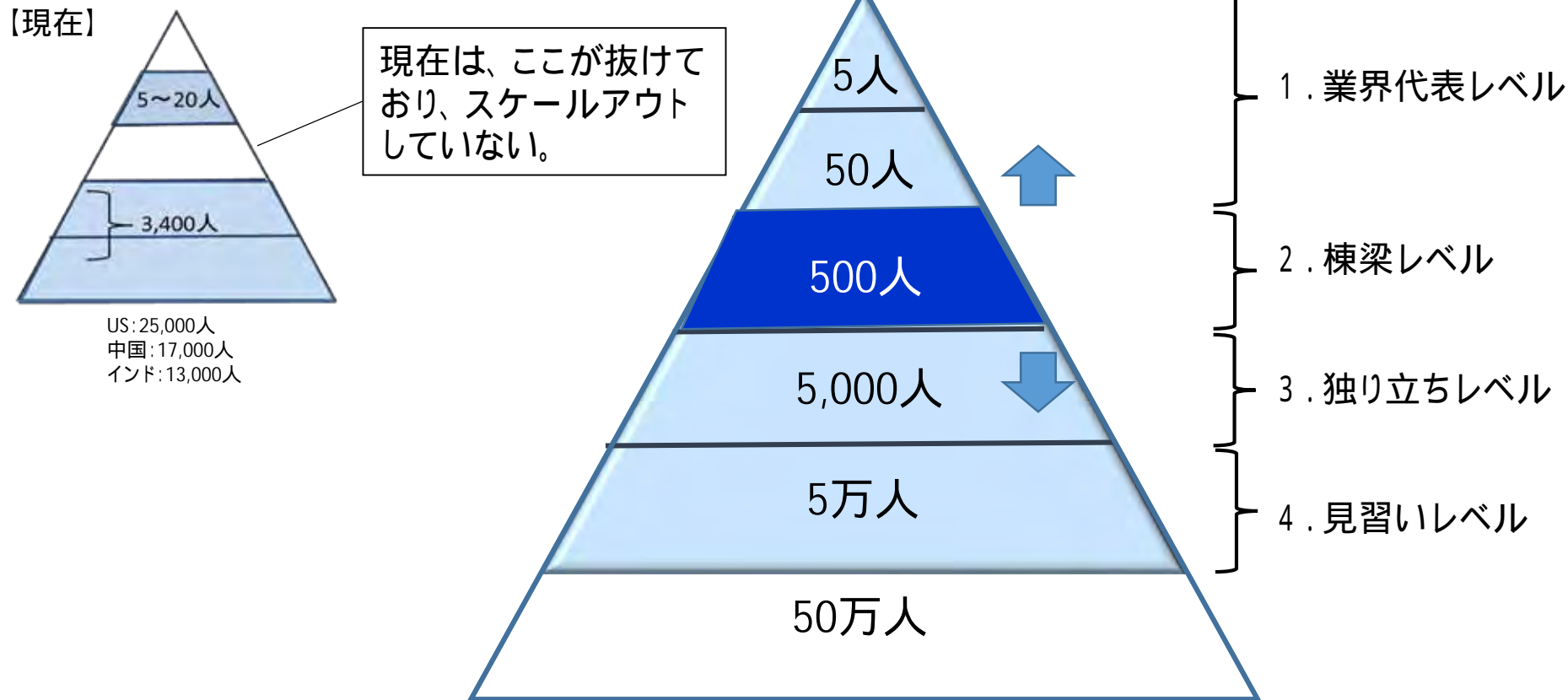


- 1 協力フレームワークの設定や、会議関係の一体運用・相互乗り入れ 等
- 2 マネジメントレベルを含むクロアポの推進や、相互の連携ラボ・オフィスの設置 等
- 3 科学技術上の研究インフラ（計算機資源）、人材育成、萌芽的な基礎研究 等
- 4 海外の人材・技術へのアウトリーチ
- 5 知財戦略・標準化
- 6 事業化支援
- 7 市場ニーズ発掘・市場探索
- 8 その他

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

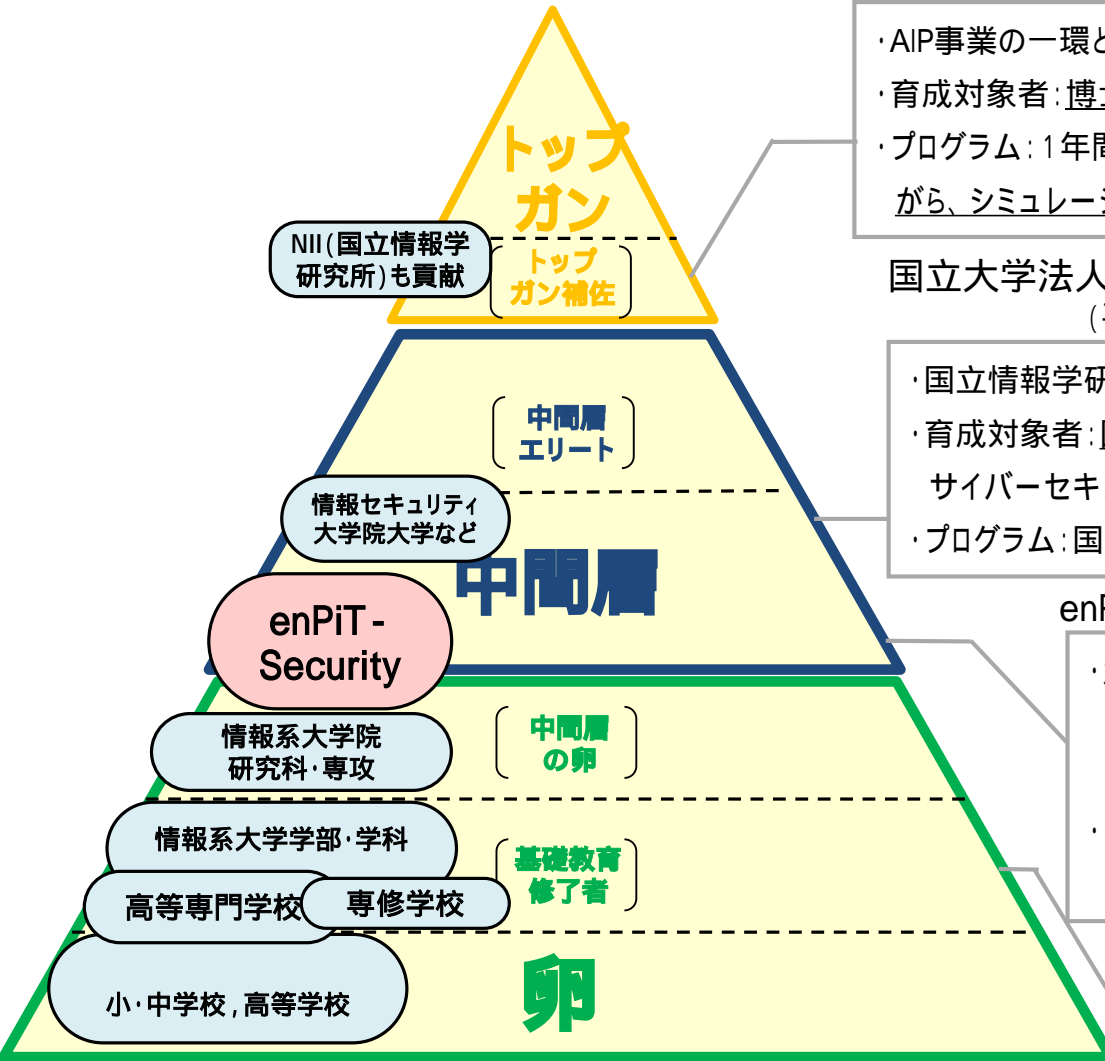
enPiT (平成28年度概算要求額:12億円の内数(継続・拡充))

- ・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**

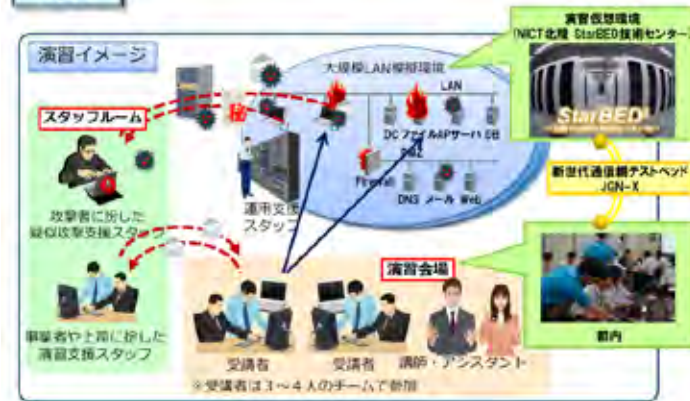
セキュリティ・キャンプ実施協議会
独立行政法人情報処理推進機構 IPA



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
（※ 感受域外の特定、被害者人訪に、原因究明、上可への報告等）

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

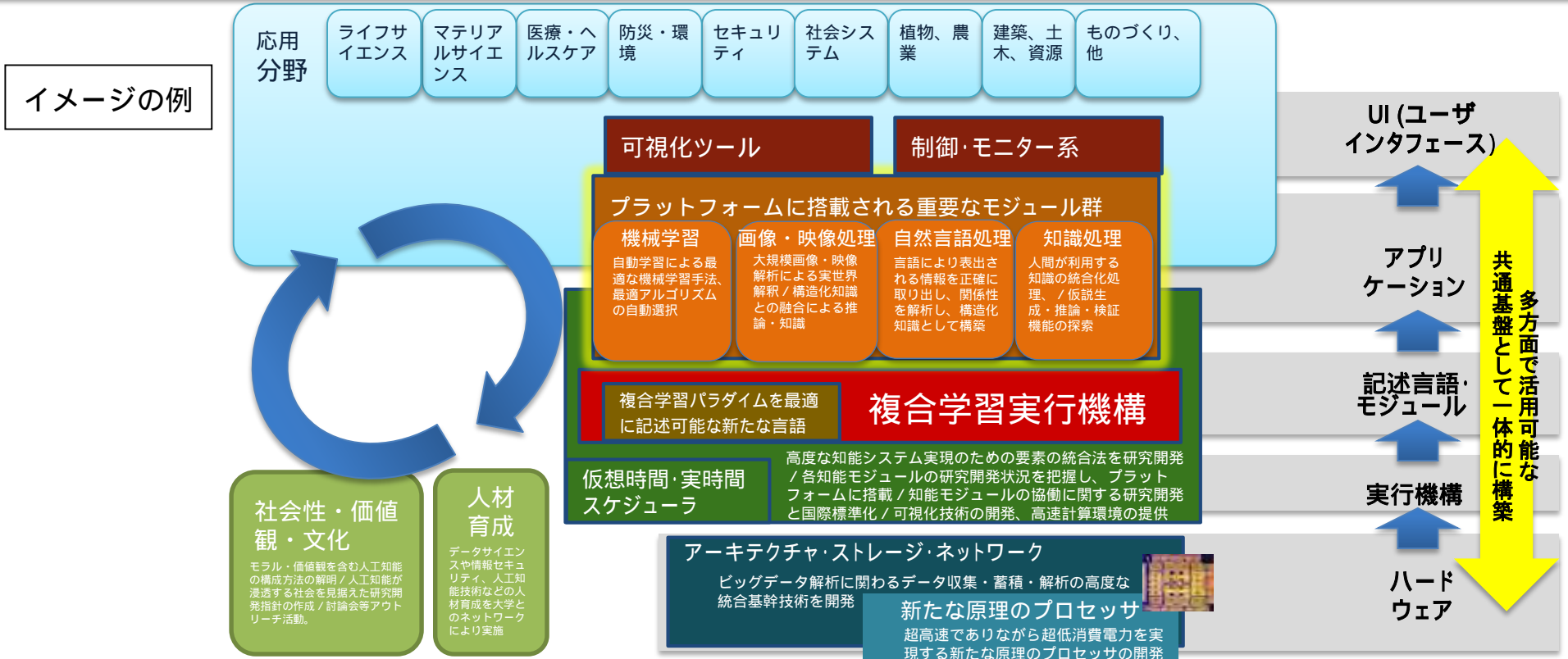
平成26年度は、中央省庁等（16）、重要インフラ12分野（39）※、独立行政法人（2）及び研究所・大学（6）等が参加。

※ 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。



第4回 基盤技術の推進の在り方に関する検討会
H27.10.19

システムの連携協調と創出される新しい価値のイメージ



超スマート社会が生み出す価値（例）

- 人とロボット・AIとの共生
- オーダーメイド・サービスの実現
- サービスの格差の解消
- ゲームチェンジ機会の増加

3. 研究開発マネジメントの妥当性

3(1) 3省連携が情報発信や情報共有にとどまらず、実効的に進むスキームを示してほしい。

- a 3省合同の事業推進委員会と、文科省・経産省合同の事業推進委員会、文科省のAIP推進委員会の関係(独立性、役割分担、責任範囲等)はどうか
- b AIPセンターと人工知能研究センター(産総研)を一体的に運営するため、その拠点の集約についてどのように考えているか
- c AIPセンターと人工知能研究センターの両センター長の上に、全体を俯瞰し、アドバイスをするリーダーを置くことは考えているか
- d 研究開発テーマの選定や研究開発成果のスムーズな実用化に向け、社会ニーズや事業動向を分析するチームや、成果の実用化支援を検討するチームを整備することは考えているか

具体的な3省の連携・一体化の体制については、11月4日に文部科学省において開催された「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」において検討に着手している。3省と関連機関を交えた検討、さらに今後任命される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。

3省合同の事業推進委員会は、各省の局長・課長と、研究機関のセンター長・副センター長クラスの者を中心に構成されるものと想定している(上記の準備会合で確認済み)。また、個別課題に関し、「文科省・経産省」「文科省・総務省」といった2省間での議論とそれを受けた対応がなされることもであると想定される。

文部科学省として実施するAIP事業の具体化については、AIP推進委員会を中心に具体的に決定されることになる。

研究や研究マネジメントを行う具体的場所の一体化や、3省と関係機関の研究内容の全体を俯瞰するリーダーの設置に関しては、有益な御指摘と認識しており3省間で実現可能性の方策を検討してまいりたい。

社会ニーズや事業動向を分析するチームや、成果の実用化支援を検討するチームの整備も、有益な御指摘と認識しており、3省連携の枠組みを通じて具体的に検討してまいりたい。

3. 研究開発マネジメントの妥当性

3 (2) 産業界とどのように連携するのかを具体的に示してほしい。

- a 産業界のニーズや要請をどのように取り込むのか
- b AIPセンターへの産業界研究者の参画を考えているか
- c 研究開発成果をすみやかに実用化する仕組みをどう考えているか

企業、団体、有識者、関係府省庁からなる「IoT推進コンソーシアム」が設立されている。ここでは、IoT/ビッグデータ/人工知能等の技術の発展により、グローバルに、あらゆる分野で産業・社会構造が大きく変化しつつあることを踏まえ、IoT等に関する技術の開発・実証や新たなビジネスモデルを創出するなど、産官学を挙げて新たな時代の変化に挑戦することが目的とされている。IoT推進コンソーシアムでは、IoT推進ラボ（先進的モデル事業推進WG）において、企業連携支援・資金支援・規制改革支援の3つの観点から支援が講じられることとされており、そうした産官学の枠組みを適切に活用しながら、産業界のニーズや要請を取り込む。

AIPセンターには、様々な産業界の研究者の参画について、積極的に進めることとしている。そうした研究者レベルでの交流や、企業との共同研究/コンサルテーションをはじめとする各種コラボレーションを積極的に行うことで、研究開発成果を実用化させ、社会に実装していく。その際、先に述べた社会ニーズや事業動向を分析するチームや、成果の実用化支援を検討するチームの整備も、この実現に有効と考えている。

基礎研究を行いつつ、その成果の社会における適用を試み、その状況を踏まえ、さらに基礎研究を振り返るスパイラル型の発展を意識しながらプロジェクトを進展させることが有益であり、そうした産業界と大学等との新たな交流のモデルとなる仕組みを準備したい。

IoT推進コンソーシアム

参考

IoT/ビッグデータ/人工知能時代に対応し、企業・業種の枠を超えて産官学で利活用を促進するため、民主導の組織として「IoT推進コンソーシアム」を設立
技術開発、利活用、政策課題の解決に向けた提言等を実施

総会 ■ 会長
■ 副会長

運営委員会 (15名)

技術開発WG

(スマートIoT推進フォーラム)

ネットワーク等のIoT関連技術の開発・実証、標準化等

先進的モデル事業推進WG

(IoT推進ラボ)

先進的なモデル事業の創出、規制改革等の環境整備

専門WG

課題に応じて設置 (当面はセキュリティ、プライバシー関連)

協力

協力

総務省、経済産業省

関係省庁等

情報通信研究機構 (NICT)、日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC) 等