

サイバー空間の脅威に対処 するための人材育成

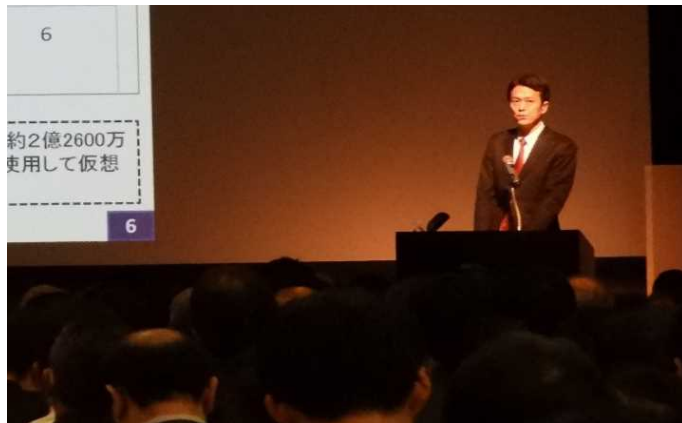
平成30年6月26日
警察庁長官官房総務課政策企画官
(サイバーセキュリティ対策担当)室

サイバー空間の脅威①～サイバー犯罪～

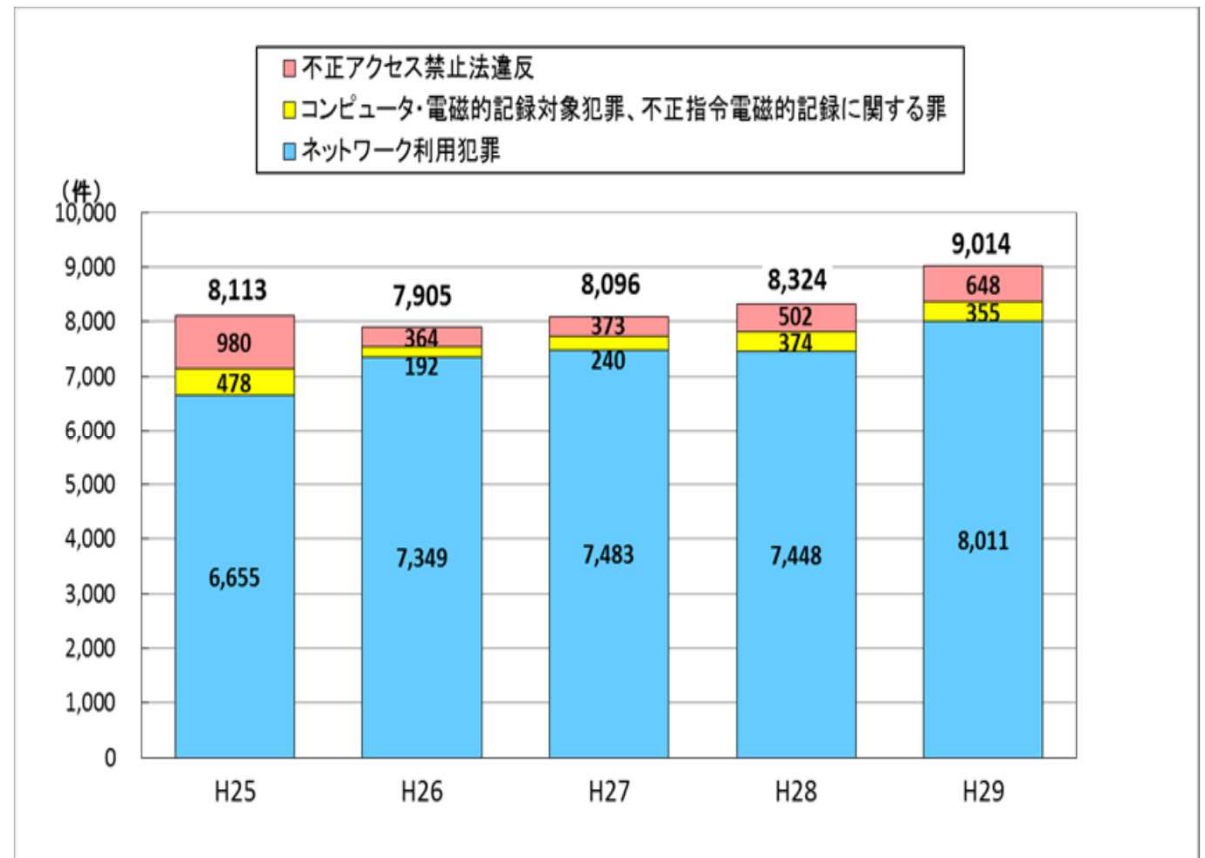
- 高度情報通信ネットワークを利用した犯罪やコンピュータ又は電磁的記録を対象とした犯罪等の情報技術を利用した犯罪
- 平成29年中のサイバー犯罪の検挙件数は、約9,000件と過去最多



事件の捜査、検挙



一般財団法人・日本サイバー犯罪対策センター（JC3）
主催のフォーラムにおける基調講演



サイバー犯罪検挙件数の推移

サイバー空間の脅威②～サイバーテロ～

- 重要インフラの基幹システムに対する電子的攻撃又は重要インフラの基幹システムにおける重大な障害で電子的攻撃による可能性が高いもの
- サイバーテロが発生し、インフラ機能の維持やサービスの供給が困難になれば、国民生活や社会経済活動に重大な被害が生じるおそれがある

重要インフラ



情報通信



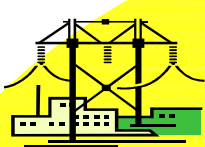
金融



航空



鉄道

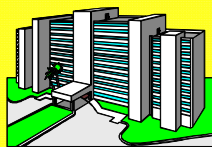


電力



ガス

13分野の
社会基盤



政府・行政
サービス



医療



水道



物流



化学



クレジット



石油



海外の事例（ウクライナにおける大規模停電）

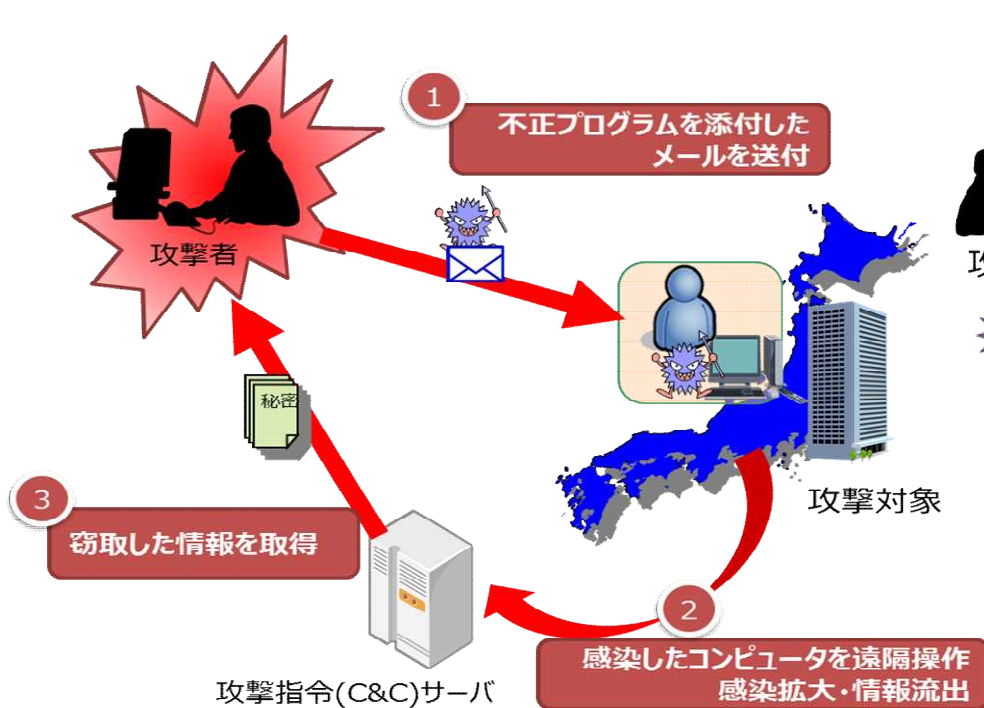
出典：<http://styknews.info/novyny/ns/2015/12/23/frankivsk-na-pivgodyny-zalyshyvsia-bez-svitla-foto>



重要インフラ事業者等との共同訓練

サイバー空間の脅威③～サイバーインテリジェンス～

- **情報通信技術を用いた諜報活動**
- **政府機関や先端技術を有する企業から、外交交渉における国家戦略等の機密情報や軍事技術への転用も可能な先端技術の窃取を図るサイバー攻撃**



秘密情報の窃取を企図して、
電子メールにより不正プログラムを送り付ける手口



サイバーインテリジェンス情報共有ネットワーク

サイバー空間の脅威への対処に係る課題

- **サイバー犯罪・サイバー攻撃の質的・量的拡大**
⇒ **警察全体の底上げと専門的捜査員の育成**
- **発信元の特定や実態解明に関する能力の向上**
⇒ **捜査員の視点だけでなく、攻撃者や被害者（事業者）の視点からサイバー事案を経験できる実践型演習の必要性**
- ※ **警察が必要とするIT知識の特殊性（必要なサイバー人材が民間事業者や他省庁とは異なる）に留意**

サイバー人材育成計画(暫定版)

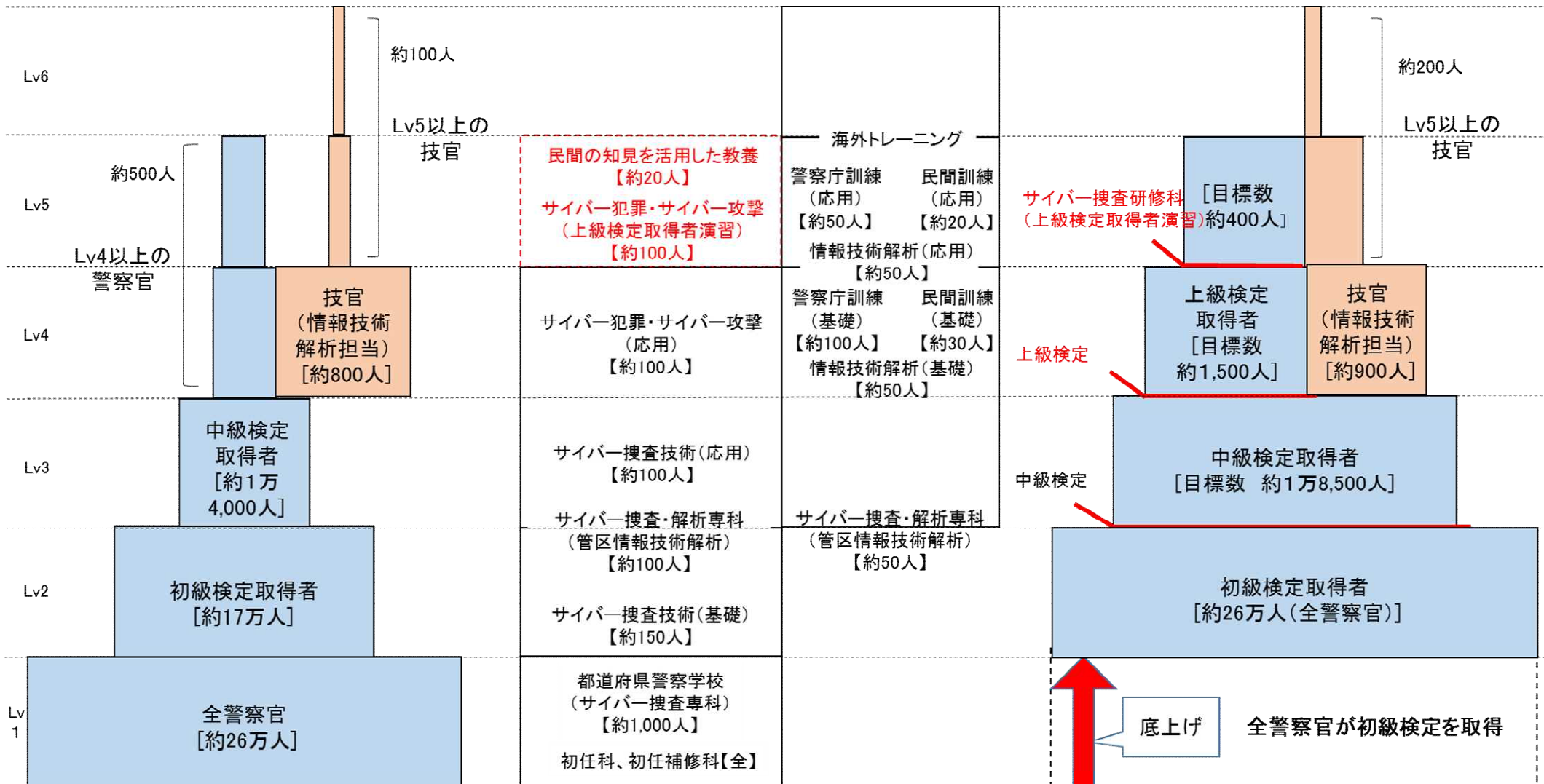
現状 (H30.4)

+

教養体系 (H30.4)

→

将来像 (5年後)



警察官 技官

サイバー人材の育成に関するこれまでの取組

- 深刻化するサイバー空間の脅威に対応するためには、捜査に関する知識と情報通信技術に関する知識の両方を持った人材（サイバー人材）を組織的かつ体系的に育成することが重要

これまでの主な取組

平成23年6月～

平成24年2月～

平成26年4月～

平成27年11月～

平成29年4月～

平成30年～

初級検定
開始

中級検定
開始

サイバーセキュリティ
対策研究・研修
センター設置

サイバー
セキュリティ
コンテスト
開始

人材育成基盤
装置整備

・人材育成基盤
装置運用
・上級検定開始

サイバー犯罪捜査に必要となる能力の修得等を目的とした検定制度を開始

警察大学校にサイバーセキュリティ対策研究・研修センターを設置

高度な情報通信技術を利用する犯罪の取締りに関する専門的な知識及び技術に関する研修を実施

各都道府県警察が参加する競技形式の実践型演習を開始

【人材育成基盤装置】
サイバーセキュリティ対策研究・研修センターにおいて、平成30年から運用開始

【上級検定】
平成30年から、サイバー検定制度における最上位の検定を開始

取組①～検定制度、学校教養等～

- サイバー犯罪捜査に必要となる能力を修得させるため、平成23年以降、**サイバー捜査に関する能力検定**を実施
- サイバーセキュリティ対策研究・研修センター、管区警察学校、都道府県警察学校等において、**それぞれのレベルに応じた専科教養**を実施

<警察官>

Lv	目標像	サイバー検定		学校教養	
		検定	取得者数	実施機関	受講者数
4以上	サイバー捜査の技術的な指導ができる	上級	—	サイバーセキュリティ対策研究・研修センター	約200 (人/年)
3	概ね単独でサイバー捜査が実行できる	中級	約1万4,000人	管区警察学校	約350 (人/年)
2	基本的なサイバー捜査要領を理解している	初級	約17万人		
1	—	—	—	都道府県警察学校	約1,000 (人/年)

<技官>

Lv	目標像	学校教養等	
		実施機関	受講者数
5	解析に関する高度な知識及び技能を有している	警察庁、警察大学校 附属警察情報通信学校	約250 (人/年)
4	解析に関する基礎的な知識及び技能を有している		

※ 数字は平成30年4月1日時点

取組②～サイバーセキュリティに関する競技会～

- **競技会形式の実践型演習**。制限時間内にサイバーセキュリティに関する問題をどれだけ速く正確に解けるかを競う
- 警察庁においては、**サイバー事件の捜査シナリオに沿って問題が出題されるコンテスト**、**高度で専門的な情報技術解析の技能を競うコンテスト**を実施



捜査能力に関するコンテスト
(3人1チームの対抗戦)



情報技術解析に関するコンテスト
(個人戦)

実施経過

- 平成27年度
捜査能力に関するプレコンテスト
(試行版 19都道府県が参加)
- 平成28年度
捜査能力に関する第1回コンテスト
- 平成29年度
捜査能力に関する第2回コンテスト
情報技術解析に関する
第1回コンテスト

※ 成績優秀者を長官表彰

主な効果

- サイバー捜査や高度サイバー攻撃への対処に関する知識・技術の客観的評価
- サイバー人材同士の競争意識の醸成、有望な人材の発掘
- 高度な知識・技能を持つ職員(チーム)を賞揚することによるモチベーションの向上

取組③～民間事業者の知見の活用、海外連携等～

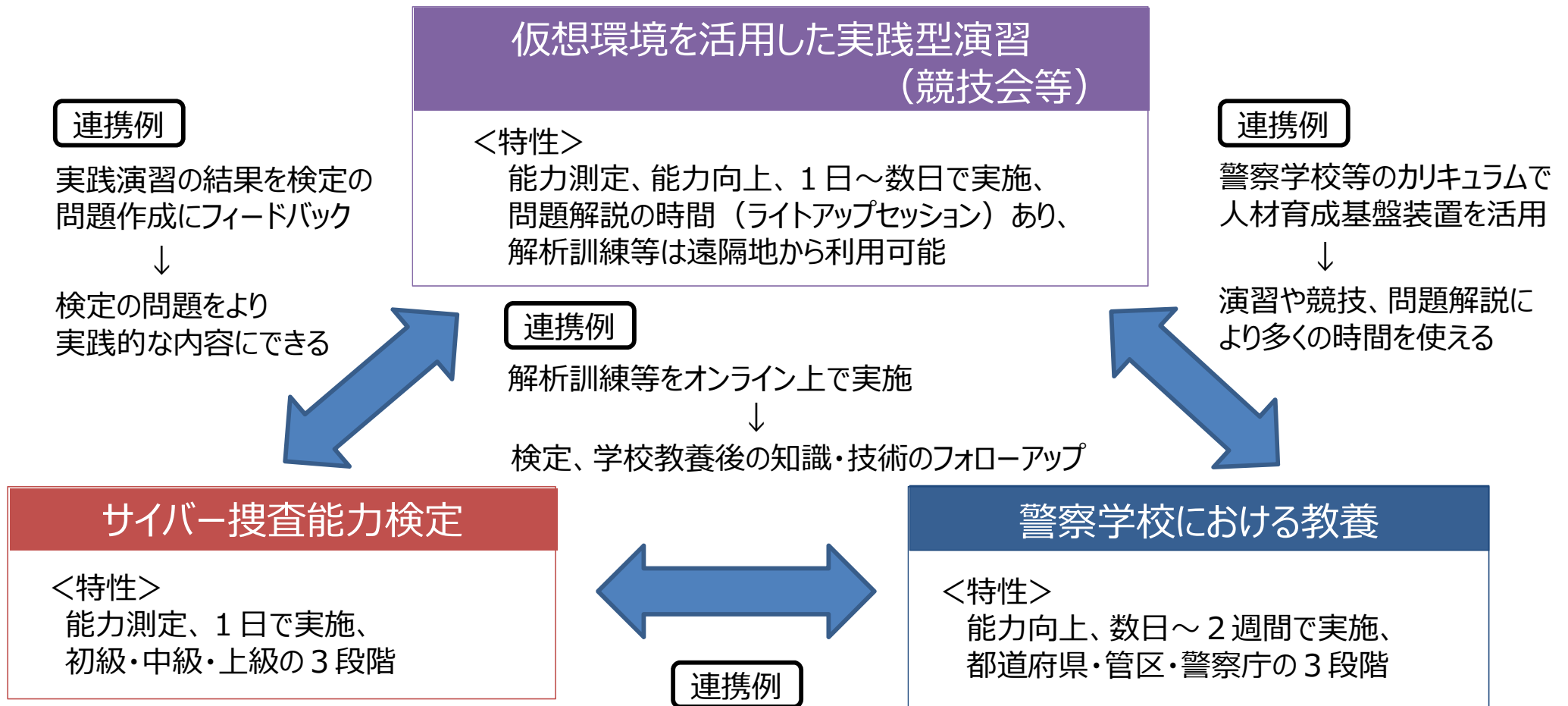
- 民間委託教養、**民間事業者等の知見を活用した人材育成を推進**
- 情報通信技術に関する資格や経験を有する者を**特別捜査官等**として採用し、**事件捜査や職員の育成に活用**

	概要	実施状況
民間委託講習	民間事業者等が実施する講習に参加	44の都道府県において、約400回実施し、延べ約1,000人が参加 (平成29年度実績)
民間派遣研修	民間事業者等に職員を数ヶ月から1年程度派遣し、OJTで知見を習得	21の都道府県において、約16企業に約40人を派遣 (平成29年度実績)
特別捜査官等の採用	情報通信技術に関する資格や経験を有する者を特別捜査官等として採用	41の都道府県において、約400人を採用 (平成30年4月1日現在)
海外研修	FBI、ICPO等による高度なサイバー犯罪捜査研修等に参加	警察庁において、5回実施し、7人が参加 (平成29年度実績)
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ NISC（内閣サイバーセキュリティセンター）が主催するサイバー攻撃対処訓練（NATIONAL 318(CYBER) EKIDEN）に参加 ○ NICT（独立行政法人・情報処理推進機構）が主催する実戦的サイバー防御演習（CYDER）に参加 ○ 民間企業等が開催するサイバーセキュリティに関する競技会（SECCON等）に参加 	

等

人材育成に関する取組の充実・強化

- 「サイバー捜査能力検定」、「警察学校における教養」等に加え、仮想環境を利用した高度な実践型演習を新設し、各々の特性を踏まえた効果的な連携を実施することで、相乗効果による教養・訓練の充実強化を図る

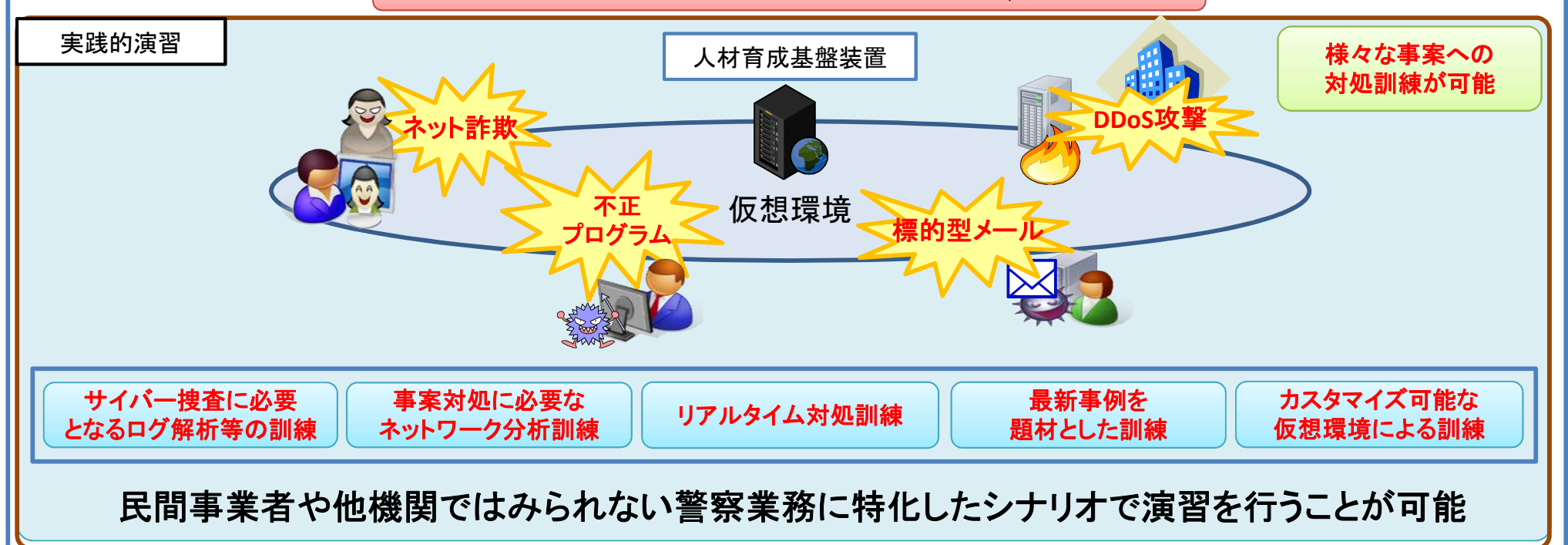


検定の保有を学校の入校条件として設定 → 入校者のレベルのバラつきを軽減

人材育成基盤装置の概要

- 一般的に「サイバーレンジ」といわれるもの
- 実事案の犯行手口や状況を再現できる仮想環境下で、捜査演習や検証を行うことが可能
- 攻撃側と防御側に分かれた攻防戦も実施可能であり、これまでとは異なる観点から、サイバー犯罪やサイバー攻撃について理解を深めることができる

サイバーセキュリティ対策に係る人材育成基盤装置の整備



<予算額>

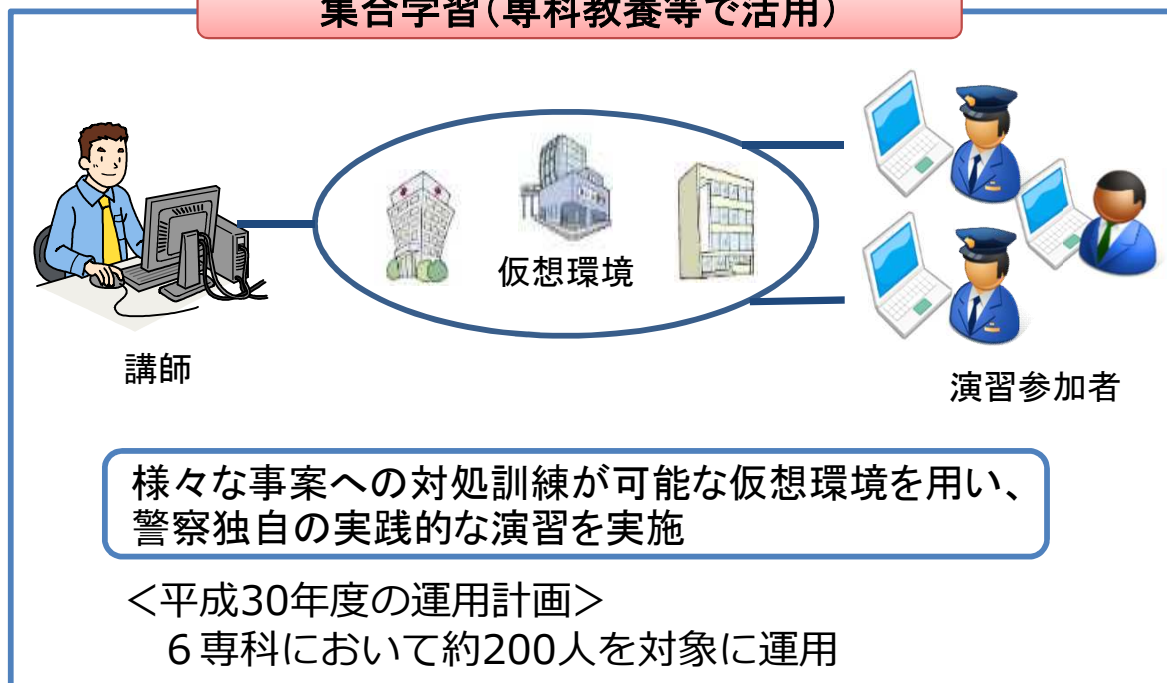
平成29年度：整備 868,228 (千円)

平成30年度：機器維持管理 236,322 (千円) 計 1,104,672 (千円)

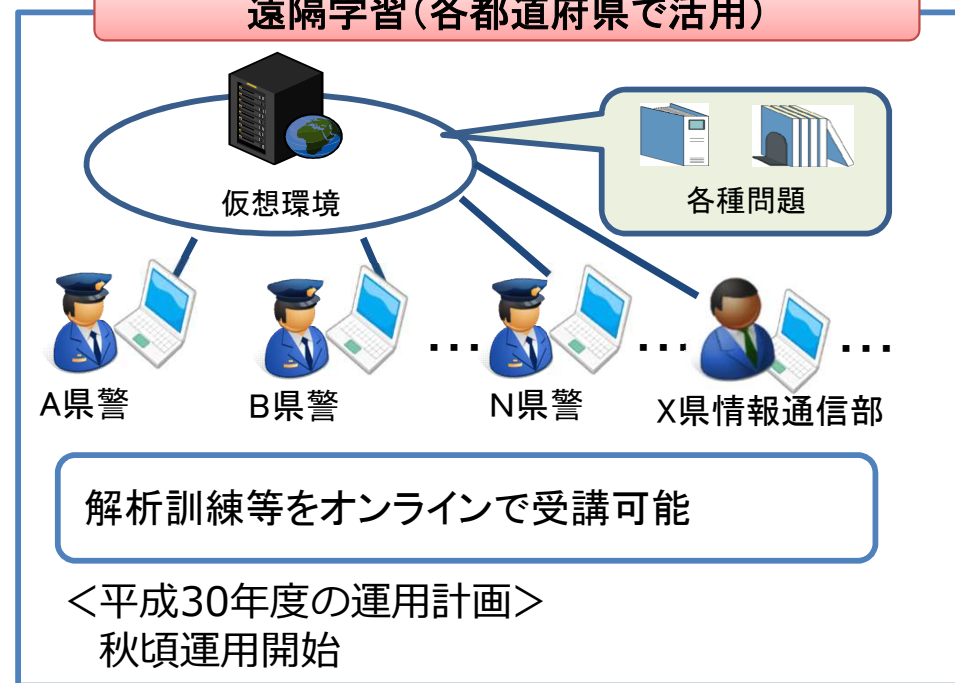
人材育成基盤装置の運用方針

- **集合学習**：専科教養における高度な実践型演習や職員同士が知識・技能を競うコンテスト等に活用。演習のシナリオは随時追加
- **遠隔学習**：オンラインで解析訓練等を実施し、都道府県における職員の能力の維持向上に活用。問題は随時追加

集合学習(専科教養等で活用)



遠隔学習(各都道府県で活用)



主な効果

- サイバー犯罪・サイバー攻撃の痕跡を発見する能力や被疑者の追跡に必要な情報を収集する能力が向上する
- 経験したことのないサイバー犯罪・サイバー攻撃の対応を疑似体験できる
- 攻撃者の視点を体験することにより、攻撃手口の解明等に資する能力が向上する
- 仮想環境下で安全に「失敗」を体験できる

施策の全体像

事業の目的

捜査に関する知識と情報通信技術に関する知識の両方を持った人材(サイバー人材)の組織的・体系的な育成

事業概要

- サイバー人材育成のため、サイバー捜査の能力に関する検定、サイバーセキュリティ対策研究・研修センターにおける教養、人材育成基盤装置を活用した実践型演習、民間事業者等の知見の活用等を実施
- 最新の技術動向や社会情勢を踏まえ、教養内容の高度化・多様化を図るとともに、各種教養を効果的に連携させ、相乗効果による教養体系全体の充実強化を図る

予算額

平成29年度:1130百万円
平成30年度: 430百万円

活動指標

- サイバーセキュリティ対策研究・研修センターにおける教養受講者数
- 民間委託教養受講者数
- 人材育成基盤装置の遠隔学習による実践的教養を受けた者の数

成果指標

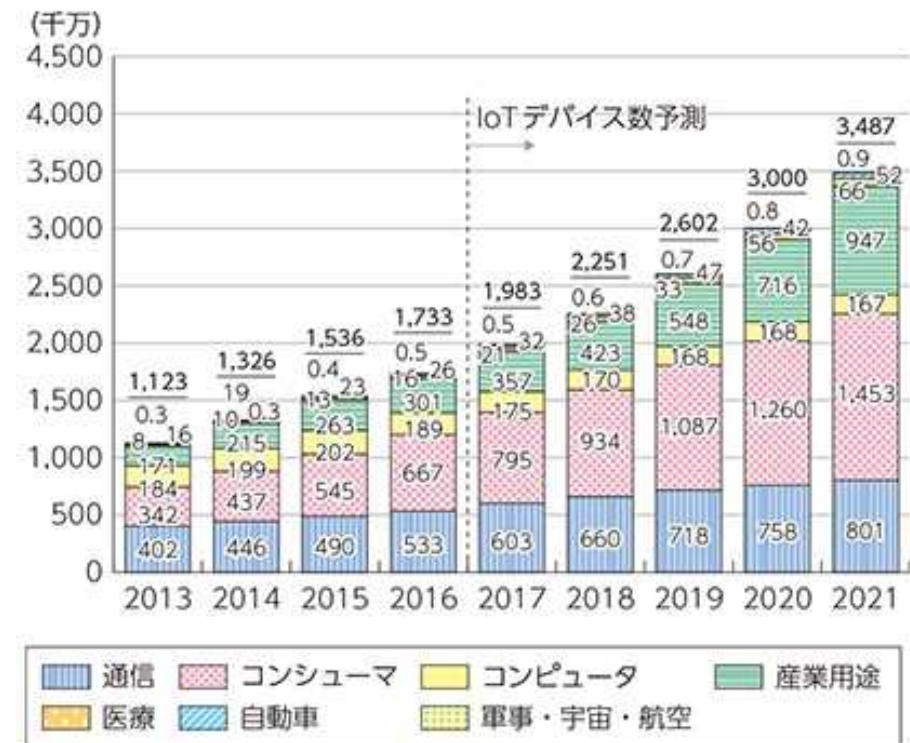
- サイバーセキュリティ対策研究・研修センター等における専科教養の前後で実施したテストの平均点が10%以上向上した専科の割合 (100%)
- 人材育成基盤装置による教養を受けた技官のうち、個人の成績が10%以上向上した者の割合 (100%)
- 下記のすべての条件を満たす職員の数
 - ・ サイバーセキュリティ対策研究・研修センター等において実施する専科を修了
 - ・ サイバー犯罪等対処能力検定(上級)を取得
 - ・ 人材育成基盤装置による実践型演習を受講 (5年間で600人)

今後の課題

- インターネットに接続される機器の数は年々増加しており、2020年には家電、自動車、医療機器、産業機器等約300億の機器が接続される「モノのインターネット (IoT)」が形成されると言われている
 - ⇒ サイバー犯罪・サイバー攻撃の標的や踏み台になる電子機器の数や種類が増加
 - ⇒ 警察職員に求められるIT知識の多様化・高度化



出典: 独立法人情報処理推進機構 (IPA) ホームページ
 (<https://www.ipa.go.jp/security/iot/index.html>)



出典: 「平成29年版情報通信白書」(総務省)