

人材育成オープンプラットフォームの研究開発と 活用コミュニティの慫恿

ーセキュリティ人材の持続的な供給体制の実現に向けてー

2020年4月16日(木)
@サイバーセキュリティタスクフォース

国立研究開発法人情報通信研究機構
ナショナルサイバートレーニングセンター

セキュリティ人材育成に関する課題 (1)

(NICT による国内有識者へのヒアリング結果より)

- 既存の情シス担当者 (セキュリティ担当者) の育成から戦略マネジメント層等を含む幅広い組織人材の育成へ

地方自治体においては、現場の対応要員に加えて、**セキュリティ戦略を立ててシステムベンダと共働しつつ、組織のセキュリティ対策を先導できる人材**が不足している



地方自治体



民間の教育事業者

IT システムを支える**環境構築技術者、開発者層**のセキュリティ知識の不足により、本来防げるはずの**セキュリティインシデント**が多発している

将来的には 5G や IoT 等の革新的技術の普及により、小規模組織に至るまでネットワークが張り巡らされる見込みだが、**小規模組織におけるセキュリティ対応能力**は人的にも予算的にも不足している



セキュリティ
関連団体



セキュリティ担当者だけでなく「組織全体」を意識した人材育成

- ✓ 地方自治体における**セキュリティ戦略を立案・推進するマネジメント層**の育成
- ✓ **環境構築技術者、開発者**のための体系的なセキュリティ知識習得機会の提供
- ✓ **小規模組織における現場の対応要員**および**戦略マネジメント層**に特化した演習

セキュリティ人材育成に関する課題 (2)

(NICT による国内有識者へのヒアリング結果より)

- 人材育成事業の単独実施から**人材育成基盤・コンテンツのオープン化**により**地域や組織が自律的に活用**できる社会へ

我が国はサイバーセキュリティ自給率が他国に比べて低く、サイバー演習においても**海外製の演習環境やシナリオに依存**しがち。日本特有のインシデント事例等が活用されていないことが、**安全保障の観点において大きな課題**



民間の教育事業者

演習用の環境構築やシナリオ開発には高度な知識や技術力が必要となるが、これらに**単一組織だけで取り組む**のは非常に効率が悪い**ため共同開発体制**が必要。それと並行して**教材フォーマット等の標準化**も重要

演習事業の実施にあたっては、その**基盤となる計算機環境や演習システム**が必要となるが、その構築と維持には高い技術力が必要であり、**単一組織での構築・長期的運用は困難**



よりオープンな人材育成環境と協力体制の必要性

- ✓ 我が国ならではの**演習コンテンツ**開発体制の実現
- ✓ 各組織が持つ既存の**演習コンテンツの共有**や、相互活用と共同開発を実施
- ✓ 産学官の連携して**教材・環境の標準化**を進め、社会全体での開発効率を向上
- ✓ **基盤となる計算機環境**についても産学官が (相応の対価の下で) 共同利用

セキュリティ人材育成に関する社会的な課題に応えるには、政府主導による**新たな人材オープンプラットフォームの研究開発**と、産学官の連携による**活用コミュニティの醸成**を推進することが必要。活用コミュニティを通じて、新たな人材育成事業の促進や講師人材を拡大を加速し、**セキュリティ人材の持続的な供給体制の実現**を目指す。

★ コミュニティの役割 ★

1. コンテンツ・基盤の活用
2. コミュニティ認定講師の育成
3. 組織会員による講習事業への参画

★ 府省庁の役割 ★

1. 各コミュニティにおける連携の醸成
2. 必要に応じて省庁間連携の調整
3. コミュニティによる国際標準化の促進

★ NICTの役割 ★

1. 従来にない人材育成コンテンツの開発
2. 人材育成基盤の研究開発
3. 新たな人材育成基盤のための施設整備



コミュニティにおける人材育成基盤活用の醸成

教育事業者

関連団体

ユーザ企業

教育機関

コミュニティ認定講師の育成

講習事業への参画

コンテンツ・基盤の活用

コンテンツ・基盤の活用

標準化活動

講師人材の
拡大

他省庁における講習事業の
活性化

民間における講習の事業化の
促進

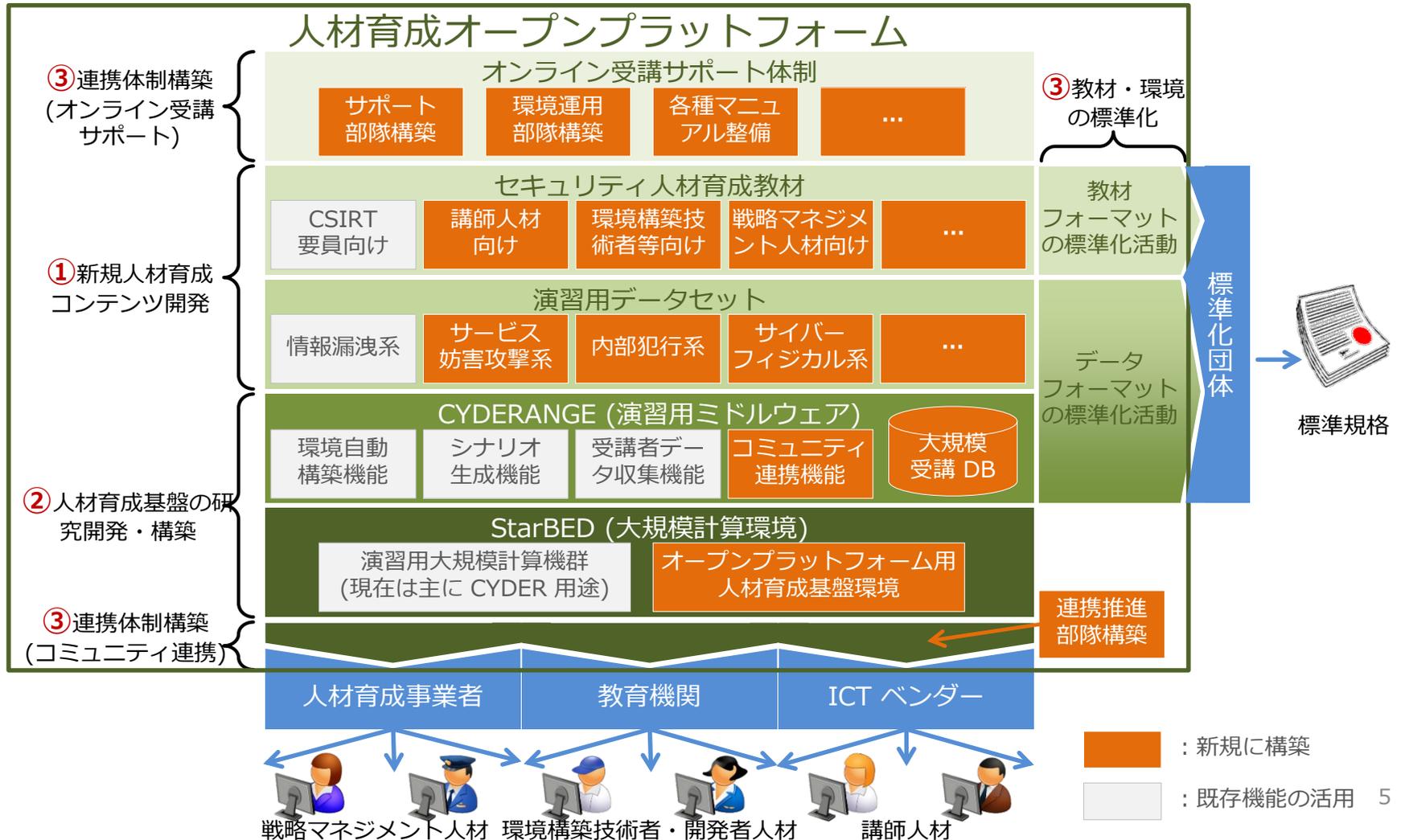
大学等における講習品質の
向上

コンテンツの
国際標準化

人材育成オープンプラットフォームの構築

セキュリティ人材育成に関する社会的な課題に応えるため、主に以下の取り組みを通じて、**新たな人材オープンプラットフォームの構築**と、その**活用コミュニティの醸成**に取り組む。

- ①新規人材育成コンテンツ開発
- ②人材育成基盤の研究開発・構築
- ③教材・環境の標準化と連携体制構築 (オンライン受講サポート/コミュニティ連携)



①新規人材育成コンテンツ開発

- 社会的な需要が高く、かつ行政機関や民間組織や教育機関等では**技術的・規模的な観点で開発が困難**な人材層の育成コンテンツの開発に取り組む。
- 以下を始めとする人材層を対象とした、**演習用教材とデータセットの継続的な開発**を推進する。
 - ✓地方自治体における**戦略マネジメント人材**の育成
 - ✓既存の**環境構築技術者・開発者**向けの**セキュリティ教育**
 - ✓これらの人材への指導を担う**講師人材**の育成、等

環境構築技術者・開発者人材向け
教材・演習データセット



環境構築技術者・開発者人材

戦略マネジメント人材向け
教材・演習データセット



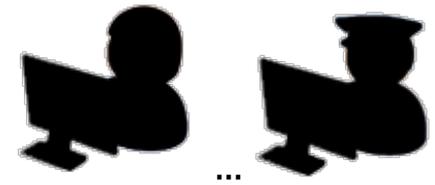
戦略マネジメント人材

講師人材向け
教材・演習データセット

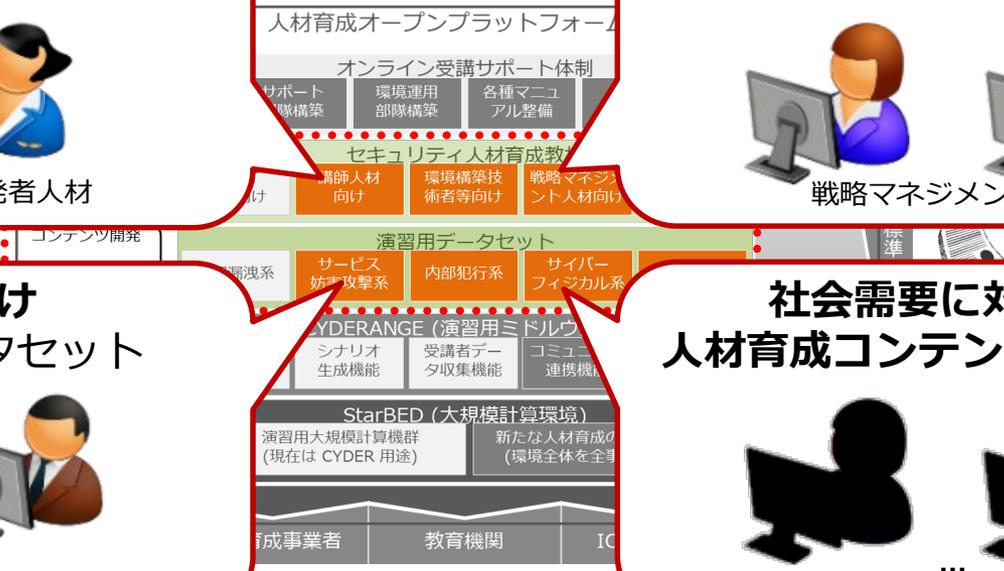


講師人材

社会需要に対応した
人材育成コンテンツの**継続開発**



...



- NICT が保有する人材育成基盤のコミュニティとの連携を目的として、**CYDERANGE (演習用ミドルウェア) の高度化**の研究開発に取り組む。
 - ✓連携先機関との接続用 API の開発
 - ✓連携先機関向けのオンライン演習運営用ユーザーインターフェースの開発
- また、人材育成基盤の開放により、連携先の教育機関等における演習の受講データを収集することで**大規模受講データベースを構築**し、演習コンテンツの向上に活用する。
- さらに、多数の機関との連携を支えるため、演習用ミドルウェアの基礎である**大規模計算環境を拡張**する。

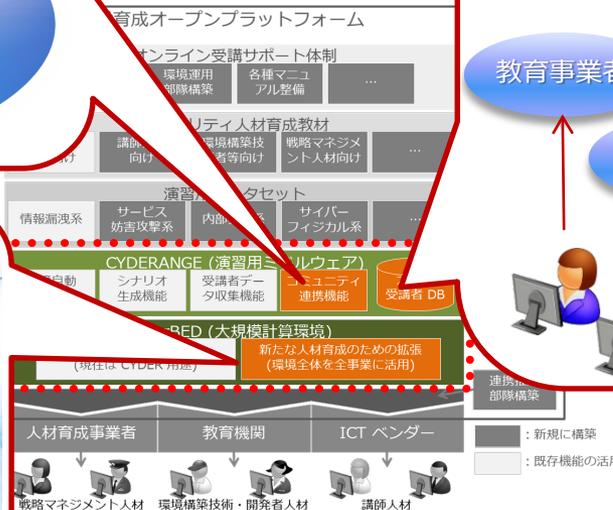
連携 API・運営用ユーザーインターフェースの開発



大規模計算環境の拡張



大規模受講データベースの構築



社会全体における人材育成事業の効率化のため、**教材・環境の標準化を推進**。また、既存の関連団体等との連携体制を強化し、**活用コミュニティの慫慂**に取り組む。

✓標準化

国内外の標準化団体において、演習用教材とデータセットの**フォーマットの標準化**に取り組み、社会全体での成果の活用を促進

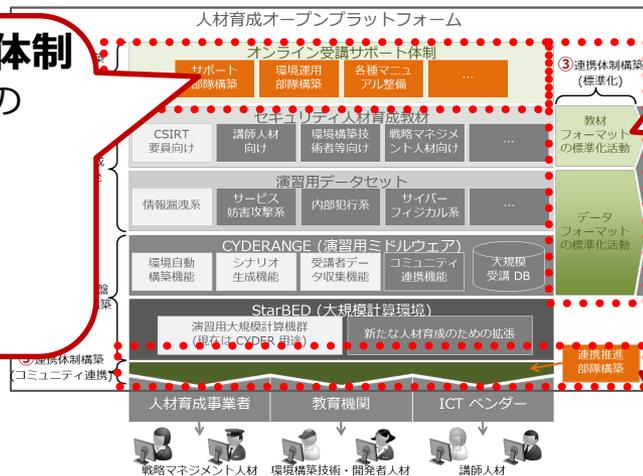
✓コミュニティ連携体制の構築

プラットフォームの利用にあたっての**ライセンス形態の整理**、連携先機関の演習**事業化の支援等**

✓オンライン受講サポート体制の構築

連携先機関および受講者向けのオンラインでの問い合わせ窓口の構築とマニュアル等の整備

オンライン受講サポート体制
連携先機関、受講者からの
問い合わせ窓口



標準化

各種フォーマットの標準化による、成果物の社会的な活用



コミュニティ連携体制

ライセンス調整
・活用事業の支援等



NICT が令和 3 年度以降において推進する具体的な施策案

1. 新規人材育成コンテンツの開発

- セキュリティ演習の講師人材の育成
- 環境構築技術者、開発者向けのセキュリティ講習、等
- 国の行政機関、地方自治体等における戦略マネジメント層の育成
- 中小企業向け人材育成

2. 人材育成基盤の研究開発・構築

- 連携 API・運用用ユーザーインターフェースの開発
- 大規模受講データベースの構築
- 大規模計算環境の拡張

3. 教材・環境の標準化と連携体制構築

- 人材育成事業の効率化のため、教材・環境の標準化を推進
- 既存の関連団体等との連携体制を強化し、活用コミュニティを醸成