

サイバーセキュリティ 普及啓発・人材育成に関する 取組状況について

文部科学省
令和2年3月2日

趣 旨

新学習指導要領の趣旨を踏まえ、全ての学習の基盤となる「情報活用能力」の育成に向けて、以下の取組により、小・中・高等学校を通じた情報教育の強化・充実を図る。

（１）情報教育指導充実事業

4 1 百万円

①情報教育関係教科における免許外教科担任の解消に向けた調査研究

情報教育関係教科における免許外教科担任を減少させるための調査研究を実施

- 1) 免許外教科担任の解消に向けた複数校指導モデルの創出
- 2) 複数校指導実施時のポイントをまとめた手引の作成

②現職教員の情報教育に係る指導力向上事業

情報活用能力育成に関わる現職教員の指導力向上に資する教員研修用教材の作成

- 1) 中学校の技術・家庭科（技術分野）「D情報の技術」の教員研修用教材の作成
- 2) 高等学校「情報Ⅰ」の教員研修用教材の作成

③指導体制充実事業

情報教育の指導体制を充実するため、学校における情報関係人材の活用を促進するための調査研究を実施

- 1) 情報関係人材の活用促進に資する人材研修カリキュラムや指導モデル開発
- 2) ICT支援員の雇用形態や活用状況に関する調査研究と配置促進

④プログラミング教育促進事業

新学習指導要領において小・中・高等学校を通じて充実されたプログラミング教育を確実に実施していくため、教員等にとって有益な情報提供を行う。

（２）児童生徒の情報活用能力の把握に関する調査研究

5 5 百万円

情報活用能力を定期的に測定するための小学校・中学校・高等学校等における児童生徒の情報活用能力調査を全国規模で実施

- ①予備調査の実施
- ②本調査実施に向けた実施方法の検討、調査対象校の抽出

（３）情報モラル教育推進事業

3 7 百万円

スマートフォンやSNSの急速な普及を踏まえ、情報モラル教育の指導資料の改善・充実や児童生徒向け啓発資料の作成・配布等を実施

- ①情報モラル教育の推進に係る指導資料の改善
- ②児童生徒向け啓発資料の作成・配布
- ③情報モラル教育指導者セミナーの開催
- ④学校におけるICT機器利用における健康面への影響に関する調査

事業概要

＜現状と課題＞

- 青少年のインターネット平均利用時間は約169分と増加傾向
- 低年齢の子供（2歳～9歳）も平日1日あたり約90分程度インターネットを利用
- ネット依存の疑いのある中高生は約93万人と5年前の調査（51万人）と比較して約40万人増加
- 令和元年、世界保健機構（WHO）が「ゲーム障害」を国際疾病分類（ICD11）に追加
- 家庭におけるインターネット利用に関するルールについて、児童生徒の実態と保護者の認識にギャップが見られる。（「ルールを決めている」との回答は15.4ポイント差）
- フィルタリングの利用率は約37%と低迷
- SNSで被害にあった児童生徒は高止まり（H30年1,811人）しており、被害児童生徒の約9割がフィルタリングに未加入

インターネット等の適切な使用やネット依存・ゲーム依存を含む各種依存症予防について、関係法令等に基づき、**保護者と青少年に直接働きかける啓発と教育活動を推進**することにより、青少年の健全育成を図る。

事業のスキーム

都道府県や民間団体に委託し下記の取組を推進。

- 家庭や地域の力を活用したネット安全安心推進事業
- 青少年教育施設を活用したネット依存対策推進事業
- 依存症予防教育推進事業

全国的なフォーラムを実施し、各事業における**成果を全国に発信**することで、**各地域で主体的に実施される、インターネットの適切利用に関する保護者・青少年への教育・啓発活動の増加を図る。**

関係法令・計画

【青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備等に関する法律（平成20年法律第79号）】

第九条 国及び地方公共団体は、青少年がインターネットを適切に活用する能力を習得することができるよう、学校教育、社会教育及び家庭教育におけるインターネットの適切な利用に関する教育の推進に必要な施策を講ずるものとする。

【第4次青少年インターネット環境整備基本計画（平成30年7月27日決定）】概要

- 低年齢層の子供保護者のニーズや環境の多様性を踏まえた啓発の推進及び啓発手法の検討
- 地域における等身大の相談相手となれる人材の育成支援
- 地方自治体による継続的な官民連携対策への支援
- SNSに起因する青少年の被害防止に向けた取組の支援

成果

- 青少年のスマートフォンのフィルタリングサービス利用率の向上
- インターネット利用に関する家庭のルールを決めている割合の向上
- 保護者や青少年の依存症に関する知識の向上



- SNS等に起因する被害児童の減少
- ネット依存傾向にある子供の減少
- 将来的な依存症者の減少

各メニューの具体的な取組

1. 家庭や地域の力を活用したネット安全安心推進事業

●ネットモラルキャラバン隊

PTAや教育委員会等と連携し、各地域で保護者等を対象としたシンポジウム等を開催

- (1) 積算：4,312千円 × 1団体
- (2) 委託先：民間団体
- (3) 30年度実績

全国7箇所で開催 約1,400名が参加

- (4) これまでの成果
延べ約18,400人（H23～H30）の保護者に対し、家庭でのルール作りの大切さとフィルタリング利用の重要性等について講演を行い、保護者のリテラシー向上に寄与した。

●ネット対策地域スタートアップ事業

急速に普及していくネット環境に対応するため、地域における先進的な取組のスタートアップを支援

- (1) 積算：2,138千円 × 4地域
- (2) 委託先：民間、地方公共団体
- (3) 30年度実績（例）

インターネット利用の実態や青少年の主体的なルール作りの推進について大人と子供がともに考え連携を広めるためのワークショップを実施。

- (4) これまでの成果
インターネットの適正利用等について、啓発活動を行うメディアリテラシー指導員の養成が各地域で独自に行われている。

2. 青少年教育施設を活用したネット依存対策推進事業

【拡充】

青少年教育施設を活用し、ネット依存傾向の青少年を対象とした自然体験や宿泊体験プログラムの実施を通じたネット依存対策を推進する。

- (1) 積算：3,092千円 × 4団体

【ネット依存傾向の中高生の増加等を踏まえ各地域において取組を普及していくために実施箇所数を増：3団体→4団体】

- (2) 委託先：民間、地方公共団体
- (3) 30年度実績（例）

国立信州高遠青少年自然の家で、国立久里浜医療センターと連携し、プログラム内に「認知行動療法」などを用いた8泊9日のキャンプを実施。19名が参加し、キャンプ後、ネットの使用時間が短くなるなど一定の改善が見られた。

- (4) これまでの成果
当初は機構のみ1カ所での実施であったが、28年度以降は複数の都道府県でも実施しており、様々なネット依存対策の体験学習プログラム事例を収集。

3. 依存症予防教育推進事業

依存症予防教育に関するシンポジウムを実施するとともに、「依存症予防教室」の開催等を行う。

- (1) 積算：①シンポジウム 995千円
②依存症予防教室 1,188千円 × 7地域
- (2) 委託対象先：民間、地方公共団体
- (3) 30年度実績（例）

- ・国において厚労省と連携し、依存症の現状や予防教育の取組事例を紹介する「依存症予防教育シンポジウム」を開催
- ・教職員や保護者を対象とした薬物、ギャンブル依存の実態や知識を身に着けるための講座を3カ所（広島・北海道・仙台）で実施（約300名受講）

- (4) これまでの成果
民間の各種依存症支援団体が参画することで各地域において各団体の特色を生かした様々な依存症に関する啓発講座を開催。



大学等に対する体系的な各層別セキュリティ研修

文部科学省主催の研修における

- CISOのガバナンス強化に資するマネジメント研修
- 現場のセキュリティ対策の状況をCISOに適切に説明できる戦略マネジメント層の育成研修
- 事案対応や平時の情報セキュリティ対策を行うCSIRT要員への研修
- 既存の実践的サイバーセキュリティインシデント防御演習を競技形式で実施
- 情報セキュリティ監査担当者に対する、監査方法やプロセスに関する研修

以上について、体系的な、実践型のカリキュラムを整備。平成30年度の受講者数は490名。

令和元年度より公私立大学も対象機関に追加。また、CSIRT研修により実践的な演習を追加するとともに、監査担当者研修を監査人資格制度に沿った研修に変更した(試行的に実施)。

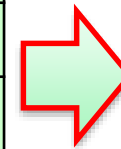


R1予定【1,200名】

CISOマネジメント研修
戦略マネジメント層研修
CSIRT研修(基礎編)
CSIRT研修(応用編)
CSIRT研修(実践編) (試行的に実施)
インシデント・ハンドリング 戦技競技会
情報セキュリティ監査 担当者研修 (監査人資格制度に沿った 内容を試行的に実施)

R2予定【1,200名】

CISOマネジメント研修
戦略マネジメント層研修
CSIRT研修(基礎編)
CSIRT研修(応用編)
CSIRT研修(実践編) (本格的に実施)
インシデント・ハンドリング 戦技競技会
情報セキュリティ監査 担当者研修 (監査人資格制度に沿った 内容を本格的に実施)



成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT)

令和2年度予算額(案) 686百万円 (令和元年度予算額 737百万円)

背景

- サイバーセキュリティ、IoT、ビッグデータ、人工知能、組込みシステムなど、情報技術を高度に活用して、社会の具体的な課題を解決することのできる人材の育成は急務であり、我が国の極めて重要な課題
- 今後のIT需要の拡大にもかかわらず、労働人口の減少から、IT人材不足が今後一層深刻化する可能性が高い

例えば、東京オリンピック・パラリンピック競技大会を成功に導くためにもセキュリティ技術者等の高度のIT技術者の育成は不可欠
Society5.0を実現するためには、ビッグデータ、人工知能等の情報技術の利活用が重要な鍵を握る
また、長期的視点からも、学部教育でのアクティブラーニングの推進や、大学における社会人学び直し機能の強化は喫緊の課題

高等教育機関の役割

- 学生に対する実践的教育の推進：大学教育改革により、質の高い情報技術人材を多く輩出すること
- 社会人学び直しの推進：個々の情報技術人材の生産性を高めるための学び直しに貢献すること

改革の好循環

<産業界に期待する役割(例)>

- ✓ 産業の魅力向上(処遇・キャリア)
- ✓ 流動性向上により高付加価値領域への人材配置
- ✓ 高い競争力の実現→企業収益の確保→優秀な情報技術者に対する高い処遇という好循環の実現

第四次産業革命や働き方改革に貢献

enPiTの概要

Education Network for Practical Information Technologies (エンピット)

産学連携による課題解決型学習(PBL)等の実践的な教育の推進により、大学における情報技術人材の育成機能強化を目指す取組

① 学生に対する実践的教育の推進

大学院生に対する第1期enPiT

平成24～28年度(5年間)
15大学連携による取組

学部生に対する第2期enPiT

平成28～令和2年度(5年間)
34大学+αの連携による取組

連携協力

- 大学間連携により、PBL中心の実践的な情報教育を行う
- 教育ネットワークを構築し、開発した教育方法や知見を広く全国に普及させる
- 産業界と強力な連携体制を構築する

② 社会人学び直しの推進

社会で活躍するIT技術者の学び直しを推進するenPiT-Pro

複数大学協働(36大学)+産業界(平成29～令和3年度[5年間])



- 大学が有する最新の研究の知見に基づき、情報科学分野を中心とする高度な教育(演習・理論等)を提供する
- 拠点大学を中心とした産学教育ネットワーク構築し、短期の実践的な学び直しプログラムを開発・実施する

背景

- Society5.0時代を迎えるに当たって、これまでのIT技術教育を基盤に、ビッグデータやIoT、人工知能（AI）を使いこなせる**先端IT人材の育成が急務**となっている。
- また、あらゆるものがインターネットに接続され、ITを活用したサービスが拡大する中、**あらかじめセキュリティを考慮したセキュリティ・バイ・デザインができる人材**の育成が必要である。
- これらを実現するため、**産学官協働による需要（企業等）と供給（教育機関）の好循環（サイバーセキュリティエコシステム）の形成**が必要である。

これまで

<第1フェーズ>

- 2016度に整備した**先行5拠点**（一関、木更津、石川、高知、佐世保）において、「情報セキュリティ人材」の育成に必要な**教育を実践・検証**し、理想的な**環境整備と実効性のある教育方法を確立**。

<第2フェーズ>

- 後発5拠点**（旭川、小山、岐阜、松江、熊本）の**環境整備を実施し、全国10ヶ所で「情報セキュリティ人材」の発掘・育成を実施**。
- 情報セキュリティに係る教育プログラムや、専門学科毎のケーススタディを学ぶ**分野別教材を開発**。全高専へ展開。

全国の高等専門学校生が共同で利用できるサイバーレンジ（実践的な演習環境）を整備



事業内容

<第3フェーズ>

これまでの取組を継続するとともに、日々進化するサイバーセキュリティ技術に対応するため、

- ①**情報セキュリティ教育の徹底**（効果的なモラル・リテラシー教育の事例共有、情報系以外の分野におけるセキュリティマインドの理解等）
- ②IPA等の**外部機関との連携により、セキュリティ教育を実践できる教員の高度化を図り、セキュリティ教育にフィードバック**。
- ③日々進化するサイバーセキュリティ技術の高度化に対応するため、**演習拠点環境を更新**（3拠点）。

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
拠点整備	5拠点	5拠点				
環境更新 (ソフトウェア中心)			3拠点	2拠点	3拠点	2拠点

【拠点整備・環境更新の年次計画イメージ】

◎ 拠点整備 ⇒ 2016年度、2017年度の2カ年で整備

◎ 環境更新 ⇒ 2018年度から4年周期で更新

※日々進化しているサイバー攻撃技術にも対応するため、定期的な教育環境更新（アップデート）が必要。

目標とする姿

○情報セキュリティインシデントに対応できる技術者の早期育成。

（トップ・情報系）

○各専門分野において「守るべきものは何か？」を知った**セキュリティスキルを持った高専生を継続的に育成（約1万人/年）**。（情報系・非情報系）

○企業等と連携し情報セキュリティ人材育成エコシステムの構築。

情報セキュリティ人材育成

