

平成24年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」実績報告書

1. 事業名称

情報セキュリティ分野の中核的専門人材養成の新たな学習システム構築推進プロジェクト

2. 事業実施期間

委託を受けた日(平成24年7月31日)～平成25年3月15日

3. 産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの別

職域プロジェクト

産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの名称

情報セキュリティ分野の中核的専門人材養成推進

関係するコンソーシアムの名称(職域プロジェクトのみ記入)

IT分野産学連携コンソーシアム

4. 分野名

⑥IT

「その他」分野名

5. 代表機関

■ 代表法人

法人名	学校法人岩崎学園
理事長名	岩崎 幸雄
学校名	情報科学専門学校
所在地	〒 221-0835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町2-17

■ 事業責任者

省略

■ 事務担当者(文部科学省との連絡担当者)

省略

6. 産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトの構成員・構成機関等

(1) 構成機関

	構成機関(学校・団体・機関等)の名称	役割等	都道府県名
1	学校法人岩崎学園 情報科学専門学校	統括、実証授業実施等	神奈川県
2	学校法人穴吹学園 穴吹コンピュータカレッジ	カリキュラム・教材開発	香川県
3	学校法人桑園学園 札幌情報未来専門学校	評価スキーム検討	北海道
4	情報セキュリティ大学院大学	評価スキーム検討	神奈川県
5	法政大学	カリキュラム・教材開発	東京都
6	株式会社デアイティ	カリキュラム・教材開発	東京都
7	株式会社ラック	評価スキーム検討	東京都
8	特定非営利活動法人NPO情報セキュリティフォーラム	評価スキーム検討	神奈川県
9	独立行政法人情報処理推進機構	助言	東京都
10	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	助言	東京都

(2) 協力者等

	氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
	渡辺 律子	(財)ハイパーネットワーク社会研究所 研究企画部長	助言	大分
	渡邊 幸雄	横浜商工会議所 ジョブ・カードサポートセンター 課長	助言	神奈川県
	麻野 慎哉	人材育成と教育サービス協議会(JAMOTE) 事務局次長	助言	東京都
	小川 素	ニッポンクラウドワーキンググループ 運営委員	助言	東京都
	小屋 晋吾	トレンドマイクロ株式会社 戦略企画室 統合政策担当部長	助言	東京都
	小杉 史郎	株式会社横浜ITサポート 代表取締役社長	教材開発協力	神奈川県
	谷 直彦	株式会社穴吹カレッジサービス 課長	教材開発協力	香川県

(3) 産学官連携コンソーシアムの下部組織（設置した場合に記載。職域プロジェクトの場合は記入不要）

名称()			
氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
名称()			
名称()			

7. 事業の内容等

(1) 事業の概要

情報セキュリティ分野の中核的専門人材養成のための1)カリキュラム・教材開発および教育の実証、2)第三者による専門的・実践的教育活動の評価スキームの検討を行う。本事業で実証する職業実践的な教育のテーマは、クラウドを安心安全かつ有効に利用するために必要なスキルを習得する「クラウド安全活用技術実践」とし、特にクラウドサービスを組織に導入する際に必要となるスキルを学ぶための教育の実証に注力する。

(2) 事業の内容について（産学官連携コンソーシアム又は職域プロジェクトにおける具体的な取組内容）

IT分野産学連携コンソーシアムの方向性を踏まえ、IT分野における様々なセキュリティ脅威に対応し、グローバルな視野と実践力でIT分野の成長を支える中核的な人材の養成を目的に、職業実践的な新たな学習システムの基盤を整備するとともに、教育の質保証のための基準や評価指標・手法等を検討した。具体的には、主に以下の2つの取り組みを行った。

1) 職業実践的な教育の実証

本事業では、職業実践的な教育の実証を行った。実証にあたっては、まず、専修学校のカリキュラム・教材をベースとして、専修学校等の学生だけではなく社会人等も個人の学習成果が社会で生かせるよう、キャリア・アップに必要な知識・能力を体系的に学習ユニットとして提供可能なカリキュラム・教材を開発した。本事業で実証した教育のテーマは、今後ますます利用が拡大するであろうクラウドサービスを、安心安全かつ有効に利用するために必要なスキルやノウハウを習得する「クラウド安全活用技術実践」とした。想定する職種としては、セキュリティコンサルタントやセキュリティアーキテクト（キャリア段位制度におけるレベル3～4程度を想定）とし、ユーザにクラウドサービスを導入支援するコンサルタントやユーザ企業のIT部門担当者にあたる人材の育成を目指すカリキュラム・教材を開発した。職業実践的な教育とするために、実際の企業においてクラウドサービスを導入する状況を想定した実習を盛り込んだ内容のカリキュラム・教材を開発した。そのために、本プロジェクトに参画する企業と連携し、クラウドサービスを導入する際に企業が導入担当者に求めるスキルを提示していただいた上で実習課題を作成した。

教育の実証にあたっては、前述の「クラウド安全活用技術実践」をテーマとして1コマ90分を計15コマ実施するカリキュラムを作成した上で、本学の学生30名程度を対象とした実証授業を実施した。そして、実証授業を受講した学生に対しては授業の満足度等に関するアンケートを実施し、また、連携した企業や専修学校には、授業の視察を通して職業実践的な学習システムが実現できているかについて評価していただいた。

さらには、本事業で実証する教育がリカレント教育にも適用できる内容となっているかを検証するために、開発したカリキュラム・教材の一部を活用して2時間の社会人向けセミナーを開催し、受講者に対して教育内容の活用・導入の意向等に関するアンケートを実施した。

2) 第三者による専門的・実践的教育活動の評価スキームの検討

情報セキュリティ分野における職業実践的な教育の質の保証・向上に資する取組を推進するために、第三者による職業実践的な教育活動の評価スキームの検討を次のとおり行った。

a) 教育活動全般に関する評価スキームの検討

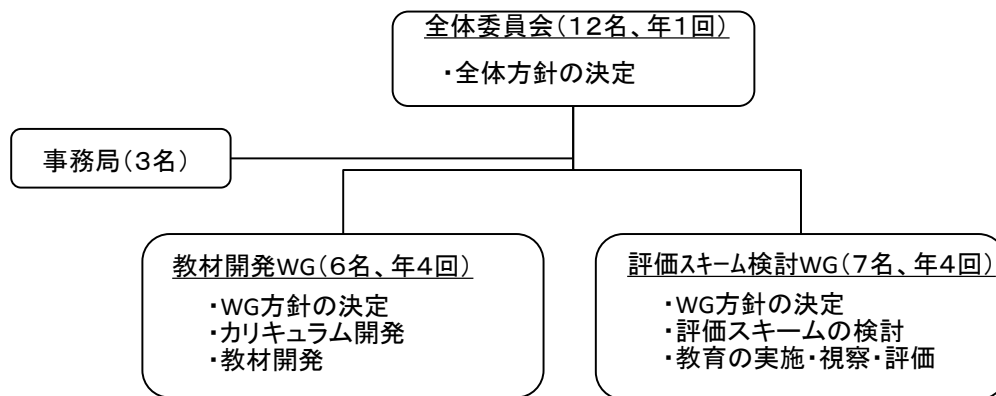
教職員の資質向上や学習サービスの質保証等を含めた教育活動全般に関する評価システムの検討の一環として、今年度は実証授業評価のための評価シートを作成し、連携した企業や専修学校にこれを用いて実証授業を評価していただいた。

b) 本事業で開発する実践的教育に対する評価スキームの検討

上記1)で述べたとおり、本事業ではクラウドサービスを組織に導入する際に必要となるスキルを習得する内容のカリキュラム・教材を開発し、実証授業を実施したが、その内容が職業実践的な内容となっているかを評価するための基準・指標を検討した。検討にあたっては、評価スキームを検討するワーキンググループをカリキュラム・教材の開発とは独立して形成して評価指標等を検討し、客観的で妥当性のある評価指標を開発するよう配慮した。また、学習者が習得したスキルを共通のものさしで客観的に評価できるように、キャリア段位制度やITスキル標準との連携を考慮し、各レベルの特徴や求められる能力の基準を定義した。

(3) 事業実績について（連携体制、工程、普及方策、計画時に設定した活動指標(アウトプット)・成果実績(アウトカム)の評価等）

1) 連携体制
 本プロジェクトは、専門学校3校、大学2校、企業2社、関連団体3団体の計10名で組織し、情報セキュリティ分野の中核的専門人材養成のための教育の実証や専門的・実践的教育活動の評価スキームの検討を行った。
 本プロジェクト内に、カリキュラム・教材開発を行うワーキンググループ(教材開発WG)と専門的・実践的教育活動の評価スキームの検討や実証授業の評価を行うワーキンググループ(評価スキーム検討WG)を設けた。また、プロジェクト開始当初に全体方針の決定を行う全体委員会を開催し、プロジェクトの適切な推進を図った。



2) 工程およびスケジュール

内容	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
全体委員会		▼ 全体方針決定							1回
教材開発WG		▼ 方針決定	▼ カリキュラム提示		▼ 教材案提示		▼ 成果物確認		4回
評価スキーム検討WG		▼ 方針決定	▼ スキル基準提示		▼ 評価方法提示		▼ 成果物確認		4回
実証授業			▼ 視察		▼ 視察		▼ 視察		3回 (視察)
社会人向けセミナー			← 実証授業実施 (1コマ90分を15コマ) →					▼ (2H)	1回
成果報告会							▼ (発表時間 1H)		1回

3) 普及方策

本事業の成果は、一般社団法人全国専門学校情報教育協会の協力を得てIT分野の職域プロジェクト合同の成果報告会を専修学校フォーラムにおいて実施し、その普及を図った。また、事業の成果をより多くの人に活用いただくため、IT分野産学連携コンソーシアムの作成するホームページに取組みの進捗、成果を公開し、その普及を推進する。さらに、成果物は、一般社団法人全国専門学校情報教育協会に加盟する専門学校88校に配布した。また、本プロジェクト終了後は、成果物の普及・活用の促進を図りつつ、内容のブラッシュアップを行っていけるよう体制を整備し、継続的な検討を行う。

4) 期待される活動指標

本事業の活動指標は、職業実践的な教育の実証のために開発するカリキュラム・教材や教育活動に対する評価スキームの検討結果、また、これらを生み出す過程で発生する中間成果物等とした。具体的には以下の通りだが、達成状況を○(達成)、×(未達成)で評価する。

a) 職業実践的な教育の実証

- 「クラウド安全活用技術実践」全体カリキュラム(1コマ90分を15コマ分)
- 各コマごとの講義概要や学習目標について記載した講義概要シート(1コマ90分を15コマ分)
- 「クラウド安全活用技術実践」の実証にあたって新規開発する教材(1コマ90分を8コマ分程度)
- 1コマ90分×15コマ分の実証授業(受講者40名程度)
- 実証授業の担当講師による実施報告書(15コマ分)
- 実証授業受講者に対するアンケート結果(15コマ分に対して1回実施)
- ×実証授業受講者の検定試験受験結果(受講者40名程度が1回受験)
⇒検定試験受験料は、委託費への計上不可のため受験せず
- 社会人向けセミナー受講者に対するアンケート結果(1回分)

b) 第三者による専門的・実践的教育活動の評価スキームの検討

- 実践的教育活動の評価スキーム検討結果
- 実証授業の視察と報告書(1コマ90分の授業を3回分)
※報告書ではなく、評価シートの記入により評価
- カリキュラム・教材・実証授業に関する全体評価(最終レポートとして1回分)
※全体評価は、報告書ではなくコメントにより実施

5) 成果目標及び成果実績

本事業の目標は、産学が連携して産業界のニーズに応じた職業実践的な人材として「組織にクラウド・サービスを導入する際に導入支援するコンサルタントやユーザ企業のIT部門担当者にあたる人材」を養成するための学習システムの基盤を構築することである。これにより、中小企業などの経営資源の限られた組織においても、クラウドサービスの導入が促進され、クラウド市場の活性化、IT利活用による国内の企業の競争力の向上につながることを目指すものである。そのために、本事業では、「クラウド安全活用技術実践」というテーマでカリキュラム・教材を開発し実践的教育を実証するとともに、専門的・実践的教育活動の評価スキームを検討した。

成果実績としては、以下の2つを設定したが、いずれも想定どおり達成した。

- ①本事業で開発するカリキュラム・教材の一部を使用した社会人向けセミナーの受講者に対するアンケートで7割以上の活用・導入検討の回答を得ること
⇒71.4%の受講者から、講義の内容を自組織でクラウドを導入する際に「ぜひ適用したい」または「できれば適用したい(検討したい)」の回答が得られた。
- ②本学で実施する実証授業において、学生から5段階中3.5以上の満足度の評価を得ることを目標とする。
⇒本プロジェクトで開発した教材の一部を適用して実施した実証授業において、受講者に対して理解度に対するアンケートを5段階評価で行ったところ、平均3.57の結果が得られた。

また、本事業の成果の普及・活用を促進させ、前述の目標に向けた取り組みを継続的に実施していけるよう、本事業の参画メンバーに加えて、新たな専修学校、企業の参画を検討・打診し、体制の維持・拡大を図る。

(4) 事業終了後の方針について(継続性、発展性 等)

1) 職業実践的な教育の実証

本事業では、「クラウド安全活用技術実践」のカリキュラム・教材を開発し、新規で開発した教材の一部を実際に授業やセミナーで活用して評価を行った。事業終了後は、評価した結果をもとにさらなる改善に向けた取り組みを行っていくと同時に、新規で開発した教材を授業等で活用する範囲を広げ、さらなる実証を行っていく方針である。また、今年度開発したカリキュラム・教材の前提知識・スキル等の関連する学習内容を整理し、モジュール化したカリキュラムの積み上げ方式についての検討を推進する。

2) 第三者による専門的・実践的教育活動の評価スキーム

本事業で検討した専門的・実践的教育活動の評価スキームの実証を専修学校の学生を対象とした授業や企業での研修等を通じて行い、評価、改善を行っていく方針である。

3) 推進体制

本事業の参画メンバーに加えて、新たな専修学校、企業等の参画を検討・打診し、体制の維持・拡大を図る。これにより、上記1)、2)で述べた取り組みを行い、新たな学習システムを構築する活動を継続的に推進していける体制の整備につなげる方針である。