



東京電機大学

国際化サイバーセキュリティ学特別コース
(CySec) 実施概要

東京電機大学 客員准教授／CySec事務局長
大河内 智秀, CISSP

当該コースの必要性 サイバーセキュリティ要員の国内需要

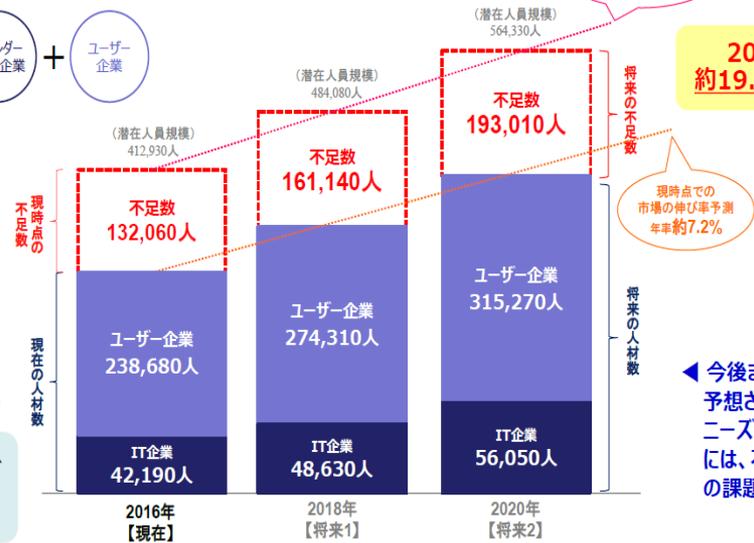
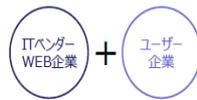
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/27FY/ITjinzai_report_summary.pdf meti.go.jp

<3> 今後の市場成長の鍵を握るIT人材

情報セキュリティ人材の人材数・不足数に関する推計

- 情報セキュリティ対策を担う人材は、これまでと同様に、今後も産業界全体において非常に重要な役割を担うことが強く期待されている。また、現在は、「情報処理安全確保支援士」制度の創設等、政策的な取組も進められている。2014年7月に、情報セキュリティ人材に関しては、約8.2万人が不足しているとの推計結果が発表されているが、今回の調査では、最新の動向を踏まえ、改めてその人材数や不足数についての推計を実施した。
- 推計の結果、IT企業及びユーザー企業（産業界全体）の現時点での情報セキュリティ人材は約28.1万人、現時点での不足数は約13.2万人となった。2020年までにこの人材数が37.1万人、不足数が19.3万人にまで拡大するという試算結果が得られた。

情報セキュリティ人材の不足数推計



2020年には約19.3万人が不足

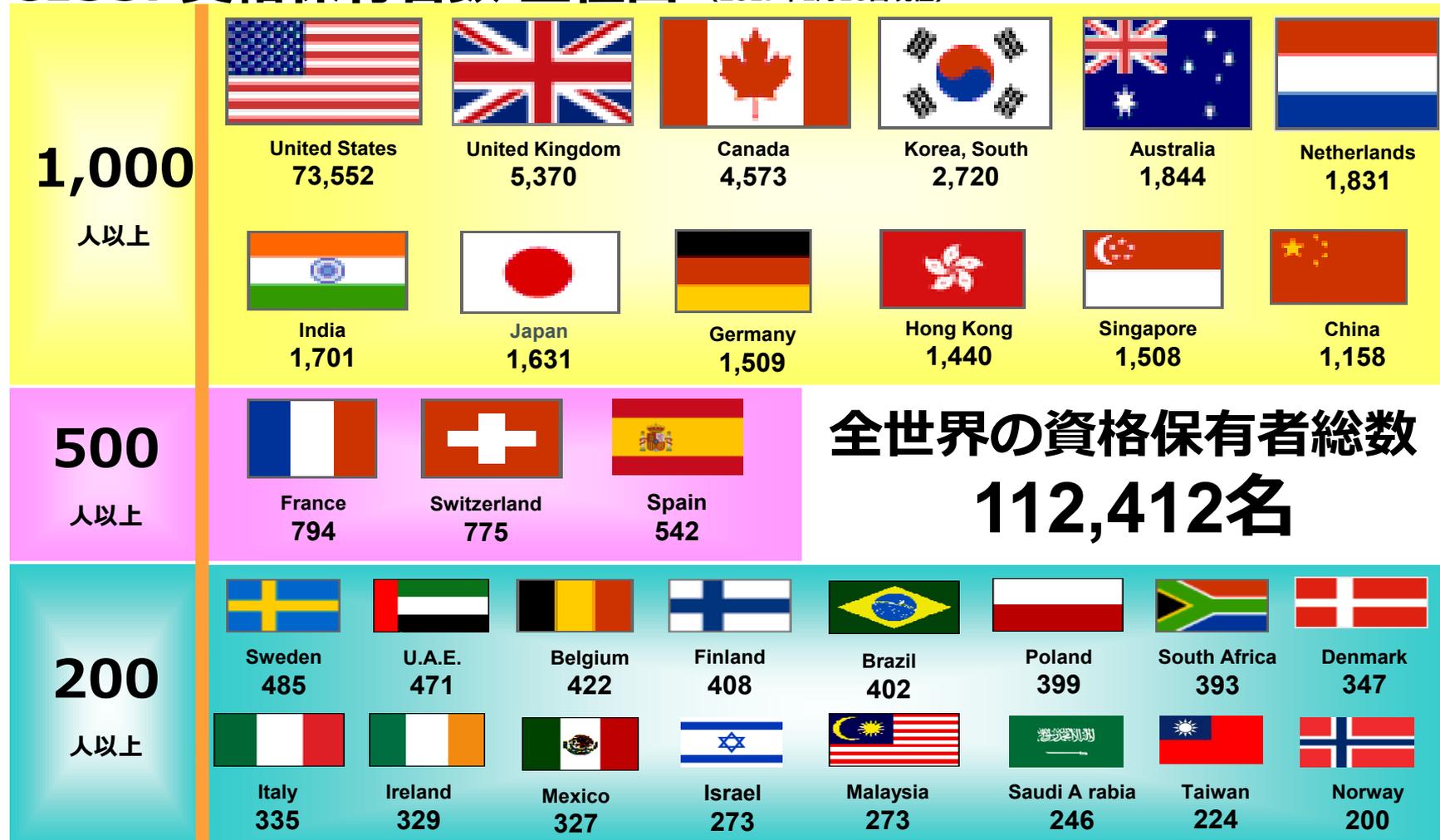
◀ 今後ますます拡大することが予想される情報セキュリティニーズに適切に対応するためには、不足人材の充足が喫緊の課題であるといえる。

「現在の人材数」は、市場の伸び率予測に沿って増加すると仮定。

当該コースの必要性

海外とのプロフェッショナル数比較

CISSP資格保有者数 上位国 (2017年1月16日現在)





Certified
Information
Systems Security
Professional

CISSPとは

非営利団体(ISC)²が認定する、世界160カ国で11.2万人(2017年1月現在)の個人が保持する
国際的な情報セキュリティのプロフェッショナル資格

試験時間：6時間、出題数：250問、700点以上で合格、以下の**8分野**から出題

- ① セキュリティとリスクマネジメント
- ② セキュリティの運用
- ③ アイデンティティとアクセス管理
- ④ 資産のセキュリティ
- ⑤ セキュリティエンジニアリング
- ⑥ 通信とネットワークセキュリティ
- ⑦ ソフトウェア開発セキュリティ
- ⑧ セキュリティの評価とテスト

東京電機大学は、

International Academic Program認定校として、
CySec (1PF) で、**8分野**の基礎を講義

当該コースの目的

指導的立場で先導的に 情報セキュリティ対策等を 推進できる者の育成

受講者像

- 最高情報セキュリティ責任者（CISO）を目指す者
- 上級セキュリティエンジニアを目指す者

将来的展望

- CISSP準拠による国際的に通用するスキル獲得
- CISO/CISO補佐として活躍
- 高度サイバーセキュリティ技術者の育成
- キャリアアップ

当該コースの概要

特色

- サイバーセキュリティ技術の演習
- 法, 経済, 外交, 心理, 倫理など多岐な分野
- 経営, 運用, 折衝, 監査などの能力育成
- 講義資料は英語を基本

プログラム受講者数

- 年40名程度

講義時間

- 平日6時限目 (18:10~19:40)
- 演習中心科目: 土曜集中1~3時限目 (9:00~14:40)

履修証明

- 4年以内に6科目135時間の修了で履修認定

講義概要

マネジメント&テクニカル

(1PF) サイバーセキュリティ基盤 / **CISSP**準拠

International Academic Program認定校

テクニカル

(2CD) サイバーディフェンス実践演習

(4DF) デジタル・フォレンジック

(6DD) セキュアシステム設計・開発

マネジメント

(3IN) セキュリティインテリジェンスと心理・倫理・法

(5MG) 情報セキュリティマネジメントとガバナンス

(1PF) サイバーセキュリティ基盤

CISSP 8分野 / International Academic Program 認定校

- セキュリティとリスクマネジメント
- セキュリティの運用
- アイデンティティとアクセス管理
- 資産のセキュリティ
- セキュリティエンジニアリング
- 通信とネットワークセキュリティ
- ソフトウェア開発セキュリティ
- セキュリティの評価とテスト

(2CD) サイバーディフェンス実践演習

土曜集中

- 攻撃コードの検知技法 演習
- 脆弱性検出手法 演習
- マルウェア解析 演習
 - 感染手法, 検出技術
 - 表層解析, 動的解析, 静的解析
- 攻撃検知, 解析 演習

(3IN) セキュリティインテリジェンスと 心理・倫理・法

- 情報資産防衛と法制度・政策
- サイバー犯罪と心理学
- ソーシャルエンジニアリング技法 演習
- セキュリティ倫理
- 企業戦略と社会的責任
- データプロテクションと国際訴訟
- サイバーセキュリティ損害保険
- セキュリティコンサルティング
- サイバーセキュリティと通信の秘密
- インシデントハンドリング 演習

(4DF) デジタル・フォレンジック

- デジタル・フォレンジック技法
- ハードディスクの構造, ファイルシステム
- フォレンジックのためのOS概論
- データ保全, データ復元, データ解析 演習
- 法リテラシーと法廷対応
- モバイルフォレンジック
- ネットワークフォレンジック 演習

(5MG) 情報セキュリティマネジメントとガバナンス

- ハードウェアセキュリティ
- 制御システム/組み込み機器のセキュリティ
- 内部統制/IT統制
- セキュリティ監査
- 情報セキュリティマネジメントの標準化動向
- リスクマネジメントとリスク分析 演習
- CSIRTによる組織マネジメントとセキュアデザイン
- インシデントレスポンス 演習

(6DD) セキュアシステム設計・開発

土曜集中

- セキュアシステム設計論
- セキュアプログラミング（ネイティブ/Web） 演習
- セキュアインフラ構築（ネットワーク/サーバ） 演習
- セキュリティ脅威分析 演習
- セキュリティ要求仕様と分析手法 演習
- コモンクライトリア（ISO/IEC15408） 演習

講師陣

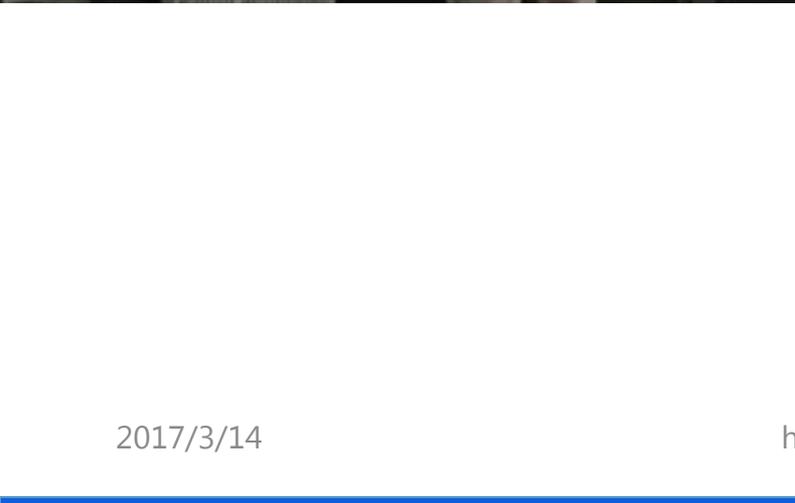
分野トップクラスの外部講師 43名 (80名/90名) の確保

2016 年度教員一覧(五十音順)

あ行

市田 達也	伊藤 潤	井上 吉隆	猪俣 敦夫	岩井 将行	上原 哲太郎
大池 敏紘	大鐘 博子	大久保 隆夫	大河内 智秀	大森 英直	奥田 茂
小能 慶一郎	奥村 恭弘	越智 啓太			

講義風景



講義風景



デジタル・フォレンジックの講義では、デジタル証拠をベースにした模擬法廷の実習も

受講登録者数、履修者数、受講料

受講登録者数（総計：128名 2017年3月14日時点）

27年度／前期 35名（院生2名含む）／後期 9名

28年度／前期 42名（院生8名含む）／後期 7名

29年度／前期 35名

履修者数（総計：53名 2017年3月14日時点）

27年度／前期登録者 19名（院生1名含む）

27年度／後期登録者 7名

28年度／前期登録者 20名（院生6名含む）

在籍者数（総計：75名^{+院生} 予定_{2017年4月1日}）

受講料

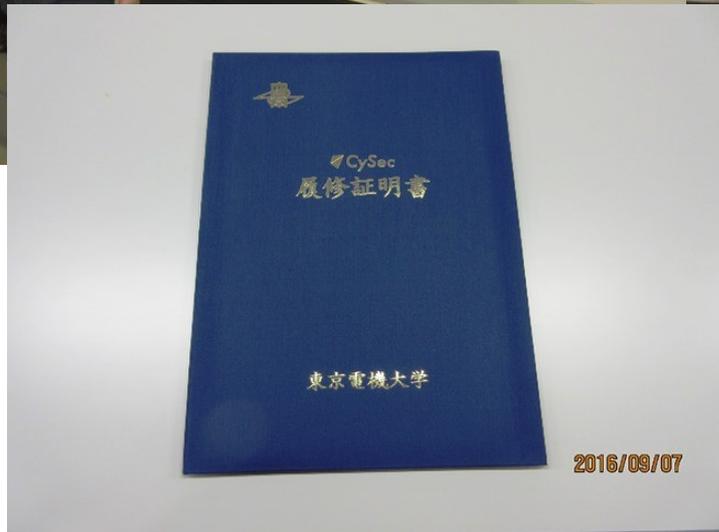
1科目32,000円、2科目64,000円・・・6科目192,000円 ※29年度の料金

**厚生労働省 教育訓練給付制度（専門実践教育訓練給付）
指定コース**

履修証明書

■ 修了生による定期的な勉強会も実施中

■ 受講者の中からCISSP合格者も増加中



2017/3/14

<https://cysec.dendai.ac.jp/>

18

活動実績

■ 27年度

- CSIRTフォーラム 7月2日
- CySecシンポジウム 11月10日
- CSIRT人材 세미나 2月23日
- サイバーセキュリティ道後 3月3,4日
- 評価委員会・開発委員会 2回（学期末毎）
- 運営委員会 24回

■ 28年度

- CySecシンポジウム 11月14日
- サイバーセキュリティ道後 2月23,24日
- 評価委員会・開発委員会 2回（学期末毎）
- 運営委員会 24回

授業評価アンケート

高評価

- 体系化されたプログラム
- 演習科目全般
- 法関連, インシデント対応、損保関連

改善点

- 講義時間の超過
- 演習時間の不足
- より遅い講義開始時間の要望
- 社会人向けの学習環境整備

政府・中央省庁 役職員向け講座の提供

2016年11月15日

政府機関の職員を対象としたサイバーセキュリティ講座を提供

政府機関の職員を対象とした サイバーセキュリティ講座を提供

～ 東京電機大学と内閣サイバーセキュリティセンターによる初の連携 ～

CySec (1PF) を提供

学校法人東京電機大学

東京電機大学は、中央省庁の役職員等を対象にしたサイバーセキュリティに関する講座を実施します。これは、実務に則した第一線の講師陣を揃える東京電機大学が開講している「国際化サイバーセキュリティ学特別コース」の一部を、内閣サイバーセキュリティセンター(略称：NISC)が行っている研修の一環として実施するもので、今回が初の試みです。サイバーセキュリティ対策強化が急務となる中、大学と連携し行政職員が高度なセキュリティ技術の研修を受ける環境を提供する事例として注目されます。

ITが急速に発展・普及して日常生活に浸透し、IoT社会が到来しつつある現在、サイバー攻撃の手口は巧妙化し件数も増加、国を超え不正アクセスや個人情報漏洩などが頻発しています。しかし情報セキュリティ人材は不足しており、その数は現在でも8万人(IPA調査)、五輪開催の2020年は、19万人にのぼると言われています。

内閣サイバーセキュリティセンター(略称：NISC)は、我が国におけるサイバーセキュリティの司令塔機能を担う組織として、内閣官房に設置されました。現在、NISCを始めとした政府機関においては、「サイバーセキュリティ人材育成総合強化方針」(平成28年3月31日サイバーセキュリティ戦略本部決定)等に基づき、政府機関内でサイバーセキュリティ対策を担う人材の確保・育成に取り組んでいます。

一方、東京電機大学(本部足立区 安田浩学長)は、佐々木良一教授をはじめとしたセキュリティを専門分野としている教員を配置して、早くからサイバーセキュリティの教育・研究を推進してきました。特に平成27年に大学院で社会人向けに開講した「国際化サイバーセキュリティ学特別コース」は、第一線の講師陣による実践的な内容を特色とし、文部科学省「高度人材養成のための社会人学び直し大学院プログラム」でも選定された実績があります。

このような背景から、NISCが実施している政府機関職員向けの研修の一環として、東京電機大学と連携した講座を設けることとしたものです。

<http://web.dendai.ac.jp/news/20161115-01.html>

今後の展望

- **学部におけるセキュリティ教育の活性化とのリンク**
enPiT2-Security（文科省）への参画
- **大学におけるセキュリティ対策実務とのリンク**
TDU-CSIRTとの連携強化
- **セキュリティ研究・教育の国際協調の推進**
INCS-CoE（米英日14大学が参加）への参加
- **プロフェッショナルとの情報連携**
CISSPチャプターとの連携強化
- **NOC/SOCの実演習環境の設置（予定）**
- **大学院情報セキュリティ専攻の設置（予定）**

ご清聴有難う御座いました。

<https://cysec.dendai.ac.jp/contact>