

厚生労働行政推進調査事業費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)  
分担研究報告書

テーマ：医療機関外の情報セキュリティ人材の活用に関する検討

研究代表者 武田理宏 国立大学法人大阪大学大学院医学系研究科 医療情報学 教授  
研究分担者 鳥飼 幸太 群馬大学医学部附属病院 システム統合センター 准教授  
研究分担者 谷川 琢海 北海道科学大学 保健医療学部 診療放射線学科 准教授  
研究分担者 川真田 実 大阪府立病院機構国際がんセンター 放射線診断・IVR科 副技師長  
研究分担者 肥田 泰幸 東都大学 幕張ヒューマンケア学部臨床工学科 助教

#### 研究要旨

本研究は、安全な地域医療の継続のため、医療情報システムの特徴を理解した情報セキュリティ人材の育成・配置・キャリア形成を目指している。特に中小医療機関では医療情報セキュリティ人材の確保が困難なことが予測されるため、外部情報セキュリティ人材活用の可能性を検討した。

独立行政法人情報処理推進機構(IPA)は中小企業向けの登録セキスペ活用の実証事業として、セキュリティ支援人材の「見える化」を目的に登録セキスペアクティブリストの作成を検討している。このアクティブリストは医療機関が外部の情報セキュリティ人材の検索に有用であると考えられる。一方、医療情報システムの特徴を理解した人材を如何に検索するかが課題となるが、本研究班で検討した医療情報システムに対する知識の担保が参考になると考えられた。

一般社団法人医療サイバーセキュリティ協議会(MedCSC)から、医療情報セキュリティ人材について、適任者の圧倒的不足と低い人材流通性が課題として挙げられた。人材育成として、MedCSCや医療情報技師育成部会が講習会やワークショップを管理運営し、情報処理安全確保支援士の特定講習に活用することが提案された。この取り組みで、情報処理安全確保支援士の医療分野への参入が期待できる。また、IPAが取り組みアクティブリストで医療分野の検索条件に活用することが可能と考えられた。また、高いスキルを持つ医療情報セキュリティ人材が常勤施設に加え、兼業で他施設の情報セキュリティ支援し副収入を得ることで、医療情報セキュリティ人材の雇用経費を複数施設で賄うビジネスモデルが提案された。

また、医療機関外として、行政や団体がセキュリティアドバイザーを配置または連携し、地域内施設の支援を行う方法が提案された。このことで、中小規模医療機関で対応力が十分でないところへ、地域医療の枠組みに準じた支援体制を構築することができる。こういった外部団体の存在は、医療機関に勤務する医療情報セキュリティ人材のセカンドキャリアの選択肢になり、医療情報セキュリティ人材の医療分野外への流出を防ぐこともできると考えられた。

IPA や MedCSC の方向性は一致しており、外部組織、外部人材の活用を継続的に議論していく必要があると考えられた。

#### A. 研究目的

安全な地域医療の継続性確保に資する医療機関における情報セキュリティ人材の育成と

配置に関する研究では、安全・安心な地域医療を継続的に維持確保するために必要な保健医療福祉分野の特性を理解した情報セキュリ

ティ人材の育成とキャリア形成、適材配置、協働体制整備に必要な教育カリキュラム、キャリアデザイン、適材配置計画、協働体制制度等の策定を目的としている。

研究班では主に、医療機関が雇用する事務職、医療系専門職に対して、情報セキュリティの教育や資格・試験の取得をすることや、このような教育、資格・試験を保有する情報セキュリティ人材を新規雇用することを想定して議論を進めてきた。しかし、特に中小規模の医療機関では医療機関内に情報セキュリティ人材を配置することが困難なケースが想定される、そこで、外部の情報セキュリティ人材の活用の可能性について、議論を行った。

## B. 研究方法

独立行政法人情報処理推進機構（IPA: Information Technology Promotion Agency）、一般社団法人医療サイバーセキュリティ協議会（MedCSC: Medical Cyber Security Council, General Inc. Association）を班会議にお招きし、外部人材の活用についての議論を行った。

（倫理面への配慮）

本研究は情報セキュリティ対策に関して会議体で議論した内容をまとめたものであり、特段の倫理的配慮と必要としない。

## C. 研究結果

### 1. 独立行政法人情報処理推進機構（IPA）

IPAでは「コストの問題から対策を実施できない」、「どのようにしてセキュリティ対策を行ったら良いかわからない」といった課題を抱える中小企業が多く存在すること、IPAが整備する登録セキスペの検索システムでは、登録セキスペが保有している知識・スキル、企業に対する診断が可能なのかといった情報が見える化できて

いないことを課題と捉えていた。IPAではこれらの課題に対し、令和6年度の登録セキスペと中小企業等とのマッチング実証事業を通して、登録セキスペが実施可能な業務やスキル、企業支援実績等を可視化し、「中小企業セキュリティ対策ガイドライン」等を活用した支援メニューとの紐づけを行い、令和7年度以降に、中小企業等のセキュリティコンサルが対応可能な登録セキスペのリスト（アクティブリスト）の作成を予定していた。

IPAの認識する課題は、人材やコストの問題で適切な情報セキュリティ対策を講じることができない医療機関が多く存在すること、医療機関から見て、医療情報システムの特性を理解した情報セキュリティ人材が見えないという、医療機関が抱える課題と合致していると考えられた。そして、IPAが作成を予定している登録セキスペアクティブリストは医療機関が情報セキュリティ人材を検索することに活用できる可能性があると考えられた。

課題は医療情報システムの特性を理解している登録セキスペをどのように定義し、検索するかと考えられる。これに対しては、本研究班で検討した医療情報システムの知識の担保するものとして、上級医療情報技師や医療情報技師の資格の保有者、医療情報システムの更新や運用管理に関わった実務経験などが想定される。特に、上級医療情報技師や医療情報技師の資格の保有は検索の明確な基準となりうる。一方、上記だけでは、医療情報システムの特性を理解した情報セキュリティ人材を増やすことにはつながらない。これまで医療領域に関わることがなかった情報セキュリティ人材が医療領域に入ってくる仕組みを考える必要がある。一つの手法として、情報処理安全確保支援士資格の特定講習に医療機関に特化した知識獲得

を目的とした講習を作り希望者に受講いただくことや、希望者に「指導的な立場の医療機関」が提供する実地教育への受け入れなどが想定される。前者については、医療機関の情報セキュリティ人材に対する教育カリキュラムを流用できる可能性もある。

医療機関が登録セキスペを活用することは、IPA にとってもメリットがあることと考えられるため、令和 7 年度以降も継続的に IPA と議論を重ねる必要があると考えられた。

## 2. 一般社団法人医療サイバーセキュリティ協議会 (MedCSC)

MedCSC からは、医療情報セキュリティ人材について、適任者の圧倒的不足と低い人材流通性が課題として挙げられた。人材難の背景としては、医療職と事務職で構成する組織では、IT 職のポストが限定的で待遇も良くないこと、IT 人材は組織内でのキャリアが頭打ちで、人材が流動せず、若手が入りにくいこと、より高い評価、報酬を得たい人材は医療機関に留まらず民間王手等に流出すること、社会的にセキュリティ人材不足が継続する中で、施設それぞれで専門性の高い人材を正規職員で雇用、厚遇することは困難であること、が挙げられた。そこで、医療機関にとってはコストを抑えつつ実効性を高める必要があり、医療情報技術者には将来性のあるロールモデル、キャリアデザインが必要と考えられた。

一つは MedCSC や医療情報技師育成部会が情報処理安全確保支援士の特定講習向けのメニュー開発、講習会・ワークショップの運営を行い、情報処理安全確保支援士やその他情報セキュリティ専門家がこの講習会・ワークショップを受講するものである。このためにはこの講習会が IPA の認定を受ける必要がある。もう一つ

は、MedCSC や情報処理安全確保支援士会 (JP-RISSA) が医療情報セキュリティ人材の登録や医療機関向け相談窓口の設置を行い、医療機関等と情報セキュリティ人材との情報交換プラットフォームを構築する案である。このような取り組みを通じて、医療を支援する情報セキュリティ人材を育成、維持する仕組みを医療機関外部組織で作ることが大切となる。

圧倒的な人材不足がある中、医療情報セキュリティを専門とする高度人材の兼業促進、ポスト創出のためには、医療機関では原籍では正職員として勤務する傍ら、週 1 から数日、他施設へ非常勤に出ることで、副収入を得つつ、支援先の調達や運用、人材育成に寄与する案が提案された。また、原籍の施設では、後進へのタスクシフト、育成を進めることで組織の代謝を促すことが可能である。このような IT 専門職の働き方改革には、柔軟な雇用形態についての後押し、制度化の検討が必要と考えられた。

行政、団体側は、行政、団体所属のセキュリティアドバイザーを配置または連携し、地域内施設の支援を行う方法が提案された。このことで、中小規模医療機関で対応力が十分でないところへ、地域医療の枠組みに準じた支援体制を構築することができる。また、厚生労働省から一方向の情報伝達のみではなく、地域医療行政の責任として分担される実効的な支援体制を構築することが可能である。このような仕組みの構築には、各自治体、団体にて情報セキュリティ人材雇用のための予算化、組織内担当ポストの整備や、情報セキュリティ人材間で連携するネットワークづくりが必要になると考えられた。

## D. 考察

医療情報セキュリティ人材が圧倒的に不足する中、医療機関外の情報セキュリティ人材の

活用を考える必要がある。このためには、医療機関が医療機関外の医療情報セキュリティ人材を如何に探し出すかと、他領域で活躍する情報セキュリティ人材に医療領域への参入を促し、参入を希望する人材に医療情報システムの特性を理解するための教育や経験の場を提供することが必要となる。

医療機関が外部の医療情報セキュリティ人材を探す手段として、IPA では登録セキスペのアクティブリストの整備 MedCSC では医療情報セキュリティ人材の登録の提案が行われており、これらの仕組みは医療機関にとって非常に有用であると考えられた。

医療機関の立場からは、外部の情報セキュリティ人材が医療情報システムの特性を理解していることが担保されることが大切である。このためには登録セキスペアクティブリストでの検索条件や、どのような人材を医療情報セキュリティ人材として登録するかが大切になる。本研究班で議論した医療情報システムの知識の担保はその参考になると思われる。

一方、人材検索や人材登録の仕組みを作るだけでは、該当する人材がほとんど見つからない事態が起こることが懸念される。そこで、他領域の情報セキュリティ人材に医療情報システムの特性を理解してもらうための教育や実地経験の提供が課題となる。MedCSC や医療情報技師育成部会が講習会・ワークショップを情報処理安全確保支援士の特定講習として提供することは、医療領域に興味がある情報処理安全確保支援士が医療領域に参入するきっかけを提供し、また、その教育により医療情報システムの特性を理解することができるため、非常に有用である。医療領域の特定講習を受講した登録セキスペをアクティブリストで検索することも実現は可能と思われる。この仕組みを実現する

ためには、今後もIPA、MedCSC と継続的に議論を行う必要がある。

本研究班では医療機関の情報セキュリティに知識の担保の一つに指定する教育の受講を定めている。情報セキュリティ教育コンテンツの充実のためにはIPAから協力を受けることが望ましい。医療情報システムの教育コンテンツをIPAに提供し、情報セキュリティの教育コンテンツをIPAから提供を受けることは、効率的に教育コンテンツを整備することにつながると考えられる。

情報セキュリティ人材に医療領域への参入を促し、さらに医療領域に定着させるためには、スキルに見合った報酬や将来性のあるロールモデル、キャリアデザインが必要である。

医療機関の現状から単施設で情報セキュリティ人材の雇用費用の確保が困難であるケースが想定される。MedCSC が提案する情報セキュリティ人材の兼業を認める柔軟な雇用形態は、複数施設で情報セキュリティ人材の雇用費用を確保することができるため、有効な解決策となりうる。

キャリアデザインでは、本研究班では、「指導的な立場の医療機関」や「自施設の情報システムを守ることができる医療機関」に医療情報システム管理部門を設置することを提案している。このことで、一般事務部門とは異なる専門性が明確となる部門でのポストの設置やこの部門での責任者を目指すキャリアデザインを構築することが可能である。

「指導的な立場の医療機関」や「自施設の情報システムを守ることができる医療機関」では複数の情報セキュリティ人材を確保することが望まれる。複数の人材を確保することで、育成した情報セキュリティ人材が他施設に提供することが可能となる。当該人材の後任として、新たに

若手人材を雇用することで、組織の若返りを図ることができる。1名の情報セキュリティ人材の雇用では、組織はこの人材に情報セキュリティ対策を頼らざるを得ない。このことは、他施設への人材提供ができないだけでなく、人材の固定化を招き、当該人材退職後の情報セキュリティ体制の維持が不安定となることが懸念される。

MedSCS が提案する行政や団体に専属のセキュリティアドバイザーを配置する案は、医療機関で働く医療情報セキュリティ人材の選択肢を広げることにつながる。医療機関で働く医療情報セキュリティ人材が転職を考えた際、行政や団体に所属する選択肢を与えることで、これらの人材が医療領域から外に流出することを防ぐことができる可能性がある。

## E. 結論

医療情報システムの特徴を理解した情報セキュリティ人材が圧倒的に不足する中、外部情報セキュリティ人材の医療領域への参入を促し、支援する仕組みを検討することができた。

行政や医療機関外の団体が、医療情報セキュリティ人材を配置する仕組みを作ることは、これらの人材が広く地域の医療機関の情報セキュリティ対策を支援するだけでなく、医療領域の情報セキュリティ人材のキャリアデザインを広げることにつながると考えられた。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

武田 理宏、情報セキュリティ人材の育成と適正な配置に向けて、日本病院会雑誌「メディカルジャパン大阪」、in press

### 2. 学会発表

(1) デジタル化社会における臨床工学技士の未来像～医療 DX とセキュリティ対策～、第 34 回日本臨床工学会、パネルディスカッション、2024 年 5 月、福井、(座長：肥田 泰幸、川崎路浩)

① 武田 理宏、鳥飼 幸太、谷川 琢海、川真田 実、肥田 泰幸、医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に向けて

② 岡田 未奈、臨床の視点から考える臨床工学技士の医療DXとサイバーセキュリティー資格取得の意義を再考するー

③ 田中 健、IT パスポート取得までの道

④ 相原 瞳、安藤 勝信、職場の IT 知識向上に貢献するために～IT パスポート受験～

(2) 医療 DX 推進体制整備加算・診療録管理体制加算がもたらすインパクト、第 28 回日本医療情報学会春季学術大会、2024 年 6 月、千葉、(オーガナイザー：鳥飼 幸太、座長：武田 理宏、演者：中島直樹、横井 英人、小笠原 克彦、谷川 琢海、鳥飼 幸太)

(3) 情報セキュリティ人材の育成と適正な配置に向けて、第 44 回医療情報学連合大会、2024 年 11 月、福岡、(オーガナイザー、座長：武田 理宏、座長：鳥飼 幸太)

① 鳥飼 幸太、医療機関規模ならびに機能に応じたセキュリティ担保の分類に関する検討

② 谷川 琢海、医療情報技師が情報セキュリティ人材として医療機関および地域で活躍することへの期待と課題

③ 川真田 実、診療放射線技師が取り組む情報セキュリティ人材育成

④ 曾根 玲司那、情報セキュリティ人材の育成と適正な配置に向けてー臨床工学技士の立場からー

⑤ 武田 理宏、情報セキュリティ人材の育成と適正な配置に向けて

(4) 第 3 回医療機関のセキュリティセミナー 脅威への新たな取り組みに向けて(主催：株式会社シード

プランニング、座長:武田 理宏)、2024年11月、東京

①高柳 大輔(情報処理推進機構(IPA))、最近のサイバー攻撃の動向と対応策

②須藤 泰史(つるぎ町病院事業管理者 つるぎ町立半田病院)、大規模インシデントからの復旧と再発防止に向けて

③橋本 智広(大津赤十字病院)、現場目線で考える医療機関の情報セキュリティ対策 ～今、すべきことを再認識する～

④パネルディスカッション 医療現場のセキュリティ体制を確保するための”壁”を乗り越えるには?(モデレーター:武田 理宏)

(5)武田 理宏、医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に向けて、全国自治体病院協議会 医療DX委員会、2025年1月、Web

(6)武田 理宏、医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に向けて、第47回兵庫医療情報研究会、2025年2月、姫路

(7)武田 理宏、医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に向けて、第204回医療情報システム研究会、2025年2月、大阪

(8)武田 理宏、医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に向けて、第11回メディカルジャパン 大阪(医療・介護・薬局 Week 大阪)、2025年3月、大阪

(9)谷川 琢海、安全な地域医療の継続性確保に資する医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に関する研究に関する報告、医療DX教育研究センター シンポジウム 2025、第1部【医療サイバーセキュリティに関する最近の話題】、2025年3月、Web

(10)セキュリティ人材の育成と適正な配置、関西健康・医療創生会議オンラインセミナー、2025年6月(予定)

①大道 道、演題未定

②武田 理宏、医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に向けて

③パネルディスカッション

(11)武田 理宏、医療機関における情報セキュリティ人材の育成と配置に向けて、全国自治体病院協議会富山県支部講演会、2025年6月(予定)、富山

(12)谷川 琢海、医療機関で活躍するセキュリティ人材の重要性と育成、第100回日本医療機器学会大会、2025年6月、横浜

(13)サイバーセキュリティ人材育成の最前線～厚生労働科学研究武田班報告より～、第29回日本医療情報学会春季学術大会、2025年7月(予定)、仙台、(オーガナイザー、座長:武田 理宏)

①鳥飼 幸太、(仮)医療分野のサイバーセキュリティ対策の現状や最新の取り組み

②高柳 大輔(情報処理推進機構(IPA))、(仮)IPAが育成するセキュリティ領域の高度専門人材の取り組み

③武田 理宏、(仮)情報セキュリティ人材の育成と適正配置

④谷川 琢海、(仮)医療情報セキュリティに関わる人材が受けるべき教育

⑤指定発言:横井 英人(香川大学)、(仮)日本医療情報学会保険委員会としての取り組み

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし