

厚生省科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書
全国がん登録情報の利用及び提供における情報の特性と安全管理措置に関する研究

研究分担者 上原哲太郎 立命館大学情報理工学部 教授

研究要旨

全国がん登録情報の利用に適した情報処理のありかたを検討するため、まず医療現場における情報の取扱の現状を調査すると共に、システム構成の典型例を整理し必要な安全管理措置について検討した。またデータ提供に関する匿名加工のあり方について検討した。

A. 研究目的

本研究では、全国がん登録情報の利用及び提供における運用実績から、課題を抽出し、情報の特性に応じて講じるべき安全管理措置の検討を行い、全国がん登録 情報の提供マニュアルの改訂案を提案することにより、今後の全国がん登録情報の利活用促進に資することを目的とする。全国がん登録で得られた情報の活用においては、機微な個票のデータも扱うことがあることから、現在は境界線防衛やネットワークからの隔離を中心とするセキュリティ対策によって安全管理を行うこととしている。しかし新型コロナウイルス感染拡大により、医療現場や研究機関等でのリモート環境の整備が進み、利便性向上及び安全性の観点等から、リモートアクセスによる情報利用の検討が求められているが、その安全性基準は設定されていない。医療現場特に研究分野に於いても将来的にはテレワークの確保など多様な利用形態が求められるため、ネットワークからの隔離及び境界線防衛のみに頼ったシステム構成を基本とするセキュリティ対策では、得られたデータの活用には限界があると考えられる。そこで本研究では、現場においてニーズの多い遠隔利用を中心にシステム構成のあり方について検討すると共に、データの安全性を確保するための匿名加工のあり方や暗号利用について検討をした。

B. 研究方法

今年度の研究に於いては、主に全国がん検診データの利用にかかる要求事項にどのようなものがあるかを主にこの研究グループ内の他の研究者からヒアリングで得ると共に、現状のシステムの状況を調査した。さらに、既に起きている医療情報システムの事故について公開されている報告書を精査し、事故の経緯や原因を詳しく分析することで、効率的なセキュリティ対策について考察した。これらの調査を通じて、セキュリティと利便性のバランスを持つ情報システムのデザインについて検討した。検討の際には、新型コロナウイルス感染症に際して作成された HERSYS 及び COCOA におけるセキュリティ基準

の検討も参考にした。さらに、万一のデータ漏洩を防ぐ暗号化や、そもそもデータ漏洩によって起きる被害を軽減する匿名化・仮名化についても、主に匿名医療保険等関連情報データベース(NDB)の匿名加工ガイドラインを参考に検討した。

(倫理面への配慮)

セキュリティ対策に関しては特に人を対象とした検討ではないので倫理面の配慮は不要であった。匿名加工に関しては実際のデータは用いず、ダミーデータを用いた検討とした。

C. 研究結果

既に起きている医療システムにおける事故として、奈良県宇陀市立病院、徳島県つるぎ町立半田病院及び大阪府急性期・総合医療センターで発生した事件の報告書を元に検討した結果、いずれも境界線防衛を何らかの形で攻撃者に突破された結果発生させた事件であることが判明している。特に徳島・大阪の事件に関しては VPN 機器の管理不備・設定不備が直接の原因であった。VPN 機器はリモートアクセス環境の構築でも多用されるため、がん登録データの利用をリモートで行うためには VPN 機器の管理がセキュリティ上重要であることが示唆された。

一方で、がん登録データの利用情報は、NDB で用いられているレセプトや特定健診のデータと異なり、統計的データではなく個票を用いた研究が少なからずあるため、安全管理の観点から匿名加工を最初から行うことはデータの価値を大きく毀損することが判明した。そこで暗号化状態で保管したままさまざまな処理を行う技法の活用などが有用であることが示唆された。

D. 考察

VPN 機器の管理には情報通信技術に関する一定の知識が必要であり、これを自主的に行える専門員を各医療機関に置くことは、医療機関の規模によっては困難になることが考えられる。つまりリモートアクセス環境の整備を VPN 機器によって構築して

これを安全に保つことは、中小規模医療機関にとっては困難が伴う。このような医療機関に於いては、比較的 management コストの小さいクラウド型のリモートアクセスサービスを用いてリモートアクセス環境を構築することが考えられる。一方、クラウド型リモートアクセスサービスの選定基準や運用形態に関してセキュリティ上の配慮が必要となることから、次年度以降引き続き形態について検討することとした。

安全管理措置として活用しうる暗号化状態処理の活用については、その計算量が大きくなることや、可能な計算処理に限られることから引き続き検討することとした。

E. 結論

がん登録データの利活用をリモートアクセスで進めるためには、適切なリモートアクセス技術の選定が必要である。この際に、VPN 機器の脆弱性対策及び適切な運用が医療機関の負荷になることから、

クラウドサービスの適切な利用が必要であることが示唆された。しかしクラウドサービスの安全性確保に際しては各サービスのシステム形態及びセキュリティに関する認証等の取得状況を鑑みて選定する必要があることから、引き続きの検討が必要となることが明らかになった。

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

携帯電話を用いた感染症対策技術の発展に向けて・COCOA の導入経緯と運用実態（第 82 回公衆衛生学会・2023 年 10 月 31 日）

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし