

内全域の合わせて 40 数箇所の施設が参加した。患者の診察に際して、医師が IC カードをコンピュータに挿入すると、医師の認証が行われ、電子カルテシステムが立ち上がる。次に、患者の IC カードを挿入するとその患者の診療情報が表示される。すなわち、医師の IC カードと患者の IC カードが両方揃わないと電子カルテが使用できないという、セキュリティの高いシステムになっている。また、この電子カルテでは、診療情報提供書や処方箋などの保健医療情報はすべて HL7 バージョン 3 の XML 文書として作成され、保管および通信される。この際に医師はこれらの XML 文書に対して、IC カードの中に格納されている秘密鍵を用いて電子署名を施して、その情報の真正性を担保できるようになっている。

#### 麻生飯塚病院プロジェクト

われわれは続いて、平成 13 年度後半に経済産業省「電子カルテの高度化・E B M 利

用事業」の 1 事業として、「飯塚地域における診療情報の共有化と、高度医療情報システムモデル事業」を行った。このプロジェクトでは、麻生飯塚病院を中心として飯塚市医師会に所属する医療機関との連携を図るものである。このネットワークにおいても、先の福岡市医師会プロジェクトと同じ IC カードを利用したセキュリティフレームワークを導入した。また、福岡市と飯塚市の電子カルテネットワーク間でのデータ交換も実証した。

#### 神戸大学病院プロジェクト

本研究のモデルを提供している神戸大学医学部附属病院では 2003 年 3 月より新しい病院情報管理システムが稼動している。神戸大学病院は病床数約 900 で、診療に従事している医師約 700 名、看護師約 700 名である。図 3 に神戸大学病院で使用している磁気カード、接触型 IC カード、非接触型 IC カードを示す。2005 年までに全面的に

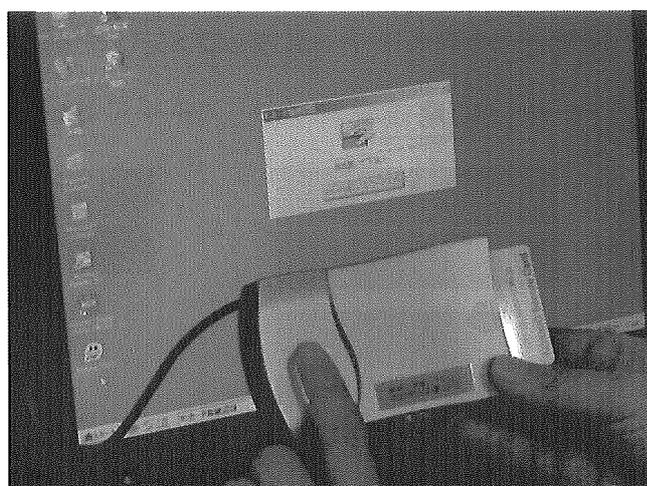


図4. 指紋認証装置付IC カードシステムの利用例

C

電子カルテに移行する予定であり、医師や看護師がいつでもどこでもカルテ情報を参照、記入できるように、各自が1台ずつノートブックパソコンを所有し、無線LAN経由で電子カルテシステムを利用できるように設計している。このシステムにおいては高いセキュリティを実現するために、三菱電機製の指紋認証装置付ICカードシステムを使用し、指紋認証と公開鍵基盤(PKI)による電子署名を行っている(図4)。神戸大学病院では財団法人医療情報システム開発センター(MEDIS)をルート認証局とする保健医療公開鍵基盤(HPKI)の公開鍵証明書を使用している。指紋認証とPKIの組み合わせは保健医療分野における電子署名用途としては世界でも初めてであるが、今後広く行われるようになると考えている。このセキュリティシステムの特徴は、利用者の利便性とシステムの安全性である。すなわち、一般的なICカードを利用した認証では、パスワードを入力することにより

本人確認を行っている。この場合、利用者はパスワードを忘れないようにし、かつキーボードから入力する手間がかかる。また、ICカードが盗難に遭ったときにパスワードが知られてしまうと成りすましが可能である。本システムでは、パスワードを入力する代わりに指紋認証を実施するため、利用者は指紋認証装置に指を置くだけでよく、また、ICカードの盗難時の成りすましも困難である。(ただし、指紋認証が困難な利用者についてはパスワードで運用している。)さらに、このシステムでは利用者本人の指紋情報はICカードに格納されており、指紋情報がコンピュータやネットワーク上には一切漏洩しないため、指紋情報の盗用に対するセキュリティが向上していると同時に、利用者のプライバシーも保護されている(図5)。

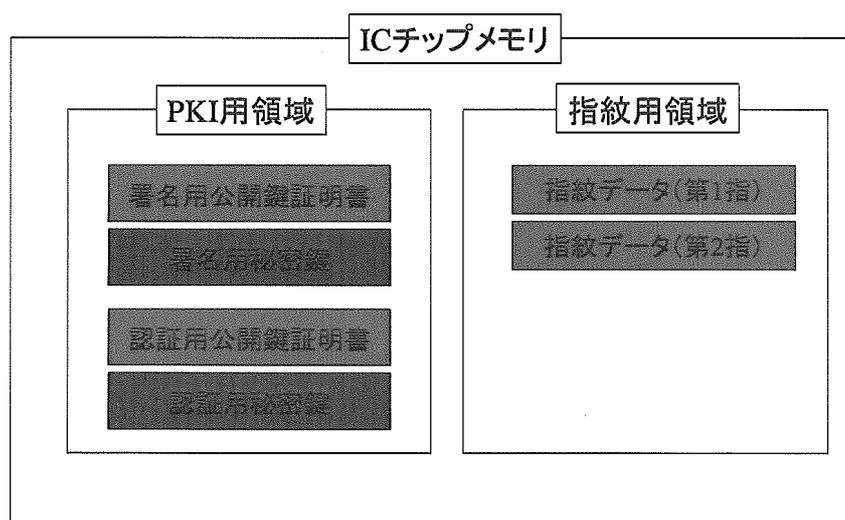


図5. 神戸大学病院情報管理システムの利用者ICカードの構造

#### D. 考察

保健医療分野ではプライバシーに対する関心が非常に高く、システム化に際しては必ずセキュリティが重要視される。ICカードを利用した、個人認証や電子署名は、保健医療分野における有効なセキュリティ対策の1つを提供する。これまでもICカードは保健医療分野において様々に利用されてきたが、2003年8月に住民基本台帳カードの発行が始まると、ICカードの普及は急速に広まると予想される。また、健康保険証のICカード化など様々なICカードを利用したサービスが始まることが期待される。こうした流れの中で、ICカードのコストも下がり、システム化のためのツールも装備されてきている。折りしも、保健医療分野では電子カルテの導入が本格的に始まる場所である。この電子カルテの導入に際しては、ICカードの利用も一考の価値があるであろう。

#### E. 結論

電子署名を大規模な保健医療機関や広域環境で利用する場合には、証明書利用者の管理、認証局の管理、私有鍵の管理など、運用上の問題が様々ある。

その1つの解決方法を求めて、個人がそれぞれの私有鍵を保管する方法として最も有効であるICカードについて調査を行った。ICカードはこのインターネット社会において、個人を認証し、情報セキュリティを担保する有力な手段である。住民基本台帳カードや公的個人認証基盤などの整備が始まりICカードが急激に普及し始めていることが分かった。また、保健医療における

活用事例も既に十分であり、ICカードの実用性の高さが明確となった。従って、今後は本研究においても、ICカードを用いた電子署名について研究していくのが妥当であると考えている。

以上の研究結果を基に、来年度はより詳細な実用化研究とその検証を行い、ICカードによる署名作成ソフトウェアなどをフリーソフトとして公開できるようにする予定である。

#### F. 健康危険情報

なし。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし。

##### 2. 学会発表

なし。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし。

##### 2. 実用新案登録

なし。

##### 3. その他

なし。

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

書籍

なし。

雑誌

なし。