

任研究者らの報告があるが、現在の資格カードの利用については、診療費用払い戻しのオンライン手続きに伴う資格確認となっており、これ以外への応用については、拡大を検討している段階となっている。

(b)台湾における利用例

台湾に関しては、患者カードの IC 化とともに、医師資格カードが発行されている。発行主体は、台湾衛生署（日本の厚生労働省に相当）となっている。現在の利用としては、患者カードの内容アクセスを目的として利用されており、過去の病歴確認として、重大な疾患の確認と CT・MR・PET などの高額検査の月別実施回数制限の実績チェックを義務付けとして運用が行われている。このため、診察室で確認を行うために、患者カードと医師資格カードによる専用ハードウェア及びドライバが提供されており、それぞれの病院情報システムの診療用端末として利用しているパソコン上で利用できるように整備されている。

台湾においては、電子カルテの導入・普及は非常に遅れており、患者カードのアクセス以外の利用については、一部の大学病院等でのみ応用が行われている。

この医師資格カードに関しては、電子署名及び暗号化を想定した証明書運用が含まれている

ので、電子カルテや地域医療応用についても試行が行われている。ただ、電子カルテが普及する前に、医師資格カードや患者カードが普及している点や、それぞれの病院情報システムの診療用端末での利用を想定した構成であるために、今後の電子カルテや地域連携の電子化においては、システム提供側が常に意識をしているという点では非常に有効であると思われる。

特に、医師資格カードの利用について、日本の住民基本台帳カードのような制限事項を設けずに、また、仕様についてもオープンシステムとして公開しており、医療情報の電子化の中での応用を推進することを想定している。

既に、一部の試行として、病歴管理を行うシステム・糖尿病在宅フォローアップのシステム・病診連携のシステムの構築が行われているが、これらのプロジェクトにおいても医師資格カードが活用されている。

カードについては、他のカードと共通化が行われており、基本的には医師資格カードも患者カードも同じ設計で行われている。また、日本での住民基本台帳カードに相当する個人認証についても同様である。医師資格カードは、認証用である HCA (Health Care Authority) としての利用であるが、医師だけではなく、施設用の認証カードも発行されている。

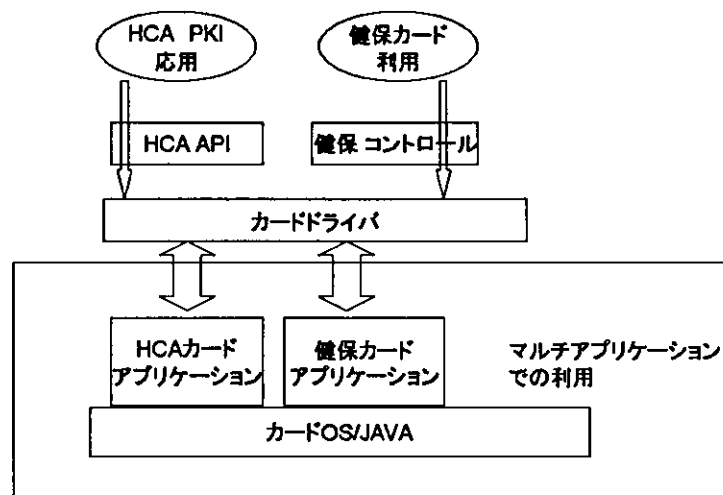


図1。台湾で利用されている医師カード及び患者カードの概要

D. 考察

医籍登録情報の電子化・カード化に伴う医療現場での応用について、調査データを中心に考察を行った。医師資格カードとして、調査した台湾と同様な状況にあると仮定し、医療現場での利用方法を検討している。

(1) 資格情報及び電子署名による利用

現時点では、資格情報及び電子署名を有効に利用する最も期待できる応用は、地域医療連携の場面であると考えられる。電子カルテの普及に伴って医療機関内情報の電子化は急速に広がっているが、これらの情報を有効に利用するためには、紙等の媒体を主体として行っている地域連携の場面での利用を推進することで大きな波及効果が期待できる。この中でも、医療機関間での電子情報を確実に交換するためには、医師資格カードの普及を行うことが必要となる。

特に、医療機関間での情報交換を行うためには、医療機関間で検証可能な電子署名を行うためにも、グローバルサービスとしての認証が必要となる。このような場面において、医師資格カードの果たす役割は非常に重要である。また、診療情報提供書で利用することを想定した場合には、診療情報を電子的に交換する必要があり、電子カルテを前提とした医療情報システムを加速する効果が期待できる。

診療情報提供書と同様に、地域医療連携などにおいて、医師間での診療情報の交換を行う上でも、情報交換の相互確認に有効である。医師間での情報交換を安全に行うだけでなく、本人確認としてなりすましを防止し、不用意な情報漏洩を防止できる。地域医療連携では、VPN等による通信路の安全確保が行われているが、情報の守秘の点からも、情報の受け渡し段

階での担保が行える。

(2) アクセス制限の確実化

病院情報システム等で利用している認証では、利用者 ID やパスワードの管理が十分とは言えず、患者病歴アクセスの制限を担保する場合において、「なりすまし」を防御するには十分な裏付けとすることは困難である。例えば、HIV の治療を対象とした A-net のようなクローズド・ネットワークシステムを構成する場合には、アクセスする医師を限定するためには、医師資格カード所持を伴うことで、安全性を高めることが可能となる。このような利用の場合、本人確認として、カードのアクセスコード (PIN など) 以外に生体認証などによる本人の照合を行いことも考慮すべきと考える。

地域医療連携においても、共有情報のアクセス制限が必要となる事例があり、情報アクセスの特定化に利用可能である。(資料)

(3) 医療機関内部利用

医療機関の内部では、医師の資格に基づくアクセスコントロールを行う情報システムが存在する。電子カルテ上の記載や処方箋などオーダーエントリーでの登録は、責任の所在という観点から利用者の資格情報を管理している。これらの記録に関して、医師カードを利用することも可能であるが、機関内利用でもあり、必ずしも必要な要件ではなく、むしろ、利用者の資格情報の登録確認に用いる方が現実的である。

(4) 申請・登録

住民基本台帳カードと同様に、オンラインでの申請や登録に利用することができる。これに

ついては、公的な利用だけでなく、台湾のように病院等での利用も含まれる。

地域医療連携の中においても、情報利用時のレジストレーションを人的な審査を省略して行うことが可能となり、特定の医療機関に限定しない運用を行う場合には有効な認証方法と考えられる。

E. 結論

本研究では、医籍登録情報の電子化・カード化に伴う医療現場での利用について、諸外国の実例を参考に、現在の医療情報関連システム及び今後利用が予想されるシステムにおける評価を行った。その結果として、医師資格カードの発行を想定した利用について、医療機関内での証明としての利用のみならず、医療機関間など外部との連携時の利用に関して利用価値があり、医療情報の電子化を推進する上でも重要な役割を果たすという結論が得られた。

しかしながら、医師資格カードの利用に向けては、これらのユースケースを基に利用すべき情報や運用時の方法・技術的問題等についても調査を行い、十分な設計ができる評価が必要であると考えられ、このような範囲を網羅した研究もある必要がある。

また、実際の運用に際した、情報インフラとの関連もあるので、利用環境も含めた検討によるシステムモデル検討や実証試験を行う必要があると考えられる。特に、利用促進するためのオープン化についても十分な研究が必要であり、医師資格カードの発行及び運用に関する仕様の検討が必要と考えられる。

厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）

医籍登録情報の電子化・カード化の医療施策への活用に関する研究

分担研究報告書 医籍データベースのデータモデルの設計

分担研究者

増田 剛 神戸大学医学部附属病院医療情報部

田中 勝弥 東京大学医学部附属病院企画情報運営部

研究要旨

医籍登録情報の電子化に際し、医籍データベースの永続性や他の様々な保健医療情報システムとの相互接続性を考慮すると、登録される医籍情報は、標準的な方法で記述、交換されるべきである。そこで本研究では、標準的な記述方法を用いた医籍登録情報のデータモデルについて検討を行なった。具体的には、医籍データベースの典型的なユースケースを整理し、医籍登録情報として含めるべき項目を定義し、それらの項目を表現するデータモデルを、保健医療情報の国際的な標準化規格である HL7 で定義される参照情報モデル (RIM) に基づき設計した。その結果、医籍登録情報のデータモデルを HL7 RIM による標準的なモデルを用いて定義することが可能であった。

B. 研究方法

A. 研究目的

本研究で構築する医籍データベースは、永続的に利用されるシステムであり、登録される医籍情報は、診療情報システムだけでなく電子政府関連システムといった様々なシステムでの利用が想定される。特に今後普及が期待される標準的な診療情報システムや電子政府関連システム等のシステムにおいて支障なく利用されるためには、登録される医籍情報は、標準的な方法で記述され、交換されるべきである。本研究では、そのような医籍登録情報の標準的な記述方法を用いたデータモデルについて検討を行なう。

HL7 Version3 の Reference Information Model(RIM)に即したデータモデルを設計する。これに関して HL7 では、Personnel Management 専門委員会において、人や組織、物の役割や資格、能力に関連する情報を扱うメッセージを開発している。そこで、本研究では、この専門委員会で定義されているモデルを基礎とし、HL7 Version3 で定義されるメッセージ開発手法に従いデータモデルを設計する。

HL7 では、ある特定のドメインで扱う全ての情報とその関係をモデル化した情報モデルである領域メッセージ情報モデル(Domain Message Information Model; D-MIM)を定義している。本

研究で構築する医籍データベースの情報モデルは、この Personnel Management ドメインの D-MIM に基づいて構築する。

具体的には、医籍データベースの典型的な利用をユースケース (ストーリーボード) として整理し、そのストーリーボードを用いて医籍データベースに必要なデータ項目を洗い出し、それらの項目について、Personnel Management ドメインの D-MIM 中のクラス・属性・関連と対応付けを行なう。現行の D-MIM では表現できない項目については、HL7 Version3 に定義されたモデルの開発方法に従い、RIM からクラスを複製しモデルに

- 医籍データベースの管理

- (1) 医籍の登録：医籍を新規に登録する。
- (2) 医籍の訂正：医籍の記載内容を変更・修正する。
- (3) 医籍の停止：医籍を停止する。再交付によって再開される。
- (4) 医籍の再交付：亡失等の理由により医籍を再交付する。
- (5) 医籍の抹消：死亡等の理由により、医籍を抹消する。

- 医籍 DB の利活用

- (1) 医籍情報の資格確認：ある個人が、有効な医師資格を持つかどうかを確認する。
- (2) 医籍情報の検索：生年月日、氏名、性別といった情報から医師を検索する。

C.2 情報モデル

C.2.1 HL7 Personnel Management Domain 領域メッセージ情報モデル

本研究では、HL7 Version3 の中で検討されている、Personnel Management ドメインで定義されている情報モデルについて調査を行なった。Personnel Management ドメインは、人や組織、動物、物の役割や資格、能力に関する情報を管理するために必要な情報を扱うドメインである。

追加する。HL7 Version3 仕様は、現時点において最新の仕様である Version3 投票用パッケージの May 2005 版を用いる。

C. 研究結果

C.1 ストーリーボード

本研究では、主として、現在の紙ベースによる医籍登録台帳の利活用状況に基づいて、医籍データベースのユースケースとして以下のユースケースを整理した。

HL7 では、ある特定のドメインで扱う全ての情報とその関係をモデル化した情報モデルである領域メッセージ情報モデル (Domain Message Information Model; D-MIM) を定義している。本研究で構築する医籍データベースの情報モデルは、この Personnel Management ドメインの D-MIM に基づいて構築する。

Personnel Management Domain の D-MIM の概要を図 1 に示す。Personnel Management 専門委員会の領域のスコープは、人、組織、動物、装置といったエンティティに関連する情報の管理

を含む。図 1 中の下部中央にある“Principal Choice”選択ボックスは、これらのエンティティと、それらに直接関連する、例えば背景情報や所属情報、言語情報といった情報をモデル化する。D-MIM の中心は、これらのエンティティによって演じられる異なる様々な役割の集合であり、これらの役割は Role Choice と名付けられた選択ボックス中にモデル化される。

役割(Role)は Player と Scoper という二つのエンティティ（当事者）の関係として表現される。役割の Player は、人や組織、動物、装置といった異なる種類のエンティティである。役割の Scoper は、通常組織を表わすエンティティであり、図 1 中で RoleChoice ボックスの上部に表現される。

Role のライフサイクルの過程は、図 1 左上にあるクラスと関連によって表現されている。RoleActivation Act クラスは、対象となる Role に適用される状態変更（すなわち add、update、terminate）を伝達するために用いられる。この Activation Act の作成者は、対象となる Role をスコープする Organization エンティティである。役割の活性化に関して、その Organization は、委託者（Commissioning Party）の立場として機能を果たす。委託者の任務は、IssuingAgent に委譲されうる。

C.2.2 医籍データベースのデータモデルへの適用可能性

この Personnel Management Domain の D-MIM を医籍データベースのデータモデルとして用いる場合、医師という資格は、RoleChoice 中の、HealthCareProvider クラスで表現される。個々の医師は、その役割の Player として、

PrincipalEntityChoice 中の PrincipalPerson クラスで表現される。一方、資格を認定する厚生労働省という組織は、その役割の Scoper として、Organization クラスで表現される。これらのエンティティと役割の基本的な関係は、医籍データベースのデータモデルにそのまま適用可能である。また、医籍の訂正やまっ消といった資格の状態変更については、HealthCareProvider という Role を対象として持つ RoleActivation と呼ばれる Act クラスによって記述可能である。一方で、医師国家試験に関する情報は、この D-MIM では定義されておらず、RIM から新たな複製クラスを導入する必要がある。

C.2.3 医籍データベースのデータ項目

本研究では、整理したユースケースに基づき、医籍データベースの項目を以下のように決定した。

現在の紙による医籍登録台帳では、日本の医師と日本国籍を持たない医師を別々の台帳で管理しており、その台帳間での登録変更は、「登録換」という処理で行なわれている。また、日本国籍を持たない医師については、本籍地の代わりに国籍を記録している。しかし、本籍地と国籍は、本来別個の項目として正しく記述すべきであり、そのようにすれば、両者を異なる台帳で管理する必要はない。国籍の変更、つまり現在の「登録換」の処理は、登録内容の変更である「籍訂正」として扱うことができる。そのために、「登録換」に関する項目は含めず、新たに「国籍」を追加した。また、現在では使われていない「出身校」に関する項目も削除した。

また、現行の医籍登録台帳に含まれない項目としては、医師が受けた臨床研修に関する項目、行政

処分に関する項目、及び、医師が持つ死体解剖医 した。

といった公的資格に関する項目を新たに追加し

(1) 医籍に関する情報

項目	定義
職種	医籍データベースに登録する登録対象者の職種。今回は医師のみ。
登録番号	医籍登録番号。医籍を再交付した場合には新たな番号が割り当てられる。
登録年月日	医籍に登録した日。
籍訂正年月日	登録されている医籍情報を訂正した年月日。
籍訂正理由（記事）	登録されている医籍情報を訂正した理由。フリーテキスト。
再交付年月日	既に医籍が登録されている医師に対して資格を再交付した年月日
再交付理由（記事）	既に医籍が登録されている医師に対して資格を再交付した理由。フリーテキスト。
抹消年月日	医籍が登録されている医師に対して資格をまっ消した年月日
抹消理由（記事）	医籍が登録されている医師に対して資格をまっ消した理由。フリーテキスト。
進達県	医籍の登録の際に経由した都道府県名。医籍の登録は住所地の保健所から都道府県を經由して行われる。
大臣名	医師資格を承認した厚生労働大臣。
局長名	登録の際の医政局長名。医籍登録手続きの事務責任者。
訂正回数（件数）	医籍登録情報の修正回数。

(2) 医師（登録対象者）に関する情報

項目	定義
氏名	登録対象医師の氏名（漢字）。
氏名フリガナ	登録対象医師の氏名（フリガナ）。
通称	登録対象医師の通称（漢字）。
通称フリガナ	登録対象医師の通称（フリガナ）。
生年月日	登録対象医師の生年月日。
性別	登録対象医師の性別。
本籍地	登録対象医師の本籍地。

(3) 医師国家試験に関する情報

項目	定義
国家試験実施年	登録対象者が合格した医師国家試験の実施年。

国家試験実施回数	登録対象者が合格した国家試験の実施回数。
国家試験合格年月日	登録対象者が合格した国家試験の合格年月日。資格の取得日。
受験地	登録対象者が合格した国家試験の受験地（都道府県名）。
受験番号	登録対象者が合格した国家試験の受験番号。

(4) その他

項目	定義
備考	医籍登録に関する事務処理上必要な情報を記載。フリーテキスト。
行政処分	登録対象である医師が受けた行政処分の内容。フリーテキスト。
臨床研修歴開始年月日	臨床研修修了登録証が発行された臨床研修の開始年月日。
臨床研修歴終了年月日	臨床研修修了登録証が発行された臨床研修の終了年月日。
臨床研修歴病院名コード	臨床研修修了登録証が発行された臨床研修を行った病院名コード。
臨床研修歴病院名	臨床研修修了登録証が発行された臨床研修を行った病院名。
臨床研修歴備考	臨床研修修了登録証が発行された臨床研修に関する備考情報。
公的資格	登録対象の医師が持つ公的資格。複数指定化。コード化値。 ・死体解剖認定医 ・臨床研修指導医 ・母体保護法指定医 ・生活保護法指定医 ・精神保健指定医 ・身体障害者福祉法指定医

C.2.4 医籍データベース項目の HL7 RIM へのマッピング

本研究では C.2.3 節で示した各項目について、以下のように、HL7 RIM のクラスや属性に対応付けした。対応付けは、Personnel Management ドメインの D-MIM に基づき、現行の D-MIM で表現できるものについては、モデルをそのまま用いた。D-MIM で表現できないものについては、HL7 Version3 で定義されている方法に従い、RIM からクラスを複製・制約し、モデルに追加した。

(1) 医籍に関する情報

医籍に関する情報は、HealthCareProvider Role クラスで表現した。また、医籍の訂正や再交付、抹消といった、医籍のライフサイクルに関する情報は、この Role が参加する RoleActivation Act クラスによって表現した。医籍の訂正や再交付、抹消に関する理由は、図 2 に示すように、この RoleActivation Act に対して、理由を表わす ActRelationship(Reason) で Observation(CausalEvent)を関連づけ、その Observation.text 属性でフリーテキストとして表現した。また RoleActivation.reasonCode は、D-MIM で必須属性となっているため、これらの理由の代表的なものについてローカルコードと

してコード化し用いることとした。

する Organization Entity と、その組織が演じる CommissioningParty Role 及び IssuingAgent として表現した。

厚生労働大臣や、医政局長、及び、進達県に関する情報は、HealthCareProvider Role をスコープ

項目	マッピング
職種	HealthCareProvider.code ValueSet: HealthCareProviderRoleType (ローカルコード)
登録番号	HealthCareProvider.id
登録年月日	RoleActivation.effectiveTime RoleActivation.statusCode = active
籍訂正年月日	更新メッセージの RoleActivation.effectiveTime
籍訂正理由 (記事)	RoleActivation に理由を表す ActRelationship で関連する Act(CausalEvent)を新たに追加する。Act.text で記述。 RoleActivation.reasonCode ValueSet: RoleActivationReason (ローカルコード)
再交付年月日	再交付メッセージの RoleActivation.effectiveTime
再交付理由 (記事)	RoleActivation に理由を表す ActRelationship で関連する Act(CausalEvent)を新たに追加する。Act.text で記述。 RoleActivation.reasonCode ValueSet: RoleActivationReason (ローカルコード)
まっ消年月日	抹消メッセージの RoleActivation.effectiveTime
まっ消理由 (記事)	RoleActivation に理由を表す ActRelationship で関連する Act(CausalEvent)を新たに追加する。Act.text で記述。 RoleActivation.reasonCode ValueSet: RoleActivationReason (ローカルコード)
進達県	Organization をスコープする OrganizationContains の Player となる Organization と、その Organization と TerritorialAuthority で関連する Jurisdiction.で表現。 Jurisdiction.code ValueSet: PrefectureCode (ローカルコード)
大臣名	Organization からスコープされる AssignedEntity..Person.name AssignedEntity.code ValueSet: AssignedRoleType (ローカルコード)
局長名	AgentPerson.name
修正回数	HealthcareProvider に subjectOf2 で参加する修正を表わす RoleActivation の数として表現される。

(2) 医師（登録対象者）に関する情報

医籍データベースの対象者となる医師の情報は、PrincipalPerson Entity とそのエンティティに関連するクラスとして表現した。本籍地に関しては、D-MIM 中にある出生地(Birthplace)の表現を参

考に、図 3 に示すように、PrincipalPerson をスコープする OriginalDomicile Role クラスの addr 属性で表現することとした。ただし、OriginalDomicile.classCode に入れるべきコードは、現在 RoleClass ボキャブラリドメイン中に適切なものが存在しないため最上位の概念である ROL (RoleClassRoot) を用いた。

項目	定義
氏名	PrincipalPerson.name use="L IDE"
氏名フリガナ	PrincipalPerson.name use="L SYL"
通称	PrincipalPerson.name use="ASGN IDE"
通称フリガナ	PrincipalPerson.name use="ASGN SYL"
生年月日	PrincipalPerson.birthTime
性別	PrincipalPerson.administrativeGenderCode ValueSet: AdministrativeGender (HL7)
本籍地	OriginalDomicile.addr (AddressPartType="STA"); OriginalDomicile.classCode : ROL (適切なクラスコードがないため)
国籍	Nation.code VocabularyDomain : ISO3166-1(Two character country codes) External Domain

(3) 医師国家試験に関する情報

Personnel Management ドメインの D-MIM において、医師国家試験に関する情報に対応するクラスは、Vetting Act であるが、このクラスだけでは必要な情報を表現できないため、医師国家試験情報を表現するために、以下に示すように RIM から新たに複製したクラスをモデルに追加した。医師国家試験に関連するクラスを図 4 に示す。

医師国家試験と医師資格は、医師国家試験の結果

医師資格の認定が行われるという関係にあるため、RoleActivation Act に対して、typeCode OUTC (outcome)で関連する Examination Act として表現した。このとき、国家試験の実施年は、Examination.effectiveTime で表現し、実施回数は Examination Act の ID として表現した。受験番号は試験に参加する受験者の ID と考え、Examination Act に参加する PrincipalPerson が担う Role(Examinee).id で表現した。同様に、受験地もまた Examination Act に参加する役割と考え、Role(Place).addr で表現した。国家試験の合格年月日は、医師資格の取得日と考え、

HealthcareProvder.effectiveTime.low で表現した。

項目	定義
国家試験実施年	Examination.effectiveTime
国家試験実施回数	Examination.id.extension
国家試験合格年月日	HealthCareProvider.effectiveTime.low
受験地	Examination に typeCode LOC で参加する Place.addr
受験番号	Examination に typeCode SBJ で参加する Examinee.id.extension

(4) その他

臨床研修歴は、図 5 に示す通り、PrincipalPerson が担う医師資格とは異なる HealthCareProvider Role として表現した。このとき、臨床研修歴の開始年月日及び終了年月日は、この HealthCareProvider Role の effectiveTime で表現し、臨床研修を行った病院はこの HealthCareProvider Role をスコープする Organization として表現した。

一方、医師が持つ死体解剖医といった公的資格についても、医師資格とは異なる HealthCareProvider Role として図 6 のように表現した。このとき、資格の種別は HealthCareProvider.code で記述した。資格を認定する組織が記述できる場合、HealthCareProvider Role をスコープする Organization Entity として記述した。

項目	定義
備考	HealthCareProvider が typeCode SBJ(subject) で参加する Note Act の Note.text
行政処分	HealthCareProvider が typeCode SBJ(subject) で参加する DisciplinaryAction Act DisciplinaryAction.text: 行政処分内容 DisciplinaryAction.effectiveTime: IVL<TS> 処分期間(必要であれば)
臨床研修歴開始年月日	登録する医師資格とは異なる HealthCareProvider HealthCareProvider.code = "臨床研修医" HealthCareProvider.statusCode = "terminated" HealthCareProvider.effectiveTime.low
臨床研修歴終了年月日	登録する医師資格とは異なる HealthCareProvider HealthCareProvider.code = "臨床研修医" HealthCareProvider.statusCode = "terminated" HealthCareProvider.effectiveTime.high
臨床研修歴病院名コード	登録する医師資格とは異なる HealthCareProvider をスコープする Organization Organization.id.extension
臨床研修歴病院名	登録する医師資格とは異なる HealthCareProvider をスコープする Organization

	Organization.name
臨床研修歴備考	登録する医師資格とは異なる HealthCareProvider に subjectOf で関連する Note Note.text
公的資格	登録する医師資格とは異なる HealthCareProvider の HealthCareProvider.code ValueSet: OfficialCertificationCode (ローカルコード)

結果として、本研究で定義した医籍データベースのデータモデルを図 7 に示す。

C.3 コード値の定義

HL7 RIM に基づくデータモデルを構築する場合、ポキャブラリドメインとして RIM のコード化属性に対応付けられた適切なコード集合(Value Set:値集合)を用いる必要がある。値集合には、

HL7 で定義されたコード値しか使用できないものと、局所的な要請に基づきローカルコードを定義してそれを利用することができるものがある。それらのコードには、コード体系を示す OID(ISO Object Identifier)を割り当てる必要がある。本研究では、構築したデータモデルの中で利用する値集合を、以下のように(1)～(9)の 9 つの値集合を定義した。

(1) 職種コード

定義： 医籍データベースに登録される医師の職種を表わすコード。医師資格を表わす HealthCareProvider には、「医師(D)」を使用し、臨床研修歴を表わす HealthCareProvider には、「臨床研修医(R)」を使用する。

値集合： HealthCareProviderRoleType

ポキャブラリドメイン： RoleCode

コードシステム OID： 2.16.840.1.113883.2.2.(医籍 DB Project #).5.1

適用されるクラス・属性： HeathcareProvider.code

HL7 データ型： CE

Lvl	Type, Domain name and/or Mnemonic code	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/Description
1	S: (D)		D	医師	医師
2	L: (R)		R	臨床研修医	臨床研修医

(2) 性別コード

定義： 医師の性別を表わすコード。HL7 で定義された値集合を利用する。

値集合： AdministrativeGender

ボキャブラリドメイン AdministrativeGender

コードシステム OID: 2.16.840.1.113883.5.1

適用されるクラス・属性： PrincipalPerson.administrativeGenderCode

HL7 データ型： CE

Lvl	Type, Domain name and/or Mnemonic code	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/ Description
1	L: (F)	10174	F	Female	女性
1	L: (M)	10173	M	Male	男性
1	L: (UN)	17718	UN	Undifferentiated	不定

(3) 公的資格種別コード

定義： 医師が医師資格以外に持つ公的資格の種別を表わすコード。

値集合： OfficialCertificationType

ボキャブラリドメイン： RoleCode

コードシステム OID： 2.16.840.1.113883.2.2.(医籍 DB Project #).5.2

適用されるクラス・属性： HealthCareProvider.code

HL7 データ型： CE

Lvl	Type, Domain name and/or Mnemonic code	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/ Description
1	L: (AUT)		AUT	死体解剖認定医	死体解剖認定医
1	L: (SU)		SU	臨床研修指導医	臨床研修指導医
1	L: (MBP)		MBP	母体保護法指定医	母体保護法指定医
	L: (DLP)		DLP	生活保護法指定医	生活保護法指定医
1	L: (MH)		MH	精神保健指定医	精神保健指定医
1	L: (PD)		PD	身体障害者福祉法 指定医	身体障害者福祉法 指定医

(4) AssignedRoleType

定義： 資格を割り当てる組織を代表する人の役割を表わすコード。厚生労働省と厚生労働大臣とを関連付ける AssignedEntity Role のコードとして用いる。

値集合： AssignedRoleType

ボキャブラリドメイン： AssignedRoleType

コードシステム OID： 2.16.840.1.113883.2.2.(医籍 DB Project #).5.3

適用されるクラス・属性： AssignedEntity.code

HL7 データ型： CE

Lvl	Type, Domain name and/or Mnemonic code	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/ Description
1	L: (MIN)		MIN	大臣	大臣

(5) OrganizationPartRoleType

定義：資格を承認する組織の階層における種別を表わすコード。

値集合： OrganizationPartRoleType

ボキャブラリドメイン： OrganizationPartRoleType

コードシステム OID： 2.16.840.1.113883.2.2.(医籍 DB Project #).5.4

適用されるクラス・属性： OrganizationPartOf.code

HL7 データ型： CE

Lvl	Type, Domain name and/or Mnemonic code	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/ Description
1	L: (PRF)		PRF	進達県	進達県

(6) OrganizationEntityType

定義：資格を承認する組織の種別を表わすコード。

値集合： OrganizationEntityType

ボキャブラリドメイン： OrganizationEntityType

コードシステム OID： 2.16.840.1.113883.2.2.(医籍 DB Project #).5.5

適用されるクラス・属性： OrganizationEntity.code

HL7 データ型： CE

Lvl	Type, Domain name	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/
-----	-------------------	------------	----------	------------	-------------

	and/or Mnemonic code				Description
1	A: GovernmentAgency			省庁	省庁
2	S: (MHLW)		MHLW	厚生労働省	厚生労働省
3	S: (HP)		HP	医政局	医政局
1	S: (PO)		PO	都道府県庁	都道府県庁

(7) RoleActivationReasonCode

定義：資格の状態変更が生じた理由を表わすコード。

値集合： RoleActivationReasonCode

ボキャブラリドメイン： ActReason

コードシステム OID： 2.16.840.1.113883.2.2.(医籍 DB Project #).5.6

適用されるクラス・属性： RoleActivation.reasonCode

HL7 データ型： CE

Lvl	Type, Domain name and/or Mnemonic code	Concept ID	Mnemonic	Print Name	Definition/ Description
1	S: Registration (REG)		REG	登録	新規登録
1	S: Revision (RVS)		RVS	籍訂正	籍訂正
2	S: (MOD)		MOD	登録内容の変更	登録内容の変更
2	S: (COR)		COR	登録内容の修正	登録内容の修正
1	S: Reissue (REI)		REI	再交付	再交付
2	L: (LOS)		LOS	亡失による再交付	亡失による再交付
1	S: Revocation (REVK)		REV	抹消	抹消
2	L: (DE)		DE	死亡	死亡による抹消
2	L: (PEN)		PEN	行政処分	行政処分による抹消

(8) 国名コード

定義：国籍を表現するために、国名を表わすコード。

値集合： CountryCode

ボキャブラリドメイン： ISO3166-1 (External)

コードシステム OID： 2.16.1

適用されるクラス・属性： Nation.code

HL7 データ型 : CE

(9) 都道府県コード

定義 : 進達県を表現するための、都道府県を表わすコード。

値集合 : PrefectureCode

ボキャブラリドメイン : JurisdictionTypeCode

コードシステム OID : 2.16.840.1.113883.2.2.(医籍 DB Project #).5.7

適用されるクラス・属性 : Jurisdiction.code

HL7 データ型 : CE

D. 考察

Personnel Management ドメインで定義された D-MIM を用いることにより、医籍データベースに含まれるほとんどの項目についてはそのまま適用することが可能であった。現行の D-MIM に含まれなかった項目は、以下に示す 10 の項目であった。

- 籍訂正理由 (記事)
- 再交付理由 (記事)
- まっ消理由 (記事)
- 大臣名
- 局長名
- 本籍地
- 国家試験実施年
- 国家試験実施回数
- 受験地
- 受験番号

しかしながら、これらの項目についても、HL7 Version3 で規定された方法論に従い、RIM から適切なクラスを複製し、制約を適用することで、問題なく表現することが可能であった。

データモデル内で使用されるコードについては、

HL7 Version3 のボキャブラリドメイン仕様に従い、ほぼ全てのコードをローカルコードとして定義した。今後、医籍データベースが様々な用途に利用されることを考えると、特に医師の職種や公的資格の種別といったコードについては、我が国で利用可能な標準的なコードが用いられるべきである。

E. 結論

本研究では、医籍データベースを構築するにあたり、保健医療分野の標準化規格である HL7 で定義された参照情報モデル RIM に基づいて、そのデータモデルを定義可能であることを示した。HL7 RIM は、ANSI 規格にも採用され、ISO にも採用されつつある保健医療分野の情報モデルであり、現在、英国の NPfIT プロジェクトや米国 CDC や FDA、カナダの Infoway プロジェクト、CDISC による臨床試験データ等、国際的にも様々なプロジェクトにおいて基盤となる情報モデルとして利用されている。したがってそのような標準的なモデルに基づいて医籍データベースのデータモデルを構築することは、医籍データベースの永続性や汎用性、相互接続性の観点から非常に大きな意義があると考えられる。

本研究で検討した医籍データベースの項目は、現在の紙による医籍登録台帳でのユースケースを基礎として定義したものである。今後、医籍データベースの活用に関するユースケースについて、さらなる要求分析を行ない、特に、医籍情報が電子化されることによって可能となる、今後期待される新たなユースケースも考慮して、データモデルをより洗練させていく必要がある。たとえば、勤務状況や現住所など医師の現在の活動状況とのリンクをとるために、住民基本台帳や三師調査データなどの外部データソースとの連携などが将来的には想定される。医籍情報とその外部のデータベースを含む全体的な資格情報の管理や運用におけるユースケースについても考慮に入れる必要が生じるであろう。

医籍データベースの具体的な実装については今後の課題である。HL7 RIM に基づくデータモデルは、HL7 で定義された実装技術仕様と開発ツールを用いることにより、XML スキーマに容易に変換可能であるため、関係データベースを用いた実装だけでなく、XML データベースを用いた実

装方法についても今後検討を行なっていく予定である。

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。

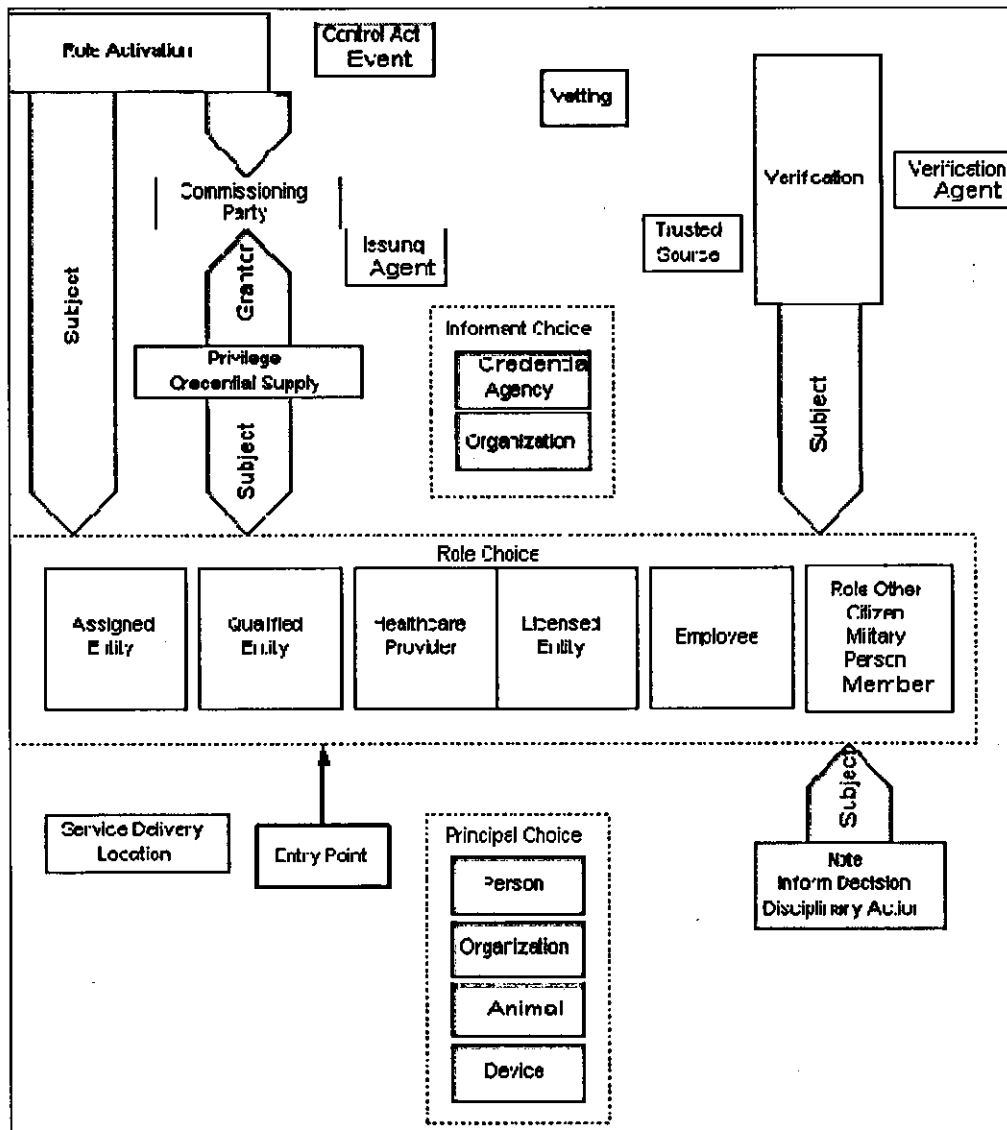


図 1 HL7 Personnel Management Domain の D-MIM の概要
(HL7 Version 3 Ballot Package May 2005 より引用)

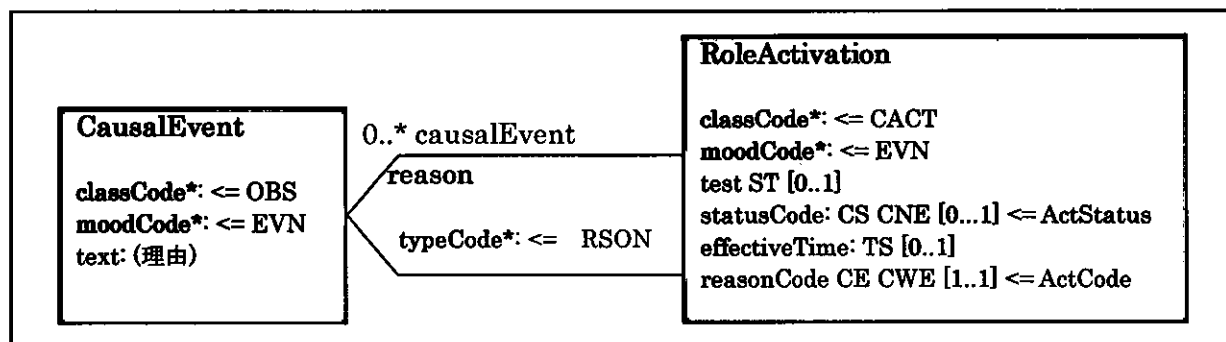


図 2 籍訂正・再交付、抹消理由の表現

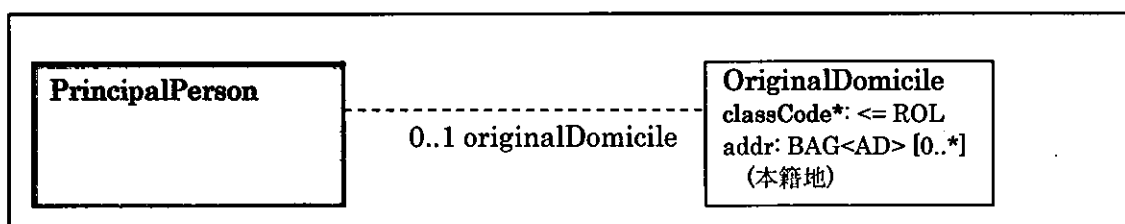


図 3 本籍地の表現

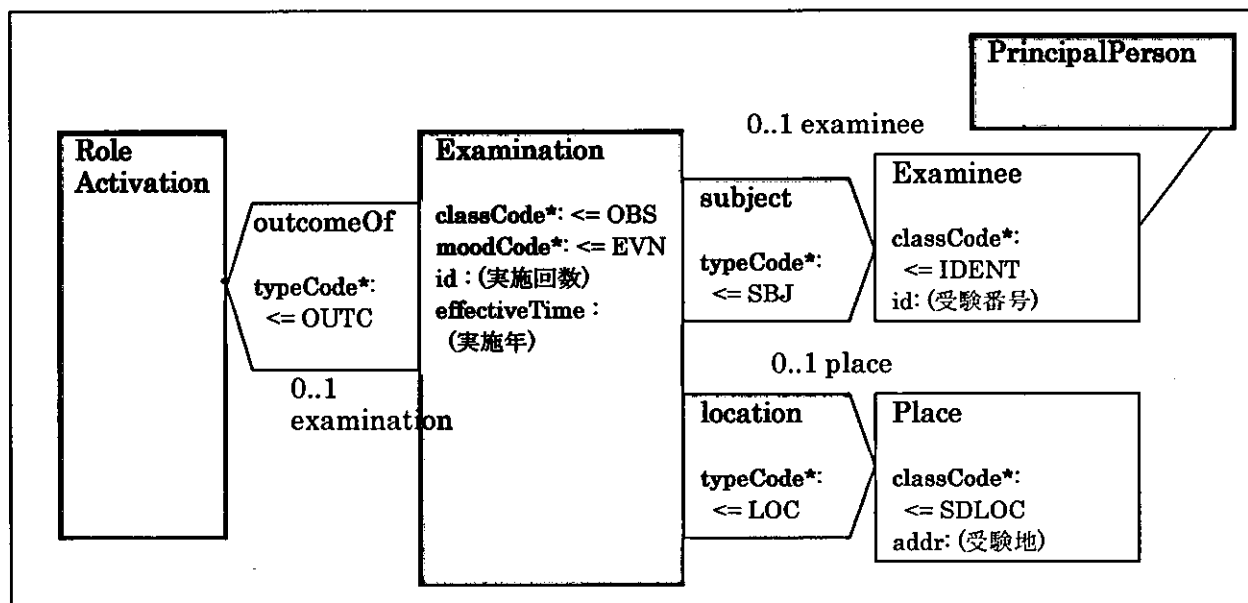


図 4 医師国家試験情報の表現

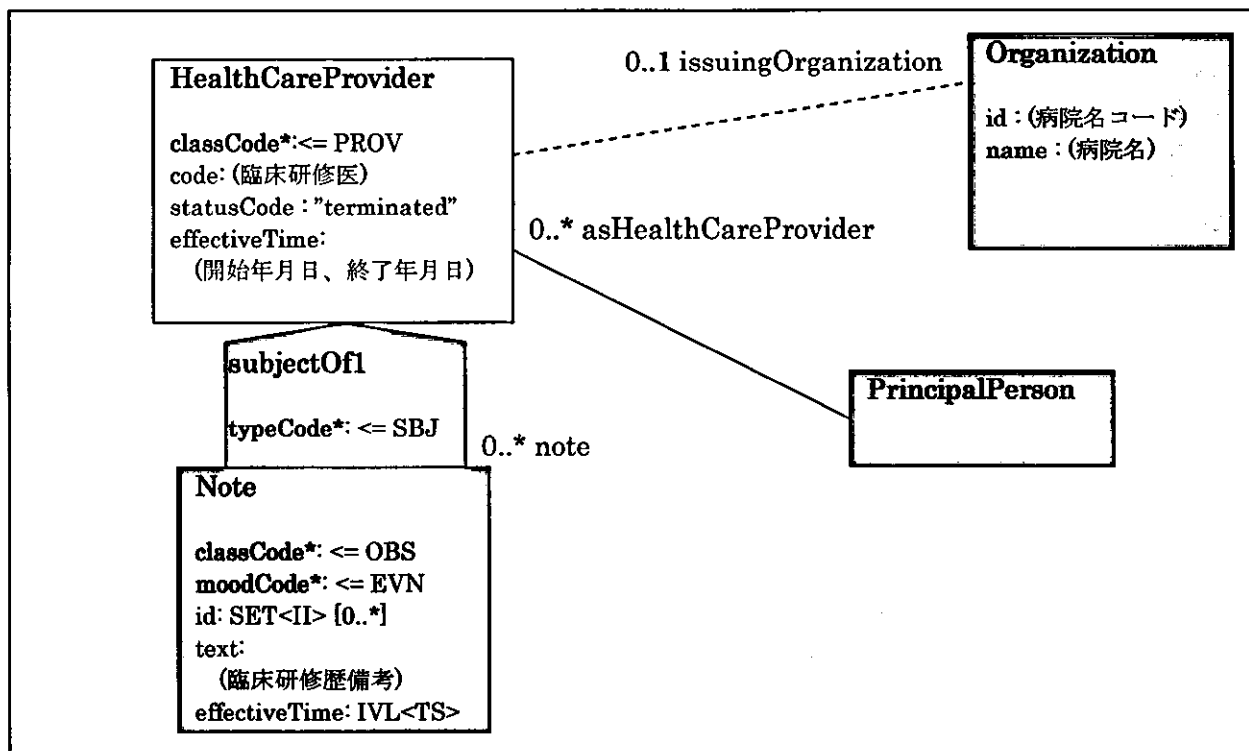


図 5 臨床研修歴情報の表現

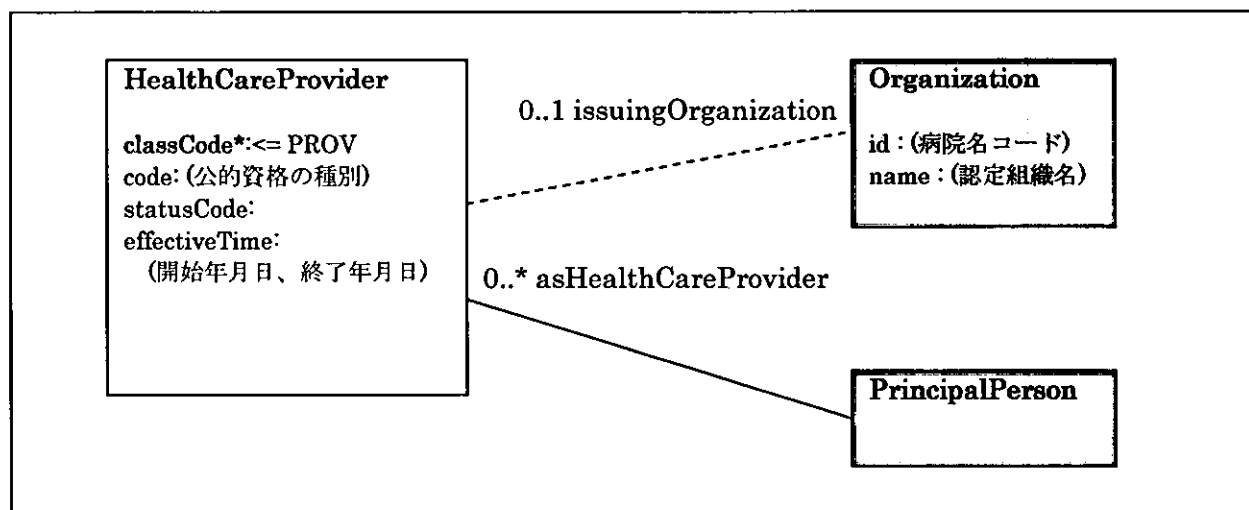


図 6 医師が持つ公的資格情報の表現