

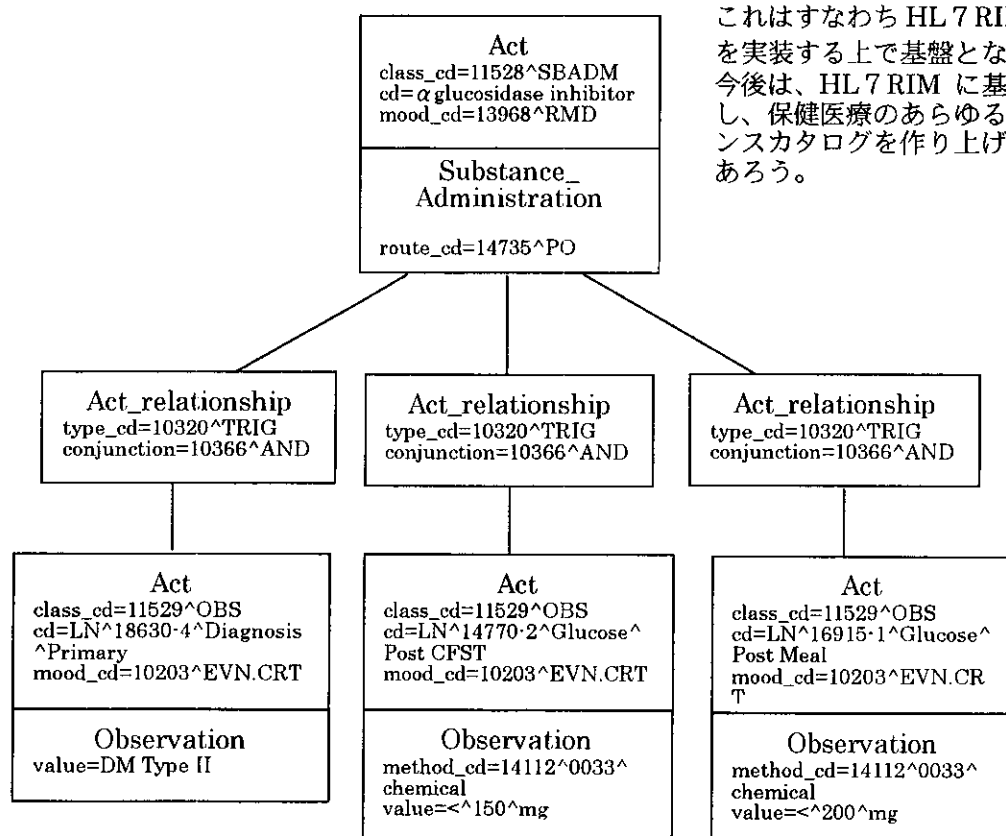
を取り上げた。

このガイドラインは、前提条件として、” 診断が 2 型糖尿病、かつ、空腹時血糖値$\leq 150\text{mg/dL}$、かつ、食後血糖$\leq 200\text{mg/dL}$” を満たすならば、” α グルコシダーゼ阻害薬経口投与を勧める” と解釈される。これを HL7 RIM を用いて記述すると、次の図のように記述することができた。

すなわち、前提条件は事実ではなく、"EVN.CRT"(基準) である Observation (Act のサブクラス) として記述されている。

帰結である” α グルコシダーゼ阻害薬開始” は、事実ではなく RMD (推奨事項) である Substance_administration (Act のサブクラス) として記述されている。

それぞれの前提条件は、"AND" の Act_relationship を介して、Substance_administration に連結されており、すべての条件が真になったとき、 α グルコシダーゼ阻害薬の Substance_administration が TRIG (トリガー) されるように記述されている。



D. 考察

本研究だけでは、あらゆる医療分野について HL7RIM の適応性を確認したわけではないが、少なくとも代表的なオーダーや診察等については HL7RIM は医療ドメインモデルとしてそれらに対応していると考えることができる。

また、医学知識の表現方法としても、少なくとも最低限の機能は有しているといえる。しかしながら、本研究では、診断や検査データのような、いわゆる” 離散的な” 情報のみを対象として形式的記述を試み、その実装を行った。ところが、実際の診療ガイドラインには、例えば、” 食事過剰摂取傾向がある時” な

どといった、あいまいな表現も散見される。このような、あいまいな情報も HL7 RIM を用いて表現は可能であるが、本研究で用いた手法では、実際の患者データとの比較や自動処理は困難であると予想される。今後、機械学習等の手法を応用して、HL7 RIM を利用して記述した診療ガイドラインを高度に解釈する手法について研究を進める必要がある。

E. 結論

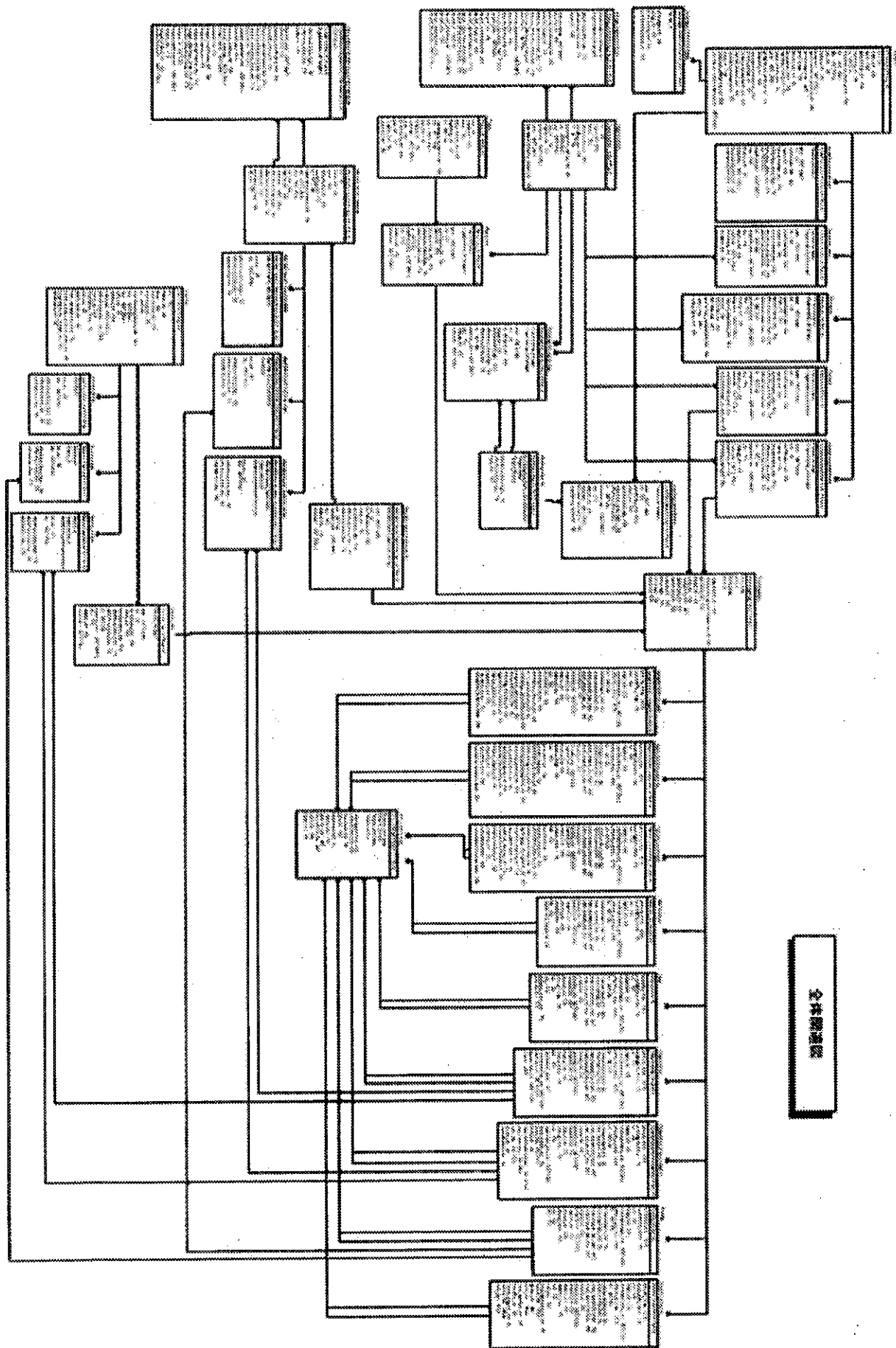
今年度は、本研究の最終目標である保健福祉医療分野の大規模なドメインモデル構築、実装を HL7RIM を用いて行った。これによって、HL7 RIM を用いて、オーダーや診断などの診療現場におけるさまざまな事象が記述可能であることを示し、さらに、その論理モデルがデータベースに実装可能であることを示した。

これはすなわち HL7 RIM が保健医療情報システムを実装する上で基盤となることを実証した事となる。今後は、HL7 RIM に基づき、想定シナリオを増やし、保健医療のあらゆる分野に対応できるインスタンスカタログを作り上げていくことが重要となるであろう。

F. 発表・参考文献

著書・論文

1. A New Approach for Unification of Healthcare Information Exchange Protocols Through HL7 RIM, Japanese Journal of Medical Informatics Vol. 21, No. 1 pp. 13-22, 2001
2. An Exchange Format for Use-cases of Hospital Information Systems, MEDINFO 2001, V.Patel et al. (Eds), Amsterdam IOS Press, © 2001 IMIA, pp. 109-113



厚生科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
分担研究報告書

保健医療情報モデルの構築に関する研究
保健医療情報モデルの構築

分担研究者 豊田 建 朝日アーサーアンダーセン株式会社

〔研究要旨〕

社会システムとしての日本の保健医療システムをマクロ的に情報モデルとしてとらえて分析し、最終的に日本の保健医療情報モデルの構築を試みた。平成 11 年度は第 1 段階として、諸外国で既に関連されている、国レベルの保健医療モデルについてその主たる目的、対象領域、技術手法、成果物（規格等）を調査した。平成 12 年度は、最も抽象度が高く、汎用性が高いカナダの保健医療データモデルを参照しながら、日本の保健医療システムとの対比を行った。平成 13 年度は、それらの成果を踏まえ、現実的な日本の保健医療システムのモデル化を試みた。

A. 研究目的

社会システムを構成する構成要素（組織、機関、人、機会、システムなど：主体という）とその関係およびその間の情報の役割を整理し「モデル」として表現する手法を用いて、日本の保険医療システムにおける情報の役割を分析することによって、保険医療において役割を果たす主体（行政機関、医療機関、医療提供者、患者、家族、地域社会、医療情報システムなど）の抽出とそれらの相互関係の分析とそれにもとづく情報モデルの構築を行い、広範かつ妥当な日本の保険医療情報モデルの構築を行う。平成 12 年度に、最も抽象度が高く、汎用性があると考えられたカナダの保健医療データモデルの、日本の保健医療システムのマクロ的概念モデルへの適応性を検討し、そこに、エンティティの分類の方法などにつ

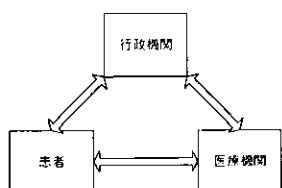
いて、文化的社会的な差違が見られるものの、モデルとしての不適合な点は認められなかった。したがって、13 年度は、抽象度を下げて、より現実の社会システム的な視点から、日本の保健医療情報モデルの構築を試みた。

B. 研究方法

日本の保健医療システムは、世界で最も社会主義的なシステムと言われている。実際、医療システムも保健システムも、法律を中心とした厳格な行政のコントロール下に置かれており、法律などで規定されていない部分についても行政指導の名のもとでコントロールされているのが実態である。すなわち、患者や医療機関の自由度はきわめて制限されている。したがって、日本の保健医療システムをモデル化する場合、その保健

医療制度をベースとして構築を行うのが妥当であると考えられた。この場合の主要プレイヤーは、「行政機関」「患者」「医療機関」である。

保健医療情報モデル-主要プレイヤー



保健医療制度については、既に多く整理されているので、「患者」及び「医療機関」の視点を中心に調査・分析を行いモデルの構築を試みた。

(倫理面への配慮)

特に必要としない研究である。

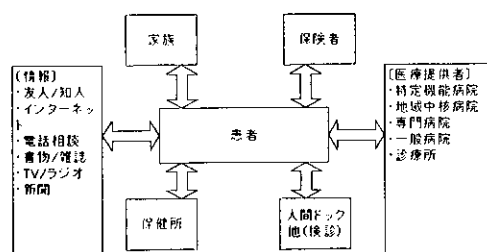
C. 研究結果

【保健医療情報モデル-患者の視点-】

患者がどのように保健医療システムに関わっているかを調査した。日本においては、国民皆保険制度のもと、医療機関へのフリーアクセスが保証されているが、実際には、本来のフリーアクセスを保証するための、医療機関に関する必要な情報の入手が全く保証されていないことが明確になった。

したがって、情報モデルとしては、きわめて歪な物となっている。

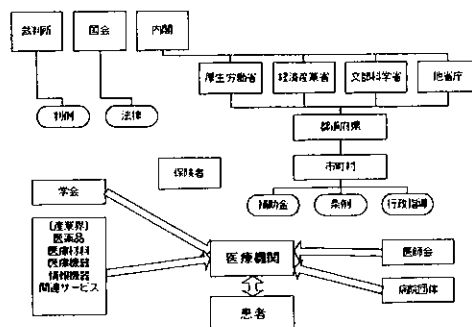
保健医療情報モデル-患者の視点-



【保健医療情報モデル-医療機関の視点-】

医療機関を中心として、日本の保健医療システムの情報モデルを検討すると、いかに行政機関の強い管理下におかれているかが明確になり、情報の非対称性がおきている。しかしながら、医療機関側も、行政機関の傘の下で、競争から免れていることも事実であり、その既得権益を守ろうとして情報の非対称性に甘んじているところがある。

保健医療情報モデル-医療機関の視点-

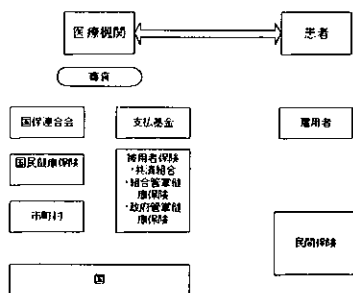


【保健医療情報モデル-医療費-】

日本の制度においては行政機関が、保健医療システムを管理するための、最も有効な手段は医療費の管理である。実際、日本の医療費は診療報酬制度のもとで、細部にわたって定められており、近年増えてきたとはいえ、医療機関が自ら価格を設定し請求できる部分は僅かではない。保険者も数

から言えば多いが、全てひとつの診療報酬制度のもとで運用されており、医療機関から見た差違はほとんど見られない。すなわち情報モデルとして、内容としては極めて単純化されたモデルが考えられる。

保健医療情報モデル-医療費-



D. 考察

高度に抽象化された情報モデルの場合には、保健医療に関わる、人、医療機関そして行政の役割は、少なくとも先進諸国の間では大きな差違は見られなかったが、現実的な社会モデルのレベルで検討を行うと、日本においては、その複雑さと、特有の保健医療システム、すなわち、日本の社会保障制度そのものが浮かび上がってくる。しかも、日本の社会保障制度は、明治時代にヨーロッパの理念の違う複数の国から輸入されており、その基本的な理念が明確でないまま目先の社会状況に合わせるため修正を重ねてきたといっても過言ではない。しかも、その運用が、法律だけでなく、明文化されていない行政指導など多岐にわたって行われているため、調査・検討を進めれば進めるほど、整理が困難になったのは事実である。したがって、残念ながら完成された情報モデルの構築は出来なかった。

E. 結論

従来のような右肩上がりの経済の発展が望めない中で、少子高齢社会に対応していくためには、大幅な保健医療システムの改革が必須となっている。そのためには国民的なコンセンサスを得る必要があり、共通に理解が得られる、保健医療情報モデルの構築が強く望まれることが、今回の研究でも明らかになった。一方、その構築の困難さとその背景を整理することが出来たので、近い将来、関係する方々の協力を得て、是非、日本の保健医療情報モデルの構築を行いたい。

F. 研究発表

豊田 建 : 医療情報モデルシンポジウム
(2001/3/8) 都市センターホール

厚生科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)

分担研究報告書

保健医療情報モデルの構築に関する研究

- 保健医療統計モデルの研究開発 -

分担研究者 岡田 美保子 川崎医療福祉大学医療情報学科教授
研究協力者 橋本英昭 川崎医療福祉大学大学院医療技術学研究所

研究要旨

保健医療統計は、医療機関の管理者や研究者、医療従事者、医療政策の策定者などが、根拠に基づいた適切な判断を下すために必須となる情報である。国内では様々な保健医療統計調査が実施されているが、同一の内容を表す項目でも調査によって分類法やコード化法、単位等が異なるため、統計の比較可能性が保証されていない。適正かつ比較可能な保健医療統計の作成と利用支援を目的として、保健医療統計のモデル化を進めてきた。本研究の主要な成果は、保健医療統計において共通性の高い項目を標準形式で定義した保健医療統計データ要素辞書と、その背景となる保健医療統計データモデルである。データ要素辞書は広く公開し、共有化をはかることが必須であることから、ウェブ上で公開しうる形で開発を進めてきた。保健医療統計データモデルはデータ要素辞書の開発を支援するものであるとともに、異なる組織、応用、地域の間で、保健医療統計の共有性、比較可能性を高め、制度の変化に伴う統計情報への影響を明確にし、さらには制度や文化の異なる国家間での相互理解をも支援するものとする。

A. 研究目的

保健医療分野においては、様々な統計調査が実施されているが、同一の内容を表す項目であっても調査によって分類法やコード化法、単位などが異なるため、統計の比較や共通利用が困難であり、一度作成された統計が、その他の統計と合わせて活用されることは非常に少ない。柔軟かつ有効な医療統計の利用支援を目的として、著者等は、これまでに統計表の形式的記述に関する研究を行ってきた。同研究では統計表のメタデータを定義し、統計表の管理システムを開発した。同研究では、一つの統計調査から得られる大量の統計表について、有効利用をはかることを目的とし、異なる調査間での医療統計のメタデータの統合化については考慮していなかった。

しかしながら、同じデータ項目でも組織により、調査により、さらに担当者により、表現形式やコード化方法などが異なることが多く、異なる調査

の間での相互利用・相互比較、共有化は極めて困難で、柔軟な利用はほとんど望めない。そこで、同研究を進展させ、適切かつ比較可能な保健医療統計の作成と利用を支援し、各種統計の共通利用性を高めることを目的として、本研究に着手した。

本研究を進めるにあたり、目的の異なる多様な統計調査の間で、どのようなデータ項目をどのように共通化すればよいかという問題に注目した。これに対する解決策として、情報モデリングの考え方を応用し、保健医療統計のデータモデルを構築することにした。さらに、これに基づいて保健医療統計データ要素辞書の開発を行った。データ要素辞書は、共通性の高いデータ項目を標準的な形式で定義し、集積したものである。データ要素辞書は広く公開して、はじめて意味をなすことから、同辞書はウェブ上で閲覧可能であることを前提に作成している。以下に保健医療統計データモデルと、データ要素辞書の開発について報告する。

B. 研究方法

1. 保健医療統計のデータモデル化

各種保健医療統計調査の相互関係を把握し、共通性の高い項目を抽出して、標準的定義を与えるため、情報モデリングの手法を応用する。情報モデリングは、大規模化・複雑化するソフトウェアシステムの分析・設計・開発のため、また保守性を高めるための手法としてソフトウェア工学の領域で展開してきた技法である。近年、その応用は、ソフトウェア開発に限ることなく、様々な目的に適用されている。

保健医療統計データのモデル化にあたり、最初にドメイン分析とよばれる考え方を適用した。ドメイン分析の手法はいくつか存在するが、ドメイン分析自体について厳密な定義が必ずしもあるわけではない。しかし、各手法に共通するのは、ドメインにおける基本概念を定義するためのメカニズムと、基本要素の相互関係の分析・記述であり、ここに本研究でドメイン分析を用いる理由がある。国内では医療機関、医療従事者、患者、疾患、医薬品、などを調査対象として数々の統計調査が実施されている。ドメイン分析は、これらの統計調査資料を中心として行った。

保健医療統計のモデル化により期待される効果としては、以下があげられる。

- ・ 比較可能な保健医療統計の作成と利用を支援することにより、各種保健医療統計の比較可能性・共有性を高める。
- ・ 保健医療と重なる他の領域における各種統計との共通性を高め、公衆衛生学、疫学的研究や、保健衛生行政を支援する。
- ・ 異なる調査結果を統合的に分析するメタアナリシスを支援する。
- ・ 制度の変化に伴う保健医療統計への影響を明確に把握できるようにする。
- ・ 制度の異なる国家間での相互理解を支援し、国家間の保健医療統計の比較可能性を高める。

2. 保健医療統計データ要素辞書開発

データ要素辞書は、保健医療統計の構成単位となるデータ要素を標準的な形で電子的に記述して集めたものである。データ要素は、統計情報のメタデータ(統計がどのようなものであるかを記述するためのデータ)とよぶことができ、同辞書はメタデータを集積したものともいえる。

統計調査では、調査対象を何らかの基準に基づいて分類する。調査対象の分類に用いられる属性を分類属性と呼ぶ。例えば医療施設調査では、開設者や都道府県などである。医師数や入院患者数などは分類されたグループの特徴を数値で記述する属性で、これらを統計属性と呼ぶ。分類属性や統計属性は、データ要素の主要な候補である。

手順としては、ドメイン分析により抽出したデータ要素の候補について、医療制度、健康・病気、生活、個人などといった概念を整理し、相互関係を記述した。これを、形式的な図式で表現したものが保健医療統計データモデルである。統計データ要素辞書の開発は、同データモデルの開発と同時に進めた。

3. ウェブ対応型のデータ要素辞書

保健医療統計データ要素辞書は、広く公開し、誰でもいつでも利用できる形が望ましい。また同辞書は、長く更新・改訂が続くものであり、データ要素の追加・改訂などにも柔軟に迅速に対応しうることが重要である。そこで同辞書はウェブ上での処理が可能な形で開発することとした。

データ要素を標準的な形で表すため、ここではデータ要素基本属性定義の国際規格ISO/IEC 11179を用いた。同規格ではデータ要素の必須属性として、データ要素の名前、定義、表現形式、データ型、さらにデータ要素の取り得る値の集まりなどが定義されている。その他に、条件付で宣言される属性や、任意の属性がある。

C. 研究結果

1. データ要素型定義

データ要素には概念だけからなる(具体的な値はとらない)ものも含めている。これを抽象型データ要素とよぶ。データ要素の階層構造では、末端ではないデータ要素がこれにあたり、例としては生活、世帯、家計、健康、病気、医療施設などがこれにあたる。

具体的な値をとるデータ要素は、①分類属性、②統計属性、③統計値・統計指標の3種類に分類される。分類属性は、対象の分類に用いられる属性で、例としては疾病分類、職業分類、病院開設者、医薬品分類などがある。統計属性は、分類されたグループの特徴を数値的に記述する属性で、たとえば入院患者数、病床数、死亡数、医療費などが相当する。統計値・統計指標は、たとえば平均在院日数や、乳児死亡率など、広く利用される平均や比率などの量である。

表1にデータ要素「世帯構造」の定義例(ISO/IEC11179形式)を示す。各データ要素について属性がこのような形式で定義されており、ブラウザ上で閲覧することができる。同データ項目の「許容されるデータ要素値(取り得る値)」を表2に示す。

表1 データ要素「世帯構造」定義

属性	属性値
名前	世帯構造
識別子	HDD10A0001
バージョン	1.0
定義	日本における世帯構造分類
キーワード	世帯, 単独世帯, 核家族世帯, 三世代世帯, ...
表現形式	テキスト
データ要素値のデータ型	英数字
値の最大サイズ	5
値の最小サイズ	5
許容されるデータ要素値	別表

表2 データ要素「世帯構造」の二つの分類方法

分類I	分類II
単独世帯	男の単独世帯 女の単独世帯
核家族世帯	夫婦のみの世帯 夫婦と未婚の子のみの世帯 ひとり親と未婚の子のみの世帯
三世代世帯	三世代世帯
その他の世帯	その他の世帯

データ要素の候補: 統計を記述する属性	
調査名	目的・調査事項
医療施設調査 (指定統計)	病院、診療所の分布及び設備の実態。医療施設の診療機能。静態調査と動態調査
医師・歯科医師・薬剤師調査 (届出統計)	全国の医師、歯科医師、薬剤師の分布及び就業の実態。氏名、住所、性別、年齢、免許取得資格の種類、業務種別、担当診療科名、従事場所等。
患者調査 (指定統計)	医療施設を利用する患者数(傷病及び受療の種類、在院日数、患者の性別、生年月日、疾病名、診療費支払方法、等)。
社会医療診療行為別調査 (届出統計)	政管健保、国保の療養給付について診療行為、傷病の状況。明細書の診療行為の件数、日数、点数、回数について施設の種類、入院、入院外等。
人口動態調査 (指定統計)	出生、死亡、死産、婚姻離婚に関わる事項。
人口動態社会経済面調査 (承認統計)	人口動態統計事象に影響を及ぼす社会経済的諸要因の把握。出生、死亡、死産、婚姻、離婚に関わる社会経済的事項。
国民生活基礎調査(指定統計)	国民の保健、医療、福祉等、生活の基礎的事項の把握。全国の世帯及び世帯員、世帯構造、家計支出、医療保険加入、介護、就業、公的年金、入院、通院、所得、課税等。

図1 データ要素の抽出過程

2. データ要素の抽出

データ要素の候補となる概念やデータ項目は、保健医療分野で実施される統計調査の文書を分析して抽出した。図1に一部の統計調査の例を示す。各調査について、目的、調査対象、調査事項などを説明する文書から、すべての候補を洗い出し、その抽象度の度合いから、上位の概念となるデータ要素と、末端のリーフとなるデータ要素を分離していった。

3. ウェブ上のデータ要素辞書

保健医療統計データ要素は、ウェブ上での処理を可能にするためXMLを用いて構築している。図2にブラウザに表示したデータ辞書の最初のページを示す。図3の左側には、データ要素を階層的に並べて示している。具体的な値をとるデータ要素は、すべて末端に配置されている。末端のデータ要素をクリックすると、図3の右側に示すように、データ要素の取り得る値が表示される。

表2に示すように、世帯構造の分類方法は一通りではない。図3は表2に示すデータ要素「世帯構造」の取り得る値をブラウザ表示したものである。一般に、データ要素に複数の分類方法がある場合は、分類ごとの取り得る値をデータ要素値とし、各分類方法の相互関係も表現できるようにデータ要素の構造を定義している。

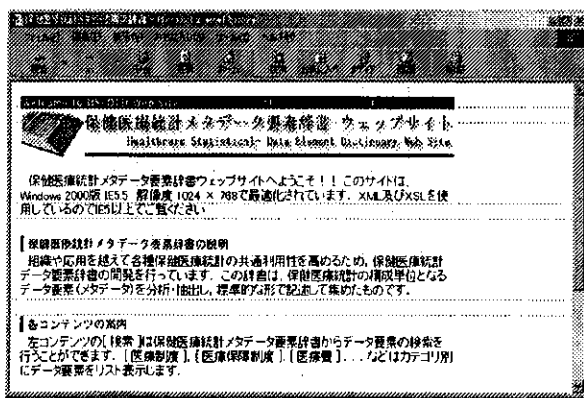


図2. ウェブ上のデータ要素辞書

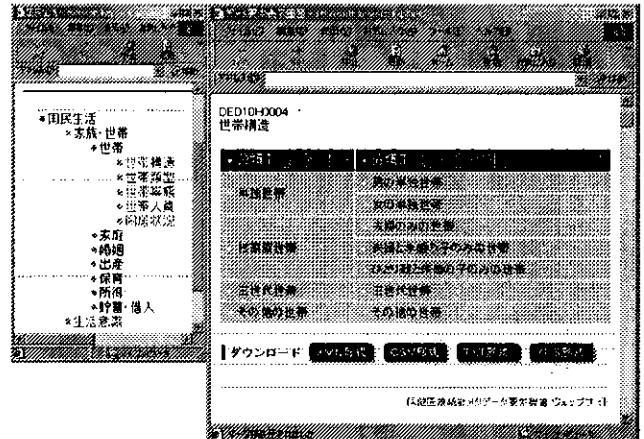


図3. データ要素定義の表示例

データ要素辞書は公開し、追加・改訂などがオープンな形で実施できることが必要であると考えられる。本研究においてはウェブ上で処理することを前提として開発を行っている。ただしデータ要素の内容は、今後、研究者や関係団体・組織などにより、必要に応じて定義・改訂がなされることを想定している。

4. 保健医療統計データモデル

保健医療統計データ要素辞書の開発は、保健医療統計データモデルの作成と同時に進めている。データモデルは保健医療統計のドメインを構成する人や組織、事物、抽象的概念等をクラスとよばれる単位で表し、その相互の関係を記述する。クラスは属性の集まりによって記述され、個々のクラス、個々の属性が、データ要素に対応する。クラスは抽象型のデータ要素となる。属性の中には具体的な値を取り得るものと、それ自体、他の属性の集まりで定義されるものがある。後者は抽象型データ要素となる。

①保健医療統計のモデル化

保健医療統計データモデルは、複数のクラス図によって記述される。クラス図の一部を図4に簡略化して示す。図4は、国民生活基礎調査を中心として得られる部分を中心に示しており、個人と世帯、個人に関わる情報と世帯に関わる情報などの関係が記述されている。たとえばPersonと書かれている四角の枠は、個人を表すクラスで、その中に個人を記述する属性が示されている。これらの属性のうちgender(性別)やdate of birth(生年月日)は具体的な値を取るデータ要素に対応する。これに対し、incomeinf(所得情報)、healthinf(健康情報)などは、それぞれ自身がいくつの属性によって定義される抽象型のデータ要素である。図4で、householdと書かれた四角は世帯を表し、household struc(世帯構造)、#members(世帯構成員数)などの属性で記述されている。

②文脈に基づいたデータ要素定義

図5は、データ要素辞書におけるデータ要素「世帯構造」の定義を示す。左側には、クラス「世帯」が示され、データ要素「世帯構造」は、クラス「世帯」の属性であることを表している。右側には、「世帯構造」の定義が示されている。世帯構造には3つの分類方法が定義されており、各分類によって定義されるカテゴリが「世帯構造」が取り得る値となる。このように、保健医療統計データモデルにより、データ要素を、それが現れる文脈の中で定義することが可能となる。

本研究では、すべてのデータモデル、データ要素は日本語で定義しているが、その英訳をできる限り進めているところである。データモデルを背景としてデータ要素を定義することにより、その背景知識も含めて、データ要素の意味が定義できるものとする。特に文化的な背景も異にする諸外国との間では、相互理解の一助となることが期待される。

なお、このデータ要素の値の定義に関して、たとえば都道府県などについてはJIS規格のコードが定義されている。都道府県や市町村、人の性

別、産業分類など、規格が存在するデータ要素については、規格に基づいてデータ要素値を定義する。また、データ要素値に複数の定義が存在する場合は、複数定義を格納することが可能である。どの定義を標準として採択すべきかの判断は、本研究の範囲外としている。

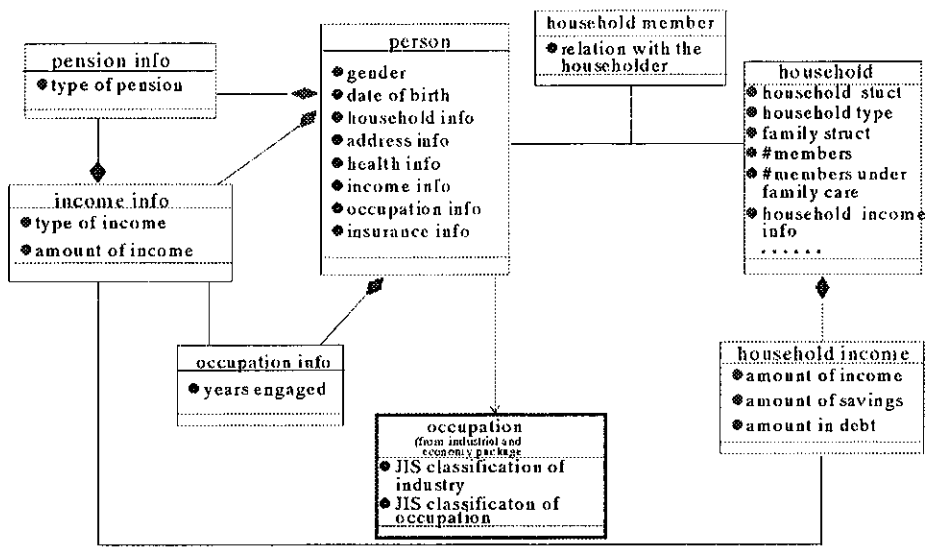


図4 個人や世帯を含むデータモデルの一部(簡略化して示す)

household structure		household structure																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>household</p> <ul style="list-style-type: none"> ● household struct ● household type ● family struct ● #members ● #members under family care ● household income info </div>	<p>Identification</p> <p>Definition</p> <p>Representation</p> <p>Values</p>	<p>Household structure classifications</p> <p>text</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">A</th> <th style="width: 33%;">B</th> <th style="width: 33%;">C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.one person</td> <td>1.one person</td> <td>1.a male 2.a female</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2.nuclear family</td> <td>2.husband & wife</td> <td>3.husband & wife</td> </tr> <tr> <td>3.husband, wife & unmarried children 4.a single parent & unmarried children</td> <td>4.husband, wife & unmarried children 5.a single parent & unmarried children</td> </tr> <tr> <td>3.three generation</td> <td>5.three generation</td> <td>6.three generation</td> </tr> <tr> <td>4.others</td> <td>6.others</td> <td>7.others</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C	1.one person	1.one person	1.a male 2.a female	2.nuclear family	2.husband & wife	3.husband & wife	3.husband, wife & unmarried children 4.a single parent & unmarried children	4.husband, wife & unmarried children 5.a single parent & unmarried children	3.three generation	5.three generation	6.three generation	4.others	6.others	7.others
		A	B	C															
1.one person	1.one person	1.a male 2.a female																	
2.nuclear family	2.husband & wife	3.husband & wife																	
	3.husband, wife & unmarried children 4.a single parent & unmarried children	4.husband, wife & unmarried children 5.a single parent & unmarried children																	
3.three generation	5.three generation	6.three generation																	
4.others	6.others	7.others																	

図5 データ要素「世帯構造」の定義

5. データ要素辞書開発システム

保健医療統計データ要素辞書は、ウェブ上で公開することを原則として開発している。全体をXMLで記述しているが、タグ付けなど自動化できる部分が多いことから、データ辞書の構築、維持管理を支援するためのツールを開発した。同ツールによりXMLインスタンスの自動生成や、自動コード割り当てなどが可能となっている。新規にデータ要素登録を行う場合は、データ要素基本属性定義のテンプレートに、データ要素の属性値を入力し自動的にコード化を行う。その上でXMLインスタンスの自動生成を行う。

保健医療統計データ要素辞書の内容は、社会生活や医療制度に依存するため、開発途上においてはもちろんのこと、実用レベルに達した後もダイナミックに変化していくものであり、実用に堪えるためには変化に即座に対応して更新できることが必要である。特に長年にわたり利用されてきているデータ要素の場合は、更新された後も、旧バージョンと新バージョンを一定期間、ともに参照できる必要がある。

データ要素辞書は、すると、様々な観点で複数定義を支援する必要がある。複数定義が生じる要因としては、以下のようなものがある。

- ① 意図的に同一と思われる場合でも文脈により異なる定義が存在する場合（例：住所を表す項目定義は、個人の住所と医療施設の住所では異なる）
- ②カテゴリ型のデータ要素で複数の分類方法が存在する場合（例：病院の開設者の大分類、中分類、小分類など）
- ③一つのデータ要素に対して複数の規格・標準が存在する場合
- ④改訂により一定期間、複数バージョンをカバーする必要がある場合など。

データ要素辞書には「異なるレベルで生じる複数の定義」を支える仕組みが必要であることから、この要件を満たし得るIT対応のデータ要素辞書の構造を設計・実装した。

D. 考察

保健医療統計のデータモデルについて報告した。従来、各種保健医療統計では、例えば同一のデータ項目であるにもかかわらず、分類法が異なるため、統計資料に比較可能性が保証できない、といった問題がある。本研究では、保健医療統計の比較可能性を高めることを目的として、データ要素を標準的な形式で表して集積したデータ要素辞書を開発した。

本研究では、保健医療統計のデータモデル開発と保健医療統計データ要素辞書の開発を同時に進めた。モデリングには、ドメイン分析の考え方を応用した。一般にドメイン分析では、ドメインの境界をどう設定するかが問題となるが、本研究では各種保健医療統計調査、医療提供の制度、医療保障制度に関する知識をドメインの基本知識とし、これにより開発するデータモデルの範囲を定めた。データモデルから見ると、モデルに現れる要素の定義を記述して集めたものがデータ要素辞書である。データ要素辞書開発の立場からは、データモデルによってデータ要素を再評価し、データ要素の改訂・再構築をはかることができる。

またデータモデルを開発することにより、データ要素を、その文脈に基づいて定義することが可能となる。保健医療統計データ要素辞書はウェブ上に公開して共有化をはかることが適切であると考えられる。現在データ要素は約600個（約5MB）であり、イントラネット上でのみ試験的に公開を行っているが、今後インターネット上での公開をはかりたい。

E. 結論

各種の保健医療統計調査においては、同じ内容を表す項目でも表現が異なるため、比較困難なことが多い。データ項目が取り得る値を個々の調査ごとに定めるのではなく、標準を定めておき、可能な場合は、それを採用することにより統計の比較可能性を高めることができると考える。

本研究では、ドメイン分析の方法に基づいて国内における保健医療統計のデータモデルを開発し、同時に保健医療統計データ要素辞書を構築した。データ要素辞書は保健医療統計の共通要素を抽

出して標準形式で定義したものの集積である。データモデルにより、データ要素の意味内容(文脈)を記述することが可能となる。保健医療統計データモデリングは、異なる組織や地域、応用の間で保健医療統計の共通性を高め、比較を可能とし、適正な統計の作成と利用の促進に貢献しうると考える。

さらに、近年、ISO/TC215保健医療情報に代表されるように保健医療情報の国際的な標準化が進みつつある。本研究で開発を進める保健医療統計モデルは、国内保健医療統計の共通性を高めるだけでなく、日本と諸外国における各種保健医療統計の定義の相違を、その文脈上から明らかにすることにより、国際的に比較可能な保健医療統計の導出に貢献するものと考えている。

F. 研究発表

論文発表

1. M. Okada, H. Hashimoto and T. Ohida: Domain Analysis and Modeling to Improve Comparability of Health Statistics, Proc. MEDINFO2001, V. Patel et al. Eds, pp.1374-1378, IOS Press, 2001.
2. 橋本英昭, 岡田美保子: 保健医療統計データ要素の登録管理と共有化の方法に関する研究, 医療情報学, 21(1), 23-30, 2001.

学会発表

1. 橋本英昭, 岡田美保子, 大井田隆: IT対応(IT-enabled)保健医療統計データ要素辞書—複数定義を支えるアーキテクチャー—, 第21回医療情報学連合大会論文集, pp.802-803, 2001.