

## 病名の電子的交換についての一提案

田 中 昌 昭\*1

## 要 約

診療情報の電子的交換については施設間で共通の取り決めを行うことが重要であり、これまでも各種標準化団体、学会等から様々な標準規格が提案され、そして実装されてきた。しかしながら、肝心の診療情報の中身、とりわけ医学用語の標準化については十分に整備されているとは言えないのが現状である。医学用語の中でも病名は診療情報の根幹を成す重要な情報であるが、電子的交換を意識した標準化はやっとその作業の緒についたばかりである。

すべての医療施設で共通に利用できることを目的とした病名集の構築に多くの努力が払われているが、個々の医療施設が日常診療の中で必要とする病名概念の粒度は自ずと違ってくる。したがって、可能な限り標準を維持しつつも、それぞれの目的に応じて、ある程度自由に病名を表現できることが現実的な解決方法である。そこで標準病名コードと施設固有のコードを組み合わせる形で病名概念を医療施設相互間で交換するモデルを考案した。そしてこのモデルを MERIT-9 の診療情報提供書に適用して実装を行った。

## はじめに

1999年4月、厚生省から「診療録等の電子媒体による保存について」の通知があり、これによって診療録等を電子媒体に保存することが認められた。これを受けて、医療施設では電子診療録システム、いわゆる電子カルテシステムの開発が加速されることになった。これに伴い、施設間で患者紹介時などに患者の診療情報を従来のように紙媒体ではなく電子情報として交換する局面が現実味を帯びてきた。

診療情報の電子的交換については施設間で共通の取り決めを行うことが重要であり、これまでも各種標準化団体、学会等から様々な標準規格が提案され、そして実装されてきた<sup>1-4)</sup>。しかしながら、肝心の診療情報の中身、とりわけ医学用語の標準化については十分に整備されているとは言えないのが現状である。医学用語の中でも病名は診療情報の根幹を成す重要な情報であるが、電子的交換を意識した標準化はやっとその作業の緒についたばかりである<sup>5)</sup>。

そもそも病名は患者の病態を端的に表わす術語であり、微妙なニュアンスの違いを表現しようとするれば無数の病名が存在しうる。さらに、研究的色彩の強い大学病院や専門医療施設とプライマリケアを担

う診療所では自ずと扱う病名の粒度にも違いが出てくるであろう。そうするとすべての医療施設で同一の病名集を一律に使用することには無理がある。しかしながら、各医療施設が独自の病名体系を使っていたのでは相互に情報の交換が行えない。病名の標準化の難しさはこのあたりにあるものと考えられる。

本研究では、目的や医療の質が異なる医療施設相互間で患者の診療情報を交換する際、一定の標準化を満たしつつ、施設独自に構築した病名体系を活かしたまま病名情報を相互に交換する方法を考案した。

## 病名の標準化の現状

標準化を意識した国産の病名集にはレセプト電算処理のために社会保険報酬支払基金が作成した診療科別標準傷病名集<sup>6)</sup>と医療情報システム開発センター (MEDIS) が作成した ICD10 対応標準病名集<sup>7)</sup>がある。後者はもともと大学病院で使用されていた病名集を併合したもので、診断名として適切でない類義用語が多数含まれるなど、臨床で使用するには必ずしも十分とはいえないという問題が指摘されていたが、現在、第2版の改定作業が進行中であり、これによって前述の問題点が大幅に改善される見通しである<sup>8)</sup>。また、この第2版には病名基本マスター以外に運用補助マスターが付加され、臨床的

\*1 川崎医療福祉大学 医療技術学部 医療情報学科  
(連絡先) 田中昌昭 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

な階層メニューを構築するための階層構造関係の情報が記載されている<sup>9)</sup>。

これとは別に、里村らは診療科別標準傷病名集、ICD10対応標準病名集、病理診断用語集(SNOMED)など複数の目的別病名集を正規化した上で統合した病名集を作成し、これから医学的な概念の最小単位の表現を抽出した基本語集を作成している<sup>10)</sup>。里村らは実用的な病名集はそれ自身の整然とした体系のほかに、ユーザー表現からの翻訳機能、複数の分類に対応する自動コーディング機能、分類からの検索機能など、情報処理技術を利用した補助機能を備える必要があると考え、病名を基本語に分解したり組み立てたりするためのパーサやツールも提供している。

### 本研究の背景

多くの医療施設では階層構造を持たないフラットな病名集に独自の、あるいはICD10コードに枝番を付けるなどして拡張したコード体系を利用しているが、これでは施設間での情報交換は行えない。この問題は任意の2医療施設がともに標準病名集を採用することによって解決できる。しかしながら、施設の提供する医療の質や目的によって必ずしも標準病名集に記載されている病名だけでは十分とは言えない。Chute等は臨床利用に際して望ましいterminologyとして、完全性(completeness)、包括性(comprehensiveness)、統合性(characteristics of integration)、非冗長性(nonredundant)、互換性(mapping)を挙げているが<sup>11)</sup>、既存のコーディングシステムの通用範囲(content coverage)は十分とはいえないと報告している<sup>12)</sup>。また、Mori等は標準用語集の役割として施設固有の用語集が不必要に発散することを避けるための指針を提供するものと位置づけている<sup>13)</sup>。

このような背景を鑑みれば、各医療施設が独自の病名集を利用しつつ、電子的に病名を交換する具体的な方法を考案することには意義がある。

### 本研究の問題設定と適応範囲

本研究は第2節で述べたような病名の標準化を目的とするものではない。既存の標準病名集に対して拡張を施した独自の病名集を使用している任意の2医療施設の間で電子的に病名を交換する仕組みを提案するものである。したがって、前提として病名を電子的に交換する医療施設は共通の標準病名集(以下、これを参照病名集と呼ぶことにする)をベースとして自施設の病名集を構築し、その上で、個々の医療施設が提供する医療の質や目的に応じて、それらの病名集の間には病名の粒度に違いがあることを想定している。また、参照病名集は何らかの基準のもとに病名が分類されており、施設固有の病名集はその分類された病名に対して粒度を掘り下げる形で階層的に拡張されていることを要件とする。

図1にその一例を示す。この例ではMEDISが開発したICD10対応標準病名集第1版を参照病名集としている。参照病名はICD10によって分類されており、参照病名“L940-.003 限局性強皮症”の下位に施設独自の病名“局在型限局性強皮症”を階層的に位置づけている。

本研究で提案する方法は患者紹介時に電子的に診療情報を他施設へ提供する場合に適用される。

### 考案した病名交換モデル

#### 1. 病名の階層化

まず、自施設で使用している病名集をその医療施設の目的や医療の質に応じて階層化を行う。階層化に関しては一意に決まるものではなく、その医療施設の特性によって異なってくるであろうことが予想される。例えば診療所であれば階層がそれほど深くない比較的フラットな病名階層構造になるであろうし、甲状腺の専門医療施設であれば甲状腺疾患の階層が他の疾患に比べて深くなるであろう。ただし、前節でも述べたように階層化はあくまでも参照病名を拡張する形で行わなければならない。この要請により、施設固有の病名は階層を上にとどっていく

## X 皮膚および皮下組織の疾患

### L80-L99 皮膚および皮下組織のその他の障害

#### L94 その他の限局性結合組織障害

##### L94.0 斑状強皮症[モルフェア]

##### L940-.003 限局性強皮症

##### 局在型限局性強皮症

図1 施設固有の病名拡張の一例

MEDISが開発したICD10対応標準病名集第1版を参照病名集として、“L940-.003 限局性強皮症”の下位に施設独自の病名“局在型限局性強皮症”を階層的に位置づけた例。

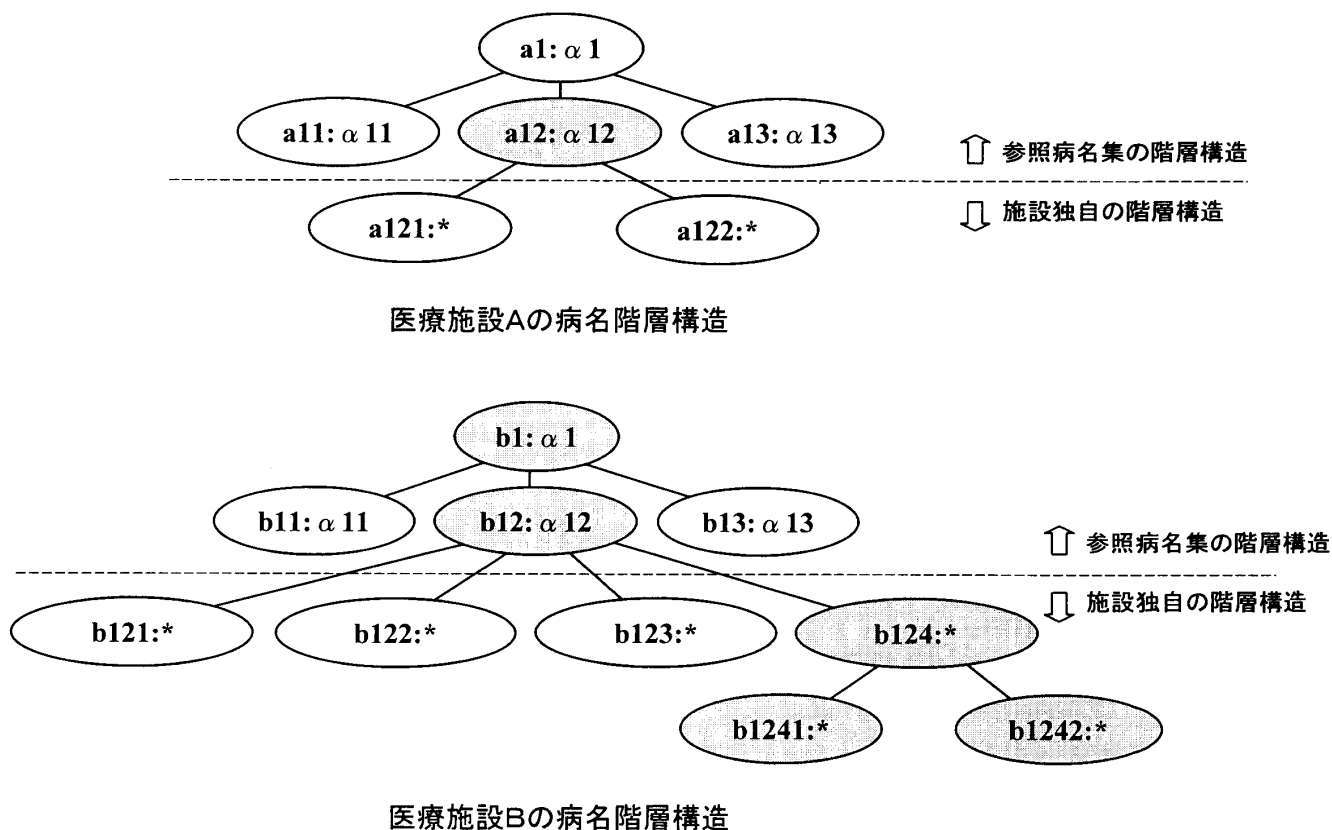


図2 病名の階層構造

比較的フラットな病名構造（医療施設 A：上側）と特定の疾患で深くなっている病名構造（医療施設 B：下側）。個々の楕円は病名概念を表わし、その中に施設固有の病名コード（左側：例 a1）と対応する参照病名コード（右側：例 α 1）を記入してある。ただし、参照病名コードが“\*”となっている場合は対応する参照病名がないことを示している。

ことにより、必ず参照病名に到達することが保証される。

このようにして構築した病名の階層構造を図2に示す。図には比較的フラットな病名構造を持つ医療施設 A と特定の疾患で深くなっている病名構造を持つ医療施設 B を示している。図で a1, a11, a12, … 及び b1, b11, b12, … はそれぞれ医療施設 A, B の病名コードを、また、α 1, α 11, α 12, … は参照病名の病名コードを表わしている。また、a121, a122 及び b121, b122, b123, … はそれぞれ医療施設 A, B で独自に参照病名 α 12 に対して拡張した病名で、\* は対応する参照病名コードがないことを示す。第2層までは参照病名集の階層構造がそのまま適用されるが、第3層以下は各医療施設独自の階層構造となっている。ただし、これはあくまでも一例であって、実際の階層構造はもっと複雑であり、個々の医療施設の病名集には必ずしも参照病名集のすべての病名が収載されているとは限らない。つまり、第2層までの階層構造がすべての医療機関で全く同一になることは前提としていない。

## 2. 階層化を行った病名集の格納構造

前節で述べた施設毎の病名階層の格納方法については、①図2に示した階層構造を反映しなければならない、②後述するように、ある任意の病名につい

て、それを含む階層を抽出して相手の医療施設に送らなければならない、③メンテナンスが容易でなければならない、といったことが要件となる。これらの要件を満たすにはオブジェクト指向データベースの使用が望ましいが、リレーショナルデータベースを使用しても、階層を示す属性を付加することによって容易に実現できる。

表1はその一例を示すもので、図2における医療施設 B の病名階層をリレーショナルデータベースのテーブルに格納した例である。表1において、属性「階層」はその病名が自施設内の病名階層の第何層にあって、その上位層、下位層、同位層にはどのような病名があるかを数字とピリオドの組み合わせで示したものである。例えば、「階層」が1.2.4の“原発性卵巣機能不全症”は病名階層の第3層に位置し、上位には1.2の“卵巣機能障害”があり、下位層には1.2.4.1の“性腺形成不全”と1.2.4.2の“黄体機能低下症候群”があり、さらに同位層には1.2.1の“エストロゲン過剰症”，1.2.2の“アンドロゲン過剰症”，…などがあることを示している。なお、表1は一例を示したものであり、実際の病名階層の最上位層に“内分泌腺障害”がくることを意味するものではない。また、図2、表1において病名コードが属性「階層」と同じ情報を含んでいるが、これは便宜的

表 1 階層化を行った病名集の格納例

階層	病名コード	参照病名コード	病名
1	b1	$\alpha$ 1	内分泌腺障害
1.1	b11	$\alpha$ 11	副腎性器障害
1.2	b12	$\alpha$ 12	卵巣機能障害
1.2.1	b121	*	エストロゲン過剰症
1.2.2	b122	*	アンドロゲン過剰症
1.2.3	b123	*	多嚢胞性卵巣症候群
1.2.4	b124	*	原発性卵巣機能不全症
1.2.4.1	b1241	*	性腺形成不全
1.2.4.2	b1242	*	黄体機能低下症候群
1.3	b13	$\alpha$ 13	下垂体機能亢進症

なものであり、コード体系が階層構造を反映することを要請するものではないことを付け加えておく。

### 3. 施設間での病名の交換方法

医療施設 A から病名 a12 を医療施設 B に送る場合は a12 に付与された参照病名コード  $\alpha$  12 によって医療施設 B は送られてきた病名を自施設内の病名 b12 であると識別する。

一方、医療施設 B から医療施設 A にはない b1241 という病名を送った場合、医療施設 A は送られてきた病名を識別できない。この場合、医療施設 B は医療施設 A に病名 b1241 を単独で送るのではなく、病名 b1241 が属する階層全体（図 1 のハッチを施した部分）を医療施設 A に送る。医療施設 A では、送られてきた階層を b1241 から上に向かって b1241:\* $\rightarrow$  b124:\* $\rightarrow$  b12:  $\alpha$  12 のようにたどり、参照病名コードを手掛かりとして自施設内の病名集に存在する病名（図 2 の例では a12:  $\alpha$  12）を見つけたところで b1241 の病名（の上位）概念を識別することができる。これは、階層化はあくまでも参照病名を拡張する形で行わなければならないという前提条件を設けているため、施設固有の病名は階層を上にとどっていけば必ず参照病名に到達することが保証されているからである。

こうして送られてきた b1241 の上位概念を同定したら、今度は受信側病名集の階層を a12 から下へ a12:  $\alpha$  1 $\rightarrow$  a121:\*、a122:\* のようにたどって b1241 と同じものがないか文字列レベルで探索する。あれば自施設に送られてきた患者の診療情報を取り込むプロセスはそこで完了し、なければ送られてきた病名の上位概念（ここでは a12）に置き換えて取り込むか、あるいは送られてきた病名を自施設内の病名集に新たに登録する。これはその施設の病名に対する方針に関わる問題であり、本研究の対象外であるため、これ以上は言及しない。

ただし、各施設は必ずしも参照病名集のすべての病名を自施設の病名集に取り入れているとは限らな

い。図 2 の例で言えば医療施設 A に  $\alpha$  12 に対応する病名 a12 が存在しない場合もありうる。その場合は標準病名集の意義から考えて自施設内の病名集に参照病名を追加することは妥当なことと考える。

### 4. 病名交換モデルの実装例

前節で述べた病名交換モデルを XML (extensive Markup Language) を利用して実装した。

まず、病名の表現方法であるが、医療施設に病名サーバを立ち上げ、その URL とその医療施設で使用している病名コードをパラメタに指定したものを参照病名コードと組み合わせて“病名コード”とする。図 3 に図 2 の医療施設 B の例で示した病名 b12 と b1241 を使って具体例を示した。図 3-2) は b1241 に対応する参照病名がないので参照病名コードの部分は\*としている。

次に具体的な病名情報の交換方法について MERIT-9 の診療情報提供書を例に挙げて説明する。図 4 には MERIT-9 の診療情報提供書 DTD に従って作成した病名記述部分の XML を示している。MERIT-9 の診療情報提供書では患者の病名を DISEASE 要素に記述することになっている。DISEASE 要素は、患者の病名の文字列表現を記述する DISEASE-IN-STRING 要素、病名コードのコード体系を記述する DISEASE-CODE-SYSTEM 要素、そして患者の病名コードを記述する DISEASE-IN-CODE 要素の 3 つの要素から構成されている。DISEASE-CODE-SYSTEM 要素には本交換モデルの名称を表わす UMLTP (Unified Medical Terminology Protocol) と参照病名集を識別するコード（図では DXSTD としている）を、DISEASE-IN-CODE には上述の標準病名コードと URL からなる“病名コード”を設定してある。

受信側では“病名コード”を解析して必要に応じて送信側病名サーバの URL へアクセスする。これによって図 5 に示す病名階層が取得できる。これは要求した病名“性腺形成不全”の上位階層に位置す

1)  $\alpha$  12//ontology.foo.bar/Search.asp?CODE=b12

2) \*//ontology.foo.bar/Search.asp?CODE=b1241

図3 病名の表現

参照病名コード [図の1では  $\alpha$  1, 2では参照病名コードがないので\*としている] と医療施設の病名サーバの URL [図では ontology.foo.bar/Search.asp], 及びその医療施設で使用している病名コード [図の1では CODE=b12, 2では CODE=b1241] を対にしたもので病名を表現する。

```
<DISEASE>
  <DISEASE-IN-STRING>性腺形成不全</DISEASE-IN-STRING>
  < DISEASE-CODE-SYSTEM >UMTP|DXSTD</ DISEASE-CODE-SYSTEM >
  < DISEASE-IN-CODE >
    *//ontology.foo.bar/Search.asp?CODE=b1241
  </ DISEASE-IN-CODE >
</DISEASE>
```

図4 MERIT-9診療情報提供書の傷病名記載部分

MERIT-9の診療情報提供書では患者の病名を DISEASE 要素に記述する。DISEASE 要素は、患者の病名の文字列表現を記述する DISEASE-IN-STRING 要素 (図では“性腺形成不全”), 病名コードのコード体系を記述する DISEASE-CODE-SYSTEM 要素 (図では本交換モデルの名称である UMTPT と参照病名集を表わすコード DXSTD からなっている), そして病名コードを記述する DISEASE-IN-CODE 要素 (図では\*//ontology.foo.bar/Search.asp?CODE=b1241) の3つの要素から構成される。

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
<diag-hierarchy refsystem="DXSTD">
  <diag refcode="  $\alpha$  1" name="内分泌腺障害" code="b1">
    <diag refcode="  $\alpha$  12" name="卵巣機能障害" code="b12">
      <diag refcode="*" name="原発性卵巣機能不全症" code="b124">
        <diag refcode="*" name="性腺形成不全" code="b1241" />
        <diag refcode="*" name="黄体機能低下症候群" code="b1242" />
      </diag>
    </diag>
  </diag>
</diag-hierarchy>
```

図5 病名階層構造

要求した病名“性腺形成不全”(図中にハッチで示してある)の上位階層に位置する病名(原発性卵巣機能不全症)や同階層に位置する病名(黄体機能低下症候群)を提供者側が意図した病名階層が明確に伝わるようにXMLで構造化したもの。diag-hierarchy要素のrefsystem属性は参照病名集を識別するコードを表わす。diag要素のrefcode属性は参照病名コードを、name属性は病名を、code属性は施設固有の病名コードを表わす。

る病名(“原発性卵巣機能不全症”)や同階層に位置する病名(“黄体機能低下症候群”)を、提供者側が意図した病名階層が明確に伝わるようにXMLで構造化したものである。

### 考 察

医療施設相互間で病名情報を交換するには病名集の標準化が必要であるとの認識のもとに多くの努力が払われている。しかしながら、どのような標準病名集を作成しても、そこには必ずその標準病名集に

収載されていない病名概念が現れる。その原因としては①標準病名集の不備, ②新たな疾患の出現, そして③標準病名として収載するには相応しくない病名, などが考えられる。

①については逐次然るべき機関が標準病名集をメンテナンスすることによって解決されるが, その場合でも病名追加に至るまでには調査検討に時間を要しタイムラグを伴うものと考えられる。②も①と同様にメンテナンスを適宜行うことによって回避できるが, ①と同様にタイムラグは必至であろう。その

ような場合、自施設内の病名集に新たに病名を追加することになる。標準病名集に新たな病名が追加されるまで待っていたのでは施設間での病名の交換が行えない。③については、Mori 等が指摘したように、標準用語集の役割は施設固有の用語集が不必要に発散することを避けるための指針を提供するものと考えれば、すべての病名をカバーしていないことは当然である。しかし、標準病名集のために患者の病態を端的に表現する自由が損なわれるのは問題である。本方法はこれらの問題に対する一つの解決方法を提供するものである。

本論文で提案した方法は、その前提として①施設間で一つの標準病名集を参照病名集として取り決めること、②各施設で病名を構造化して参照病名集のコードを対応づけること、さらに③各施設は任意の病名に対してそれを含む病名階層を提供できるように整備することを前提としている。

①については現在 MEDIS が開発している ICD10 対応標準病名集第 2 版が有力な候補であると考えているが、選定に際しては電子的に診療情報を交換するすべての施設間で合意を得なければならない問題であるため、然るべき機関からの上意下達が必要であろう。

②については既存の施設内病名集を参照病名集にマッピングしたものをベースにして漸次整備してことになるであろう。通常、標準病名集と呼ばれている病名集は ICD10 コードなど既存の標準的なコードシステムに準拠しているのも、もし、施設内病名集がすでに ICD10 コードに対応していれば、対応づけの作業は軽減されるであろう。また、著者の経験では文字列レベルでのマッチングによって 6～8 割の病名は標準的な病名集に機械的にマッピング可能であった。機械的にマッピングできなかつた病名については手作業による対応づけを行うことになるが、この作業を通じて自施設の病名集の見直しが必然的に行われることになり、折からの DRG 導入の流れ

や電子診療録システムへの移行過程を考えれば、いづれ手をつけなければならない問題である。

③については、本方法は自施設内に病名サーバ（あるいはもっと広い意味で用語サーバ）を立ち上げることを前提としており、通信インフラの貧弱な我が国において、これは非現実的であるようにも思われる。しかし、e-Japan 構想のように国策として IT 化を促進していこうとしている社会情勢や、CATV、ADSL などの急速な普及を考えると、近い将来、各医療施設が独自のサーバを立ち上げることは決して不可能なことではない。それまでは地域の医師会が各施設に代わって用語サーバを運営するのも一つの方法である。

本方法を実施するにあたっての作業負担や要員、時間的な問題は、必ずしも余裕のある医療施設ばかりではないという現状を考えると無視できない問題であるが、その過程で得られる病名集の見直しなどの副次的効果や、正確な情報を伝えることによって期待できる医療の質の向上がそれらのデメリットを上回るものと考えられる。

## 結 論

標準病名集は必ずしもすべての病名を網羅するものではないという前提に立って、目的や医療の質が異なる医療施設の間にある病名集の粒度の差異を吸収する病名交換モデルを考案した。施設内の病名体系に階層構造を持たせ、その階層構造そのものを送ることによって病名概念を伝達するのが本研究で考案した病名交換モデルである。これによって標準病名集を拡張して施設独自の病名表現を追加しても一定の標準化を維持したまま施設間で病名の交換が可能になる。

本研究は平成 9 年度文部省ハイテク・リサーチ・センター整備事業の助成を受けて行った。

## 文 献

- 1) 荒木賢二, 大橋克洋, 山崎俊司, 廣瀬康行, 山下芳範, 山本隆一, 皆川和史, 坂本憲広, 吉原博幸 (2000) Medical Markup Language (MML) バージョン 2.21 —XML を用いた医療情報交換規約—. 医療情報学, **20**(2), 79–85.
- 2) 木村通男, 大江和彦, 作佐部太也, 佐々木文夫, 安藤 裕, 川真田文章, 土屋文人, 古川裕之, 清谷哲朗, 廣瀬康行, 山本隆一, 坂本憲広, 秋山昌範, 山下芳範, 谷 重喜, 山口雅敏, 永井 肇, 阿曾沼元博, 藤江 昭, 稲岡則子 (2000) MERIT-9 紹介状形式による HIS-PC 間病診連携. 医療情報学, **20**(2), 87–94.
- 3) 日本医療情報学会 MERIT-9 研究会 (2000) MERIT-9 診療情報提供書. <http://merit-9.mi.hama-med.ac.jp/>.
- 4) 日本医療情報学会電子カルテ研究会 (1999) MML 規格書 Version 2.21, 54–58.
- 5) 大江和彦, 里村洋一 (監修) (1998) 用語・コードの標準化. 電子カルテが医療を変える, 初版, 日経 BP 社, 東京, pp211–220.

- 6) 社会保険診療報酬支払基金 (編) (1996) 診療科別標準傷病名集 (全編).
- 7) 医療情報システム開発センター (編) (1998) 標準病名マスター.
- 8) 大江和彦, 波多野賢二, 田代朋子, 佐藤 恵, 佐々木哲朗 (2000) 意味構想を持った病名と手術の統合用語コード集の編纂. 医療情報学, **20**(Suppl. 2), 895-896.
- 9) (財) 医療情報システム開発センター (2001) ICD 準拠標準病名マスター改訂作業のページ. <http://www.h.u-tokyo.ac.jp/byomei/>.
- 10) 里村洋一, 劉 亜斌, 木村通男, 廣瀬康行, 山崎俊司 (2000) 標準化された医学用語を利用するための基本用語集の構築. 医療情報学, **20**(Suppl. 2), 918-919.
- 11) Chute CG, Cohn SP, Campbell KE, Oliver DE and Campbell JR (1998) A Framework for Comprehensive Health Terminology Systems in the United States: Development Guidelines, Criteria for Selection, and Public Policy Implications. *Journal of the American Medical Informatics Association*, **5**(6), 503-510.
- 12) Chute CG, Cohn SP and Campbell JR (1996) The content coverage of clinical classifications. *Journal of the American Medical Informatics Association*, **3**(3), 224-233.
- 13) Mori AR, Consorti F and Galeazzi E (1998) Standards to Support Development of Terminological Systems for Healthcare Telematics. *Methods of Information in Medicine*, **37**, 551-563.

(平成13年 5月24日受理)

## Proposal for Electronic Exchanging of Disease Name

Masaaki TANAKA

(Accepted May 24, 2001)

Key words : DISEASE NAME, ELECTRONIC EXCHANGING

### Abstract

It should be important to create a standardized procedure for exchanging clinical information electronically among healthcare providers. Many standards have been proposed and accepted by standardization organizations and academic societies. However, clinical information itself, especially medical terminology, is far from being standardized. Above all, disease names are fundamental part of a patient's health condition. However, the standardization of disease names is far from being complete.

Although much effort has been made to construct a new standard master list of disease names that can be commonly used among all medical providers, each provider may have its own definition of a disease in its daily practice. It might be a practical solution to allow each provider to use disease names freely according to its purpose while maintaining a standardization agreement when possible. Thus, the author considered a model for exchanging disease concepts among medical providers that combines a standardized disease code with a proprietary one. The model is implemented through the adoption of a MERIT-9 patient data referral.

Correspondence to : Masaaki TANAKA

Department of Medical Informatics, Faculty of Medical Professions  
Kawasaki University of Medical Welfare  
Kurashiki, 701-0193, Japan  
(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.11, No.1, 2001 91-97)