

症状・所見の標準化と
診療分析手法の開発研究

分担報告書

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）

（分担）研究報告書

PHYXAM の改訂規則と改訂作業確認手順作製に関する研究

（分担）研究者 武隈良治 医療情報システム開発センター標準化推進室室長

研究要旨

高林の研究により身体所見の標準化ファイル PHYXAM の問題点が抽出され、構造変更を含む改訂が必要になった。本研究では実際に改訂を行う前に改訂規則と改訂作業後の確認手順を作製し、マスターの維持管理を適正に行えるようにすることが目的であり、これらの成果によって PHYXAM の第 1 回全面改定を実施した。また PHYXAM 改訂に合わせてガイドラインも改定した。

A. 研究目的

平成 15 年度に開発した症状・所見の標準マスター（身体所見編：愛称 PHYXAM）を実際に使用してその問題点を抽出した高林の研究成果をうけて改訂を行うこととなった。本研究では PHYXAM 改訂規則の作製、改訂後の確認手順の作製、ガイドラインの改定、および実際の改訂作業の実施が本研究の目的である。

B. 研究方法

（改訂規則の作製）

高林の報告を受けて PHYXAM の改訂に必要な行為を分類した。次にこれらの行為を類型化して、それぞれに必要な改訂手続きを決定した。PHYXAM の構造改訂を含む大規模改訂であることが判明したので「症状・所見の標準化」研究班全員の招集を行った。改訂作業開始の了承と作業方針について検討を行い、今後の改訂も見据えて① PHYXAM ユーザーからの要望受付

手順決定、②要望に応じた改訂作業手順の決定、③改訂作業開始時の責任者決定、④改訂作業終了後の確認作業手順決定、⑤改訂後の公開方法決定についてを本研究の範疇とすることとした。

（ガイドラインの改定）

PHYXAM 改訂により表現識別の定義変更、Sub 項目の使用法統一、位置記載フィールドの新設といった改訂によりガイドラインも改定しなければならなくなった。

C. 研究結果

（改訂要望の受付）

改訂要望を受け付ける方法について検討した。専従者をおく場合は電話対応も可能であるが、「症状・所見の標準化」研究は平成 16 年度で終了するため、今後はボランティアとしての活動が前提となる。そこで医療情報システム開発センター（MEDIS）へのメールに改訂要望を受け付けることとした。図 1

に示したように寄せられたメールの内容を MEDIS で判断し、解決済みの問題についてはその場でメールにて返答し、これから解決しなければならない問題についてはその内容により「症状・所見の標準化」会議開催か、メーリングリストによる対応かを振り分けることとした。

今回の改訂作業の責任者は武隈が担当し、実作業は藤田と MEDIS 標準化推進室のメンバーで行うこととなった。この体制は今回の改訂終了後も当分の間維持することとなった。

(改訂作業)

昨年度完成した PHYXAM に対して i) 位置記載フィールドの新設、ii) 位置記載セットのコード化、iii) 解剖軸のコード化、iv) 構造型・表現型レコードの使用目的修正と表現識別の変更、v) 所見項目の表記修正、vi) 所見項目の値修正 (502 項目)、vii) 程度・論理型の新設、viii) 所見項目の削除 (227 項目)、ix) 所見項目の追加 (91 項目)、以上 9 項目の改良を行った。実際の作業手順を表 1 に示す。なおこれらの変更の際し、変更履歴を作製するため管理番号と表現管理番号について変更ルールを定めた。

(改訂確認作業)

改訂した PHYXAM に対して作業成果の確認作業を行った。実際の作業手順を表 2 に示す。

(ガイドラインの改定)

PHYXAM の改訂項目の決定を受け、改訂作業に先立ち構造および改訂方針をまとめ、ガイドライン改訂版の第 1 版とした。次に実際の改訂作業中に発生した問題を処

理するために行った変更をふまえて今回のガイドライン改訂版をまとめ、資料として添付した。

D. 考察

マスターのメンテナンスにとって改訂は望ましくはないが、避けられない。今回高林のフィールドワークにより PHYXAM の問題点が明らかになったため改訂作業を計画し、改訂の申請から作業開始までの規約、作業開始から作業終了時の確認作業、公表手順をマニュアル化できたことは今後のメンテナンスを保障する物である。しかし本研究に対する厚生労働省の助成は平成 16 年度で終了し、今後の作業はボランティアで行わなければならない。マスターの品質を確保するためにもマスター使用料の徴収など何らかの経済的対策をとらねばならない。

E. 結論

本研究により PHYXAM 改訂のルール作製と改訂作業後の確認手順を作製し、改訂を終えた。構造の変更はマスターによってできるだけ避けなければならない事態であるが、改訂ルールを明確にできたことでマスター維持の目処が立った。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

ありません。本研究の成果は本邦において自由に使用できることを目指しています。

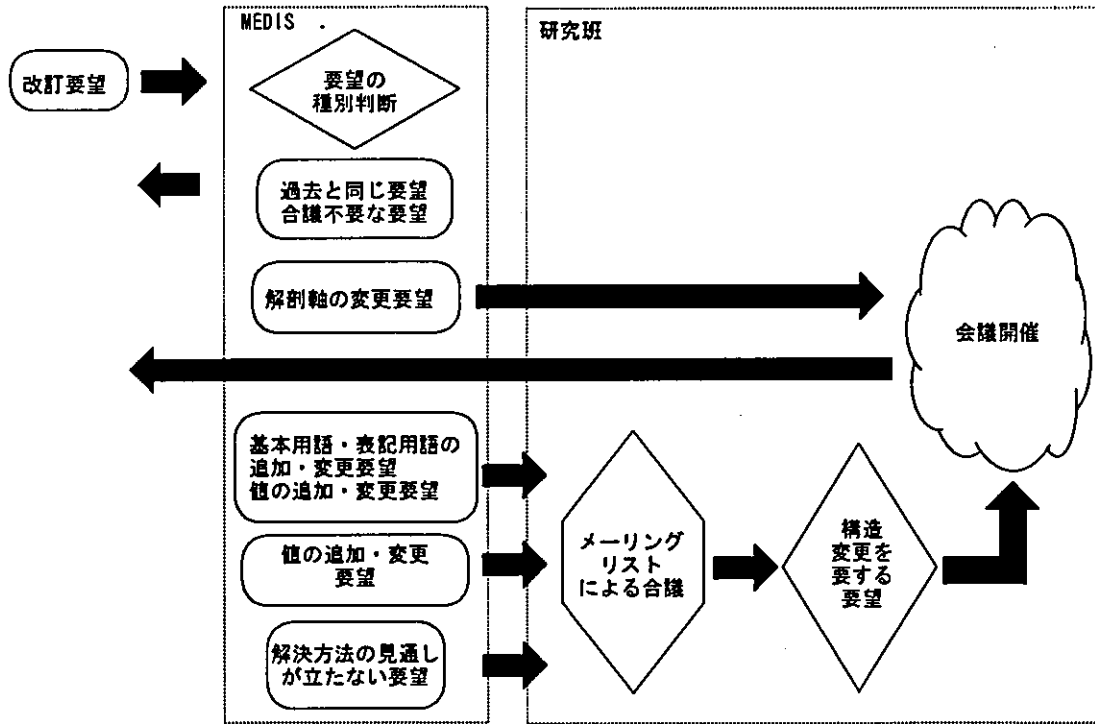
表 1. PHYXAM 改訂項目

	対象		目的	作業手順
位置フィールド新設	用語集	全レコード	記載した所見の同定	1) フィールド新設 2) 全レコードに位置記載の必要性をチェックし、必要なレコードをマーク
位置記載セットのコード化	位置記載テーブル	全レコード	使用目的（表在病変、関節、皮膚神経支配、筋、骨、筋神経支配など）に応じて使用できる。 上位分類と下位分類を明確にし、検索と分析を容易にする。	1) 使用目的フィールド作製 2) 9階層構造の作製 3) 左右識別フィールドの作製 4) データの流し込み 5) テーブルの確認(目視)
解剖軸のコード化	用語集	全レコード	目次の作製。 ICPC-2・PHYXAMマッピングテーブルでの使用。	1) 大分類、中分類、測定対象の順コード用フィールドを増設する。 2) 増設したフィールドにコードを記載する。 3) これらのコードをピリオドにより接続して解剖軸コードとする。
表現識別の仕様変更	用語集	全レコード	表現識別 1 のレコードにより診察結果を保存・転送する。 表現識別 0 のレコードはプログラム開発時に使用者が PHYXAM の内容を理解するために用いる。	1) 数値型レコードの表現識別 1 2) 程度型レコードの表現識別 1 3) 程度論理型レコードの表現識別 1 4) 論理型レコードの表現識別 1 5) 値にセット値を使用する文字列型レコードの表現識別 1 6) 上記以外の文字列型データの表現識別 0 7) 表現識別 0 のデータは論理型に展開したレコード（表現管理番号の末尾が a）を持つ

	対象		目的	作業手順
所見項目の表記・値修正	用語集	502レコード	高林のフィールドワークに基づき記載を修正する。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 修正リストに従い修正レコードを表示する。 2) 修正レコードを複写する。 3) 修正元レコードをピンクにする。 4) 複写レコードを修正する。 5) 修正したレコードを黄色に変更する。(管理番号・表現管理番号の修正は後に一括して行う)
値に程度論理型の新設	用語集	542レコード	論理型に設定したが、臨床では++、+++といった程度表現を好む可能性があるレコードを明示する。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 論理型レコードをフィルター抽出する 2) 論理程度型がふさわしいと思われるレコードを目視抽出する。 3) レコードを複写し、元レコードをピンクにする。 4) 複写レコードを程度論理型に修正して黄色にする。
所見項目の削除	用語集	227レコード	位置記載フィールドの新設に伴い不要になったレコードの削除。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 削除リストに従い削除レコードを表示する。 2) 削除レコードを赤色にする。 3) 変更履歴テーブルに転写する。 4) 削除レコードを削除する。
所見項目の追加	用語集	91レコード	皮下組織の病変など不足項目の追加する。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 追加リストに従いレコードを追加し、各フィールドの設定を行う。 2) 追加レコードを水色にする。

	対象		目的	作業手順
管理番号、表現管理番号の修正	用語集	997レコード	修正履歴を作製する。	<p>1)レコードの削除では変更履歴テーブルに削除したレコードを転写し、削除理由を記載する。(赤レコード)</p> <p>2)レコードを追加した場合は新たな管理番号と表現管理番号を発番する。この際レコードが表現識別0の場合(親レコード)表現識別1の論理型レコード(子レコード)を作製し、この表現管理番号を表現識別0のレコードのそれに添え字aを付けたものとする。以上の作業結果を変更履歴テーブルに転写する。(水色レコード)</p> <p>3)親レコードを修正した場合は管理番号と表現管理番号を新たに発番し、変更履歴テーブルに転写する。(黄色レコード)</p> <p>4)子レコードを修正した場合、管理番号を新たに発番する。また親レコードの表現管理番号も新たに発番し、これに添え字aを付して子レコードの表現管理番号とする。以上の結果を変更履歴テーブルに転写する。(黄色レコード)</p>

図1. 改善要望に対するフローチャート



厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）

（分担）研究報告書

SNOMED-CT、MedDRAと症状・所見標準マスターとの比較に関する研究

（分担）研究者 高林克日己 千葉大学医学部附属病院企画情報部教授

研究者 藤田伸輔 兵庫医科大学篠山病院講師

研究要旨

米国と英国で採用された SNOMED-CT は現在世界の標準とすることに向けてセールス活動を盛んに行っている。我が国ではこれまでに日本医療情報システム開発センターから病名、手術・処置、物品、薬剤などの標準化がリリースされ、今回症状マスターと身体所見マスター PHYXAM がリリースされた。多くの標準化が乱立することは望ましいことではない。そこで SNOMED-CT 及び薬品情報記載のための MedDRA、プライマリ・ケアのための ICPC-2 を比較分析し、症状マスターと PHYXAM の存在意義について検討した。SNOMED-CT の実用性は既に米国で立証されているが、身体所見の記載の網羅性は PHYXAM と同等であった。SNOMED-CT は用語のヒエラルキーにより検索性を向上させているが、身体所見や症状を構造化していないため分析能力は症状マスター・PHYXAM に及ばない。症状マスター・PHYXAM と SNOMED-CT、あるいは MedDRA との対照テーブルを作ることは技術的に困難ではないのでこれらを連携させることにより利用価値が高まることが判明した。

A. 研究目的

現在電子カルテで使用する用語集で一般的に入手可能な物は College of American Pathologists 提供する SNOMED-CT、Wonca (World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners / Family Physicians) が提供する ICPC-2、国際的な医薬品規制を目的に日・米・欧三極医薬品ハーモナイゼーション国際会議の協力により開発された用語集 MedDRA などがある。今回我々は「症状・所見の標準化と診療分析手法の開発研究」により症状記載のための標準化マスターと身体所見の

標準化マスターを作製するにあたって、新たなマスターを追加する意義を明らかにする目的で SNOMED-CT を中心に各用語集の長所と短所を明らかにし、我々のマスターの開発意図と存在価値を明らかにしたい。

B. 研究方法

兵庫医科大学篠山病院を受診した患者 20 名を抽出し、紙の診療録に書かれた症状・所見を SNOMED-CT、ICPC-2、MedDRA を用いて記載を試みた。この結果を基に三者を比較しその特長を表にまとめた。

C. 研究結果

藤田はこれまで10年にわたるICPC-2使用実績があるため今回の検討で記載の容易さについては検討対象外とした。その機能を中心に評価を行い比較の結果を表に示した。

D. 考察

SNOMED-CTは電子カルテで使用する用語を標準化し、世界レベルでの標準化を目指している。現在米国版、英国版、スペイン語版が公式にリリースされ、他の言語への翻訳も積極的に推進しようとしている。米国ではSNOMED-CTによる標準化を推進するため保険請求にSNOMED-CTの利用を義務化している。即ちほとんど全ての米国人の診療記録がSNOMED-CTで記載されている。グローバル化により本邦でも外国人を診療する機会が増え、あるいは外国で発症し帰国する邦人や慢性疾患を有し本邦と外国で治療を継続すべき患者も増えている。このような観点からも医療情報を世界レベルで標準化することが急務であり、SNOMED-CTは米国及び英国の国策として世界標準の位置の獲得を目指している。本研究はこのような観点から、SNOMED-CTに対してどのように対応すべきかを検討した。

SNOMED-CT及びMedDRAは単語の上位・下位概念を明確に定義し、それぞれの単語にコードをふるというよく似た構造を持つ。いずれも修飾語はほとんど含まず、名詞を中心としているため言語間の移植性には比較的優れている。このような用語体系は記録をテキストベースで行い、検索の際に上位概念を使用して荒く、あるいは下

位概念を使用して厳密にといった使い分けを可能とする。表に示した検索の例では症状マスター及びPHYXAMではいずれも容易にデータ抽出できる項目である。これだけで直ちにSNOMED-CTに対する優位性を強調するわけにはいかないが、用語の標準化を目指したSNOMED-CTと、症状・所見の分析を目指した症状マスター・PHYXAMとの違いは明らかである。

近年医療の質の向上を目指してEBMが重視されているが、EBMのためのエビデンスを得るために最も信頼性が高いとされる前向き大規模試験のメタアナリシスには大きな労力と資本が必要である。このような研究を我が国でも推進しなければならないし、電子カルテを採用するなら診療記録から容易に、正確にデータを抽出できなければならない。我々の「症状・所見の標準化」研究は診療記録からエビデンスを抽出することを最優先し、症状・所見の構造化に取り組んだ。構造化は副次的効果としてプログラムから症状に含まれる個人情報表示・秘匿をコントロール可能にした。また症状記載の中で言語や文化による差が大きい程度などを表す修飾語と、差を生じにくい時間関係などの修飾語を区別可能とし、他言語への対応にも道を開いた。

MedDRAは薬剤情報の記載のために開発された物であり、副作用情報の起債を目的に症状・所見・検査など幅広くカバーしている。しかし創傷のような日常的疾患であっても薬剤とは関連性が薄い項目に対しては記載不能である。不足する用語に対して採用への要望を行うことは可能であるが、薬剤との関連性が少ないものについては採用されない。従って日本語化されているこ

とは魅力的であるが、MedDRA を拡張して診療録記載の用語集として使用することは無理がある。SNOMED-CT あるいは症状マスター・PHYXAM とから MedDRA への変換テーブルを作製し、診療中に問題となった薬剤と関連する情報を MedDRA に翻訳することが望ましいと考える。

ICPC-2 はその起源を British College of General Practitioners による "A Classification of disease" (1959) に持ち、ICD と連携を保ちながら発達してきた。この歴史の中で多くの臨床研究がなされ、プライマリ・ケアでの有用性は揺るぎない物である。プライマリ・ケアに限定することで単純なコード体系を維持し、このことが更に歴史的比較を可能としている。一つのコードの中に複数の症候や疾患が分類された SNOMED-CT がいう hierarchy の上位概念だけのコード化が特長であるが、下位概念にコードを持たないため診療録記載ではコードに実際の症候 = 下位概念を付加して扱う必要がある。即ち [L11:手首の痛み] [L11:手首の腫張] [L11:手首が動かない] とコードに実際の症候を併記しなければならない。電子カルテにおける標準化では実際の症候レベルまで表記を統一する必要があり、ICPC-2 をそのまま標準化に採用することはできない。しかし hierarchy の上位概念のみであるため、研究用だけでなく症状を ICPC-2 でコード化して診察すべき身体所見項目のものをチェックしたり、症状に対してどのような診察手順が確定診断に早く至るかを検討したりする事ができる。

症状・所見の記載のイメージを図に示す。SNOMED-CT、症状マスター・PHYXAM、

ICPC-2 はそれぞれ独立した標準化である。この中で ICPC-2 は最も荒い分類であるため SNOMED-CT あるいは症状マスターで記載した情報を ICPC-2 に変換して所見記載画面に表示する項目を絞り込んだり、診療経過中のプロブレムリストに活用したりできる。また SNOMED-CT で記載した情報を症状マスターに変換すれば分析性に優れた記録を残したり、個人情報保護に配慮したプログラムを作成することが容易である。即ち標準化の乱立とはならず相互に補完し合うマスターとなりうる。PHYXAM の英訳で本邦の標準化を世界に発信することを試みた。この研究成果をもとに電子カルテが紙の診療録とは別次元の情報を提供し医療の質が向上することを期待する。

E. 結論

医療情報の記載で代表的な ICPC-2、SNOMED-CT、MedDRA を比較検討し、それぞれの特徴をまとめた。今回症状・所見の標準化と診療分析手法開発の研究で行った症状マスターと PHYXAM はこれらの標準化とはコンセプトが異なり、全てを併用することでより良い電子カルテを開発できる可能性を示した。

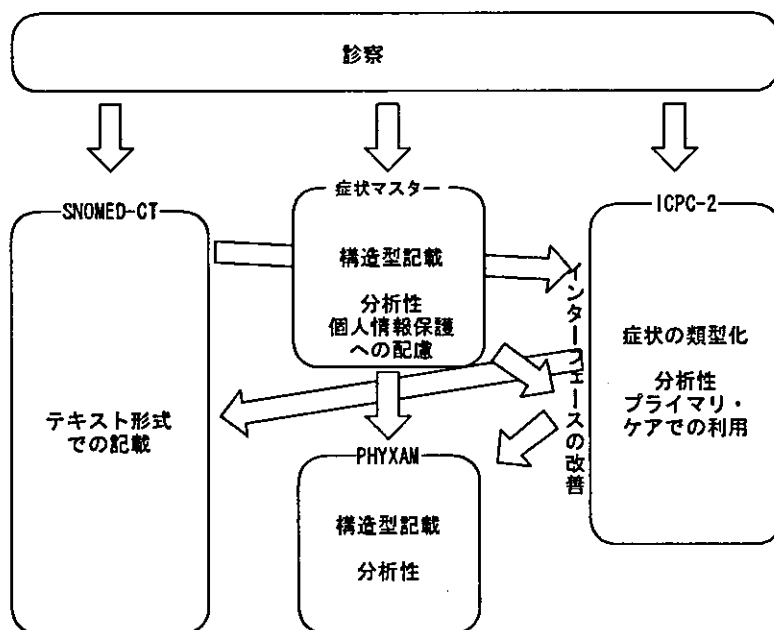
F. 研究発表

現在本研究を元に電子カルテのサンプルを作製し、論文作成中です。

G. 知的財産権の出願・登録状況

ありません。本研究の成果は本邦において自由に使用できることを目指しています。

図 症状・所見の記載



ICPC-2 はプログラム中でのインターフェース改善に役立つ。

例えば「膝の痛み」でも、「膝の腫張」でも[L15:膝の症状]とL15にまとめられるので、身体所見を記載時に膝に関する所見は必ず記載するように画面を構成できる。

症状マスター・PHYXAMは構造型であるためテキスト記載から情報を抽出し、不足している情報の記載を促したり、データ分析用にデータをまとめることも可能である。

	SNOMED-CT	MedDRA	ICPC-2
開発者	College of American Pathologists	International Conference on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human use	World Organization of National Colleges Academies and Academic Associations of General Practitioners / Family Physicians
開発目的	電子カルテに使用する用語の統一	医薬品情報の記載に使用する用語の統一	プライマリ・ケア診療の国際比較
用語集の対象範囲	診療記録に記載する用語全て 用語は名詞を中心としており、診療記録を全てコードで行うわけではない。	医薬品情報に関連する用語全て 症状・所見については薬剤と関連が深いものを中心。網羅的に取り上げるのではなく、不足語彙を追加していく方針。	プライマリ・ケア診療 用語はコード化が前提である。ICPC-2は分類コードであり、同じコードに異なる語彙が登録されているため、診療録記載ではコードと語彙をセットで扱う必要がある。 プライマリ・ケアを対象とするため検査や手術などはほとんどコード化されていない。
記載	テキスト形式での記載が前提 インターフェースの工夫で検索用にコードを別保存することも可能。	テキスト形式での記載が前提 診療録を記載するにはやや無理がある。	集計の用途にはコードのみを使用。 専門診療ではコードが荒すぎる場合がある。 診療録をコードのみで記載すると判読は困難になる。
検索性	語彙の統一によりテキストの中からの全文検索を保証。 ヒエラルキーにより概念を大きくしたり小さくしたりして検索範囲をコントロールすることが可能。	語彙の統一によりテキストの中からの全文検索を保証。 ヒエラルキーにより概念を大きくしたり小さくしたりして検索範囲をコントロールすることが可能。	コードを検索する。
	掛け合わせなど複雑な条件検索にはデータベースでの工夫が必要。	掛け合わせなど複雑な条件検索にはデータベースでの工夫が必要。	概念の拡大や絞り込みといった検索法は不可能。 掛け合わせ検索にはデータベースの設計が必要。
「赤い皮疹」を検索できるか？	皮疹を検索し、その前に赤を含むかどうかで検索可能。	皮疹を検索し、その前に赤を含むかどうかで検索可能。	皮疹にはS06限局性とS07全身性があり、合併検索する。但しこれ以上の細かい検索はできない。

	SNOMED-CT	MedDRA	ICPC-2
右手の挫創と左手の挫創を区別して、或いは区別せず検索できるか。	右手と左手はコードが異なる。 区別した検索は可能。 区別しない検索は2回の検索結果を併合する。	挫創の記載は不可能。	S18挫創には切創も含まれる。 位置の記載はコード化できないため全身の挫創がヒットする。
前胸部絞扼感の時間帯別発生頻度を見られるか？	前胸部絞扼感の検索は可能。 時間帯別発生頻度は手作業になる。	前胸部痛で記載。これで検索可能。 時間帯別発生頻度は手作業になる。	K02胸部絞扼感（心臓によるもの）で記載。 時間帯別発生頻度は手作業になる。
症状記載の問題点	症状の記載は英文で可能。 翻訳ではニュアンスの違いなどに留意が必要。 テキスト記載とコード記載の併用を考慮すればある程度の検索性も確保可能。 但し入力者にとってはかなりの負担が予想される。	症状記載には大幅な拡張が必要。	ICPC-2で症状を記載するためにはコードと実際の症状との併用が必要。 コーディングにはトレーニングが必要。 実際の症状をラベル化したICPC-2変換辞書を用いれば入力インターフェースはかなり良好となる。 位置や時間は記載できないのでこれらの記載方法を標準化する必要がある。
身体所見記載の問題点	位置記載方法に左右の処理で問題がある。この点に関しては改善の方向で調整中らしい。 所見の評価値（あり・なし）までを含めてコード化している。このためPHYAMと公称収載項目数にかなり差があるが実質収載所見量はほぼ同じ。	身体所見記載についても大幅に拡張が必要。	身体所見はほとんど記載できない。 構造上コードの拡張はできないため新たな開発が望ましい。
今後の対応	世界の標準となっていくことが予想される。 症状マスター、PHYAMとは開発意図の違いから併用あるいは使い分けることが望ましい。 併用のためにコードの対照表を作成することが望まれる。	MedDRAを用いて診療録記載を行うことは現状では不可能である。 症状マスターおよびPHYAMで記載した内容からMedDRAで副作用発生状況を報告することは可能。	ICPC-2は荒いコードであり専門科の診療録記載には問題もある。しかし荒いが故に症状と所見、あるいはこれらと検査値や薬剤の効果の関連性を分析するには有用と思われる。

（分担）研究報告書

症状の標準化、マスターファイル作製に関する研究

（主任）研究者 藤田伸輔 兵庫医科大学講師

研究要旨

症状の標準化マスターを作製した。本標準化の目的は電子カルテにおける症状の記載を標準化し、診療データを多施設間で共有すること、蓄積したデータを分析して EBM に用いるエビデンスとすることで医療の質の改善を図ることにある。米国と英国で用いられている SNOMED-CT とプライマリ・ケア分野で世界的に用いられている ICPC-2 を比較検討し、ICPC-2 を元に標準化マスターを作製した。また ICPC-2 を媒介役として症状の標準化マスター・ICPC-2・PHYXAM のクロスマッチテーブルを作製した。

A.研究目的

本研究において症状とは本人が自覚した健康問題または家族などが自覚した健康問題をさし、医師など医療従事者がその健康問題を客観的に認識できた場合を所見と定義する。本研究の目的は症状の標準化マスター作製（以下「症状マスター」と略す）である。本研究で作製する症状マスターは電子カルテに搭載し、日常診療のデータを多施設間で共有し、あるいは集積・分析して Evidence Based Medicine (EBM) を推進するためのエビデンス作製に活用することである。このため本研究では身体所見の標準化マスター：PHYXAM と同じくデータを構造化して記載できるように設計した。介護保険制度により医療サービス提供の場は医療機関から在宅に比重が移りつつある。またインターネットの普及により患者がいる場所から医療の提供が始まろうとしている。このため症状マスターは患者や家族など医学教育を受けていないものも利用する可能性があることに配慮してできるだ

け平易な表現を採用することとした。

B.研究方法

① ベースの検討

症状マスターの作製にあたって米国及び英国で採用されている SNOMED-CT (College of American Pathologists)、および ICPC-2 (WONCA: World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians) 日本語版についてそれぞれの長所と問題点を比較検討した。

② 症状マスターの作製

ICPC-2 のコード化辞書をマスター開発の起点とし、症状記載に使用する各章の 1～29 の要素を抽出して類型分類した。類型は 13 となり、医学知識がないことを前提に重複を許容した。

③ 症状項目の修飾語についての検討

症状項目を修飾する要素について 5 W

1 Hに従って検討した。

C. 研究結果

① ベースの検討

SNOMED-CT と ICPC-2 の比較検討を行った。分析結果を表 1 に示す。SNOMED-CT は非常に広範な分野をカバーし一般的な有毒性生物やアレルギー性生物だけではなくほとんど全ての生物をカバーしている。植物の例を表 2 に示す。このため現在未知の問題についても正確に記載されていれば分析可能である。しかし日常診療からそのまま EBM 研究を行うためのデータウェアハウスを作製するという本研究の目的を達成するためには翻訳以外に新たな研究が必要である。

ICPC-2 は国際比較することを目的に開発された経緯により分析性の点で優れている。また症状をラベル化するため、電子カルテの中で診療の目標として活用することが可能である。難点は症状のラベル化に際し診断的要素が含まれるため、コード化に際してコード体系に対する理解が必要であり、医学教育を受けていないものにとってはコード化が困難であることである。

以上の検討を元に本研究では ICPC-2 をベースとしながらできるだけ診断的要素を排除し、医学教育を受けていないものについても使用可能なマスターの作製を目指すこととした。またマスター開発にあたっては SNOMED-CT の長所を反映し、将来コード対応表の作製を可能にすることを配慮した。

② 症状マスターの作製

ICPC-2 のコード化辞書に収載されている症状記載用語は 2789 語であり、これを 13 項目に類型化した。13 項目のうち身体部位に関連の深い 8 項目と関連の浅い 5 項目に分け、前者については身体部位との ICPC-2 クロスマッチテーブルを、後者に

については項目毎の ICPC-2 リストを作製し資料に掲載した。

③ 症状項目の修飾語についての検討

症状項目の修飾語は、症状に深く関連する症状の正常を記載する用語 (1W1H: What と How に相当) と、症状項目全体に共通する用語 (4W: When、Where、Why、Who) に大別された。後者は全体を通じて構造化を行い 4 W テーブルにまとめた。これらの項目は SNOMED-CT で採用しているヒエラルキーリストと対応付けが容易である。一方 1W1H テーブルは方言による差も存在し、他言語への翻訳では 1 対 1 対応が不可能である。

D. 考察

本研究では SNOMED-CT と ICPC-2 の分析を行い、両者の長所を生かし、短所を補うことを目指した。症状を構造的に記載する目的は (i) 症状を構造的に記載し分析しやすくすること、(ii) 構造的に症状を記載して症状をプロブレムリストとして用いること、(iii) 構造的に記載された症状は言語的制約が緩くなるため翻訳しやすくすること、(iv) 言語的制約を緩くすることで SNOMED-CT との対照テーブル作製を容易にすること、(v) 症状記載には患者の健康問題にかかわる人、日時、場所など個人情報保護の観点から公開すべきでない項目が含まれておりこれらをプログラム側で自動処理できるようにすること、以上 5 点である。

症状マスターを活用すると、表 3 に示したごとく、「神戸市中央区三宮町 1 の交差点で」といった患者個人あるいは加害者を特定する手がかりとなる情報について、その使用目的により自動で削除して送信することが可能になる。また人間が読むに適した記載にも変換可能であり、このような単

語中心の記載は翻訳も容易である。

4W テーブルでは全ての付加状況を記載しようとする、SNOMED-CT と同様に全ての生物や日常生活に存在する全ての道具・機械類の名称を体系的に記載する必要がある。このようなテーブルは現在想定していない事項でも全て分析できるようにするためには不可欠であるが、生物を系統分類に従って統計を取る必要性はあまりないように思われる。本研究では日常的に多く遭遇するであろう生物に絞り、今後必要とあれば拡張可能なコード体系とした。

本研究により症状・所見の標準化を終えた。症状、所見とも内科・外科の比較的多く遭遇する疾患に関しては構造化して記載し、集計・分析可能なものとなった。今後本研究を発展させて日常診療からエビデンスを見だし、医療の質を高めていきたい。

E.結論

鐘状期債の構造化と標準化を目標に症状マスターを作製した。SNOMED-CT 及び ICPC-2 との連携に十分配慮し、とくに ICPC-2 については PHYXAM との連携の骨格としても利用した。本研究により日常診療からエビデンスを求める EBM データウェアハウスの実現が期待される。

F.研究発表

発表は現在準備中です。

G.知的財産権の出願・登録状況

ありません。本研究の成果は本邦において自由に使用できることを目指しています。

表 1. SNOMED-CT と ICPC-2 の比較 (症状の標準化について)

	SNOMED-CT	ICPC-2/J	望ましい状態
著作権者	College of American Pathologists	Wonca、日本プライマリ・ケア学会国際疾病分類研究会	
使用料	有料	無料	無料
翻訳	必要	不要。既に日本語化済み	
開発の目的	電子カルテでの記載用語の統一	プライマリ・ケア領域の医療を国際比較する	用語の統一 診療の分析
記載の方針	テキスト形式での記載 用語は全てコード化されている	症状記載をラベル化	
記載実現度	ほぼ全ての症状記載が可能 植物や動物など幅広く分類/コード化されており、外傷や食中毒の原因などを記載できる	ほとんどの症状をラベル化可能 症状の修飾語の多くはラベルから脱落 外傷や食中毒の原因はラベル化の範囲外	症状の修飾語を含めて記載
分析性	テキスト記載からの抽出が必要 プログラム設計で配慮すればコードの抽出も可能だが症状の修飾関係を維持することが困難	ラベル化されているため容易 症状の修飾語は完全に脱落するため細かな分析はSNOMED-CT以上に困難	診療行為を分析し、医療の質を改善する 施設間で情報共有して医療の質を改善するとともに経済性を高める
個人情報の秘匿	かなり困難 個別に処理が必要	かなり困難 個別に処理が必要	目的に応じて自動処理できること
採用に向けてのトレーニング	日本語化されていないので不明 米国ではHIPPA法施行後急速に普及しており、記載がテキストベースであることから辞書に搭載すれば抵抗は少ないと思われる	日本語辞書が存在するため、テキスト記載し、これからコード抽出する手法を開発済み コード体系を理解するにはトレーニングが必要	できるだけ簡便であること
患者の利用	日本語化されていないので不明	医学教育なしにはかなり困難	家庭でも抵抗無く使用できる事

表2. SNOMED-CT のヒエラルキーリスト (植物)

organism	plant producing photoallergy
plant	plant producing photosensitization
angiosperm	plant producing phototoxicity
annual plant	plant producing phytotoxin
bush	plant producing psychoactive agent
gelidium robustum	plant producing pyrrolizidine alkaloids
Gigartina stellata	plant producing quinolizidine alkaloids
grass	plant producing saponin glycoside
gymnosperm	plant producing selenium
houseplants, garden ornamentals and	plant producing sesquiterpene lactones
exotics	plant producing skin irritants
injurious plant	plant producing steroidal compounds
lower plant	plant producing stimulant
matricaria nigellifolia	plant producing tannin
mosses, lichens, liverworts	plant producing teratogen
perennial plant	plant producing terpene
plant producing aeroallergens	plant producing triterpene
plant producing alkaloid	plant producing unclassified poison
plant producing anthraquinone glycoside	sorghum bicolor
plant producing azoxy glycoside	Staggerweed
plant producing calcinogenic agents	Sudan grass
plant producing cardiac glycoside	toxic plant
plant producing cyanogenic glycoside	trees and shrubs
plant producing depressant	vine
plant producing diterpene	wild flowers
plant producing enzyme inhibitor	wild plant
plant producing estrogen compounds	
plant producing furanosesquiterpenoids	
plant producing furocoumarins	
plant producing glycoside	
plant producing goitrogens	
plant producing hallucinogen	
plant producing internal poisoning	
plant producing isoquinoline alkaloids	
plant producing lectins	
plant producing mitogen	
plant producing mutagen	
plant producing nitrates	
plant producing oxalates	

表 3. 症状マスターによる症状の構造化 (事故における個人情報の秘匿)

平成16年1月1日午後1時10分、神戸市中央区三宮町1の交差点で横断歩道を歩行中に神戸一(仮名)が運転する乗用車にはねられた。
 右手首が痛く、腫れて動かせない。



```
|comp6^外傷^ICPC-2^L11^手首が動かない^右|1.1.1.2.^正確な日付^20040101|1.1.2.2.^正確な時刻^1310|1.3.2.2.^地番^神戸市中央区三宮町1|1.3.3.13.3.4.^交差点|1.1.5.12.^歩行中|2.2.3.2.2.^神戸一|
|comp3^腫れ^ICPC-2^L11^手首の腫れ^右|1.1.1.2.^20040101|1.1.2.2.^1310|1.3.2.2.^神戸市中央区三宮町1|1.3.3.13.3.4.^交差点|1.1.5.12.^歩行中|2.2.3.2.2.^神戸一|
|comp1^痛み^ICPC-2^L11^手首の痛み^右|1.1.1.2.^20040101|1.1.2.2.^1310|1.3.2.2.^神戸市中央区三宮町1|1.3.3.13.3.4.^交差点|1.1.5.12.^歩行中|2.2.3.2.2.^神戸一|
```

(注) ICPC-2 では痛み・腫れ・動かせないの3症状が L11 となりラベルを付加して区別した。



```
|comp6^外傷^ICPC-2^L11^手首が動かない^右|1.1.1.2.^正確な日付^|1.1.2.2.^|1.3.2.2.^正確な時刻^|1.3.3.13.3.4.^交差点|1.1.5.12.^歩行中|2.2.3.2.2.^|
|comp3^腫れ^ICPC-2^L11^手首の腫れ^右|1.1.1.2.^|1.1.2.2.^|1.3.2.2.^|1.3.3.13.3.4.^交差点|1.1.5.12.^歩行中|2.2.3.2.2.^|
|comp1^痛み^ICPC-2^L11^手首の痛み^右|1.1.1.2.^|1.1.2.2.^|1.3.2.2.^|1.3.3.13.3.4.^交差点|1.1.5.12.^歩行中|2.2.3.2.2.^|
```

(注) 個人情報につながる事故の日時、場所、加害者名をコードから自動削除することが可能になる。必要に応じて場所情報や日時情報だけを削除することも可能。
 このような記載は交差点の事故でどのような外傷が多いか、といった事故発生統計などにも活用可能なとなる。



```
comp6^外傷^ICPC-2^L11^手首が動かない^右
      正確な日付^20040101          正確な時刻^1310
      地番^神戸市中央区三宮町1  場所^交差点
      動作^歩行中                加害者^神戸一
|comp3^腫れ^ICPC-2^L11^手首の腫れ^右
|comp1^痛み^ICPC-2^L11^手首の痛み^右
```

(注) コンピュータ処理した人間が読むに適した記載の例。

表4. 症状マスターによる症状の構造化

平成16年2月1日午前6時30分頃、寝室で起床時に胸が締め付けられるように痛くなった。じっとしていても一向におさまらず、救急車で来院した。午前7時10分痛みはまだ続いている。



|comp1^痛み^ICPC-2^K02^胸部絞扼痛|1.1.1.2.^正確な日付^20040201|1.1.2.2.^正確な時刻^0630|1.1.4.2.^起床時|1.1.3.5.^1時間以内^40分|1.3.3.1.9.^寝室|3.6.5.^救急車|

平成16年2月1日午前7時30分頃、寝室で起床時に胸が締め付けられるように痛くなった。じっとしていると3分ぐらいで収まった。心筋梗塞が心配なので自分で車を運転して来院した。



|comp1^痛み^ICPC-2^K02^胸部絞扼痛|1.1.1.2.^正確な日付^20040201|1.1.2.2.^正確な時刻^0730|1.1.4.2.^起床時|1.1.3.2.^5分以内^3分|1.3.3.1.9.^寝室|3.6.2.2.^車自分で運転|
|comp11^心配^ICPC-2^K24^心筋梗塞の心配|1.1.1.2.^正確な日付^20040201|1.1.2.2.^正確な時刻^0730|1.1.4.2.^起床時|1.1.3.2.^5分以内^3分|1.3.3.1.9.^寝室|3.6.2.2.^車自分で運転|

(注) 構造化により胸部絞扼痛の発生を24時間でみた統計、生活時間でみた統計、あるいはその持続時間と予後の相関などの分析が日常診療データから可能になる。