
公募シンポジウム

公募シンポジウム6

ICD-11構築の経緯

2018年11月24日(土) 09:00 ～ 11:00 F会場 (5F 502+503)

[3-F-1-7] ICD-11の機能から見たわが国への適用について

○今井 健（東京大学）

2007年より改定作業が開始され、2018年6月にリリースされた ICD-11は、当初計画されていた内容が全て達成された訳ではないが ICD-10までとは異なり様々な機能的特徴が加わったものである。整合性を保った持続的更新・管理を容易にするためにレイヤ構造を採用しており、全てのコンテンツのプールである Foundation Component から、様々な目的に応じた粒度で実際の分類体系である Linearization Component を切り出す、また Foundation Component 中の概念を SNOMED-CT など外部のオントロジーと接続することで、体系の整合性を担保する、という基本的な方針を取っている。また、電子環境での利活用を前提とし、電子媒体での配布やオンラインでのコーディングツールの公開。さらに新しい章（伝統医学）の追加や分類階層体系内で複数の親（上位階層）の許容により辿り着きやすくする仕組み。また、必要な概念粒度を担保する機能としては、なるべく多くの例示病名を "index term" として含める方針や、エクステンションコード (X章) を用いた post coordination によって、詳細な概念粒度を表現可能とする枠組みなど様々な機能的特徴を持っている。本発表では、このような ICD11において導入された機能の側面から我が国への適用の際に課題となる点などについて考察する。

言語（○印）

ICD-11 の機能からみた我が国への適用について

今井 健^{*1}

^{*1} 東京大学大学院医学系研究科疾患生命工学センター

Functionality of ICD-11 and its implementation in Japan

Takeshi Imai^{*1}

^{*1} Center for Disease Biology and Integrative Medicine, Graduate School of Medicine, the University of Tokyo

WHO released International Classification of Diseases and Related Health Problems 11th revision (ICD-11) in June 2018. ICD-11 has a number of new features, including layered structure of foundation component and linearizations for different purposes, electronic distribution and coding tool, inclusion of many detailed disease names as index terms, traditional medicine chapter, post-coordination using stem codes and extension codes for detailed coding, and so on. These new features will be effective for “flexible” coding for different purposes such as mortality and morbidity coding, primary care coding, researches, and health policy decision making, as well as for better integration with hospital information systems. However, there still remains many issues to be resolved for its implementation. This paper discusses those issues from the viewpoint of new functional features of ICD-11 towards the implementation in Japan.

Keywords: ICD-11, WHO

1. はじめに

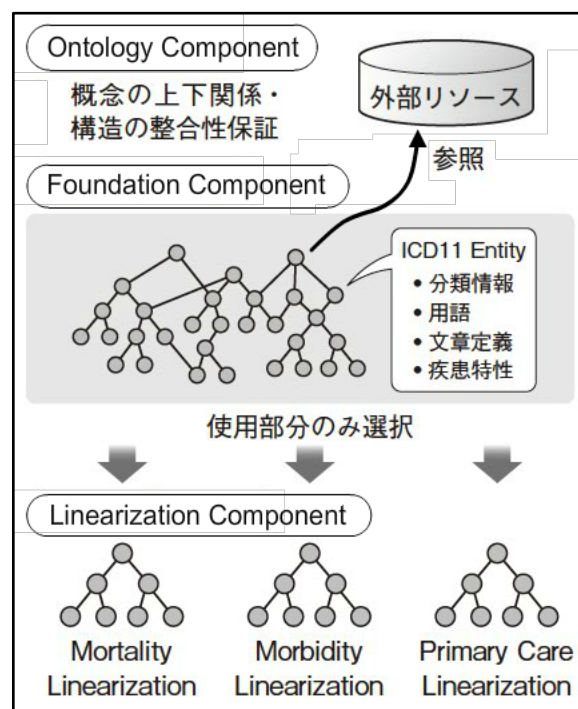
2007年より改定作業が開始され、2018年6月にリリースされた疾病及び関連保健問題の国際統計分類 (International Classification of Diseases and Related Health Problems、以下ICD) の第11版改定は、当初計画されていた内容が全て達成された訳ではないが、ICD-10 までとは異なり様々な機能的特徴が加わったものである。ICD の元来の目的は疾病及び傷病の標準的な分類体系を提供し、これに基づいて死亡や罹患統計の国際比較を行うものであり、疾患概念自体の変化に伴う分類体系自体の構造変更が、もちろん主要な改定の目的である。しかしながら、当初予定された ICD-11 改定がこれまでと異なるのは、疾患概念自体を症状、原因、関連する解剖学的部位などの特性に基づいて構造的に記述する点、それを基にして研究分野から日常診療、専門診療、公衆衛生、保健政策分野での活用まで幅広くカバーするような異なる目的に応じた複数の分類体系を提供する点、またそれら複数の分類体系にまたがる疾患概念の一元的な管理を目指した点である¹⁾。本稿ではまだ十分に実現されていないものも含め、これら ICD-11 での機能的な特徴について述べると共に、機能的な側面から我が国で適用する際の課題について考察することを目的とする。

2. ICD-11 の3層構造

複数の分類体系を一元的に管理するための原理的な枠組みとして、ICD-11 では「疾患概念を複数の特性を用いて構造的に記述してプールしておき、そこから目的に応じた粒度でいくつかの疾患概念とそれらの間の上下関係を選択し、複数の分類体系を生成する」という考え方が採用されている。これは当初以下の3つのレイヤーで構成されていた。(図1)

(1) Foundation Component

複数の分類体系で用いられる全ての疾患概念のプールであり、Content Model と呼ばれる疾患概念の特性セット(原因、症状、関連する解剖構造、継時的特性、関連する機能等)に基づいて、特性記述が行われるレイヤーである。また個々の疾患概念は複数の上位概念を持つことが許されており、同義語、Narrower Terms なども定義されている。



(図1: ICD-11 の3層構造)

(2) Ontology Component

Foundation Component における概念の上下関係構造の整合性を保証するために、参照される外部リソースである。当初は SNOMED-CT の利用などが検討されていた。SNOMED-CT 内では各疾患概念に対し、ICD-11 の Content Model のような豊富な特性記述は行われていないが、Description Logic を用いた上下関係の整合性チェックが自動で行われるためである。しかしながら現在、このような外部リソースの利用、マッピングについては未だ検討が続けられている。

(3) Linearization Component

Foundation Component から目的に応じた必要な粒度によって部分的に概念を選択し、複数の上位概念を

持つ場合には1つの主要な上下関係のみを選択することで排他的な分類体系として切り出したもので、エンドユーザーが目にするものである。当初は Mortality, Morbidity, Primary Care などの Linearization が予定されていたが、このうち Mortality と Morbidity を統合し ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (MMS) として 2018 年 6 月にリリースされ、現在ブラウザ上で閲覧することが可能である²⁾。またユーザーの利便を考え、ある分類がもともと複数の上位分類を持つ場合には、そのいずれの上位分類からもブラウザ上で辿ることができるが、「1つの主要な上下関係」として定められているもの以外はグレイアウトすることで、メインの上位分類が判別できるようになっている。この機能は Multiple Parenting と呼ばれている。

Foundation Component は複数の分類体系 (Linearization) を一元的に管理するための大元のデータベースであり、分類としては約 32,000、同義語や Index term などの索引語も含めると約 10 万用語が存在し、ICD-10 と比較して大幅に増加している。このように ICD-11 では比較的概念粒度の細かい病名も予めなるべく含めるという方針になっており、ICD-10 までと大きく異なる特徴の1つである。しかしながら、Content Model に基づいた疾患概念の特性記述については、索引語、定義文、などごく限られた項目だけにとどまっており、当初予定は達成されていない。特性記述が行われれば、各疾患概念に関する基本的な知識を記述した巨大なリソースとなることが期待されていたが、この作業については今後の検討課題となっている。

3. 詳細な概念をコーディングするための特徴

3.1 コード体系の変更

ICD-11 ではこれまでのアルファベット1桁+数字 3 桁というコードから大きく変更され、数字とアルファベットを組み合わせた 1A00.00 から ZZ9Z.ZZ までの範囲の最大 6 桁が用いられ、より詳細化した概念粒度をコーディングできるようになっている。また先頭の 1 桁目は章を表す、末尾が Y の場合は“Other specified”、Z の場合は“Unspecified”用に予約されている、など読みやすくなる工夫も行われている。

3.2 Post-coordination

上記の ICD-11 コードの先頭が X から始まるものは Extension code と呼ばれ、より詳細な概念を表現したい場合に修飾的に用いられるコードであり、単独で使用することはできない。一方、単独で用いることができるその他のコードは Stem code と呼ばれている。これら、予めコードとして用意されている Pre-coordinated なものを組み合わせ、より詳細な概念を表現するための仕組みが Post-coordination である。

Post-coordination は Stem code + Stem code、あるいは Stem code + Extension code という組み合わせで行うことができる。例えば、肺癌 (lung cancer) は 2C35.Z という Stem code を持つが、右肺癌 (Right lung cancer) の場合は「右」を表す Extension code である XK876572005 を組み合わせて、“2C35.Z & XK876572005”と表される。一方、糖尿病性腎症の場合は糖尿病、慢性腎臓病それぞれの Stem code を組み合わせて、“5A14/GC11.Z”として表される。各 Stem code のページをブラウザ上で表示した際には、選択可能な Extension が表示される。このような仕組みにより、必要な粒

度で詳細な病態を表現できるようになっており、ICD-11 で初めて追加された大きな機能の特徴である。

また、これらをはじめとした機能の特徴の詳細と ICD-10 との違いについては、ICD-11 Reference Guide として公開されている。³⁾

4. その他の機能的特徴

4.1 電子媒体での提供

ICD-11 のもう1つの大きな特徴は、電子カルテを含めた電子的な利用環境を想定し、従来の冊子媒体での配布に加え電子媒体での配布がなされる点である。形式には ClaML などの国際標準規格が用いられる予定である。これにより電子カルテとの連携等で大きな利便向上が見込まれる。

また、WHO は ICD Coding Tool⁴⁾ というコーディングサポートツールを Web サービスとして提供しており、複数の索引語から関連する分類を逐次的に絞っていくことが可能である。絞った候補からは MMS の Web サイトへ移動し、当該分類項目についての詳細情報、索引語、Post-coordination に関する情報などを見ることができる。また API を通じて他のアプリケーションから連携する機能も公開が予定されている。

4.2 多言語対応

ICD-11 では英語でのコンテンツをベースとしながらも、これを各国語との索引語レベルでの対訳をつけることで多言語対応を行う方針で、MMS あるいは Coding Tool の Web サービスで切り替えて使用可能となる予定である。我が国においても今後 Foundation Component の全コンテンツを対象に対訳を作成しこれに統合する必要がある、現在これに向けた準備を進めているところである。これによって将来的には日本語での MMS, ICD-11 Coding Tool の利用を目指している。

5. ICD-11 の機能から見た我が国への適用に向けた課題

以上のように、ICD-11 では、これまでの改定とは異なり、多くの機能が追加されている。特に、共通の Foundation Component から目的に応じ必要な粒度を切り出した複数の Linearization が提供されていること、また Extension Codes の利用により、Post-coordination を許すことで、必要に応じてより詳細な疾患概念をコーディングできるようになったことは、今後質の高い医療ビッグデータを生み出す観点からも多目的な利用を可能とする観点からも重要な機能である。しかしながら、柔軟性のあるコーディングは、同時に諸刃の刃でもあり、今後、我が国への導入を考えていく際には、いくつかの課題が存在する。

まず、どこまでは必須の粒度とし、どこからは任意とするのか、という点で目的に合わせたガイドラインの整備が必要になると考えられる。また、今後このような国内でのコーディング粒度を統一する基準を、各疾患領域ごとにどのように作っていくか、またどのように管理し改定し続けていくか、という体制作りも重要な課題である。

さらに、診療現場での病名登録作業コストを考えると、必須の粒度の病名については、電子カルデシステム上でなるべく簡単に入力できる必要がある。ICD-11 では、WHO がブラウザベースの Coding Tool を提供しており、日本語版の作成に向けても国内で準備が進められている。しかしながらこれを電子カルデシステムと並行して利用し、必須な Post Coordination 粒度を毎回選択することは現実的ではない。そのため、電子

カルテシステムに搭載されている病名集として広く普及している標準病名マスター⁶⁾に、必要な粒度について予め **Post-coordination** が適用された詳細コードセットを可能な限り含めておく必要があると考えられる。

これまで ICD は疾病及び傷病を分類するカテゴリ体系を提供する形で発展して来っており、粒度の細かい病名や患者病態の例示は十分に含まれていなかった。そこで臨床現場で用いられる病名の標準化と医療情報システムでの処理の効率化のため我が国では標準病名マスターの普及が進められて来た。ICD-11 からは予め詳細な病名を **index terms** として含める方針で、また **Post-coordination** も利用できることから、標準病名マスターとカバー範囲が重なっていくと考えられる。ICD-11 の日本語訳作成に当たっては、現在広く用いられている標準病名マスターとの整合性を取った形で統合していくことが重要と考えられる。

参考文献

- 1) 藤田伸輔, 今井 健. SNOMED-CT と ICD-11 に見る医学・医療分野の Ready to Use Ontology. 人工知能学会誌 2010; 25(4): 501-508.
- 2) WHO. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. [<https://icd.who.int/browse11/l-m/en> (cited 2018-Aug-24)].
- 3) WHO. ICD-11 Reference Guide. [https://icd.who.int/browse11/content/refguide.ICD11_en/html/ (cited 2018-Aug-24)].
- 4) WHO. ICD-11 Coding Tool. [https://icd.who.int/ct11_2018/icd11_mms/en/release#/ (cited 2018-Aug-24)].
- 5) 第 20 回社会保障審議会統計分科会疾病、傷害及び死因分類専門委員会資料. [<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000169220.html> (cited 2018-Aug-24)].
- 6) ICD10 対応標準病名マスター. [<http://www2.medis.or.jp/stdcd/byomei/index.html> (cited 2018-Aug-24)].

