

IV. 研究成果の刊行物・別刷

別添資料参照

ICD-11改訂作業の現状分析:疾病・死因合同リニアライゼーションの構築作業を中心に

小川 俊夫^{*1} 及川 恵美子^{*2} 渡 三佳^{*2} 田嶋 尚子^{*3} 今村 知明^{*4}

^{*1}国際医療福祉大学大学院

^{*2}厚生労働省大臣官房統計情報部企画課国際分類情報管理室 ^{*3}東京慈恵会医科大学

^{*4}奈良県立医科大学健康政策医学講座

Current status of the ICD-11 revision process: Development of the Joint Linearization for Mortality and Morbidity (JLMMS)

Ogawa Toshio^{*1} Oikawa Emiko^{*2} Watari Mika^{*2} Tajima Naoko^{*3} Imamura Tomoaki^{*4}

^{*1}International University of Health and Welfare Graduate School

^{*2}Ministry of Health, Labour and Welfare ^{*3}The Jikei University School of Medicine

^{*4}Nara Medical University School of Medicine

WHO's ICD (International Classification of Diseases and Related Health Problems) revision process for developing ICD-11 has been started since April, 2007. ICD-11 revision process is divided into two phases, namely alpha and beta phase. Alpha phase has been completed in 2013, which TAG (Topical Advisory Group) and WG (Working Group) proposed a new structure of ICD as well as worked on the Content Model. Since 2014, the revision process turned into beta phase for conducting field testing and reviewing contents and structure of ICD-11 before the official launch of ICD-11. Within the beta phase, a new tabular list, namely Joint Linearization for Mortality and Morbidity Statistics (JLMMS) is developed by WHO, which can use both for mortality and morbidity statistics.

The purpose of this research is to analyse JLMMS from the point of view of entire ICD revision process. The influences of JLMMS to the revision process as well as to Japan's health system are also discussed. The current version of JLMMS consists of 27 chapters and more than 24,000 diseases, both larger than ICD-10 which has 22 chapters and 14,000 diseases. Though the structure of chapters seems similar between ICD-10 and JLMMS, there are many differences in details. For completing JLMMS, various issues have to be resolved. WHO has, therefore, set up a "JLMMS Task Force" for resolving these issues. JLMMS will be completed in 2017 after field testing and reviewing by external reviewers as well as by TAGs/WGs. JLMMS seems to be developed as a "special" linearization from Foundation Components of ICD-11. Since start development of JLMMS, refining and completing JLMMS is one of the main activities of ICD revision process in addition to the development of Content Model. JLMMS could be one of the main products of ICD-11, e.g., JLMMS would be the printed version of ICD-11. It is important for Japanese government and academic societies to improve JLMMS as much as possible for increase usefulness of ICD-11 in Japan in addition to improving Content Model.

Keywords: ICD-11, ICD revision, JLMMS, WHO

1. はじめに

疾病及び関連保健問題の国際統計分類 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems、以下ICD)は疾病や傷害、死因の統計を国際比較するためにWHOが勧告した統計分類である。ICDは世界各国で幅広く利用されており、最新のICD-10は1990年の発表以来、わが国をはじめとしてWHOの加盟194カ国中50カ国で利用されている。しかしながら、近年の疾病構造や概念の変化、疾病分類の活用方法の多様化などに現行のICD-10では対応しきれなくなり、改訂が望まれていた。このような背景を踏まえ、2007年よりWHOによってICDの改訂作業が実施されており、2017年あるいは2018年のICD-11完成を目指している。

ICD改訂作業は、αフェーズとβフェーズの2段階で実施されている。αフェーズでは、診療科別の専門部会であるTAG (Topical Advisory Group) 及びWG (Working Group) が組織され、彼らが中心となって疾病概念を的確に表現するため、疾病名のみならず定義や身体構造、症状や重症度などを収載するコンテンツ

モデル (Content Model) の構築と、新たな構造の提案を実施した。このαフェーズは2013年に終了し、本論文執筆時点では実用化に向けた各種調整などを行うβフェーズが実施されている¹⁻³⁾。

このICD改訂作業において、2013年にWHOより Joint Linearization for Mortality and Morbidity Statistics (疾病・死因合同リニアライゼーション、以下JLMMS) と呼ばれる分類が発表された。このJLMMSの構築は、ICD-11改訂作業の大きなステップと考えられる。

本稿では、ICD改訂の背景と目的を取りまとめた上でJLMMSの内容と役割について分析を行い、またそのICD改訂全般とわが国への影響について考察を行う。

2. 方法

JLMMSの内容や構築された背景等について、WHO発出の資料などから情報を収集し、ICD改訂の背景と目的、作業計画などを踏まえつつ取りまとめた分析を行う。また分析を踏まえ、JLMMSが構築されることによるICD改訂とわが国への影響について考察を

行う。

3. 結果

3.1 JLMMS構築の背景と目的

新たに構築されるICD-11においては、疾病分類の利用の多様化に対応するため、目的に応じた様々な分類を作成できることを目指しており、この点がICD-10との最も大きな違いの一つである。この多様な分類作成を実現するため、各分類のコードや名称など様々な情報を格納したデータベースであるFoundation Component(以下、ファウンデーション)が構築されている。ファウンデーションの各項目は、iCAT(Collaborative Authoring Tool)と呼ばれるソフトウェアを用いてその内容や構造が管理されており、情報の更新や変更などはこのiCATを通じて行われている。

ICD-11活用の際には、ファウンデーションを用いて、死因分類や疾病分類など目的に応じた様々な一覧表が作成される予定である。この一覧表は、ICD-10及びその以前では「Tabular List(表出されたりリスト)」と呼ばれていたが、ICD-11では「Linearization(以下、リニアライゼーション)」と呼ばれている⁴⁾。このリニアライゼーションは、死因統計や罹患統計に用いるリストを作成するほかにも、プライマリケア(Primary Care)や質と安全(Quality and Safety)のためのリストなど、必要に応じて行われる予定である。

ファウンデーションから目的に応じたリニアライゼーションを実施する際に、その作業を自動化するCoding Toolの開発も行われている⁵⁾。また、各疾病の定義などからオントロジー(Ontology)の概念を用いてリニアライゼーションを実施することも計画されており、その準備も行われている。

ファウンデーションに格納されている各項目には、リニアライゼーション実施のためにコードが付加されている。ICD-10でも3桁及び4桁分類コードが用いられており、例えば、アルコール性肝疾患はK70で、アルコール性肝硬変はK70.3である。ICD-11でも同様のコーディングがなされるが、コード自体はICD-10とは大きく異なる予定である(図1)⁶⁾。例えば、現時点のICD-11のドラフト版では、アルコール性肝疾患はEE63、アルコール性肝硬変はEE63.4と表示されている。

ED1.EE
E:34個の数字とアルファベット(0-9、A-Z。ただしO、Iを除く)
D:24個のアルファベット(A-Z。ただしO、Iを除く)
1:10個の数字(0-9)

図1 ICD-11のコード体系

3.2 JLMMSとは

2013年に、それまでに構築されたファウンデーションを用いて、死因統計と罹患統計を組み合わせたリニアライゼーションであるJLMMSを構築したことがWHOより発表された。本論文執筆時点のファウンデーションには約71,000項目、そこから抽出されたJLMMSには約24,000項目が収載されており⁷⁾、ICD-10の約14,000分類よりもかなり項目数が増えることが予想される。

JLMMSには、従来のICD-10と同様に、表出されたりリスト(Tabular List)、利用ガイド(Reference Guide)及び索引(Index)が作成され、それぞれ、Volume 1: Tabular List、Volume 2: Reference Guide、Volume 3: Indexと呼ばれる予定である。

表1 ICD-10とJLMMSの章の比較

ICD-10 Version:2015	ICD-11 Beta Draft - Joint Linearization for Mortality and Morbidity Statistics
I Certain infectious and parasitic diseases	01 Infectious diseases
II Neoplasms	02 Neoplasms
III Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	03 Diseases of the blood and blood-forming organs
IV Endocrine, nutritional and metabolic diseases	04 Disorders of the immune system
V Mental and behavioural disorders	05 Conditions related to sexual health
VI Diseases of the nervous system	06 Endocrine, nutritional and metabolic diseases
VII Diseases of the eye and adnexa	07 Mental and behavioural disorders
VIII Diseases of the ear and mastoid process	08 Sleep-wake disorders
IX Diseases of the circulatory system	09 Diseases of the nervous system
X Diseases of the respiratory system	10 Diseases of the eye and adnexa
XI Diseases of the digestive system	11 Diseases of the ear and mastoid process
XII Diseases of the skin and subcutaneous tissue	12 Diseases of the circulatory system
XIII Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	13 Diseases of the respiratory system
XIV Diseases of the genitourinary system	14 Diseases of the digestive system
XV Pregnancy, childbirth and the puerperium	15 Diseases of the skin
XVI Certain conditions originating in the perinatal period	16 Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue
XVII Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	17 Diseases of the genitourinary system
XVIII Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	18 Pregnancy, childbirth and the puerperium
XIX Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	19 Certain conditions originating in the perinatal and neonatal period
XX External causes of morbidity and mortality	20 Developmental anomalies
XXI Factors influencing health status and contact with health services	21 Symptoms, signs, clinical forms, and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified
XXII Codes for special purposes	22 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes
	23 External causes of morbidity and mortality
	24 Factors influencing health status and contact with health services
	25 Codes for special purposes
	26 Extension Codes
	27 Traditional Medicine conditions - Module 1 (Note: This is a provisional title for ICD-11 Beta Phase)

(JLMMSは2015年8月時点)

JLMMSの内容は、「01 Infectious diseases」から「27 Traditional medicine conditions」までの27章に分かれており、ICD-10 version 2015と比較すると、「04 Disorders of the immune system」や「05 Conditions related to sexual health」、「27 Traditional medicine conditions」など、新たに5章付け加えられたが、その他の章はICD-10とJLMMSではほぼ同様であった(表1)⁷⁾。なお、JLMMSは本論文執筆時点で構築途中のため、完成版の内容や構成は現時点とは異なっている可能性があることには留意する必要がある。

各詳細分類については、ICD-10とJLMMSでほぼ同様の項目も見られるが、その構成は大きく変更になったものもある。例えば、ICD-10では「E10-E14 糖尿病」となっているが、JLMMSでは「6A 糖尿病と高血糖症」となっており、新たに「6A14 Intermediate hyperglycemia」、「6A15 Insulin-resistance syndromes」などが付加される予定である(表2)⁷⁾。

表2 ICD-10とJLMMSの比較例:糖尿病

ICD-10	JLMMS
E10-E14 Diabetes mellitus	Diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia
E10 Type 1 diabetes mellitus	6A10 Type 1 diabetes mellitus
E11 Type 2 diabetes mellitus	6A11 Type 2 diabetes mellitus
E12 Malnutrition-related diabetes mellitus	6A12 Diabetes mellitus, other specified type
E13 Other specified diabetes mellitus	6A13 Diabetes mellitus, independent of type
E14 Unspecified diabetes mellitus	6A14 Intermediate hyperglycemia
	6A15 Insulin-resistance syndromes
	6A1Y Other specified diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia

(JLMMSは2015年8月時点)

また、「K70-K77 肝疾患」においては、「EE60 Metabolic and transporter liver diseases」や「EE64

Non-alcoholic fatty liver disease」が新たに項目として立てられたほか、ICD-10では「K72 Hepatic failure, not elsewhere classified」「K73 Chronic hepatitis, not elsewhere classified」「K74 Fibrosis and cirrhosis of liver」と分類されていたものが、ICD-11では「EE62 Hepatic fibrosis and cirrhosis」となるなど、内容が大きく変化する予定である(表3)⁷⁾。

ファウンデーションの各項目は、複数の上位項目を参照することができるように設計されており、マルチプル・ペアレンティング(Multiple Parenting)と呼ばれている。一方で、ファウンデーションから抽出したJLMMSでは、各項目は単一の項目のみを参照するシングル・ペアレンティング(Single Parenting)となっている。

表3 ICD-10とJLMMSの比較例:肝疾患

ICD-10	JLMMS
K70-K77 Diseases of liver	Diseases of liver
K70 Alcoholic liver disease	EE60 Metabolic and transporter liver disease
K71 Toxic liver disease	EE61 Acute and subacute hepatic failure
K72 Hepatic failure, not elsewhere classified	EE62 Hepatic fibrosis and cirrhosis
K73 Chronic hepatitis, not elsewhere classified	EE63 Alcoholic liver disease
K74 Fibrosis and cirrhosis of liver	EE64 Non-alcoholic fatty liver disease
K75 Other inflammatory liver diseases	EE65 Drug-induced and toxic liver disease
K76 Other diseases of liver	EE66 Autoimmune liver disease
K77 Liver disorders in diseases classified elsewhere	EE67 Certain specified inflammatory liver diseases
	EE68 Vascular disorders of the liver
	Neoplasms of the liver
	EE69 Certain specified diseases of liver

(JLMMSは2015年8月時点)

3.3 JLMMSの完成に向けて

ICD改訂作業は、2015年9月に一旦その作業を中断し(「フリーズ」と呼ばれている)、JLMMSの構築状況について、JLMMS Task Forceと呼ばれる専門家より構成される部会での検討が行われる予定である。また同部会では、9月時点で残っている問題点についても協議される。これらの検討・協議を踏まえて、2015年12月よりJLMMSの実用化テストである「フィールドテスト」が各国で実施され、実際の症例を用いてJLMMSの死亡統計や罹患統計への利用可能性について検討され、問題点などが抽出される。この実用化試験は計画では2016年末まで実施され、また外部専門家及びTAG/WGの専門家によるJLMMSの検証や、ファウンデーションの内容に関する外部専門家による「レビュー」も行われる予定で、これらの作業を経てJLMMSは2016年中にほぼ完成となる予定である。

さらに、2017年9月までを目処にJLMMS全体の実用化試験が行われ、最終的な調整が行われると考えられる。2017年10月からは、JLMMS、すなわちICD-11の実用化に向けた各種調整が開始され、2018年1月のWHOのExecutive Boardを経て同年6月の世界保健総会(World Health Assembly: WHA)において実用化が承認される予定である(図2)⁸⁾。

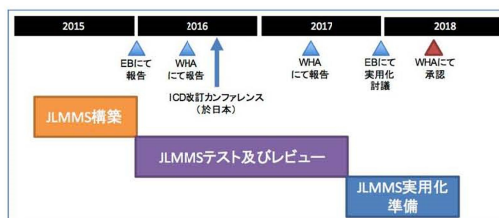


図2 ICD改訂作業のマイルストーン(WHO発出資料より筆者作成)

4. 考察

ICD改訂作業は、TAGやWGによるファウンデーション構築からスタートし、わが国は内科分野の議長国としてその進捗に大きく貢献した。ICD-11は、当初予定では目的に応じたりニアライゼーションを行うこととされており、その実現のためにファウンデーションの構築に注力していた。ファウンデーションの構築を担当したTAGやWGの各分野の専門家から、最初に新たなICDの構造を決めることが大切であるとの意見が多く出された結果、ICD改訂作業のαフェーズにおいて、ファウンデーションの構築と並行して、従来のICD-10から新たな構造への変更案(Structural Changes)がTAG及びWGより提出され、これがJLMMSのベースとなったと考えられる。

2013年12月にJLMMSが発表されたことにより、ICD改訂作業の中心はファウンデーション構築に加えてJLMMS構築についても実施することとなり、JLMMSの構築がICD改訂作業の中心となりつつある。このことは、ICD-11完成に向けたスケジュールでもJLMMSの完成に向けた構築作業が大きな要素を占めていることから何うことができる⁸⁾。また、ファウンデーションの主要な要素の一つである各疾病の定義の作成と入力に際しても、TAGやWGの専門家から、分類の構造に応じた定義の作成が望ましいとの意見が出されたことから、JLMMSの完成を待つ各疾病の定義について再検討される箇所もあることから、JLMMSにおいて示される構造がファウンデーションにも影響を与えることになると考えられる。

以上より、JLMMSがICD-11のなかでも「特別な」ニアライゼーションとしての位置付けになると予想され、また印刷バージョンのICD-11としてJLMMSの採用が予想されることから、JLMMSは他のニアライゼーションとは一線を画した、ICD-11の中心的なりニアライゼーションとして位置付けられると考えられる。また、プライマリケア用の分類など、ICD-11としてファウンデーションを用いて構築される予定のJLMMS以外の様々な分類についても、JLMMSとの整合性が重要となると予想されることから、今後はJLMMSを基にして各種分類が構築される可能性も考えられる(図3)。

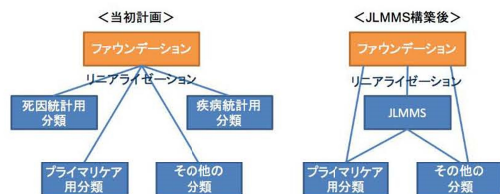


図3 リニアライゼーションの実施方法
(WHO発出資料より筆者作成)

ICD改訂作業を取り巻く状況は、1980年代に実施されたICD-9からICD-10への前回の改訂とは大幅に異なっている。例えば、近年複合的な死因に対応した各種ソフトウェアが開発され、死亡統計の基本的なルールが変わりつつある。罹患統計については、疾病の罹患に関する報告のあり方と、罹患統計の医療機関での利用目的が大きく変化しており、ケースミックスへの活用や保険請求・支払いに活用されることも多くなってきた。このように医療データを電子的に活用することが求められるようになってきている一方で、紙ベースのICDも引き続き活用されているため、仮にICDが電子化されたとしても、表出された分類表(Tabular List)や利用ガイド(Reference Guide)、索引(Index)などが電子ベースでも紙ベースでも同じように利用できる必要がある。このような状況に対応するためにJLMMSが構築されたと考えられる。

今後のICD改訂作業については、本論文で報告したJLMMSとファウンデーションの構築が中心になると考えられるが、それ以外にも、医学用語との連携や各国への適用、ICD-10との継続性の確保など、様々な作業が計画されている⁸⁾。

医学用語との連携については、疾病分類と臨床における医学用語(Clinical Terminologies)の統一と活用についても世界各国で議論されており、電子的な医療情報の活用にも共通言語で行うために必要不可欠と言われている。WHOはこの医学用語と疾病分類が二つの重要な基軸であると認識しており、統一的な医学用語の構築を試みている。その一環としてInternational Health Terminology Standards Development Organization(IHTSDO)との協定を2010年に締結し、IHTSDOが開発しているSystematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms(SNOMED CT)とICD-11の相互利用について同意した。この同意により、ICD-11の分類とSNOMED-CTの医学用語が統合され、相互利用が可能になる予定である。また、ICDとSNOMED CTの統合が実現すれば、両者を用いたりニアライゼーションの実現のため、Common Ontologyと呼ばれる概念も構築されつつある⁹⁾。

ICDの各国への適用については、ICD-10では各国の状況に適した変更(National Modification)が行なわれている。具体例としては、オーストラリア(ICD-10-

AM)、カナダ(ICD-10-CA)、ドイツ(ICD-10-GM)、米国(ICD-10-CM、現時点では死因統計のみ)などが各国で構築され、利用されている。ICD-11では、ファウンデーションからこのような各国に対応したりニアライゼーションが可能になるよう設計されており、さらに日本語への翻訳など多言語対応についても可能になる予定である。

ICD-10との継続性の確保については、ICD-10とJLMMS(ICD-11)についてCrosswalkと呼ばれる比較表が構築され、ICD-10からICD-11あるいはその逆でのコンバートが可能となる予定である。このCrosswalk構築作業はStability Analysisと呼ばれ、ICD改訂作業の一部として実施されている⁸⁾。

ICD-11は、10年に一度の改訂という本来のスケジュールであれば2000年に発表される予定であったが、大幅に遅れているのが現状である。ICD-11は当初の予定では2014年に完成する予定であったが、昨年度の時点でのWHOからの正式発表では2017年まで延期とされており、本原稿執筆時点では2018年までの再度の延期が議論されている⁸⁾。このような状況ではあるが、JLMMSの構築によりICD-11の全貌がようやく見えるようになり、ICD改訂作業がより現実的なものになりつつあると考えられる。

わが国は、ICD改訂作業に厚労省や学会を中心として多くの研究者・医師が深く関与している。その成果として、ICD-11がわが国にとって活用しやすい分類として完成されることが期待されている。JLMMSの発表と作業内容の変化により、今後は、従来通りファウンデーションの内容の充実を行いつつ、JLMMSの内容についても、日本政府と学会がより一層協力して対応していく必要があると考えられる。

参考文献

- [1] 小川俊夫、今村知明. ICD-11改訂作業の現状分析:レビュープロセスの実施に際して. 医療情報学. 2013; 33(suppl.): 338-341.
- [2] 小川俊夫、佐野友美、今村知明. ICD-11改訂作業の現状分析:αからβフェーズへの移行に際して. 医療情報学. 2012; 32(suppl.): 292-295.
- [3] 今村知明. 医療情報の活用のための疾病及び関連保健問題の国際統計分類のあり方に関する研究. 平成26年度総括・分担研究報告書. 2015年3月.
- [4] WHO. ICD Revision Information Note No. 5. ICD Foundation Component and Linearizations. Oct. 2011.
- [5] Robert R, Greenberg M, Richardsson H. Report of ICD-11 Revision Review: Consultancy interim assessment of 11th ICD Revision. Mar. 2015.
- [6] WHO. ICD Revision Information Note No. 7. ICD Code Structure: Numbering of Linearizations. Feb. 2013.
- [7] WHO ICD-11 Beta Draft. <http://apps.who.int/classifications/icd11/browse/l-m/en>.
- [8] WHO. ICD-11 Joint Linearization for Mortality and Morbidity Statistics: Project plan 2015-2018. July 2015.
- [9] Solberg H. A shared ontological bridge between ICD-11 and SNOMED CT. SNOMED CT Implementation Showcase 2014.