

厚生労働科学研究費補助金(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))
「社会構造の変化を反映し医療・介護分野の施策立案に効果的に活用し得る国際統計分類の開発
に関する研究」

総合研究報告書(平成29年度～令和元年度)

ICD-11 フィールドトライアルに関する研究
ICD-11 に関する情報提供と情報連携の必要性
う蝕関連病名の ICD-11 コーディングにおける X コードの可能性
年齢調整死亡率の年次推移における ICD 改訂時の不連続性

研究分担者 水島 洋(国立保健医療科学院)

木村 映善(国立保健医療科学院)

星 佳芳(国立保健医療科学院)

上野 悟(国立保健医療科学院)

緒方 裕光(女子栄養大学)

佐藤 洋子(防衛医科大学校)

ICD-11 改訂のプロセスの最終段階において、その適用性、信頼性、有用性などを検討する作業であるフィールドトライアルが位置づけられ、WHO から国際的に共通のプロトコールやプラットフォームが提供された。わが国では WHO-FIC 協力センターである国立保健医療科学院がフィールドトライアルセンターとなり、2016年のプレテストおよびパイロットテストを経て、2017年に日本診療情報管理学会、日本病院会の協力により全国の診療情報管理士 378 名を対象にしたフィールドトライアルを実施した。本分担研究では、フィールドトライアルの結果の解析を多面的に行うと同時に、国外のフィールドトライアル実施報告の調査や、ICD コード体系の変化の検討を重ね、我が国への ICD-11 導入の課題抽出を試みた。フィールドトライアルは英語環境下で行われたこともあり、我が国における導入検討を行うためには日本語環境下での検討が必須であり、ダブルコーディングやポストコーディング(エクステンションコードの付与)のコーディングルールなどを整備した上で、我が国の医療・診療体制の実情に即した形での我が国独自のフィールドトライアルの実施が望まれる。

ICD-11 に関する情報を広く提供する必要があるため、国立保健医療科学院で編纂している保健医療科学において、ICD-11 の特集号を企画し編集・発行した。また、WHO の ICD サイトのように、関連する情報を集めた仮ポータルサイト (<https://icd.niph.go.jp/>) を構築し公開した。しかし、ICD-11 関係者間での情報連携が乏しく、情報を集約的に集めて国内導入をしていくためには、WHO、本省、WHO-FIC コレボレーションセンター間での連携を一層推進していくことが重要と考えられた。

歯種や歯面などの解剖学的部位を表す X コードを用いることで進行度に応じたう蝕の表現が可能となった。X コードを用いることで、ICD-10 よりも詳細なコーディングが可能であることが示唆され、X コードを最大限に活用するためにはコーディングルールの整備が必要となる。

全死因の年齢調整死亡率の年次推移においては、ICD 改訂時の不連続は認められないが、死因別の年齢調整死亡率の年次推移では、死因によっていくつかの部分に有意な不連続性がみられ

協力研究者
西大 明美 (東京医療保健大学)

A. 研究目的

ICD-11 改訂作業において WHO は各国・地域に WHO-FIC 協力センターを指定し、WHO-FIC ネットワークを組織し、その中で分類改正改訂委員会を中心とした世界中の専門家による議論が行われてきた。ICD-11 改訂のプロセスの最終段階には、その適用性、信頼性、有用性などを検討する作業であるフィールドトライアルが位置づけられ、WHO から国際的に共通のプロトコルやプラットフォームが提供された。ICD-11 フィールドトライアルでは、コーディング業務に携わる様々な職種 (診療情報管理士など) による評価を行い、課題や問題点を抽出し適切にフィードバックすることが求められる。わが国では WHO-FIC 協力センターである国立保健医療科学院がフィールドトライアルセンターとなり、2016 年のプレテストおよびパイロットテストを経て、2017 年に日本診療情報管理学会、日本病院会の協力により全国の診療情報管理士約 300 名を対象にしたフィールドトライアルを実施した。

本分担研究では、フィールドトライアルの結果の解析を多面的に行うと同時に、国外のフィールドトライアル実施報告の調査や、ICD コード体系の変化などの検討を行い、我が国への ICD-11 導入の課題抽出を試みた。

また、WHO 国際統計分類第 11 版 (ICD-11) の機能的な特徴として、情報学的に新しい考え方が導入されていることがある。本稿では情報学的な特徴に関して解説するとともに、ICD-11 を扱うために開発されている様々なツールの紹介をすることによって、ICD-11 の今後の新しい利用形態について展望する。

主な死因別 (悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎) 年齢調整死亡率の長期的な年次推移に関して、ICD の改訂が及ぼす影響の数量的な評価を行う。

B. 研究方法

①フィールドトライアルの結果解析

我が国の ICD-11FT は 2017 年 8 月から 9 月に実施され、日本診療情報管理学会、日本病院会の協力により全国の診療情報管理士 378 名が参加した。評価者に診断用語 298 件、ケースシナリオ 30 件が割り当てられた。フィールドトライアルに関する資料や専用のプラ

ットフォームである ICD-Fit の一部は日本語で情報提供したが、コーディング作業は英語環境下で行われた。評価項目は個別評価と全体評価が設定され、ICD-11 の難しさ、詳細さ、あいまいさなどが評価された。診断用語コーディングにおける章ごとの比較解析やゴールドスタンダード (WHO が定めた標準コード) の解析を行った。

②国外の ICD-11FT の実施状況の調査

WHO-FIC ネットワーク年次会議 2016 (東京開催, 2016 年 10 月 8 日-12 日)、同 2017 (メキシコ国開催, 2017 年 10 月 16 日-21 日)、同 2018 (大韓民国開催, 2018 年 10 月 22 日-27 日) において報告された、ICD-11 フィールドトライアルに関する研究発表 (ポスター発表) の内容を調査した。

③保健医療科学における特集号の出版

保健医療科学は公衆衛生担当者を通じて国内外に広く伝わるメディアである。今回、ICD-11 に関する特集号を企画し承認が得られたので関係者に執筆依頼して発行する。

④ICD に関するポータルサイトの構築

現在、ICD-11 に関する国際的な情報は、WHO のサイトにあつまっているものの、日本国内の情報については、散逸している状況である。また、URL などがまだ安定して決まっておらず、随時変更されている。そこで、国立保健医療科学院では、ICD-11 国内導入にむけた関連情報を集積した仮ポータルサイト [<https://icd.niph.go.jp/>] を、WHO 担当者との話し合いに基づいて昨年度構築し、本年度も運用している。厚生労働省の関連情報へのリンクや、WHO の関連情報の翻訳など、ICD-11 に関する最新の情報が得られるように、つねに更新してく予定である。(図 1) 本稿においても、記載の URL が変更になっている場合があるが、その場合にはこのサイトにアクセスして最新の情報を得てほしい。

なお、今後、スマートフォンやタブレットによる利用が増大することを考え、表示が端末によって最適化されるように、サイトはレスポンシブ形式で作られている。

⑤歯科疾患病名における X コード（エクステンションコード）活用の検討

ICD-11 改訂における歯科病名コード体系の変化を理解するため、代表的な歯科疾患病名として ICD-10 の K00～K14 コードに着目し、ICD-11 マッピングを行った。WHO が公開している ICD-10/11 マッピングテーブル

(<https://icd.who.int/browse11/l-m/en> より 2019 年 3 月 12 日ダウンロード) を用いて機械的なマッピングを行った後、厚生労働省標準規格「標準歯科病名マスター」の K02

「う蝕」に分類される病名 18 個を対象に、ICD-11 Foundation や ICD-11 ブラウザでコードの階層や定義を確認しながら、X コードを考慮したマッピング（マニュアルマッピング）を行った。

⑥年齢調整死亡率の年次推移における ICD 改訂時の不連続性

データとして、1947 年から 2018 年までの人口動態統計に基づく、主な死因別（悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎）の男女別年齢調整死亡率を用いた。これらの年次推移データに ICD の改訂を説明変数として含めた 3 次曲線をあてはめ、ICD 改訂時（ICD-7 から ICD-8、ICD-8 から ICD-9、ICD-9 から ICD-10 への各改訂）における不連続性について統計学的な評価を行った。

（倫理面への配慮）

ICD-11FT 実施に当たっては、国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を得た（承認番号 NIPH-IBRA#12110）

C. 研究結果

①フィールドトライアルの結果解析

a) 個別評価・全体評価の結果

評価者 378 名より診断用語コーディングの個別評価で得られた回答 38,654 件の集計において、「コーディングが難しかった」と答えた割合は ICD-11 で 7.7%、ICD-10 で 3.1%、「コードの当てはまり（詳細さ）はちょうどいい」と答えた割合は ICD-11 で 68.9%、ICD-10 で 71.8%、「コーディングの際にあいまいさを感じなかった」は ICD-11 で 65.0%、ICD-10 で 70.9%となった。またコーディング時間は ICD-11 が有意に長くなっていた（ウィルコクソンの順位和検定, $p < 0.001$ ）。

すべてのケースコーディング終了後に行った全体評価では、ICD-11 の適用度や詳細度の評価は良好であり、理由として「ICD-10 で曖昧

だった部分が改善されている」「ICD-10 より収録範囲、分類範囲が広がっている」「新生物が形態・性質で分類できるようになっている」などが挙げられた。一方で、使いやすさや電子ツール（ICD-11 ブラウザや ICD-11 コーディングツール）の評価はやや不良であった。また英語環境下での実施であったことや事前の教育体制が十分でなかったことで、十分な評価ができなかったことが指摘され、日本語訳されたもので再評価を希望する意見が挙げられた。

b) ゴールドスタンダード解析

WHO より標準コードとしてゴールドスタンダード (GS) が提供された診断用語 19 件において、ICD-11GS 一致率と ICD-10GS 一致率を比較した。有意差をもって ICD-11GS 一致率のほうが高かったのが 6 件、ICD-10GS 一致率のほうが高かったのが 7 件だった（マクマナー検定）。ICD-10 の GS 一致率のほうが高かった 7 件のうち、ICD-11 においてエクステンションコードや複数コードが必要なケースは 5 件で、GS 一致率はすべて 5%未満だった。また、ICD-11 の GS 一致率が高くなる因子として、コードの数が少ないことが挙げられた。

c) 章ごとの比較解析

診断用語 298 件は全部で 22 分野に分けられた。「難しかった」と答えた割合を ICD-11 と ICD-10 で比較したところ、19 分野では ICD-11 の割合の方が高かった ($a11 p \leq 0.035$)。詳細さが「ちょうどいい」と答えた割合の ICD-10/11 比較においては、13 分野で ICD-10 の値が高かった ($a11 p \leq 0.044$)。一方で、「04 免疫機構の障害」と「07 睡眠・覚醒障害」は ICD-11 の割合が高かった ($p < 0.001$, $p = 0.038$)。詳細さが「あいまいである」と答えた割合の ICD-10/11 比較においては、18 分野で ICD-11 の値が高かった ($a11 p \leq 0.006$)。

②国外の ICD-11FT の実施状況の調査

WHO-FIC 年次会議ネットワーク 2016、同 2017、同 2018 における、ポスターによる研究発表は全部で 334 件だった。このうち ICD-11 に関する内容は 45 件あり、この中で ICD-11 フィールドトライアルに関する研究は 14 件だった。報告国の内訳は、オーストラリアから 5 件、日本から 3 件、カナダから 2 件、大韓民国から 2 件、カリブ諸国 7 地域から 1 件、WHO から 1 件であった。どの国でも評価者として医師かその国の臨床情報管理士にあたる専門家が参加していた。各国からはポストコーディング

(システムコード付与後に追加情報としての部位、重症度、時間軸などを表現するためXコードを付与する)が必要なケースでは正解率が大幅に下がる結果とともに、ICD-11の一貫性や信頼性を高めるためにはポストコーディングのための教育を充実させることなどが報告されていた。

③保健医療科学における特集号の出版

保健医療科学 第67巻 第5号(2018年12月)として、「WHO国際疾病分類第11回改訂(ICD-11)およびICF, ICHIの導入に向けて。」という特集号を発行した。構成は下記のとおりである。

WHO国際疾病分類第11回改訂(ICD-11)およびICF, ICHIの導入に向けて

水島洋 Page 433

WHO国際統計分類の歴史とICD-11の国内適用に向けて

森桂, 及川恵美子, 阿部幸喜, 中山佳保里 Page 434-442

内科領域へのICD-11の導入: 糖尿病関連領域を例として

安田和基 Page 443-451

筋骨格系領域におけるICD-11改訂の意義

加藤真介 Page 452-454

精神神経科領域におけるICD改訂の意義

松本ちひろ Page 455-458

眼科領域におけるICD-11活用—眼科領域におけるICD-11改訂の意義に関する解説—

柏井聡 Page 459-463

消化器分野でのICD-11構築の経緯とわが国への適用に向けた課題

秋山純一, 石川智久, 富谷智明, 名越澄子, 三輪洋人, 三浦総一郎, 菅野健太郎 Page 464-470

東洋医学におけるICD-11活用

渡辺賢治 Page 471-479

国際生活機能分類(ICF)をめぐる状況と活用にむけた展望

大塚賀政昭 Page 480-490

診療情報管理におけるICD-11改訂の普及について

横堀由喜子 Page 491-498

医療行為の国際分類(ICHI)の動向について

川瀬弘一 Page 499-507

ICD-11フィールドトライアルについて

佐藤洋子, 水島洋 Page 508-517

ICD-11の情報学的な意味

水島洋, 佐藤洋子 Page 518-522

④ICDに関するポータルサイトの構築

国内においてICD-11に関する情報を集約した場所はなく、昨年度出版した「保健医療科学」の特集以降、ICD-11に関する情報を集約することは、分散しているICD-11に関する情報へのアクセスを容易にするとともに、ICD-11の普及啓発効果も絶大である。そのため、ICD-11に関するポータルサイト

[<https://icd.niph.go.jp/>]を、国立保健医療科学院内に昨年度構築し運用している。

トップページは、WHOの了解のもと、WHOのICDポータルサイトの構造をそのまま翻訳し、日本独自の情報を追加して作成した。昨今のスマホやタブレットでの閲覧の需要を鑑み、レスポンシブデザイン対応として、見やすさの工夫を行った。

情報提供においては、動画の活用が増しており、さらにさまざまな普及啓発を行うための動画作成に取り組んでいる。本報告書のデータなども含め、随時ICD-11に関する情報の収集普及に努めていく。

一方、今回のICD-11の提供形態としては、従来の紙媒体での提供と異なり、Webブラウザやアプリケーション、APIサーバなど、インターネットを用いた新しい情報提供を基本としている。今回、WHO-FICのICT担当、WHOのCellic氏やICT-WGの座長の中谷純先生と相談の上、日本語変換機能を持つ国内向けのAPIサーバを前出のサーバにおいて、計画した。正式な翻訳が完了したのちにはWHOのサーバ(<https://icd.who.int/>)でも日本語による検索や提供は可能になる予定であるが、ネットワークトラフィックや事業継続性(BCP)の観点から国内バックアップサーバを持つことは重要と考える。またWEBのプロキシサーバ(代理サーバ)の技術を用いることにより、柔軟な日本語化も可能となる。研究費を獲得できれば、今後ともこれらの検討を行っていく予定である。

⑤歯科疾患病名におけるXコード(エクステンションコード)活用の検討

ICD-11では主な歯科病名は「Diseases or disorders of orofacial complex(口腔顔面複合体の疾患または障害)」として、ICD-10と同じく13章消化器系疾患に分類され、DAで始まるコードが付与されていた。ICD-10のカテゴリK00~K14のICD-11マッピングを行ったところ、ICD-11では24のカテゴリに増加していた。しかし、K02「う蝕」の全てとK03「歯の

硬組織のその他の疾患」の一部は DA08 「歯の硬組織の疾患」としてまとめられ、K02.0 から K02.9 の合計 18 個のうち 11 個のコードをマッピングしたところ、全てが DA08.0 「う蝕」にコードされていた。X コードを用いたマニュアルマッピングでは「エナメル質 (Enamel, XA5R09)」「象牙質 (Dentin, XA6FX3)」「歯髄 (Pulp, XA5B71)」などの解剖学的部位を表す X コードを用いることで、進行度に応じたう蝕の表現が可能となった。また乳歯、永久歯それぞれの歯種を特定する X コードも設定されていた。

⑥年齢調整死亡率の年次推移における ICD 改訂時の不連続性

まず、全死因の年齢調整死亡率の年次推移について、いくつかの既存の曲線を表す関数モデルを適用した。これらの曲線には、ICD の改訂は考慮されないものの、3 次曲線、指数曲線、成長曲線などが実際のデータに良く当てはまった（決定係数はいずれも 0.9 以上）。視覚的には、全死因の年齢調整死亡率には ICD 改訂の影響は認められなかった。次に、主な死因別（悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎）の年齢調整死亡率の年次推移のデータについて、ICD の改訂（ICD-7 から ICD-8、ICD-8 から ICD-9、ICD-9 から ICD-10）を説明変数に加えた 3 次曲線を適用した。

さらに、上記の 3 回の改訂に関するパラメータの推定値と p 値を示した。パラメータの値は、その改訂によって生じた年齢調整死亡率の上昇値または下降値を示す。P 値はその上昇値または下降値の統計的有意性を示す。死因によっていくつかの部分に有意な不連続性がみられた。とくに ICD-9 から ICD-10 への改訂時には全般に顕著な不連続が認められた。

D. 考察

フィールドトライアルの解析において、個別評価の結果では ICD-11 でのコーディングのほうに困難と答える割合が高く、詳細さ、あいまいさの評価も ICD-10 のほうが高い傾向だった。章ごとの比較解析でも、総じて ICD-10 の評価が高い結果となった。一方で、ICD-11 で新しく追加された免疫疾患や睡眠・覚醒障害の章では、コードの詳細さの評価は ICD-11 のほうが良好だった。これらの結果から、ICD-11 の評価においては章や分野ごとに行うことが重要であることが示唆された。ゴールドスタンダードの解析では、ICD-11 は、ICD-10 では分類の粒度が荒く、複数の解釈に誘導されるような曖昧

味さがある分類形式であったために評価者の判断によって複数のコードに分散してしまっていた病態をより正確に反映でき、コードの分散も抑えられることが示唆された。一方で、ダブルコーディングやポストコーディングが必要なケースでは正解率が大幅に下がっており、これは国外の報告と一致していた。また評価者からは日本語での再評価や、コーディングツールの改善を求める声が挙げられた。

ICD-11 はゲーム依存症などの一部分のみの報道が先行し、ICD-11 の本質的な情報が不足している。そこで我々は、国立保健医療科学院で発行している「保健医療科学」において、ICD-11、ICF、ICHI に関する特集号を編集することを企画し、各分野の ICD-11 関連の専門家に執筆を依頼しとりまとめて発行したことは、我が国における ICD-11 に関する初めての網羅的な書籍として位置づけられるだろう。

ICD-11 に関する情報を集約したポータルサイトを構築したことによって、ICD-11 に関する情報を求める際に参照すべきサイトとして、今後認知度を上げることが可能となる。情報提供においては、動画の活用が増しており、さらにさまざまな普及啓発を行うための動画作成に取り組んでいく方針である。

また、WHO への訪問や、米国健康情報国際会合 (HIMSS) への参加を通じて、様々な情報収集や WHO における API などの新しい技術の導入を行ってきた。また、医療の世界でも普及の進むブロックチェーン技術との連携に関する検討も様々おこなっている。

一方で、本研究班内においても、研究班会議の開催を当初より依頼していたにもかかわらず 3 年間開催されず、相互の情報連携が不十分であったことは残念である。また、厚労省における担当者との連携の依頼についても実現せず、単にポータルサイトや特集記事を作成してもこれらの調整を行う必要があると感じた。

さらに、本年度の WHO コラボレーションセンター (WHO-CC) の更新に際して、これまでの体制と異なり、厚生労働省本省のみがメンバーとなり、国立保健医療科学院や国立リハビリテーションセンター、国立国際医療研究センター、国立がん研究センターなどは、直接のメンバーではなくなった。他国のセンターを見ても WHO への出資をしている行政組織がメンバーになることは珍しく、組織内での活動のためにも、WHO との連携のためにも、ぜひ従来のような WHO-CC メンバーとしての活動ができるようにしてもらいたい。

実際、今回の新型コロナウイルスの ICD-10 のコード (U07.1 2019-nCoV acute respiratory disease [temporary name] 2019 年新型コロナウイルス急性呼吸器疾患：連絡当時) についても、WHO から WHO-FIC メンバー宛には 2020 年 2 月 1 日 4 時に配信されてきているが、厚生労働省からコラボレーションセンター宛に配信されたのは 2020 年 2 月 12 日 15 時となっている。我々は電子カルテからの当コードの抽出などの研究も検討しているものの、これらの遅れは致命的となる。

X コードの活用検討については、歯科疾患病名においても X コードにより表現できる病態が格段に増えることになり、これは疫学的な情報収集や国際比較に非常に有効であると考えられた。ICD-11 の大きな特徴として X コードの導入が挙げられるが、ICD-11 コーディングツール上でポストコーディング (ステムコードに X コードを付与すること) が可能な病名は限られており、ポストコーディングの適用拡大とルール整備が必要であると考えられた。

年齢調整死亡率の推移において、ICD 改訂時に現象として有意な不連続が生じることを示した。これらは、単純に時系列データにモデルを当てはめた結果であり、この方法では、不連続の原因となった分類コードを具体的に示すことはできないため、この不連続を補正する方法について言及することはできない。しかしながら、記述疫学の方法は、時間的な変動の中から特徴的な現象を見出すことが目的であり、そのためにはこのような不連続が存在し、それがどの程度であるかを量的に示すことは重要であると考えられる。また、これらの不連続は、ICD の改訂時だけでなく、大小の改正の差異にも部分的に生じる可能性もある。保健統計をエビデンスとして用いる際にはこのような不連続性を考慮する必要がある。

E. 結論

ICD-11 フィールドトライアルは英語環境下で行われ、かつ、コード体系の理解やダブルコーディングやポストコーディングなどコーディングルールの教育などの事前準備が不足していたこともあり、ICD-11 の有効性等が十分に評価できなかった可能性が大いにある。しかしながら、ICD-11 では、ICD-10 よりも精緻な疾患概念の記述が可能になり、またコーディング品質が向上することが見込まれる点において有用性が高いことが示唆された。

ICD-11 に関する情報を普及するにあたって、初めての網羅的な書籍となるものを、「保

健医療科学」の特集号として昨年度出版したが、これを用いて関係者に ICD-11 の現状に関する普及啓発を行った。また、昨年度構築した、ICD-11 に関する情報を集約したポータルサイトを運用し、API サーバの構築も検討した。しかし、ICD-11 関係者間での情報連携が乏しく、情報を集約的に集めて国内導入をしていくためには、WHO、本省、WHO-FIC コレレーションセンター間での連携を一層推進していくことが重要と考えられた。

X コードを活用したポストコーディングを活用することは診療情報の管理にとどまらず疫学的な情報収集や国際比較に有効であると考えられた。

年齢調整死亡率の推移において、ICD 改訂時に現象として統計的に有意な不連続が生じることを示した。これらの不連続は、ICD の改訂時だけでなく、大小の改正の差異にも部分的に生じる可能性もある。保健統計をエビデンスとして用いる際にはこのような不連続性を考慮する必要がある。

今後、我が国において ICD-11 導入準備が加速していくこととなるが、WHO 主導フィールドトライアルで得られた知見、課題をもとに、我が国の医療・診療体制の実情に即した形での独自のフィールドトライアルの実施が望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表

- わが国における ICD-11 フィールドトライアル-診断用語コーディングの分野別解析- 佐藤洋子、水島洋. 厚生の指標 vol. 66 (8) P. 31-37
- ICD-11 フィールドトライアルについて. 佐藤洋子、水島洋. 保健医療科学 67 (5) 508-517 2018 年
- Mizushima H. Examining the Potential of Blockchain Technology to Meet the Needs of 21st-Century Japanese Health Care: Viewpoint on Use Cases and Policy. Journal of Medical Internet Research; 2020;22 (1). <http://www.jmir.org/2020/1/e13649>
- 水島洋. ブロックチェーンの医療応用. オムニ・マネジメント. 2018;27 (11):8-11.
- 水島洋. 「医療×ブロックチェーン」の絶大なメリット-「医療 IT 革命」から始まる患者ファースト主義. 東洋経済オンライン. 2018. [https://toyokeizai.net/articles/-](https://toyokeizai.net/articles/)

/223647

- 水島洋. ブロックチェーンによる健康医療統合プラットフォームをめざして. JAPIC NEWS . 2019; 424:2-3.
 - 水島洋. ICD-11 の国内導入とフィールドトライアル. ICD-11 REVISION AND JAPAN. 2019;3:37.
 - 水島洋. Precision Public Health の現状と展望. Precision Medicine. 2019. 2(10):26-29.
2. 学会発表
- 我が国における ICD-11 フィールドトライアル—診断用語コーディングにおけるゴールドスタンダードの解析—. 佐藤洋子, 水島洋, 木村映善, 西大明美, 緒方裕光. 第 23 回日本医療情報学会春季学術大会 (熊本). 第 23 回日本医療情報学会春季学術大会プログラム・抄録集 P. 160~P. 161
 - う蝕関連病名の ICD-11 コーディングにおける X コードや ICHI コードの評価. 佐藤洋子, 星佳芳, 水島洋. 第 39 回医療情報学会連合大会 (第 20 回日本医療情報学会学術大会) プログラム・抄録集: p. 394-394
 - A comparison of representative dental disease codes between ICD-10 and ICD-11. Yoko Sato, Keika Hoshi, Hiroshi Mizushima. CED-IADR/NOF Oral Health Research Congress 2019 (Madrid, Spain) 抄録集 p219. 2019 年 9 月 21 日 The Continental European Division (CED-IADR) together with the Scandinavian Division (NOF) of the International Association for Dental Research will organize the Oral Health Research Congress in Madrid in 2019.
 - 国際疾病分類 (ICD-11) 改正における脳血管疾患のコーディングに際する留意点抽出と死因別統計に与える影響. 星佳芳, 上野悟, 水島洋, 佐藤洋子. 第 11 回国立保健医療科学院研究フォーラム 2019 年 7 月 30 日
 - 我が国における ICD-11 フィールドトライアル 診断用語コーディングにおけるゴールドスタンダードの解析. 佐藤洋子, 水島洋, 木村映善, 西大明美, 緒方裕光. 第 38 回医療情報学連合大会・第 19 回日本医療情報学会学術大会 2018 年 11 月
 - ICD-11 Field trial in Japan - An evaluation of a line coding -. Yoko Sato, Hiroshi Mizushima, Hiromitsu Ogata. WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2018 2018 年 10 月 25 日
 - 我が国における ICD-11 フィールドトライアル (診断用語コーディングの結果解析). 佐藤洋子, 水島洋, 緒方裕光. 第 77 回日本公衆衛生学会総会 2018 年 10 月 24 日
 - 我が国における ICD-11 フィールドトライアルの報告 (全体評価報告). 佐藤洋子, 水島洋, 緒方裕光, 森桂. 第 44 回日本診療情報管理学会学術大会 2018 年 9 月 21 日
 - Sato Y, Mizushima H. ICD-11 Field trial in Japan: An evaluation of a line coding. WHO-FIC Network Annual Meeting 2019; 2019. 10. 5-11; Banff, Canada. Poster Booklet. p. 208-319.
 - Mizushima H. Blockchain in Healthcare: Current status and Prospects. IEEE Region 10 Industry Forum in ISCAS 2019; 2019. 5. 27; Sapporo
 - 水島洋. 医療におけるブロックチェーン活用の現状と海外における先進事例. R&D 支援センターセミナー; 2020. 3. 30; 東京. 同資料集.
 - 水島洋. 臨床研究を取り巻くリアルワールドデータ利用. 日本医師会 治験促進センター_治験推進地域連絡会議; 2020. 3. 14; 東京. 同抄録集.
 - 水島洋. 臨床研究を取り巻くリアルワールドデータ利用. 日本医師会 治験促進センター_治験推進地域連絡会議; 2020. 2. 29; 大阪. 同抄録集.
 - 水島洋. 臨床研究を取り巻くリアルワールドデータ利用. 日本医師会 治験促進センター_治験推進地域連絡会議; 2020. 2. 22; 福岡. 同抄録集.
 - 水島洋. ブロックチェーン技術の医療・データ管理への応用. 情報機構セミナー; 2020. 2. 21; 東京. 同資料集.
 - 水島洋. ブロックチェーン技術が今後の日本の医療に与える影響. 山陰医療情報協議会; 2020. 2. 1; 山陰医療情報協議会抄録集. p. 23-45.
 - 水島洋. 個人の健康医療情報 (Personal Health Record: PHR) について. 第 33 回公衆衛生情報研究協議会; 2020. 1. 24; 国立保健医療科学院. 同抄録集. p. 25.
 - 水島洋. ブロックチェーン技術が今後の日本の医療に与える影響. レギュラトリーサ

- イェンス エキスパート研修会 専門コース
(第 255 回) ; 2019. 12. 9 ; 東京. 同抄録集. p. 23-45.
- 水島洋. 地域医療ネットワークとブロックチェーン技術. 第 19 回地域医療ネットワーク研究会 ; 2019. 12. 1 ; 東京. 同資料集 p. 1-86.
 - 水島洋. 保健医療分野におけるリアルワールドデータの活用. 第 78 回日本公衆衛生学会総会 ; 2019. 10. 23-25 ; 高知. 日本公衆衛生雑誌. 2019;66(10 特別付録):111.
 - 水島洋. ブロックチェーン技術による健康医療情報の共有. 産総研 IMPULSE コンソーシアム 第 4 回セミナー ; 2019. 9. 25 ; 同資料集. p. 1-93 抄録 (紙)
 - 水島洋. 臨床研究を取り巻く後ろ向き調査データ利用の現状と変化. 第 19 回 CRC と臨床試験のあり方を考える会議 2019 in 横浜 ; 2019. 9. 14 ; 横浜. 同抄録集.
 - 水島洋. 医療・ヘルスケア産業における PHR の利活用. 医療健康分野のビッグデータ活用・研究会 ; 2019. 9. 10 ; 同資料集 p. 1-109.
 - 水島洋. ブロックチェーン技術の医療応用ー現状と可能性ー. IT ヘルスケア第 13 回学術大会 ; 2019. 7. 20-21 ; 大阪. 同抄録集. p. 29-30.
 - 水島洋. 健診データや個人健康データ、ウェアラブルデータなど、PHR データの標準化. IT ヘルスケア第 13 回学術大会 ; 2019. 7. 20-21 ; 大阪. 同抄録集. p. 113-116.
 - 水島洋. 公衆衛生や保健医療への ICT の応用の現状と未来～保健医療における人口知能やブロックチェーンを利用した情報システムの展望～. 第 65 回 東海公衆衛生学会学術大会 ; 2019. 7. 6 ; 愛知 (名古屋市) . 東海公衆衛生雑誌. 2019;7(1):18-28.
 - 水島洋. 医療ブロックチェーン. 第 59 回医学系大学倫理委員会連絡会議 ; 2019. 7. 6 ; 愛知 (名古屋市) . 同抄録集. p. 141-183.
 - 水島洋. ブロックチェーン技術の医療・データ管理への応用. 情報機構セミナー ; 2019. 6. 14 ; 東京. 同資料集.
 - 水島洋. エストニア視察フィードバック. ヘルスケアブロックチェーンコンソーシアム総会 ; 2019. 5. 17 ; 東京. 同抄録集. p.
 - 水島洋. デジタル社会の到来で変わる医療. 富士通フォーラム 2019 ; 2019. 5. 16 ; 東京. INNERVISION2019 年 7 月号別冊付録
- ヘルスケア I T 活用情報誌
ITVISION. 2019;40:32.
- Mizushima H. Importance of Clinical Rehabilitation Database for Evaluation of treatment. 2018 Rehabilitation Research and Development Symposium 2018. 10. 24 Korea Abstract book P. 63-74
 - Sato Y., Mizushima H., Ogata H., Mori K. ICD-11 Field trial in Japan -An evaluation of a line coding - WHO Family of International Classifications Network Annual Meeting 2018 Poster presentation, 2018. 10. 25 Korea Poster Booklet P46
 - Sato Y., Mizushima H., Ogata H., Mori K. ICD-11 Field trial in Japan -An evaluation of a line coding - WHO Family of International Classifications Network Annual Meeting 2018 Oral Presentation, 2018. 10. 26 Korea Poster Booklet P46
 - Mizushima H. and Ueno S. Data Utilization for RWD and Public Health using CDISC Standards. 2018 CDISC US Interchange. Bethesda, MD US; 10-11 October, 2018.
 - 我が国における ICD-11 フィールドトライアル 診断用語コーディングにおけるゴールドスタンダードの解析. 佐藤洋子、水島洋、木村映善、西大明美、緒方裕光. 第 38 回医療情報学連合大会・第 19 回日本医療情報学会学術大会 2018 年 11 月
 - 我が国における ICD-11 フィールドトライアル (診断用語コーディングの結果解析) . 佐藤洋子、水島洋、緒方裕光. 第 77 回日本公衆衛生学会総会 2018 年 10 月 24 日
 - 上野悟, 佐藤洋子, 水島洋. 疫学研究の推進に向けた CDISC 標準の利用. 第 77 回日本公衆衛生学会総会 ; 2018 年 10 月 ; 福島. P-0101-5.
 - 上野悟, 佐藤洋子, 水島洋. 医療情報の利活用に向けた CDISC 標準の利用. 第 38 回医療情報学連合大会 ; 2018 年 11 月 ; 福岡. 4-B-3-1.
 - 水島洋 ICD11 コーディングツールの分析と評価ーICD11 フィールドテストにおける経験を踏まえて 第 44 回日本診療情報管理学会学術大会 2018. 9. 20 新潟 日本診療情報管理学会誌 Vol. 30 No. 2 P. 71-74 2018. 8

- ・ 我が国における ICD-11 フィールドトライアルの報告 (全体評価報告) . 佐藤洋子、水島洋、緒方裕光、森桂. 第 44 回日本診療情報管理学会学術大会 2018 年 9 月 21 日
- ・ 水島 洋、佐藤洋子、緒方裕光 ICD-11 の国内導入におけるコーディングの概要と検証 第 61 回日本糖尿病学会年次学術集会 カレントイシュー 「WHO 国際疾病分類 ICD-11 の国際導入にむけて」 2018/05/25 東京
- ・ Mizushima H. "Evidence based Public Health "to "Precision Public Health" Public Health and Nutrition Congress 2017/11/13 Osaka Public Health and Nutrition Congress Abstract Book.
- ・ Hiroshi MIZUSHIMA, Yasutaka SUGAMORI, Mai Ikegawa-TANABE, Yoko SATO Standardization of Patient Registry. - Importance of Patient Registry for Evidence based Public Health. Public Health and Nutrition Congress 2017/11/14 Osaka Public Health and Nutrition Congress Abstract Book.
- ・ Tachibana T, Mizushima H. Promoting Evidence-Based Health and Welfare Policies for People with Disabilities: Proposal for the Definition of "Health" in a Matured Society. In: Proceedings of 6th International Conference on Epidemiology & Public Health; 2017 Oct 23-25; Paris, France. Epidemiology (Sunnyvale) 2017; 7 (5 Suppl):79. DOI:10.4172/2161-1165-C1-018. ISSN:2161-1165 Epidemiology (Sunnyvale). <https://www.omicsonline.org/conference-proceedings/epidemiology-2017-posters-accepted-abstracts.digital/files/assets/basic-html/page-13.html> (accessed 2017-11-28).
- ・ Mizushima H., Ogata H., Sato Y., Mori K. Field Test of ICD-11 in Japan. WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 EIC Meeting Mexico City Mexico 17/10/16-21 WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 Abstract Book.
- ・ Mizushima H., Ogata H., Sato Y., Mori K. Field Test of ICD-11 in Japan. WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 Oral Presentation Mexico City Mexico 17/10/16-21 WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 Abstract Book.
- ・ Mizushima H., Ogata H., Sato Y., Mori K. Field Test of ICD-11 in Japan. WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 EIC Meeting Mexico City Mexico 17/10/16-21 WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 Abstract Book.
- ・ Mizushima H., Tanabe-Ikegawa M., Ogata H., Sato Y., Mori K. Study on ICD code for the specified intractable disease in Japan. WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 Poster Presentation Mexico City Mexico 17/10/16-21 WHO - FAMILY OF INTERNATIONAL CLASSIFICATIONS NETWORK ANNUAL MEETING 2017 Abstract Book.
- ・ 水島洋、長谷川英重 医療ブロックチェーンの現状 第 1 回医療ブロックチェーン研究会 2017.11.10 和光 医療ブロックチェーン研究会資料 P.10-57 2017
- ・ 水島 洋、佐藤洋子、小林慎治、木村円、中村治雅 疾病レジストリの標準化ガイドライン 第 37 回医療情報学連合大会 (大阪) 2017/11/21 日本医療情報学連合大会抄録集
- ・ 水島洋、入澤厚、五十嵐紀子、長瀬嘉秀、山本晃、奥田栄司、長谷川英重 ブロックチェーン技術を用いた医療情報の保管と流通 第 37 回医療情報学連合大会 (大阪) 2017/11/21 日本医療情報学連合大会抄録集
- ・ 水島洋、長谷川英重 医療ブロックチェーンの現状 第 2 回医療ブロックチェーン研

- 研究会 2017. 11. 23 大阪 第2回医療ブロックチェーン研究会資料 P.10-27 2017
- ・ 水島洋, 佐藤洋子, 橘とも子. 疾病レジストリの標準化とそのアウトカム指標としての介護障害者レジストリの必要性. 第76回日本公衆衛生学会総会; 2017年10月; 鹿児島. 第76回日本公衆衛生学会総会抄録集. p. 315.
 - ・ 佐藤洋子, 川尻洋美, 伊東喜司男, 坂井洋治, 照喜名通, 松繁卓哉, 湯川慶子, 北村聖, 池田佳生, 水島洋 相談対応行動分析調査に基づく、難病相談支援ネットワークシステムの導入および利用支援の検討 第5回日本難病医療ネットワーク学会(金沢) 17/09/29 第5回日本難病医療ネットワーク学会抄録集
 - ・ 水島洋 菅森泰隆 佐藤洋子 疾患レジストリ構築・運用法の標準化のためのガイドライン(電子カルテデータの利活用にむけた取り組み) 第17回CRCと臨床試験のあり方を考える会議2017(名古屋)

2017. 9. 3. 第17回CRCと臨床試験のあり方を考える会議2017抄録集

- ・ 水島洋, 佐藤洋子, 橘とも子. アウトカムリサーチのための障がい者登録の必要性. 第41回インターネット技術第163委員会研究会(ITRC meet41); 2017年5月; 東京.
<https://alligator.itrc.net/meet/41-agenda/> (accessed 2017-05-17)

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし