

2013.250.26B

厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

電子的医療情報の利活用に必要な
標準化の整備と普及策に関する研究

平成 24 年度~25 年度 総合研究報告書

研究代表者 大江 和彦

平成 26 (2014) 年 3 月

目 次

I. 総合研究報告書

- 1 電子的医療情報の利活用に必要な
標準化の整備と普及策に関する研究 -----1
大江和彦（東京大学医学部附属病院企画情報運営部）

II. 分担総合研究報告書

- 1 臨床検査項目標準コードの普及に関する研究 -----11
康東天（九州大学医学研究院基礎医学部門病態制御学講座）
- 2 放射線検査標準コードの整備と普及に関する研究 -----14
木村通男（浜松医科大学医学部附属病院医療情報部）
- 3 医療安全のためのユーザインタフェース
標準ガイドラインに関する研究 -----24
近藤克幸（秋田大学医学部附属病院医療情報部）
- 4 医薬品オーダシステムデータベースの整備
と普及に関する研究 -----36
土屋文人（国際医療福祉大学薬学部）
- 5 在宅生体情報の収集と管理における標準化に関する研究-----40
中島直樹（九州大学病院メディカルインフォメーションセンタ）
- 6 標準化リソースへの
安全なオンラインアクセスに関する研究 ---- 54
山本隆一（東京大学大学院医学系研究科医療経営政策学講座）

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 -----63

IV. 研究成果の刊行物・別刷-----68

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
総合研究報告書

電子的医療情報の利活用に必要な標準化の整備と普及策に関する研究

研究代表者 大江 和彦 東京大学医学部附属病院企画情報運営部 教授

研究要旨

【目的】本研究では、これまでの標準化の普及課題と未着手の課題に対して、今後の技術展開を見据えつつ現場レベルに焦点をあてた具体的課題の存在を整理し、調査分析等により今後に向けた提案やガイドラインの策定と公表もしくはその根拠となる知見を得ることを目的とする。

【方法】個々の課題として標準マスタ関連としては、未着手の症状所見マスタ標準化のための調査と基本方針およびマスタ案の策定、標準手術コードの整備、臨床検査マスタの改善と運用のあり方、放射線マスタ JJ1017 の普及策、医薬品マスタの一般名への対応方針とデータベース整備の課題について調査、分析を行った。システムの標準化では、電子カルテ詳細操作ログを分析し、オーダシステム画面の使われ方から、あるべきユーザインタフェースのガイドライン作成の根拠となる知見を得る。さらに在宅生体情報収集と送信の標準化手法について、調査と実証実験を行って今後の標準化方向性を探るとともに、在宅で発生する生体情報を標準的に蓄積・管理する手法を提案する。

【結果】症状所見マスタの作成方針とコード体系の提案を行い、ベースとなる約 700 語の症状所見リスト案の作成とコード体系の提案を行った。また過去の研究で提案してきた手術コード体系をもとに外科系保険委員会連合（外保連）手術委員会と共同で 3000 を越える手術について分類コードの整備を行った。放射線マスタ JJ1017 では普及の障害となっていたオーダ時のコードと JJ1017 とのマッピング表および実装のためのマッピングガイドライン案を作成した。臨床検査コードについては関係団体と協力して設立した臨床検査項目標準マスタ運用協議会と共同で JLAC10 構造の改善へ向けた新しい構造（仮称 JLAC11）を確定し、具体例を表として提示し、共用化に関しては 4 医療機関検査部検査依頼数の 97-99% をカバーする頻用項目に衛生検査所からの情報も加味して、頻用コード実列表（仮称）を作成し公表した。医薬品データマスタについては添付文書単位とする場合と販売名単位とする場合の問題点を効能・効果と用法・用量の記載項目を中心に検討を行い、医薬品データマスタも一般名毎で作成することの妥当性を提案した。システムの標準化では、電子カルテ詳細操作ログを分析し、検査結果参照、処方オーダ、再診予約、画像結果参照が密接に関連するためこれらを近接するなどのユーザインタフェース標準化の必要性が示唆された。一方、今後重要な課題となる在宅生体情報収集と送信の標準化手法について、BAN（Body Area Network）が多彩な無線帯域に対応しており多くの国の医療用の帯域へ用いることが可能であり国際展開が期待されることが実証により示されたこ

とに加えて、在宅で発生する生体情報を既に普及している JPEG 形式を活用して蓄積・管理する手法を提案しその有用性を示した。最後に、医療機関が外部存在する標準化リソースを日常的に利用するための安全なオンラインアクセスに関してリスクを調査したところ、外部接続のリスク分析では対策を十分講じたとしても残余リスクが存在することが明らかになり、従業者による犯罪は技術的に防止することは難しいが、その他はいずれも技術的対策と運用規則で対応可能であり具体的対策が提言可能であった。

【結論】本研究班が対象とした症状所見、手術、医薬品、放射線 JJ1017、臨床検査のいずれの標準マスタさらに細かい課題の解決が必要不可欠であるが、本研究により症状所見マスタ案とコード設計方針、手術については外保連から第 8. 2 版として一覧とコード体系が公表され今後電子カルテ用の標準マスタが作成される予定である。また JJ1017 についてはマッピングガイドラインが作成され、臨床検査マスタについては JLAC11 改訂原案と JLAC10 頻用コード実例集が完成しそれぞれ間もなく公表される。一方、医薬品マスタデータベースの構築の考え方と課題、在宅医療情報通信の標準化、電子カルテ/オーダシステムのユーザインタフェイスガイドライン策定、医療機関からの標準化リソースアクセスのあり方については、今後の具体的な策定のための知見が得られ、今後関連する会議体などの場でガイドライン等の作成、公表が行われるであろう。

研究分担者氏名・所属機関名 役職

康 東天・九州大学医学研究院基礎医学部門病態
制御学講座 教授
木村通男・浜松医科大学医学部附属病院 医療情
報部 教授
近藤克幸・秋田大学医学部附属病院 医療情報部
教授
土屋文人・国際医療福祉大学薬学部 教授
中島直樹・九州大学病院メディカルインフォメー
ションセンタ 教授
山本隆一・東京大学大学院医学系研究科医療経営
政策学 特任准教授

提案やガイドラインの策定と公表もしくはその根拠となる知見を得ることを目的とする。1 年目は、症状所見マスタの現状調査と方針の立案、手術コードの課題、臨床検査マスタの改善と運用のあり方、放射線マスタ JJ1017 の課題、医薬品マスタの一般名への対応方針とデータベース整備の課題について調査をもとに検討した。また、ユーザインタフェイスの標準化、在宅生体情報収集と送信の標準化手法、医療機関外に存在する標準化リソースへの安全なオンラインアクセスについて、現状分析を行った。2 年目はこれらの結果を受けて、具体的な提案や基本方針の提示、方向性を示し、課題によっては具体的な提案まで作成し公表することが目的である。

A. 研究目的

本研究では、これまでの標準化の普及課題と未着手の課題に対して、今後の技術展開を見据えつつ現場レベルに焦点をあてた具体的課題の存在を整理し、調査分析等により今後に向けた

B. 研究方法

これまで達成されてきた標準化は厚生労働省標準に制定されることで一定の成果をあげ

てきた。しかし、まだ標準化がなされていない患者の症状所見、手術処置の標準コード化、在宅生体情報種集管理の標準化、および標準化はあるものの臨床現場での導入、普及のためには更に深いレベルでの課題解決が必要な放射線検査情報、臨床検査結果情報、医薬品情報における標準化普及策の開発、そして医療安全の確保に重要なシステム全体の現場レベルでの使い方の標準化とネットワーク上の標準リソースへの安全なアクセスの確保策の策定が必要であることが分かってきた。

本研究が対象とする各課題はいずれもこれまでなされてきた医療情報の標準化において必要性は言及されていたものの、手をつけにくい課題であるために先送りにされてきたものであり、国際的な標準化も未熟で、これらを対象とすることは今後の電子的医療情報の活用で必要不可欠である。そこで本研究では、これらの課題に焦点をあてた。本総合報告では、研究代表者が担当した課題（症状所見標準化マスタの作成方針に関する分析と提案、及び手術処置コードの標準化提案）を最初に報告し、各分担研究者が担当した、臨床検査項目標準コード、放射線検査標準コード、医薬品標準コードとデータベース、ユーザインタフェイスのあり方、在宅生体情報の収集と管理における標準化、標準化リソースへの安全なオンラインアクセス、に関する研究報告については、本総合報告書の各分担研究者の報告、および平成25年度分担報告書を参照していただきたい。

C. 研究結果と考察

標準マスタに関しては、症状所見マスタは既存の MEDIS-DC 症状所見マスタ身体所見編は、他覚所見の構造的用語コード集として一定の意義はあるが、自覚症状がないこと、検査所見のカバー範囲に課題があること、同義語などが十分に整備されておらず利用方法についても

十分な指針ができていないこと、また、疾患、病態、所見、症状の間には連続性があり明確に境界を決めることができないことから、疾患や病態を表す用語とコードのマスタである標準病名マスタとの整合性をコードと分類において確保することが重要であることが1年目の分析で判明した。2年目は症状所見について次のように整理し提案を行った。

1) ICD10 標準病名マスタをベースにした自覚症状の体系化

ICD10 には ICD10 コードが R から始まる症状所見領域があり、ここから 769 件を症状所見用語（検体検査異常以外）の検討対象とした。

今回の整理では、対象とする症状所見用語に次のような観点からフラグを付ける作業を行った。すなわち、

- (1) 自分の知覚能力で知覚可能な症状＝自覚可能かどうか、さらに、その知覚手段：温熱感覚、痛覚、皮膚自発感覚、触覚・圧感覚、嗅覚・味覚、聴覚、視覚、体位・姿勢・動揺感覚、精神・欲求・心理的感覚、全身的感觉、内在感覚の区別
- (2) 症状所見が出現または知覚する主な人体部位：頭部、頸部、四肢、体幹、胸部、腹部、鼠径部・陰部、上背部、腰部、殿部・肛門部、脊柱部、および不特定部位としての体表・皮膚全般、筋肉、関節、リンパ節、全身
- (3) 症状所見を構成する臓器・器官・生体システム：循環器系、呼吸器系、消化器系、血液・造血器系、リンパ系、運動・歩行・姿勢、筋骨格系、内分泌系、代謝・ホメオスタシス系、泌尿器系、生殖器系、感覚器（耳鼻眼）系、免疫系、体表・皮膚、精神系、神経系、言語活動・発声、生活・行動
- (4) 知覚手段：観察して分かる、触って分か

る、聴いて分かる、嗅いで分かる、舌・嚥下で分かる、排泄現象で分かる、測って分かる、聴診所見

(5) 問診以外では認識できない(自覚するか方法がない)かどうか

の属性軸で該当するフラグをまず ICD10 細分類ごとに設定し、その細分類に含まれる症状所見用語に同じフラグを展開し、最後に個別に修正を行った。この結果は平成 25 年度総括研究報告の別紙の表「症状所見リスト案」を参照されたい。

なお、自覚症状の症状所見コードとしては、この 4 属性軸と自覚可能+問診のみの 1 属性を組み合わせたコードを構築することを提案する。この際、(2) の部位コードは手術コードにおける部位コードを可能な限り採用することで相互運用性を確保したい。

2) 検査異常所見のコード

前項で除外した検体検査結果の異常所見野カテゴリ (ICD10 が R70 以降) に属する概念については、次のように設計する。

所見を呈する検査項目コードとして、検体検査の場合には標準臨床検査マスタ/JLAC10 コードの分析物コード 5 桁、識別コードと結果識別コードの組合せで生成した 3 桁コード、簡略化した材料コード 2 桁の計 10 桁を採用する。また画像検査項目の場合には、JJ1017-16M の最初の 10 桁を採用する。これにその検査結果の所見コードを 2 桁で表現し、合計 12 桁とする。検査異常所見用語に対する 12 桁コードへのマッピングとその評価は今後の作業とする。

3) ICD10-R コード以外にコーディングされる症状所見について

たとえば「下痢」「便秘」は、ICD10 では症状ではなくそれぞれ感染症 A09、消化器疾患 K590 に、「不整脈」は循環器疾患 I499 のよう

に R 以外の大分類にコーディングされる。このため、今回の R だけの抽出作業では自覚症状や所見を網羅できていない問題がある。この作業については今後の課題であるが、まずは今回の約 700 語をベースにコーディングを行った上でそれを基準に R 以外の大分類の概念を追加する方法で症状所見マスタを作成することが効率的である。

4) 手術処置コードの標準化について

標準手術コードについては本研究主任者と共同で外科系学会社会保険委員会連合 (外保連) が外保連手術試案第 8 版コード表を出版しているが、この分類コード STEM7 の検討を引き続き行い、外保連とともに部位分類の修正を行った。

これについては、『外保連試案 2012』(平成 23 年 12 月 9 日刊行) として外保連から出版された

(<http://www.gaihoren.jp/gaihoren/public/book/book.html>)。

STEM7 分類コードは、大江らと外保連手術委員会とともに共同で構築したもので、手術操作対象部位コード 3 桁、手術基本操作コード 2 桁、手術部位への到達方法 (アプローチ方法) 1 桁、アプローチ補助器械コード 1 桁の計 7 桁を連結して構成されている。今回、部位コードについては今後の生体機能検査コード策定に向けた準備を考慮して見直して公表した。

4) 各分担研究者の研究について

詳細は各分担研究者の総合報告を参照していただきたいが、以下に要点を報告する。

(A) 臨床検査項目標準コード

臨床検査コードについては JLAC10 構造の改善へ向けた新しい構造 (仮称 JLAC11) を確定し、具体例を表として提示し、共用化に関しては 4 医療機関検査部検査依頼数の 97-99% をカバーする頻用項目に衛生検査所からの情報も加味

して、頻用コード表(仮称)を作成し公表した。

(B) 放射線検査標準コード

前年度の研究協力4施設の画像検査オーダコードへ対応させた結果を踏まえて、JJ1017実装ガイドライン(案)を作成した。JJ1017コードは、部位、手技、方向、詳細などの多軸構造を持つコードである。このため、すべての組み合わせ数は京を超えるが、実際に病院での用いられるものは数千のオーダである。まず、これらを集めた頻用コード集が今回作成された。

(C) 医薬品標準コードとデータベース

医薬品データマスタについては添付文書単位とする場合と販売名単位とする場合の問題点を効能・効果と用法・用量の記載項目を中心に検討を行い、医薬品データマスタも一般名毎で作成することの妥当性を提案した。

(D) ユーザインタフェースのあり方

操作手順の分析のために2010年より収集を続けてきた詳細操作ログを利用し、外来診療において頻用される機能や操作手順を分析した。その結果、頻用される機能を明示するとともに、それらの機能の相互の関係にも、一定の傾向を見出すことができた。特に検査結果の参照に関わるメニューやボタンは、患者を開いた後、早期に使用される可能性が高く、初期画面からの視認性やアクセス性が良いレイアウトやデザインが望ましいと考えられた。また、検査結果を参照した後は処方オーダの使用頻度が高く、さらに、処方オーダと再診予約は近接して操作されることが多いため、相互に視認しやすい配置が望ましいと思われた。このように今後の電子カルテ/オーダシステムのユーザインタフェースガイドラインの作成根拠となる知見が得られた。

(E) 在宅生体情報の収集と管理における標準化

在宅生体情報収集と送信の標準化手法について、BAN (Body Area Network) が多彩な無線帯域に対応しており多くの国の医療用の帯域へ用いることが可能であり国際展開が期待されることが実証により示されたことに加えて、在宅で発生する生体情報を既に普及しているJPEG形式を活用して蓄積・管理する手法を提案しその有用性を示した。

(F) 標準化リソースへの安全なオンラインアクセス

医療機関が外部存在する標準化リソースを日常的に利用するための安全なオンラインアクセスに関してリスクを調査したところ、外部接続のリスク分析では対策を十分講じたとしても残余リスクが存在することが明らかになり、従業者による犯罪は技術的に防止することは難しいが、その他はいずれも技術的対策と運用規則で対応可能であり具体的対策が提言可能であった。

D. 結論

本研究班が対象とした症状所見、手術、医薬品、放射線 JJ1017、臨床検査のいずれの標準マスタさらに細かい課題の解決が必要不可欠であるが、今年度の本研究により、症状所見マスタについてはベースとなる700語の一覧案とコード設計方針が、手術については外保連から第8.2版として一覧とコード体系が公表された。今後これらをもとに標準マスタが作成される予定である。また JJ1017 についてはマッピングガイドラインが作成され、臨床検査マスタについては JLAC11 改訂原案と JLAC10 頻用コード実例集が完成しそれぞれ間もなく公表される。一方、医薬品マスタデータベースの構築の考え方と課題、在宅医療情報通信の標準化、

電子カルテ／オーダシステムのユーザインタフェースガイドライン策定、医療機関からの標準化リソースアクセスのあり方については、今後の具体的な策定のための知見が得られ、今後関連する会議体などの場でガイドライン等の作成、公表が行われる。

G. 研究発表

1. 論文、書籍発表

1. Naoki Nakashima, Tatsuo Hiramatsu, Partha Pratim Ghosh, Rafiqul Islam, Kunihisa Kobayashi, Toyoshi Inoguchi; Evaluation of "Portable Health Clinic" with BAN standard for 10K subjects in Bangladesh. Proceeding of the 35th Annual International IEEE EMBS Conference
2. Naoki Nakashimaa, Yasunobu Noharaa, Ashir Ahamedb, c , Masashiro Kurodad, Sozo Inouee, Partha Pra-tim Ghoshc, Rafiqul Islamc, Tatsuo Hiramatsuf, Kunihisa Kobayashig, Toyoshi Inoguchif and Masaru Kitsuregawah: An Affordable, Usable and Sustainable Preventive Healthcare System for Unreached People in Bangladesh. Proceeding of Medinfo2013
3. 平松達雄、野原康伸、中島直樹, JPEG + Exif 互換形式を容器として利用する健康モニター機器のデータ取り扱い形式, 医療情報学, (32) , 1490-1493, 2012. 11.
4. Sozo Inoue, Kosuke Hayashida, Masato Nakamura, Nohara Yasunobu, Naoki Nakashima: Capturing Nursing Interactions from Mobile Sensor Data and In-room Sensors, A. MARCUS (Ed.), DUXU_HCII2013, Part3, Springer Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Vol. 8014, pp280-289, 2013, Berlin Heidelberg.
5. Shuji Shimizu, Sandie Thomson, Gregory Doyle, Sinethemba Mandyoli, Nobuhiro Torata, Takashi Ueki, Yasuichi Kitamura, Cao Duc Minh, Yasuaki Antoku, KOJI OKAMURA, Naoki Nakashima, Masao Tanaka, Live surgery broadcast from Japan to South Africa: High quality image transmission over a high-speed academic network, J Int Soc Telemed eHealth, 2013, 1(3), 80-85, 2013. 05.
6. Ashir Ahmed, Andrew Rebeiro-Hargrave, Yasunobu Nohara, Eiko Kai, Zahidul Hussein Ripon and Naoki Nakashima: "Targeting morbidity in unreached communities using Portable Health Clinic System". IEICE Trans. Special Issue on Information and Communication Technology for Medical and Healthcare Applications (Accepted for Publication)
7. Ashir Ahmed , Sozo Inoue , Eiko Kai, Naoki Nakashima, and Yasunobu Nohara: "Portable Health Clinic: A Pervasive Way to Serve the Unreached Community for Preventive Healthcare" . N. Streits and C. Stephanidis (Eds), DAPI/HCII 2013, LNCS, Vol. 8028, pp. 265-274, 2013, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013.
8. Naoki Nakashima: Large Scale Health Care Study in Bangladesh, and the Potential for Big Data Use. NII Today (National Institute of Informatics News), 45, 2013.
9. 中島 直樹, 清水 周次: 遠隔医療と国際医療協力, 図説・日本の遠隔医療, NPO 法人 日本遠隔医療協会, 2013, 35-36, 2013, 高崎.
10. 中島 直樹, 山本 隆一, 井上 創造: 医療と情報と社会とビッグデータ. 情報処理学

会デジタルプラクティス, 4(3), 292-301, 2013.

11. 中島 直樹, 野原 康伸: 医療センシングと「情報薬」の実践 -情報爆発を解決し、労働生産性を向上しよう-, 情報処理学会デジタルプラクティス, 4(3), 226-235, 2013.
12. Yasunobu Noahara, Zahidul Ripon, Rafiqul Islam Maruf, Partha Ghosh, Sozo Inoue, Ashir Ahmed and Naoki Nakashima, “途上国における予防医療を実現するポータブルヘルスクリニックシステムの構築”, 情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム(UBI)研究報告, Vol. 2013, No. 6, pp. 1-6, July 31, 2013, Tokyo.
13. 山上浩志, 大江和彦 標準臨床検査マスタのコード充足性に関する定量的評価. 日本医療情報学会誌, 33(3), 139-150, 2013.
5. 康東天. (2012) 臨床検査値の有効活用のために, JAHIS 地域医療システム委員会講演. (臨床検査値の有効活用のために). 7月4日
6. 康東天. (2012) 検査項目コードの現状と将来: 検査情報の有効な2次利用に向けて, 「ラボ検査研究会」講演. (検査項目コードの現状と将来: 検査情報の有効な2次利用に向けて). 8月19日
7. 康東天. (2012) 臨床検査の標準化がもたらす影響, 第59回日本臨床検査医学会学術集会ランチョンセミナー. (臨床検査の標準化がもたらす影響). 11月30日
8. 中島直樹, 田嶋尚子, 木村通男, 野田光彦, 有倉陽司, 鍵本伸二, 古賀龍彦, 林道夫, 山崎勝也, 大江和彦, 藤田伸輔, 宮本正喜, 若宮俊司. 糖尿病医療の情報化に関する合同委員会の活動報告「糖尿病ミニマム項目セット」の策定とその展開. 医療情報学 2012; 32(Suppl.): 92-95. 2012. 11. 15, 新潟.

2. 学会発表

1. 康東天. (2012) 日本版センチネルプロジェクトにおける標準化の課題: JLAC10 (HELICS チューリアル「医療情報を二次利用するための標準化」, 招待講演), 第16回日本医療情報学会春季学術大会. (招待口演). May 31-Jun 2
2. 康東天. (2012) 検査データの現状と課題 (大会企画「医療情報データベースの特性と質」), 第16回日本医療情報学会春季学術大会. (招待口演). May 31-Jun 2
3. 康東天. (2012) 臨床検査項目標準コード (JLAC10) 最新情報～今後の方向性 (シンポジウム「臨床検査の医療情報」), 第32回日本医療情報学連合大会. (招待口演). 11月15-17日
4. 康東天. (2012) 臨床化学の魅力: 自動化の先にあるもの (会長シンポジウム「臨床検査の再生と将来展望」), 第59回日本臨床検査医学会学術集会. (招待口演). 2012年11月29日-12月2日
9. 山上浩志, 大江和彦. 標準臨床検査マスタにおける頻用検査項目の充足性に関する調査研究. 医療情報学 2012; 32(Suppl.): 300-301. 2012. 11. 15, 新潟.
10. 吉田裕一, 山上浩志, 大江和彦. 臨床検査項目分類コード JLAC10 検索ソフトウェア「Jラッコ」の開発と評価. 医療情報学 2012; 32(Suppl.): 1508-1511. 2012. 11. 15, 新潟.
11. Ashir Ahmed, Andrew Rebeiro- Hargrave, Rafiqul Islam Maruf, Sozo Inoue, Naoki Nakashima: “Applicability of Portable Health Clinic for ageing Society”, International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International), Springer LNCS, to appear,

- June 22, 2014, Crete, Greece
12. Eiko Kai, Andrew Rebeiro-Hargrave, Sozo Inoue, Yasunobu Nohara, Rafiqul Islam Maruf, Naoki Nakashima and Ashir Ahmed: "Empowering the healthcare worker using the Portable Health Clinic", Proceeding of 28th IEEE International Conference (AINA), Victoria, Canada, May 13-16, 2014
 13. Naoki Nakashima, "Portable Health Clinic" a Remote Medicine Trial in Developing Countries, APAN, 2014. 01. 23. Bandon, Indonesia.
 14. Hu Min, Naoki Nakashima, Telemedicine combined with Data Set of Medical Tourism Reduces Risk of Patients and Hospitals, The 18 ISfTeH International Conference, 2013.10.18. Takamatsu, Japan
 15. Naoki Nakashima, Challenges of Telemedicine Development Center of Asia in Kyushu University, Digital Healthcare World Asia 2013, 2013. 10. 10. Singapore, Singapore.
 16. Naoki Nakashima, U-health to keep productivity in Aging society, 8th Biyani's International Conference BICON-2013, 2013. 09. 22., Jaipur, India.
 17. 井上 創造, 中島 直樹, サイバーフィジカルヘルスケア, 電子情報通信学会ソサイエティ大会「CPSを支える/CPSが変えるインターネットアーキテクチャ」, 2013. 09. 19. 福岡
 18. Naoki Nakashima, Nohara Yasunobu, Ashir Ahmed, Masahiro Kuroda, Sozo Inoue, Partha Pratim Ghosh, Rafiqul Islam, Tatsuo Hiramatsu, Kuniyoshi Kobayashi, Toyoshi Inoguchi, Masaru Kitsuregawa: An Affordable, Usable and Sustainable Preventive Healthcare System for Unreached People in Bangladesh, Medinfo 2013, 2013.08.23. Copenhagen, Denmark.
 19. Tatsuo Hiramatsu, Yasunobu Nohara, Naoki Nakashima, Storing Health Data in JPEG: Looking at Exif Area Capacity Limits, Medinfo 2013, 2013.08.23. Copenhagen, Denmark.
 20. 野原 康伸, Zahidul Ripon, Rafiqul Islam Maruf, Partha Ghosh, 井上 創造, AHMED ASHIR, 中島 直樹, 途上国における予防医療を実現するポータブルヘルスクリニックシステムの構築, 情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム (UBI) 研究会, 2013. 07. 31. 東京
 21. 上田 修功, 田中佑典, 中島 直樹, メタ学習に基づく加速度センサからの看護師行動識別, Dicom2013, 2013. 07. 10.
 22. Naoki Nakashima, Medical Sensing/Networking by IEEE802.15.6 BAN to Manage Diabetes Mellitus and Related Chronic Diseases, 35th Annual International IEEE EMBS Conference, 2013.07.05. Osaka, Japan
 23. Naoki Nakashima, Tatsuo Hiramatsu, Partha Pratim Ghosh, Rafiqul Islam, Toyoshi Inoguchi: Evaluation of "Portable Health Clinic" with BAN standard for 10K subjects in Bangladesh: 35th Annual International IEEE EMBS Conference, 2013. 07. 04. Osaka, Japan
 24. 中島 直樹, IT融合による新社会システム創出に向けたNEDOの取り組み, 第52回日本生体医工学会大会 NEDO ワークショップ, 2013. 07. 03. 大阪
 25. Naoki Nakashima, U-health Care in Aging society, IAGG2013, 2013. 06. 25. Seoul, Korea

26. Naoki Nakashima, A Glimpse on Fusion Technology in Health Science (an experience of disease management of diabetes mellitus in Japan), 2nd Professional Science Master Conference Health Science and Science Management for Future Creative Convergence, 2013. 05. 24. Chungbuk, Korea
27. Naoki Nakashima, Japan's Perspective: Ensuring a Pilot Project Becomes a Sustainable, Scalable mHealth Service Case Study of Bangladesh, Wireless Healthcare Asia Summit, 2013. 04. 22. Singapore, Singapore
28. Atsushi Taniguchi, Eiko Kai, Sozo Inoue, Ashir Ahmed, Nohara Yasunobu and Naoki Nakashima, “医師不在地域での健康診断と遠隔診療における機械学習を利用したプロセス改善方法について (Process Evolution of Health Checkup and Remote Healthcare Consultation Using Machine Learning in Doctor-absent Areas)”, 第15回SOFT九州支部学術講演会, pp. 123-126, December 21, 2013, Shimonoseki.
29. Atsushi Taniguchi, Eiko Kai, Sozo Inoue, Yasunobu Nohara, Ashir Ahmed and Naoki Nakashima, “医師不在地域における医療従事者のための診断支援システムの開発に向けて (Development of Clinical Decision Support System for Healthcare Workers in Doctor-absence Areas)”, SOFT九州支部夏季ワークショップ, to appear, August 31, 2013, 唐津.
30. Ashir Ahmed, Sozo Inoue, Eiko Kai, Naoki Nakashima, and Yasunobu Nohara, “Portable Health Clinic: A pervasive way to serve the unreached community for preventive healthcare” Proceedings of the 15th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI 2013), July 21-26, Nevada, USA.
31. Ashir Ahmed, Takuzo Osugi, Rafiqul Islam Maruf and Naoki Nakashima, “Evolution of remote health-consultancy over mobile phone” Proceedings of the 2013 IEICE General Conference, March 19-22, 2013, Gifu, Japan
32. 平松達雄, 山上浩志, 中島直樹, 大江和彦, 市販の健康モニター機器出力事項の項目コード化, 第33回医療情報学連合大会, 986-987, 医療情報学 33(Suppl.), 2013.
33. 土屋文人, 下堂菌権洋, 若林進, 他. 1回量処方及び院内処方箋の電子化をめぐる諸課題についてー内服薬処方せん記載の在り方検討会報告書のその後及びNW基盤検討会報告書に示された課題についてー, 第33回医療情報学連合大会論文集, 32-33, 医療情報学 33(Suppl.), 2013.
34. 木村通男: 地域連携にいま不足しているもの, 第49回日本医学放射線学会秋季臨床大会・第26回電子情報研究会, 10月12日, 2013, 名古屋市
35. 康東天, 日本版センチネルプロジェクトにおける標準化の課題: JLAC10 (HELICS チュートリアル「医療情報を二次利用するための標準化」、招待講演), 第16回日本医療情報学会春季学術大会, 2012年5月31日-6月2日 (函館).
36. 康東天, 検査データの現状と課題 (大会企画「医療情報データベースの特性と質」、招待講演), 第16回日本医療情報学会春季学術大会, 2012年5月31日-6月2日 (函館)
37. 康東天, 臨床検査項目標準コード (JLAC10) 最新情報～今後の方向性, (シンポジウム「臨床検査の医療情報」、招待講演), 第32

回日本医療情報学連合大会, 2012 年 11 月
15-17 日 (新潟)

38. 康 東天, 項目コード (JLAC10) を用いた
多施設間検査情報共有のための取り組みと
問題, (EBLM シンポジウム「多施設間検査デ
ータ活用における現状と今後の課題」招待

講演), 第 60 回日本臨床検査医学会学術集
会, 2013 年 10 月 31 日-11 月 3 日 (神戸) .

- H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む.)
なし

臨床検査項目標準コードの普及に関する研究

研究分担者：九州大学臨床検査医学 康東天 教授

研究要旨：「臨床検査項目標準マスター運用協議会」を設立し、臨床検査の相互運用性の確保、医療情報システムの標準化推進の実作業を行った。標準マスター運営の改善に関しては、JLAC10コード（標準マスターコード）の早期付番手順をフローチャートとして定式化し、稼働させた。JLAC10構造の問題点を抽出整理したことを受けて、その改善へ向けた新しい構造（仮称JLAC11）を基本的に確定し、具体例を表として提示した。標準マスター共用化に関しては、4つの医療機関検査部（2大学病院、公立病院、研究所病院）における検査依頼数の97-99%をカバーする頻用項目に衛生検査所からの情報も加味して、頻用コード表（仮称）を作成し公表した。

A. 研究目的

血液検査などの検体検査データが患者の診断や治療方針の決定になくはならない情報であることは論を待たない。臨床検査データの利用が、特定の患者が特定の病院で特定の疾患の治療を受ける目的だけで完結していれば、ほとんどの場合は問題が生じることがないレベルに現在の日本の臨床検査システムは整備されている。ところが、臨床検査データがいったん院外に出るやいなや、現在の日本の臨床検査体制が持つ不備が露呈してくる。そして後述するように、一つの病院を飛び出しての臨床検査データの利用が近年ますます盛んになりかつ重要になってきている。

近年の医療の分業体制の進行とともに、医療の地域連携が重要視されている。また個人を生涯にわたって健康管理できる医療システムの構築が模索されている。このことはとりもなおさず、医療情報が患者とともに病院から病院へと移動していくことを意味している。

新薬の開発には最終的には患者を対象とした治験を経なければならない。そこで常に問題になるのが、新薬の治験時と市販後の薬の安全性と有効性を迅速にかつ正しくどう評価するかである。現在の新薬開発はグローバル化し、実施される治験も市販後調査も非常に多くの施設で長期にわたって実施される。

現在の疫学調査では10万人規模の集団を10年以上にわたって追跡することも稀ではない。このような調査では、臨床検査をセンター的に単独の施設で実施するのは困難であり、多施設共同研究にならざるを得ない。

上記に共通していることは、巨大な臨床検査情報が時間的空間的にまたがって蓄積されることである。この時に問題になるのが、検査データの値そのもの

が比較可能なものであるのかと、検査データがコンピュータ医療情報システムの中に体系立って格納できるよう統一的にコード化されているかである。この点において現在の臨床検査の状況は極めて立ち遅れており、大規模情報の利用を前提とした様々な医療関連プロジェクトの実際的な障害となっている現実がある。

臨床検査における相互運用性の確保を支える標準規格（標準マスター）には、日本臨床検査医学会（以下、JSLMという）検査項目コード委員会が提供する「臨床検査項目分類コード（以下、JLAC10という）」とそれをベースにした医療情報システム開発センター（以下、MEDISという）が提供し厚生労働省標準となっている「臨床検査マスター」がある。医療機関、検査センター、システムベンダ等が相互運用性の確保、医療情報システムの標準化にむけて標準規格（標準マスター）の導入に取り組んでいるが、その普及には改善すべき事項も指摘されている。

このような状況を踏まえて、臨床検査の相互運用性の確保、医療情報システムの標準化推進の視点から、特に医療機関での利用促進のために改善すべき課題の整理と改善を進めることにした。その実作業を目的に、平成24年度に「臨床検査項目標準マスター運用協議会」を設立し、JLAC10の必要な改訂とそれに依拠する臨床検査マスターの関係を確立と（両者を合わせて「臨床検査項目標準マスター」と称す）、その運用体制の検討することとし、本分担研究の実質的活動は臨床検査項目標準マスター運用協議会によって担われている。

B. 研究方法

別紙、平成25年度協議会活動報告書を参照。

倫理面への配慮：本研究は個人情報や生体試料をもちないため特記すべき事項は存在しない。

C. 研究結果

別紙、平成25年度協議会活動報告書を参照。

D. 考察

別紙、平成25年度協議会活動報告書を参照。

E. 結論

所期の目的に沿って議論を進め、平成25年度報告として臨床検査項目標準マスター運用協議会の提言書をまとめることができた。標準マスター運営の改善に関しては、JLAC10コード(標準マスターコード)の早期付番手順をフローチャートとして定式化し、すでに稼働させている。前年度に現行のJLAC10構造の問題点を抽出整理したことを受けて、その改善へ向けた新しい構造(仮称JLAC11)の在り方を基本的に確定し、具体例を表として提示した。標準マスター共用化に関しては、前年度に4つの医療機関検査部(2大学病院、公立病院、研究所病院)における検査実績から、検査依頼数の97-99%をカバーすることになる頻用項目を抽出したことを受けて、さらに衛生検査所からの情報も加味したうえで、頻用コード表(仮称)を作成し公表した。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

論文発表

1. Fang, J., Uchiyumi, T., Yagi, M., Matsumoto, S., Amamoto, R., Takazaki, S., Yamaza, H., Nonaka, K., Kang, D. (2013) Dihydro-orotate dehydrogenase is physically associated with the respiratory complex and its loss leads to mitochondrial dysfunction, **Biosci Rep.** 33, e00021.
2. Kanki, T., Kurihara, Y., Jin, X., Goda, T., Ono, Y., Aihara, M., Hirota, Y., Saigusa, T., Aoki, Y., Uchiyumi, T., Kang, D. (2013) Casein kinase 2 is essential for mitophagy, **EMBO Rep.** 14, 788-94.
3. Matsuda, T., Kanki, T., Tanimura, T., Kang, D., Matsuura, E. T. (2013) Effects of overexpression of mitochondrial transcription factor A on lifespan and oxidative stress response in *Drosophila melanogaster*, **Biochem Biophys Res Commun.** 430, 717-21.
4. Matsunaga, Y., Ohga, S., Kinjo, T., Ochiai, M., Ito, N., Doi, T., Kang, D., Hara, T. (2013) Neonatal asphyxia and renal failure

as the presentation of non-inherited protein C deficiency, **J Perinatol.** : 33, 239-41.

5. Nakanishi, N., Fukuoh, A., Kang, D., Iwai, S., Kuraoka, I. (2013) Effects of DNA lesions on the transcription reaction of mitochondrial RNA polymerase: implications for bypass RNA synthesis on oxidative DNA lesions, **Mutagenesis.** 28, 117-123.
6. Ohga, S., Ishiguro, A., Takahashi, Y., Shima, M., Taki, M., Kaneko, M., Fukushima, K., Kang, D., Hara, T. (2013) Protein C deficiency as the major cause of thrombophilias in childhood, **Pediatric Int.** : 55, 267-71.
7. Uchiyumi, T., Tanamachi, H., Kuchiwaki, K., Kajita, M., Matsumoto, S., Yagi, M., Kanki, T., Kang, D. (2013) Mutation and functional analysis of ABCC2/multidrug resistance protein 2 in a Japanese patient with Dubin-Johnson syndrome, **Hepatol Res.** 43, 569-575.
8. Unal, S., Gumruk, F., Yigit, S., Tuncer, M., Tavil, B., Cil, O., Takci, S., Urata, M., Hotta, T., Kang, D., Cetin, M. (2014) A novel mutation in protein C gene (PROC) causing severe phenotype in neonatal period, **Pediatr Blood Cancer.** 61, 763-4.
9. Baba, T., Otake, H., Sato, T., Miyabayashi, K., Shishido, Y., Wang, C. Y., Shima, Y., Kimura, H., Yagi, M., Ishihara, Y., Hino, S., Ogawa, H., Nakao, M., Yamazaki, T., Kang, D., Ohkawa, Y., Suyama, M., Chung, B. C., Morohashi, K. (2014) Glycolytic genes are targets of the nuclear receptor Ad4BP/SF-1, **Nature Commun.** 5, 3634.
10. Hoshina, T., Nakashima, Y., Sato, D., Nanishi, E., Nishio, H., Nagata, H., Yamamura, K., Doi, T., Shiokawa, Y., Koga, Y., Kang, D., Ohga, S., Hara, T. (2014) Staphylococcal endocarditis as the first manifestation of heritable protein S deficiency in childhood, **J Infect Chemother.** 20, 128-30.
11. Mukai, N., Yasuda, M., Ninomiya, T., Hata, J., Hirakawa, Y., Ikeda, F., Fukuhara, M., Hotta, T., Koga, M., Nakamura, U., Kang, D., Kitazono, T., Kiyohara, Y. (2014) Thresholds of various glycemic measures for diagnosing diabetes based on prevalence of retinopathy in community-dwelling Japanese subjects: the Hisayama Study, **Cardiovasc Diabetol.** 13, 45.

学会等発表

(1) 康 東天
項目コード(JLAC10)を用いた多施設間検査情報共有のための取り組みと問題点

(EBLMシンポジウム「多施設間検査データ活用における現状と今後の課題」招待講演)
第60回日本臨床検査医学会学術集会
2013年10月31日-11月3日 (神戸)

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

放射線検査標準コードの整備と普及に関する研究

研究分担者 木村 通男 浜松医科大学医学部附属病院医療情報部 教授

研究要旨

医療施設間で診療画像を受け渡しする場合、画像そのものだけでなく画像検査のメタデータである画像検査種別が標準化されていなければ、スムーズな連携（人手を介さない取り込み）は不可能である。これに対する標準コードとして、「HIS, RIS, PACS, モダリティ間予約, 会計, 照射録情報連携指針」（以下 JJ1017 指針）は、筆者を中心に、2001年に開発され、すでに厚生労働省標準規格として指定されている。まず、2012年度は、この指針を浜松医科大学病院、及び、研究課題代表、分担研究者所属の3医療機関（東京大学病院、九州大学病院、秋田大学病院）の画像検査オーダーコードへ対応させた。その結果、約57%のマスタが、JJ1017指針に適合可能であった。「適合できない」に分類したマスタの内、適合不能は、30%、判別不能は、17%であった。この主なものは、部位の指定がないというケースであるが、最大のもの、複数の指示が一つになったセット検査コードとなっている、というものであった。これは、院内でオーダーする際の手間を少なくするために、セット検査指示が発生したのであろうと推察されるそれぞれの院内独自の取り決め（構成内容）である。このため、院内でのセット化は、HIS, RIS 間の取り決めにとどめ、外部に検査情報を画像と共に提供するには、それぞれの構成要素に分解して渡す、という機能が RIS, HIS に求められる。換言すれば、この機能なくして、スムーズな施設間患者情報連携は実現せず、受け取り側で人手を介してしまうと考えられる。更に、2013年度は、前年度の研究協力4医療機関の画像検査オーダーコードへ対応させた結果を踏まえて実装ガイドライン（案）を作成することができた。今後は、スムーズな施設間患者情報連携のために HIS, RIS に上記機能を持たせることと、各施設でセット指示コードを作成するには、基本となる構成要素（JJ1017指针对応）とともに定義するということが重要である。

研究協力者

奥田 保男（独）放射線医学総合研究所
重粒子医科学センター
松田 恵雄 埼玉医科大学
総合医療センター

A. 研究目的

放射線領域では、古くから DICOM 規格を用いて画像の交換が行われてきた。これは、放射線モダリティを含むシステム構築においては、マルチベンダによる接続が一般的だったこと、薬事に縛られ

たモダリティ自体の仕様を個別にカスタマイズすることに抵抗があったこと、ある程度は標準化を行わないと実際の接続がままならなかったことが大きな要因であろう。

一方、オーダリング（オーダエントリー）システムに代表される情報システム系の指示伝達においては、基盤システム（電子カルテシステムやオーダリングシステム）の様な上位側と放射線部門側の接続が対一であったことにより各施設が個別に自由な接続仕様・マスタ設定を繰り返したため、たとえ同一内容を意味する撮影オーダにおいても施設を越えたとたん、全く理解できないコードが使われているという現状がある。

当然ながら、これらの指示を集約する放射線部門マスタについては、各施設で個別にかなりの労力を費やし、不整合や矛盾と戦いながら、慣れない担当者がやっとの思いでコードセットを構築するものの、広範囲な連携や、システム相互的な連携（HIS・RIS からモダリティ・会計実施まで一意なコードを連携する）に対しては、全く配慮されるはずもなく、長い間、国内における標準化には、程遠い現状となっていた。この現状のままでは、施設間で単に画像だけでなく、この検査が何であるかという情報とともに受け渡しする際に、出す側、受ける側ともに人間の手間がかかり、スムーズな EHR（Electronic Health Record）基盤というには程遠い。

JJ1017 指針は、筆者が中心となり、これら健全とは言えない国内環境を打破する目的で放射線領域のコードセットとし

て、唯一の標準的コードマスタとその複合化されたコードセット（頻用マスタ）を提供するために作成された指針であり、その立ち位置においても、医療分野における最も典型的なスタンダードとなった DICOM 規格への対応、HL7 を用いた JAHIS 放射線データ交換規約への対応など、日本の医療機関における実際の運用に即した連携手法とその手技コードを規定している。

＜参考文献＞

[1] 木村通男, 倉西誠, 祐延良治, 渡辺宏樹, 中島隆, 森村晋哉, 加畑俊 : JJ1017 画像検査コード — ローカル拡張性を持つ、DICOM 規格用検査種別、部位、方向標準コード, 医療情報学, 21(1) :51-58, 2001.

[2] Kimura M., Kuranishi M., Sukenobu Y., Watanabe H., Tani S., Sakusabe T., Nakajima T., Morimura S., Kabata S.: JJ1017 Committee Report: Image Examination Order Codes – Standardized Codes for Imaging Modality, Region, and Direction, with Local Expansion : An Extension of DICOM, Journal of Digital Imaging, 15(2) :106-113, 2002.

本研究では、既にローカルな検査マスタコードを用いて、放射線部門システムが稼働している医療機関において、コード体系を JJ1017 指針に対応させるには、何が必要で、何が問題なのかを明確にすることにより、JJ1017 指針の実装に向けた課題を抽出することを目指した。

B. 研究方法

まず、2012年度は、本院（浜松医科大学病院）、及び、研究代表者、研究分担者所属機関（東京大学病院、九州大学病院、秋田大学病院）の4施設から、通常用いられる画像検査項目マスタを得て、これらに対するJJ1017指針への対応に関する検討を行った。

この調査研究にあたっては、診療放射線技師である奥田保男氏（独立行政法人放射線医学総合研究所）、ならびに松田恵雄氏（埼玉医科大学総合医療センター）に多大なるご協力をいただいた。

4施設からの放射線マスタ総項目数は20,148であり、最大は、秋田大学病院の12,303マスタ、最少は、浜松医科大学病院の1,647マスタとなっており、約8倍の差があった。

各大学病院から提供されたマスタは粒度も領域も異なるため、検証対象マスタを10,383に絞り込んだ。除外したマスタは、ほとんどが治療マスタ、次いで歯科マスタ、超音波マスタの順であった。

検証対象マスタ対して、JJ1017指針への対応可能数を調べ対応できなかったものについては、その理由を明確化し、分類した。

更に、2013年度は、上述の結果を参考にして、JJ1017実装ガイドライン（案）を作成した。この作成にあたっては、昨年度同様に、奥田保男氏（独立行政法人放射線医学総合研究所）、ならびに松田恵雄氏（埼玉医科大学総合医療センター）の2氏、及び、日本放射線技術学会の諸氏に多大なるご協力をいただいた。

（倫理面への配慮）

本研究は、患者への介入はなく、特段、倫理的配慮は不要であった。

C. 研究結果

結果的に抽出したマスタの約57%が、JJ1017指針に適合可能であった。

「適合できない」に分類したマスタの内、適合不能は、30%、判別不能は、17%であり、その主な理由は、以下の通りであった。

<適合不能の主な理由>

- 複数撮影法を一括指定（スコープ外の27%）
- 部位の指定がない（同22%）
- 複数の方向を一括指定（同15%）
- 左右の指定がない（同12%）
- 適合できない理由は、各大学病院により特徴的で別々

<判定不能の主な理由>

- マスタ表記から検査内容が特定できない
- 核種や方法が指定されていない核医学検査マスタ
- 秋田大学病院では、おそらく使用しないであろう組み合わせのものがマスタ化されていた

図1、図2にJJ1017の構造を、図3から図8にガイドラインの一部を示した。診断（単純撮影、造影、CT、MRI）核医学検査、放射線治療の分野でのJJ1017コードの付与が可能であることが示された。

D. 考察

4 大学病院の放射線マスタから検討に適さないマスタを削除した、残りの延べ10,383 項目について、各大学病院のマスタ表記名称を足がかりとして、JJ1017 指針との適合状況を検討した。

各施設で、基本的に行われている検査の内容は大きく変わらず、多くの放射線検査項目は共通していた。一方、各施設に特有な検査分類が存在し、JJ1017 指針の頻用コードセットでは、表現できない検査分類バリエーションが存在した。これは、検査自体のバリエーションというより、検査をオーダする上での分類に起因しており、本来は、JJ1017 指針のようなオーダコードで扱うべきではない。しかし、最も容易に検査の指示を切り分け可能な手法として、検査マスタへの実装が行われているものと推察される。

今回の調査研究における各大学病院の JJ1017 指針に対する、頻用コードセット（頻用マスタ）への適合率は、57.6%であった。これは、頻用コードセットが、全ての検査表現を網羅している訳ではなく、コードの作成見本として整備されている環境から考えれば、高値であると判断できる。（例：○○手技の部位□□があれば、○○手技の部位☆☆は、各施設で策定できるであろうとの判断から、全てが網羅されている訳ではない。）

特徴的な結果としては、4 施設のマスタにおいて、マスタ数で 57%以上もの検査マスタが、JJ1017 指針で表現可能であり、残りの多くが、複数部位・複数手技指定であることを考えると、これら複数処理の最適化を行うことで、かなりの検査マ

スタが、JJ1017 指針で標準化可能な状況を示していると判断可能で、医療機関毎のバリエーションが多少存在すると仮定しても基本的なマスタの標準化は、十分可能という状況が確認されたといえる。

用語に関しても、施設に特有の表現（「神経」の意味であろう【神】等）を除けば、概ね標準化に問題はなく、表記上の問題や表現順番・呼称のブレを取り除くことで、概ね問題なく整合可能である。

最も多い適合阻害要因である、単一のコードセットに対し、複数の指示を表現しているマスタのケースについては、1,410 件（全体の約 14%）あり、今後の課題と考えられる。

JJ1017 指針の基本的概念としては、「ひとつのコードセット」で、「ひとつのプロシージャ（撮影・検査）」を表すという、大原則が広く実現されるまでには、まだ多くの時間を費やすのかも知れないが、装置との連携や、診療報酬マスタとの兼ね合いを考えるに、この方針が広く普及することを願いたい。

確かにオーダする際の手間を少なくするために、セット検査指示が発生したのであろうが、その取り決め（構成内容）は、その院内での取り決めであり、他施設にとっては知る由もない。このことを勘案すると、院内でセット化することは、HIS,RIS 間の取り決めにとどめ、外部に検査情報を画像と共に提供する際には、それぞれの構成要素に分解して渡す、という機能が RIS, HIS に求められる。換言すれば、この機能なくして、スムーズな施設間患者情報連携は実現せず、受け取り側で人手を介してしまうと考えられる。

JJ1017 コードは、部位、手技、方向、詳細などの多軸構造を持つコードである。このため、すべての組み合わせ数は京を超えるが、実際に病院での用いられるものは数千のオーダーである。まず、これらを集めた頻用コード集が今回作成された。

記述性の高さゆえに、特に詳細の部分で、同じ検査が複数の方法で記述できてしまうという問題点が、多軸構造であってもなお指摘された。そのため、関与いただいた施設で疑義が生じた部分について、詳細にコメントを加え、同じ検査を違うコードとしないようにすることができたと考える。

今後、施設間での画像のやり取りをする際に、このコードが標準化されていれば、取り込みに人手を多く介する必要はない。JJ1017 が厚生労働省コードとなっている今、普及が期待される。

E. 結論

施設間で診療画像を受け渡しする場合のスムーズな連携（人手を介さない取り込み）のために、標準コードとして、2001年に開発された JJ1017 指針は、厚生労働省標準規格として指定されている。

今回、この指針を既稼働の研究協力 4 医療機関（浜松医科大学病院、東京大学病院、九州大学病院、秋田大学病院）の画像検査オーダーコードへ対応させた。その結果、約 57% のマスタが、JJ1017 指針に適合可能であった。

「適合できない」に分類したマスタの中で、30% が適合不能、17% が判別不能であった。この主なものは、部位の指定がないというケースが多いが、最大のものは、

複数の指示が一つになった、セット検査コードとなっている、というものであった。

オーダーする際の手間を少なくするために、セット検査指示が発生したのであると推察されるが、その取り決め（構成内容）は、その院内独自の取り決めである。このことを勘案すると、院内でセット化することは、HIS, RIS 間の取り決めにとどめ、外部に検査情報を画像と共に提供するには、それぞれの構成要素に分解して渡す、という機能が RIS, HIS に求められる。換言すれば、この機能なくして、スムーズな施設間患者情報連携は実現せず、受け取り側で人手を介してしまうと考えられる。

今後は、スムーズな施設間患者情報連携のために、HIS, RIS に上記機能を持つことと、各施設でセット指示コードを作成するには、基本となる構成要素（JJ1017 指针对応）とともに定義することが重要である。

F. 健康危険情報

本研究においては、生命、健康に重大な影響を及ぼすと考えられる新たな問題、情報は取り扱わなかった。

G. 研究発表

1 論文発表

なし

2 学会発表

木村通男：地域連携にいま不足しているもの、第 49 回日本医学放射線学会秋季臨床大会・第 26 回電子情報研究会、