

201451013A

厚生労働科学研究委託事業

医薬品等規制調和・評価研究事業

拠点病院における地域医療情報との連携に向けた課題の整理と実効性の
検証・運用維持に関する研究 - 地域医療情報の現状と課題、ならびに
標準化作業におけるコスト評価

平成26年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 藤井 進

平成27(2015)年 3月

本報告書は、厚生労働省の平成26年度厚生労働科学研究委託事業（医薬品等規制調和・評価研究事業）による委託業務として、国立大学法人佐賀大学学長 佛淵孝夫が実施した平成26年度「拠点病院における地域医療情報との連携に向けた課題の整理と実効性の検証・運用維持に関する研究 - 地域医療情報の現状と課題、ならびに標準化作業におけるコスト評価」の成果を取りまとめたものです。

目 次

I. 総括成果報告

「拠点病院における地域医療情報との連携に向けた課題の整理と実効性の
検証・運用維持に関する研究 - 地域医療情報の現状と課題、ならびに
標準化作業におけるコスト評価」に関する研究

1

藤井 進

(資料1) 標準化実施状況と意識調査アンケート調査用紙

(資料2) マスタ関連資料一式

II. 分担成果報告

1. 拠点病院における地域医療情報との連携に向けた課題の整理と実効性の検証・
運用維持に関する研究(九州大学病院での事例)

30

康 東天

(参考資料1) 九大) JLAC10更新一覧(20150306版)

(参考資料2) 九大) JLAC10運用事例表(20141219版)

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

44

IV. 研究成果の刊行物・別刷

44

厚生労働科学研究委託事業（医薬品等規制調和・評価研究事業）
（総括）成果報告書

平成26年度

「拠点病院における地域医療情報との連携に向けた課題の整理と実効性の検証・運用維持に関する研究 - 地域医療情報の現状と課題、ならびに標準化作業におけるコスト評価」に関する研究

研究代表者 藤井 進 佐賀大学医学部附属病院 医療情報部副部長

研究分担者 末岡 榮三郎 佐賀大学医学部附属病院 検査部長

研究分担者 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ー センター長

研究分担者 康 東天 九州大学病院 検査部長

研究要旨

1. 目的

本研究は拠点病院である佐賀大学病院(当院)を中心に地域の医療情報の連結性・網羅性・標準化の実態を明らかにし、とりわけ標準化は拠点病院としての運用維持の費用問題と併せて検証し、精度や費用対効果・手法を確立することでMID-NETの充実強化に還元する。とりわけ標準化は拠点病院としての運用維持の費用問題と併せて検証し、精度や費用対効果・手法を確立することでMID-NETの充実強化に還元する。

2. 方法

当院と九州大学病院(九大)での臨床検査の標準化を見直してMID-NETに参加後のコストの評価を行う。また佐賀県の医療・検査機関の標準化状況や意識に関し、アンケート調査から地域の医療情報の状況把握を行い、網羅性の高い集積対象機関の選定やそこでの課題を明らかにする。さらに地域の医療機関等がMID-NETに参画する場合の課題点の把握と整理も、実態調査と合わせて行う。また標準化の工数削減を目指して半自動標準化ツールの開発と評価を行う。

3. 結果

当院では2014年度の検査に関する院内独自コードは2,142件あり、2012年度から18件の増加があった。また2013年度以降の変更は56件で、JLAC10コードの付与は2,044件となった。2012年度と同一の院内独自コードは811件あり、その内で院内検査では142件、院外検査では293件が同一のJLAC10コードとなった。

九大では、院内検査では281件、外注検査では245件が同一のJLAC10コードであった。2011年度から残存率は院内検査で81.4%、外注検査では78.5%であった。新規の院内独自発生コードが、院内検査で576件、外注検査で736件となった。共通率(残存率)は、それぞれ67.2%と75%であり、JLAC10付与の対象は残存率より、新規の検査コードの発生率が問題となった。

地域医療情報の実態調査は佐賀県臨床検査精度管理委員会を通じアンケート調査を行い、59施設中21施設の回答が得られた。標準化は未実施が殆どで、標準化の必要性は感じるが、時間的な理由から実施できないという回答が多く、人材不足、知識不足への懸念がうかがわれた。またMID-NET参画には、同意取得が課題点として挙げられ、地域連携や疾病管理といった、地域での直接的なメリットを要求する傾向があった。

半自動標準化ツールではレセプト電算コード(レセ電)と院内独自コードを紐づけ、JLAC10コードを抽出した。そこから検査マスタ内にある結果名称と診療行為名称やJLAC10の分析物名称で再抽出し標準化コードを発番した。再抽出の圧縮率は11.4%で正解率はJLAC10(17桁)で33.4%、分析物と識別(9桁)では91.7%であった。

4. 考察

拠点病院における標準化の維持コストは、当院の院内検査だけでも、JLAC10コードの再付与で10%の解釈や間違い、15%の追加と変更があった。九大では同一のJLAC10は81%が残存したが、一方で576件(62%)の新規発生量がある。これは検査機器の更新による測定方法や外注先の変更により、結果識別子の変更や増加が起因した。検査機器はリース等での導入が一般的であり、年単位で定期的にJLAC10が大幅に変わる可能性がある。MID-NETに参画する時にはこうしたタイミング問題や、標準化の維持は残存率だけでなく、新規発生率などを十分に考慮する必要がある。またJLAC10付与ミスには選択に主観的要素が残され、その排除には一番懸念される測定方法など、試薬承認番号から測定方法を一意で指定できるような補助情報を提供する必要性などの課題も明らかになった。

また新たな課題が突合関係に発生した。院内独自コードは試薬の変更では同一コードで世代管理の場合がある。また材料コードの要素は含まれず、両例では1:nの関係でJLAC10コードと突合関係なり、現在のマッピング表では正しい過去のJLAC10が表記できない。ただし材料違いは0.4%の相違で精度の設定問題ともいえる。

地域での標準化されたデータの取得には、検査センターや外注検査会社をターゲットにした方が効率は良いと考えられた。そこから漏れる検査では、人材不足の懸念から標準化を行う人材への工数補助の課題と、経験者がおらず知識の不足が予測され、教育によるスキルの均てん化が課題となった。

またMID-NETに参画する問題点は、患者や施設からの同意取得があり、これは個人情報保護法の観点からも総論的に問題視している可能性はある。またMID-NETのように国レベルで副作用等の安全対策に資することも重要であるが、地域に密着したメリットのある利活用方法を提案することが求められ、今後の課題はその具体性の提案となった。これには検査値の地域での共有化や地域疾病管理などの具体的な評価システムを提案し、社会的な同意形成やメリットを継続し検証する必要があると考える。

半自動標準化ツールはJLAC10の17桁では低い正解率だが、分析物と識別の組合せ(9桁)では19.5%であり、91.7%の正解率がある。検査システム上のマスタでは分析物と識別が決定されれば、含意で基本的な測定方法が試薬材料に依存する関係性から決定される。また結果識別子もすべて網羅展開されることで、ほぼ指定したことになる。これらから分析物と識別が指定されれば、JLAC10コードの4つの構成要素が指定されたことに等しい。また代表的な材料を選択するとすれば、99.6%(当院では代表以外の材料利用率が0.4%)の正解が導き出せる可能性がある。

つまりJLAC10の17桁を事実上でコーディングできる可能性があり、今後の課題は院内検査マスタ側の整理や検査実績を利用した材料の補正を加えれば非常に有用性があると考えられる。

5. 結語

本年度は、標準化におけるコストの評価や、地域の医療施設がMID-NETに参画する課題調査、半自動標準化ツールの作成と評価を行った。ただし拠点病院での標準化維持に関するコスト評価は、各病院の背景(検査機器の更新など)が違ったことから、平均的な状況とは言い難く、引き続き調査を行う。また標準化はその標準的手法を確立させ、地域の医療機関の標準化作業を含めて評価し、客観的なコスト評価になるよう検証する。

地域の医療情報の状況調査を行ったアンケートのサンプル数が、傾向を知る上では十分だが不足感は否めない。データ提供等の同意形成の取得やそのインセンティブ評価など具体的な提案を行い、継続した実態調査を通して課題の整理と評価を行う。

半自動標準化ツールは、JLAC10(9桁)までの一致率が確認されたことから、検査実績等から材料や測定方法、結果識別子の補正データを作る機能を拡張し、事実上の一致率を17桁で高まるように改修を行う。また地域の標準化で活用し標準化手順の中で評価を行う予定である。

A.研究目的

現在(2014年)、医療情報の電子化は電子カルテの普及¹⁾やSS-MIX・SS-MIX2(Standardized Structured Medical Information eXchange2)²⁾の広まりから、急速に電子医療情報のデータ量が増え、また利活用する環境が揃いつつある。またPHR(personal health record)やウェアブルウェアの進化³⁾から、様々なパーソナルなヘルスケア情報が増えつつある⁴⁾⁵⁾。さらには地域医療連携⁶⁾への利用や、ゲノム情報⁷⁾などによる個別化医療を目指して電子医療情報との連動に様々な取り組みがなされている。

本邦ではこうした時代背景の中、医療情報データベース基盤整備事業⁸⁾(以下「MID-NET」という。)を進めており、電子化された医療情報を基に、薬剤疫学的手法によりデータを抽出・分析し、医薬品等のリスクやベネフィットの評価を行うなど、安全対策に活用するため、厚生労働省と独立行政法人医薬品医療機器総合機構(以下「PMDA」という。)において、10の拠点となる医療機関にデータベースを構築している。またPMDAに情報分析システムを設置し、1,000万人規模の情報収集を目指して、平成23年度より5年計画で整備を進めているところである。

しかしながら、大学病院等の10拠点で整備が進む医療情報データベース基盤整備事業(MID-NET)では、急性期医療のデータに偏る可能性が高く、拠点病院の医療圏にある健診機関や他の医療機関の医療情報を収集・統合・分析できる環境を構築し、情報連結していくことは「継時性」「網羅性」の観点から重要な課題となる。

こうした電子医療情報を活用した研究の推進には、「期間中の任意の時期に受診した医療機関や健診機関での健康医療情報を電子的にかつ標準化された形式で網羅的に収集でき、同一個人ごとに統合できる情報基盤の整備を行う必要がある」と日本学会議の提言⁹⁾にもある。またMID-NETにおいては平成25年度行政事業レビュー¹⁰⁾における議論・結果等を踏まえて検討された厚生労働省の「医療情報データベース基盤整備事業のあり方に関する検討会」の報告⁸⁾では、「医薬品等の安全性評価を行う場合、特定の病院情報だけでなく、他の医療機関等から処方された薬剤に関する情報や長期間にわたる追跡情報が必要となる。まずは、このような地域の複数の医療機関での情報を、個人情報に配慮し、国民の理解を得ながら、どのように統合し解析に利用することができるのかを検討する必要がある。そこで、複数の医療機関のデータを共有することで地域連携のあり方を検討している医療機関(例えばICTを活用した地域医療ネットワーク事業実施拠点)など一部の拠点病院のみを対象に安全対策に役立つどのような情報提供が可能か、試行的な調査研究から検討を始めることが必要と考えられる。」と指摘された。

一方で、拠点病院では検査方法の追加・変更により、標準化の維持に要するコスト対策は必須課題となっている。さらに地域の医療機関等でも標準化に対して人的資源等の不足が予想され、参画に対する障害になる可能性が高い。

本研究はMID-NETの拠点病院である佐賀大学病院を中心に地域の医療情報の連結性・網羅性・標準化の実態を明らかにし、とりわけ標準化は拠点病院としての運用維持の費用問題と併せて検証し、精度や費用対効果・手法を確立することでMID-NETの充実強化に還元する。

なお、本研究の成果は次の通りに、厚生労働行政の施策等への活用の可能性が期待できる。

【厚生労働行政の施策等への活用】

医療情報の利活用は日本再興戦略の戦略市場創造プランにも関係し、継時的で網羅的に個人が統合された医療情報の集積は重要な課題である。また国民MY番号制度の医療への適応を前に、本研究により統合化の実現性や実態予測がされ、今後の社会的同意形成などに活用できる。また匿名化における個人情報保護も活発に議論され、今後の重要性は増すと考える。

また医療政策における地域完結型医療を前提にすれば、医療圏として周辺の医療機関等を統合して点から面へのデータ集積モデルの構築が必要となる。これら実際のモデル構築に対して十分な基礎情報として活用できる。

とりわけデータの標準化は全てに必須であり、時間と労力を多く要するコスト問題が常にある。これらには求める標準化精度を明らかにし、その作業手法とツールを利用した再現性のあるコストダウンが期待できる。それは同時に標準化の技術水準を向上させ、今後の医療情報を利活用する上で重要な基礎技術となる。

【課題・MID-NETへの貢献】

拠点病院を含む医療圏の実態調査と地域医療データとの結合の検証は、MID-NETの網羅性・機能充実化において、一つの連携モデルとして貢献できる。また標準化手法とそのツールはデータベース維持においてコストダウンをもたらす、新規参画する病院の導入期間の短縮と、それにかかるコストダウンに貢献できる。

B.研究方法

研究全体では、本年度は佐賀県の医療・検査機関の実態調査(患者数・標準化等)を行い、集積対象機関の選定や課題抽出を行う。また半自動標準化ツールの開発を行い、佐賀大学病院で評価を行う。次年度

は前年調査から検査センター1施設と中堅病院1施設で標準化を実施し、費用や期間など課題を明らかにし、開発ツールの再評価も行う。最終年度は費用対効果に応じた標準化精度の評価、標準化手法の確立とツールの改修を実施し、地域医療情報の集積モデルの提言を行う予定である。

本年度の単年計画は、(1)拠点病院・地域の医療機関のMID-NETに参加する時・参加した後のコスト(準備期間・人員・標準化作業等)の把握と整理として、佐賀大学病院と九州大学病院での臨床検査の標準化を見直して参加後のコストの評価を行う。また佐賀県の医療・検査機関の実態調査(患者数・標準化等)を行い、網羅性の高い集積対象機関の選定や課題を明らかにする。

(2)地域の医療機関等がMID-NETに参画する場合の課題点(標準化・施設内コードの一意性・インセンティブ等)の把握と整理として、アンケート等による実態調査で行う。

(3)標準化においては非常にコストがかかることが予想されることから、それら工数の削減を目指して半自動標準化ツールの開発を行い、佐賀大学病院での評価を行うこととした。

研究方法としては、(1-1)標準化コストの評価は、佐賀大学病院と九州大学病院で、それぞれ臨床検査において標準化(JLAC10コード)の見直しを行い、それに要した時間、更新頻度、必要なコーディングスキルを検証する。特に2012年にMID-NET構築において実施した標準化との比較調査を行い、変更や削除、追加などがあつた項目に対してその理由などを明らかにする。

(1-2)佐賀県の医療・検査機関の実態調査は、佐賀県臨床検査精度管理委員会を通じ、参加する医療施設と検査センターに対して、患者数、検査項目、委託先、標準化の現状や考え方のアンケート調査を実施する。またそれら結果を基に次年度に向けて地域の施設における標準化実証実験の対象施設を決定する。

(2)MID-NET等に参画する為の問題やインセンティブに関する意識調査は、(1-2)の実態調査アンケートと同時に進行。また佐賀県医師会等の県内の有識者に対してヒアリング調査を行い、具体的な参画やデータ提供などの同意形成を得る手段を調査する。

(3)標準化作業の工数削減を目指した半自動標準化ツールの開発は、まず既存する標準化マスタを調査し、それら個々のマスタがどのような連結関係にあるのかを整理する。とりわけ院内独自コードとのマッピングが重要であるから、比較的入手しやすい診療行為コード(レセプト電算コード)との関係を中心に、マスタ体系仕様の設計を行う。更にその設計書をもとに、標準マスタや院内独自コードマスタの管理ツールやその連結管理ツール、半自動標準化ツールを開発し、佐賀大学病院でどの程度の有効性や

精度があるのかを実際に行い検証する。検証は人的にJLAC10コーディングした結果と比較検討する。

(倫理的配慮)

本年度の本研究において臨床データは取り扱うことがないことから、研究対象者に対して診療等における不利益等は発生しないと考えるが、十分に配慮して取得した情報を取り扱う。また原則的に個人特定情報が発生した場合は、匿名化処理を実施し取り扱う。またそれらに近い情報も、暗号化と厳重な管理の下において行なう。

C.研究結果

(1)拠点病院・地域の医療機関のMID-NETに参加する時・参加した後のコストの把握と整理

・拠点病院での再評価

a.佐賀大学病院での再評価

MID-NET導入時に調査した2012年度では、検査マスタに院内独自コードは4,843件あり、コメントレコード等を省いた有効コード数は2,124件であった。そこからJLAC10コードが附番できたものは1,194件あり、院内独自コードでユニークにすると1,140件になった。これは院内独自コードが必ずしもJLAC10コードと1:1の関係にならないことが起因している。

2014年度では検査マスタの院内独自コードは5,278件で、コメントレコード等を省いた有効コード数は2,142件あり、2012年度から18件の増加があつた。また2013年度以降に変更は56件、院内独自コードでユニークにすると51件であった。

2014年度の再コーディングでは、JLAC10コードが附番できた院内検査では699件、院外(外注)検査では1,345件の合計2044件となつた(図1)。

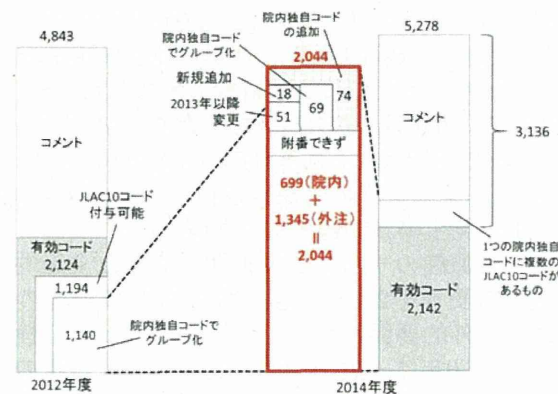


図1 院内検査マスタの年度別構成とJLAC10コードの付与

2012年度にJLAC10コードをコーディングした

1,140件と2014年度の再コーディングした結果を院内独自コードで突合を行うと811件が抽出できた。このうち、院内検査では161(ユニークで142)件、院外検査では293件が同一のJLAC10コードとなった(図2)。



図2 JLAC10コードの差分

また院内検査のJLAC10コードが変更となった理由は次の表1の通りであった。

表1 佐賀大学病院における2012年度と2014年度におけるJLAC10の増減

| 内容 | 付番数 | 増減 | 割合(%) | 説明 |
|------------|-----|----|-------------|-----------------------------------|
| 変更なし | 161 | - | 75.8685446 | 変化なし |
| 2012付番ミス | 15 | - | 7.042253521 | 2012年の付番が誤っていた |
| 2012付番解釈相違 | 5 | - | 2.34741784 | JLACコードの解釈相違 |
| 外注から院内へ | 17 | 増 | 7.981220657 | 2012年は外注していたが2014年までに院内で検査を開始した |
| 薬剤部から検査部へ | 10 | 増 | 4.694835681 | 2012年は薬剤部で検査していたが2014年までに検査部で開始した |
| 新規開始 | 3 | 増 | 1.406450704 | 2014年401から新規の検査として開始した |
| 院内から外注へ | 2 | 減 | 0.938967136 | 2012年は院内で検査していたが2014年までに外注した |
| 合計 | 213 | | | |

b.九州大学病院での再評価

九州大学病院では、院内独自コードとの突合という視点より、JLAC10コードを中心に再評価を実施した。2012年度と2014年度の比較では、院内検査では281件が同一のJLAC10コード、院外(外注)検査では245件が同一のコードであった。2011年度をベースにすれば残存率は院内検査で81.4%、院外(外注)検査では78.5%であった。しかし新規に発生したコードが、院内検査で576件、院外(外注)検査で736件となった。共通率(残存率)は、それぞれ67.2%と75%であり、JLAC10コーディングの対象は残存率より、新規の検査コードの発生率が問題となった(表2)。

これら原因の一つはこの期間にあった全面的な検査機器の更新や2年に一度の検査外注契約先の更新等による外的要因に起因したものであった。検査機器等は約10年に一度定期的に更新され、毎年定量で発生する変更ではないが臨床検査室では定期的に必ず発生する。またもう一つの原因は、外的要因として、JLAC10のコード表及び細則等の改訂により新たに附番されたり、削除されたりしたJLAC10コード

が数多く存在することに起因したものであった。

表2 5桁～17桁区分の項目
2011年から2014年までに残存した率
(院内検査・外部委託検査)

| | 院内検査 | | | | 外部委託検査 | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | 5桁 | 12桁 | 15桁 | 17桁 | 5桁 | 12桁 | 15桁 | 17桁 |
| 2011年みのコード数 | 13 | 31 | 45 | 64 | 8 | 27 | 36 | 67 |
| 重複コード数 | 128 | 176 | 163 | 281 | 156 | 184 | 180 | 245 |
| 2014年みのコード数 | 46 | 246 | 280 | 576 | 283 | 431 | 500 | 736 |
| 合計 | 187 | 453 | 488 | 921 | 447 | 642 | 716 | 1048 |
| 2011年コードの残存率 | 90.8% | 85.0% | 78.4% | 81.4% | 95.1% | 87.2% | 83.3% | 78.5% |

c.佐賀大学病院と九州大学病院での共通性再評価

2012年度にMID-NETの一環として、他大学の臨床検査の標準化した結果を九州大学病院検査部が確認し、主観的要素等を考慮してJLAC10コーディングの調整を実施している。

今回、2014年度に再度のJLAC10コーディングを佐賀大学病院と九州大学病院が実施した。それらから実施機関間の調整に影響を与えるかを調査した。佐賀大学病院では2012年度から2014年度にかけて、JLAC10コードは52件の追加や変更があった。一方で九州大学病院では検査機器等の入れ替えや、外注先の大幅変更等で576件の検査項目が新規発生されている。仮に九州大学病院の変更分に佐賀大学病院の52件が内包されているとしても576件の見直しが必要となった。

・佐賀県地域医療施設での実態調査

地域医療情報の実態調査や今後の利活用に向けては地元の医師会や他の中核病院、保険者などの協力が必要である。そこで佐賀県医師会に協力を依頼し、「佐賀県地域医療情報基盤・利活用研究会」を設立し、有識者によるヒアリング調査を行った。

また佐賀県臨床検査精度管理委員会を通じて、標準化の実施状況や意識調査を行った。59施設に依頼し21施設から回答が得られた(回答率35%)。200床未満の一般急性期病院と療養型・亜急性期病院がボリュームゾーンとなった(図3~4)。ただし、全体的に回答率が低かったことから、次年度もアンケート回収を引き続き行い再統計を行うこととした。

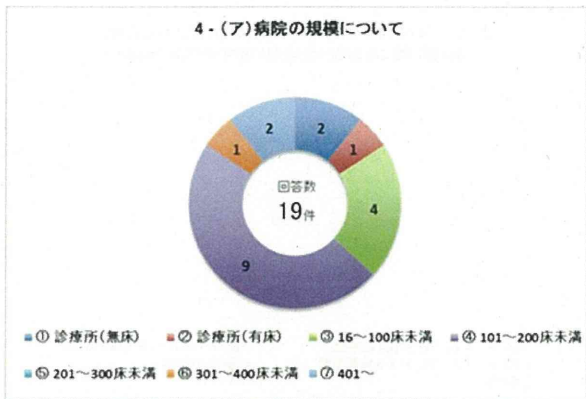


図3 回答病院の規模構成

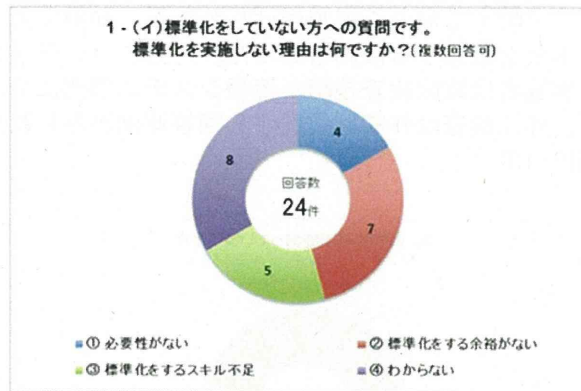


図6 標準化(JLAC10)を実施しない理由

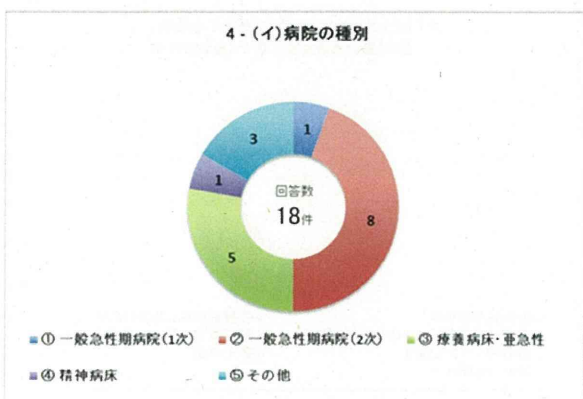


図4 回答病院の種類構成



図7 標準化(JLAC10)の必要性

1)標準化の実施状況

標準化を実施している施設は1施設のみで、時間的な理由で標準化が実施できない回答が多かった。しかしながら、標準化は必要であり検査精度の向上には有効と考える回答が多かった(図5~8)。

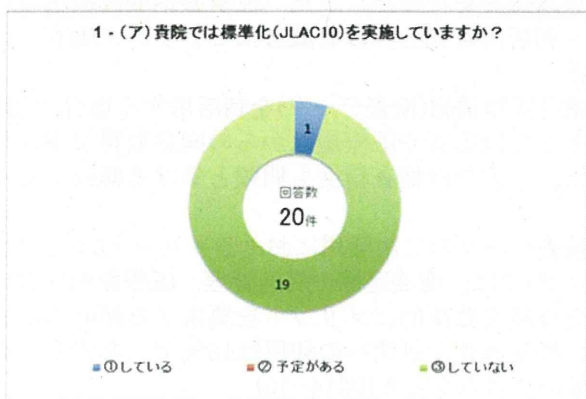


図5 標準化(JLAC10)の実施状況

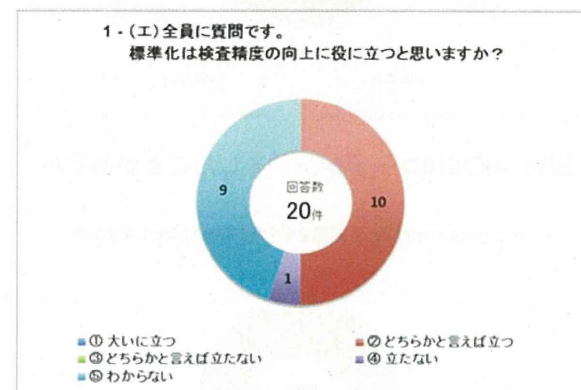


図8 標準化(JLAC10)は検査精度に役立つか?

2)JLAC10コードの認知度と意識調査

本アンケートの回答者は地域の医療施設の検査部(検査に知識を有し、現状を理解している者)と想定しているが、そこでのJLAC10コードに対する認知度は、名前は知っている、もしくは単に知っている状況で、コーディング経験は0であった。

一方で都合が付けばJLAC10の勉強会などは前向きに参加の意思があり、関心を示す傾向にあった。

各施設でJLAC10コーディングを導入する場合は、人の手配や工数の心配が挙げられたが、知識に対する不足を懸念する傾向もあった。一方でコーディング実施者は臨床検査技師か情報システム部門に分かれ、外注検査は外部に委託する回答傾向がみられた(図9~13)。

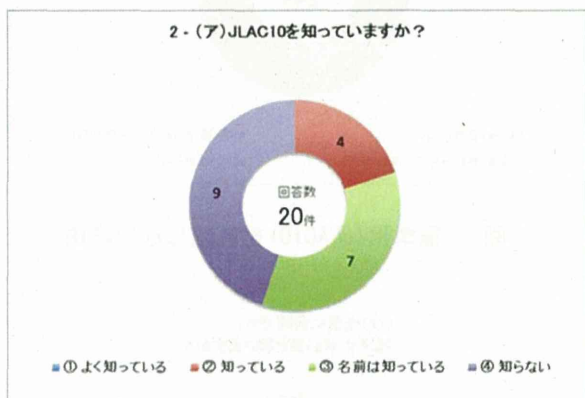


図9 JLAC10を知っているか

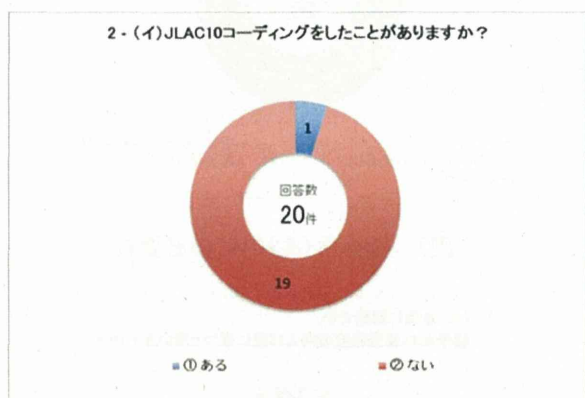


図10 JLAC10コーディングをしたことがあるか

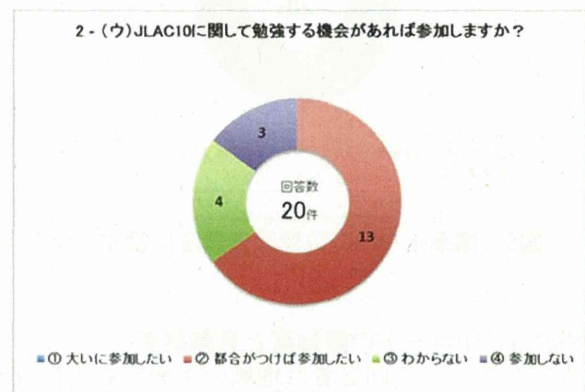


図11 JLAC10に関する勉強会への参加意欲

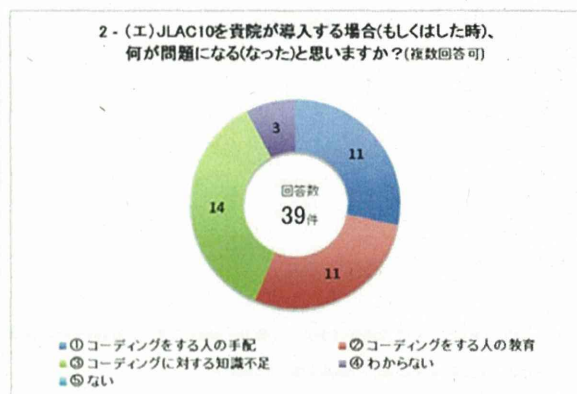


図12 JLAC10導入時の問題点

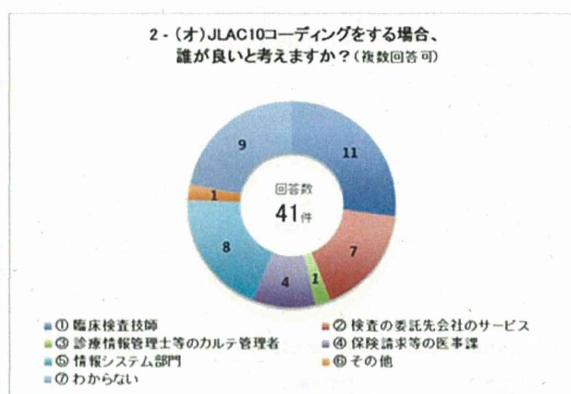


図13 JLAC10コーディングの実施者は誰か

(2)地域の医療機関等がMID-NETに参画する場合の課題点(標準化・施設内コードの一意性・インセンティブ等)の把握と整理

JLAC10の意識調査と同時に、佐賀県臨床検査精度管理委員会を通じて、データ提供や二次活用に関する意識調査を行った。また「佐賀県地域医療情報基盤・利活用研究会」の有識者にヒアリング調査を行った。

電子医療情報(検査データ)を利活用する場合、問題点としては患者や医療施設からの同意取得が挙げられた。一方では検査精度も問題と挙げる傾向があった。

検査データの二次活用におけるメリット(インセンティブ)では、地域連携や疾病管理、医療費削減といった地域で直接的にメリットを要求する傾向があった。疫学調査や研究への利用は13%で、必ずしも高い傾向にはなかった(図14~15)。

有識者によるヒアリングでも研究目的ではなく、地域連携や疾病管理など、地域に具体的でかつ、有効な活用提案が必要という意見があった。

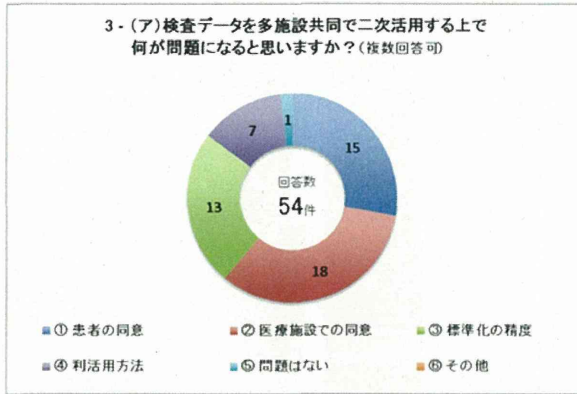


図14 二次活用での問題点

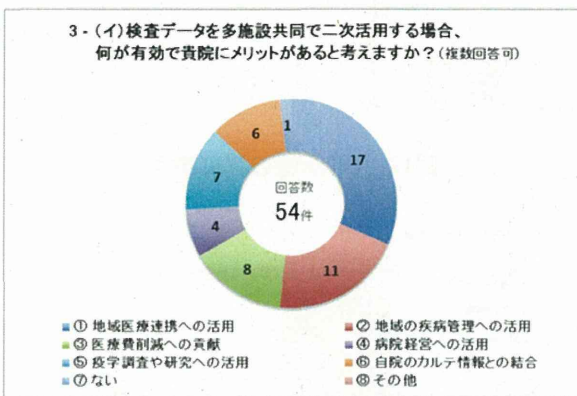


図15 二次活用のメリット

(3) 標準化作業の工数削減を目指した半自動標準化ツールの開発

JLAC10コーディングにおける作業は、JLAC10コードと院内独自コードとのマッピング作業が中心となることは確かであるが、それに伴う関連の作業も多い。例えばJLAC10マスタの更新や、検査方法の変更に伴う院内独自コードの追加や更新、廃止などがあつた。これら院内独自コードは、検査システムや電子カルテシステムといった複数のシステム間で連携し、別々に二元管理される複雑な管理構造体系を持っていた。

本来、標準化とは同一のものとして継時的変化と比較をしても良いという分類でありコード付けである。つまり検索する為の視点や、比べるべき粒度の設定が重要となる。それに付随して、検索条件に活用できるマスタ体系の管理など、マッピング作業は非常に多岐にわたり管理工数のかかる作業となる。

そこで、次の通りに機能を分解し、半自動標準化ツール群を作成した。

1) 既存の標準化マスタの整理(標準化マスタ管理ツール)

一般的に周知されている標準マスタを取り込み、2次活用において新旧の差が生じないよう世代の管理を行う。また各マスタでばらばらのフォーマットを定型フォーマット化し、2次活用やマッピングファイルを生成しやすいように環境の整備を行う。これら機能に加えて標準マスタと院内独自コードマスタの紐づけ情報であるマッピングデータを作成し管理する「標準化マスタ管理ツール」^{a)}を作成した。

管理する標準化マスタ群は下記の表3の通り。これにより不定期に行われる標準マスタの世代管理を効率的に行えるようになり、最新の状態を維持できるようになった。また後述する半自動標準化ツールに対して、標準マスタ群を効率よく利活用可能な標準情報テーブルの形式で提供ができるようになった。

表3 標準化対象テーブル

| No | テーブル名 | 説明元 | マスタ名 |
|----|-------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 診療行為マスタ_種別名 | 診療報酬提供サービス | 種別名マスタ |
| 2 | MEDIS_病名 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | ICD10邦訳標準病名マスタ |
| 3 | DNK_ICD | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 4 | DNK_手術 | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 5 | DNK_処方名称 | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 6 | DNK_分類名称 | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 7 | DNK_手術_処置1 | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 8 | DNK_手術_処置2 | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 9 | DNK_診断名称 | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 10 | DNK_診断区分名称表 | 厚生労働省 | 診断区分(DPFC)電子点数表 |
| 11 | 診療行為マスタ_素材 | 診療報酬提供サービス | 種別名マスタ |
| 12 | MEDIS_種別名 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 種別名マスタ |
| 13 | 診療行為マスタ_医薬品 | 診療報酬提供サービス | 種別名マスタ |
| 14 | MEDIS_医薬品 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 医薬品ICDコードマスタ |
| 15 | 薬師マスタ | 医師会(社)組合(会) (e-s t a t) | 日本標準品名分類(先頭7桁)標準コード) (e-csv)加工し作成 |
| 16 | 有償薬_手術 | 一般社団法人 外科手術学会保険委員会 | 2014年度版 有償薬(手術)標準コード |
| 17 | 薬価標準_医薬品 | 厚生労働省 | 標準品名分類(標準品名)で改題されている医薬品 |
| 18 | 薬剤コード | 厚生労働省 | 厚生労働省 |

2) 診療行為コード(レセプト電算コード)による体系化

標準化において、標準化コード(例えばJLAC10コード)とマッピングする対象は院内独自コードであり、その管理も重要である。しかしながら、検査システムや医事システム、電子カルテシステムなどは複数で断片的に管理されており、それぞれの院内独自コードの整合性や統合性の管理が難しい。そこで各システムのマスタはエクスポートできる機能を一般的に有していることから、それらエクスポートファイルを利用して一元管理する「ローカルマスタ管理対応ツール」^{b)}を作成した。対象は次の表4に示す通りとした。

表4 独自コードマスタの管理対象

| | | | |
|----|-------|-----------------------|--------------------|
| 1 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 2 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 3 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 4 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 5 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 6 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 7 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 8 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 9 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |
| 10 | 検査_検査 | 一般社団法人 医療情報システム開発センター | 検査品名コード_検査コード_2020 |

次に最も重要で工数のかかる標準化コードと院内独自コードのマッピングであるが、全くの初期の状態から行うと作業工数が膨れる恐れがある。医療施設では保険請求等の必要性から、院内独自コードとレセプト電算コード(診療行為コード)は対応表が用意されていることが多い。そこで、1)の標準化管理ツールで作成した“利活用可能な標準情報”を利用して、図16~図20の通りにレセプト電算コードを中心に、

標準化マスタと連結情報を設計し、維持できる機能を「標準化マスタ管理ツール」に加えた。

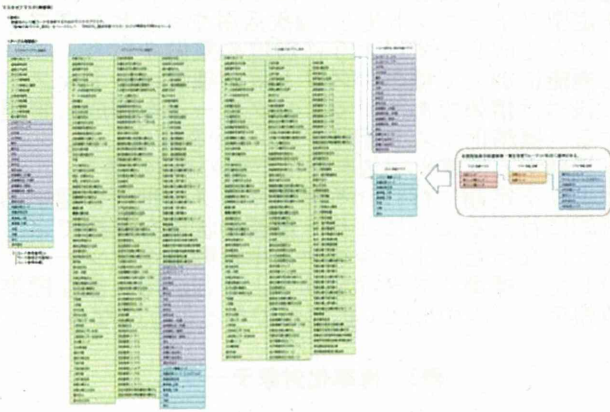


図16 検査の連結情報

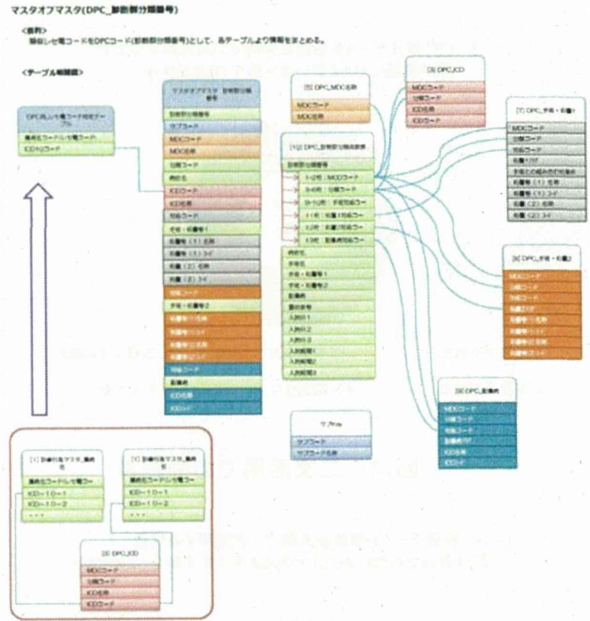


図19 DPC情報の連結情報

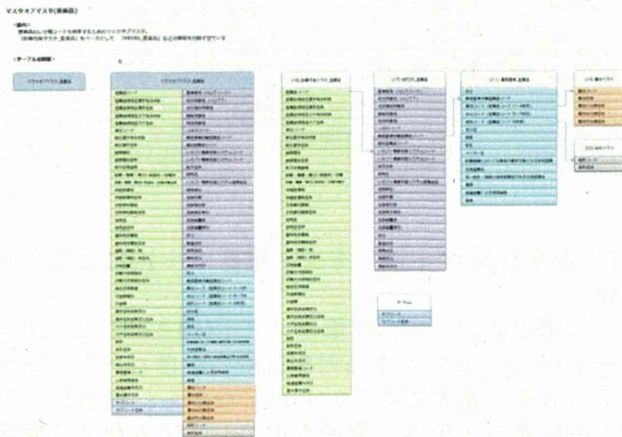


図17 医薬品の連結情報

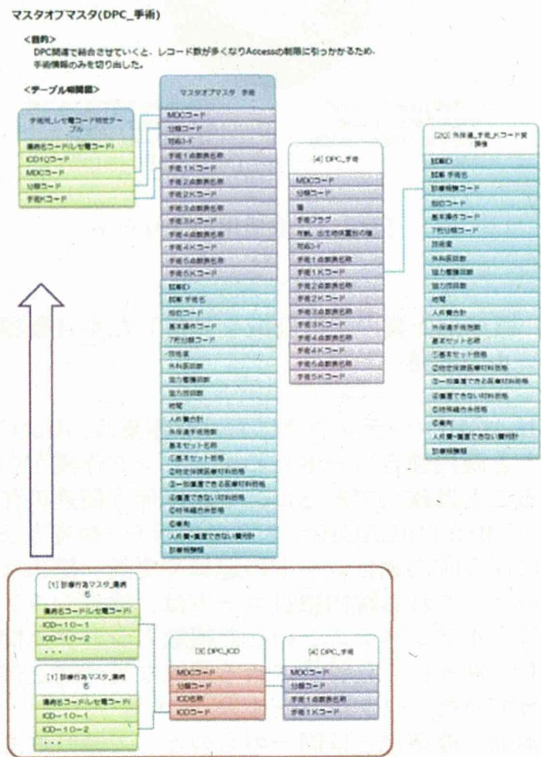


図20 手術情報の連結情報



図18 病名の連結情報

3) 検査条件の管理ツールの作成

標準化コードを附番することは、2次活用において比較分類することを意味する。この場合、検査であればJLAC10コードによる分類が考えられるが、疾病管理や地域連携においてJLAC10の17桁が必要とは考えづらい。

そこで、院内独自コードをレセプト電算コードのような広範囲に連携する標準化コードと突合し、そこから複数の標準化コードと連結させることで、利用の用途に応じて複数の標準化粒度が設定可能となる。

その体系は前述の図16~図20で示した通りだが、そこから標準化粒度を調整して、検索条件に活用できる「標準化コードメニュー管理対応ツールd)」を作成した。これにより、どの程度の標準化粒度で利活用可能なのか、効率的に検証できるようになった。

4) 半自動標準化ツールの仕様

「半自動標準化ツールd)」とは、コーディング作業を自動化、もしくは軽減(半自動化)するために標準化コードを発番するツールである。またそれら番号を管理する「標準化マスタ管理対応ツールe)」も作成した。

インプットデータは、MEDISの医科診療行為マスタ、院内検査マスタ、院内独自コードと診療行為コード(レセ電コード)の突合表とした。院内検査マスタと突合表は各施設でフォーマット等が異なることから、ファイルフォーマットも定義した。

基本的なコーディング処理は、検査マスタ内にある院内独自コードをレセ電コードに突合し、検査マスタ内の検査名称と医科診療行為マスタに含まれる検査名称でさらに突合した。突合が可能だった場合、院内検査マスタを利用して材料コードや測定コードの記載があれば、それらを用いてJLAC10コードの構成要素を設定した。構成要素が特定できない場合は、XXXXといったコードでJLAC10コードを疑似的に付与することとした。ロジックは図21に示す通り。なお、院内検査マスタ内の文字列は、半角や全角など書式の統一性がないことから、それらを補正するロジックを追加し書式の調整を行った。

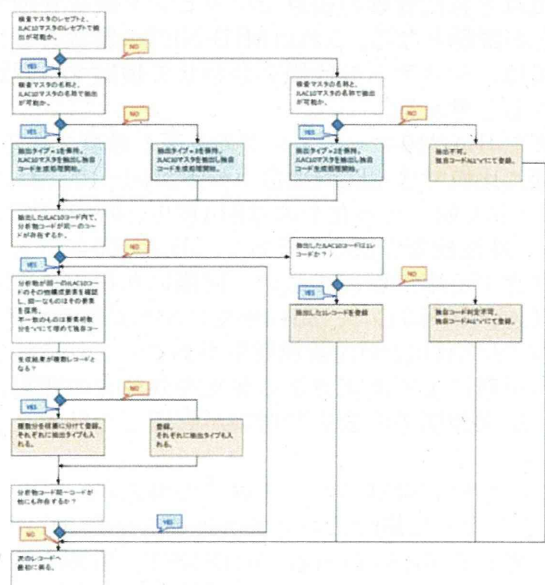


図21 半自動標準化コードの付与ロジック

5) 半自動標準化ツールの評価

佐賀大学病院の検査マスタ、並びにレセプト電算コードと院内独自コードの突合表を利用して、4)での仕様に基づき設計・製造したツールを実行し検証と評価を行った。

検査システムのマスタには10,072レコードあり、不要コードを省くと5,278レコードとなる。そこからロジックに基づき、標準化コードを発行すると6,881レコードとなった。レセプト電算コードの突合表から結びついた標準化コード数は969件となり、検査結果名称と診療行為名称で補正した件数は209件となった。名称のみでは5,912件となったが、JLAC10コードとの関係が難しいことから有効性は判断していない。

次に有効性の検証の為、既に手動でJLAC10コードが紐づいている院内独自コードと限定比較した。検証可能となった院内独自コードの数は321件で、正解率や不正解率を検証したところ以下の通りになった(表5~6)。

表5 半自動標準化ツールの候補圧縮率と正解率 (性能評価)

正誤判定対象 n=114

| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|----------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 圧縮率(診療行為コードによる候補から更に絞り込んだ率) | 11.6% | 11.6% | 11.6% | 11.6% | 11.6% | 11.6% | 11.6% |
| 11=(自動発番発行数/診療行為コードからのJLAC10選択数) | 4.3% | 4.3% | 4.3% | 4.3% | 4.3% | 4.3% | 4.3% |
| 正解率 | 33.4% | 62.9% | 83.4% | 91.7% | 91.7% | 36.8% | 69.2% |
| 12=正解数/自動発番発行数 | 41.7% | 50.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 41.7% | 75.0% |
| 不正解率 | 66.6% | 37.1% | 16.6% | 8.3% | 8.3% | 63.2% | 30.8% |
| 13=不正解数/自動発番発行数 | 58.3% | 50.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 58.3% | 25.0% |
| レベル1: 分析物+識別+材料+測定方法+結果識別 | | | | | | | 上が平均値 |
| レベル2: 分析物+識別+材料+測定方法 | | | | | | | 下が中央値 |
| レベル3: 分析物+識別+材料 | | | | | | | |
| レベル4: 分析物+識別 | | | | | | | |
| レベル5: 分析物 | | | | | | | |
| レベル6: 分析物+識別+測定方法+結果識別 | | | | | | | |
| レベル7: 分析物+識別+測定方法 | | | | | | | |

表6 半自動標準化ツールの正確性 (ロジック評価)

正誤判定対象 n=114

| | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 正解期待率: 発番に正解のJLAC10番号が含まれる率 | 1.8% | 13.3% | 18.6% | 19.5% | 20.5% | 2.7% | 14.2% |
| 不正解危険率: 発番に正解がなく、違うJLAC10を発番する率 | 98.2% | 86.7% | 81.4% | 80.5% | 80.4% | 97.3% | 85.8% |
| 不用発番率: JLAC10不要に発番してしまう率 | - | - | - | - | - | - | - |
| 不要的中率: JLAC10不要に発番しない率 | - | - | - | - | - | - | - |
| 正解潜在率: JLAC10にコーディングが本来は期待できる率 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| 正解中に発番が含まれる率 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| 不正解における偽発番率 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| 正しい状態発番を行う率(未発番が正を含む) | 1.8% | 13.3% | 17.6% | 19.5% | 20.4% | 2.7% | 14.2% |
| 正しくない状態発番を行う率(未発番が偽を含む) | 98.2% | 86.7% | 82.4% | 80.5% | 80.5% | 97.3% | 85.8% |
| レベル1: 分析物+識別+材料+測定方法+結果識別 | | | | | | | |
| レベル2: 分析物+識別+材料+測定方法 | | | | | | | |
| レベル3: 分析物+識別+材料 | | | | | | | |
| レベル4: 分析物+識別 | | | | | | | |
| レベル5: 分析物 | | | | | | | |
| レベル6: 分析物+識別+測定方法+結果識別 | | | | | | | |
| レベル7: 分析物+識別+測定方法 | | | | | | | |

JLAC10有 JLAC10無
 正解 A C
 正解なし B D
 ※発番しない場合は、今回はBまたはDとカウントする

性能評価(表5)は発番した時の正解性として、圧縮率はレセ電コードに紐づくJLAC10コードは複数の選択肢があり、そこから補正により絞り込む性能指標とした。レベルが小さいほど評価が高い。レベルを下げる(JLAC10コードの構成要素を減らす)ことでは改善しない結果となった。正解率は準標準化コードとJLAC10コードが一致する率で高いほど良い。不正解率はその逆となる。これはレベルを下げることで改善する傾向にあったが、識別と材料が大きく影響する結果となった。

ロジック評価(表6)は、院内独自コード毎に正解が含まれる準標準化コードを発番した院内独自コード数、含まれない数を検証した。発番にレセ電コード以外に補正がなく、構成要素にXXX表記が存在する未完コードである。JLAC10(17桁)での発番率は1.8%と低く、レベルを下げることで、発番率は向上する傾向にはあった。結果名称等以外にも補正する要素が必要と考えられた。

量的な視点では、検査マスタを利用したことで、ある程度は得られると期待したが、JLAC10(17桁)では53件しか生成できず、また正解も33件となった。しかしながら、9桁(分析物と識別に)限定すれば1,329件(実件数521)で正解が354件あった。これは検査マスタ自体が材料コードを含んだコード体系になっていないことが起因していると考えられた。

D. 考察

(1) 拠点病院・地域の医療機関のMID-NETに参加時・参加後のコスト(準備期間・人員・標準化作業等)の把握と整理

・拠点病院での再評価

佐賀大学病院では院内独自コードを中心に2012年度と2014年度での比較を行った。それら作業を通じ、院内独自コードが重複していることに着目した。部門システムである、検査システム内のマスタレコード数は10,348であり、電子カルテでの検査結果コード数の5,278と大きく乖離している。これを電子カルテに関係ない注釈行的なコード等があり、これらを除外すると7,085レコードとなる。これに基準範囲の性差や分析物と組み合わせ的に発生しない材料などを除外すると3,358レコードとなり、これがJLAC10のコーディング対象となるべき数字であると推定した。しかし電子カルテ側からの院内独自コード(区別を付けるために電子カルテでの院内独自コードは、以降、HISコードと呼ぶ)から導き出した有効レコード数は2,142であり、未だに大きな乖離がある。

これは佐賀大学病院の場合、電子カルテ上のHISコードは分析物コードと識別コード、それに含意で付随する測定方法と自動で展開される結果識別コードに対して一意性があるが、材料コードは含まれて

いないことが原因と考えられる。しかしながら、材料コードが変わればJLAC10コードは違うことは明白で、HISコードは1:nの関係でJLAC10コードと突合関係になってしまい新たな課題となった。

ただし材料コードの違いによる差異はこの5年間では0.4%程度あり、事実上の問題とするかは精度の定義によると考えられる。

また、2年間の間にHISコードは同じで、検査方法が変わる世代管理があり、検査システムの独自コードは世代を最新に統一すると2,350レコードまで減少する。HISコードとの乖離は減少するが、世代ごとのJLAC10コードが違うことが考えられ、1:nの突合関係は課題としては残る。

結果識別子を除外すると1,409となり、一般的に検査項目数はこれを指すと考えられる(図22)。

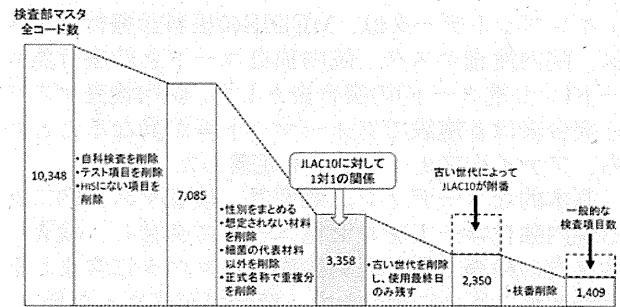


図22 検査システムからみた院内コード構造

逆に視点を変えて、検査システム側の院内独自コードによるJLAC10コーディングでは、院内検査は935中で871件が付与され、93%の対応が終わっていることになる。

これらから標準化において、その精度を追求する場合、HISコード側の視点ではなく、検査システム側の視点と世代管理の視点でマッピング表を管理することが課題となる。これはMID-NETの精度管理においては、システムの仕様と合わせて検討する課題にもなると考える。

またJLAC10コーディングの見直し頻度であるが、単純に比較できる院内独自コードが同一で、JLAC10コードも同一だったものは811件中、院内検査が142件、外注検査が293件であり、JLAC10コードとして残存する率が極めて低い。同様に九州大学病院でもJLAC10が同じで、2014年度に81%が残存するが、一方で576件(62%)の新規発生がある。これは検査機器の更新による測定方法の変更や外注先の変更により、結果識別子の変更や増加が起因したと考えられる。

これは検査機器がリース等での導入が一般的であり、このように施設においては定期的にJLAC10が大幅に変わる可能性がある。MID-NETに参画する時にはこれらを考慮するタイミング問題があるだろう。

さらにJLAC10コードは2013年から改訂が公開さ

れているが、2015年3月までに478件ある。これは新規の追加や細則が変わることで、コーディング時は正しかったが、現在は正しいコードでなくなり、再コーディングが必要となる。こうしたJLAC10マスタ側の理由により、常にマッピングファイルはメンテナンスが必要であり、その情報収集と更新の作業工数が課題となる。

またJLAC10のコーディングにおいては、分析物や識別、材料、測定法、結果識別に構造が分類されるが、測定方法などは試薬にある添付ファイル等で確認をする必要がある。これらはコーディング者により解釈がわかれ、佐賀大学病院では間違いと解釈相違は9.3%の20件が発見された。こうした精度管理の問題から、コーディング後にも施設間で解釈に差がないのか、間違いはないのかの相互チェックを行う必要がある。これら施設間でガバナンスをとるスキーム構築が課題となるだろう。

また主観的コーディングを排除するには、試薬承認番号から測定方法等を一意で指定できるような、コーディング補助情報を提供するなどの課題もある。

・JLAC10のコーディングにおけるコストの予測

JLAC10の再コーディングでは次の表7の通りに作業工数を分類してみた。コーディング作業に専従の担当者(臨床検査技師)が一通りの見直しに26.5時間を要している。これにはマスタ等を実際に抜き出す作業や、あらかじめファイリングしていた試薬添付書類の収集時間は含まれない。また以前のマッピング情報があることから、単純な確認作業になっているものもある。さらにはJLAC10の知識習得に要した時間も含まれない。本作業にあたった作業者は、佐賀大学病院で以前に勤務していた事情もあり、コーディング実施や調査には環境が揃っていた点もある。

表7 JLAC10コーディングの工数算定

| | 作業内容 | 時間 |
|--------|-----------------------|----|
| 2014年度 | JLACの最新版入手と整理 | 15 |
| | JLACコーディング作業に必要な資料の調査 | 15 |
| | 検査部マスタ・病院ホストマスタ書き出し | 10 |
| | 検査部マスタ・病院ホストマスタ整理 | 30 |
| | 検査部マスタと病院ホストマスタ合体と整理 | 40 |
| | JLACコーディング項目の選定 | 20 |
| | JLACコーディング | 50 |
| | 既JLACコーディング施設との比較チェック | 30 |

こうした背景から本作業者の勤務時間が580時間であったことから、これがほぼ見直しに要した時間と考えるべきと現段階は考える。

コーディング作業におけるコストの算出は、次年度の他の施設におけるJLAC10コーディング作業でさらに集計し、さらに九州大学病院での2年目の評価を加えて算出を行う事とした(九州大学病院では検査機器の入れ替え等が発生し、見直しが多かったことから、本年度の集計には妥当でないと判断した)。

なお、外的要因(JLAC10細則変更など)でJLAC

10コーディングの定期的な見直しにコストを要することと、検査機器更新や外注検査等の変更による見直しが発生するなどが課題として明らかになった。

・佐賀県地域医療施設での実態調査

アンケートの回収率は低かったが、実態的には地域の医療機関では標準化は、ほぼ進んでいないと思われる。これは自院の検査部で検査(院内検査)を実施する割合が比較的高い、中小規模の病院の現状と推測する。外注検査会社は比較的、JLAC10コードによる管理を実施している例が多く、診療所などは外注検査の比率が大きいことが予想され、むしろ在宅医療を担う施設では標準化が進んでいる可能性がある。

回答のボリュームゾーンであった中小規模の病院では、標準化の必要性に疑問を感じている回答があったが、必要性を感じている傾向が大きかった。検査精度の管理と標準化の相乗効果があるべきとは感じているものの、実施したくとも通常業務に追われて時間がとれない現状もアンケート結果から推測できる。

こうした背景から、地域の医療情報を集積するには、検査センターや外注検査会社をターゲットにした方が、効率が良いと考えられる。また自院の検査比率が高い病院では、標準化コーディングを行う人材の工数補助が必要と考える。

ただし、標準化コーディングを各施設で行う場合、臨床検査技師が業務時間の問題を解決したとしても、JLAC10コードに対するアンケート調査からも、経験者がおらず知識の不足が予測される。JLAC10コーディングは主観的要素が残っていることから、勉強会などを開催し、教育によるスキルの均てん化が課題となるだろう。

一方ではJLAC10コーディングを実施者が臨床検査技師を適任とする傾向があったが、同様に情報システム部門を挙げる回答も多かった。情報システム部門からのアプローチは前述した問題もあり、また検査に関する知識も不足していることから適任とするには課題も多い。

ただ今回のアンケート調査から、検査における標準化は、検査部という視点からアプローチするべきか、システム部という視点でアプローチするべきかは曖昧な状態であり、検査部門でも標準化作業に時間を割く動機が働きづらく、いずれ他部署がやるだろうという心理も懸念される。

こうした背景とこれまでの考察から、検査部門システムから標準化のアプローチをする方がJLAC10コーディングの精度や一意性の課題も解決しやすいと考える。その為には検査部が主体となって実施する動機づけ(インセンティブ)が課題となるだろう。

ただし、システム部門では各システムのマスタ等を利活用して、標準化コーディングを支援し、工数の削減に寄与するべきと考える。またシステム化されることで標準化が進み、コーディング間違いや見

落とし、主観的要素の排除が進み標準化コーディングの水準が向上すると思われる。

コーディング作業のシステム化が課題であることは明確であり、本研究で取り組んでいる半自動標準化ツールは、こうした事例において効果を生むように改修を重ねる。

(2)地域の医療機関等がMID-NETに参画する場合の課題点(標準化・施設内コードの一意性・インセンティブ等)の把握と整理

参画に対する問題点は患者や施設からの同意取得が合わせて3分の2に近い比率になった。同意者が患者か施設かで同意取得方法は異なると考えられるが、誰が、誰に何を取得するのかなど具体性がない現時点では、個人情報保護法の観点からも総論的に問題視している可能性は考えられる。また延長線上ともいえるが、利活用方法が問題になると回答する傾向もあった。

これらは利活用する目的が明確になれば、同意取得において説明できる内容になり、誰が誰にどのような役割を分担させるか明確になり、懸念する同意取得の問題解決ができるとも考えられる。さらには個人情報保護法も匿名化における利活用方法は社会的に議論され、今後の解釈等はより柔軟に利活用に向かう方向も考えられる。それを踏まえても利活用方法の具体的な提案は重要性を増すと考える。また検査精度を問題視する傾向もあり、これも利活用方法が明確であれば、求める精度レベルも想定でき、問題を解決できる可能性が高まる。

一方で利活用には当然メリットが重要であり、これには地域連携や地域の疾病管理に有効性を挙げる傾向があった。これらを踏まえるとMID-NETのように国レベルで副作用等の安全対策に資することも重要であるが、地域においては地域に密着したメリットが必要となる。

これは、地域に密着したメリットを提示した利活用方法を提案し、それに賛同が得られれば同意取得などの問題も十分に解決できる可能性があることを意味する。

つまり地域の医療機関がMID-NET参画する際に、地域に密着したメリットのある利活用方法を提案することが今後の課題となる。

そこで、メリットに対する意見から、地域連携における検査精度の伴う共有システム(「臨床支援検査結果Viewシステム」⁴⁾)や、疾病管理を行う評価システムを小規模で開発し導入した。次年度はこれら評価や意見をまとめ、具体的な提案によりデータ取得の同意形成やインセンティブの在り様を引き続き調査することとした。

(3)標準化作業の工数削減を目指した半自動標準化ツールの開発

・環境整備ツール群

標準化作業においては、院内独自コードと標準化コードの突合が代表的な作業となる。その為には、別々に管理されている院内独自コードと標準化コードを効率的に一元管理する必要がある。この点ではこれら環境整備するツールは有用である。

また標準化作業はその精度も重要であり、各施設で均てん化するには、定型業務化(手法の標準化)を確立し導入させる必要がある。

本年度の環境整備を行うツール群を次年度は多角的に評価し、標準化作業手法の確立に向けての手順を意識した改修が課題となる。

・診療行為コード(レセプト電算コード)を中心にしたマスタ体系の設計

診療行為コード(レセ電コード)を中心にした標準化マスタの体系は、先に示した標準化対象テーブル(表3)との間で連結可能となり、今後の利活用を行う上で、次に続く理由で有効と考える。

多くの施設で院内独自コードは、ほぼ診療行為コード(レセ電コード)に紐づく。これにより標準化コーディングを全くの初期から行う必要がなくなり、精度や効率性の向上に寄与すると考える。

また単一のファイル内で検索条件を生成するより、複数の条件に広がることから、利活用において様々な粒度が設定できる可能性を意味している。

例えば病名と薬剤の関係性が定義されていれば、投与薬剤から病名を推測し、その病名から患者(匿名による識別ID)を抽出し検査値の比較(分析)につながる。その時の検査値の抽出には分析物と識別だけで分類したもので十分な比較対象となる可能性がある。

臨床オーダにおいて、材料が血液か血清かはさほど意識されず、基準範囲さえ明確になっていれば、JLAC10のフルコードによる粒度は不要となる。

これはいきなり検査の標準化をJLAC10という17桁のフルコーディングを目指すのではなく、まず地域のインセンティブに合わせた粒度で標準化を部分的に実施し、データ提供における同意形成の取得などは段階を追って得ることにつながり、参画する施設を増やす為のアプローチ方法を増やすことになる。

標準化作業を推進する上で、検索条件と一体化してマッピングファイルを管理することは利活用に向けて重要な整備事項となると考える。次年度はこの粒度を疾病管理等に合わせて検証を行う。

・準自動標準化ツールの評価と課題

レセ電コードから関連する複数のJLAC10コードをMEDISの診療行為コードマスタから絞り込むことが可能である。そこに院内の検査マスタにある結果名称等の文字列を利用して、診療行為マスタやJLAC10マスタ内の各項目とテキストマッチングさせて再度の絞り込みを行っている。例えばレセ電コー

ドと診療行為マスタから、2つのJLAC10コード候補(1111222233344455と1111222233366655)が選択されたとすると、444か666の測定方法に関する情報をテキストマッチングさせる。666の測定法に一致すれば、選択肢は1つになり、これを圧縮率と表現した。小さくすることには成功しているが、一致しない場合は11112222333XXX55のようにXXXで処理し、多くは11112222XXXXXXXXのように9桁以降を丸めて発番し、一定の圧縮率となってしまう。

現在の準標準化コードの発番機能では、一致率(XX表記がない率)がJLAC10(17桁)では1.8%、分析物と識別の組合せ(9桁)では19.5%である。逆にXXX表記がある発番が98.2%と80.5%で、完全一致する率の低さ(補正の効果)と丸めコードの発番数が問題となっている。

一方で、分析物と識別の組合せ(9桁)では圧縮後(19.5%の中)には91.7%の正解率があり、かなりの選択肢の絞り込みに成功している。検査マスタでのコード管理は分析物と識別が決定されれば、含意で基本的な測定方法が決定される。これは試薬材料に依存する関係性であり、世代管理が前提になるが紐づく関係性となる。また結果識別子は展開されることで、これも含意でほぼ指定したことになる。

これらから分析物と識別が指定されれば、JLAC10コードの4つの構成要素が指定されたことに等しい。また残りの材料コードに関しては、代表的な材料を選択するとすれば、精度の問題があるが99.6%(佐賀大学病院では代表以外の材料利用率が0.4%)の正解が導き出せる可能性がある。つまりJLAC10(17桁)のフルコードを事実上でコーディングできる可能性があり、今後の課題は院内検査マスタ側の設計や検査実績を利用した材料の設定など補正を加えれば対応できると考える。

またテキストマッチングには、書式(半角やスペース)の補正は行えたが、英語表記と日本語表記、カッコの位置など曖昧性による不一致が補正の効果を低下させる原因と考えられる。これら一致率の向上には辞書等による曖昧性の解決を行う事で解決できると思われる。

さらに丸めコードの発番を抑制するには、検査マスタの整備で解消できると考えている。これは先に説明した通り、分析物と識別の組合せと代表的な材料の組合せで、本来は17桁相当の1つの院内独自コードを管理している。しかし検査マスタ内では含意であり、それが明確にわかる項目がない。これを検査マスタ内に記載するか、過去に実績から推定することで、不一致となる組合せを除外できる可能性が高い。また検査システムのマスタ内にはJLAC10コードの5つの構成要素に相当する項目がある。この部分的なマッチングテーブルを作ることで、さらに半自動標準化の精度を上げることが可能と思われる。

総じて半自動標準化ツールはいくつかの課題が明らかになったことから、改修を行う事で実用性が飛

躍的に上がるツールになると判断する。

E. 結論

本年度は(1)標準化におけるコストの評価、(2)地域の医療施設がMID-NETに参画する課題調査、(3)半自動標準化ツールの作成と評価を行った。

アンケートのサンプル数が傾向を知る上では十分だが、まだ少ないことから引き続き調査を行うこととした。また拠点病院での標準化維持に関するコスト評価は、各病院の背景(検査機器の更新など)が違ったことから、次年度も行い、精度を高めることとした。

本年度の明らかにできた課題としては、SS-MIX上の出力される電子カルテ上のHISコードには、材料コードは含まれておらず、1:nの関係でJLAC10コードと突合関係になってしまい、精度管理が新たな課題となった。これにはHISコード側の視点ではなく、検査システム側の視点と世代管理の視点でマッピング表を管理することで解決できる可能性がある。ただし材料違いは0.4%の相違で精度の設定問題でもある。

またJLAC10コードの変更は、検査機器の更新等が理由で定期的に大幅に変わる可能性がある。MID-NETに参画する時にはこれらを考慮するタイミング問題が明らかになった。

また、JLAC10コードは選択に主観的要素が残されている。主観的要素を排除するには、一番懸念される測定方法などには、試薬承認番号から測定方法を一意で指定できるような、コーディング補助情報を提供するなどの課題も明らかになった。

さらにJLAC10マスタが変更されるが、その情報管理が難しく、標準化の運用と維持には、施設間で情報共有しながら、主観のガバナンスをとるスキーム構築の課題がわかった。

地域での標準化されたデータの取得には、検査センターや外注検査会社をターゲットにした方が、効率が良いと考えられた。そこから漏れる院内検査の多い中小病院では、人材不足の懸念から、標準化コーディングを行う人材の工数補助の課題と、経験者がおらず知識の不足が予測され、教育によるスキルの均てん化が課題となった。それには標準化は検査部が主体となって実施する動機づけ(インセンティブ)が課題と考えた。

またMID-NETに参画する上での問題点は、患者や施設への同意取得があり、地域に密着したメリットのある利活用方法を提案することが求められ、今後の課題はその具体性の提案となった。検査値の地域での共有化や地域疾病管理などの具体的な評価システムを提案して、具体性の検証を行う事とした。

半自動標準化ツールは、JLAC10(9桁)までの一致率が確認されたことから、検査実績等から材料や測定方法、結果識別子の補正データを作る機能を拡張

し、事実上の一致率を17桁で高まるように改修を行う。

また一致率の向上には辞書等による曖昧性の解決を行い、不一致率の改善には検査マスタ内に含まれるJLAC10(9桁)相当の組合せと残りの要素の組合せを明確にすることで改善を図ることとした。

半自動標準化ツールはこうした改修を行う事で、標準化手法の確立において中心的に利用できるツールとなり、その有効性が示された。

なお次年度は検査数で1,000/日、項目3,800、300施設以上が利用している佐賀県医師会立検査センターと、400床で検査項目3000以上、電子カルテ導入済みの県立病院を選定して、標準化の具体的な実施調査対象として選定した。

※本研究においては分担研究者ならびに、九州大病院の検査部、堀田様、佐賀大学病院の検査部、南雲研究員、医療情報部、野中研究員の協力のもと実施されました。改めて厚くご協力頂いたことに、お礼を申し上げます。ありがとうございました。

参考文献

- 1) 2014年版電子カルテの市場動向調査、p2、株式会社シード・プランニング、2014
- 2) SS-MIX普及推進コンソーシアム:SS-MIXとは, http://www.ss-mix.org/cons/ssmix_about.html, 2014. 10. 1, 2015. 3. 8
- 3) 2014-2015ウェアラブル市場の普及と展望【第2巻】、p26 p99, 株式会社シード・プランニング、2014
- 4) 2014年版世界のITヘルスケア市場注目ビジネス事例研究, pp11~14, 株式会社シード・プランニング、2014
- 5) 2014年版ホーム/パーソナルヘルスケア生体センシング・技術開発動向調査, p17, 株式会社シード・プランニング、2014
- 6) 2014年版地域医療連携システムの現状と今後の方向性, pp16~20, 株式会社シード・プランニング、2014
- 7) 山本雅之:東北メディカル・メガバンクプロジェクトの目標と展望、個別改良の実現を目指すコホート研究の新展開 講演録, pp56~85, 株式会社シード・プランニング、2014
- 8) 厚生労働省:「医療情報データベース基盤整備事業のあり方に関する検討会報告書」, <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11125000-Iyakushokuhinkyoku-Anzentaisakuka/0000049775.pdf>, 2014. 7. 1, 2015. 3. 8
- 9) ヒト生命情報統合研究の拠点構築—国民の健康の礎となる大規模コホート研究—, 第二部ゲノムコホート研究体制検討分科会 第155回幹事会, 2012. 8, <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t155-1.pdf>

tp://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t155-1.pdf

10) 平成25年度行政事業レビュー(公開プロセス)に関する資料等, 医療情報データベース事業(2013/6/21), <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000033143.pdf>

成果品リスト

- a) 「標準化マスタ管理ツール」, 株式会社富士通九州システムズ, 2015. 3
- b) 「ローカルマスタ管理対応ツール」, 株式会社富士通九州システムズ, 2015. 3
- c) 「標準化コードメニュー管理対応ツール」, 株式会社富士通九州システムズ, 2015. 3
- d) 「半自動標準化ツール」, MDV株式会社, 2015. 3
- e) 「標準化マスタ管理対応ツール」, 株式会社富士通九州システムズ, 2015. 3
- f) 「臨床支援検査結果Viewシステム」, 株式会社A&T, 2015. 3

F.健康危険情報

該当なし

G.研究発表

1. 藤井進, 野中小百合, 江口有一郎, 末岡栄三郎, JLAC10データの2次活用事例: MID-NET事業や震災時医療資源需要予測事業へのインパクト, 第61回日本臨床検査医学会学術集会, 福岡, 2014年, 62回補刷(p51)
2. 山上浩志, 山田修, 康東天, 大江和彦, JLAC10運用事例表」作成にあたっての方針と手法, 第34回医療情報学連合大会, 千葉, 2015年11月6日-8日
3. 清水一範, 真鍋史朗, 山田修, 堀田多恵子, 康東天, JLAC11の基本方針と推抄状況, 第61回日本臨床検査医学会学術集会, 福岡, 2014年11月22日-25日
4. 山上浩志, 大江和彦, 康東天, JLAC10の速やかな付番と公表, 第61回日本臨床検査医学会学術集会, 福岡, 2014年11月22日-25日
5. 山田修, 山上浩志, 堀田多恵子, 清水一範, 康東天, 頻用コード表作成の取り組み, 第61回日本臨床検査医学会学術集会, 福岡, 2014年11月22日-25日
6. 康東天, 臨床検査ビッグデータ活用のためのインフラ~共用基準範囲とJLACコーディング体系~, 平成26年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 岐阜, 2015年2月11-13日
7. 末岡栄三郎, 柳原克典, 新規疾患別医療情報管理プログラムClinilanViewの臨床応用, 平成26年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議 2015, 2, 11-13抄録集p65

H.知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得 本年度なし
2. 実用新案登録 本年度なし
3. その他 本年度なし

図表

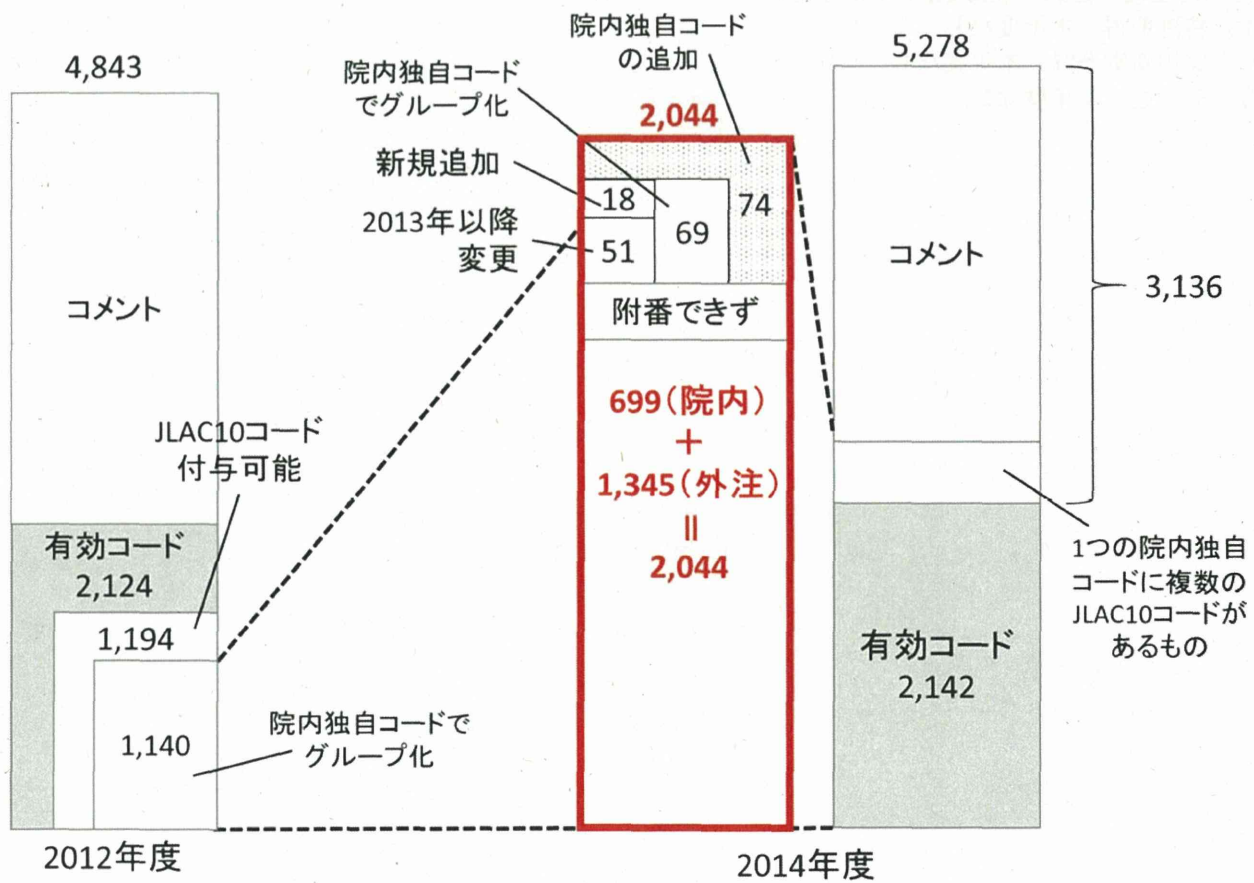


図1 院内検査マスタの年度別構成とJLAC10コードの付与

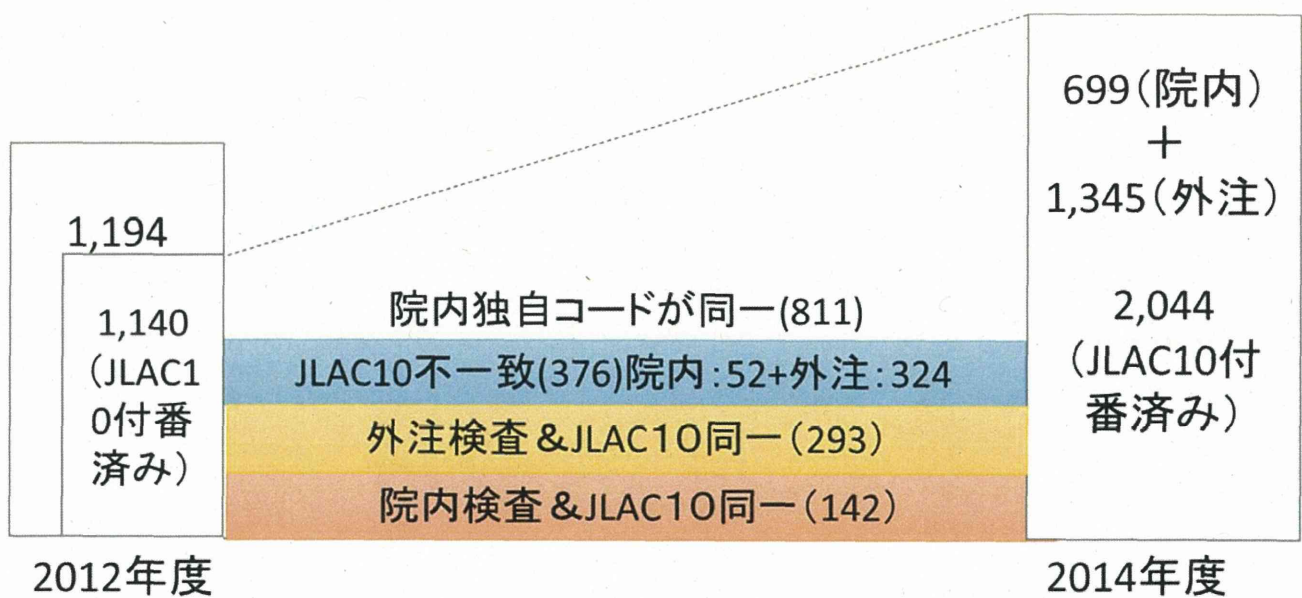


図2 JLAC10コードの差分