

表 2 5/9/12/15/17 桁コードの符合状況

A, B, および C データ中の JLAC10 部分コード (5/9/12/15/17 桁コード) が M データ中に存在した項目数を表す。この結果から、例えば、A\_99%項目 (J) について、M\_15 桁表項目 (J) における充足率、不足率を次のように算出する。

15 桁部分コードの充足率： $341/489=0.70$

測定法コードの不足率： $(418-341)/418=0.18$

照合先データ	M_15 桁表項目 (J) 5,761 件			M_17 桁表項目 (J) 4,488 件	
照合元データ	A_99%項目 (J)	B_99%項目 (J)	C データ	A_99%項目 (保 J)	B_99%項目 (保 J)
データ件数	489	173	355	423	171
17 桁コードが符合	—	—	—	196	122
15 桁コードが符合	341	134	275	277	131
12 桁コードが符合	418	165	333	344	160
9 桁コードが符合	449	171	343	376	167
5 桁コードが符合	485	173	355	409	170

および B\_99%項目 (保 J) であり、各 100%項目に対する項目数は各々 27.5% (489/1,780), 23.8% (423/1,780), 23.9% (173/724), および 23.6% (171/724) である。

M データの 15 桁表項目と 17 桁表項目に含まれる 15 桁コードとを相互に比較したところ、M\_17 桁表項目 (J) には M\_15 桁表項目 (J) の 36.6% (2,110/5,761), M\_15 桁表項目 (保 J) の 99.0% (2,066/2,086) にあたる項目が存在した。また、M\_15 桁表項目 (J) には M\_17 桁表項目 (J) の 99.4% (4,463/4,488) にあたる項目が存在していた。

## 2) JLAC10 部分コードの充足率

A, B, および C データについて、5/9/12/15/17 桁の部分コードを M データの 15 桁コード表および 17 桁コード表と照合した結果を表 2 に示す。また、表 2 から求めた JLAC10 部分コードの充足率を図 1 に示す。

A データに対する充足率は、A\_5 桁 [0.99, 0.97], A\_9 桁 [0.92, 0.89], A\_12 桁 [0.85, 0.81], A\_15 桁 [0.70, 0.65], A\_17 桁 [—, 0.46] であった (部分コード長 [15 桁コード表での充足率, 17 桁コード表での充足率] として表記)。一方、B, C データに対する充足率は、B\_5 桁 [1.00, 0.99], B\_9 桁 [0.99, 0.98], B\_12

桁 [0.95, 0.94], B\_15 桁 [0.77, 0.77], B\_17 桁 [—, 0.71], C\_5 桁 [1.00, —], C\_9 桁 [0.97, —], C\_12 桁 [0.94, —], C\_15 桁 [0.77, —] であり、医療機関データである両者の値は近似し、検査センターの充足率に比べて高い結果であった。

## 3) JLAC10 要素コードの不足率

表 2 より求めた JLAC10 要素コードの不足率を図 2 に示す。

A データに対する不足率は、A\_分析物 [0.01, 0.03], A\_識別 [0.07, 0.08], A\_材料 [0.07, 0.09], A\_測定法 [0.18, 0.19], A\_結果識別 [—, 0.29] であった (コード要素名 [15 桁コード表での不足率, 17 桁コード表での不足率] として表記)。一方、B, C データに対する不足率は、B\_分析物 [0.00, 0.01], B\_識別 [0.01, 0.02], B\_材料 [0.04, 0.04], B\_測定法 [0.19, 0.18], B\_結果識別 [—, 0.07], C\_分析物 [0.00, —], C\_識別 [0.03, —], C\_材料 [0.03, —], C\_測定法 [0.17, —] であり、両者の値は近似し、検査センターデータに比べて低い結果であった。また、第 1~4 要素についてみた場合、医療機関、検査センターデータに共通して測定法要素での不足率が最も高かった。

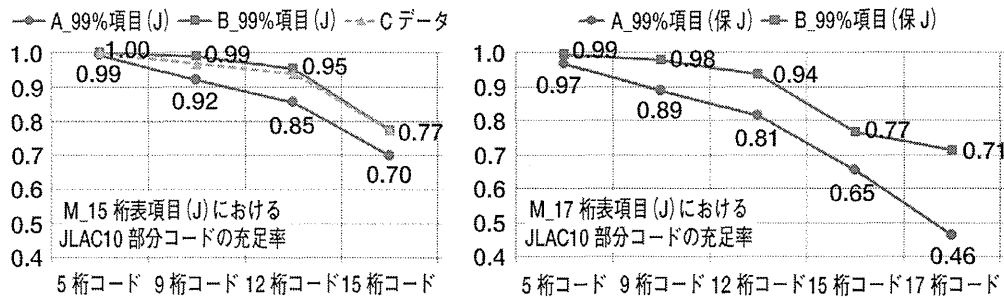


図1 臨床検査マスターのJLAC10部分コード充足率  
 数値は、AデータおよびBデータの充足率を表す。

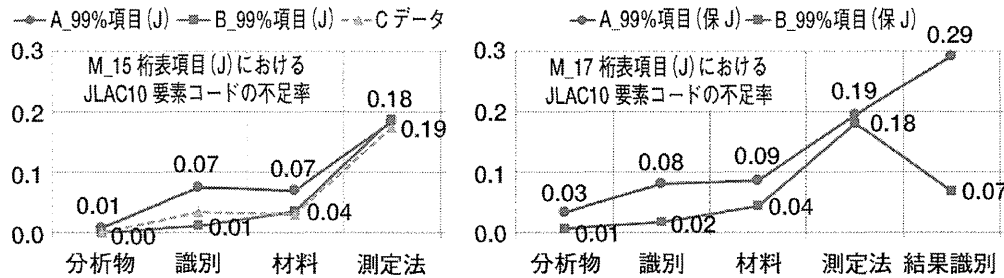


図2 臨床検査マスターのJLAC10要素コード不足率  
 数値は、AデータおよびBデータの不足率を表す。

4) 不一致要素コードの調査

表2においてM\_17桁表項目(J)に17桁コードが符合しなかったA\_99%項目(保J)(227件)とB\_99%項目(保J)(49件)のうち、重複する17桁コードを省いた264項目を対象に、17桁コード中の不一致を生じた最左要素に着目して、AおよびBデータとMデータとの差異を調べた。各要素にみられた特徴的な差異について以下に述べる。

(1) 第1要素(分析物)での差異

該当した15項目(14コード種)の中には、分析物コード2A010, 2A020, 2A030, 2A040, 2A050があり、これらは白血球数, 赤血球数, 血色素測定(Hb), ヘマトクリット値(Ht), 血小板数の検査項目に各々該当し、診療報酬上では末梢血液一般検査(保険点数区分:D005)に包括される<sup>13)</sup>。M\_17桁表項目に2A990(末梢血液一般検査)はあるが、2A010~2A050はなかった。

(2) 第2要素(識別)での差異

該当した35項目(27コード種)中にJLAC10

要素コード表には未定義な識別コードが散見された。0001と0002が1日目, 2日目を区別するために使用され、2881~2886はCAP16として食物アレルギー, アトピー(乳幼児/学童/成人), 花粉症・鼻炎, アレルギー性喘息に割り当てられていた。また、1301(検体識別-1), 1302(検体識別-2)が便中ヘモグロビン検査(分析物コード1B040)の1日目, 2日目を区別するのに用いられていたほか、1351(定性)や1352(定量)が梅毒検査である分析物コード5E074(RPR法)と5E075(TPHA法)に使用されていたが、M\_17桁表項目にはこれら検査項目に対する識別コードは0000のみであった。

(3) 第3要素(材料)での差異

該当した37項目(16コード種)中、材料コード022(血漿)が最多10項目を占め、うち9項目についてM\_17桁表項目には023(血清)が登録されていた。また、023(4項目)に対しては、M\_17桁表項目では022若しくは019(全血(添加物入り))であったほか、分析物コード6B610

(核酸同定(淋菌)) および 6B615 (核酸同定(淋菌, クラミジア・トラコモティス)) の材料コードが 085 (擦過物) (6 項目) であったのに対し, M\_17 桁表項目では 050 (分泌液(含むその他)) となっていた。

#### (4) 第4要素(測定法)での差異

該当した 89 項目 (29 コード種) のうち 67 項目は免疫学的測定法に関連し, 化学・生物発光イムノアッセイ (CLIA, CLEIA, または ECLIA) の 35 項目に次いで, エンザイムイムノアッセイ (EIA) が 14 項目と多かった。CLIA (測定法コード 051) に対しては RIA (001, 005, 006) や EIA (021, 023, 027) が, CLEIA (052) や ECLIA (053) に対しては EIA (021, 023, 027) や CLIA, RIA (005, 006) が M\_17 桁表項目に存在していた。

また, EIA (021, 023, 024) に対しては, M\_17 桁表項目では RIA (005, 006), 他の EIA (021, 022, 023, 024, 027) や CLIA (051) とした違いがみられた。

#### (5) 第5要素(結果識別)での差異

88 項目が該当したが, エラー要素コードは僅か 5 種類に限定され, うち 76 項目は結果識別コードが 00 であった。このコードは定量値のほかに判定結果 (正常, 異常) を報告するような場合に用いられるが, M\_17 桁表項目では個別の検査表現コードが登録されていた。

## 6. 考 察

### 1) 調査方法の適切性

臨床検査マスターの評価にあたり, マスターのユースケースを広く想定するため, 背景の異なる 3 つのデータソース, すなわち, 検査センターで行われる検査 (A データ), 大学病院で行われる検査 (B データ), 医科診療所で行われる検査 (C データ) を対象に選び, 各実施件数の 99% を占める検査項目を「頻用検査項目」と定義して評価に用いた。その項目数は, A データ, B データについて, 各総項目数の約 28%, 24% に相当する。

臨床検査マスターには 15 桁コード表と 17 桁コード表とが存在する。この二表の違いや使い分け方等について, 利用者向けに書かれた説明資料は見当たらないが, 両データを具に比較した結果, 15 桁コード表から保険適用項目を抽出して 2 桁拡張したものが 17 桁コード表であると判断できたため, 前者に対しては A, B データの (J) 項目を, 後者に対しては (保 J) 項目を突合する評価方法を採用した。

今回, JLAC10 コードを照合することによって充足性を評価したが, それには A, B, C, および M データの JLAC10 コーディングが正しいことが前提となる。A, C データは日常検査業務で JLAC10 コードを管理・運用している臨床検査会社から入手したもので, 両社は検査項目コード委員会にも参加している。B 施設の検査マスターには, 以前より JLAC10 コードがローカルコードに併記されていたが, 厚生労働省医療情報データベース基盤整備事業 (通称日本版センチネル) への参画を契機に JLAC10 コードの全体点検, 見直し作業を行ったばかりである。M データは検査項目コード委員会が作成した運用コード表を起源とし, マスターに採用する検査項目の JLAC10 は同委員会が決定したコードに基づいている。こうしたことから, 何れのデータソースの JLAC10 コードも相当程度の確度を有していると判断でき, 処理中に疑義を生じたコードにあっては関係者に照会した上で適宜コード修正を加えながら評価を進めた。

さらに, 各データソースの関係者に対し対面方式で聞き取りを実施し, 補助的な情報を得た。A および B には各施設における検査コードの運用について尋ねたほか, C データでの 355 項目の導出過程について当時の調査担当者より詳しい説明を受けた。また, M データのマスターリリースに際しての周辺団体との関係作業手順を確認したほか, 検査項目コード委員会における JLAC10 コードの維持管理体制について A から話を聞いた。

## 2) 頻用検査項目の充足性

臨床検査マスターの15桁コードでの充足率は検査センター(Aデータ)で0.65~0.70, 医療機関(B, Cデータ)では0.77であり, 充足率を下げている要因は次の3つに類型化できる。

第一に, 臨床検査マスターに収載される要素コードの不足である。要素コードの不足率は測定法, 特に, 免疫学的測定法において顕著であった。抗原抗体反応を利用するイムノアッセイ検査は, 血中の各種ホルモン, 腫瘍マーカー, 病原性ウイルス, 血中薬物などの微量物質を測定するのに適した方法として, 日常の臨床診断に広く応用されている。RIを用いた旧来の測定法であるRIAやIRMAに対して, EIA, CLIA, ECLIA, CLEIA, LAIA等のnon-RI法が次々に開発されたことによって, 日常検査にnon-RI法を用いている施設の割合は2002年度以降, 69.5%, 73.9%, 81.0%, 86.0%, 87.2%, 89.9%, 90.3%と年々増大傾向にあることが報告されている<sup>14~17)</sup>。

現行の臨床検査マスターのメンテナンス作業は社会保険診療報酬支払基金からの通知が主なトリガーになっている。新たに保険収載された検査項目について, 医療情報システム開発センターでは, 検査項目コード委員会からJLAC10コードの連絡を受けてマスターに収載するが, その後に測定法が交替したような場合に, JLAC10コードを反映する手順がマスター維持管理体制として確立されていない。そのことが, 測定法要素においてコードが符合しない状況にある一つの大きな理由と考えられた。

第二に, JLAC10コーディングにおける多解性の存在である。分析物要素コード2A010~2A050と2A990とにみられたように, 個別コードとセットコードの何れを用いるかで2通りのコーディングが可能である。例えば「白血球数」は2A010-0000-019-XXX-01(測定法要素をXXXで表現)と2A990-0000-019-XXX-52というように, 個別コードが検査項目を分析物要素で識別するのに対し, セットコードでは結果識別要素を用いて識別する。同様な例には, 尿検査に

おける比重, pH, 蛋白, 糖, ウロビリノーゲン, ウロビリリン, ビリルビン, アセトン体(ケトン体), 潜血, 試験紙法による尿細菌検査, 食塩検査, 試験紙法による白血球検査, アルブミンの13項目を包括する1A990(尿中一般物質定性半定量検査; 保険点数区分: D000)等がある。

また, JLAC10コード体系中に, 分類定義が曖昧なためにコーディングの揺らぎが避けられないものがある。例えば, 識別コード1301-1320は「検体識別コード-1」~「検体識別コード-20」と定義され, 「同一項目複数採血の検体を識別するために使用する」(識別コード適用細則<sup>18)</sup>)と説明されている。測定法コード007~010は「ラジオイムノアッセイ(RIA)その他-I」~「ラジオイムノアッセイ(RIA)その他-IV」と定義され, 「対象とする項目のB/F分離法が分類コード001~006(ラジオイムノアッセイ(RIA)二抗体法, 塩析法, ゲル濾過法, 吸着法, 固相法, IRMA法)のいずれにも該当しない場合に用いる」(測定法コード適用細則<sup>18)</sup>)とされている。また, 材料要素について, 材料コード適用細則<sup>18)</sup>では, 「特別な場合を除き, 尿は「尿(含むその他の尿)」(001)および「蓄尿」(004)を, 血液は「全血」(018), 「血漿」(022)および「血清」(023)に分類することが望ましい。」とある一方で, 尿や血液の分類粒度は細分化され過ぎているきらいがある。こうしたコードについて, コーディングの差異を招くことは必然であって, JLAC10分類の再整理と, JLAC10コーディングの上で適切な指針となるように適用細則の見直しが必要と考える。

第三に, JLAC10に未定義な要素コードが使用されている。こうしたコードの存在する理由には, 採番しようとした時に, 適当なJLAC10コードの登録がなく, 何らかの附番をせざるをえない場合や, 医療機関と異なり検査センターは複数の顧客を相手にしており, 顧客ごとに検査項目コードをユニークに採番する事情が生じた場合などが該当する。Aデータ中にも, 検体採取日(1日目, 2日目)の表現に識別コード1301, 1302

を用いた場合と、特定顧客向けに 0001, 0002 を使用している例がみられた。

JLAC10 コード体系では、識別コード 1300～1349 を検体識別、1350～1399 を定性定量識別、2000～2999 をアレルギー識別といったように番号帯が各々割り当てられている。0001～0999 および 1500～1899 は「空」として定義されているが、自由に使用できる番号帯として適用細則に書かれているわけではない。今、空き番号であっても、将来そこに項目が割り当てられないとも限らず、一旦使い始めてしまったコードはその後変更することはデータ運用管理上なかなか容易ではない。施設固有なコードは相互運用性が保てないばかりか、万一他施設に同一コードが存在した場合のリスクを考えた時に、そうしたデータが施設外に出ることがないように運用を徹底する必要があると考える。

### 3) 標準臨床検査マスターの利用促進

厚生労働省が保健医療情報分野の標準規格を定めている背景には、医療情報の交換、共有に際しての相互運用性を確保するねらいがある。すでに 12 の標準規格があるが、規格・規約に類するものとマスターコードに類するものとに大別される。前者の例としては、HL7 CDA R2 による診療情報提供書規格、医用画像および通信手順の規格 (DICOM)、医用波形を記述する規格 (MFER)、HIS と RIS, PACS 間メッセージング規約等があり、規格・規約に照らして正しく実装することが要求される。一方、後者には医薬品マスター、病名マスター、臨床検査マスター等があり、マスター提供側によって適切に維持管理されて安定的に供給されることは無論であるが、利用者側での正しい運用が欠かせない要件である。さらに、前者のステークホルダが限定的であるのに対し、後者では多種多様な利用者が存在することから、相互運用性確保の観点ではより一層の考慮が必要である。

前節で挙げた 3 つの要因は (1) 臨床検査マスターの問題、(2) JLAC10 コード体系の問題、(3) JLAC10 コード運用の問題と捉えることができ

る。これらの問題解決に向けては、2012 年 6 月に臨床検査項目標準マスター運用協議会<sup>※注 3</sup>が発足し、(1)医療機関と検査センターから 99%項目データを収集し、検査試薬や測定装置の情報を付加した共用マスターを作成する、(2)分析物コードや識別コードでのコード重複の回避、材料コードや識別コードでの採番の正確性確保、測定法コードでの粒度の正当性、結果コードの構造の見直し等について検討する、(3)JLAC10 コードが速やかに発番される仕組みを構築するという目標のもと活動を行っている。臨床検査マスターのコード充足性が改善され、JLAC10 コードが安定的に運用されることに通ずる成果が期待される。

JLAC10 が標準的コードとして、医療機関等に浸透していくためには、臨床検査マスターを利用して、ローカルコードと JLAC10 コードとの対応表をいかに効率的に準備できるかがポイントである。臨床検査マスターに収載される検査項目がいくら増えようとも、世の中のあらゆる検査項目を臨床検査マスターが網羅することは不可能であり、逆に、収載項目が多量になって選択肢が増えた場合に選択操作が余計に複雑になって、項目選択ミスが生ずるというリスクも予想される。JLAC10 を標準検査コードとして相互運用するためには、各医療機関の附番する JLAC10 コーディング精度が程よく一致している必要があるが、JLAC10 コーディングに直接的に関与する臨床検査技師を配置している医療機関は多くない現状を踏まえると、必ずしも高度な専門知識を持たずとも JLAC10 コーディングが行える仕組みが望まれる。

※注 3 臨床検査項目標準マスター運用協議会に参加している 7 団体 (英略称順)。

一般社団法人日本臨床検査薬協会 (JACRI)、一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会 (JAHIS)、一般社団法人日本医療情報学会 (JAMI)、特定非営利活動法人日本臨床検査標準協議会 (JCCLS)、一般社団法人日本衛生検査所協会 (JRCLA)、一般社団法人日本臨床検査医学会 (JSLM)、一般財団法人医療情報システム開発センター (MEDIS-DC)

JLAC10 コーディングの質を担保するために、臨床検査マスターと組み合わせて欲せられるものとして、JLAC10 コード検索とコード編集、コード検証の機能を備えた JLAC10 コーディング支援ソフトウェアの存在が挙げられる。コード検索機能について、われわれは「J ラッコ」と命名したソフトウェアを開発してきている<sup>19)</sup>。これは複数個の入力文字列から臨床検査マスターに収載された検査項目とその JLAC10 コードを応答する機能を持ったソフトウェアであり、独立した索引用語ファイルを検索対象にすることで検索効率を高めている。また、検索エンジンを Excel 関数化した XLL アドイン版の開発を並行して進めており、複数のローカルコード入力に対し、JLAC10 コード候補を一斉に返すような使い勝手となり、コード対応表を作成する作業効率の向上が期待できる。そのほか、各要素コードを組み合わせることで 15 桁や 17 桁コードに組み立てていく過程で、臨床検査マスターから用例を参照しながら、同時に、適用細則に照らしてルール矛盾や違反がないかについて検証できるようなソフトウェアが有効であり、実務上での精緻なコーディングに通ずるとともに、コーディング技術の習得を目的にした教育用ツールともなり得ると考える。

## 7. 結論

医療機関および検査センターでの検査実績に基づいて作成した、各総件数の 99% を占める上位項目リストを用いて標準臨床検査マスターのコード充足性を評価した。JLAC10-15 桁コードの充足率は 0.77 以下であり、コードが符合しない要因を (1) マスター収載コードの不足、(2) JLAC10 コーディングの多解性、(3) 施設固有なコードの存在に類型化できた。検査データの施設間連携においては、標準化コードとしての JLAC10 のコーディングと臨床検査マスターの品質マネジメントは重要であり、現在、臨床検査項目標準マスター運用協議会がこれら課題の解決に向けて活動を始めている。また、JLAC10 コーディングの精緻化に向けては、標準臨床検査マスターと組み

合わせたコーディング支援ソフトウェアの開発を進めることが有意義である。

## 謝辞

本研究の一部は、厚生労働省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(研究代表者: 大江和彦)」(平成 24~25 年度) および内閣府/日本学術振興会・最先端研究開発支援プログラムの支援を受けて実施された。また、三菱化学メディエンス株式会社の石黒厚至氏には JLAC10 に関する多くの知識支援を頂いた。ここに深く感謝する。

## 参考文献

- 1) 櫻林郁之介. 臨床検査情報のコード化. 臨床病理 1997; **45**, 6: 573-6.
- 2) 三宅雄一朗, 大嶋文子, 本間由香里, 野田豊和, 加藤元一. 検査システムマスタおよびメタボリック健診の標準化に関するアンケート結果報告. 日赤検査 2009; **42**, 1: 105-26.
- 3) 木村通男. 外部から来る医療情報の取り込みにおける標準的形式利用の推進に関する研究. 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「医療現場にとって必要な医療情報標準化の整備と利活用に関する研究(研究代表者: 大江和彦)」平成 23 年度総括・分担研究報告書. 2012 年 3 月.
- 4) 厚生労働省. 保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザインの策定について. 2001 年 12 月 26 日.  
[<http://www.mhlw.go.jp/shingi/0112/s1226-1.html> (cited 2013 Mar 22)]
- 5) 財団法人医療情報システム開発センター. 平成 18 年度一経済産業省医療情報システムにおける相互運用性の実証事業(相互運用性調査事業)一事業成果報告書. 2007 年 3 月.  
[[http://www.nss-med.co.jp/PDF/project3/h18medis\\_study.pdf](http://www.nss-med.co.jp/PDF/project3/h18medis_study.pdf) (cited 2013 Mar 22)]
- 6) 財団法人医療情報システム開発センター. 平成 19 年度一経済産業省医療情報システムにおける相互運用性の実証事業(相互運用性調査事業)一事業成果報告書. 2008 年 3 月.  
[[http://www.nss-med.co.jp/PDF/project3/h19medis\\_study.pdf](http://www.nss-med.co.jp/PDF/project3/h19medis_study.pdf) (cited 2013 Mar 22)]
- 7) 厚生労働省. 「保健医療情報分野の標準規格(厚生

- 労働省標準規格)について」の一部改正について。政社発 0323 第 1 号。平成 24 年 3 月 23 日。
- 8) 日本臨床検査医学会。臨床検査項目分類コード。  
[<http://www.jslm.org/books/code/index.html> (cited 2013 Mar 22)]
- 9) 一般財団法人医療情報システム開発センター。(一財)医療情報システム開発センターの提供する標準マスターの概要と使い方, 第 11 版。2012 年 7 月。
- 10) 日本臨床検査医学会。臨床検査項目分類コード・運用コード表。  
[[http://www.jslm.org/books/code/060919jlac\\_unyou.zip](http://www.jslm.org/books/code/060919jlac_unyou.zip) (cited 2013 Mar 22)]
- 11) 一般財団法人医療情報システム開発センター。MEDIS 標準マスター総合サイト。  
[[http://www.medis.or.jp/4\\_hyojyun/medis-master/index.html](http://www.medis.or.jp/4_hyojyun/medis-master/index.html) (cited 2013 Mar 22)]
- 12) 西日本電信電話株式会社。平成 22 年度医療情報化促進事業(診療検査基盤整備事業)―どこでも MY 病院構想及びシームレスな地域連携医療の実現に向けた実証事業―成果報告書。平成 24 年 2 月。  
[<http://www.keieiken.co.jp/medit/pdf/240423/4-report.pdf> (cited 2013 Mar 22)]
- 13) 厚生労働省。診療報酬の算定方法の一部改正に伴う実施上の留意事項について(保医発 0305 第 1 号)別添 1 医科診療報酬点数表に関する事項。2012 年 3 月 5 日。  
[<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryohoken/iryohoken15/dl/2-25.pdf> (cited 2013 Mar 22)]
- 14) 社団法人日本アイソトープ協会 医学・薬学部会 インビトロテスト専門委員会, イムノアッセイ研究会。第 25 回イムノアッセイ検査全国コントロールサーベイ成績報告要旨(2003 年)。RADIOISOTOPES 2004; 53: 523-94.
- 15) 社団法人日本アイソトープ協会 医学・薬学部会 インビトロテスト専門委員会, イムノアッセイ研究会。第 26 回イムノアッセイ検査全国コントロールサーベイ成績報告要旨(2004 年)。RADIOISOTOPES 2005; 54: 455-507.
- 16) 社団法人日本アイソトープ協会 医学・薬学部会 インビトロテスト専門委員会, イムノアッセイ研究会。第 29 回イムノアッセイ検査全国コントロールサーベイ成績報告要旨(2007 年)。RADIOISOTOPES 2008; 57: 617-68.
- 17) 社団法人日本アイソトープ協会 医学・薬学部会 インビトロテスト専門委員会, イムノアッセイ研究会。第 30 回イムノアッセイ検査全国コントロールサーベイ成績報告要旨(2008 年)。RADIOISOTOPES 2009; 58: 655-708.
- 18) 日本臨床検査医学会。臨床検査項目分類コード第 10 回改訂(JLAC10)・第 2 版 分析物コード配列適用細則, 識別コード適用細則, 材料コード適用細則, 測定法コード適用細則, 結果識別コード適用細則。2002 年 11 月 22 日。  
[<http://www.jslm.org/books/code/index.html> (cited 2013 Mar 22)]
- 19) 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.): 1508-11.

