

2. KATAYAMA K, Yasuo TAKANO. Estimation of cancer incidence in the year 2050 in Kanagawa, Japan. 第72回日本癌学会学術総会 (横浜). 2013.
3. 片山佳代子, 稲葉裕, 湯浅資之, 片野田耕太, 助友裕子. Cohort 分析図からみる日本人喫煙率の推移と推計—がん教育に繋がる効果的なたばこ対策立案のための分析—. 第78会日本民族衛生学会総会, 第79巻付録, 86-87. 2013 (佐賀大学).
4. 片山佳代子. 乳がん罹患の地域集積性に関する研究—地域がん登録データとGISの応用—日本乳癌検診学会誌. ランチョンセミナー22(3), (東京) 2013.
5. 片山佳代子. 横浜市青葉区保健活動推進員全体研修会. 「病気とこころ」〜ハピネスコミュニケーションで健康になろう〜 (講演). (横浜、青葉区) 2013.
6. 片山佳代子. 北陸がんプロ金沢医科大学市民公開講座『がんサバイバーシップ〜生きがいある人生のために〜』「神奈川県のがん対策」. (金沢), 2013.
7. 片山佳代子: 第23回日本乳癌検診学会「乳がん罹患の地域集積性に関する研究—地域登録データとGISの応用—」第23回日本乳癌検診学会 (新宿) 2013.
8. 片山佳代子. がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン—高度がん医療開発を先導する専門家の養成—、市民公開講演『ソーシャル・キャピタルの視点から健康を考える 乳がん死亡と社会経済的な繋がり』日本乳癌検診学会誌. 2013 ; 22 (3) 523. (新宿)
研究分担者 井岡亜希子
1. Ito Y, Nakaya T, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H. Investigating spatial clusters of cancer incidence in Osaka Prefecture, Japan: An application of GIS for Cancer Control. IGU 2013 in Kyoto, Japan 4-9th August 2013, Oral
2. Ioka A, Nakata K, Inoue M, Tsukuma H. Survival of AYAs with lymphoma/leukemia treated at pediatric versus adult facilities in Osaka, Japan. The 35th Annual Meeting of the IACR October 2013, Buenos Aires, Argentina , Poster
3. Yuri Ito, Tomio Nakayama, Akiko Ioka, Hideo Tanaka, Hideaki Tsukuma. Descriptive Epidemiology of Prostate Cancer in Osaka, Japan: 1975-2010. The 35th Annual Meeting of the IACR October 2013, Buenos Aires, Argentina , Poster
4. Yuri Ito, Tomoki Nakaya, Tomio Nakayama, Akiko Ioka, Hideaki Tsukuma, Bernard Rachet. Socioeconomic inequalities in cancer survival in Osaka, Japan: 1993-2004. The 35th Annual Meeting of the IACR October 2013, Buenos Aires, Argentina, Poster
5. Katayama H, Ioka A, Tsukuma H., Matsuda T. and the Japanese Cancer Surveillance Research Group (JCSRG). Strategy for the Standardization of Regional Cancer Registries and Improvement of its Qualities in Japan. The 5th International Cancer Control Congress November 2013, Lima, Peru, Oral
研究分担者 西野善一
1. 杉山 賢明、菅原 由美、遠又 靖丈、柿崎 真沙子、西野 善一、深尾 彰、辻 一郎. コーヒー摂取と膀胱がん罹患リスクとの関連について. 第24回日本疫学会学術総会. 2014.
2. 南 優子、河合 賢朗、西野 善一、角川 陽一郎、菅原 由美、辻 一郎.

Physical activity and breast cancer risk in Japanese women: The Miyagi Cohort Study. 第 24 回日本疫学会学術総会. 2014.

3. 熊谷 裕美、Chou Wan-Ting、遠又靖丈、菅原 由美、柿崎 真沙子、西野 善二、辻 一郎. 食事パターンと大腸がん罹患リスクとの関連—大崎国保コホート研究—. 第 24 回日本疫学会学術総会. 2014.

研究分担者 早田みどり なし

研究分担者 安田誠史

1. 宮本千帆、井沖浩美、野口真理、下元憲明、津野法子、松本久美子、曾我憲幸、安田誠史. 高知県がん登録事務局としてのがん統計整備の試み. 平成 25 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議, 徳島, 2014 年 2 月.

研究分担者 加茂憲一

1. 加茂憲一, 佐藤健一, 富田哲治, 伊森晋平, がんリスクの予測を目的とした変量選択の試み, 統計関連学会連合大会, 大阪, 2013.

研究分担者 松田智大

1. 松田彩子, 松田智大, 柴田亜希子, 細野寛代, 伊藤秀美, and 祖父江友孝. 地域がん登録と学会報告の卵巣がん罹患の把握. in 第 24 回日本疫学会学術総会. 2014 1 月. 仙台.

2. 千原大, 伊藤秀美, 松田智大, 片野田耕太, 柴田亜希子, 谷口修一, 宇都宮 與, 祖父江友孝, and 松尾恵太郎. 成人 T 細胞白血病リンパ腫死亡率推移の検討: 人口動態統計と日本造血細胞移植学会データを用いて. in 第 24 回日本疫学会学術総会. 2014 1 月. 仙台.

3. Matsuda, T., A. Matsuda, A. Shibata, K. Katanoda, T. Sobue, and H. Nishimoto. Survival of cancer patients

diagnosed between 2003 and 2005 in Japan: A chronological study for evaluation of Comprehensive 10-year Strategy for Cancer Control. in 35th Annual Meeting of IACR. 2013 Oct. Buenos Aires, Argentina.

4. Matsuda, T. Trends: Incidence, mortality and estimations. in 35th Annual Meeting of IACR. 2013 Oct. Buenos Aires, Argentina.

5. 松田智大, 松田彩子, 柴田亜希子, 片野田耕太, 西本 寛, and 祖父江友孝. 全国がん罹患モニタリング集計 2003-05 生存率に基づく生存率の推移. in 第 22 回地域がん登録全国協議会学術集会. 2013 6 月. 秋田.

6. 松田智大. 県外で医療を受けたがん患者情報の把握について. in 第 22 回地域がん登録全国協議会学術集会. 2013 6 月. 秋田.

研究分担者 片野田耕太

1. Katanoda, K., Matsuda, T., Matsuda, A., Shibata, A., Nishino, Y., Fujita, M., Soda, M., Ioka, A., Sobue, T., Nishimoto, H. An updated report of the trends in cancer incidence and mortality in Japan. 35th IACR Conference 2013. Oct. 22-24, 2013. Buenos Aires, Argentina.

2. 片野田耕太, 松田智大, 松田彩子, 柴田亜希子, 西野善一, 藤田学, 早田みどり, 井岡亜希子, 祖父江友孝, 西本 寛. 地域がん登録データを用いたがん罹患の長期トレンドの分析. 地域がん登録全国協議会第 22 回学術集会. 2013. 6 月 13-14 日, 秋田.

研究分担者 雑賀公美子

1. 雑賀公美子, 松田智大, 松田彩子, 齋藤 博, 子宮頸がん罹患率の時系列解析, 地域がん登録全国協議会 第 22 回学術集

会, 秋田, 2013

2. 雑賀公美子, 西本 寛, 松田智大, 斎藤 博, 地域がん登録における検診由来がんの特徴, 第 36 回日本がん疫学・分子疫学研究会総会, 岐阜, 2013.

研究分担者 西本 寛

1. Sobue, T., W. Ajiki, T. Matsuda, A. Shibata, and H. Nishimoto. Sequential Surveys for the Activities of Population-Based Cancer Registries in Japan, 2004-2013 pt.2. in 35th Annual Meeting of IACR. 2013 Oct. Buenos Aires, Argentina.

2. Sobue, T., W. Ajiki, T. Matsuda, A. Shibata, and H. Nishimoto. Sequential Surveys for the Activities of Population-Based Cancer Registries in Japan, 2004-2013 pt.1. in 35th Annual Meeting of IACR. 2013 Oct. Buenos Aires, Argentina.

研究分担者 松田彩子

1. 松田彩子, 松田智大, 柴田亜希子, 細野寛代, 大木いずみ, 伊藤秀美, 西本 寛, 祖父江友孝. 婦人科がんの罹患動向および特徴. 第 23 回日本疫学会学術総会, 大阪, 2013

2. Matsuda A, Matsuda T, Shibata A, Oki I, Hosono S, Ito H, Nishimoto H, Sobue T. Histological analysis of gynecological cancer incidence in Japan (2003-2007). The 34th Annual Meeting of IACR, Cork, Ireland, 17-19 Sept, 2012.

3. 松田彩子, 山岡和枝, 丹後俊郎, 松田智大, 西本 寛. 早期乳がん患者における QOL 評価よりみた心理社会的介入の効果メタアナリシス. in 日本公衆衛生学会総会抄録集(1347-8060). 2013 10 月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

II. 分担研究報告

地域がん登録標準システムの開発と適用 —がん患者数に関する考察—

研究分担者 柴田亜希子 国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部 室長

研究要旨

がん患者は何人いるかは社会の関心事項であるが、実測値は存在しない。日本では、がん患者数として、患者調査に基づく推計値である総患者数や、罹患数と生存率や死亡率から推計する期間有病数が一般に用いられている。本研究では、厚生労働省が平成23年度から提供を開始したレセプト情報等の分析を通して、これらの利用可能ながん患者数に関する複数の統計指標としての特徴や限界を明らかにすることを目的とする。

レセプト情報に基づく月平均レセプト件数、患者調査に基づく総患者数、および推計罹患数と5年生存率から推計した5年有病数を、性、年齢、都道府県、がんの部位別に比較した。

総患者数と比較した場合、レセプト件数は、性別、年齢別、都道府県別、部位別に、すべて総患者数を1～2.9倍上回った。年齢別には、高齢層ほど総患者数とレセプト件数のかい離が大きい傾向が見られた。部位別には、罹患数の多い部位では、総患者数と比べて、レセプト件数は約2から2.5倍、5年有病数は約1.5から2倍であった。

総患者数は、調査対象が調査期間と調査施設に依存する標本調査であること、有病数は、限られた資料源を用いた推計値であることに加えて、他の指標と異なり、受療割合が反映されていない値であることを考慮する必要がある。レセプト情報等については、同一人物及び同一腫瘍の重複計測の問題を解決できれば、ほぼ全数調査であること、毎月計測できる即時性の良い統計指標となると考えられた。

A. 研究目的

日本にがん患者は何人いるかは、社会の関心事項である。患者とは、一般に、病気で医師の治療を受ける人、病気にかかっている人と定義されるが、がんの場合、種類や罹患時の進行度によって、初回治療で完全治癒が期待できたり、治療は行われなが

ことは難しい。一方で、日本のがん患者数として、患者調査による総患者数が広く認知されている。その他、がん患者数に類似した統計指標として、がん罹患数と生存率や死亡率から推計するがん有病数が知られている¹⁾。

厚生労働省は、平成23年3月に公表された”レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン（以下、ガイドライン）”に基づくレセプト情報等の提供を、平成23年5月頃から開始した。ガイドライン

において、レセプト情報とは、高齢者の医療の確保に関する法律の規定に基づき、保険者および後期高齢者医療広域連合から厚生労働大臣に提供され、厚生労働省が収集および管理する診療報酬明細書および調剤報酬明細書に関する情報をいう。本研究では、これらの利用可能ながん患者数に関する複数の統計指標の特徴や限界を明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

レセプト情報に基づく月平均レセプト件数、患者調査に基づく総患者数、および罹患率と5年生存率から推計した5年有病数を、性、年齢、都道府県、がんの部位別に比較した。各統計値は、以下に記載する方法で得た。

(1) レセプト情報に基づく月平均レセプト件数

レセプト情報は、医療機関が被保険者ごとに月単位で作成するものであるから、がんの傷病名を含んで診療報酬を請求された一カ月当たりのレセプト件数は、任意の一カ月の間に継続的に医療を受けているがん患者の概数であるという仮定をおいた。レセプト情報は、ガイドラインに定められた手続きに従って、平成22年4月から平成23年3月の期間に、悪性新生物、上皮内新生物、良性または性状不詳の脳腫瘍および性状不詳の血液腫瘍の傷病名で医科レセプト（外来・入院）またはDPC（Diagnostic Procedure Combination）レセプトが請求されたレコードの提供を受けた。提供レコードには手書き書類で作成されたレセプト情報は含まれない。厚生労働省によると、平成22年8月請求分までに、医科領域のレセプトの約93%が電子レセプトで提出されている。

1件のレセプトは当該患者に関する複数のレコード（例：レセプト共通レコード、傷病名レコード等）から構成されており、レセプト番号をキーとして連結できる構造である。本研究のために、医療機関の所在地の都道府県、診療年月、性別、5歳年齢階級、傷病名コード、修飾語コードの提供を受けた。

ガイドラインは特定の個人を同定しうる情報の提供に慎重であったこと、本研究では、複雑な突合作業を行わないで容易に集計できる結果に関心があったことから、同じ患者の異なる医療機関や、異なる月に請求されたレセプト同士を突合できる情報の提供は受けなかった。そのため、同じ患者の同じ傷病名を複数回計上する場合がある。本研究では、①”疑い”の修飾語コードを持つ、②同一レセプト内にICD-10コードの左3桁（例:C16）が同じレコードの重複分、を除外したレコードを計測対象とした。この計測対象の中で、部位別には、ICD-10コードの左3桁単位で集計した。全部位の件数は、何らかの悪性新生物を有する患者の近似として、部位別レコードの合計ではなく、計測対象のレセプト件数とした。それぞれ月単位に集計し、全医科レセプトに占める電子レセプトの割合が安定していた平成22（2010）年8月から平成23（2011）年3月の間の8カ月間の平均を代表値（月平均レセプト件数）とした。

(2) 患者調査に基づく総患者数

平成20年患者調査から作成された、総患者数、性・年齢階級 × 傷病小分類 × 都道府県別（患者住所地）の既報の統計表を参照した²⁾。患者調査は統計法に基づく基幹統計調査の一つで、全国の医療施設を利用する患者を対象とし、層化無作為により抽出した医療施設における患者を客体とし

て3年に一度実施される標本調査である。総患者数とは、調査日現在において、継続的に医療を受けている者（調査日には医療施設で受療していない者を含む）の数を、次の算式で推計されたものである。

【総患者数＝入院患者数＋初診外来患者数＋（再来外来患者数×平均診療間隔×調整係数（6/7））】

抽出率は、平成23年度調査では、病院・入院 7.6/10、病院・外来 3.9/10、一般診療所 6.3/100、客体数は、病院の入院・外来患者 202.5万人、一般診療所の入院・外来患者 28.3万人であった。傷病分類別の数値は、主病名についての集計値であり、入院患者においては調査日現在、入院の理由になっている傷病、外来患者においては、主として治療又は検査をしている傷病である。

（3）5年有病数

本研究では、15府県のデータを元に推計された罹患率と6府県のデータから計測された5年生存率を用いて推計された、日本の2010年から2014年における年平均の5年有病数を利用した¹⁾。この既報では、5年有病数を、5年以内に診断され、生存している推計患者数と定義している。がんの罹患数は、人単位ではなく腫瘍単位で数えられている。そのため、全部位の5年有病数には、同一人物の複数の独立した腫瘍が含まれている。5年有病数の場合、5年以内は、生存している限り、治癒している患者も含めて有病状態であるとの前提を置き、5年を越えて生存したがん患者は、治癒していない患者も含めて有病状態ではないと見なす。

（倫理的配慮）

本研究は、国立がん研究センター倫理審査委員会の承認を得て行われた（研究課題

番号 2011-091）。厚生労働省から提供を受けるレセプト情報自体は連結可能匿名化状態のデータであるが、連結キーは厚生労働省のみが保持しており、研究者が扱うデータは匿名化状態である。また、少数集計値によって個人が特定されることのないように、集計単位を配慮した。

C. 研究結果

月平均レセプト件数、総患者数、5年有病数を、総患者数を基準に比較した。全部位、全年齢では、月平均レセプト件数は約240万件、総患者数は約150万人、5年有病数は約230万人であった（図1-A）。総患者数を1とした場合、全年齢では5年有病数は1.5倍、月平均レセプト件数は1.6倍であるのに対して、75歳以上では5年有病数は1.5倍、月平均レセプト件数は2倍であり、高齢層ほど総患者数と月平均レセプト件数の差が大きい傾向が見られた。この傾向は、男女別でも同様であった。

図1-Bに、主な部位について、月平均レセプト件数、総患者数、5年有病数を、性別に示した。胃、大腸、肝臓、肺、前立腺、乳房等の罹患数の多い部位について、総患者数と比較して、月平均レセプト件数は約2倍から2.5倍、5年有病数は約1.5倍から2倍であった。中程度の罹患数を持つ部位については、膝と膀胱では総患者数と5年有病数の差が小さいのに対して、月平均レセプト件数は約2倍であった。また、膝では、総患者数よりも5年有病数が少なかった。甲状腺では、5年有病数は総患者数の約2倍、月平均レセプト件数は約3倍であり、罹患数の多い部位と類似の特徴を示した。罹患数の少ない部位については、中枢神経性の腫瘍では、月平均レセプト件数は総患者数の約2倍で、月平均レセプト件数

と5年有病数の差は小さかった。白血病では中程度の罹患数の暉と同様に、5年有病数が総患者数より小さかった。中皮および軟部組織の腫瘍については、5年有病数は利用できず、月平均レセプト件数は総患者数の2倍から3倍であった。

表1に、がん患者数に関する各指標の特徴をまとめた。

D. 考察

レセプトは、疾病の治癒の状況に関わらず、診断・診療、検査、管理等の医療・保健サービスについて請求されるので、定義的には患者調査の総患者数に近いと考えられる。しかし、本研究では、同じ患者について、同じ月に請求された複数の医療機関からのレセプトの突合をしていないため、月平均レセプト件数は総患者数と比べて過大評価になる前提で集計を行った。その結果、年齢、性別、部位別、都道府県別で、月平均レセプト件数は総患者数を常に1から2.9倍上回っていた。腫瘍単位ではなく、人単位の集計を意図した全部位でも、月平均レセプト件数が総患者数の1.6倍であったことは、一人の患者について同一月内に、同一傷病名で複数の医療機関でレセプト請求されることが稀ではない状況を反映していると考えられる。部位別の月平均レセプト件数が過大評価になる要因としては、最小集計単位をICD-10の主部位とした影響が考えられる。例えば、本研究では、同一レセプト内に下行結腸がん、S状結腸がん、直腸がんの記載があれば、それぞれ独立して大腸がんの件数の中に含まれている。この場合、実際に個々の部位に独立したがんが存在した可能性もあれば、傷病名の記載方法の違いの可能性もある。2つ以上のがん傷病名レコードを持つレセプトが34%あ

ったが、これは報告されている多重がんを有する割合5-10%³⁾と比べて高いことから、部位によっては、本来は同じ悪性新生物について傷病名の記載の違いによる重複カウントが含まれている可能性がある。

5年有病数は、完全治癒が期待できる部位や進行度のがんについては過大評価になると考えられる。一方、5年を越えても再発の治療を繰り返していたり、寛解状態であったり、完全治癒を宣言するのは難しい部位や進行度のがんについては、過小評価になると考えられる。この関係は、有病者数×受療割合=患者数(受療者数)で表すことができるだろう。例えば、比較的予後のよい部位では5年有病者数に占める受療中の割合が小さいと考えられるので5年有病数と患者数のかい離が大きく、比較的予後の悪い部位では5年間受療を継続している割合が高いと考えられるので、逆にかい離が小さくなると思われる。

本研究結果では、比較的早期に発見されることの多く生存率の高い、胃、大腸、甲状腺については、総患者数の約2倍であるのに対して、比較的生存率の低い部位である肺、肝臓、膵、白血病については1.5倍以下であり、有病者数×受療割合=患者数の関係に矛盾しない結果であった。しかし、膀胱、中枢神経系など、生存率と受療割合の関係だけでは説明できない結果も見られ、有病者数の推計に用いている推計罹患数に由来する影響が疑われた。罹患数の大小による傾向は明らかではなかったが、胃がんや膀胱がんは最初の病変のみ計測対象とするようながん登録独特の規則が関係している可能性がある。

E. 結論

がん患者数の指標と考えられる罹患率と

生存率から算出する有病数、患者調査の総患者数、及び新たな指標候補としてのレセプト情報等に基づく患者数を比較した。各指標に特徴と限界があるので、利用者が目的に合わせて活用する必要がある。

(参考文献)

- 1) 松田智大、雑賀公美子. 第6章 日本のがん有病数の推計. 祖父江友孝、監. がん・統計白書 2012. 東京：株式会社篠原出版新社、2012；101-116.
- 2) 政府統計の総合窓口(e-Stat)、平成20年患者調査(厚生労働省). 表番号148-1~6 総患者数(患者住所地)、性・年齢階級 × 傷病小分類 × 都道府県別 (<http://www.e-stat.go.jp>) 2013.6.27.
- 3) Tabuchi T, Ito Y, Ioka A, et al. Incidence of metachronous second primary cancers in Osaka, Japan: update of

analyses using population-based cancer registry data. Cancer Sci. 2012; 103: 1111-20.

F. 健康危険情報 特になし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 柴田亜希子、片野田耕太、松田智大、松田彩子、西本 寛。がん患者数計測資料としてのレセプト情報等の利用可能性。第72回日本公衆衛生学会総会、三重県、2013年10月。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

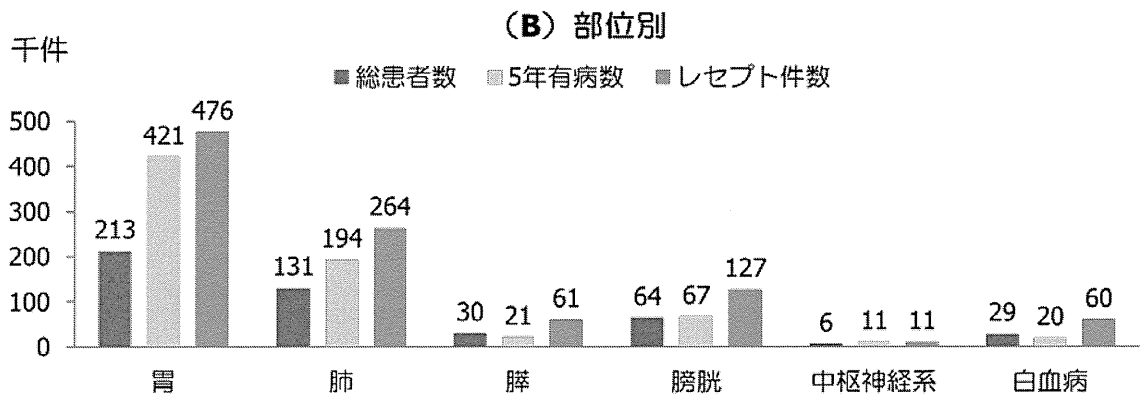
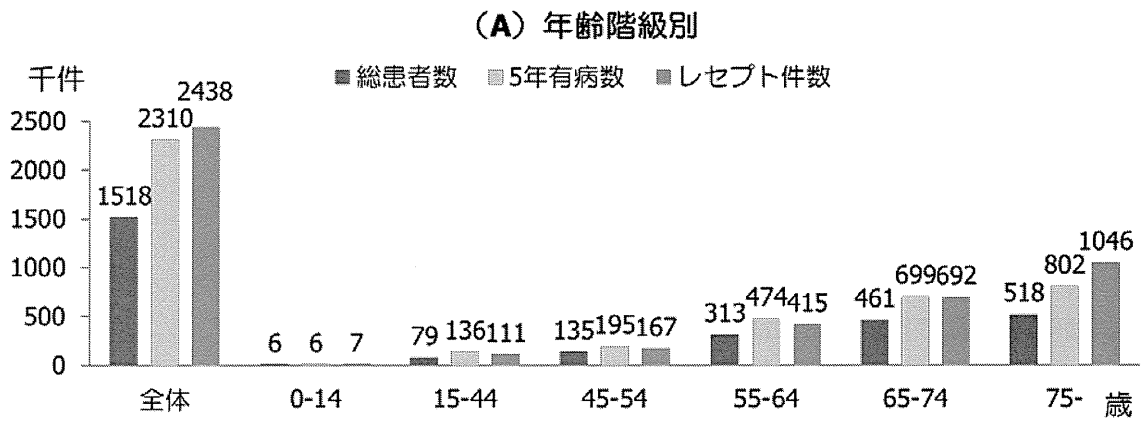


図1. 月平均レセプト件数、総患者数、5年有病数：(A) 年齢階級別、(B) 部位別

表 1. がん患者数に関する指標の特徴

| データソース | 患者調査 | がん登録 | レセプト等 |
|------------|-----------------------------|--|--|
| 指標 | 総患者数 | 5年有病数 | 月平均レセプト件数 |
| 定義 | 調査日現在において、継続的に医療を受けている者 | 罹患数×5年生存率(5年以内は、生存者はすべて有病状態、5年以降の有病生存者は考慮されない) | 疾病の治癒の状況に関わらず、診断・診療、検査、管理等の医療・保健サービスについて請求 |
| 調査対象 | 標本 | 全数（一部地域） | 全数 |
| | 時点（1日） | 期間（5年） | 期間（1か月） |
| 実測/推計 | 推計 | 推計 | 実測 |
| 全がんの集計 | 主病名の合計 | 腫瘍単位の合計 | 人単位の合計 |
| 部位別の集計 | 主病名の合計 | 腫瘍単位の合計 | 腫瘍単位の合計 |
| それぞれの指標の特徴 | 調査日、調査機関、がんの種類や病期による受療回数の違い | がんの種類による生存率の違い | 同一人物の重複カウント 転移部位を原発部位としてカウントしている可能性 |

地域がん登録を用いたがん検診精度管理事業化へ現状と課題

研究分担者 服部昌和 福井県立病院 外科主任医長

研究要旨

【目的】精度高い地域がん登録データを用いて、がん集団検診の精度管理指標算出の実際と照合上の問題点や課題を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2004年4月1日から2009年3月31日までに福井県大腸がん検診を受診した住民168,298名のデータと、2011年12月末までに登録されている福井県地域がん登録データを、氏名、住所および生年月日を用いて記録照合を行った。初回・逐年（隔年）検診で便潜血検査陽性を契機として発見された大腸がんを検診陽性群、初回の便潜血検査は陰性でその後2年以内に検診以外の契機で発見された大腸がんを陰性（中間期）群として、感度・特異度の算出を行った。また、胃がんおよび大腸がん集団検診の精度管理プロセス指標の算出状況について、全国10県の地域がん登録室へアンケート調査を行い現状の把握をおこなった。【結果】大腸がん集団検診データとの記録照合により、大腸がん505名が分析対象として抽出され、粘膜内癌127例と、発見由来が不明であった14例が除外された結果、今回検討期間の中間期癌は64例であり、感度0.82、特異度0.95と算出された。アンケート調査からは、登録精度の高い地域がん登録を有する県においても、県事業として継続的にがん登録との記録照合が行なわれていないことが判明した。今回の研究から検診受診者名簿とがん登録データとの相違や照合の方法、照合体制、偽陰性の定義およびデータ公表等の問題点を指摘した。【結論】福井県では精度の高いがん登録データを用いてがん集団検診の精度管理が過去複数回行なわれてきた。これらデータをもとに更なる検診成績向上への取り組みが期待されるとともに、照合の事業化への努力が必要である。

A. 研究目的

福井県では、1984年に県医師会の主導でがん登録が開始され、精度の高い登録が毎年継続して行われてきている。2006年からは標準データベースシステム（以下DBS）が導入されたが、導入前後で登録精度指標に大きな変化はなく順調に登録がなされている¹⁾。この間のデータ利用については研究目的利用が主体²⁾⁻⁵⁾であり、利用の事業化については不十分であった。

今回これまで蓄積された地域がん登録デー

タとがん集団検診データの記録照合から、集団検診のプロセス指標の測定を行った。照合の問題点および将来的にこれら指標の測定を事業化する場合の課題を明らかにすることを目的とした。また全国各地域がん登録室へのアンケート調査を行い、集団検診精度管理指標算出について全国状況の調査を行った。

B. 研究方法

1. がん集団検診事業の精度管理

大腸がん集団検診受診者を福井県地域がん登録との記録照合により、がん発見前2年以内に遡ってがん発見の契機を検証し、集団検診の感度・特異度を算出した。この研究は、福井県医師会がん登録委員会および福井県医師会長に使用申請し承認を得た上でおこなった。

期間と対象は、2004年4月1日から2009年3月31日までに福井県大腸がん集団検診を受診した住民168,298名と、2011年12月末までに登録された福井県地域がん登録データを記録照合した。

具体的な手順としては、外部照合の作業手順を作成しこれに基づいて行った。まず検診受診者データを照合可能とするための事前調整（外字処理や姓と名の分割処理）を行った。検診受診者名簿は姓名が分割されたデータではなく、まず機械的に姓名の前2文字を姓、残りを名として分割、分割が正しいかの目視チェックを全データに対し行なった。その後、地域がん登録標準データベースシステムにインポートし自動的に照合を行った。今回は将来的な照合ノウハウ蓄積のために全部位のがん登録データにインポートしている。照合指標は、姓名（漢字、ふりがな）、住所、生年月日である。その後照合によって得られた不完全一致例（姓名、住所および生年月日の一部に違いのあるもの）に対し同一人物候補者リストを作成し、性別・部位も考慮した目視による確認同定作業を行った。その後個別に検診・精検歴を検討し、検診受診日や精検受診日およびその結果を記載した検診データと地域がん登録データを結合させデータの一本化をはかり分析用のデータ（170,231件；同一人物で複数のレコードが存在するケースあり）とした。次に分析用データからC18.0-C21.1までのレコードを抽出、論

理的矛盾データ（特に罹患日の判定）の検討、一部届け出病院への再調査（発見由来不明例約70例）なども行い最終的に分析対象として抽出し統計処理用データとした。粘膜内癌と、発見由来不明例を除外し検討した。

大腸がん集団検診における偽陰性の定義については、松田らの方法を用いた^{4), 5)}。即ち、大腸がん集団検診初回・逐年（隔年）検診で便潜血陽性を指摘され、それを契機に発見された癌を検診陽性がんと考え、検診では便潜血陰性とされたが以後2年以内に検診以外の契機で発見された場合を中間期がん（偽陰性例）と定義した。

2. 全国の現状を知るために、胃がんおよび大腸がん検診について、MCIJ2008の登録精度第3期基準をみだし、予後調査も行なわれているがん登録室および厚生労働省の「地域がん登録研究班」に参加する専任担当医師のいる全国の地域がん登録室10室に、2010年06月にアンケート調査をおこなった（その後の進歩の確認のために3.5年の間隔を空けて2013年11月に追加調査もおこなった）。過去の照合実績、照合主体、対象検診データの内容、照合方法、結果の公表方法および課題や問題点について調査した。

協力登録室は、山形、宮城、新潟、栃木、千葉、神奈川、愛知、大阪、広島、長崎の各地域がん登録室である。

C. 研究結果

1. 大腸がん集団検診事業の精度管理

対象期間の大腸がん集団検診の実際は、年間約4万人が受診、平均受診率17.8%、要精検率約5%および精検受診率は73.8%であった。がん登録大腸癌の約12%が集

検発見癌として登録されており、がん登録における大腸がんの登録状況としての平均DCOは約1.5%であった。

照合の実際ではデータの事前調整において、外字処理や姓と名の分割処理および確認作業に膨大な作業時間（全作業の約45%）を要した。検診受診者データの自動照合から、14,668件が地域がん登録データと一致した。その後不完全一致リストの27,341件（検診データ168,298件とがん登録データ112,006件の計280,304件の約9.8%）に対する目視確認同定作業を行い、そこから420件の同一人物一致例を確認しデータに追加した。ここから大腸がん3,246名を抽出しデータごとに重複や検診・精検歴を集約し、最終的に505名が今回の分析対象と判断された。粘膜内癌127例、発見由来不明14例を除いた364例の大腸がんの内訳は、真陽性がんが300例、中間期がんが64例であった。検診の感度は0.82、特異度0.95と算出された（表1）。

2. 全国各地域がん登録室へのアンケート調査結果（表2、2回の調査結果を統合）からは、

a) 記録照合によるがん集団検診のプロセス指標の算出を行なったことがある県は6県、行っていない県が3県であった。

市レベルの検診データの照合を毎年行なっている県が1県あった。記録照合を行なっていない県の理由としては、地域がん登録精度が悪いため、必要性は理解しているが、受診率や精検受診率の管理評価で手一杯であるとの意見があった。

b) 照合主体としては、地域がん登録室で評価をおこなったのが1県、検診実施機関からの依頼が3県、医師や研究者・研究機関からの研究目的が5県であった（重複回

答あり）。

c) 照合した検診データは、全県のデータが1県、特定の市町村の検診データが3県、特定の病院や検診機関のデータが4県および職域検診のデータが1県であった。

d) 照合方法は、自動の電算処理のみが1県、電算処理後類似リストを作成し手作業で同一人物確認をしている県が5県であった。照合指標は、5県で氏名（漢字・かな）、生年月日、性別、住所が用いられていた。

e) 結果の公表に関しては、結果を検診主体に戻し依頼先の判断に任せている、あるいは研究成果として発表しているという回答のみで、自治体の広報や検診勧奨のパンフレットなどに掲載している県はなかった。

f) 各登録室に課題や問題点の記載では、

- ・偽陰性の定義が統一されていない
 - ・市町村の検診台帳と地域がん登録データの様式が異なっており、照合前段階の処理作業に時間がかかる。具体的には類似リストには照合一致例の約1.5倍の疑義症例数がリストアップされたとの回答もあった。
 - ・データは登録精度や照合方法に大きく左右されるため、そのままのデータを公表することによる受診者や検診当事者間に検診体制への不信や不安感が生ずるおそれがある
 - ・研究が主で、実際の検診実施機関や担当者へのフィードバックされていない
- などの意見が出された。3.5年後の調査でもほとんど同じ回答であり、新たに県レベルで照合が事業化されている県はなかった。

D. 考察

がん検診による死亡率減少効果を上げるためには、科学的に有効とされた集団検診の受診率の向上および提供する検診の精度管理が重要であり、そのためには精度の高

いがん登録が必要であることは論を待たない。今回福井県において、大腸がん集団検診精度管理プロセス指標である検診感度についてがん登録を用いて検討を行ったところ、感度0.82、特異度0.95と、高い精度で検診が行われていることが判明した。福井県ではこれまでがん登録精度が高く安定していることを背景に、表3に示すように、今回を含む3つの期間において同じ定義による大腸がん集団検診の感度測定^{4),5)}が行われてきた。この3期間とも感度は良好で観察期間による大きな差はなく推移しており、集団検診開始当初から高い精度で検診がおこなわれていることが判明した。検診を実施する立場として、このまま安定した精度で事業が継続できる体制を維持していくべきであると考ええる。

スクリーニング検査の感度・特異度などのいわゆるプロセス指標を得るために、がん登録データとがん検診受診者データとの記録照合をする場合、がん登録そのものの精度や記録照合時の技術的問題や中間期がんの定義など様々な問題が存在し、事業化への道のりは遠いのが現状と推察される。今回のアンケート調査からも、検診精度の管理は、がん登録データの最も有効な活用法であるにも関わらず、現時点では全国で事業化された県はなく、医師個人の研究の域をでていないことが判明した。

事業化への課題については、まず照合時の問題点として、突合名簿様式の違いによる照合前データの調整や、本人同定のための類似リストが照合件数の約1割程度と多数アップされるため、それらの処理作業に膨大な時間を要する点があげられる。照合件数とその処理にかかるマンパワー不足の問題である。今回の照合時には、重要な照合指標である姓と名の分割の有無など市町村

の検診受診者名簿の様式がそれぞれ異なっており、自動照合から膨大な数の疑義ファイルができあがり、それらすべてを手作業も含め再度照合する必要があった。地域がん登録データと照合する前段階の電算処理作業に相当な時間を要している。照合を前提とした受診者名簿の統一化が望まれ、がん登録データや検診名簿への個人識別番号等などの導入も視野に入れた体制整備が必要であると考ええる。

検診偽陰性の定義についてはさまざまな定義が存在し、それぞれのがんにおいて研究段階である。事業化に向けて部位ごとに統一した定義の決定が望まれる。

地域がん登録データは、罹患データが確定するのに罹患年の3~4年後である一方、市町村や検診機関における受診者名簿や結果の保管は受診年から5年間というところが多い。したがってがん登録を用いた検診の評価が可能となるのは、過去5年前後の数年間の受診者となり時間的な制約が存在する。地域がん登録の罹患確定が早くできるようになれば、現在より大きな規模でより近い時期の検診評価が可能になり、受け入れやすいデータを提供できると考える。登録の即時性が求められる。一方、即時的ではないが、照合で得られた偽陰性癌の臨床病理学的な検討は、データの蓄積によることで行えるものであり、貴重な疫学的資料を提供^{2)・5)}できており、この点の重要性は強調したい。

登録や照合体制の問題点としては、福井県では登録室の予算や登録従事職員数など登録そのものの運用にもさまざまな制約があり、照合の事業化によるさらなる作業量の増加には現状では対応困難である。マンパワー不足が医師の研究段階を脱出できていない最大の要因と考える。照合成果の公

表に関しては、これまでは学会や論文発表の実績^{2)・5)}はあるが、データに基づいた受診勧奨や受診率向上などへの取り組みは不十分であり、検診啓蒙への活用も行う必要がある。

今後死亡率減少を目指す有効な集団検診とするためには、低迷する検診受診率の向上対策とともに、がん登録を用いたがん検診精度管理の重要性についての理解と事業化・普及への制度的な整備がますます必要である。

E. 結論

1. 福井県大腸がん集団検診のプロセス指標の検討では、対象大腸がん 505 例中、偽陰性は 64 例であり、感度 0.82 特異度 0.95 と算出された。
2. 福井県では精度の高いがん登録を用いた集団検診の精度管理および中間期癌の検討が定期的に行なわれており、これらデータを用いた受診勧奨、受診率向上への取り組みが期待される。
3. 全国アンケート調査からは、登録精度の高い地域がん登録を有する県においても、継続的な地域がん登録データとの記録照合は行われてはいなかった。全国的な事業化に向けた研究が必要である。

(倫理面への配慮)

個人情報保護に関しては、福井県地域がん登録データ管理取扱い規約および地域がん登録全国協議会が 2005 年 9 月に策定した「地域がん登録における機密保持に関するガイドライン」に従い配慮に努めている。

(参考文献)

- 1) 服部昌和：標準データベースシステムの導入前後の精度の変化とがん検診事業の評

価、厚生労働科学研究費補助金、第 3 次対がん総合戦略研究事業「がんの罹患・死亡動向の実態把握に関する研究；主任研究者 祖父江友孝」平成 24 年度報告書、2013.

73-78

- 2) 服部昌和、細川 治、藤田 学：地域がん登録データを用いた 5 年相対生存率解析に基づく 大腸がん集団検診の評価、日消集検診誌：2005, 43(3):340-46,

- 3) Hattori M, Fujita M, Nakamura Y, et al: Use of a Population-Based Cancer Registry to Calculate Twenty-Year Trends in Cancer Incidence and Mortality in Fukui Prefecture.

J. Epidemiology: 2010; 20(10), 244-252

- 4) 松田一夫、渡辺国重：大腸がん検診における中間期がん、日消集検診誌：2005, 43(2):206-213

- 5) 松田一夫：便潜血検査による対策型大腸がん検診、内科：2011, 108(5):772-775

- 6) 福井県がん登録：第 1 報～第 25 報、福井県健康福祉部、福井県医師会

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表

- 1、服部昌和、藤田 学、松田一夫：地域がん登録を用いた大腸がん集団検診の検討、第 52 回日本消化器がん検診学会総会、2013 年 06 月 07 日、仙台市

- 2、服部昌和、藤田 学、井尾浩一、野村佳代、欠戸夏美、松田一夫：がん検診精度管理のための記録照合。第 22 回地域がん登録全国協議会学術集会、シンポジウム；地域がん登録の課題と展望 2013 年 06 月 14 日、秋田市

3、服部昌和、藤田 学、松田一夫：地域がん登録を用いた大腸がん検診の精度管理 第21回 JDDW、消化器がん検診学会、特別企画；がん検診の精度管理 2013年10月10日、東京

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

表 1. 福井県大腸がん集団検診の精度 m 癌 127 例を除く、2004 年～2009 年データ

| 検診 | | がん | | 合計 |
|----|----|-----|---------|---------|
| | | あり | なし | |
| 検診 | 陽性 | 300 | 8,562 | 8,862 |
| | 陰性 | 64 | 159,245 | 159,309 |
| 合計 | | 364 | 167,807 | 168,171 |

感度 0.82
 特異度 0.95
 陽性反応的中率 0.03

表 2. アンケート結果

| | |
|--|---------------------------|
| 1、記録照合による評価を行なったことがあるか？ | |
| ★はい： | 8 県（毎年の 1 県を含め） |
| これまでの照合回数： 1 回 2 県、2 回 1 県、7 回 1 県、10 回以上 2 県、回数不明 2 県 | |
| ★ない： | 2 県 |
| ・登録精度が悪いため | ・必要性は理解しているが、検診施設のマンパワー不足 |
| ・個人情報の観点から | ・申請がない |
| 2、照合主体について | |
| 地域がん登録室 | 1 県 |
| 検診実施機関 | 3 県 |
| 医師や研究者・研究機関 | 6 県 |
| 3、照合データについて | |
| 全県の検診データ | 1 県 |
| 特定の市町村や自治体の検診データ | 3 県 |
| 病院・検診機関のデータ | 4 県 |
| 職域検診のデータ | 1 県（複数回答有） |
| 4、照合方法について | |
| 電算処理のみ | 1 県 |
| 類似リストを作成し手作業で同一人物か確認 | 6 県 |

表 3. 福井県大腸がん検診精度管理指標の変遷

| | 04～09 年 | 92～95 年 ⁴⁾ | 95～01 年 ⁵⁾ |
|-------|---------|-----------------------|-----------------------|
| 大腸がん | 364 | 203 | 361 |
| 中間期がん | 64 | 28 | 72 |
| 感度 | 82.4% | 86.2% | 80.1% |
| 特異度 | 94.9% | 94.9% | 94.8% |

標準データベースシステムの運用の効率化と精度向上に関する研究

研究分担者 伊藤秀美 愛知県がんセンター研究所 室長

研究分担者 柴田亜希子 国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部 室長

研究要旨

2011年9月に、IARC/WHOにより、International Classification of Diseases for Oncology Third Edition (ICD-0-3)の追加、変更、改訂が承認され、世界的には2012年1月よりICD-0-3第一改訂版として有効になっている。この追加、変更、改訂は、腫瘍についての青本に掲載されているWHO分類が反映されていたものとなっている。

日本においてICD-0-3第一改訂版の翻訳作業が進んでおり、院内がん登録では、2014年1月1日罹患症例から改訂版を適用することが決定している。この決定を受けて、地域がん登録でも2014年1月1日罹患症例から改訂版を適用することとなった。そのため、標準データベースシステム(DBS)も本改訂に適応する必要があり、本年度は、ICD-03の改訂に伴うICD-10変換テーブルの更新を行った。

(1)List of ICD-0-3 Updates 2011の構造分析と(2)標準DBS内のICD-0-3 to ICD-10(1992)変換テーブルの構造分析を行い、(3)新たに追加されるコードについて、それに対応するICD-10コード、分化度との組み合わせに対する警告・不許可、Berg分類、年齢制限に関する警告について検討し、決定した。

研究班が今年度で終了するが、今後このような対応をどのような枠組みで行うかの検討が必要であろう。

A. 研究目的

2011年9月に、IARC/WHOにより、International Classification of Diseases for Oncology Third Edition (ICD-0-3)の追加、変更、改訂が承認され、世界的には2012年1月よりICD-0-3第一改訂版として有効になっている。この追加、変更、改訂は、腫瘍についての青本に掲載されているWHO分類が反映されたものとなっている。

日本においてICD-0-3第一改訂版の翻訳作業が進んでおり、院内がん登録では、2014年1月1日罹患症例からこの改訂版を適用

することが決定している。この決定を受けて、地域がん登録でも2014年1月1日罹患症例から改訂版を適用することとなった。そのため、標準データベースシステム(DBS)においても、本改訂に適応する必要があり、本年度は、ICD-0-3の改訂に伴うICD-10変換テーブルの更新を行った。

B. 研究方法

(1) List of ICD-0-3 Updates 2011の構造分析と(2)標準DBS内のICD-0-3 to ICD-10(1992)変換テーブルの構造分析を

行い、(3) 新たに追加されるコードについて、それに対応する ICD-10 コード、分化度との組み合わせに対する警告・不許可、Berg 分類、年齢制限に関する警告について検討し、決定した。

この検討のために、標準 DBS を利用している地域の研究分担者や研究協力者で構成されるワーキンググループを立ち上げた。伊藤秀美、柴田亜希子、福留寿生、大木いずみ、杉山裕美、井岡亜希子、服部昌和、堂道直美、松田智大をメンバーとした（順不同、敬称略）。

（倫理面への配慮）

本研究は、地域がん登録の運用に関する研究のため、個人情報等を倫理的配慮が必要な情報の取り扱いはない。

C. 研究結果

(1) List of ICD-0-3 Updates 2011 の構造分析の結果は、図 1 に示すとおりである。この中で、ICD 変換テーブル更新に関連するものは、以下の 6 項目で、計 64 件であった。

新コードと新用語 50 件

性状コード変更 2 件

性状コード変更：コードと用語削除を伴う 2 件

コード変更 1 件

コード復活 2 件

コードと用語の削除 7 件

(2) 標準 DBS 内の ICD-0-3 to ICD-10(1992) 変換テーブルの構造分析

は、図 2 に示すとおりである。基本構造を基に、変換表のタイプを、性状 2_上皮内癌。性状 3_上皮性腫瘍、性状 3_脳腫瘍、リンパ腫/その他、白血病のパターンに決定し、そ

れぞれの新コードに対応する変換表を決定した。

(3) ICD 変換テーブル更新に関連する 1-6 (図 1) について、それぞれ以下のように対応することとした。

また、ICD-10 に関しては、ICD-0-3 第一改訂版における New term and cord あるいは New cord and term 等を、ICD-10 (2003) 日本地域がん登録編へ当てはめることとした。ただし、地域がん登録において、将来 ICD-10 (2010) を採用する事を見越して、ICD-10 (2010) への変換ルールについても合わせて検討した。

1.1. 新コード、新用語 5 件

1.2. 新用語、新コード 44 件、

2. 性状コード変更 2 件、

5. コード復活 2 件

上記について、a から d を決定した。

a. ICD-0-3 to ICD-10 変換表

b. 分化度との組み合わせに対する警告・不許可（付表 1 参照）

c. Berg 分類（地域がん登録の手引き改訂第 5 版 多重がんの登録参照）

d. 年齢制限

性状 2, 3 と性状 0, 1 に分けて、それぞれ決定事項を表 1 と表 2 に示す。

2. 性状コード変更；コードと用語削除 2 件については、コードを維持する。変換表に残し、ICD-0-3 組織型コード定義テーブルで「廃止されたコード」のフラグを立てて、管理することとした（表 3）

3. コード変更：新同義語 1 件については、コード変更に伴う新同義語追加であったので、変換表の変更必要なしとした。（表 3）

コードと用語の削除 7 件（表 3）