

平成 26 年度 厚生労働省委託事業

歯科診療情報の標準化に関する 実証事業報告書

一般社団法人 新潟県歯科医師会

研究代表者 五十嵐 治

平成 27 年 (2015 年) 3 月

目 次

- 1 歯科診療情報の標準化へ向けた活動の経緯
 - 1-1 東日本大震災以前からの取り組み
 - 1-2 東日本大震災の身元確認 ～ 歯科情報の有用性を再認識
 - 1-3 浮き彫りになった課題 ～ 情報の標準化の必要性
 - 1-4 平成 25 年度歯科診療情報の標準化に関する実証事業
 - 1-5 平成 25 年度事業では、どのような実証実験を行ったか？
 - 1-6 平成 25 年度事業の実験結果 ～ 高い検索性能を実証
 - 1-7 標準化によって何が可能になるか？ ～ 平成 26 年度事業において検討した視点
 - 1-8 災害時のみならず平時にも重要な検索技術
 - 1-9 平成 26 年度事業の概要

- 2 口腔状態標準データセット
 - 2-1 定義
 - 2-2 記述例

- 3 口腔状態標準データセットに基づく身元検索
 - 3-1 基本的な考え方
 - 3-2 平成 25 年度事業におけるデータ収集の方法
 - 3-2-1 マークシートによる歯科情報収集（平成 25 年度実施）
 - 3-2-2 レセコンの内部データを活用した歯科情報収集（平成 25 年度実施）
 - 3-3 口腔状態標準データセットに準拠したデータ変換
 - 3-4 口腔状態標準データセットに基づく身元検索のための照合ロジック
 - 3-5 口腔状態標準データセットに基づく身元検索実験

- 4 口腔状態標準データセットの拡張に関する論点の整理
 - 4-1 検討の背景
 - 4-2 データセットの拡張の方針について
 - 4-2-1 口腔状態のスナップショットについて
 - 4-2-2 現在すでに標準化されている歯科診療情報
 - 4-2-3 バックアップの考え方
 - 4-2-4 今回の標準化のゴール
 - 4-2-5 残されている課題

- 5 結論
 - 5-1 これまでの経緯
 - 5-2 平成 25 年度事業を踏まえ、平成 26 年度事業へ展開

謝辞

参考文献

参考サイト

付録

- ・レセプトコンピュータへの利用を想定した検索 API 別紙（印刷の場合、A3 版でご活用ください）
- ・口腔状態標準データセット（2015.3.24 版）
- ・ANSI/ADA 1058 口腔状態標準データセット対応表

歯科診療情報の標準化に関する実証事業

(平成26年度厚生労働省委託事業)

■ 研究代表者

五十嵐 治 一般社団法人新潟県歯科医師会会長

■ 分担研究者

松川 公敏 一般社団法人新潟県歯科医師会副会長
松崎 正樹 同 専務理事
山下 智 同 常務理事
北村 信隆 同 委員
青木 孝文 東北大学副学長・同大学院情報科学研究科教授
柳川 忠廣 一般社団法人静岡県歯科医師会会長
小菅 栄子 高崎市篠原歯科医院・群馬県検視警察医

■ 新潟県歯科医師会 歯科診療情報の標準化に関する実証事業推進委員会

五十嵐 治 一般社団法人新潟県歯科医師会会長
松川 公敏 同 副会長
松崎 正樹 同 専務理事
山下 智 同 常務理事
北村 信隆 同 委員
柳川 忠廣 一般社団法人静岡県歯科医師会会長
小菅 栄子 高崎市篠原歯科医院・群馬県検視警察医
青木 正行 新潟県警察本部捜査第一課課長
阿部 実 同 検視官室長
半戸 貴行 同 検視特務補佐
菅原 一弥 同 検視特務係長
山田 智幸 同 検視特務係長
松原 信之 同 検視特務主任
種田 豊 第九管区海上保安本部 警備救難部刑事課長
牛尾 正行 同 警備救難部刑事課鑑識官
中道 康男 新潟海上保安部 次長
大戸 貴之 同 警備救難課長
須貝 壮朗 同 警備救難課鑑識官
青木 孝文 東北大学副学長・同大学院情報科学研究科教授
山内 春夫 新潟大学医学部法医学教授
高塚 尚和 新潟大学医学部法医学准教授
小室 歳信 日本大学歯学部法医学講座教授

南雲 俊介	(株)BSNアイネット	常務取締役
伴内 富士男	同	部長
青野 亨	同	部長
小林 明	同	部長
野本 隆男	同	専門マネジャー
中島 尚志	同	マネジャー
松本 智宏	同	シニアチーフ
瀬賀 吉樹	一般社団法人新潟県歯科医師会	業務課長
黛 優太	同	主事

■ 外部アドバイザー

村岡 宣明	公益社団法人日本歯科医師会	常務理事
大黒 英貴	同	理事
菊月 圭吾	一般社団法人岩手県歯科医師会	前常務理事
江澤 庸博	元一般社団法人宮城県歯科医師会	大規模災害対策本部身元確認班班長
工藤 祐光	一般社団法人福島県歯科医師会	常務理事
依岡 正宏	一般社団法人新潟県歯科医師会	会員
和田 昭夫	新潟県警察本部	本部長
小林 章	同	刑事部長
木津 直樹	第九管区海上保安本部	警備救難部長
奥原 徳男	新潟海上保安部	部長
佐々木 啓一	東北大学大学院歯学研究科	科長・歯学部長
鈴木 敏彦	同	歯科法医情報学分野准教授
玉川 裕夫	大阪大学歯学部附属病院	医療情報室准教授
前田 健康	新潟大学歯学部	学部長
関本 恒夫	日本歯科大学新潟生命歯学部	学部長
小田 将之	弁護士（新潟県歯科医師会顧問弁護士）	
舘田 あゆみ	東北大学大学院工学研究科	特任教授
坂本 静生	NEC 第二官公ソリューション事業部	シニアエキスパート
多貝 浩行	株式会社モリタ	ネットワーク開発部次長

■ 技術・標準化ワーキンググループ（8名）

青木 孝文、玉川裕夫、鈴木敏彦、多貝浩行、坂本静生、野本隆男

松本 智宏、瀬賀 吉樹

オブザーバー

大島 克郎 厚生労働省医政局歯科保健課課長補佐 歯科口腔保健専門官併任

竹田 飛鳥 同 主査

1 歯科診療情報の標準化へ向けた活動の経緯

1-1 東日本大震災以前からの取り組み

新潟県歯科医師会は、2009年11月、第8回警察歯科医会全国大会を主管した。大会に先駆けて2008年に「情報技術を活用した身元確認支援技術の将来のあり方を検討するプロジェクト（通称『新潟プロジェクト』）」を発足させ、1年以上にわたり議論と検証を重ねた。大会では「ITを活用した身元確認に関する将来への提言 ～ 大規模災害・事故への対応」と題したシンポジウムを開催。これまで先進的な情報技術とは無縁であった全国の警察歯科医会関係者に大きな衝撃を与え、身元確認の高度化・迅速化を図るために情報技術の活用が不可欠であることを広く印象づける結果となった。

大会を経て、新潟プロジェクトは日本歯科医師会に対し、「歯科情報に基づく身元確認支援システムの構築」を提言。将来の大災害に間に合うようにと、一種の焦りのような切迫感を感じながらも活動を続けていた。その矢先、東日本大震災が発生し、関係者一同、強く衝撃を受けた。

1-2 東日本大震災の身元確認 ～ 歯科情報の有用性を再認識

2011年3月11日、我が国において未曾有の天災ともいえる東日本大震災は、死者15,891人、行方不明者2,584人（2015年3月11日現在、警察庁※）という戦後最大の被害をもたらした。我々、新潟プロジェクトのメンバーが最も危惧していた開放型の大災害によって、まさに1万人を超える数の犠牲者が発生するという最悪の現実が目の前に突きつけられた。

<※注>東日本大震災の最新の統計については、次の警察庁のページを参照のこと。

<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo.pdf>

震災で犠牲となった方の遺体の検視・身元確認作業は、警察関係者をはじめ、医師や歯科医師等の協力の下で行われた。歯科所見による身元確認では、全国各地より歯科医師が参集し、過酷な環境にもかかわらず、献身的な努力によって歯科所見の採取・照合が行われ、多数の遺体の身元特定に至っている。参考までに、身元確認手段の統計として、死者数が最大となった宮城県の例を取り上げる。2015年2月28日現在での身元確認手段の内訳は、①身体的特徴や所持品等による確認が約86%、②歯による確認が約10%、③指紋・掌紋による確認が約3%、④DNA型による確認が約1%（親子鑑定の併用が約15%）である。特に、高度損傷遺体に対してDNA型検査とともに歯科情報の活用が有効であった。

東日本大震災は、我が国にとって、歯による身元確認のために情報技術が広範に適用された初めての災害である。例えば、宮城県では、県警・歯科医師会による身元確認を支援するために、東北大学が、生前カルテ情報と遺体情報を照合する専用ソフトウェアDental Finder（図1）を開発・運用した。Dental Finderでは、各々の歯の状態を1～5の5分類符号で

表現し、口腔内の所見を 32 桁の数字列に置き換える。この数字列の類似度によって、生前・死後情報の検索を行う。図 2 に宮城県で運用された歯による身元確認ワークフローの全体を示す。



図 1 歯科情報照合ソフトウェア Dental Finder

東日本大震災の際に宮城県警で活用された。東北大学が開発し、現在、無償配布されている (連絡先 dental@aoki.ecei.tohoku.ac.jp) 。

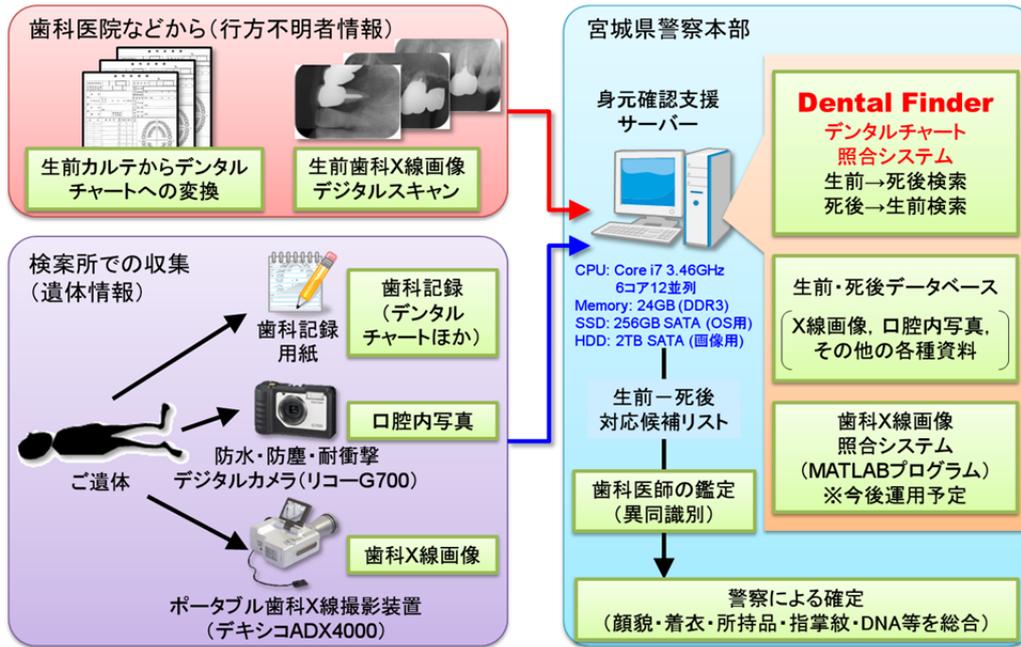


図 2 東日本大震災において宮城県警で運用された歯科的個人識別のワークフロー
生前情報と死後情報を収集し、Dental Finder によって突合した。
画像データもデータベース化した。

図 3 岩手県で活用された「36 (サブロク) 検索」のシステム
岩手県歯科医師会が考案して現場で運用した。上下左右の犬歯と第一大臼歯の状態から該当者を検索することができる。

なお、同様の検索の仕組みは岩手県でも独自に整備され、効果をあげた。岩手県歯科医師会が考案したシステムは、上下左右の犬歯と第一大臼歯の状態から該当者を検索するシステムであり、「36（サブロク）検索」として知られている（図3）。

まさに、新潟プロジェクトが提言していたように、数千人規模の生前および死後の歯科情報を迅速に突合し、対象者を割り出す作業は、情報技術の適用なしでは遂行し得ない困難な作業であった。今後、災害時はもちろんのこと、平時においても、身元不明遺体の判明率の向上と身元確認の迅速化を図るために、デジタル化された歯科情報を活用することは必須であろう。

1-3 浮き彫りになった課題 ～ 情報の標準化の必要性

このように東日本大震災の経験を通して、大規模な開放型災害における身元確認を迅速かつ正確に遂行するために、歯科所見のデータ化と情報技術の適用が不可欠であることが明らかになった。この震災時における身元確認の経験を通じて次のような課題が浮き彫りとなった。

- 迅速な身元確認を実現するために、かかりつけ歯科医院等から、行方不明者の歯科診療情報をどのような形式でいかなる方法によって入手すべきか。また、これらをいかにして検索可能なデジタルデータに変換するかが不明確であった。このため現場では、数千人にのぼる行方不明者の診療録を入手・解読・データ化するために膨大な労力と時間を費やした。
- 被災した地域ごとに異なる歯科情報の検索・絞り込みツールが用いられたため、データ形式に互換性がなく、担当者の相互理解とデータ連携に時間を要した。
- 東日本大震災では、多くの歯科医療機関が津波によって被災し、歯科診療情報が失われて大きな問題となった。一般に、今回のような災害時のみならず、平時においても歯科診療情報が失われる要因は多い。具体的には、診療録の法定保存年限の経過、情報機器の故障、レセコンの入れ替え、歯科医院の廃業など、多様な理由で貴重な診療情報が消失する。これらを共通のデータ形式でバックアップし、消失を防ぐ手段が必要である。

1-4 平成25年度歯科診療情報の標準化に関する実証事業

前述の問題を克服し、各歯科医院で蓄積される歯科情報を、社会の財産として保存・活用するための仕組みが必要である。その切り札となるのが、「歯科診療情報の標準化」である。コンピューターによって蓄積・検索・処理が容易なデジタル歯科情報のデータ形式を定義することを目的としている。なお、厳密には、身元確認に使用する情報としては、生前の歯科診療情報と遺体の歯科記録が存在する。本報告書では、この2種類を区別せず

に議論する場合には、単に歯科情報と呼ぶものとする。

まず、昨年度（平成 25 年度）に実施された歯科診療情報の標準化に関する実証事業について概説する。昨年度事業では、まず、身元確認を正確かつ迅速に実施するための歯科情報として、どのような標準形式が適切であるかについて、東日本大震災の身元確認に携わった関係者へのヒアリング等を含めて総合的な調査・検討を行い、その原案を策定した。表 1 は策定したデジタル歯科情報の標準形式を示す。この形式のことを「標準プロファイル（26 項目）」と呼ぶ。表中の 1～26 の各項目には、口腔内のそれぞれの歯の状態を表すために、「該当する」か「該当しない」かの 2 通りの選択肢がある。つまり、1 つの歯の状態を 26 ビットのデジタルデータによって表現する。

このことを分かりやすく表現するために、図 4 は、「標準プロファイル」をマークシート型デンタルチャートの形で示している。1～26 のそれぞれの項目について、該当する項目にマークを記入することになる。ただし、このマークシートは生前情報を想定して作成してあるため、項目 21 の「死後脱落の疑い」は除外した。なお、このマークシートは、「標準プロファイル」に準拠するデジタル歯科情報を表現する一つ的手段に過ぎない。どのような媒体であれ、表 1 の 26 項目がデジタル歯科情報を定義する。

1-5 平成 25 年度事業では、どのような実証実験を行ったか？

策定したデジタル歯科情報の標準形式が、現実的な災害想定で、どの程度の個人識別性を発揮するかを明らかにするために、新潟県内の歯科医師の協力の下、歯科情報の収集と個人の検索・絞り込みに関する実証実験を行った。まず、次の 2 通りの方法によって標準プロファイルに準拠する歯科情報を収集した（図 5）。なお、本事業では、協力歯科院内での掲示による周知をはじめ、患者の同意書を得たうえで、データを匿名化して実験を行った。

- ① 各協力医療機関において、来院患者の口腔内を直接診査し、標準プロファイルに準拠したマークシート型デンタルチャート（図 4）を用いて歯科所見を記録する方法（39 施設から 1,763 件）。
- ② データセンター側で、レセコンの内部データから標準プロファイルに準拠する歯科情報を選択的に自動抽出する方法（37 施設から 13,381 件）。

このように昨年度実証事業では、2 種類の異なる方法によって歯科情報を収集した。これらはそれぞれ異なる性質を有している。すなわち、②のレセコンから抽出された歯科情報は、基本的には、当該医療機関において保険診療による治療を行った歯の情報のみが含まれる。このため、必ずしもすべての歯について最新の情報を反映していない。一方、①のマークシートデータは、歯科医師が被験者の口腔内を直接診査して記録した情報である。したがって、ほぼすべての歯について最新の状態が記入されている。ある意味で、理想的な歯科情報であるとみなすことができる。この性質の違いについては、図 6 に示した有効歯のヒストグラムにも顕著に表れている。レセコンから抽出されたデータの有効歯数は平均 14 本程度であり、また、有効な歯についても、マークシートデータよりも大幅に情報量が少ない。これらの 2 種類の歯科情報を用いることにより、現実の災害時に近い想定で、情報の欠落を含む不完全な歯科情報から、いかにして対象者を特定するかという問題を詳細に検討することが可能である。

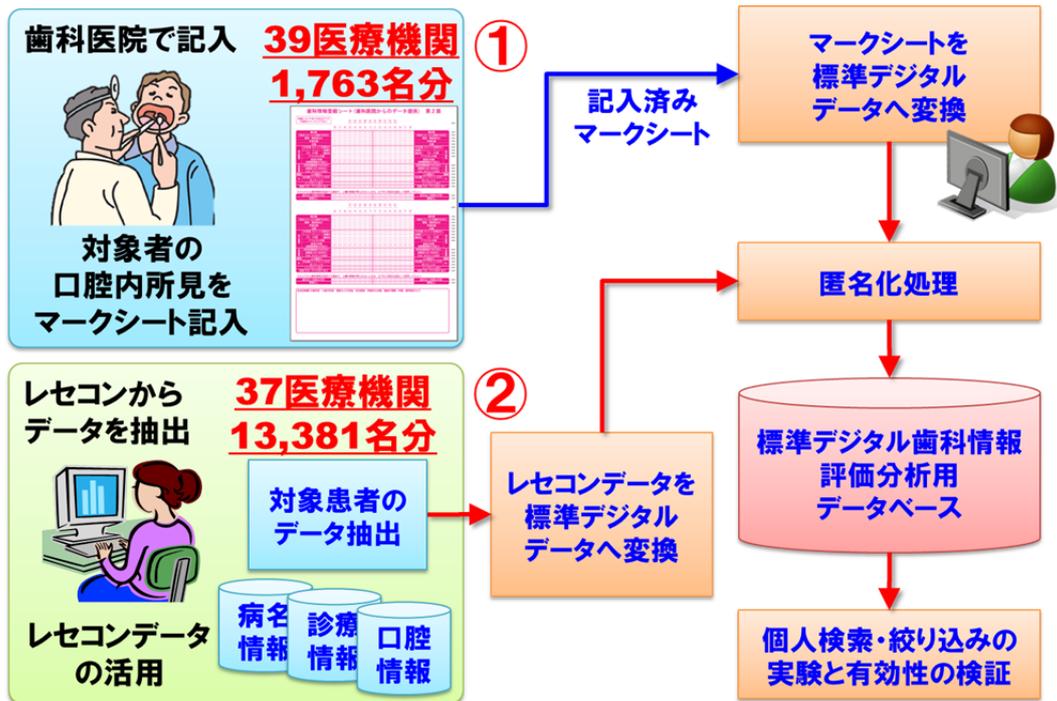


図 5 標準プロフィールに準拠する歯科情報の収集（昨年度の実証事業）
新潟県の歯科医院の協力を得て実施。①マークシートによって収集したデータ（1,763件）と②レセコンから自動抽出したデータ（13,381件）がある。

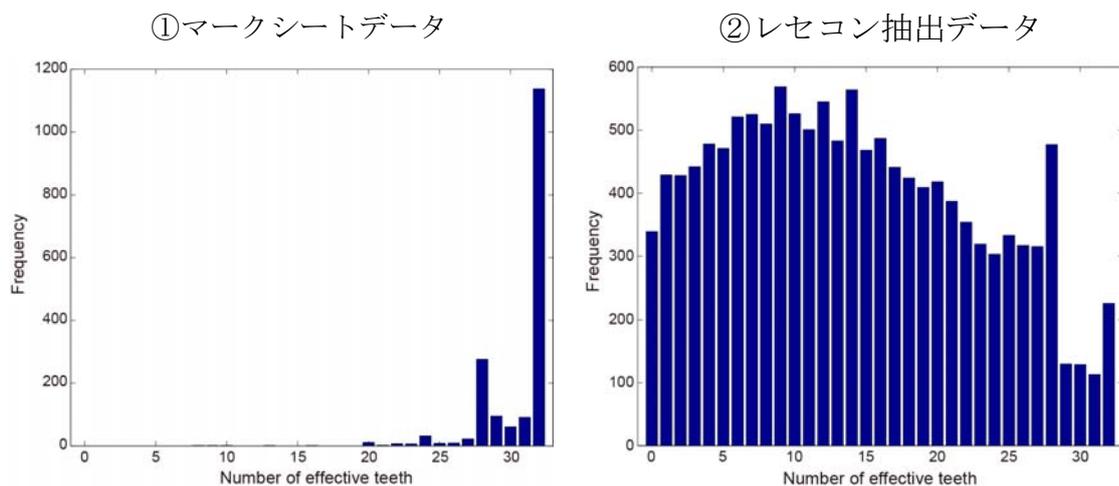


図 6 有効歯数のヒストグラム（昨年度の実証事業）
①マークシートデータは有効歯が多い理想的な歯科情報であるが、②レセコンから抽出されたデータは当該医療機関で治療した歯牙の情報のみを含むため、有効歯が少ない。

1-6 平成 25 年度事業の実験結果 ～ 高い検索性能を実証

前述の 2 種類の歯科情報を用い、災害時の身元確認の状況を模擬した一連の検索・絞り込み実験を行った。東日本大震災でも問題になったように、大規模災害における身元確認では、収集した歯科情報に含まれる各種の「外乱」が対象者の検索・絞り込みの性能を著しく低下させる。ここで、「外乱」というのは、生前および死後の歯科情報の欠落や不足、さらには記載のミスなどに起因して発生する、「本来の正しい情報に対する外乱(ノイズ)」を意味している。

そこで、本実験では、標準プロフィールに準拠した歯科情報に基づいて、多様な外乱に対して高い耐性を有する個人検索・絞り込みが実現できるかどうかを検証した。そのために、複数の検索・照合ロジックを考案するとともに、計 14 通りの現実的な設定に基づく大規模検索・絞り込み実験を行い、その性能を定量的に評価した。この結果、例えば次のようなことが明らかになった。

- ① 前述のマークシートデータのような標準プロフィールに準拠する理想的な歯科情報が得られた場合、個人の検索・絞り込みの性能は極めて高いことが分かった。具体的には、検索リストの上位 1%，すなわち 1,763 人中 18 人まで調べれば、ほぼすべての対象者が見つかることが明らかになった。また、多様な外乱の存在下でも、この高い検索・絞り込み性能が維持できることが分かった。
- ② 一方、レセコンから抽出した歯科情報については、図 6 の有効歯数の分布に示すように情報の欠落が多い。しかし、そのような情報欠落の多いデータでも、約 6 割～7 割もの対象者について高精度な絞り込み（上位 1%）が可能であることを見出した。結果的に、レセコンから抽出した不完全な歯科情報であっても、十分に絞り込みの有効性は高いと結論できる。もし、各歯科医院でレセコンに登録されるデータの情報量が多くなれば、検索・絞り込みの性能は、大幅に向上すると考えられる。

ここで、上記②のレセコン抽出データの検索に関連して、一般の歯科医師にとって重要な概念を補足したい。すなわち、身元確認のための歯科情報の検索は、「レセプトの点検」とは、まったく異なる発想に基づくという点である。すなわち、身元確認のための検索は、レセプトの突合作業のように微細な差異や矛盾に注目するのではなく、口腔内の治療の大きなパターンが類似した対象者を探し出すことを目的としている。

口腔内の治療パターンがほぼ類似した対象者は、できるだけ検索で見つかるようにする。このことは、例えば、インターネットの検索エンジンのようなイメージでとらえると分かりやすい。ネット検索では、多少の文字の打ち間違いがあっても、複数の候補の中から正しい情報に到達できる。本検索実験では、これと同様の発想の技術を使用している。この点は誤解を生じることが多かったため、強調しておきたい。

以上の検索実験の結果から、次のような結論が導かれる。すなわち、もし今後、「標準プロフィール」のレベルの分解能を有する生前歯科情報があらかじめ確実に保存され、かつ、緊急時に入手できるようになった場合、極めて高い精度での個人検索が可能になると期待される。

1・7 標準化によって何が可能になるか？ ～ 平成 26 年度事業において検討した視点

前節までに、ほぼ、昨年度（平成 25 年度）事業の成果のダイジェストを示した。それでは、歯科診療情報の標準化によって、実際にはどのような事業が可能となるのだろうか。以下では、平成 26 年度事業を実施するにあたり、歯科診療情報の標準化の結果として可能になる事業の出口イメージについて検討した結果を示す。

まず、標準化関連事業の企画にあたって、次の 2 つの観点を堅持することが確認された（図 7）。

- 歯科医師による社会貢献活動としての位置づけ

そもそも、災害時であれ平時であれ、遺体の身元確認への協力は、歯科医師に課せられた義務というよりも、自発的な社会貢献活動であるという認識から出発すべきである。歯科診療情報の標準化を起点とする各種の事業の実施に際しては、歯科医師が主導する社会貢献活動を、国が支援する形の制度設計が重要である。

- 歯科医療機関による情報管理の原則

身元確認に資する歯科診療情報（標準デジタル歯科情報）は、原則として、その情報を作成した医療機関が管理主体となるべきである。情報の保存・検索・提供などのすべてを、原則として歯科医療機関がコントロールするという前提での制度設計が重要である。

歯科医療機関による 情報管理の原則

- 身元確認に資する標準化歯科診療情報は、原則として、その情報を作成した医療機関が管理主体となる
 - － 情報の保存・検索・提供などのすべてを、原則として歯科医療機関がコントロールするものとする
- 歯科医師が主導する社会貢献活動を国が支援する形の制度設計が重要
 - － 身元確認の情報提供はレセプトの提出ではない

図 7 歯科医療機関による情報管理の原則

歯科診療情報の標準化に関する事業企画においては、上述の 2 つの視点が重要となる。

以上の観点から、平成 26 年度事業で議論してきた標準化関連事業の典型例を紹介する。まずは、身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの開発である。これは、平時および災害時を問わず、警察から照会された特定の歯科所見を有する対象者が、自分の歯科医院の患者に存在するかどうかを検索するための歯科情報検索機能を、レセコンや電子カルテに搭載することを目的としている。これにより身元不明遺体の解消に寄与することができる。開発にあたっては、メーカー各社との連携を想定している。図 8 はレセコンや電子カルテに搭載することができる身元確認支援機能の例を示している。各歯科医院において、①患者の最新の口腔内の状態を標準デジタル歯科情報として出力・保存でき、かつ、②このデータを活用して、特定の歯科情報を有する行方不明者が、自分の歯科医院の患者に存在するかどうかを検索することができる。

さらに、図 9 は、これらの 2 つの機能を通常の警察協力の中でどのように活用するかを説明している。警察から各歯科医院に対して、身元不明遺体の歯科所見の検索依頼が届く。これは、従来の身元不明遺体の照会と同様の流れである。従来は、歯科医師の記憶に頼って該当者を探すケースが多かったが、新たに歯科情報の院内検索機能を活用して該当者を割り出すことが可能になる。該当者を見出した歯科医院は、従来と同様の手続きで、警察へ情報提供を行う。

また、前述のように各歯科医療機関において、標準デジタル歯科情報を書き出すことが可能になるため、これを歯科医療機関内においてメディアで保存するか、もしくは、データセンターへバックアップするなどの保全対策をとることが可能になる。例えば、南海トラフ巨大地震による被災が危惧される自治体に対しては、国の施策としてデータバックアップ事業を推進することも重要であろう。医科ではすでに、SS-MIX 標準による診療情報バックアップ事業が進展しているが、歯科においてもこれと連携した事業が可能になると期待される。このような取り組みが、将来的には、専用の歯科情報データベースへ発展していく可能性もある。

■ 標準化によって可能になることの例：
**歯科医院のレセプトコンピュータや電子カルテに
 身元確認の支援機能を搭載することが可能に**



**患者の最新の口腔内の
状態を書き出す機能**

※ 歯科医院で追記・修正も可とする

**歯科情報に基づいて
個人を検索する機能**

図 8 身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの開発
 メーカーとタイアップすることにより、①患者の歯科情報を出力する機能と②特定の歯科情報
 を有する患者を検索する機能が実現できる。



図 9 身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテを活用した警察協力の流れ
 歯科医療機関が主体となったデジタル歯科情報の管理と活用の概念を示している。

我が国においては、南海トラフ巨大地震などの将来の大災害に備えるうえでも、身元確認のための歯科情報データベースの重要性は極めて高い。死因究明二法においても「データベース」という用語が取り上げられていることは特筆すべきである。しかし、何をもって「データベース」と考えるかについては、人によってとらえ方が異なり、議論がかみ合わないケースが散見される。図 10 は、「データベース」の目的を、診療情報のバックアップも含めて広義にとらえた場合の 4 類型を示している。すなわち、(i) 歯科医療機関ごとのバックアップの取り組み、(ii) 地域で連携したバックアップ事業の推進、(iii) 歯科単体の身元確認専用データベースの構築、(iv) 国レベルの身元確認専用データベースの構築である。これらのうち、短期的には(i)と(ii)が最も現実的であり、平成 26 年度事業においては、そのための情報基盤として、身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの検討を優先課題とした。

さて、以上は、標準化によって可能になる取り組みの一例であるが、他にも、民間が主導する施策、あるいは、国が補助する施策など、様々な取り組みが考えられる。現在想定されている主要な取り組みを図 11 にまとめておく。これら 8 つの取り組みのうち、リスト①が、すでに紹介した「身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの開発」である。後半の⑤～⑥が歯科診療情報の保存事業である。

多様な解釈が可能な「データベース」

- データベース(バックアップデータベースを含む)については、以下に列挙するように概念として多様な解釈が可能である。言葉のみが独り歩きしないように留意すべき。
- ◎>【**医院ごとのバックアップ(最小単位)**】 歯科医療機関ごとに、民間データセンター等を活用して、標準形式で定められた歯科診療情報のバックアップを行う(取組の⑥に対応)
- ◎>【**地域バックアップ事業**】 地域医療情報連携事業など各種の政府施策を活用し、前項で述べたバックアップを地域レベルでまとめて推進(SS-MIX2標準を活用のうえ医科と連携して実施)
- >【**歯科単体の専用データベース**】 各県歯科医師会や特定地域歯科医院グループ等を中心として、大規模災害・事故などの緊急事態に備えるために、標準形式の専用データベースを構築
- △>【**国レベルの専用データベース**】 国家レベルの決断が必要

図 10 「データベース」という用語の解釈には多様性がある標準化によって可能になること(図 11)の⑥および⑧に記載のバックアップ事業およびデータベース事業の考え方をまとめて示す。

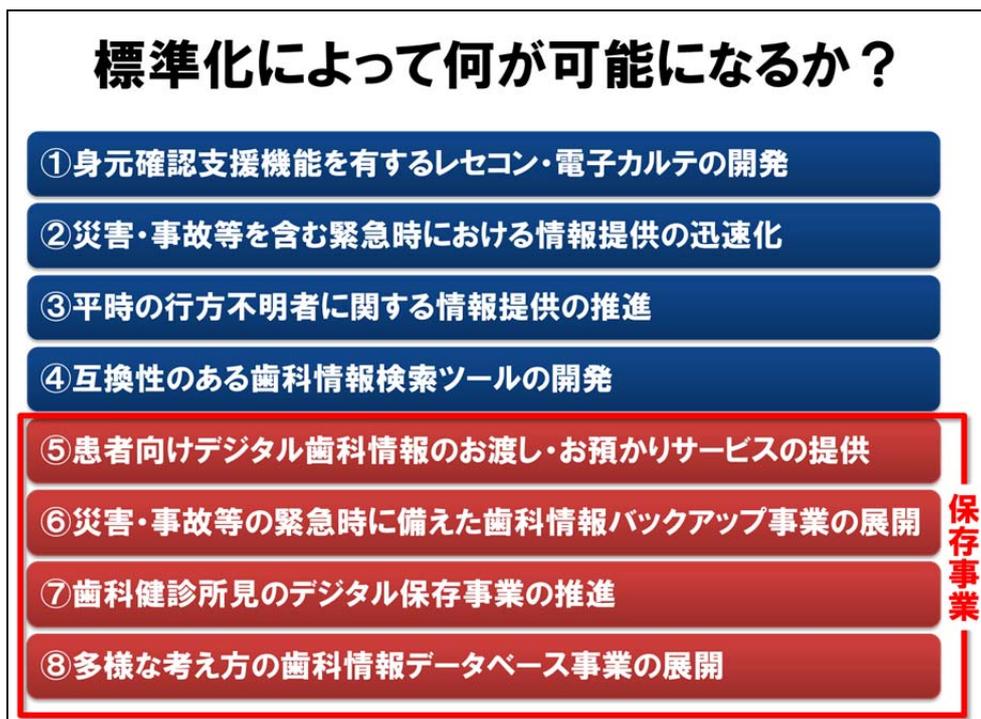


図 11 標準化によって可能になる取り組みの例

①はすでに、図 8 および図 9 で説明済み。⑤～⑧は歯科診療情報の保存事業である。

1-8 災害時のみならず平時にも重要な検索技術

すでに、前節でも述べたように、情報技術を活用した身元確認の支援は、大規模災害の発生時のみならず平時においても重要である。このことについて、まず、想定される事案を分類し、問題を整理しておきたい。

図 12 は、災害・事故・事件などの多様な事案を、その「規模」と「性質（閉鎖型・開放型）」の 2 つの軸で整理した模式図である。一般に、多様な事案の身元確認において、遺体に該当する対象者を検索する際に、その候補者の母集団が小さければ閉鎖型といえる。例えば、交通事故や住宅火災など該当者の母集団が限定されている場合がこれにあたる。死亡した対象者がほぼ確定している場合は、当然ながら情報の検索は不要であり、対象者の生前の歯科記録と遺体の所見を用いて「異同識別」を行うことになる。一方、遺体の候補者の母集団が大きくなるにつれて開放型事案となる。検索の規模もこれに応じて拡大し、情報技術の活用が必要になる。

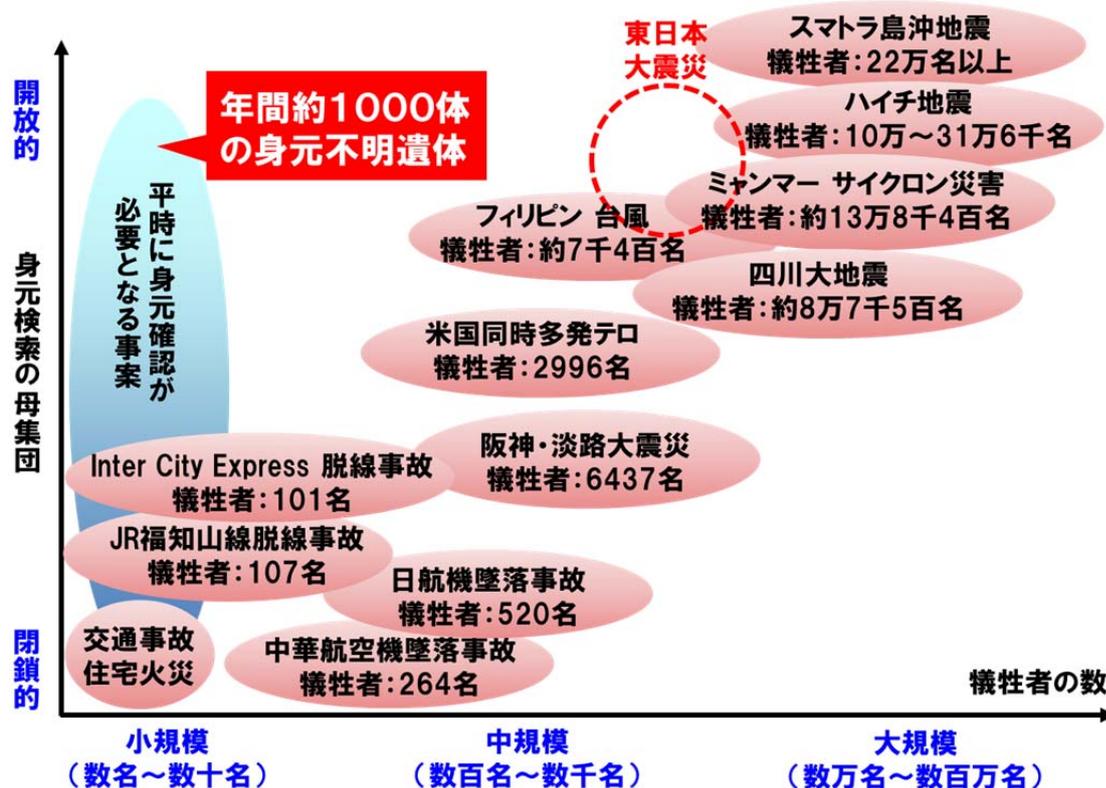


図 12 遺体の身元確認が必要となる災害・事故・事件の類型
 事案が開放型（縦軸上方）になるにしたがって歯科情報検索システムの必要性が高まる。

ここで注意すべきことは、情報技術の必要性は、必ずしも大規模災害に限らないということである。実際には、図 12 の左上に記載したように、平時においても開放型事案が存在する。すなわち、平時の身元不明遺体について、その個人が特定できずに、「無縁仏」として残ってしまうケースである。我が国において、このような身元不明遺体は、年間 1 千体以上にのぼり、深刻な社会問題となっている。この身元不明遺体には、事件性のある事案が含まれる可能性があるため、その解消は警察にとっても喫緊の課題である。

現在、我が国の警察では、平時に発生する身元不明遺体に対して、家出人の歯科情報の収集と該当者の検索が行われていない。もし、標準デジタル歯科情報を用いて、これが可能になれば、平時の身元不明遺体の解消に大きく貢献するものと期待される。

1-9 平成 26 年度事業の概要

すでに、1-7 節でも述べたように、平成 26 年度事業においては、図 8 に示す身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの開発を主として想定し、そのために必要となる標準プロファイル 26 項目（表 1）の拡張について詳細な検討を行った。その結果、次のような 2 点の課題が浮き彫りになった。

- 各社のレセコン・電子カルテの違いに柔軟に吸収しつつ、図 8 に示すような標準化され

たデータ形式による患者の口腔状態の書き出しを実現するためには、その標準データ形式の定義自体が、異なる情報の詳細度に対応できる必要がある。一般に、レセコンは、「診療報酬の請求」を目的としており、「歯科診療の一貫性ある記録」を目的としているわけではない。したがって、請求に必要となる「レセプト電算データ」については統一規格が定められているものの、レセコンの内部データについては、ベンダーごとに仕様がまったく異なっており、それらのデータの詳細度（分解能、細かさ、粒度）については、統一規格が存在しない。そのため、各社のレセコンの内部データの多様な分解能に対応するために詳細度を变化できる柔軟なデータ形式を検討する必要がある。また、レセコンではなく、より進んだ電子カルテ製品においては、一般にその内部データの情報量も多く、保険診療のみならず自費診療の情報も抽出できる場合が多い。このようなレセコンと電子カルテの内部データの詳細度の違いにも対処できるように、標準プロファイル 26 項目（表 1）を系統的に拡張する必要がある。

- 全国各地の歯科医師会をはじめ、警察歯科医会、法医学者、法歯学者、警察関係者、海上保安庁関係者、その他広範にわたる意見聴取を行い、歯科的個人識別のためにどのような分解能の歯科情報が必要であるかをヒアリングした。しかし、我が国において、歯科情報の詳細度に対して必ずしも統一した見解があるわけではなく、ケースバイケースの状況であった。また、生前情報と死後情報が、異なる分解能をもっていることも想定する必要があり、そのような場合であっても照合・検索を効率よく行う必要がある。いずれにしても、情報の詳細度の違いに柔軟に対処できる標準データ形式の策定が必要である。

以上のような観点から、平成 26 年度事業においては、異なる詳細度／分解能／粒度の歯科情報への対応を目的として、平成 25 年度事業で定義した標準プロファイル（26 項目）を拡張することとした。専門部会（ワーキンググループ）を設置して合計 10 回以上の会議を経て詳細な検討を重ねた結果、情報の分解能に応じて階層的に構造化した特徴記述子を導入する着想に至り、新たに「口腔状態標準データセット」を定義した。

さらに、平成 25 年度に収集した歯科診療情報を活用した個人の検索実験を行い、口腔状態標準データセットの有効性を確認した。具体的な実験方法としては、まず、①37 医療機関の 1,704 名の患者を対象として、口腔内を直接診査してマークシート型デンタルチャートに記録することによって、理想的な歯科情報を入手した。一方、これと同じ 37 医療機関において、②レセコンの内部データを口腔状態標準データセットに従って変換することによって、同じ 1,704 名の患者の標準データを抽出した。これらはそれぞれ異なる性質を有している。すなわち、②のレセコンから抽出された歯科情報は、基本的には、当該医療機関において保険診療による治療を行った歯の情報のみが含まれる。このため、必ずしもすべての歯について最新の情報を反映していない。一方、①のマークシートデータは、歯科医師が被験者の口腔内を直接診査して記録した情報である。したがって、ほぼすべての歯について最新の状態が記入されている。ある意味で、理想的な歯科情報であるとみなすことができる。

レセコン抽出データ 1,704 名分（②）を生前データとして、マークシートで採取したデータ（①）を仮想的な死後データとして検索実験を行った。この結果、情報量が限られている

レセコン抽出データであっても、約 76%の対象者について、十分な絞り込み性能を達成できることが明らかになった。これによって、階層的に構造化された口腔状態標準データセットの有効性を実験的に確認した。平成 26 年度事業では、さらに、残された課題として、口腔状態標準データセットのもう一段の拡張についても検討した。

次章以降で、これらの一連の成果について報告する。

2 口腔状態標準データセット

2-1 定義

本章では、前章で述べたように、口腔内の状態を様々な分解能で系統的に記述するための階層型データセットとして、「口腔状態標準データセット」を定義する。別紙1(図13は省略版)が口腔状態標準データセットの階層構造の全体を示している。下記の3つのデータセットから構成される。

- 1) 歯のデータセット (Tooth Data Set)
- 2) 義歯のデータセット (Denture Data Set)
- 3) ブリッジのデータセット (Bridge Data Set)

なお、これらのデータセットは、複数桁の通し番号が付与された特徴の記述子 (Descriptor) からなっている。具体的な口腔状態を表現するために、別紙1の黄色いセルの記述子 (青字の省略記号) を組み合わせて用いる。

別紙1(または図13)の階層構造は、左側の上位層に行くほど、情報の分解能が粗く、より抽象的な概念を表す。一方、右側の下位層に行くほど、情報の分解能が細かく、より詳細な概念を表す。これにより、様々な分解能(詳細度、細かさ、粒度)の記述子によって、口腔状態を表現することが可能になる。また、概念が階層的に整理されているため、記述子の意味や従属関係が明確になり、次のような利点が得られる。

- レセコンや電子カルテのベンダーが、自社のシステムの内部データから、これらの記述子に対応するデータを抽出するためのルールが明確になる。しかも、階層構造を採用することにより、それぞれのベンダーの事情に応じた情報の細かさでデータを抽出することができる。このことは、とりも直さず、開発者が簡単に標準データセットを抽出するプログラムを開発できるということであり、標準化がいち早く社会に浸透することに寄与する。
- 階層構造の概念整理を行うことによって、異なる細かさで記録された歯科情報を、分かりやすく見通しの良い照合ロジックで、きわめて効率よく絞り込むことが可能になる。これについては、後述する検索実験の結果によって実証する。
- 特徴記述子が階層的に整理されているため、特徴記述子の追加・削除・修正が容易である。

別紙2は、現在、国際規格であるISOの会議において、有力な標準として議論されている、米国のANSI/ADA 1058仕様との互換性を示している。国際的な規格との互換性にも十分に配慮している。

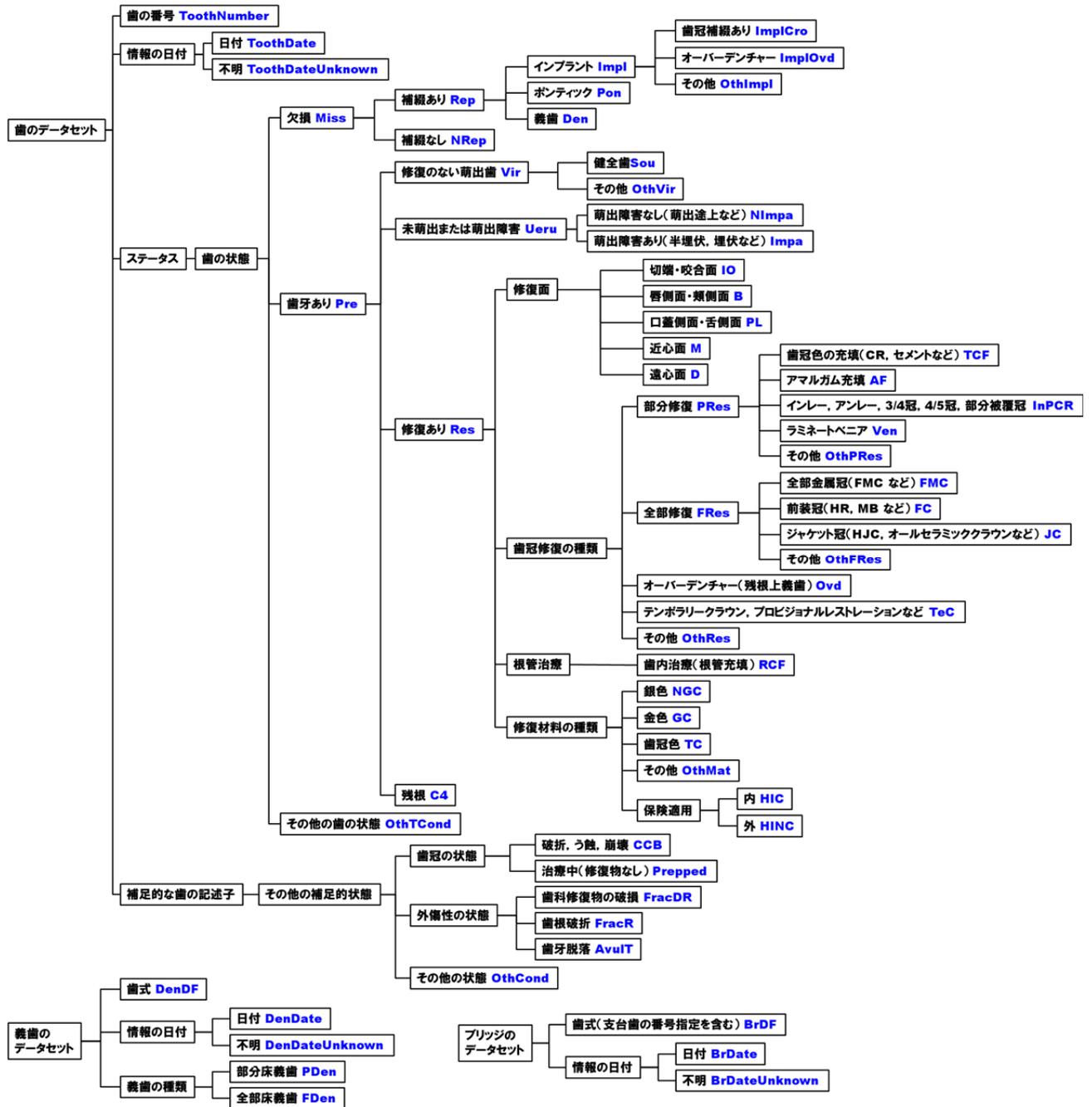


図 13 口腔状態標準データセット (別紙 1 の省略版)

口腔状態標準データセットの記述子として、次の 2 種類が存在する。

口腔状態標準データセットで用いられる 2 種類の記述子
<p>I 型記述子：口腔状態の具体的な特徴を表現するために値を持つことができる記述子</p> <p>別紙 1 において、黄色のセルで表現される記述子である。これらの記述子には省略記号（青字）が付与されている。例えば、記述子「1.3.1.2 歯牙あり」には、省略記号として Pre が与えられている。値を持つことができる記述子は、値の種類によって次のように分類される。</p> <ul style="list-style-type: none">➤ <u>0 または 1 かの論理値を持つ記述子</u> 例えば、「1.3.1.2 歯牙あり」の Pre がこのケースに対応する。Pre=0 または Pre=1 のように記号 Pre を論理変数として用いることができる。なお、Pre=1 は、その歯の属性リストに記号 Pre が含まれている状態を意味し、それは、取りも直さず、「その歯が存在すること」を意味する。他方、Pre=0 は、歯の属性リストに記号 Pre が含まれない状態を意味し、それは、「その歯が存在しないこと」を意味する。➤ <u>その他の値を持つ記述子</u> 例えば、「1.2.1 日付」の ToothDate がこのタイプの記述子に対応する。この変数の値は、日付であり、ToothDate=03/01/2015 のように使用する。
<p>II 型記述子：記述子の体系を定義するために用いられ、値を持たない記述子</p> <p>別紙 1 において、色のないセルに該当する記述子であり、記述子の関係を体系的に定義するために用いられ、値を持たない記述子。これらの記述子には、変数として使用できる記号（青字）は付与されない。例えば、記述子「1.3.1.2.3.2 歯冠修復の種類」は、その下位概念を整理するために用いられている。</p>

口腔状態標準データセットによって定義されるデータの実体は、上記の I 型記述子が保持する値の集合である。一方、II 型記述子については、体系の整理のために用いられ、データの実体のない記述子と考えることができる。以下では、別紙 1 に現れる各記述子の定義を与える。

1 歯のデータセット

Tooth Data Set

II 型記述子

歯のデータセットは、個別の歯の特徴を記述するための共通の記述子を定義する。

1.1 歯の番号

Tooth Number

I 型記述子【記号：ToothNumber 値：歯番】

この記述子は、歯列上の歯の位置を記述するために用いられる。この記述子の値は、歯番であり、実際には、我が国のレセプト電算処理歯科システムにおいて用いられている歯式コード（正確には歯種コード）を利用することを想定している。

1.2 情報の日付

Date of Information

II 型記述子

歯の番号と日付を指定することによって、特定の歯の特定の日付の情報を個別に記述できるものとする。

1.2.1 日付

Date

I 型記述子【記号：ToothDate 値：日付】

この記述子は、歯の情報が収集された日付を記述するために用いられる。

1.2.2 不明

Unknown

I 型記述子【記号：ToothDateUnknown 値：0 または 1】

この記述子は、歯の情報が収集された日付が不明な場合に用いられる。
日付が不明な場合に ToothDateUnknown=1 となる。

1.3 ステータス

Status

II 型記述子

1.3.1 歯の状態

Tooth Condition

II 型記述子

本記述子の下位の記述子は、歯の主要な状態を記述するために用いられる。

1.3.1.1 欠損

Missing

I 型記述子【記号：Miss 値：0 または 1】

この記述子は、歯が欠損していることを記述するために用いられる。
歯が欠損している場合に Miss=1 となる。

1.3.1.1.1 補綴あり

Replaced

I 型記述子【記号：Rep 値：0 または 1】

この記述子は、歯の欠損部位が補綴物で置換されている場合に用いられる。
補綴物で置き換えられている場合に Rep=1 となる。

1.3.1.1.1.1 インプラント

Fixed Prosthesis – Implant

I型記述子【記号：Impl 値：0または1】

この記述子は、歯の欠損部位にインプラントが埋入されている場合に用いられる。インプラントが存在する場合に Impl=1 となる。

1.3.1.1.1.1.1 歯冠補綴あり

Crown Prosthesis

I型記述子【記号：ImplCro 値：0または1】

この記述子は、インプラントの歯冠部に補綴物が存在する場合に用いられる。歯冠補綴が存在する場合に ImplCro=1 となる。

1.3.1.1.1.1.2 オーバーデンチャー

Overdenture

I型記述子【記号：ImplOvd 値：0または1】

この記述子は、義歯を適切に固定するための保持装置として機能するインプラントのアタッチメントを記述するために用いられる。このアタッチメントは、通常2つの部分から構成されるが、この記述子はインプラント側に固定された部分に対して用いられる。

アタッチメントが存在する場合に ImplOvd=1 となる。

1.3.1.1.1.1.3 その他

Other Implant Restoration Type (By Report)

I型記述子【記号：OthImpl 値：0または1】

この記述子は、上記に当てはまらない特殊なインプラント上部構造を記述するために用いられる。

特殊な上部構造を記述する場合に OthImpl=1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

1.3.1.1.1.2 ポンティック

Fixed Prosthesis – Pontic

I型記述子【記号：Pon 値：0または1】

この記述子は、隣接歯によって支えられた人工歯（ポンティック）の記述に用いられる。なお、たとえ歯根やインプラントが直下に存在したとしても、ポンティックとそれらの間に物理的な結合がない限りは、この記述子が用いられる。

ポンティックが存在する場合に Pon=1 となる。

1.3.1.1.1.3 義歯

Removable Prosthesis - Denture Tooth

I型記述子【記号：Den 値：0または1】

この記述子は、患者によって取り外しや再挿入できるように設計された歯科補綴物に附属した歯の記述に用いられる。

義歯が存在する場合に Den=1 となる。

1.3.1.1.2 補綴なし

Not Replaced

I型記述子【記号：NRep 値：0または1】

この記述子は、歯が喪失しており、かつ、補綴物で置換されていない場合に用いられる。永久歯・乳歯にかかわらず、歯冠部と歯根部がともに確認されない場合で、かつ、いかなる補綴も存在しない場合に用いられる。

この記述子は、喪失の原因（抜歯か、先天性欠如か、不明かなど）によらず用いられる。唯一の例外は、歯の脱落であり、これに対しては、記述子「1.4.1.2.3 歯牙脱落」が用いられる。

歯が喪失しており、かつ、補綴物で置換されていない場合に NRep=1 となる。

1.3.1.2 歯牙あり

Present 【記号：Pre 値：0 または 1】

この記述子は、歯が存在することを記述するために用いられる。

歯が存在する場合に Pre=1 となる。

1.3.1.2.1 修復のない萌出歯

Unrestored Erupted

I型記述子【記号：Vir 値：0 または 1】

この記述子は、いかなる人工的な材料を用いた修復も施されていない萌出歯を記述するために用いられる。シーラントは例外であり、シーラントを施した歯に対しては、この記述子を用いることもできる。

歯が萌出しており、いかなる修復もない場合に Vir=1 となる。

1.3.1.2.1.1 健全歯

Sound

I型記述子【記号：Sou 値：0 または 1】

この記述子は、修復のない萌出歯であって、う蝕、咬耗、摩耗、酸蝕症、発育不全、形態異常、エナメル質形成不全等を含む顕著な異常が認められない健全な歯を記述するために用いられる。

歯が健全である場合に Sou=1 となる。

1.3.1.2.1.2 その他

Other (By Report)

I型記述子【記号：OthVir 値：0 または 1】

この記述子は、修復のない萌出歯であって、何らかの顕著な異常が認められ、健全とは言えない歯を記述するために用いられる。

修復のない萌出歯であって、健全とは言えない場合に OthVir=1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

1.3.1.2.2 未萌出または萌出途上

Unerrupted

I型記述子【記号：Ueru 値：0 または 1】

この記述子は、未萌出または萌出途上の歯を記述するために用いられる。

未萌出または萌出途上の場合に Ueru=1 となる。

1.3.1.2.2.1 萌出障害なし（萌出途上など）

Not Impacted

I型記述子【記号：NImpa 値：0 または 1】

この記述子は、その萌出状態が隣接歯の咬合面よりも顕著に低位な歯であって、その一部または全体が硬組織または軟組織に被覆されているものの、歯槽堤上に十分な萌出余地がある歯を記述するために用いられる。

未萌出または萌出途上の歯であって、萌出障害がない場合に NImpa=1 となる。

1.3.1.2.2 萌出障害あり（半埋伏，埋伏など）

Impacted

I型記述子【記号：Impa 値：0または1】

この記述子は、その萌出状態が隣接歯の咬合面よりも顕著に低位な歯であって、何らかの萌出障害が認められる歯を記述するために用いられる。

未萌出または萌出途上の歯であって、萌出障害がある場合に Impa=1 となる。

1.3.1.2.3 修復あり

Restored

I型記述子【記号：Res 値：0または1】

この記述子は、歯が存在し、かつ、なんらかの修復が施されていることを記述するために用いられる。

歯が存在して、修復されている場合に Res=1 となる。

1.3.1.2.3.1 修復面

Surfaces Restored

II型記述子

本記述子の下位の5つの記述子は、修復治療がなされた歯の部分（修復面）を記述するために用いられる。なお、これらの修復面の記述子を用いる場合は、その歯について歯根部が存在していることが必要であり、完全に喪失した歯を置換する修復物には用いない。

1.3.1.2.3.1.1 切端・咬合面

Incisal/Occlusal

I型記述子【記号：IO 値：0または1】

この記述子は、切歯・犬歯の切端、もしくは、小臼歯・大臼歯の咬合面に、何らかの修復がなされていることを記述するために用いられる。

修復がなされている場合に IO=1 となる。

1.3.1.2.3.1.2 唇側面・頬側面

Labial/Buccal

I型記述子【記号：B 値：0または1】

この記述子は、切歯・犬歯の唇側面、もしくは、小臼歯・大臼歯の頬側面に、何らかの修復がなされていることを記述するために用いられる。

修復がなされている場合に B=1 となる。

1.3.1.2.3.1.3 口蓋側面・舌側面

Palatal/Lingual

I型記述子【記号：PL 値：0または1】

この記述子は、上顎歯の口蓋側面、もしくは、下顎歯の舌側面に、何らかの修復がなされていることを記述するために用いられる。

修復がなされている場合に PL=1 となる。

1.3.1.2.3.1.4 近心面

Mesial

I型記述子【記号：M 値：0または1】

この記述子は、歯の近心面に、何らかの修復がなされていることを記述するために用いられる。

修復がなされている場合に M=1 となる。

1.3.1.2.3.1.5 遠心面

Distal

I型記述子【記号：D 値：0または1】

この記述子は、歯の遠心面に、何らかの修復がなされていることを記述するために用いられる。

修復がなされている場合に D=1 となる。

1.3.1.2.3.2 歯冠修復の種類

Coronal Restoration Type

II型記述子

本記述子の下位の記述子は、歯冠修復の種類を適度な分解能で記述することを目的としている。

1.3.1.2.3.2.1 部分修復

Partial Restoration

I型記述子【記号：PRes 値：0または1】

この記述子は、歯冠の一部に対する修復が施されていることを記述するために用いられる。

部分修復がなされている場合に PRes=1 となる。

1.3.1.2.3.2.1.1 歯冠色の充填（CR，セメントなど）

Tooth-Colored Direct Filling (CR, Cement, etc.)

I型記述子【記号：TCF 値：0または1】

この記述子は、CR（Composite Resin）充填やセメント充填など、歯冠色の充填物による直接修復が施されていることを記述するために用いられる。

歯冠色の充填がなされている場合に TCF=1 となる。

1.3.1.2.3.2.1.2 アマルガム充填

Amalgam Filling

I型記述子【記号：AF 値：0または1】

この記述子は、アマルガム充填による直接修復が施されていることを記述するために用いられる。

アマルガム充填がなされている場合に AF=1 となる。

1.3.1.2.3.2.1.3 インレー，アンレー，3/4冠，4/5冠，部分被覆冠

Inlay, Onlay, 3/4 Crown, 4/5 Crown, Cast Partial Coverage Restoration

I型記述子【記号：InPCR 値：0または1】

この記述子は、インレー，アンレー，3/4冠，4/5冠などの間接法による部分歯冠修復が施されていることを記述するために用いられる。

間接法による部分歯冠修復がなされている場合に InPCR=1 となる。

1.3.1.2.3.2.1.4 ラミネートベニア

Porcelain Laminate Veneer, Acrylic Labial Veneer

I型記述子【記号：Ven 値：0または1】

この記述子は、歯の唇側表面を削合し、セラミックや硬質レジン等の薄い板（ラミネートベニア）を歯に貼り付けることにより、歯の色や形態、歯冠離開などの改善を行う修復が施されていることを記述するために用いられる。

ラミネートベニアによる修復がなされている場合に Ven=1 となる。

1.3.1.2.3.2.1.5その他

Other (By Report)

I型記述子【記号：OthPRes 値：0または1】

この記述子は、上記に当てはまらない特殊な部分修復が施されていることを記述するために用いられる。

上記に当てはまらない特殊な部分修復がなされている場合に OthPRes =1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

1.3.1.2.3.2.2全部修復

Full Crown Restoration

I型記述子【記号：FRes 値：0または1】

この記述子は、歯冠の大部分、あるいは、全体に対して、それを被覆あるいは置換する修復が施されていることを記述するために用いられる。

全部修復がなされている場合に FRes=1 となる。

1.3.1.2.3.2.2.1全部金属冠 (FMC など)

Full Metal Crown

I型記述子【記号：FMC 値：0または1】

この記述子は、歯冠全体を覆う金属冠による修復が施されていることを記述するために用いられる。

全部金属冠による修復がなされている場合に FMC=1 となる。

1.3.1.2.3.2.2.2前装冠 (HR, MB など)

Facing Crown (HR, MB, etc.)

I型記述子【記号：FC 値：0または1】

この記述子は、前装冠（審美性を確保するためにレジンや陶材等を前装した金属冠）による修復が施されていることを記述するために用いられる。

前装冠による修復がなされている場合に FC=1 となる。

1.3.1.2.3.2.2.3ジャケット冠 (HJC, オールセラミッククラウンなど)

Jacket Crown (Composite Crown, All Ceramic Crown, etc.)

I型記述子【記号：JC 値：0または1】

この記述子は、ジャケットクラウン（金属を使わずにレジンや陶材等のみを用いて製作された全部被覆冠）による修復が施されていることを記述するために用いられる。

ジャケットクラウンによる修復がなされている場合に JC=1 となる。

1.3.1.2.3.2.2.4その他

Other (By Report)

I型記述子【記号：OthFRes 値：0または1】

この記述子は、上記に当てはまらない特殊な全部修復が施されていることを記述するために用いられる。

上記に当てはまらない特殊な全部修復がなされている場合に OthFRes=1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

1.3.1.2.3.2.3 オーバーデンチャー（残根上義歯）

Overdenture

I型記述子【記号：Ovd 値：0または1】

この記述子は、オーバーデンチャー（残根上義歯）の支台として機能させるための歯冠修復が施されていることを記述するために用いられる。

オーバーデンチャーの支台として機能させるための修復がなされている場合に Ovd=1 となる。

1.3.1.2.3.2.4 テンポラリークラウン、プロビジョナルレストレーションなど

Temporary Crown, Provisional Crown, Interim Crown, Provisional Restoration, etc.

I型記述子【記号：TeC 値：0または1】

この記述子は、一時的な目的、あるいは、限られた期間に用いられる暫定的補綴物が存在することを記述するために用いられる。

暫定的な補綴が存在する場合に TeC=1 となる。

1.3.1.2.3.2.5 その他

Other (By Report)

I型記述子【記号：OthRes 値：0または1】

この記述子は、上記に当てはまらない特殊な修復が施されていることを記述するために用いられる。

上記に当てはまらない特殊な修復がなされている場合に OthRes=1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

1.3.1.2.3.3 根管治療

Intraradicular Treatment

II型記述子

根管治療については、根管充填の有無のみを記述するものとした。

1.3.1.2.3.3.1 歯内治療（根管充填）

Endodontic Therapy (Root Canal)

I型記述子【記号：RCF 値：0または1】

この記述子は、根管充填処置が実施されていることを記述するために用いられる。根管充填されている場合に RCF=1 となる。

1.3.1.2.3.4 修復材料の種類

Type of Restoration Material

II型記述子

本記述子の下位の記述子は、修復材料の種類を記述する。ただし、材料そのものというよりは、材料の色と保険適用の有無を記述することを目的としている。

1.3.1.2.3.4.1 銀色

Metal (Non Gold Colored)

I型記述子【記号：NGC 値：0または1】

この記述子は、修復材料の色が銀色（または金色以外の金属色）であることを記述するために用いられる。

修復材料の色が銀色（または金色以外の金属色）である場合に NGC=1 となる。

1.3.1.2.3.4.2 金色

Metal (Gold Colored)

I型記述子【記号：GC 値：0または1】

この記述子は、修復材料の色が金色に見えることを記述するために用いられる。
修復材料の色が金色である場合に GC=1 となる。

1.3.1.2.3.4.3 歯冠色

Tooth Colored

I型記述子【記号：TC 値：0または1】

この記述子は、修復材料の色が歯冠色であることを記述するために用いられる。
修復材料の色が歯冠色である場合に TC=1 となる。

1.3.1.2.3.4.4 その他

Other Material (By Report)

I型記述子【記号：OthMat 値：0または1】

この記述子は、修復材料の色が上記には当てはまらないことを記述するために用いられる。

修復材料の色が上記に該当しない場合に OthMat=1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

1.3.1.2.3.4.5 保険適用

Health Insurance Coverage

II型記述子

この記述子の目的は、保険適用の観点から、修復材料を分類することである。

1.3.1.2.3.4.5.1内

Covered

I型記述子【記号：HIC 値：0または1】

この記述子は、保険適用される修復材料であることを記述するために用いられる。

保険適用材料の場合に HIC=1 となる。

1.3.1.2.3.4.5.2外

Not Covered

I型記述子【記号：HINC 値：0または1】

この記述子は、保険適用されない修復材料であることを記述するために用いられる。

保険適用材料ではない場合に HINC=1 となる。

1.3.1.2.4 残根

Retained Root

I型記述子【記号：C4 値：0または1】

この記述子は、臨床的な歯冠全体を喪失し、歯根の大部分が残存することを記述するために用いられる。

残根である場合に C4=1 となる。

1.3.1.3 その他の歯の状態

Other Tooth Conditions (By Report)

I型記述子【記号：OthTCond 値：0または1】

この記述子は、上記には当てはまらない歯の状態であることを記述するために用いられる。

上記には当てはまらない歯の状態である場合に OthTCond=1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

1.4 補足的な歯の記述子

Concurrent Tooth Descriptor

II型記述子

本記述子の下位の記述子は、歯が存在する場合に用いられ、前述の歯の状態の記述子とともに使われる。複数の記述子を同時に使うことができる。本記述子の下位に、今後、根尖周囲組織の状態、歯周疾患・骨喪失の状態、萌出位置などの記述子を拡張する予定であり、そのために冗長に階層を設定している。現時点では、まだ、これらの記述子は存在せず、「1.4.1 その他の状態」のみが下位に存在している。

1.4.1 その他の補足的な状態

Other Concurrent Conditions

II型記述子

前述した記述子の拡張を想定し、それ以外の補足的状態に対する記述子を定義している。

1.4.1.1 歯冠の状態

Coronal Conditions

II型記述子

本記述子の下位の記述子は、歯冠部の異常を記述するために用いる。

1.4.1.1.1 破折，う蝕，崩壊

Cracked, Carious, Broken Down

I型記述子【記号：CCB 値：0または1】

この記述子は、破折・う蝕・崩壊に起因する未修復部分が顕著に認められる歯に対して用いられる。なお、この記述子を用いる場合、歯冠が部分的にでも残存している必要がある。この記述子は、破折・う蝕・崩壊に至った病理的・外傷的原因によらずに用いられる。この記述子は、修復に関する記述子と併用することもできるが、併用が認められるのは、歯の破折・う蝕・崩壊が修復物の境界を越えて進行している場合に限る。

歯に、破折・う蝕・崩壊が認められる場合に CCB=1 となる。

1.4.1.1.2 治療中（修復物なし）

Prepped - No Restoration

I型記述子【記号：Prepped 値：0または1】

この記述子は、被覆冠による歯冠修復に向けて準備中であって、現時点では何も装着されていない、う蝕のない歯を記述するために用いられる。歯に何らかの意図しない欠損が認められる場合については、この記述子は用いられない。

歯が治療中で修復物が装着されていない場合に CCB=1 となる。

1.4.1.2 外傷性の状態

Traumatic Conditions

II型記述子

この記述子は、外傷による歯の異常を記述する。

1.4.1.2.1 歯科修復物の破損

Fracture of Dental Restoration

I型記述子【記号：FracDR 値：0または1】

この記述子は、正常摩耗とは異なる何らかの原因によって、歯の修復物が大きく破損している状態を記述するために用いられる。

歯科修復物の破損が認められる場合に FracDR=1 となる。

1.4.1.2.2 歯根破折

Root Fracture

I型記述子【記号：FracR 値：0または1】

この記述子は、X線写真で確認された歯根破折を記述するために用いられる。

歯根破折が認められる場合に FracR=1 となる。

1.4.1.2.3 歯牙脱落

Avulsion of Tooth

I型記述子【記号：AvulT 値：0または1】

この記述子は、歯がソケットから強制的に剥離され、そのソケットが実質的に治癒していない歯を記述するために用いる。この記述子は、歯の喪失が外傷性であり、治療やその他の自然な原因によるものではないという、しっかりとした根拠がある場合のみに使われる。

歯牙脱落が認められる場合に AvulT=1 となる。

1.4.1.3 その他の状態

Other Condition (By Report)

I型記述子【記号：OthCond 値：0または1】

この記述子は、前述の記述子には当てはまらない特殊な歯の状態を記述するために用いられる。

前述の記述子には当てはまらない特殊な歯の状態である場合 OthCond=1 となる。

具体的な説明のために、別途用意された記述欄を利用することができる。

2 義歯のデータセット

Denture Data Set

II型記述子

義歯のデータセットは、義歯の特徴を記述するための共通の記述子を定義する。現在、基本的な構造のみを定義しており、今後、大幅に拡張する予定である。

2.1 歯式

Dental Formula

I型記述子【記号：DenDF 値：歯式】

この記述子は、値として、レセプト電算処理歯科システムで用いられる歯式コードをとる。この歯式コードによって、口腔内における義歯の装着部位を曖昧さなく記述することが可能である。なお、歯式は、歯自体を表現する4桁の歯種コードに続けて、歯の状態（支台歯、便宜抜髄等）を表現する1桁の状態コード、歯の部分（近心根、遠心根等）を表現する1桁の部分コードからなる計6桁のコードで歯を表現する。

2.2 情報の日付

Date of Information

II型記述子

義歯の情報を得た日付を指定することによって、特定の義歯の特定の日付の情報を個別

に記述できるものとする。

2.2.1 日付

Date

I型記述子【記号：DenDate 値：日付】

この記述子は、義歯の情報が収集された日付を記述するために用いられる。

2.2.2 不明

Unknown

I型記述子【記号：DenDateUnknown 値：0または1】

この記述子は、義歯の情報が収集された日付が不明な場合に用いられる。

日付が不明な場合に DenDateUnknown=1 となる。

2.3 義歯の種類

Type of Denture

II型記述子

2.3.1 部分床義歯

Partial Denture

I型記述子【記号：PDen 値：0または1】

この記述子は、装着された義歯が部分床義歯（局部床義歯, partial denture, removable partial denture）であることを記述するために用いられる。

部分床義歯が装着されている場合に PDen=1 となる。

2.3.2 全部床義歯

Full/Complete Denture

I型記述子【記号：FDen 値：0または1】

この記述子は、装着された義歯が全部床義歯（総義歯, complete denture, full denture）であることを記述するために用いられる。

全部床義歯が装着されている場合に FDen=1 となる。

3 ブリッジのデータセット

Bridge Data Set

II型記述子

ブリッジのデータセットは、ブリッジの特徴を記述するための共通の記述子を定義する。現在、基本的な構造のみを定義しており、今後、一定の拡張を行う予定である。

3.1 歯式

Dental Formula

I型記述子【記号：BrDF 値：歯式】

この記述子は、値として、レセプト電算処理歯科システムで用いられる歯式コードをとる。この歯式コードによって、口腔内におけるブリッジの装着部位を曖昧さなく記述することが可能である。なお、歯式は、歯自体を表現する4桁の歯種コードに続けて、歯の状態（支台歯、便宜抜髄等）を表現する1桁の状態コード、歯の部分（近心根、遠心根等）を表現する1桁の部分コードからなる計6桁のコードで歯を表現する。

3.2 情報の日付

Date of Information

II型記述子

ブリッジの情報を得た日付を指定することによって、特定のブリッジの特定の日付の情

報を個別に記述できるものとする。

3.2.1 日付

Date

I型記述子【記号：BrDate 値：日付】

この記述子は、ブリッジの情報が収集された日付を記述するために用いられる。

3.2.2 不明

Unknown

I型記述子【記号：BrDateUnknown 値：0または1】

この記述子は、ブリッジの情報が収集された日付が不明な場合に用いられる。

日付が不明な場合に BrDateUnknown=1 となる。

以上

2-2 記述例

別紙 3-1 に、口腔状態標準データセットを用いて、特定の口腔内の所見を表現した例を示す。情報の分解能が最も詳細な記述となっている。左側に記載のある 2015 年 3 月 1 日の右下 7 番の全部金属冠の記録について、分解能が粗い順に列挙すると次のようになる。

Pre (歯牙あり)
Res (修復あり)
FRes (全部修復)
FMC (全部金属冠)
NGC (銀色)
HIC (保険内)
RCF (根管充填)
※以降は、歯面部位別の情報

その下に異なる日付の記録として、2018 年 1 月 5 日に、同じ右下 7 番にインプラントを埋入した記録が記載されている。先ほどと同じ歯であるため、システム側ではこの情報が上書きされて記録されることになる。この例では、左下(5)6(7)のブリッジも記録されている。なお、別紙 3-1 の下段には、この事例において、口腔状態標準データセットのどの階層の記述子を使用しているかを黄色で示している。

別紙 3-2 は、同じ口腔内を、分解能を落として記録した例である。これは、東日本大震災でも使用した 4 分類程度の表現に、上位階層の「歯牙あり」、「欠損」を加えたものと考えられる。口腔状態標準データセットの中で、どの階層を使っているかということ、下段に黄色で示している。上段のチャートある 2015 年 3 月 1 日の右下 7 番の全部金属冠の記録では、あえて次のような記録に抑えた記述になっている。

Pre (歯牙あり)
Res (修復あり)
FRes (全部修復)

次に、別紙 3-3 は、上記の例とまったく同じ口腔内を、さらに分解能を落として、「歯があるかないか」の 2 分類で表現した例である。下段の口腔状態標準データセットの黄色のセルを見ると、最上位の最も分解能の粗い特徴のみを使用していることが分かる。

Pre (歯牙あり)

さて、以上、3 つの表現の例 (別紙 3-1、3-2、3-3) から分かるように、口腔状態標準データセットのための特徴記述子を階層的に定義することによって、同じ口腔内でも異なる分解能で記録し、保存することが可能になる。これは、取りも直さず、レセコンや電子カルテのベンダーが、それぞれの会社の事情に応じた情報の細かさで標準データセットを抽出・保存し、活用することができるということを意味している。

次章では、この口腔状態標準データセットが、身元検索・絞込みの性能という意味でどの程度有効であるかということを検証する実験を行った結果について報告する。

3 口腔状態標準データセットに基づく身元検索

3-1 基本的な考え方

本章では、第2章で定義した口腔状態標準データセットが、身元検索（スクリーニング）の観点からどの程度の有効性を有するかを定量的に評価する。なお、本章で述べる実験の結果は、第1章の「1-7 標準化によって何が可能になるか？ ～ 平成26年度事業において検討した視点」で示した8つのユースケース（図11）：

- ① 身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの開発
- ② 災害・事故等を含む緊急時における情報提供の迅速化
- ③ 平時の行方不明者に関する情報提供の推進
- ④ 互換性のある歯科情報検索ツールの開発
- ⑤ 患者向けデジタル歯科情報のお渡し・お預かりサービスの提供
- ⑥ 災害・事故等の緊急時に備えた歯科情報バックアップ事業の展開
- ⑦ 歯科健診所見のデジタル保存事業の推進
- ⑧ 多様な考え方の歯科情報データベース事業の展開

のいずれにおいても、その基礎として重要であることは言うまでもない。これらの応用において、口腔状態標準データセットに準拠するデータ（以下では、簡単に「標準データ」と呼ぶ）を、どのような情報源から入手するかということについては、その取り組みによって方法が異なる。具体的な情報取得方法の典型例としては次のようなバリエーションが考えられる。

1. 対象者の口腔を直接診査して標準データを得る方法（マークシート型デンタルチャートや携帯端末の専用アプリケーションなどのツールを活用して所見を記録）
2. 対象者の歯科診療録（通常の紙媒体）を解読して標準データを得る方法（当然ながら上記1と同様のツールを活用することも可能）
3. 歯科医療機関に存在するレセコン・電子カルテの内部データを自動変換して標準データを得る方法

さて、本章では、ユースケースとしては、①の身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの開発を念頭に置いており、したがって、標準データの取得方法としては3のレセコン・電子カルテの内部データからの自動変換を想定する。以下では、レセコン・電子カルテから抽出された標準データが、身元検索（スクリーニング）の観点からどの程度有効であるかを評価することを目的とする。

以上の目的に沿った標準データ検索実験を行うために、昨年度（平成25年度）事業において収集した匿名化された歯科診療情報を引き続き使用することとし、倫理委員会の審査などの手続きを経て実証実験を行った。以下では、次のような順序で実験の方法と結果を示す。

- 【3-2節】平成25年度事業におけるデータ収集の方法
- 【3-3節】口腔状態標準データセットに準拠したデータ変換
- 【3-4節】口腔状態標準データセットに基づく身元検索のための照合ロジック
- 【3-5節】口腔状態標準データセットに基づく身元検索実験

3-2 平成 25 年度事業におけるデータ収集の方法

本節では、平成 25 年度実証事業におけるデータ収集の方法を概説する。このデータは、昨年度策定した 26 項目の標準プロファイル（表 2）に準拠している。

新潟県歯科医師会は、(株)BSNアイネットと共同で、センター方式によるレセプトコンピュータ（以下、レセコンという。）の検討・開発を行ってきており、これは、「デンタルフレンド」という名称で製品化され、新潟県歯科医師会会員の約 4 分の 1 の医療機関（300 施設）において利用されている。現在は、インターネットを利用した ASP 方式への移行を推進している段階である。昨年度の実証事業では、ASP 方式レセコンによって診療情報がデータセンターに集約できるという利点を活かし、実証事業にご協力いただく歯科医療機関を募り、歯科医療機関ならびに歯科医師ともにご承諾いただいたうえで、歯科情報の収集・分析を行った。図 14 に昨年度の実証事業における情報収集の概要を掲載する。次の 2 種類の方法によって情報収集した。

- ① 各協力医療機関において、来院患者の口腔内を直接診査し、標準プロファイル（表 2）に準拠したマークシート型デンタルチャート（以下、マークシートという。）を用いて歯科所見を記録する方法・・・37 医療機関、1,704 名分
- ② データセンター側で、レセコン「デンタルフレンド」の内部データから標準プロファイルに準拠する歯科情報を選択的に自動抽出する方法・・・37 医療機関、1,704 名分

これら 2 つの歯科情報は、それぞれ異なる性質を有している。②のレセコンから抽出された歯科情報は、基本的には、保険診療による治療を行った歯の情報のみが含まれており、必ずしもすべての歯について最新の情報を反映しているわけではない。一方、①のマークシートデータは、歯科医師が被験者の口腔内を直接診査して記録した情報であり、ほぼ全ての歯について最新の状態が記入されている理想的な歯科情報である。これらの 2 種類の歯科情報を用いることにより、大規模災害の現実に近い想定の実験・検証を行うことが可能になる。以下で、①、②の情報収集の方法について概説する。

表 2 標準プロファイル (26 項目)

No.	項目	添字	No.	項目	添字	
1	乳歯	Dcd	14	全部金属冠	FMC	
2	健全歯	Sou	15	前装冠	HR	
3	C1-C3	C123	16	HJC、セラミックほか	HJC	
4	半埋伏・埋伏	RT	17	支台歯	Abu	
5	CR 充填・セメント充填ほか	CR	18	ポンティック	Pon	
6	インレー・アンレー ー 3/4、4/5 冠	金属色	In	19	残根・根面板ほか	C4
7		歯冠色	InTC	20	欠損	MAM
8	アマルガム充填	AF	21	死後脱落の疑い	MPM	
9	窩洞の形態	切端・交合面	IO	22	義歯	Den
10		唇側面・頬側面	B	23	インプラント	Impl
11		口蓋側面・舌側面	PL	24	仮歯あり	TeC
12		近心面	M	25	歯牙あり	Pre
13		遠心面	D	26	情報なし	Non

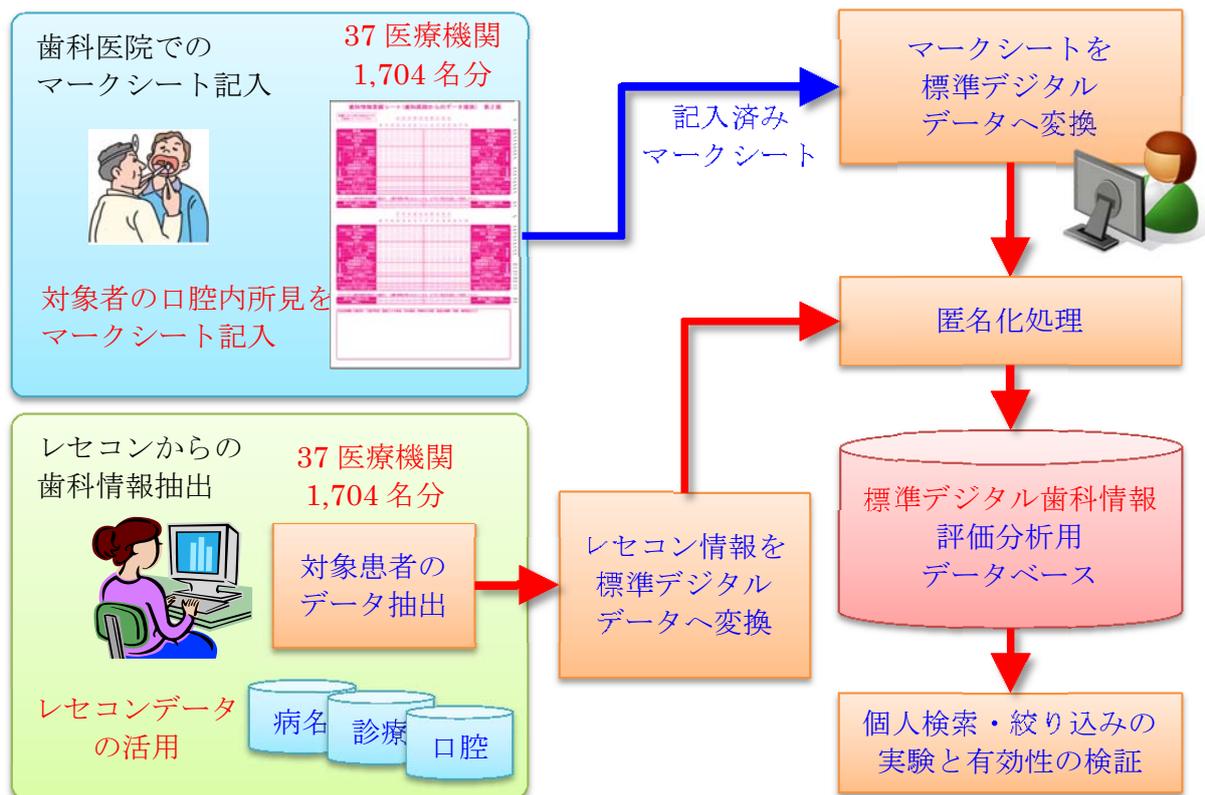


図 14 歯科情報の収集の流れ

3-2-1 マークシートによる歯科情報収集（平成 25 年度実施）

新潟県内においてデンタルフレンド ASP を利用中の歯科医療機関 130 施設の中から、歯科診療情報の標準化に関する実証事業にご協力いただき歯科医院を募り、事業内容を説明したうえで新潟県内の歯科医療機関 37 件より事業協力を承諾いただいた。

これらの歯科医療機関の協力の下、歯科医師に来院患者の口腔内を直接診査していただき、標準プロファイルに準拠するマークシート様式デンタルチャート(図 15)に記入いただいた。なお、デンタルチャートの記録作成にあたっては、医院受付窓口でチラシを配布するとともに、従業員等が患者に対して直接口頭で十分な事業説明を行い、患者が納得したうえで同意書にご署名頂いた。患者には説明概要の控えをお渡しした。

以下に、マークシートによる歯科情報収集の流れをまとめた。

【マークシートによる歯科情報収集の流れ】

- 1) 新潟県内の歯科医院の院内待合室において、歯科診療情報の標準化に関する院内掲示を掲出し、来院患者への周知を促す。
- 2) 上記の医院において治療のため来院された患者のうち、年齢や性別、口腔内の状態等を考慮しながら、実施医療機関の院長の判断により被験者となる患者を選定。
- 3) 医院窓口もしくは診療室において、被験者となる患者に対して本事業を説明し、事業協力に同意を頂いた方のみ口腔内を診査し、マークシート様式によるデンタルチャートに口腔内所見を記入する。
- 4) 医院で収集したマークシートと被験者の同意書を新潟県歯科医師会で回収し、個人情報等を匿名化したうえでデータの集計・分析を行う。

歯科情報登録シート(歯科医院からのデータ提供) 第2面

各歯について当てはまるすべての項目にマークして下さい

		E	D	C	B	A	A	B	C	D	E						
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

部分修復	健全歯	<input type="checkbox"/>		部分修復															
	C1-C3(治療中を含む)	<input type="checkbox"/>																	
全部修復	半埋伏歯・埋伏(分かる範囲で)	<input type="checkbox"/>	全部修復																
	CR充填,セメント充填ほか	<input type="checkbox"/>																	
	インレー, アン レー 3/4, 4/5冠	<input type="checkbox"/>																	
	金属色 歯冠色	<input type="checkbox"/>																	
	アマルガム充填 窩洞の形態 (金属修復物のみ記入)	<input type="checkbox"/>																	
Br	全部歯冠修復(FMCほか)	<input type="checkbox"/>	Br																
	前装冠(HR, MBほか)	<input type="checkbox"/>																	
	HIC,セラミックほか	<input type="checkbox"/>																	
	支台歯(インプラントも可)	<input type="checkbox"/>																	
	ボンテック	<input type="checkbox"/>																	
	残根・根面折ほか	<input type="checkbox"/>																	
	欠損	<input type="checkbox"/>																	
	義歯(人工歯あり)	<input type="checkbox"/>																	
	インプラント	<input type="checkbox"/>																	
	仮歯(TEK, プロビほか)あり	<input type="checkbox"/>																	

※カルテから歯科情報を転記する場合で、上欄の情報が得られないときは、以下の2項目を追加して使用してもよい。

歯牙あり(状態は不明)	<input type="checkbox"/>		歯牙あり(状態は不明)																
情報なし	<input type="checkbox"/>		情報なし																

		E	D	C	B	A	A	B	C	D	E						
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

部分修復	健全歯	<input type="checkbox"/>		部分修復															
	C1-C3(治療中を含む)	<input type="checkbox"/>																	
全部修復	半埋伏歯・埋伏(分かる範囲で)	<input type="checkbox"/>	全部修復																
	CR充填,セメント充填ほか	<input type="checkbox"/>																	
	インレー, アン レー 3/4, 4/5冠	<input type="checkbox"/>																	
	金属色 歯冠色	<input type="checkbox"/>																	
	アマルガム充填 窩洞の形態 (金属修復物のみ記入)	<input type="checkbox"/>																	
Br	全部歯冠修復(FMCほか)	<input type="checkbox"/>	Br																
	前装冠(HR, MBほか)	<input type="checkbox"/>																	
	HIC,セラミックほか	<input type="checkbox"/>																	
	支台歯(インプラントも可)	<input type="checkbox"/>																	
	ボンテック	<input type="checkbox"/>																	
	残根・根面折ほか	<input type="checkbox"/>																	
	欠損	<input type="checkbox"/>																	
	義歯(人工歯あり)	<input type="checkbox"/>																	
	インプラント	<input type="checkbox"/>																	
	仮歯(TEK, プロビほか)あり	<input type="checkbox"/>																	

※カルテから歯科情報を転記する場合で、上欄の情報が得られないときは、以下の2項目を追加して使用してもよい。

歯牙あり(状態は不明)	<input type="checkbox"/>		歯牙あり(状態は不明)																
情報なし	<input type="checkbox"/>		情報なし																

自由記載欄(×録写真・口腔内写真・模型などの有無,咬合関係,特徴的な治療,義歯の種類・特徴,歯列矯正など)

図 15 マークシート様式デンタルチャート第2面(標準プロファイル)

3-2-2 レセコンの内部データを活用した歯科情報収集（平成 25 年度実施）

レセコンの内部データを活用するために、まず、歯科医院の待合室内に、院内掲示として本事業の概要を記入しこれを掲出して来院患者に事業内容の周知を行った。さらに、事業に協力頂く医院の承諾の下、デンタルフレンド ASP から標準プロファイルに準拠する歯科情報を抽出し、データベースに蓄積した。抽出する情報のうち、個人情報についてはハッシュ関数を用いて匿名化処理を行った。

標準プロファイルに準拠したデータへの変換は、レセコン内部の最新の口腔情報（レセコン独自の 1 号カルテに類似した情報）に、病名情報・処置情報の履歴を合成することにより行った。表 3 は、レセコン内部データから標準プロファイルに準拠する歯科情報を抽出するための対応表である。

以下に、レセコンによる歯科情報収集の流れをまとめた。

【レセコンによる歯科情報収集の流れ】

- 1) 新潟県内の歯科医院の院内待合室において、歯科診療情報の標準化に関する院内掲示を掲出し、来院患者への周知を促す。
- 2) 上記の医院において院内掲示の掲出期間内に来院された患者のうち、事業に協力を頂く方の歯科情報をデンタルフレンド ASP 中のデータから抽出。
- 3) これにより抽出した歯科情報のうち個人情報を匿名化し、データの集計・分析を行う。

また、抽出した歯科情報において、矛盾が発生した場合は、下に示すデータ補正を行った。

※抽出した歯科情報に矛盾が生じた場合のデータ補正

- 補正 1 「欠損」に該当した場合、下記項目は「該当しない」に補正する。
健全歯、C1-C3（治療中を含む）、半埋伏歯・埋伏、部分修復、全部修復、
Br 支台歯、残根・根面板ほか
- 補正 2 「ポンティック」に該当した場合、下記項目は「該当しない」に補正する。
健全歯、C1-C3（治療中を含む）、半埋伏歯・埋伏、部分修復、全部修復、
Br 支台歯、残根・根面板ほか
- 補正 3 「義歯（人工歯あり）」に該当した場合、「半埋伏歯・埋伏」は「該当しない」に補正する。
- 補正 4 「仮歯」に該当した場合、「半埋伏歯・埋伏」は「該当しない」に補正する。
- 補正 5 「全部修復」に該当する場合、「部分修復」の全項目を「該当しない」に補正する。
- 補正 6 P 病名の場合は「歯牙あり」のみにマークする。

表 3 レセコンからのデータ抽出仕様

No.	項目	添字	抽出情報	
1	乳歯区分	Dcd	※標準値:「永久歯」、乳歯の情報を含む場合:「乳歯」	
2	健全歯	Sou	※抽出不可	
3	C1-C3	C123	病名情報:「C」	
4	半埋伏歯・埋伏	RT	病名情報:「半埋伏歯」、「埋伏歯」、「埋伏智歯」、「下顎水平埋伏智歯」、「骨性下顎完全埋伏智歯」	
5	CR充填, セメント充填ほか	CR	口腔情報: <ul style="list-style-type: none"> ■光CR充 「光重合型ガラスイオノマー充填」、「光CR(単純)」、「光CR(複雑)」、「光CR充填」、「脱離再充填(光CR)」 「脱離再充填光重合型ガラスイオノマー」、「光CR」、「光重合型ガラスイオノマー」 ■CR充 「CR充填」、「脱離再充填(CR)」、「CR」 ■レ充 「即時硬化レジン充填」 ■初期 「初期う蝕早期充填処置」 ■グセ充 「ガラスイオノマー充填」、「脱離再充填ガラスイオノマー」、「ガラスイオノマー」、「ガラスイオノマー(単純)」、「ガラスイオノマー(複雑)」 	
6	インレー, アンレー, 3/4, 4/5冠	金属色	In	処置情報: <ul style="list-style-type: none"> ■窩洞面あり 「14Kインレー」、「12%金パラ・インレー」、「装着料」、「ニッケル・インレー」、「銀・インレー」 ■窩洞面なし 「12%金パラ・インレー(単純)」、「12%金パラ・インレー(複雑)」、「銀・インレー(単純)」、「銀・インレー(複雑)」 ■3/4冠 「ニッケル・3/4冠」、「14K・3/4冠」、「12%金パラ・3/4冠」、「12%金パラ・3/4冠」、「銀合金・3/4冠」、「装着料」 ■4/5冠 「ニッケル・4/5冠」、「ニッケル・4/5冠(経過措置)」、「12%金パラ・4/5冠」、「12%金パラ・4/5冠(経過措置)」、「12%金パラ・4/5冠」、「銀・4/5冠」、「銀・4/5冠(経過措置)」、「装着料」
		歯冠色	InTC	処置情報:「CRインレー1」、「CRインレー2」、「SRインレー1」、「SRインレー2」
7				
8	アマルガム充填	AF	口腔情報: <ul style="list-style-type: none"> ■ア充 「アマルガム充填」、「脱離再充填(アマルガム)」、「アマルガム」、「アマルガム(単純)」、「アマルガム(複雑)」 	
9	窩洞の形態	切端・咬合面	IO	※窩洞の形態はインレー, アンレー, 3/4, 4/5冠 金属色の窩洞面ありの場合のみ口腔情報から抽出する。
10		唇側面・頬側面	B	
11		口蓋側面・舌側面	PL	
12		近心面	M	
13		遠心面	D	
14	全部歯冠修復(FMCほか)	FMC	口腔情報: <ul style="list-style-type: none"> ■FMC 「ニッケル・FMC」、「12%金パラ・FMC」、「銀・FMC」、「装着料」、「12%金パラ・FCK」 ■PK 「12%金パラ・PK」、「装着料」 ■MK 「12%金パラ・MK」、「装着料」 ■CCK 「12%金パラ・CCK」、「装着料」 	
15	前装冠(HR, MBほか)	HR	口腔情報: <ul style="list-style-type: none"> ■前装MC 「装着料」、「12%金パラ・前装MC」、「ニッケル・前装MC」、「銀合金・前装MC」 	
16	HJC, セラミックほか	HJC	口腔情報: <ul style="list-style-type: none"> ■PC 「14K・SK」、「12%金パラ・SK」、「ニッケル・SK」、「銀合金・SK」、「レジン冠・SK」、「陶歯冠・SK」、「装着料」 ■HJC 「HJC(光重合)」、「HJC(加熱重合)」、「装着料」 ■RJJC 「RJJC」、「装着料」 ■CRJC 「複合レジン冠」、「光重合複合レジン冠」 	
17	支台歯(インプラントも可)	Abu	病名情報:「MT(Br)」、「Br破損」、「Br脱離」、「Br不適合」、「前装鑄造冠Br脱離」、「ボンテック破損」、「前装ボンテック破損」、「前装ボンテック脱離」、「ボンテック不適合」 口腔情報:「Br」	
18	ボンテック	Pon	病名情報:「MT(Br)」、「Br破損」、「Br脱離」、「Br不適合」、「前装鑄造冠Br脱離」、「ボンテック破損」、「前装ボンテック破損」、「前装ボンテック脱離」、「ボンテック不適合」	

No.	項目	添字	抽出情報
19	残根・根面板ほか	C4	口腔情報:「欠損」,「MT」かつ 根数≠0 ■MT 「義歯set」,「総義歯set」,「義歯set, 熱可塑性樹脂有床義歯」 「総義歯set, 熱可塑性樹脂有床義歯」,「義歯増歯修理, 総義歯」 「義歯増歯修理」,「義歯増歯修理, 熱可塑性樹脂有床義歯」 「義歯増歯修理, 熱可塑性樹脂総義歯」
20	欠損	MAM	口腔情報:「欠損」,「MT」かつ 根数=0 「義歯増歯修理, 熱可塑性樹脂有床義歯」 「義歯増歯修理, 熱可塑性樹脂総義歯」
21	死後脱落の疑い	MPM	※抽出不可
22	義歯	Den	口腔情報:「MT」 病名情報:「MT」,「MT(増歯)」,「MT(リソウ)」,「義歯破折」,「増歯」,「人工歯脱離」,「義歯破損」,「人工歯破損」, 「床下粘膜異常」,「義歯不適合」,「義歯咬合面不適合」,「義歯咬合面低位」,「MT長調」
23	インプラント	Impl	※抽出不可
24	仮歯(TEK, プロビほか)あり	TeC	処置情報:「テポラークラウン」,「ワビースキャストブリッジリテイナー」,「ワビースキャストブリッジリテイナー」,「その他ブリッジリ テイナー」
25	歯牙有	Pre	病名情報:「未研磨歯」,「変色歯」,「変色歯, C3処置歯」,「変色歯, Per」,「Hys」,「Mal(咬合異常)」, 「Pig(色素沈着症)」,「ZS(歯石沈着症)」,「P」,「咬合性外傷」,「複G」,「単G」,「増G」,「肥G」, 「潰G」,「壊そG」,「萌出性歯肉炎」,「歯牙鋭縁」
26	情報なし	Non	※標準値:「情報あり」、健全歯～歯牙有まで全て該当なしの場合:「情報なし」

3-3 口腔状態標準データセットに準拠したデータ変換

本年度の性能評価実験では、平成 25 年度の実証事業において標準プロファイル (26 項目) の形式で収集したデータを、口腔状態標準データセットに準拠するように変換して用いることとした。以下では、具体的なデータの変換方法について説明する。

「標準プロファイル (表 2)」から「口腔状態標準データセット (別紙 1)」にデータ変換を行う際は、まず、「標準プロファイル」の各項目と、「口腔状態標準データセット」の記述子の間の変換テーブルを作成して、このテーブルに基づいて自動変換を行った。この際に注意すべきことは、「口腔状態標準データセット」が情報の詳細度に応じた階層的な構造を有していることであり、下位の詳細な特徴記述子の変換先として選択される場合には、その上位の記述子も、自動的に選択されるように配慮する必要がある。例えば、「健全歯」Sou が選択される場合には「修復のない萌出歯」Vir も選択される。また、「修復のない萌出歯」Vir が選択される場合には「歯牙あり」Pre も選択されるということに留意する必要がある。表 4 は、標準プロファイル (表 2) と、口腔状態標準データセット (別紙 1) の対応表である。標準プロファイル (26 項目) のほとんどは、口腔状態標準データセットに対応する特徴記述子が存在するが、「乳歯」については、歯のデータセットの「歯の番号」で表現し、「支台歯」についてはブリッジのデータセットの「歯式」で表現する。

表 4 標準プロファイル (26 項目) と口腔状態標準データセットの特徴記述子の対応表

標準プロファイル (26 項目)		口腔状態標準データセット	
項目	記号	対応する特徴記述子	
乳歯	Dcd	レセプト電算の歯式コードで表現	
健全歯	Sou	Pre, Vir, Sou	
C1-C3	C123	Pre, CCB	
半埋伏・埋伏	RT	Pre, Ueru, Impa	
CR 充填・セメント充填ほか	CR	Pre, Res, PRes, TCF, TC	
インレー・アンレー 3/4、4/5 冠	金属色	In	Pre, Res, PRes, InPCR, NGC
	歯冠色	InTC	Pre, Res, PRes, InPCR, TC
アマルガム充填	AF	Pre, Res, PRes, AF, NGC	
窩洞の形態	切端・交合面	IO	Pre, Res, IO
	唇側面・頬側面	B	Pre, Res, B
	口蓋側面・舌側面	PL	Pre, Res, PL
	近心面	M	Pre, Res, M
	遠心面	D	Pre, Res, D
全部金属冠	FMC	Pre, Res, FRes, FMC	
前装冠	HR	Pre, Res, FRes, FC	
HJC、セラミックほか	HJC	Pre, Res, FRes, JC	
支台歯	Abu	ブリッジのデータセットの歯式で表現	
ポンティック	Pon	Miss, Rep, Pon	
残根・根面板ほか	C4	Pre, C4	
欠損	MAM	Miss	
死後脱落の疑い	MPM	Pre, AvulT	
義歯	Den	Miss, Rep, Den	
インプラント	Impl	Miss, Rep, Impl	
仮歯あり	TeC	Pre, Res, TeC	
歯牙あり	Pre	Pre	
情報なし	Non		

以上の方法により、最終的には 37 医療機関から 1,704 人分のレセコンデータ、ならびに、それに対応する同数のマークシートデータを収集した。データ変換を行って得られた口腔状態標準データセットの特徴記述子の統計を図 16 および表 5 に示す。

- ほぼすべての特徴記述子について、マークシートデータの総数が多く、特に、詳細な情報を記述するために用いられる下位層の特徴記述子ほどその傾向が強い。
- 「インプラント」Impl および「健全歯」Sou は、保険未適用項目であることから、レセコンからの抽出が不可能であった。
- 「テンポラリークラウン、プロビジョナルレストレーションなど」TeC および「破折、う蝕、崩壊」CCB については、レセコンデータの数が極端に多い。これは、レセコンデータを収集する際に、経時変化を見て不要なデータを上書きする必要があるものの、これを限られた情報で完全に行うことが困難であることに起因する。

図 17 は、レセコンデータおよびマークシートデータの有効歯数のヒストグラムである。有効歯数の平均は、レセコンデータが 27.50 本、マークシートデータが 30.62 本である。本年度は、最も抽象度の高い「欠損」、「歯牙あり」の特徴記述子のみが当てはまる場合も有効歯数と見なしたため、昨年度の実証事業と比較してレセコンデータの有効歯数が増えている。

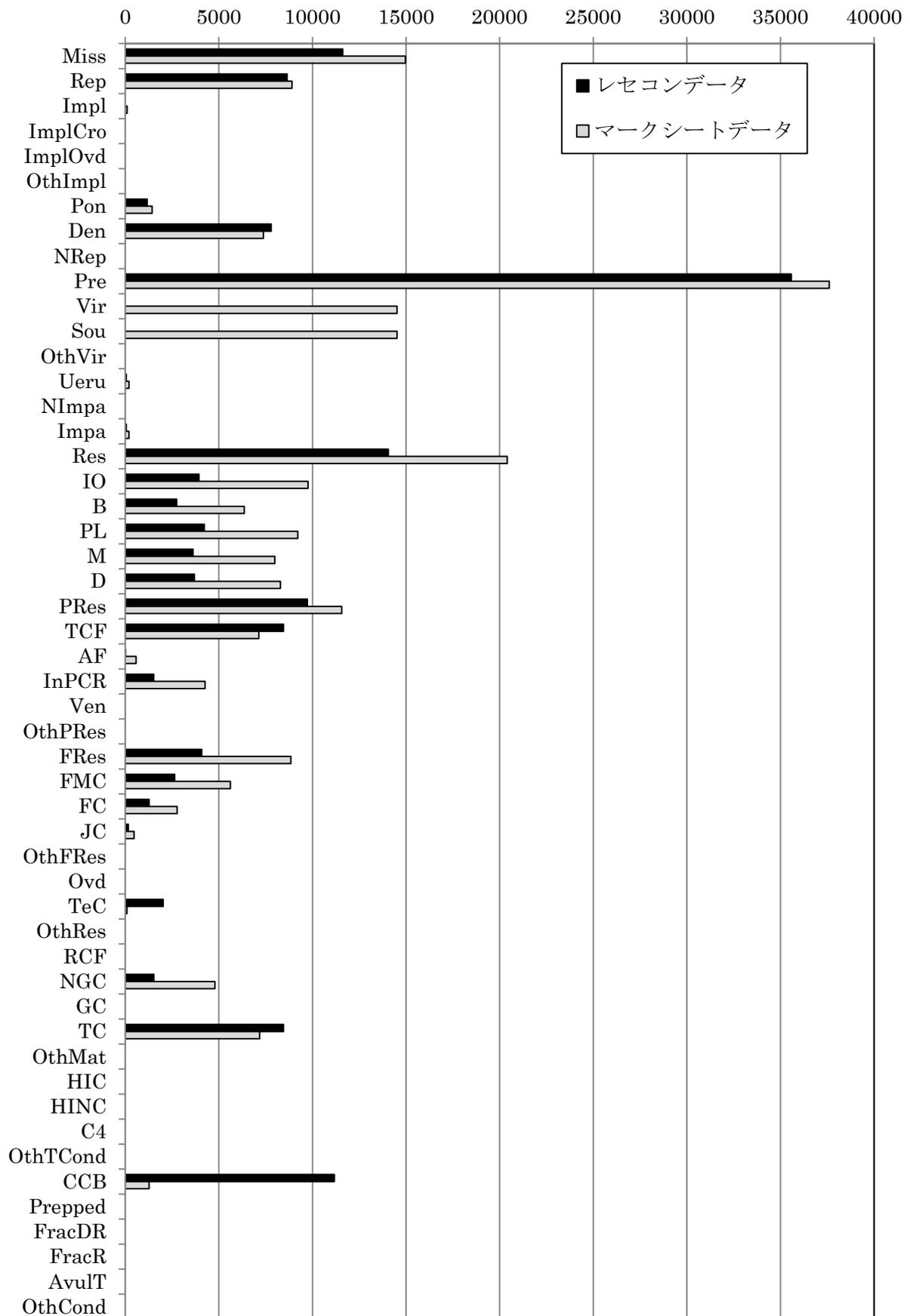


図 16 レセコンおよびマークシートから抽出した特徴記述子の統計

表 5 レセコンおよびマークシートから抽出したデータの件数

項目		レセコン	マークシート			
歯の状態	欠損	補綴あり	Miss 11615 14964			
		インプラント	Rep 8648 8905			
			Impl 0 96			
			ImplCro 0 0			
			ImplOvd 0 0			
			OthImpl 0 0			
		ボンティック	Pon 1171 1432			
			Den 7795 7381			
		補綴なし	NRep 0 0			
		歯牙あり	修復のない萌出歯	Pre 35581 37604		
	健全歯		Vir 0 14521			
			Sou 0 14521			
	その他		OthVir 0 0			
	未萌出または萌出途上		Ueru 55 196			
			萌出障害なし(萌出途上など)	NImpa 0 0		
			萌出障害あり(半埋伏、埋伏ほか)	Impa 55 196		
	修復あり		Res 14054 20409			
			修復面	IO 3943 9762		
				B 2744 6353		
				PL 4224 9219		
				M 3620 7988		
				D 3692 8289		
			部分修復	PRes 9731 11563		
				歯冠色の充填	TCF 8450 7130	
				アマルガム充填	AF 7 576	
				インレー、アンレー、3/4、4/5冠	InPCR 1519 4266	
				ラミネートベニア	Ven 0 0	
				その他	OthPRes 0 0	
				全部修復	FRes 4081 8849	
					全部金属冠(FMCなど)	FMC 2641 5612
					前装冠(HR、MBなど)	FC 1275 2770
					ジャケット冠(HJC、セラミックなど)	JC 165 470
			その他		OthFRes 0 0	
			オーバーデンチャー(残根上義歯)	Ovd 0 0		
			デンポラリークラウン・プロビジョナルレストレーションなど	TeC 2024 88		
			その他	OthRes 0 0		
			根管治療	歯内治療(根管充填)	RCF 0 0	
				銀色	NGC 1525 4789	
				金色	GC 0 0	
		歯冠色		TC 8452 7179		
		その他		OthMat 0 0		
	修復材料の種類	保険適用	内 0 0			
		外 0 0				
		HIC 0 0				
		HINC 0 0				
	残根	C4 0 0				
	その他の歯の状態	OthTCond 0 0				
	その他の補足的状態	歯冠の状態	破折、う蝕、崩壊	CCB 11173 1273		
		治療中(修復物なし)	Prepped 0 0			
		外傷性の状態	歯科修復物の破損	FracDR 0 0		
歯根歯折			FracR 0 0			
歯牙脱落		AvuIT 0 0				
その他の状態	OthCond 0 0					

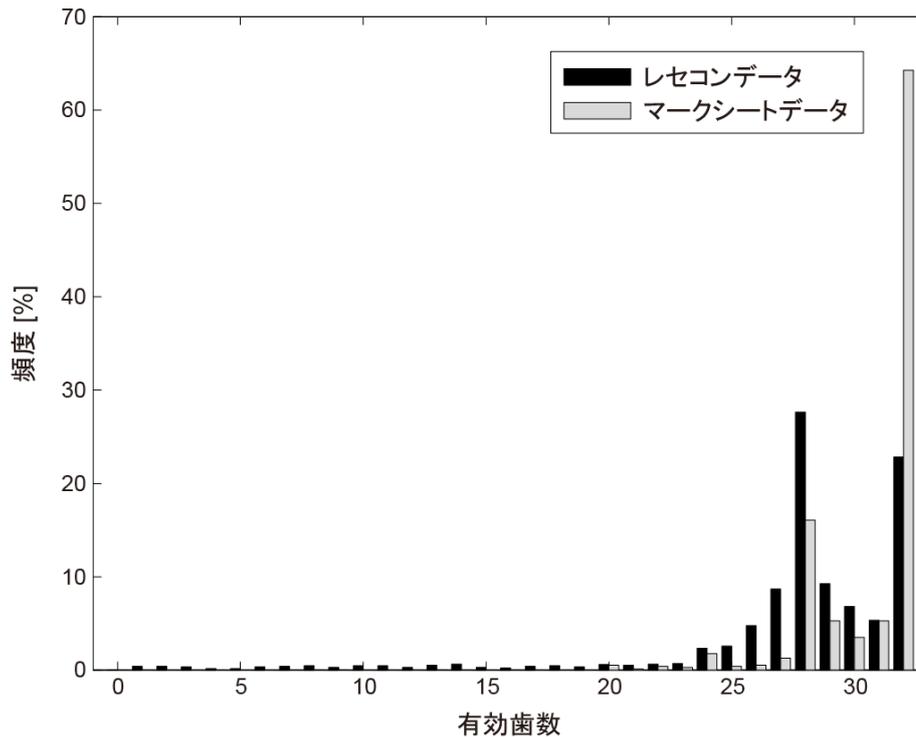


図 17 有効歯数のヒストグラム

3-4 口腔状態標準データセットに基づく身元検索のための照合ロジック

以下では、口腔状態標準データセットに基づく身元検索のための照合ロジックの定式化について述べる。照合ロジックの構成にあたっては、基本データとして、口腔状態標準データセットの「歯の状態」および「その他の補足的状態」の配下に存在する 51 個の I 型特徴記述子のうち、8 個の「その他」("Oth" で始まる特徴記述子)を除いた 43 個の I 型特徴記述子を用いる。各特徴記述子を、該当するかないかの 2 値（論理）変数によって表現する。定式化を簡単化するために、歯には、図 18 に示すような 1~32 の番号を割り当てるものとする。また、2 値の論理値の集合 $\{0, 1\}$ を \mathbb{B} で表し、実数の集合を \mathbb{R} で表す。

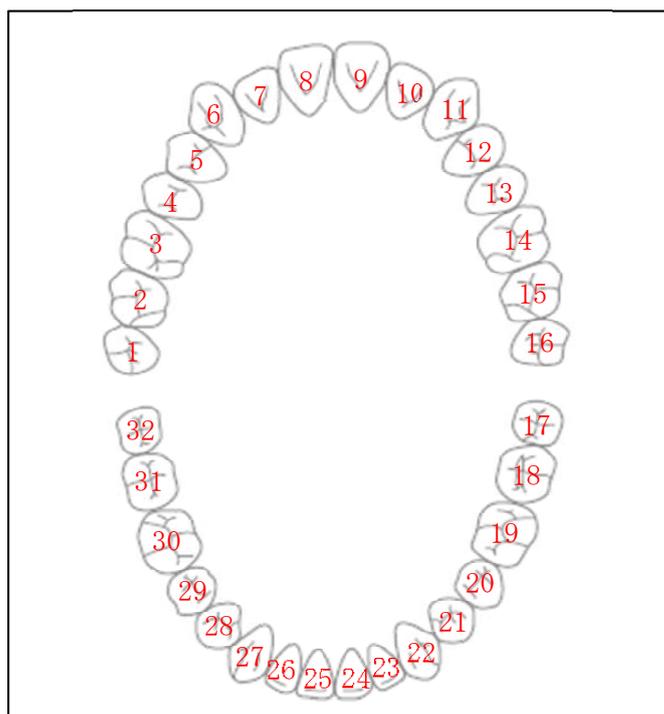


図 18 歯牙の番号の割り当て

まず、ある対象者の生前の i 番目の歯の情報を 2 値ベクトル

$$\mathbf{a}^i = (a_{\text{Miss}}^i, a_{\text{Rep}}^i, \dots, a_{\text{AvulT}}^i) \in \mathbb{B}^{43} \quad (i \in \{1, 2, \dots, 32\})$$

で表す。さらに、生前の 32 本の歯列の情報を

$$\mathbf{a} = (\mathbf{a}^1, \mathbf{a}^2, \dots, \mathbf{a}^{32}) \in \mathbb{B}^{1376}$$

で表す。同様に、死後の j 番目の歯の情報を 2 値ベクトル

$$\mathbf{p}^j = (p_{\text{Miss}}^j, p_{\text{Rep}}^j, \dots, p_{\text{AvulT}}^j) \in \mathbb{B}^{43} \quad (j \in \{1, 2, \dots, 32\})$$

で表す。また、死後の 32 本の歯列の情報を

$$\mathbf{p} = (\mathbf{p}^1, \mathbf{p}^2, \dots, \mathbf{p}^{32}) \in \mathbb{B}^{1376}$$

で表す。

このとき、歯 \mathbf{a}^i と歯 \mathbf{p}^j の特徴の一致度関数を

$$M(\mathbf{a}^i, \mathbf{p}^j) \quad \text{ただし } M: \mathbb{B}^{86} \rightarrow \mathbb{R} \text{ なる実数値関数}$$

とする。すなわち、この関数は歯 \mathbf{a}^i と歯 \mathbf{p}^j の情報を受け取り、これらの歯の特徴の一致の度合いを実数値で返す。さらに、この歯の一致度関数を用いて、歯列 \mathbf{a} と歯列 \mathbf{p} の類似度を定義し、これを

$$S(\mathbf{a}, \mathbf{p}) \quad \text{ただし } S: \mathbb{B}^{2752} \rightarrow \mathbb{R} \text{ なる実数値関数}$$

とおく。なお、以下の実験では、歯の位置がずれた場合を考慮せず、同一番号の歯 \mathbf{a}^i および \mathbf{p}^i を比較する単純なケースを考える（ただし、歯の位置がずれた場合でも、DP マッチングなどにより対処可能な形に拡張できる）。

本実験では、歯列 \mathbf{a} と歯列 \mathbf{p} の類似度 $S(\mathbf{a}, \mathbf{p})$ を、 i 番目の歯の特徴の一致度関数 $M(\mathbf{a}^i, \mathbf{p}^i)$ と重み w^i を用いて次のように表すものとする。

$$S(\mathbf{a}, \mathbf{p}) = \frac{\sum_{i \in \{1, 2, \dots, 32\}} w^i \cdot M(\mathbf{a}^i, \mathbf{p}^i)}{\text{有効歯数} (\leq 32)}$$

ここで、 $x \cdot y$ は、 x と y の算術積を表す。また、本報告書では特に断りのない限り、重み w^i を有効歯であれば 1、そうでない場合は 0 として計算する。

以下では、一致度関数 $M(\mathbf{a}^i, \mathbf{p}^i)$ の計算方法を照合ロジックと呼ぶ。本報告書では、各特徴

記述子に対して適切なスコア（重要度の重み）を設定し、入力データと登録データで一致した場合にそのスコアを加点する方式の照合ロジックを適用する。このような加点方式の照合ロジックでは、利用する特徴記述子を変えることにより、検索の抽象度を変更することが可能である。その典型的な例として、本報告書では、図 19 に示す 3 通りの照合ロジックを考案し、検索・絞り込み実験を行った。以下で、それぞれの照合ロジックについて概説する。

- ロジック 1
「Miss（欠損）」、「Pre（歯牙あり）」のみ、すなわち、歯の有無のみでマッチングを行う照合ロジック。
- ロジック 2
ロジック 1 で利用した特徴記述子に加えて、「Rep（補綴あり）」、「C4（残根）」、「PRes（部分修復）」、「FRes（全部修復）」などを用いた照合ロジック。
- ロジック 3
ロジック 2 で利用した特徴記述子に加えて、「Den（義歯）」、「TCF（歯冠色の充填）」、「InPCR（インレーなど）」、「FMC（全部金属冠）」などの詳細度の高い特徴記述子を用いた照合ロジック。

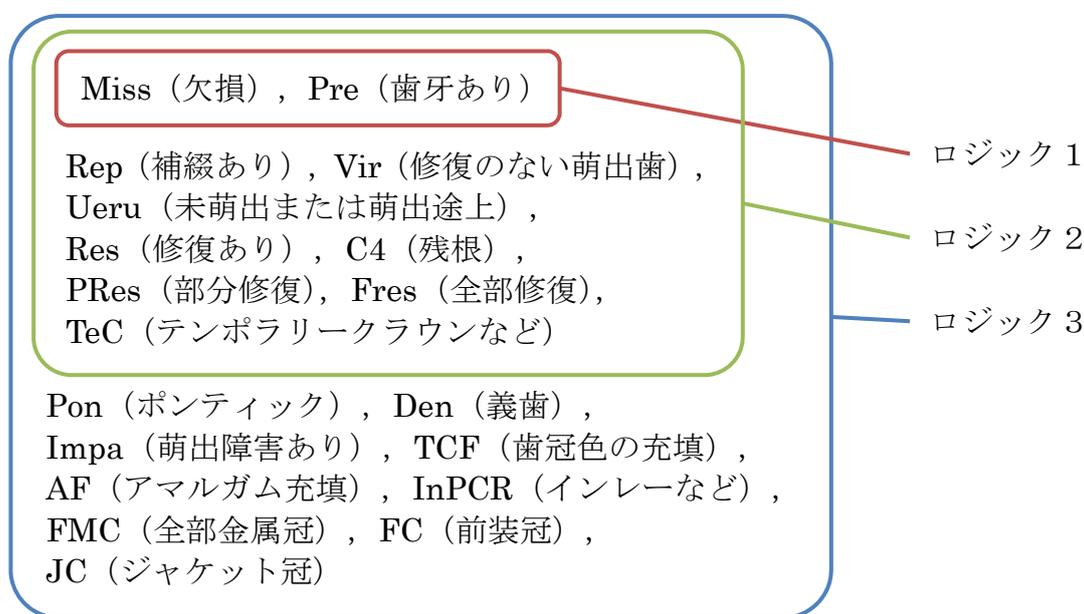


図 19 各照合ロジックで利用する特徴記述子

以上の照合ロジックは、東北大学のグループが、東日本大震災で活用された歯科情報照合ツール“Dental Finder”の開発、ならびに、平成 25 年度の実証事業の経験を踏まえ、基本的なフレームワークとして考案したものである。なお、本フレームワークに基づいて、上記以外にも、さまざまな照合ロジックが考えられることに留意が必要である。

3-5 口腔状態標準データセットに基づく身元検索実験

口腔状態標準データセットに変換した 1,704 人分のマークシートデータおよびレセコンデータを用いて、先に述べた 3 つの照合ロジックによる検索・絞り込み実験を行う。まず、マークシートデータ (1,704 件) を仮想的な死後データとする。一方、対応するレセコンデータ (1,704 件) を仮想的な生前データとする。本実験で使用するデータを模式的に図 20 に示す。1 件の死後データに対応する生前データを生前データベース (1,704 件) から検索する実験を、全て

の死後データ (1,704 件) について繰り返し行い検索性能を評価する。その際の性能評価には、Cumulative Match Characteristic 曲線 (CMC 曲線) を用いる。図 21 は、この CMC 曲線の原理を模式的に示している。

なお、本実験では、それぞれの特徴記述子に対するスコアを、あらかじめ全データを使用し、数値的に最適化している (すなわち、CMC 曲線の観点から識別率が高くなるように最適なスコアを求めている)。表 6 は、照合ロジック 1~3 における、各特徴記述子のスコアである。ここで、「Pon, Den」や「TCF, AF, InPCR」のように、抽象度が同程度の特徴記述子をグループ化して同じスコアを設定した。

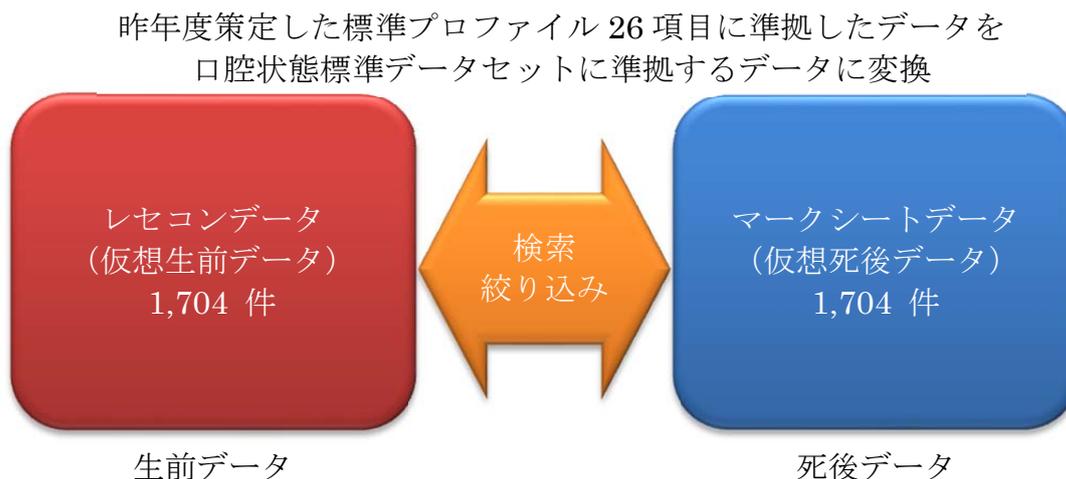


図 20 実験で用いるデータの模式図

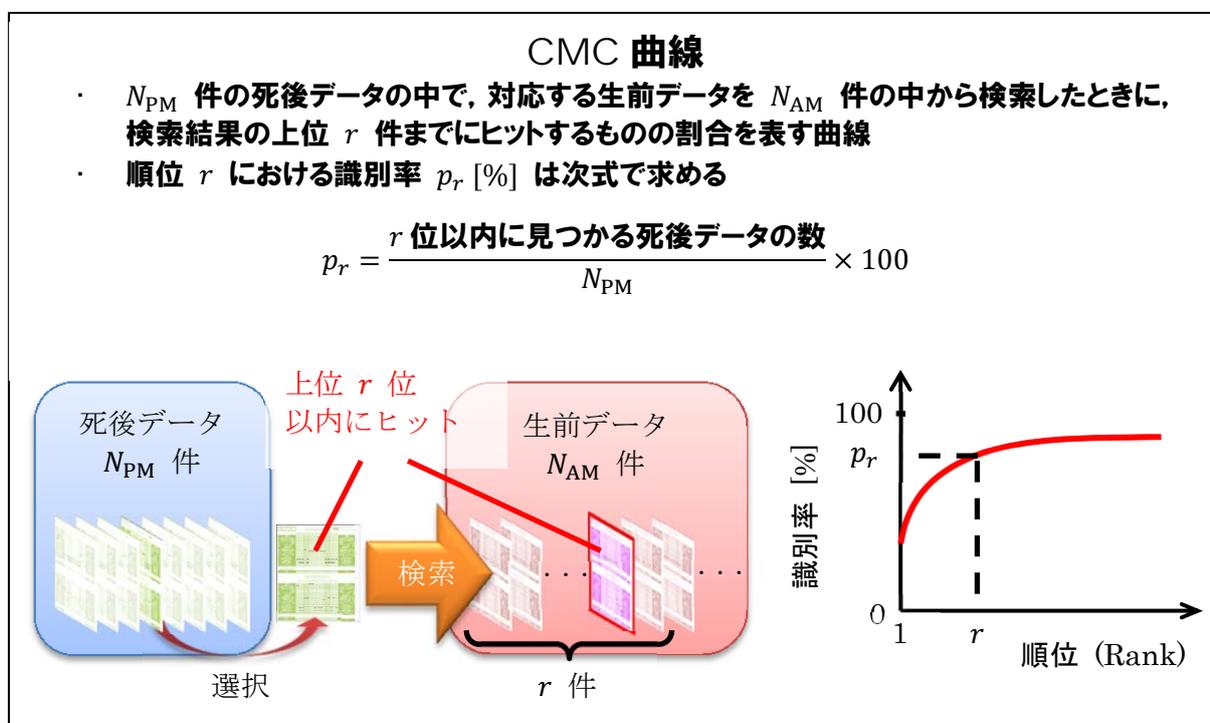


図 21 Cumulative Match Characteristic 曲線 (CMC 曲線) の基本概念

表 6 各照合ロジックで用いる特徴記述子と最適化したスコア

特徴記述子	ロジック 1	ロジック 2	ロジック 3
Miss	0.5 (基準値)	0.5 (基準値)	0.5 (基準値)
Rep	---	0.011	0.699
Pon, Den	---	---	-0.118
Pre	0.474	0.416	0.719
Vir, Ueru	---	0.007	0.095
Impa	---	---	0.266
Res	---	-0.005	-0.995
PRes	---	0.005	0.699
TCF, AF, InPCR	---	---	0.699
FRes	---	0.011	0.699
FMC, FC, JC	---	---	0.699
TeC	---	0.010	0.095
C4	---	-0.124	0.699

マークシートデータ(1,704件)を仮想的な死後データとし、対応するレセコンデータ(1,704件)を仮想的な生前データとして、死後→生前の検索を行った結果を図 22 に示す。この図において、縦の破線で示された順位(17位)は、上位1%への絞り込み(1,704人の集団から17人への絞り込み)を表す。この破線と CMC 曲線の交点は、上位1%への絞り込みを識別の成功基準として採用した場合の識別率を表す。

この実験結果より、次のことが言える。まず、歯の有無のみで検索を行うロジック1でも、上位1%への絞り込みを成功基準とした場合に、約66%の人物が見つかるということである。東日本大震災における宮城県の身元確認業務では、東北大学の分析によると、およそ7割の犠牲者の方に対して歯科情報を用いた検索が有効であったとされている。口腔状態標準データセットを活用することにより、レセコンデータから得られる歯の有無の情報だけでも、これに近い性能が得られることは特筆すべき発見である。さらに、利用する特徴記述子を増やし、検索に使用する情報の詳細度を高くすることで、検索性能を大幅に向上することが可能である。最終的には、ロジック3によって約76%の人物が見つかるという結果が得られた。平成25年度事業で検討した照合ロジックと比較して、識別率が約10%向上していることから、本年度事業で策定した口腔状態標準データセットの階層構造が、個人識別の性能を向上させるうえでも有効であると結論付けられる。すなわち、特徴記述子を階層化して、体系的に整理することで、上位階層の抽象度の高い特徴記述子に、下位階層の細かい情報が集約されるということが自然に行われ、レセコンに蓄えられているような不完全なデータであっても、高い検索性能が得られることが判明した。

最後に、本章を締めくくるにあたり、口腔状態標準データセットの階層構造がもたらす2つの主要な利点を、再度、強調しておきたい。

- 第一に、データの収集に関する有効性である。
レセコンや電子カルテのベンダーが、それぞれの会社の事情に応じた情報の細かさで標準データを抽出・保存・活用することができるという意味で、広く社会に普及可能な柔軟な表現であると結論できる。このことは、マークシートなどを利用して、人間の手動でデータを集める際にも、特徴記述子を比較的柔軟に設定できるという利点をもたらす。
- 第二に、検索・絞り込みに関する有効性である。
階層構造で特徴を整理し、これを照合ロジックの中で利用することにより、見通しの良い検索アルゴリズムを構成することができる。また、たとえレセコンに蓄えられているような不完全なデータであっても、上位階層の抽象度の高い特徴記述子に下位階層の細かい記述子の情報が自然に集約されるため、高い検索・絞り込みの性能を達成できる。

以上をもって、東日本大震災で学んだ教訓の社会実装への大きな一歩が得られたと考えられる。

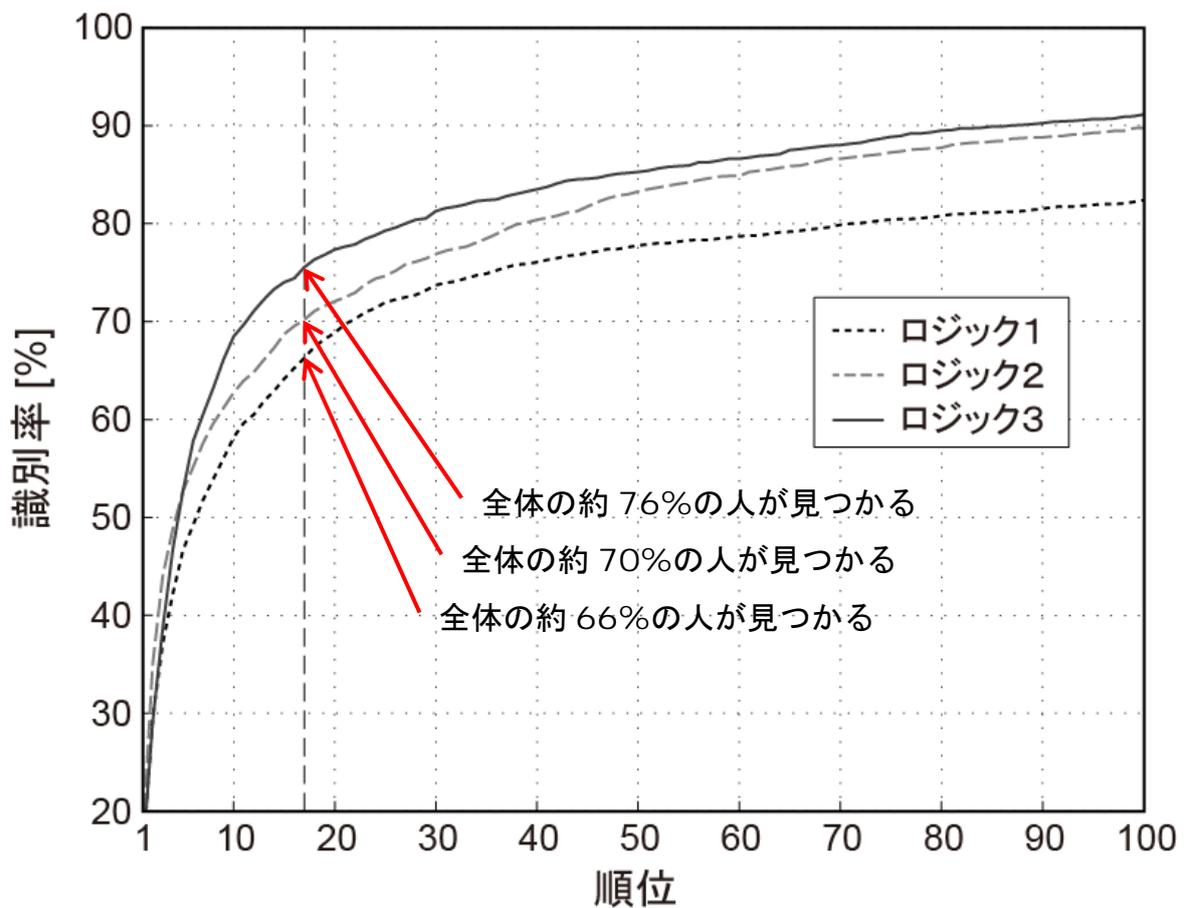


図 22 Cumulative Match Characteristic 曲線 (CMC 曲線)

4 口腔状態標準データセットの拡張に関する論点の整理

4-1 検討の背景

「歯科診療情報の標準化」を将来の展開を含めて広い視野で考えた場合、その目的は、①平時および災害等非常時の身元検索（スクリーニング）、②歯科医療機関の診療情報バックアップ（日常診療継続）、③複数の医療機関における情報共有（医科との連携、地域医療連携など）に大別できる。本年度の口腔状態標準データセットの策定により、主として①の目的が達成されたと考えることができる。さらに、次の段階としては、②ならびに③に資する検討を行うことも重要な視点である。

本件に関連して、厚生労働省の歯科診療情報標準化検討会の玉川裕夫委員（大阪大学歯学部附属病院）より、専門的な見地から有益なご指摘・ご示唆をいただいている。次年度以降の事業に申し送るべき重要事項と考えられるため、次節4-2に、玉川委員のご意見をそのまま掲載させていただく。

4-2 データセットの拡張の方針について（玉川委員）

4-2-1 口腔状態のスナップショットについて

これまでのパートでは、東日本大震災での経験をもとに、死後に得られる歯の情報について身元検索に必要な情報粒度を検討し、歯の属性を表す用語に階層構造を与えることが記載されている。階層構造の考えを導入することによって、従来通りのフラットな分類で歯の属性情報を検索に用いた場合に比べて、身元検索の精度があがるということは、特記すべき重要な実証結果である。さらに、特徴記述子の集計結果から興味深いことがわかる。それは、同じ集団を対象にしているにもかかわらず、レセプトコンピュータに電子的に蓄積されている件数の方が、視診による調査結果より多いものがあることである。例えば、“破折・う蝕・崩壊”、“テンポラリクラウン・プロビジョナルレストレーション”などがそれにあたり、“切端・咬合面”、“唇側面・頬側面”などの修復面情報でも、約半数が電子化されている。逆に、“健全歯”という特徴記述子はレセプトコンピュータではみつかっていない。これは、レセプトコンピュータが保険請求に用いられることから当然の結果と解釈できるが、今後、病名あるいは診療行為に関わる情報を効率よく使うと、身元検索の精度がさらに向上することが期待できる。

そこでこのパートでは、今回の成果をもとに、日常診療に伴って発生する口腔情報を生前情報として扱い、身元検索に活用するために追加すべき要素について説明する。

具体的には、口腔情報標準化の基本部分として、身元検索にとどまらず医科との情報連携や日常診療継続を視野にいれると、今後何が必要かを説明することになる。これはとりもなおさず、口腔情報標準化基本部分で、現在標準化されているものが何か、今後標準化すべきものが何かを整理し、それらを組合せて何が表現できるかを説明することである。

このパートでは、そのような口腔情報標準化の基本部分を、仮に”口腔状態のスナップショット”と呼ぶことにする。

4-2-2 現在すでに標準化されている歯科診療情報

歯科診療を行う医療機関で、現在電子的に蓄積されている口腔情報には下記のようなものがある。

- オンラインレセプト請求で使われる歯科の病名と歯の部位コード
- 歯式コード
- 再診時の診療行為
- 初診時の口腔状態

これらが整備されたきっかけは、平成 18 年 4 月 10 日付けで請求省令が改正され、保険医療機関・保険薬局による診療報酬等の請求方法として診療報酬請求書（以下レセプトと略）を電子的に取り扱う方法が追加されたことにあり、平成 19 年 3 月の厚生労働省からの通知（保総発第 0330008 号）によって電文の交換が開始されている。

○紙レセプトの表記とオンライン請求の電文例

図 23 に病名と歯の部位について、紙レセプトの表示例と、レセプト電算システムで交換されている電文の例を示した（社会保険診療報酬支払基金編集、レセプト電算処理システム電子レセプトの作成手引き—歯科—平成 26 年 7 月版より引用）。

支払基金側でレセプトデータを受け取るためには、どの医療機関から送られてくる電文も同じ形式になっている必要がある。電子レセプトではファイル名こそ、医科では **RECEIPTC.UKE**、DPC は **RECEIPTD.UKE**、歯科は **RECEIPTS.UKE** と、それぞれ少しずつ異なるものの、電文形式は細部にわたった取り決めが公開されている。

歯科の **UKE** ファイルをもう少し具体的にみると、歯の部位情報は病名情報の修飾語としてあつかわれ、必要なだけ繰り返すことができるようになっている。例えば、28 歯に対して歯周炎の病名がある場合は、28 個の部位情報があり、その後に歯周炎の病名コードが付け加えられているのである。一本の歯に **Per** 病名がついている場合には、歯の部位としての修飾語は 1 つである。この歯式表現は、後述する **SS-MIX2** による診療情報蓄積でも採用されており、事実上の日本の標準形式である。

●レセプト表示

傷病名	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7	P 1	Per
部位	7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7		

P 【歯式コード】
 101700:右側上顎第2大臼歯 現存歯 部分指定なし
 ~101100:右側上顎中切歯 現存歯 部分指定なし
 102100:左側上顎中切歯 現存歯 部分指定なし
 ~102700:左側上顎第2大臼歯 現存歯 部分指定なし

HS,, 101700101600101500101400101300101200101100102100102200102300102400102500102600102700

歯列 {
 104700:右側下顎第2大臼歯 現存歯 部分指定なし
 ~104100:右側下顎中切歯 現存歯 部分指定なし
 103100:左側下顎中切歯 現存歯 部分指定なし
 ~103700:左側下顎第2大臼歯 現存歯 部分指定なし

104700104600104500104400104300104200104100103100103200103300103400103500103600103700,

【傷病名コード】5234009:P
 5234009,,,,,,,,

Per 【歯式コード】101100:右側上顎中切歯 現存歯 部分指定なし
 【傷病名コード】5233010:Per
 HS,, 101100, 5233010,,,,,,,,

※ 歯式表示をする場合、歯式コードは対象歯を全て記録します。省略できません。

図 23 レセプト表示と病名の電文例

○歯式コードで表せる内容

支払基金のページで公開されている歯式コードの内容を図 24 と図 25 に示した。

この歯式コードは、歯の解剖学的な分類だけでなく、ブリッジの支台歯あるいは歯根の数など、保険請求上必要な表示が過不足なく行えるよう工夫されている。後述するように、標準化にあたってはこの歯式コードを拡張、活用することが現実的と考えられ、今年度の報告内容は拡張に向けて”歯の状態”を整理できたものと考えられる。

別表 15 歯種コード

コード名	コード	内容
歯種コード	1 0 0 0	口腔全体
	1 0 0 1	上顎歯列
	1 0 0 2	下顎歯列
	1 0 0 3	右側上顎臼歯
	1 0 0 4	上顎前歯
	1 0 0 5	左側上顎臼歯
	1 0 0 6	左側下顎臼歯
	1 0 0 7	下顎前歯
	1 0 0 8	右側下顎臼歯
	1 0 1 0	右上顎歯列
	1 0 2 0	左上顎歯列
	1 0 3 0	左下顎歯列
	1 0 4 0	右下顎歯列
	1 0 1 1	右側上顎中切歯
1 0 1 2	右側上顎側切歯	
1 0 1 3	右側上顎犬歯	

左記以外に
 全ての乳歯列、
 過剰歯、隙も表現可

図 24 歯式コードのうち“歯種コード”で表される内容

ックのため、歯の属性を電子的に保持しており、それらはレセプトに出力されることこそないが、適切な標準形式さえあれば出力することができるようになっている。ただし、歯の属性情報の持ち方はベンダごとに異なっているので、それらをよく検討して標準化を進める必要がある。これは、次に述べる初診時の口腔状態についても同様の状況といえる。

○初診時の口腔状態

図 27 に、初診時の口腔状態を入力するための画面例を示した。

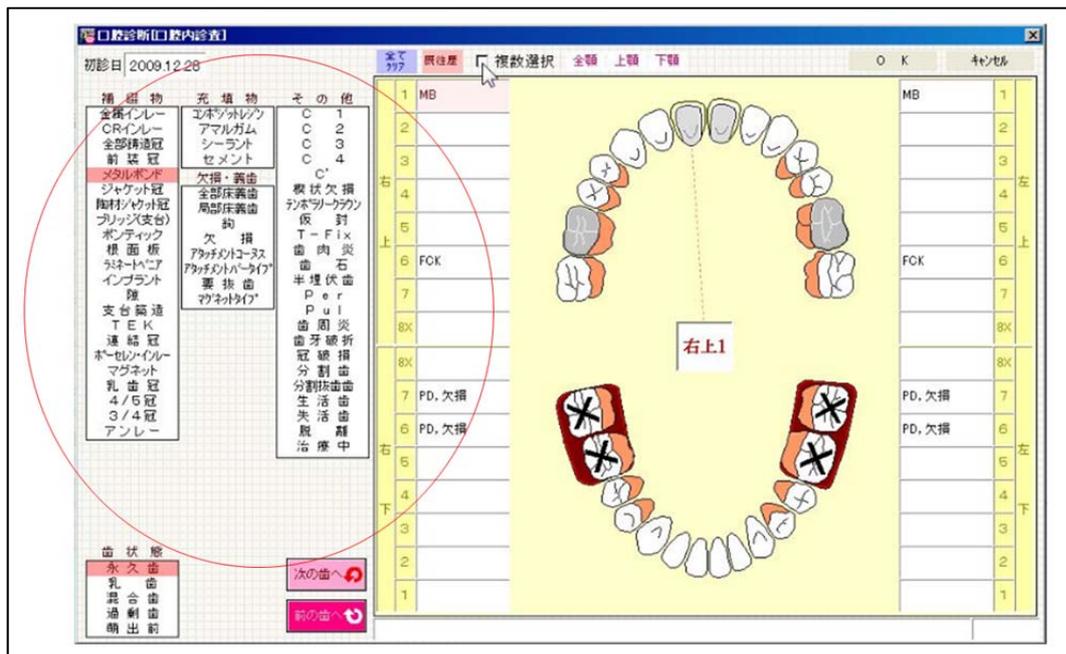


図 27 初診時の口腔情報の入力画面例

診療所で使われている多くのレセプトコンピュータでも、同様の情報が入力できるよう設計されていることが多い。しかし、このような情報をどのような形式で電子的に蓄積するかは、システム内でそのデータをどのように用いるかと密接に関係していることから、ベンダによって異なっているのが通例である。

多くの場合、歯の属性データは、診療行為と関連させて更新されるようになっている。例えば、初診時にう蝕と診断された歯が、“12%金パラ・インレー装着（単純）”という行為によって、インレー装着済みの処置歯となるということである。すなわち、オンラインレセプト請求のためにすでに標準化されている歯式コードや病名情報は、身元検索を効率的に行うための仕組みとして充分ではないが、すでに実績が積み重ねられているものといえる。

4-2-3 バックアップの考え方

上述のように、歯式や病名などはすでに標準化されたものを使って、非常時に備えてのバックアップも行われている。このパートでは、今後標準化を進めるにあたって必要となる診療情報のバックアップの考え方を整理しておく。

○バックアップとは

バックアップには大きく分けて2つの種類がある。

一つは、当該システムを再構築するために、システムに関連するすべてのデータを別の場所に保管しておくタイプのバックアップがある。これをフルバックアップと呼ぶことにする。

もう一つは、すべてのデータではなく、必要最低限のデータに絞ったものを保管しておく方法である。診療情報は多岐にわたるだけでなく変化も多いので、現場での追加を前提に、必要最低限でかつ最新のものを保管しておくという考え方である。

○国立大学病院の災害対策

図 28 に、2014 年度の文部科学省予算で行われた国立大学病院の診療情報バックアップの例を示した。これをもとに、考え方を整理してみる。

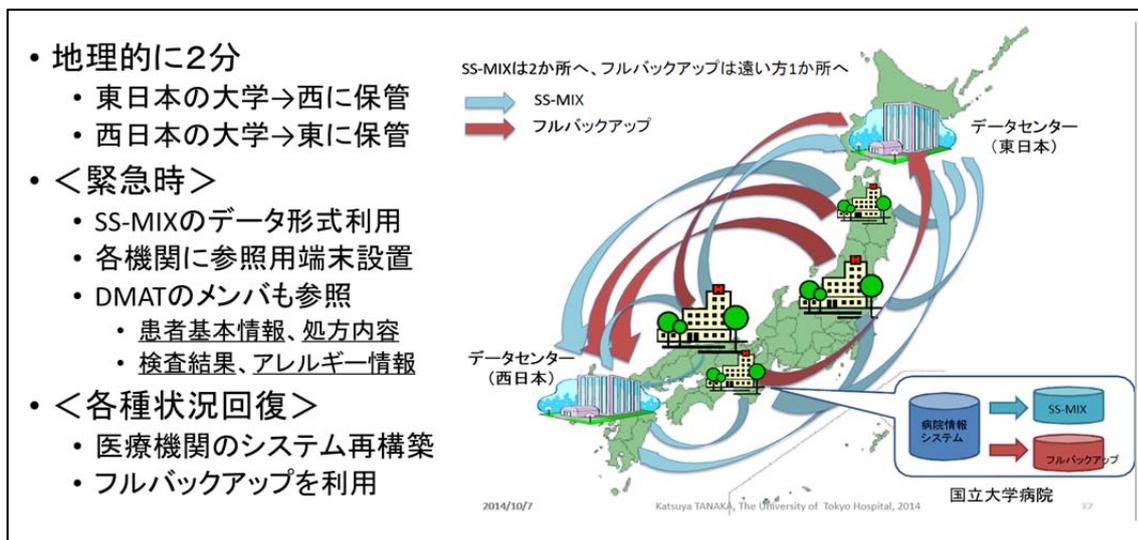


図 28 国立大学附属病院のバックアップの例

● フルバックアップ

通常のシステムでは、システムを動かすための複数のプログラムの他に、そのプログラムをどのように動かすかを記述した設定ファイルが必要である。例えば、歯科医院名や担当医名などを記述したファイルがそれにあたる。病院情報システムではマスタファイルと呼ばれており、職員マスタ、職種マスタ、病名マスタなど多種のファイルが存在している。マスタファイル以外にも、個々の患者さんのオーダー内容や病態を記録したファイルや部門システムを連携させるためのファイルなど多種多様なファイルによって病院情報システムが動くようになっている。

フルバックアップでは、これらをすべて別の場所にまとめて保管しておき、医療機関が災害発生前の状態にもどって、元通り稼働することを目的としている。

歯科診療所のレセプトコンピュータでも同様で、アプリケーションとその設定ファイルがないと環境を再現できない。多くの場合プログラムそのものは、それを提供したベンダが保管しているし、最近では、各種設定ファイルもクラウド上で管理できるシステムを提供するベンダも出てきていることから、たとえ診療所と一緒に

診療情報が流されてしまった場合でも、診療再開に与えるダメージを小さくすることができつつある。

- 緊急時用に必要最低限の情報蓄積

大学病院のデータバックアップでは、大学ごとのフルバックアップにくわえ、必要最低限の情報に絞ったデータ蓄積も行われている。具体的には、主要な診療データとレセプトデータとがバックアップされており、災害時にインターネット経由で被災病院内外の診療施設や避難所から眼前の患者の診療のために、過去診療データを参照することを目的としている。

このようなバックアップ方法を、**SS-MIX2** 標準形式バックアップと呼ぶ。歯科診療は、病院よりも診療所で行われることが多いため、大学病院のバックアップ方式をそのまま適用することはできないが、医科との連携を前提にすると、**SS-MIX2** のデータ保存形式に準じて、口腔領域のデータ蓄積をすることが必要である。

医科と同じ仕組みを使って診療情報を参照できるようにすると、災害後に生存しておられる方の歯科診療を円滑に進める上で有効であるばかりでなく、歯科以外の医療あるいは介護に関わる関係者にとっても有用な情報を提供することになる。

4-2-4 今回の標準化のゴール

現在すでに標準化されている歯科診療情報と、医科で進められている診療情報のバックアップ形式を前提に、今回の標準化で何を目指すべきかをこのパートで説明する。

すなわち、今回の標準化のゴールは、災害時に死者の身元検索に活用できる情報と、生存者の診療を継続して行うために最低限必要な情報との両者に対応できるコード体系を構築することと考えられる。前者は今年度の実証実験で歯の状態についての整理ができたと考えられ、今後は後者、すなわち医科との連携を視野に入れ、**SS-MIX2** のストレージ形式を前提として、コード体系全体を整備していく必要がある。

ここでは、後者を構成するコード群を、下記の3つの要素にわけて考える。各要素の関係を図 29 に示した。

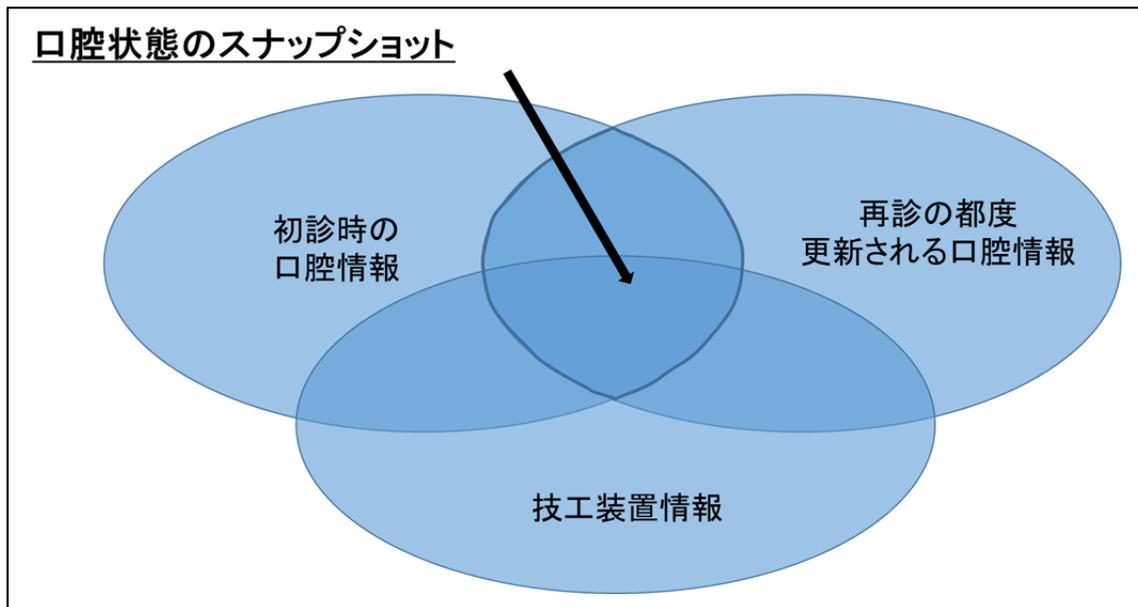


図 29 電子的に蓄積されている情報と口腔状態

○初診時の口腔情報

この情報は、前述のように電子的に保存されているが、ベンダごとに情報粒度や保存形式が異なっているのが現状である。また、情報交換のための標準コードもない。

○再診の都度更新される口腔情報

この情報は、主として病名や、再診時の診療行為と関係する内容である。前述のように、病名は厚生労働省標準規格がすでにある、歯式は支払基金で使われている6桁コードがすでにある。そして、保険診療行為についても、レセプト請求用のコードがすでにあることから、不足しているのは、自費に関連する行為、それに関連した技工装置情報である。

今回の実証実験で、レセプトコンピュータに蓄積されている情報の件数が、目視による診査結果より多い項目や逆に少ない項目が明らかになっている。これは、目視による情報に電子化済みの情報を加えると、検索精度を高められる可能性があることを意味している。

○技工装置情報

技工装置については、日本歯科技工士会の分類コードがあり、技工録の書式なども決められているが、情報交換のための標準コードと考えるとやや粒度が粗い。というのは、技工措置そのものが複雑な構成要素から成り立つことや、診療所と技工所の間で情報だけでなく、物理的な実体としてのモノも同時にやり取りされていることが背景にある。

例えば、技工装置にはライフサイクルがあり、それは診療室で患者さんとの相談をもとに担当が装置設計をすることに始まり、口腔に装着されて、患者さんが亡くなられるか、装置が壊れることで終わると考えられる。このライフサイクルには、装置全体の機能や形態を技工装置の製作担当者（歯科技工士）に伝えるための設計図にあたる技工指示書や、装置で使った材料などを製作担当者が記録するための技工録、そして歯科医師へそれらを伝えるための技工伝票など、いくつかの書類が使われている。また、技工のステップが進むにつれて、色や形など、装置完成に必要な情報が追加されるという性質がある。

したがって、技工装置は歯に合着されているものと、そうでないものとを区別して、こ

のライフサイクルにあわせた情報粒度を選択、追加できるようなコード体系が必要である。

図 29 に示したように、口腔状態のスナップショットとは、これらの情報の重なり部分のことを示している。定義は、“ある患者さんの最終来院時の口腔状態を、ひとつの医療機関にある電子データを用いて、表現したもの” ということができる。

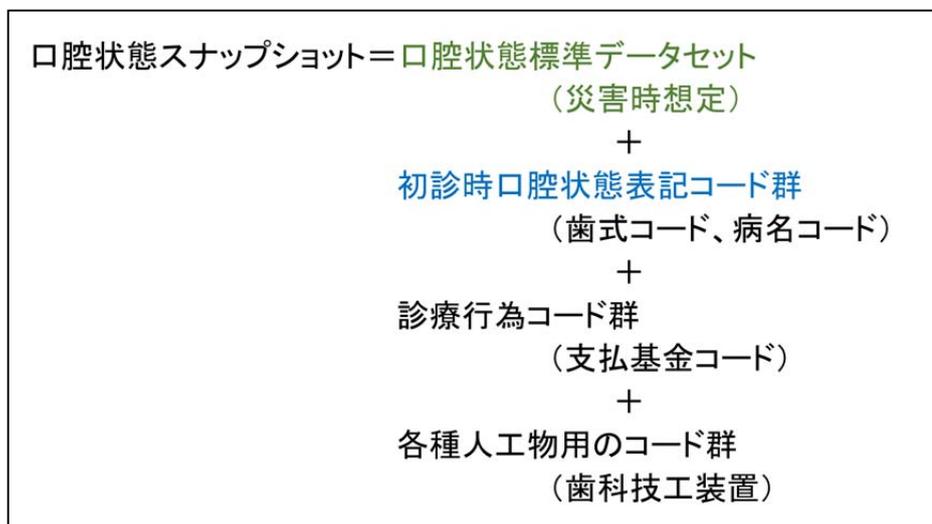


図 30 今回の標準化のゴール

また、図 30 には、今回の標準化のゴールのひとつとして、口腔状態のスナップショットを構成するコード群の構成を式で表した。フラットな 2 次元のコード体系では、身元検索と診療情報バックアップの両機能に効率よく対応することは技術的に困難である。また、現在蓄積されている電子情報だけでなく、CAD-CAM 冠等のように近い将来広がりをもつであろう要素も、何らかの形でコンバートして利用出来るようにしておく必要がある。口腔状態のスナップショットの構成をコード群にわけて、それぞれでツリー形式を持っていることで対応可能になると考えられる。

図 31 は、歯の用語について今年度整理できた用語（朱色部分）と、拡張部分（青色部分）との関係を図示したものである。

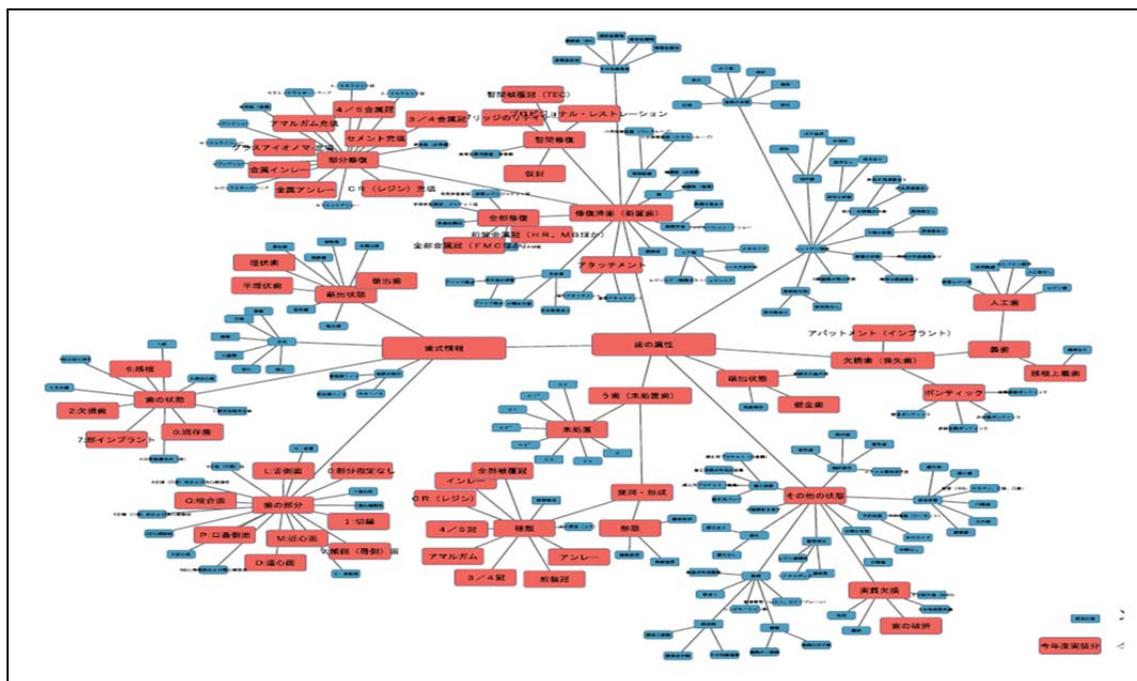


図 31 歯の状態と今年度データセットの関係

4-2-5 残されている課題

上述のゴールに到達するために残されている課題は下記のとおりと考えられる。

○電子蓄積形式の実装

SS-MIX2 は、データをどのように蓄積するかファイル構造について厳しい規則を設けていないが、そこに置くファイルの内容は国際標準である HL7 形式と決められている。HL7 も Ver.2.5 という指定があり、XML 形式で書かれたファイルを置くこととしている。HL7 のこのバージョンは、すでに ISO で承認されており、厚生労働省のグランドデザインでも DICOM とともに、使用が奨励されているいわゆる国際規格である。しかし、残念なことに、歯科領域の内容は充分ではない。したがって、日本国内で実装する場合には、これまで述べてきたコード体系について歯式コードと歯全体の状態などの領域にわけ、それぞれをコードに置き換えて、HL7 に準拠した形式で保存できるようにしなければならない。そのためには、コード群の内容を XML 形式で正しく表現する必要がある。

ただし、情報通信技術分野での電子情報交換の進展を視野に入れると、XML 形式は、その冗長性や処理の負担から徐々に採用が見送られつつある。とりわけ、インターネット上のプロトコルなど速度と軽さが要求される分野ではその傾向があり、それに代わって JSON 形式が拡がりつつある。今後、歯科分野でどのような形式で実装するにせよ、テキストに基づいた技術で、汎用的にデータ構造を表現することができるように、用語の階層構造を定めておくことが必要と考えられる。

○災害時のデータ利用権限

歯科のデータを SS-MIX2 形式で保存することができるようになると、この報告書に書かれている将来的な利用のいくつかが実現する。災害時だけでなく、日常的に発生する種々

の身元検索に活用するには検索システムが必要であるが、標準的な形式でデータが蓄積されていることは、システム開発の敷居をずいぶん下げることが期待される。

しかしながら、患者情報は本来患者のものであることや、個人情報保護の観点などから、蓄積されたデータを検索する権限や、災害時にそれを誰がどのようなタイミングで付与するかなど、別の次元での議論が必要に内容がある。

○医科との情報共有

歯科関係者が日常的に使っている歯式表現は、他の職種の人にとってそれほど親しまれているとはいえない。口腔内の状況や個々の歯に何が入っているかなど、歯科関係者以外でも直感的にわかるように図示してほしいという声は、介護や在宅診療の場で度々聞かれる。

今後、歯科診療は介護や在宅診療の場に展開していくことから、そこで診療情報を扱う多くの人たちが、理解しやすい形式で情報交換が行われていく必要がある。

災害時の身元検索にとどまらず、口腔状態を表す標準コード体系は、十分に吟味されると同時に、すばやくリリースされることが期待されている。

参考文献

- 社会保険診療報酬支払基金編集、レセプト電算処理システム電子レセプトの作成手引き－歯科－ 平成 26 年 7 月版
- “SINET L2VPN を用いた国立大学病院災害対策医療情報システムにおける遠隔バックアップシステムの構築 東京大学医学部附属病院田中勝弥先生スライド” より引用 (<http://www.sinet.ad.jp/storage/advnet2014-04.pdf>)

5 結論

5-1 これまでの経緯

東日本大震災では、全国各地から参集した歯科医師の献身的努力の下、歯科所見の採取及び照合が行われ、これにより多数のご遺体の身元特定に至った。これは、我が国にとって、歯による身元確認のために情報技術（IT）が大規模に適用された初めての災害といえる。しかし、一方で生前歯科情報の在り方をはじめ、いくつかの問題点が浮き彫りとなり、これを受けて厚生労働省では、平成 25 年度より「歯科診療情報の標準化に関する実証事業」が実施され、新潟県歯科医師会がこれを受託した。

新潟県歯科医師会では、身元確認を正確かつ迅速に実施するための歯科情報として、どのような標準形式が適切であるかについて、東日本大震災の身元確認に携わった関係者へのヒアリング等を含めて総合的な調査・検討を行い、その原案を策定してきた。さらに、策定した歯科情報の標準形式が、現実的な災害想定で、どの程度の個人識別性能を発揮するかを明らかにするために、新潟県内の歯科医師の協力の下、歯科情報の収集と個人の検索・絞り込みに関する実証実験を行い、成果を上げてきた。

5-2 平成 25 年度事業を踏まえ、平成 26 年度事業へ展開

平成 26 年度事業においては、身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテの開発を主として想定し、昨年度策定した「標準プロファイル（26 項目）」の拡張について詳細な検討を行った。その結果、次のような 2 点の課題が浮き彫りになった。

- 現在普及している各ベンダーの多様なレセコン・電子カルテに、患者の最新の口腔状態を、標準データ形式で書き出す機能を実現する場合、各社の仕様の違いをいかに吸収するかが重要な課題となる。一般に、レセコンの内部データについては、ベンダーごとに仕様がまったく異なっており、それらのデータの詳細度（分解能、細かさ、粒度）については、統一規格が存在しない。各社のレセコンの内部データの多様な分解能に対応するために詳細度を変化できる柔軟なデータ形式を検討する必要がある。また、より進んだ電子カルテ製品においては、一般にその内部データの情報量も多く、自費診療の情報も抽出できる場合が多い。このようなレセコンと電子カルテの内部データの詳細度の違いにも対処できるように、「標準プロファイル（26 項目）」を系統的に拡張する必要がある。
- 全国各地の歯科医師会をはじめとして、警察歯科医会、法医学者、法歯学者、警察関係者、海上保安庁関係者、その他広範にわたる意見聴取を行い、歯科的個人識別のためにどのような分解能の歯科情報が必要であるかをヒアリングした。しかし、

我が国において、歯科情報の詳細度に対して必ずしも統一した見解があるわけではなく、ケースバイケースの状況であった。また、生前情報と死後情報が、異なる分解能をもっていることも想定する必要があり、そのような場合であっても照合・検索を効率よく行う必要がある。いずれにしても、情報の詳細度の違いに柔軟に対処できる標準データ形式の策定が必要である。

以上のような観点から、平成 26 年度事業においては、異なる詳細度／分解能／粒度の歯科情報への対応を目的として、平成 25 年度事業で定義した「標準プロファイル (26 項目)」を拡張することとした。専門部会 (ワーキンググループ) を設置して合計 10 回以上の会議を経て詳細な検討を重ねた結果、情報の分解能に応じて階層的に構造化した特徴記述子を導入する着想に至り、新たに「口腔状態標準データセット」を定義した。

さらに、本年度は、平成 25 年度に収集した歯科診療情報を活用した個人の検索実験を行い、「口腔状態標準データセット」の有効性を確認した。具体的な実験方法としては、まず、①37 医療機関の 1,704 名の患者を対象として、口腔内を直接診査してマークシート型デンタルチャートに記録することによって、理想的な歯科情報を入手した。一方、これと同じ 37 医療機関において、②レセコンの内部データを「口腔状態標準データセット」に従って変換することによって、同じ 1,704 名の患者の標準データを抽出した。これらはそれぞれ異なる性質を有している。すなわち、②のレセコンから抽出された歯科情報は、基本的には、当該医療機関において保険診療による治療を行った歯の情報のみが含まれる。このため、必ずしもすべての歯について最新の情報を反映していない。一方、①のマークシートデータは、歯科医師が被験者の口腔内を直接診査して記録した情報である。したがって、ほぼすべての歯について最新の状態が記入されている。ある意味で、理想的な歯科情報であるとみなすことができる。

レセコン抽出データ 1,704 名分 (②) を生前データとして、マークシートで採取したデータ (①) を仮想的な死後データとして検索実験を行った。この結果、情報量が限られているレセコン抽出データであっても、約 76%の対象者について、十分な絞り込み性能を達成できることが明らかになった。これによって、階層的に構造化された口腔状態標準データセットの有効性を実験的に確認した。平成 26 年度事業では、さらに、残された課題として、口腔状態標準データセットのもう一段の拡張についても検討を行った。検討会の玉川委員からは、歯科データセット拡張の方針についてご寄稿いただいた。

以上、今年度事業成果として、階層構造の口腔状態標準データセットを策定し、どのような詳細度にも対応可能であり、かつ拡張性も備えたデータ形式を定義した。今後は、ISO や ANSI/NIST など海外の歯科情報標準も検討しながら、最終的にどのようなデータセットとして確立するのか、いよいよ大詰めを迎えたところといえる。

このように、生前の歯科情報が共通の様式で入出力可能となると、今後はそのデータを如何にして保存するか、バックアップも含めたデータ保存の問題が大きくクローズアップされてくる。また、災害時等緊急時における歯科データの問題だけでなく、平時においても、診療録の法定保存年限の経過、レセコンの更新、システムの故障、医院の廃業や世代交代など、様々な理由によりこれらの歯科診療情報は消失する可能性がある。これらを考慮しながら、歯科医院に存在する診療情報の保全について対策を講じなければならない。

約 2 年前、新潟県歯科医師会が本事業を受託した当時、「歯科診療情報の標準化」とは何を意味するのか、全国の大半の歯科医師が理解していなかった。昨年度の第 12 回警察歯科医会全国大会（福島）において、本県専務理事の松崎正樹が「歯科診療情報の標準化～身元確認の高度化・迅速化に向けて～」と銘打った特別講演を行い、さらには、全国各地の歯科医師会、警察歯科医会のご理解、ご協力の下、歯科診療情報の標準化に関する講演をはじめ、実習、意見交換の機会を頂戴した。

これらが功を奏し、ようやく全国で標準化の理解が深まりつつあるが、一方で様々な災害に備えて、「一刻も早く標準化を実施してほしい」、「院内の歯科情報をデータ化したいが、どのようなデータセットにすべきか」といったご意見が多く寄せられている。標準化のデータ形式の姿がようやく見えつつあるが、次のステップとしてのこれをどのように活用するか、データの保全も含めて早急に取り組みねばならない課題といえる。

最後になりましたが、東日本大震災以降も、広島市の土砂災害、御嶽山の噴火事故等、心が痛む災害が毎年のように発生しています。自然災害大国とも揶揄される我が国において、これら災害への備えは不可欠です。歯科診療情報の標準化により、我々に多くの恩恵をもたらすような社会が早期に実現できるよう、また、いつか必ず起こる災害に備えても、歯科診療情報標準化の早期実現を切に願うとともに、これら災害により被害を受けられた方に心からお見舞い申し上げます。

■謝 辞

新潟県歯科医師会は、日本歯科医師会より 2009 年に新潟県主管の第 8 回警察歯科医会全国大会開催依頼を受け、「IT を活用した身元確認支援技術のあり方」をキーワードに開催し、その後も広く IT 技術を用いた歯科による身元確認の必要性を提言して来た。

日本歯科医師会の様々な方面に働きかけもあり、平成 25 年度より「歯科診療情報の標準化に関する実証事業」が厚生労働省で実施されることになり、企画競争事業ではあったが、新潟県歯科医師会が受託することになった。

平成 25 年度は、東北大学副学長青木教授はじめ、多くの有識者、新潟県歯会員の協

力の下で実証実験を行い、歯科情報の標準 26 項目（標準プロファイル）を策定し、これが身元確認において極めて高精度に絞り込みが可能であることを証明した。平成 26 年度は、この事業を一都道府県歯が担うには限度があり、日歯へのバトンタッチをお願いする予定であったが、今までの研究結果を踏まえ、さらに詳細に標準化を推し進める必要性を感じ、平成 26 年度もこの事業に応札することとした。あくまでも青木教授他、多くの先生方の承諾、協力を得ることができたからであった。

今年度は、青木教授を中心として、まず、歯科標準化情報を如何にして歯科用レセコンに組み込むかを検討することにした。すなわち、共通の様式で入出力可能なデータ形式を搭載する身元確認の支援機能をレセコンに付加させることである。この件については、青木教授はじめ、小菅先生、厚労省検討会の玉川先生、(株)BSN アイネットのご尽力により、標準プロファイル 26 項目を様々な分解能、情報量を持つ歯科情報に対応できるよう木構造による階層型のデータセットを策定することができた。これにより、昨年度同様レセコンデータとマークシートデータとの比較照合実験を行ったところ、検索性能が向上し、歯科情報の位置づけをより明確にすることができた。

また、データのバックアップ・共有情報について、浜松医科大学医療情報部 木村通男教授と協議させていただく機会にも恵まれ、SS-MIX 搭載の可能性も示唆することができた。間違いなく、今後、歯科診療情報が共通の様式で入出力可能となり標準化が実地されるものと確信している。また、そのバックアップ事業の展開も夢ではないと考える。

今年度は、さらにこの標準化事業の一環として、多くの他県歯科医師会、警察関係者のご協力により、各地での講演会をはじめ、マークシート式デンタルチャートの記載実習、災害対応等の意見交換の機会をも設定させていただいた。多くの県歯科医師会、警察関係者にご協力を賜ったことに改めて御礼申し上げたい。特に静岡県では衛生士学校にご協力いただき、実際に歯科所見採取も行っていただき、歯科健診データの収集や管理についても貴重なご意見を頂戴した。いずれ健診データについて、歯科診療情報の標準化として保存できる礎になるものと思う。ご尽力いただいた静岡県歯柳川会長には心から感謝申し上げたい。また、東日本大震災で甚大な被害を受けた岩手県、宮城県、福島県からは多くの貴重な情報、ご意見をいただいた。岩手県では死後の歯科情報がどんどん集まるものの、生前の歯科情報が津波等で消失したためや、生前歯科情報の提供体系が確立されてない等の理由により著しく困難を極め、唯一学校歯科健診の情報から身元特定につながった事例があったこと等もお聞かせいただいた。宮城では多数ご遺体の身元確認作業の困難さ、その対応についてもご教示いただき、また、福島県では、当時の担当警察官より原発事故のため突然、国から立入禁止区域が制限され、身元確認ができない異例の事例もお聞かせいただいた。そのほか、四国各県からは、各種歯科健診における歯科情報の収集をはじめ、データ保管について意見をお聞きし、沖縄県、鹿児島県からは、離島における歯科健診データの収集や管理についての意見交換ができた。また、群馬県の御巢鷹山日航機事故、兵庫県の阪神淡路大震災、福知山線脱線事故、長崎県の雲仙普賢岳火砕流災害、船舶沈没事故等と、様々な災害や事故等で検視業務に従事された方々からも直接、災害対応や身元確認業務の貴重なご意見をお聞きし、更に、三重県、佐賀県、大分県においては、歯科

診療情報の標準化に関する講演を通じて、会員をはじめ警察関係者にも、この取り組みを周知することができた。

政府は、最悪の場合、死者数が32万人を超えると予想される南海トラフを震源とする巨大地震に備えて、甚大な被害が予想される静岡、和歌山、高知など10の県に対し、全国から自衛官や警察官、消防士ら最大14万人以上を3日以内に派遣する行動計画をまとめ、たとえ東日本大震災のような未曾有の広域災害が再び起きたとしても、発生から時間をかけずに対応できるよう国を挙げて取り組む方針を決めている。本事業遂行にあたり、青木教授を重鎮と捉え、歯科関係者も東日本大震災の教訓をしっかりと受け止めて対応できるよう肝に銘じておくべきである。本事業は大規模災害のみならず、平時でも有効な手段であり、必要不可欠なものである。

平成26年度歯科診療情報の標準化に関する実証事業報告書の作成にあたり、東北大学副学長青木教授、日本歯科医学会会長の住友先生、静岡県歯会長の柳川先生、新潟大学山内教授、日本大学歯学部小室教授、大阪大学准教授玉川先生、群馬県検視警察医小菅先生、新潟県警、第九管区及び海上保安部、(株)BSN アイネット、更に外部アドバイザーとして日本歯科医師会の村岡常務、大黒理事をはじめ、有識者の皆様方、各県歯科医師会、警察関係の皆様をはじめ、多方面からご意見を頂戴しながら事業に取り組むことができた。大変お世話になったこと、心より感謝申し上げます。

また、青木教授とともに当会のなかでは孤軍奮闘してこの事業に携わってくれた当会事務局瀬賀課長に心から敬意を表したい。彼なくしては、本事業を遂行することは不可能であった。

■参考文献

- 日本大学歯学部法医学講座教授小室歳信、「厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業 大規模災害時の身元確認に資する歯科診療情報の標準化に関する研究」、平成25年3月
- 社団法人宮城県歯科医師会、「東日本大震災報告書－東日本大震災への対応と提言－」、平成24年3月
- 社団法人宮城県歯科医師会、「大規模災害・事故等における身元確認マニュアル第2版」平成24年10月
- 社団法人福島県歯科医師会、「FUKUSHIMA～東日本大震災と原発事故の地から～東日本大震災報告書」、平成25年3月
- 警察庁、「東日本大震災と警察～回顧と展望～」、平成23年
- 社団法人岩手県歯科医師会、「岩手県歯科医師会報告書2011.3.11 東日本大震災と地域歯科医療」、平成24年7月
- American National Standard/American Dental Association, Specification No.1058, Forensic Dental Data Set,2010

■ 参考サイト

- 総務省、東日本大震災関連情報、<http://www.soumu.go.jp/shinsai/index.html>
- 青木研究室（東北大学大学院情報科学研究科）、身元確認と情報技術
<http://www.aoki.ecei.tohoku.ac.jp/dvi/>

■ 付 録

- 口腔状態標準データセット（2015.3.24 版）
- ANSI/AND No.1058 口腔状態データセット対応表
- レセプトコンピュータへの利用を想定した検索 API

付録 A. レセプトコンピュータへの利用を想定した検索 API

付録 A-1 口腔状態標準データセット検索 API の概念

本付録では、第 3 章の検索実験を行うために開発した検索 API について述べる。この API は、今後、身元確認支援機能を有するレセコン・電子カルテを開発するうえで、参考になる内容を多く含んでいるため、本付録で取り上げ、公表することとした。

全国の歯科医院に広く普及している「レセコン」は、その多くが Microsoft 社製の Windows で動作する。そこで、Windows で動作するプログラム言語に共通で実装可能な API¹の設計を行った。データベースについては口腔状態標準データセットを元に、軽量かつ配布が容易なリレーショナルデータベース SQLite²を採用する。

API にデータベースへのアクセス（新規登録、修正、削除など）や照合ロジックの機能を持たせることにより、各レセコンメーカーが独自に開発することなく機能が実装でき、またその照合精度に差が出ない様にするのが可能である。また、実際にユーザがふれる画面や操作については、各レセコンメーカーが独自に作成し、工夫を凝らすことが可能である。

¹ API (Application Programming Interface) Wikipedia より抜粋して引用

API は、アプリケーションから利用できる、オペレーティングシステムやプログラミング言語で用意されたライブラリなどの機能の入り口である。主に、ファイル制御、ウィンドウ制御、画像処理、文字制御などのための関数として提供されることが多い。つまり、簡単にいえば、アプリケーションをプログラムするにあたって、プログラムの手間を省くため、もっと簡潔にプログラムできるように設定されたインターフェースの事である。API を使うことでコンピュータソフトウェアが他のソフトウェアと広義の意味で通信しあうことができる。また低レベルなソフトウェア（機械寄りのプログラム言語を使う）と高レベルなソフトウェア（人間寄りのプログラム言語を使う）の間の関係をより抽象化するための方法である。API の目的の一つは、ウィンドウやアイコンを描画するというような共通して使える機能（関数）を提供することである。そのような機能を使えば、プログラマーが一から百まで全部コーディングしなくても済むようになる。API 自身は抽象的なものだが、API を提供しているソフトウェアはその API の実装と呼ばれる。

² SQLite Wikipedia より抜粋して引用

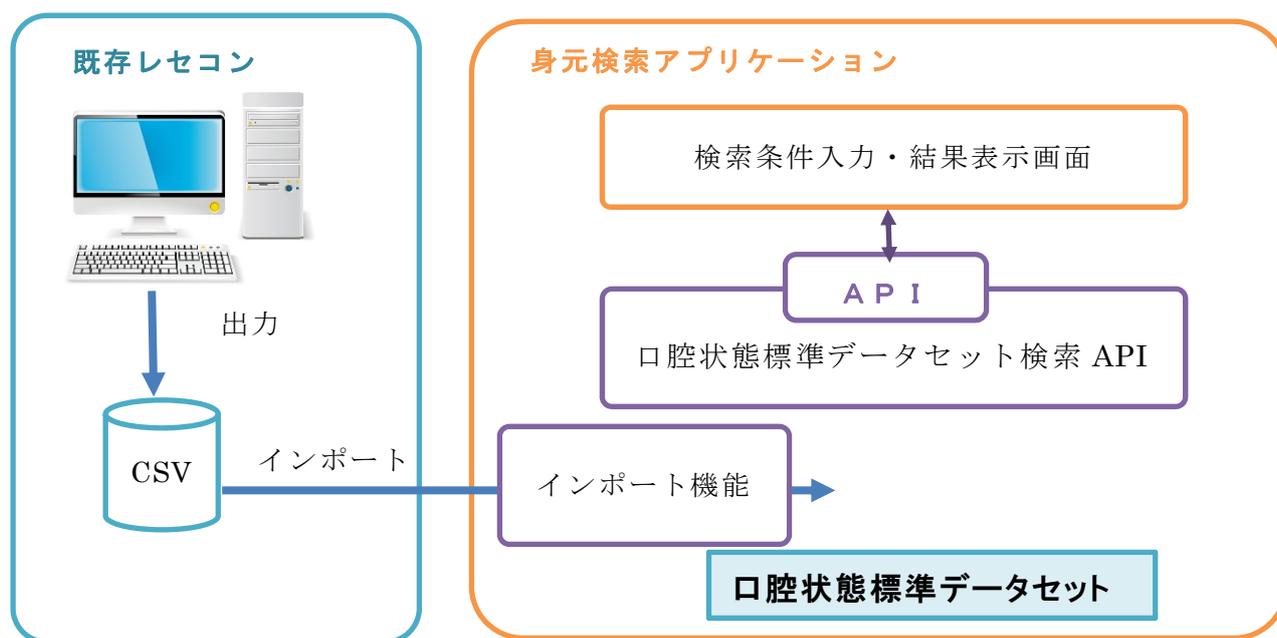
パブリックドメインの軽量な関係データベース管理システム (RDBMS) である。サーバとしてではなくアプリケーションに組み込んで利用される軽量のデータベースである。一般的な RDBMS に比べて大規模な仕事には不向きだが、中小規模ならば速度に遜色はない。また、API は単純にライブラリを呼び出すだけであり、データの保存に単一のファイルのみを使用することが特徴である。

以下に、口腔状態標準データセット検索 API の実装例を示す。

① 口腔状態標準データセット検索 API の実装例 1

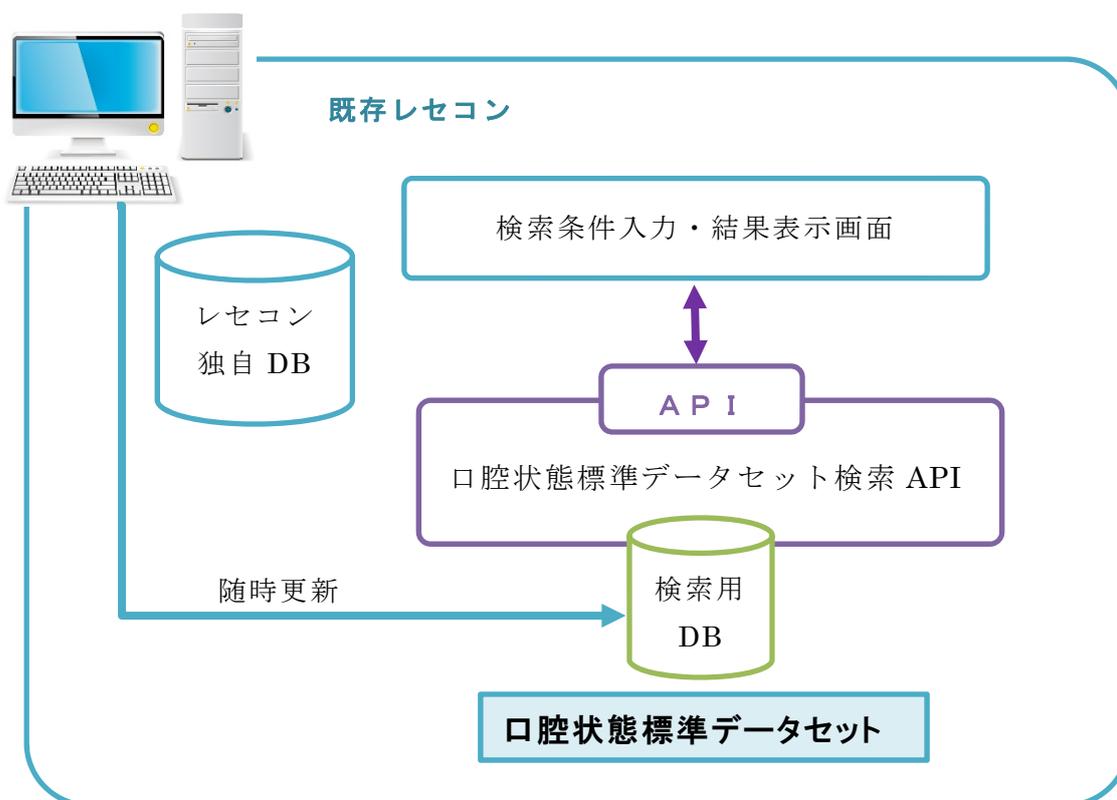
既存レセコンなどから、生前情報を CSV で検索用 DB（口腔状態標準データセット）にインポートし、身元検索を行うことを想定。検索 API を利用し、検索用アプリケーションを新規で構築する。身元検索アプリケーションでは、検索 API で提供される検索用 DB へのアクセス関数を組み込む他に、CSV のインポート機能、ユーザが検索条件を設定する画面、検索結果を表示する画面等を提供する。

身元検索アプリケーションについては、レセコンメーカーが作成し、レセコンと共に配布したり、都道府県の歯科医師会が作成して歯科医院に配布したりする事などが考えられる。この場合、レセコンメーカーとしては、CSV の出力機能のみを実装するだけで、既存レセコンを大幅に改修することが不要であるというメリットがある。



② 口腔状態標準データセット検索 API の実装例 2

既存のレセコンに、検索 API で提供される検索用 DB（口腔状態標準データセット）へのアクセス関数を組み込む他に、ユーザが検索条件を設定する画面、検索結果を表示する画面等を追加する。レセコンメーカー独自のデータベースとは別に、検索用 DB を既存レセコン内に設置し、検索 API で用意されている検索用データベースのテーブルアクセス関数を用いてデータを随時更新する事で、身元検索も随時行う事が可能になる。



付録 A-2 口腔状態標準データセット検索 API の仕様

以下に検討を行った口腔状態標準データセット検索 API の仕様を定義する。

付録A-2-1 動作環境

表 7 動作環境

OS	Windows7
開発環境	Visual Studio 2010 32bit
言語	Visual C++
データベース	SQLite Version 3.7.8

付録A-2-2 ファイル構成

本 API で使用するファイルを以下に表記する。いずれのファイルは API 使用を想定している EXE ファイルと同階層に格納する。

表 8 構成ファイル一覧

ファイル名	内容
DISearch.dll	本 API の関数群ファイル
DISearch.ini	本 API で使用する設定ファイル
score_w.csv	検索時に使用するファイル
search_range.csv	検索時に使用するファイル

本 API では実行形式フォルダ内に下記のファイルが保存される。

表 9 出力ファイル一覧

ファイル名	内容
DISearch.db	本 API で保存されるデータベースファイル

本 API では「MyDocument」フォルダ内に「DISearch」フォルダが作成され、下記のファイルが保存される。

表 10 出力ファイル一覧

ファイル名	内容
report.csv	本 API で出力されるログファイル

付録A-2-3 関数一覧

標準身元検索 API の関数一覧を以下に表記する。各関数の詳細は次項に記載する。

表 11 関数一覧

No	関数名	関数概要
【患者情報テーブルアクセス関数】		
1	GetAMDataOne	患者情報を 1 件取得する。
2	GetAMDataAll	患者情報を全件取得する。
3	GetAMDataCnt	患者情報の件数を取得する。
4	NewAMDataOne	患者情報を 1 件新規登録する。
5	NewAMData	患者情報を複数件登録する。
6	UpdateAMDataOne	患者情報を 1 件修正する。
7	DeleteAMDataOne	患者情報を 1 件削除する。
8	DeleteAMDataAll	患者情報を全件削除する。
【口腔状態情報テーブルアクセス関数】		
9	GetOralDataPID	口腔状態情報を 1 患者分取得する。
10	GetOralDataCntPID	1 患者分の口腔状態情報登録件数を取得する。
11	GetOralDataAll	口腔状態情報を全件取得する。
12	GetOralDataCnt	口腔状態情報の全件登録件数を取得する。
13	NewOralDataPID	1 患者分の口腔状態情報を新規登録する。
14	UpdateOralDataPID	1 患者分の口腔状態情報を修正する。
15	DeleteOralDataOne	1 本分の口腔状態情報を削除する。
16	DeleteOralDataPID	1 患者分の口腔状態情報を削除する。
17	DeleteOralDataAll	口腔状態情報を全件削除する。
【修復面詳細情報テーブルアクセス関数】		
18	GetRepairDetailDataPID	修復面詳細情報を 1 患者分取得する。
19	GetRepairDetailDataCntPID	1 患者分の修復面詳細情報登録件数を取得する。
20	GetRepairDetailDataAll	修復面詳細情報を全件取得する。
21	GetRepairDetailDataCnt	修復面詳細情報の全件登録件数を取得する。
22	NewRepairDetailDataPID	1 患者分の修復面詳細情報を新規登録する。
23	UpdateRepairDetailDataPID	1 患者分の修復面詳細情報を修正する。
24	DeleteRepairDetailDataOne	1 本分の修復面詳細情報を削除する。
25	DeleteRepairDetailDataPID	1 患者分の修復面詳細情報を削除する。
26	DeleteRepairDetailDataAll	修復面詳細情報を全件削除する。
【検索関数】		
27	AllSearch	検索条件情報を基に、検索結果を取得する。

表 12 関数一覧 (インポート・エクスポート)

No	関数名	関数概要
1	CsvFileImport	指定されたファイルを読み込み身元確認 DB へ情報を登録する。
2	CsvFileExport	身元確認 DB の情報を指定されたファイルへ出力する。

付録A-2-4 テーブルレイアウト

本 API で使用するデータベースのテーブルレイアウトを定義する。口腔状態標準データセットにおいて、1 歯単位では表現が困難な修復面情報について、別途表 16 修復面詳細情報 (D_AntemortemSurfaceInfo) として定義した。

表 13 テーブル一覧

No.	テーブル名	項目名	備考
1	D_Antemortem	患者情報	
2	D_AntemortemOralInfo	口腔状態情報	歯 1 本毎の状態
3	D_AntemortemSurfaceInfo	修復面詳細情報	修復面毎の状態

表 14 患者情報 (D_Antemortem)

No.	Key	フィールド名	項目名	データ型	文字数	必須	備考
1	○	KIKANCD	医療機関番号	TEXT	10	○	登録元の医療機関番号
2	○	KIKANPID	施設 I D	TEXT	15	○	登録元医療機関での患者 I D
3		FNAME	患者氏名	TEXT	100		
4		ANAME	患者カナ氏名	TEXT	50		
5		SEX	性別	TEXT	1		M:男 F:女
6		BDATE	生年月日	INTEGER	8		YYYYMMDD
7		HOKENNO	保険者番号	TEXT	8		
8		KIGO	記号	TEXT	40		
9		BANGO	番号	TEXT	40		
10		ZOKU	続柄	INTEGER	1		1:本人 2:家族
11		LASTYMD	最終来院日	INTEGER	8		YYYYMMDD
12		ZIP	郵便番号	TEXT	10		@@@@@@ + (予備 3 桁)
13		ADDRESS1	住所 1	TEXT	100		
14		ADDRESS2	住所 2	TEXT	100		
15		TEL	電話番号	TEXT	15		
16		REMARKS	備考	TEXT	100		

表 15 口腔状態情報 (D_AntemortemOralInfo)

No.	Key	フィールド名	項目名	データ型	文字数	必須	備考
1	○	KIKANCD	医療機関番号	TEXT	10	○	登録元の医療機関番号
2	○	KIKANPID	施設 I D	TEXT	15	○	登録元医療機関での患者 I D
3	○	DATE	年月日	INTEGER	8	○	YYYYMMDD
4	○	SISIKICD	歯式コード	TEXT	6	○	レセプト電算歯式コード
5		JYOTAI	歯牙状態	TEXT	50		※1バイト毎に表す歯牙状態フラグ (歯牙状態区分参照)

表 16 修復面詳細情報 (D_AntemortemSurfaceInfo)

No.	Key	フィールド名	項目名	データ型	文字数	必須	備考
1	○	KIKANCD	医療機関番号	TEXT	10	○	登録元の医療機関番号
2	○	KIKANPID	施設 I D	TEXT	15	○	登録元医療機関での患者 I D
3	○	DATE	年月日	INTEGER	8	○	YYYYMMDD
4	○	SISIKICD	歯式コード	TEXT	6	○	レセプト電算歯式コード
5		JYOTAI	修復歯牙状態	TEXT	170		※1バイト毎に表す詳細歯牙状態フラグ (詳細歯牙状態区分参照)

表 17 歯牙状態区分

No.	項目	カラム名	データ型	桁数	設定値	
1	欠損	MAM	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
2	補綴あり	Rep	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
3		インプラント	Impl	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
4			ImplCro	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
5			ImplOvd	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
6			0thImpl	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
7		Pon	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
8		Den	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
9		補綴物なし	NRep	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
10	歯牙あり	Pre	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
11	修復のない萌出歯	Vir	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
12		Sou	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
13		Usou	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	

14	未萌出または萌出途上	Ueru	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
15	萌出障害なし (萌出途上など)	NImpa	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
16	萌出障害あり (半埋伏、埋伏ほか)	Impa	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
17	修復あり	Res	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
18	修復面	切端・咬合面	IO	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
19		唇側面・頬側面	B	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
20		口蓋側面・舌側面	PL	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
21		近心面	M	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
22		遠心面	D	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
23	部分修復	PRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
24	部分修復	CR 充填、セメント充填	CR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
25		アマルガム充填	AF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
26		インレー、アンレー、3/4、4/5 冠	In	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
27		ラミネートベニア	Ven	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
28		その他	OthPRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
29		全部修復	FRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
30	全部修復	全部金属冠 (FMC ほか)	FMC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
31		前装冠 (HR、MB ほか)	HR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
32		HJC、セラミックほか	HJC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
33		その他	OthFRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
34	オーバーデンチャー(残根上義歯)	Ovd	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
35	テンポラリークラウン・プロビジョナルレストレーション	TeC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
36	その他	OthRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
37	歯内治療 (根管充填)	RCF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
38	修復材料の種類	銀色	NGC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
39		金色	GC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
40		歯冠色	TC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
41		その他	OthMat	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
42		保内	HIC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
43		保外	HINC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
44	残根 (根面判) を含む	C4	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
45	その他の歯の状態	OthTCond	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
46	状態 歯冠の	破折、齲蝕、崩壊	CCB	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
47		治療中 (修復物なし)	Prepped	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する

48	状態 外傷性 の	歯科修復物の破損	FracDR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
49		歯根歯折	FracR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
50		歯牙脱落	AvulT	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
51	その他の状態		OthCond	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
52	予備			TEXT	24	

表 18 詳細歯牙状態区分

No.	項目			カラム名	データ型	桁数	設定値	
1	切端・咬合面	歯冠修復の種類	部分修復	CR 充填、セメント充填	IO_CR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
2				アマルガム充填	IO_AF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
3				インレー、アンレー、3/4、4/5 冠	IO_In	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
4				ラミネートベニア	IO_Ven	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
5				その他	IO_0thPRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
6			全部修復	全部金属冠 (FMC ほか)	IO_FMC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
7				前装冠 (HR、MB ほか)	IO_HR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
8				HJC、セラミックほか	IO_HJC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
9				その他	IO_0thFRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
10		オーバードンチャー (歯根上義歯)		IO_0vd	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
11		テンポラリークラウン・プロビジョナルレストレーション		IO_TeC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
12		その他		IO_0thRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
13		予備			TEXT	7		
14		歯内治療 (根管充填)		IO_RCF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
15	修復材料の種類	銀色	IO_NGC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
16		金色	IO_GC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
17		歯冠色	IO_TC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
18		その他	IO_0thMat	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
19		保険適用	内	IO_HIC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
20			外	IO_HINC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
21	残根		IO_C4	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
22	予備			TEXT	7			

23	唇側面・類側面	歯冠修復の種類	部分修復	CR 充填、セメント充填	B_CR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
24				アマルガム充填	B_AF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
25				インレー、アンレー、3/4、4/5 冠	B_In	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
26				ラミネートベニア	B_Ven	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
27				その他	B_0thPRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
28			全部修復	全部金属冠 (FMC ほか)	B_FMC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
29				前装冠 (HR、MB ほか)	B_HR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
30				HJC、セラミックほか	B_HJC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
31				その他	B_0thFRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
32			オーバーデンチャー (歯根上義歯)	B_0vd	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
33			テンポラリークラウン・プロビジョナルレストレーション	B_TeC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
34		その他	B_0thRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する			
35		予備		TEXT	7				
36		歯内治療 (根管充填)	B_RCF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する			
37		修復材料の種類	銀色	B_NGC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
38			金色	B_GC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
39			歯冠色	B_TC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
40			その他	B_0thMat	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
41			保険適用	内	B_HIC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
42		外		B_HINC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		
43		残根	B_C4	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する			
44		予備		TEXT	7				
45		口蓋側面・舌側面	歯冠修復の種類	部分修復	CR 充填、セメント充填	PL_CR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
46					アマルガム充填	PL_AF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
47	インレー、アンレー、3/4、4/5 冠				PL_In	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
48	ラミネートベニア				PL_Ven	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
49	その他				PL_0thPRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
50	全部修復		全部金属冠 (FMC ほか)	PL_FMC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する		

51			前装冠 (HR、MB ほか)	PL_HR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
52			HJC、セラミックほか	PL_HJC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
53			その他	PL_0thFRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
54			オーバードンチャー (歯根上義歯)	PL_0vd	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
55			テンポラリークラウン・プロビジョナルレストレーション	PL_TeC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
56			その他	PL_0thRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
57			予備		TEXT	7		
58			歯内治療 (根管充填)	PL_RCF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
59	修復材料の種類		銀色	PL_NGC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
60			金色	PL_GC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
61			歯冠色	PL_TC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
62			その他	PL_0thMat	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
63		保険適用	内	PL_HIC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
64			外	PL_HINC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
65			残根	PL_C4	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
66			予備		TEXT	7		
67	近心面	部分修復	CR 充填、セメント充填	M_CR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
68				アマルガム充填	M_AF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
69				インレー、アンレー、3/4、4/5 冠	M_In	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
70				ラミネートベニア	M_Ven	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
71				その他	M_0thPRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
72		全部修復		全部金属冠 (FMC ほか)	M_FMC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
73				前装冠 (HR、MB ほか)	M_HR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
74				HJC、セラミックほか	M_HJC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
75				その他	M_0thFRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
76				オーバードンチャー (歯根上義歯)	M_0vd	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
77			テンポラリークラウン・プロビジョナルレストレーション	M_TeC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	

78	その他		M_0thRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
79	予備			TEXT	7		
80	歯内治療 (根管充填)		M_RCF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
81	の 種 類 修 復 材 料	銀色	M_NGC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
82		金色	M_GC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
83		歯冠色	M_TC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
84		その他	M_0thMat	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
85		保険 適用	内	M_HIC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
86			外	M_HINC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
87	残根		M_C4	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
88	予備			TEXT	7		
89	遠 心 面	部 分 修 復	CR 充填、セメント 充填	D_CR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
90			アマルガム充填	D_AF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
91			インレー、アンレ ー、3/4、4/5 冠	D_In	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
92			ラミネートベニア	D_Ven	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
93			その他	D_0thPRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
94		全 部 修 復	全部金属冠 (FMC ほか)	D_FMC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
95			前装冠 (HR、MB ほ か)	D_HR	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
96			HJC、セラミックほ か	D_HJC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
97			その他	D_0thFRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
98		オーバードンチャー (歯根上義 歯)		D_0vd	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
99		テンポラリークラウン・プロビジ ョナルレストレーション		D_TeC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
100		その他		D_0thRes	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
101	予備			TEXT	7		
102	歯内治療 (根管充填)		D_RCF	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
103	の 種 類 修 復 材 料	銀色	D_NGC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
104		金色	D_GC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
105		歯冠色	D_TC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
106		その他	D_0thMat	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する	
107		保険 適用	内	D_HIC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
108			外	D_HINC	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する

109	残根	D_C4	TEXT	1	0:該当しない, 1:該当する
110	予備		TEXT	7	

平成 26 年度 厚生労働省委託事業
歯科診療情報の標準化に関する実証事業報告書

発行日 平成 27 年 3 月 31 日
発行人 研究代表者 五十嵐 治
一般社団法人 新潟県歯科医師会
〒950-0982 新潟県新潟市中央区堀之内南 3 丁目 8 番 13 号
TEL : 025-258-3030 FAX : 025-283-6692

別紙資料 口腔状態標準データセット

データセットの階層構造の定義
レセコンおよびマークシートからのデータ抽出
検索実験の結果

本資料は A3 版のサイズで印刷してご覧下さい

別紙1 口腔状態標準データセット 2015.3.24版

1 歯のデータセット Tooth Data Set	1.1 * 歯の番号 Tooth Number	1.2 情報の日付 Date of Information	1.2.1 * 日付 Date ToothDate	1.2.2 * 不明 Unknown ToothDateUnknown	1.3.1.1 * 欠損 Missing Miss	1.3.1.1.1 補綴あり Replaced Rep	1.3.1.1.1.1 * インプラント Fixed Prosthesis - Implant Impl	1.3.1.1.1.1.1 歯冠補綴あり Crown Prosthesis ImplCro	1.3.1.1.1.1.2 オーバーデンチャー Overdenture ImplOvd	1.3.1.1.1.1.3 その他 Other Implant Restoration Type (By Report) OthImpl	1.3.1.1.2 補綴なし Not Replaced NRep	1.3.1.1.2.1 修復のない萌出歯 Unrestored Erupted Vir	1.3.1.1.2.1 * 健全歯 Sound Sou	1.3.1.1.2.1.1 * 健全歯 Sound Sou	1.3.1.1.2.2 未萌出または萌出途上 Unrupted Ueru	1.3.1.1.2.2.1 萌出障害なし(萌出途上など) Not Impacted Nlmpa	1.3.1.1.2.2.1 * その他 Other (By Report) OthVir	1.3.1.1.2.2.2 萌出障害あり(半埋伏、埋伏など) Impacted Impa	1.3.1.2.3.1 修復面 Surfaces Restored	1.3.1.2.3.1.1 * 切端・咬合面 Incisal/Occlusal IO	1.3.1.2.3.1.2 * 唇側面・頬側面 Labial/Buccal B	1.3.1.2.3.1.3 * 口蓋側面・舌側面 Palatal/Lingual PL	1.3.1.2.3.1.4 * 近心面 Mesial M	1.3.1.2.3.1.5 * 遠心面 Distal D	1.3.1.2.3.2 歯冠修復の種類 Coronal Restoration Type	1.3.1.2.3.2.1 * 歯冠色の充填 (CR, セメントなど) Tooth-Colored Direct Filling (CR, Cement, etc.) TCF	1.3.1.2.3.2.2 * アマルガム充填 Amalgam Filling AF	1.3.1.2.3.2.3 * インレー、アンレー、3/4冠、4/5冠、部分被覆冠 Onlay, Inlay, 3/4 Crown, 4/5 Crown, Partial Coverage Restoration InPCR	1.3.1.2.3.2.4 ラミネートベニア Porcelain Laminate Veneer, Acrylic Labial Veneer Ven	1.3.1.2.3.2.5 その他 Other (By Report) OthPRes	1.3.1.2.3.2.2.1 * 全部金属冠 (FMC など) Full Metal Crown FMC	1.3.1.2.3.2.2.2 * 前装冠 (HR, MB など) Facing Crown (HR, MB, etc.) FC	1.3.1.2.3.2.2.3 * ジャケット冠 (HJC, オールセラミッククラウンなど) Jacket Crown (Composite Crown, All Ceramic Crown, etc.) JC	1.3.1.2.3.2.2.4 その他 Other (By Report) OthFRes	1.3.1.2.3.2.3.1 内 Covered HIC	1.3.1.2.3.2.3.2 外 Not Covered HINC
	1.3 ステータス Status	1.3.1 歯の状態 Tooth Condition	1.3.1.2 * 歯牙あり Present Pre	1.3.1.2.3 修復あり Restored Res		1.3.1.2.3.3 根管治療 Intraradicular Treatment RCF	1.3.1.2.3.3.1 歯内治療(根管充填) Endodontic Therapy (Root Canal)	1.3.1.2.3.3.2 * 銀色 Metal (Non Gold Colored) NGC	1.3.1.2.3.3.3 金色 Metal (Gold Colored) GC	1.3.1.2.3.3.4 歯冠色 Tooth Colored TC		1.3.1.2.3.3.5 その他 Other Material (By Report) OthMat	1.3.1.2.3.4 修復材料の種類 Type of Restoration Material	1.3.1.2.3.4.1 保険適用 Health Insurance Coverage																						
	1.4 補足的な歯の記述子 Concurrent Tooth Descriptor	1.4.1 その他の補足的状態 Other Concurrent Conditions	1.4.1.1 歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.1.1.1 * 破折、う蝕、崩壊 Cracked, Carious, Broken Down CCB		1.4.1.1.2 治療中(修復物なし) Prepped - No Restoration Prepped	1.4.1.1.2.1 歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration FracDR	1.4.1.1.2.2 歯根破折 Root Fracture FracR	1.4.1.1.2.3 歯牙脱落 Avulsion of Tooth AvulT	1.4.1.3 その他の状態 Other Condition (By Report) OthCond																										
	1.4.1.3 その他の状態 Other Tooth Conditions (By Report) OthTCond	1.4.1.2 外傷性の状態 Traumatic Conditions	1.4.1.2.1 部分床義歯 Partial Denture PDen	1.4.1.2.2 全部床義歯 Full/Complete Denture FDen																																

備考

- 口腔状態を表現するために、黄色いセルの特徴記述子(青字の記号)を組み合わせて用いる。
- 木構造の左側は、情報の粒度が粗く、より抽象的な概念を表す。
- 木構造の右側は、情報の粒度が細かく、より詳細な概念を表す。
- さまざまな粒度・抽象度の特徴記述子によって、口腔状態を表現することができる。
- 概念が階層的に構造化されているため、特徴記述子の追加・削除・修正が容易である。
- 参考までに、*印は、平成25年度事業で策定した標準プロファイル(26項目)に対応する特徴記述子である。
- 歯の番号、ならびに、義歯・ブリッジの歯式は、レセプト電算データの歯式コードに準拠する。
- 歯冠修復の特徴記述子は、修復面ごとに、次のようにリンクして保持する。
例: IO(面) = 【InPCR(インレー), TC(歯冠色), HINC(保険適用外)】
- 義歯およびブリッジのデータセットでは、複数歯にまたがる構造を歯式によって表現する。ただし、義歯およびブリッジのデータセットは、今後、内容の変更もあり得る。

2 義歯のデータセット Denture Data Set	2.1 歯式 Dental Formula DenDF	2.2.1 日付 Date DenDate	2.2.2 不明 Unknown DenDateUnknown
	2.2 情報の日付 Date of Information	2.2.1 日付 Date DenDate	2.2.2 不明 Unknown DenDateUnknown
	2.3 義歯の種類 Type of Denture	2.3.1 部分床義歯 Partial Denture PDen	2.3.2 全部床義歯 Full/Complete Denture FDen

3 ブリッジのデータセット Bridge Data Set	3.1 歯式 (支台歯の番号指定を含む) BrDF	3.2.1 日付 Date BrDate	3.2.2 不明 Unknown BrDateUnknown
	3.2 情報の日付 Date of Information	3.2.1 日付 Date BrDate	3.2.2 不明 Unknown BrDateUnknown

別紙2 ANSI/ADA 1058 - 口腔状態標準データセット 対応表

9.1 Tooth Number	9.2 Date of Information	9.3 Status	9.4 Concurrent Tooth Descriptors	9.5 Other Tooth Descriptors (By Report)	9.3.1 Tooth Type	9.3.2 Tooth Condition	9.3.3 Tooth Treatment	9.3.4 Other Tooth Descriptors (By Report)
9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.3.1	9.3.2	9.3.3	9.3.4
歯の番号で乳歯・永久歯	情報の日付				この2項目で「欠損」	この3項目で		
	9.2.1 Date 9.2.2 Unknown				9.3.1.1 Primary 9.3.1.2 Succedaneous	9.3.2.1 Missing - Replaced	9.3.2.2 Missing Not Replaced 9.3.2.3 Present - Unrestored Erupted (Virgin)	9.3.4.1 Cracked/Carious/Broken Down 9.3.4.2 Occlusal Tubercle of Tooth 9.3.4.3 Carabelli's Tubercle 9.3.4.4 Cingulum Dentis 9.3.4.5 Prepped - No Restoration 9.3.4.6 Rest Preparation 9.3.4.7 Excessive Occlusal Wear of Tooth
					インプラント	修復あり	根管充填	う蝕歯の場合はここも記入
					9.3.2.1.1 Type of Implant	9.3.2.5.1 Surfaces Restored	9.3.2.5.3.1 Filling Material	9.3.4.1.1 Cracked/Carious/Broken Down
					9.3.2.1.2 Type of Abutment	9.3.2.5.2 Coronal Restoration Type	9.3.2.5.3.2 Canals	9.3.4.1.2 Occlusal Tubercle of Tooth
					9.3.2.1.3 Type of Implant Restoration	9.3.2.5.3 Intraradicular Treatment	9.3.2.5.3.3 Apicoectomy	9.3.4.1.3 Carabelli's Tubercle
					9.3.2.1.4 Type of Pontic	9.3.2.5.4 Type of Restoration Material	9.3.2.5.3.4 Post	9.3.4.1.4 Cingulum Dentis
					9.3.2.1.5 Type of Denture	9.3.2.5.5 Attachments	9.3.2.5.3.5 Other (By Report)	9.3.4.1.5 Prepped - No Restoration
					9.3.2.1.6 Type of Overdenture			9.3.4.1.6 Rest Preparation
					9.3.2.1.7 Type of Other Implant			9.3.4.1.7 Excessive Occlusal Wear of Tooth
					9.3.2.1.8 Type of Other Abutment			9.3.4.2.1 Pathological resorption of
					9.3.2.1.9 Type of Other Implant Restoration			9.3.4.2.2 External resorption of tooth
					9.3.2.1.10 Type of Other Pontic			9.3.4.2.3 Internal Resorption of Tooth
					9.3.2.1.11 Type of Other Denture			9.3.4.3.1 Bicuspidized
					9.3.2.1.12 Type of Other Overdenture			9.3.4.3.2 Hemisected Root
					9.3.2.1.13 Type of Other Implant			9.3.4.3.3 Root Amputation
					9.3.2.1.14 Type of Other Abutment			9.3.4.4.1 Missing Succedaneous
					9.3.2.1.15 Type of Other Implant Restoration			9.3.4.4.2 Overretained Primary
					9.3.2.1.16 Type of Other Pontic			9.3.4.4.3 Fracture of Dental Restoration
					9.3.2.1.17 Type of Other Denture			9.3.4.4.4 Root Fracture
					9.3.2.1.18 Type of Other Overdenture			9.3.4.4.5 Avulsion of Tooth
					9.3.2.1.19 Type of Other Implant			9.3.4.4.6 Intrinsic Discoloration of Enamel
					9.3.2.1.20 Type of Other Abutment			9.3.4.4.7 Acquired Discoloration of Enamel
					9.3.2.1.21 Type of Other Implant Restoration			9.3.4.4.8 Other Anomalies
					9.3.2.1.22 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.23 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.24 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.25 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.26 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.27 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.28 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.29 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.30 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.31 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.32 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.33 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.34 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.35 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.36 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.37 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.38 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.39 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.40 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.41 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.42 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.43 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.44 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.45 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.46 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.47 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.48 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.49 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.50 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.51 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.52 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.53 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.54 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.55 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.56 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.57 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.58 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.59 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.60 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.61 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.62 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.63 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.64 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.65 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.66 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.67 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.68 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.69 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.70 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.71 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.72 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.73 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.74 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.75 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.76 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.77 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.78 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.79 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.80 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.81 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.82 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.83 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.84 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.85 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.86 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.87 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.88 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.89 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.90 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.91 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.92 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.93 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.94 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.95 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.96 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.97 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.98 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.99 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.100 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.101 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.102 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.103 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.104 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.105 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.106 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.107 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.108 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.109 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.110 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.111 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.112 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.113 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.114 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.115 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.116 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.117 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.118 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.119 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.120 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.121 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.122 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.123 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.124 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.125 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.126 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.127 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.128 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.129 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.130 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.131 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.132 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.133 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.134 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.135 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.136 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.137 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.138 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.139 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.140 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.141 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.142 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.143 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.144 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.145 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.146 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.147 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.148 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.149 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.150 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.151 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.152 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.153 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.154 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.155 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.156 Type of Other Overdenture			
					9.3.2.1.157 Type of Other Implant			
					9.3.2.1.158 Type of Other Abutment			
					9.3.2.1.159 Type of Other Implant Restoration			
					9.3.2.1.160 Type of Other Pontic			
					9.3.2.1.161 Type of Other Denture			
					9.3.2.1.162 Type of Other Overdenture			
					9.3.2			

別紙3-1 口腔状態標準データセットの記録例

※口腔状態標準データセットの階層構造に基づいて、異なる粒度の情報を表現することが可能である。
 ※異なるベンダーのレセコン・電子カルテの多様な形式の情報に柔軟に対応することが可能である。

最も詳細度が高い表現

2015年3月1日 右下7番の全部金属冠の記録

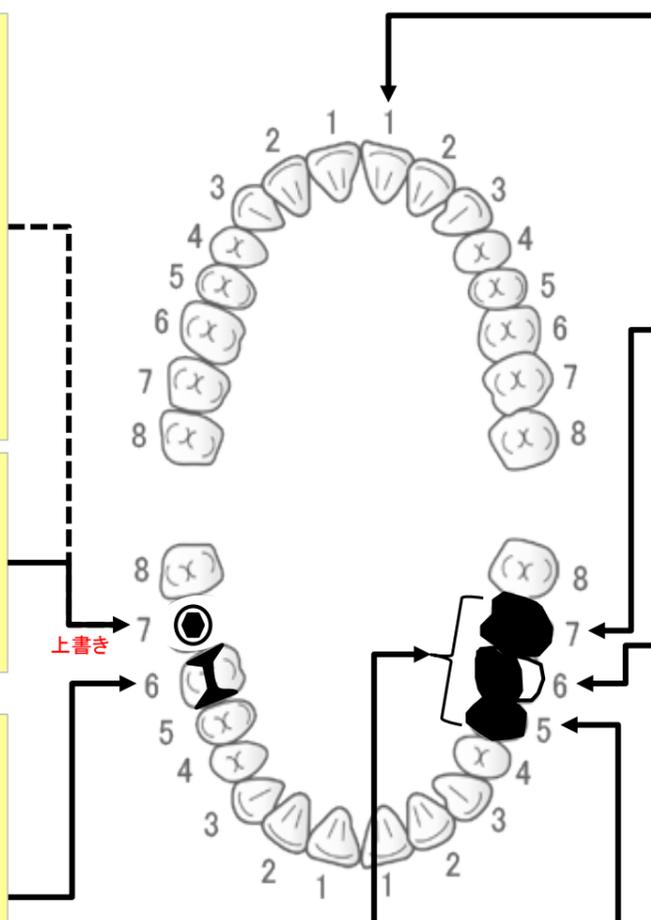
ToothNumber(歯の番号) = 右下7
 ToothDate(日付) = 03/01/2015
 Pre(歯牙あり)
 Res(修復あり)
 FRes(全部修復)
 FMC(全部金属冠)
 NGC(銀色)
 HIC(保険内)
 RCF(根管充填)
 IO(切端・咬合面) [FMC, NGC, HIC]
 B(唇側面・頬側面) [FMC, NGC, HIC]
 PL(口蓋側面・舌側面) [FMC, NGC, HIC]
 M(近心面) [FMC, NGC, HIC]
 D(遠心面) [FMC, NGC, HIC]

2018年1月5日 右下7番のインプラントの記録

ToothNumber(歯の番号) = 右下7
 ToothDate(日付) = 01/05/2018
 Miss(欠損)
 Rep(補綴あり)
 Impl(インプラント)
 ImplCro(歯冠補綴あり)

2015年2月28日 右下6番のインレーの記録

ToothNumber(歯の番号) = 右下6
 ToothDate(日付) = 02/28/2015
 Pre(歯牙あり)
 Res(修復あり)
 PRes(部分修復)
 InPCR(インレーなど)
 NGC(銀色)
 HIC(保険内)
 IO(切端・咬合面) [InPCR, NGC, HIC]
 M(近心面) [InPCR, NGC, HIC]
 D(遠心面) [InPCR, NGC, HIC]



2014年12月20日 左上1番の健全歯の記録
 ToothNumber(歯の番号) = 左上1
 ToothDate(日付) = 12/20/2014
 Pre(歯牙あり)
 Vir(修復のない萌出歯)
 Sou(健全歯)

2014年8月3日 左下7番の全部金属冠の記録
 ToothNumber(歯の番号) = 左下7
 ToothDate(日付) = 08/03/2014
 Pre(歯牙あり)
 Res(修復あり)
 FRes(全部修復)
 FMC(全部金属冠)
 NGC(銀色)
 HIC(保険内)
 RCF(根管充填)
 IO(切端・咬合面) [FMC, NGC, HIC]
 B(唇側面・頬側面) [FMC, NGC, HIC]
 PL(口蓋側面・舌側面) [FMC, NGC, HIC]
 M(近心面) [FMC, NGC, HIC]
 D(遠心面) [FMC, NGC, HIC]

2014年8月3日 左下6番のポンティックの記録
 ToothNumber(歯の番号) = 左下6
 ToothDate(日付) = 08/03/2014
 Miss(欠損)
 Rep(補綴あり)
 Pon(ポンティック)

2014年8月3日 左下5番の全部金属冠の記録
 ToothNumber(歯の番号) = 左下5
 ToothDate(日付) = 08/03/2014
 Pre(歯牙あり)
 Res(修復あり)
 FRes(全部修復)
 FMC(全部金属冠)
 NGC(銀色)
 HIC(保険内)
 RCF(根管充填)
 IO(切端・咬合面) [FMC, NGC, HIC]
 B(唇側面・頬側面) [FMC, NGC, HIC]
 PL(口蓋側面・舌側面) [FMC, NGC, HIC]
 M(近心面) [FMC, NGC, HIC]
 D(遠心面) [FMC, NGC, HIC]

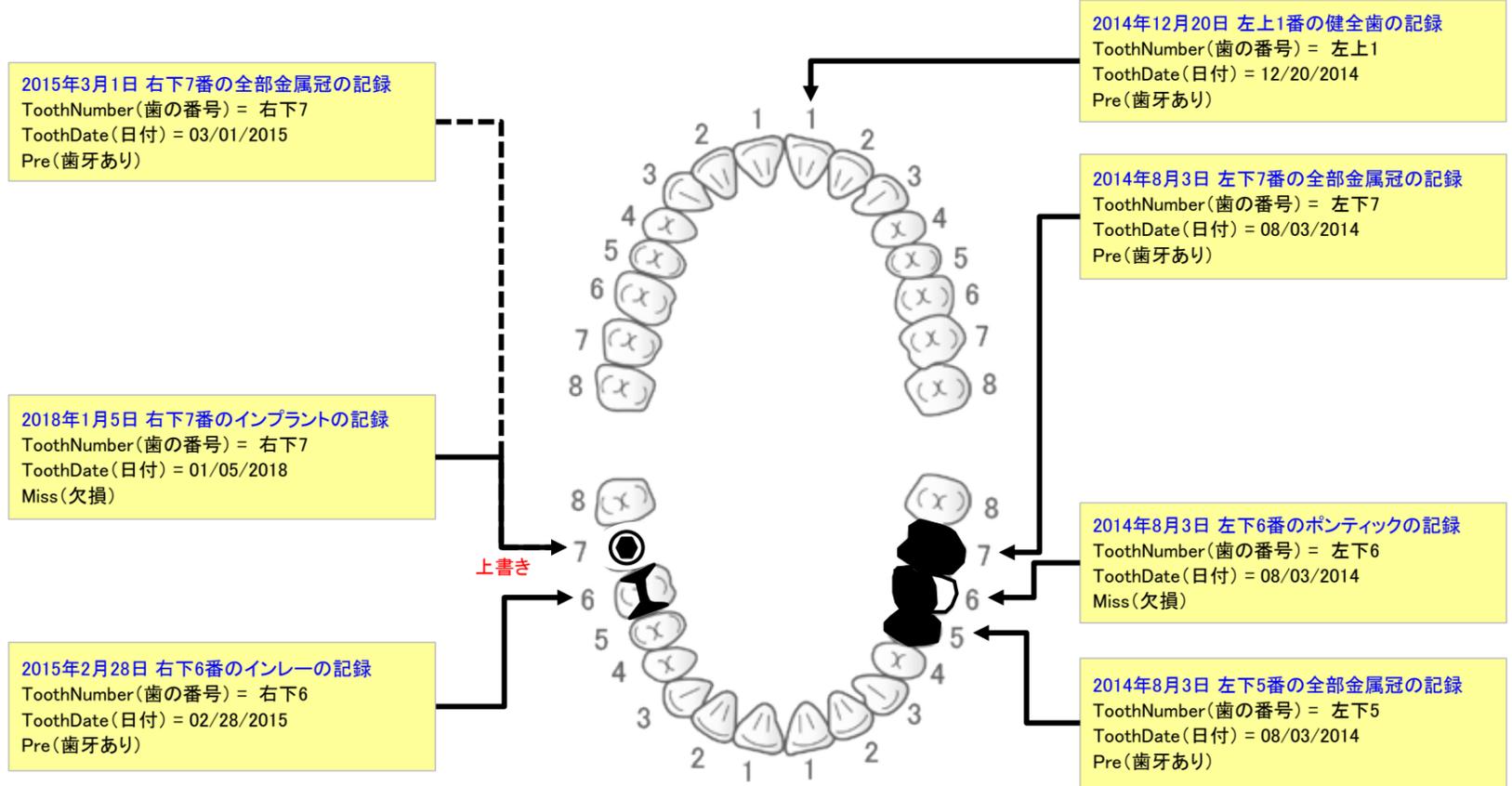
2014年8月3日 左下567番のブリッジの記録
 BrDF(歯式) = 左下(5) 6 (7)
 ※括弧は支台歯を表す
 BrDate(日付) = 08/03/2014

項目	項目番号	項目名	項目コード	項目値	項目説明	
歯のデータセット Tooth Data Set	12	情報の日付 Date of Information	321	日付 Date	ToothDate	
			322	不明 Unknown	ToothDateUnknown	
	13	ステータス Status	歯の状態 Tooth Condition	321	欠損 Missing	Miss
				321.1	欠損	Miss
				321.1.1	補綴あり Restored	Rep
				321.1.2	補綴なし Not Restored	NRRep
				321.2	修復のない萌出歯 Unrestored Erupted	Vir
				321.2.1	修復のない萌出歯	Vir
				321.2.2	未萌出または萌出途上 Unerupted	Ueru
				321.2.2.1	未萌出または萌出途上	Ueru
				321.2.2.2	未萌出または萌出途上	Ueru
				321.2.2.3	未萌出または萌出途上	Ueru
14	補足的な歯の記述子 Concurrent Tooth Descriptor	その他の補足的状態 Other Concurrent Conditions	321.2	歯牙あり Present	Pre	
			321.2.1	歯牙あり	Pre	
			321.2.2	修復あり Restored	Res	
			321.2.2.1	修復あり	Res	
			321.2.2.2	修復あり	Res	
			321.2.2.3	修復あり	Res	
			321.2.2.4	修復あり	Res	
			321.2.2.5	修復あり	Res	
			321.2.2.6	修復あり	Res	
			321.2.2.7	修復あり	Res	
321.2.2.8	修復あり	Res				
321.2.2.9	修復あり	Res				
321.2.2.10	修復あり	Res				
321.2.2.11	修復あり	Res				
321.2.2.12	修復あり	Res				
321.2.2.13	修復あり	Res				
321.2.2.14	修復あり	Res				
321.2.2.15	修復あり	Res				
321.2.2.16	修復あり	Res				
321.2.2.17	修復あり	Res				
321.2.2.18	修復あり	Res				
321.2.2.19	修復あり	Res				
321.2.2.20	修復あり	Res				
321.2.2.21	修復あり	Res				
321.2.2.22	修復あり	Res				
321.2.2.23	修復あり	Res				
321.2.2.24	修復あり	Res				
321.2.2.25	修復あり	Res				
321.2.2.26	修復あり	Res				
321.2.2.27	修復あり	Res				
321.2.2.28	修復あり	Res				
321.2.2.29	修復あり	Res				
321.2.2.30	修復あり	Res				
321.2.2.31	修復あり	Res				
321.2.2.32	修復あり	Res				
321.2.2.33	修復あり	Res				
321.2.2.34	修復あり	Res				
321.2.2.35	修復あり	Res				
321.2.2.36	修復あり	Res				
321.2.2.37	修復あり	Res				
321.2.2.38	修復あり	Res				
321.2.2.39	修復あり	Res				
321.2.2.40	修復あり	Res				
321.2.2.41	修復あり	Res				
321.2.2.42	修復あり	Res				
321.2.2.43	修復あり	Res				
321.2.2.44	修復あり	Res				
321.2.2.45	修復あり	Res				
321.2.2.46	修復あり	Res				
321.2.2.47	修復あり	Res				
321.2.2.48	修復あり	Res				
321.2.2.49	修復あり	Res				
321.2.2.50	修復あり	Res				
321.2.2.51	修復あり	Res				
321.2.2.52	修復あり	Res				
321.2.2.53	修復あり	Res				
321.2.2.54	修復あり	Res				
321.2.2.55	修復あり	Res				
321.2.2.56	修復あり	Res				
321.2.2.57	修復あり	Res				
321.2.2.58	修復あり	Res				
321.2.2.59	修復あり	Res				
321.2.2.60	修復あり	Res				
321.2.2.61	修復あり	Res				
321.2.2.62	修復あり	Res				
321.2.2.63	修復あり	Res				
321.2.2.64	修復あり	Res				
321.2.2.65	修復あり	Res				
321.2.2.66	修復あり	Res				
321.2.2.67	修復あり	Res				
321.2.2.68	修復あり	Res				
321.2.2.69	修復あり	Res				
321.2.2.70	修復あり	Res				
321.2.2.71	修復あり	Res				
321.2.2.72	修復あり	Res				
321.2.2.73	修復あり	Res				
321.2.2.74	修復あり	Res				
321.2.2.75	修復あり	Res				
321.2.2.76	修復あり	Res				
321.2.2.77	修復あり	Res				
321.2.2.78	修復あり	Res				
321.2.2.79	修復あり	Res				
321.2.2.80	修復あり	Res				
321.2.2.81	修復あり	Res				
321.2.2.82	修復あり	Res				
321.2.2.83	修復あり	Res				
321.2.2.84	修復あり	Res				
321.2.2.85	修復あり	Res				
321.2.2.86	修復あり	Res				
321.2.2.87	修復あり	Res				
321.2.2.88	修復あり	Res				
321.2.2.89	修復あり	Res				
321.2.2.90	修復あり	Res				
321.2.2.91	修復あり	Res				
321.2.2.92	修復あり	Res				
321.2.2.93	修復あり	Res				
321.2.2.94	修復あり	Res				
321.2.2.95	修復あり	Res				
321.2.2.96	修復あり	Res				
321.2.2.97	修復あり	Res				
321.2.2.98	修復あり	Res				
321.2.2.99	修復あり	Res				
321.2.2.100	修復あり	Res				
321.2.2.101	修復あり	Res				
321.2.2.102	修復あり	Res				
321.2.2.103	修復あり	Res				
321.2.2.104	修復あり	Res				
321.2.2.105	修復あり	Res				
321.2.2.106	修復あり	Res				
321.2.2.107	修復あり	Res				
321.2.2.108	修復あり	Res				
321.2.2.109	修復あり	Res				
321.2.2.110	修復あり	Res				
321.2.2.111	修復あり	Res				
321.2.2.112	修復あり	Res				
321.2.2.113	修復あり	Res				
321.2.2.114	修復あり	Res				
321.2.2.115	修復あり	Res				
321.2.2.116	修復あり	Res				
321.2.2.117	修復あり	Res				
321.2.2.118	修復あり	Res				
321.2.2.119	修復あり	Res				
321.2.2.120	修復あり	Res				
321.2.2.121	修復あり	Res				
321.2.2.122	修復あり	Res				
321.2.2.123	修復あり	Res				
321.2.2.124	修復あり	Res				
321.2.2.125	修復あり	Res				
321.2.2.126	修復あり	Res				
321.2.2.127	修復あり	Res				
321.2.2.128	修復あり	Res				
321.2.2.129	修復あり	Res				
321.2.2.130	修復あり	Res				
321.2.2.131	修復あり	Res				
321.2.2.132	修復あり	Res				
321.2.2.133	修復あり	Res				
321.2.2.134	修復あり	Res				
321.2.2.135	修復あり	Res				
321.2.2.136	修復あり	Res				
321.2.2.137	修復あり	Res				
321.2.2.138	修復あり	Res				
321.2.2.139	修復あり	Res				
321.2.2.140	修復あり	Res				
321.2.2.141	修復あり	Res				
321.2.2.142	修復あり	Res				
321.2.2.143	修復あり	Res				
321.2.2.144	修復あり	Res				
321.2.2.145	修復あり	Res				
321.2.2.146	修復あり	Res				
321.2.2.147	修復あり	Res				
321.2.2.148	修復あり	Res				
321.2.2.149	修復あり	Res				
321.2.2.150	修復あり	Res				
321.2.2.151	修復あり	Res				
321.2.2.152	修復あり	Res				
321.2.2.153	修復あり	Res				
321.2.2.154	修復あり	Res				
321.2.2.155	修復あり	Res				
321.2.2.156	修復あり	Res				
321.2.2.157	修復あり	Res				
321.2.2.158	修復あり	Res				
321.2.2.159	修復あり	Res				
321.2.2.160	修復あり	Res				
321.2.2.161	修復あり	Res				
321.2.2.162	修復あり	Res				
321.2.2.163	修復あり	Res				
321.2.2.164	修復あり	Res				
321.2.2.165	修復あり	Res				
321.2.2.166	修復あり	Res				
321.2.2.167	修復あり	Res				
321.2.2.168	修復あり	Res				
321.2.2.169	修復あり	Res				
321.2.2.170	修復あり	Res				
321.2.2.171	修復あり	Res				
321.2.2.172	修復あり	Res				
321.2.2.173	修復あり	Res				
321.2.2.174	修復あり	Res				
321.2.2.175	修復あり	Res				
321.2.2.176	修復あり	Res				
321.2.2.177	修復あり	Res				
321.2.2.178	修復あり	Res				
321.2.2.179	修復あり	Res				
321.2.2.180	修復あり	Res				
321.2.2.181	修復あり	Res				
321.2.2.182	修復あり	Res				
321.2.2.183	修復あり	Res				
321.2.2.184	修復あり	Res				
321.2.2.185	修復あり	Res				
321.2.2.186	修復あり	Res				
321.2.2.187	修復あり	Res				
321.2.2.188	修復あり	Res				
321.2.2.189	修復あり	Res				
321.2.2.190	修復あり	Res				
321.2.2.191	修復あり	Res				
321.2.2.192	修復あり	Res				
321.2.2.193	修復あり	Res				
321.2.2.194	修復あり	Res				
321.2.2.195	修復あり	Res				
321.2.2.196	修復あり	Res				
321.2.2.197	修復あり	Res				
321.2.2.198	修復あり	Res				
321.2.2.199	修復あり	Res				
321.2.2.200	修復あり	Res				
321.2.2.201	修復あり	Res				
321.2.2.202	修復あり	Res				
321.2.2.203	修復あり	Res				
321.2.2.204	修復あり	Res				
321.2.2.205	修復あり	Res				
321.2.2.206	修復あり	Res				
321.2.2.207	修復あり	Res				
321.2.2.208	修復あり	Res				
321.2.2.209	修復あり	Res				
321.2.2.210	修復あり	Res				
321.2.2.211	修復あり	Res				
321.2.2.212	修復あり	Res				
321.2.2.213	修復あり	Res				
321.2.2.214	修復あり	Res				
321.2.2.215	修復あり	Res				
321.2.2.216	修復あり	Res				
321.2.2.217	修復あり	Res				
321.2.2.218	修復あり	Res				
321.2.2.219	修復あり	Res				
321.2.2.220	修復あり	Res				
321.2.2.221	修復あり	Res				
321.2.2.222	修復あり	Res				
321.2.2.223	修復あり	Res				
321.2.2.224	修復あり	Res				
321.2.2.225	修復あり	Res				
321.2.2.226	修復あり	Res				
321.2.2.227	修復あり	Res				
321.2.2.228	修復あり	Res				
321.2.2.229	修復あり	Res				
321.2.2.230	修復あり	Res				
321.2.2.231	修復あり	Res				
321.2.2.232	修復あり	Res				
321.2.2.233	修復あり	Res				
321.2.2.234	修復あり	Res				
321.2.2.235	修復あり	Res				
321.2.2.236	修復あり	Res				
321.2.2.237	修復あり	Res				
321.2.2.238	修復あり	Res				
321.2.2.239	修復あり	Res				
321.2.2.240	修復あり	Res				
321.2.2.241	修復あり	Res				
321.2.2.242	修復あり	Res				
321.2.2.243	修復あり	Res				
321.2.2.244	修復あり	Res				
321.2.2.245	修復あり	Res				
321.2.2.246	修復あり	Res				
321.2.2.247	修復あり	Res				
321.2.2.248	修復あり	Res				
321.2.2.249	修復あり	Res				
321.2.						

別紙3-3 口腔状態標準データセットの記録例

※口腔状態標準データセットの階層構造に基づいて、異なる粒度の情報を表現することが可能である。
 ※異なるベンダーのレセコン・電子カルテの多様な形式の情報に柔軟に対応することが可能である。

最も粒度の粗い2分類表現



1.1	* 歯の番号 Tooth Number		1.2.1	* 日付 ToothDate		1.3.1.1	* 欠損 Miss		1.3.1.2	* 歯牙あり Pre		1.3.1.3	* インプラント Impl		1.3.1.3.1	* 前冠補綴あり ImplDre		1.3.1.3.2	* オールセラミック ImplCvd		1.3.1.3.3	* その他 OthImpl																																																																																											
	1.2	情報の日付 Date of Information		1.2.2	* 不明 Unknown		1.3.1.1	1.3.1.2		1.3.1.3	1.3.1.3.1		1.3.1.3.2	1.3.1.3.3		1.3.1.3.1	1.3.1.3.2		1.3.1.3.3	1.3.1.3.1		1.3.1.3.2	1.3.1.3.3																																																																																										
1.3	ステータス Status	歯の状態 Tooth Condition	1.3.1	歯の状態	1.3.1.1	欠損 Miss	1.3.1.1	欠損 Miss	1.3.1.2	歯牙あり Pre	1.3.1.3	欠損 Miss	1.3.1.3.1	インプラント Impl	1.3.1.3.1	前冠補綴あり ImplDre	1.3.1.3.2	オールセラミック ImplCvd	1.3.1.3.3	その他 OthImpl	1.3.1.3.1	切歯・咬合面 IO	1.3.1.3.2	唇側面・頬側面 B	1.3.1.3.3	口蓋側面・舌側面 PL	1.3.1.3.4	近心面 M	1.3.1.3.5	遠心面 D	1.3.1.3.1	* 歯冠色の充填 (CR: セメントなど) Tooth-Coronal Shell Filling (CR, Cement, etc.)	TCF	1.3.1.3.2	* アマルガム充填 Amalgam Filling	AF	1.3.1.3.3	* イニレー、アンレー、3/4冠、4/5冠 Inlay, Onlay, 3/4 Crown, 4/5 Crown	InPCR	1.3.1.3.4	* 部分修復 Partial Restoration	PRes	1.3.1.3.5	* パネル・ベニア Panel, Veneer, etc.	Ven	1.3.1.3.6	* その他 Other (By Report)	OthPRes	1.3.1.3.1	* 全部金属冠 (FMC など) Full Metal Crown (FMC, etc.)	FMC	1.3.1.3.2	* 前冠補綴 (HR, MB など) Facing Crown (HR, MB, etc.)	FC	1.3.1.3.3	* ジヤケット冠 (白化、オールセラミッククラウンなど) Jacket Crown (Composite Crown, All Ceramic Crown, etc.)	JC	1.3.1.3.4	* その他 Other (By Report)	OthFRes	1.3.1.3.1	* オーバーデンチャー (残根上義歯) Overdenture (Residual Root Retention)	Ovd	1.3.1.3.2	* テンポラリークラウン、 プロビジョナルレストレーションなど Temporary Crown, Provisional Crown, etc.	TeC	1.3.1.3.3	* その他 Other (By Report)	OthRes	1.3.1.3.4	* 根管治療 (根管充填) Endodontic Therapy (Root Canal)	RCF	1.3.1.3.1	* 銀色 Metal (Non Gold Colored)	NGC	1.3.1.3.2	* 金色 Metal (Gold Colored)	GC	1.3.1.3.3	* 歯冠色 Tooth Colored	TC	1.3.1.3.4	* その他 Other Material (By Report)	OthMat	1.3.1.3.1	* 保険適用 Health Insurance Coverage	1.3.1.3.2	内 Covered	HC	1.3.1.3.3	外 Not Covered	HNC																					
																																																																																													1.4	補足的な歯の記述子 Ancillary Tooth Descriptor	1.4.1	その他の補足的状態 Other Ancillary Conditions	1.4.1.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.1.1	* 破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.1.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.1.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.1.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.1.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT
																																																																																													1.4.2	外傷性状態 Traumatic Conditions	1.4.2.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.2.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.2.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.2.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.2.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.2.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		
																																																																																													1.4.3	その他の状態 Other Conditions (By Report)	1.4.3.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.3.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.3.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.3.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.3.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.3.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		
																																																																																													1.4.4	その他の状態 Other Conditions (By Report)	1.4.4.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.4.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.4.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.4.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.4.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.4.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		
																																																																																													1.4.5	その他の状態 Other Conditions (By Report)	1.4.5.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.5.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.5.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.5.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.5.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.5.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		
																																																																																													1.4.6	その他の状態 Other Conditions (By Report)	1.4.6.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.6.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.6.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.6.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.6.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.6.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		
																																																																																													1.4.7	その他の状態 Other Conditions (By Report)	1.4.7.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.7.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.7.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.7.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.7.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.7.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		
																																																																																													1.4.8	その他の状態 Other Conditions (By Report)	1.4.8.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.8.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.8.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.8.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.8.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.8.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		
																																																																																													1.4.9	その他の状態 Other Conditions (By Report)	1.4.9.1	歯冠の状態 Coronal Conditions	1.4.9.1	破折、うねり、崩壊 Cracked, Crown, Broken Crown	OCB	1.4.9.2	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped	1.4.9.3	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR	1.4.9.4	歯根破折 Root Fracture	FracR	1.4.9.5	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuT		

別紙4 照合ロジックと検索実験の方法

照合ロジック

照合ロジックの定式化

- 標準データセット(歯のデータセット)の54個の特徴記述子のうち、歯の特徴を表す43個の特徴記述子を用いた

- 生前の i 番目の歯の情報

$$a^i = (a_{Miss}^i, a_{Rep}^i, \dots, a_{AvulT}^i) \in \mathbb{B}^{43} \quad (i \in \{1, 2, \dots, 32\})$$

- 死後の j 番目の歯の情報

$$p^j = (p_{Miss}^j, p_{Rep}^j, \dots, p_{AvulT}^j) \in \mathbb{B}^{43} \quad (j \in \{1, 2, \dots, 32\})$$

- 生前および死後の32本の歯列の情報

$$a = (a^1, a^2, \dots, a^{32}) \in \mathbb{B}^{1376}$$

$$p = (p^1, p^2, \dots, p^{32}) \in \mathbb{B}^{1376}$$

- 歯 a^i と歯 p^j の特徴の一致度関数

$$M(a^i, p^j) \quad \text{ただし } M: \mathbb{B}^{86} \rightarrow \mathbb{R} \text{ なる実数値関数}$$

- 歯列 a と歯列 p の類似度

$$S(a, p) \quad \text{ただし } S: \mathbb{B}^{2752} \rightarrow \mathbb{R} \text{ なる実数値関数}$$

- ここでは同一番号の歯 a^i および p^i を比較する単純なケースを考える(歯の位置がずれた場合を考慮しない)

- DP マッチングに基づいて $S(a, p)$ を歯の番号のずれに対処可能な形式に拡張することもできる

- 歯列 a と歯列 p の類似度 $S(a, p)$ は i 番目の歯の特徴の一致度関数 $M(a^i, p^i)$ と重み w^i を用いて次式で表される

$$S(a, p) = \frac{\sum_{i \in \{1, 2, \dots, 32\}} w^i \cdot M(a^i, p^i)}{\text{有効歯数}}$$

本年度性能評価を行う照合ロジック

- 平成25年度事業で有効性が実証された加点方式の照合ロジックを口腔状態標準データセットに適用
 - 各特徴記述子に対して適切なスコア(重要度の重み)を設定し、入力データと登録データで一致した場合にそのスコアを加点
- 利用する特徴記述子を変えることにより検索の抽象度を変更することが可能
 - 下記の3つの照合ロジックを検討
 - それぞれの特徴記述子に対するスコアは事前に最適化

Miss(欠損), Pre(歯牙あり)

Rep(補綴あり), Vir(修復のない萌出歯), Ueru(未萌出または萌出途上), Res(修復あり), C4(残根), PRes(部分修復), FRes(全部修復), TeC(テンポラリークラウンなど)

Pon(ポンティック), Den(義歯), Impa(埋伏), TCF(歯冠色の充填), AF(アマルガム充填), InPCR(インレーなど), FMC(全部金属冠), FC(前装冠), JC(ジャケット冠)

ロジック1

ロジック2

ロジック3

各照合ロジックで利用する特徴記述子

レセコンおよびマークシートから抽出した標準データを用いた検索実験

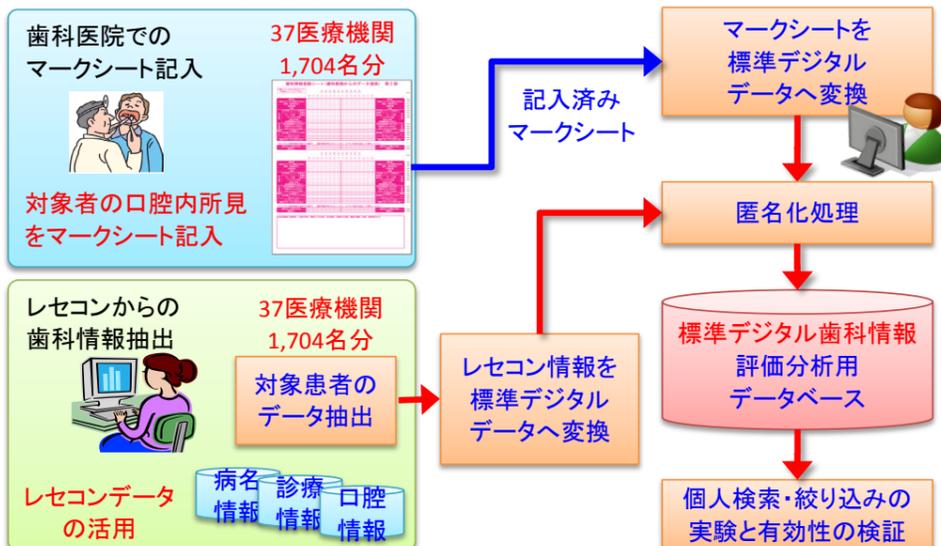
使用するデータ

- 平成25年度事業において37施設の歯科医院より収集したマークシートデータおよびレセコンデータそれぞれ1,704人分(平成25年度に策定した標準プロファイル26項目に準拠)
- 26項目の標準プロファイルで収集されたデータを口腔状態標準データセットに変換
 - 例) InTC → Pre, Res, PRes, InPCR, TC
 - Impl → Miss, Rep, Impl
 - RT → Pre, Ueru, Impa
- 変換後の各特徴記述子に関する統計については別紙5を参照

実験条件

- レセコン抽出データを仮想生前データと見なす
 - 1,704人分のデータが存在する
 - 保険診療の情報のみが含まれる
- マークシートデータを仮想死後データと見なす
 - 1,704人分のデータが存在する
- 仮想生前データと仮想死後データとの間で照合・検索の実験を行う
- CMC 曲線によって性能評価を行う

歯科情報収集の流れ(平成25年度事業)



昨年度策定した標準プロファイル26項目に準拠したデータ

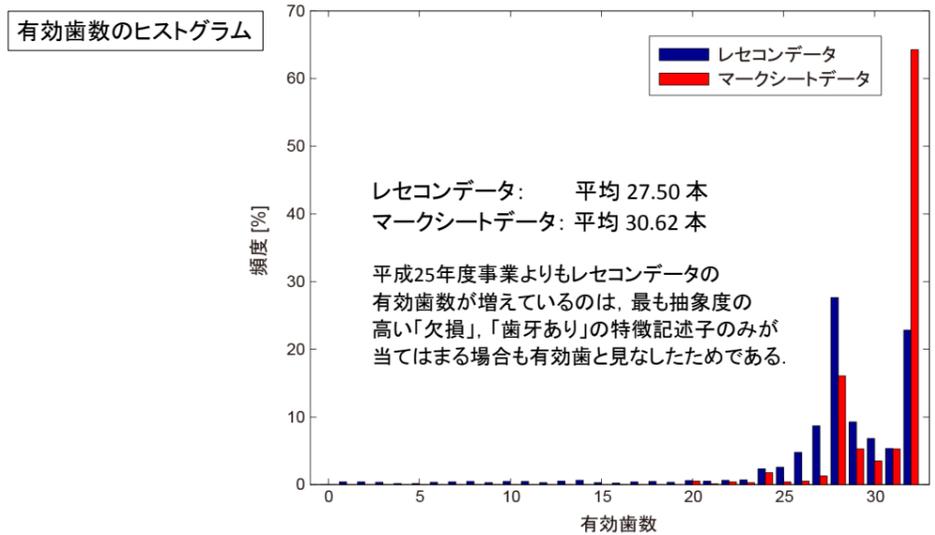


別紙5 レセコンおよびマークシートから抽出した特徴記述子の統計

* 歯の番号 Tooth Number	ToothNumber	* 日付 Date	ToothDate	* 不明 Unknown	ToothDateUnknown						
歯のデータセット Tooth Data Set	ステータス Status	歯の状態 Tooth Condition	11615/14964	* 欠損 Missing	Miss	8648/8905	補綴あり Replaced	Rep	0/0	歯冠補綴あり Crown Prosthesis	ImplCro
									0/0	オーバーデンチャー Overdenture	ImplOvd
									0/0	その他 Other Implant Restoration Type (By Report)	OthImpl
									1171/1432	* ボンティック Fixed Prosthesis - Pontic	Pon
									7795/7381	* 義歯 Removable Prosthesis - Denture Tooth	Den
									0/0	補綴なし Not Replaced	NRep
									0/14521	修復のない萌出歯 Unrestored Erupted	Vir
									0/0	その他 (By Report)	OthVir
									55/196	未萌出または萌出途上 Unrupted	Ueru
									0/0	萌出障害なし (萌出途上など) Not Impacted	NImpa
55/196	* 萌出障害あり (半埋伏、埋伏など) Impacted	Impa									
歯のデータセット Tooth Data Set	ステータス Status	歯の状態 Tooth Condition	35581/37604	* 歯牙あり Present	Pre	14054/20409	修復あり Restored	Res	3943/9762	* 切端・咬合面 Incisal/Occlusal	IO
									2744/6353	* 唇側面・頬側面 Labial/Buccal	B
									4224/9219	* 口蓋側面・舌側面 Palatal/Lingual	PL
									3620/7988	* 近心面 Mesial	M
									3692/8289	* 遠心面 Distal	D
									9731/11563	部分修復 Partial Restoration	PRes
									4081/8849	全部修復 Full Crown Restoration	FRes
									0/0	オーバーデンチャー (残根上義歯) Overdenture	Ovd
									2024/88	* テンポラリークラウン、 プロビジョナルレストレーションなど Temporary Crown, Provisional Crown, Interim Crown, Provisional Restoration, etc.	TeC
									0/0	その他 (By Report)	OthRes
0/0	歯内治療 (根管充填) Endodontic Therapy (Root Canal)	RCF									
1525/4789	* 銀色 Metal (Non Gold Colored)	NGC									
0/0	金色 Metal (Gold Colored)	GC									
8452/7179	歯冠色 Tooth Colored	TC									
0/0	その他 Other Material (By Report)	OthMat									
0/0	保険適用 Health Insurance Coverage	HIC									
0/0	内 Covered	HIC									
0/0	外 Not Covered	HINC									
0/0	その他の歯の状態 Other Tooth Conditions (By Report)	OthTCond									
補足的な歯の記述子 Concurrent Tooth Descriptor	その他の補足的状態 Other Concurrent Conditions	11173/1273	* 破折、う蝕、崩壊 Cracked, Carious, Broken Down	CCB							
		0/0	治療中 (修復物なし) Prepped - No Restoration	Prepped							
		0/0	歯科修復物の破損 Fracture of Dental Restoration	FracDR							
		0/0	歯根破折 Root Fracture	FracR							
		0/0	歯牙脱落 Avulsion of Tooth	AvuIT							
0/0	その他の状態 Other Condition (By Report)	OthCond									

備考

- 平成25年度事業において37施設の歯科医院より収集したマークシートデータおよびレセコンデータそれぞれ 1,704 人分を使用。
- 上記は、この 1704 人分のレセコンデータおよびマークシートデータの統計。
- 数字は、“レセコンデータの歯数/マークシートデータの歯数”である。
- 歯のデータセットの特徴記述子について集計。
- 義歯・ブリッジのデータセットについては省略。



別紙6 検索実験の結果

3種類の照合ロジックで用いた特徴記述子

- ロジック1 Miss(欠損), Pre(歯牙あり)
- ロジック2 Miss(欠損), Pre(歯牙あり),
Rep(補綴あり), Vir(修復のない萌出歯), Ueru(未萌出または萌出途上), Res(修復あり), C4(残根),
PRes(部分修復), Fres(全部修復), TeC(テンポラリークラウンなど)
- ロジック3 Miss(欠損), Pre(歯牙あり),
Rep(補綴あり), Vir(修復のない萌出歯), Ueru(未萌出または萌出途上), Res(修復あり), C4(残根),
PRes(部分修復), Fres(全部修復), TeC(テンポラリークラウンなど),
Pon(ポンティック), Den(義歯),
TCF(歯冠色の充填), AF(アマルガム充填), InPCR(インレーなど),
FMC(全部金属冠), FC(前装冠), JC(ジャケット冠)



Cumulative Match Characteristic (CMC) 曲線

