

厚生労働省
**「歯科診療情報の標準化に関する
実証事業」**

株式会社オプテック
平成26年3月18日

①死後デンタルチャートの実状

- 使用されている用語やフォーマットが不統一である。
 - 例:「咬合面インレー」、「In(O、銀色)」、「咬合面に銀色インレイ」
- 用語と意味の対応が不統一である。
 - 例:齲蝕が認められるのに「健全歯」という表現
 - 例:C1、C2等ではなく単に「虫歯」、単に「鑄造冠」など
- 死後デンタルチャートでのみ使用されている用語は、そのままでは身元確認には使えない。
 - 例:「死後脱落」、「生前欠如」
- 死後デンタルチャート作成に関するインタビューより
 - 劣悪な環境の場合、正確な情報獲得が困難なケースがある。
 - ご遺体の硬直等により、奥歯の情報獲得が困難なケースがある。

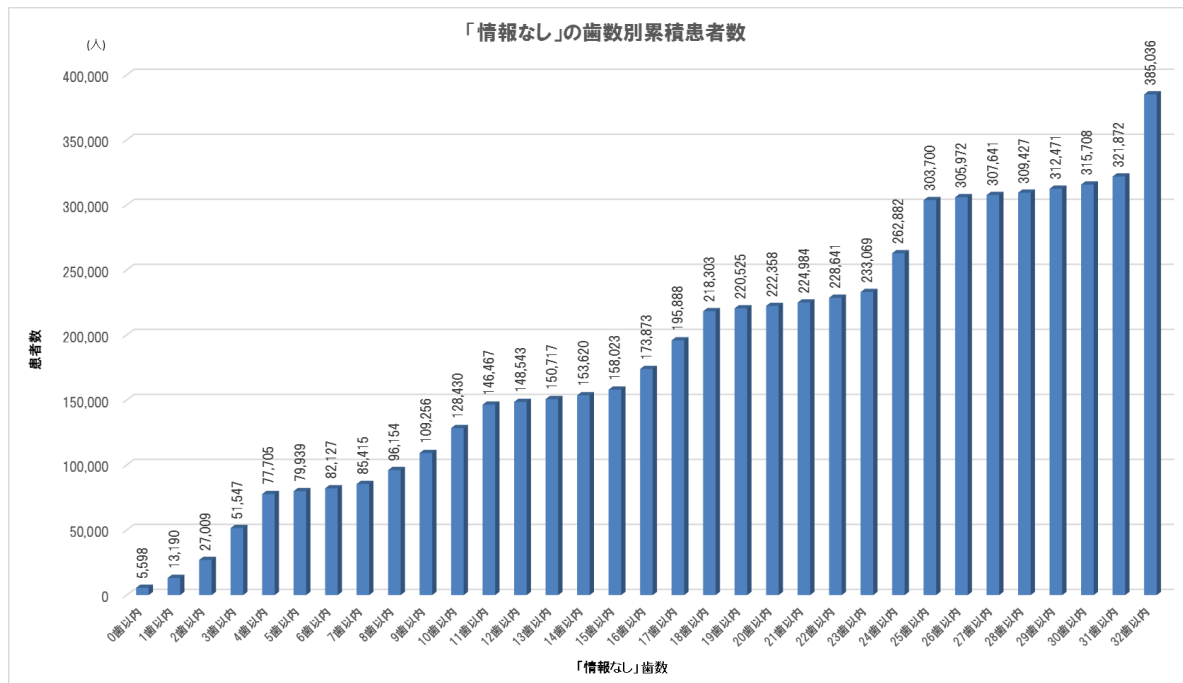
(⇒補足資料P2～P3「死後デンタルチャート用語一覧」)

② 歯科所見の獲得

- 弊社カルテシステムのユーザの中から無作為に選択した89歯科医院から、385,036名分の歯科所見を収集。
 - 実証実験用歯科所見として、「情報なし」を一切含まない歯科所見1,537名分を無作為に抽出。
 - 統計学上、1,537件で1億件以上の対象からなる母集団を推定可能
- 個人情報保護
 - 歯科所見は連結不可能匿名化をして取得。
 - 各人の歯科所見を分割し、他人の歯科所見とランダムにシャッフル
 - その後、左右を入れ替え(上下はそのまま)
 - 妥当性に関しては、倫理審査委員会を開催・承認。
- 今回の実証実験の対象外
 - 乳歯を含む歯科所見
 - 正中にまたがるブリッジ及び部分義歯を含む歯科所見

獲得歯科所見の実状

- 獲得歯科所見における「情報なし」の割合



- 「情報なし」が多く含まれる理由
 - 初診時に、一口腔にわたる歯科所見の記録がなされていない。
 - 他社システムからのデータ移行時に、歯科所見の情報が欠落する。
 - レセコンでは、初診時の歯科所見記録が義務付けされているわけではない。
 - 歯科所見情報は、メーカー間で共有できる形式になっていない。

③ 歯科所見の分類化

- 分類なし
- 17分類
 - 健全歯、C1～C4、半埋伏歯・埋伏歯、CR充填他、インレー他(金属色)、インレー他(歯冠色)、アマルガム充填、全部金属修復、前装冠、HJC、支台歯、ポンティック、残根・根面版、欠損、義歯、インプラント、仮歯
- 12分類
 - 健全歯、C1・C2、AF、RF、In、C3、全部冠、ジャケット冠、C4、欠損、ポンティック、義歯
- 6分類
 - 健全歯・RF、C1～C3、金属部分修復、金属全部修復、C4、欠損
- 4分類
 - 健全歯・C1～C3・RF、金属部分修復、金属全部修復、C4・欠損
- 3分類
 - 健全歯・C1～C4・RF、金属修復、欠損
- 2分類
 - 存在、欠損

(⇒補足資料P4～P9「歯科所見の頻度分布」)

④ 歯科所見の照合

- 獲得した歯科所見を「生前所見」及び「死後所見」とし、本人特定割合を調査

(生前所見)

	1	2	3	4	5	●●●●●	1534	1535	1536	1537
1	0	28	2	5	3		10	1	24	8
2	28	0	12	7	3		0	21	1	8
3	2	12	0	3	14	●●●●●	31	2	4	11
4	5	7	3	0	21		5	1	2	14
5	3	3	14	21	0		0	24	6	0
●●●●●			●							
●●●●●			●							
●●●●●			●							
●●●●●			●							
●●●●●			●							
1534	10	0	31	5	0		0	27	1	6
1535	1	21	2	1	24		27	0	3	19
1536	24	1	4	2	6		1	3	0	4
1537	8	8	11	14	0		6	19	4	0

- 1歯ずつに対して、歯牙状態の「一致」・「不一致」を評価し、0~32で不一致歯数を算出

「0」の箇所は、同一所見と判定された組

「0」の横小計が「1」の死後所見は、同一所見に他人が含まれず、本人特定できている

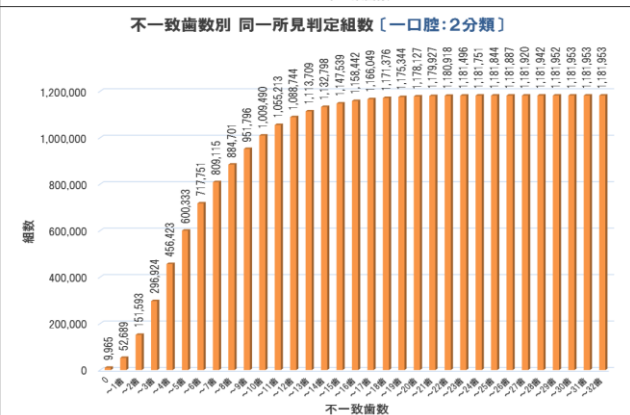
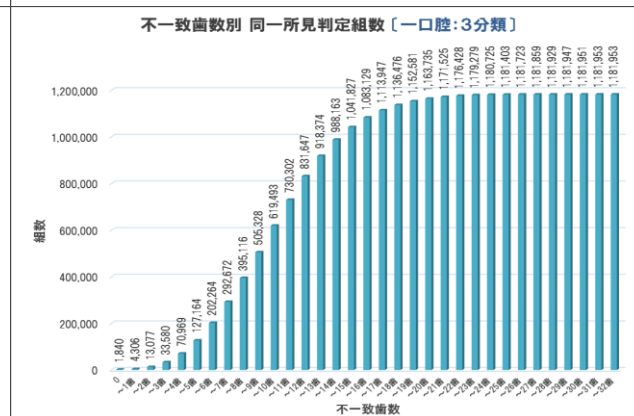
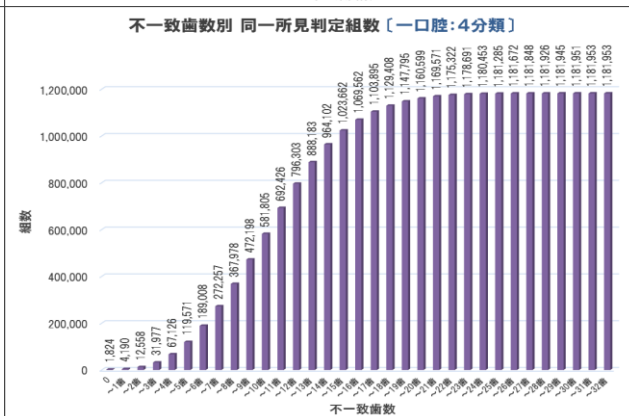
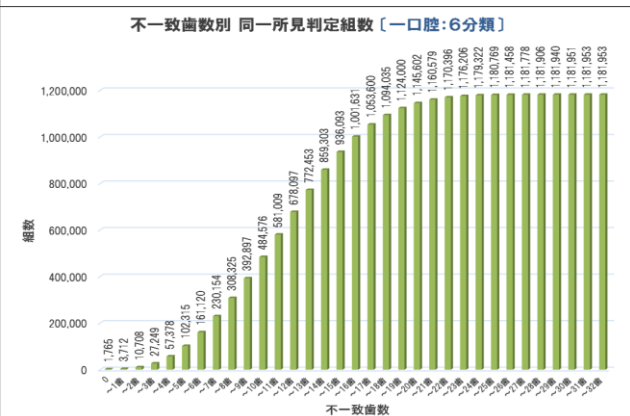
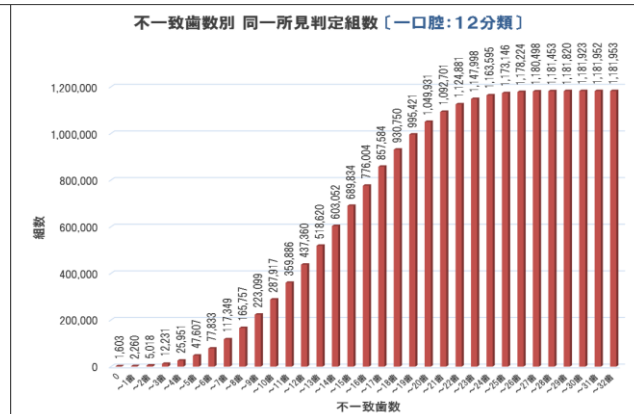
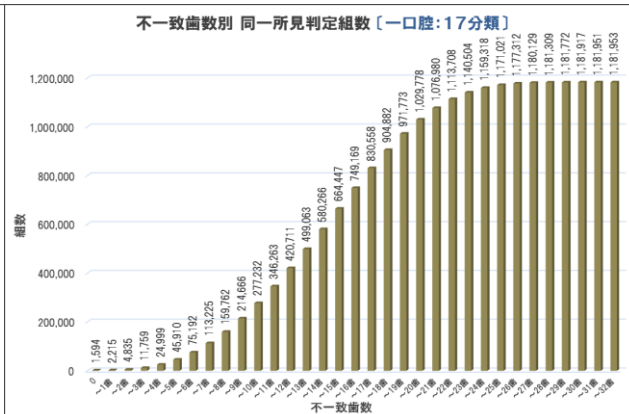
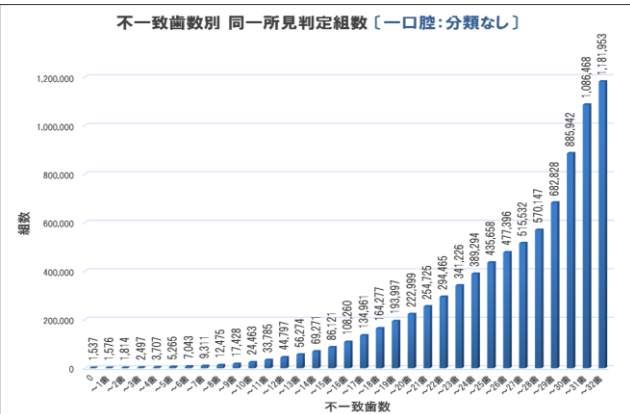
総組合数 1,181,953組

照合結果例 (数値は、不一致歯数)

照合実験内容(本人特定割合)

- 実験1: 一口腔
- 実験2: 一口腔〔面情報あり〕
- 実験3: 上顎のみ
- 実験4: 上顎のみ〔面情報あり〕
- 実験5: 下顎のみ
- 実験6: 下顎のみ〔面情報あり〕
- 実験7: 前歯・小臼歯のみ
- 実験8: 前歯・小臼歯のみ〔面情報あり〕
- 実験9: 大臼歯のみ
- 実験10: 大臼歯のみ〔面情報あり〕

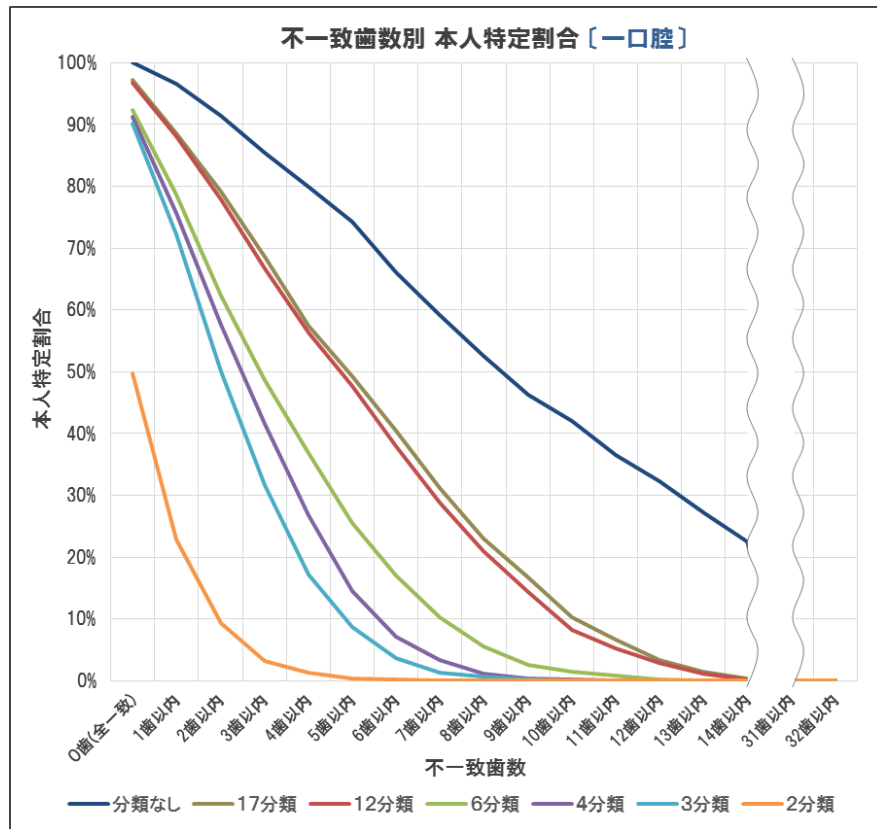
実験1における同一所見判定組数〔一口腔〕



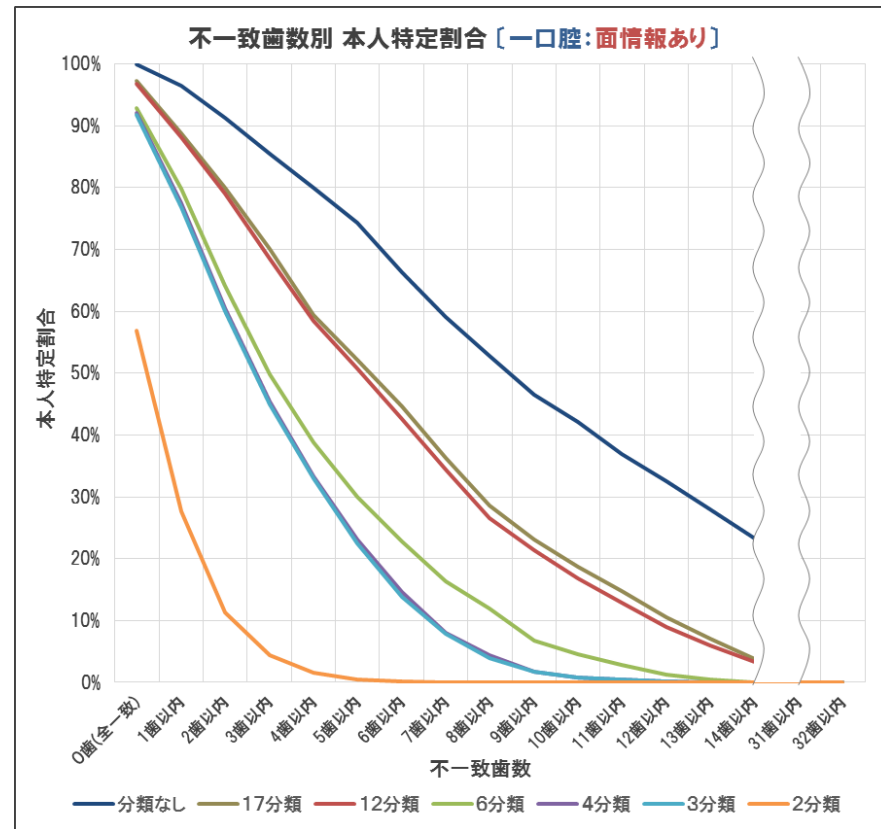
- 「分類なし」の不一致歯数0においては、同一所見の判定組数は全て本人同士の組み合わせであった。

(⇒補足資料P10「同一所見判定組」)

実験1～2:一口腔



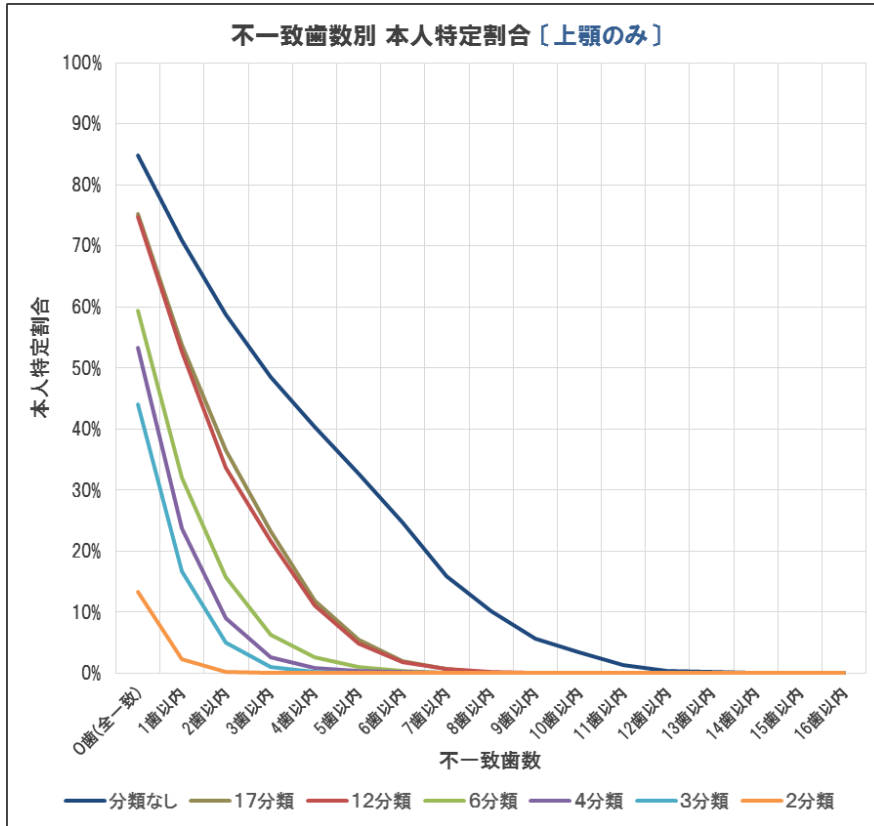
- 「分類なし」の不一致歯数0において、1537件全ての所見について、本人を特定。
- 「17分類」と「12分類」は、ほぼ同じ傾向を示している。
- 「2分類」は、他分類と比較して著しく、不一致歯数0においても本人特定割合は5割程度。



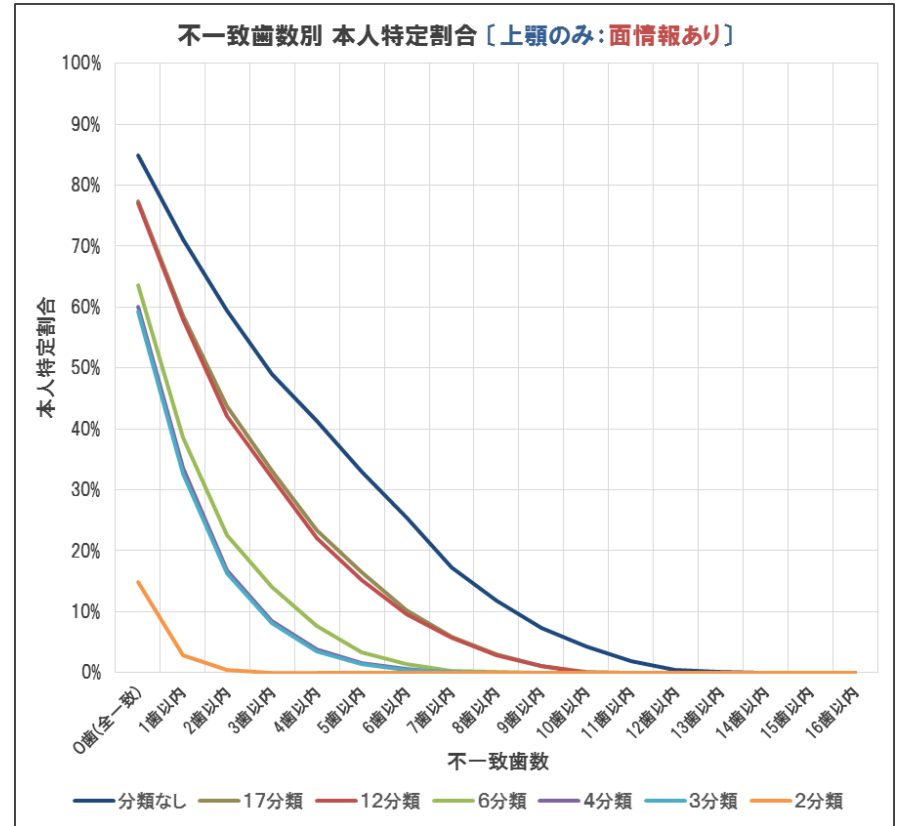
- 「分類なし」、「17分類」、「12分類」の場合、本人特定割合に大きな変化はない。
- 「3分類」は、「4分類」とほぼ同じ傾向を示している。

(⇒補足資料P11「本人の特定傾向〔一口腔〕」)

実験3～4：上顎のみ



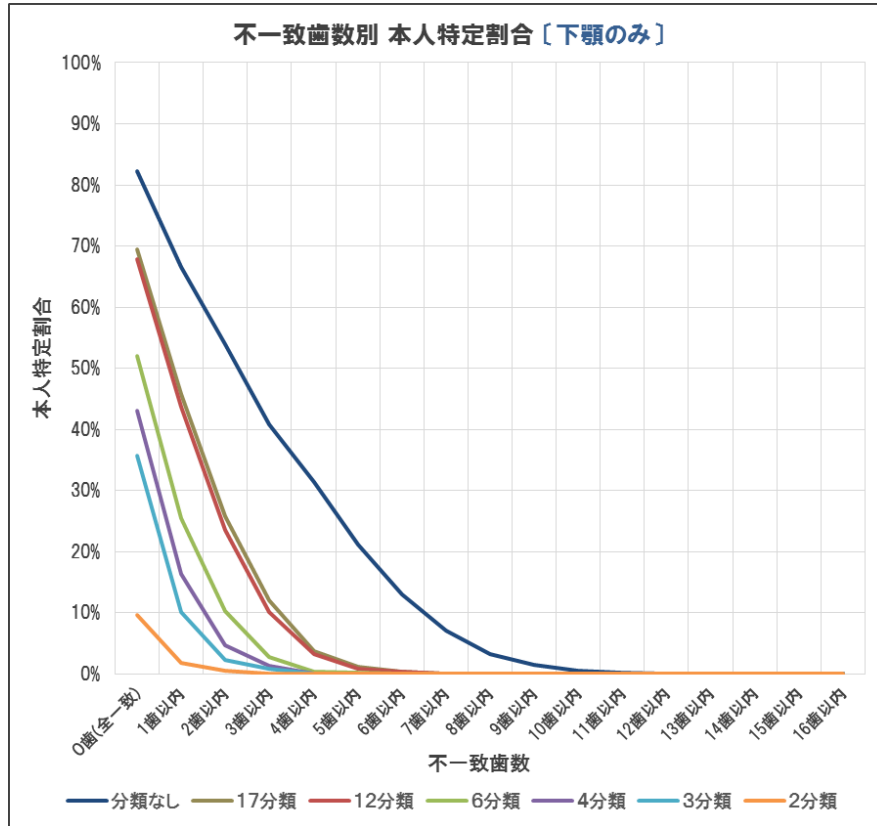
- 「分類なし」の不一致歯数0において、本人特定率は85%ほどに低下する。
- 「17分類」と「12分類」は、ほぼ同じ傾向を示している。
- 「一口腔」の場合と比較し、不一致歯数の増加に対する本人特定割合の低下率が大きい。



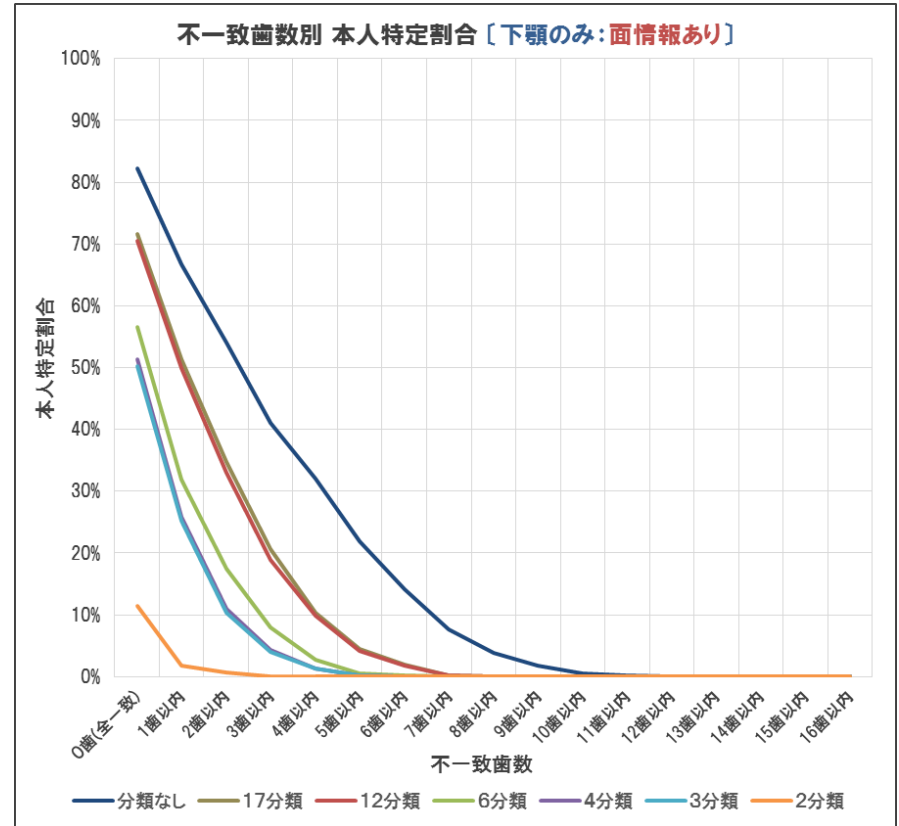
- 「分類なし」の場合、本人特定割合に大きな変化はない。
- 「3分類」は、「4分類」とほぼ同じ傾向を示している。

(⇒補足資料P12「本人の特定傾向[上顎のみ]」)

実験5～6: 下顎のみ



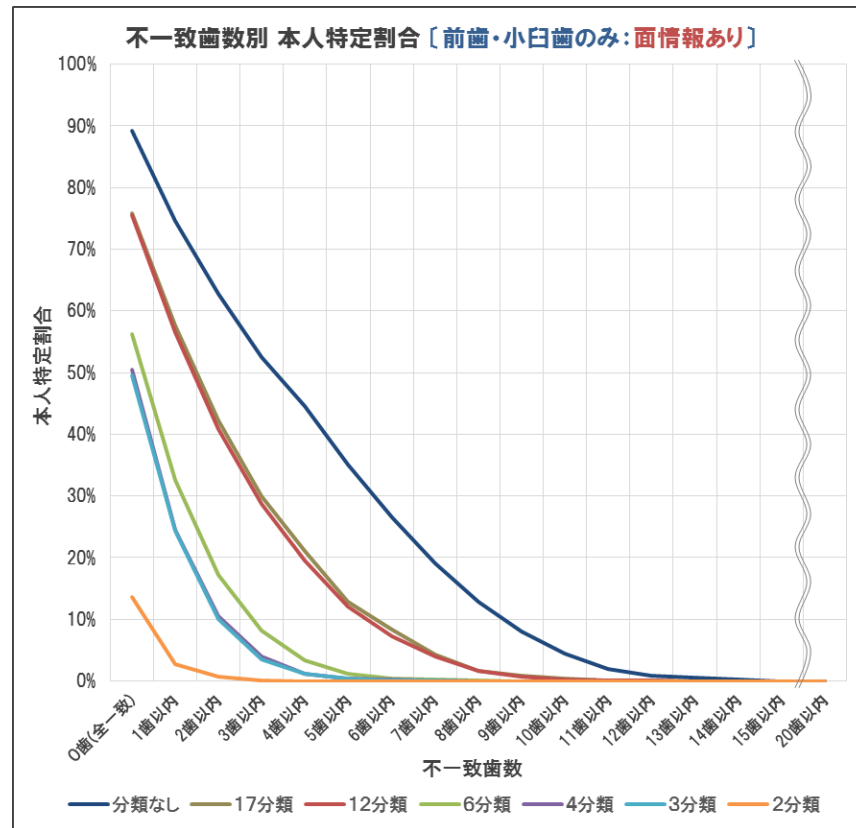
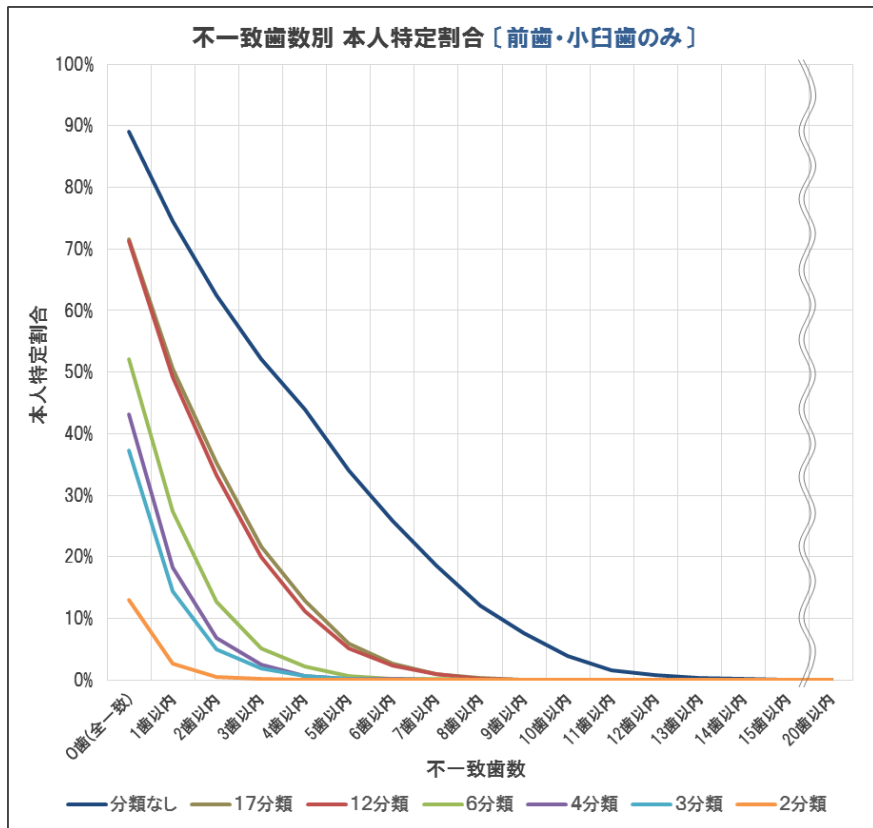
- 「上顎のみ」の場合と比較して、本人特定割合は全体的に低下している。
- 「17分類」と「12分類」は、ほぼ同じ傾向を示している。



- 「分類なし」の場合、本人特定割合に大きな変化はない。
- 「3分類」は、「4分類」とほぼ同じ傾向を示している。

(⇒補足資料P13「本人の特定傾向[下顎のみ]」)

実験7～8:前歯・小臼歯のみ

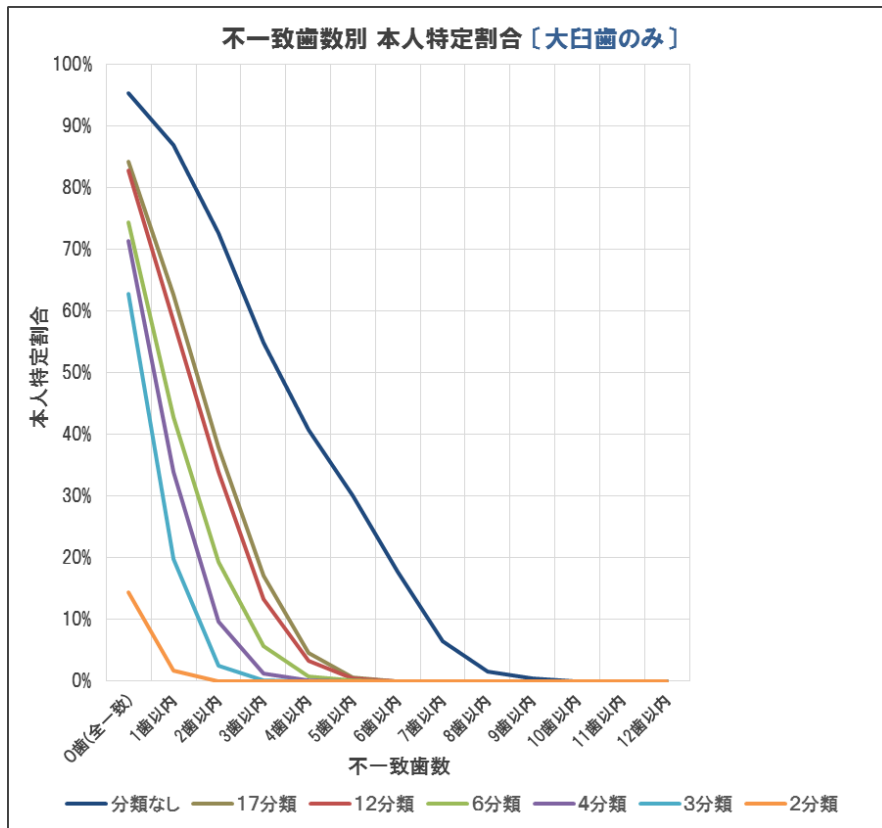


- 「下顎のみ」と比較した場合、すべての分類において全体的に高い割合となった。
- 「上顎のみ」と比較した場合、「分類なし」以外においては全体的に低い割合となった。

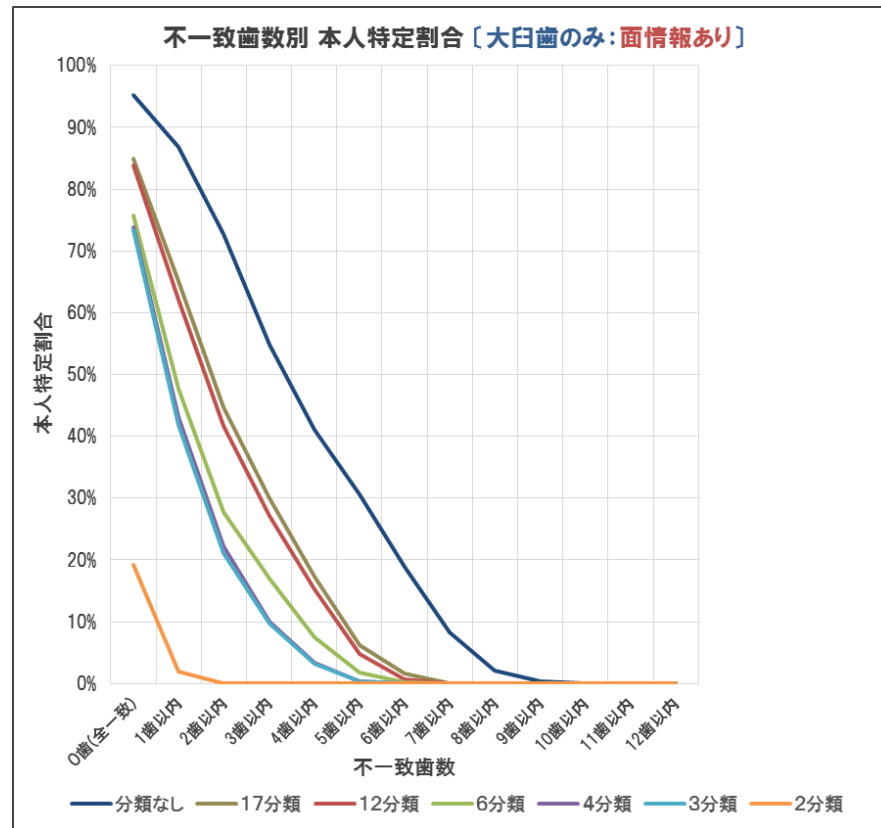
- 「分類なし」の場合、本人特定割合に大きな変化はない。
- 「3分類」は、「4分類」とほぼ同じ傾向を示している。

(⇒補足資料P14「本人の特定傾向[前歯・小臼歯のみ]」)

実験9～10:大臼歯のみ



- 「上顎のみ」、「下顎のみ」、「前歯・小臼歯のみ」の場合と比較して、不一致歯数0における本人特定割合は高い。
- 「上顎のみ」、「下顎のみ」、「前歯・小臼歯のみ」の場合と比較して、不一致歯数の増加に対する本人特定割合の低下率が大きい。



- 「分類なし」の場合、本人特定割合に大きな変化はない。
- 「3分類」は、「4分類」とほぼ同じ傾向を示している。

(⇒補足資料P15「本人の特定傾向[大臼歯のみ]」)

照合実験結果

- 一口腔の「分類なし」における照合では、1537件全ての所見に対して本人を特定できた。
- 「17分類」と「12分類」の本人特定割合は、ほぼ同じとなった。
- 照合に面情報を含めた場合、「17分類」～「6分類」においては本人特定割合に大きな変化なく、「4分類」と「3分類」の本人特定割合は、ほぼ同じとなった。
- 不一致歯数0の場合、「大臼歯のみ」の本人特定割合は、「上顎のみ」・「下顎のみ」・「前歯・小臼歯のみ」の本人特定割合より高くなった。

問題とその解決へ向けたご提案

1. 照合する上での問題

コンピュータ側の問題

- ① データのフォーマット(取り扱い形式)がメーカー間で不統一
- ② メーカーによってはデータを暗号化
- ③ メーカー間で自費診療などの診療情報の範囲と粒度に違い
- ④ 歯科医療機関が他社のシステムへ移行する時、診療情報が整合せず移行困難

記録上の問題

- ⑤ 死後デンタルチャート、電子カルテ、レセコンの間で用語とその意味が不統一
- ⑥ 自費診療などの記録状況によっては、死後デンタルチャートと照合が困難
- ⑦ 1号用紙への所見記録が不十分な場合や保管期間が過ぎて廃棄済みの場合
- ⑧ 治療終了時点での口腔内写真、レントゲン写真は無いため、画像照合が困難な場合が発生
- ⑨ 乳歯の記録は時間的隔たりがあると照合不可能

運用上の問題

- ⑩ 多数のご遺体に対して一定品質のデンタルチャートを記録することは極めて時間がかかる。

2. 問題点の解決へ向けたご提案

- A) ご遺体のデンタルチャートに対応する生前所見絞込みのための戦略的プロセスモデルの設計と実証
⇒⑩ (P17に具体例)
- B) データの属性(画像など)を含めたデータ形式の標準化とデータの流通化
⇒①、②、③、④、⑤、⑥ (P18に具体例)
- C) 所見記録用語辞書の標準フレームワークと保守の仕組みの設計と実証
⇒③、④、⑤、⑥
- D) 口腔内情報の長期保管、治療完了エビデンスの保存、口腔内情報の定期的収集などを可能にする法制度の整備
⇒⑦、⑧、⑨

多段階スクリーニングモデルの例 (タブレット活用の場合)

● サービスセンタの役割

- 現場と全国の歯科医療機関との間の連携サービス
- 歯科医療機関での照合結果を取りまとめて現場へ提供
- 現場からの照合依頼を受けて、その結果を現場等へ提供
- 対象とする地域の範囲で電子カルテ検索による身元確認が困難と判断された場合は、地域を広げたり他の組織との連携等へ進む。

戦略立案 プロセス



多人数の身元確認者の発生



多人数に対する身元確認戦略を策定

死後所見および各社のカルテ/レセコンのデータ形式の標準化が大前提*

本人の電子カルテ候補が1枚ヒットした身元確認対象者

(4分類での本人特定割合の最適上限値91.3%)

(12分類での本人特定割合の最適上限値96.8%)

身元確認対象者を特定できる可能性が高い電子カルテの集まり

4分類化できるチーム

4分類
死後所見
を入力

照合依頼

サービス
センタ

絞り込まれた
複数の身元確認
対象者リスト

12分類化できるチーム

12分類
死後所見
を入力

照合依頼

サービス
センタ

身元確認
のための
電子カルテ

法歯学者などの
専門家チーム

分類なしの
死後所見
を入力

照合依頼

サービス
センタ

個人
特定

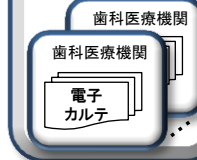
●4分類を扱える人材を大勢育成しておくことで、スクリーニング用の死後所見を各現場で作成可能

地域等で分散照合



●4分類のスクリーニングによって、電子カルテ存在可能性のある身元確認対象者

地域等で分散照合



●スクリーニングされ、送られてきた電子カルテを参照しながら、死後所見作成

該当電子カルテが無い

該当電子カルテが無い

電子カルテ特定不可

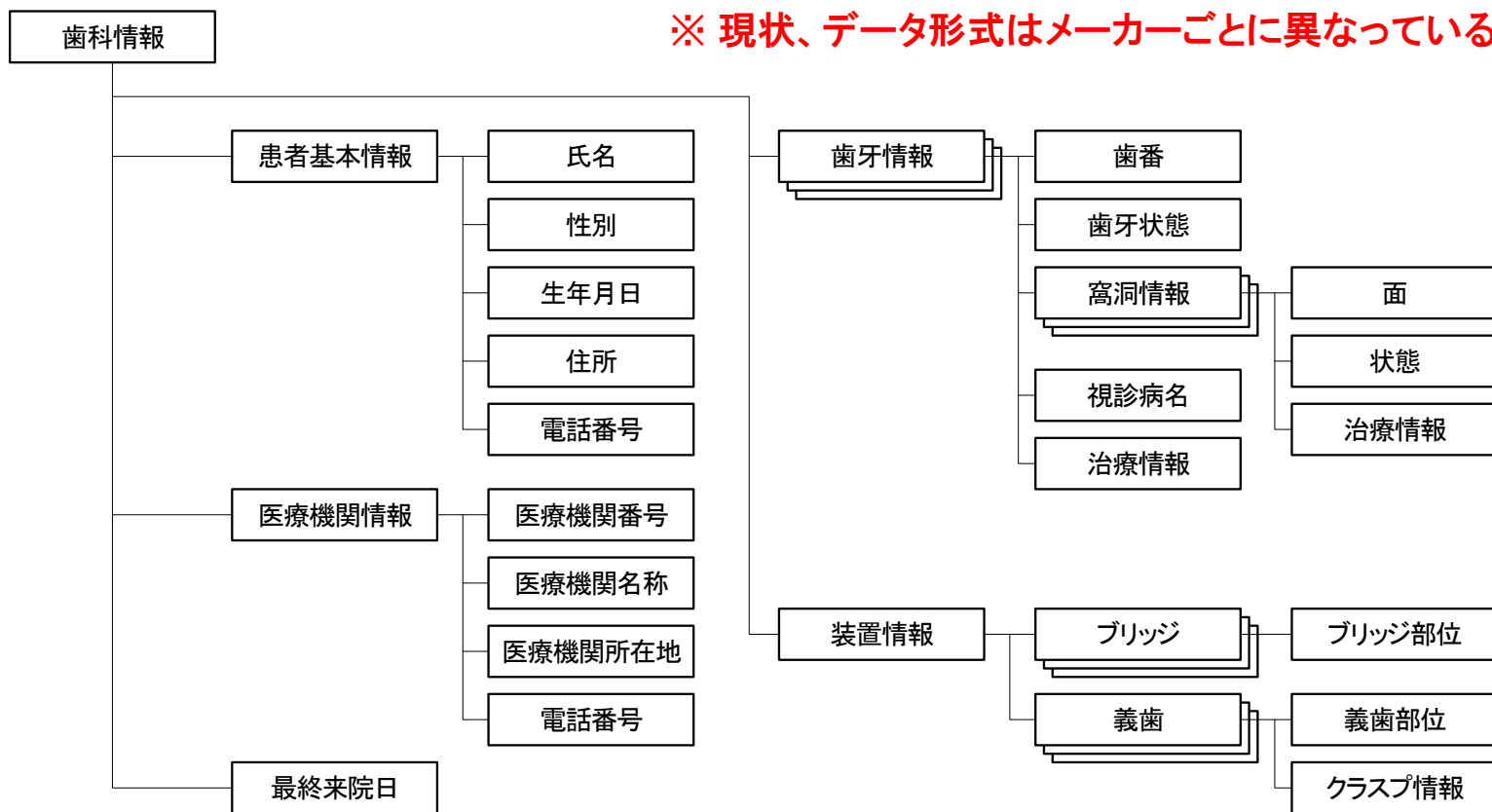
<該当する電子カルテを発見できなかった場合>

- ①検索地域の拡大と情報の共有によって身元確認プロセスを継続
- ②歯科所見以外の手法で身元確認を行う機関等へ情報を提供

* このモデルを国際展開するには、データ形式を合わせるインターフェースの開発、所見記録用語辞書などの標準化が必要となる。オプテックとしての標準化の考え方は補足資料のP.19に示してあります。

データ形式の標準化とその必要性

(データ形式の例)



- データ形式が標準化されることで、歯科所見情報の共有化・データ流通が可能となり、身元確認を迅速に行なえるようになる。

ご清聴ありがとうございました