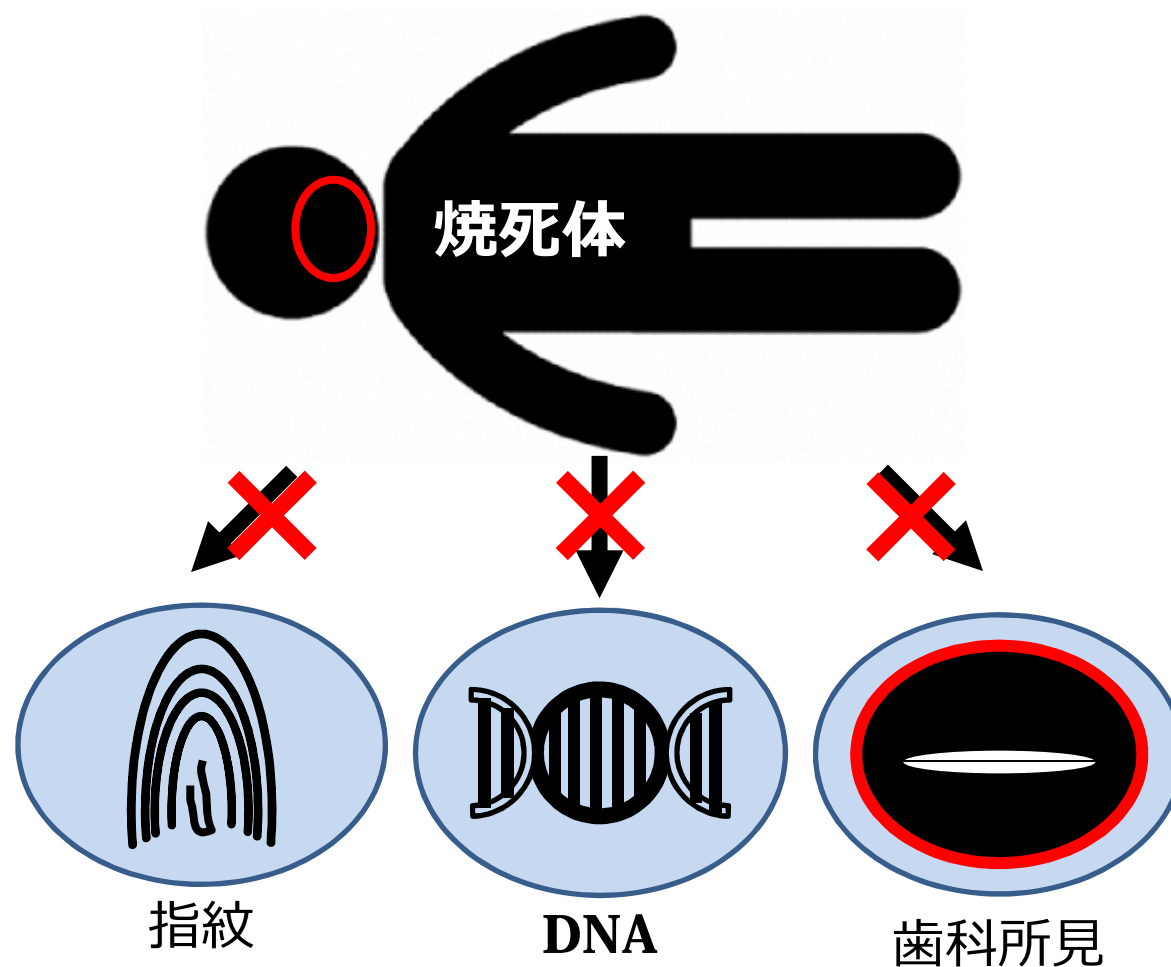


Ai(死亡時画像診断)を活用した 歯科個人識別法 (IDOL法) の開発と 実装化

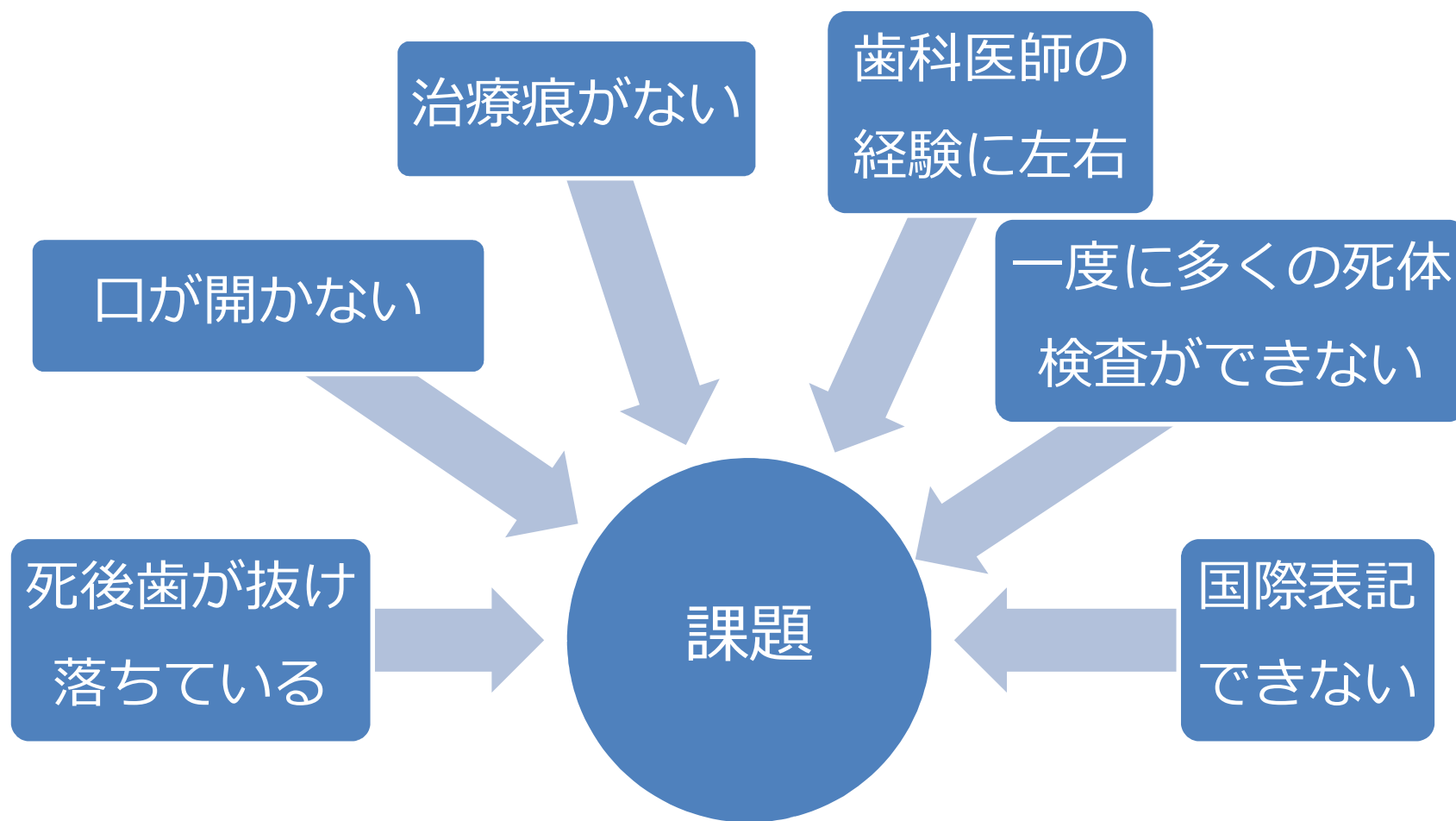
鳥取大学医学部法医学分野
藤本秀子

身元不明死体

あなたは誰？



従来の歯科個人識別法の課題



歯科身元確認と社会的背景

虫歯の減少と治療痕の減少

歯科パノラマ画像撮影枚数

1200万枚/年¹⁾

Ai施設の増加と
死後画像の普及²⁾

画像鮮明度と画像ソフトの
性能の向上

行方不明者の増加³⁾

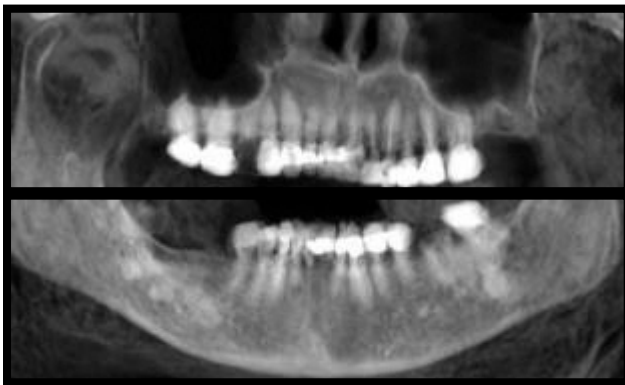
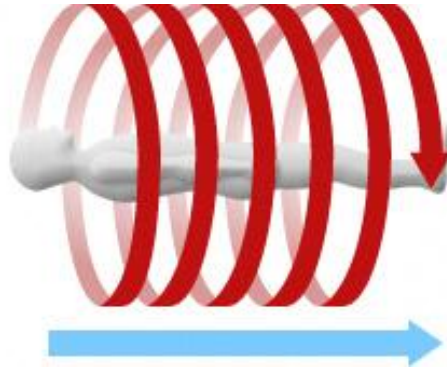
1)勝又明敏,歯科画像診断の最新事情, 医用画像情報学会誌2014年 31 巻 4 号 p. 65-69

2)医療機器の配置及び安全管理の状況等について, 厚生労働省

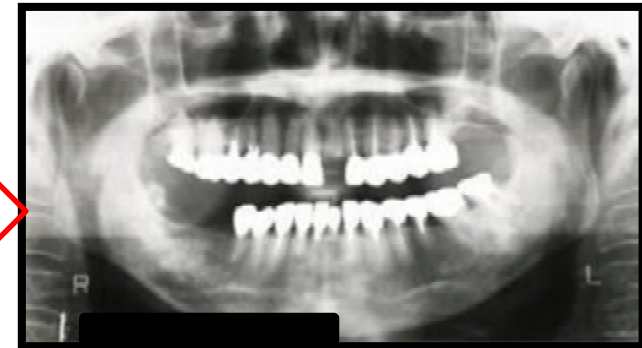
3)平成29年度における行方不明者の状況について,警察庁

解決法

Ai（死後CT画像）を活用



死後CTパノラマ画像



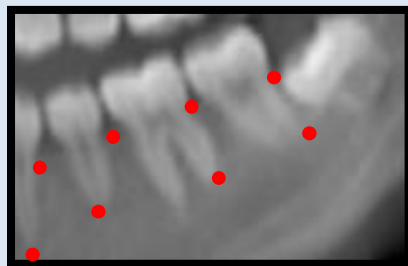
生前パノラマX線画像

比較照合

IDOL法※

※ Identification of Odontology by Landmarks on Images

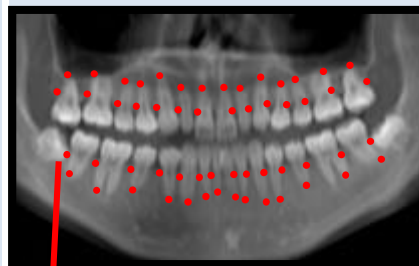
ランドマーク



● ランドマーク

歯槽頂、歯槽底
に決定
最大 $28 \times 2 = 56$

座標

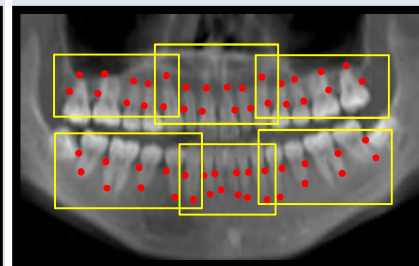


	A	B	C
1	47	195	255
2	47	190	268
3	46	227	246
4	46	223	269
5	45	288	250
6	45	280	236
7	44	300	261

csv形式

ランドマークの
x,y座標を記録
最大 $56 \times 2 = 112$

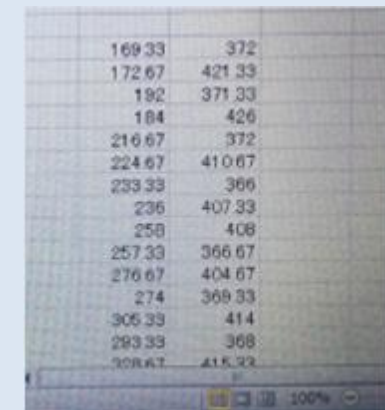
6分割



□ 6分割

6分割した各部
位で計算後、全
体を算出
(重心を使用)

EXCEL Macro



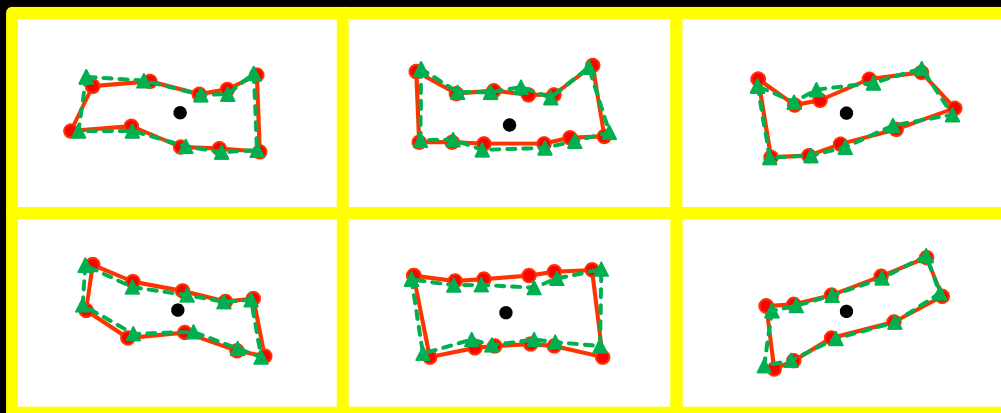
169.33	372
172.67	421.33
192	371.33
184	426
216.67	372
224.67	410.67
233.33	366
236	407.33
258	408
257.33	366.67
276.67	404.67
274	369.33
305.33	414
293.33	368
309.67	418.33

ct-paの組み合
わせを計算

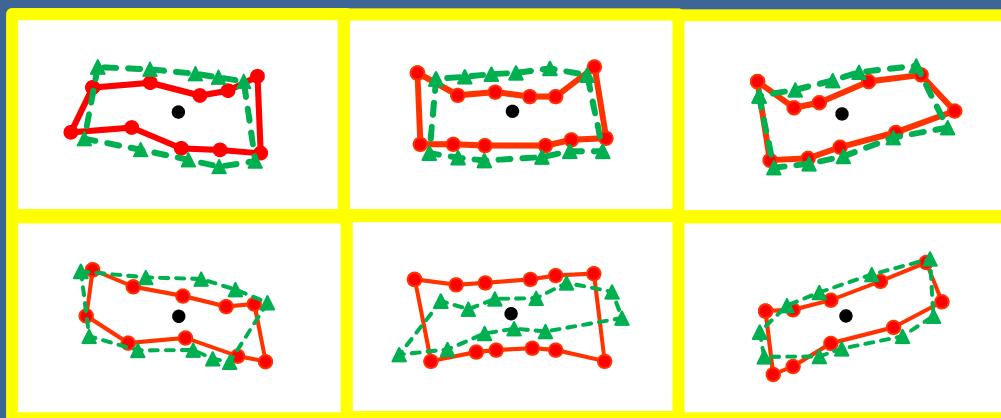
プロクラステス解析

かたちをはかる

同一人



他人



—●— 対象 - - ▲ - - 対照 ● 重心 — 6分割線

長所

歯および歯の治療痕がなくても識別可能

効率的で人件費を削減

座標使用で、安全な個人情報

一元管理が可能

国際表記に準ずるので、国際支援を受けることが可能

識別結果

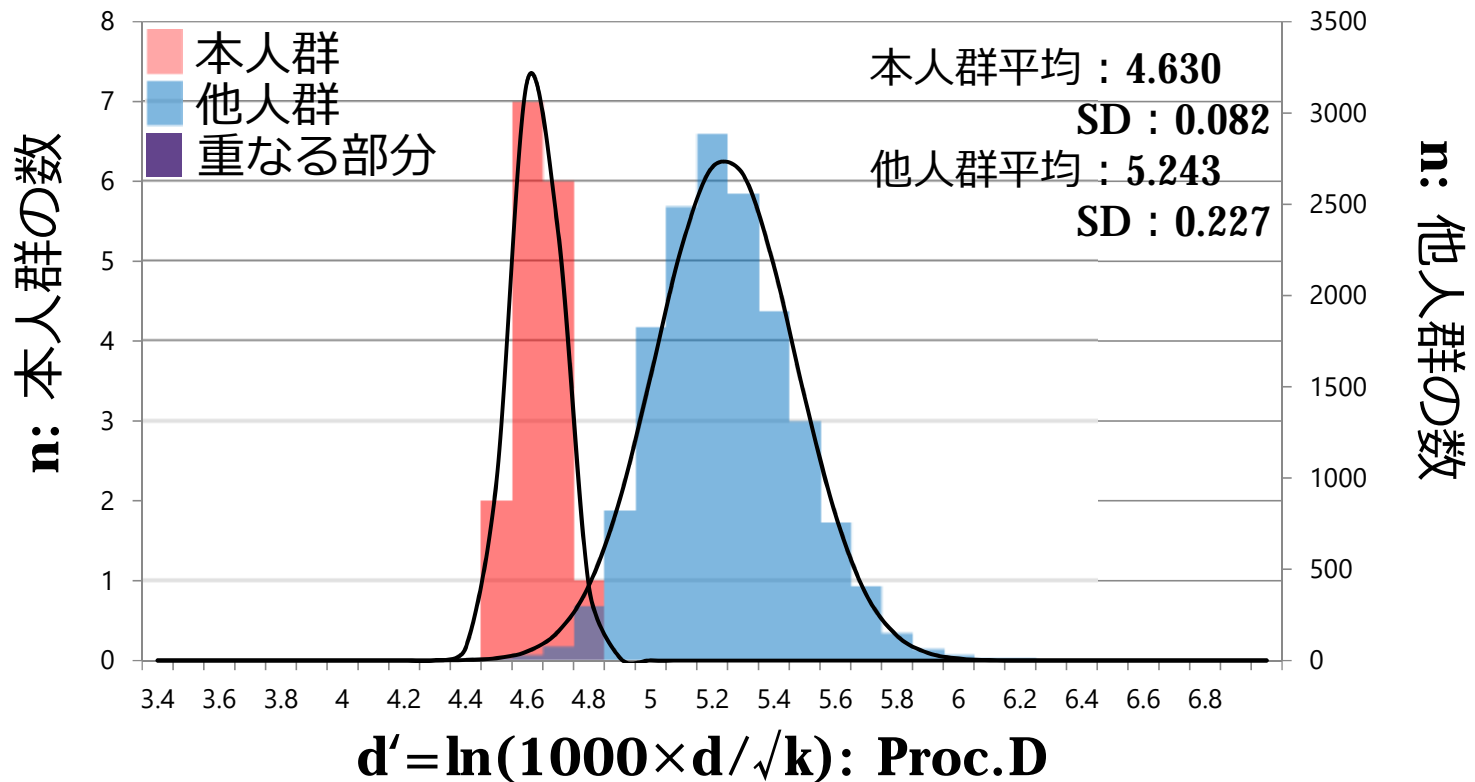


Fig. 1: 本人群と他人群の分布
(85%の確率で1.0% 以下まで絞り込めた)

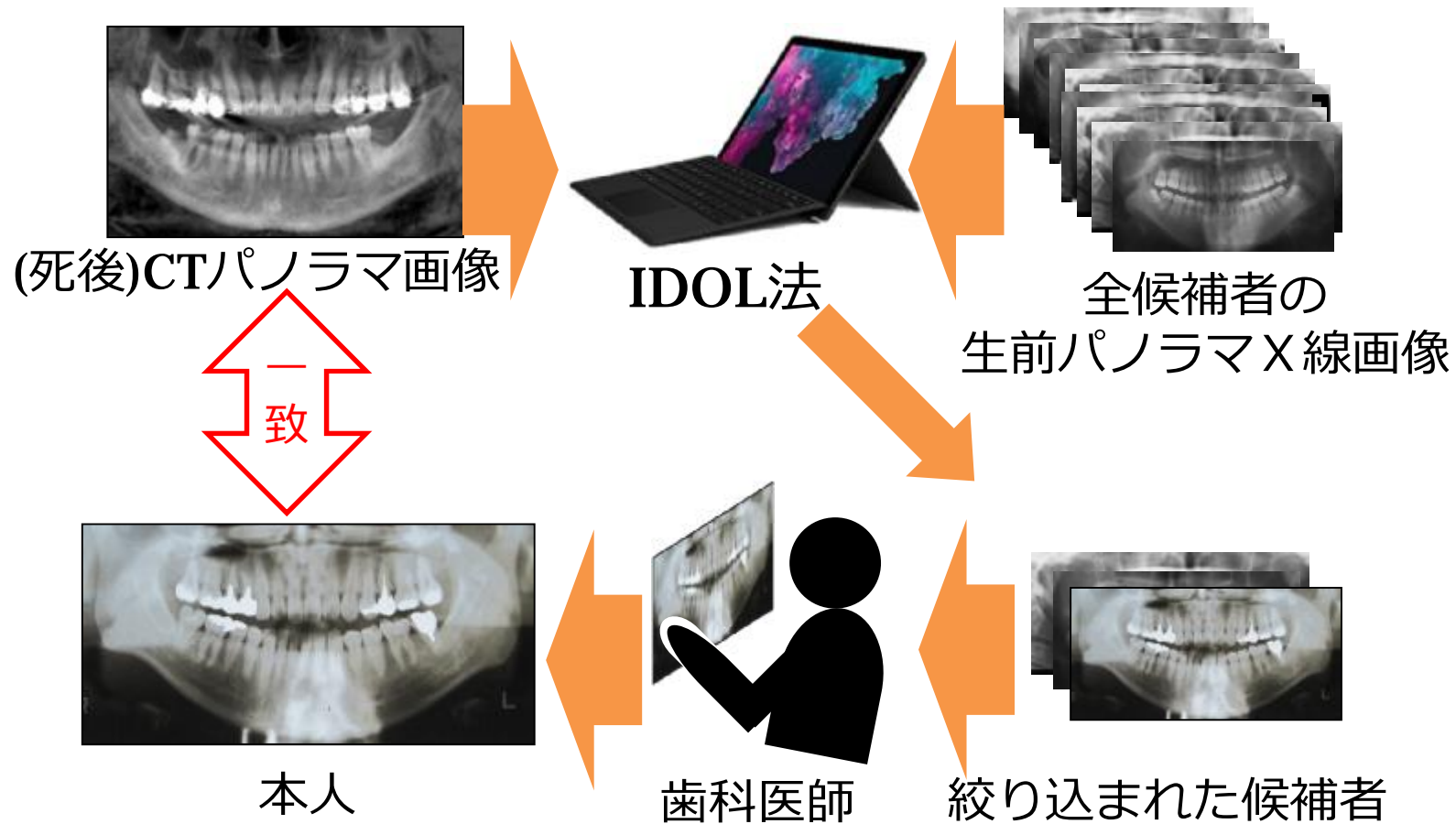
運用方法

- 1犠牲者 ↔ 1候補者



運用方法

- 1犠牲者 ↔ 全候補者



誰が使用するのか

活用分野

1. インターポール・警察庁で実用可能
災害時
平時の行方不明捜査
2. 生体認証の代替手段

まとめ

1. 本方法⁴⁾は、個人識別法として有用であることが示唆された。
2. 死因究明等推進基本法（令和2年4月施行）により、画像を活用した身元確認のデータベースの整備が期待できる。

4) H. Fujimoto, T. Hayashi, M. Iino, A novel method for landmark-based personal identification on panoramic dental radiographic and computed tomographic images, J. Forensic Radiol. Imaging. 7,21-27, 2016

関西広域連合からのお知らせ

関西広域連合が実施するセミナーをご聴講いただき、ありがとうございます。

自社のPR、共同研究開発を想定されている新技術・新製品の内容、解決したい技術課題・相談内容などがございましたら、発表者の氏名と併せて、電子メールで以下の送付先へお送りください。

送付先 : sangyoinfo@kouiki-kansai.jp
問合せ先 : 関西広域連合 広域産業振興局
 TEL:06-6614-0950