スマートシティ会津若松共創会議
令和６年度地域課題解決型先端サービス実装化支援事業成果紹介

歯科健診へのスクリーニング技術導入に向けての検証事業

会津若松歯科医師会副会長　宮島 久
パナソニック株式会社くらしアプライアンス社　中嶋 俊幸

令和７年７月１５日(火) 会場：スマートシティAiCT交流棟

骨太の方針2024(医療関連抜粋)

基本的な方向性

マンパワーの確保、より質の高い効率的な医療提供体制の構築、
医療データを活用した医療イノベーションの促進

医療DXの3本柱

「全国医療情報プラットフォーム(PF)の構築(創設→構築)」、「電子カルテ情報の標準化」、
「診療報酬改定DXの整備」＋PHR(Personal Health Record)の整備・普及

研究分野でも：効率よく研究、開発が出来る体制基盤のPFを構築する。
診療報酬DX：よりデジタル化し、システムをレセコンメーカーと共有
３文書６情報：①診療情報提供書、②キー画像等を含む退院時サマリー、③健康診断結果報告書
①傷病名、②アレルギー情報、③感染症情報、④薬剤禁忌情報、
⑤検査情報（救急時に有用な検査、生活習慣病関連の検査）、⑥処方情報

歯科

国民皆歯科健診、オーラルフレイル対策、多職種連携、ICTの活用、
歯科保健医療提供体制の構築と強化、新技術・新材料の保険導入の推進

取り組みの主旨

皆歯科健診などにデジタルを活用しマンパワー不足を補う。
歯科の医療情報PFを構築する。
医療情報の共有化を図り質の高い歯科医療を提供する。
PHRを整備することにより患者の健康管理に寄与する。

事業によって取り組んだ課題

AIによる歯科スクリーニング技術を検証し、その結果を会津若松市民の歯科受診に結びつける。

1.会津若松市における国民皆歯科健診の実現

AIによるスクリーニングを活用することで、市民に広く歯科健診を受けられる機会を提供する。

2.会津若松市の口腔疾患による医療費の削減

口腔疾患は、早期発見・早期治療することで、重症化を防ぐことができ、医療費の削減につながる。

3.会津若松市の市民の健康増進

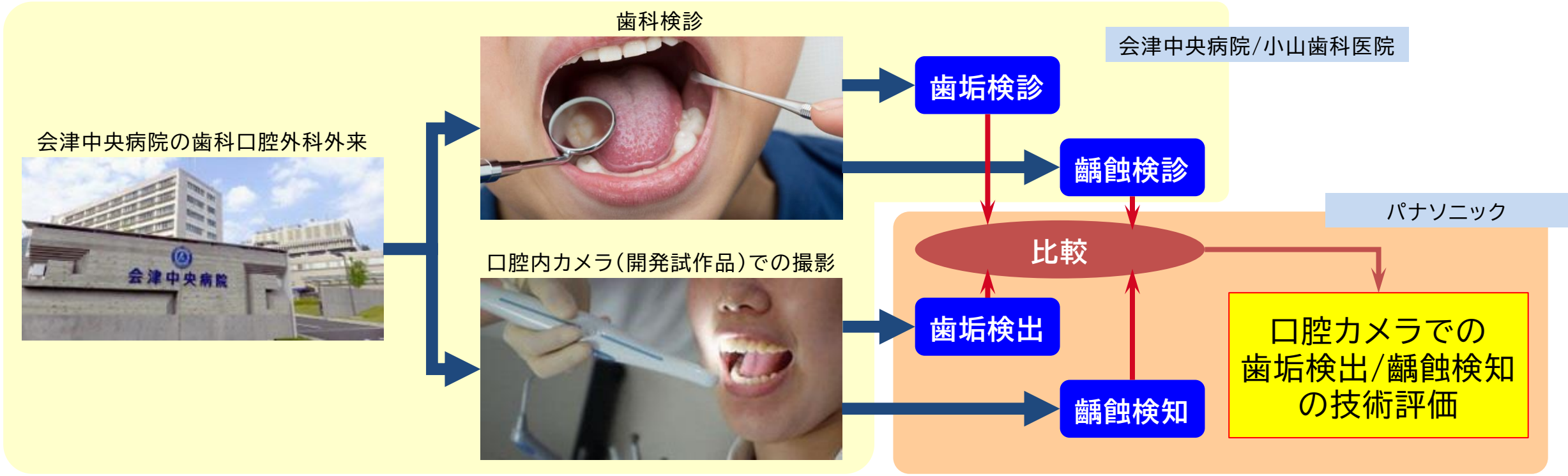
口腔疾患は、生活習慣病や認知症などのリスクを高めるともいわれており、市民の口腔健康の向上を図り、市民の健康増進に貢献する。

AIによる歯科スクリーニング技術のうち
「う蝕スクリーニング技術」および「歯垢付着検出技術」の検証を行った。

実施内容

パナソニックより口腔内カメラ（開発試作品）とデータ取得用パソコンを貸し出し、
会津中央病院・歯科口腔外科および小山歯科医院にて、歯科検診および口腔内写真の撮影を実施

パナソニックにて、口腔内写真から口腔内状態のスクリーニング（歯垢検出/齲蝕検知）を実施し、
その結果と歯科検診結果との一致性を確認することにより技術評価とする。



Confidential
Until
NDAに準ずる

う蝕スクリーニング技術　評価結果（2023年度）

KPI	う蝕スクリーニングの精度
KPIの概要、測定方法	アプリによるスクリーニング判定と、歯科医師によるう蝕診断結果との整合性評価を行うことで、う蝕スクリーニングの精度を測定する。
事業成果等の計測に適する理由	アプリによるスクリーニング判定と、歯科医師によるう蝕診断結果の一致率が客観的数値として得られるため、評価しやすい。
計画書作成時：（現状値）なし	交付決定年度末：（目標値）一致率70%

■ データ取得結果

患者数	画像数	検診結果		アプリ一致数	アプリ一致率	
26	590	着色	24			
		なし	240	127	53%	48%
		CO/C1	101	23	23%	
		C2	42	2	5%	
		C3/C4	183	119	65%	

撮影画像 中央部のみでの判定		検診結果			
		なし	CO/C1	C2	C3/C4
アプリ判定	なし	127	33	9	47
	CO/C1	42	23	7	11
	C2	9	3	2	6
	C3/C4	62	42	24	119

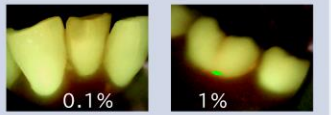
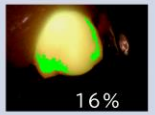
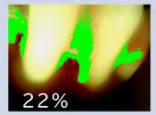
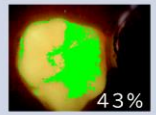
まだまだAI学習不足　→　**学習データの追加収集が必要**

一致率48%といっても、
「なし」と「C3/C4」が高く、
検出したい「CO/C1」と「C2」は低い

Confidential
Until
NDAに準ずる

歯垢付着検出技術　評価結果(2023年度)

KPI	歯垢付着検出の精度
KPIの概要、測定方法	アプリによる検出結果と、歯科医師による歯垢付着蝕診断結果との整合性評価を行うことで、歯垢付着検出の精度を測定する。
事業成果等の計測に適する理由	アプリによる検出結果と、歯科医師によるう歯垢付着診断結果の一致率が客観的数値として得られるため、評価しやすい。
計画書作成時	交付決定年度末
(現状値) なし	(目標値) 一致率70%

分類	○ (歯垢ほぼなし)	△ (歯垢が見受けられる)	× (歯垢が目立つ)
歯牙領域面積に対する歯垢/歯石付着の面積比	5%未満	5%以上、20%未満	20%以上
分類例 (緑部分が歯垢/歯石)			 

■ データ取得結果

患者数	画像数	有効画像数		検診結果		アプリー致数	アプリー致率	
11	169	OK	55	○	45	33	73%	62%
				△	9	1	11%	
				×	1	0	0%	
		検診なし	7					
		外光あり	107					

○/△閾値 5%		検診結果		
		○	△	×
アプリ判定	○	33	8	1
	△	8	1	0
	×	4	0	0

撮影画像のうち60%以上が外光ありでNG → **外光が入らない撮影方法の事前講習が必要**

検診結果の80%以上が「歯垢ほぼなし」 → **精度評価のためには歯垢ありデータ数upが必要**

一致率62%といっても、
「○」が支配的で、
「○」が一致しているだけの状態

Confidential
Until
NDAに準ずる

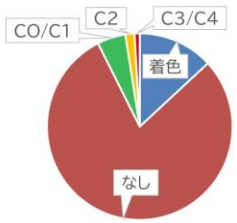
2024年度の取り組み

①う蝕スクリーニングの精度向上に向けて、AI学習用のう蝕データを追加収集

昨年度収集データ

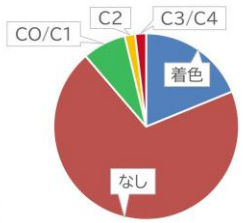
7/27回収分

分類	データ数
着色	479
なし	2900
CO/C1	180
C2	58
C3/C4	33
合計	3650



7/27+11/21+2/6回収分

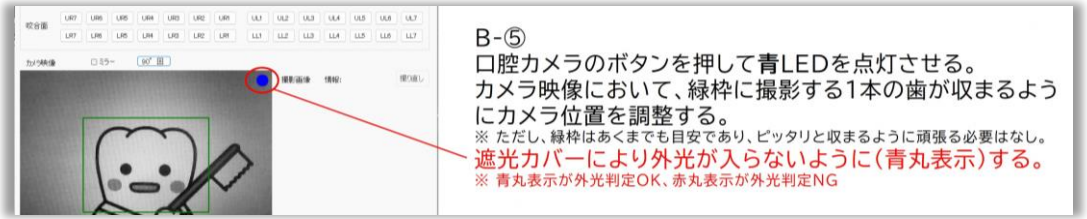
分類	データ数	増分
着色	1066	+587
なし	3946	+1046
CO/C1	430	+250
C2	102	+44
C3/C4	109	+76
合計	5653	+2003



⇒ 技術評価用データ取得には、う蝕状態のデータをさらに追加してAIの再学習を実施

②歯垢付着検出の評価データ数upに向けて、外光が入らない撮影方法で実施

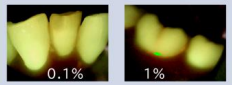
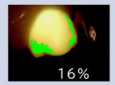
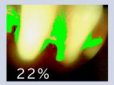
データ収集撮影アプリ



⇒ アプリにて「青丸」表示されてから撮影することで、外光を入れずに評価

③歯垢付着検出の評価データ数upに向けて、歯垢付着が目立つ人のデータ数up

歯垢付着状態の分類

分類	○（歯垢ほぼなし）	△（歯垢が見受けられる）	×（歯垢が目立つ）
歯牙領域面積に対する歯垢/歯石付着の面積比	5%未満	5%以上、20%未満	20%以上
分類例（緑部分が歯垢/歯石）			

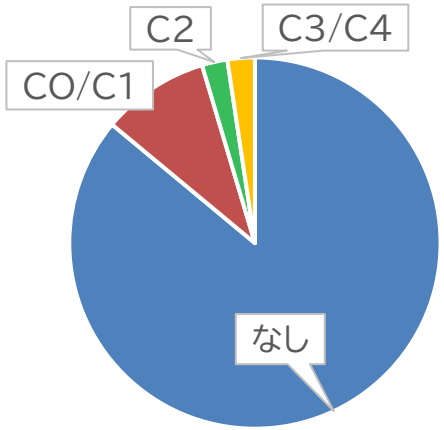
⇒ 外来患者さんに加えて入院患者さんからも収集してデータ数を増やす

Confidential
Until
NDAに準ずる

う蝕データ収集結果

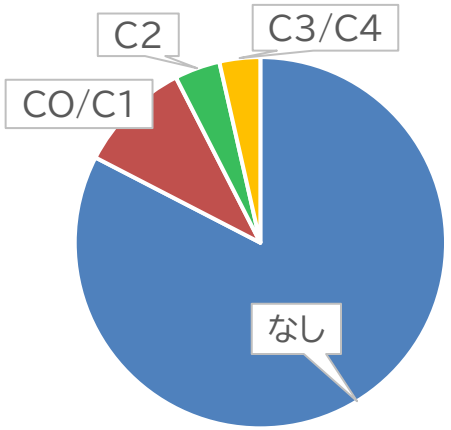
2023年度収集分

分類	データ数
なし	3,946
CO/C1	430
C2	102
C3/C4	109
合計	4,587



+2024年度収集分

分類	データ数	増分
なし	4,042	+96
CO/C1	484	+54
C2	194	+92
C3/C4	174	+65
合計	4,894	+307



データ数が少なかったC2、C3/C4を中心に増強

う蝕検知AIを追加学習

Confidential
Until
NDAに準ずる

う蝕スクリーニング技術　評価結果(2024年度)

全体一致率は若干低下したが、
各クラスの一致率バランスは向上

患者数	画像数	検診結果		アプリー致数	アプリー致率(2024年度)		アプリー致率(2023年度)	
38 (+12)	645 (+79)	なし	240	160	67%	44%	53%	48%
		CO/C1	107	39	36%		23%	
		C2	53	11	21%		5%	
		C3/C4	245	76	31%		65%	

(2024年度)

撮影画像 中央部のみでの判定		検診結果			
		なし	CO/C1	C2	C3/C4
アプリ判定	なし	160	56	20	4
	CO/C1	50	39	18	0
	C2	28	13	11	1
	C3/C4	72	52	45	76

(2023年度)

撮影画像 中央部のみでの判定		検診結果			
		なし	CO/C1	C2	C3/C4
アプリ判定	なし	127	33	9	47
	CO/C1	42	23	7	11
	C2	9	3	2	6
	C3/C4	62	42	24	119

まだまだAI学習不足　→　**学習データの追加収集が必要**

Confidential
Until
NDAに準ずる

歯垢付着検出技術　評価結果(2024年度)

患者数	画像数	有効画像数		検診結果		アプリー致数	アプリー致率(2024年度)		アプリー致率(2023年度)	
31	445	OK	258	○	187	151	81%	67%	73%	62%
				△	52	21	40%		11%	
				×	19	2	11%		0%	
		検診なし/重複	87							
		外光あり/不正規	100							

昨年度は撮影画像のうち63%が外光ありでNG
→ 今年度は外光ありなどでのNGは22%まで低減

○⇔×の判定不一致が5%近くあり課題 → 原因調査中

(2024年度)

○/△閾値 5%		検診結果 ○	△	×
アプリ判定	○	151	26	9
	△	33	21	8
	×	3	5	2

(2023年度)

○/△閾値 5%		検診結果 ○	△	×
アプリ判定	○	33	8	1
	△	8	1	0
	×	4	0	0

まとめ

■解決したい課題

歯科健診を実施する歯科医師等の不足や、手間がかかるといった時間的負担

■昨年度の事業

歯科健診のDX化に向けて、技術開発の加速が図れた

■今後の取り組み

引き続き、歯科健診のDX化に向けて会津若松歯科医師会様とご協力し、
早期の社会実装を実現させる

■パナソニックの思い

自治体における効果的かつ効率的な歯科健診を実現し、
国が検討を進めている、いわゆる国民皆歯科健診の機会拡大等の実現に貢献し、
口腔保健の向上および社会全体の健康増進に寄与したい

ご清聴ありがとうございました