

スマートシティ会津若松共創会議  
令和5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

令和6年7月25日(木) 会場：スマートシティAiCT 交流棟

# 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。

## 事業において導入した先端サービスの提供企業・概要

パナソニック株式会社が提供する「口腔内カメラとAIによる歯科スクリーニングアプリ」を使用。「歯科スクリーニングアプリ」には「う蝕スクリーニング」と「歯垢付着検出」が含まれる。口腔内カメラで撮影した画像をAIで解析し、う蝕や歯周病などの口腔疾患のリスクについてスクリーニングを行う。

# 事業の成果

## 1.AI育成用う蝕画像データの収集およびう蝕検出用AIの育成

会津若松歯科医師会会員診療所および会津中央病院歯科口腔医療センターで口腔内カメラを使って撮影したう蝕の画像を収集し、う蝕検出用AIを育成。

## 2.う蝕スクリーニング技術の検証

う蝕スクリーニング用として収集したデータ(口腔内カメラで撮影した画像と歯科医師による診断結果)について、AIによるう蝕スクリーニングの精度を検証。一致率は48%(目標値70%)。

## 3.歯垢付着データ収集および歯垢付着検出技術の検証

歯垢付着検出に必要な歯垢付着データ(口腔内カメラで撮影した画像と歯科医師による診断結果)を収集し、AIを使用して、歯垢付着検出技術を検証。一致率は62%(目標値70%)。

## 今後の事業予定

診断精度を上げる目的に

「カメラの改良・AIの診断精度」の向上を目指す。

加えて、

市民向け歯科健診や学校、高齢者施設、福祉施設、企業での実証を目指す。

また、

歯科医師以外の医療従事者の使用による問題点を探る。

最終的には、

会津若松市で行われる歯科健診への導入を目指す。

# 実証実験の実施内容

## ■ 実施内容

パナソニック提供の口腔内カメラ(開発試作品)とデータ取得用パソコンを使用し、会津中央病院の歯科口腔医療センターにて、歯科検診および口腔内写真の撮影を実施した。

収集したデータは、個人を特定できない情報のみとして、パナソニックに提供した。

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した。



# 齶蝕検知の技術評価

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 全体での判定		検診結果				撮影画像 中央部のみでの判定		検診結果			
		なし	CO/C1	C2	C3/C4			なし	CO/C1	C2	C3/C4
アプリ 判定	なし	163	46	9	48	アプリ 判定	なし	127	33	9	47
	CO/C1	20	12	3	28		CO/C1	42	23	7	11
	C2	47	36	25	66		C2	9	3	2	6
	C3/C4	10	7	5	41		C3/C4	62	42	24	119

一致率48%といっても、「なし」と「C3/4」が高く、「CO/C1」と「C2」は低い

# 歯垢検出の技術評価

患者数	画像数	有効画像数		検診結果		アプリ一致数	アプリ一致率	
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 0.5%		検診結果			○/△閾値 2%		検診結果			○/△閾値 5%		検診結果			○/△閾値 10%		検診結果		
		○	△	×			○	△	×			○	△	×			○	△	×
アプリ判定	○	18	6	0	アプリ判定	○	28	7	1	アプリ判定	○	33	8	1	アプリ判定	○	38	8	1
	△	23	3	1		△	13	2	0		△	8	1	0		△	3	1	0
	×	4	0	0		×	4	0	0		×	4	0	0		×	4	0	0

一致率62%といっても、「○」が支配的で、「○」が一致しているだけ

# 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

## 本事業の目指す方向性

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。

**ご清聴ありがとうございました。**