

アプリによるスマートデバイスPHRと電子カルテEMRの情報共有が 地域医療および健康管理にどのように貢献できるか検証的研究

杏林大学医学部附属杉並病院 循環器内科 矢田 浩崇

COI None (Yada H)

医療DX時代における

PHR (Personal Health Record)の 理想的な活用とはどのようなものか？

1

アップルウォッチ外来の対象となる循環器疾患

- 心不全
 - 夜間バイタル
 - 酸素飽和度
 - 6分間歩行距離
 - 体重
 - 血圧
- 狭心症 (冠攣縮性狭心症など)
 - アクティビティリング
 - 体重
 - 血圧
 - ワークアウト
 - 四肢誘導心電図
- 不整脈患者
 - 心拍数 (脈拍数)
 - AF History
 - 心電図

4

アップルウォッチで何ができる？



2

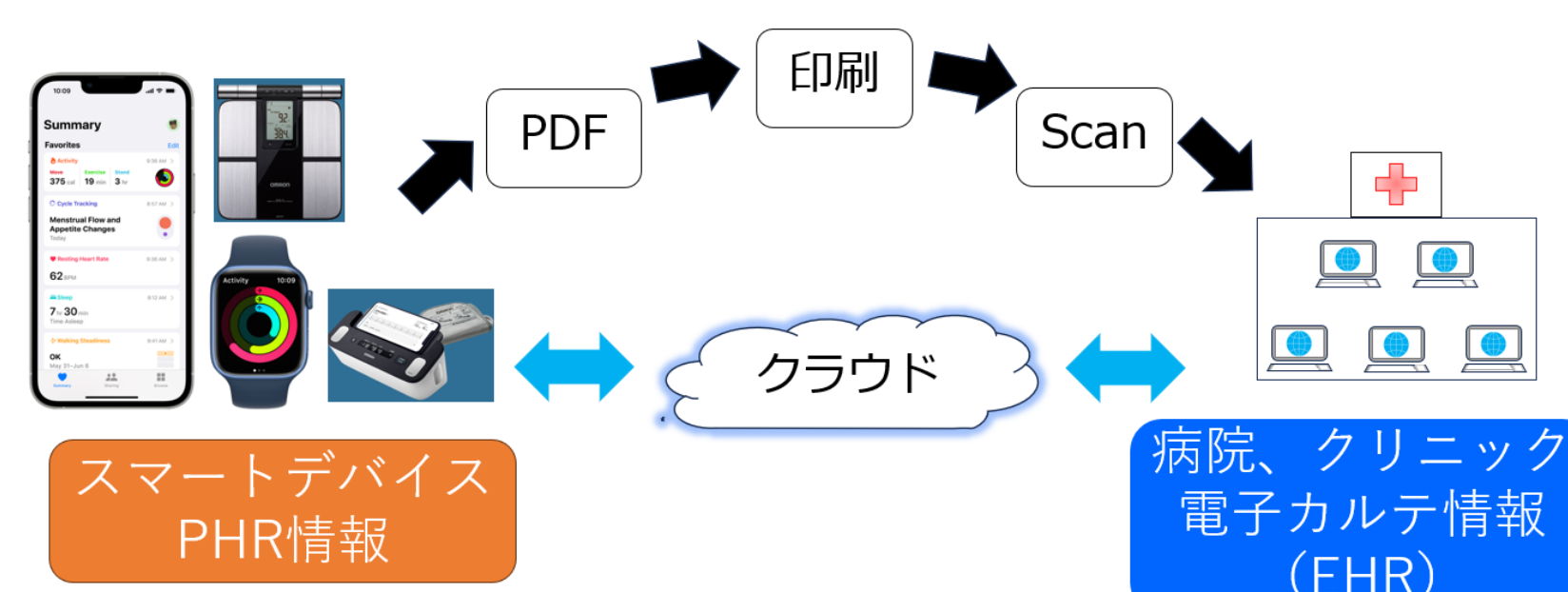
アップルウォッチで取得できるPHR (まとめ)

Smartwatches features. PHR data applicable to daily medical care.																																						
<table><tr><th>Movement and Exercise</th><th>Heart health</th><th>Others</th></tr><tr><td>Stand time</td><td>Heart rate</td><td>Wrist temperature</td></tr><tr><td>Step count</td><td>Resting HR</td><td>Women's health (Cycle Tracking)</td></tr><tr><td>Step length</td><td>Average walking HR</td><td>Medication management</td></tr><tr><td>Walking speed</td><td>Blood oxygen level</td><td>Sleep tracking</td></tr><tr><td>Double support time</td><td>ECG</td><td>Ambient sound level</td></tr><tr><td>Walking asymmetry</td><td>Heart rate variability</td><td>Headphone volume</td></tr><tr><td>Resting energy expenditure</td><td>Low HR notification</td><td>Noise notification</td></tr><tr><td>Active energy</td><td>High HR notification</td><td>Hand washing</td></tr><tr><td>Workout</td><td>Irregular HR notification</td><td>Mental health</td></tr><tr><td>VO₂ max</td><td>AF History</td><td>Falls</td></tr><tr><td>6 min walk</td><td>Sleep apnea</td><td>Emergency</td></tr></table>	Movement and Exercise	Heart health	Others	Stand time	Heart rate	Wrist temperature	Step count	Resting HR	Women's health (Cycle Tracking)	Step length	Average walking HR	Medication management	Walking speed	Blood oxygen level	Sleep tracking	Double support time	ECG	Ambient sound level	Walking asymmetry	Heart rate variability	Headphone volume	Resting energy expenditure	Low HR notification	Noise notification	Active energy	High HR notification	Hand washing	Workout	Irregular HR notification	Mental health	VO ₂ max	AF History	Falls	6 min walk	Sleep apnea	Emergency		
Movement and Exercise	Heart health	Others																																				
Stand time	Heart rate	Wrist temperature																																				
Step count	Resting HR	Women's health (Cycle Tracking)																																				
Step length	Average walking HR	Medication management																																				
Walking speed	Blood oxygen level	Sleep tracking																																				
Double support time	ECG	Ambient sound level																																				
Walking asymmetry	Heart rate variability	Headphone volume																																				
Resting energy expenditure	Low HR notification	Noise notification																																				
Active energy	High HR notification	Hand washing																																				
Workout	Irregular HR notification	Mental health																																				
VO ₂ max	AF History	Falls																																				
6 min walk	Sleep apnea	Emergency																																				

Circ J, 2025 Yada H, Soejima K

3

多数のアップルウォッチPHRを外来で確認するのは大変！
電子カルテで確認できれば、短時間に多く患者情報を得られる。



6

医療機関における個人PHRデータの活用

Fujitsu app 「ポータブルカルテ」の紹介

2025年5 杏林杉並病院で開始予定

7

札幌医大で国内初 2023.9.1より開始 電子カルテと患者PHRの共有



8

「ポータブルカルテ」の特徴

- 電子カルテ (EHR)上で、患者健康情報 (PHR)を閲覧できる。
- 患者のスマホから、EHR情報を一部閲覧できる。
- 地域の医療連携への応用:連携クリニックでもEHR/PHRを閲覧できる。
- BCP対策に利用できる。

9

患者ビューア 画面構成

青: EMRデータ、オレンジ: PHRデータから構成。HOPEシリーズと同様に上部に患者名、プロフィール情報を配置。EMRとPHRが連動・比較しながら閲覧するため左右表示とした。



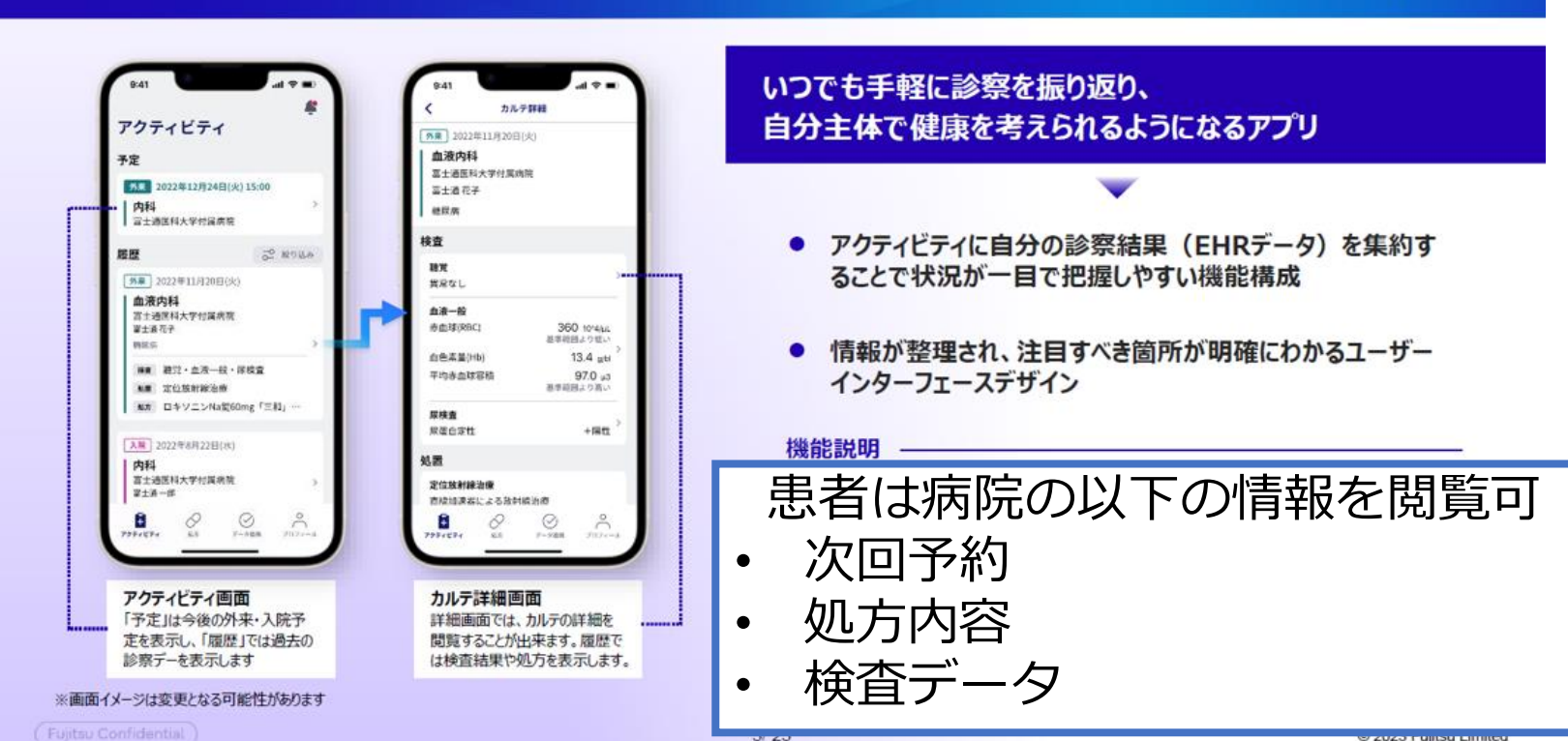
10

患者ビュー画面イメージ



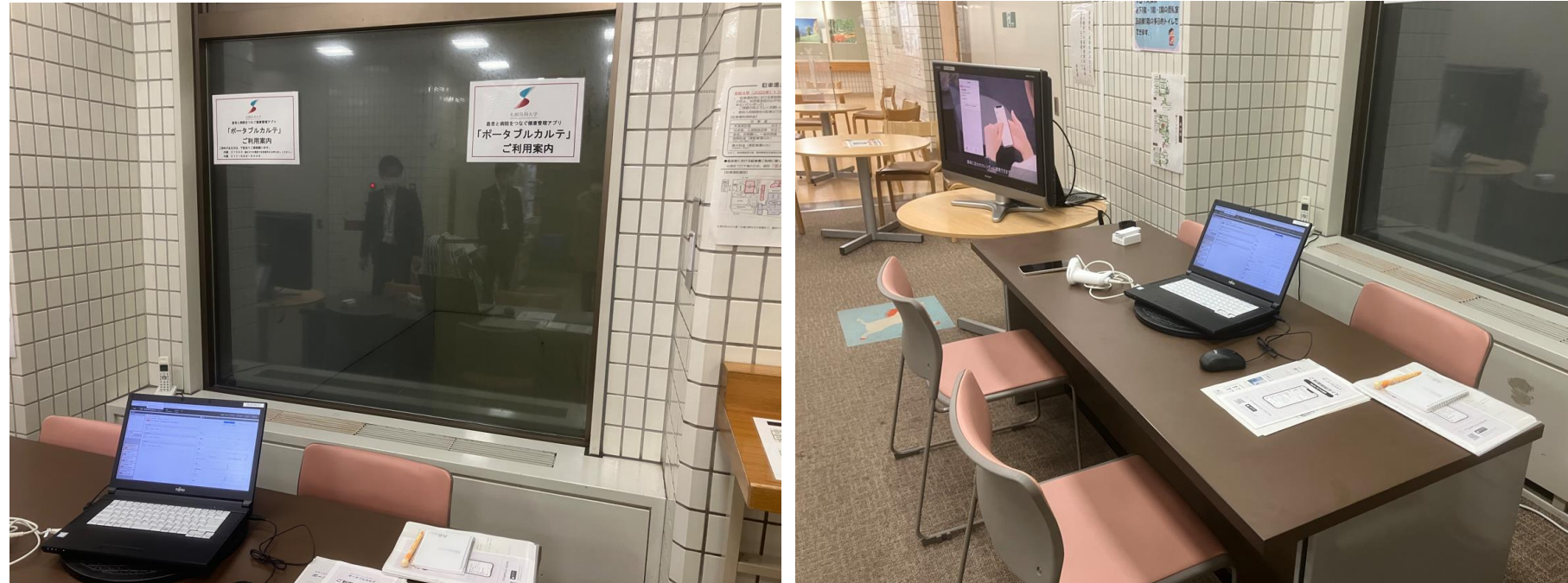
11

患者アプリ画面イメージ



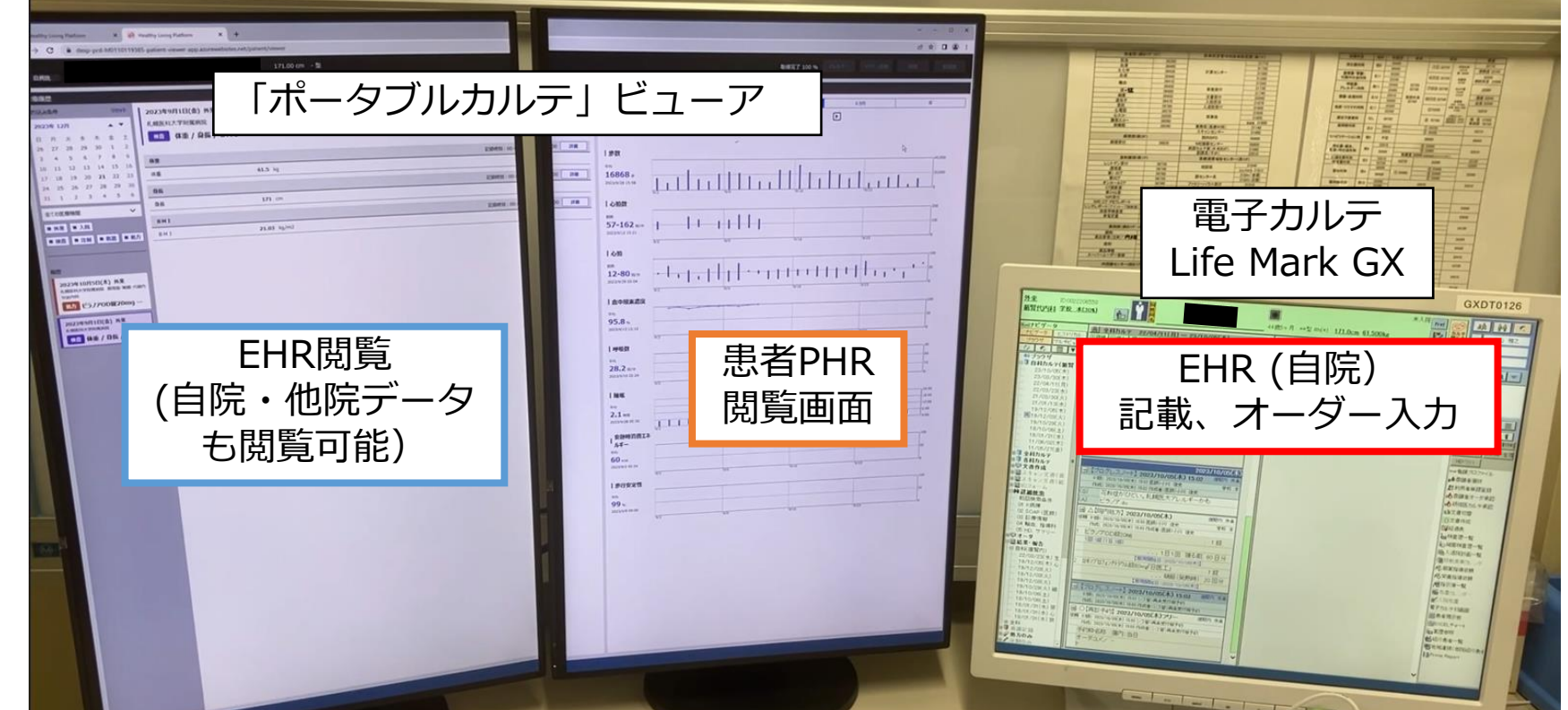
12

「ポータブルカルテ」ご利用案内所 (札幌医科大への施設見学)



13

「ポータブルカルテ」(札幌医科大への施設見学)



14

医療DXに関する研究結果の論文報告

Advance Publication

REVIEW

Circulation Journal
doi:10.1253/circj.CJ-24-0654

Digital Transformation in Cardiology — Mobile Health —

Hiroataka Yada; Kyoko Soejima

The World Health Organization recognizes digital health as a key driver for sustainable health systems. Digital health is broad concept that refers to the use of digital technologies to improve health and healthcare. Mobile health is part of digital health and refers to the use of mobile devices such as smartphones, tablets, and wearable gadgets to deliver health-related services. By proactively utilizing personal health records from mHealth, in conjunction with electronic health records, advanced medical practices can be achieved. This integration facilitates app-based patient education and encouragement, lifestyle modification, and efficient sharing of medical information between hospitals. Beyond emergency care, information sharing enables patients to visit multiple healthcare facilities without redundant tests or unnecessary referrals, reducing the burden on both patients and healthcare providers.

Key Words: Digital medicine; Mobile health; Patient education; Personal health records

循環器領域における医療DX

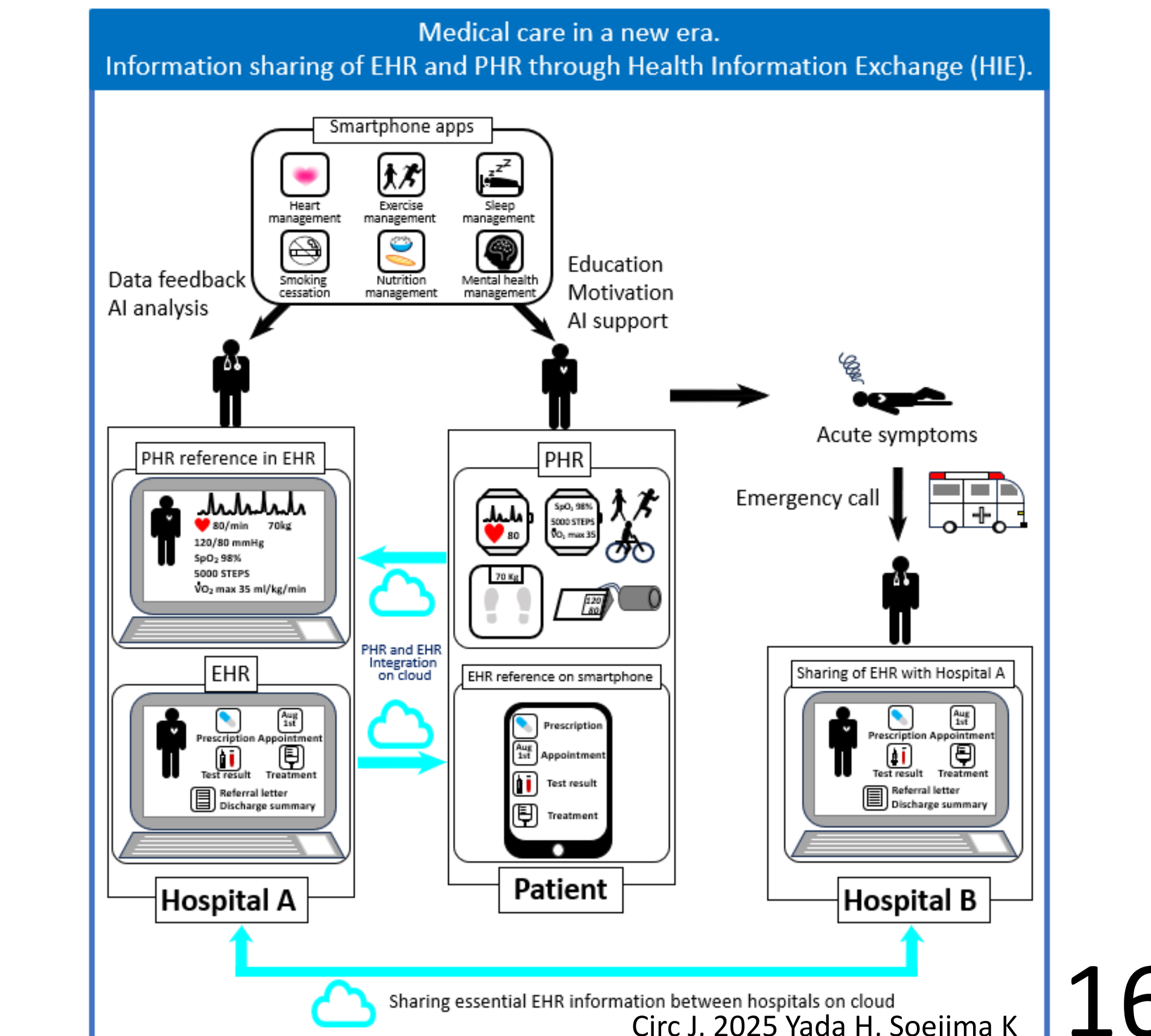
日本、世界の医療DXの状況
スマートウォッチによるPHR活用
PHRと電子カルテ (EHR) の
病院間における情報共有の重要性 (HIE)

に関する総説を報告

HIE: Health Information Exchange

15

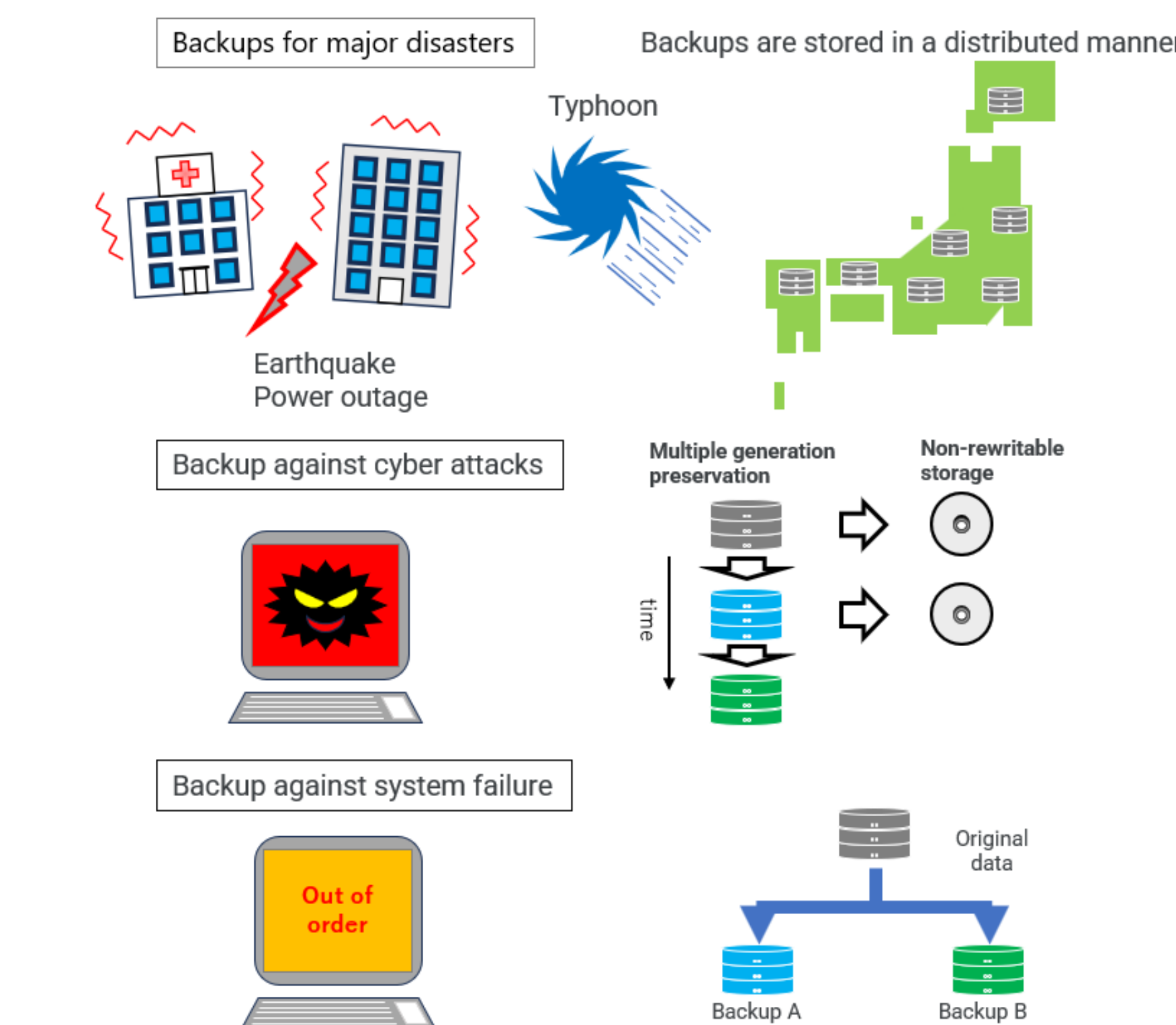
「アプリ」「ポータブルカルテ」を活用したあらたな医療DXのかたち



16

Figure 3. Medical care in a new era. Integration and interaction between personal and electronic health records are anticipated. The patient's smartphone serves as a hub connecting PHR and EHR data through cloud services, which allows real-time updates and access by both the patient and healthcare providers. AI, artificial intelligence.

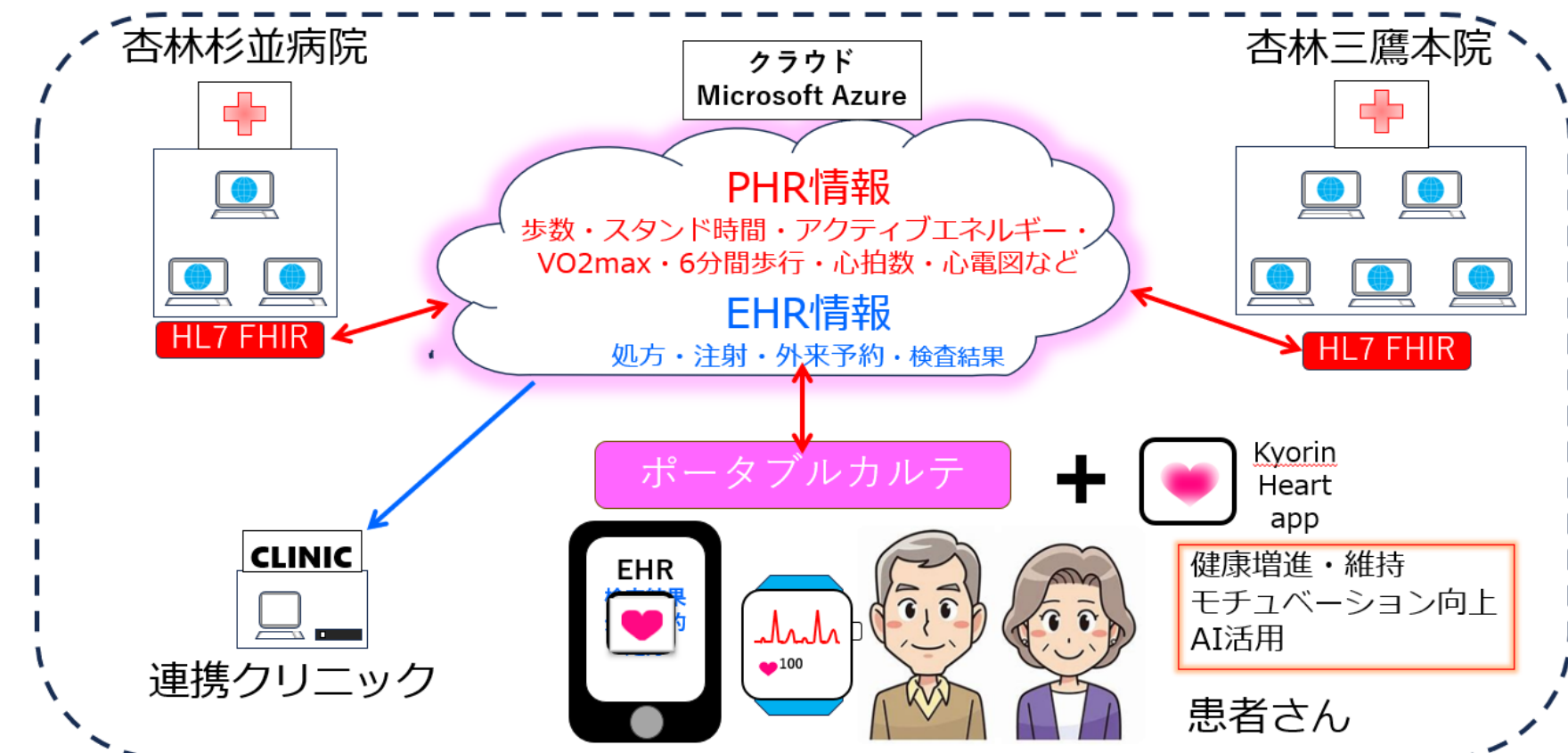
「ポータブルカルテ」のBCP (Business Continuity Plan)への応用で災害時の地域医療の継続にも貢献できる



17

ポータブルカルテはデータがクラウド上なので災害時において
処方、検査結果など最低限の医療情報のバックアップになる。

「Apple Watch」+ 「ポータブルカルテ」+ 「アプリ」 によるさらなる健康増進



18

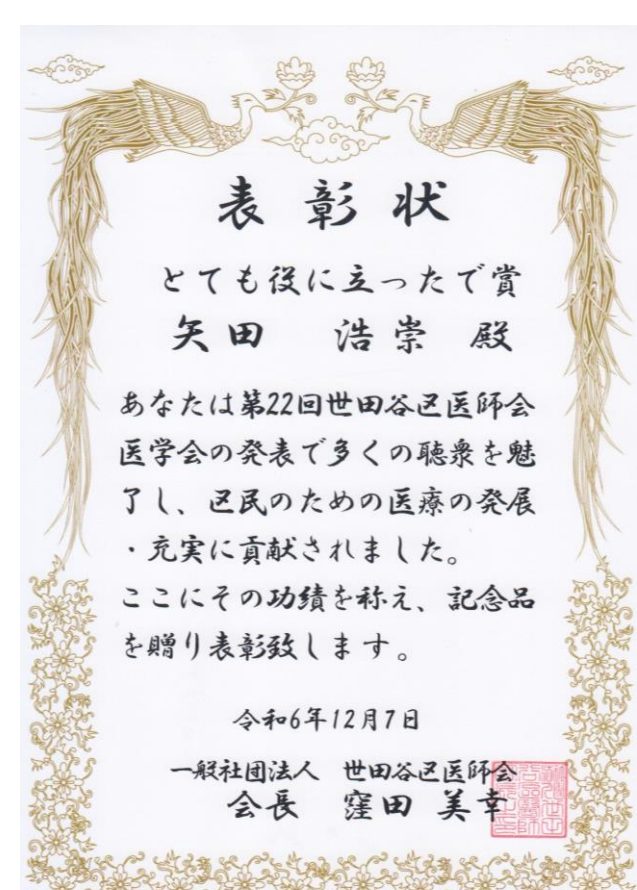
研究成果

2024年12月
第22回世田谷区医師会医学会
にて表彰

今後の活動予定

- 2025年4-6月
- 近隣の医師、看護師、事務への説明会
- 個別に近隣クリニックへの説明会
- などを予定。

19



杏林大学医学部附属杉並病院は 患者PHRを活かした医療DXを推進する ことで地域医療の発展、貢献を目指します。



20