

健康医療情報を 自分と社会に役立てるには

大江和彦

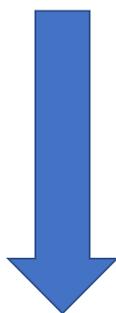
(一社) NeXEHRs 代表理事

東京大学大学院

パーソナルヘルスレコード PHR 個人健康記録

• 電子カルテ (EHR: Electronic Health Record)

- 医療者は患者に関する診療情報を保存し、その記録を使用して診断や治療方針決定のために、正確な記録システムを維持する義務がある。
- 医療側からの記録、報告データにより作成されている。

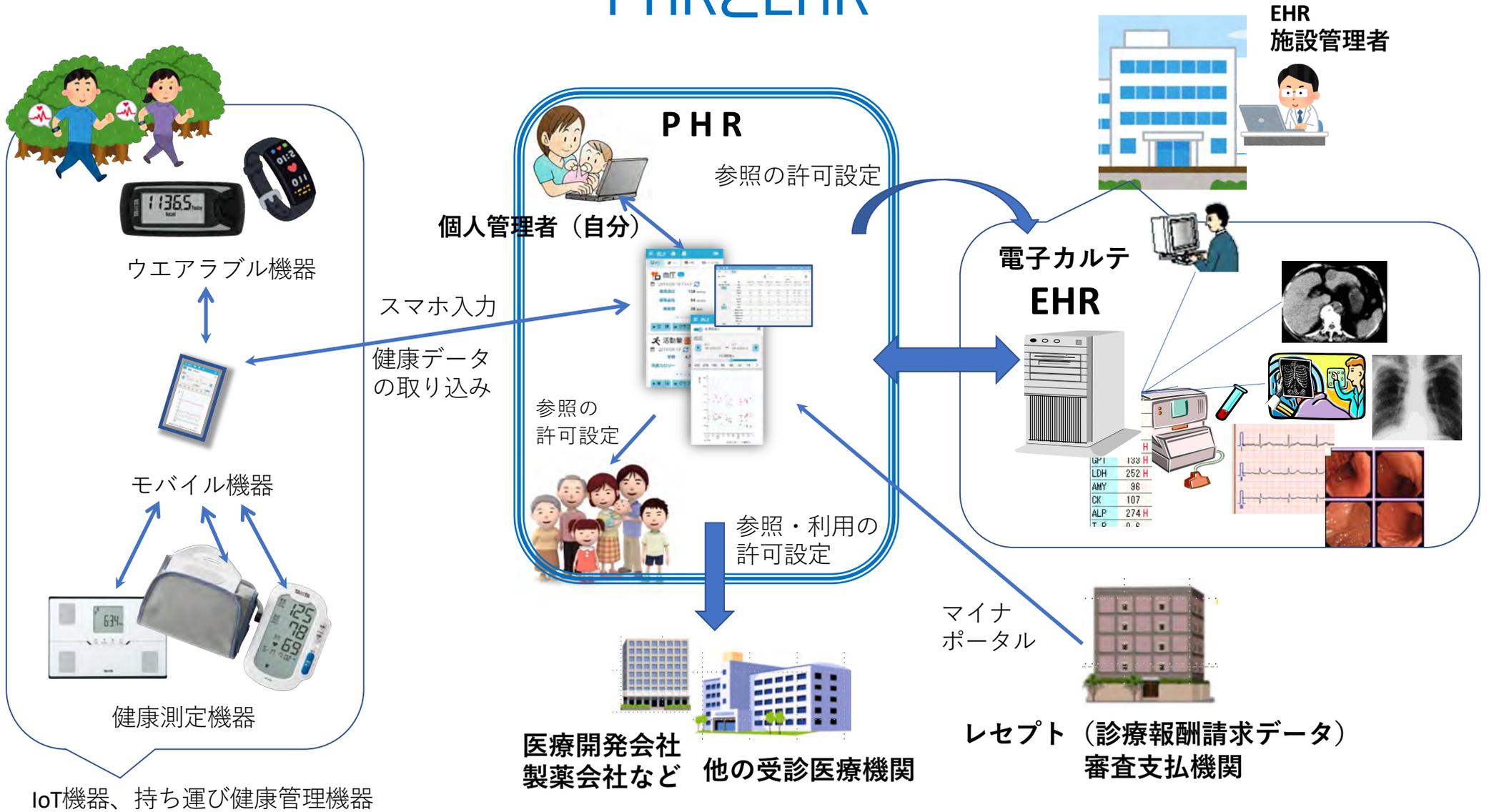


- 医療側の記録のうち、今後の健康管理のために正確に知っておくべき重要で関心のある記録を自分のこととして管理、参照し、健康の自己監視をしたい。
- さまざまな健康関連機器(運動量計、体重計、血糖測定器、睡眠計、ウェアラブルウオッチなど)からのデータも受け入れて管理したい。
- 医療機関以外での健康医療サービスを受けるときに、自分の正確な健康記録・医療記録を見せて良いサービスを受けたい。

• パーソナルヘルスレコード PHR (Personal Health Record)

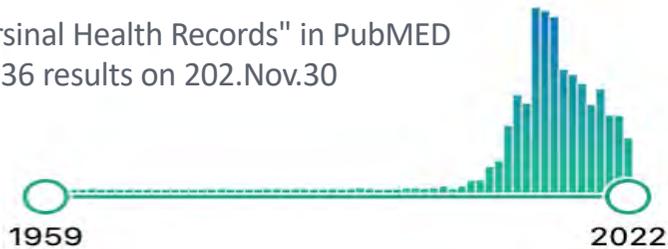
- 患者によって管理される自分の健康医療に関する記録
- 自分の判断で、他の医療機関に見せたり研究に提供したりできる。
- 医療記録は電子カルテから提供され、健康記録は自分で登録する。

PHRとEHR

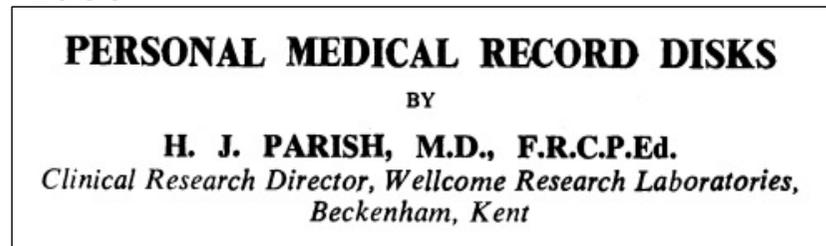


文献検索で見るPHRコンセプトの黎明期

Personal Health Records" in PubMed
2,236 results on 202.Nov.30



1959



Br Med J. 1959 Mar 7;1(5122):640-2

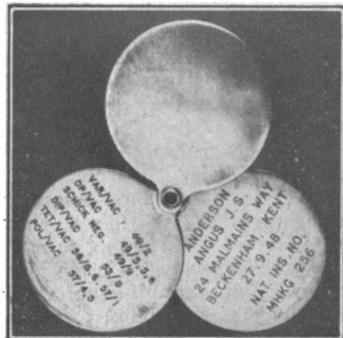


FIG. 2.—Obverse faces of disks.

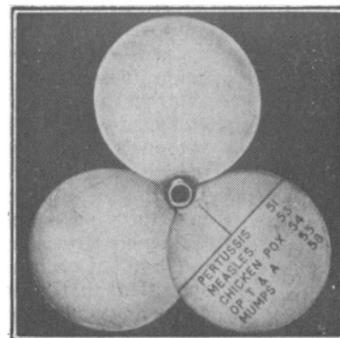


FIG. 3.—Reverse faces of disks.

- 1969** [New type of personal (medico-social) health record for use in the new organizations for assistance and treatment of the institutionalized aged]. Silingardi P, Salardi C. G Gerontol. **1969** Nov;17(11):1115-37. Italian.
- 1978** **Computerisation of personal health records.** Health Visit. 1978 Jun;51(6):227.
- 1983** Gawthorn EC. **Personal health records (PHR).** Aust Family Physician. 1983 Jun;12(6):466-8.
- 1987** **Personal health records: an evaluation.** O'Flaherty S, Jandera E, Llewellyn J, Wall M. Personal health records: an evaluation. Arch Dis Child. 1987 Nov;62(11):1152-5
- 1998** **From electronic medical record to personal health records: present situation and trends in European Union in the area of electronic healthcare records.** Iakovidis I. Stud Health Technol Inform. 1998;52 Pt 1:suppl 18-22.

東大病院発 医師と健康情報を共有できるWebアプリ

PLS

パーソナルライフストレージ・システム

PLS (パーソナルライフストレージ・システム)は、東京大学医学部附属病院と日本総合システム(株)の共同研究において、自分の健康情報を自身で管理でき、医師とも共有できることをコンセプトとし開発された健康情報管理システムです。

多様な入力と多様な見せ方

いろいろなデータ入力方法

測定値の登録はアプリからの入力に加え、リマインダーメールの返信に要るメール登録や、他のヘルスケアサービスとの連携による自動登録ができます。Health PlanetとOMRON Connect に対応しています

メールによる登録



サービス連携による自動登録

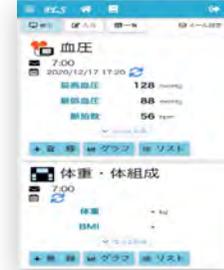


様々な見せ方

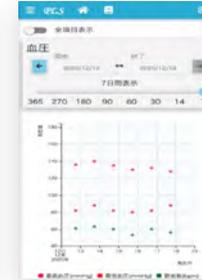
一週間表示



最新値表



グラフ表示



様々な計測値の最新値まとめて見せたり、ある期間のグラフを見たり、一週間分のデータを一覧でまとめて見たりすることができます。

痛みやワクチン接種に伴う副反応の程度をピクトグラムで表示します。

症状日記表示



登録したデータは、いろいろな見方ができます。

利用者向けアプリ

体調と体温(コロナ対応)

2022/08/30 15:42

体温 37.8 °C

測定部位 不明

咳 ある

強いだるさ ない

息苦しさ ない

+ 登録 | グラフ | リスト

📊 血压

2022/10/14 20:00

最高血压 135 mmHg

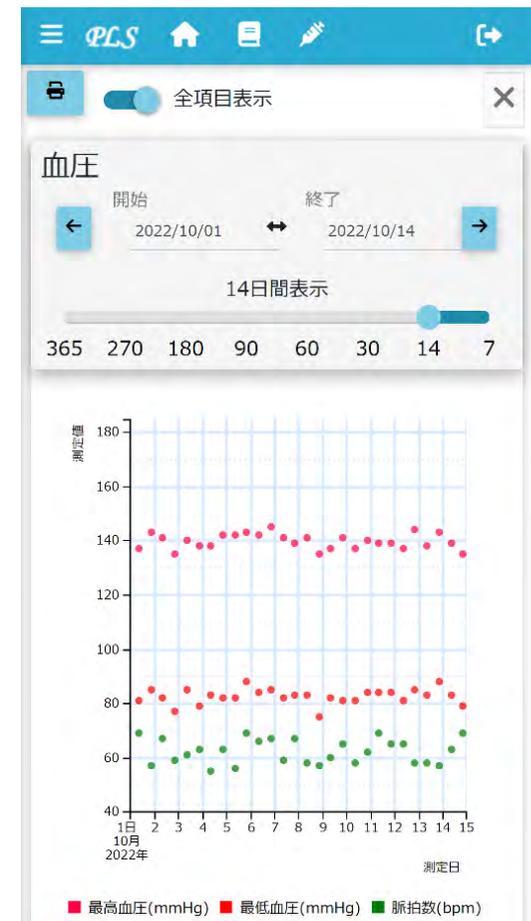
最低血压 79 mmHg

脈拍数 69 bpm

▼ もっと見る

7日間表示

データ種別	項目	2022/10/08	2022/10/09
血压	時刻	08:00 20:00	08:00 20:00
	測定器		
	最高血压 (mmHg)	141 135	137 141
	最低血压 (mmHg)	83 75	82 81
	平均血压 (mmHg)	- -	- -
	脈拍数 (bpm)	58 57	60 65
	脈波(レベル)	- -	- -
血糖値	時刻	12:10	12:10
	測定器		
	血糖値	194	175



ワクチン接種や関節痛等の自覚
症状を記録する事ができます。

利用者向けアプリ



さまざまな家庭の健康測定機器のデータを それぞれのクラウドサービスを経由して取り込む



タニタヘルスリンク社の Health Planet
オムロンヘルスケア社の OMRON Connectに対応

家庭の健康情報管理サービスとの連携機能

PLS



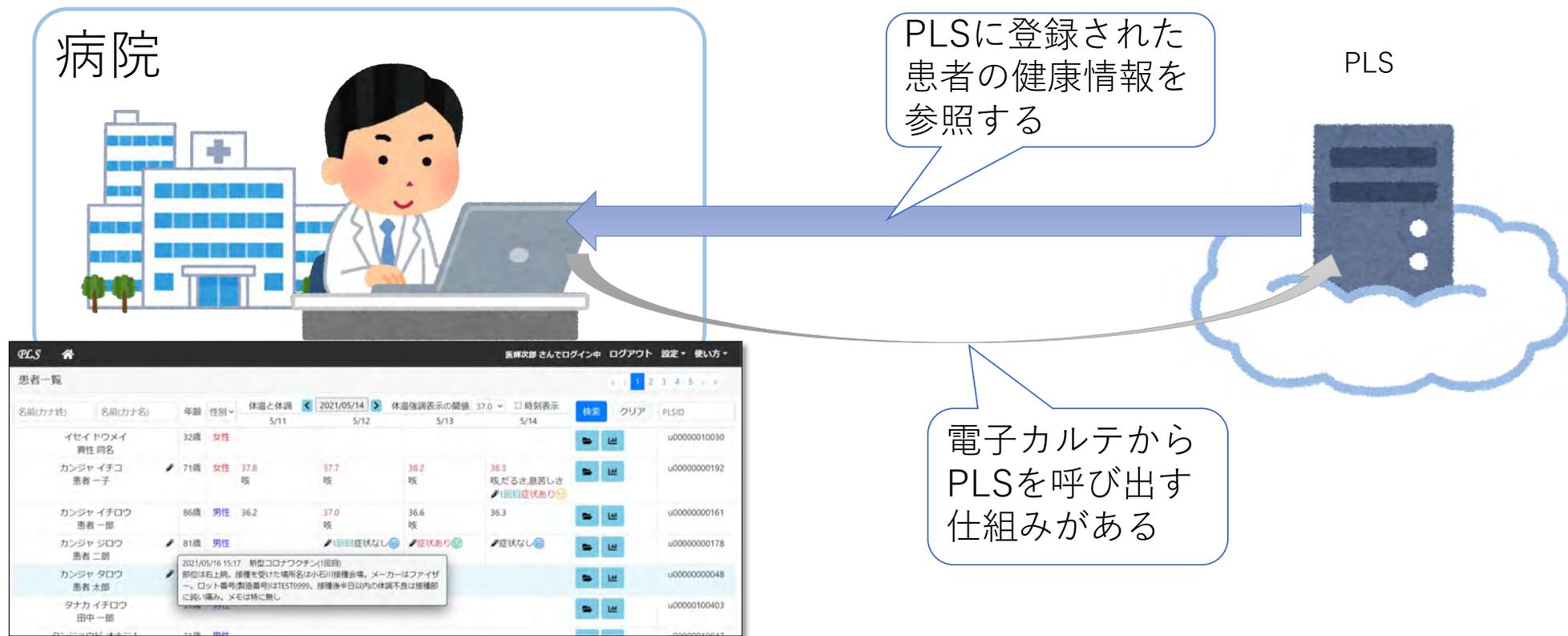
患者は利用者向けアプリ、リマインドメールへの返信、Health Planet等とのサービス連携を使用して健康情報を登録し、自身の健康管理に役立てる事ができる。

健康情報を医師の診察に役立てる

生活圏で得られる健康情報をPCやタブレットPCから閲覧できます。利用者が患者の場合は医師、企業の社員の場合は産業医が参照することを想定しています。



医療者が患者の健康情報を参照できる



医療者が患者の健康情報を参照する際は、医療従事者向けアプリを使用する他、診療中に電子カルテからPLSを呼び出して患者の健康情報を表示する仕組みが用意されている。

患者一覧画面で測定値を
確認できます。

医療従事者向けアプリ



PLS 🏠 医師次郎 さんでログイン中 ログアウト 設定 使い方

患者一覧 « ‹ 1 2 3 4 5 6 7 › »

名前(カナ姓)	名前(カナ名)	年齢	性別	2022/10/14 体温強調表示の閾値 37.0				時刻表示	検索	クリア	PLSID
				10/11	10/12	10/13	10/14				
カンジャ タロウ 患者 太郎		61歳	男性	🕒8時 139/84 69 🕒20時 139/84 65 📊12時 192 📊71.9kg BMI:24.9 👣5,360歩	🕒8時 137/81 65 🕒20時 144/85 58 📊12時 181 📊72.3kg BMI:25 👣17,340歩	🕒8時 138/83 58 🕒20時 143/88 57 📊12時 177 📊72.2kg BMI:25 👣7,460歩	🕒8時 139/83 63 🕒20時 135/79 69 📊12時 182 📊71.7kg BMI:24.8 👣9,090歩 👣33.4			u00000000048	
カンジャ ロクエモン 患者 禄衛門		53歳	男性	👣3,680歩	🕒8時 129/84 69 👣6,460歩	👣9,580歩	👣9,090歩			u00000100649	
カンジャニ ハナコ 患者2 花子		61歳	女性	🕒20時 129/84 65	🕒20時 134/82 58 📊51.3kg BMI:24	🕒20時 143/78 57	🕒20時 125/79 69			u00000100472	
ゼンカクA a 1 2 ゼンカクB b 3 4 全角英数字 全角英数字		21歳	男性	🕒8時 124/82 64	🕒8時 136/82 64 👣36.1	🕒8時 133/73 58	🕒8時 129/73 63			u00000010078	
タナカ イチロウ 田中 一郎		53歳	男性	📊12時 191	📊12時 186	📊12時 176	📊12時 188 📊78.2kg BMI:25			u00000101196	
タンジョウビ オナジ1 誕生日 同じ1		32歳	男性	🕒8時 129/74 69 🕒20時 129/74 65	🕒8時 127/81 65 🕒20時 144/75 58	🕒8時 128/73 58	🕒8時 129/83 63			u00000010047	
タンジョウビ オナジ2 誕生日 同じ2		32歳	男性	👣6,960歩		👣5,820歩				u00000010054	
テスト カンジャ1 テスト 患者1		62歳	男性			📊71.9kg BMI:24.9 📊72.3kg BMI:25				u00000010085	
テスト カンジャ1 0 テスト 患者1 0		62歳	男性		🕒20時 123/68 57	🕒20時 125/71 69				u00000010177	
テスト カンジャ1 1 テスト 患者1 1		62歳	男性			👣12,930歩	👣6,425歩			u00000010184	

一週間分のデータを
まとめて確認できます。

医療従事者向けアプリ

PLS 医師次郎 さんでログイン中 ログアウト 設定 使い方

PLSID: u00000000048 メール: 非公開

姓名: 患者 太郎 姓名(カナ): カンジャ タロウ 生年月日: 1960/12/31 (61歳)

性別: 男性 身長: 170 cm

表示: 一覧 メール配信設定

2022/10/08 ~ 2022/10/14
7日間表示

データ種別	項目	2022/10/08		2022/10/09		2022/10/10		2022/10/11		2022/10/12		2022/10/13		2022/10/14		項目
血压	時刻	08:00	20:00	08:00	20:00	08:00	20:00	08:00	20:00	08:00	20:00	08:00	20:00	08:00	20:00	時刻
Eグラフ	測定器															測定器
	収縮期血圧 (mmHg)	141	135	137	141	137	140	139	139	137	144	138	143	139	135	収縮期血圧 (mmHg)
	拡張期血圧 (mmHg)	83	75	82	81	81	84	84	84	81	85	83	88	83	79	拡張期血圧 (mmHg)
	平均血圧 (mmHg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	平均血圧 (mmHg)
	脈拍数 (bpm)	58	57	60	65	58	62	69	65	65	58	58	57	63	69	脈拍数 (bpm)
	脈波(レベ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	脈波(レベ)



家庭での健康測定値の
最新値を医師が確認できます。

医療従事者向けアプリ

PLS  医師次郎 さんでログイン中 ログアウト 設定 使い方

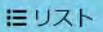
PLSID	u000000000048	メール	非公開		
姓名	患者 太郎	姓名(カナ)	カンジャ タロウ	生年月日	1960/12/31 (61歳)
性別	男性	身長	170 cm		

表示 一覧 メール配信設定

体調と体温(コロナ対応)

📅 2022/08/30 15:42 

体温	37.8℃	測定部位	不明	咳	ある
強いだるさ	ない	息苦しさ	ない		

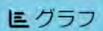
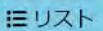
 グラフ  リスト

血圧

📅 2022/10/14 20:00 

収縮期血圧	135mmHg	拡張期血圧	79mmHg	脈拍数	69bpm
-------	---------	-------	--------	-----	-------

もっと見る 

 グラフ  リスト

血糖値

📅 2022/10/14 12:30 



グラフでデータの変動を
確認できます。

医療従事者向けアプリ



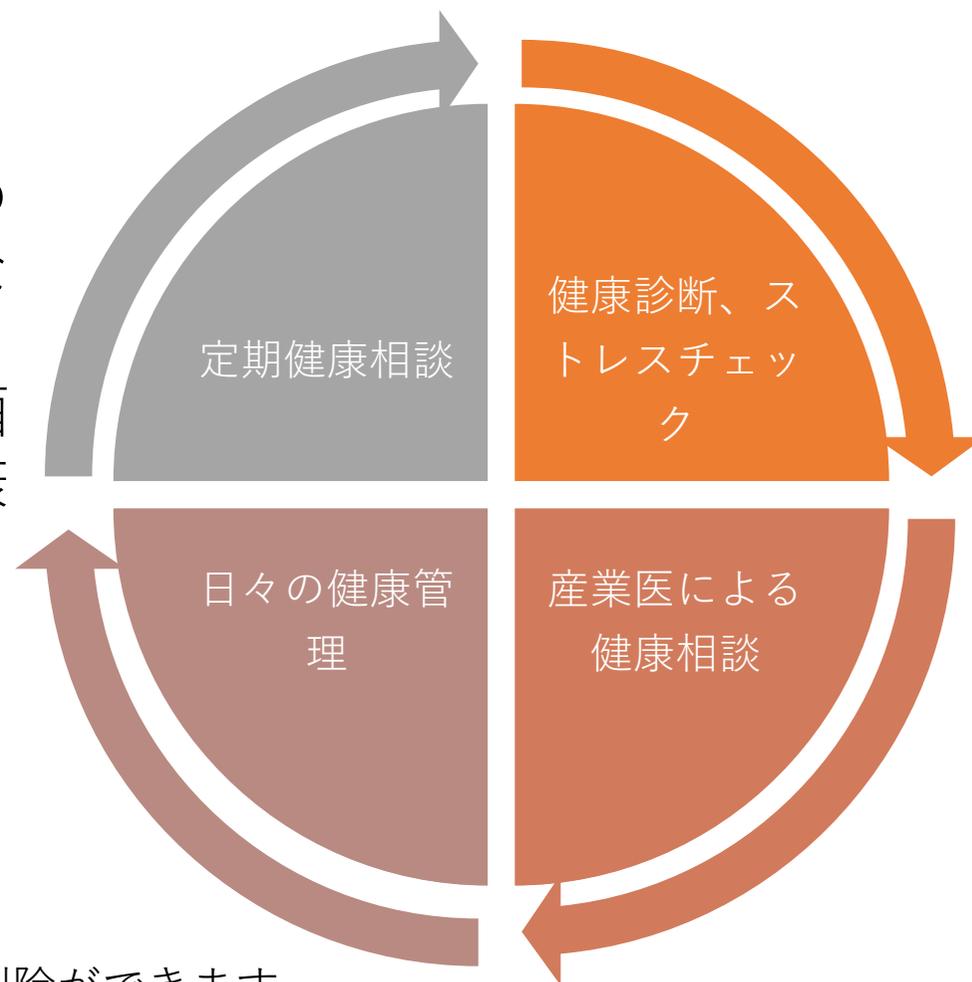
PLSは個人で始められ企業でも利用できる。

産業医とのコミュニケーションツールとして

産業医面談では、従業員の健康状態の改善や疾病予防、本人も気付いていない身体からのSOSを発見することを目的とし、睡眠や食事、運動習慣、飲酒や喫煙などの生活習慣を把握し、健康指導を行います。

- ・長時間労働
- ・ストレスチェックで高ストレス者
- ・定期健康診断で異常所見

プライベートな情報 データフォーマット 本人の意思で情報の非表示や削除ができます
医療機関SS-MIX2準拠しています

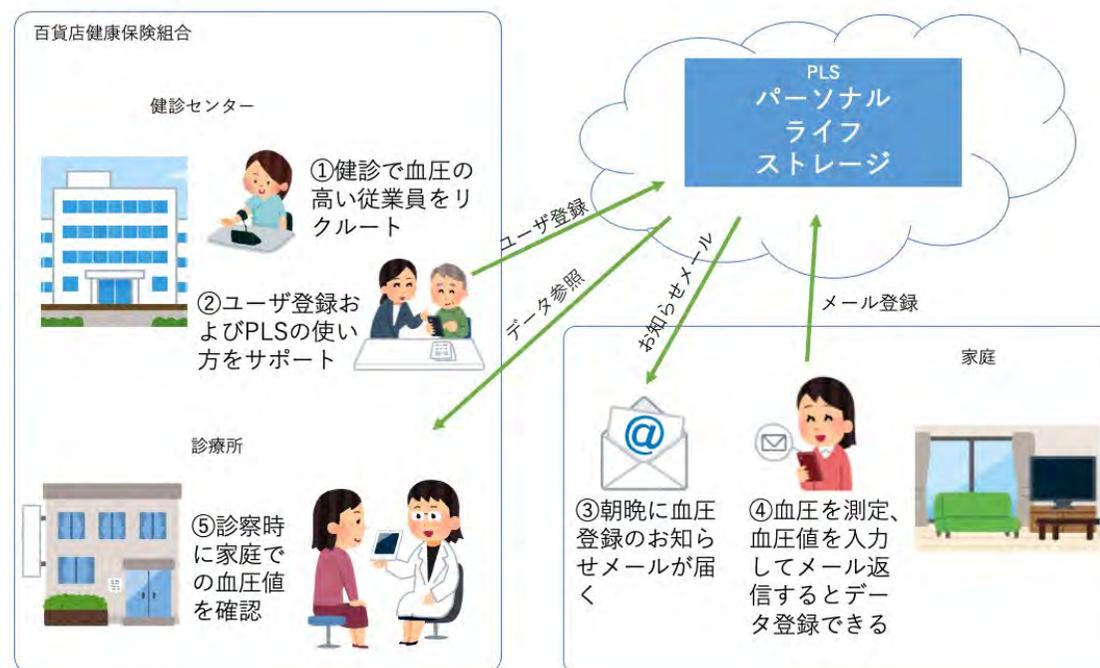


百貨店健康保険組合での活用研究事例

～ 毎日忘れずにデータ登録を促す機能を備えたPLS ～

血圧の高い従業員にPLSを使用してもらい、システムの利便性・有用性を評価する研究を行った。

- データ登録お知らせメールの通知により、測定と記録の習慣が付いた方は、長く継続して利用されると期待される。
- PLSのグラフ表示により血圧の傾向を確認できるようになり、家でも血圧が高い場合には受診をするといった行動変容に好影響を及ぼしたと考えられる。



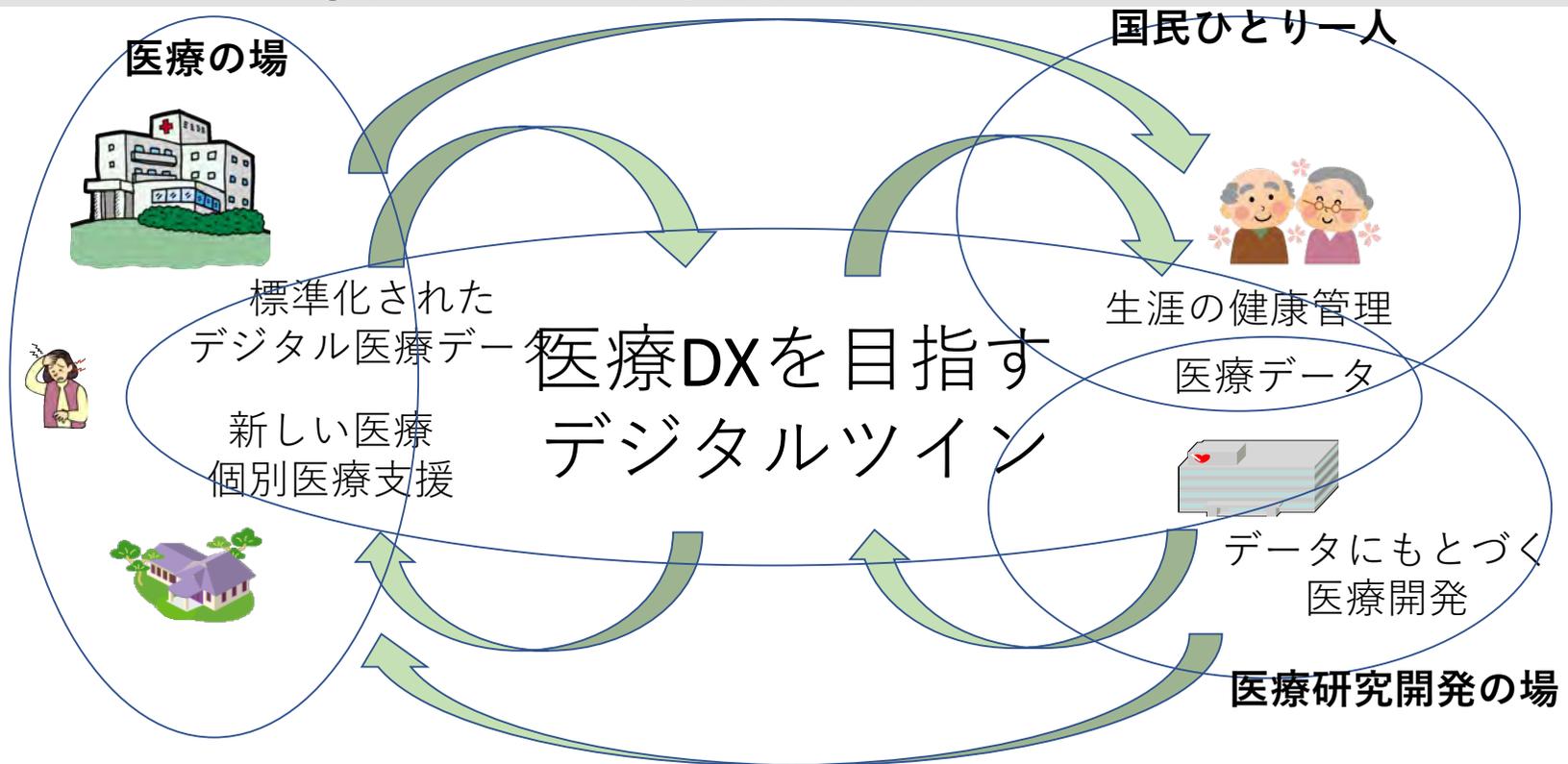
東京大学大学院医療情報学分野 脇嘉代らによる

多施設の電子カルテとPHRの 社会統合を目指して

目指すところ

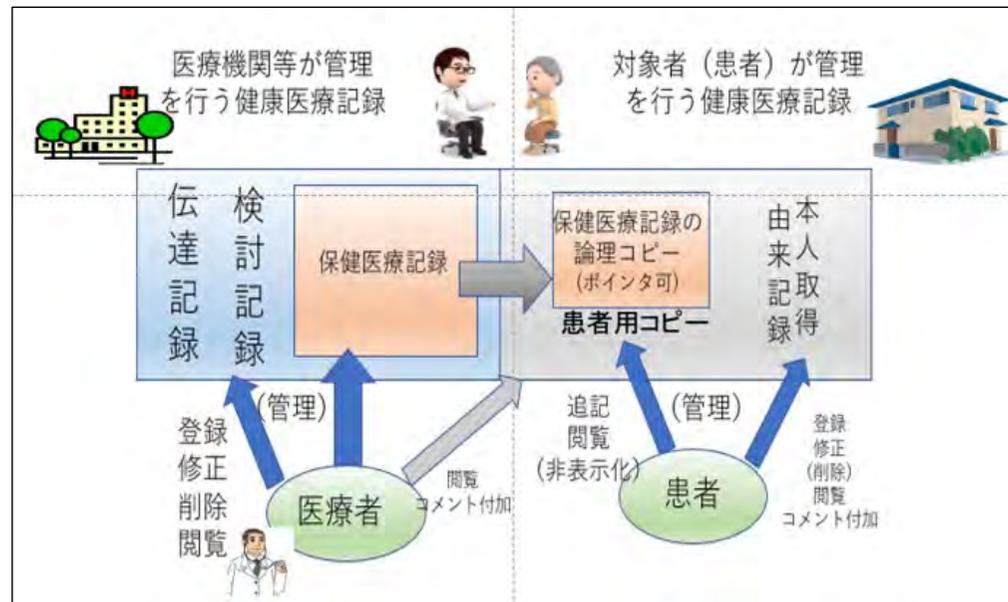
医療DXの加速化によって、国民ひとり一人の健康増進、医療提供、医療研究開発の場における健康医療情報の管理と活用を、バーチャルに一体化する。

- ① データ利活用による革新的な医療開発を促進し、
- ② 常に新しい医療を患者に提供し
- ③ 国民の生涯の健康を増進する。



次世代の健康医療情報管理プラットフォーム PLAneTs

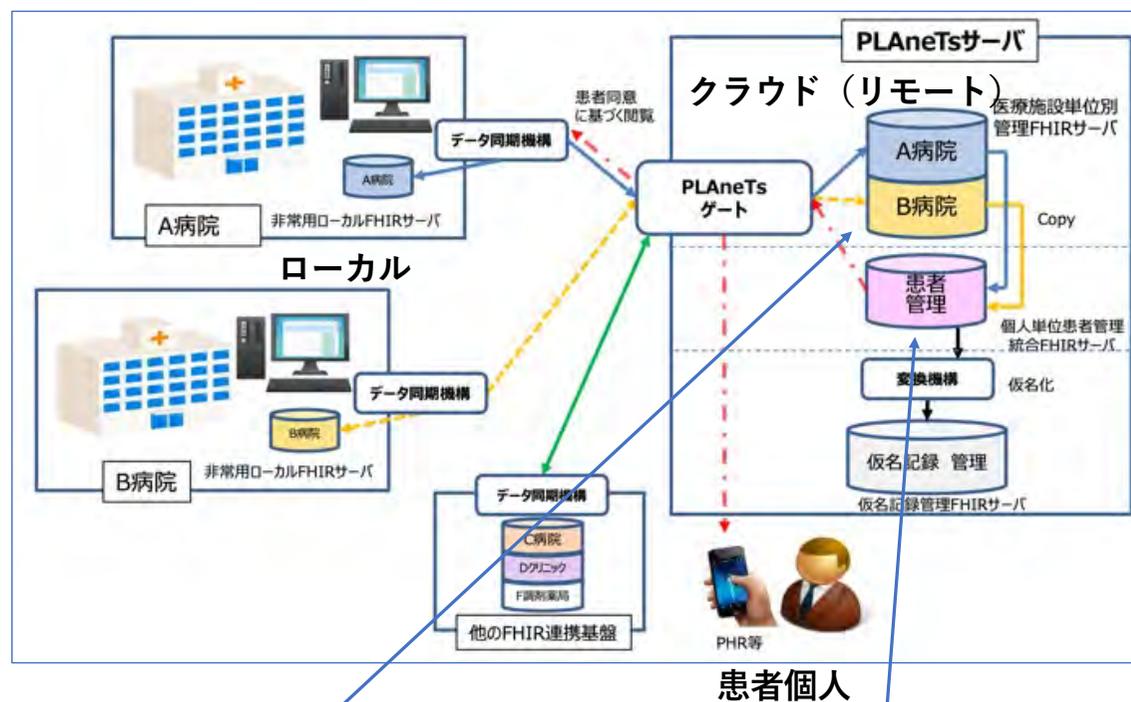
- 医療機関が管理する業務記録としての医療記録（従来からの電子カルテに相当）
 - 患者の生涯の包括的な健康記録としての医療記録
- この両面性を実現する健康医療情報管理を、ひとつのプラットフォームで実現する。



このコンセプトを実現するために
FHIRサーバを活用したプラットフォームのプロトタイプを構築し、次世代EHRプラットフォームPLAneTsと呼んでいる。

次世代健康医療記録の管理を目指したPLAneTS

- クラウド上のFHIRサーバが医療施設ごとに論理的に構築されており、通常の診療では、**自施設専用のFHIRサーバ**にのみ診療情報を記録する。
- 各FHIRサーバのデータは、施設横断的に**患者管理FHIRサーバ**に自動コピーされる。
- 医療機関が、他医療機関の情報や患者が記録する情報にアクセスする場合：
 - 患者管理のサーバに、患者の許諾を得た上でアクセスする。
- すべての医療機関は、自施設用電子カルテか、患者管理サーバかの2つだけにアクセスできれば、その患者のすべての健康医療情報にアクセスできる。
- 患者は患者管理サーバの自分のデータにPHRとしてアクセスでき、健康情報を追記できる。
- 患者管理サーバのデータは、施設横断的**匿名記録二次利用サーバ**にコピーされ、匿名加工に供される。



PLAneTs上には、施設ごとに施設の数に相当するFHIRサーバが論理的に構成され運用される。

患者管理用に施設間を統合したただひとつの論理的なFHIRサーバが運用される。



3つの基本コンセプト

本人主体管理：

個人に基づく健康医療情報は医療提供機関単位ではなく、本人（患者等）単位で1記録とし、そのバックアップコピーを恒常的に預かる組織が運用されることを前提とする。

本人・医療提供者間での情報共有：

本人と医療提供者は、医療時に医療情報を共有する（明示的に拒否する場合を除く）。

自他共栄：

より良い医療を開発して他の患者への診療にも将来貢献するために、仮名化した医療情報を安全に二次利用することを前提とする

- ▶ ごあいさつ
- ▶ コンセプト
- ▶ 設立の背景
- ▶ 設立の趣旨
- ▶ 定款・規則等
- ▶ 会員・役員
- ▶ 活動実績



一般向けイベント

イベント一覧 →

2022.11.16 第3回NeXEHRsシンポジウム

通常正会員 32名 (31企業、1非営利法人)

企業 アマゾン ウェブサービス ジャパン合同会社	企業 株式会社EMシステムズ	企業 インターシステムズジャパン株式会社	企業 株式会社インターネットイニシアティブ
企業 株式会社インテック	企業 株式会社SBS情報システム	企業 亀田医療情報株式会社	企業 キヤノンメディカルシステムズ株式会社
企業 グーグル・クラウド・ジャパン合同会社	企業 株式会社ケーアイエス	企業 株式会社シーエスアイ	企業 株式会社セールスフォース・ジャパン
企業 株式会社ソフトウェアサービス	企業 ソフトバンク株式会社	企業 TIS株式会社	企業 株式会社データホライゾン
企業 株式会社ナイス	企業 日鉄ソリューションズ株式会社	企業 日本電気株式会社	企業 日本アイ・ビー・エム株式会社
企業 日本総合システム株式会社	企業 日本調剤株式会社	企業 日本マイクロソフト株式会社	企業 PHC株式会社
企業 PSP株式会社	企業 株式会社フィンデックス	企業 株式会社フィリップス・ジャパン	企業 富士通Japan株式会社
企業 株式会社プレジジョン	企業 株式会社メドレー	企業 株式会社レスコ	非営利法人 一般社団法人日本メディカルAI学会

賛助会員 43名 (32企業、5非営利法人、1任意団体、5個人)

企業 IQVIAソリューションズジャパン株式会社	企業 アイナック販売販売株式会社	企業 アレイ株式会社	企業 EPSホールディングス株式会社
企業 H.U.グループホールディングス株式会社	企業 NECネットワークソリューションズ株式会社	企業 株式会社NTTデータ	企業 株式会社エムアイコー
企業 株式会社エムシス	企業 株式会社ケイエス	企業 株式会社グッドマン	企業 株式会社コア・クリエイティクス
企業 株式会社ジャストシステム	企業 株式会社ストレージ・ビジネス	企業 株式会社ストロークハット	企業 田辺三菱製薬株式会社
企業 データキューブ株式会社	企業 株式会社テクノプロジェクト	企業 株式会社電算	企業 株式会社Donuts
企業 日本医師会ORCA管理機構株式会社	企業 日本光電工業株式会社	企業 株式会社BSNアイネット	企業 美日本電信電話株式会社
企業 株式会社日立製作所	企業 BPROGY株式会社	企業 富士通Japanソリューションズ東京株式会社	企業 株式会社メタキューブ
企業 株式会社メディアイド	企業 株式会社満山製作所	企業 株式会社ラボテック	企業 株式会社WorkVision
非営利法人 一般社団法人医療情報システム開発センター	非営利法人 独立行政法人国立病院機構	非営利法人 公益社団法人日本医師会	非営利法人 一般社団法人医療情報システム工業会
非営利法人 特定非営利活動法人和歌山地域医療情報ネットワーク協議会	任意団体 医療産業政策研究所		

健康医療情報を自分と社会に役立てるには これから進めていく3つの課題

1. 国民自ら生涯管理できる健康医療情報のデジタル化と標準化の推進

- 個人に基づく健康と医療の情報を医療提供機関単位ではなく、自分単位でひとつの生涯デジタル記録とし、それを医療機関だけでなく本人が主体的に管理できる制度とシステムの構築

2. 自分の健康医療情報をひとり一人が意思表示だけで 医療研究開発にデータ提供でき安全に活用できる技術的・社会制度的環境の整備

- より良い医療を開発のために、個人が意思表示さえすれば、自分の健康医療データが標準化され匿名化され形式で、研究開発用に二次利用に回されるシステムの構築

3. 健康医療データを活用した臨床研究、研究開発を推進する人材育成と研究開発投資

- データを活用した研究を強かに推進するための投資を強化することが人材育成にも繋がる。

ご清聴ありがとうございました。