

統合型ヘルスケアシステムの構築

データに基づく医療システムの
制御を可能にする

統合型ヘルスケア情報システムの開発

PD候補

永井良三（自治医科大学 学長）

医薬品・医療機器は計4兆円の輸入超過

医療リアルワールドデータの活用から
無形資産を創出できていない



個別化に向かう医療のためにも分散した医療データから最適な個別化医療を支援することが重要



少子高齢社会の予防医療により管理するには、データにもとづく医療システムの制御が必要

すべての基本は医療情報基盤の整備

FSタスクフォース体制



PD候補

永井良三 自治医科大学 学長



サブPD候補

喜連川優
渡部真也

国立情報学研究所 所長
HUグループホールディングス（株）最高顧問
日本医療機器産業連合会副会長
医療AIプラットフォーム技術研究組合（HAIP）顧問
がん研有明病院病院長 外科医
石川県立看護大学学長、東京大学名誉教授

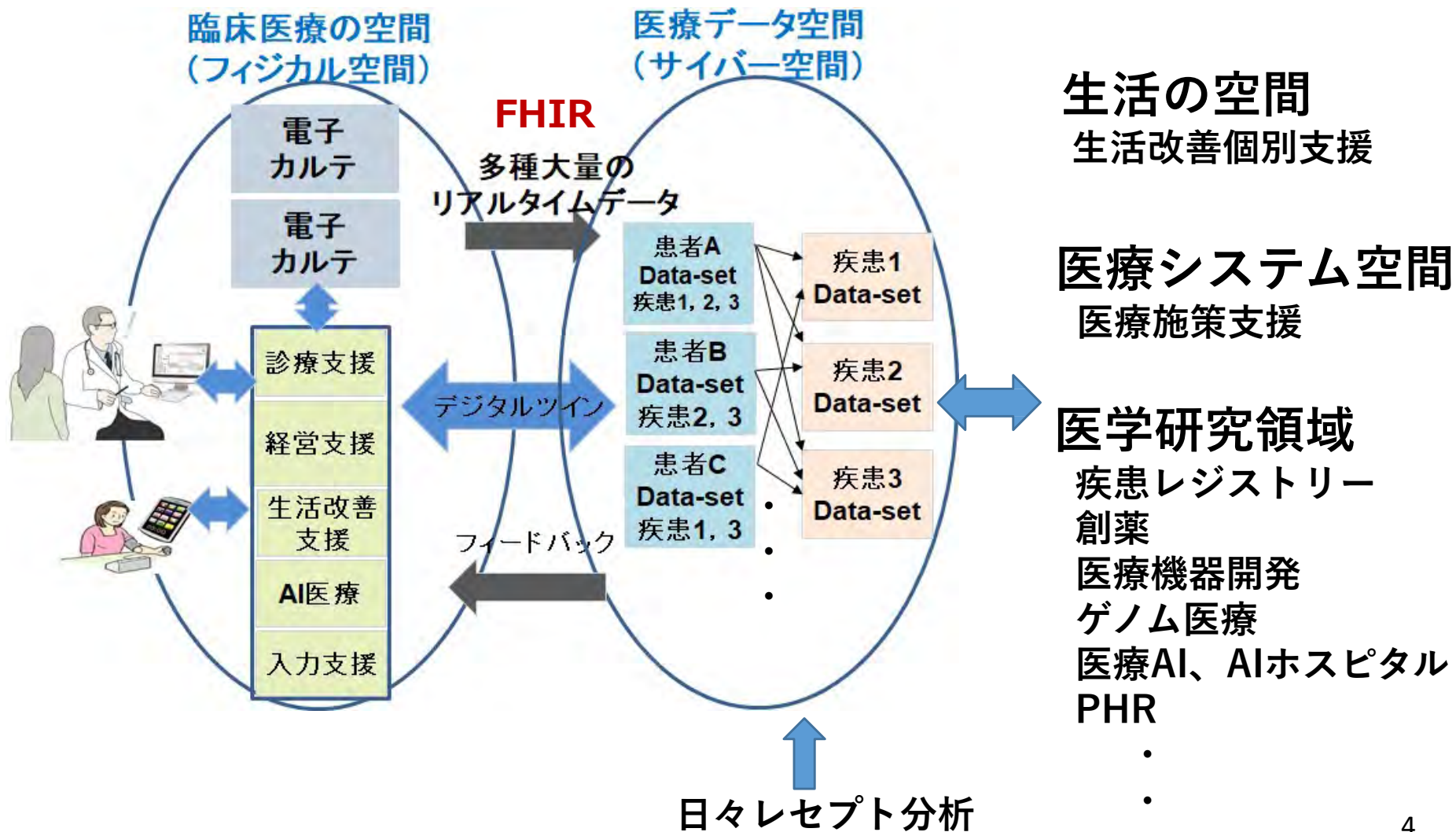
佐野武
真田弘美

有識者

大江和彦
美代賢吾
富永悌二

東京大学大学院医学系研究科 教授
国立国際医療研究センター 医療情報基盤センター長
東北大学大学院医学系研究科 教授 東北大学病院長

**FHIR（医療情報交換のための新しい国際標準規格）を用いた
日本の電子カルテの共通基盤構築**





第3期SIPデジタル・ツインプロジェクト(構想案)

DTwinデータ基盤技術開発

医療データ空間基盤システム

- ・大量データストレージ
- ・高速データ処理
- ・自動匿名化、予測・類似検索基盤

医療DTwin基盤構築

- ・電子カルテとレセプト等の構造化
- ・臨床情報の効率的取得
- ・日々レセプト分析
- ・症状所見の自動構造化
- ・電子カルテデータ統合化・自動コード化・標準化変換
- ・各社電子カルテのDTwin対応

- ・医学用語の自然言語処理基盤の構築と構造化、臨床情報生成
- ・症例報告、病歴サマリーの疾患因果の構造化
- ・診断レポートからの診断情報取得
- ・医学概念と表現の辞書オントロジー

- ・医療・生活圏からの情報収集
- ・病棟自動医療記録
- ・ウェアラブル・家庭生活圏健康データ収集(PHR、AI活用)

FHIR形式
データ

【DXホスピタル】

DTwin活用型医療現場支援システム

- ・循環器疾患領域のデジタルツイン構築による医療実態把握と予後予測
- ・CASEMAP(内科学会)の商業化
- ・糖尿病とCKD領域のモバイル医療の実用化
- ・生活習慣病の臨床ガイドラインベース意思決定支援システム
- ・新興感染症情報のリアルタイム収集分析と可視化
- ・ゲノム情報と臨床情報統合
- ・製薬企業の創薬支援
- ・PHR/医療AIの活用

地方自治体向け医療介護

DTwin

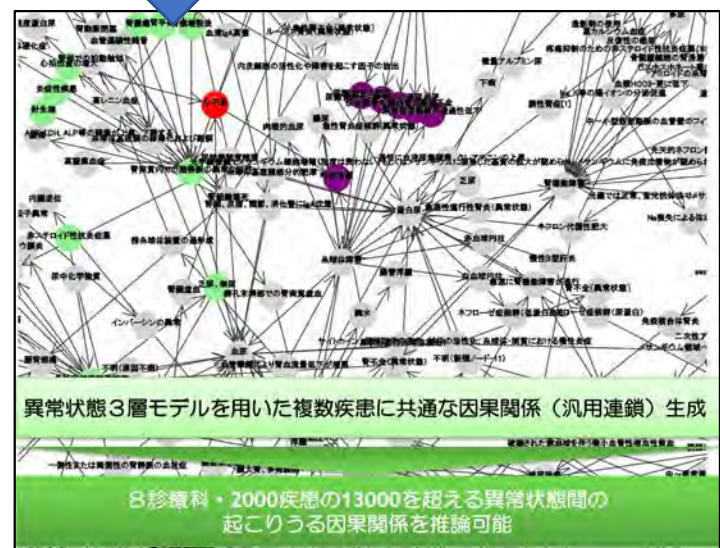
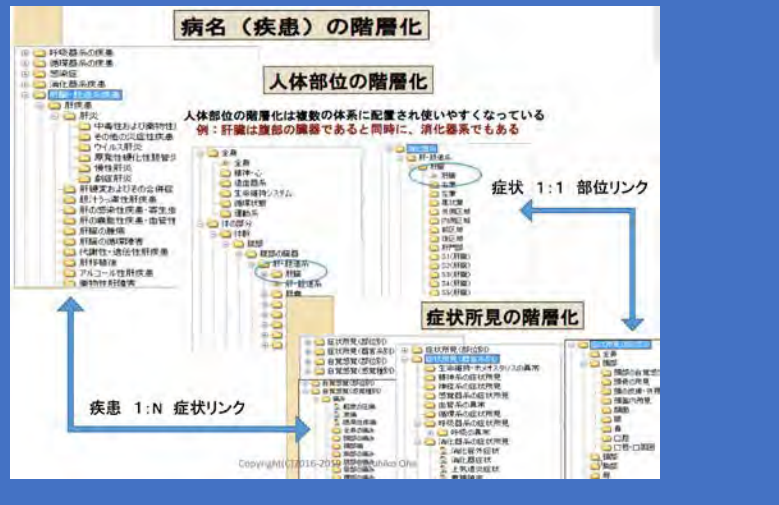
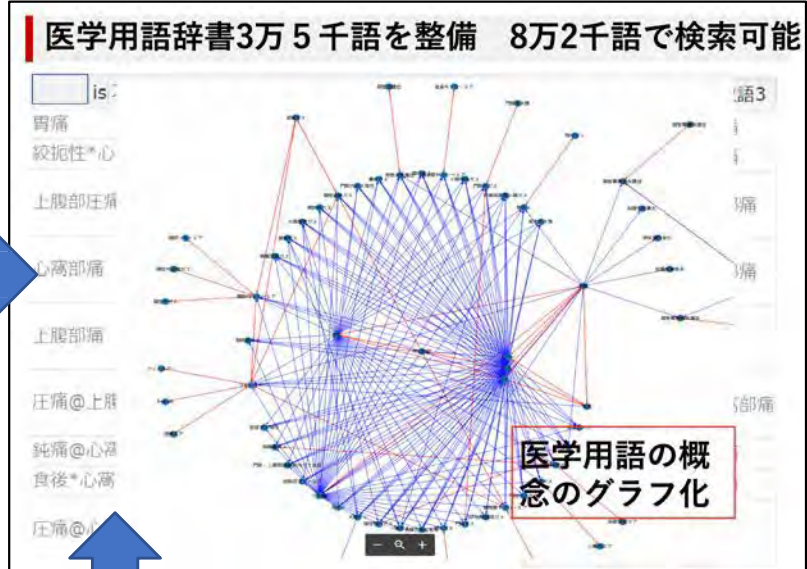
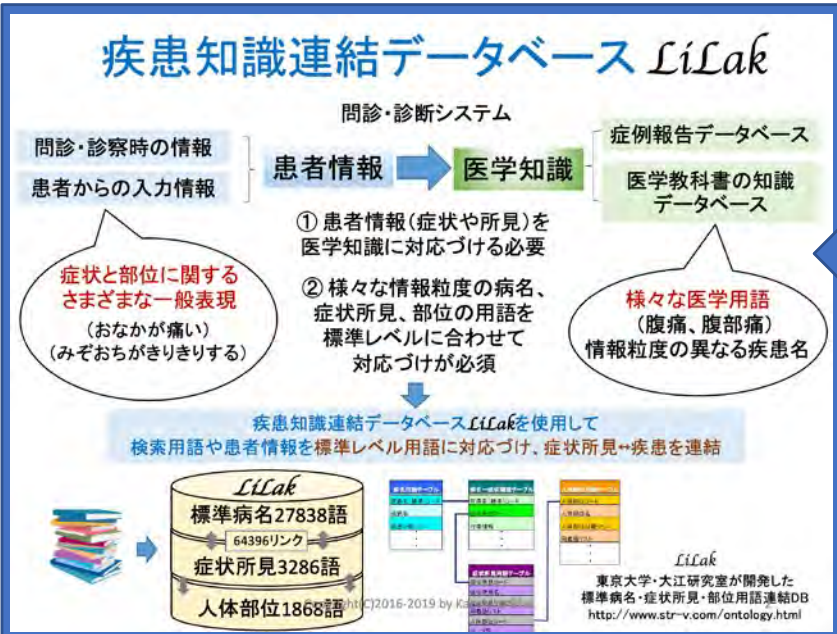
地方自治体と地域医療機関を支援する医療・介護デジタルツイン

地域医療診断システム

PHRによる地域住民の健康管理支援とくに循環器病対策

医学用語辞書、疾患知識連結DB、疾患オンとロジーを統合化 高度な自然言語処理と医学概念処理の基盤を構築する

JICHI CASE MAPの医学辞書



東京大学大江/今井健
厚労省事業の成果物
(疾患オンとロジー)

<http://onto.bmi.m.u-tokyo.ac.jp/>



医療データプラットフォーム構築: CLIDAS研究

現在の7中核病院を拡大し、10以上の病院の異なる電子カルテから、数百項目の時系列リアルワールドデータを取得(電子カルテテンプレート活用)し、予後予測AI診療と医薬品開発の基盤とする。いずれの病院情報もFHIRデータ基盤のモデル病院となる。

- 対象 虚血性心疾患、心不全、脳卒中、がん
- 血液検査、処方、心電図、心エコー、冠動脈造影、予後(心臓血管イベント、生存など)、在宅での状況を把握するPHRを開発

東北大学病院

九州大学病院

自治医大さいたま

自治医大

東大病院



国立循環器病センター

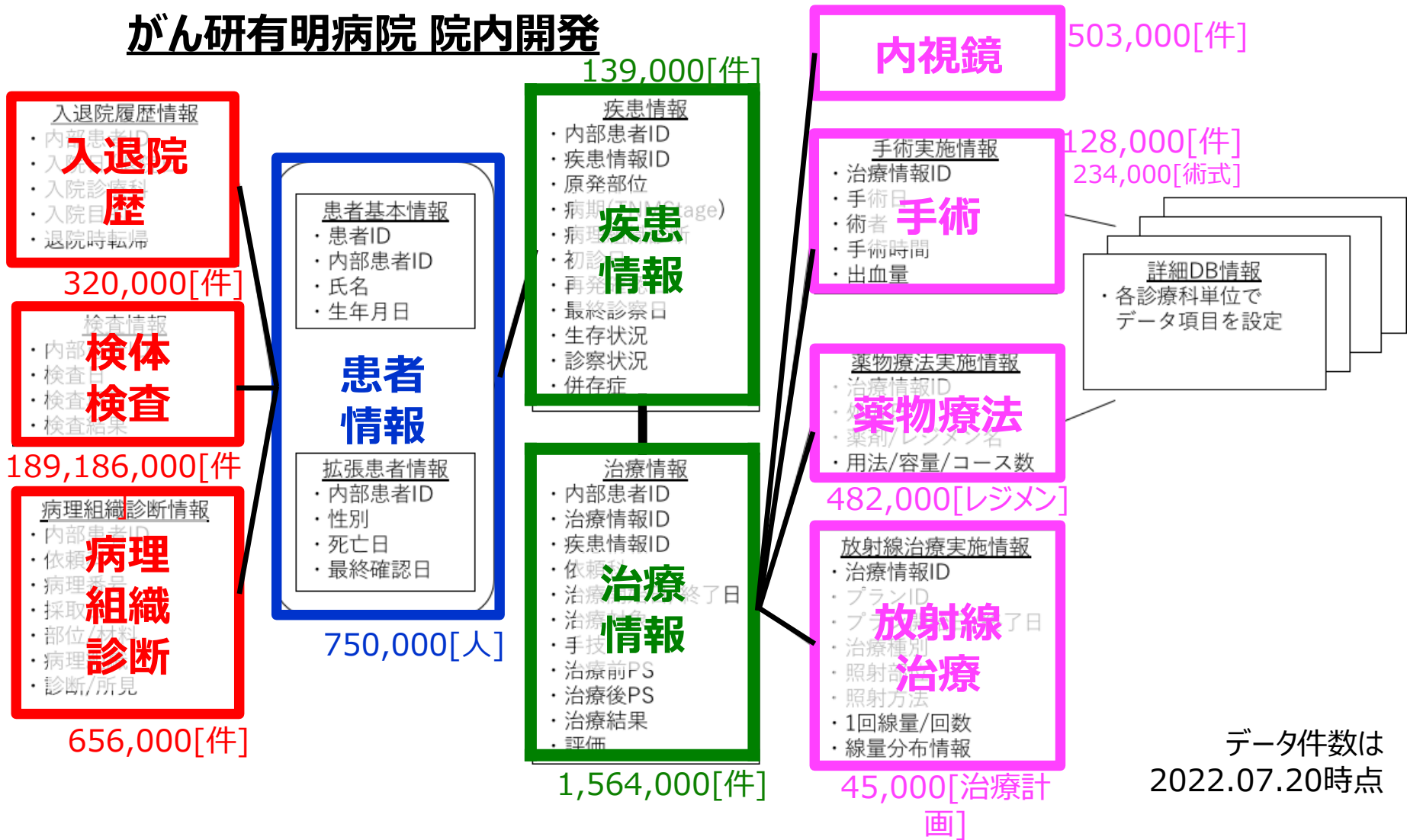
熊本大学病院



+5病院を予定

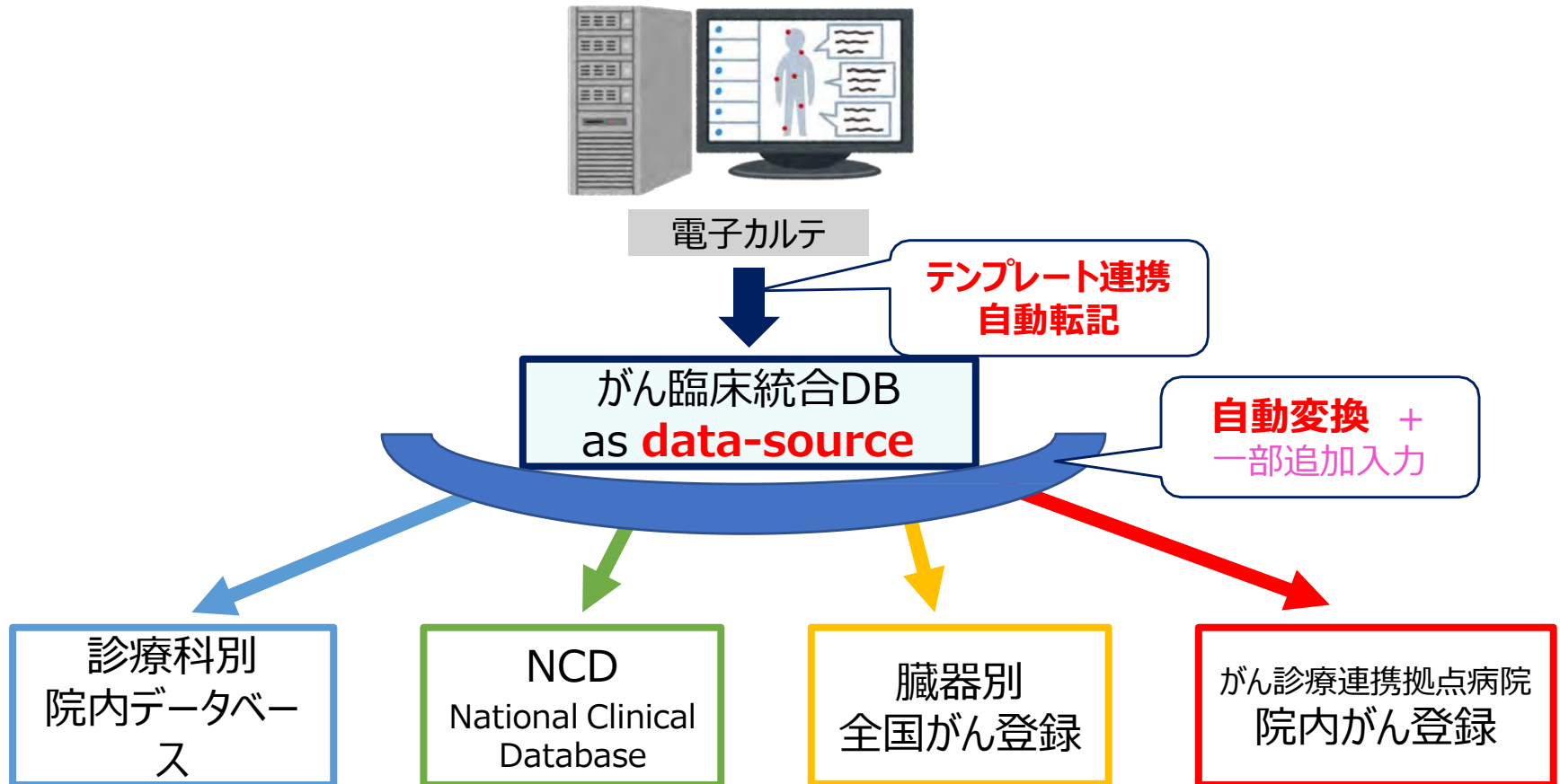
第2期SIP「AIホスピタル」の成果活用:がん研有明病院の高機能化

がん研有明病院 院内開発



AIホスピタルの成果活用:がん研有明病院の高機能化

集積したデータを学会等の症例登録に利用:変換出力



国内がん専門病院への統合DBシステム展開を計画

6-10年間、レセプト3億件、75億レコードの分析



二次医療圏越え通院の実態解明 (医療経済研究機構)

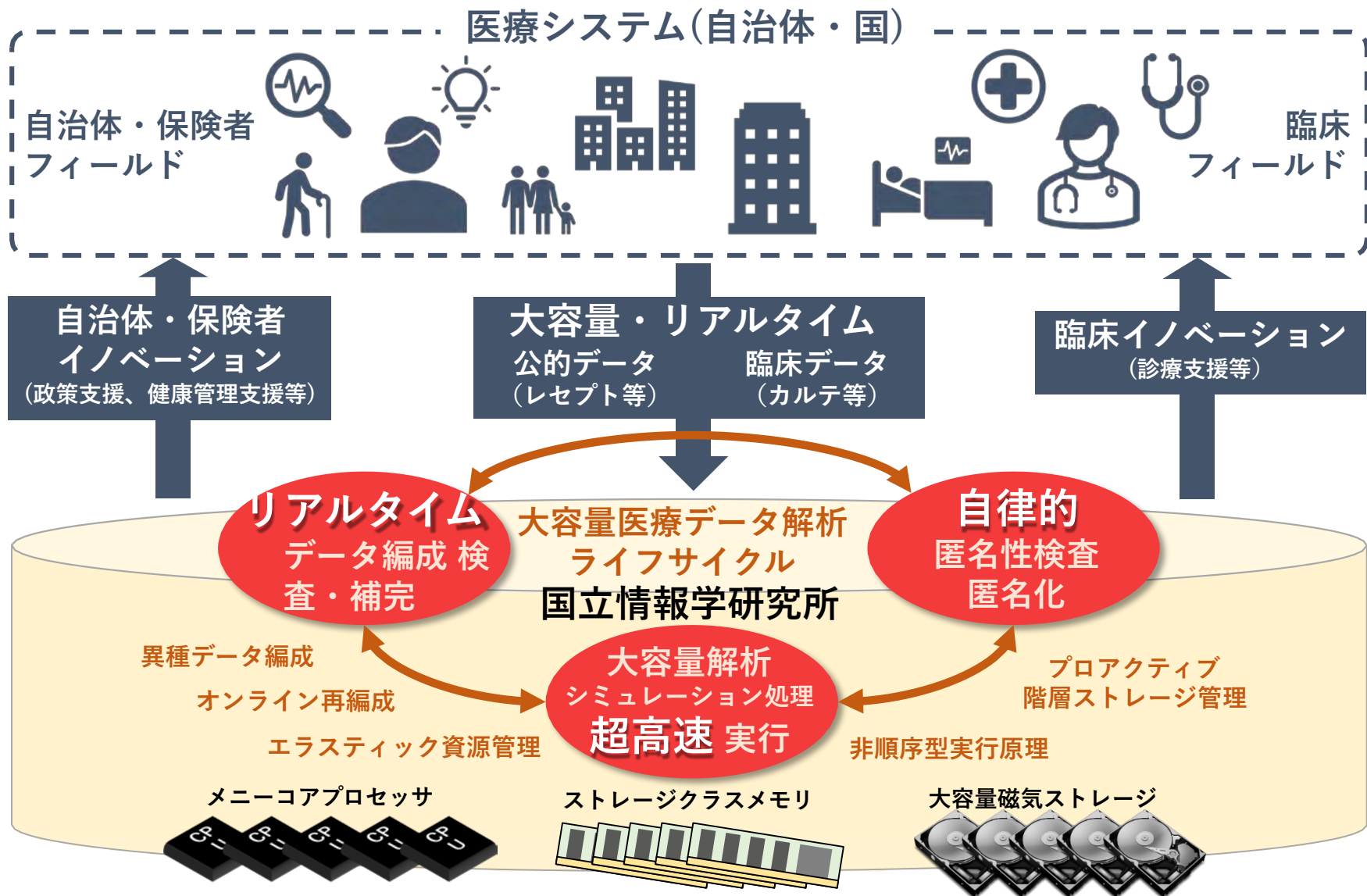


医療提供実態を自治体に情報提供 (自治体・保険者等)
200超アカウント参加



自治体向けアプリ開発
地域医療の実態解析と自治体の政策支援

地域・国規模の医療デジタルツインを可能とする Population-scale 医療データ解析基盤技術





会議実績

■ 第1回SIP会議

日時: 2022年4月16日 20:30~22:30

主なテーマ: SIP課題候補「統合型ヘルスケアシステムの構築」におけるPD候補応募テーマ「データに基づく医療システムの制御を可能にする統合型ヘルスケア情報システムの開発」の骨子策定

■ 第2回SIP会議

日時: 2022年4月29日 20:00~22:00

主なテーマ: PD候補応募テーマの具体的な研究開発計画について協議。NeXEHRsコンソーシアム、NCGMIによるJASPEHR研究、JICHI CASE MAP研究等について情報共有

■ 第3回SIP会議、第4回SIP会議

日時: 2022年5月7日 20:00~22:00、2022年5月12日 20:00~22:00

主なテーマ: PD候補応募の2次面接説明資料の作成。SIP研究開発テーマに活用できる研究実績の洗い出し。社会実装に向けた研究開発工程表の作成

■ 第5回SIP会議

日時: 2022年6月4日 20:00~21:30

主なテーマ: 本研究プロジェクトと第2期SIP AIホスピタル参加プロジェクトとの連携について協議

■ 第6回SIP会議

日時: 2022年7月10日 14:00~16:00

主なテーマ: SIP研究テーマ「データに基づく医療システムの制御を可能にする統合型ヘルスケア情報システムの開発」について内容共有。研究実施計画表(案)について協議

■ 第7回SIP会議

日時: 2022年7月19日 20:30~22:30

主なテーマ: JASPEHR(the JApAnese Standard Platform for EHRs) 研究について情報共有。SIPでの今後の活用と展開について協議



会議実績

■ 第8回SIP会議

日時:2022年7月23日 9:00~10:30

主なテーマ: HL7-FHIRの開発の歴史、特徴、現状、課題について説明。課題及びSIPへの活用について協議

■ 第9回SIP会議

日時:2022年7月24日 16:00~18:00

主なテーマ: がん研究会有明病院における癌臨床情報統合データベースの取り組みと、CLIDAS研究について情報共有。現状の課題、SIPへの活用、展開について協議

■ 第10回SIP会議

日時:2022年7月29日 10:00~12:00

主なテーマ: 研究の方向性、研究テーマの整理

■ 第11回SIP会議

日時:2022年7月30日 15:00~17:00

主なテーマ: 医療物流、医療機器等の効率的運用・安定供給システムについて説明。現状と課題、SIPへの活用、展開について協議

■ 第12回SIP会議

日時:2022年8月5日 19:00~20:30

主なテーマ: UDIの活用促進と医薬品・医療機器トレーサビリティの確立及び、AIホスピタルとHAIPについて説明、意見交換

■ 第13回SIP会議

日時:2022年8月7日 19:30~21:00

主なテーマ: HAIPの活動及び、臨床データのデータレイクについて説明、意見交換

■ 第14回SIP会議

日時:2022年8月9日 19:00~21:00

主なテーマ: 「医療・介護ビッグデータ基盤と分析ツールを利用した地域医療・介護の把握」、「保険医療介護レセプト等の連結データを用いた臨床疫学研究及び地域医療分析」、「AI診療支援による新しい医療の未来」、「日々レセプト」について説明、意見交換



会議実績

■ 第15回SIP会議

日時: 2022年8月11日 14:00~16:00

主なテーマ: HAIP連携、東北大学プロジェクト、日本製薬工業会との連携、PHR活用について意見交換

■ 第16回SIP会議

日時: 2022年8月13日 15:30~18:00

主なテーマ: 「ラスト1マイルを埋めるための多数の医療用語集への対応を持つNLP辞書の開発」、「医学用語辞書、疾患知識連携DB、疾患オントロジーを統合化(高度な自然言語処理と医学概念処理の基盤構築)」、「J-CaseMap」、「PHRと生活習慣病の自己管理」、「デジタル血圧管理機器の研究開発と産業化」について説明、意見交換

■ 第17回SIP会議

日時: 2022年8月20日 19:30~21:00

主なテーマ: 「医療画像ビッグデータ基盤を活用した次世代医療創出のための新たな医療画像情報統合プラットフォーム」について説明、意見交換

■ 第18回SIP会議

日時: 2022年8月21日 19:00~21:00

主なテーマ: 「ゲノムコホートのフォローアップと病院連携による医療情報の利活用」、「AIホスピタル辞書について」、「深層学習による自然言語処理の進展と医療情報への応用」、「高速データベースエンジンと健康医療ビッグデータへの適応」について説明、意見交換

■ 第19回SIP会議

日時: 2022年8月26日 20:30~22:30

主なテーマ: FS調査会社ヒアリング資料内容の相談

■ 第20回SIP会議

日時: 2022年8月27日 16:00~18:00

主なテーマ: FS調査依頼の方向性擦り合わせ