

千年カルテサーバーのStatus

鈴木 利明

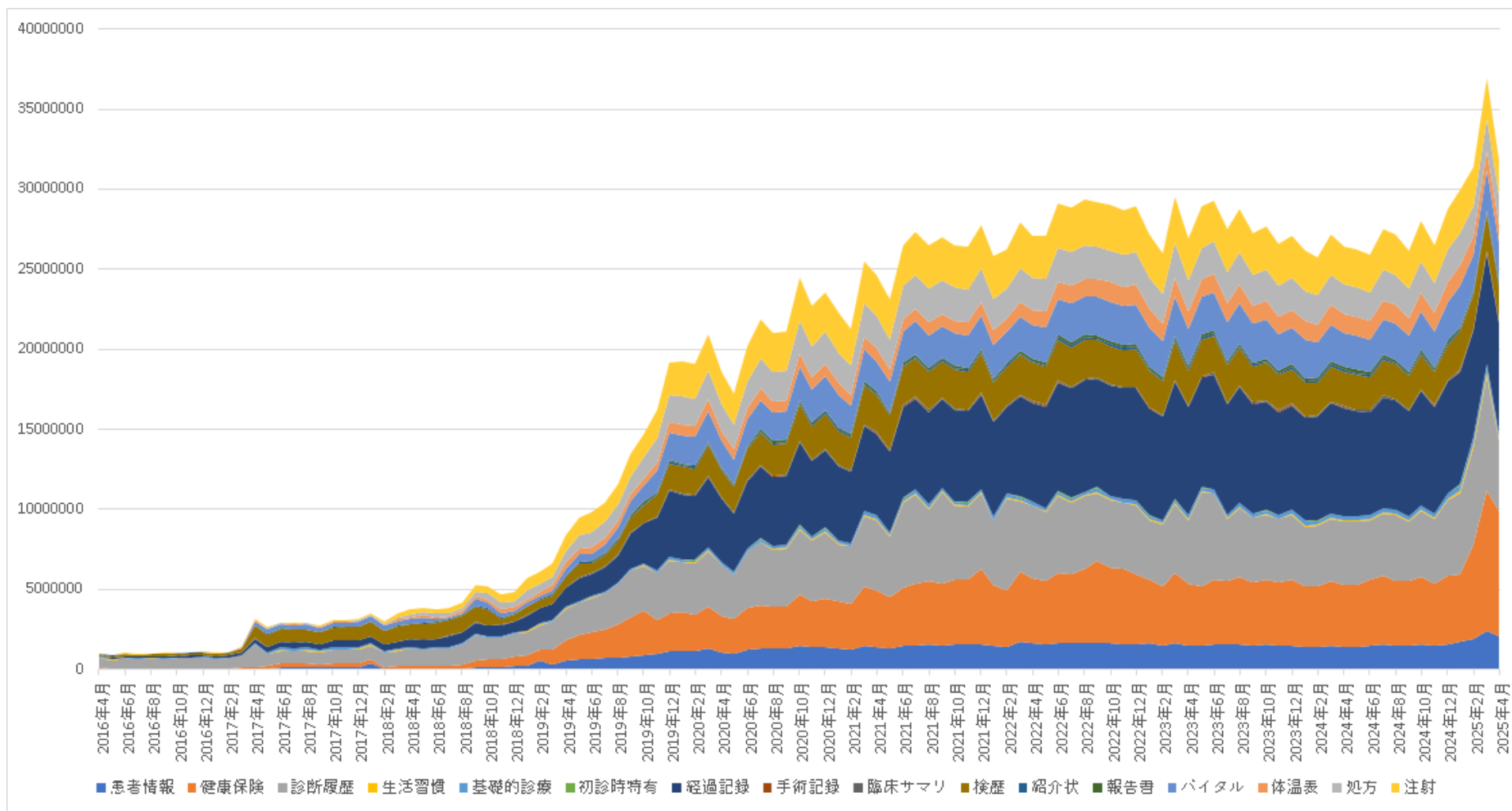
日本ダイナシステム株式会社

2025年5月17日

現行サーバー状況

- ・ サーバーが古くなったので並行運用をしていたサーバーに切り替えた。2025年3月
- ・ 約100施設が運用中
- ・ 現在のデータベースサイズ
 - ・ MMLデータベース 9.8 Tバイト
 - ・ 添付データベース 9.1 Tバイト
- ・ 有効患者数 9,424,279 人 (名前と有効データがある)
- ・ 名前のみ 4,564,670 人
- ・ 準有効患者数 1,833,978 人 (名前は未登録だがデータはある)
- ・ 取り込み開始日 2019年1月
- ・ 元のサーバーの代わりに新しいサーバーを設置予定

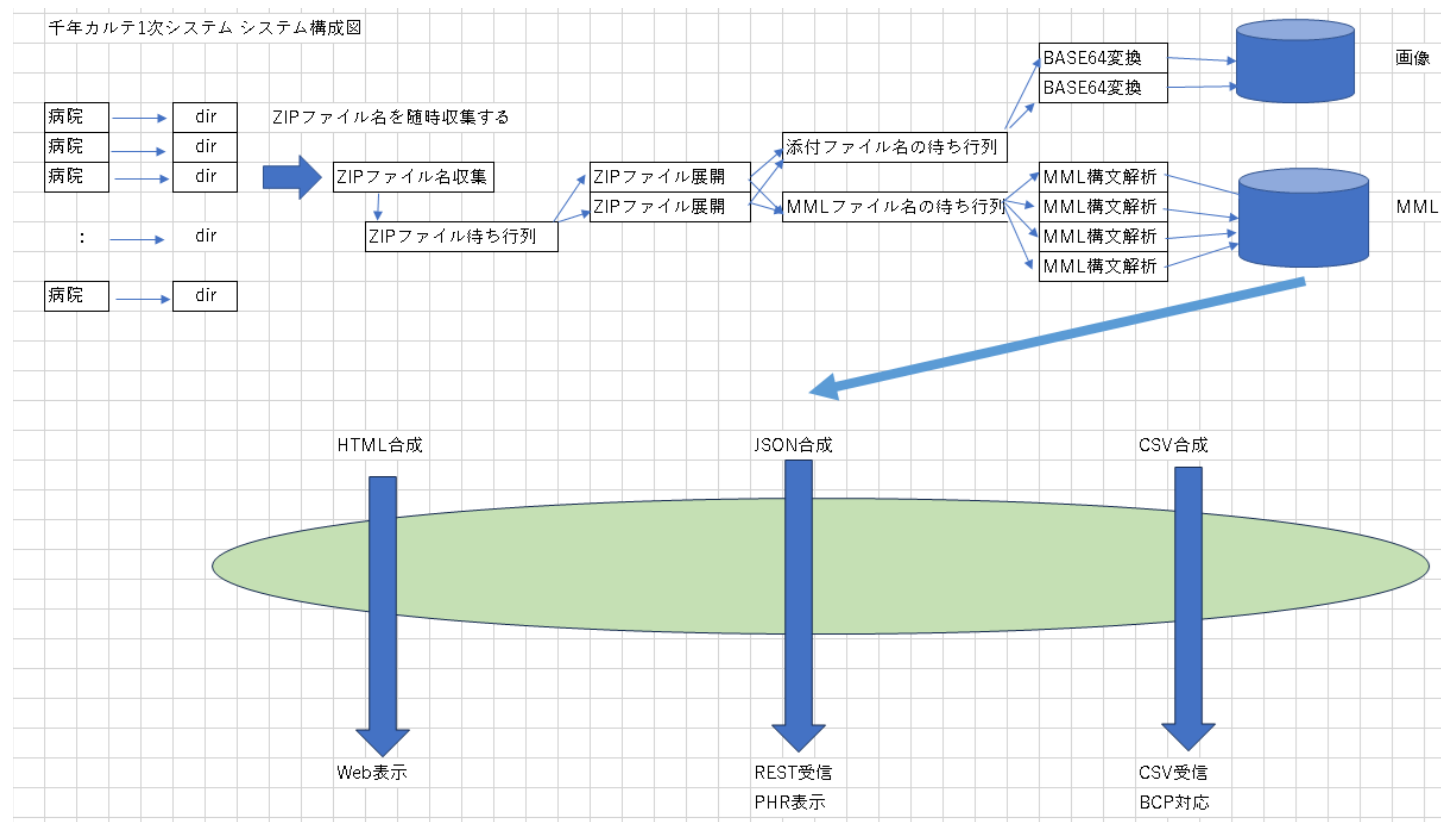
EHR3のデータの取り込み状況



システム構成図

IRIS for Health に完全移行

IRIS は、Python,R との間で相互に呼び出せる



新しい出力(CSV)

- ・ MMLデータのCSV出力を提供し始めた
 - ・ 全モジュールをCSVにしている
 - ・ 日々の取り込みMML,画像をCSVにしたものを出力中
 - ・ 過去のデータも出力予定
-
- ・ これにより、病院の緊急時のBCP(事業継続)対応ができる
 - ・ 現在アプリケーションを作成中

BCP(事業継続)を考える

小規模障害（1時間から1日程度）

- ・ 基本姿勢 復旧待ち
- ・ ネットワーク不調、サーバートラブル等
- ・ 経過記録、投薬等を参照して紙カルテで診療継続させる
- ・ しかし、サブシステムとの連携はできない
- ・ 緊急を要する患者か、軽症の患者だけになりそう

BCP(事業継続)を考える

大規模(火事、地震等でサーバー利用不可)

- ・ 急遽、新病院開設、新しい電子カルテ（HWを含む）を準備する
- ・ 患者基本情報のみを新しい電子カルテに取り込む
- ・ 以前の診療情報は、必要分のみ1000年カルテからコピー&ペーストで新しい電子カルテへ書き込む（手作業）
- ・ 新電子カルテは、サブシステムとの連携、記録を残すために必須
- ・ 1000年カルテは、参照のみ。記録が書き込めない

BCP(事業継続)を考える

大規模(火事、地震等でサーバー利用不可)

経験値

国立大学病院で、病院の移転、別ベンダー、新バージョンのため、完成がギリギリであった

そのため、診療記録等は移行しないことになる

理由は、データ移行は時間不足、人手不足とコストがかかりすぎる

データ移行作業は、△を○に押し込むような作業、しかも一回限り

代替え案：古い診療記録をブラウザで参照する画面を別途用意した
(1000年カルテに相当)

1.5次対応

索引の無い世界

ICD-10のコード検索

ひとつのICD-10コードを全施設で全件検索に10日を要した
スキャンした件数は7億4000万件であった（856件/秒）

高速化が必要-->索引の作成

1.5次対応 マスタ

マスタの準備をしている段階

検査、病名等のマスタは、病院からは提供されていないのでMMLデータから各マスタを作成する。

マスタの種類

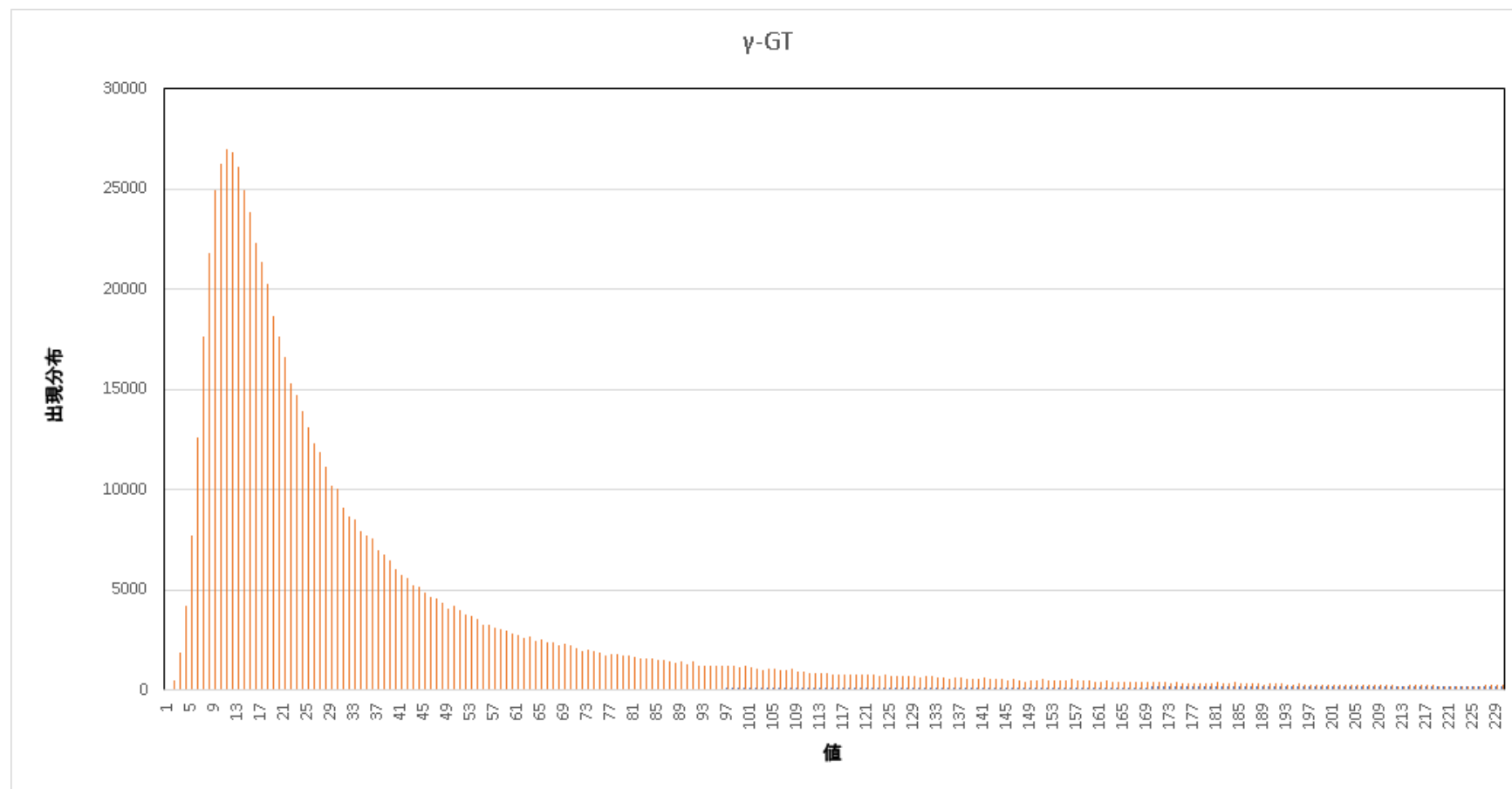
病名、処方、注射、検査、
手術、麻酔、アレルギー、
感染症、バイタル、生活習慣、
摂取物、排泄種類

名称、コード等でマスタを作成する

追加: 利用開始日、最終利用日、頻度

1.5次対応

頻度 (分布)



1.5次対応

文書中のキーワードの取り出し

経過記録、サマリー、手術記録等の文書を検索するときの索引

n-Gramの文字列取り出し

2文字、3文字ごとに索引を作成する。

Mecab等を利用した形態素解析

誤変換、辞書のメンテナンスが必要

chatGPT

AIを利用した用語取り出し

1.5次対応

例文: 前立腺肥大あり

2-Gram

前立,立腺,腺肥,肥大,大あ,あり

Mecab 形態素解析

前立腺 名詞,一般,*,*,*,前立腺,ゼンリツセン,ゼンリツセン

肥大 名詞,サ変接続,*,*,*,肥大,ヒダイ,ヒダイ

あり 名詞,固有名詞,人名,名,*,*,あり,,

chatGPT

文章「前立腺肥大あり」から取り出せる医療用語は次のとおりです：

前立腺肥大（医学的には「前立腺肥大症」または「良性前立腺肥大症（BPH: Benign Prostatic Hyperplasia）」とも呼ばれます）

1.5次対応

差分記述と積算記述

形態素解析を調べて気づいた点

差分記述

今日の診療記録だけを記載する（基本イメージ）

1日	1日の診療記述
2日	2日の診療記述
3日	3日の診療記述

積算記録

過去の診療記録をコピーして貼り付け、そこに今日の診療記録を追記書きをする。

電子カルテに診療記録だけの表示があれば、この利用方法は少なくなる

1日	1日の診療記述
2日	1日の診療記述 2日の診療記述
3日	1日の診療記述 2日の診療記述 3日の診療記述

問題点：

検索すると、積算記録では以前の記録も重複ヒットする

結果から最終日の記録だけを取り出せるか？