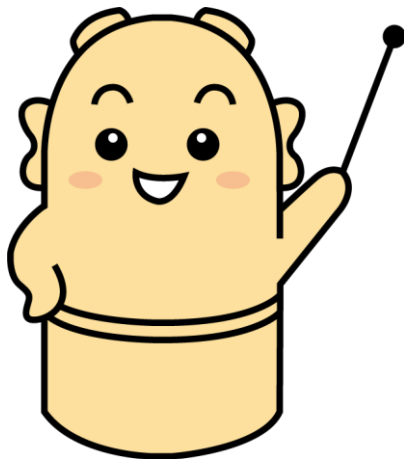


# MML (Medical Markup Language) の20年 MMLのこれまで

荒木賢二：宮崎大学



はにわネットキャラクター  
ハニーちゃん



# 講演内容

1. MMLのコンセプト
2. MMLの歴史
3. MMLの規格
4. CLAIMの規格
5. 実装例としてのドルフィンプロジェクト



# 1. MMLのコンセプト

- 医療情報交換規約としてのMMLは、特に以下の特徴を持つ
  - ① 保存のフォーマット
  - ② 電子カルテを網羅
  - ③ 用語は対象外
  - ④ 日本のローカル標準
- MMLの主たる実装事例であるドルフィンプロジェクトでは、センター方式を取っている。
- CLAIM（医事会計-電子カルテ連携のためのデータ交換仕様）は交換規約としての性格が強い

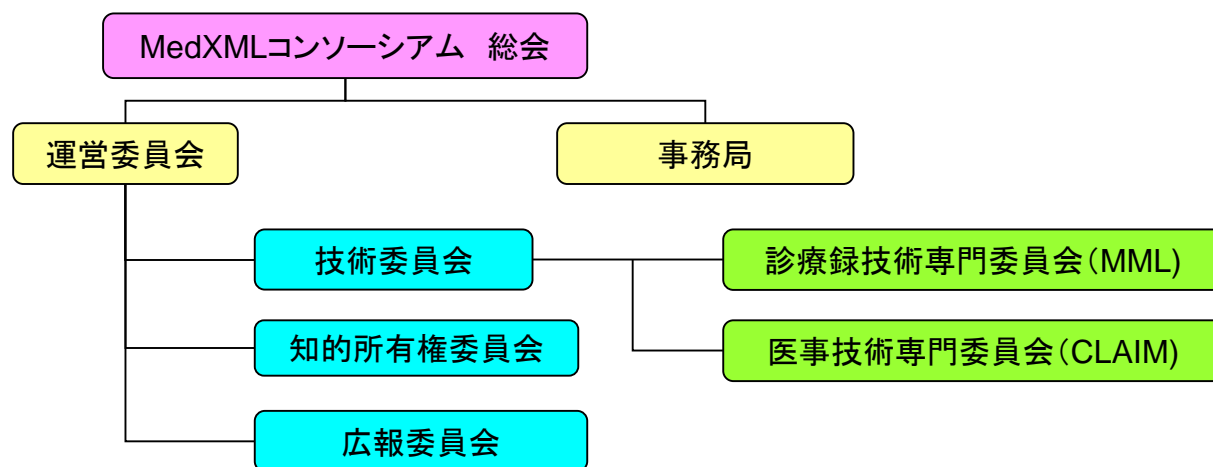


## 2. MMLの歴史

年	イベント	補足
1995	MML開発スタート	1995年5月に宮崎で開かれたSeagaiaMeeting(日本医療情報学会電子カルテ研究会年次総会)で、MMLの最初のアイデアが生まれた。当初はSGMLを用いた規格を想定。
1999	MML2.2	MML Version2.21は、1999年11月1日にXML規格として正式に発表され、本格的な実装の試みや、専門分野におけるSIG(Special Interest Group)発足と規格の開発が行われてきた。
2000	MedXMLコンソーシアム	医療情報交換規約(MML, CLAIM)を開発・管理する団体を設立
2000	学術論文発表	2000年6月 Medical markup language (MML) for XML-based hospital information interchange. Journal of Medical Systems,24(3),195-211.(June.2000.)
2001	ドルフィンプロジェクト	MMLの特性を生かして、2001年の経済産業省の研究開発プロジェクトで、地域連携のためのドルフィンプロジェクトが始動。
2003	MML3.0	2003年3月バージョン3.0正式発表。 HL7の規格CDA(Clinical Document Architecture)をラッパーとして採用し、HL7メッセージを使った伝送も可能となった。
2003	日本医療ネットワーク協会	2003年9月NPOとして正式に設立 健康情報ネットワークシステムの運営、調査研究、普及啓発事業
2015	千年カルテプロジェクト	2015年10月にAMEDの事業として千年カルテプロジェクト始動。MMLを始め、複数のフォーマットに対応。
2016	最新版MML	最終更新日:2016/12/9 MML 4.1.2 規格書

# MedXMLコンソーシアム

- 医療情報交換規約（MML, CLAIM）を開発・管理する団体
- H12年3月3日設立（平成14年4月 NPOへ移行予定）
- H13年10月2日現在, 437名（協賛企業数約26）が会員登録
- ホームページ <http://www.medxml.net/>





# 3. MMLの規格

MMLはheader部分とbody部分の2つのブロックで構成される。Header部分にはすべてのMMLインスタンスに共通の情報が定義されており、Body部分には個別のユースケースに対応したコンテンツモジュールが組み込まれるようになっている。

## MML基本構造

MML headerブロック

MML bodyブロック

## MML共通形式

住所表現形式

電話番号表現形式

Id形式

外部参照形式

人名表現形式

施設情報形式

診療科情報形式

個人情報形式

作成者情報形式

## MMLコンテンツ モジュール

1. 患者情報モジュール
2. 健康保険情報モジュール
3. 診断履歴情報モジュール
4. 生活習慣情報モジュール
5. 基礎的診療情報モジュール
6. 初診時特有情報モジュール
7. 経過記録情報モジュール
8. 手術記録情報モジュール
9. 臨床サマリー情報モジュール
10. 検歴情報モジュール
11. 報告書情報モジュール
12. 紹介状モジュール
13. バイタルサインモジュール
14. 体温表モジュール
15. 処方箋モジュール
16. 注射記録モジュール
17. 透析モジュール (V4以降新設)



## 4. CLAIMの規格

- 医事会計-電子カルテ連携のためのデータ交換仕様
- CLAIM仕様書で定義されるCLAIMモジュール（予約請求モジュールと点数金額モジュール）は、MML開発の一環としてMMLモジュールの一つとして開発された。CLAIMがMML仕様書に含められなかった理由として、以下のことが挙げられる。
  - ① 医事上の都合により、頻繁にバージョンアップされる可能性が高いこと。
  - ② 日本固有の構造を取っているため、MMLとは異なり国際的な仕様にはならないこと。
  - ③ 仕様の管理は医事ベンダーを中心に行われるため、管理グループがMMLとは異なること。
- CLAIMはMMLを上位規約とするため、MML仕様書に記載されている仕様が、CLAIMにも適用される。

### MML基本構造

MML headerブロック

MML bodyブロック

### CLAIMコンテンツ モジュール

予約請求モジュール

点数金額モジュール

### MMLコンテンツ モジュール

患者情報モジュール

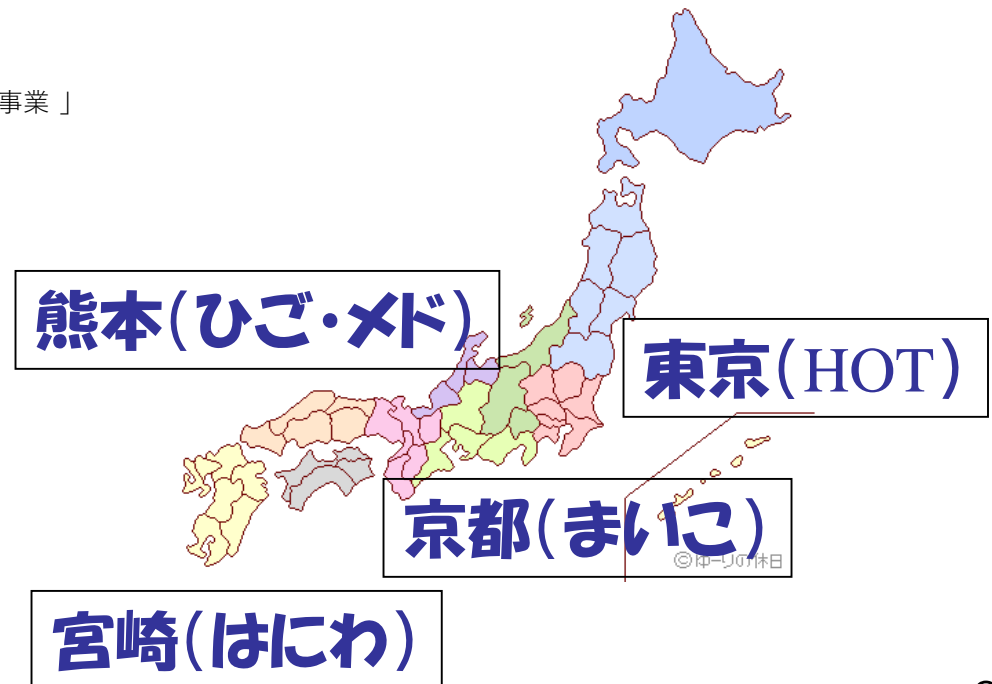
健康保険情報モジュール

診断履歴情報モジュール



# 5. 実装例としての ドルフィンプロジェクト

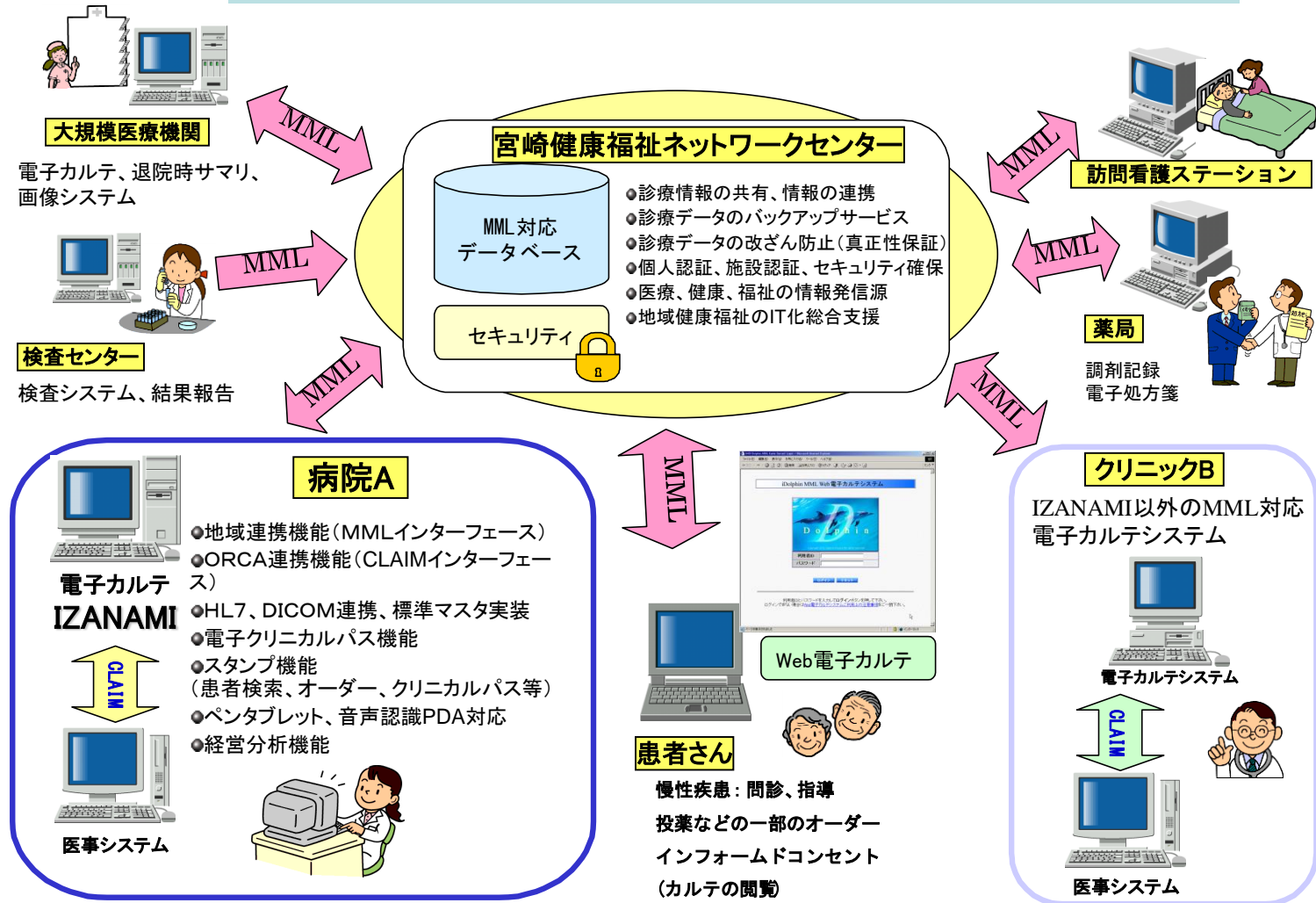
- 平成13年度
  - 経済産業省事業 **(熊本、宮崎)**
    - 公募事業名「先進的IT技術を活用した地域医療ネットワーク委託事業－電子カルテを中心とした地域医療情報化－」
    - 採択事業名
      - 「情報共有型電子カルテによる熊本地域健康福祉オープンネットワーク」 (ひご・メド <http://www.higo-med.jp/>)
      - 「地域医療情報の共有・活用を目的とした宮崎健康福祉ネットワーク」 (はにわネット <http://www.haniwa-net.jp/>)
- 平成14年度 **(宮崎)**
  - 厚生労働省事業
    - 公募事業名「平成14年度地域診療情報連携推進事業」
    - 採択事業名「地域診療情報連携推進事業計画」
- 平成16年度
  - **東京都**で「HOTプロジェクト」立上げ
- 平成17年度
  - NPOに本医療情報部ネットワーク協会設立
  - **京都**で「まいこネット」立上げ





# はにわネット ネットワーク構成

## 宮崎健康福祉ネットワーク(はにわネット)



# 電子カルテシステム

## Web版電子カルテシステム

インターネットでカルテにアクセス  
患者からの参照  
医師(等)の自宅やモバイルアクセス  
認証には鍵が必要  
文書毎にアクセス権管理

Web電子カルテ



インターネット



## センターシステム

認証サーバー



アクセス管理  
サーバー



電子カルテ  
サーバー



文書のバックアップ  
文書の連携

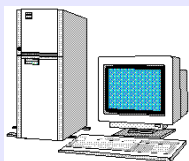
インターネット  
/MJH21



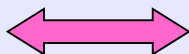
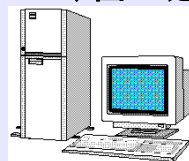
## 電子カルテとレセコン

将来はMJH21経由でカルテにアクセス  
認証は各施設でユーザー登録  
施設をセンターに登録  
文書毎にアクセス権管理

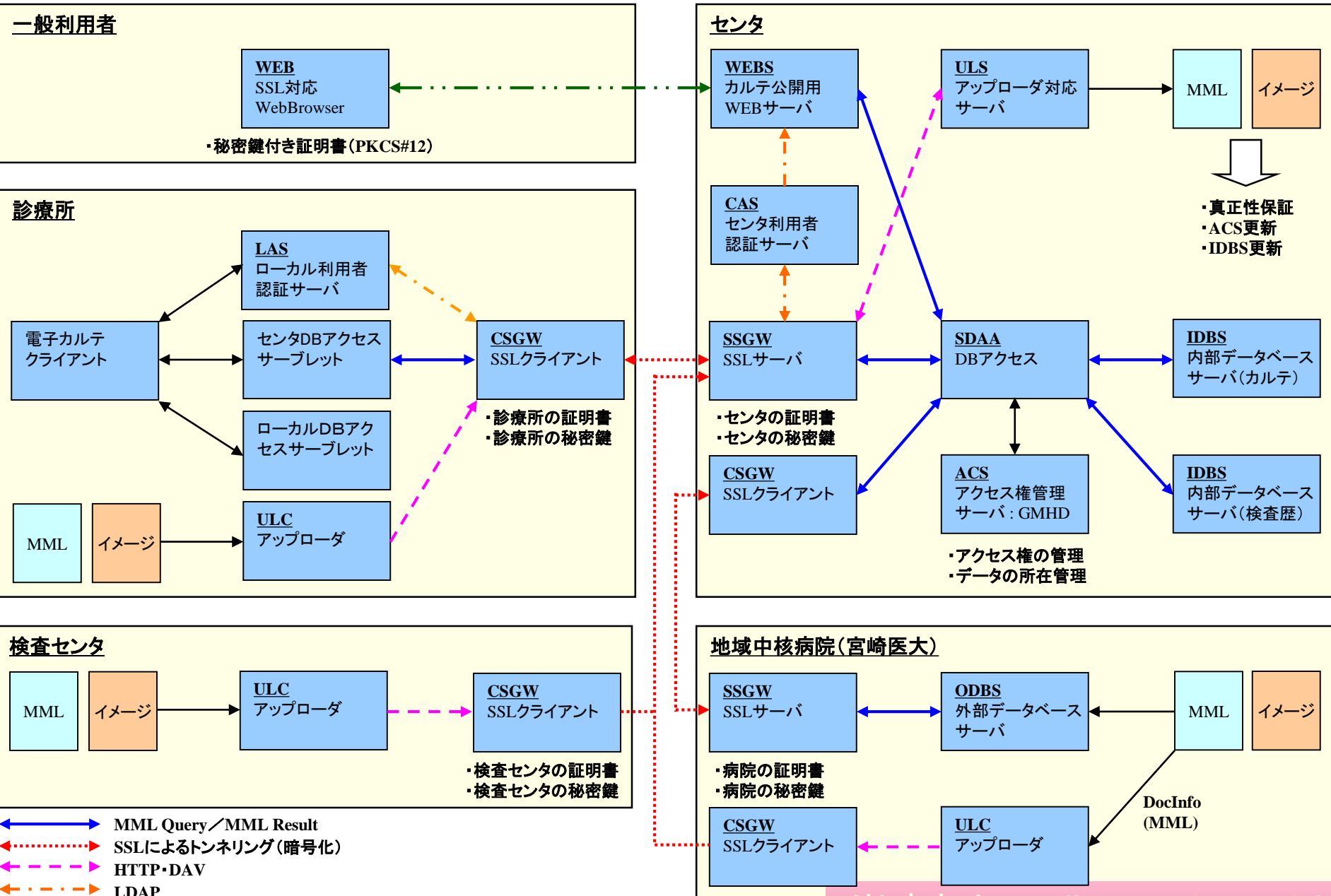
電子カルテ  
(IZANAMI 他)



レセコン  
(ORCA、富士通 他)



# はにわネット相関図

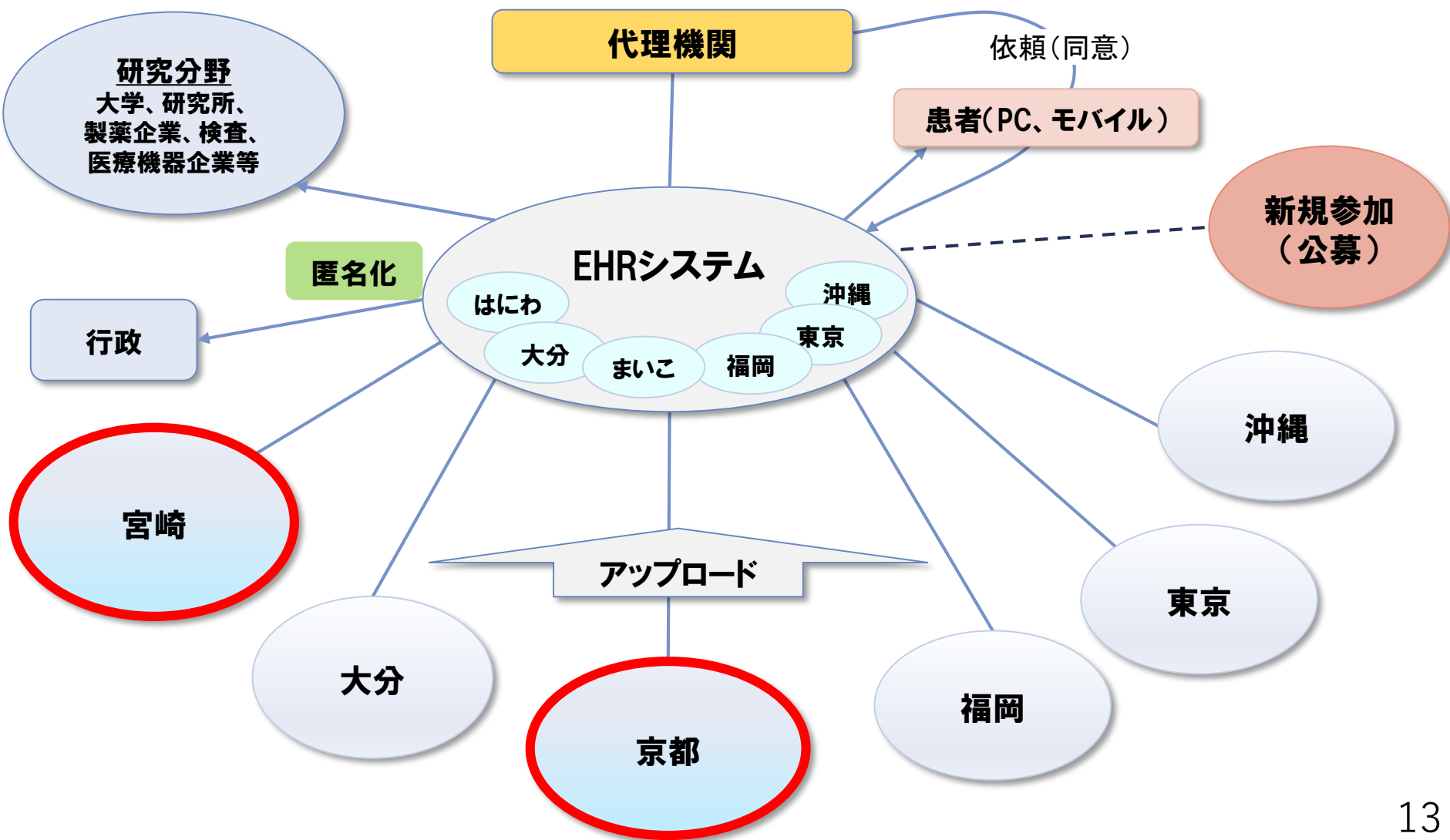






# ドルフィンから千年カルテへ

宮崎、京都での基盤確立後、接続先を公募し全国展開を進めていく。





# 千年カルテの交換規約

## データ送信

- 接続先が対応できる既存規格 (HL7 (SS-MIX)、MML等) で送信



## データ変換

- データ形式変換機能を開発



## データ蓄積

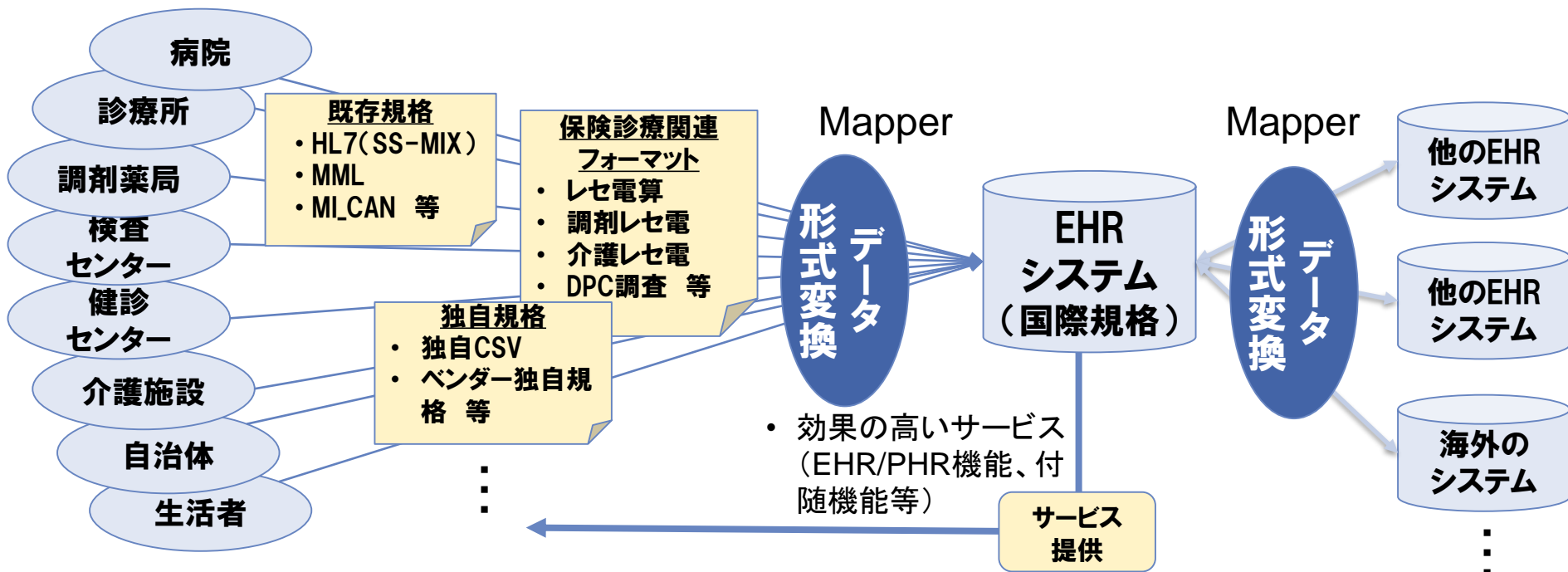
- ISO13606に対応したデータ形式で蓄積



## 相互連携

- 他のEHRシステムの規格に変換

接続先(データ提供元)

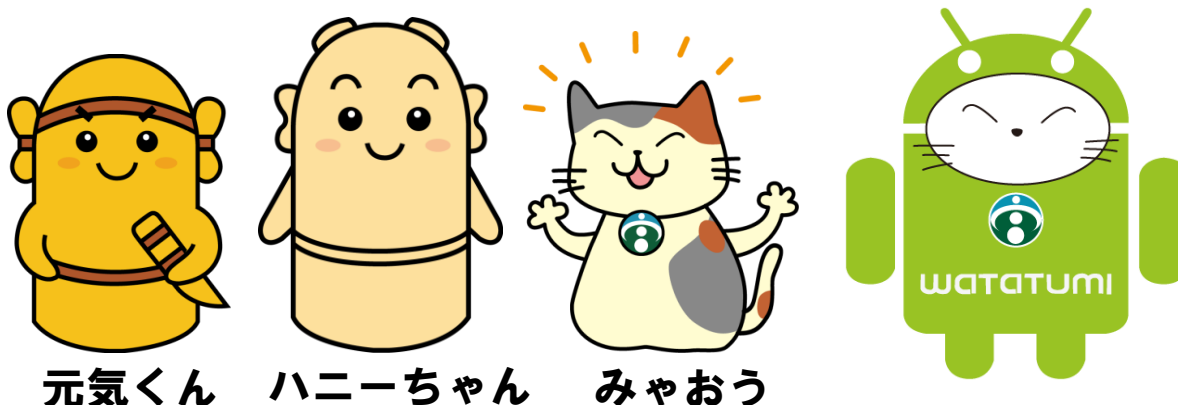


# MML (Medical Markup Language) の20年 MMLのこれまで

## ご清聴ありがとうございました

謝辞

千年カルテプロジェクトは国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) の【臨床研究等ICT基盤構築研究事業大規模健康・診療データ収集・利活用に関する研究の支援によって行われた。



元気くん ハニーちゃん みゃおう

宮大医療情報部ゆるきゃらトリオ