

第87回HL7セミナー FHIR研究会の動向

岩手医科大学
田中良一

第87回HL7セミナー COI開示

演題名： FHIR研究会の動向

筆頭演者名： 田中 良一

私が発表する今回の演題について開示すべきCOIはありません。

FHIR®研究会について

- 創設時メンバー

- 岡田 美保子 (一般社団法人 医療データ活用基盤整備機構)
- 上中 進太郎 (株式会社セールスフォース・ジャパン)
- 木村 映善 (愛媛大学)
- 塩川 康成 (キヤノンメディカルシステムズ株式会社)
- 田中 良一 (岩手医科大学)
- 鳥飼 幸太 (群馬大学)
- 中山 雅晴 (代表者、東北大学)
- 南部 茂樹 (IQVIAソリューションズ ジャパン)

- メンバー

- 美代 堅吾 (国立国際医療研究センター)
- 武田 理宏 (大阪大学)
- 土井 俊祐 (千葉大学)

FHIR®研究会について

- 「相互運用性を確保しつつ、医療現場のニーズに真に対応できるHL7 FHIR®の実装、活用を中心とした研究ならびに提案」を行うことを目的に2019年8月に設立
- 同時期設立のNeXEHRIS課題研究会(代表:東京大学大江和彦教授)の共催組織として活動を展開
 - 日本実装検討WGにFHIR研究会メンバーが参画

日本実装検討WGでの共同活動

- インフラ基盤SWG
- 診療検査SWG
- Core SWG Team 3
- Core SWG Team 4 + 5
- Terminology-SWG
- Research-SWG
- UseCase-SWG

中山、木村、塩川、上中、田中が参画し実装ガイドの策定に協力

FHIR研究会メンバーの活動

- ユースケースを重視
 - それぞれの会員がFHIRの発展のために様々な活動を展開
- FHIRに関する啓発活動
 - 医療情報学学会のワークショップやシンポジウム
 - 一般財団法人日本Mテクノロジー学会主催のチュートリアル
 - 医療情報学会東北支部会での講演
 - 日本医用画像情報専門技師会主催セミナーでの講演
 - モダンホスピタルショーでの講演 等々

成果の例

論文

1. 木村映善 :標準医療情報規格に準拠したクラウド型電子カルテの意義: 日本精神科病院協会雑誌 41, 71-78, 2022.
2. 田中良一:画像診断学と情報.岩手医科大学歯学雑誌(0385-1311) 46巻3号 Page151(2022.05)
3. 鳥飼幸太 FHIR / Webアーキテクチャ / 医療サイバーセキュリティ / 稼働継続性を重視したVirtual Fault Tolerance (VFT)コンセプトに基づく病院情報システムの設計と実装, 第42回日本医療情報学連合大会論文
4. 中山 雅晴, 土井 俊祐, 塩川 康成, 木村 映善, 田中 良一, 鳥飼 幸太, 上中 進太郎, 美代 賢吾, 武田 理宏 :本格化する HL7 FHIR の活用と、普及に向けた課題と展望: 医療情報学42(Suppl.), 511-513, 2022.
5. 宋翀、中山雅晴 International Patient Summaryと退院時サマリーHL7 FHIR記述仕様を参考にしたEHR画面の開発. 医療情報学 2023;42: 173-180.

学会発表

1. 土井俊祐:HL7 FHIRの国内普及に向けたJP Coreの検討状況と今後のユースケースの位置付けについて
2. 塩川康成:HL7 FHIR JP CORE を現場で活用するにあたり
3. 木村映善:FHIRとUMLを活用したワークフローの定義手法の検討
4. 田中良一:既存の院内医療情報連携におけるFHIRの活用手法の検討 - 特に画像検査オーダ周りについて
5. 鳥飼幸太:汎用型FHIRインターフェース(IPCIコンセプト)を電子カルテに直結した院外調剤薬局との電子処方箋および病名、トレーシングレポート交換機能の実装と運用
6. 上中進太郎:FHIRデータの検索と利活用
7. 美代賢吾:HL7 FHIR Questionnaire/ Questionnaire Responseによるバンダーニュートラルな構造化診療記録の収集と蓄積
8. 田中良一:HL7 FHIRの概況と日本実装WGの活動について
9. 鳥飼幸太:電子処方箋運用、配薬省力化を含む院内外薬剤トレーサビリティとサイバーセキュリティ強化におけるFHIRの活用
10. 美代賢吾:電子カルテ改革の動き - 骨太方針、自民令和ビジョン、MEJ電子カルテ改革 -
11. 木村 映善 :FHIR と UML を活用したワークフローの定義手法の検討: 医療情報学42(Suppl.), 515-519, 2022.
12. 川上 幸伸, 松田 卓也, 高田 春樹, 飛鷹 範明, 田中 守, 木村 映善 :国内外の医薬品情報データベースを用いた日米の医薬品コードのマッピングと薬物相互作用情報の比較: 医療情報学42(Suppl.) 798-802, 2022.
13. 鳥飼幸太:第42回医療情報学連合大会(第23回日本医療情報学会学術大会)FHIR / Webアーキテクチャ / 医療サイバーセキュリティ / 稼働継続性を重視したVirtual Fault Tolerance (VFT)コンセプトに基づく病院情報システムの設計と実装
14. 小西正三、武田理宏ほか:電子カルテにおける診療課題データの医療情報銀行への連携、第26回医療情報学会春季学術集会
15. 土井俊祐:がんゲノム臨床情報収集項目のHL7 FHIR記述仕様の策定に関する研究、第42回医療情報学連合大会(第23回日本医療情報学会学術大会)2022年11月20日

講演

1. 塩川康成:IHE International Global Deployment Coordination Committee「Introducing Japan Healthcare IT Activities, HIE and FHIR」
2. 塩川康成:モダンホスピタルショー インターシステム様ブース 小セミナー「FHIRとは何か、現在、そして今後」
3. 塩川康成:神戸市民病院機構様 勉強会「HL7 FHIR と 情報統合基盤」
4. 塩川康成:第42回医療情報学連合大会公募シンポジウム9「口腔・歯科領域の次世代医療情報プラットフォームの構築にむけた取り組み」HL7 FHIRを口腔・歯科領域に活用する(技術的観点)
5. 塩川康成:関東医療情報技師会 第32回勉強会「HL7 FHIR による診療情報の標準化の動向」HL7 FHIR と 日本での取り組み
6. 塩川康成:神奈川医療情報システム研究会 第15回研究会「医療情報の標準化について(FHIRましまし)」
7. 武田理宏:Happy Life Seminar～健やかなる未来社会を目指して～ IOT社会における“医療情報”と“データ活用”が創る未来社会

他、多数

代表的な取り組みの例

- 研究開発

- 次世代医療情報交換標準規格FHIRを用いたPHR統一プラットフォームの開発(厚労科研: 20AC1007)
 - 中山雅晴、木村映善、田中良一
- 医療現場や医療機関間等における情報利活用の環境整備に向けた医療用語の標準化に関する研究(厚労科研: 21IA1020)
 - 木村映善

- 実証研究

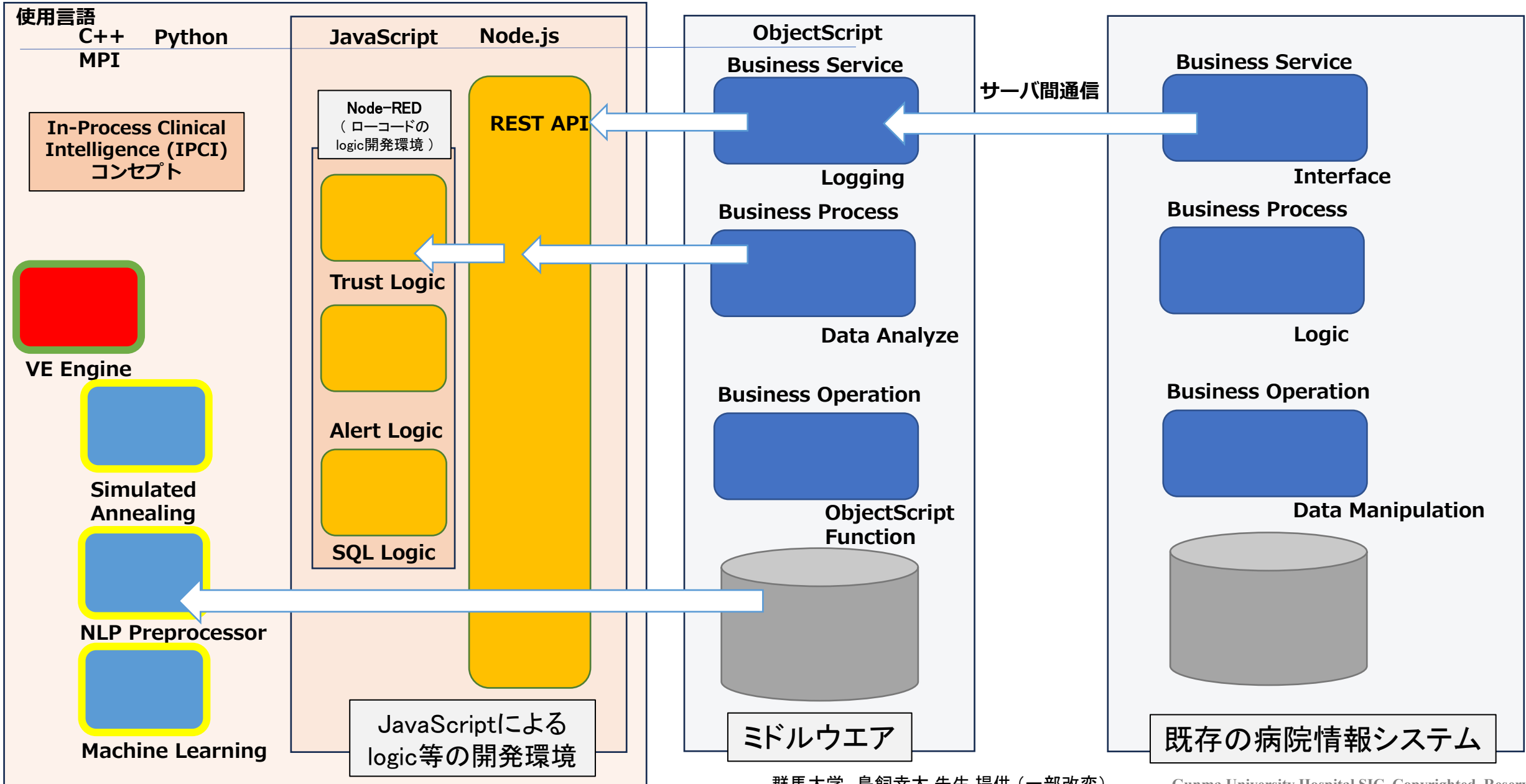
- 汎用型FHIRインターフェース(IPCIコンセプト)
 - 鳥飼幸太

- 他学会・団体関連活動

- 日本循環器学会 - JCS データ出力標準フォーマット(SEAMAT)の策定とFHIR対応の検討
 - 中山雅晴
- 日本医学放射線学会 電子情報・人工知能小委員会 - 「Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR): 画像診断報告書に関する抜粋」の作成
 - 田中良一

In-Process Clinical Intelligence (IPCI)のご紹介

「継続的に開発できる」病院情報システムとは何か



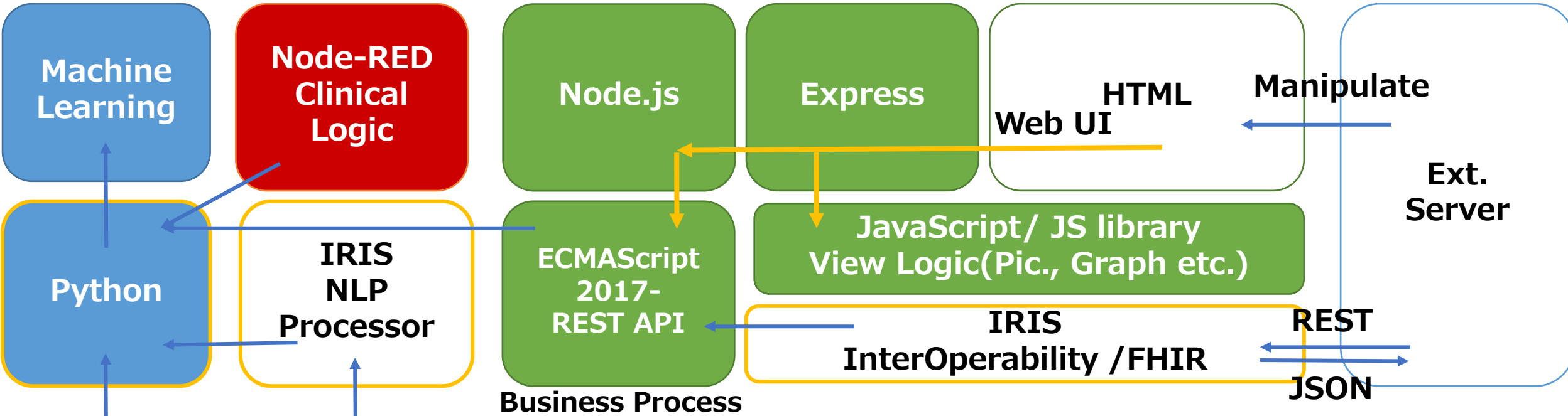


Medical Informatics/ DX System Framework

病院システムにおける In-Process Clinical Intelligence (IPCI)

ベクトルプロセッサ等接続 **クリニカルパスの記述箇所**

開発全体のグルー言語をJavaScriptでエコシステム構築



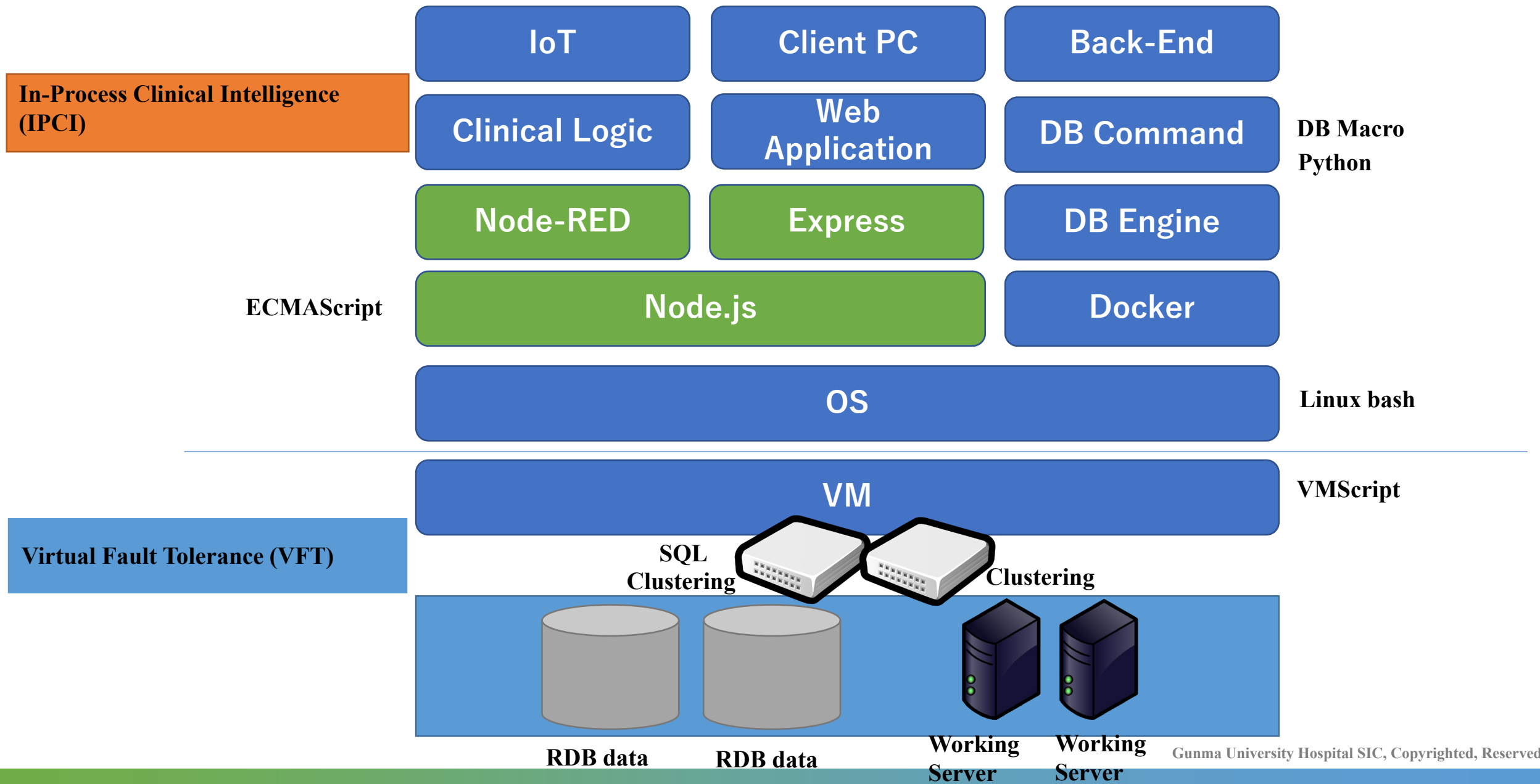
- **ObjectDataBase**言語の利用
→ DB再構築の省略、データキューブ化
- **Optane**利用による**高速DB**の構築
→ 不揮発性と高速性を両立

**UltraFast
DataBase**

電子カルテ中の医療アルゴリズムのJavaScriptへの移植

- 知的資産として再利用
- 電子カルテの段階的解体と再構築の促進
- **HL7 FHIRのlabel規則でアルゴリズムをJavaScriptで構築し、コード再利用性を格段に改善**

IPCIの構成



Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR): 画像診断報告書に関する抜粋

Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR): 画像診断報告書に関する抜粋

- 日本医学放射線学会 電子情報・人工知能委員会
診断報告書小委員会にて作成
 - 「次世代の画像診断に向けた画像診断報告書に関する提言」
 - http://www.radiology.jp/content/files/20230310_01.pdf?v=20221109
 - 次版の発行に先立ち、FHIRにおける画像診断報告書に関する事項の抜粋として発行準備中
 - 読者対象は一般放射線科医
 - 医療情報の標準化、医療DXに関するリテラシー向上を期待

Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR): 画像診断報告書に関する抜粋 [Ver. 001.231025]

監修

日本医学放射線学会電子情報・人工知能委員会（委員長 阿部修（東京大学））

作成委員会（日本医学放射線学会電子情報・人工知能委員会画像診断報告書小委員会）

担当委員

田中良一 岩手医科大学

査読委員（五十音順）

上田和彦 がん研究会

久保田一徳 獨協医科大学埼玉医療センター

高橋直也 新潟大学

野口智幸 九州医療センター

花岡昇平 東京大学

林田佳子 産業医科大学

山田哲 信州大学

山本晃 大阪公立大学

Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR)

1. HL7 FHIR の概要緒言
2. 画像診断報告書作成医がFHIRを認識することの意義（価値や有用性）
3. 画像診断報告書のデータ活用
4. HL7 FHIR の詳細
5. HL7 FHIRにおけるデータ取扱ルールの概要：
画像診断報告書と画像データ
6. その他の情報との関連とFHIR導入により期待される効果
7. FHIR導入プロセスと課題
8. HL7 FHIRに関するQ&A
9. 全文（自由文形式）

現在、最終査読中

結 語

- FHIR研究会はユースケースを想定し、NeXEHRIS課題研究会と共催組織として活動
- 実装ガイドの策定に関わる他、実証研究、啓発活動などを継続して行っている