特定非営利活動法人 日本医療ネットワーク協会

NEWS

LETTER

次世代 MML5.0 にむけて・・・・・・・・	p.1
MML の 20 年・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	p.2
千年カルテこれまでとこれから~1・・・・・	p.3
特別講演・・・・・・・・・・・・・・・・	p.4
千年カルテこれまでとこれから~2・・・・・・	p.4
Knowledge Cafe · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	p.6
飛び入りプレゼン・・・・・・・・・・・・	p.7

2017 年 7月号

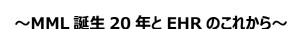
開催報告

Seagaia Meeting 2017

主 催 : NPO 法人 MEDXML コンソーシアム

日 時 : 2017年5月19日(金)~20日(土) 会 場 : 宮崎シーガイア コテージヒムカ ヒムカセンター2F

参加者 : 約60名





2015 年 10 月に AMED の支援で ISO13606 準拠共同利用型 EHR「千年カルテプロジェクト」が立ち上がり、基盤となる EHR センターの稼働準備も整い、すでに 70 以上の医療機関が接続されつつあります。基盤を支える情報規格(群)の発展もさることながら、今後、EHR 基盤の上に展開するサービス群(臨床支援、研究支援、個人向けサービス、危機管理など)が焦点となるのは間違いありません。EHR にどう寄与していくのか、期待されるサービスレイヤーについて議論しました。

次世代 MML5.0 にむけて

→ ORCA プロジェクトの現状と今後について

上野智明氏 〈日本医師会 ORCA 管理機構(株)代表取締役社長〉

2000年よりスタートした ORCA プロジェクトは、2001年11月1日に電子カルテ(Dolphin, Wine)との CLAIM 情報の送受信を成功させ、日本医師会は、同年11月20日に「日医 IT 化宣言」をおこなった。ORCA プロジェクトはその後10年以上の歳月をかけ、レセコン業界では代表的な存在として認知されるにいたった。日本医師会は、ORCA プロジェクトを日医の管理下でさらに発展させていくため、2015年12月に「日本医師会 ORCA 管理機構(株)」を設立、さらに日医 IT 化宣言をリニューアルし、2016年6月には「日医 IT 化宣言 2016」を公表した。今後は、ORCA プロジェクトのセカンドステージとして、OSS の手法を可能な限り踏襲しつつ、医療介護分野のレセプトエンジンとしての供給にも力をいれていく。わが国の皆保険制の ICT 化を医療介護の現場から支える、これからの社会保障基盤の一部として寄与して行きたいと考えている。







特定非営利活動法人 日本医療ネットワーク協会事務局 〒142-0063 東京都品川区荏原 4-4-2

E-mail: office@ehr.or.jp URL: http://www.ehr.or.jp/

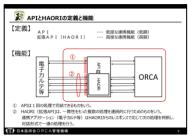


ORCA の API の開発状況

福田知弘氏 〈日本医師会 ORCA 管理機構(株)営業企画部長〉

ORCA プロジェクトでは、医療分野の請求に関する基盤として、広く医療機 関に導入していただくため、ORCA を核とした連携システムを全国のベンダー の力を借りて実現してきた。世の中では、ICT化が進むと同時にクラウド化が 進み、製品を購入するというよりも、サービスを利用する構図に変わってきて いる。このことから、ORCA の連携機能もクラウド化を意識した API に統一 していくことで、将来のサービス連携に備えることとした。しかし、これまで の連携資産を継承する必要もあり、APIの開発には、従来の連携機能を考慮し て双方向性を持ったイベント駆動型の仕組みも用意した。今後は、オンプレミ ス型、クラウド型に関係無く、ORCA の提供する API を核とした医療・介護 連携システムが発展するよう尽力していきたいと考えている。







MML (Medical Markup Language) の20年

MML のこれまで

荒木賢二氏 〈宮崎大学附属病院 医療情報部〉

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 いるため、MMLも電子カルテを網羅的に保存できるように設計されている。 ただし、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。1997年に最初の MML が発表され、MML は、今年 で生誕 20 週年を迎えた。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。



		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SOMLを用いた損格を想定。
1997	MMLI免表	MMLバージョン1免表。この年がMML誕生年。
1999	MML2.2	MML Version2.21は、1909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) 免犯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/E6 R 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勤。
2003	MML3.0	2003年3月パージョン30正式免表。 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、普及祭発事業
2015	千年カルテブロジェクト	2015年10月にAMEDの事業として千年カルテブロジェクト始勤。MML を始め、複数のフォーマットに対応。
2016	最新級MML	最終更新日:2016/12/9 MML 4.1.2 規格書
2017	MML誕生20周年	5月に開催されたSeaGaiaミーティングでMML誕生20周年を扱う。



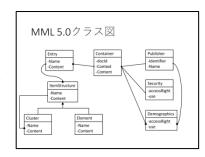
>> MML のこれから

小林慎治氏 〈京都大学大学院医学研究科 EHR 共同研究講座〉

MML Ver 1.0 の公開から 20 年経過した。医療情報標準規格とし、ある程度 の普及をとげており、千年カルテプロジェクトでも主要な役割を果たしている が課題も多い。存在意義すら問われることもある。しかしながら、日本の臨床



現場で 20 年間使われ続けてきたという事実は大きく、いまだに MML でしか表現できない形式もある。今後の 20 年を見据えて MML を発展させていくためには、さらに多くのデータを表現できるよう拡張していくと同時に現在ある問題点を整理して解決していく必要がある。さらに MML 以外の形式(JSONなど)に対応していくことも課題の一つである。次世代の MML を模索して、HL7 FHIR や ISO 13606/openEHR などを検討したが、それぞれに一長一短ありそのままの形で採用することを断念した。現在は ISO 13606 のサブセットとして簡略した形式で MML を再構築しつつある。現在の MML モジュールを再構築する形で MML verion 5(MML5)として来年公開する予定であるが、現在



発表資料

の MML4.x についても汎用処置モジュールを追加して、MML version 4.2.0 として公開する予定としている。当面は既存の MML を継続する MML4 と新規開発する MML5 は併存していくこととなるが、EHR に期待される役割が広がっていくことをふまえて、柔軟に対応していくことこそが重要であると考えている。

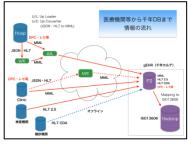
千年カルテ: これまでとこれから~1

概要

吉原博幸氏 <京都大学・宮崎大学 名誉教授>

2014 年 3 月に健康・医療戦略推進本部(内閣官房)の下部組織として、次世代医療 ICT 基盤タスクフォースが設置され、医療情報の匿名 2 次利用に関する検討を開始した。1 年間の検討の末、次世代医療 ICT 基盤協議会に昇格。2015 年 4 月 2 日に第 1 回の会合が総理官邸で開催された。協議会は複数のワーキンググループを順次立ち上げ活動を開始した。我々の「千年カルテプロジェクト」は、「大規模健康・診療データの収集・利活用」をテーマとして、2015 年 9 月に AMED 研究公募事業に正式採択決定。研究題目は「全国共同利用型国際標準化健康・医療情報の収集及び利活用に関する研究」。2002 年以来、京都、東京、九州等で別々に稼働している EHR システムを一つのデータセンターに収容し、医療情報の診療、研究・産業への利活用に向けて、2019 年度の医療情報二次用事業化を目指す。これらのデータを法律に則って公正・安全に 2 次利用し、その収益で EHR を運営し、事業の継続性を担保する。これらの事業は、





発表資料

新しく設立する個別の事業体(1次利用の EHR 運営機関と、2次利用運営機関)として運営される予定。1990年代からの懸案だった診療データベースの本格的運用により、連携医療、臨床研究、創薬、公衆衛生(行政)等への活用が期待される。

千年カルテセンターの現状

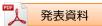
粂直人氏 〈京都大学大学院医学研究科 EHR 共同研究講座〉

2015 年から iDolphin のリニューアルを行い、ISO13606 準拠の EHR センターを設立した。MML をコンテナとして収集した医療情報を分析可能とする



ためには、様々なレベルでの標準化を行う必要があると同時に、それを継続的 に行うための仕組みづくりも必要である。本発表では、EHR センターの周辺 システムを含めたシステム全体を俯瞰し、サービスインとその後の運用計画に ついて紹介した。周辺システムとして、新規ユーザ受付・アクセス権設定・ネ ットワーク接続・ファイル共有システム・検査マスター突合システム・EDC (Electronic Data Capture) システム・EHR センターAPI 利用系システムを 紹介した。EHR センターにはすでに過去データのバックアップが保存され、 新規病院に関して本年6月以降順次サービスを開始する予定である。





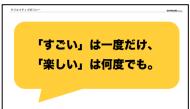
特別講演

>> 「楽しい体験」の作り方

中村俊介氏 <株式会社しくみデザイン 代表取締役>

何にも触れずに体を動かすことで演奏ができる新世代楽器「KAGURA」は、 楽器が弾きたいけど弾けない、でも練習したくない、というワガママなコンプ レックスから生まれました。カメラで人の動きを検出し、その動きを音楽理論 を絶妙に取り入れながら音に変換することで、心地よい音楽を生み出すしくみ です。人が得意なことは人に、機械が得意なことは機械に任せるという役割を 明確にしたユーザーインターフェイスの設計が、誰でも演奏可能でかつ奥の深 いユーザーエクスペリエンス (UX) を可能にし、米国、スペイン、中国など 様々な国のアワードを受賞しています。設立後 12 年間にわたって、デジタル サイネージやアトラクション、アプリ開発からライブコンサートのリアルタイ ム演出などを、気持ち良い UX を実現するという観点から創り出してきました。 最近では、コーディングなしでアプリ開発が体験できるビジュアルプログラミ







ングツール「Springin'」をはじめ、世界中の人々がクリエイティブになるプロダクトを世に送り出しています。 その根底にあるコンセプトは「テクノロジーは壁が高いままで敷居を下げることができる」ということ。デモと 映像を交えて、その実現方法をお話ししました。

千年カルテ: これまでとこれから~2

電子カルテと千年カルテセンターの接続

『病院からダイレクト』

空閑正典氏 〈富士通〉

弊社では、京都府下で行われている地域医療連携基盤サービス(まいこネッ ト) に対して MML3 でのデータ出力を行ってきた。その経験を元に 2015 年度 から実証実験として千年カルテプロジェクトへの参画を行い、弊社電子カルテ システム (HOPE EGMAIN-GX) のレプリケーションサーバから MML4.0形 式でのデータ抽出を可能とするシステムの新規開発を行った。新規導入施設で



は新しく MML 変換サーバを設置させて頂き、サーバ構築を実施する。サーバ では抽出、変換、FTP 転送の3種類の処理を実施する。この際、データの抽出 元としてレプリケーションサーバを使用することで、実際の運用で使われてい る電子カルテシステムへの負荷をかけることなく、処理を行うことが出来る仕 組みを提供している。導入時の四方山話として、データ検証の話を紹介する。 千年カルテプロジェクトへ参画した 2015 年当初、データ検証ツールが無く、 仕様書ベースでの検証を行っていたが、MML4.0の仕様変更も随時行われたた め非常に検証に苦労した。これに対して昨年度 NPO 様にて MML4.1.2 検定サ イトを提供頂いたため、2016年度の検証については効率的に実施することが 出来た。



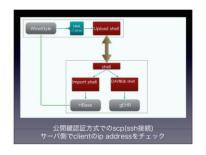


『クリニックからダイレクト』

高橋究氏 <キワム電脳工務店>

以前から MML は院内データの保存、データベース間の移動に一診療単位と して転送するインターフェースを持っていた。地域医療において MML での患 者紹介先が実在していなかった理由による。千年カルテへの接続にあたって、 Version 3 から 4 への移行は、受け入れ側のシンタックスチェックの協力をえ てスムーズに変更が完了できた。転送は、一診療ごとに出力される MML ファ イルを1日分をまとめ夜中にバッチ転送する方式を取っている。千年カルテと は異なるが、クリニックのデータベースを HBase サーバにバックアップし、 非 SQL の HBase を電子カルテ側から SQL-DB を介して接続、運用する実験 も成功している。







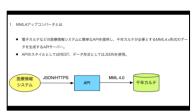


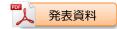
『Mapper(アップコンバータ経由)』

皆川和史氏 〈オープンドルフィン開発者〉

電子カルテ等の医療情報システムに簡単な API を提供し、千年カルテが必要 とする MML4.x を生成する API サーバーを開発した。作成した API は Git Hub で一般公開し、プロジェクトに参加したい病院やベンダーは誰でも使用 できるようにした。システムは稼働し、XML の持つレガシーな側面、千年カ ルテに固有なデータ設定、MML 規格の改定やバグフィックス等を隠蔽でき、 開発ベンダーの負荷を軽減した。また要望に応えて、経過記録などで利用でき る新たなデータエレメントの定義と実装も行った。しかし千年カルテに送信し てもあまり意味のないデータも通過させる問題が生じ、APIの解説に加え、プ ロジェクト側の意図を伝える必要があることが分かった。今後はこのサーバー をクラウドに配備し、医療情報の収集サービスとして提供することを提案す







る。その際は、検査センター、介護施設、自宅の IoT 機器、他の医療情報交換規格からのデータも扱えるよう にし、様々なソースとシンク(千年カルテ)を結ぶコネクターとしてさらなる抽象化を図りたい。そのための基 盤となる技術、メッセージブローカー、スケールアウト、サービスを利用するベンダー側のアプリケーションを 認証する方法についても、今回の開発で見通しを得た。

Knowledge Cafe

BHR データの診療利用、特に、OpenNotes の紹介

磯野真穂氏 〈国際福祉大学〉 吉原博幸氏 〈京都大学・宮崎大学 名誉教授〉

長きにわたり医療情報は医療者と研究者に独占されていた。しかしこの潮流 を変える動きが世界で起こりつつある。たとえば 2010 年、米国では OPEN NOTES というプロジェクトが開始された。これは医療情報は患者のものであ るという理念の元、診断名・経過記録も含めた医療情報をオンラインで患者に 公開するプロジェクトである。2010年に2万人であった利用者は6年後の2016 年に1千万人を突破した。患者側の満足度はきわめて高く、開始前は仕事量の 増加や患者の不安の増悪を懸念していた医師も、情報開示がもたらす不利益で はなく利益に気付くようになっている。このようなプロジェクトは米国だけで なく世界各地で始まっており、スウェーデンでは国家が主導する形で医療情報 の患者への開示が 2012 年から開始された。日本にもポータルは存在するもの の患者への情報開示は限定的である。医療情報の患者への公開がもたらす利益 とは何なのか、またそれに際する懸念は何なのか。それはいったいどのような





発表資料

文化を医師と患者の間に作り出すのか。世界各地で始められている医療情報公開のインパクトを OPEN NOTES、スウェーデンの My Healthcare Contacts、カナダの my UHN を中心に紹介する。

EHR データによるリスクヘッジ(1.5 次利用)

山本康仁氏 〈広尾病院 経営企画室・小児科〉 条直人氏 〈京都大学大学院医学研究科 EHR 共同研究講座〉

患者本人の情報を用いてその患者の診療判断支援をする医療情報一次利用 は、収集目的の説明、情報のコンテキスト化や運用過程でのクレンジングなど、 二次利用のソースとして有利な側面がある。一方、複数患者の情報を収集しそ れらを臨床に応用する二次利用は次の目標点だ。ここでは一次利用を発展さ せ、目標に至る中途をあえて 1.5 次利用として新たに定義した。まず、法規制 を考慮し開発時にリスク評価を行った診療診断支援プログラムの開発を紹介。 次に薬剤による副作用を防ぐプレアボイドシステムがリスク評価可能である ことを示した。最後に、二つ目のシステムに用いた患者病態変化を抽象化する 装置を特徴量検出に転用した三つ目のシステムを紹介した。これは臨床現場で 行われた薬剤中止や減量の患者側背景を推測する機械学習システムのプロト タイプであり、ここで言う 1.5 次利用に該当する。同時にリスク分析を可能と







するため開発手法を制限したシステムでもある。機械学習を臨床応用するにあたり、プロセスの透明化やガイド ラインや公知の基準を利用する一例を示した。発表後、研究応用にとどめる、結果をガイドライン作成にフィー ドバックしてから利用する、Deep Learning の可視化を行いモデリングの手段として利用する、機械学習のため のデータセットを検証し利用時は学習させない、など臨床応用するために何を考慮すべきか活発な議論が行われ た。現時点では何が最適なのかは誰も判断できないことであり、法規制に躊躇して止めるのではなく、まずは一 歩踏み出すことが重要で、同時にリスク分析の必要性も再確認された。

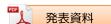
BHR と機械学習・人工知能

小林慎治氏 〈京都大学大学院医学研究科 EHR 共同研究講座〉

人工知能の進歩は革新的な未来をもたらすと期待される一方で、機械が人間 にとってかわられるなどの脅威も指摘されている。医療分野でも IBM Watson による人工知能が「診断」して治療に結び付いたことが昨年話題となった。近 年の深層学習をベースとした機械学習の進歩は画像診断などで画期的な成績 をおさめつつある。医療分野では、心電図の自動判定やそれによる AED とい ったすでに実用化された AI もあり、Mycin などのエキスパートシステムの構 築も過去には積極的に取り組まれてきた。それらの AI と近年の機械学習をべ ースとした人工知能では目的や手法が異なり、深層学習をベースとした近年の AI をもってしても医師自体を置き換えるためにはさらなるブレークスルーと なる研究が必要である。膨大なデータを効率的に処理して新しい知見を見出し ていくことについては、EHR をベースとした研究が始まりつつある。EHR の 果たすべき役割を支援するための AI 研究についても今後進めていく予定である。







飛び入りプレゼン

ICTとAIの活用

松田敦義氏 <株式会社ログビー>

株式会社ログビーは、少子高齢化の課題意識から、医療介護などの業務をICT や AI で効率化することをテーマとして事業を行っている。はじめに医療領域 でのAI活用の取組み事例について紹介する。現状のAIでは、電子カルテから の保険請求のコーディング、保険者による保険請求のチェックなどの経験則に 基づく機械的な作業で活用しやすく、対面による安心感や患者の感情を汲み取 るなどエモーショナルな部分での活用が難しいのではないかと考えられる。AI を活用したサービスのデモンストレーションとして、動物などの画像にタグ付 けを行うウェブサービスを紹介する。AI の技術としては Google の機械学習ラ イブラリ (Tensorflow) の CNN (畳み込みニューラルネットワーク) を利用 した。ICT の活用事例として、自社サービスの救急データベースについて紹介 する。救急データベースは FileMaker を利用して開発した。用途として、①デ ータの見える化・分析(受入数、応需率や受入困難理由別の推移など)、②業







務支援(自治体・消防向け報告書、重篤分類など)、③臨床分析(病着時初見や入院後経過など)などへの活用 が期待できる。



iPhone / Andoroid 版ブラウザ デモ

佐藤純三氏 <株式会社サイバーラボ>

「千年カルテ」Android アプリは、gEHR 基盤データ・センターに蓄積され た診療情報を閲覧するものです。gEHR 基盤には MML データ参照用に従来の Web 版カルテ Viewer や iPhone アプリで用いられた XML 文書参照方式と別 に、JSON 形式による WebAPI が整備されました。ログイン、ログアウト、文 書一覧取得、文書内容取得の計 4 つの API により、ログインした患者の MML 文書を参照可能となっています。今回、既存の iPhone アプリの WebAPI 対応 化に並行して Android アプリを新たに作成しました。暗号化 DB を搭載し、複 数アカウント(本人、家族等)設定、簡単パスワード設定、病名一覧、文書一 覧、文書内容表示、キーワード検索、検査結果グラフ表示、ブックマーク登録 などの機能を持ちます。文書データは MMLVer3 および 4 に対応し、病歴、基 礎的診療情報、経過記録、検歴情報、報告書、予約請求、サマリを表示します。







シーガイアミーティングの資料を公開しております。 ご覧になりたい方はこちら

⇒ http://www.seagaia.org/~sg2017/program.html



スマートフォンおよび QR コードリ -ダ-対応の携帯電話をお使 いの方は、左記の QR コードか らもアクセス可能です。

TOPICS

デモ画面が利用可能に

【お申し込み方法】

- ・所属 (会社名など)
- ・氏名
- ・メールアドレス

を記載の上、help@gehr.jpまでお申し込みください。 専用のアドレス、パスワードを発行します。

千年カルテシステムをより多くの方に体験していただくために、現在デモアカウントを個別に発行中 です。本ニュースレター(12 月号)でもご紹介しておりました通り、自分の ID とパスワードで Web 上 から診療記録を閲覧することができ、検査内容や処方、報告書のほか、血液検査結果をグラフ化する機 能もあります。お申込みがまだの方は、この機会にぜひご利用下さい。



