

【はじめに】

‘openEHR’と呼ばれるオントロジモデルに基づく電子カルテの概要とそれに関連する健康医療分野の新たな動向についてご紹介する。日本においても、クリニックと病院の役割分担と相互連携が進みつつある。クリニックの総合医の紹介で、病院の専門医が患者とプライマリケア情報を引受け、効率的に診療行為を行うことが必須になりつつある。以前の電子カルテの取組みは、例えば、米国を中心としたHL7によるフォーマットがあり、日本ではJAHISが中心に、日本独自仕様を加えたSGML形式の標準交換規約が推進されている。しかし、普及を加速するためには、最新の情報モデルによる情報管理が求められている。

【ダイレクトプロジェクト】

最近、米国でダイレクトプロジェクト[3]が動き出し、書面やFAXで行われてきた伝送をインターネットで送るためのEND~END転送を規定する(図1参照)。これを相互運用するためには、ContentやVocabularyの規定が必要であるが、W3CやSNOMEDなどの組織に任せる立場である。Nationwide Health Information Network Exchange 仕様を補完する。

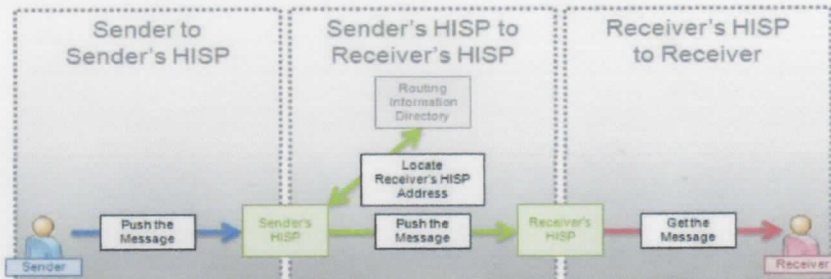


図1. The Direct Project Abstract Model

【オントロジに基づく臨床情報モデル】

文献[4]に、臨床情報のモデル化手法が紹介されている。Danishは図2に示すプロセスモデルを提案している。このモデルは対話的な問題解決を可能とするモデルであり、臨床に応用できる。その際に生成される概要の項目を図3に示している。ここから導かれるオントロジ(概念仕様)は、図4に示すものである。臨床情報を記録するための電子カルテは、このようなオントロジを発展させて構造化すると、臨床において実施される医療を柔軟に記録できる。

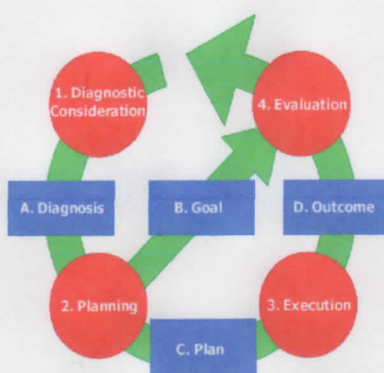


図2. Danishによるヘルスケアモデル

Goal Evaluation

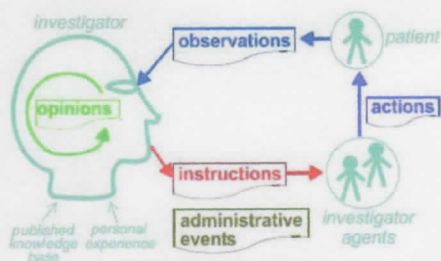


図3. 臨床情報のオントロジ項目

【アーキタイプ】

openEHRは、次世代の医療標準規格であると期待されるISO13606に関する検討と実装を推進するプロジェクトである。標準化された内容は、オープン化されており、誰でも利用できる。図5には、openEHRを理解するためのアーキテクチャ概念が示されている。本アーキテクチャに関連するソフトウェア要素として、プログラミング言語、オントロジ言語、アーキタイプモデル等をベースとして、情報と実体の2つのオントロジが据えられている。

2つのオントロジを踏まえて、2階層のモデリングが行われ、第1段階は参照モデルとサービスモデルが、第2段階はテンプレートとアーキタイプが具体化される。

アーキタイプの実装は、図6に示すように、3階層のビルディング・ブロックで構成される。患者1は単一の診療科を、患者2は複数の診療科を受診した場合の患者別カルテが第1層、診療科別の医療記録テンプレートが第2層で、アーキタイプを要素に含む。そして、第3層はアーキタイプ層で、標準化された項目データを羅列している。

【まとめおよび考察】

今後、医療介護福祉サービスの向上のためには、病院やクリニックの間で相互運用性を確保することが必要である。電子カルテの相互運用性を確保するためには、語集(Vocabulary)、内容(Content)、転送(Transport)が必要であるが、ダイレクトプロジェクトは転送を、openEHRは、語集と内容を視野に収めている。

ダイレクトプロジェクトは米国オバマ政権の社会保障政策を支えるプロジェクトである。今後、医療介護福祉サービスの向上には、日本でもopenEHRのアーキタイプのような標準化された構造データを利用し、相互運用性を確保することにより、利用者視点に立ったシステムの普及を推進することが重要である。

【国内のアーキタイプ研究会の活動】

最近、日本でも、病診連携が可能なopenEHRを推進する‘アーキタイプ研究会(主査:加納早大名誉教授)’が結成され、臨床医、学者、IT企業、医療系の公的機関などが活動を行っている。株式会社 安土はその事務局を担当しているので、興味ある方はお尋ね下さい。

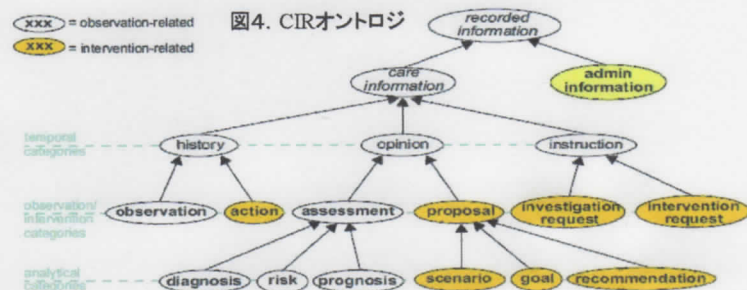


図4. CIRオントロジ

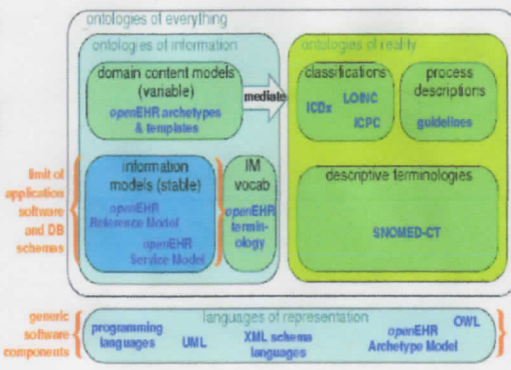


図5. openEHRにおけるオントロジの見方

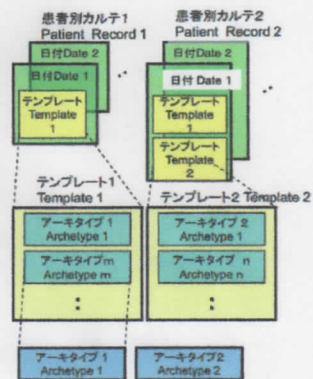


図6. 電子カルテの構成

文献[1]http://www.openehr.org/home.html [2]和田 康、大野邦夫:オントロジモデルに基づく電子カルテとアーキタイプ、画像電子学会、2012

[3]The Direct Project; 'The Direct Project Overview', The Direct Project (2010)

[4]Thomas Beale, Sam Heard; An Ontology-based Model of Clinical Information', MEDINFO 2007, K.Kuhn et al. (Eds), IOS Press (2007)