

共同企画

## 共同企画8

日本クリニカルパス学会：クリニカルパスの標準データモデル構築の現状 -  
日本医療情報学会・日本クリニカルパス学会による合同委員会報告 -

2018年11月24日(土) 15:20 ~ 16:50 A会場 (3F メインホール)

## [3-A-4-2] 標準データモデル案での解析、課題とその解決策

○中熊 英貴（済生会熊本病院）

JAMI、JSCP、JAHISの3学会で作成したデータモデル案に則して九州大学病院および済生会熊本病院のデータを収集し、解析した。さらに、四国がんセンター、済生会横浜市東部病院のデータを加え、再解析した。そこで浮かび上がった課題を抽出し、データモデル案をブラッシュアップしたため、その内容を報告する。

現状のデータモデル案は、①観察項目評価とアウトカム評価がひも付く形で出力できない、②入院日、退院日、手術日が出力できないため、病日、術後1日目などの手術相対日以外で期間を指定した分析が出来ない、③観察項目コードをローカルコードで運用している場合は観察項目レベルでの分析が出来ない、④アウトカムや観察項目がパスに設定されていても未入力があり、除外せざるを得ない、以上の課題が整理できると、4施設共通のデータでの機械学習解析も可能であることがわかった。痛みは疼痛、創痛など、ドレーンは排液や術後出血、合併症などアウトカム表現が異なっていた。アウトカムレベルでは異なるが観察項目レベルでは同じ可能性があるため、観察項目まで正確に把握する必要があった。手術日、入院日などのイベント日付から相対日を抽出する場合は日付データで出力し、そのデータを計算し、何日目かを定義する必要があった。データモデル案の属性として医療機関コードや適用診療科、パスコード、パス名称などを定義した。出来るだけ標準コードを使用することを目指し、医療機関コードは厚労省のコード、適用診療科はJAMIで定義したコードを使用した。パスコードは1日分のパスや入外など、パス終了区分は終了や逸脱など施設間で異なるため、整理し、決定する必要があった。

観察項目分析を詳細に行うためには、実測値を含めた分析が必要である。さらに、データ精度を上げるためには、アウトカムと観察項目のセット化や運用の標準化、データモデル案の骨格であるデータ・ユニットの定義付けも検討する必要がある。

## クリニカルパスの標準データモデル構築の現状

- 日本医療情報学会・日本クリニカルパス学会による合同委員会報告 -

白鳥 義宗\*1、中島 直樹\*2、中熊 英貴\*3、  
若田 好史\*4、井上 貴宏\*5

\*1 名古屋大学医学部附属病院メディカル IT センター、\*2 九州大学病院メディカルインフォメーションセンター、  
\*3 社会福祉法人恩賜財団済生会熊本病院、\*4 徳島大学病院病院情報センター、\*5 一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会 (JAHIS)

## Construction of standardized data model for clinical pathways - Workshop 2018 by the Collaborative Committee of Japanese Society of Clinical Pathway -

Shiratori Yoshimune \*1, Nakashima Naoki \*2, Nakaguma Hideki \*3,  
Wakata Yoshifumi \*4, Inoue Takahiro \*5

\*1 Medical IT Center, Nagoya University Hospital, \*2 Medical Information Center, Kyushu University Hospital,  
\*3 Saiseikai Kumamoto Hospital, \*4 Hospital Information Center, Tokushima University Hospital, \*5 Japanese Association of Healthcare Information Systems Industry.

Clinical pathways are spreading, contributing medical standardization, improving medical efficiency and promoting informed consent. In Japan Association for Medical Informatics (JAMI), cooperation committee with Japanese Society of Clinical Pathway (JSCP) was newly established in 2015. Standardization of outcome master and construction of standard data model are progressing as a big theme. Currently, discussions to realize data model construction are active actively toward standardization of future electronic pathways with the cooperation of Japanese Association of Healthcare Information Systems Industry (JAHIS). These activities will contribute also to the solution of problems about electronic clinical pathways. In this session, we would like to summarize old discussions and make them further develop towards their realization. It is desirable for us to build a standardized data model for clinical pathways. Both Japan Association for Medical Informatics and Japanese Society for Clinical Pathway have to cooperate as a team of all Japan for the future of healthcare without the framework of one organization.

Keywords: Clinical pathway, Standardization, Data model, Japanese Society of Clinical Pathway

### 1. はじめに

2015 年以来、日本医療情報学会と日本クリニカルパス学会と共同の委員会を設けてパスの標準化に向けての協議を重ねてきた。その中において、アウトカムマスタの標準化と標準データモデルの構築が大きなテーマとして進行している。(図1)現在、一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会 (JAHIS) の協力も得て、これからの電子パスの標準化に向けて、データモデル構築に関する議論が活発に行われている状況である。

このセッションでは、合同委員会のメンバーから現在までに進められてきた議論の経過と、これからの道筋についての報告をしてもらい、さらなる議論を深めて行くことを目的に、電子パスの方向性を確認し、未来に向けて課題克服のための建設的な意見交換を行う予定である。電子カルテの一機能として重要な役割を担うようになってきている電子パスの標準化を、どのように考えて行くべきかを参加者と共に議論したいと考えている。

### 2. ワークショッププログラム

本ワークショップは、日本医療情報学会・日本クリニカルパス学会による合同委員会が主催する。

ワークショップテーマ：クリニカルパスの標準データモデル構築の現状

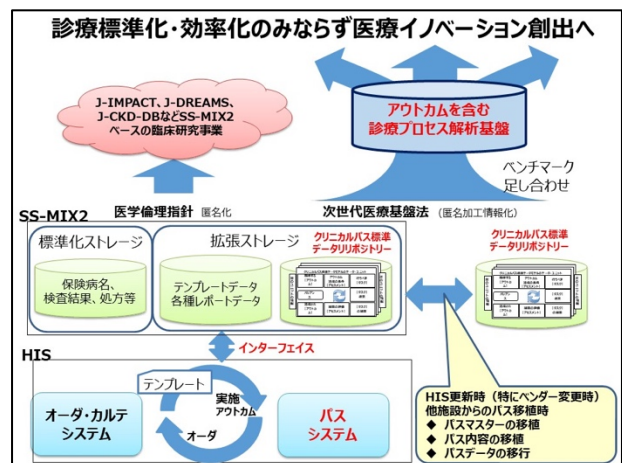


図1 今後予定している事業計画

座長：中島直樹(九州大学病院 メディカルインフォメーションセンター)、白鳥義宗(名古屋大学医学部附属病院 メディカル IT センター)

演題 1 中島直樹(九州大学病院 メディカルインフォメーションセンター)  
クリニカルパスの標準化の課題と対策

演題 2 中熊英貴(社会福祉法人恩賜財団 済生会熊本病院)

標準データモデル案での解析、課題とその解決策

演題 3 若田好史(徳島大学病院病院 情報センター)

クリニカルパス標準化と標準データモデル

演題 4 井上貴宏(一般社団法人 保健医療福祉情報システム工業会)

電子パス標準化に向けた工業会(JAHIS)での取り組み

パネルディスカッション(座長、各演題発表者)

### 3. 各演題の詳細

#### 3.1 クリニカルパスの標準化の課題と対策

(九州大学病院メディカルインフォメーションセンター 中島直樹)

医療の主要な業務システムである「電子カルテ」に蓄積したデータを2次利用するデータ駆動型医学医療研究が急激に進みつつある。行政が主導する次世代医療 ICT 基盤協議会でも、レセプトデータのような診療行為データの活用のみならず、診療の結果としてのアウトカムを解析するための基盤の構築を強く求めている。電子カルテに実装されつつあるアウトカム志向型クリニカルパス(以下パス)はそれを担う機能として期待されている。その一方で、パスの概念が明確でなく、ベンダー毎の電子カルテ標準パッケージに搭載されているパスの機能は様々に分化しており、さらに導入病院の多くはカスタマイズをしている上、出力機能も十分ではない。そのため、近年は医療施設単体での症例数の多いパス解析は発表されつつあるが、複数の医療施設によるベンチマーク解析や統合解析は困難である上、多大な手間がかかり、症例数が少ない疾患パスの解析はほぼ不可能な状態である。つまり、今後パスをアウトカム解析基盤のデータ源とするためには、1)そもそものパスシステムやその運用の標準化、および2)出力データの標準化、2)が不可欠である。日本医療情報学会と日本クリニカルパス学会はこれらの課題に取り組むため、2015年に合同委員会を設置し、電子カルテベンダーが参加する保健医療福祉情報システム工業会の正式な協力を得て、上記の1)2)のクリニカルパス全体の標準化活動を行ってきた。アウトカム・アセスメント・タスクの3層構造からなるアウトカム・ユニット(図2)を医療工程の最小基本単位とし、パス全体をこのユニットで構築する考え方である。また、そこに用いられる標準的

アウトカム志向型パスにおける「アウトカム・ユニット」

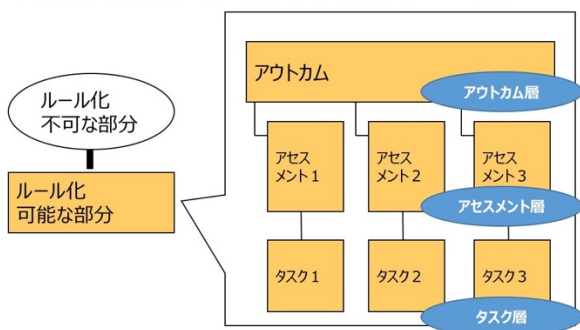


図2 医療工程の最小単位概念

なマスターは「標準アウトカムマスター(BOM)」として、

HELICS 標準になりつつある。本発表では、これら活動の概要を報告する。

#### 3.2 標準データモデル案での解析、課題とその解決策 (社会福祉法人恩賜財団済生会熊本病院 中熊英貴)

JAMI, JSCP, JAHIS の3学会で作成したデータモデル案に則して九州大学病院および済生会熊本病院のデータを収集し、解析した。さらに、四国がんセンター、済生会横浜市東部病院のデータを加え、再解析した。そこで浮かび上がった課題を抽出し、データモデル案をブラッシュアップしたため、その内容を報告する。

現状のデータモデル案は、①観察項目評価とアウトカム評価がひも付く形で出力できない、②入院日、退院日、手術日が出力できないため、病日、術後1日目などの手術相対日以外で期間を指定した分析が出来ない、③観察項目コードをローカルコードで運用している場合は観察項目レベルでの分析が出来ない、④アウトカムや観察項目がパスに設定されていても未入力があり、除外せざるを得ない、以上の課題が整理できると、4施設共通のデータでの機械学習解析も可能であることがわかった。痛みは疼痛、創痛など、ドレーンは排液や術後出血、合併症などアウトカム表現が異なっていた。アウトカムレベルでは異なるが観察項目レベルでは同じ可能性があるため、観察項目まで正確に把握する必要があった。手術日、入院日などのイベント日付から相対日を抽出する場合は日付データで出力し、そのデータを計算し、何日目かを定義する必要があった。データモデル案の属性として医療機関コードや適用診療科、パスコード、パス名称などを定義した。出来るだけ標準コードを使用することを目指し、医療機関コードは厚労省のコード、適用診療科はJAMIで定義したコードを使用した。パスコードは1日分のパスや入外など、パス終了区分は終了や逸脱など施設間で異なるため、整理し、決定する必要があった。

#### 3.3 クリニカルパス標準化と標準データモデル (徳島大学病院病院情報センター 若田好史)

日本クリニカルパス学会では、2011年にアウトカムマスターの標準化のために基本アウトカムマスター(以下BOM)が作成され、現在数多くの施設で導入、利用されている。BOMによりクリニカルパスデータの入力側からの標準化が図られることとなり、また2016年には医療情報委員会(旧電子化委員会)と標準化委員会(旧アウトカム部会)設置され、電子クリニカルパスの標準化に関する問題を解決するための議論がより活発になっている。さらに2018年にBOMをHELICS協議会の標準化指針へ承認申請し、現在審議中である。

一方、こうしたクリニカルパスデータ標準化の議論の高まりの中で、2015年には日本医療情報学会と日本クリニカルパス学会両学会の共同委員会が設立された。合同委員会では、4施設、4ベンダーの電子クリニカルパスをベースに、クリニカルパスデータの現状を把握、整理し、標準出力形式である標準データモデル案の構築に取り組んできた。

BOMと標準データモデルはクリニカルパスデータ標準化の両輪で有り、これらを整備し精緻化することは、クリニカルパスデータを利用した診療プロセスの再構築や最適な診療プロセスを求めめるための多施設間での効率的な解析において、欠くことの出来ないものである。

そこで今回は標準データモデルの詳細やこれまでの合同委員会での取り組みや、それらを踏まえた標準データモデル案の構築について報告する。また今後の標準データモデルリポジトリおよび解析基盤の構築に関する展望、さらにそれらの構築後のデータ利活用(多施設間比較や統合解析など)を含め標準データモデル実装がもたらすクリニカルパスの未来像についても言及する。

### 3.4 電子パス標準化に向けた工業会(JAHIS)での取り組み(一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会 井上貴宏)

現在、日本医療情報学会と日本クリニカルパス学会で合同委員会を設置し、クリニカルパス学会で開発した Basic Outcome Master (BOM)を用いた、標準データモデルの検討を行っている。このデータモデルの構築により、例えば DPC データの分析のように、他施設とのデータ比較や複数施設のデータを集約しての分析といったことが可能になることは容易に予想される。また、集約したデータの分析による新たな知見の獲得、日々のアウトカムの達成状況から患者のリスク判定や退院日予測などを行うといったような診療支援システムの実現への発展も期待できる。

これらを実現するためには、各ベンダーが標準データモデルに対応したデータ出力が可能なシステムを提供することが必要となる。ただし、各ベンダーが標準データモデルに対して独自の解釈を行い、実装を行ってしまうと正しいデータが得られないことも想定される。工業会では上記のような事態を防止するため、各ベンダーの有識者を集めて WG を開催し、システム開発において遵守すべきことや実装上のポイントをまと

やすいインターフェース、データの抜け・漏れを防止する仕組みなどデータの質を高める施策についても、盛り込む予定である。

### 4. おわりに

近年、医療ビッグデータの利用に関する期待は大変大きい。診療プロセスの解析から最適・最善の医療を導き出すなどといった「電子カルテ」に蓄積したデータを 2 次利用するデータ駆動型医学医療研究を進めるためには、標準化の推進が不可欠であり、その点において日本はまだ途上と言わざるを得ない。このような研究を実現していくためには、多施設共同でデータモデル構築をおこなっていくことの意義は大きなものがあると考えられる。

患者に最善の医療・看護・介護等を届けるためには、日本医療情報学会と日本クリニカルパス学会、さらに関連する学会が協力し、一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会など産業界からの支援を受け、実現に向けた不断の努力が必要と思われる。日本医療情報学会と日本クリニカルパス学会両学会の合同委員会がその先頭となって推進していくことを期待する。

### 5. 謝辞

日本医療情報学会、日本クリニカルパス学会、両学会による共同企画である。企画を決定した委員ならびに、この事業に協力していただいている企業と一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会に感謝する。

めたガイドラインの作成を進めている。ガイドラインにおいては、単にデータ出力という観点だけでなく、医療者が入力し

