

一般口演

一般口演2

病院情報システム2（ハードウェア，インターフェース）

2018年11月23日(金) 10:15 ～ 11:45 F会場 (5F 502+503)

[2-F-1-3] マスターを統合的に管理する試み

○山下 暁士¹, 水谷 浩行¹, 堤 英樹², 伊藤 暁人², 林 久博², 福田 雄希², 小林 大介³, 大山 慎太郎¹, 舩田 千秋¹, 白鳥 義宗¹

¹（1.名古屋大学医学部附属病院 メディカルITセンター, 2.富士通株式会社, 3.神戸大学大学院医学研究科 地域社会医学・健康科学講座 医療システム学分野 医療経済・病院経営学部門）

【背景】病院の基幹システムがレセコンからオーダリングシステム、電子カルテと適用の拡大や機能の拡張を繰り返すにしたがって、マスターの複雑性は増大してきた。加えて、放射線、検査、薬剤などの部門システムを抱え込むことで、管理すべきマスターの数は膨大となり、ミスなく維持していくことが困難になってきている。【目的】管理の複雑性を低減するためにマスターを一元的に管理するシステムを構築し、その影響を確認すること。【方法】新病院総合情報システムの診療材料マスターをメンテナンスするツールとして、富士通(株)にマスター連携システムの作成を依頼した。それまでの診療材料のコード不一致などによる不具合の問い合わせ件数、マスター連携システムに含まれる診療材料マスターのテーブル数などを影響として調査した。【結果】マスター連携システムは5月中旬に完成し、現在稼働中である。それまでの4カ月半に診療材料マスター間の不一致、設定ミスによる問い合わせは25件登録されていた。その中には数十件のエラーを起こした不具合も存在した。マスター連携システムが稼働するまで残存していた不具合2件は稼働とともに解消した。マスター連携システム稼働後、現時点では不具合の報告はない。マスター連携システムに含まれる診療材料マスターは6システムにわたり、全部で15テーブルであった。【結論】現在の病院総合情報システムには診療材料といった同種類の内容を保持するマスターが広範なシステムにわたって多数存在しており、それをミスなく管理することが困難であることが再確認された。本システムは抄録作成時点では稼働したばかりであり、今後の影響を注意深く見ていく必要がある。大会ではそこを含めて発表を行う予定である。

病院情報システムのマスターデータを統合的に管理する試み

山下 暁士^{*1}、水谷 浩行^{*1}、堤 英樹^{*2}、伊藤 暁人^{*2}、林 久博^{*2}、福田 雄希^{*2}、小林 大介^{*3}、大山 慎太郎^{*1}、船田 千秋^{*1}、白鳥 義宗^{*1}

*1.名古屋大学医学部附属病院 メディカル IT センター、*2.富士通株式会社、*3.神戸大学大学院医学研究科 地域社会医学・健康科学講座 医療システム学分野 医療経済・病院経営学部門

An attempt to centrally manage master data of hospital information system

Satoshi Yamashita^{*1}、Hiroyuki Mizutani^{*1}、Hideki Tsutsumi^{*2}、Akito Ito^{*2}、Hisahiro Hayashi^{*2}、Yuki Fukuda^{*2}、Daisuke Kobayashi^{*3}、Shintaro Oyama^{*1}、Chiaki Funada^{*1}、Yoshimune Shiratori^{*1}

*1.Medical IT Center, Nagoya University Hospital, *2. FUJITSU LIMITED, *3.Division of Medical and Healthcare Systems, Healthcare Economics and Hospital Administration, Kobe University Graduate School of Medicine

Background: As the core system of hospitals repeats expansion, the complexity of master data has been increasing. In addition, by holding various department systems, the number of masters becomes enormous and it is becoming more difficult to maintain without mistakes.

Objective: To establish a system that centrally manages master data in order to reduce management complexity.

Method: We asked Fujitsu to create an integrated master management system (IMMS) as a tool to manage the medical supplies master of the new hospital information system. The number of inquiries on defects due to code mismatch of medical materials before and after operation of the IMMS, and the number of tables of medical supplies master included in the IMMS were surveyed.

Results: The IMMS began operation from 26th April. There were 22 incidents due to mismatch and misconfiguration among medical supplies master before operation. All three incidents after operation of the IMMS were caused by a errors of the IMMS. The IMMS included medical supplies master in 6 systems, total of 7 types, 15 tables.

Conclusion: As a result of building the IMMS to reduce the complexity of master management, the master problem caused by code mismatch disappeared. Although it can not be called an ideal system yet, since it has been confirmed that there is a certain effect, we plan to expand it further.

Keywords: Master Data Management, Hospital Information System, Master file

1. 背景

病院の基幹システムがレセコンからオーダーリングシステム、電子カルテシステムと適用拡大や機能拡張を繰り返すにしたがって、病院総合情報システム(Hospital Information System: HIS)は薬剤システムや検体検査システムなど様々な部門システムを取り込んで肥大化してきた。

病院情報システムに含まれるシステムの数が増えるにしたがって、マスターファイルの数は増加し、全体としてマスターデータの複雑性は増大し続けてきた。現在では、部門システムのどこに管理すべきマスターがあるのか全貌の把握することが困難で、ミスなく維持していくことが不可能になりつつある。

こういった問題を解決するために、欧米を中心に MDM (Master Data Management) という概念とそれを実現するソリューションが 10 年程前より登場している。これはマスターデータの管理の複雑性を低減するためのものだが、MDM を入れることでマスターデータの信頼性が向上するという結果が明らかになっている。しかし、日本の医療情報システムで MDM を取り入れたという報告は我々の渉猟する限り、存在しない。

2. 開発目的

マスターデータを管理することの複雑性を低減するために

マスターを一元的に管理するシステムを構築し、その影響を確認すること。

3. システム概要と調査方法

3.1 システム開発の経緯

当院では平成 30 年 1 月稼働の新病院総合情報システム

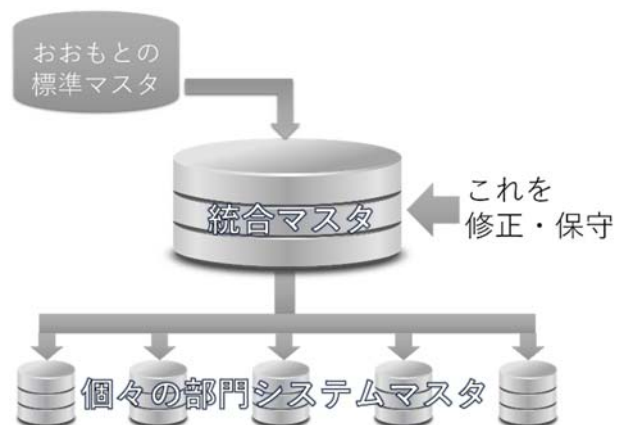


図 1. 統合マスター管理システム(提案方式)

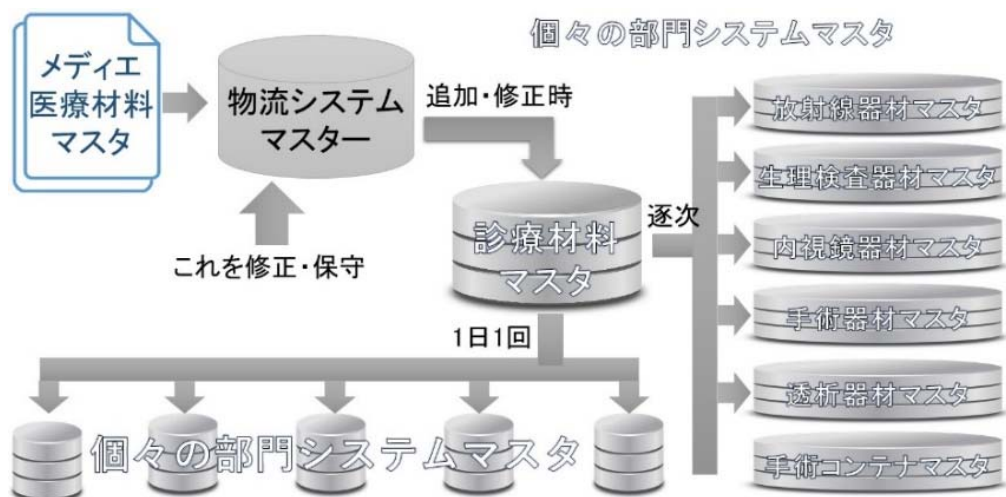


図2. 実際の統合マスタ管理システム

の構築プロジェクトが平成29年1月に開始した。そこでマスターを構築するための準備として、構築が必要なマスターを確認したところ、複数の部門システムで同じようなマスターが多く存在することが確認できた。

旧システムでも複数の同じようなマスターを手動で同期させていたために設定間違いが起こって、インシデントが発生していた。それを繰り返したくないとの思いから HIS 内にある同種のマスターを統合的に管理できるシステムを提案、富士通株式会社(以下、富士通)のマスター担当 SE に提示した(図1)。

この提案方式ではマスターの管理は全てリレーショナルデータベースで行うことを想定しており、統合マスターは全てのマスターに共通に必要なであろうデータを保持。個々のシステムに必要なフラグなどのデータは個々のシステム用のテーブルで保持し、両者を結合して作成したビューを個々のシ

表1. 統合マスタ管理システム前後のマスターコードの不一致などによる不具合件数

マスター	期間	件数
医療材料マスター	システム稼働前	22
	システム稼働後	3
医薬品マスター	システム稼働後	31

表2. 統合マスタ管理システム本体に登録されているレコード数

マスター	総レコード数	有効レコード数
診療材料	37705	35066
放射線器材	38205	36690
内視鏡器材	37705	36690
生理検査器材	37705	36690
手術(コンテナ等)	3360	3284
手術器材	37706	36692
透析器材	47	46
総計	192433	185158

ステムのマスターとする方式である。この方式では新たにデータが追加されたり、修正されたりしてもシステム間でマスターデータの不一致がおこらず、管理の複雑性は低下するとともに、マスターデータの精度は向上する。

その後、提案方式を基に富士通内で検討が行われ、部門システムのマスター構造があまりにもまちまちのために、そのままでは使用できないことが判明。なるべく提案方式に近い形で実装できるよう仕様を定め、実装を行った。

3.2 システム概要

実際のシステムの概念図を図2に示す。

統合マスター管理システム上で現時点において稼働しているマスターは医療器材マスターのみのため、医療器材マスターに関して説明をする。

まず、新規に医療材料が採用されたり、登録内容が変更されたりした場合、物流システムのマスターデータに追加、登録する。新規追加の場合、メディエの商品マスターを利用する。

物流システムのマスターが追加・修正されると、1日1回、マスターメンテナンスサーバー(MMS)に変更情報を書き込む。MMSで以前のマスターデータと比較し、差分情報を抽出。統合マスタメンテナンス端末でマスター担当者がそこに必要な情報(医事コードなど)を付与する。その後、放射線器材・生理検査器材・内視鏡器材・手術器材の各マスターにデータが自動的に複写される。透析(ダイアライザ、吸着器、血漿分離機)と手術コンテナの各マスターに関しては、統合マスタメンテナンス端末でチェックをつけたデータだけがコピーされる(図3)。各部門システム(放射線部門システム、生理検査部門システム、内視鏡部門システム、手術部門システム、透析部門システム、薬剤部門システム)には1日に1回、データの更新情報を提供している。

3.3 評価方法

診療材料のコード不一致などによる不具合の問い合わせ件数を統合マスタ管理システムの稼働前後で調査した。経過時間が異なるため、単純な比較は困難であり検定は実施しなかった。また、マスター連携システムに含まれる診療材料マスターのテーブル数も調査した。

4. システム評価

統合マスタ管理システムは4月26日に稼働開始し、現在稼働中である。新システム稼働後から統合マスタ管理システム稼働前までの診療材料マスター間の不一致、設定ミスによる問い合わせは22件登録されていた。その中には数十件のエラーを起こした不具合も存在した。マスター連携システムが稼働後の不具合は3件であった。3件はいずれも統合マスタ管理システムの不具合によってうまく同期が取れていないた

めに生じたものであった。

マスター連携システムに含まれる診療材料マスターは 6 部門システムにわたり、全部で 7 種類・15 テーブルあった。それぞれのシステムに含まれるレコード数は表 2 のとおりである。

5. 考察

現在の病院総合情報システムには、薬品や診療材料といった同種類の内容を保持するマスターが広範なシステムにわたって多数存在しており、それをミスなく管理することは困難である。本システム稼働後、統合マスタ管理システム自体の不具合のためにコードの不一致をきたした事例を除いて、医療器材のコードの不一致による不具合事例はなくなり、統合マスタ管理システムの効果は明らかである。

MDM を導入すると管理の手間が省けるだけでなく、その品質が向上するという報告があるが、今回はそこまでの検討はしておらず、今後の課題である。

本システムは富士通の電子カルテシステム、および、部門システムの構造のために理想的なシステムとはならなかった。例えば、各システムを超える情報の伝達には最大 1 日がかかる状態となっており、物流システムのマスターに新規のレコードを追加してから各部門システムに届くまで最大 2 日かかる。これは手術に使用するために急に物品を登録しなければならないケースでは死活問題である。これに関しては、今後改善を検討していく必要がある。

ただ、確実に効果があることは分かったので、引き続き薬剤、検体検査など多くの部門システムで使用されているマスターに広げていきたいと考えている。実際、薬品マスターの統合マスター化を進めているところである。

6. 結論

マスターデータの管理の複雑性を軽減するために、マスターを一元的に管理するシステムを構築した。その結果、システムの問題以外では、コードの不一致によるマスターに関する不具合は消失した。現時点ではまだ理想的なシステムとは呼べないが、一定の効果があることが確認できたので、これをさらに拡大していく予定である。

7. 文献

