
ポスター | 医療支援

ポスター3 医療支援

2019年11月23日(土) 09:00 ～ 10:00 ポスター会場2 (国際展示場 展示ホール8)

[3-P2-1-03] 病理診断ガイドアプリケーションのマスターデータ作成支援機能による効率化の検討

○池上 浩樹¹、中西 陽子²、増田 しのぶ²、根東 義明³、五味 悠一郎⁴（1. 日本大学理工学部応用情報工学科, 2. 日本大学医学部病態病理学系腫瘍病理学分野, 3. 日本大学医学部社会医学系医療管理学分野, 4. 日本大学理工学部）

キーワード：Guidelines, Pathological diagnosis, Master data creation support function, Make efficient

病理診断では、臓器や癌の種類によって異なる確定診断のための検査項目をガイドラインなどで調べる必要があり、診断基準が変更されたり新たな検査項目が追加されたりした場合は、最新の情報を個人で入手して更新する必要がある。こうした病理診断業務の効率化を支援するために、複数のガイドラインを集約したマスタを作成し、診断のための適切な検査項目を簡便に提示できるアプリケーションシステムを本研究では開発してきた。しかし、ガイドライン情報は臓器や癌種毎に存在し、頻回に改定されることからマスタデータ作成における作業量は膨大となり、管理作業の負担と情報更新の遅れが問題となっていた。今回我々はマスタデータの作成と更新作業の効率化を目的として、病理診断ガイドアプリケーションへマスタデータ作成支援機能を実装し、検証を行った。

マスタデータは、最適なデータ構造を検討中であることから第一正規形としているため、マスタデータ作成支援機能のインターフェースは、第二正規化および第三正規化に対応した形式とした。マスタデータ作成支援機能を実装した病理診断ガイドアプリケーションを共同研究者が使用後、機能実装前後の作業量を数値的に比較した上で使用後の感想をヒアリングした結果、マスタデータ作成にかかる負担を軽減できることが明らかとなった。マスタデータの作成と更新作業が効率化された結果、最新情報への更新時間が短縮され、診断の実情に適した病理診断ワークフローの効率化による医師の負担軽減が期待される。



図 2 マスタ追加画面

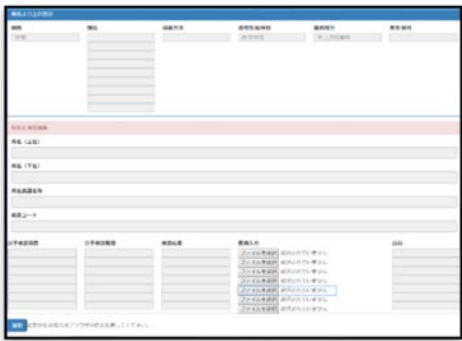


図 3 マスタ追加確認画面

4 システム評価方法

評価方法として、Ver.0.1 と Ver.0.2 でのマスタ作成を診断名データごとの作成時間で計測し比較した。マスタ作成時間を計測するにあたり、すでに完成されている肺マスタを参考にし、理工学部応用情報工学科 4 学年 1 名が行った。

また、マスタ作成をする際にデータを入力した回数に対しても Ver.0.1 と Ver.0.2 で比較した。

5 システムの評価結果

システム利用によるマスタ作成作業の効率化を評価するために、マスタ作成時間の計測を行って比較した。診断名ごとにマスタ作成時間の計測を行った。結果を表 1 に示す。

表 1 マスタ作成時間の比較

診断名 (診断名上位、診断名下位)	Ver.0.1 によるマスタ作成時間	Ver.0.2 によるマスタ作成時間
腺癌、腺癌	10 分 24 秒	5 分 11 秒
カルチノイド腫瘍、定型カルチノイド	26 分 41 秒	13 分 34 秒

腺癌のマスタデータ作成は Ver.0.1 による場合、10 分 24 秒であり、Ver.0.2 による場合、5 分 11 秒であった。カルチノイド腫瘍のデータ作成は Ver.0.1 による場合、26 分 41 秒であり、Ver.0.2 による場合は 13 分 34 秒であった。

次にデータ入力回数の比較を行った。Ver.0.1 では腺癌とカルチノイド腫瘍のデータを合わせて入力回数が 336 回だったのに対して、Ver.0.2 では入力回数が 76 回で、入力作業の低減が示された。

6 考察

今回、病理診断ガイドアプリケーションにおけるマスタデータ入力作業の効率化を目的として、入力支援システムの有用性を検討した。手入力と、入力支援システムの比較評価の結果、入力支援システムを利用することで、マスタ作成時間は約半分ほどの時間短縮効果が期待できると考えられた。また、入力回数の大幅な低減も確認できた。

入力支援システムでは、汎用性の高い項目は文字入力ではなく選択方式を採用している。また、入力内容の保存機能を持たせたことから、誤入力の確認と改訂作業も効率化されたと考えられる。

さらに今後、マスタ更新作業の効率化と負担軽減を図るため、マスタのデータベース化などによる簡便な呼び出し、修正機能の付加も検討していく予定である。

7 結論

病理診断ガイドアプリケーションシステムによる診断業務ワークフローの効率化が期待されている。このシステムの実用性向上のためには、マスタデータの適切かつ迅速な更新が必須である。本研究では、マスタ入力支援システムを同時に開発することにより、マスタの更新作業を作業量、作業時間ともに軽減し、効率化させることが示された。

8 参考文献

- 1 上原剛, 病理医の現状と展望. 信州大学医学部病態解析診断学講座. http://s-igaku.umin.jp/DATA/58_02/58_02_02.pdf(cited2019-Sep-7)]
- 2 特定非営利活動法人日本肺癌学会. 肺癌診療ガイドライン 2018 年版 ver1.1 悪性胸膜中皮種・胸腺腫瘍含む. 特定非営利活動法人日本肺癌学会. https://www.haigan.gr.jp/modules/guideline/index.php?content_id=3(cited2019-Sep-4)]
- 3 Code campus. PHP での CSV ファイルの読み込みや書き込み方法を解説！ Code campus. <https://blog.codecamp.jp/programming-php-csv-loading>(cited2019-Sep-4)]

9 謝辞

本研究は、日本大学学術研究助成 社会実装研究(平成 30—令和元年度)により行った。