

ポスター | 第40回医療情報学連合大会（第21回日本医療情報学会学術大会） | ポスター発表

## ポスター3

### EHR・PHR・医療安全

2020年11月20日(金) 11:20 ~ 12:20 C会場(コンgresセンター4階・41会議室)

#### [3-C-2-05] ポータルシステムのユーザインターフェース改良と機能強化

\*山本 健二<sup>1</sup>、住吉 一宏<sup>1</sup>、伊藤 豊<sup>1</sup>、遠藤 晃<sup>1</sup> (1. 北海道大学病院 医療情報企画部)

\*Kenji Yamamoto<sup>1</sup>, Kazuhiro Sumiyoshi<sup>1</sup>, Yutaka Itoh<sup>1</sup>, Akira Endoh<sup>1</sup> (1. 北海道大学病院 医療情報企画部)

キーワード : HIS, GUI, SSO

##### 【背景と目的】

本院の医療情報システムのポータル機能は、2002年から統合ランチャーシステムで一元管理している。主な機能は、職員のログイン管理、ログ管理、シングルサインオンによるマルチベンダーのシステム起動、職種と端末による利用権限管理、院内向けの各種案内、マニュアル掲載である。長年の運用に伴い、登録したシステム数は122件、職種数は210件と膨大になり、運用や管理が困難となった。システム起動ボタンは、サイズや色が同一で分類されずに並び、さらに、起動できないボタンも表示されていた。利用権限管理では、俯瞰的な一覧表示や一括でのメンテナンスができなかった。これらを改善するため、2020年2月の医療情報システム更新にあわせて、システムを改良したので報告する。

##### 【方法】

システム起動ボタンは、未整理で一方向的に増加していた分を整理した上で、従来の1色、1サイズ、1階層から、分類、サイズ、色でグループ化して表示する方法とした。利用権限管理は、マトリクス形式の一覧表示から一括でメンテナンスできる方法とした。

##### 【結果】

システム起動ボタンは、「共通」、「職種別」、「その他」の3種類に大別した。まず、「共通」は電子カルテ含む8ボタンとし、大きなサイズで上部に表示した。また、メンテナンスの改善のため、分類、順序、文字色、背景色を同一画面上から直接操作できる機能を実装した。利用権限管理は、権限は○×で表示し、一覧から直接、一括操作できる機能を実装した。さらに、ログインを切り替えずに職種毎のボタン配置を確認できる機能と、ボタン配置をコピーする機能を実装した。

##### 【考察】

システム起動ボタンは、ボタンを整理し、全職員が共通で利用する頻度が高いボタンを大きく上部にまとめ、視認性と操作性が向上した。利用権限管理では、一覧による管理機能、ボタン配置確認・コピー機能が、システム部門の保守の効率化の一助となると考える。



報システムを更新したが、長年の運用に伴い、登録したシステム数は122件(システムベンダー数33社)、職種数は210件と膨大になり、これらの管理や運用が困難となっていた。

本システムの機能では、ログイン後の各システム起動ボタンは、色(緑色)やサイズが同一で分類せずに並び、さらに、起動できないボタンも表示されており、視認性が悪かった。システム管理者が利用する利用権限の管理機能では、従前より、職種と端末で権限管理するメンテナンス機能はあったものの、俯瞰的な一覧表示ができないことで全体把握が難しく、また、一括でメンテナンスができないことで作業が煩雑となり、管理作業が困難な状態であった(図2)。

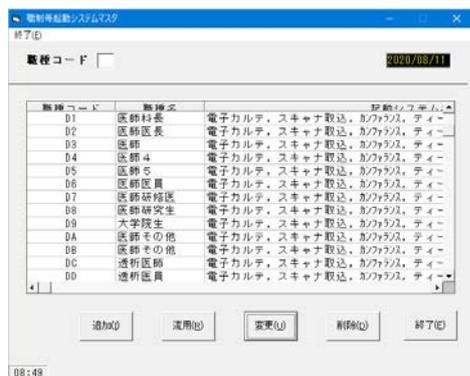


図2 2018年時点 職種毎起動システムマスタの画面

これらを改善するため、2020年2月の医療情報システム更新にあわせて、本システムを改良したので報告する。

## 2. 方法

### 2.1 システム起動ボタン

システム起動ボタンは、従来の1色、1サイズ、1階層から、分類、サイズ、色でグループ化して表示する方法とした。また、ボタンを制御しているマスタから既存のデータを抽出し、未整理で一方向的に増加していたボタンを、2020年の医療情報システム更新に伴う必要なボタンと不要ボタンに整理した上で、設定を行った。

### 2.2 利用権限管理機能

利用権限管理機能は、システム管理者用のマトリクス形式の一覧を表示し、そこから一括でメンテナンスできる方法とした。

## 3. 結果

### 3.1 システム起動ボタン

システム起動ボタンは、「共通」、「職種別」、「その他」の3種類に大別した。まず、全職員の利用頻度が高い「共通」は、電子カルテ、カンファレンス、ティーチング、労務管理、勤務キャリア、eラーニング、医療安全報告、共有フォルダの8ボタンとし、大きなサイズで上部に表示した(図3)。そのうえで、利用頻度が高く、各職種で利用するボタンをまとめ、「職種別」として中部に表示した。さらに、共通で利用するものの利用頻度が低いボタンをまとめ、「その他」として下部に表示した。ボタンの色は、共通系を緑、ツール系を黄、部門系を青、メンテナンス系を茶で統一し、色分けして表示した。

システム起動ボタンのメンテナンス機能の改善のため、システム管理者により、分類、順序、文字色、背景色を、画面から

直接メンテナンスできる機能を実装した(図4)。なお、ボタンの色は、10種類の背景色と8種類の文字色を設定できる機能とした。

既存のマスタデータを抽出した上で、必要なボタンと不要なボタンを整理した。端末毎の利用権限管理にて、今回導入した新システムの計13ボタンを表示設定とした。また、過去に利用していたが現在は導入していないシステムの計38個のボタンを非表示設定とした(表1)。



図3 2020年時点 本システムの各システム起動画面



図4 2020年時点 本システムのメンテナンス画面

表1 システム更新に伴い整理したボタンの一覧

追加 (13個)	削除 (38個)		
HODMS3	画像レポート	SJ1ネットワーク	旧診断書作成
SPD実施	(旧)CLAIO	SJ1マスタマテ	旧診断書作成
医療文書統計	(旧)TIME	U S B入出力	検査
検体検査	(旧)旧メール1	カルテ→送信	参照系に接続
生理受付	(旧)旧メール2	カルテ検索	手術動画_
モテアラム集計	(旧)材料管	カルテ初期化	手術動画2_
モテセトル	(旧)診断書管理	キャリア支援	条件送信モテ列
モテ医事会計	★新本番系	バーコードブック	電子カルテ2
モニタ使用率	A O C	マトリクス切替	配信前に戻す
輸血管理	H O D M S 2	エントマネジメント	病棟モニタ
量的監査	IEHookConsol	過去カルテ	本番系に接続
医療相談	M S T D L	旧医 患看	輸血
眼振動画	SAS_EG	旧歯 患看	

### 3.2 利用権限管理機能

利用権限管理機能は、従前のマスタを継承したうえで、システム管理者用の新たなメンテナンス画面を構築し、システム起動ボタンと同一の画面上から起動できる仕組みで構築した。一覧は、職種毎に権限を確認・設定できる職種毎起動画面(図5)と、端末毎に権限を確認・設定できる端末毎起動画面(図6)を用意した。それぞれ、利用者権限を一画面のマトリク

ス形式の一覧で表示し、権限は○と×で明確に表示し、さらに、職種と部署で絞込できる機能をつけた。メンテナンス作業は、一覧から直接、マウス操作により一括で権限を変更し、登録できる仕組みとした。

また、バックアップボタンから、現在表示している一覧のマスタを csv 形式で出力できる機能を実装した。

図 5 職種毎の利用権限の一覧管理画面

図 6 端末毎の利用権限の一覧管理画面

### 3.3 システム管理者用の追加の補助機能

システム管理者用の補助機能として、システム起動ボタンと同一画面上から起動できる、2つの機能を追加で実装した。

1つ目は、ログインを切り替えることなく職種毎のボタン配置を確認できる、職種変更機能である。システム管理者は、一覧で表示した職種の中から対象の職種を選択することで、対象の職種で設定しているボタン配置を画面に反映し、閲覧できる仕組みである。一般利用者からのシステム問い合わせ時の確認作業と、利用権限管理のメンテナンス後の確認作業を補助するために利用する。

2つ目は、職種毎のボタン配置をコピーして登録できる、配置コピー機能である。システム管理者は、職種変更機能を利用してコピー元となる職種のボタン配置を表示したうえで、一覧からコピー先の職種を複数選択し登録することで、一括で表示しているボタン配置をコピーできる仕組みである。利用権限管理のメンテナンス作業を補助するために利用する。

## 4. 考察

### 4.1 システム起動ボタン

システム起動ボタンは、ボタンを整理し、全職員が共通で利用する頻度が高いボタンを大きく上部にまとめたことで、視

認性と操作性が向上したと考える。また、同一分類内でも、ボタンを色で分けたことで、従前より直感的にボタンを探せると考える。

システム起動ボタンのメンテナンス機能は、従前では、別画面を起動してメンテナンスしていたが、同一画面上から直接メンテナンスできることで直感的に操作でき、また、メンテナンス画面を起動するまでのクリック数も減ったことで、操作の負担が軽減できたと考える。また、画面を直接操作してメンテナンスできることで、同一画面上で確認作業を行いつつ設定作業ができ、設定間違いも減ると考える。

必要なボタンと不要なボタンを整理したことで、起動できないシステムはボタン自体が非表示となり、ボタンを押したが起動できないという問い合わせが無くなると考える。また、不要なボタンが非表示となったことで、ボタンの視認性があがったと考える。

### 4.2 利用権限管理機能

利用権限管理機能は、利用者権限をマトリクス形式の一覧で表示したことで、従前ではできなかった権限の一面での一元把握ができるようになった。また、従前の一覧では、利用の可否が明示的に表示されておらず直感的な把握が困難であったが、○と×で可否を明確に表示したことで、直感的に把握ができるようになったと考える。メンテナンス作業は、従前ではできなかった、一覧画面上での視覚的な一括更新ができることで、作業の負担と作業漏れが減ると考える。

バックアップ機能により、現在表示している一覧のマスタを csv 形式で出力でき、従前より簡単にバックアップを取ったうえで、メンテナンス作業ができる仕組みとなったと考える。しかし、csv 形式で出力したデータは、マスタ情報の羅列となっており、マトリクス形式のレイアウトで出力していない。マスタデータをマトリクス形式で閲覧・確認したい場合には手で加工する必要があり、閲覧・確認の用途に利用するには課題が残っている。

### 4.3 システム管理者用の追加の補助機能

職種変更機能により、従前の利用権限管理のメンテナンス後の確認作業では、テスト用の職員の職種を変更したうえで、実際にログインして確認していたが、作業したシステム管理者がログアウトせずに、画面の切り替えのみで確認できることとなり、確認作業の負担が軽減できると考える。

ボタン配置コピー機能により、従前では、新しい職種を作成した場合には、職種の権限管理とボタンの配置を一から設定する必要があったが、元となる職種をコピーした上で、一部の設定のみを変更することで対応できることとなり、設定作業の負担が軽減でき、また、煩雑な作業が減ることで作業間違いが減ると考える。

### 4.4 全体の考察と今後の課題

今回の本システムの改良と機能強化では、システム起動ボタンやメンテナンス機能について、ユーザインターフェースの向上ができたと考えるが、2つの課題が残った。

1つ目は、今後の管理方法についての課題である。今回、ユーザインターフェースの向上と、長年の運用に伴い増えたシステムを整理した。当分は問題無いと考えるが、システムは今後も増え続けると予想するため、将来的に視認性が低下する懸念がある。今後、定期的に、ボタンや権限の棚卸作業が

必要であると考え。また、今回、作業時間の都合で、職種毎の権限の棚卸作業にはいたらなかったため、今後、検討したい。

2つ目は、スマートフォンやタブレット端末へのユーザインターフェースの対応である。従来は、デスクトップ端末やノート型端末でのマウスとキーボード操作が中心であったが、スマートフォンやタブレット端末の導入が進み、タッチパネルでの操作が増えてきている。今回のシステム起動ボタンのサイズ変更等の工夫により、従前のシステムより押しやすくなったと考えるが、画面サイズが小さい端末での操作や、タッチパネル端末での操作に最適なレイアウトにはいたっていないため、今後も、検討が必要と考える。

## 5. まとめ

ユーザインターフェースの改良と機能強化により、従前のシステムより視認性と管理機能が向上したと考える。今後は、機能の強化の検討に加えて、各種設定の整理も行っていくことが大切だと考える。

## 6. 謝辞

システム構築に多大なお力添えをいただきました、株式会社イードクトル、株式会社ディージェーワールド、NECソリューションイノベータ株式会社、日本電気株式会社の皆様に感謝いたします。

## 参考文献

- 1) 政策統括官付情報化担当参事官室. 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第5版. 厚生労働省, 2017.  
[[https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakuto-ukatsukan-Sanjikanshitsu\\_Shakaihoshoutantou/0000166260.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakuto-ukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000166260.pdf)].