

# 業務実績登録システムの刷新による業務効率化

○大竹 淳<sup>A)</sup>, 下村 岳夫<sup>A)</sup>

<sup>A)</sup>放射線医学総合研究所 研究基盤センター情報基盤部科学情報課

## 背景

放射線医学総合研究所(以下、放医研)では研究業績および業務報告をデータベース化して管理する「業務実績登録システム」(以下、本システム)を2002年から運用している。登録の対象は原著論文や学会発表等の学術研究成果のほか、特許や講演記録、メディア掲載や出張報告まで多岐に渡る。本システムはPHPとPostgreSQLで独自に開発したWEBシステムであり、2013年11月時点で延べ4万件近いデータが登録されていた。

しかし、WEB技術の急速な進歩や近年の学術情報流通を取り巻く環境の変化から機能の不足が指摘され、システム刷新の要請が高まっていた。我々はそうした声に応えるべく、2010年より本システムの抜本的な見直しを開始し2013年11月、新システムへの刷新(リプレース)を実施した。

## 目的

新システムへのリプレースの目的は下記の2つとした。

- (1) 放医研の情報発信力を強化し、国内外に向けて所の活動内容や実績を広く公開すること。
- (2) より使い勝手のよいシステムに刷新し、効率的な成果の収集を目指すこと。

すなわち、“発信力の強化”と“収集力の強化”であるが、旧システムを起点に考えるとこれは“新機能の拡張”と“既存機能の見直し”とも言える。旧システムは稼働開始より10年が経ち、安定こそしているものの設計思想やUIは一時代前の感が否めず、何より業務に合わせた最適化も十分ではなかった。

今回のシステム刷新にあたっては“既存機能の見直し”の目的意識の元で徹底した業務効率化を図り、研究現場の負担を軽減しながら研究所の成果を漏れ無く収集することを目指した。

## 構築

新システムの仕様策定に際しては、まずはユーザヒアリングを行い問題部分の洗い出しを図り、同時に新システムへの要望を汲み上げた。さらに本システムの処理フローと研究現場の業務フローを比較しそのミスマッチを分析することで、無駄やボトルネックの作業箇所を特定した。

最終的に得られた本システムの問題・課題は8分類・23項目に集約され、それを元に新システムの設計・構築を行なった。同時に業務フローの見直しで関連部門との調整を実施し、その検討結果を新システムへフィードバックした。

設計・構築は2012年5月～2013年7月の1年2ヶ月。その後3回の所内説明会と4ヶ月の試行運用を経て、2013年11月に旧システムを廃止し新システムへ移行した。

## ・ 結果

旧システムと新システムでは設計思想から運用・業務フローまではほぼ全ての機能をゼロベースで構築しなおしたため、新旧で単純比較できる要素はあまり無い。しかし新システムになって顕著に効果のあった事例も多くある。

何点かに絞って解説する。

### 1. 過剰な制限の撤廃

旧システムでは一度登録が行われるとデータはロックされ、ユーザはシステム管理者の許可(ロック解除)無く編集することはできなかった。

業績を軽々しく変更できないのは一見妥当な仕様であるが、実際には原著論文のアーリービューやプレプリント、特許の申請・登録などは状況に応じて登録済データをメンテナンスする必要があり、そのためには年間百件以上のロック解除依頼をシステム管理者が受ける必要があった。現場のユーザーとしても誤字脱字の微修正だけでロック解除依頼を送る手間があり、不評であった。

今回の刷新にあたって過去の事例を分析した結果、管理上変更不可の3項目以外はロックする必要がないと結論付けた。新システムではユーザは自身の業績データの間違いや不足に気づいたらその場でいつでも修正できる仕組みとした。

結果的に旧システムでシステム管理者の負担となっていた作業は1/10に減り、ロックされない業績データはユーザ自身の手で日々活発に補正・拡充が行われている。

### 2. マスタ管理の廃止とデータ登録手順の簡素化

旧システムでは

- ・ 放医研に所属していない外部機関の「共著者」
- ・ 学術集会や出張用務先の「主催者」
- ・ 業績が掲載された雑誌や書籍等の「刊行物」

といったデータは全てマスタ管理され、業績登録を行う前に各種マスタへ事前に登録を済ませる必要があった。しかし「業績を登録する」という目的でログインしたユーザに対して「事前に共著者を登録せよ」と手戻りを強いる仕様には多くのユーザが戸惑いと違和感を覚え、旧システムの評判を著しく損なう要因となっていた。さらに、システム稼働当初は「表記プレを抑止する」という目的で導入されたこれらのマスタ管理だが、刊行物マスタ以外は実際にはメンテナンスが行き届いておらず内容の重複したデータが散見される状況であった。

現状分析の結果、マスタ管理を廃止しても業務に支障は無くデータ登録手順が大幅に簡素化されるメリットが大きいと判断し、新システムにおいては業績登録の都度入力する方針に切り替えた。

結果として、入力手順は大幅に簡素化され初めての利用者にとっても違和感なくデータ登録が完遂できるようになった。旧システムでは入力手順やマスタ管理に関して年間十数件の問い合わせに対応していたが、新システムでは入力手順がわからないという問合せは本稿執筆時点でゼロ件である。

### 3. 外部DBとの連携

業績データは1件あたり少なくとも 15 個、多いものでは 35 個の入力項目がある。旧システムでは慣れたユーザが操作しても 1 件あたりの登録には 2 分以上を費やしており、不慣れなユーザではその10 倍以上の時間を要することもあった。

新システムでは入力作業効率化策として PubMed のデータベースから WEB-API を通じて原著論文データをインポートする機能を実装した。これにより論文タイトルやアブストラクトを含む 25 項目の入力を一瞬で終えることができ、(データ内容にもよるが)早ければ 20 秒程度で原著論文の業績登録を完了できるようになった。旧システムでは入力の手間の多さから最低限必須の項目のみ記入して任意項目は空欄で登録するという“やっつけ登録”も散見されたが、新システムの外部DB連携を使用すると多くの項目が正しく入力されデータの充実度も向上している。

### 4. コミュニケーション機能の実装

本システムへ業績登録する場合は複数人の著者であっても 1 回だけ登録すればよく、逆に重複した業績登録は禁止されている。ところが著者同士のコミュニケーション不足から旧システムでは同一業績が2重で登録されたり、誰も登録しなかったり、登録したデータが不十分だったことが頻繁に発生していた。

新システムにおいては重複登録チェック機能を調整すると共に、業績登録後にはその共著者(共同発表者)全員に“通知”や“チェック依頼”が届く仕組みを実装した。“通知”は単純に「業績が登録されました」といったアクティビティを関係者へ伝えるだけなのに対し“チェック依頼”は登録した業績の内容を送付先の職員に対して確認してもらう(OK か NG の判断を要求する)機能を持つ。これにより、自身の業績を他人が登録した際には“通知”で把握でき、逆に自分の登録データを“チェック依頼”機能で共著者や上司に確認・追認してもらう使い方が可能になった。

## ・ 考察・おわりに

業務実績登録システムの刷新プロジェクトにおいて、当初の目的であった2つのうち、「収集力の強化」について主に論じてきた。

従来の WEB システム刷新に伴う業務効率化には、ハードウェアの高速化や Ajax/HTML5 の採用といった技術的アプローチからの効率化(=高速化)が多く、本システムの再構築事例においても Ajax/HTML5/サーバ仮想化といった技術を導入しており、その観点から効率化を説明することもできる。

しかし前章で示した通り、本プロジェクトにおいて最も顕著だったのは「業務・運用の見直し」による効率化であり、それは即ち業務の効率化はシステムの性能で決まるのではなくシステムの使い方決まる

ということを意味している。

旧システムは過去 10 年大きな見直しが行われることなく漫然と運用されてきた。一方で社会情勢・環境は大きく変化し、いつの間にか業務とシステムにはミスマッチが生まれていた。情勢・環境の変化に合わせて求められる業務は変わる。それであれば、業務の変化に合わせてシステムも変えていく必要があるということだ。