

Title	研究者の評価モチベーションを考慮した研究活動情報データベースの構築
Author(s)	大関, 芳沖; 坂川, 信昭; 戸嶋, 忠良; 昇, 博也; 岸田, 邦裕; 関, 弘美
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 403-406
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9324
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨



2 B 1 9

研究者の評価モチベーションを考慮した研究活動情報データベースの構築

○大関芳沖、坂川信昭、戸嶋忠良(水産総合研究センター)、昇博也、岸田邦裕
(三菱スペース・ソフトウェア株式会社)、関弘美(農林水産省農林水産技術会議事務局)

研究開発を行う独立行政法人にとって、所属研究者の論文執筆・共同研究・学会発表などの研究活動情報把握は、年度毎の独法評価やコストパフォーマンスの把握にとって重要であるにもかかわらず、研究者側からは事務作業が大きな負担となり研究活動を圧迫するとして、歓迎されない傾向にある。そこで、研究者の個人業績評価・実施研究課題評価・知財管理・主務省への各種報告・研究費申請データの出力・外部公開用 HP 自動作成機能など、関連するほぼ全てのデータ入出力を統合したシステムを構築・運用することにより、研究者側の負担軽減と情報集約業務の効率化を図った。

1. はじめに

独立行政法人水産総合研究センター(以下、「水研センター」という)は、農林水産省水産庁傘下の9水産研究所が平成13年4月に統合して発足した後、平成15年に海洋水産資源開発センターと日本栽培漁業協会を統合し、平成18年に独立行政法人さけ・ます資源管理センターと統合して、現在に至っている。研究評価に関しては、平成9年、13年の「国の研究開発に関する大綱的指針(内閣総理大臣決定)」に沿って評価方針を定め、発足時より研究者の個人業績評価(以下、「個人業績評価」という)と研究課題評価を実施してきた。この間、組織統合に伴って個人業績評価項目の追加・変更を行うと共に、研究課題評価についても平成18年度からの第2期中期目標期間スタート時に、研究成果の現場への還元を効果的に進めるため、「アウトカムの視点からの評価システム」を新たに構築した。この評価システムでは、アウトカムの視点に沿った3評価軸(ロードマップ、アウトプット、マネジメント)を設定し、現場の意識改革を図ると共に研究課題の効率的な推進を目指してきた。

しかしながら現場の研究者から見ると、従来から行われていた、研究開発の事業評価を行う農林水産技術会議(以下、「技会」という)への研究活動報告や研究者の昇格審査書類の作成に加えて、個人業績評価・研究課題評価・独立行政法人評価に向けた活動状況調査・ホームページにおける研究成果の公表など、学会発表や著作論文・各種講演・事業報告書などのデータを複数回にわたって入力提出させられる結果となり、評価資料作成疲れとも言える状況を呈する結果となった。この結果、研究者個人の処遇等に直接影響しない技会への研究活動報告や独立行政法人評価に向けた活動状況調査については、成果データの入力漏れや

誤入力対応による事務作業の増加が生じてきた。

その一方で水研センター全体としては、毎年の独立行政法人評価に対応するため、学会発表や著作論文だけでなく、共同研究の実施や研修受入れなど研究活動に関連する各種情報を評価関連資料として取りまとめると共に、投入資源に対する成果数などコストパフォーマンスについても提示を求められている。

水研センターでは、こうした状況を改善するために、研究者のモチベーションを考慮した上で、研究活動に関わるデータベースの整備を進めた。本稿では、個々の研究者が入力した情報を水研センター全体で共有して利用するシステムを構築した過程を報告すると共に、その特徴と問題点について紹介する。

2. 研究評価に対するアンケートの実施

研究評価に対する意識について、研究現場からの断片的な意見はしばしば伝えられていたが、全体的な意見集約はなされていなかったため、平成20年6月に研究課題主担当者と複数の研究課題を取りまとめて推進している中課題進行管理者(合計するとセンター常勤研究者の約半数)を対象に、研究評価全般に関するアンケートを実施した。その結果、39.8%(研究課題主担当者)と69.6%(中課題進行管理者)の有効回答数率を得ることができ、研究評価に関して、以下の点が浮き彫りにされた。

1点目としては、表1に示すように研究評価・研究者の個人業績評価・昇格書類・委託元への報告等にほぼ同じ内容を入力させられ、また研究課題評価についても計画時から変更されていない項目を再度入力させられることに対する不満が多く、全体の半数以上に及ぶ回答となった。これは個々のデータや文書の転記に時間がかかることに対する不満と言うよりも、効率化できる部分

を放置し、現場の研究者に作業させていることに対する不満と考えられた。

表 1 研究評価に関する課題担当者からの指摘

(%)	指摘内容
62.0	他の様式を含めて多数の業績等を何度も入力させられているように感じる。
58.7	小課題開始時に設定するだけでよいと思われる「ロードマップ設定」や「最終計画」等を毎年記入することに無駄を感じる。
55.4	評価様式への記入事項が多く、年度末の文書作成を煩雑に感じる。
48.9	外部資金獲得時に審査されている「ロードマップ設定」や「最終計画」等を、再度評価されるのは無駄に感じる。

この結果、現場レベルでは報告に不熱心となり、評価に必要とされる論文数など各種の数値目標達成結果について修正が継続して発生することで、事務担当者に無駄な作業と時間を費やさせる結果となっていたと考えられた。

その一方で、個人業績評価制度そのものについての理解は進んでおり、関心も高いことが確認されたが、評価項目と評点の配分については未だに不満が残っており、独立行政法人評価に際して提出を求められる研究活動評価項目が、個人業績評価に結びついていない点に対する不満も指摘されていた。このため、機関評価や研究課題評価を個人業績評価と結びつける必要性が確認された。

これらの点を考慮すると、個人業績評価に対する、積極的なデータ登録モチベーションを最大限に活用し、登録された情報を水研センター内で共有することにより、関連する各種データ収集提出業務を研究者個人から切り離すことで、評価資料作成疲れを解消することが可能であろうと考えられた。

3. 研究活動データベースの構築

アンケート結果をうけて、データベースシステムには、それまで個別に作業されていた、個人業績評価作成・昇格申請資料作成・外部研究資金申請資料作成など研究者個人に係わる項目、機関として必要な研究課題管理・研究課題評価・知財情報管理・各種研究活動集計資料作成に加えて、ホームページによる研究活動情報公開機能を統合して盛り込んだ(図 1)。さらに、全てのデータを有機的に連携させて解析できるツールを整備することにより、研究進行に対する収支結果(投下人員・研究資金・船舶運航、発表論文・特許)の解析や、場所間や部門間での活動状況比較、共同研究による成果発表状況などについても、将来的な解析を可能とした。システム構築に当たっては、以下の点を考慮した。

① 入力データの共有化

学会発表や著作論文については、共著者の一人が登録することで、そのデータを共著者全員が共有できる設計とした。さらに、共著者全員が誤入力修正を可能とすることで、データ登録の手間を削減した。

② インプットとアウトプットのエフォート管理

研究者は、年度毎に複数の担当課題に対するエフォートを設定すると共に、発表論文についても担当する各課題からの寄与率を登録する仕組みを整備した。これによって、コスト分析を行った際、研究者数・論文数などの集計値に齟齬を生じないようにした。

③ 職階・職務による業務の多様化

職階とロールにより異なる業務を指定することにより、各人が必要な業務のみを表示・操作で

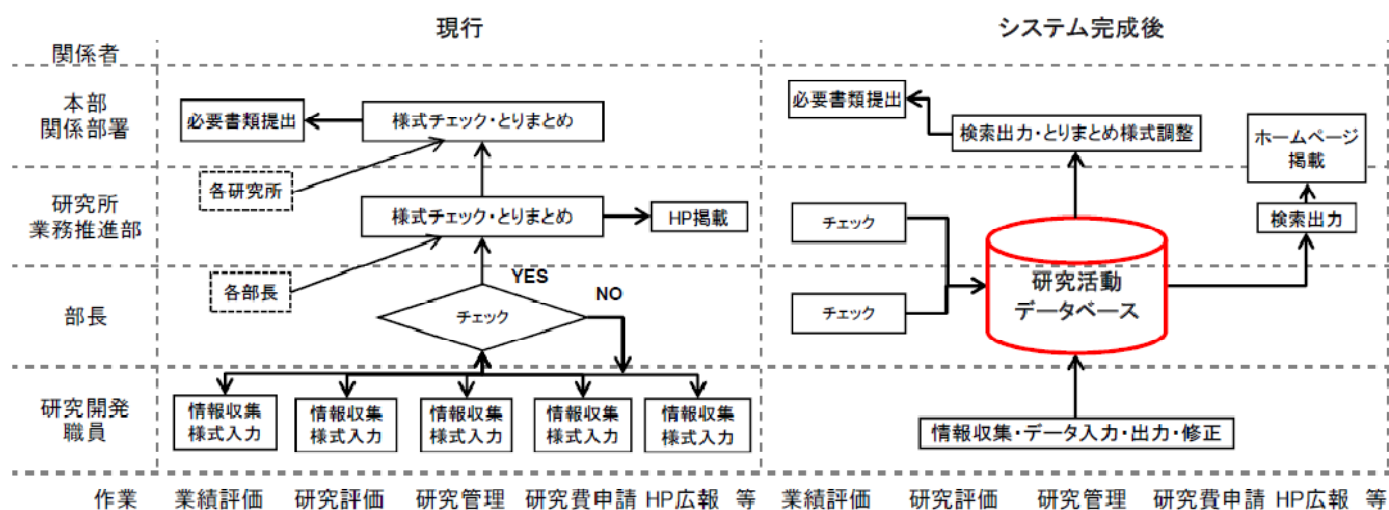


図 1 システム構築時のデータベースのイメージ

きるようにした。これによって、個人業績評価・昇格申請資料の承認・提出に係わる研究員-部長-所長の権限管理、研究課題推進と研究課題評価に係わる研究課題担当者-中課題進行管理者-大課題進行管理者の権限管理、本部管理部門のマスターデータ管理・出力様式作成・集計結果出力業務の権限管理など、複数の権限管理を必要とする業務を同一システム内で可能とした。

④ 多様なデータ出力形態への対応

データの集計結果出力に当たっては、経費削減の観点から、CSV 出力を基本としたが、技会などからの指定様式に臨機応変に対応できるよう、複数のテーブル間での関連付けや検索ソート条件・出力フォーマットを自由に組み替えられる仕組みを作るとともに、その設定を保存して全体で共有出来るようにした。

⑤ 多様なデータ分析機能の実現

多様なデータ分析機能を実現するため、PL/pgSQL で記述されるストアドプロシージャによるデータ分析機能を実装することにより、コストパフォーマンス分析などの集計分析機能を実現すると共に、ストアドプロシージャの編集機能と、設定を保存して全体で共有出来る機能を整備した。

⑥ 閉鎖系ネットワークによる秘匿性の維持

システム自体には、実験的な要素が多く盛り込まれているため、農林水産研究情報総合センターが提供するバーチャルラボを使用し、将来のシステム改良に向けたアクセス・トラフィック等の解析をするとともに、水研センターに所属する全国 48 場所を対象にした、アクセス可能 IP アドレス固定による閉鎖性ネットワークの上で、パスワード管理を行うことにより、データの秘匿性を維持

できるようにした。また、出張先や自宅からでも VPN によるアクセスが可能となるようにした。

⑦ システム構築と運用経費の圧縮

システム構築経費の削減を図るため、サーバー側にはフリーウェアもしくは商用利用可能なオープンソースライセンスのソフトウェアを使用し、クライアント側はフリーで利用できるブラウザアプリケーションのみを要求するようにした。また、将来改変が予想される各種マスターデータについては、水研センターの管理責任者が自由に修正・追加が出来るようにすることで、運用や将来のシステム改修に係わる経費の削減も図った。

⑧ ペーパーレス化

個人業績評価・昇格申請資料・研究課題評価など、文書でのやりとりが残っていた作業について、ペーパーレス化を図り、本部関係部署への提出をネットワーク上で行うようにした。

4. 実現された機能の概要

本システムのサーバー機能は、CentOS 上の Apache・PHP・PostgreSQL・ZendFramework・perl・OpenSSH 等により構築され、1) 一般ユーザーアクセス、2) ユーザー情報・マスター管理、3) 外部公開リンク、4) 外部公開設定の 4 つのアプリケーションにより構成されている。

4-1) 一般ユーザーアクセス(図 2)

全ユーザーがデータの入出力を行う画面で、左側のナビゲーションパネルには、システムの個別機能を呼び出すためのリンクやボタンが配置されており、表示される機能はユーザーの権限とロール毎に異なっている。個人の略歴・各種活動や論文業績等を入力するとともに、各人の業績評価・担当する研究課題評価等の入出力を行う。

4-2) ユーザー情報・マスター管理(図 3)

マスターデータ管理担当のロールを持つユーザーのみがアクセス出来る管理画面で、各種マスターデータの修正の他、人事異動への対応やパスワードの発給・権限管理を行う。本部の IP アドレス以外からのアクセスは許可していない。

4-3) 外部公開リンク(図 4)

場所配置図からの組織検索・フリーワードによる業績検索などにより、水研センター内の研究者情報を公開するアプリケーションであり、現在は追加改修中のため水研センター内のみに公開しているが、改修後

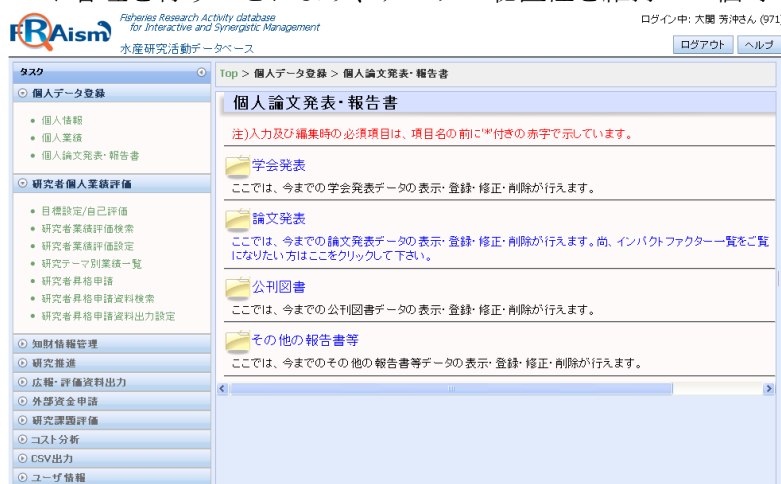


図 2 一般ユーザーアクセス画面

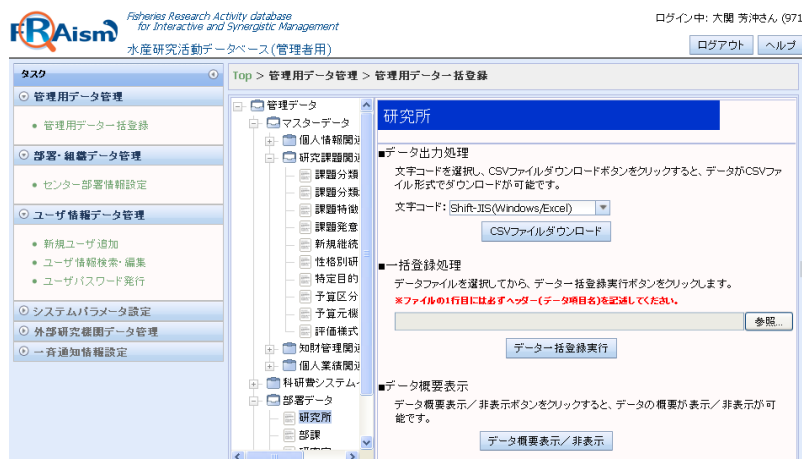


図3 ユーザー情報・各種マスター管理画面

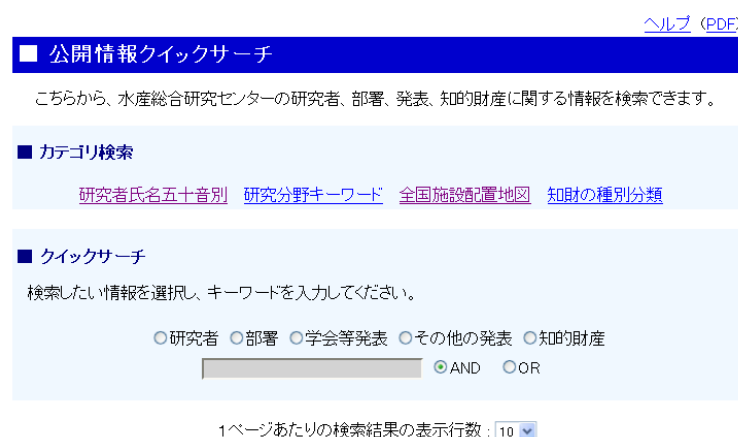


図4 外部公開リンク画面

には水研センターのホームページにリンクを張り、外部に向けて公開する予定である。

4-4) 外部公開設定

本部ならびに各研究所の広報担当のロールを持つユーザーのみがアクセスでき、外部公開画面の設定を行う。

本システムは平成21年度に構築され、平成22年1月より運用を開始した。運用開始に当たっては、本部で集約されていた過去数年分のデータを移管すると共に、研究課題データについても登録が行われた。マスターデータや出力テンプレートの不備に対する修正は継続して実施されているが、3月には構築されたシステムを使用して、研究課題評価が実施された。その後、研究者の業績評価と平成21年度の独立行政法人評価関連資料の作成を実施し、研究者の昇格申請資料の作成にも使用されるなど、水研センターの基盤的なインフラとして機能している。

5. 今後の問題点

本システムは、研究者個人のデータ入力モチベーションを最大限に活用することにより、入力の手間を減らすという点を重視して構築されたシステムであるが、実際に運用してみると、幾つかの問題点も明らかとなってきた。

5-1) 個々の研究者による対応の違い

システムの運用を始めて見ると、研究者の中には個人業績評価に前向きではなく、自分の業績評価に関心の薄い者が少なからず存在し、自分の研究活動結果をデータベースに登録しないケースも多いことが判明した。さらに研究管理職による講演や研究成果については、個人業績評価と直接結びつかないため、データベースに登録されにくいことも判明した。また、研究費の配分金額や知財の管理についても、関心の低い研究者が存在することも判明した。

このため、各研究場所における研究事務担当者が、担当場所のデータ登録状況を検索表示し、データ登録の促進と一括登録を可能とする機能も補完的に作成することとした。

5-2) 出力系の拡充

本システムは、多くの項目でペーパーレス化を指向したが、現場では紙ベースでの結果出力に対する要望が多く指摘された。このため、必要となるテンプレート等の整備を迅速に進めることとした。

5-3) 外部公開機能自動化による問題

当初は、省力化を目的に外部公開リンク更新を完全自動化していたが、誤入力や重複入力結果についても自動的に公開されてしまうため、ページ更新に際して内容を精査確認する機能が必要となった。このために公開内容の承認を含めてシステムの改修を進めている。

以上のような問題点は出てきているが、データ重複入力を廃止したことはおおむね好感を持って迎えられている。また、登録したデータによって、研究課題評価や個人業績評価の際に無駄な入力が必要ではなくなったことに関しても、評価されている。さらに、平成21年度に運用を開始できたことにより、本年度当初の事業見直し等に対応して、現場研究者の手を煩わせずに必要な資料を迅速に作成できたことは、研究管理・評価サイドとしても大きな成果であったと考えている。