

金沢大学における情報システム融合化の試み

高田 良宏, 東 昭孝, 笠原 禎也, 二木 恵, 松平 拓也, 森 祥寛
金沢大学総合メディア基盤センター
yoshihiro@kenroku.kanazawa-u.ac.jp

概要：本学では、全構成員に対する利便性の向上、蓄積されるデータの信頼性確保と利活用、および、情報システム構築・運用にかかるコストの削減を目指し、ワンライティング化、ワンストップサービス化に向けて情報システム融合化を進めている。SSO システムと全学向けポータルサイトの構築を進めると共に、全構成員の基本情報の一元管理、関連するデータベース・情報システムの集約、情報システム間のデータ連携の再構築等を進めている。本稿ではその取り組みの概要を報告する。

1. はじめに

従来、大学の情報システムの整備事業は、部局別、目的別、さらには個別の業務ごとに、他システムとの関係は考慮されず、それぞれ独立して行われてきた。長年、個々の業務の改善のみに終始した結果、大学全体としては、情報流通の障害、開発費の増大、人件費の増大、利用者に多数の ID を管理させることによるリスクの増大、利用者向けサービスの低下など、さまざまな問題を引き起こすに至り、それらの問題の改善は焦眉となっていた。一方、2008 年に、金沢大学の教育・研究および事務の情報化を全学的視野で効果的かつ戦略的に推進することを目指し、金沢大学情報戦略本部（以下、情報戦略本部）が設置された[1]。

このような背景のもと、我々は、全構成員に対する利便性の向上、蓄積されるデータの信頼性確保と利活用、および、情報システム構築・運用にかかるコストの削減を目指し、ワンライティング化¹、ワンストップサービス化²にむけ、情報システムの融合化を進めている。我々は、学内におけるイニシアティブを確保するため、全学的な情報に関わる戦略および実務を統括する情報戦略本部の傘下の部会およびWGという組織（活動）形態をとることにより、この取り組みを実施した。本稿ではその取り組みの概要を報告する。

2. 情報システムの融合化

前述の大学の情報システムが抱える問題により、

¹ 発生源入力を基本とし、データの統合が進み、システム間でデータ連携が行われている状態をさす。

² 同一端末から同一 ID を用いて単一のサイト（ここではポータルサイト）に接続することにより、基本的に全てのサービスを受けることができる状態をさす。

情報システムの融合化は、各大学でも喫緊の課題となっている。大学の業務システム融合化については、東京大学の大場善次郎らが進めた大学業務システム融合化研究会の報告書としてまとめられている[2]。金沢大学においても情報戦略本部において、業務システムの融合化に関する基準原則（以下、業務システム融合化の原則）[1]を作成した。我々は、業務システム融合化の原則に基づき、ID の集約、シングルサインオン（Single Sign-On、以下、SSO）システムと全学向けポータルサイトの構築を進めると共に、全構成員の基本情報の一元管理、関連するデータベース・情報システムの集約、情報システム間のデータ連携の再構築等を進めている。

なお、大学業務システム融合化研究会の報告書では、教育や研究目的で利用するシステムを除く業務システム（除く病院関連システム）を対象としている。我々は、業務システム（除く病院関連システム）に限定せず、教育・研究用システムも含めた形で「情報システムの融合化」を進めている。

3. ID の集約

後述の SSO システムの導入には ID の集約が前提となる。ここでは、教育用として限定的に使用されてきた金沢大学 ID[3]を全学の統一 ID として正式導入することとした。金沢大学 ID は、常勤教職員・非常勤教職員、学生・研究生、派遣職員、無給の研究スタッフなどを問わず、金沢大学に関わる全構成員に 1 人に 1 つずつ付与する ID である。そして、生涯 ID として、卒業・退職後も ID を抹消されることなく、同窓会向けサービスなど、金沢大学 OB としての情報サービスを受け続けることができる。また、転学類に伴う学籍番号変更や、卒業後に金沢大学に就職した場合などの属性の変更によらず、同一 ID を使用できる。

4. SSO システムとポータルサイトの構築

学内の各種情報サービスの一元的な利用を可能とするための全学向けポータルサイト「アカンサスポータル」[4]と、ユーザ認証を一元的に行う金沢大学統合認証システム（KU-SSO：Kanazawa University Single Sign On System, 以下、KU-SSO）[3]を構築した。図1に KU-SSO とアカンサスポータル構築事業の概念図を示す。アカンサスポータル、および、学内情報サービス（サービスプロバイダ、以下、SP）を利用するユーザは、KU-SSO によって認証・認可を行う。KU-SSO の認可においては教員・職員・非常勤職員・学生・卒業生など、各自の職分（以下、ロール）を識別することが可能である。

このような仕組みの整備を行い、現在計画の中の新規 SP はもちろん、既に運用中の図書館システム、電子職員録、給与明細システム、教員情報 DB など、独立して運用されてきた各種 SP と連携することで、ワンストップサービス化を実現した。これらの SP は、年次計画に沿って、順次、構築・更新が行われるため、KU-SSO とアカンサスポータル構築事業も、これらの整備計画に合わせ、段階的に開発を進めている。表1に、連携している SP の状況を示す。

5. 全構成員の基本情報の一元管理

大学の構成員は多様であり、従来からの教務システムと人事システムでは管理できないユーザが多数存在していた。金沢大学 ID の導入にとともに、これらのユーザを含め金沢大学 ID を発行した全構成員の基本情報を永続的に管理する必要が生じた。また、各 SP が個別に教務系 DB や人事 DB に接続することはセキュリティ問題がある。このため、業務システム融合化の原則に従い、全構成員の基本情報を一元的に管理するためのユーザ基本情報 DB を作成した。ただし、現状では、ユーザ基本情報 DB には、アカンサスポータルに組み込まれたサービスが利用するデータも保存されている。将来的には、分離して管理する予定である。図2はユーザ基本情報 DB を中心とした基本情報データの流れを示したものである。図中の実線矢印は DB へのデータ入力、点線矢印は DB からのデータ出力を表す。KU-SSO、アカンサスポータルおよび SP は必要なユーザ基本情報をこの DB から得ることとなる。DB から SP へのデータの受け渡しに関しては、セキュリティを確保するため、データ連携機能を用意した【7章参照】。

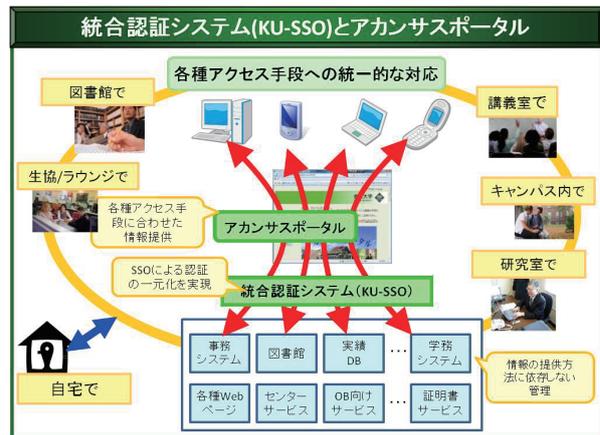


図1 KU-SSO を利用した全学ポータルの概念図

表1 学内 SP の連携の状況（含む予定）

SP	備考
教育・学生生活 LMS SNS 住所申請 履修登録 成績入力 Web シラバス 留学生支援 TA・RA 申請 語学学習システム	WebClass 主に学生向け 学生向けの連絡先届出機能 履修登録機能 教員が成績を入力 教員がシラバス情報を入力 留学生をサポート 予定（2012年度以降） NetAcademy 予定（2011年度）
共通 図書館システム 電子掲示板 ファイル送信サービス 駐車許可証申請	貸出状況の表示、貸出予約等 電子掲示板に情報を表示 大容量ファイルを送信する 予定（2012年度）
業務（教職員） 電子職員録 教員情報 DB 給与明細・控除申請 グループウェア 施設管理 ワークフロー 予算執行支援	Web 版の電子職員録 教育研究業務実績、教員評価機能（被評価者用） TA, RA, 非常勤も含む サイボウズ ガルーン3 予定（2011年度） 予定（2011年度） 予定（2012年度）

6. データベース・情報システムの集約

1章で述べたとおり、大学の情報システムの整備事業は部局別、目的別、さらには個別の業務ごとに、他システムとの関係は考慮されず、それぞれ独立して行われてきた。そのため、同一もしくは類似機能を持つシステムや、同一もしくは類似のデータを蓄積する DB が構築されてきた。

その調査のため、学内に存在する情報システムをすべて洗い出す目的のアンケート調査、部局での聞き取り調査を実施した。さらに、個々のシステムや DB について、システムが提供しているサービスや関連する業務の面からも調査し、DB の整理・統合、システムの集約について検討した。図3に教員情報

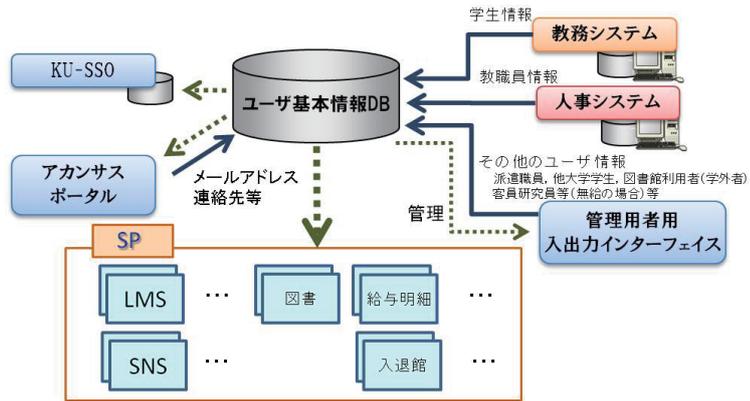


図2 ユーザ基本情報データの流れ

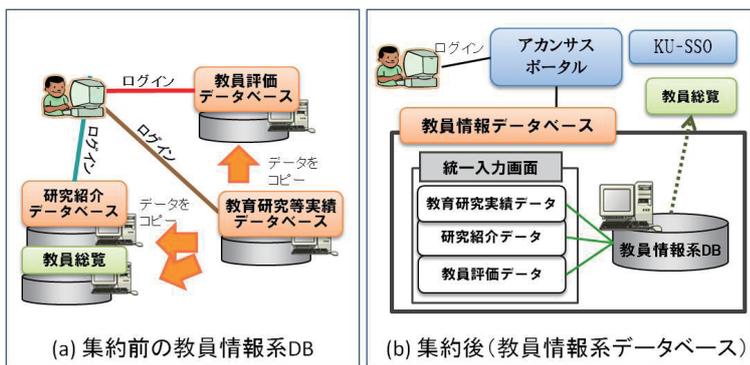


図3 集約事例（教員情報系 DB の場合）

系データベースにおける集約事例を示す。ここでは、提供するサービスと蓄積するデータに重点を置き集約を進めた。図3 (a) は、集約前の教員情報系 DB の概である。教育研究等実績データベースと教員総覧は研究国際課、教員評価データベースは評価室、研究紹介データベースは広報戦略室が運用してきた。図3 (b) は、集約後の状態である。集約前は4個に分かれていたDBを整理統合して1つのDBとした。情報システムの方は2つのシステムに集約した。

7. 情報システム間のデータ連携の再構築

従来、システム間のデータの連携（データの受け渡し）は、データを提供する側と受け取る側の担当者が個別に対応してきた。ユーザ基本情報の一元管理や各種 DB・情報システムの集約が進む中、情報システム間のデータ連携の見直しを行っている。

現在までに、5章で述べた基本情報に関するデータ連携部分の標準化が完了し、一部の SP で使われている。データ連携は基本的に SOAP over http で行われ、関連するデータ（サービス）毎に整理されており、関数呼び出しの形で利用できるように提供した。ただし、既存 SP の中には SOAP に対応できないものも含まれているので、現状では、REST, FTP など、

複数の手順に対応している。既存 SP の年次計画に沿った更新または改修・再構築時期に合わせて、段階的に SOAP に対応していく予定である。

8. まとめと今後の課題

本稿では、金沢大学における情報システムの融合化の試みについての現状を報告した。ワンストップサービス化については、KU-SSO、アカンサスポータルの構築と、学内 SP の対応も進み、ほぼ目的を達成できたといえる。ワンライティング化についても、基本情報の一元化、データベース・情報システムの集約、データ連携の見直しを行うことで、一定の方向付けを行うことができた。そのため、今後の年次計画による SP 群の更新に合わせて順次成果が上がるものと期待できる。

今後の課題として、365日24時間運用が挙げられる。ワンストップサービス化が進み、KU-SSO とアカンサスポータルが停止すると関連する SP 全てが利用できなくなるため、システム・DB の完全2重化など、ソフト・ハード面での対応や保守体制の強化が必要になる。また、情報システム以外の課題として、ワンストップサービス化が進んだことにより、多くのサービスがポータルに接続するだけで受けられるようになったが、ユーザに対応する窓口はばらばらであり、業務組織の見直しなどの検討も必要である。

謝辞

本取り組みで取り入れた一部の技術の研究開発は、科学研究費補助金（基盤研究C、課題番号23501140）のもとに行われた。

参考文献

- [1] 特集・情報戦略本部, COM.CLUB（金沢大学総合メディア基盤センター広報）, Vol.32, No.1, pp.2-9, 2008.
- [2] 大場善次郎他, 大学業務システム融合化研究会報告書, 大学業務システム融合化研究会, 2007.
- [3] 松平拓也, 笠原禎也, 高田良宏, 東昭孝, 二木恵, 森祥寛, 大学における Shibboleth を利用した統合認証基盤の構築, 情報処理学会論文誌, 52(2), pp.703-713, 2011.
- [4] 東昭孝, 笠原禎也, 高田良宏, 二木恵, 松平拓也, 森祥寛, 金沢大学におけるポータルシステムの現状と課題—アカンサスポータルについて—, 教育システム情報学会第36回全国大会予稿集, pp.324-325, 2011.9.