

大学情報データベースと統合認証システムのデータを用いた各種システムの構築

岡田 俊明, 稗田 隆, 河野 圭太, 吉岡 功雄

岡山大学 情報統括センター

okada-t4@adm.okayama-u.ac.jp

Construction of various systems using data of university information database and integrated authentication system

Toshiaki OKADA, Takashi HIEDA, Keita KAWANO, Isao YOSHIOKA

Center for Information Technology and Management, Okayama Univ.

概要

岡山大学（以下、「本学」と略記）が運用している大学情報データベースと統合認証システム、オープンソースのソフトウェアを組み合わせ、学内から要望のある各種システムの内製開発を行っている。本稿では、内製開発を行ったシステムの構築環境及びシステムの概要、効果及び今後の課題について報告する。

1 はじめに

岡山大学では大学情報データベースを教員評価活動調査票入力システムを中心に構築し、学内の各種データを収集、蓄積、活用している。また、ユーザの認証及び関連する各種システムの情報を管理するために統合認証システムを構築し、運用を行っている。大学情報データベースにより利活用可能な各種情報と、認証基盤を活用して、学内で要望される各種システムを情報統括センターで内製開発を行っている。各種システムの開発においては、利用者の要件定義、プログラム開発、試験を経て学内提供を行なっている。また、実際の運用ハードウェアは学内のプライベートクラウドを活用している。

2 システム構築環境

2.1 システム構築における基本方針

本学内で要望される簡易なシステム開発の要望および情報統括センターの運用に必要な業務支援システムの構築における基本方針は以下のとおりである。

- ・学内に存在する情報の継続的な検索提供
- ・個人に紐付いた新たな属性情報の収集、管理
- ・Shibboleth 認証基盤の活用
- ・オープンソースソフトウェアの利用

2.2 情報の収集基盤

岡山大学データベースには、教員情報、学生の情報、大学の業務システムの情報など、学内の定型情報の約 8 割を収集している。

内製化するにあたって必要な情報は EAI (Enterprise Application Integration) ツールで利活用可能な環境を整備している。また 必要な情報は定期的なスケジュール実行による収集で、最新化を実現している。

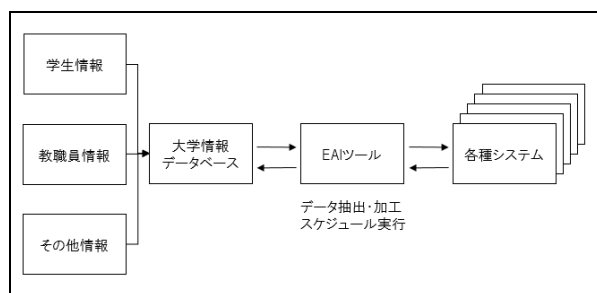


図 1.EAI ツールの概念図

2.3 認証基盤

Shibboleth 認証により学内のシングルサインオンサービスを提供している。

Shibboleth[1]とは OASIS で策定された SAML 標準に基づき、組織間のシングルサインオンを実現するためのオープンソースソフトウェアであり、柔軟な認証基盤が利用可能である。

2.4 内製ソフトウェアの開発基盤

学内のプライベートクラウド上に、開発基盤、実行基盤を構築している。

基本的には、CentOS や MySQL などのオープンソースのソフトウェアを活用して統一したサービスを構築している。

2.5 ソフトウェア開発言語

Web システムの開発が多いことから、PHP を基本の開発言語としてシステム開発を行っている。

また、ジャスミンソフト株式会社の Wagby[2] を活用してプログラム開発が不要な高速開発についても行っている。

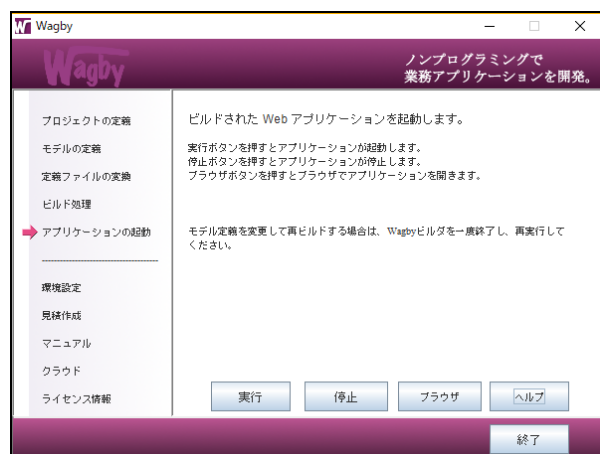


図 2. Wagby の開発画面

3 構築システム

学内からの要望に応じて各種システムを構築した。各種システムの概要について紹介する。

3.1 スケジュール調整サービス

学内で開催される各種会議等のスケジュール調整はメールで行っていた。このため、メールの内容から情報を取りまとめる作業が煩雑で、非効率的であるため改善要望として挙げられ、システム内製により対応した。なお、スケジュール調整には無償のクラウドサービス等が多数存在するが本学の岡大 ID を用いて、より簡便な情報登録を可能とし、セキュリティを確保する構成とした。

利用者は、メールで送られる URL へアクセスすると、シングルサインオン認証が実行され、容易にスケジュール情報などが登録できる。

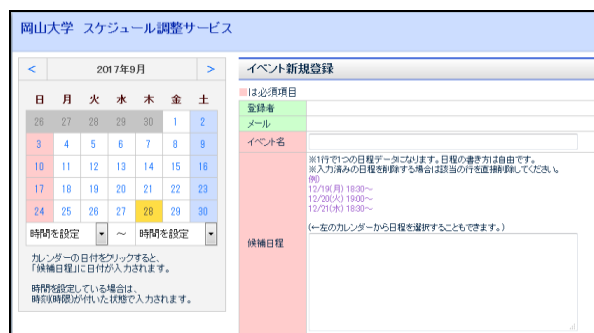


図 3. スケジュール調整サービス

3.2 派遣留学支援・海外渡航登録システム

大学のグローバル化の推進に伴い、大学間協定に伴う留学だけでなく、私費留学等の学生の留学状況の把握が必要である。また、海外での学生の安否確認の確実な実施が必要であり、そのために確実な渡航情報の管理が求められている。この要望を受けて、学部における留学生管理と留学生本人による各種情報、渡航時の移動状況などをリアルタイムにシステムに投入で来て教職員により管理できるシステムを構築した。



図 4. 派遣留学支援・海外渡航登録システム

4.3 外国人短期滞在登録システム

海外から本学に来学する外国人、特に短期滞在者の集計については手集計で行っていた。この短期滞在者の増加に対応し、より確実な滞在状況の管理支援の実施のために、滞在登録システムを構築した。

本システムの構築により、大学全体として正確に把握できていなかった外国人短期滞在者の管理を実現している。

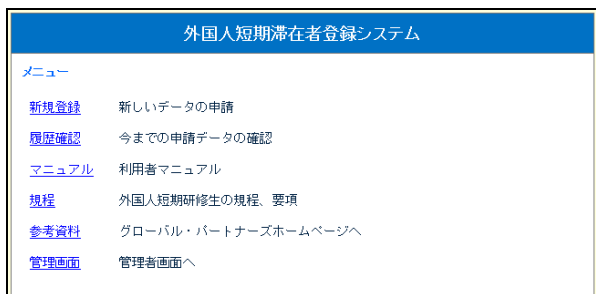


図 5.外国人短期滞在者登録システム

4.4 岡山大学化学物質リスクアセスメント報告・確認システム

法律による厳密な化学物質のリスクアセスメント管理の対応のために岡山大学化学物質リスクアセスメント報告・確認システムを構築した。

化学物質のリスクアセスメント管理者によるリスクアセスメント定義と管理状況の把握機能、実際の化学物質利用者の管理状況の登録機能を実現することで、効率的な管理を可能としている。



図 6.岡山大学化学物質リスクアセスメント報告・確認システム

4.5 Web 職員録システム

大学情報データベースと統合認証システムの情報を活用した Web 職員録を構築し、提供している。本システムは高速開発ツールである Wagby によるデータベース検索、表示システムとして構築した。



図 7.Web 職員録システム

4.6 構成員データベースシステム

統合認証システムの源泉データとなる教職員情報と学生情報を結合し、岡山大学の構成員を管理するためのデータベースとして構築した。本システムは Wagby によるデータベース検索、メンテナンス用として構築した。



図 8.構成員データベースシステム

5 構築による効果及び今後の課題

以下の点について、システムが短期間で構築できる効果を確認した。

- EAI ツールによる既存データの利活用
- EAI ツールによるデータ連携の管理によりシステム毎のデータ連携が不要
- Shibboleth 認証機能の活用

プログラム開発言語と高速開発ツール (Wagby) による開発による比較を行った。小規模開発ではプログラム言語による開発が利用者から高い評価を得た反面、開発期間が Wagby よりも長くかかった。

Wagby による開発はプログラム開発に詳しくない人が設定ファイルのみでシステム開発が簡単にできる反面、細かい制御に課題があった。

また、プログラム開発言語による開発は属人的な開発になりやすく、維持管理が課題となる。

これまでの開発内容の分析を行い、汎用的な機能を洗い出してライブラリ化を進めることによりプログラム開発言語による効率的な開発を行える環境を整える。

6 まとめ

従来は手作業により運用していたデータの集計業務などをシステム化するとともに、EAI ツー

ルを用いたスケジュール実行による既存データの利活用により業務の効率化を行った。多様なシステムの開発により、学内で必要とされるプログラムのモジュール化も推進している。

また、内製した各システムで新たに生成される情報が自動的に大学情報データベースとして活用できるメリットがあり、情報活用が期待できる。

今後、学内で要望される各種システム開発に対応したライブラリの充実と超高速開発ツールである Wagby の活用も視野に入れて、迅速なサービス提供と ICT 関連費用の削減に対応していく必要がある。

参考文献

- [1] 「Shibboleth Consortium」、Shibboleth、<https://shibboleth.net/> (2017.10.02)
- [2] 「Wagby」、ジャスミンソフト株式会社、<http://wagby.com/> (2017.10.02)