

特集：持続可能な学習教育支援システムの開発と運用

高等教育機関における大規模かつ持続的な 教育支援システムの運用に関する考察

江本 理恵*

A Study of Large-Scale and Sustainable Learning Management System "I" Assistant"

Rie EMOTO*

We have been running a learning management system called "I" Assistant" at Iwate University since 2007 and users have been steadily increasing. This paper examines requirements for large-scale and sustainable operation of such learning management systems. In addition to developing systems in response to some observations made from preceding cases, the committee in charge of faculty development have engaged in development and management of this "I" Assistant" system. Thus, we set the aim of this system to be for faculty development and dedicated to providing trainings for users to promote their understanding. As a result, we identified that the sustainable management of this system requires not only the functions given to the system but also building user support mechanisms including continuous trainings for users, especially targeting new users.

キーワード：教育支援システム、学務情報システム、FD、LMS、持続可能性

1. はじめに

ICTの発展に伴い、教育機関においてもICTを活用した教育システムが日常的に利用されるようになってきている⁽¹⁾。また、高等教育機関においては、文部科学省のGP事業などの大学教育改革支援事業⁽²⁾に採択され、そのプロジェクトの一環として、新規にICTを用いたシステムを整備した大学も多い。しかし、苑⁽¹⁾によると、日本の高等教育機関でICTの活用を推進するためには支援体制の組織化が重要と考えられているが、支援体制が充実している大学の数は多くはない。そのため、せっかく導入しても支援体制などが不十分で学内ではほとんど使われない状況に陥いるケースや、うまく使われていたところでも、事業終了時に事業担当者が転出することにより、そのシステムが維持できなくなるケースがあると考えられる。

教育機関、特に日本の高等教育機関では、学部間

の壁や教員組織と事務組織間の溝などが存在する機関も多く、ICTを活用した大規模な教育支援システムを組織的に構築・運用するのは難しい。しかし、清水⁽³⁾によると、米国では、教育の質の向上とコスト削減を目指して、ICTを活用した授業の再設計に取り組んでいる大学があり、92%の大学でLMS (Learning Management System) もしくはCMS (Course Management System) が導入されているなど、ICTを活用した教育改革が進められている。限られた資源でより質の高い教育サービスを提供するためには、ICTの活用は必要不可欠であり、日本の高等教育機関でも本格的に検討しなければならないだろう。

大規模かつ持続的な教育支援システムの運用の事例としては、三重大学におけるMoodleの全学的運用がよく知られている⁽⁴⁾。三重大学のMoodleは、全学のLDAPと連携させてあり、すべての学生、教職員がログインできる。加えて、三重大学の実情に合わせて

* 岩手大学教育推進機構 (Center for Teaching, Learning and Career Development, Iwate University)

受付日：2014年5月10日；再受付日：2014年7月23日；採録日：2014年9月2日

Moodle のカスタマイズを行い、順調に利用され続けている。ただし、三重大学では、オープンソースのシステムである Moodle をカスタマイズできる技術を持つ教員が Moodle の運用を担っており、この Moodle 担当教員に相当の負担がかかっていることが問題点として指摘されている。

同じく、全学的なシステムの運用として知られている事例に、熊本大学の学務情報システム SOSEKI がある⁽⁵⁾。SOSEKI は、全教員、学生、および学務関係の職員が直接計算機処理を行う学務情報システムとして、平成 11 年度より運用されている。その機能は多岐にわたっており、学生の学籍、履修状況、単位取得状況、成績、シラバス、教員情報、学生への情報提供機能などからなっている。熊本大学では、この SOSEKI と教育支援システム (WebCT, Moodle など) を連携させて運用し⁽⁶⁾、さらにポータルを開発するなど⁽⁷⁾、持続的に運用、発展を続けている。

ポータルの運用では、金沢大学も「アカンサスポータル」を運用しており、卒業後も使える「金沢大学 ID」を発行し、ほかのシステムとのシングルサインオン環境を整えている⁽⁸⁾。

これらの先行事例からは、大規模かつ持続的にシステムを運用するために検討が必要な観点として、以下の五つの観点が導き出される。

- (1) 全学の情報基盤システムとの連携
- (2) 教務関係情報システムとの連携
- (3) 教員・学生・職員の 3 者で使うシステム
- (4) 個人に頼らない運用体制の構築
- (5) ポータル機能の整備

岩手大学教育推進機構 (平成 26 年度に大学教育総合センターから改組) では、平成 17~19 年度にかけて、文部科学省の特別教育研究経費 (教育改革) による「大学教育センターにおける組織的授業改善と教室外学習支援システムの構築」プロジェクトに取り組み、その一環として、「Ist Assistant (以後、「アイアシスタント」と表記)」を開発し、平成 19 年度から全学規模で稼働させている⁽⁹⁾。教育推進機構の前身である大学教育センターは、全学の教育課題を扱う組織として、全学共通教育、教育改善、専門教育等連絡調整の各部門から構成された組織である (平成 18 年度に大学教育総合センターに改組し、学生支援、キャリ

ア支援の部門が加わった)。このうち、教育改善部門 (現在の教育推進連携部門) が本プロジェクトを立案・担当し、現在も「アイアシスタント」の運用の主要な部分を担っている。システムの稼働後、アクセス数も順調に増加しており、学生数が 6,000 人弱の岩手大学において、平成 25 年度前期には 37 万を超えるアクセスがあった⁽¹⁰⁾。このプロジェクトでは、先行事例から得られた五つの観点をシステム開発に活かし、そのうえで、全学の教育改善を担う部署が担当したことから、教育改善の視点をシステム開発に取り入れ、研修などの支援活動に取り組んでいる⁽¹¹⁾。

本稿では、先行事例から得られた知見をシステム開発の中にどのように取り入れたか、そして、本プロジェクト独自の視点である教育改善の視点をシステムの中にどのように取り入れたか、さらに、どのような研修などの支援活動を行い、その成果はどうだったのかについて報告する。

2. 先行事例から得られた知見の適用

2.1 システム概要

「アイアシスタント」の具体的な機能については江本ら^{(9)~(11)}などで述べられているが、簡単に概要を示す。

「アイアシスタント」は、学務情報システムと連携した Web ベースの教育支援システムで、全学共通の Web シラバス運用を基に、授業実施期間中に活用できる授業支援の機能を併せ持つシステムとして構築されている。主な機能として、「シラバス」、「授業記録」、「学習支援」、「グループ作業」などがある。

教員・学生ともに、ログインするとトップページが表示される (図 1)。このトップページには、教員であれば自分の担当授業科目の時間割、学生であれば自分の履修している科目の時間割が表示される。教員、学生ともに、時間割の科目名をクリックすると、当該科目の「授業記録」のページが表示される (図 2)。「授業記録」は、毎回の授業を記録するための機能で、テキストとして記録が入力できるほか、プレゼンテーションや資料などの電子ファイルを登録しておくことができる。学生にもその記録は表示され、登録された資料などを入手することができる。「学習支援」の機



図1 トップページ (教員用)

能には、Web上でテキストの入力・提出ができる「iカード」、電子ファイルの授受ができる「課題・レポート」のほか、Web上で小テストやアンケートを実施できる機能がある。さらに、「グループ作業」の機能を使うと、グループ単位で掲示板での情報共有やファイルの共有などができるようになる。

その他、休講・補講などを学務課担当グループに連絡するための「事務連絡」機能や、事務職員が学生に情報提供するための機能などがある。

2.2 全学の情報基盤システムとの連携

三重大学、熊本大学の事例で共通しているのが、ほかの全学的なシステムとアカウント（ログイン名、パスワード）を共有し、同じログイン、パスワードでシステムに入れる環境を構築しているところである。金沢大学も「金沢大学ID」を発行するものの、ほかのシステムとのシングルサインオンが可能で、シームレスに各種サービスを利用できる。

岩手大学では、情報基盤センター(平成26年度に情報処理センターより改組)が全学の認証基盤としてLDAPを運用しており、メールシステムや教育用端末の認証を、LDAPを通して行っている。そこで、情報基盤センターの担当者と協議し、「アイアシスタント」の認証システムとしてLDAPを用いることとした。これにより、教員、学生、職員に対して、「アイアシスタント」用のアカウントを新規に発行することなくログインできる環境を整えることができた。ただし、2.3節で示すとおり、学務情報システムとの連携において、教員、職員のLDAP認証アカウントと学務情報システム上の情報との対応付けなどの作業が必要である。

2.3 学務情報システムとの連携

熊本大学のSOSEKIは、教員・学生・職員の3者で共有する高機能な学務情報システムである。それに対して、岩手大学の学務情報システムは、学生の単位取得状況を管理するためのシンプルなシステムで、学務課職員のみが利用している。本プロジェクトでは、学務情報システム担当の職員、学務情報システム開発業者と協議を行い、稼働中の学務情報システムはそのままに、新規に教育支援システムを開発する方針を採る



図2 授業記録 (教員用・部分)

こととした。つまり、熊本大学は高機能な学務情報システム SOSEKI を開発・運用し、そこに既存の教育支援システム（WebCT, Moodle など）を連携させる方法を採用しているが、岩手大学では、シンプルな学務情報システムと連携させて、高機能な教育支援システムを新規に開発・運用する方法を採用することにしたのである。

本学の学務情報システムでは、学生は学籍番号、教員は職員番号で管理をしており、一方、全学の LDAP は学生は学籍番号、教員は個別に登録したアカウントで管理している。したがって、学生の登録はそのまま行えたが、教員に関しては、職員番号とアカウントの対応付けを行う必要があった。さらに、学務情報システムには職員の情報がいないため、何らかの形で新規に登録する必要があった。そこで、「アイアシスタント」に教員と職員を登録（職員番号とアカウントの対応付け）する機能を実装した。これにより、学生、教職員ともに、メールや学内の教育用端末にログインするのと同じログイン名、パスワードで「アイアシスタント」を利用できるようになった。

学務情報システムとの連携を行うことで、教員、学生ともに、システムにログインすれば、自身の担当している科目、履修している科目について、すぐに「アイアシスタント」の各種機能を利用できる。しかし、学務情報システムの情報を教育支援システムなどに取り込んでも実際の運用では不都合が起こることがあり、「使われるシステム」にするためには、この問題に対する丁寧な対応が必要となる。例えば、改組が行われた場合、数年間は新カリキュラムと旧カリキュラムが同時進行となるため、カリキュラム上は違う科目だが、実質は一つの授業として実施する科目がでてくる。本学の学務情報システムでは、このような場合、それぞれ別の時間割コード、科目コードを持つ科目となるので、教育支援システム上でもそれぞれ別の科目として扱われることになる。それにより、「学習支援」機能の「課題・レポート」を利用してレポート課題を出す場合には、両方の科目で課題を出さなければならないなどの状況が発生する。そこで、「アイアシスタント」では、「同じ教員が同じ時間帯に開講している授業」を「重複科目」と定義し、「重複科目」と認識された複数の授業科目を自動的に一つの授業科目

として扱える機能を実装した。これにより、「重複科目」と認識されれば、どれか一つの科目で「シラバス」に登録すれば、その内容がほかの重複科目にも反映され、どれか一つの科目で「課題・レポート」を出題すれば、ほかの重複科目でも出題されるようになった。ただし、この「重複科目」の自動判定によるトラブルが発生する場合もあるので、運用には注意が必要である。同様の問題提起は信州大学の事例でも行われており⁽¹²⁾、学務情報システムとの連携では、実際の授業運営とできるだけ近い形でシステムを運用できるように工夫を行うことが重要だと考えられる。

2.4 教員・学生・職員の3者が共有するシステム

大学で行われている日々の授業の実施には、教員・学生だけでなく、学務担当の職員も深くかかわっている。したがって、日常の授業を運用するためのシステムには教員・学生・職員の3者がかかわる機能を持たせることが必要で、前述のとおり、本学の学務情報システムが職員のためのシステムであることから、本プロジェクトでは、教育支援システム（「アイアシスタント」）をこの3者で共有するシステムとして構築した。一度データ化した情報は、できる限りお互いに共有し利用できるようにしている。

「アイアシスタント」の運用に関するデータの関係は図3に示すとおりである。

各学部のカリキュラムや時間割は学部の教務（学務）委員会などで決定し、学務課の担当グループが開講科目に対して科目コードや履修申告用の時間割コードを付与する。学務課の学務情報システム担当グループは、開講科目のコードや担当教員などを学務情報システムに入力し、入力したデータを「アイアシスタント」に読み込ませる。その結果、教員の画面には担当予定科目一覧が表示され、「シラバス」が登録できるようになる。学務課の担当者は「シラバス」の登録状況を確認することができ、PDF データとしてダウンロードすることもできる。「シラバス」に登録された教科書や参考文献の情報を取り出す機能もあり、図書館の担当者が活用している。

学期が始まると、教員は、担当科目の「授業記録」や「学習支援」などの機能を使うことができるほか、ボタンをクリックすることで担当科目の休講などの掲

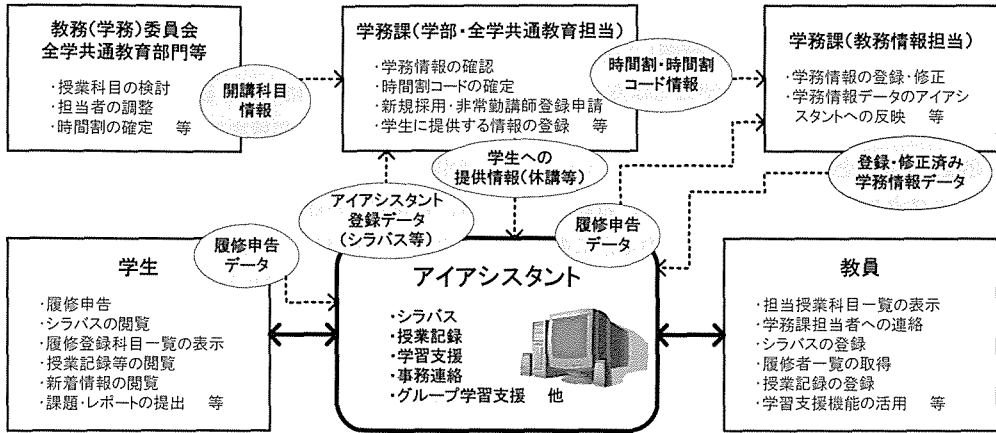


図3 「アイアシスタント」関連データの流れ

示を担当事務グループに依頼することができる。学生は、「アイアシスタント」から履修申告ができ、申告された履修申告データは学務情報システムに登録される。それが再度「アイアシスタント」に取り込まれることで、教員、学生ともに「アイアシスタント」を利用できるようになる。学務課の職員は、教員から休講揭示の依頼などを受け取り、学生の「新着情報」欄に表示させることができるほか、同時に、掲示板に掲示するための印刷用 PDF ファイルも作成できる。職員用の画面には、教員から依頼された休講など以外に、さまざまな学生への「お知らせ」を登録する機能があり、登録した内容は当該学生の「新着情報」欄に表示される。

しかし、学内に慎重な意見が多かったため、成績の報告や学生の単位の取得状況などの情報の共有はできておらず、今後の課題である。

2.5 運用体制

情報システムを持続的に運用するためには、運用体制を整えられるかが重要な鍵を握る。三重大学の Moodle の事例では、技術的に優れた教員が運用を担い、それを周りがサポートする体制であるが、今後の課題などで述べられているように⁽⁴⁾、特定の教員1名で運用し続けるのは難しい。大学では、事務系職員の業務はある程度決められており、異動があっても後任が業務を引き継ぐ仕組みになっているが、教員の業務は教員の裁量に任せられている部分が多く、後任と

して採用された教員がそのシステムの運用を担えるかどうかは定かではない。実際、よくできた情報システムにもかかわらず、担当教員の退職とともに廃れてしまったシステムは数多く存在していると推察される。持続的な運用のためには、通常の運用に必要な業務を学務系職員の業務の一つとして位置づけることが必要であり、同時に、職員の業務負担増にならないような配慮が大切である。

「アイアシスタント」の運用においては、手順を踏んで、各部署の職員の業務に「アイアシスタント」関連業務を位置づけてきた。現在、学務情報システムの情報を取り込んだり、学生へ提供するための情報を登録したりするのは学務課職員、サーバなどのハードの運用を管理するのは情報支援課職員、そして、教員や職員のユーザ登録や使い方などに対する問い合わせ対応などは教育推進機構の技術補佐員が担当し、全体の運用状況の確認や各種要望を取り入れての改修計画の立案などを教育推進機構の専任教員である筆者が担当している。また、システム管理に必要な情報などは、情報支援課職員とも共有しており、誰か一人が抜けたからといってシステムが動かさなくなることがないように体制作りを力を入れている。

2.6 ポータル

熊本大学⁽⁷⁾や金沢大学⁽⁸⁾の事例では、教職員、学生を対象にポータルシステムを構築し、統合認証環境を整備して、教育支援システムを含む各種システム

を連携させている。本プロジェクトでは、情報基盤センターや情報企画課、情報支援課と協議し、独立したポータルシステム構築の計画がないことから、「アイアシスタント」に、ある程度のポータルの機能を持たせる必要があることを確認した。

「アイアシスタント」にログインすると、教員、学生、職員ともに個人専用の画面が表示される。この画面には、教員、学生には、事務職員が提供する休講などに関する情報、時間割、学年暦などが表示される(図1)。職員には、学生に提供した情報の一覧、学年暦などが表示される。上部にある「新着情報」欄には、事務職員が登録した休講や教室変更、その他集中講義や奨学金などに関する情報が提示される。時間割には、教員には担当している科目、学生には履修している科目名が表示され、科目名をクリックすると、その科目の「授業記録」などの教育支援機能にアクセスできる。さらに、各機能を利用したときには、時間割の科目名の下にアイコンが表示される仕組みになっている。例えば、教員が、自身が担当している科目の何らかの機能を用いて学生に情報を提供した場合には、学生の時間割の当該科目のところにアイコンが表示される。同様に、学生が教員から出された課題などに提出を行った場合には、教員の時間割の当該科目のところにアイコンが表示される。

ただし、残念ながら、大学における「ポータル」という位置づけではなく、現在、教職員には別のシステム(サイボウズ)があり、「アイアシスタント」との連携はされていない。アカウントが違うため、シングルサインオンもできない状況である。学生にとっては、教職員から提供される情報が一元化される「アイアシスタント」のトップページが事実上のポータルとなっており、ポータルとしての利用が多いと推察される。

3. 教育改善の視点

3.1 システム

本プロジェクトは、その名前が示すとおり、教員の「授業改善」を目的としたものであり、担当した部署は全学の教育改善を担う部署である。そこで、「アイアシスタント」の開発にあたっては、「日常的な授業

改善」のための仕組みを取り入れることを試みた⁽¹³⁾。

大学の授業は多種多様で、一つのシステムですべての授業の「改善」に対応するのは難しいが、授業改善に必要なデータを蓄積するには、このようなICTを活用したシステムが威力を発揮する。そこで、筆者らは、教員個人の基本的な授業改善活動である「授業計画を立て、準備し、実施し、学生の反応などから振り返りを行い、次の授業の計画に反映させる」というプロセスをシステム上に構築し、これらの活動のデータを蓄積できるシステムを検討した。その結果、授業計画を立てる「シラバス」と、振り返りを行うための「授業記録」の二つの機能を基本機能として位置づけ、「アイアシスタント」の特徴となっている。この「シラバス」と「授業記録」の機能を活用することにより、授業実施におけるPDCAサイクル(授業計画の作成:Plan→授業実施:Do→授業記録(振り返り):Check→改善策の検討:Action)を可視化し、そのデータをデータベースに蓄積することができる(図4)。

教員は、「シラバス」で授業計画を立てた後、授業期間中は「授業記録」を利用して「日常的な教育活動」を記録する。具体的には、各回ごとに「シラバス」に記述した授業内容や到達目標と比較しながら実際の授業内容をテキスト入力して登録し、加えて、プレゼンテーションや配布資料の電子ファイルなどを登録したり、学生への連絡事項を入力したりできる(図2)。その結果、自身の教育活動の振り返りが促され、次回以降の授業計画、さらに次年度の授業計画の立案に活かされることを目指している。

同様に、本プロジェクト名に「教室外学習支援」があるように、「アイアシスタント」には授業時間以外

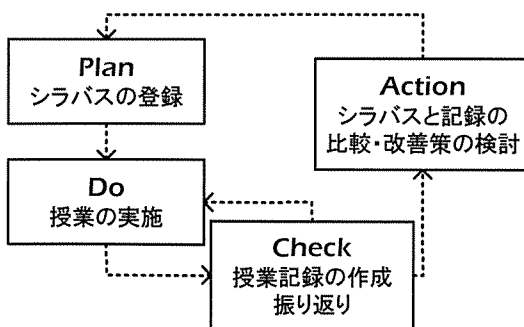


図4 授業実施におけるPDCAサイクル

にも、学生が、自宅や図書館、自習室などで自主的に学習を行うことを支援する機能も持たせている。具体的には、教員の「授業記録」に該当する「学生授業記録」および「学習記録」機能があり、学生も自身の学習の記録を蓄積し、振り返りに利用することができるようになっている。

3.2 支援活動

本プロジェクトで筆者が最も力を入れてきたのが、この支援活動である。「アイアシスタント」を単なるWeb シラバスシステムとはせず、授業改善に必要なデータを蓄積し、振り返りを行うことにより授業改善に導くには、その意図を教員に理解してもらい、適切に活用してもらわなければならない。そのためには、利用者である教員にその目的を伝える機会を作ることが重要である。

本プロジェクトでは、平成 19 年度の「アイアシスタント」の本格稼働に向けて、平成 18 年度後期（平成 19 年 1 月頃）に、教員向けの説明会、講習会を企画し、各学部の講義室、端末室を会場として、複数回実施した⁹⁾。同時に、「アイアシスタント」の使い方を解説した「アイアシスタント・ガイド」、「シラバス」の各項目について解説した「シラバス作成の手引き」を作成して配布した。ガイド、手引きなどは、必要に応じて改訂を行い、毎年、配布している。平成 19 年度以降も、定期的に関連する講習会などを開いてきたが、参加者が少なくなってきたこともあり、平成 20 年度からは新規採用教員研修で扱うようにしている。特に、平成 23 年度からは、「アイアシスタント」の模擬環境を準備し、実際にログインして各種作業を体験する活動を研修の中に盛り込んでいる。

岩手大学では、もともと新規採用の教員に対する特別な研修はなかった。そこで、全学の教育改善を担う部署の専任教員である筆者が、新規採用教員研修の実施を人事課に提案し、平成 20 年度 4 月より担当している。当初は 2 時間で概要を説明する程度であったが、少しずつ内容が充実し、平成 23 年度からは、学長・理事・副学長の講話を含む教職共同研修が 2 日、教員のみを対象とした研修が 1 日の合計 3 日間のプログラムとして実施している。教員のみを対象とした研修では、岩手大学の教育システム、具体的には科目

構成や科目区分、教員組織などの解説に加えて、パソコンを使った「アイアシスタント」を含む情報システムに関する実習を取り入れている。

新規採用教員が「アイアシスタント」を使えるようにするためには、2.3 節に示したとおり、LDAP の認証アカウントと職員番号を対応づける作業が必要となる。しかし、この新規採用教員の情報を組織的に入手する仕組みが構築できず、「確実に新規採用者のリストを入手したい」というのが、新規採用教員研修を提案した理由の一つであった。研修のためにリストを入手し、それを基に学務課の担当者に学務情報システムへの登録状況を、情報基盤センターの担当者に LDAP の認証アカウントを問い合わせることによって、研修当日までに、ほぼ全教員の登録が可能になった。ただし、持続的な運用を考えると、この新規採用教員を登録する作業も、より組織的に対応する仕組みを検討しなければならない。

岩手大学の教員数は約 400 名で、毎年、20 名前後の教員が入れ替わる。10 年で約半数の教員が入れ替わることになるので、新規に着任された教員への対応を確実に行うことは、システムを持続的に運用するための一つの鍵になると考えられる。

学生に対しては、合格通知時のシラバス閲覧方法のちらし、入学時のガイドブックの配布とともに、学生委員会による新入生への指導、履修申告手順を説明した動画の配信などを行っている。本来は、1 年次必修の情報関連科目などでの組織的な指導ができれば望ましいのだが、それはできていない。

学務担当の職員に対しても、定期的に異動があり担当者が変わるので、毎年、研修を実施している。

4. 運用結果

4.1 ログイン数

図 5 に本格稼働以降のログイン数推移を示す。本格稼働 2 年目の平成 20 年度からログイン回数が多くなり、平成 21 年度から 23 年度は横ばい、平成 24 年度から再び増加傾向にあることが読み取れる。また、平成 25 年度の教員、職員、学生のログイン状況を見ると（図 6）、学生のログイン数が圧倒的に多い。

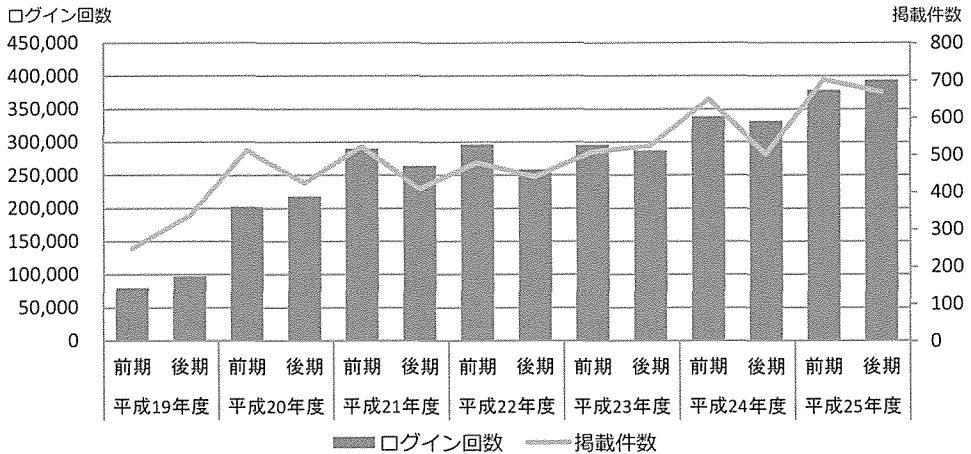


図5 「アイアシスタント」へのログイン数と「新着情報」欄に掲載された情報件数の推移

※前期：4月～9月、後期：10月～3月

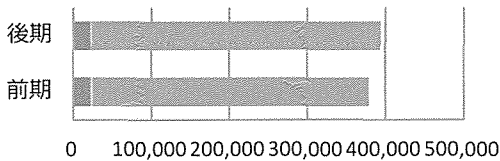


図6 「アイアシスタント」へのログイン数

—教員・職員・学生別（平成25年度）—

※前期：4月～9月、後期：10月～3月

4.2 学生の活用状況

表1に平成25年度の学生の「アイアシスタント」の利用状況を示す。アクセス数は「トップページ」が圧倒的に多く、「授業記録」も活用されている。履修申告の時期は「シラバス」へのアクセスが、期末試験の時期には「授業記録」へのアクセスが増えていることが読み取れる。

2.6節で示したように、「アイアシスタント」の「トップページ」は「ポータル」としての役割を担っており、学務課職員から提供される「新着情報」や教員から出題された課題などが確認できるようになっている。特に休講情報などが掲示される「新着情報」欄

については活用度合いが高く、スマートフォンの普及とともに、「新着情報」欄をより見やすくすることへの学生からの要望も出されていた。

学生からの要望を受け、平成24年度に、学生の「新着情報」欄を、「授業に関する情報」（休講・補講など）と「その他の情報」とを分けて表示するように改修した。これが平成24年度にログイン数が横ばいから増加に転じた「きっかけ」の一つであると考えられる。この改修により、学生が「新着情報」を確認しやすくなったのに加えて、図5に示すように、平成24年度前期は職員による情報提供の掲載件数も増えている。つまり、学生にとっては、「アイアシスタント」のトップページが「ポータル」の役割を担っていて、頻繁にアクセスして「新着情報」などを確認していることが推察される。また、平成24年度以降もログイン数が伸びており、表2に示すように「学習支援」機能を利用した科目が増えていることから、「ポータル」としての利用に加えて、本来の教育支援の機能を使う学生も増えてきていると考えられる。

これらの情報から、次のような学生の行動が推察される。学生は学生生活の「ポータル」として「アイアシスタント」を利用しており、高い頻度でアクセスしている。履修申告時期には「シラバス」を閲覧し、授業期間中には授業についての情報を得るために「授業記録」にアクセスしている。学期末が近づいてくると、「授業記録」で授業の情報を得るほかに、レポー

表1 学生の「アイアシスタント」利用状況（平成25年4月～平成26年3月）

区分	ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月
トップページ	トップページ	398,460	314,568	271,776	339,133	150,100	117,350
授業記録	授業記録閲覧	69,578	91,553	94,355	169,778	31,621	12,201
学習支援	iカード	10,115	14,565	13,316	13,607	1,097	404
	課題・レポート	4,980	16,331	18,690	32,264	12,416	2,570
学習管理	履修科目一覧	17,286	7,151	5,494	8,323	2,810	3,586
	学習記録	3,584	1,593	1,067	1,713	460	372
履修申告	履修申告	82,680	2,167	—	—	—	13,672
シラバス	科目検索	59,814	4,228	6,896	9,969	8,812	32,766
	分類一覧	42,357	3,961	4,652	8,199	6,220	17,852
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
トップページ	トップページ	506,313	264,106	280,813	230,526	187,695	105,751
授業記録	授業記録閲覧	95,849	64,159	69,026	79,684	61,863	4,036
学習支援	iカード	16,794	11,885	11,978	6,214	3,610	142
	課題・レポート	7,342	8,262	8,911	9,966	14,657	683
学習管理	履修科目一覧	13,143	4,022	3,796	3,564	3,511	2,653
	学習記録	1,387	686	579	548	593	114
履修申告	履修申告	56,680	3,221	—	—	—	—
シラバス	科目検索	34,696	3,635	2,904	2,797	8,051	20,399
	分類一覧	19,529	2,329	2,777	2,876	3,890	3,418

※数値は各ページの閲覧数の合計

※在籍学生数：学部（4,958名）、大学院（761名）（平成25年5月1日現在）

ト課題を出題されることがあるので、その場合は、「課題・レポート」機能を用いて提出している。

4.3 職員の活用状況

図6に職員のログイン状況、図5に学生の「新着情報」欄に掲載した情報の掲載件数を示す。「新着情報」欄への「お知らせ」の掲載件数は、年度によって多少の増減はあるものの、全体として掲載件数が増えている傾向が見て取れる。稼働当初は学務課職員のみがこの情報提供機能を使っていたが、学生支援課、国際課といった他部署からの依頼も多くなり、それに伴い、掲載件数も増えたものと思われる。

この掲載件数が増えたことも、学生にとって、「ポータル」としての「アイアシスタント」の価値が高まった理由の一つと考えられる。

4.4 教員の活用状況

表2に教員の「アイアシスタント」の利用状況を示す。全開講科目のうち、「アイアシスタント」の「授業記録」を利用している、あるいは、何らかの「学習支援」機能を利用している科目の割合を算出した「利用科目率」は、導入当初の40%から少しずつ増加し、4年目で減少傾向に転じ、緩やかに減少を続けている。「授業記録」も同様の傾向があり、導入当初3年間の40%に届くような状況から、減少傾向に転じ、現在は横ばい状態であるが、専任教員に限ると、再び増加の傾向が見られる。「iカード」や「課題・レポート」などの「学習支援」機能はわずかであるが利用率は増加しているため、これらの支援機能を積極的に授業に活かしている教員は増えていると考えられる。

表3には平成23年度からの新規採用教員研修受講者に限定した利用状況を示す。この表から、研修受講

表2 教員の「アイアシスタント」利用状況（学士課程）

	開講 科目数	シラバス 登録率	利用 科目率	授業記録		iカード		課題	
				利用科目数	利用率	利用科目数	利用率	利用科目数	利用率
平成19年度	3143 (2531)	88.3%	40.1% (39.7%)	1251 (997)	39.8% (39.4%)	48 (45)	1.5% (1.8%)	106 (90)	3.4% (3.6%)
平成20年度	3066 (2517)	87.1%	40.3% (41.2%)	1207 (1009)	39.4% (40.1%)	65 (63)	2.1% (2.5%)	128 (118)	4.2% (4.7%)
平成21年度	3032 (2510)	89.8%	41.9% (44.2%)	1250 (1091)	41.2% (43.5%)	55 (52)	1.8% (2.1%)	153 (139)	5.0% (5.5%)
平成22年度	3264 (2729)	85.4%	39.3% (41.1%)	1251 (1091)	38.3% (40.0%)	70 (70)	2.1% (2.6%)	183 (170)	5.6% (6.2%)
平成23年度	3325 (2737)	90.7%	33.9% (35.9%)	1083 (942)	32.6% (34.4%)	68 (64)	2.0% (2.3%)	189 (164)	5.7% (6.0%)
平成24年度	2930 (2434)	91.5%	34.6% (36.5%)	971 (846)	33.1% (34.8%)	70 (66)	2.4% (2.7%)	160 (145)	5.5% (6.0%)
平成25年度	2962 (2337)	90.5%	32.7% (38.9%)	909 (852)	30.7% (36.5%)	83 (83)	2.8% (3.6%)	181 (176)	6.1% (7.5%)

※（ ）内は専任教員のみを集計。

※岩手大学の教員数：399名（平成25年5月1日現在）

※登録率＝登録されたシラバス科目数／開講科目数

※利用率＝当該機能が利用された科目数／開講科目数

※利用科目率＝「授業記録」あるいは「学習支援」機能が利用された科目数／開講科目数

※開講科目数：開講科目数には単位互換用の科目なども含まれている。

表3 新規採用教員研修対象者（平成23年度以降）のアイアシスタント利用状況（学士課程）

	採用年度	対象者 ¹⁾	利用 教員率	開講 科目数	授業記録		iカード		課題	
					利用科目数	利用率	利用科目数	利用率	利用科目数	利用率
平成23年度	平成23年度	21	66.7%	47	30	63.8%	1	2.1%	2	4.3%
平成24年度	平成23年度	21	80.0%	79	39	49.4%	2	2.5%	6	7.6%
	平成24年度	20	84.6%	59	39	66.1%	5	8.5%	3	5.1%
平成25年度	平成23年度	21	72.2%	95	47	49.5%	3	3.2%	12	12.6%
	平成24年度	20	64.7%	86	47	54.7%	10	11.6%	7	8.1%
	平成25年度	14 ²⁾	70.0%	75	46	61.3%	6	8.0%	12	16.0%

※利用教員率＝「授業記録」あるいは「学習支援」を利用している教員数／授業を担当している教員数

※利用率＝当該機能が利用された科目数／開講科目数

※注：1) 対象者の人数には、授業を担当していない教員も含まれている。

2) 平成25年度の対象者は4月1日着任者（春研修対象者）のみを集計した。

者の利用状況が、その他の教員の利用状況に比べて、明らかに高いことが読み取れる。平成23年度からは、「アイアシスタント」のコンセプトなどを丁寧に説明したうえで、一人1台のパソコンを用いて「アイアシスタント」を模擬的に使ってみるといった研修を実施しており、その効果が上がっていることが推察される。

ただし、表3に示すように、平成23年度研修受講者の「授業記録」利用率は63.8%、49.4%、49.5%、平成24年度研修受講者は66.1%、54.7%と推移していることから、「授業記録」だけを使っている教員は、徐々に「使わない」傾向がでてくると考えられる。それは、表2の「授業記録」の利用率が稼働後4

年目で減少に転じ、その後、33%前後の横ばい状態で推移していることから推測される。一方、平成23年度研修受講者の「課題・レポート」機能の利用率が4.3%、7.6%、12.6%、平成24年度研修受講者は5.1%、8.1%と推移していることから、当初は「授業記録」のみの利用だったのに、年を追うごとに「課題・レポート」などの「学習支援」機能を積極的に使うようになった教員がいることがわかる。これは表2において、「学習支援」機能の利用率は上昇傾向にあることから推察される。

5. 考察

「アイアシスタント」へのログイン数は年々増加しているが、この主な理由として、学生にとって「アイアシスタント」が「ポータル」としての役割を担っていることが考えられる。学生にとっては、時間割が表示されるほか、授業に関する先生からの情報（「授業記録」など）、事務からの情報（休講、補講、集中講義、奨学金関連情報など）が一覧で確認できるため、「ポータル」としての役割が大きいものと考えられる。

「アイアシスタント」は教育支援システムなので、本来は学生への「教育効果」を示す必要があり、残念ながら現時点では十分その効果の検証ができていない。しかし、教員の活用を推進するにあたって、「学生が使っている」ことは何よりも重要な点である。教員から「学生からアイアシスタントに教材をアップしてくれと頼まれたが、どうすればよいか？」という問い合わせを受けることは多く、学生が使うことにより教員も使うようになると考えられる。

本システムは「教育改善」を目的としたシステムである。しかし、現時点では、教育改善に必要なデータを蓄積することはできても、それらのデータを基に、改善のための提案をするような仕組みは存在しない。おそらく、これが、教員の「授業記録」の利用が減ってくる原因の一つではないかと考えられる。「アイアシスタント」の利用は義務ではないため、ICT活用に積極的ではない教員に使い続けてもらうのは難しく、何らかの工夫が必要であると考えられる。一般的にICT活用を推進するためには「人的支援」が重要であると言われているが⁽¹⁾、ここでも「人」による支

援、もしくは「システム」による支援の仕組みを作ることが急務である。

特筆すべき点は、新規採用教員研修の成果である。研修受講者の「アイアシスタント」の利用率が明らかに高く、積極的にさまざまな機能を利用している傾向が伺える。おそらく、一度でも使ってその利便性がわかると、引き続き使い続ける傾向があるので、「一度使って」の経験を研修で提供できることの効果は大きいと考えられる。表2の利用状況の推移から、新規採用教員研修を実施していなかったとしたら、「アイアシスタント」全体の利用状況はかなり下がっていたと推測される。また、非常勤講師を含めた利用状況と専任教員のみ利用状況に差ができてきていることから、非常勤講師への対応も考えなければならない。これらの結果から、持続的なシステムの運用のためには、やはり持続的な研修などの利用者支援の提供が効果的であると言えるだろう。

「システム」というものは、構築し、運用を開始した後も、常に「人」がかかわらなければならない。教育支援システムであれば、教育支援の側面からの利用者への支援が必要であると考えられる。もともとのシステムの持つ機能以上に、この「人」による支援が、システムを持続的に運用するときに重要な役割を担っているのではないかと推察される。

6. まとめと今後の課題

本稿では、大規模かつ持続的に教育支援システムを運用するために、先行事例から導き出された五つの観点と、本プロジェクト独自の視点である教育改善の観点を取り入れたシステムを開発し、平成19年度から全学的に運用し続けた結果を報告している。

その結果、先行事例から導き出された知見を取り入れて開発した「アイアシスタント」は、順調に多くの学生、教職員に利用されるようになっており、大規模かつ持続的な運用にある程度成功していると言えるだろう。また、本プロジェクトの特徴として、持続的に新規採用教員への研修を行っている点が挙げられ、その成果から、持続的な運用には持続的な研修などの利用者への支援が重要な役割を担っていることが推察される。特に、システムの操作方法だけでなく、その

目的を丁寧に説明し、理解を得ることが重要で、その機会を確保するためには新規採用教員研修は最適であると考えられる。

今後の課題として、「教育改善」を目的としたシステムとして、蓄積したデータから教育改善の提案を行うような仕組みの構築が挙げられる。その際も、「システム」として構築するだけでなく、「人」による支援をどのように行うかを合わせて考えることが必要だろう。また、平成 17～18 年度に開発した「アイアシスタント」は、システムとしては技術的にも考え方の面でも古くなってきており、それによる不都合な部分も発生している。最新の技術や考え方をを用いた新しいシステムへの移行が必要であり、「持続的な運用」とした場合、時の流れとともに必要に応じて古いシステムから新しいシステムへの移行を円滑に行うことも含まれると考えられる。

参 考 文 献

- (1) 苑 復傑：“日本の高等教育での ICT 活用の動向”，ICT で実現する大学教育改革—フランス・カナダ・日本の事例から—，岩手大学大学教育総合センター編，東北大学出版会，pp. 21-33 (2013)
- (2) 文部科学省：“国公立大学を通じた大学教育改革の支援”，http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/index.htm (参照 2014.2.1)
- (3) 清水康敬：“ICT 活用による FD の現状と NIME の取り組み”，メディア教育研究，Vol. 4, No. 1, pp. 1-8 (2007)
- (4) 奥村晴彦，下村 勉，秋山 實，須曾野仁志，杉浦徳宏，中島英博：“三重大学における Moodle 活用の現状と課題”，情報処理学会研究報告，第 2 回 CMS 研究会，pp. 23-28 (2006)
- (5) 杉谷賢一：“熊本大学学務情報システム—SOSEKI—”，学術情報処理研究，No. 3, pp. 51-52 (1999)
- (6) 中野裕司，喜多敏博，杉谷賢一，松葉龍一，右田雅裕，武蔵泰雄，入口紀男，太田泰史，平 英雄，辻一隆，島本 勝，木田 健，宇佐川毅：“学務情報システム SOSEKI と e-Learning システム WebCT の連携”，平成 16 年度熊本大学総合情報基盤センター広報 (2005)
- (7) 中野裕司，喜多敏博，杉谷賢一：“熊本大学ポータル”，平成 18 年度熊本大学総合情報基盤センター広報 (2007)
- (8) 堀井祐介：“金沢大学における ICT 活用教育”，ICT で実現する大学教育改革—フランス・カナダ・日本の事例から—，岩手大学大学教育総合センター編，東北大学出版会，pp. 135-147 (2013)
- (9) 江本理恵，後藤尚人：“教育支援システム「I Assistant (アイアシスタント)」の開発と全学的導入”，教育システム情報学会研究報告，Vol. 23, No. 7, pp. 95-103 (2009)
- (10) 江本理恵：“教育支援システム「I Assistant (アイアシスタント)」の開発と運用”，教育システム情報学会研究報告，Vol. 28, No. 7 (2014-3), pp. 157-164 (2014)
- (11) 江本理恵：“ICT を活用した教育システムの導入とファカルティ・ディベロップメント”，国立教育政策研究所紀要，Vol. 139, pp. 73-84 (2010)
- (12) 新村正明，足立紘亮，長谷川 理，國宗永佳：“LMS における受講登録者管理手法の提案と実装”，教育システム情報学会研究報告，Vol. 28, No. 7 (2014-3), pp. 123-128 (2014)
- (13) 江本理恵：“岩手大学における ICT を活用した教育改善の取り組み”，ICT で実現する大学教育改革—フランス・カナダ・日本の事例から—，岩手大学大学教育総合センター編，東北大学出版会，pp. 119-134 (2013)

著 者 紹 介



江本 理恵

岩手大学教育推進機構准教授。2002 年東京工業大学大学院社会理工学研究科博士課程単位取得退学。2005 年岩手大学大学教育センター講師。2008 年岩手大学大学教育総合センター准教授。現在に至る。大学におけるインストラクショナル・デザイン、ファカルティ・ディベロップメント、教育情報システム基盤に関する研究に従事。日本教育工学会，教育システム情報学会，大学教育学会，初年次教育学会，日本高等教育開発協会各会員。