学生の教学支援としてのアカンサスポータルの利用度解析

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 東, 昭孝, 笠原, 禎也, 高田, 良宏, 二木, 恵, 松平, 拓也 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/43987

学生の教学支援としてのアカンサスポータルの利用度解析

東 昭孝，笠原 禎也，高田 良宏，二木 恵，松平 拓也
Akitaka Higashi, Yoshiya Kasahara, Yoshihiro Takata, Megumi Futatsugi, Takuya Matsuhira

higashi@staff.kanazawa-u.ac.jp

金沢大学 総合メディア基盤センター

Information Media Center, Kanazawa University

概要

金沢大学では，全学ポータルとして開発・運用を行ってきたアカンサスポータルと呼ばれるシステムがある．アカンサスポータルには，多種多様な機能があり，ユーザが利用したデータが蓄積されている．我々は全学ポータルを運用することで蓄積されるデータが全学ポータル自身の改善，さらには，教学支援に活かせることを確認すべく，学生の動向，教学支援状況，留学生の状況に関する解析・考察を行った．本稿では，全学ポータルと蓄積データの概要および解析結果とその考察を述べる．さらに，今後の展望として，全学ポータルを拡張したベンチマーク，データウェアハウス，教学 IR（Institutional Research）システムへの応用の可能性について述べる．

キーワード

ポータル，データウェアハウス, Institutional Research（IR）,教学支援

1. はじめに

近年，日本の大学においても教育，経営，財務情報を含む大学内部のさまざまなデータの入手や分析と管理，戦略計画の策定，大学の教育プログラムのレビューと点検など包括的な活動である Institutional Research（以下，IR）を導入し，大学の経営や教育・学生支援に活用しようという動きが活発化している．金沢大学においても 2014 年度に採択された AP（大学教育再生加速プログラム）の一環として教学 IR を推進することとなった [1].

IR では，学内データの分析結果を基に施策の立案，実施した検証などを行うが，そのためには，学内に散在するデータを収集・蓄積する必要がある．しかし，一般的に大学内の情報システムは，部署ごと，目的ごとに独立して構築されている場合が多く，データの効率的な収集が課題となる．データ収集・蓄積基盤は一朝一夕で構築できるものではなく, IR 推進のネックとなる可能性が高い．一方，金沢大学ではアカンサスポータルという全学情報サービスのためのポータルシステムが運用されている．2008 年度から主に学生教育サービスの提供を目的に運用を開始した. 2010 年度からは, 教育目的のみならず, 教職員の業務支援，研究向けの機能を拡充し，全学ポータルシステムとして運用を行っている．現在まで全学ポータルシステムとして 5 年，初期の教育用ポータルから通算 7 年間運用を行ってきており，アカンサスポータルには，教学支援機能をはじめとした種々の全学向け情報

サービスを円滑に提供するために，ユーザ属性などのユーザの基本情報に加え，個々のユーザのサービス利用に関する様々なデータが蓄積されている．このようにアカンサスポータルは，前段で述べた学内情報の集約・蓄積の役割を兼ねていることから，我々は，これらのデータを学生の教学支援として活用することを目指している．しかし教学 IR の実現には，どのデータをどのように活用・分析するのが有効かを，十分検討する必要がある．そこで本稿では特に，教学支援に深く関係する分析のうち，学生動向，教学支援状況，留学生動向に着目し，将来的な教学向け IR 構築を視野に解析を試みた．

本研究では，アカンサスポータルが全学ポータルシステムとしてリプレースされる 1 年前からの約 6 年間を対象に，アカンサスポータルに蓄積されたデータのうち，一部のデータ（ログイン数，お知らせ掲載数，メッセージ送信数，アカンサス印刷予約数のデータ）を用いた．ログイン数やアカンサス印刷予約数は学生の生活パターンの傾向を掴み，学生生活支援の改善につなげられると考えられる．さらにお知らせ掲載数，メッセージ送信数に関する統計処理は，学生と大学との連絡の状況を把握し，今後の情報発信や学生向けの情報伝達，学生と教職員間のコミュニケーション手段の改善につながることが期待できる．さらに，アカンサスポータルのデータを収集・蓄積する機構が，今後構築する教学 IR システムでも有効であるかを考察する．

本論文の構成は以下のとおりである．まず 2 章で本研究の重点的に取り扱うアカンサスポータルの機能概要と蓄積されているデータについて説明する．次に 3 章で蓄積されたデータの解析結果とその考察について述べる．4 章では今回の研究成果に基づいた今後の展望を述べる．最後に 5 章でまとめを行う．

2. アカンサスポータルとデータ蓄積

今回の分析で利用するアカンサスポータルの利用するデータについて述べる．アカンサスポータルは，ポータルの名前が示す通り，各システムの玄関口としての役割を担っている．認証には，本学の統合認証基盤として開発された金沢大学統合認証システム（Kanazawa University Single Sign-On，以下，KU-SSO）を利用している [2]．この統合認証基盤には，Shibboleth[3]と呼ばれるシングルサインオン（以下，SSO）を可能とする技術を利用している．KU-SSO を利用することで，学内の 30 を超えるシステムに一度の認証でシームレスに利用できる仕組みである．認証に利用する ID は，金沢大学 ID と呼ばれる全学 ID で，生涯に 1 人 1 個のみ配布される ID である．アカンサスポータルは，シングルサインオンで連携する各種サーバ（サービスプロバイダ）への入り口であるだけでなく，独自機能として様々なサービスを提供している．特に連絡用機能として，お知らせ，メッセージは重要で，学生と教職員の連絡手段として，広く利用されている [4]．また，時間割機能には，履修している講義が表示されており，講義名を選択することで，該当の LMS（Learning Management System，学習管理システムの略）のコースに自動でアクセスして利用できるように連携している．LMS 独自のメール機能は利用せずに，アカンサスポータルのメッセージ機能を呼び出すことで，学生への個別の連絡はすべてアカンサスポータルのメッセージ機能を利用して行われている．表 1 に本稿に関わるアカンサスポータルの機能を示す．表 1 以外の機能については文献(5)を参照されたい．

表 1 アカンサスポータル機能説明

機能	説明
システム連携機能	SSO およびデータ連携
時間割機能	履修者，担当教員が LMS への SSO，休講，補講，時間割変更，教室変更の通知
メッセージ機能	個人宛にメッセージ（メール）を送信
お知らせ機能	学内の各種情報を掲載
ログイン履歴機能	ログインの履歴閲覧
アカンサス印刷予約機能	学内ネットワークプリンタ印刷予約機能

2.1. アカンサスポータルの蓄積データ

アカンサスポータルと学内の各情報サービスシステムとは，データの連携を行っており，教務システムからは教育に関係したデータとして，学生情報，講義情報，履修情報，成績情報などのデータを受信している．

他にも人事管理システムからは教職員情報，施設管理システムからは施設のマスタ情報などのデータを受信している．データの受信だけではなく，他の情報サービスシステムに対してユーザ情報など必要な情報を送信しており，アカンサスポータルは，学内のデータ流通の中心となっている．表 2 に本稿で利用する蓄積データを示す．その他に，スケジュール情報，進路報告，サークル情報，イベント情報などがある．

表 2 解析に用いた蓄積データ

データ種別	説明
ログイン情報	KU-SSO で認証後，アカンサスポータルにログインした記録．その後のページ移動は記録しない
学生情報	教務システムから受信した学生の情報で，リアルタイムに情報更新
教職員情報	人事管理システムから受信した教職員情報で 1 日 1 回夜間に更新
講義情報	教務システムから受信した履修情報，担当教員で，リアルタイムに情報更新．
LMS 情報	LMS のアクセス数で，各コースにアクセスする度に毎回記録
メッセージ	アカンサスポータル上のメッセージの送信・受信情報
お知らせ	アカンサスポータル上のお知らせの掲載情報
アカンサス印刷予約情報	アカンサスポータル上の印刷予約情報

3. データ解析と考察

3.1. 学生の解析

アカンサスポータルに蓄積された学生のデータを中心に解析を行い，今後の ICT を用いた教学支援に活かすために，学生の動向，生活パターンを考察した．

3.1.1. 学生の年度単位のログイン数

図 1 に，年度ごとの学生数[6]とログイン数を示す．図より，学生はアカンサスポータルを運用開始当初から日常的に利用しており，アカンサスポータルの利用データは学生の動向を掴むうえで有効な情報といえる．また，運用を開始した年度から現在まで，学生数にはほとんど変化がみられないにも関わらず，ログイン数は年々直線的に増加し，2014 年度には全学ポータルシステムに移行する前年度（2009 年度）の約 2 倍となっており，データ量が増大していることが特徴的である．

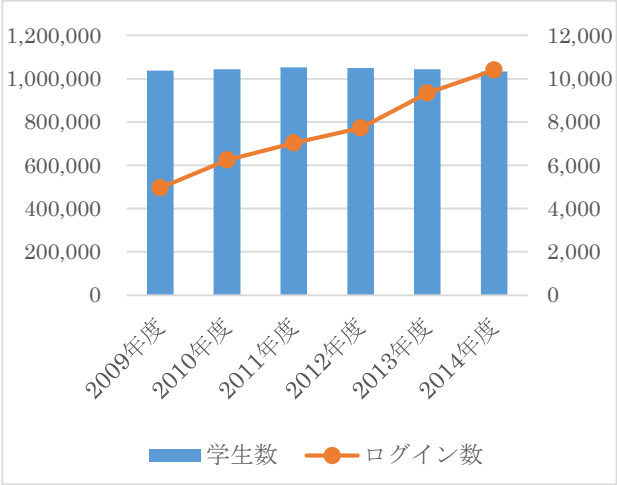

図 1 学生数とログイン数の推移

3.1.2. 組織区分・学年単位のログイン数

日本の多くの大学では，組織区分として学部制を採用しているが，金沢大学では 2008 年 4 月に，学部制から学域・学類制に移行し，3 学域 16 学類 5 研究科 という組織区分となっている（表 3）．本研究では，本学の所属学生を表 3 の「組織区分」のように大きく分類し，それぞれの組織区分による利用状況について調査を行った．

表 3　3 学域 16 学類 5 研究科一覧

学域	学類	組織区分
人間社会学域	人文学類	学域学類生
	法学類	学域学類生
	経済学類	学域学類生
	学校教育学類	学域学類生
	地域創造学類	学域学類生
	国際学類	学域学類生
理工学域	数物科学類	学域学類生
	物質化学類	学域学類生
	機械工学類	学域学類生
	電子情報学類	学域学類生
	環境デザイン学類	学域学類生
	自然システム学類	学域学類生
医薬保健学域	医学類	学域学類生
	薬学類・創薬科学類	学域学類生
	保健学類	学域学類生

研究科など	専攻など	組織区分
人間社会環境研究科	6 専攻	大学院（修士課程）
教育学研究科		特殊教育特別専攻科
法務研究科（法科大学院）		専門職大学院
自然科学研究科	6 専攻	大学院（修士課程） 大学院（博士課程）
医薬保健学総合研究科	8 専攻	大学院（修士課程） 大学院（博士課程）

学生の組織区分・学年別のアカンサスポータルへの 1 人あたりのログイン数を集計することで，各組織や学年により，アカンサスポータルの利用方法の違いや傾向が掴めると推測する．

図 2 に 2014 年度における学生の組織区分・学年別のアカンサスポータルへの 1 人あたりのログイン数を示す．図から学域学類の 1 年生の 1 人あたりのログイン数が多いことや，在学期間が長い学生は，ログイン数が減少していることがわかった．特に学生の大多数が所属する学域学類，大学院（修士課程），大学院（博士課程）においては，最終学年の利用数がかなり少ないことがわかる．特に学域学類 1 年生のログイン数が多いことは，LMS の利用に深く関係しているのではないかと推測した．そのため，学域学類 1 年生の LMS アクセス数を調査したところ，前期（4 月~9 月）116 件，後期（10 月~3 月）75 件となり，特に学年前期の利用がかなり多いことがわかった．学域・学類の 1 年生は，前期に行われる必修授業である情報処理基礎や大学社会生活論などで，アカンサスポータルや LMS を利用する講義が多く行われていることが影響していると言える．

このことから，LMS を活用する必修授業が多いことが，アカンサスポータルの利用頻度に深く関係していることがわかった．それに対し，4 年生など最終学年の利用が減少しているのは，受講している講義が少ないことが影響しているためとわかった．学年単位で履修数を調査したところ，どの組織区分でも，最終学年は 1 年生に比べて半分以下の履修数であった．このことから，4 年生などの最終学年の利用が減少しているのは，受講している講義が少なく，LMS を利用する機会が少ないことが影響していると言える．更に専門職大学院のログイン数が多いことや，学生の動向を調べるために，本稿の 3.1.3~3.1.5 で別の視点から LMS アクセス数を中心に統計を取り解析を行った．

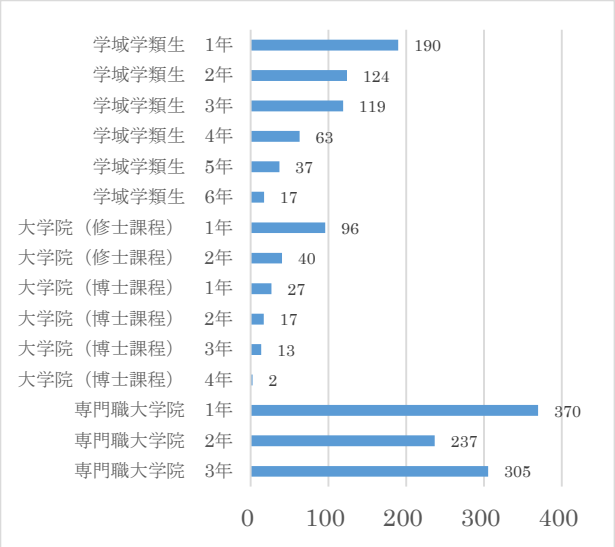

図 2．組織区分・学年別の 1 人あたりのログイン数

3.1.3. 組織単位ログイン数・LMS アクセス数

組織区分でのログイン数，LMS アクセス数を解析することで，アカンサスポータルへのログインと LMS の利用との関係について解析し，学生が何を目的としてアカンサスポータルを利用しているかを明確化する．

学生の 2014 年度の組織単位のアカンサスポータルの 1 人あたりのログイン数，1 人あたりの LMS アクセス数，それらの割合（LMS アクセス数/ログイン数）を表 4 に示す．特殊教育特別専攻科，研究生・科目等履修生は学生数が少なくばらつきが出ることが予想されるため，データには含めていない．

アカンサスポータルの時間割には履修している講義のリンクが表示されており，リンクをクリックすることで，該当講義の LMS のコースにアクセスすることができる．この数を LMS アクセス数とする．

表から，大学院（特に博士後期）は LMS の利用数が少ないことがわかった．それに対し，専門大学院は利用数が非常に多いことがわかった．専門職大学院でログイン数が LMS アクセス数より小さいことも，1 度のログインで複数の LMS のコースにアクセスしていることがわかり，特徴的な利用を行っていることがわかった．その根拠として，ログイン数よりも LMS アクセス数が多いことから言える．

また，他の大学院に関しては，利用数が非常に少なくなっていることがわかった．根拠として，履修している講義が少ないことや，講義が少ない（研究がメイン），履修者数も少ないこともあり，あまり担当教員が LMS を利用する機会が少ないことが影響していると言える．このことから，学生がアカンサスポータルを利用している理由のひとつは LMS の利用を目的にとしていることが明確化できた．

表４　組織単位ログイン数・LMS アクセス数

組織区分	ログイン数	LMS アクセス数	割合
学域学類生	926, 595	884, 334	95. 4%
大学院（修士課程）	85, 802	27, 152	31. 6%
大学院（博士課程）	14, 329	1, 139	7. 9%
専門職大学院	9, 399	11, 827	125. 8%

※割合は「LMS アクセス数/ログイン数」

3.1.4. 月・組織区分単位のログイン数・LMS アクセス数

月ごとでのログイン数, LMS アクセス数を解析することで, 各月での学生の学習状況を把握し, 今後の LMS の利用方法の改善を進めていくことを目的に解析を行った. 学生の 2014 年度の年ごとの組織区分単位でのアカンサスポータルの 1 人あたりのログイン数を図 3, 1 人あたりの LMS アクセス数を図 4 に示す（どちらの図も小数点第一位で四捨五入）. 特殊教育特別専攻科, 研究生・科目等履修生は人数が少なくばらつきが出ることが予想されるため, データには含めていない.

図から, 学域・学類生, 専門大学院については, 講義期間中の利用度は高いが, 休暇に入ると利用度が下がることがわかった. その根拠として, 月ごとのログイン数が, 講義期間中は多く, 休暇中は少ないことから言える.

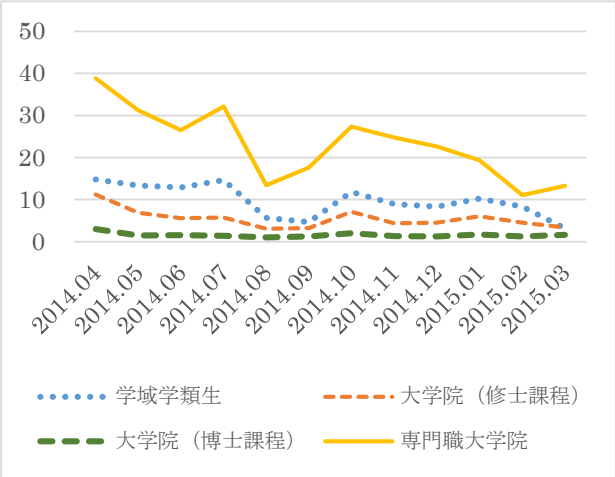

図 3. 月ごとの 1 人あたりのログイン数

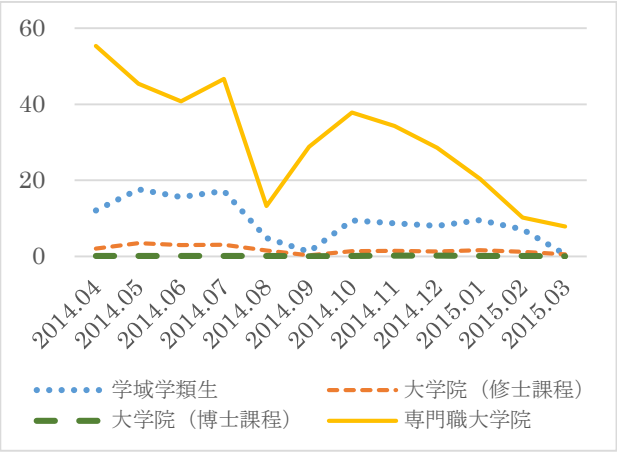

図 4. 月ごとの 1 人あたりの LMS アクセス数

全学生の月単位でログイン数, LMS アクセス数(図 5)を集計した. 図から, 前期では LMS の利用でアカンサスポータルを利用していることが多いが, 夏季休暇, 後期にかけて, LMS 以外でアカンサスポータルを利用していることがわかった.

その根拠として, 月ごとのログイン数と LMS アクセス数の件数で, 夏季休暇を境に, LMS アクセス数よりもログイン数が多くなっていることから言える.

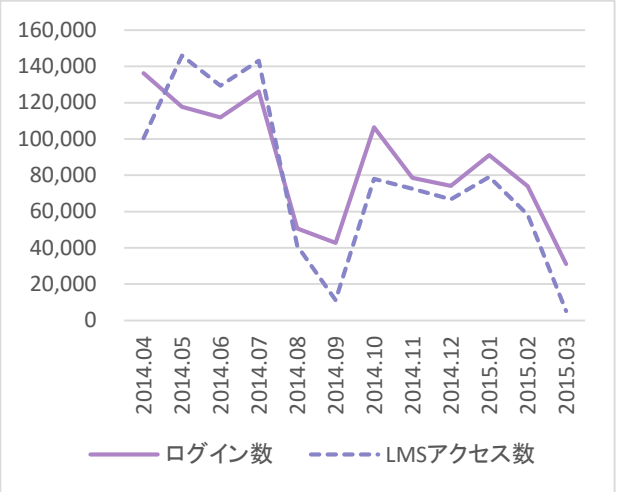

図 5. 月ごとのログイン数と LMS アクセス

さらに組織区分・月単位でログイン数, LMS アクセス数（表 5 参照）で組織区分単位の解析を進めた. 学域・学類生も前期は, LMS を多く利用しており, 後期にかけて減少していくことがわかった. また専門職大学院も, 同じ傾向で利用が減少しているが, 講義期間中の LMS の利用頻度は他の組織に比べて非常に高いことがわかった.

後期の利用が減少している根拠として, 学域・学類生の前期は, ログイン数よりも LMS アクセス数が多く, 後期にかけてログイン数とともに, LMS アクセス数の割合も下がっており, 前節で述べたとおり, 前期に LMS を利

用する必須の授業が多いこともあり，後期では利用が少なくなっていることが影響していると言える．また専門大学院は，講義期間中のログインに対するアクセス数の割合は高く，利用頻度が高いことから，前節で述べたとおり特殊な利用方法を行っていると言える．この結果，休暇中，学生はあまり学習していないことや，後期については LMS の利用を行っている講義が少ないことがわかった．今後，後期の講義の LMS の利用や休暇中の復習や予習で LMS を活用し，学生に対して教学支援の活動の一環として，改善を行っていきたい．

表５　組織単位ログイン数・LMS アクセス数

年月	学域学類生			大学院（修士課程）		
	ログイン数	LMS アクセス数	割合	ログイン数	LMS アクセス数	割合
2014. 04	117, 114	95, 547	81. 6%	14, 904	2, 709	18. 2%
2014. 05	105, 889	139, 239	131. 5%	9, 090	4, 656	51. 2%
2014. 06	101, 748	123, 352	121. 2%	7, 437	3, 961	53. 3%
2014. 07	115, 720	135, 993	117. 5%	7, 560	4, 085	54. 0%
2014. 08	45, 075	37, 988	84. 3%	4, 039	2, 113	52. 3%
2014. 09	36, 936	9, 630	26. 1%	4, 241	404	9. 5%
2014. 10	93, 547	74, 463	79. 6%	9, 481	1, 834	19. 3%
2014. 11	70, 533	68, 994	97. 8%	5, 835	2, 041	35. 0%
2014. 12	66, 028	63, 642	96. 4%	6, 029	1, 746	29. 0%
2015. 01	80, 647	75, 597	93. 7%	8, 029	2, 357	29. 4%
2015. 02	66, 170	55, 876	84. 4%	5, 977	1, 547	25. 9%
2015. 03	24, 892	4, 149	16. 7%	4, 524	637	14. 1%
年月	大学院（博士課程）			専門職大学院		
	ログイン数	LMS アクセス数	割合	ログイン数	LMS アクセス数	割合
2014. 04	2, 968	153	5. 2%	1, 243	1, 771	142. 5%
2014. 05	1, 472	161	10. 9%	1, 000	1, 454	145. 4%
2014. 06	1, 612	93	5. 8%	848	1, 306	154. 0%
2014. 07	1, 433	116	8. 1%	1, 027	1, 494	145. 5%
2014. 08	1, 020	119	11. 7%	429	423	98. 6%
2014. 09	1, 222	65	5. 3%	563	922	163. 8%
2014. 10	2, 104	207	9. 8%	876	1, 212	138. 4%
2014. 11	1, 371	308	22. 5%	791	1, 098	138. 8%
2014. 12	1, 275	171	13. 4%	724	914	126. 2%
2015. 01	1, 745	208	11. 9%	618	654	105. 8%
2015. 02	1, 307	159	12. 2%	354	327	92. 4%
2015. 03	1, 623	68	4. 2%	425	252	59. 3%

※割合は「LMS アクセス数/ログイン数」

3.1.5. 全学生の LMS アクセス数とログイン数

2009 年 4 月から 2015 年 6 月までの全学生の LMS アクセス数とログイン数を比較することで，現在までにアカンサスポータルと LMS がどのように利用されたかを把握し，今後の LMS の利用方法について改善することを目的として解析を行った．

2009 年 4 月から 2015 年 6 月までの全学生の期間の月ごとの LMS アクセス数とアカンサスポータルのログイン数を図 6 に示す．　図から，LMS 以外の目的でもアカンサスポータルを利用することが多くなっているのがわかり，近年は 2009 年 4 月に比べ，他の機能の利用が増加していることがわかった．このことから，アカンサスポータルは玄関としてのリンク集，LMS だけではなく，他の目的での利用が多くなってきていることがわかった．

根拠として，データの LMS アクセス数は 2009 年 4 月から微増しており，2012 年度から現在にかけては，逆に減っている状態だが，アカンサスポータルのログイン数は，年々増加していることから，LSM の利用率以上に，ログイン数が増加していることから言える．

またデータ LMS の利用率が向上していないことから，LMS の普及に向けての活動が重要なことがわかった．

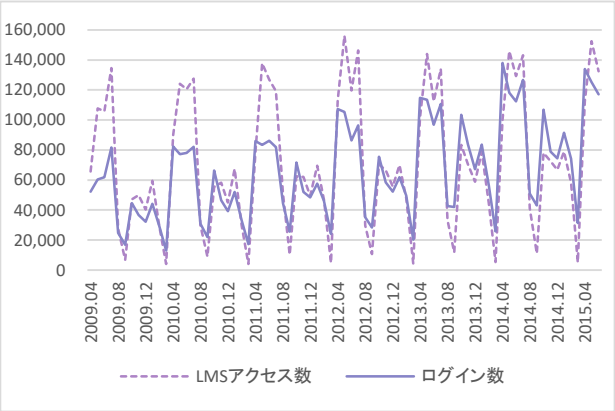

図 6.　全学生 LMS アクセス数とログイン数の推移

3.1.6. アカンサス印刷予約数

アカンサス印刷予約とは，アカンサスポータルで，PDF ファイル，TXT ファイルをアップロードして印刷予約することで，学内にある 12 台のネットワークプリンタのどこでも印刷が可能なサービスである．

サービスを利用するためには，大学に来る必要があるため，アカンサス印刷予約数を解析して，学生の学内生活の動向が掴めるのではないかと推測する．また，前節に述べたとおり，LMS の利用以上に，アカンサスポータルの利用が年々増加しており，LMS の利用以外のサービスでも活用されていることが証明できると推測する．

サービスを開始した 2013 年 5 月から 2015 年 6 月まで

の月単位の印刷数，印刷ユーザ数を図 7 に示す．実際に印刷が行われたかの判別はつかないため予約した時点での数になる．パソコンに直接ドライバを入れることでも印刷可能であり，その印刷数については含まれていない．このサービスは，学内の印刷サービスの一環であり，実際に学生が自宅や研究室などの他のプリンタなどで印刷している数ではないことに注意が必要である．

図から，印刷数が増加しており，有効なサービスとして利用されていることがわかった．また LMS 以外のサービスも活用されており，前節の LMS アクセス数が増えていないにも関わらず，アカンサスポータルの利用が増えている理由の 1 つであることがわかった．その根拠として，サービスを開始してから利用者のデータで増加していることから，サービスの認知度があがり，普及が進んでおり，学生が学内で印刷を行うために，有効に利用できていると言える．

学生生活の動向としては，特に変わった傾向は見当たらず，休暇中の利用者数が少ないことから，休暇中は学内であまり学習していないことや，講義に必要な資料の印刷の必要がないことが影響していると言える．

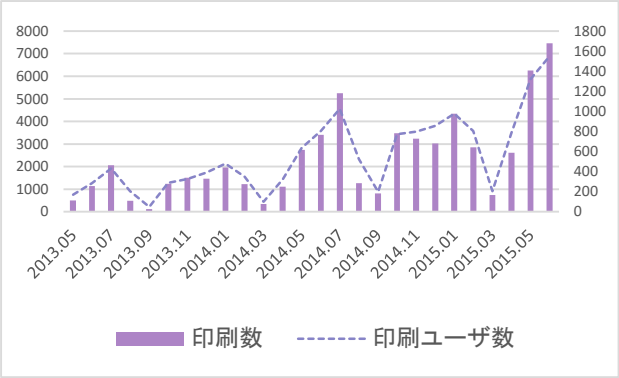

図 7．アカンサス印刷予約数の推移

3.2. お知らせ・メッセージ（メール転送）機能に関わる解析

アカンサスポータルの機能の中から，学生と教職員との連絡手段として広く利用されているお知らせとメッセージ機能について解析を行った．お知らせは所属単位など広い範囲で情報を発信する際に利用するもので，メッセージは個人を指定して情報を発信する Web メールのように利用できる機能である．

大学から学生に情報を確実に届けることは重要なことである．お知らせ掲載数，掲載者，メッセージの送信数，送信者を調査することで，支援状況を把握して，改善につなげられるのではないかと推測する．

3.2.1. ユーザ区分によるお知らせ掲載数

お知らせは，学生からは掲載することができないため，教員，職員（非学務系），職員（学務系）と 3 区分に分けてお知らせの掲載者の割合を図 8 に示す．職員（学務系）が多く利用しており，学生向けのお知らせの掲載は，学生に直接関わることが多い職員（学務系）が広く利用していることがわかった．教員については，学域学類などの所属単位のなどの広い範囲のお知らせは，あまり利用する機会はないと感じていたが，教員も利用する機会が多いことがわかった．根拠として，一つの理由としては，講義のお知らせを，専用の講義内情報通知を利用せずに，お知らせを利用しているケースがあることから言える．職員，教員ともに，お知らせを多く利用しており，学生の支援として有効に活用されていると言える．このことから言えることは，教員に対して，専用の講義内情報通知の機能があることを周知し，改善につなげることが，教員，学生にとって，より連絡がスムーズに行われるようになり，教学支援として改善が可能である．

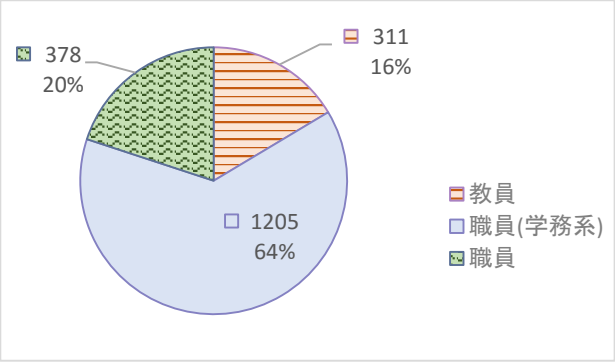

図 8．お知らせ掲載者の割合

3.2.2. ユーザ区分によるメッセージ送信数

前節と同様，大学から学生に情報を確実に届けることは重要なことであり，特にメッセージ機能は，個人を指定して情報発信しており，確実に伝える必要がある．メッセージの発信者を解析することで，学生への情報発信手段の改善点の検討材料としたい．

メッセージ送信者の教員，職員（非学務系），職員（学務系）と 3 区分による割合を図 9 に示す．メッセージについては，お知らせと違い学生からも講義の担当教員への発信や届いたメッセージに対する返信により，利用が可能である．

図から，教職員，学生ともに多く利用しており，学生と大学の連絡で広く活用されていることがわかった．また，職員（学務系）はメッセージよりも，お知らせでの掲載が多いことから，多くの学生に対して情報を発信し

ていることがわかった．教員も広く利用しており，講義の連絡や個別の相談，呼び出しなどで，活用していることがわかった．メッセージ発信を一番利用しているのは，学生であり，大学の教職員に対して学生からも多くの連絡を行っていることがわかった．

学生のメッセージ利用数が多いことの根拠として，学生のメッセージ利用数の 2014 年度の詳細を調査したところ，約 80%が講義に関するメッセージであり，教員に対して，講義の連絡を多く行っていることから言える．

メッセージの送信については，全教職員，学生ともに多く利用して活用されており，今回の結果からは改善点は特に見当たらなかった．

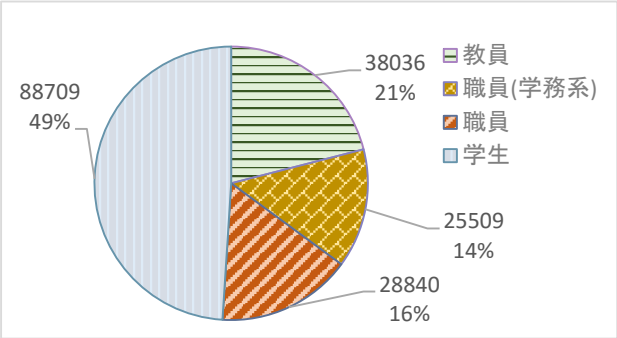

図 9. メッセージ送信者の割合

3.2.3. お知らせのカテゴリ単位の掲載数

ユーザがどのようなお知らせか判別しやすいように，お知らせ掲載時にカテゴリを選択してお知らせを掲載することができる．指定されたカテゴリを解析することで，お知らせがどのような用途で利用されているか調査して，学生への情報発信で何を重要視しているか解析を行う．学生にとってはカテゴリがないお知らせは，見逃しやすい状態であると思われるため，カテゴリの指定は重要であると考えられる．2014 年度に掲載されたお知らせがどのカテゴリとして掲載されたかを表 6 に示す．表から，多くのお知らせでカテゴリの指定を行っていないことがわかった．ただし，前節のログイン数，LMS アクセス数でも多くの利用がされていた専門大学院（法務研究科）ではお知らせでも有効な利用方法が行われていることがわかった．また保健学類・保健学専攻も法務研究科の次に多く，有効にお知らせを活用していることがわかった．

法務研究科や保健学類・保健学専攻が有効な利用をされている根拠として，掲載時にカテゴリに担当している学生の組織名称のカテゴリがあることが言える．カテゴリの指定を行っていないお知らせが多い根拠として，掲載したい組織のカテゴリがないことや，お知らせの内容に適したカテゴリがないことがあげられる．またカテゴリが指定されていると，学生への支援の状況を計る指標の一つとなると考えられる．また，保健学類・保健学専攻も有効にお知らせを活用できることがわかった．根拠として，カテゴリの指定の割合が，法務研究科についで多いことから言える．掲載者はお知らせに適したカテゴリがあれば，きちんと選択すると考えられるため，今後は，カテゴリの整理を行い，学生にとってよりわかりやすい形でお知らせの掲載を行うことが必要である．

表 6. お知らせのカテゴリによる掲載数

カテゴリ	掲載数	割合
指定なし	1, 153	59. 0%
法務研究科	202	10. 3%
保健学類・保健学専攻	166	8. 5%
理工学域・自然科学研究科	63	3. 2%
留学生向け	59	3. 0%
図書館からの連絡	52	2. 7%
授業料・奨学金等	45	2. 3%
就職関係	42	2. 1%
地域連携推進センターからの連絡	37	1. 9%
保健管理センターからの連絡	34	1. 7%
授業関係	32	1. 6%
ボランティア	31	1. 6%
試験関係情報	18	0. 9%
アカンサスポータル	12	0. 6%
大学教育開発・支援センターからの連絡	4	0. 2%
その他	4	0. 2%

3.3. 留学生に関わる解析

グローバル化への対応が必須となってきており，現在でもアカンサスポータルでは，日本語，英語の表示の切り替えや，お知らせやメッセージの発信時に，英語の入力も可能な機能が実装されているが，今後は更に調査を行い，留学生がシステムを問題なく利用できるように推進していく必要がある．そのために留学生に関わる解析を行った．

3.3.1. 留学生の割合

金沢大学の現在の留学生の割合は約 5%である（文献(6)の「データで見る金沢大学 2014 年度版」の「11 国際交流・外国人留学生」を参照されたい）．そのうち 86%がアジア地域の留学生である．これから先，全学生人数の 10%程の留学生を受け入れていく方針もあり，年々増加していくことは間違いない．また日本語が話せない留学生の人数も増えており，これから先もシステムや運用の改善を検討する必要があると考えられる．

3.3.2. 学生のアカンサスポータルの選択言語

アカンサスポータルの言語選択機能での使用言語の割合を図 10 に示す，日本人はほとんどが日本語を選択していることに比べて，留学生は英語を選択している割合が多く，35.5%が英語版を利用している．

図から，アジア地域が多いにも関わらず，日本人と比較すると留学生の英語の利用の割合が多いことや，日本語よりも英語が得意な留学生が多いことがわかった．

根拠として，日本人が 12 人（約 1%弱）しか英語を選択していないにも関わらず，留学生の中のアジア地域の割合は86%を占めているにも関わらず，190 人(約35.5%)が英語を選択していることから言える．

この結果から，今後は，表示のみならず，コンテンツの提供などに関しても英語対応を推進していく必要があると言える．

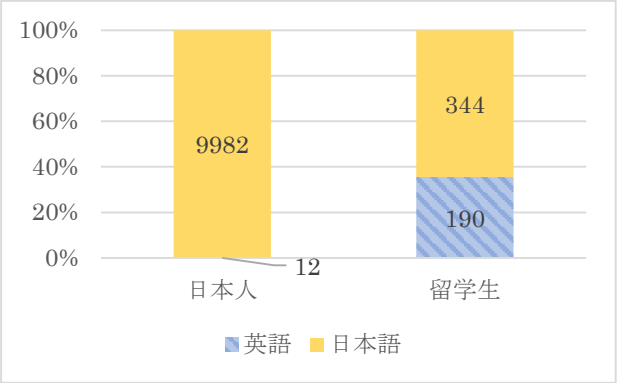

図 10. 使用言語の割合

3.3.3. 2015 年度お知らせ・メッセージの英語指定送信数

英語のお知らせ・メッセージの割合を図 11 に示す．図から，お知らせの掲載を英語で掲載しているところは少ないことや，メッセージの発信に関しては，ほぼ全てが日本語のみの発信であることがわかった．日本語と英語の発信の割合で示すとおり，まだまだ英語でお知らせを掲載しているところは少なく，特にメッセージに関しては，英語での発信は，全体の 1%も行われていないことから，ほとんど英語での発信を行っていないことがわかる．

英語の発信が少ない根拠として，2015 年度の 119 件の英語のお知らせの掲載者を調査したところ，留学生係が 69 件（約 58%)掲載していた．このことから，留学生係など，留学生を対象に業務を行っている部署や，英語に精通した職員が配置されている部署でしか英語として情報発信がなかなか行えないことが言える．

今後はシステムの対応だけではなく，ユーザの利用方法についても改善を検討する必要がある．具体的にはワークフローとして，発信したお知らせ，メッセージを翻訳者が訳して，情報発信するなど行うことが可能になれば，現在とは比較にならないほど，留学生にとって情報が理解しやすくなり，学生生活が充実したものになると言える．

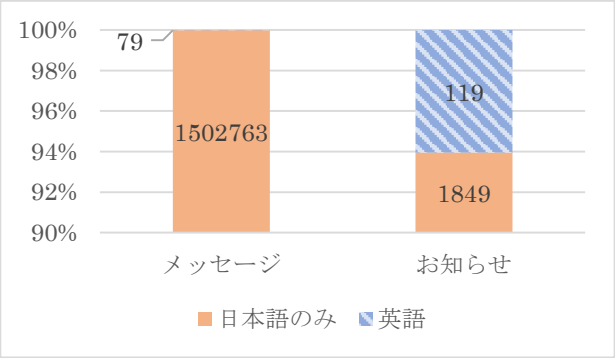

図 11. 英語のお知らせ・メッセージの割合

4. 今後の展望

今回のデータ解析と考察は，アカンサスポータルに蓄積されたデータを利用して解析を行った．

今回行った解析から考察した改善点を，今後のアカンサスポータルの改善に活かして，より学生の教学支援を行えるように運用を進めていきたい．

今回は 2014 年度のデータを中心利用して調査を行ったが，今後は経年のデータや，解析結果を組み合わせることで，ベンチマークとして活かしていくことが考えられる．

今後は, アカンサスポータル上のデータだけではなく, 学生の情報を管理するマスタである教務システム，講義の情報が掲載されている Web シラバスなど教学向けのデータの蓄積を行う予定である.その後，教学支援として有効であると判断できたため, 構築中の教学向けの IR システムの試行版で，今回のように複数のデータを組み合わせて解析を行う方法やグラフや表でわかりやすいように示す方法を参考に構築を進め，データの解析を行い，教学 IR を推進する．その後，アカンサスポータルで培った学内の各情報システムとのデータ連携で，リアルタイム，日次処理などで効率良くデータを収集，蓄積してきた経験と知識や，連携を行う際に，他の情報システムの理解を深めた知識を活かして，データウェアハウスシステムの構築を行う．教学のデータのみでなく，予算執行情報，教員データベースなど，学内にある情報システムのデータを収集して，蓄積していく予定である．

更にデータウェアハウスに蓄積された教学以外も含めたデータを利用することで，大学運営の経営分析，意志決定を行えるように，全学向けの IR としてシステムの構築と支援を行い，IR を推進する．

5. まとめ

解析から学生は,アカンサスポータルの利用とLMSの利用が密接にリンクしていることがわかった．しかしLMS 自体の利用は伸びていないことから，LMS の今後の利用率向上の改善策について検討して，学習成果に活かしていけるようにしていく必要があると言える．休暇中は，利用率が下がっており，講義がないため仕方ないことだが，休暇中であっても，学習を行いやすい環境として LMS を活用できるように活動していくことが，学習成果を向上させる上で有効と言える．

留学生の調査結果から，アジア地域の人数が多いにも関わらず，システムの利用で英語を選択している留学生が多いことがわかった．このことから，今後増えていく留学生もアジア地域が多いと思われるが，同じアジア地域の日本国内であっても，英語の対応を行っていく必要性が高いと言える．

アカンサスポータルのデータベースに蓄積されたデータを元に解析を行ったことで，学生の動向，学生の連絡手段からの教学支援状況，留学生のデータを解析して留学生動向の有効な分析が行えたことから，大学のポータルのデータは教学支援として効果的に利用できることがわかった．このことで，今後の教学IRにつなげられることと判断した．

今回，学生の動向，教学支援状況，留学生動向を解析して，複数のデータを見比べることで，普段見えないことが判明した．今後もIRを行いながら，学生の動向を掴むことで，教育や学生生活に活かしていけるよう活動を行っていく．

謝辞

本研究の一部は，科学研究費（基盤研究 C，課題番号 26350314）の助成によるものである．

参考文献

(1) 金沢大学　大学教育再生加速プログラム,http://apuer.adm.kanazawa-u.ac.jp/ (2015年7月3日参照)

(2) 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)，703-713，2011.

(3) Shibboleth，http://shibboleth.net/ (2015年7月3日参照)

(4) 二木恵，東昭孝，笠原禎也，高田良宏，松平拓也，全学ポータルを用いた学生・教職員間多機能連絡システムの開発，学術情報処理研究，No.16，pp.15-24，2012.

(5) 東 昭孝，笠原 禎也，高田 良宏，森 祥寛，二木 恵，松平 拓也，金沢大学全学ポータルシステム(アカンサスポータル)の開発思想と運用状況，大学情報システム環境研究，16，pp.23-34，2013.7.

(6) データパンフ「データで見る金沢大学」，http://www.kanazawa-u.ac.jp/university/prstrategy/publication/data (2015年7月3日参照)