

全学的教育基盤システムとしての LMS の活用支援と普及過程モデルの分析(5)

－教員の AIMS 利用年数による利用状況－

興戸 律子*1・加藤 直樹*1・村瀬 康一郎*1・伊藤 宗親*1

第四報(興戸他,2014)までは,得られた基礎的指標をもとに,平成18年度後期から平成23年度までの6年間についてアクセス数およびコース数の推移や受講者数および授業の形態による利用状況を明らかにした.本稿では,平成19年から25年まで毎年使い続けている教員とその年に初めて利用した教員に分けてその利用状況を分析した.その結果,毎年利用している教員と利用1年目の教員では,総アクセス数や連絡事項,メール,教材で利用に差があることが明らかになった.それに対し,掲示板,成績表,テストについては利用に差が認められなかった.

〈キーワード〉 eラーニング,教育システム,高等教育,システム分析,LMS,利用年数

1. はじめに

第四報までは,第一報(興戸他,2012)で得られた基礎的指標をもとに AIMS-Gifu(Academic Instructional Media Service)の学習履歴のうち H18 年度後期から H23 年度までの6年間についてアクセス数および利用されたコース数からその普及状況を明らかにし,さらに詳細分析として,授業で利用されたコースの受講者数および授業の形態の違いにより教師が利用した機能から利用状況を明らかにした.

本稿では,AIMS 利用1年目の教員(以下,ビギナーとする)と H19 年度から H25 年度まで毎年利用した教員(以下,エキスパートとする)別のアクセス状況を分析し,AIMS の利用状況を明らかにする.

2. 教員の利用年数による分析

2.1 分析方法

教員の利用年数による分析は,ビギナーとエキスパートを対象に,授業として登録されているコースにおける教員としての総アクセス数および各機能へのアクセス

数を分析する.

ビギナーは,新任教員や初めて対象年に AIMS を利用した教員を対象としている.各年度の対象人数は表1の通りである.また,エキスパートは H19 年度から H25 年度まで毎年授業で AIMS を利用した教員を対象としている.対象となった人数は,152 人である.

表1 利用1年目の教員数

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
人数	416	210	156	142	146	165	165

2.2 結果

利用年数による分析をするために,対象とする H19 年度から 25 年度までのビギナー,エキスパートの教員毎の総アクセス数及び各機能へのアクセス数の平均値に 1SD を付加したデータのばらつき及び U 検定の結果を図1~7に示した.

図1より,総アクセス数では,エキスパートが 317.6,ビギナーが 185.4 とエキスパートが有意に多くなっていることが認められた.さらに図2,3,5より連絡事項では,エキスパートが 92.1,ビギナーが 45.6,メールでは

*1 総合情報メディアセンター

エキスパートが 36.9, ビギナーが 16.3 と有意差が認められ, 2 倍以上の平均アクセス数の差がみられた. 教材では, エキスパートが 93.1, ビギナーが 63.6 と 1.5 倍の差がみられた. それに対し, 図 4, 6, 7 より掲示板,

成績表, テストでは両者の間に有意差は認められなかった. 有意差が認められなかったこれらの機能のうち, 掲示板と成績表は, ビギナーのアクセス数がエキスパートのアクセス数より多いことが示された.

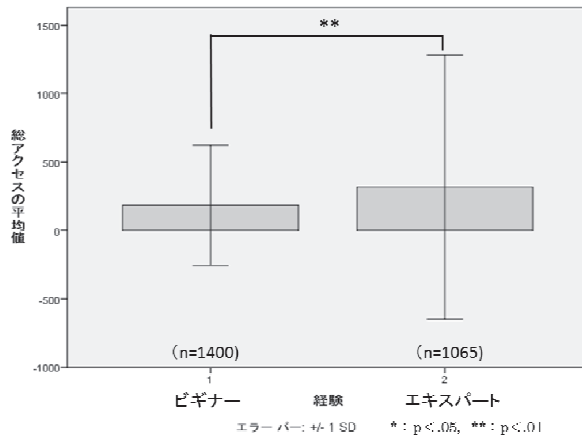


図1 利用年数別の教員の平均総アクセス数

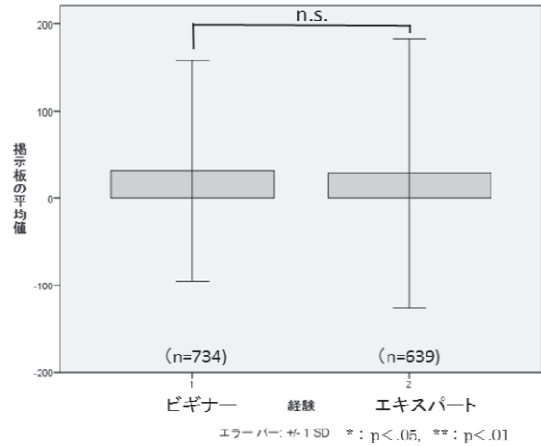


図4 利用年数別の教員の平均アクセス(掲示板)

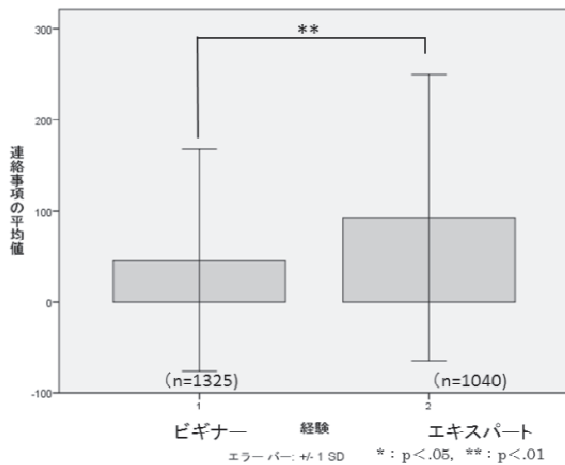


図2 利用年数別の教員の平均アクセス(連絡事項)

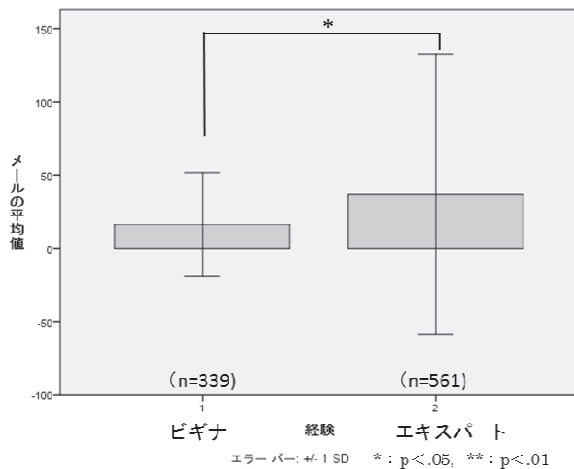


図5 利用年数別の教員の平均アクセス(メール)

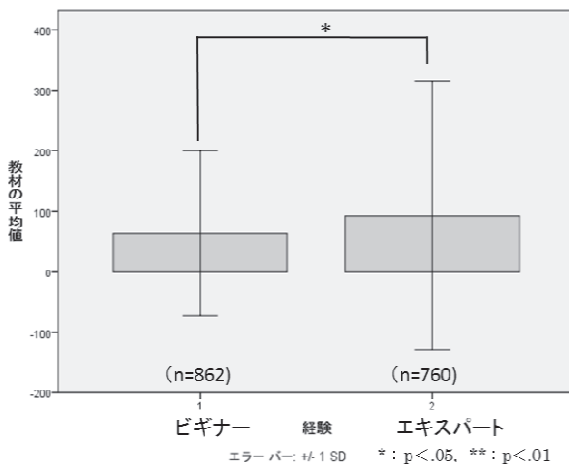


図3 利用年数別の教員の平均アクセス(教材)

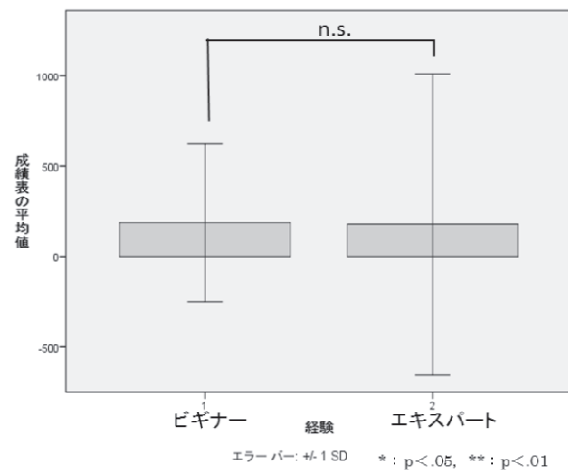


図6 利用年数別の教員の平均アクセス(成績表)

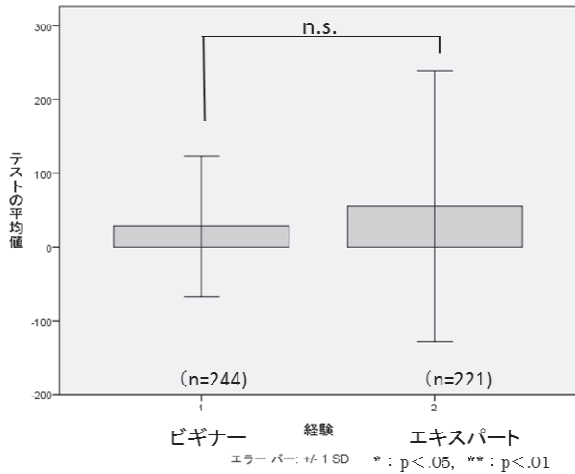


図7 利用年数別の教員の平均アクセス(テスト)

3. エキスパートの年次推移分析

3.1 分析方法

エキスパートの対象となった教員(152人)が登録されている授業用コースへの平均アクセス数および各機能へのアクセス数を年度ごとに分析する。

3.2 結果

エキスパートの教員毎の平均アクセス数の平均値、1SDを付加したデータのばらつき及びU検定の結果を図8、表2に示す。尚、設定した有意確率は、検定のインフレーションを考慮して0.24%、0.05%とした。

表2より、H20とH22、H21とH22、H22とH24、H25はH20を除いて各年度との間で有意差が認められ

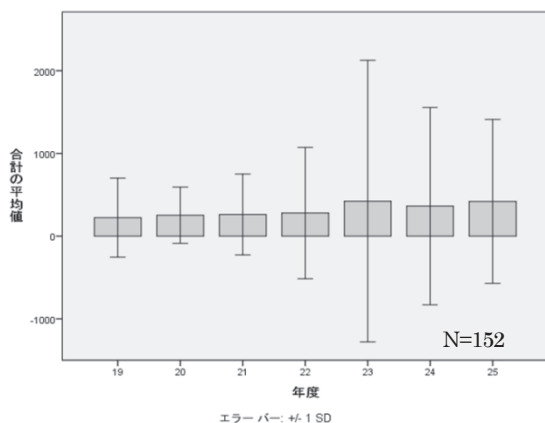


図8 エキスパートの平均アクセス数の推移

表2 平均アクセス数の年度間の検定結果

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
H19	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**
H20		n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.
H21			**	n.s.	n.s.	**
H22				n.s.	**	**
H23					n.s.	**
H24						**

*:p<0.24% **:p<0.05%

た。図8より、H23年度はばらつきが大きく、個人差があったことが推察されるが、H23年度の平均アクセス数が423、H24年度が363、H25年度が422と微増が認められる。

次にエキスパートの機能(アナウンス、教材、掲示板、メール、成績表、テスト)別の平均アクセス数の推移を図9～図14及び年度間の検定結果を表3～表8に示す。

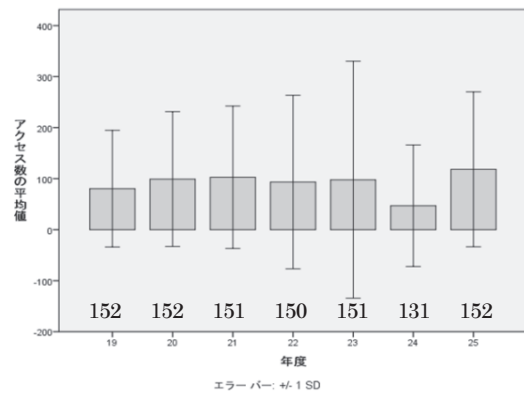


図9 アナウンスの平均アクセス数の推移

表3 アナウンスの年度間の検定結果

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
H19	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	**
H20		n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.
H21			n.s.	n.s.	**	n.s.
H22				n.s.	**	**
H23					**	**
H24						**

*:p<0.24% **:p<0.05%

表3より、アナウンス機能への平均アクセス数の検定結果は、H24は各年度との間で、またH25はH20、H21を除いて有意差が認められた。

図9より平均アクセス数は、100前後で推移しており、年度間では大きな変化が見られない。ただし、H24年は

他の年度のはぼ 50%程度と減少している。これはこれまで利用していた 20 名が H24 年度のみ全く利用していないことが原因と考えられる。

表 4 より、教材機能への平均アクセス数の検定結果は、H19 のみが H21, 23, 24, 25 年度との間に有意差が認められたが、他の年度間では有意差が認められなかった。

図 10 より平均アクセス数は、H23 年度以降は前年度の 1.6 倍以上あり、アクセス数からはこの機能の利用が進んでいることが推察される。

表 5 より掲示板機能への平均アクセス数の検定結果は、すべての年度間で有意差が認められなかった。

図 11 より平均アクセス数は、H23 年度以降急激に減少している。利用人数は増加しているが、この機能の活用が進んでいるとは言えない。

表 6 より、メール機能への平均アクセス数の検定結果は、H19 が H24, 25 年度との間、H20 が H24 との間、H21 が H24, H25 との間に有意差が認められた。

図 12 より平均アクセス数は、年度を経るごとに確実に増加しており、また H25 は利用者数も前年の 80 から 116 と増加がみられ、メールの利用が進んでいることが

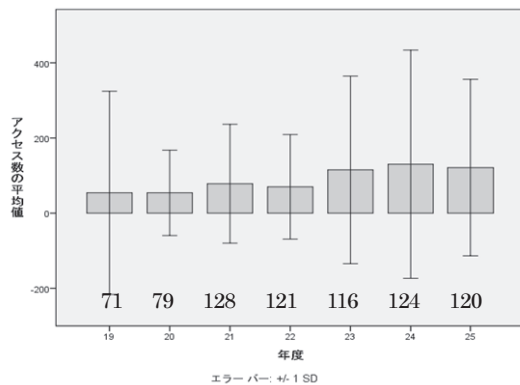


図 10 教材の平均アクセス数の推移

表 4 教材の年度間の検定結果

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
H19	n.s.	**	n.s.	*	**	**
H20		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H21			n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H22				n.s.	n.s.	n.s.
H23					n.s.	n.s.
H24						n.s.

*:p<0.24% **:p<0.05%

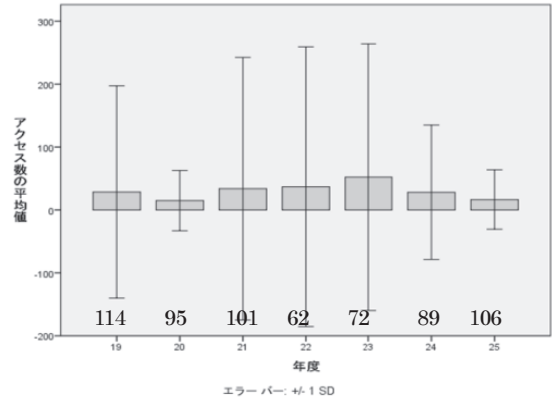


図 11 掲示板の平均アクセス数の推移

表 5 掲示板の年度間の検定結果

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
H19	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H20		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H21			n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H22				n.s.	n.s.	n.s.
H23					n.s.	n.s.
H24						n.s.

*:p<0.24% **:p<0.05%

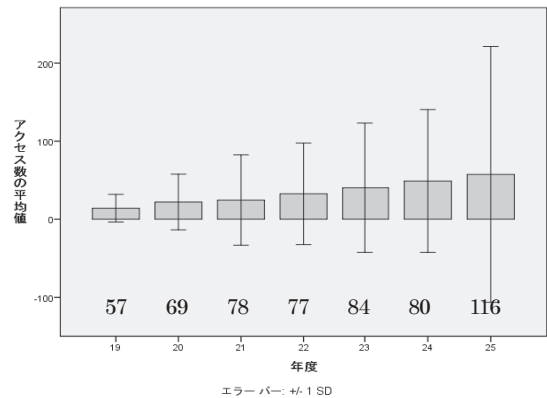


図 12 メール平均アクセス数の推移

表 6 メール年度間の検定結果

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
H19	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	**
H20		n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.
H21			n.s.	n.s.	**	*
H22				n.s.	n.s.	n.s.
H23					n.s.	n.s.
H24						n.s.

*:p<0.24% **:p<0.05%

推察される。表 7 より、成績表機能への平均アクセス数の検定結果は、H20 が各年度との間に有意差が認められたが、他の年度間では認められなかった。

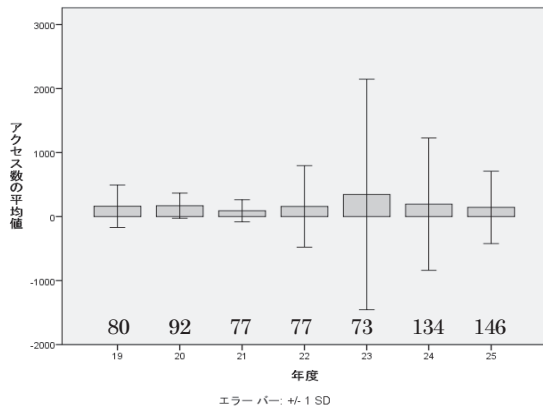


図 13 成績表の平均アクセス数の推移

表 7 成績表の年度間の検定結果

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
H19	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H20		**	**	*	*	*
H21			n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H22				n.s.	n.s.	n.s.
H23					n.s.	n.s.
H24						n.s.

*: p<0.24% **: p<0.05%

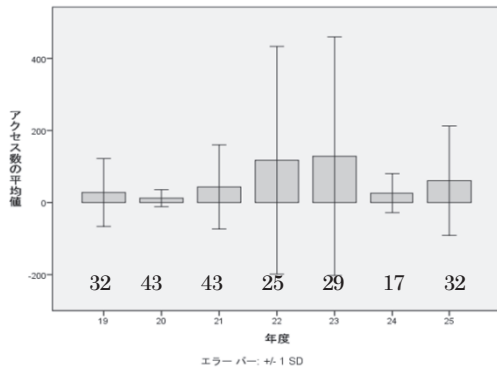


図 14 テストの平均アクセス数の推移

表 8 テストの年度間の検定結果

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
H19	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.
H20		n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.
H21			n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
H22				n.s.	n.s.	n.s.
H23					n.s.	n.s.
H24						n.s.

*: p<0.24% **: p<0.05%

図 13 より平均アクセス数は、H23 までは利用人数が 80 前後で大きな変化は見られないが、H24 からは学部

単位で成績の提出を AIMS 経由で行うこととなったために、エキスパートの 152 人のうち H24 が 134 名、H25 が 146 名と 96.0%の利用があった。平均アクセス数は H23 のみが 345 と他の年度の 2 倍のアクセスがあったが、他の年度は大きな変化はない。

表 8 より、テスト機能の平均アクセス数の検定結果は、H24 が H19,H20 年度との間に有意差が認められたが、他の年度間では有意差が認められなかった。

図 14 より利用者数について、H20, 21 では 43 名あったが、H22, 23 では 25,29 名に減少している。それに対し、平均アクセス数は、H21 の 3 倍になっている。しかし 24 年度からは激減していることから H22, 23 の 2 年間に多く利用していたユーザーが利用しなくなったことが推察される。利用しなくなった人数は、少数であるが、ヘビーユーザーが使用しなくなったと考えられ、その平均アクセス数に大きく影響している。

次に機能別の平均アクセス数を図 15 に、機能間の検定結果を表 9 に示す。

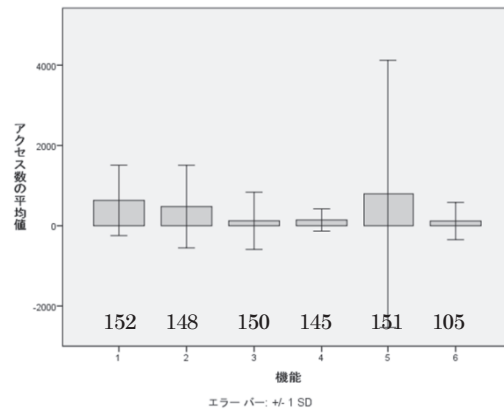


図 15 機能別平均アクセス数

1:アナウンス, 2:教材, 3:掲示板, 4:メール, 5:成績表, 6:テスト

表 9 機能別平均アクセス数の検定結果

	教材	掲示板	メール	成績表	テスト
アナウンス	**	**	**	n.s.	**
教材		**	**	n.s.	**
掲示板			**	**	n.s.
メール				**	**
成績表					**

*: p<0.2% **: p<0.04%

表 9 より、機能別の平均アクセス数の検定結果は、成績表がアナウンス、教材との間、掲示板がテストとの間以外では、有意差が認められた。

図 15 より、アナウンス、教材、成績表の 3 つの機能のアクセス数が多いことが明らかになった。その他の機能については、アクセス数は少ないが、掲示板、メールともほぼエキスパート全員が利用しているのに対して、テストは約 70%の利用者に留まっている。

4. 考察

教員の AIMS 利用年数によるアクセス状況を分析した結果、次のことが明らかになった。

エキスパートの総アクセス数はビギナーに比べ多いことが明らかとなった。また機能別でも、連絡事項、メール、教材の機能ごとにエキスパートがビギナーに比べアクセス数が多く、これらの機能が授業で利用されていることが推察される。それに対し、掲示板、成績表、テストでは有意差は認められなかったことからこれらの機能については利用年数には影響がないと推察される。とくに掲示板機能は時間外のディスカッションの場ともなることやテスト機能は毎時間の確認テスト等も設定できるので、今後エキスパートの利用が期待される機能であると考えられる。また、成績表、掲示板の平均アクセス数はビギナーがエキスパートを上回っていることから、エキスパートが使用する主な機能が連絡事項、メール、教材に固定されつつあることが危惧される。

次にエキスパート教員の年度ごとのアクセスの推移では、H23 年度以降微増していることが明らかとなったが、各機能の推移では、教材、メール、連絡事項については徐々に増加傾向にあり、連絡、教材の配付などに活用されていることが考えられる。それに対して掲示板、成績表、テスト機能は H22、23 年度以降減少していることから、授業に使う必要のない機能、使いつらい機能は積極的に使わないという選択がされていると考える。

また、AIMS ワーキングが主催した教員の事例紹介 (H25 年 3 月) 及び聞き取り調査によると、すべての機能を使うというのではなく、講義の内容により、機能を選択して利用し、効果を上げているという報告があった。また、年度により授業の内容を、これまで使っていた掲示板からグループワークの形式を採用し、直接意

見を交換する形式に変えているという報告もあり、担当教員の授業の方法により使われる機能に大きく影響することが推察される。

以上、教員の利用年数による分析を行い、利用状況を明らかにした。

謝辞

本研究の一部は日本学術振興会科学研究費助成事業(基盤研究(C) 課題番号 No.23501142)による。

参考文献

- E.M.ロジャーズ(2007), *イノベーションの普及*, 三藤利雄訳, 翔泳社
- 興戸律子, 加藤直樹, 村瀬康一郎(2009), AIMS-Gifu の教育改善に関する調査分析(1)—利用初期の教員・学生の活用状況—, *カリキュラム開発研究* 第 26 巻 第 1 号, 138-145
- 興戸律子, 加藤直樹, 村瀬康一郎, 伊藤宗親(2012), 全学的教育基盤システムとしての LMS の活用支援と普及過程モデルの分析(1)—平成 23 年度利用状況—, *カリキュラム開発研究* 第 29 巻 第 1 号, 46-64
- 興戸律子, 加藤直樹, 村瀬康一郎, 伊藤宗親(2013), 全学的教育基盤システムとしての LMS の活用支援と普及過程モデルの分析(2)—平成 18 年度～平成 23 年度のアクセス数からみた利用状況の推移—, *カリキュラム開発研究* 第 30 第 1 号, 42-55
- 興戸律子, 加藤直樹, 村瀬康一郎, 伊藤宗親(2013), 全学的教育基盤システムとしての LMS の活用支援と普及過程モデルの分析(3)—平成 18 年度～平成 23 年度のコース数からみた利用状況の推移—, *カリキュラム開発研究* 第 30 第 1 号, 56-61
- 興戸律子, 加藤直樹, 村瀬康一郎, 伊藤宗親(2014), 全学的教育基盤システムとしての LMS の活用支援と普及過程モデルの分析(4)—受講者数および授業形態による利用状況—, *カリキュラム開発研究* 第 31 第 1 号, 72-77
- 梶田将司(2004), コース管理システムの発展と我が国の高等教育機関への波及, *メディア教育研究* 1(1), 85-97
- 加藤直樹, 村瀬康一郎, 益子典文(2005), e-Learning に

よる教育支援の組織への適用—岐阜大学 AIMS-Gifu
の展開—, メディア教育研究 2(1), 17-27
小松秀圀(2004), e-Learning 総論. e ラーニングの理
論と実際. 岡本敏雄ほか(編著), 丸善, 東京
Joel L. Hartman, Charles Dziuban, Patsy
Moskal(1999), Faculty Satisfaction in ALNs: A
Dependent or Independent Variable?, Sloan

Summer ALN Workshops

田口真奈, 吉田文(2005), 日本の高等教育機関における
e ラーニングの特質, 日本教育工学会論文誌, 29(3),
415-423
西森年寿, 中原淳(2005), e ラーニングを支えるテクノ
ロジー, 大学 e ラーニングの経営戦略, 吉田文・田口
真奈・中原淳(編著), 東京電気出版局, 東京, 154-170