中堅私立大学の経済学教育における事前事後学習

篠崎 剛·東北学院大学経済学部 細谷 圭·東北学院大学経済学部 前田 修也·東北学院大学経済学部

2016年9月8日 教育改革ICT戦略大会 於 アルカディア市ヶ谷(東京、私学会館)

はじめに(私がこの3日間で感じたこと)

- 1. 絶望的な気持ちになったということ
- 2. 追いかける準備を整えているということ
- 3. 色々とお教えいただきたいということ

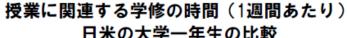
紹介させていただきたいこと

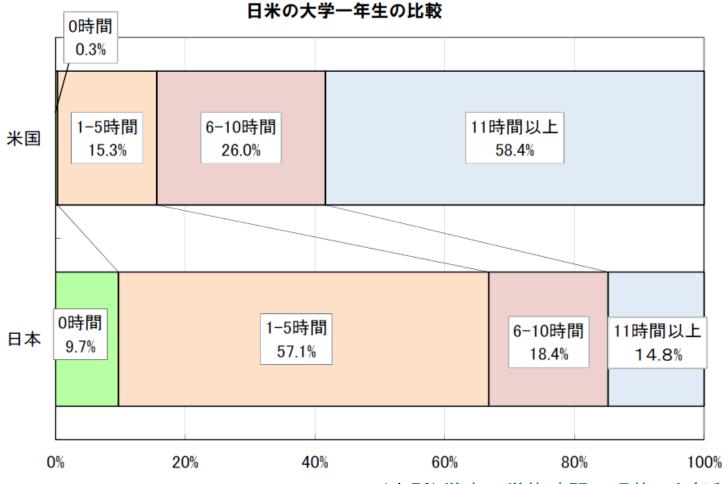
- ① 東北地方の総合私立大学の学習時間の現状および e-ラーニングを経済学部で採用しなければならなかった理由
- ② 専門科目における事前事後学習は効果
- ③ 推計結果が、誰に何が効果があったことを示しているか?

本日の流れ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介
- 3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)
- 4. 教養科目での使用例
- 5. まとめ

1. はじめに(LMS導入の目的(1))





(出所)学生の学修時間の現状 - 文部科学省

1. はじめに(LMS導入の目的(2))

1. 学生の学習時間の実態

問4-1「あなたは、平均すると1回の授業につき、予習・復習 や関連学習をどのぐらいしましたか。」有効回答数38704 回答:まったくしていない 34.3% 30分未満 28.3% (2015年度授業改善のための授業アンケート)

-> 60%以上がほとんど勉強していない…。

1. はじめに(LMS導入の目的(2))

1. 学生の学習時間の実態

問4-1「あなたは、平均すると1回の授業につき、予習・復習 や関連学習をどのぐらいしましたか。」有効回答数38704 回答:まったくしていない 34.3% 30分未満 28.3% (2015年度授業改善のための授業アンケート)

- -> 60%以上がほとんど勉強していない。
- 2. 入学学生の基礎学力不足と経済学部選択理由
- 3. 経済学の学問体系

理論 数学的なミクロ経済学・マクロ経済学からの積み上げ式

1. はじめに(LMS導入の目的(2))

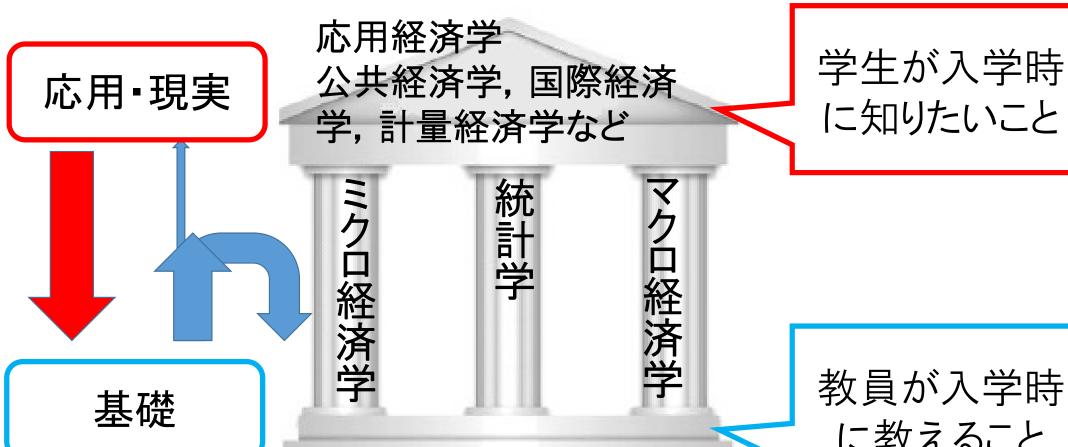
1. 学生の学習時間の実態

問4-1「あなたは、平均すると1回の授業につき、予習・復習 や関連学習をどのぐらいしましたか。」有効回答数38704 回答:まったくしていない 34.3% 30分未満 28.3% (2015年度授業改善のための授業アンケート)

- -> 60%以上がほとんど勉強していない。
- 2. 入学学生の基礎学力不足と経済学部選択理由
- 3. 経済学の学問体系

理論 数学的なミクロ経済学・マクロ経済学からの積み上げ式

1. はじめに(経済学の学問体系)



教員が入学時 に教えること

1. はじめに

1. 学生の学習時間の実態

問4-1「あなたは、平均すると1回の授業につき、予習・復習 や関連学習をどのぐらいしましたか。」有効回答数38704 回答:まったくしていない 34.3% 30分未満 28.3% (2015年度授業改善のための授業アンケート)

- -> 60%以上がほとんど勉強していない。
- 2. 入学学生の基礎学力不足
- 3. 経済学の学問体系

理論 数学的なミクロ経済学・マクロ経済学からの積み上げ式

4. 1教室あたりの学生数が多い。= 個別講義が難しい。





1. はじめに(LMS導入の経緯)

(1)2014年8月:

マンキューラーニングの紹介(東洋経済・朝日ネットによる説明会)

(2)2014年9月:

マンキューラーニングの試験導入 (学部2年生対象), マンキューラーニングの経済学部デモ会

(3)2015年1月:

経済学部全体への紹介, 教職課程センターへのmanaba導入のヒアリング(4)2015年9月:

TG Grand Vision(5ヵ年計画) への導入,経済学部e-learning委員会の設置 (5)2016年4月

manabaの運用開始

本日の流れ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介
- 3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)
- 4. 教養科目での使用例
- 5. まとめ

本日の流れ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介
- 3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)
- 4. 教養科目での使用例
- 5. まとめ

2. 経済学部の取り組み: 導入科目

- 1. マンキューラーニング利用可能科目(基盤科目) ミクロ経済学入門・マクロ経済学入門(1年生時での繰り返し学習)
- 2. 大講義系の科目(応用科目) 経済政策論, 政治経済学, 計量経済学, 日本経済論, 国際経済学など
- 3. 教養科目 研究・発表の技法(研究の方法・発表の仕方を学ぶ科目)
- * 学生の勉強時間を(無理やり)増やすことで、 教養科目⇒基盤科目⇒応用科目 への接合の重要性に気づく学生を増やす! (本当に効果があるのか?)

2. 経済学部の取り組み: 利用法の例

1. 経済統計学I:

講義開始時の10分間で小テスト ⇒ 15回分で評価とする。

2. 経済政策論I:

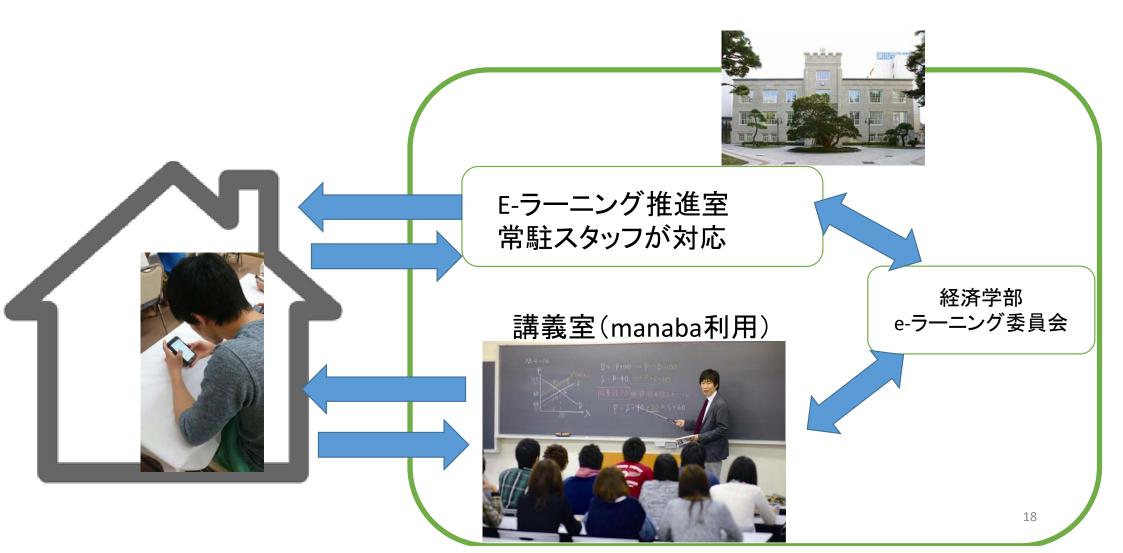
講義資料配布、講義内容についてのニュースの配布

3. 国際経済学I:

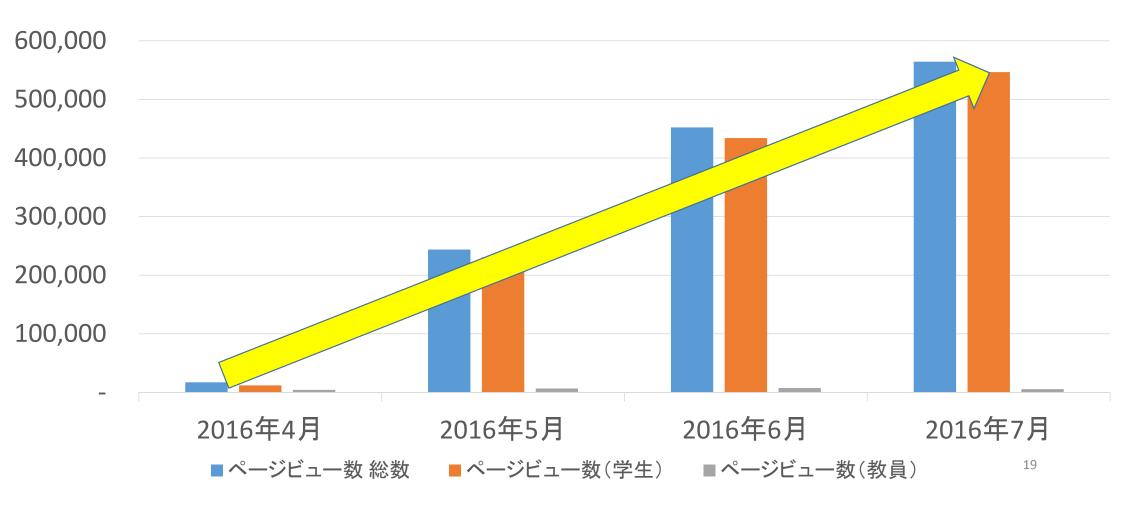
講義資料配布,授業開始時10分間のテスト,授業後の練習問題

*問題の質問などは、学生からアクセスがある。

2. 経済学部の取り組み:現在の運用体制(1)



2. 経済学部の取り組み: 閲覧数の推移



2. 経済学部の取り組み: 学生アンケートの実施(1)

1. アンケート実施日:2016年7月15日(金)~7月21日(木)

2. 対象者:

経済学部1、2年生、国際経済学 I、資本主義経済入門 I、経済統計学 I、ミクロ経済学入門 I マクロ経済学入門 I を受けている学生

2. 経済学部の取り組み: 学生アンケートの実施(2)

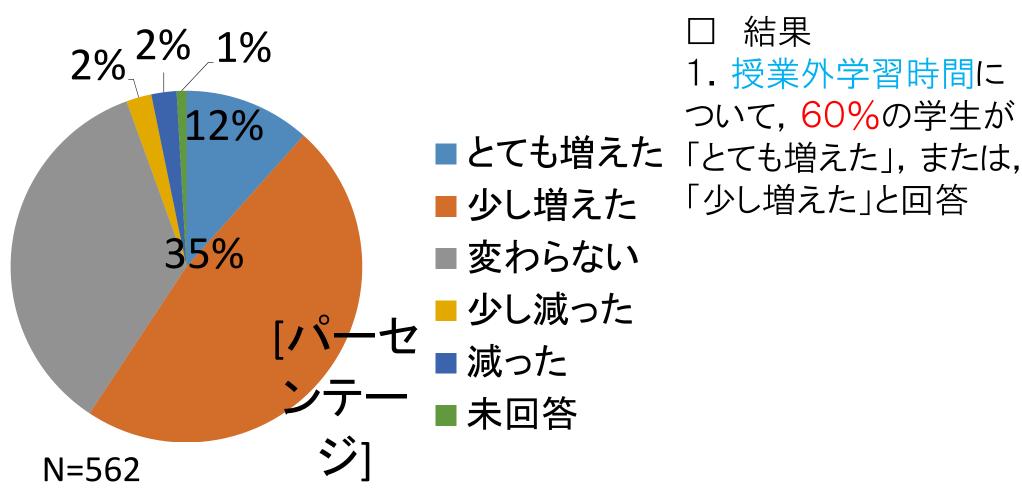
- 問1.あなたの性別を選択してください。
- 問2.あなたの学年を選択してください。
- 問3.あなたの学科を選択してください。
- 問4.manabaにログインしたことはありますか。
- 問5.manabaは何を使用してログインしますか。【複数回答】
- 問6.manabaを授業外で使うとき、どこで使用しますか。【複数回答】
- 問7.manabaは週に何回使用しますか。
- 問8.manabaを使用するようになり、授業外学習時間は増えましたか。
- 問9.manabaを使用するようになり、講義の理解度は高まりましたか。
- 問10.mananbaを使用するようになり、教員とのコミュニケーションが増えましたか。
- 問11. 1年生のときと比べて、manabaの導入によって学習環境は良くなりましたか。

2. 経済学部の取り組み: 学生アンケートの実施(2)

- 問1.あなたの性別を選択してください。
- 問2.あなたの学年を選択してください。
- 問3.あなたの学科を選択してください。
- 問4.manabaにログインしたことはありますか。
- 問5.manabaは何を使用してログインしますか。【複数回答】
- 問6.manabaを授業外で使うとき、どこで使用しますか。【複数回答】
- 問7.manabaは週に何回使用しますか。
- 問8.manabaを使用するようになり、授業外学習時間は増えましたか。
- 問9.manabaを使用するようになり、講義の理解度は高まりましたか。
- 問10.mananbaを使用するようになり、教員とのコミュニケーションが増えましたか。
- 問11. 1年生のときと比べて、manabaの導入によって学習環境は良くなりましたか

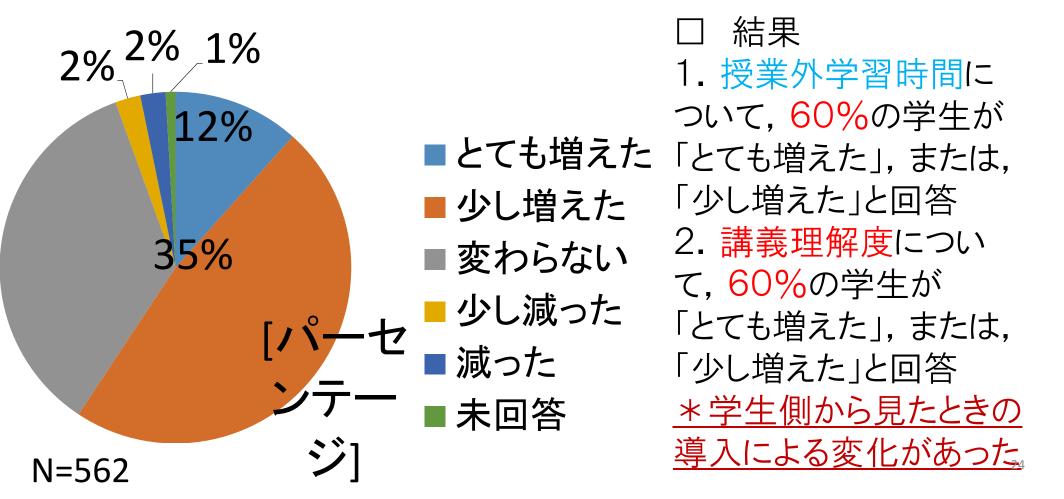
2. 経済学部の取り組み: 学生アンケート結果(1)

問8.manabaを使用するようになり、授業外学習時間は増えましたか。



2. 経済学部の取り組み: 学生アンケート結果(2)

問9.manabaを使用するようになり、講義の理解度は高まりましたか。



2. 経済学部の取り組み: 学生アンケート結果(3) 問10. 自由記述

・ポジティブ

- 1. 理解度を深めるために、とても良いシステムだと思います。自動採点であればすぐに解答の確認が出きるので非常にありがたいと感じます。
- 2. 学習意欲が高まりました。
- 3. 画期的なシステムでとてもいいと思いました。もっと活用していきたいと思います。

・ ネガティブ

- 1. 一気にアクセスすると通信が遅くなることがある改善して欲しい
- 2. ログインするのが面倒くさい
- 3. マナバシステムのログイン不具合や制限時間の勘違い、先生の出題ミス、 多くのデメリットだらけなのでやめてほしいです。

本日の流れ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介
- 3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)
- 4. 教養科目での使用例
- 5. まとめ

3. 事前・事後学習の効果の紹介: 経済学学習のICTの先行研究

1. 授業デザインの紹介: 児島(2015)

「大教室における学修支援システムを活用した基礎知識定着の試み」, JUCE Journal, pp.17-20.

- 2. E-ラーニングの効果
- (1) 巽・児玉 (2013),「経済学基礎学力によるe-ラーニングの教育効果の相違に関する分析」、経済論集 38(2), pp. 29-36, 東洋大学
- (2)児玉・巽 (2014)、「学習意欲に応じたe-ラーニングによる学習支援に関する考察」,経済論集,39(2),pp.211-220,東洋大学

3. 事前・事後学習の効果の紹介:

国際経済学の授業デザイン



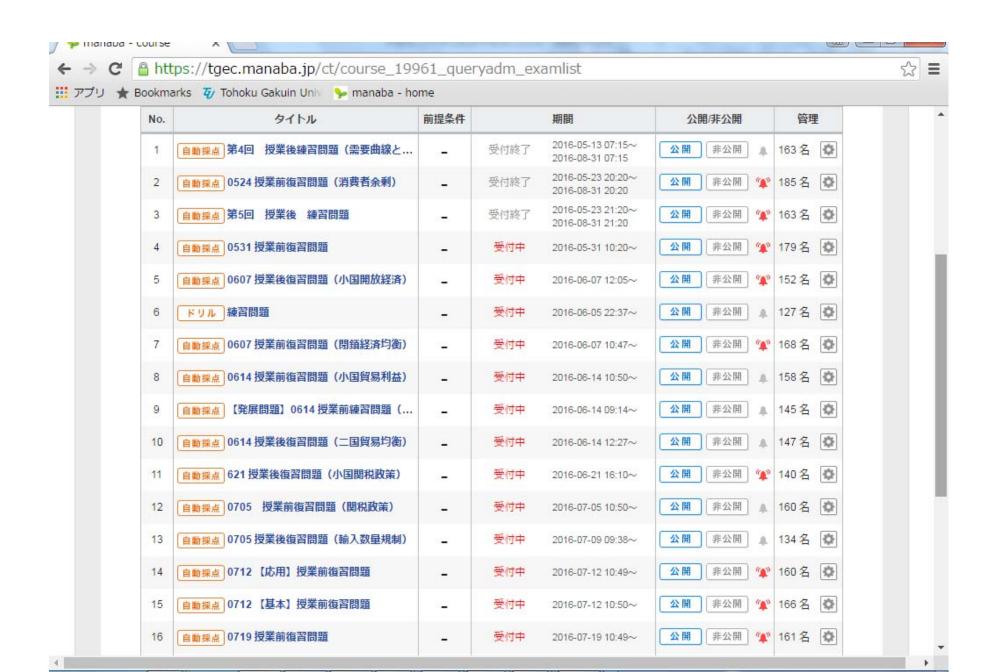
事後 学修

(講義開始









<u>የ</u>'ኤሌ

授業前復習問題の一例

- 2. 自由貿易状態から関税を課すことで増加するものを選びなさい。複数選択限
- 1.2
- 1.2
 - 1. □ 消費者余剰
 - 2. _ 生産者余剰
 - 3. 📗 関税収入
 - 4. 🔲 社会的余剰
- 3. 自由貿易状態から輸入数量割り当てを行うことで増加するものを選びなさ 複数選択問題です。<mark>(選択必須)</mark>
- 1.3

授業後復習問題の一例

(2) 閉鎖経済から開放経済への移行した際,世界市場の財価格は10であった。この小国の貿易量はいくらか求めなさい。

1.2 (半角英数字にて記入)

- (3)輸入数量割当を行うことで輸入量を20単位に減少させることを考える。
- (3-1) 財価格が10であるとき生じていることを漢字で示しなさい。

超過 1.3

(全角二文字にて記入)

(3-2)均衡価格を求めなさい。

1.4

(半角英数字にて記入)

A国の需要関数をD(A)=300-p、供給関数をS(A)=pとし、B国の需要関数をD(B)=100-p、供給関数をS(B)=pとする。世界均衡価格は 100となり、A国が財の輸入国となることは確認された。

(1)輸入関税を40課すと世界均衡価格はいくらになるか <mark>80</mark> 角英数字)



▶ D(A)+D(B)=S(A)+S(B)を満たすように決まる。ただし、A国で消費者と企業の直面する価格はp+関税となっていることに注意すれば、300-(p+関税)+100-p = (p+関税) + p を満たすことが必要となる。これを解くと、p=100 - (1/2)×関税 となる。関税は40であるので、p=100-20=80となる。

(2)A国とB国で直面する財の価格はいくらか

 A国
 120
 10点(半角英数字)

 B国
 80
 10点(半角英数字)

▲ A国ではp+関税価格=80+40で取引されており、B国ではp=80で取引されています。

ヘジェウム

3. 事前・事後学習の効果の紹介: e-ラーニングの効果の測定(1)

- □ 分析目的:授業外学習の効果はICT教育によって得られるか?
- 1. 分析対象科目:国際経済学 I (水曜日2コマ)
- 2. テスト受験者:214名(受講生:232名)
- 3. 評価方法:テストのみ

3. 事前・事後学習の効果の紹介: e-ラーニングの効果の測定(2)基本統計量

	授業不参加	受験者	授業参加者	授業復習者	
平均	45.16	51.49	52.86	57.46	
最頻値	22	46	66	65	
標準偏差	16.21	15.75	15.35	13.67	
最小	21	14	14	28	
最大	85	92	92	87	
標本数	38	214	176	56	

	T	1		T			1	
	授業参加	何もしない		授業後	何もしない		事前学習	事後学習
平均	52.86	45.15	平均	57.46	45.15	平均	52.86	57.46
分散	235	262	分散	187	262	分散	235	187
観測数	176	38	観測数	56	38	観測数	176	56
t	2.681		t	3.842		t	-2.126	
P(T<=t) 片側	0.004		P(T<=t) 片側	0.000		P(T<=t) 片側	0.017	
t 境界値 片側	1.674		t 境界値 片側	1.666		t 境界値 片側	1.659	
P(T<=t) 両側	0.009		P(T<=t) 両側	0.000		P(T<=t) 両側	0.035	
t 境界値 両側	2.006		t 境界値 両側	1.994		t 境界値 両側	1.983	36

3. 事前・事後学習の効果の紹介: e-ラーニングの効果の測定(2)基本統計量

	授業不参加	受験者	授業参加者	授業復習者
平均	45.16	51.49	52.86	57.46
最頻値	22	46	66	65
標準偏差	16.21	15.75	15.35	13.67
最小	21	14	14	28
最大	85	92	92	87
標本数	38	214	176	56

3. 事前・事後学習の効果の紹介: e-ラーニングの効果の測定(2)

- □ 分析目的:授業外学習の効果はICT教育によって得られるか?
- 説明変数と符号条件
- ① e-ラーニング (Manaba) 総得点:
- 授業前と授業後の練習問題を(初回に解いた)総得点
- 普段から学習している学生ほど総得点は上がる。⇒期末試験にプラス
- ② 授業参加ダミー
- 授業開始時にe-ラーニング(Manaba)を用いて勉強した学生
 - 授業に参加している ⇒ 期末試験に?
- (牧野(2000)は出席管理をしている講義は成績と弱い正の相関)
- ③ 授業後ダミー
- 授業後1週間以内にe-ラーニング(Manaba)を用いて勉強した学生 普段から勉強している ⇒ 総得点にプラス

3. 事前・事後学習の効果の紹介: (e-ラーニングとテストの相関)

成績上位層(n=107)				
	「国際経済学I」得点	e-ラーニング総得点		
「国際経済学I」得点	1			
e-ラーニング総得点	0.286514381	1		

成績下位層(n=107)				
	e-ラーニング総得点			
「国際経済学」」得点	1			
e-ラーニング総得点	0.00367634	1,		

3. 事前・事後学習の効果の紹介: 重回帰分析(成績下位(下から50%)層)

変数	係数	標準誤差	t値	有意確率
(定数)	43.04	2.68	16.190	0.000
e-ラーニング総得点	-0.050	0.20	-0.240	0.810
授業前ダミー	3.33	3.29	1.010	0.314
授業前・授業後ダミー	1.72	4.66	0.369	0.712
調整済み決定係数	-0.01		観測数	106

事前事後学習の結論(1)

成績下位層では、e-ラーニング(=manaba)の効果は事前・事後ともに見られない。

3. 事前・事後学習の効果の紹介: 重回帰分析(成績上位層)

変数	係数	標準誤差	t値	有意確率
(定数)	48.14	7.06	6.823	0.000
e-ラーニング総得点	0.28	0.09	3.190	0.002
授業前ダミー	-4.97	6.29	-0.789	0.432
授業前・授業後ダミー	5.42	2.72	1.994	0.049
調整済み決定係数	0.09		観測数	106

3. 事前・事後学習の効果の紹介: 重回帰分析(成績上位層)

変数	係数	標準誤差	t値	有意確率
(定数)	48.14	7.06	6.823	0.000
e-ラーニング総得点	0.28	0.09	3.190	0.002
授業前ダミー	-4.97	6.29	-0.789	0.432
授業前・授業後ダミー	5.42	2.72	1.994	0.049
調整済み決定係数	0.09		観測数	106

3. 事前・事後学習の効果の紹介: 重回帰分析(成績上位層)

変数	係数	標準誤差	t値	有意確率
(定数)	48.14	7.06	6.823	0.000
e-ラーニング総得点	0.28	0.09	3.190	0.002
授業前ダミー	-4.97	6.29	-0.789	0.432
授業前・授業後ダミー	5.42	2.72	1.994	0.049
調整済み決定係数	0.09		観測数	106

事前事後学習の結論(2)

成績上位層では、e-ラーニング(=manaba)の効果は事前・事後学習をした学生ほど期末試験の点につながる。

3. 事前・事後学習の効果の紹介: 重回帰分析(成績上位層)

変数	係数	標準誤差	t値	有意確率
(定数)	48.14	7.06	6.823	0.000
e-ラーニング総得点	0.28	0.09	3.190	0.002
授業前ダミー	-4.97	6.29	-0.789	0.432
授業前・授業後ダミー	5.42	2.72	1.994	0.049
調整済み決定係数	0.09		観測数	106

注意:この因果関係が正しいかどうかは注意が必要。

LMSで効果があったのか、そもそもまじめな学生は点数がよく、manabaの問題も解いている可能性がある。

⇒ 検証方法:DIDにて,追跡研究をする必要がある。

前期はまじめに勉強したが、後期にサボった学生とそうでない学生の区別。

3. 事前・事後学習の効果の紹介: 結果の使い方

・後期の履修者(および学部)へ提案 【行うこと】分析結果を履修者へ講義において見せる

【狙い】

- ①普段の学習態度が成績に反映されること
- ② 普段から学習している学生が半分くらい"同じクラスにいる"ことを見せる(=ピアグループ効果を使う)。

本日の流れ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介
- 3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)
- 4. 教養科目での使用例
- 5. まとめ

	授業計画	提出物
108	ガイダンス	
2回目	研究レポートの書き方	出席確認のためのノート
3回目		講義ノート提出①
4回目	グループ編成、テーマ発表	課題①
5回目	調査メモ	講義ノート提出②
6回目	阿直グモ	課題②
7回目	結論の導出	講義ノート提出③
8回目	音量で作品	課題③
9回目	レポート作成	講義ノート提出④
10回目	D/N—PTFAX	レポート提出
11回目		讃義ノート提出(5)
12回目	発表の仕方	課題④
13回目	光衣のエカ	プレゼン
14回目		プレゼン
15回目	まとめ	

4. 教養科目での使用例

- 1. 講義: 「研究・発表の技法」 アクティブ・ラーニング科目
- ⇒ 15回の講義内容(研究の方法, 論文の書き方および発表の方法)
- 2. 参考書:木下是雄「レポートの組み立て方」「理科系の作文技術」
- 3. 使用パターン

【教員側】

manaba上で出席確認とレポート提出

【学生側】

グループ学習のソフト Cybozu の利用の促進

	授業計画	提出物
108	ガイダンス	
2回目	研究レポートの書き方	出席確認のためのノート
3回目	グループ編成、テーマ発表	講義ノート提出①
4回目	ソルーノ構成、ナーマ光衣	課題①
5回目	調木ノエ	講義ノート提出②
6回目	調査メモ	漢 題②

1. 事前学習

文章の書き方のポイントなどを授業前に復習させる。

2. 事後学習

「提出物の相互閲覧」によりピア効果を使う。

⇔ 出来ていない学生は公開せず返却する必要がある?

м		-	۸
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	_	A. ((1)	,
			1

1. 経済学部でのLMS 導入の目的

⇒ 文型の学生の勉強時間を増やし、経済学の思考パターンをつける。

2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介

⇒ アンケートにより、学習時間が増えていることを学生が実感。

3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)

⇒ ①平均値に差がある。②成績上位者は事前·事後学習の効果があるが下位者はない。

4. まとめ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- ⇒ 文型の学生の勉強時間を増やし、経済学の思考パターンをつける。
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介

⇒ アンケートにより、学習時間が増えていることを学生が実感。

3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)

⇒ ①平均値に差がある。②成績上位者は事前·事後学習の効果があるが下位者はない。

4. まとめ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- ⇒ 文型の学生の勉強時間を増やし、経済学の思考パターンをつける。
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介
- ⇒ アンケートにより、学習時間が増えていることを学生が実感。
- 3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)
- ⇒ ①平均値に差がある。②成績上位者は事前·事後学習の効果があるが下位者はない。
- 4. まとめ

- 1. 経済学部でのLMS 導入の目的
- ⇒ 文型の学生の勉強時間を増やし、経済学の思考パターンをつける。
- 2. 導入後の経済学部の取り組みの紹介
- ⇒ アンケートにより、学習時間が増えていることを学生が実感。
- 3. 事前・事後学習の効果の紹介(専門科目)
- ⇒ ①平均値に差がある。②成績上位者は事前・事後学習の効果があるが下位者はない。
- 4. まとめ

参考文献

[1] 児島完二. (2015)「大教室における学修支援システムを活用した基礎知識定着の試み」大学教育と情報,私立大学情報教育協会 151.2 13-16.

[2] 巽靖昭・児玉俊介. (2013). 「経済学基礎学力による e ラーニングの教育効果の相違に関する分析—学部 2 年次「マクロ経済学」に関するケーススタディー」経済論集= The Economic Review of Toyo University, 38(2), 211-220.

[3]児玉俊介・巽靖昭. (2014), 「学習意欲に応じた e ラーニングによる学習支援に関する考察」経済論集= The Economic Review of Toyo University 39.2 pp. 29-36.

[4] 牧野幸志. (2000). 「学生による授業評価と自己評価, 成績, 及び学生の満足感との関係—専門必修科目「人間関係論」の場合—」高松大学紀要35.31:31.