

# eラーニングにおける成績中上位得点者の学習癖とテスト得点に関する探索的研究

菅原良\*1・奥原俊\*2・福山佑樹\*1・佐藤喜一\*3

Email: ryo.sugawara@meisei-u.ac.jp

\*1: 明星大学 明星教育センター

\*2: 藤田医科大学 医療科学部 医療経営情報学科

\*3: 九州大学 アドミッションセンター

©Key Words eラーニング, 学習癖, 学習特性

## 1. はじめに

一般に eラーニングは、独学で学習が進められることが想定されているため、eラーニングシステムは、自発的に行われる学習を支援するように設計されている。また、学習者が eラーニングで学習を進める場合に、進捗率（または完了率ということもあるが、本稿では進捗率とする）の低さ（途中脱落者の多さ）が萌芽期から問題提起されてきた。

この問題に対して、ベンダーは「進捗の遅い学習者に自動的にメールを配信して受講を促進する機能を持っているもの」<sup>(1)</sup> や「メンターが学習者の進捗状況を監視し、学習が遅れた場合に、適切なアドバイスや激励メールを送付するサービスを提供」<sup>(1)</sup> したりするシステムを開発するなどして、途中脱落者を低減させる取り組みがなされてきた。

このような受講を促進する機能を活用することにより、途中脱落者が減少したり、進捗率が高まることは、筆者らが行ってきた、プレースメントテスト（以下、単にテストとする）得点と探索的に分類した eラーニング学習者の 7 つの学習癖（タイプ）との関連を分析した先行研究によっても確認されている（Table 1）<sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>。しかし、期間内に修了しないことが多いことや全く学習を行わなかったりする学習者がいるという問題点を eラーニングシステムは克服できていない<sup>(3)</sup>。

筆者らは、今日まで eラーニングによる学習が自発的な学習を促進できていない背景にあるのは、eラーニングシステムや教材設計ではなく、eラーニングで提供している教材が推奨する学び方（一般には、「このような方法で学習を進めてください」というマニュアルによって示されている）と、学習者の学習癖（タイプ）に何らかのズレがある場合に、学習途中で脱落したり、期待される学習効果が現れないなどの負の効果が現れるのではないかと考えた。

換言すれば、「処遇（指導法）」（教材設計・インストラクショナルデザイン）と学習者の「適性」（学習癖）には交互作用があり、両者の組み合わせによって学習効果が異なり、処遇（指導法）に一致（あるいは近接）する適性を持つ学習者の学習効果は高くなり、一致しない学習者は学習効果が現れないか、現れたとしても低いものになってしまうのではないかと考えている<sup>(2)</sup>。

筆者らは、A 大学で 2015 年度から実施している、AO・

推薦入試合格者に課しているテスト（入学前教育 eラーニングの難易度を決定するためにウェブ上で実施するプレテスト）で高得点を取る学習者の学習癖（タイプ）を分析した結果をもとに、学習者の学習癖（タイプ）とテスト得点との関連を探索的に検討した<sup>(3)</sup>。その結果、プレテストで高得点を取る学習者の学習癖（タイプ）と eラーニングの進捗率（学習者に提供された eラーニングコンテンツを、全体に対してどの程度まで学習することができたかを示す割合）には正の相関があり、テスト得点が高い受講者については、LTrf, MTrf の学習癖（タイプ）である割合が高く、STrf, FHaf, LHaf, N, NS の学習癖（タイプ）である割合は低いことがわかった<sup>(3)</sup>。

しかし、筆者らが行ってきたここまでの研究では、プレテストの高得点者以外は分析対象としてこなかったため、これらの学習者の学習癖（タイプ）は明らかになっていなかった。本研究では、プレテストの高得点者に加えて中位以下の得点者まで分析対象を広げ、これらの学習者のテスト得点と学習癖（タイプ）の関連を明らかにすることを目的とする。

Table1 学習癖（タイプ）の分類

学習癖（タイプ）	進捗率	ログイン回数（Trf）
長期完了（LTrf）	100（%）	前後半共 30<=
中期完了（MTrf）	100	前後半共<30
短期終了未達成（STrf）	<100	前後半共 10<=Trf
前半集中未達成（FHaf）	<100	前半 10<=Trf 後半 Trf<10
後半集中未達成（LHaf）	<100	前半 Trf<10 後半 10<=Trf
非習慣（N）		前半 Trf<10 後半 10<Trf
無学習（NS）	—	—

注 1) 学習期間は約 2 ヶ月または約 3 ヶ月。

注 2) 学習期間のうち、約 3 ヶ月の学習期間の者は、前半を 45 日間、後半を 45 日間とし、約 2 ヶ月の学習期間の者は、前半を 30 日間、後半を 30 日間とする。

なお、このテストは大学に入学する前の入学試験合格者（高校3年生）に対して実施されたものであることから、高校までの学習癖（タイプ）が強く表れるのではないかと考えた。

## 2. 方法

A 大学において2016年および2017年にAO・推薦入試で合格した入学予定者に受講させたeラーニング（自宅で受講。eラーニングを進めるにあたっては、受講前の集合講習（11月および12月に実施）で、モデル学習プランを示している）のレベル分けを行うためのプレテストで取得したテスト得点（テスト問題は同じ問題を使っており、経年比較が可能である）と、eラーニングの学習履歴（本研究ではeラーニングシステムに対してログインした回数とし、1日に何回ログインしたとしても最大2回までしかカウントされない）を用いて、学習癖（タイプ）との関連について分析を行った（Table 2）。

Table2 プレテストの実施環境

	2016 <sup>(年度)</sup>	2017 <sup>(年度)</sup>
場所	学内 PC 教室	学内 PC 教室
時間（分）	70 (英数国)	70 (英数国)

注) 試験監督2名を教室に配置して実施

## 3. 学習癖（タイプ）とテスト得点の関係

取得したデータを統計分析したところ、プレテストのテスト得点が高い学習者は、学習癖（タイプ）によってeラーニングの課題進捗率（eラーニングで提供された学習課題をどの程度まで学習することができたかを示す割合）に特徴があることがわかった。

課題を完了していない短期終了未達成型（STrf）では、長期完了型（LTrf）や中期完了型（MTrf）よりも課題進捗率が低下（2016年度：19.4ポイント、2017年度：21.5ポイント）しており、学習期間の前半に学習（ログイン回数）が集中する前半集中未達成型（FHaf）（2016年度：32.0ポイント、2017年度40.9ポイント）、後半に学習（ログイン回数）が集中する後半集中未達成型（LHaf）（2016年度：31.4ポイント、2017年度31.3ポイント）では、さらに進捗率の低下が顕著となり、課された課題のうち20～30パーセント程度は未着手であることがわかった（Table 3, Table 4）<sup>(3)</sup>。

プレテストの得点と学習癖（タイプ）との関連については、高得点者（国語： $\geq 90$ 、英語： $\geq 74$ ）では、2016年度の英語を除いて、80パーセント程度（2016年度：国語82.8%、英語46.1%、2017年度：国語81.8%、英語93.2%）が、LTrfまたはMTrfのいずれかに分類された<sup>(3)</sup>。また、得点が低くなる（国語 $90 >$ ,  $\geq 80$ 、英語 $74 >$ ,  $\geq 65$ ）と、LTrfおよびMTrfの割合（2016年度：国語75.5%、英語70.4%、2017年度：国語81.8%、英語85.7%）が低下した。STrf, FHaf, LHaf, Nについては、年度および得点によってばらつきがみられた（Table 5, Table 6, Table 7, Table 8）<sup>(3)</sup>。

Table3 学習タイプ別課題進捗率(2016)

学習 タイプ	2016 <sup>(年度)</sup>	
	進捗率	SD
LTrf	100.0(%)	—
MTrf	100.0	—
STrf	80.6	16.8
FHaf	68.0	23.2
LHaf	68.6	26.6
N	40.6	30.2
NS	—	—

注) 進捗率は、3科目（英語・数学・国語）平均

Table4 学習タイプ別課題進捗率(2017)

学習 タイプ	2017 <sup>(年度)</sup>	
	進捗率	SD
LTrf	100.0(%)	—
MTrf	100.0	—
STrf	78.5	16.7
FHaf	59.1	29.3
LHaf	68.7	23.1
N	41.8	26.8
NS	—	—

注) 進捗率は、3科目（英語・数学・国語）平均

Table5 学習癖とプレテスト得点の関連  
(国語, 2016)

学習 タイプ	$>=90$ N:35	$90 >$ , $>=80$ N:212	$80 >$ , $\geq 70$ N:291	$70 >$ , $\geq 60$ N:197
LTrf	57.1 <sup>(%)</sup>	50.5 <sup>(%)</sup>	49.8 <sup>(%)</sup>	44.2 <sup>(%)</sup>
MTrf	25.7	25.0	28.5	25.4
subtotal	82.8	75.5	78.3	69.6
STrf	2.9	3.8	7.6	8.1
FHaf	—	2.8	1.7	3.0
LHaf	8.6	6.1	4.1	6.1
N	5.7	11.8	7.6	11.7
NS	—	—	.7	1.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0
学習 タイプ	$60 >$ , $\geq 50$ N:134	$50 >$ , $\geq 40$ N:65	$40 >$ , $\geq 30$ N:26	$30 >$ N:12
LTrf	43.3 <sup>(%)</sup>	46.2 <sup>(%)</sup>	26.9 <sup>(%)</sup>	25.0 <sup>(%)</sup>
MTrf	33.6	21.5	11.5	25.0
subtotal	76.9	67.7	38.4	50.0
STrf	8.2	4.6	15.4	—
FHaf	3.7	3.1	7.7	8.3
LHaf	3.7	4.6	15.4	8.3
N	7.5	18.5	15.4	25.0
NS	—	1.5	7.7	8.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

国語： $80 >$ ,  $\geq 70$ 、英語： $65 >$ ,  $\geq 55$ の得点者では、80パーセント程度（2016年度：国語78.3%、英語85.6%、2017年度：国語82.4%、英語82.6%）が、LTrfまたはMTrfのいずれかに分類され、国語： $70 >$ ,  $\geq 60$ 、英語： $55 >$ ,  $\geq 45$ の得点

者では、80パーセント程度（2016年度：国語69.6%，英語72.9%，2017年度：国語78.9%，英語81.6%）が、LTrfまたはMTrfのいずれかに分類されるものの、高得点者層と

Table6 学習癖とプレテスト得点の関連  
(国語, 2017)

学習タイプ	≥90 N:44	90>, ≥80 N:241	80>, ≥70 N:318	70>, ≥60 N:180
LTrf	50.0 <sup>(%)</sup>	49.8 <sup>(%)</sup>	35.5 <sup>(%)</sup>	46.1 <sup>(%)</sup>
MTrf	31.8	32.0	46.9	32.8
<b>Subtotal</b>	<b>81.8</b>	<b>81.8</b>	<b>82.4</b>	<b>78.9</b>
STrf	2.3	4.6	2.8	7.2
FHaf	—	1.2	1.3	1.1
LHaf	9.1	5.4	6.0	5.0
N	4.5	7.0	6.3	7.8
NS	—	—	1.2	—
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

学習タイプ	60>, ≥50 N:126	50>, ≥40 N:71	40>, ≥30 N:33	30> N:36
LTrf	45.2 <sup>(%)</sup>	40.8 <sup>(%)</sup>	30.3 <sup>(%)</sup>	22.2 <sup>(%)</sup>
MTrf	33.3	39.4	39.4	27.8
<b>Subtotal</b>	<b>78.5</b>	<b>80.2</b>	<b>69.7</b>	<b>50.0</b>
STrf	5.6	1.4	3.0	2.8
FHaf	.8	1.4	3.0	—
LHaf	11.1	5.6	15.2	13.9
N	3.2	11.3	9.1	33.3
NS	.8	—	—	—
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Table7 学習癖とプレテスト得点の関連  
(英語, 2016)

学習タイプ	≥74 N:13	74>, ≥65 N:44	65>, ≥55 N:118	55>, ≥45 N:210
LTrf	38.4 <sup>(%)</sup>	56.8 <sup>(%)</sup>	64.4 <sup>(%)</sup>	44.8 <sup>(%)</sup>
MTrf	7.7	13.6	21.2	28.1
<b>Subtotal</b>	<b>46.1</b>	<b>70.4</b>	<b>85.6</b>	<b>72.9</b>
STrf	7.7	6.8	6.8	5.2
FHaf	—	2.3	.8	2.4
LHaf	23.1	9.1	.8	7.6
N	23.1	11.4	5.9	11.0
NS	—	—	—	.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

学習タイプ	45>, ≥35 N:263	35>, ≥25 N:205	25>, ≥15 N:68	15> N:9
LTrf	41.8 <sup>(%)</sup>	42.0 <sup>(%)</sup>	39.7 <sup>(%)</sup>	11.1 <sup>(%)</sup>
MTrf	31.9	27.3	25.0	66.7
<b>Subtotal</b>	<b>73.7</b>	<b>69.3</b>	<b>64.7</b>	<b>77.8</b>
STrf	6.8	7.3	8.8	11.1
FHaf	3.0	4.4	1.5	—
LHaf	6.5	3.4	5.9	—
N	8.7	14.6	16.2	11.1
NS	1.1	1.0	2.9	—
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Table8 学習癖とプレテスト得点の関連  
(英語, 2017)

学習タイプ	≥74 N:59	74>, ≥65 N:49	65>, ≥55 N:144	55>, ≥45 N:256
LTrf	72.9 <sup>(%)</sup>	57.1 <sup>(%)</sup>	46.5 <sup>(%)</sup>	45.7 <sup>(%)</sup>
MTrf	20.3	28.6	36.1	35.9
<b>subtotal</b>	<b>93.2</b>	<b>85.7</b>	<b>82.6</b>	<b>81.6</b>
STrf	3.4	6.1	4.9	2.7
FHaf	1.7	—	1.4	—
LHaf	1.7	4.1	4.2	7.4
N	—	4.1	6.2	7.8
NS	—	—	.7	.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

学習タイプ	45>, ≥35 N:279	35>, ≥25 N:190	25>, ≥15 N:64	15> N:10
LTrf	44.4 <sup>(%)</sup>	38.4 <sup>(%)</sup>	37.5 <sup>(%)</sup>	30.0 <sup>(%)</sup>
MTrf	36.9	33.2	26.6	40.0
<b>subtotal</b>	<b>81.3</b>	<b>71.6</b>	<b>64.1</b>	<b>70.0</b>
STrf	4.7	4.2	6.3	—
FHaf	1.4	2.1	—	10.0
LHaf	7.2	7.9	14.1	10.0
N	5.4	14.2	12.5	—
NS	—	—	3.1	10.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fig.1 学習癖とプレテスト得点の関連 (国語, 2017)

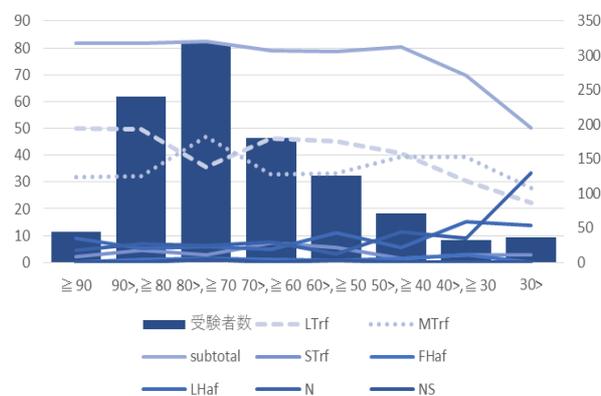
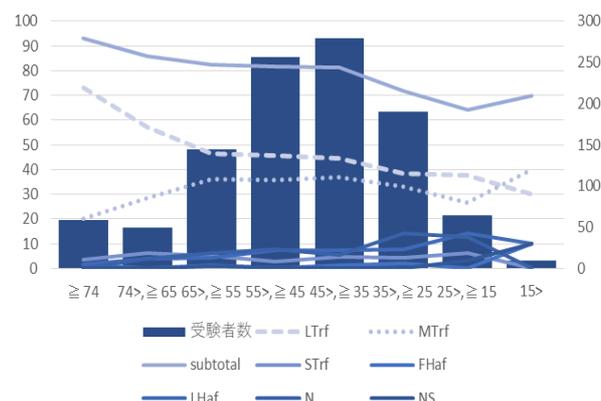


Fig.2 学習癖とプレテスト得点の関連 (英語, 2017)



比較してその割合は低下する。しかし、テスト得点が低くなっても、LTrfまたはMTrfのいずれかの学習癖(タイプ)に分類される学習者は漸減することはないことがわかった。2016年度の国語では、テスト得点が $40 >$ ,  $\geq 30$ , 2017年度では $30 >$ になって初めて60%を下回る。また、英語ではテスト得点に関わらず60%を下回ることはなかった(Fig.1, Fig.2)。

#### 4. 考察

ここまでの検討から、国語テストの高得点者は、eラーニングの学習期間中、偏ることなくログインを行い、学習を進めているが、テスト得点が低くなっても(テスト得点が $40 >$ になるまで)、LTrfまたはMTrfのいずれかの学習癖(タイプ)に分類される学習者の割合は、高得点者と比較して大きな相違はみられなかった。一方、英語テストでは、LTrfまたはMTrfのいずれかの学習癖(タイプ)に分類される学習者の割合は、テスト得点が低くなるにしたがって、緩やかに減少していくことがわかった。

これらから、本研究で用いたデータでは、国語のテスト問題は被験者にとっては難易度が低く、英語のテスト問題は難易度が高いことが考えられ、被験者層の学力(知識)を測定することができる精度の高いテスト問題が用いられた場合に、学習者の学習癖(タイプ)をより正確に測定することができるのではないかということが示唆された。

#### 参考文献

- (1) 日本イーラーニングコンソシアム (2019) 進捗率.  
<https://www.elc.or.jp/keyword/detail/id=115>(参照日 2019.06.4)
- (2) 菅原良 “eラーニングにおける学びと学習タイプの適性処遇交互作用に関する考察～「eラーニングはなぜ学ぶ行為を満足させることができないのか」への言承～”. 国際ICT利用研究会論文誌, 1-1, pp.16-22 (2017)
- (3) 菅原良, 奥原俊, 福山佑樹, 佐藤喜一 “「eラーニングにおける学習者の学習癖とテスト得点に関する探索的研究”, 日本教育工学会研究報告集, 19-1, pp.143-146, 2019

#### 謝辞

本研究は電気通信普及財団研究調査助成を受けたものである。