

# eラーニングにおける学生の自己調整(制御)学習のための形成的評価と支援

合田美子

熊本大学 大学院社会文化科学研究科教授システム学専攻  
大学教育機能開発総合研究センター

## はじめに

一般的に、評価というのは、学習進度を測定し、最終的な評点付けの根拠を集めるために用いられる。学習者の側から見ると、評価は、学習計画を立てる際の道しるべであり、重要な要因である。教室での対面式授業と異なり、遠隔教育およびeラーニングは、時空間的制約がない分、より柔軟性の高い学習が可能である。しかし同時に、そうした学習には、学習者による自己調整(制御)学習(SRL)が必要である。高等教育において良い成績を収めるには、自己調整が関わってくる(Zimmerman & Schunk 2008)。自己調整とは、学生がどの程度「メタ認知的、意欲的かつ行動的に、自身の学習プロセスの積極的な参加者となるか」を指すものとして使われる(Zimmerman 1989)。SRLは積極的な学習プロセスであり、学習の認知、動機付けおよび行動の管理・監督や、個人的学習目標を設定することなどが含まれる。eラーニングは、生徒の自己調整スキルを開発し、促進する、優れた学習環境に成り得る。eラーニングとSRLの間には、大きな正の相関関係があることは明らかであるように思われる。しかし、これまでの研究からは、この2つの関係については、相反する結果が報告されており(Kramarski & Gutman 2006; Lan 1996 など)、負の相関関係を指摘する研究者もいる(Lynch & Dembo 2004; McManus 2000 など)。

その理由は、適切な評価ツールの欠如、そしてeラーニングの多様性、の2つではないだろうか。本稿では、上記2つの要因について、日本の複数の大学におけるケーススタディと共に提示し、論じる。成績評価および課題について、SRLの観点から検討したい。

## 自己調整(制御)学習の形成的評価

SRLに関する調査では、Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ、Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie 1991)がよく使用される。MSLQは、従来の(=対面式による)教育現場での使用を目的として開発されたものであり、オンライン教育におけるSRL測定には適切でないとの指摘もある(Barnard, Lan, To, Paton, and Lai 2009)。複数の研究者が、オンライン学習環境におけるSRLを評価するツール開発を進めてきた。例えば、Barnardらが開発したOnline Self-regulated Learning Questionnaire (QSLQ)は、目標設定、環境構築、課題戦略、時間管理、援助要請、および自己評価の6領域24項目から構成されている。OSLQは、小スケールを用いてオンライン学習環境におけるSRL学習スタイルを決定する。各領域の内的信頼性(クロンバック $\alpha$ )は0.87~0.96である。しかし、OSLQには、オンライン学習において重要な要因である動機付け(Graham & Wiener 1996; Pintrich & Schunk 2002)に関する項目が含まれない。従って、本稿の著者は、Wolters、Pintrich、Karabenicの研究(2003)をベースに、オンライン学習向けのSRL尺度を開発した(Goda et al. 2009)。

Wolters 他(2003)により開発されたスケールは、全部で103項目あり、上記各フェーズについて3つの領域(認知、動機付け、行動)からなる。Goda et al. (2010)は、オンライン学習に関係ない項目を削除し、825名の対象者から得たデータを用いて、新たなeラーニング向けSRLスケールを開発した。全部で4因子(情緒的方略、認知的方略、援助要請、自己独立性)、40項目から構成される。別表Aに4因子40項目およびそれぞれの内的整合性を記した。

同スケールは、eラーニングにおけるSRLの形成的評価として用いられてきた。学習者のタイプと学習行動との関係を調査し、各学生に必要なサポートを定めるためのものである

(Yamada et al. 2011)。調査により、様々なタイプのeラーニングごとに、学生には異なるレベルのSRLが必要となる場合があることが判明した。

例えば、大手前大学では、通学生に対してeラーニング講座を全学的に導入しており、eラーニング講座全体の完了率は80%を維持している。これは、学生のSRL、特に学習習慣および時間管理能力を養うために実行した工夫の賜物である (Goda et al. 2009)。学生の学習習慣を包括的に支援する、同大学独自の取り組みは、多次的レベルで行われている。こうした支援は、学生の学習習慣形成を支えるのに役立つものであり、他の全面的オンライン講座と比較して、必要なSRLも少ない。完了率をSRL尺度の4因子をベースに分析したところ (Goda et al. 2010)、「情緒的方略」および「認知的方略」で中～高レベルに属する学生は、定期的に授業課題および評価を完了しており、完了率は90%を越えた。一方、SRLの全因子が低レベルまたは高レベルだった学生は、課題の達成度が低く、完了度はそれぞれ78.89%と53.33%であった。

同SRLスケールを用いた例としては、山形大学の事例も挙げられる。ブレンド学習コース (対面式授業とeラーニング) を対象として、SRL因子に対するeメンターの効果を測定した。その結果、eメンターの存在認知が、「援助要請」因子にわずかに影響を及ぼしていることが示された。

こうしたことから、eラーニングにおけるSRLは、設計、実施、学習環境、学習内容、利用可能な学習支援など、様々な要因に影響を受ける可能性があることがわかった。eラーニングには、高レベルのSRLが求められるものもあれば、それほど高いレベルのSRLが必要でないもの (包括的な学習支援を提供するeラーニングや、学習メカニズムを考慮した上で開発されたeラーニングなど) もある。様々なタイプのeラーニングおよび関連情報から、学習プロセスおよび成果 (講座完了率など) はある程度の信頼性をもって予想することが可能だろう。青山学院大学では、2006年以来eラーニングの専門家育成プログラムを設けている。同プロジェクトには2タイプの講座、すなわち、全てオンラインによる講座 (単位なし) および、ブレンド学習による講座 (単位あり) がある。累積データによれば、前者の場合、講座完了率は約20%、後者の場合は約75%である。学習環境と科目の多様性、という点での複雑さが、SRLとeラーニングの関係に係る調査結果の不一致の一因ではないだろうか。もちろん、eラーニングにおけるSRL測定には、有効かつ信頼できるツールの使用が不可欠である。しかし、SRLとeラーニングの関係を理解するためには、SRLに影響を与える可能性がある諸因子を検討する必要がある。

次節では、評価計画がどのように学生のSRLおよび学習に影響を及ぼすかについて、大手前大学および熊本大学の事例により示す。また、学習習慣および時間管理についても焦点を当てたい。

### 自己調整(制御)学習と時間管理

SRL スキル向上には、メタ認知を適切に活用すべきである (Pintrich et al. 1993)。メタ認知とは、自己の認知プロセスを「メタコンポーネント」として管理する能力を指す。この「メタコンポーネント」は、「ある特定の課題もしくは課題群をいかに行うか把握し、それらが正しく行われることを確認する」 (Sternberg 1986) 役割を担っている。

自己監視・管理は、メタ認知および意識の基礎カテゴリーである (Kihlstrom 1984)。自己監視・管理は、学習にとってプラスの影響をもたらす可能性を有する (Nelson et al. 1996)。学術的な学習サイクルには、事前の計画、実施・意思的調整、自己評価などがある (Shunk & Zimmerman 1998)。学習の自己調整スキルを育成するには、正確なメタ認知を獲得し、学習サイクルを繰り返す過程で徐々に認知的、情緒的スキルを身につけていかなければならない。

eラーニングに従事する教師、管理者および、チューターまたはメンターが直面する課題は、学習者が定期的に学習しない (つまり、学習者が学習管理システム (LMS) に定期的にアクセスしない) という点である。eラーニングの場合、時間や場所の制約がないために、学習者は自身で学習を開始し、管理・監督しなければならない。効率的な時間管理 (および適切な学習環境および培われた SRL スキル) によって、学習目標を首尾よく達成できるの

である(Pintrich et al. 1993)。組織的な時間管理方略は、学習達成の強力な予測因子となる(Nonis et al. 2006)。

所与の課題をどのように、いつ達成すべきかなど、適切に認知リソースを分配する能力もまた、知力に不可欠である(Sternberg 1986)。大学管理者および教師は、学生に健全な自己効力感を植えつける介入方法を開発することに注力し、特に新入生に対して、いかに効率的に時間を管理するか教える必要がある(Kitsantas, Winsler, & Iiue 2008)。時間管理スキルの開発は、SRL 戦略のひとつであり(Zimmerman, Bonner, & Kovach 1996)、同スキルを獲得するための実際的な方法としては、(1)規則的な学習習慣をつけること (2) 現実的かつ達成可能な目標を設定すること、(3)同じ場所で学習すること、などが挙げられる (Zimmerman et al.)。次節(事例)では、SRL の時間管理的側面を検討し、論じる。

## 事例

### 大手前大学におけるeラーニング

大手前大学では、(1)講座設計および開発、(2)講座の実施およびメンタリング、(3)LMSのカスタマイズ、および(4) 教師とeラーニング専門家の協力、という視点から、eラーニングプログラムを適切に設計し、慎重に実施している。

#### (1) 講座設計および開発

大手前大学では、インストラクショナルデザイナーの監督の下、全講座が設計、開発されている。インストラクショナルデザイナーは、講座の教師と密接に協力しつつ、学習目標や評価方法、学習活動、SRL教材を設定する。インストラクショナルデザインサイクルの設計段階において、教師、メンター、チューターの役割を論じ合い、講座実施中の円滑化、支援方法についても検討する。講座目標を設定するだけでなく、全15週間それぞれの学習成果も講座設計の初期段階で定めておき、また週ごとの課題も複数決めておく(小テスト、ディスカッション、小論文等)。テスト/課題を頻繁に課すことが、生徒の効果的な学習習慣開発に資すると考えられる。Boylanもこの考えを支持しており、開発的教育においては試験を頻繁に行うことが有用であると指摘している(2009年日本リメディアル教育学会全国大会での基調講演より)。SRL教材については、インストラクショナルデザイナーは、メディア部門のコンテンツ制作専門家と意見交換を行ない、LMSの動作確認を行う。eラーニング環境の学習者行動を考慮に入れ、製作された教材の時間は20分未満とした。学習者の集中力や関心を保つために、教材には、多くの双方向的取り組みや、様々な刺激的要素やメディア(漫画やアニメーションなど)を盛り込んでいる。

#### (2) 講座の実施およびメンタリング

一学期には15週の授業がある。時間管理スキルを開発するために、各授業回を2週間毎に区切り、ひとつの課題を学習する指標として設定した。2週間後もLMSの教材を学ぶことは可能だが、もし2週間のうちに教材を完了していない場合は、その課題の完了が遅れたものとして扱う。時間に柔軟性がある場合、学習を先延ばしにしてしまうことが多く、これが自己調整型eラーニングの課題のひとつとなっている。これを解決するために、2週間期限制が採用された。短い期限を設定することにより、学生に学習の計画、監視、自己評価というSRLサイクルを経験させることを目指している。さらに、この方法により、学生は、SRLの時間管理スキルを実践する機会を15回得られる。

この間、メンターは学生による平日の学習進度をモニターし、2~3週間学習が進んでいない学生には個別にLMSおよび/またはeメールで連絡を取る。また、学期開始以前に作成されたガイドラインに従い、定期的なメンター活動も実施している。メンターは学習支援センターに常勤しており、学生が同システムを使用中に解決できない問題が発生した場合、センターに立ち寄り、メンターに助けを求めることが出来る。学生の中には、eメールまたはLMSを定期的にチェックしていない者もいるため、メンターは重要なメッセージを記した

ポスターを制作し、校内の掲示板に掲示するようにしている。また、メンター同士も講座メンタリングガイドラインを共有し、講座の枠を越えて支援方法を定めている。短期間に似たような内容のメッセージを複数送られると、学生がやる気を無くしてしまう可能性がある、との考えから、そうした状況を避けるために、メンター同士、担当講座内の情報や活動を共有するようにしている。eラーニング講座登録前に、(通常の対面式授業講座と同様に) トライアル週間を設けている。Horton (2001)が指摘しているように、eラーニングは簡単であるという思い込みやeラーニングに関するごく一般的な好奇心から登録してしまい、結局脱落、というケースを減らすようにしている。

### (3) LMSのカスタマイズ

時間管理については、LMSのトップページをカスタマイズし、履修中の講座一覧および各講座の進捗指標を表示した。この指標は全ての学習活動が関わっており、学生が2週間の間に二重丸を得るためには全ての活動を完了しなければならない(自己調整コンテンツを見る、小テストを受ける、ディスカッションに参加する、など)。また、LMSでは学習開始と同時に、15回の授業の進捗と出欠が確認できるようになる。

### (4) 教師とeラーニング専門家の協力

eラーニング講座を質の高いものにするには、eラーニング専門家同士の協力が必要である(玉木 2006)。eラーニングセンターのスタッフは、eラーニング分野の専門スキルと経験を有しており、玉木の協力モデルに沿って、講座の開発および実施を協働している。情報の共有や、学習者への協力的支援は、学生の学習を促進し、学習者にやる気を与えるのに極めて重要である。継続的に講座の改善を図るために、各学期末、インストラクショナルデザインサイクルの評価段階において、リフレクションを実施し、専門家とeラーニングの実施に関わるメンバーが一同に介して情報や意見を交換している。専門家間で持続的取り組みを行うことで、学習者の動機付けと継続率の向上につながることを目指している。

## 学習習慣

学生の、毎日のLMS利用(4月16日~8月7日)を図1に示す。当初、学生は自身の学習にLMSを利用することに難しさを感じていたようである。しかし次第に、学習習慣を開発していったものと見られ、LMSの利用率も向上した。新しい授業は毎週木曜日に始まり、2週間区切りの授業が翌々週の水曜日まで続く。従って、学生がシステムを利用する頻度が最も高いのは、学習教材を完了する締め切りとなる水曜日である。2週間という区切りを設けることで、学生は対象授業を定期的に学習するようになる。

一旦学習習慣が形成されると、休日あるいは休校日でも崩れることはない。しかし、インフルエンザの流行により、大学が5月18日から22日まで閉鎖となった。学期終盤、しばらく利用率は低下したが、講座終了直前に上昇した。

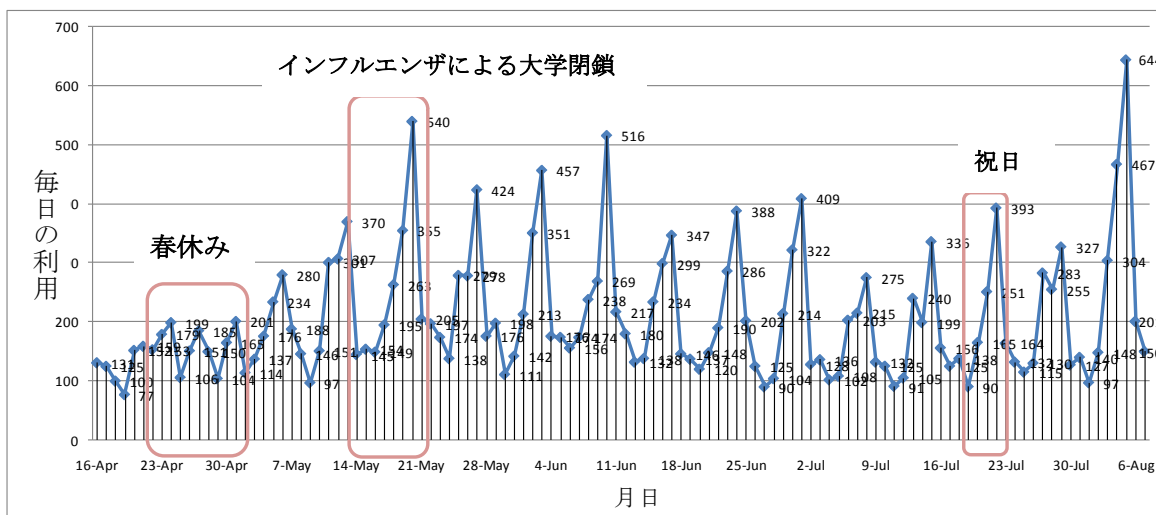


図1 毎日のLMS利用—2009年春学期

## 熊本大学のCALL

Computer-Assisted Language Learning (CALL)の利点のひとつは、オンライン環境さえあれば、学生が自分のペースで学習できる点にある。熊本大学では、2002年に新入生向け英語講座でCALLを開始した。現在、全入学生がCALL英語講座を春学期または秋学期に履修している。CALLプログラムは、複数のオンラインシステム（CALLアプリケーション、LMS、学習支援システム）を統合することにより、学生の自立性とSRLを育成するよう設計されている。毎週、リフレクションと今後の計画を行い、SRLスキルの開発および向上にはどのような戦略が考えられるか検討した。

AngeloとCrossが指摘しているように、学習者は「自身の学習の評価方法を学ぶ必要がある。学習者が自立的な生涯学習者となるためには、自己評価に関する指導と訓練も必要である(1993, p. 9)。」CALL講座では、学習支援システムを用いた毎週のリフレクションと今後の計画づくりを行えるようにしている。リフレクションと今後の計画づくりとは、LMSに学習者の自己評価を記録することである。例えば、1週間の目標を設定したり、学習が計画通り進んだかを判定したり、何か失敗したことがあればその理由を記録する。この研究は、学習習慣に焦点を当てることにより、学習支援システムを用いて、自身のSRLを学生がリフレクションする効果を調査することを目的としている。

サンプルには、CALL3講座の受講者132名を含む。科目特有の違いによる影響を最小限にするために、2グループをコントロールグループとし、1グループをトリートメントグループに設定した。各グループの学生数は、コントロールグループ1(CG1)が39名、コントロールグループ2(CG2)が44名、トリートメントグループ(TG)が49名とした。学生に自身の学習をリフレクションするよう促すため、熊本大学CALLワーキンググループが開発した統合学習支援システムを採用した。同システム(学習進捗状況、学習履歴、学習時間)により、学生は自身の学習進捗を視覚的に確認でき、また同級生との比較も可能である。ウェブ上で利用できるため、学生はいつでも進捗を確認できる。

コントロールグループの学生は、学習支援システムを用いて教室でのリフレクション活動を行った。トリートメントグループの学生は、個人でリフレクションを記録した。双方の活動は、各授業の開始時(3分間)および終了時(3分間)に行われた。コントロールグループでは、学生は学習システムに個人でアクセスし、教師が前述のチャートをプロジェクターに表示し、自身の学習を測定するよう学生に求めた。その後、教師は複数の生徒を指名し、先週、計画通り学習を進めたかどうか尋ねた。トリートメントグループでは、特定の生徒を指名するのではなく、教師が学生に、自身への手紙という形式で、LMSのリフレクションを記録するよう求めた。

両グループのリフレクション活動は、学生に先週の学習の自己評価と、次週の学習の計画づくりを経験させる一助となるよう意図されたものである。同活動は第4週目に開始し、学期の終了まで続いた。

### 自己調整(制御)学習 (SRL) 時間

リフレクション活動の開始時（つまり第4週目）、上記3グループに大きな違いはなかった。図2に示すように、個人リフレクション活動を行うトリートメントグループのSRLの週平均時間は、およそ9週目および10週目から飛躍的に増加した。コントロールグループについては、11週目まで大きな変化は見られなかった。10週目と11週目、トリートメントグループの学生の、教室外でのSRLは平均250~300分だった。一方、2つのコントロールグループは、11週目まで、同数値は50分未満であった。学期末になると、期末試験の準備や、課題提出等の理由から、全グループで自己学習時間が増えた。

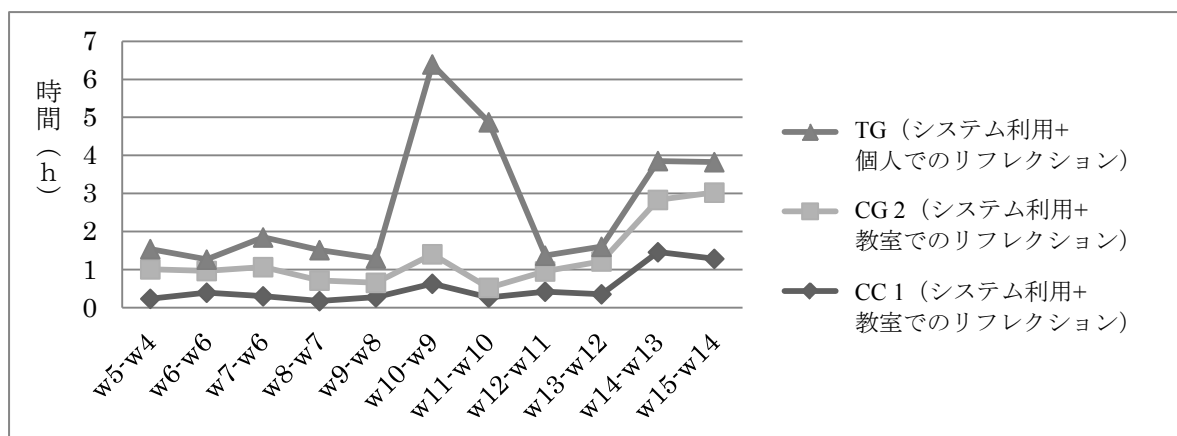


図2 3グループの自己学習時間

### 将来に向けて

本稿では、eラーニングとSRLの関係の概要を提示した。評価およびeラーニング支援が、学生の学習方法や、リソース管理に影響を及ぼす。また、eラーニングのタイプによって、学生のSRLの認知的方略、情緒的方略、援助支援、そして自己独立性は変化する可能性がある。eラーニング向けに評価と課題を設計する際、行為者（設計者、教師、メンター等）は、自分は学生の学習も設計しているのだと理解することが必要である。学習者のSRLを育成し、開発する能力を支援するために、様々な学習活動や課題を計画することが可能である。さらに、有効かつ信頼できるツールとして、評価を行えるようにすることが肝要である。それによって、より学習者本位の学習が可能になり、学生に自身の学習を管理、制御する良い機会をもたらすことが可能になる。生涯学習への実用的な支援を進めていくために、eラーニングとSRLの関係については、更に研究を重ねていく必要があるだろう。

### 謝辞

本研究の一部は科学研究費補助金(B)(No: 21300312)に依った。また、大手前大学の事例は、株式会社デジタル・エデュケーショナル・サポートの支援で実施されたものである。

## 参考文献

- Barnard, L., Lan, W. Y., To, Y. M., Paton, V. O., & Lai, S-L. (2009). Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *Internet and Higher Education, 12*, 1-6.
- Graham, S., & Weiner, B. (1996). Theories and principles of motivation. In D. Berliner & R. Calfree (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 63-84). New York, NY: Simon and Schuster Macmillan.
- Goda, Y., Matsuda, T., Yamada, M., Saito, Y., Kato, H., & Miyagawa, H. (2009). Ingenious attempts to develop self-regulated learning strategies with e-learning: Focusing on time-management skill and learning habit. Proceedings from *E-Learn 2009*, Vancouver, Canada, 1265-1274.
- Goda, Y., Yamada, M., Kato, H., Matsuda, T., Saito, Y., & Miyagawa, H. (2010). Preliminary development of learner support prediction model for e-learning based on self-regulated learning factors. Proceedings from *ICERI 2010*, Madrid, Spain, 1960-1967.
- Horton, W. (2001). *Evaluating e-learning*. VA: American Society for Training and Development.
- Kramarski, B., & Gutman, M. (2006). How can self-regulated learning be supported in mathematical e-learning environments? *Journal of Computer Assisted Learning, 22*, 24-33.
- Kihlstrom, J. (1984). Conscious, subconscious, unconscious: A cognitive perspective. In K. S. Bowers & D. Meichenbaum (Eds.), *The unconscious reconsidered*. NY: Wiley.
- Kitsantas, A., Winsler, A., & Iluie, F. (2008). Self-regulation and ability predictors of academic success during college: A predictive validity study. (2008). *Journal of Advanced Academics, 20*(1), 42-68.
- Lan, W. Y. (1996). The effect of self-monitoring on students' course performance, use of learning strategies, attitude, self-judgment ability and knowledge representation. *Journal of Experimental Education, 64*, 101-115.
- Lynch, R., & Dembo, M. (2004). The relationship between self-regulation and online learning in a blended learning context. *International Review of Research in Open and Distance Learning, 5*(2), 1-16
- Nelson, T. O., Dunlosky, J., Graf, A., & Narens, L. (1994). Utilization of metacognitive judgments in the allocation of study during multitrial learning. *Psychological Science, 5*(4), 207-213.
- Nonis, S. A., Philhours, M. J., & Hudson, G. I. (2006). Where does the time go? A diary approach to business and marketing students' time use. *Journal of Marketing Education, 28*, 121-134.
- McManus, T. F. (2000). Individualizing instruction in a web-based hypermedia learning environment. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Diego, California.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). A manual for the use of Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). The National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning Project on Instructional Processes and Educational Outcomes. NCRIPAL- 91-B-004.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Merrill.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Gracia, T., & McKeachie, W. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement, 53*, 801-813.
- Sternberg, R. J. (1986). *Intelligence applied*. NY: Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
- 玉木欽也(編著) (2006). eラーニング専門家のためのインストラクショナルデザイン. 東京電機大学出版社.
- Yamada, M., Goda, Y., Saito, Y., Matsuda, T., Kato, H., & Miyagawa, H. (2011). System design for e-mentor support system with prediction of learning style. Proceedings from *EDULEARN 11*, Barcelona, Spain, 6009-6017.
- Wolters, C. A., Pintrich, P. R., & Karabenic, S. A. (2003). Assessing academic self-regulated learning. Paper presented at the *Conference on Indicators of Positive Development: Definitions, Measures, and Prospective Validity*.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. In D.H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research and applications* (pp.1-30). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 307-313.

Zimmerman, B. J. (1998). Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33, 73-86.



別表 A

因子	内的整合性 (クロンバック $\alpha$ )	質問項目
1. 情緒的方略	0.904	この科目でテストや課題をうまくこなすことがどれだけ重要なことか自分に思い出させるようにしている
		この科目でよくできるようになるために学習し続ける必要があると言いつ聞かせている
		学習成果をみるために学習を続けるように自分を説得している
		出来るだけ多く学ぶために学習しつづけなくてはいけないと自分に言いつ聞かせている
		いい成績を取ることがどんなに重要なことかをいつも念頭に置いている
		他の学生と同じように少なくとも一生懸命取り組むべきだと言いつ聞かせている
		読み物や勉強をしなかったら、成績へどんな影響があるか考える
		授業の他の学生より、よくできるようになりたいと言いつ続けている
		より集中している時学習するようにしている
		学ぶためだけに一生懸命学習するように自分を説得している
		この科目のために学習時間を有効に使っている
		学習していることや実践していることを得意になることができるように心がけている
		学習に集中できる場所で学習をいつもしている
		たとえ学習内容がつまらない時でも、終わるまで学習し続けることができる
与えられた課題が終わったら自分のやりたいことをしようと思う		
簡単に学習に集中できるように環境を変える		
2. 認知的方略	0.852	この授業の予習や復習する時、ノートしたことを何度も読み返す
		この授業の予習や復習する時、講義や読み物、ディスカッションなど違う出典から情報を統合する
		この科目のために学習する時、読み物や授業のノートにあたり、一番大事な考えは何かを探るようにしている
		この科目の学習する時、ノートを見直し、重要な概念のアウトラインを作成する
		この科目で大事な概念が何かを思い出させるためにキーワードを覚える
		この授業の予習や復習する時、何度も繰り返し教材の内容を声に出して読んでみる
		この授業のために読みものをする時、既に知っていることと情報を関連づけるようにしている
		この科目の書物や資料を読む時、考えを体系化するために情報の概要をつかむようにしている
		講義中の概念と読んで得たものとの間に関連性を見つけてこの授業の内容を理解しようとする
		科目の内容を整理するために簡単なチャート、図、表などを作る
		この科目の考え方をできるだけ他のコースの考えと関連付けるようにしている
		この授業で、助けを得ることで、より良い学生になれると思う
3. 援助要請	0.833	この授業で、助けを得ることで、より賢い学生になれると思う
		講義を理解するのに支援が必要な時、支援を求める
		読み物で分からないところがある時、支援を求める
		この授業で分からないことある時、支援を誰かに求める
		もしこの授業で助けを得ると、一般的な考えや原理をより理解することになると思う
		自分自身で問題を解決して答えを出すために学習するためにこの授業で支援を得たい
		この授業で助けを得ることは、内容を理解したり問題を解決したりするために使うことができる基礎的な原理についてよりよく学習するための方法であると考え
		この授業で、助けを得ることで、内容を学ぶための能力が増すことになると思う
		他の学生は、この授業で支援を求めたら頭が悪いと思うだろう
4. 自己独立性	0.781	この授業で助けが必要だと誰にも知られたくない
		この授業で学習をしてきた内容を理解できているか確かめるのに自分で問題を作ってみる
		この授業で学習をしてきた内容を理解できているか確かめるのに自分で問題を作ってみる
		この授業で学習をしてきた内容を理解できているか確かめるのに自分で問題を作ってみる