

学習分析結果から作成した学習支援プログラムによる 自己調整学習能力の変化

八木街子^{1,2)}, 鈴木美津枝¹⁾, 都竹茂樹²⁾, 村上礼子¹⁾

1)自治医科大学 2)熊本大学

1. 背景

看護職への遠隔学習の機会は増加しているものの、遠隔学習に必要な能力を獲得している看護職は少ない。遠隔学習の円滑な実施・運用のためは、学習者分析を実施し学習者に適した遠隔学習や学習支援を実施する必要がある。看護職に適した学習支援を検討するために、医療・教育機関にて勤務する看護職を対象に遠隔学習にて継続教育を行うAセンターにて過去4年間の看護職の学習データを分析した。その結果、①遠隔学習開始後2ヶ月以降のログイン状況が学習進捗に影響すること[1]、②遠隔学習で学ぶ大学通信教育課程（オンライン大学）の社会人学習者と比較し[2]、自己調整学習方略として学習計画立案を選択する傾向が低く、友人にたずねる傾向が高いことが明らかになった[3]。自己調整型の学習では、計画、遂行・意思的制御、自己内省の3つのプロセスを循環するとされている[4]。演者は、先行研究の結果より、看護職に対して学習支援を実施する際には学習計画を立案する習慣をつけることで、後続のプロセスである遂行・意思的制御、自己内省を促進し、自己調整学習能力を涵養する可能性があるという仮説を立てた。本発表では、この仮説に従い、自己調整学習能力の中でも、特に学習計画の立案を促進することに注力した学習支援プログラム（以下、LSP: Learning Support Program）を作成し、LSPの自己調整学習能力に対する影響を評価した結果を報告する。

2. 方法

2017年から2019年に学習分析の結果を反映する前のLSPを利用した159名（以下、LSP1群）と2020年に学習分析の結果を反映して作成したLSPを利用した30名（以下、LSP2群）について、学習者属性〔年齢、性別、実務年齢、最終学歴（専門学校、短期大学、大学、大学院）、認定資格（認定看護師、専門看護師）の有無〕ならびに遠隔学習開始前の自己調整学習方略尺度[2]の比較を行った。また、Aセンターで利用している学習管理システム（Moodle）の学習履歴とeポートフォリオシステム（Mahara）に記録された学習計画から、学習計画立案率、学習計画遂行度と学習計画再立案率を比較した。その他に、LSP2群に対して、LSP実施が学習面で役立つ場面とLSPへの意見や感想を自由記載させた。

LSP1とLSP2の比較のために、カイ2乗検定、Fisherの正確確率検定、対応のないt検定、Mann-WhitneyのU検定を用いた。有意水準は5%とし、検定にはIBM SPSS Statistics version 26.0を用いた。また、自由記載に関してはカテゴリー分類を実施した。

本研究は、自治医科大学臨床研究等倫理審査委員会にて委員会の承認を得なくとも実施

できるとの結果を得た（臨大 16-091）。

LSP1 と LSP2 の構成を表 2 に示す。LSP1 では、Moodle や Mahara の利用方法を習得することに重点を置き、LSP2 では LSP1 の加えて、自己調整学習能力の向上を目的とした学習計画の立案や内省を習慣化するためのコンテンツとして、LSP の学習計画立案、LSP の学習計画と今後の学習に対する内省的作文の作成、学習計画に対するメンターからのフィードバック、学習計画の見直しを追加した（グレー部分）。

表 1. LSP1 と LSP2 の構成

LSP1			
回	タイトル	実施内容	分類
1	ニュースフォーラムを見てみよう	ニュースフォーラムを開覧し、投稿内容を確認する。	Tech
2	ファイルの開覧をしてみよう	2種類のファイルを開覧する。	Tech
3	課題を提出してみよう	課題を作成し、提出する。提出後は「評定のため提出済み」と表示されているか確認する。	Tech
4	Home画面のカレンダーで、提出期限を確認しよう	Home画面にあるカレンダーで、課題の提出期限を確認する。	Tech
5	自分の評価とお互いの評価をしてみよう	第5回で提出した課題を用いて、自己評価と他者評価を実施する。	Tech
6	フォーラム機能を用いて、研修生同士でディスカッションをしよう	テーマについて研修生同士でディスカッションを実施する。少なくとも3回はコメントをする。	Tech
7	テスト機能を使ってみよう	テストを受験する。	Tech
8	チェックボックスの確認をしてみよう	第1～9回について、画面右端にあるチェックボックスが☑になっているかを確認する（チェックが反映されるまでに時間がかかる場合もある。数日待って反映されない場合は、第1回の質問フォーラムに投稿する。）	Tech
9	アンケートに答えてみよう	5種類のアンケートに回答する。自己調整学習に関する傾向チェックも含まれる。	Tech/SRL
10	共通科目の学習計画を立てよう	シラバスと教育内容を参考に共通科目の学習計画を立てる。シラバス・教育内容には、各回の具体的な内容が記載されている。サンプルとして「臨床推論/フィジカルアセスメント I」の第1～2回のコンテンツは1回当たりのコンテンツ数などが分かるようにしてある。	Tech/SRL
11	オリエンテーション科目全体への質問	オリエンテーションコースに関する質問等を投稿し、学習者間で共有する。	Tech
12	「学習の進め方」の開覧と質問フォーラムの講読設定	共通科目7科目の「はじめに」にある「学習の進め方」を開覧してください。また、7科目全ての質問フォーラムを「このフォーラムをメール講読する」に設定しましょう。	Tech

Tech: MoodleやMaharaを利用するための能力を高めるための内容
SRL: 自己調整学習能力を促進するための内容

LSP2			
回	タイトル	実施内容	分類
1	オリエンテーション科目全体への質問	オリエンテーションコースに関する質問等を投稿し、学習者間で共有する。	Tech
2	オリエンテーションコースの学習計画を立ててみよう	Maharaでオリエンテーションコースの学習計画を立案する。	Tech/SRL
3	ニュースフォーラムを見てみよう	ニュースフォーラムを開覧し、投稿内容を確認する。	Tech
4	ファイルの開覧をしてみよう	2種類のファイルを開覧する。	Tech
5	課題を提出してみよう	課題を作成し、提出する。提出後は「評定のため提出済み」と表示されているか確認する。	Tech
6	Home画面のカレンダーで、提出期限を確認しよう	Home画面にあるカレンダーで、課題の提出期限を確認する。	Tech
7	自分の評価とお互いの評価をしてみよう	第5回で提出した課題を用いて、自己評価と他者評価を実施する。	Tech
8	フォーラム機能を用いて、研修生同士でディスカッションをしよう	テーマについて研修生同士でディスカッションを実施する。少なくとも3回はコメントをする。	Tech
9	テスト機能を使ってみよう	テストを受験する。	Tech
10	チェックボックスの確認をしてみよう	第1～9回について、画面右端にあるチェックボックスが☑になっているかを確認する（チェックが反映されるまでに時間がかかる場合もある。数日待って反映されない場合は、第1回の質問フォーラムに投稿する。）	Tech
11	アンケートに答えてみよう	5種類のアンケートに回答する。自己調整学習に関する傾向チェックも含まれる。	Tech/SRL
12	オリエンテーションコースの学習計画について振り返ってみよう	Maharaに、学習計画に対する振り返りと今後の学習計画立案に関する方針を記載する。	SRL
13	共通科目の学習計画を立てよう	シラバスと教育内容を参考に共通科目の学習計画を立てる。シラバス・教育内容には、各回の具体的な内容が記載されている。サンプルとして「臨床推論/フィジカルアセスメント I」の第1～2回のコンテンツは1回当たりのコンテンツ数などが分かるようにしてある。	Tech/SRL
14	「学習の進め方」の開覧と質問フォーラムの講読設定	共通科目の「学習の進め方」を開覧する。また、7科目全ての質問フォーラムを「このフォーラムをメール講読する」に設定する。	Tech
メンターからの学習計画に対するコメントを読む。			
共通科目を学習する。			
①共通科目の学習計画を振り返る。			
②共通科目の学習計画をメンターからのコメントを参考に修正する。			
15	共通科目の学習計画を見直す		SRL

Tech: MoodleやMaharaを利用するための能力を高めるための内容
SRL: 自己調整学習能力を促進するための内容

3. 結果

1) 学習者属性

LSP1 群 と LSP2 群では、学習者の性別と最終学歴に有意な差があった ($p = .01$, $p = .03$) (表 2)。

表 2. 学習者属性

	LSP1 (n=159)		LSP2 (n=30)		P
	人数	(%)	人数	(%)	
年齢					
平均土標準偏差 (年)	41.3	±7.3	40.7	±7.6	.94
性別					
女性	127	79.9	16	53.3	.01 (F)*
実務年数					
平均土標準偏差 (年)	17.0	±6.9	15.6	±7.2	.30
最終学歴					
専門学校	97	61.0	15	50.0	.03*
短期大学	17	10.7	1	3.3	
大学	35	22.0	13	43.4	
大学院	10	6.3	1	3.3	
認定資格					
認定看護師・専門看護師					
有	61	38.4	9	30.0	.53 (F)

* $p < 0.05$ (F) Fisherの正確確率検定

2) 遠隔学習開始前の自己調整学習方略尺度

自己調整学習尺度は、LSP2 群と LSP1 群では、「V. 自分にご褒美を与える」のみ 0.6 の差が合った。その他の項目では大きな差はなかった。石川と向後の結果[2]と比べると LSP1 群、LSP2 群とも「Ⅲ. 友人にたずねる」に平均 1 以上の差があった（表 3）。

表 3. 自己調整学習方略尺度の比較

因子	石川・向後(2017)	LSP1	LSP2
I. 学習方法を振り返る	5.05	5.19	5.27
II. 学習を工夫する	5.83	5.51	5.55
III. 大学の友人にたずねる	3.36	4.61	4.90
IV. 学習計画を立てる	5.39	4.72	4.71
V. 自分にご褒美を与える	4.68	4.07	4.61

3) 学習計画立案率

学習計画を立案したのは LSP1 群、LSP2 群それぞれ、159 名中 140 名（88.1%）、30 名中 29 名（96.7%）で、有意な差があった（ $p = .04$ ）。

4) 学習計画遂行度

学習計画の遂行度は、LSP2 群 では、LSP1 群 と比較して「学習計画通り」が有意に増加し（ $p = .01$ ）、「学習計画より遅延」が有意に減少した（ $p = .002$ ）（図 1）

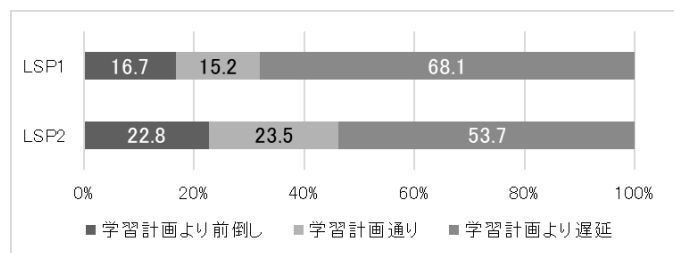


図 1. 学習計画遂行度の比較

5) 学習計画再立案率

学習計画を再立案したのは、LSP1 群、LSP2 群それぞれ、159 名中 97 名（61.0%）、30 名中 24 名（80.0%）で、有意な差があった（ $p = .03$ ）。

6) LSP2 群の LSP 実施が学習面で役立った場面と LSP への意見・感想に関する自由記載

LSP が学習面で役に立った場面として、「課題提出」が 14 名、「意見交換」が 8 名、「Moodle の操作全般」が 7 名であった。「学習計画」は 5 名が役に立ったと記載した。LSP への意見・感想に関しては、「自己の傾向の理解」が 11 名、「計画立案の重要性」が 7 名、「計画の有効性の実感」が 5 名、「計画妥当性を実感」が 4 名、「計画修正の一助」が 3 名いた。その他に、「業務内での行動の意識化」が 2 名、「業務内での行動の変化」が 2 名と、共通科目の学習以外に自己調整学習傾向を意識し、行動の変化を認識した学習者もいた。

4. 考察

自己調整学習能力獲得のための学習支援には、学習方略の提示、練習、フィードバック、モニタリング、サポートの打ち切り、自己内省の実行などがある[5]。LSP2 では、教育者側が設定する学習方略の提示、練習、フィードバックといった学習支援を用い、学習者の学習計画立案や自己内省を促す設計を用いた。

今回、LSP1 群と LSP2 群では、性別と最終学歴に群間差があったものの、それ以外の学習者属性や遠隔学習開始前の自己調整学習方略尺度に差はなく、概ね等質の対象者群で

あったといえる。その上で、学習計画立案率、学習計画再立案率を比較した結果は、共にLSP2群のほうが有意に高かった。LSP2では学習計画の立案を繰り返し実施することで自己調整学習の練習が可能になるため、学習計画を立案する習慣ができた可能性がある。その他に、学習計画遂行度に関しては、LSP2群のほうが「学習計画通り」に学習を遂行でき、かつ「学習計画より遅延」も減少していた。これは、LSP2の実施により学習者自身の学習能力に見合った学習計画を立案でき、遂行できるようになったことが考えられる。自由記載の結果からも、「自己の傾向の理解」が学習能力の客観視に関与し、「計画立案の重要性」、「計画の有効性の実感」や「計画妥当性を実感」といった学習計画立案の意義の理解につながったことが推察できた。LSP2では、学習計画の再立案に関してメンターからのフィードバックと学習者の自己内省の2点が影響している可能性があり、今後は生涯学習者としての成長を促すために、フィードバックが与えられない学習環境でも自律的に学習を進めることができるよう自己内省の発達を促進する必要がある。特に、学習の価値を内在化し、自律的に学習に取り組む自律的動機づけ[6]に導く仕組みをLSPやLSP以外の遠隔学習の設計にも取り入れていく必要がある。

その他に、LSP1とLSP2では性別と最終学歴に群間差があった点に関しては、LSP2群の学習者数の少なさから十分な検討ができていない。これらの学習者属性が学習計画立案、遂行に対する影響については、LSP2の対象者数を増やし検討する必要がある。

5. 結語

自己調整学習能力の中でも、特に学習計画の立案を促進することに注力したLSPを作成し、LSPの自己調整学習能力に対する影響を評価した結果、学習計画立案率、学習計画再立案率が有意に上昇した。また、学習者も自己の傾向を理解し、加えて学習計画の有効性を実感していた。学習計画立案、遂行に関しては一部の学習者属性との関連について追加で調査を行う必要がある。

【参考文献】

- [1] Yagi, S. M., Murakami, R., Tsuzuku, S., Suzuki, M., Nakano, H., Suzuki, K. (2020) Distance Learning for Nurses: Using Learning Analytics to Build a Learning Support Program. *The Journal of Information and Systems in Education*, 19: 1-8.
- [2] 石川奈保子, 向後千春 (2017) 大学通信教育課程の社会人学生における自己調整学習方略間の影響関係の分析. *日本教育工学会論文誌*, 40(4): 315-324.
- [3] 八木(佐伯)街子, 鈴木美津枝, 村上礼子, 都竹茂樹, 中野裕司, 鈴木克明. 遠隔学習における看護職の自己調整学習方略の傾向分析. 第12回医療教授システム学会総会抄録集, pp.37.
- [4] Schunk, D. H., Zimmerman, B. J. (2012) *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Routledge, New York, pp. 278-286, 326.
- [5] シャンク デイル H, ジマーマン バリー J (2007) 自己調整学習の実践. 北大路書房, 京都, pp.229-233
- [6] Deci, E. L., Ryan, R. M. (2002) *Handbook of self-determination research*, University of Rochester Press, New York, pp. 3-27.