

Title	自己効力感促進と価値観変容を媒介とした個人学習と実践共同体の協調設計手法の提案
Sub Title	Proposal of collaborative design method for individual learning and community of practice through promotion of self-efficacy and change of values
Author	伊藤, 翼(Ito, Tsubasa) 白坂, 成功(Shirasaka, Seiko)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
Publication year	2021
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2021年度システムデザイン・マネジメント学 第463号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40002001-00002021-0020

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文

2021 年度

自己効力感促進と価値観変容を
媒介とした個人学習と実践共同体の
協調設計手法の提案

伊藤 翼

(学籍番号：82033082)

指導教員 教授 白坂 成功

2022 年 3 月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
システムデザイン・マネジメント専攻

Proposal of Collaborative Design Method
for Individual Learning and Community of
Practice through Promotion of Self-Efficacy
and Change of Values

Tsubasa Ito
(Student ID Number : 82033082)

Supervisor Professor Seiko Shirasaka

March 2022

Graduate School of System Design and Management,
Keio University
Major in System Design and Management

論 文 要 旨

学籍番号	82033082	氏 名	伊藤 翼
論文題目： 自己効力感促進と価値観変容を媒介とした個人学習と実践共同体の協調設計手法の提案			
<p>(内容の要旨)</p> <p>本研究の目的は、情報システムのユーザーを対象に個人の学習と学習コミュニティ（集団での学習）を組み合わせる手法を提案することで情報システムに対する理解を促進させることである。</p> <p>企業が業務の中で扱う情報システムに関する開発プロジェクトの成功確率は現状、決して高いとは言えない状況にあり、その原因の1つとして教育やトレーニングの問題が指摘されている。つまり情報システムを導入する場合、システムのユーザーにとっては情報システムを学習し、理解することが重要だということである。</p> <p>情報システムに対する理解においては、自己調整学習と呼ばれる個人学習の方法がよりよい結果をもたらすことが分かっている。また、自己調整学習と、実践共同体と呼ばれる学習コミュニティ（集団での学習）との親和性が高いことが明らかになっている。</p> <p>個人での学習である自己調整学習と集団での学習である実践共同体を組み合わせることが学習に対して良い影響を及ぼすことが、先行研究では明らかとなっているが、組み合わせるための具体的な手法については確認されていない。</p> <p>そこで、本研究では個人での学習と集団での学習を組み合わせるための具体的な手法として、ツールとプロセスから構成される提案手法の開発を行った。提案手法は、自己調整学習によって育まれるとされる自己効力感を促進させ、実践共同体によって育まれるダブル・ループ学習（高次学習）によって価値観変容を学習者に対してもたらすことを狙いとし、個人での学習と集団での学習を協調設計することを可能にする。これにより情報システムに対する理解をより促進させることを可能にする。</p> <p>提案手法の効果に関する評価は、実際に業務系の情報システムを扱うIT企業の社員12名をいくつかのチームに分けて、提案手法の有無による対照実験と、提案手法の使用前後での前後比較実験にて実施した。実験後にアンケートとインタビューを行い、アンケートの結果については統計分析を、インタビューの結果についてはM-GTAの手法によってコメントの分析を行った。また客観的な評価として、被験者の上司へのインタビューと、実践共同体の研究を行っている専門家へのインタビューを行った。</p> <p>評価の結果、提案手法を使用した被験者から自己効力感の促進と価値観変容が確認され、情報システムに対する理解の促進において提案手法が有効であることが明らかとなった。</p>			
キーワード（5語） 自己調整学習、実践共同体、自己効力感、価値観変容、情報システム教育			

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	82033082	Name	Tsubasa Ito
<p>Title</p> <p style="text-align: center;">Proposal of Collaborative Design Method for Individual Learning and Community of Practice through Promotion of Self-Efficacy and Change of Values</p>			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this research is to propose a method that combines individual learning and learning communities (group learning) to promote understanding of information systems.</p> <p>The success rate of development projects for information systems that companies deal with in their business is not high, and one of the reasons for this situation is pointed out to be the problem of education and training. In other words, when implementing an information system, it is important for the users of the system to learn and understand the information system.</p> <p>In understanding information systems, a personal learning method called self-regulated learning has been found to bring better results. It has also been shown that there is a high affinity between self-regulated learning and learning communities (learning in groups) called communities of practice. Previous studies have shown that combining self-regulated learning, which is individual learning, and communities of practice, which is group learning, has a positive effect on learning, but no specific method for combining the two has been identified.</p> <p>Therefore, in this study, we developed the proposed method, which consists of tools and processes, as a concrete method for combining individual learning and group learning. The proposed method aims to promote self-efficacy, which is said to be fostered by self-regulated learning, and to cause learners to change their sense of values through double-loop learning (higher-order learning), which is fostered by a community of practice, and enables the co-design of individual learning and group learning. It enables the co-design of individual and group learning, and thus promotes the understanding of information systems.</p> <p>To evaluate the effectiveness of the proposed method, 12 employees of an IT company dealing with business information systems were divided into several teams, and then a control experiment with and without the proposed method and a comparison experiment before and after using the proposed method were conducted. After the experiment, questionnaires and interviews were conducted. The results of the questionnaires were used for statistical analysis, and the results of the interviews were used for comment analysis by M-GTA. In addition, as an objective evaluation, an interview with the subject's supervisor and an interview with an expert conducting research on community of practice were conducted.</p> <p>As a result of the evaluation, it was confirmed that the subjects who used the proposed method promoted their self-efficacy and changed their sense of values, and that the proposed method was effective in promoting their understanding of information systems.</p>			
<p>Key Word(5 words)</p> <p>Self-regulated learning, Community of practice, Self-efficacy, Change of values, Information System education</p>			

目次

第1章	緒論	10
1.1	研究の背景と課題	10
1.2	研究の目的	10
1.3	先行研究の課題	11
1.4	研究の新規性	12
1.5	本論文の構成	13
第2章	先行研究	15
2.1	自己調整学習	15
2.1.1	自己調整学習理論とは	15
2.1.2	自己調整学習及び学習理論に関する先行研究	18
2.1.3	自己調整学習及び学習理論の先行研究に関するまとめ	18
2.2	実践共同体	19
2.2.1	実践共同体とは	19
2.2.2	実践共同体及びコミュニティに関する研究	22
2.2.3	実践共同体に関するまとめ	22
2.3	自己調整学習と実践共同体	23
2.3.1	自己調整学習と実践共同体の組み合わせについて	23
2.3.2	学習理論とコミュニティの組み合わせに関する研究	23
2.3.3	自己調整学習と実践共同体の組み合わせに関するまとめ	24
第3章	提案	25
3.1	提案の概要	25
3.2	プロトタイプによる提案手法の検証方法・結果	32
3.2.1	プロトタイプ1の目的	32
3.2.2	プロトタイプ1の方法	32
3.2.3	プロトタイプ1の結果	32
3.2.4	プロトタイプ2の目的	36
3.2.5	プロトタイプ2の方法	36
3.2.6	プロトタイプ2の結果	36
3.3	プロトタイプの結果から導出した提案手法	43
3.3.1	提案手法の概要	43
3.3.2	学習設計ツールの構成	43
3.3.3	学習設計ツール使用の目的	44
3.3.4	学習設計ツールの手順	44

3.3.5	学習設計ツールの使い方	45
3.3.6	学習設計ツール間の関係性	47
3.3.7	学習設計ツールにおける各ツールの説明	49
第4章	評価方法と結果	54
4.1	評価方法	54
4.2	アンケート	57
4.2.1	アンケートの目的	57
4.2.2	アンケートの方法	58
4.2.3	アンケートの結果1	58
4.2.4	アンケートの結果2	68
4.3	被験者インタビュー	82
4.3.1	被験者インタビューの目的	82
4.3.2	被験者インタビューの方法	82
4.3.3	被験者インタビューの結果と考察	82
4.4	被験者が作成したアウトプットからの考察	91
4.4.1	コミュニティ学習ツールによる学習の設計結果	91
4.4.2	個人学習ツールによる学習の設計結果	92
4.4.3	振り返りツールによる学習の結果	93
4.5	上司インタビュー	95
4.5.1	上司インタビューの目的	95
4.5.2	上司インタビューの方法	95
4.5.3	上司インタビューの結果と考察	95
4.6	専門家インタビュー	99
4.6.1	専門家インタビューの目的	99
4.6.2	専門家インタビューの方法	99
4.6.3	専門家インタビューの結果と考察	99
4.7	評価結果についてのまとめ	100
第5章	結論と今後の展望	102
5.1	結論	102
5.2	今後の展望	102
謝辞	103
参考文献	105
Appendix	109

図目次

図 1-1	先行研究の位置づけ	11
図 1-2	本研究の位置づけ	12
図 2-1	自己調整学習の学習サイクル	15
図 2-2	実践共同体の構成要素	19
図 3-1	学びのスパイラルアップ	25
図 3-2	要素の特定	26
図 3-3	実践共同体の関係構造の整理	28
図 3-4	自己調整学習の関係構造の整理 1	30
図 3-5	自己調整学習の関係構造の整理 2	31
図 3-6	はじめにツール	44
図 3-7	全体の流れツール	45
図 3-8	学習設計ツールの使い方	46
図 3-9	全体の関係性	47
図 3-10	コミュニティ学習ツール	49
図 3-11	個人学習ツール	51
図 3-12	振り返りツール	53
図 4-1	評価プロセス	54
図 4-2	分析ワークシート	83
図 4-3	結果図	88
図 4-4	コミュニティ学習ツールによる設計結果	91
図 4-5	個人学習ツールによる設計結果	93
図 4-6	振り返りツールの結果	94

表目次

表 2-1	初心者と熟達者の自己調整の下位過程の比較	16
表 2-2	実践共同体とその他組織との比較	20
表 3-1	プロトタイプ 1 の被験者からのコメント一覧	33
表 3-2	プロトタイプ 1 の結果からの学習設計ツール修正事項一覧	34
表 3-3	プロトタイプ 2 の被験者からのコメント一覧	37
表 3-4	プロトタイプ 2 の結果からの学習設計ツール修正事項一覧	39
表 3-5	学習設計ツールの構成一覧	43
表 4-1	実験対象者	55
表 4-2	アンケートタイミング	57
表 4-3	2 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果	59
表 4-4	2 週間後の前後比較による自己効力感の t 検定の結果	60
表 4-5	2 週間後の前後比較による実践共同体の t 検定の結果	60
表 4-6	2 週間後の前後比較の t 検定の結果のサマリー	60
表 4-7	学習意欲に関する事前アンケートの t 検定の結果	61
表 4-8	2 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果	61
表 4-9	2 週間後の対照実験による自己効力感の t 検定の結果	62
表 4-10	2 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果の t 検定の結果	62
表 4-11	2 週間後の対照実験の t 検定の結果のサマリー	62
表 4-12	4 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果	63
表 4-13	4 週間後の前後比較による自己効力感の t 検定の結果	64
表 4-14	4 週間後の前後比較による実践共同体の学習効果の t 検定の結果	64
表 4-15	4 週間後の前後比較の t 検定の結果のサマリー	64
表 4-16	4 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果	65
表 4-17	4 週間後の対照実験による自己効力感の t 検定の結果	65
表 4-18	4 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果の t 検定の結果	66
表 4-19	4 週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリー	66
表 4-20	4 週間後の情報システムの理解と価値観変容に関するアンケートの結果 ..	66
表 4-21	2 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果	69
表 4-22	2 週間後の前後比較による自己効力感の t 検定の結果	70
表 4-23	2 週間後の前後比較による実践共同体の学習効果の t 検定の結果	70
表 4-24	2 週間後の前後比較による t 検定の結果のサマリー	70
表 4-25	学習意欲に関する事前アンケートの t 検定の結果	73
表 4-26	2 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果	73

表 4-27	2週間後の対照実験による自己効力感のt検定の結果	73
表 4-28	2週間後の対照実験による実践共同体の学習効果のt検定の結果	73
表 4-29	2週間後の対照実験によるt検定の結果のサマリー	74
表 4-30	4週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果のt検定の結果	76
表 4-31	4週間後の前後比較による自己効力感のt検定の結果	76
表 4-32	4週間後の前後比較による実践共同体の学習効果のt検定の結果	77
表 4-33	4週間後の前後実験によるt検定の結果のサマリー	77
表 4-34	4週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果のt検定の結果	79
表 4-35	4週間後の対照実験による自己効力感の学習効果のt検定の結果	79
表 4-36	4週間後の対照実験による実践共同体の学習効果のt検定の結果	79
表 4-37	4週間後の対照実験によるt検定の結果のサマリー	80
表 4-38	4週間後の情報システムの理解と価値観変容に関するアンケートの結果 ..	80
表 4-39	提案手法を適用したチームのカテゴリー・概念一覧	86
表 4-40	提案手法を適用していないチームのカテゴリー・概念一覧	86
表 4-41	上司インタビュー結果のまとめ	98

第1章 緒論

1.1 研究の背景と課題

近年、業種業態規模を問わず、多くの企業で情報システムが活用されている。企業において使用されている情報システムの多くは、システムインテグレーター(SIer)と呼ばれる IT (Information Technology) 企業によって構築されている。SIer は新たなシステム構築の構想を有する企業から発注を受け、システムの構築を行う。

SIer に対してシステム開発を発注する企業は、SIer と共に、情報システムの開発プロジェクトを立ち上げる。しかしながら、我が国における情報システム開発プロジェクトの成功確率は現状決して高いとは言えない状況にある。この状況を説明するものとしては様々なデータが存在するが、宮内(2017)によれば、情報システム開発プロジェクトの成功確率はいまだに 3 割程度という。また、東証一部上場企業とそれに準じる企業の計 1146 社を対象とした一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会の調査によれば、システム開発プロジェクトの工期遵守状況は 2020 年度で 39.1%程度、品質満足度は 28.9%に留まっている。以上のことから情報システムの開発プロジェクトを成功させることがいかに難しいことが窺い知れる。

よって、情報システム開発の成功確率が低水準にあることが本研究における主たる背景であり、大きな課題となっている。

この課題に対しては既に様々な研究がなされている。ERP (Enterprise Resource Planning) と呼ばれるシステムは、企業における情報システムの中でも販売、生産、在庫、物流、経費、会計、人事、給与といった会社の基幹業務を扱うソフトウェアのシステムであるが、Aslam(2011)によれば、ERP に関する教育とトレーニングが不足していると、ユーザーの抵抗を招き、結果としてシステム構築の失敗につながる可能性があるとしている。Chatzoglou(2016)は ERP 実装の成功要因に関して研究しており、①トップマネジメントのサポート、②組織文化、③ベンダーサポート、④トレーニング、⑤ユーザーの関与、⑥ビジネスプロセスリエンジニアリング、の 6 つの要因を特定している。

1.2 研究の目的

先行研究において情報システム開発に関する成功要因が特定されたことから言えることは、ユーザーがシステム開発に適切に関与し、トレーニングによって開発対象システムに関して学習し理解を深めることが重要であるということである。

よって本研究の目的は、教育や学習のアプローチにおいて、情報システムに対する理解を促進させることを目的とする。

1.3 先行研究の課題

情報システムを適切に学習し理解することに関する研究として、Gravill et al.(2008)は、職場でコンピューターソフトウェアについて学ぶ従業員を対象とした研究で、自己調整学習がより良い結果(組織への利益)をもたらすことを明らかにしている。

自己調整学習理論を提唱した Zimmerman and Schunk(2011)は、自己調整学習とは、学習者たちが自分たちの目標を達成するために、体系的に方向付けられた認知、感情、行動を自分で始め続ける諸過程であると定義している。佐藤ら(1998)は自己調整学習とは、学習を効率よく行うために学習方略の選択や使用を学習者自身が調整して進めていく学習であるとしている。自己調整学習に関する研究は、国内のみならず世界中でその有効性について検証する研究が進んでいる。つまり自己調整学習とは、学習過程を自身で管理し学びを進める学習モデルであると言える。このことから、自己調整学習は対象物について学習・理解をする上で有効な概念であると言える。

この自己調整学習理論に対して、松本(2019)は、実践共同体と呼ばれるコミュニティとの親和性が高く、実践共同体はその特性から自己調整学習による学習を促進するとしている。

実践共同体とは、Wenger et al. (2002)によって提唱された概念であるが、あるテーマに関する関心や問題、熱意などを共有し、その分野の知識や技能を、持続的な相互交流を通じて深めていく人々の集団と定義している。つまり実践共同体とは、知識を共有する学びのコミュニティなのである。荒木(2007)は、実践共同体について学習環境を構成する重要な要素と位置付けている。Lave et al.(1993)は、実践共同体における参加こそが学習であると捉えている。松本(2013)によれば、実践共同体のようなコミュニティで学ぶことは、単なる知識獲得にとどまらない包括的な学習として、有効であるとしている。つまり実践共同体は学習・理解をする上で有効な概念であると言える。

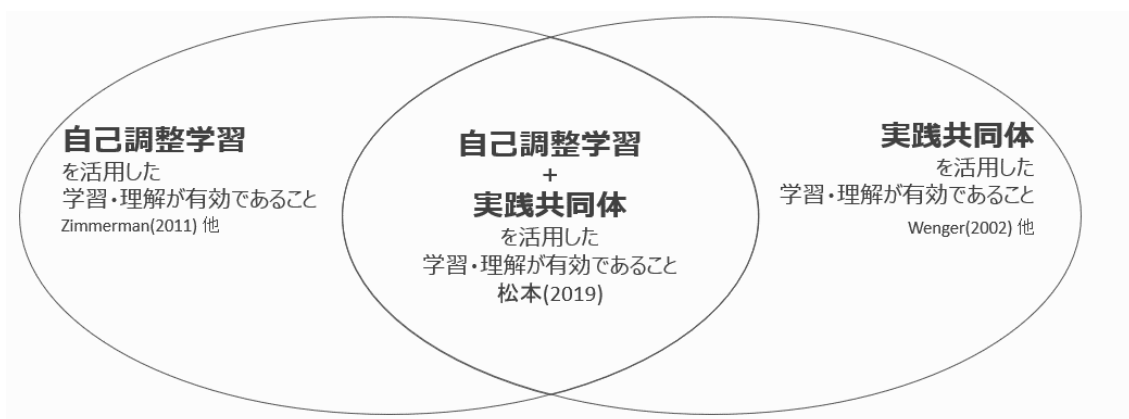


図 1-1 先行研究の位置づけ

Chou(2014)は、コミュニティで知識を共有し学習することは情報システムを理解することにとって有効であるとし、ユーザーは ERP システムを使用するなかで障害に直面した際に、同僚に助けを求めることを好むため、従業員間で知識を共有することは、従業員が ERP システムの使用を促進するのに役立つ可能性があるとしている。

Gunson(2004)は ERP の実装プロジェクトのメンバーを単なるプロジェクトチームとしてではなく、実践共同体として扱うことは、より高いレベルの専門知識を活用する効果があるとしている。

松本(2019)は、この自己調整学習と実践共同体理論の組み合わせについて言及しており、「自己調整学習」と「実践共同体」と呼ばれるコミュニティとの親和性は高く、実践共同体はその特性から自己調整学習による学習を促進するとしている。つまり自己調整学習と実践共同体を組み合わせることは、学習や理解にとって有効であることがわかっている。

ここまでの内容をまとめると図 1-1 のように整理することができる。図 1-1 で示す通り、先行研究によって、自己調整学習が学習や理解に対して有効であること、実践共同体が学習や理解に対して有効であること、自己調整学習と実践共同体の組み合わせが学習・理解に対して有効であることが明らかになっている。

1.4 研究の新規性

本研究の新規性について説明する。図 1-2 において、実践共同体は Wenger et al.(2002)によって、自己調整学習は Zimmerman and Schunk(2011)によって、実践共同体と自己調整学習の組み合わせに関しては松本(2019)によってその有効性が研究されてき

実践共同体 Wneger et al.(2002)	自己調整学習 Zimmerman(2011)	実践共同体 + 自己調整学習 松本 (2019)
実践共同体の 具体的な手法 Mabery(2013)	自己調整学習の 具体的な手法 渋谷ら (2016)	実践共同体 + 自己調整学習の 具体的な手法 【課題】
情報システムに おける実践共同体 Gunson(2004)	情報システムに おける自己調整学習 Gravill et al.(2008)	↓
情報システムにおける 実践共同体の 具体的な手法 井上(2007)	情報システムにおける 自己調整学習の 具体的な手法 Setiawan(2013)	情報システムにおける 実践共同体 + 自己調整学習の 具体的な手法 【本研究】

図 1-2 本研究の位置づけ

た。実践共同体については、その具体的手法について、Mabery et al.(2013)が、アメリカ疾病対策センター内部に存在する実践共同体に関する研究を行い、アクティブ・リスニングや傾聴などといった手法が実践共同体における相互作用に対して効果があることを確認した。また渋谷ら(2016)は、自己調整学習について、学習計画の立案・遂行スキルを育成する手法の提案を行っている。

1.3 先行研究の課題で述べた通り、情報システム領域における実践共同体の効果については、Gunson(2004)の研究によって、情報システム領域における自己調整学習の効果については、Gravill et al.(2008)の研究によって理論的には明らかにされている。

情報システム領域における、実践共同体の構築に関する具体的手法に言及している研究としては、井上(2007)が学生と対象とした PBL 情報教育上ではあるものの、情報システム開発における実践共同体の概念の活用に関する研究を行い、活動の中で具体的に必要な組み込むべきステップ(「問題の発見」、「仮説立案」、「実行計画立案」、「システム構築」、「評価」)の必要性和ファシリテーターの配置が必要であることを指摘している。Setiawan(2013)は、学習コミュニティのシステム開発の実装段階において、開発手法に自己調整学習モデルを適合させた。

松本(2019)は、自己調整学習と実践共同体理論を組み合わせることが学習を促進することに対して有効であるとする一方で、具体的にどのように実践共同体における自己調整学習を行うかについては、更に考察が必要としている。

よって本研究の新規性は、情報システムにおける自己調整学習と実践共同体理論の具体的な組合せの手法を提案すること、である。

1.5 本論文の構成

本論文の構成について説明する。

1章の緒論では、本研究の背景および、情報システム開発における問題点を論じた上で、本研究の目的を明らかにした。また、先行研究の課題を明らかにするとともに、本研究の新規性について言及している。

2章では、自己調整学習及び、実践共同体理論に関する説明と、先行研究を取り上げ、自己調整学習と実践共同体の組み合わせについて、本研究における論点を整理した。

3章では、本研究で提案する、自己調整学習と実践共同体の組み合わせを実現する手法について説明している。提案手法は、学習設計ツールとプロセスから構成される。2回のプロトタイプを経て構築した学習設計ツールは、自己調整学習と実践共同体の組み合わせを実現するためのツールである。どのようなメカニズムで組み合わせを行っているか、ツールの構成、使用の目的等、について説明する。また提案プロセスとして、学習設計ツールを作成する手順、使い方について説明する。

4 章では、提案手法の効果を確認するための評価について説明する。提案手法を用いた実験に参加した被験者による主観的な観点でのアンケートおよびインタビューと、客観的な観点での評価としての被験者の上司によるインタビュー、及び専門家インタビューによって主観/客観両方の観点から評価と考察を行った。

5 章では、本研究の結論を明らかにした上で、今後の展望について論じている。

第2章 先行研究

2.1 自己調整学習

2.1.1 自己調整学習理論とは

1章で言及した、Gravill et al.(2008)の研究によって情報システムに関する学習に効果があることが明らかになった自己調整学習とは何かについて説明する。Zimmerman and Schunk (2011)によれば自己調整学習とは、学習者たちが自分たちの目標を達成するために体系的に方向づけられた認知、感情、行動を自分で始め続ける諸過程のこと、としている。

つまり学習者が、学習目標を達成するために、自分自身の学習を客観的に捉えて、正しく学習状況を認識し、絶えず改善を行う学習方法である。このような学習の仕方をする事で学習者は学習の質を高めることが出来るとされている。

では自己調整学習とは具体的にどのような学習サイクルをたどるか、について説明する。

図 2-1 では、自己調整学習が大きく3つのプロセス、「予見段階」、「遂行段階」、「自己内省段階」を経ることを示している。自己内省段階が終わるとまた予見段階へ移り、プロセスがループすることになるが、それぞれのプロセスについて説明する。

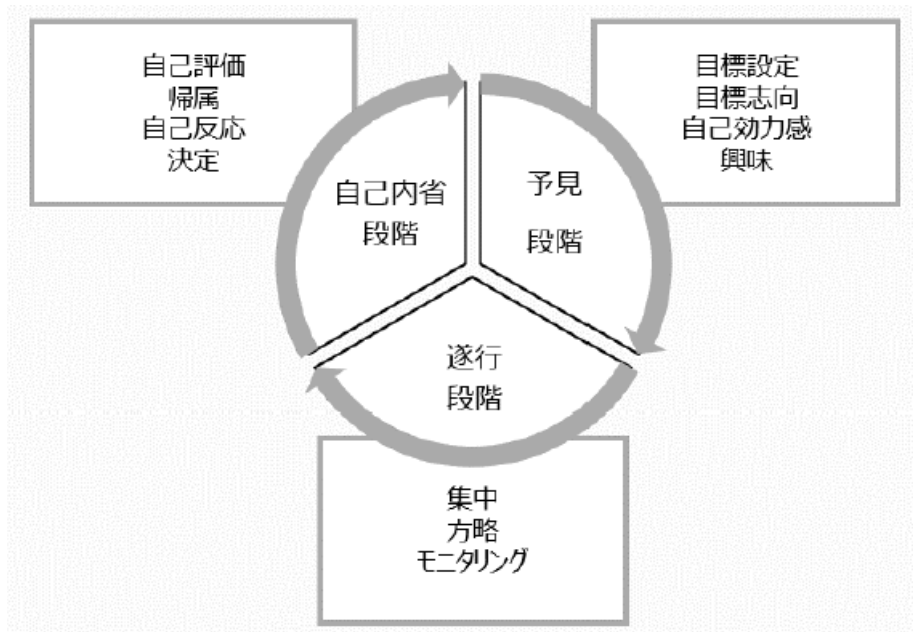


図 2-1 自己調整学習の学習サイクル¹

¹ Zimmerman and Schunk (2011) を参考に筆者作成。

予見段階では、課題を定義し、それに対する目標と計画の設定を行う。学習者は、自分が学習しようとしている学習対象に対して、どのような課題があるかを確認し、解決すべき課題として定義を行う。課題が定義された後に、目標を立て、その目標を達成するためにはどのような進め方で学習するべきか、について計画を立てる。このタイミングで学習者たちは様々な選択肢の中から、計画時点で最適と思われる学習の仕方を採用しそれに基づき計画を立てる。計画を立て終わると、図 2-1 にある計画段階から、遂行段階に段階が遷移する。遂行段階では、学習を実際に行う。予見段階で計画を定めているため、計画に基づき集中して、ゴールを想定しながら、学習の実行を行う。また、絶えず自己の学習をモニタリングすることで、自己をメタ認知し学習を客観視しながら、学習の方略を柔軟にコントロールする。学習の実行が完了すると、図 2-1 の遂行段階から、自己内省段階へと段階が遷移する。自己内省段階では、学習に対する評価、内省を行う。その際には次の学習を見据え、よりよい結果となるよう次に何をすべきか選択を行う。そして、自己内省段階から予見段階が遷移することで、学習サイクルがループする。学習者は、この自己調整学習サイクルの質を高めていくことで、より自律的で深い学習ができるようになる。

この自己調整学習の3つの段階の中でも、さらに下位の概念が存在し、Zimmerman (1998)は「初歩と上達した自己調整学習者の自己調整の下位過程の比較」として、表 2-1 に自己調整学習の初心者と、熟達者の特徴の比較をまとめた。

表 2-1 初心者と熟達者の自己調整の下位過程の比較²

自己調整の段階		自己調整学習者の区分	
		初心者	熟達者
予見	目標設定	一般的で遠い	特定された階層的
	目標志向	遂行	習得
	自己効力感	低い	高い
	興味	興味がない	内発的
遂行	集中	定まらないプラン	遂行に集中
	方略	セルフハンディキャッピング	自己指導/イメージ化
	モニタリング	結果	過程
自己内省	自己評価	避ける	求める
	帰属	能力	方略/練習
	自己反応	マイナス	プラス
	決定	不適応的	適応的

² Zimmerman (1998)の「初歩と上達した自己調整学習者の自己調整の下位過程の比較」をもとに筆者作成。

予見段階には、4つの下位過程、目標設定、目標志向、自己効力感、興味が存在する。

目標設定において、自己調整学習の初学者は、一般的で遠い目標を立ててしまう。それに対して熟達者は、具体的で特定された階層を有した目標を立て、これによって、より明確で実現可能な目標設定が可能となる。目標志向について、初学者は、遂行、すなわち、学習すること自体が目標となり手段が目標になってしまう。しかし熟達者は、習得、つまり学習対象をマスターすることを目標とする。自己効力感は、端的に言えば自信ということになるが、初心者は自己効力感が低く、熟達者は自己効力感が高い傾向にある。興味については、初心者は自己効力感が低いことから課題や学習対象に対して、興味を持たない。一方で熟達者は、課題に対して、内発的な興味を持ち自己効力感も高いため、課題や学習対象に対して関心が薄れることが少ないということが言える。

遂行段階においては、学習実行中の段階で3つの下位過程、集中、方略、モニタリングが存在する。

遂行段階における集中では、初心者の場合、計画を遠い目標に対して立ててしまっているため、計画が上手く定まらず不安定となる。一方で熟達者は、予見段階でしっかりと計画が立てられていることから、遂行段階に集中することができる。方略、モニタリングにおいては、初心者は、例えば学習中に机の整理をする、漫画を読んでしまうなど、学習にとって障害となる事柄を自分で作り出してしまう。そのため、学習プロセスを正確にモニタリングすることができず結果だけからの判断となる。一方熟達者は、学習の方略や、やり方自分自身で指導、イメージ化できる。結果としてモニタリングはその学習の方略や、やり方といった学習のプロセスに向けられる。

自己内省段階においては、4つの下位過程、自己評価、帰属、自己反応、決定が存在する。

自己評価においては、初心者は、自己評価を避ける傾向にあるという。評価が自身の能力に向けられるため、「自分はどうせできない」「自分はダメ人間」といったネガティブな否定的な自己反応を示す。その結果、自分は学習に対して不適應であるという決定を自らに下す。一方、熟達者は、自己評価を積極的に求める傾向にある。帰属においては、学習の結果ではなく、方略や練習、つまりプロセスややり方に向けられるため、自己効力感も相まって「もっとこうしよう」、「より改善するにはどうしたいか」といったプラスの自己反応を起こす。結果として学習に対して適応的な決定を下すのである。

このように自己調整学習が可能な者とそうでない者との間では、学習対象に対する理解度や学習の質に差が生じる。そして伊藤(2004)が述べている通り、勉強ができるようになるかどうかは、頭の良し悪しではなく、学習者自身が自分の持っている能力を発揮するために自発的に行うプロセスによって大きな影響を受けることが、この自己調整学習理論からは言える。

2.1.2 自己調整学習及び学習理論に関する先行研究

高橋ら(2016)は、構造化されていない問題に対して、成人が自己調整学習をもって、問題解決を図る手法の提案を行っている。手法としては、自己調整学習が上手くできるようなワークシートの提案を行っている。提案されたワークシートによって自己調整学習が上手くいくようになることが研究によって確認されているが、そこに実践共同体やコミュニティといった視点は存在していない。ワークシートの提案については、二宮(2017)など他にも数多くの研究がなされていることから、問題解決の手法としては有効な手段であると考えられることができる。

渡辺ら(2020)は、自己調整学習を支援する学習ツールとして、コンピューターを用いた自動処理ツールの開発を行っている。しかし自己調整学習単独の支援ツールであり、実践共同体やコミュニティまでを組み込んだツールとはなっていない。

その他、業務で使用する情報システムの教育、トレーニングの課題に対して、自己調整学習理論ではない他の学習理論で解決を試みた研究も存在する。

Chayakonvikom (2018)の研究においては、経験学習モデルを用いて学習スタイル別にアンケートやインタビューを実施した結果から、タイ(Thailand)におけるERPのトレーニングに必要な4つのポイントを特定している。尚、経験学習とは、デイビット・コルブによって提唱された学習理論で、経験、省察、概念化、実験という4つのプロセスをサイクルとして循環させることで学習を深めていくといった学習理論である。Chayakonvikom (2018)の研究では、この経験学習からのアプローチを用いて、教育、トレーニングの問題に対して研究を行っているが、具体的な手法の提示までは行われていない。

これに対して伊藤ら(2021)はERPを理解する具体的な手法として、ERPシステムのプロセスを可視化したフローを提案しているが、学習に対する言及はこの研究の提案では行われておらず、自分自身でトレーニングを設計する方法について課題であるとしている。

2.1.3 自己調整学習及び学習理論の先行研究に関するまとめ

自己調整学習及び、他の学習理論が情報システムや学習対象に対して有効な学習理論であることがこれまでの研究では明らかになっている。また、自己調整学習を実現するための具体的な手法について言及している研究も存在するが、実践共同体やコミュニティといった視点を取り入れた上で具体的な手法を提案している研究は少ない。

2.2 実践共同体

2.2.1 実践共同体とは

実践共同体とは、Wenger et al. (2002)によれば、あるテーマに関する関心や問題、熱意などを共有し、その分野の知識や技能を、持続的な相互交流を通じて深めていく人々の集団である。松本(2014)は、実践共同体は学習者の自発的・自律的な学習を促進する「学びのコミュニティ」であるとしており、実践共同体は技能獲得、学習、知識創造を促進するとしている。松本(2010)は、実践共同体の形成は教育現場と企業内に限るものではなく、企業外の勉強会や技能講習会や、同業種の個人事業主や中小企業によって構成されるもの場合もある、とその形態の多様性について指摘している。

Wenger et al. (2002)は実践共同体には3つの要素が必要であるとしている。図 2-2 で表している通り、「領域」、「共同体」、「実践」である。これらについてそれぞれ説明する。

領域は実践共同体が、熱意を持って取り組む知識あるいは専門分野がなにであるかを示すドメインである。

共同体はコミュニティとすることもあるが、実際に相互交流している人々の集団のことを指す。



図 2-2 実践共同体の構成要素³

³ Wenger et al. (2002) を参考に筆者作成。

実践は知識を生み出す活動を意味する。仮に同じ領域に関するメンバーを集めてコミュニティを組成したとしても知識を生み出す実践活動がなされていなければ実践共同体とは言えない。

次に実践共同体と呼ばれるコミュニティが他のコミュニティとどのように違うかについて言及している研究を紹介する。

表 2-2 は、実践共同体とその他のコミュニティ、組織との比較を行った表である。

表 2-2 では、目的、メンバー、境界、動機、継続期間の5つの観点から比較を試みている。実践共同体の目的は知識の創造、拡大、交換、個人能力の開発である。実践共同体のメンバーは専門知識やテーマにより自発的に参加する熱意のある人々である。実践共同体の境界はどこまでのメンバーが実践共同体のメンバーであるといった明確な線引きはないため曖昧である。動機は、情熱やコミットメント、集団や専門知識への帰属意識から起こるものである。継続期間については、基本的には有機的に進化して終わるものであるが、メンバー自体が実践共同体に価値と関心がある限り存続するものである。

これと対を成すコミュニティや集団として、公式のビジネスユニット、作業チーム、プロジェクトチーム、関心共同体、非公式なネットワークを例として挙げている。目的から見えていくと、公式のビジネスユニットは製品やサービスといった、一般的に企業が提供するものである。作業チームは、継続的な業務やプロセスを実行するために組織される。

表 2-2 実践共同体とその他組織との比較⁴

	目的	メンバー	境界	動機	継続期間
実践共同体	知識の創造, 拡大, 交換, 個人能力開発	専門知識やテーマにより自発的に参加する人々	曖昧	情熱, コミットメント, 集団や専門知識への帰属意識	有機的に進化して終わるが, メンバーに価値と関心がある限り存続
公式のビジネスユニット	製品やサービスの提供	マネージャーの部下全員	明確	職務要件および協働の目標	恒久的なものとして考えられている
作業チーム	継続的な業務やプロセス	マネージャーによって配置された人	明確	業務に対する共同責任	業務が必要である限り存続する
プロジェクトチーム	特定の職務の遂行	職務を遂行する上で直接的な役割を果たす人々	明確	プロジェクトの目標とマイルストーン	プロジェクトの完了まで
関心共同体	情報を得るため	関心を持つ人なら誰でも	曖昧	情報へのアクセスおよび同じ目的意識	有機的に進化して終わる
非公式なネットワーク	情報を受け取り伝達する。誰が誰なのかを知る	知人, 仕事上の知り合い, 友人の友人	定義不可	共通のニーズ 人間関係	視覚にいつ始まりいつ終わるというものではない

⁴ Wenger, MacDermott and Snyder (2002) p82 を参考に筆者作成

プロジェクトチームは、特定の職務の遂行するために招集される。関心共同体は、各々のメンバーがその関心事項に対して情報を得るために集まる。非公式なネットワークは、情報の授受とメンバー自体を知ることが目的となる。

各メンバーについて、公式のビジネスユニットにおいては、管理職(マネージャー)とその部下というメンバー構成になる。作業チームは、管理職(マネージャー)によって選ばれ、タスクや作業に割り当てられた、配置された人によって構成される。プロジェクトチームは、そのプロジェクトを遂行する上で、直接的にプロジェクトに関与する役割を果たす人々で構成され、プロジェクトメンバーとして認知される。関心共同体においては、関心を持つ人であれば、だれもが関心共同体に属することが可能である。非公式なネットワークにおいては、単なる知人や知り合い、友人、そのまた友人もメンバーとなる。

境界については、公式のビジネスユニット、作業チーム、プロジェクトチームは、定義されるケースが多く、明確であると言える。関心共同体は、関心があればといった程度の定義であるため、曖昧である。非公式なネットワークの境界についてはそもそも定義不可である。

動機については、公式のビジネスユニットにおいては職務要件及び協働の目標から、作業チームにおいては業務に対する共同責任から、プロジェクトチームにおいてはプロジェクトの目標とマイルストーンから発生する。関心共同体においてはメンバーの情報へのアクセスおよび同じ目的意識から発生する。非公式なネットワークは、メンバー内の共通のニーズや人間関係から発生する。

継続期間については、公式のビジネスユニットについては恒久的なものとして、組織が続く限り考えられる。作業チームについては業務が必要とされ続ける限り存続する。プロジェクトチームについてはプロジェクトが完了するまでとなる。関心共同体については、関心の連鎖により有機的に進化してどこかで終わってしまう。非公式なネットワークについては視覚的に、いつ始まっていつ終わるといったものではない繋がりであるため、期間としての定義は不可である。

以上のように、表 2-2 から、実践共同体は、他のチームや組織、コミュニティとは明確な違いを持つコミュニティであることがわかっている。

次に、松本(2020)は、実践共同体がもたらす重要な機能の 1 つである、高次学習としての価値観・文化・パースペクティブの変容、について指摘する研究が存在するとしている。高次学習はダブル・ループ学習とも呼ばれ、既存の価値観、目的及び前提を疑い、これらに囚われることなく、新しい考えによって既存の枠組みそのものに対して変化・改善をもたらす学習である。

松本(2012)は、介護施設への学習療法への導入を例に、現場のスタッフが学習療法の理解と技能向上のために実践共同体を形成したケーススタディに関する研究を行っている。この研究では、介護施設内の実践共同体メンバーに対して、高次学習が発生していることが確認された。学習療法以外にも、介護技能の向上や、他の介護施設との交流、組織全

体の活性化という、副次的な波及効果が生み出されている。これは当初目的としていた、学習療法への理解という枠組みから、情報共有、そしてよりよい介護の実践へと目的が拡張しているという点から高次学習として捉えることができる。

このようなことから、実践共同体は単なる知識創出コミュニティという枠組みとは違った学習コミュニティであると考えられる。

2.2.2 実践共同体及びコミュニティに関する研究

荒木(2007)は、キャリアの確立を促す実践共同体のあり方の研究において、実践共同体に身を置く社会人をターゲットに半構造化インタビューによって、実践共同体と職場との行き来を踏まえたデザインの要素を抽出している。しかし、具体的なデザインの手法については言及していない。

押谷(1979)は、実践共同体という概念には触れていないものの、コミュニティにおける学習の重要性について述べている。また、最終的に「子どもたちの望ましい学習コミュニティづくり」を考える基礎的考察をした上で、各文化施設の相互連関や学習ネットワークはどうあるべきかを課題としているが、押谷らの研究においても、具体的な学習コミュニティづくりまでは言及がなされていない。

三浦ら(2006)は、無数のインターネット利用者のボランティア的貢献によって支えられているコミュニティである Yahoo!知恵袋に着目し、知識共有コミュニティに関する研究を行っている。Yahoo!知恵袋では、コミュニティそのものに愛着を感じ、そのことが質問や回答投稿の原動力となっている参加者や、コミュニティを自己のアイデンティティを顕示する場と捉えている参加者が存在し、特に質問投稿に関して積極的に行動していることを因子分析によって明らかにしている。しかし、あくまで事象に対する分析であり、知識共有コミュニティのデザインや設計手法に言及している研究ではない。

このように、実践共同体の研究は様々なアプローチで行われているが、松本(2018)によれば、そのメカニズムや実際に構築する際のマネジメント方法については未だ研究が不足しているとしている。

2.2.3 実践共同体に関するまとめ

実践共同体が、情報システムや学習対象に対して有効な学習理論であることがこれまでの研究では明らかになっている。しかし実践共同体を実現するための具体的な手法に言及している研究は少ないことが明らかになっており、さらに自己調整学習のような学習理論を取り入れた具体的な手法を提案している研究は少ない。

2.3 自己調整学習と実践共同体

2.3.1 自己調整学習と実践共同体の組み合わせについて

自己調整学習単独での研究、実践共同体単独での研究についてはそれぞれ、発展を遂げてきている。しかしながら、1章でも説明の通り、松本(2019)は、自己調整学習と実践共同体理論の組み合わせについて学習を促進することに有効であるとする一方で、具体的にどのように実践共同体における自己調整学習を行うかについては、さらに考察が必要としている。

松本(2019)は以下のように述べている。

自己調整学習は個人の内的な活動という側面もあるが、そのスキルの獲得には外的環境との相互作用が必要という、社会的学習の側面もある (Zimmerman, 1986; 2001)。自己調整学習により成員の学習効果を高めつつ、実践共同体の自律的相互作用による学習の促進という目的は達成できると考える。

また実践共同体の学習は、自己調整学習の考え方によって精緻化できるとし、仮に自己調整学習ができない成員がいたとしても、他者のモデリング (ピア・モデリング)、協調学習、教師 (実践共同体ではコーディネーターやコアメンバー)による支援から、成員は自己調整学習スキルを身につけていくことが可能であるとしている。

また、実践共同体においては、Wenger et al. (2002)は、実践共同体においては、コーディネーターと呼ばれる優れたコミュニケーション能力を持つ者の存在が重要であることを指摘しており、リーダーをはじめとするコミュニケーションの調整役こそが実践共同体を成功させる最も重要な要因であると指摘しているが、そのようなコーディネーターやファシリテーターに頼りすぎない学習のためには、自己調整学習が貢献できるとしている。

2.3.2 学習理論とコミュニティの組み合わせに関する研究

林ら(2017)は、自己調整学習の醸成方法とコミュニティの必要性について研究しているが、具体的な組み合わせの手法については言及していない。

毛利ら(2009)はチューターの指導を必要とする依存的要請型の学習コミュニティから、自律的な学習習慣を促し、互いに指導し合い、時には競い合う、より高い動機づけをもつコミュニティである自律学習を支援するコミュニティの構築として、適用的要請型の学習コミュニティの構築を行った。この研究は大学内の自習室を利用する学習意欲の高い学生をターゲットとしており、その手法として、ポイント制の導入やSNSの利用を取り上げている。(野

崎(2003)は、適用的要請は自己調整学習における主要な学習方略の1つとしている。))

つまり大学の自習室におけるコミュニティ内で、自己調整学習の方略の1つである適用的要請を実施しているという点においては、コミュニティと自己調整学習の組み合わせの研究に近いものではあるが、その手法と学生を対象としている点において、本研究のように、業務システムとしての情報システムを学習する学習者を対象とした場合においては、手法を適用することは難しいと考えられる。

2.3.3 自己調整学習と実践共同体の組み合わせに関するまとめ

自己調整学習と実践共同体の親和性が理論的には高いことがこれまでの研究によって明らかになっているが、その具体的な手法に関する研究は少ない。

次章からは、本研究の提案である業務系の情報システムにおける、自己調整学習と実践共同体の親和性を利用した具体的な手法について言及する。

第3章 提案

3.1 提案の概要

本研究では「個人の学習」である「自己調整学習」と「学習コミュニティ」である「実践共同体」を組合せることにより図 3-1 で示す、学びをスパイラルアップで促進させる仕組みを設計する手法を提案する。

図 3-1 では、どのようにしてスパイラルアップで学習を促進させるかを説明している。

まず、個人は自己調整学習を通して学習を進め、新しい知識を身に着け、理解を深めていく。次に個人の学習の結果を実践共同体にフィードバックする。個人は実践共同体における活動において、自己調整学習を通して学習したこと、理解したこと、学習する中で得た新しい知識を共有し、共有した内容に対して実践共同体のメンバーからフィードバックを貰う。また、実践共同体の他のメンバーも、実践共同体での活動の中で、それぞれが学習したこと、理解したこと、学習する中で得た新しい知識によって、実践共同体のなかで新たな知識の共有を行い、実践共同体での活動は個人にとってさらなる学びとなる。次に、実践共同体で学んだことや得た知識を基に自己調整学習を通して個人学習する。再度、個人学習の結果を実践共同体にフィードバックする、といったことを繰り返すことで、個人は自分自身がコミュニティの中で活躍できるという自信、つまり自己効力感を得ることができ、学習が促進されるというメカニズムである。またこのメカニズムにおいては、個人の学びの結果や学び方を共有する仕組みを組み込むことで、実践共同体における学習の特徴である、個人の価値観や信念の変容を引き起こす高次学習(ダブルループ学習)を学習の中でより発生しやすくすることをねらいとしている。つまり、自己効力感の促進と価値観の変容を伴って学習をより促進させるということである。

メカニズムの実現にあたり実践共同体及び自己調整学習の設計を検討した。

実践共同体については、Wenger et al. (2002)によって、その設計について必要な3つ(実践、領域、共同体)の要件が提唱されている。

自己調整学習については、Zimmerman (1986)によれば自己調整学習を実施する上で重要な3つ(計画、遂行、自己内省)の要素が提唱されている。

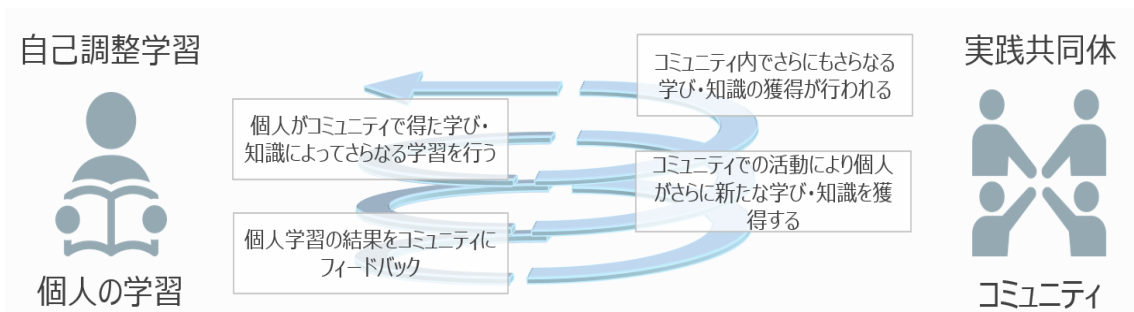


図 3-1 学びのスパイラルアップ

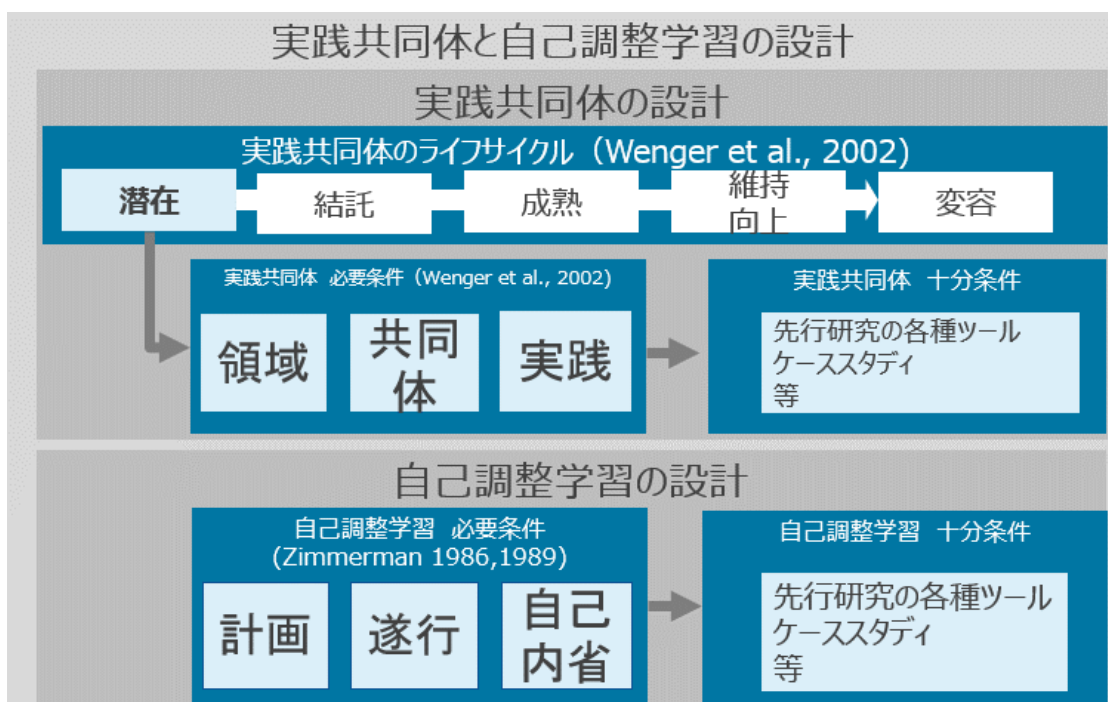


図 3-2 要素の特定

これらと合わせて、自己調整学習、実践共同体に関する先行研究で提示されている設計に必要と考えられる要件を整理し、設計プロセスを検討した。設計プロセスのアウトプットとして、学習設計ツールを作成し、学習設計ツールの使用プロセスと合わせて提案手法とする。

学習設計ツールについては、次の3つの設計プロセスを経て作成した。①要素の特定、②関係構造の整理、③関係構造の可視化である。本研究では、実践共同体を構築することから検討する必要があるため、実践共同体についてはライフサイクルの[潜在]ステージも必要条件とすることとした。

①要素の特定については、図 3-2 のように整理を行った。実践共同体、自己調整学習、それぞれにおける3つの要素を必要条件とし、ケーススタディや実例といった先行研究から抽出した要素を十分条件として抽出した。

②関係構造の整理については、抽出した要素間の関係性がどの様になっているか、どういった構造なのか、を検討して図示を行った。その結果、実践共同体の関係については、図 3-3 の通り整理された。

図 3-3 では、実践共同体の要件である、領域、共同体、実践に対して先行研究を基に必要なアクティビティを抽出し割り当てを行った。その結果についてそれぞれ説明する。

領域については、①学習のテーマは何であるかという要素、②学習対象の目的を検討する要素、③学ぶことで何が解決されたいのかという課題の明確化の要素、④学習することで組織に対してどのような価値を提供できるかという実践共同体の価値検討の要素、⑤

学ぶことでどうなっていたいかという目標・ビジョンに関する要素、の 5 つの要素で構築する。学習のテーマは何であるかという要素は、Wenger et al. (2002)にて示されている、領域全体の定義である。学習対象の目的を検討する要素は、Wenger et al. (2002)にて、実践共同体のライフサイクルステージである潜在ステージにおけるワークプランであると示されている。潜在ステージは、実践共同体のライフサイクルにおける初期段階である。学ぶことで何が解決されていたいかという課題の明確化の要素は、Meeuwesen (2007)のロールスロイス社のケーススタディを始めとした他ケーススタディにおいて、実践共同体の設計時に、メンバー間で共通の課題を明確にするプロセスであると示されている。学習することで、組織に対してどのような価値を提供できるかという実践共同体の価値検討の要素は、Marco (2020)によって提唱された実践共同体の 12 の tips の tips2 に該当する。また、Wenger et al. (2002)は価値に焦点を当てることが実践共同体の7つの設計原則の1つであると示している。学ぶことでどうなっていたいかという目標・ビジョンに関する要素については、Marco (2020)によって提唱された実践共同体の 12 の tips の tips2 に該当する。実践共同体の 12 の tips の tips2 では価値と目標を明確にすることであるため、要素④と⑤が該当する。以上から領域について設計上は、これら 5 つの要素について定義することにした。

共同体については、①誰と学ぶかという共同体のコアメンバーの構成要素、②活動頻度、活動サイクルに関する要素の2つの要素で構築する。誰と学ぶかという共同体のコアメンバーの構成要素コアメンバー、Marco (2020)によって提唱された実践共同体の 12 の tips の tips1 に該当する。活動頻度、活動サイクルに関する要素は Wenger et al. (2002)が実践共同体の性質を規定する次元として実践共同体の活動サイクルを挙げている。以上から共同体について設計上は、これら 2 つの要素を定義することとした。

実践については、①どのようにしてコミュニケーションを取り合うかというコミュニケーション基盤に関する要素、②どのようモチベーションを維持するかというモチベーションに関する要素の 2 つの要素で構築する。①どのようにしてコミュニケーションを取り合うかというコミュニケーション基盤に関する要素については、Meeuwesen (2007)のロールスロイス社のケーススタディを始めとして他ケーススタディにおいて、実践共同体の設計時に、メンバー間で共通のコミュニケーション基盤を決めることがプロセスとして必要であるとされている。②どのようモチベーションを維持するかというモチベーションに関する要素については、Wenger et al. (2002)の 7 つの設計原則の1つとして、コミュニティの活気をあげることが指摘されていることから設計上、必要な要素であるとした。以上から実践について設計上は、これら 2 つの要素を定義することとした。

その後、要素間の繋がりを線で結び、線上にどのような繋がりであるかを記載することで関係性を可視化した。その結果が図 3-3 であり関係構造として整理された。

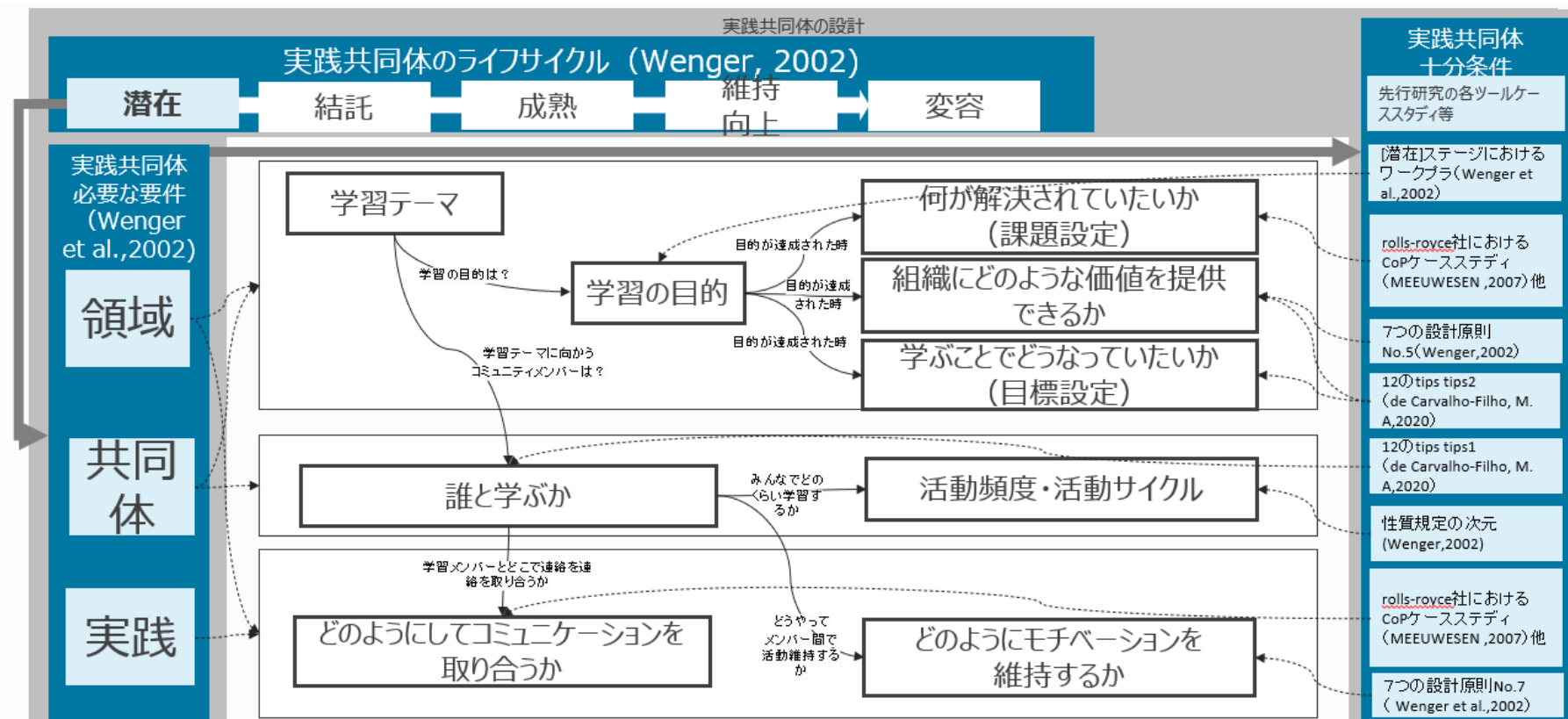


図 3-3 実践共同体の関係構造の整理

次に自己調整学習の関係について、整理を行った。

図 3-4 では自己調整学習の学習サイクルの 3 つの要素である、計画、遂行、自己内省についてそれぞれ要素を定義した。計画については、目標設定や目標指向、興味といった要素が必要であることから、①学習テーマ、②学習の目的、③学習の課題(ミッション)、④学習の価値(バリュー)、⑤学習によってありたい姿(ビジョン)、の 5 つの要素で構築することにした。遂行については、集中、方略、モニタリングといった要素が必要であることから①どのように学習を進めるかという学習方略、②どのように学習を振り返るかという学習にモニタリング計画の 2 つの要素で構築することにした。自己内省については、自己評価、帰属、自己反応、決定といった要素が必要であることから、①よくできたこと、②もっとがんばりたいこと、③次回に向けての学習方針の検討という 3 つの要素で構築することにした。①②③の要素の表現については、二宮 (2017)にて作成された自己調整学習における内省シートを参考とした。

これに対して、本研究では、自己調整学習と実践共同体の組み合わせによって、実践共同体が自己調整学習による学習を促進させる、すなわち、個人の学習を集団による学習によって促進させる仕組みを実装させるため、個人の学習の設計である、自己調整学習の設計において実践共同体とどのような関わりを持つかという設計を組み込む必要があると考え、図 3-4 自己調整学習の関係構造の整理1に対して要素の追加を行った。その結果が図 3-5 自己調整学習の関係構造の整理2である。

図 3-5 では、自己調整学習の 3 要素である、計画、遂行、自己内省に対して、コミュニティ学習との関わりの要素を独自に検討し追加した。

まず計画に対しては、コミュニティにどうコミットするかという実践共同体である学習コミュニティに対する関わり方についての計画を定義する要素の追加を行った。次に遂行に対しては、コミュニティでの学習に対して、コミュニティ内でどのように学習を遂行するかということを設定するため、コミュニティの中での学習者自身の振る舞いを定義する要素の追加を行った。最後に自己内省に対しては、コミュニティに対して、学習者自身が個人の学習を振り返った際に、コミュニティメンバーに展開したいことやコミュニティ自体の設計の見直しが必要ではないかということを考える機会を促す要素として、コミュニティへのフィードバックを定義する要素を追加した。その結果、図 3-5 のように整理を行っている。

このように個人の学習設計に対して、集団での貢献や活躍を要素として組み込むことで自己効力感の促進が期待できるのではないかと考えた。

図 3-3、図 3-5 で検討した実践共同体と自己調整学習の関係構造の結果から、関係構造の可視化を行うべく、学習者向けの学習設計ツールとして作成を行った。

学習設計ツール及び、プロセスにおいては、まずは学習設計ツールのプロトタイプを作成し、その結果やプロトタイプを利用した利用者からのコメントを基に本研究における提案手法として最終形を作成した。

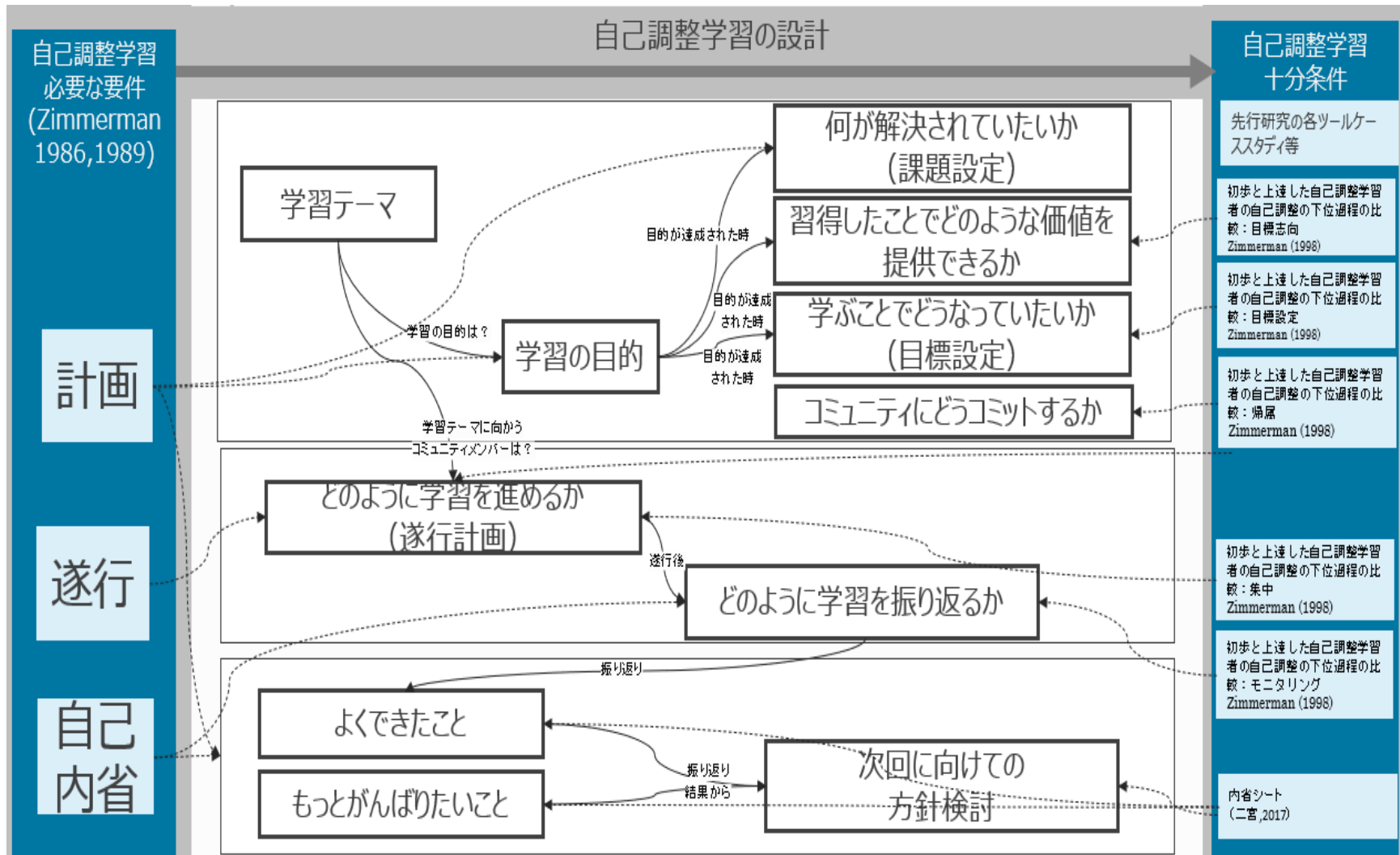


図 3-4 自己調整学習の関係構造の整理 1

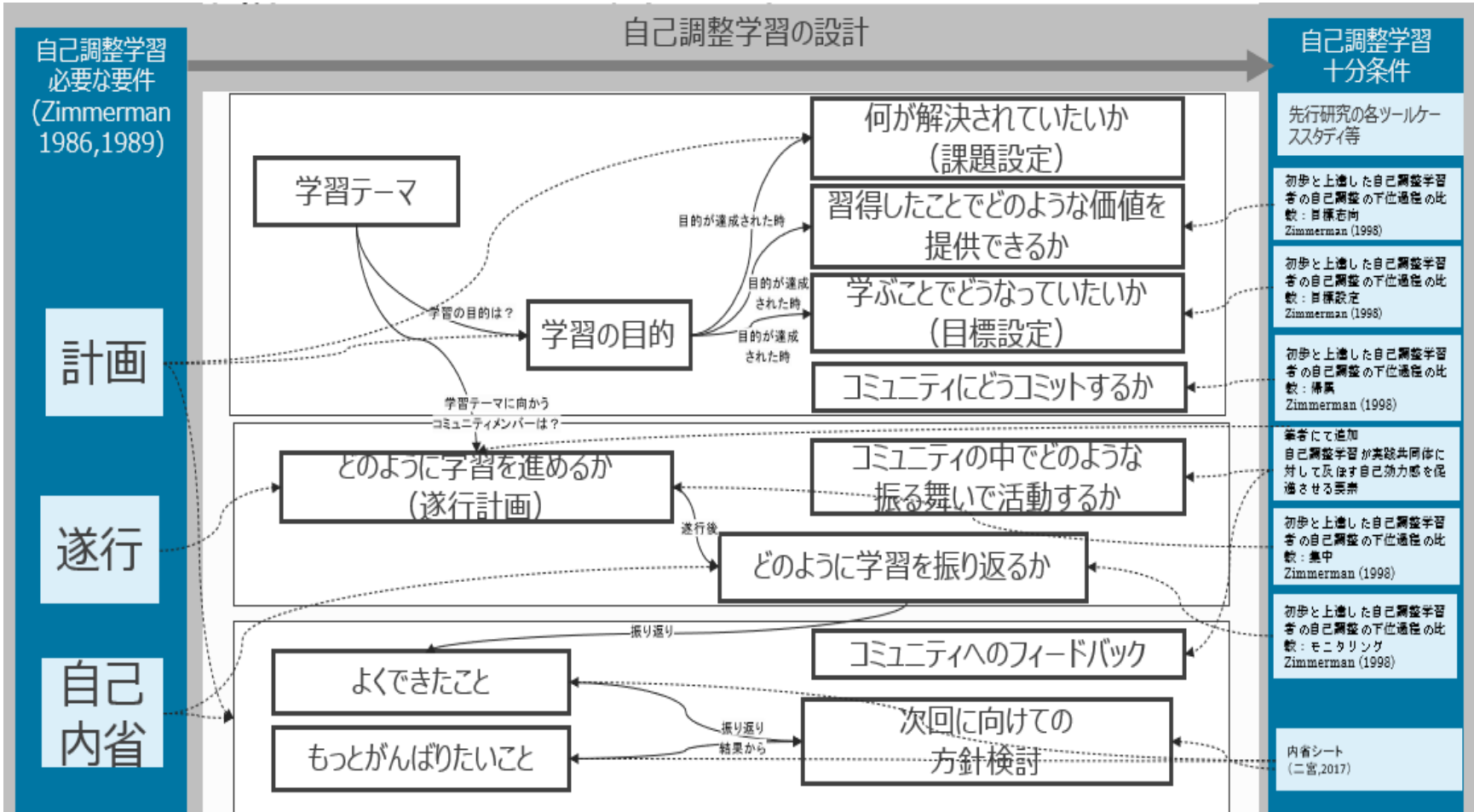


図 3-5 自己調整学習の関係構造の整理 2

3.2 プロトタイプによる提案手法の検証方法・結果

3.2.1 プロトタイプ1の目的

本研究の提案手法を構成する要素である学習設計ツールをデザインする上では、学習者を対象として、想定したプロセスに従って実際に学習設計ツールを利用させ、そこから得られたコメントや気付きを基に、学習設計ツールの構成や項目の精査を行うべく、プロトタイプリングを実施した。最終的な学習設計ツールのデザインを決めるまでに、プロトタイプリングは2回実施した。

3.2.2 プロトタイプ1の方法

まずプロトタイプ1回目では、作成する学習設計ツールに学習者が記述を行えるか、利用できるかを確認することを目的としたプロトタイプリングを行った。学習者に、学習設計ツールを渡して、学習対象を選定させ、同じ学習対象のシステムに興味を持ちそうなメンバーを想定しながら、コミュニティの設計ができるか、個人の学習の設計ができるか、について、学習設計ツールを使い学習の設計をさせた。学習設計ツールは大きく3つから構成されている。コミュニティの設計は「コミュニティの運営に関するデザインツール」、個人学習の設計は「個人の学習に関するデザイン」、さらに個人とコミュニティでの学習を実施した場合の振り返りを「個人の学習の振り返りツール」に記載することとする。また、設計した学習の結果から、1. 書き易かった点、よく書けた点、2. 書きづらかった点、あまり書けなかった点、3. ツールを作成して学習ができそうか、できなさそうか、4. ツールを作成しての感想、の4つをフリーコメント様式で書いてもらった。

3.2.3 プロトタイプ1の結果

プロトタイプ1では、合計3人(A氏、B氏、C氏)の被験者が学習設計ツールを作成した。その結果から得られたコメントを表 3-1 にまとめた。またプロトタイプ1の結果から学習設計ツールのデザインへのフィードバック、修正、変更が発生したコメントを一覧形式でまとめたものが表 3-2 である。まとめた結果は学習設計ツールのデザインに反映させる。

A氏は業務系の情報システムであるERPシステムにおける販売管理領域のモジュールを学習のテーマとした。B氏は、業務系の情報システムであるPLM(Product Lifecycle Management)システムを学習対象とした。C氏はクラウドサービスを学習対象とした。

表 3-1 No.1の「書き易かった点、よく書けた点」についてコメントを確認した。

A氏は「番号順に記載していける点」「質問が簡潔である点」を挙げている。このコメントは学習設計ツールの入力項目に対して1番から記入して欲しい順番を学習設計ツールに付番していることで、複数の入力項目のどこから入力を行うと学習の設計を行うことができ

表 3-1 プロトタイプ1の被験者からのコメント一覧

No.	設問	A 氏	B 氏	C 氏
	学 習 対 象 は	ERP の販売管理モジュール	PLM システム	クラウドサービス
1	書き易かった、よくかけた点はどこですか	<ul style="list-style-type: none"> 番号順に記載していける点 質問が簡潔である点 	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティのツールに関しては全体的に書きやすかったです。特に目的・動機のあたりが目的の深耕ができいいなと思いました。 	(コメント無し)
2	書きづらかった、あまりかけなかった点はどこですか	<ul style="list-style-type: none"> 記載した先になにが見えてくるのかわかりづらい(目的不明) つながりがみえづらい 	<ul style="list-style-type: none"> 個人学習の⑦⑧がどういう違いを出せばいいのかわかりづらかったです。 個人学習の⑥で個人のこと⑦⑧でコミュニティのこと、⑨で個人のことという流れに違和感がありました。 	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティの有り方を定義するのが個人による。何を目的にコミュニティを活用するのか明確にする何かがあれば良いかもしれないです。
3	ツールを作成して学習ができそうですか、できなそうですか	<ul style="list-style-type: none"> できない。このツールを作成する目的が理解できていないため、ツールを作成したところで学習につながりそうにない 	<ul style="list-style-type: none"> できると思います。コミュニティ全体としての目標がみんな明確に持っていて、それに個人学習は合わせていけるのでできそうだなと思いました。でもやはりコミュニティで勉強した毎の振り返りにおいて設計ツールの見直しも必要そうだと思います。 	<ul style="list-style-type: none"> できそう。コミュニティ学習だと危機感があり、計画立てて進めることができる。
4	全体としてアドバイスやコメント等あればおしえてください	<ul style="list-style-type: none"> このツールを作成したことでなにが見えるかわかりづらいと思う。心理テストで問題だけ答えて結果は教えてくれないような気がした。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の立ち位置をコミュニティの中ですり合わせるとより自分がどの領域で勉強すればいいかというのが明確になり、責任も感じてよいかもしれないです。 	(コメント無し)

表 3-2 プロトタイプ1の結果からの学習設計ツール修正事項一覧

No.	修正点
1	学習設計ツール自体の目的を理解、認知させる必要がある
2	学習設計ツール全体で、ツール間の関係性が俯瞰で見える仕組みを表現する
3	個人の学習に関するデザインツール⑦⑧について、質問の仕方をわかりやすい表現にする。
4	個人の学習に関するデザインツール⑥⑦⑧⑨の質問の流れについて見直しをする
5	個人の学習の振り返りツールからコミュニティの運営に関するデザインツールの見直しも行わせる
6	個人の学習に関するデザインツールはコミュニティ学習において相互に見せ合い自己調整学習の程度をコミュニティメンバー間で共有する

るか、ガイドされている点良かったということを表している。また、各入力項目において、何を記入して欲しいか、記入欄に質問を付けているが、簡単で短い質問文を載せていることが良かったということを表している。

B氏は「コミュニティのツールに関しては全体的に書きやすかったです。特に目的・動機あたりに目的の深耕ができいいなと思いました。」とコメントしている。これはコミュニティデザインツールの入力項目が全般的に書き易かったことを表している。また、目的の深耕ができるという点は、目的に対して、課題はなにか、どうなっていたいか、価値はなにかという順で入力項目が遷移していくことが、目的の深耕になるということを表したコメントである。

次に、表 3-1 No.2の「書きづらかった、あまりかけなかった点」についてコメントを確認した。A氏は、「記載した先になにが見えてくるのかわかりづらい(目的不明)」と述べている。このコメントは、ツール全般のことを指しており、ツールを作成した結果としてそもそも何を目的としたツールであるかがわからないということであった。

この点については、学習設計ツールの中でツールの作成がなにを目的としたものであるかを明記し、常に学習設計ツール自体の目的を理解、認知させるデザインとする。(表 3-2.No.1)

次に「つながりがみえづらい」というコメントは、記載する箇所間がどのような繋がりを持っているのかというコメントではなく、ツール間がどのような繋がりを持っているかがわからないことに対するの困惑を表現したコメントである。

記載する箇所間の繋がりには矢印や矢印上に関係を記述しているが、ツール間の繋がりについてはツールを分けてしまっているが故にツール全体を俯瞰で捉えたときの構成や関係性が見えづらくなっている。この点については、学習設計ツールの中で、ツール間の関係性が俯瞰で見える仕組みを表現することとする。(表 3-2.No.2)

B氏は「個人学習の⑦⑧→どういう違いを出せばいいのか難しかったです。」というコメントをしている。これは、「⑦コミュニティとどうやって関わり合うか。」「⑧コミュニティでの私の立ち位置は？」という点について質問の内容が不明確であり、なにを記述すればよいかかわからないことを示している。この点については、質問の仕方について⑦⑧の見直しを実施する。(表 3-2 No.3)また、「個人学習の⑥で個人のこと⑦⑧でコミュニティのこと、⑨で個人のことという流れに違和感がありました。」というコメントは個人の学習に関するデザインツールの⑥は個人の学習について聞いており、⑦⑧がコミュニティとの関わりに関することを聞いているにも関わらず、⑨でまた個人の学習に関することを聞いてくるという記述の流れの部分に関する違和感を表現したものである。この点についても、個人の学習とコミュニティとの関わり方の質問の流れについて整理を行うこととする。(表 3-2.No.4)

C氏は「コミュニティの有り方を定義するのが個人による。何を目的にコミュニティを活用するのか明確にする何かがあれば良いかもしれないです。」というコメントをしている。これは各個人が持つコミュニティ自体の学習目的に関する指摘である。これはコミュニティの設計ツールの中のコミュニティの目的をコミュニティのメンバーで話し合うことで、解決されるものであると想定される。プロトタイプ1では個人作業として学習設計ツールの検証をしているため、この指摘についてはプロトタイプ2の中で指摘が出ないかを確認することとする。

次に、表 3-1 No.3 の「ツールを作成して学習ができそうですか、できなそうですか」についてコメントを確認した。

A氏は学習ができなさそうという否定的なコメントを残した。B氏 C氏については学習ができそうであるという肯定的なコメントを残した。

A氏は表 3-1 No.2「書きづらかった、あまりかけなかった点はどこですか」から学習設計ツール自体がもつ目的を意識していることから、最後まで目的が不明確であったことからこのコメントに繋がっている。表 3-2 No.1 の修正を行うことで、この問題が解決されると考える。

B氏、C氏については肯定的ではあるが、B氏は「コミュニティで勉強した毎の振り返りにおいて学習設計ツールの見直しも必要そうだと思います。」というコメントを残している。これは、個人学習のみならずコミュニティ学習の設計についても振り返りを行う仕組みが必要であることを示している。個人の学習の振り返りからコミュニティ自体の設計の見直しを誘導する仕組みを学習設計ツールの中で表現するように修正を行うこととする。(表 3-2 No.5)

最後に、表 3-1 No.4 の「全体としてアドバイスやコメント等あればおしえてください」についてコメントを確認した。

A氏は「このツールを作成したことでなにが見えるかわかりづらいと思う。心理テストで問題だけ答えて結果は教えてくれないような気がした。」というコメントを残したが、これもA氏がここまで気にしている学習設計ツールの目的自体が不明確であった点からの発言である。表 3-2 の No.1 の修正によって解消できるものとする。

B氏は「コミュニティにおける自分の立ち位置」についてコメントしている。これは個人の学習に関するデザインツールの⑧にて立ち位置の確認をしているが、個人学習の設計についても、見返す必要性を指摘している。立ち位置に限らず、自己調整学習は個人によってその出来具合が異なる可能性があることから、この指摘を受けた仕組みの追加を学習設計ツールに盛り込むこととする。(表 3-2.No.6)

3.2.4 プロトタイプ2の目的

プロトタイプ2では、プロトタイプ1の結果を受けて、表 3-2 プロトタイプの結果からの学習設計ツール修正事項一覧を基に学習設計ツールのアップデートを実施した。

同じ学習対象を持つメンバーがコミュニティを形成した場合においてもプロトタイプ1からアップデートされた学習設計ツールに基づいて、学習の設計が可能であるかを確認することを目的としてプロトタイプ2を実施することとした。

3.2.5 プロトタイプ2の方法

アップデートされた学習設計ツールを使用してプロトタイプ2では、実際に1つの学習テーマに対して興味関心を持つメンバーを4名集めて、コミュニティを疑似的に形成させ、4人でコミュニティの設計を行うこととした。また合わせて個人の学習設計も行うこととした。

学習設計ツールの構成はプロトタイプ1と同様の構成であり、学習の設計完了後のコメントもプロトタイプ1と同じ形式のコメントを貰うこととした。

3.2.6 プロトタイプ2の結果

プロトタイプ2では合計4人(D氏、E氏、F氏、G氏)の被験者が学習設計ツールを作成した。その結果から得られたコメントを表 3-3 にまとめた。またプロトタイプ2の結果から学習設計ツールのデザインへのフィードバック、修正、変更が発生したコメントを一覧形式でまとめたものが表 3-4 である。まとめた結果は学習設計ツールのデザインに反映させる。

プロトタイプ2を実施した4人のメンバーは「システムズエンジニアリング」という学問分野を学習対象とした。

表 3-3 No.1 の「書き易かった点、よく書けた点」についてコメントを確認した。

D氏は「学習の目的と、コミュニティ個人の位置づけを振り分ける点」「自身の学びはコミュニティにどう貢献できるか」「どうやって個人学習を進めるか」「どうやって個人学習を振り返るのか」を書き易かった点として挙げている。「学習の目的と、コミュニティ個人の位置づけを振り分ける点」というコメントは、学習の目的がコミュニティと個人とで異なる可能性があるため、別々に分けて記載できる点を評価している。「自身の学びはコミュニティにどう貢献できるか」というコメントは、「自分の価値(バリュー)」をいかに自分自身が提供できるかという点を改めて振り返ることができる点を評価している。

表 3-3 プロトタイプ2の被験者からのコメント一覧

No.	設問	D 氏	E 氏	F 氏	G 氏
	学習対象	システムズエンジニアリング			
1	書き易かった、よくかけた点はどこですか	<ul style="list-style-type: none"> ・学習の目的と、コミュニティ個人の位置づけを振り分ける点 ・自身の学びはコミュニティにどう貢献できるか ・どうやって個人学習を進めるか ・どうやって個人学習を振り返るのか 	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティのデザインと個人学習のデザインのツールはどちらも書きやすかったです。 ・書きやすさとは関係ないのですが、コミュニティ向けツール、個人向けツールがあるのを最初からわかっていたので、他のメンバーとテンションとモチベーションが違うなーと思ったときも、自分のテンションは自分の学習で反映してコミュニティでの学習と並走させられそうだなあとなんとなく安心感がありました。コミュニティのツールを最初を書くことで周囲と自分の差異を把握できたので、心の準備ができました。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティにおける自分の立ち位置・機能 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロトタイプツール「①コミュニティの運営に関するデザイン」「②個人の学習に関するデザイン」「③個人の学習の振り返り」記載欄が適切な分量で整理され、色変えもされていて書きやすいと感じました。
2	書きづらかった、あまりかけなかった点はどこですか	<ul style="list-style-type: none"> ・個人-コミュニティ組織の構造があることを図等でクリアに示してもよいかと感じた ・個人学習の②と⑤が似た項目のためどう書き分ければよいかが見えづらいかも ・③の設問の書き方として「学びはどんな問題を解決するか」は、どう書くかが想像つかない人もいるかも ・コミュニティにフィードバックしたいことと、コミュニティの反省の書き分け 	<ul style="list-style-type: none"> ・学ぶ内容と場(仮想の学習コミュニティ)と、組織(会社)に乖離があるので、戸惑いました。 ・コミュニティのツールの⑧が、ただの連絡ツールなのかもっと広い話なのか、一瞬だけ戸惑いました。 ・コミュニティでインプットし、個人で実践学習をすることを想定して書いたのですが、学習の振り返りツールが少し書きにくく感じました。なので「実際にやったこと」を記載しておく場所が欲しかったのと、発見と課題は「気づき」でまとめてもいいかなとも思いました。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特に思い当たらず 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人的感想までですが、①のタイトルに「コミュニティの学びに関する設計」である旨補足されてもよいかと感じました。(※「コミュニティ運営のデザイン」というタイトルでパッとツールの目的がイメージできなかったため)

No.	設問	D氏	E氏	F氏	G氏
3	ツールを作成して学習ができそうか、できなそうか	<p>学習できそう</p> <ul style="list-style-type: none"> モチベーションや動機付けができた、一方でどういった学習をするか、コミュニティ個人における振り分けを含む How を設定できるとより、アクションに繋がるかと感じた 	<p>学習できそう</p> <ul style="list-style-type: none"> 個人学習のツールを書く中で、コミュニティに活かすために学ぶという緊張感を実感したので、コミュニティが続く限り、自身の学習もダレずに続けることができそうだなと感じました。 振り返りツールは、一枚書いて終わりの想定でしょうか？何枚か定期的書き溜めておくものなのかなと思ったので、「学習の進め方を変えるかどうか」という項目があるのは、ありがたいリマインドに感じました。もしこの投げかけがなかったら、私だったら学習計画を振り返る必要性に気づくことができないと思います。 	<p>学習できそう</p> <ul style="list-style-type: none"> 学習のフレームワークを整理すること、Things to Do を明確にし、宣言することで自分に良い意味でのプレッシャーを与えることができるため。 	<p>学習できそう</p> <ul style="list-style-type: none"> 事前にコミュニティと個人の観点でそれぞれ目的や動機、手段を考えることで学習のイメージがより明確になったため。
4	全体としてアドバイスやコメント等あればおしえてください	<ul style="list-style-type: none"> 個人学習の振り返りとして、学習としてやった内容を記載できるといいのではないか 	(コメント無し)	<ul style="list-style-type: none"> シンプルであり、かつ本質的な要素を盛り込んでいるため、有効であると同時に実行、実践がしやすいツールだと思った。 	(コメント無し)

表 3-4 プロトタイプ2の結果からの学習設計ツール修正事項一覧

No.	修正点
1	学習設計ツールの中で使われる「個人」、「コミュニティ」、「組織」についてその位置づけと関係構造を明確に表現する
2	個人の学習に関するデザインツール②は目的を表し、⑤は目標を表すということを明確に表現にする。
3	個人の学習に関するデザインツールとコミュニティの運営に関するデザインツールの③は、課題を設定することであることを明確に表現する。
4	個人学習の振り返りツールに記載された[コミュニティにフィードバックしたいこと]と「コミュニティの反省」は意図した記載ができるよう質問文を見直す。
5	コミュニティの運営に関するデザインツールの⑧の質問文は、連絡ツールを決める項目であることがわかるような修正を行う。
6	個人の学習の振り返りツールにその日学習した内容を記載する項目がないため、記載項目を追加する。
7	各ツールのタイトルをわかりやすく簡潔なものとする。

「どうやって個人学習を進めるか」「どうやって個人学習を振り返るのか」については、自己調整学習の「計画」「内省」の要件を記載しやすい形の質問文としていたが、この点について書き易いという肯定的な評価をされたことは満たすべき自己調整学習の要件に対して、より簡易に検討することができるということを意味している。

次にE氏は「コミュニティのデザインと個人学習のデザインのツールはどちらも書きやすかった」「個人とコミュニティの設計をそれぞれできるため、他のメンバーとテンションとモチベーションが違うなど思ったときも、個人は個人、コミュニティはコミュニティとして、並走できそうな安心感があった。」というコメントである。「コミュニティのデザインと個人学習のデザインのツールはどちらも書きやすかった」というコメントはツール自体の記載の容易さを評価したものである。

「個人とコミュニティの設計をそれぞれできるため、他のメンバーとテンションとモチベーションが違うなど思ったときも、個人は個人、コミュニティはコミュニティとして、並走できそうな安心感があった。」というコメントは、コミュニティと個人とで目的や考えが異なる場合でもツール自体がわかれていることで、個人とコミュニティとがそれぞれ独立した考えで、学習を進めても問題がないことを評価したコメントである。

次にF氏は「コミュニティにおける自分の立ち位置・機能」というコメントをしている。このコメントは、自分の立ち位置を確認した際の書き易さを評価したコメントである。

G氏は「プロトタイプツール」「①コミュニティの運営に関するデザイン」「②個人の学習に関するデザイン」「③個人の学習の振り返り」記載欄が適切な分量で整理され、色変えもさ

れていて書きやすいと感じた」というコメントをしている。このコメントも、E氏のコメントと同様、ツール自体の記載の容易さを評価したものである。

次に表 3-3 No.2 の「書きづらかった、あまり書けなかった点」についてコメントを確認した。

D氏は 4 点のポイントを挙げている。1. 「個人-コミュニティ組織の構造があることを図等でクリアに示した方がよい」 2. 「個人学習の②と⑤が似た項目のためどう書き分ければよいか初見の人に見えづらい」 3. 「③の設問の書き方として「学びはどんな問題を解決するか」は、どう書くかが想像つかない人もいる」 4. 「コミュニティにフィードバックしたいことと、コミュニティの反省の書き分け」である。

1. 「個人-コミュニティ組織の構造があることを図等でクリアに示した方がよい」については、組織とコミュニティと個人がそれぞれどういう構造の中で関係性があるのかが見え辛いという指摘である。特に、実践共同体であるコミュニティは既存の組織から生まれてくるということである、規範的な視点を持つのが「組織」であるのに対して、非規範的な視点を持つものが「実践共同体(=コミュニティ)」である。個人は、「組織」の中の「実践共同体(=コミュニティ)」に属する存在であるということを説明、図示する必要があるため、本指摘を受けて学習設計ツールの修正を行う。(表 3-4 No.1)

2. 「個人学習の②と⑤が似た項目のためどう書き分ければよいか初見の人に見えづらい」について、個人の学習に関するデザインツールの②では、「学習の目的」を問うている。個人の学習に関するデザインツールの⑤では、「個人の学びによって自分自身はどうなっていたいか」を問うており、記入者からすると混乱しやすいという指摘である。意図としては、②が「学習の目的」⑤が「学習の目標」である。質問文上に明確に目的と目標を記載することとする。(表 3-4 No.2)

3. 「③の設問の書き方として「学びはどんな問題を解決するか」は、どう書くかが想像つかない人もいる」については、個人の学習に関するデザインツールとコミュニティの運営に関するデザインツール共通の指摘である。意図としては、課題を設定することであるため、質問文上も課題設定の項目であることを明確に表現することとする。(表 3-4 No.3)

4. 「コミュニティにフィードバックしたいことと、コミュニティの反省の書き分け」は、個人学習の振り返りツールに記載された2つの記載欄について書き分けることが難しいことを指摘したコメントである。意図としては、コミュニティへのフィードバックは新たに得た知識や学びをコミュニティに還元することを示しており、コミュニティの反省はコミュニティ活動における反省点を記載する箇所である。質問文が意図した記載ができるようなものに修正を行う。(表 3-4 No.4)

次に E 氏は、3 点コメントをしている。1. 「学ぶ内容と場(SDM)と、組織(会社)に乖離があるので、戸惑った」 2. 「コミュニティのツールの⑧が、ただの連絡ツールなのかもっと広い話なのか、一瞬だけ戸惑った。」 3. 「「実際にやったこと」を記載しておく場所が欲しかったのと、発見と課題は「気づき」でまとめてもいいかなとも思った」のである。

1. 「学ぶ内容と場(仮想の学習コミュニティ)と、組織(会社)に乖離があるので、戸惑った」については、表 3-3 No.1 の指摘による修正と、本評価では起きないと想定し、問題なしとした。組織とコミュニティの関係性については、学習設計ツールの中で図示を行う。また、本評価では、実際の会社組織から実践共同体を設計するため、プロトタイプ2で仮想の学習コミュニティとそこに所属するメンバーが所属する規範的組織(=会社)との乖離が起らないようにする。よって本指摘はプロトタイプでのみ発生する問題と考えられる。

2. 「コミュニティのツールの⑧が、ただの連絡ツールなのかもっと広い話なのか、一瞬だけ戸惑った。」について、コミュニティの運営に関するデザインツールの⑧は、「どこでどうやってコミュニケーションをとるか」を問うているが、これは、コミュニケーションの基盤である連絡ツール(メールや、チャットツール)をコミュニティ内で決める項目である。連絡ツールを決める項目であることが、質問文からは読み取りづらいことから、質問文の表現の見直しを行うこととする。(表 3-4 No.5)

3. 「実際にやったこと」を記載しておく場所が欲しかったのと、発見と課題は「気づき」でまとめてもいいかなとも思った」については、個人の学習の振り返りツールにその日学習した内容を記載する項目がないという点を指摘したものである。本ツールは日記的に日々の学習結果を残しておくツールであり、どういう学習をしたかという結果から、反省点や次の学習の計画を見直すかどうかを判断するツールであるため、この指摘はツールに反映する必要があると考えられる。(表 3-4 No.6)

F氏は特にコメントが無かったため、G氏のコメントを確認した。G氏は、「個人的感想までですが、①のタイトルに「コミュニティの学びに関する設計」である旨補足されてもよいかと感じました。(※「コミュニティ運営のデザイン」というタイトルでパッとツールの目的がイメージできなかったため)」というコメントをしている。これは、各ツールのツールタイトルに関する指摘である。全体としての表現がわかりづらいため、各ツールのツールタイトルは見直すこととする。(表 3-4 No.7)

次に表 3-3 No.3 の「ツールを作成して学習ができそうですか、できなそうですか」についてコメントを確認した。

プロトタイプ2では、D氏、E氏、F氏、G氏の全員が、学習が出来そうであるというコメントをしている。このコメントから、プロトタイプ2時点では、提案する学習ツールが学習を促進させる機能として問題がないことを示していると考えられる。最終的には、評価の中で、本当に学習が促進されるかどうかについて評価することとする。

最後に、表 3-3 No.4 の「全体としてアドバイスやコメント等あればおしえてください」についてコメントを確認した。

D氏は、「個人学習の振り返りとして、学習としてやった内容を記載できるといいのではないか」というコメントをしているが、これはE氏が書きづらかった、あまりかけなかった点で挙げているコメントの3つ目と同じコメントであり、表 3-4 No.6 にて学習設計ツールへの修正

を施すこととしているものであった。

F氏は、「シンプルであり、かつ本質的な要素を盛り込んでいるため、有効であると同時に実行、実践がしやすいツールだと思った。」という本研究の提案手法に対して肯定的なコメントを寄せている。

3.3 プロトタイプの結果から導出した提案手法

3.3.1 提案手法の概要

本研究における提案手法は、ツールとプロセスから構成される。

ツールは、図 3-3 実践共同体の関係構造の整理、図 3-5 自己調整学習の関係構造の整理 2 とプロトタイプ1とプロトタイプ2の結果(主に表 3-2、表 3-4 の修正事項一覧)をインプットに、「学習設計ツール」として完成させた。プロセスは、学習設計ツールを使用する流れを指し、学習設計ツール内でプロセスの説明をすることとした。

本研究では、自己調整学習と実践共同体の組み合わせ方法を具体的な手法に落とし込んだ提案を行うことから、手法として自己調整学習の設計と実践共同体の設計を両立して行う協調設計手法とし、学習設計ツールとその使用プロセスを提案する。

学習設計ツールの構成、全体の流れや使用方法に関するプロセス、ツール間の関係性、各ツールの内容については、各項で説明する。

3.3.2 学習設計ツールの構成

学習設計ツールは次の表 3-5 のような形で構成されている。学習設計ツールは、はじめに、全体の流れ、学習ツールの使い方、全体の関係性、コミュニティ学習ツール、個人学習ツール、振り返りツールの No.1 から No.7 までのツールが No.1 から順に並べられて構成されている。

各 No.毎にツールの説明を行う。

表 3-5 学習設計ツールの構成一覧

No	タイトル	概要
1	はじめに	目的と組織/コミュニティ/個人の関係性を示す
2	全体の流れ	各ツールの記載の流れを表現
3	ツールの使い方	各ツールの使い方について説明
4	全体の関係性	各ツール間の関係性について表現
5	コミュニティ学習ツール	実践共同体の設計を行うツール
6	個人学習ツール	自己調整学習と実践共同体への関わりを設計するツール
7	振り返りツール	学習の内省をし、計画の見直しを促すツール

3.3.3 学習設計ツール使用の目的

表 3-5 No.1「はじめに」のツールは、図 3-6 である。No.1「はじめに」のツールは、図 3-6 の通り、目的と組織/コミュニティ/個人の関係性を示す。図 3-6 では、学習設計ツールを作成し使用することの目的を示している。プロトタイプ1の結果から、表 3-2 No.1 の指摘を反映している。また、プロトタイプ2において、個人とコミュニティと組織の関係性がわからないという指摘があったことから、表 3-4 No.1 に内容を反映し、ツールの右下に、個人とコミュニティと組織の関係性について図示している。これにより学習者は、目的を理解した状態で学習の設計を行うことができる

3.3.4 学習設計ツールの手順

表 3-5 No.2「全体の流れ」のツールは、図 3-7 である。学習設計ツール全体の使用の流れである手順を説明したツールである。図 3-7 の通り、各ツールの記載の流れを表現する。学習設計ツールの中でも、学習者が記入をし、主として使用していくツールは大きく3つ存在する。

1. コミュニティ学習ツール
2. 個人学習ツール
3. 振り返りツール

各ツールの名称は表 3-4 No.7 の指摘を受けて簡潔な名称とした。使用の手順としては、

はじめに

本ツールを作成していくことで、あなたはコミュニティでの学習と個人での学習のデザインを俯瞰で捉えることができるようになるということをねらいとしています。

このデザインはコミュニティと個人の学習の組み合わせによる相乗効果を生み出し、あなたの学びを促進させることを目的としています。

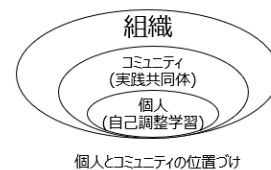


図 3-6 はじめにツール

全体の流れ

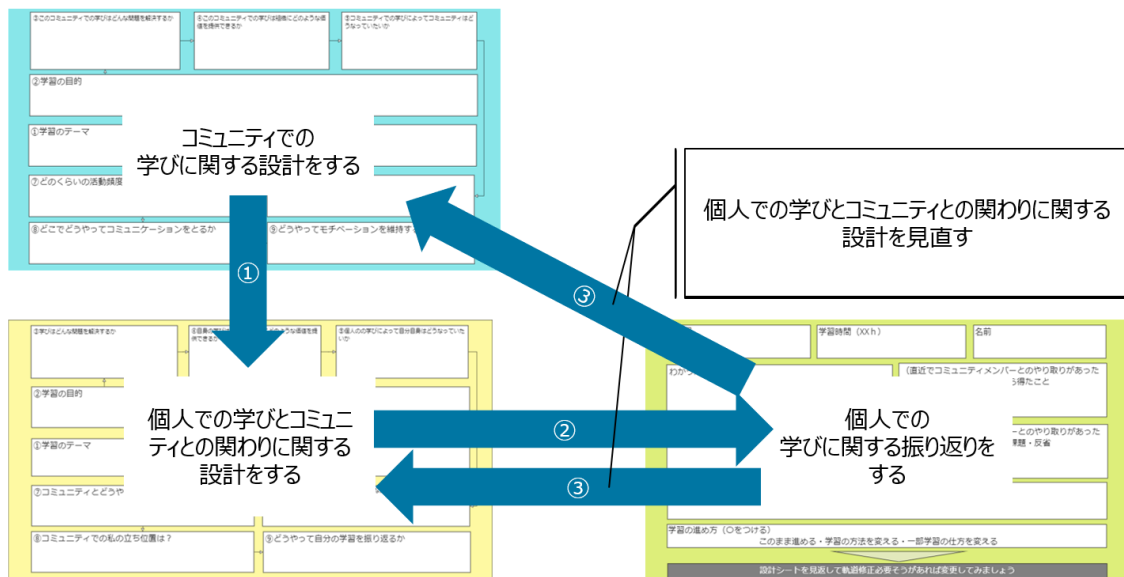


図 3-7 全体の流れツール

1. コミュニティ学習ツールをコミュニティメンバー全員で1つ作成する。(図中①)。次に、2. メンバー毎に個人学習ツールを作成する。(図中②)。コミュニティ学習ツールの記載内容に沿って集団学習を実施、個人学習ツールの記載内容に沿って個人学習を実施したら、3. 振り返りツールに学習の記録を行う。振り返りツールは、集団学習の結果、個人学習の結果を振り返りながら記入を行う。この時に学習内容を振り返り、設計の見直しが必要であるならば、1. コミュニティ学習ツール、2. 個人学習ツールの見直しを行うこととする(図中③)。

3.3.5 学習設計ツールの使い方

表 3-5 No.3「学習ツールの使い方」のツールは、図 3-8 である。図 3-8 の通り、各ツールの使い方について説明している。それぞれのツールについて説明する。

コミュニティ学習ツールは、コミュニティ、つまり実践共同体に関する設計である。コミュニティの設計にあたりコミュニティの目的や目標、ルールを定め、どのようなスタイルで活動するかを設計することが出来るツールである。よってコミュニティで活動するときはこのツールを使いながら学習や活動を行うこととしている。このコミュニティ学習ツールと個人学習ツールをコミュニティ活動の中で見返し合って、ディスカッションをし、コミュニティ(=実践共同体)の活動の中で、コミュニティ学習ツール(水色シート)、個人学習ツール(黄色シート)をお互いで共有し合って、適宜見直しをすることを促している。これにより、個人学習、すなわち自己調整学習ができるメンバーとそうでないメンバーとが混在するコミュニティ内において、

学習ツールの使い方

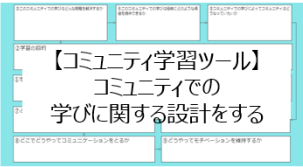
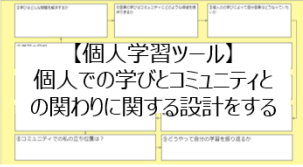
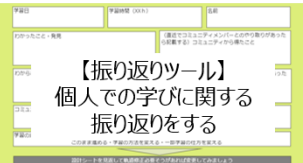
	<p>コミュニティに関する設計をします。 更新が発生した時は履歴を残します。 コミュニティの目的や目標、ルールを定め、どういふスタイルで活動するかを設計します。 コミュニティで活動するときこのツールを使いながら学習や活動を行います このツールと個人学習ツール（黄色シート）を活動の中で見返し合って、ディスカッションを試みましょう また実践共同体の活動の中で、コミュニティ学習ツール（水色シート）、個人学習ツール（黄色シート）をお互いで共有しあつて、適宜見直しをしましょう。</p>
	<p>個人学習に関する設計をします。 更新が発生した時は履歴を残します。 個人での学習に関して、の目的や目標、ルールを定め、どういふスタイルで活動するかを設計します。 個人学習、およびコミュニティでの自分の振る舞いはこのツールの設計内容に従って行います。</p>
	<p>個人学習、およびコミュニティでの学習を行ったら必ずこのツールを作成します。（日記的位置づけです。） 個人学習、およびコミュニティでの学習を振り返り、個人学習、およびコミュニティの設計の見直しが必要であれば、コミュニティ学習ツール（水色シート）、個人学習ツール（黄色シート）の見直しをします。 コミュニティツールの見直しが発生する場合は、メンバーとディスカッションした上で、変更を行います。（ディスカッション結果として変更しないとなった場合もツールは残しておいてください）</p>

図 3-8 学習設計ツールの使い方

できないメンバーが自己調整学習ができるメンバーの姿を見習い、自己調整学習ができるようになっていくこと、各人の個人学習ツールを共有し合い、ディスカッションし、見直しをすることで実現することを図っている。これは、プロトタイプ1の結果から表 3-2 No.6 でのポイントを反映させたものでもある。

このように、学習方法のシェアや学習結果のシェアを集団学習時に行うことで、個人は新たに他者の学び方、学んだ内容を知ることができるようになる。従って、この仕組みによって価値観変容を促進させることが期待できるのではないかと考えられる。

個人学習ツールは、個人の学習、つまり自己調整学習と、コミュニティ（＝実践共同体）との関わりに関する設計である。個人での学習に関しての目的や目標、ルールを定め、どのようなスタイルで活動するか設計である。

個人学習、およびコミュニティにおける学習者の振る舞いについてはこのツールの設計内容に従って行うこととする。このツールのポイントは個人学習として、自己調整学習を促進させるのみならず、コミュニティである実践共同体との関わりや貢献や位置づけについても、個人学習ツールの中で設計することで、個人がコミュニティに対して能動的に関与することを促している点である。そして能動的な関与によって、実践共同体に必要な情熱やコミットメントをより明確に宣言し自己認識することができるのではないかと考えられる。

振り返りツールは、個人学習、およびコミュニティでの学習を行った後に作成することとしている。個人学習、およびコミュニティでの学習を振り返り、個人学習、およびコミュニティの設計の見直しが必要であれば、コミュニティ学習ツール、個人学習ツールの見直しを促す。

但し、コミュニティツールの見直しが発生する場合は、メンバーとディスカッションした上で、変更を行うこととする。これはコミュニティ全体で共通の設計を行うため、各メンバーがコミュニティに対する設計変更をした方がよいと考えた場合は、コミュニティにおいて、議論し設計を見直すかを判断することとしているためである。

学習者はこのようなプロセスで学習設計ツールを活用することになる。

3.3.6 学習設計ツール間の関係性

表 3-5 No.4「全体の関係性」のツールは、図 3-9 である。図 3-9 の通り、各ツール間の関係性について表現している。これは、プロトタイプ1の結果より、表 3-2 No.2 指摘を反映しており、コミュニティ設計ツールと個人学習ツール、振り返りツールがどのようなメカニズムで相互に作用をしているかを表したツールでもある。

各ツール間の関係性及び、メカニズムについて説明する。

まず実践共同体が自己調整学習に及ぼす影響について、松本(2019)によれば自己調整学習における他者との関係が、自己調整学習を促す機能になっているとしている。つまり、実践共同体のようなコミュニティにおける他者との関わりが、自己調整学習を促進させるということである。よって、実践共同体であるコミュニティが自己調整学習である個人の学習に影響を及ぼすということを図 3-9 の①で示している。

逆に自己調整学習は実践共同体に対して、どのような影響を及ぼすか。この点について松本(2019)は、実践共同体は学習を促進させる一方で、その自律性から実践共同体自体の学習効果に疑問を呈する研究が存在するとした上で、自己調整学習が学習機能を補

全体の関係性

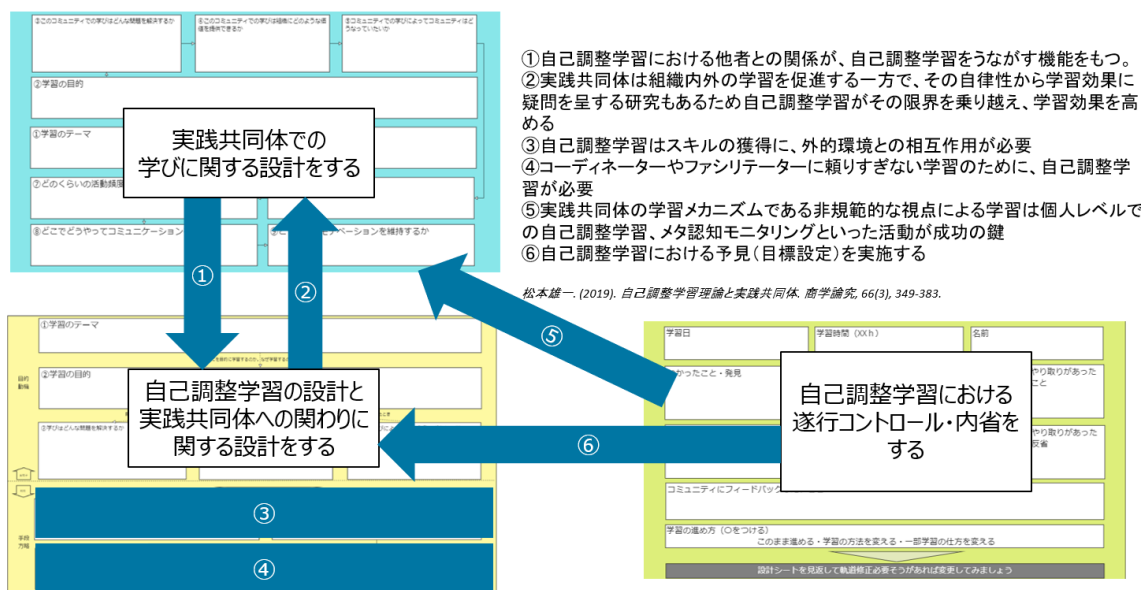


図 3-9 全体の関係性

完する(学習効果を高める)としている。

つまり共同体自体に学習効果があるかどうかということについて疑問を呈する先行研究に対する答えとして、成員である共同体のメンバーが自己調整学習を身に着けることは、共同体自体が学習機能を持つようになるということになる。つまり自己調整学習が実践共同体に与える影響は、学習機能ということになり、これを図 3-9 の②で示している。

次に松本(2019)は、自己調整学習においては、そのスキル獲得のためには外的相互作用が必要であるとしている。これは自己調整学習の必要要件とした、計画、遂行、内省の3要素だけでは、スキル獲得効果が弱いということを示している。これを補う機能として、学習設計ツールの個人学習ツールでは、コミュニティでの立ち位置とコミュニティへの貢献を設計させる項目を用意している。これによる能動的にコミュニティへの関わりを起こすことを意図しており、コミュニティへの能動的な関わりは、他者との関わりにおいて相互作用が誘発されることが考えられる。つまり図 3-9 の③はコミュニティでの立ち位置とコミュニティへの貢献を設計させる項目に該当するということを示している。

実践共同体はその特性から、コーディネーターやファシリテーターが必要とする研究が存在する一方で、コーディネーターとしてのスキルやファシリテーションスキルを体得することが簡単ではないとする研究も存在する(加藤ら、2016)。この点について、松本(2019)は、実践共同体がコーディネーターやファシリテーターに頼りすぎないためにも、自己調整学習が必要だとしている。つまり、各メンバーが自己調整学習を行うことは自己を自律的にコントロールすることであり、学習に対して主体性が生まれるということである。主体性を持ったメンバーが集まる実践共同体が構築できるのだとすれば、実践共同体の活動や運営において、必ずしもコーディネーターやファシリテーターは必要ないということになる。学習設計ツールの個人学習ツールでは、学習の進め方の検討と学習の振り返り方法を考えさせることでこの主体性を育てることを意図している。つまり図 3-9 の④は学習の進め方の検討と学習の振り返り方法を設計させる項目に該当するということを示している。

次に、自己調整学習の内省にあたる、振り返りツールが実践共同体にどのような影響を及ぼすか。松本(2019)は、実践共同体の学習メカニズムである、非規範的な視点による学習にあたっては、個人レベルでの自己調整学習、メタ認知モニタリングといった活動が成功の鍵であるとしている。実践共同体の学習メカニズムとして、組織内での学習が規範的な視点であるならば、実践共同体は組織からスピニアウトした存在であり、その視点は非規範的であるはずであるとしている。その非規範的な視点を持つ学習においては、各個人が、自己調整学習により質の高い、規範的組織の中では得られない視点での学習を身に着け、メタ認知モニタリングであるメタ的な視点での自己の見つめ直し、振り返りが重要である。つまり、図 3-9 の⑤はこの自己調整学習の結果の振り返りからの実践共同体へのフィードバックを示すものである。

最後に自己調整学習における予見(目標設定)は、自己調整学習サイクル・モデルによれば、振り返りによって起こる。学習の結果を振り返ることにより、再度、自分の目標設定や計画、ひいては設計をも見直すことが可能となり、その結果、学習の遂行、方略実行へと移る。図 3-9 の⑥は自己調整学習サイクル・モデルにおける振り返りからの目標設定を示している。

3.3.7 学習設計ツールにおける各ツールの説明

学習設計ツールは、3.3.4 学習設計ツールの手順で示した通り、大きく3つのツールから構成されている。各ツールのデザインについて説明する。3つのツールは、3.1 提案の概要で記載の通り、①要素の特定、②関係構造の整理を実施した結果、図 3-3、図 3-5 が作成され、②関係構造の整理の結果に、プロトタイプ1, 2の結果をインプットし、③関係構造の可視化をするものとして、デザインした上で完成させた。

表 3-5 No.5「コミュニティ学習ツール」のツールは、図 3-10 である。図 3-10 の通り、実践共同体の設計を行うツールであり、このツールを作成することで実践共同体を設計することが可能となる。ツールへの記入内容は9つで、1. 学習テーマ、2. 学習の目的、3. 学習の課題設定、4. 学習することで提供できる価値、5. 学習目標、6. コミュニティメンバー、7. コミュニティの活動サイクル、8. コミュニティの活動基盤、9. モチベーションの維持、である。

また、ツールは上段と下段で分かれており、上段は目的や動機といった項目で構成されており、下段は、具体的な方法や手段、方略といった項目で構成されていることから、上段

【コミュニティ学習ツール】※①から順に埋める

目的 動機	①学習のテーマ XXXX		
	②学習の目的 XXXX		
	③このコミュニティでの学びはどんな問題を解決するか (課題設定) XXXX	④このコミュニティでの学びは組織にどのような価値を提供できるか XXXX	⑤コミュニティでの学びによってコミュニティはどうなっていきたいか(目標) XXXX
手段 方略	⑥コミュニティメンバーはだれか XXXX		⑦どのくらいの活動頻度、サイクルか XXXX
	⑧どこでどうやってコミュニケーションをとるか(ツール等のコミュニケーション基盤) XXXX		⑨どうやってモチベーションを維持するか XXXX

図 3-10 コミュニティ学習ツール

を実現するために下段を利用し、下段は上段を実現するための実現子であることをツール上に表現している。

ツールの記入順は1から順に、ツール上の矢印に沿って記入を進める。1. 学習テーマは、コミュニティが何の学習に取り組むかを決定する項目である。学習テーマを決めた後にこの項目に記入する。

2. 学習の目的はコミュニティにおける、学習の目的が何かを決める項目である。コミュニティとして何を目的に活動を行うのかについて設定後、この項目に記入する。

3. 学習の課題設定は、このコミュニティで学ぶことがどんな問題を解決するかを定義する項目である。この項目については、プロトタイプ2の結果である表 3-4 の No.3 にて課題設定する項目であることを明確に示すという内容から、質問文の文言は「このコミュニティでの学びはどんな問題を解決するか(課題設定)」としている。

4. 学習することで提供できる価値は、実践共同体での非規範的な学びが規範的視点を持つ組織に対して、どのような価値を提供できるかを検討する項目である。自分たちの活動によって自分たちが所属する組織にとってどのような影響があるか、その影響はどのような価値を提供するかを検討することで、実践共同体で活動する意義を改めて認識することができる。

5. 学習目標は、このコミュニティで学ぶことでコミュニティがどんな存在になりたいか、どういった目標を達成していきたいかというコミュニティのビジョン、目標を設定する項目である。この設定によりコミュニティがその目標に向かった活動をすることが期待できる。

6. コミュニティメンバーは、コミュニティの構成員であるメンバーを記入する項目であり、これによりコミュニティへ所属していることをお互いが認識することができる。

7. コミュニティの活動サイクルは、コミュニティがどのくらいの頻度でコミュニティとしての活動を行うのか、そのサイクルを設定する。

8. コミュニティの活動基盤は、コミュニティのメンバー間でのやりとりを行うコミュニケーションの基盤を決める項目である。これはプロトタイプ2の結果である表 3-4 の No.5 にて、連絡ツールを決める項目であることを明記するとしたため、質問文の文言は「どこでどうやってコミュニケーションを取るか(ツール等のコミュニケーション基盤)」としている。

9. モチベーションの維持は、単純にコミュニティを形成しただけでは、活動が下火になる可能性があるため、コミュニティとして活動を活性化させるためにも活動サイクルと合わせて、実践共同体の構成員の特性に合わせたモチベーション維持のための施策を検討し、設定する項目となる。

次に、個人学習ツールについて説明する。

表 3-5 No.6「個人学習ツール」のツールは、図 3-11 である。図 3-11 の通り、自己調整学習と実践共同体への関わりを設計するツールであり、このツールを作成することで自己調整学習を中心とした個人学習を設計することが可能となる。ツールへの記入内容は個人

学習ツールも9つであるが、内容は、それぞれ、1. 学習テーマ、2. 学習の目的、3. 学習の課題設定、4. 学習することで提供できる価値、5. 学習目標、6. コミュニティでの自分の役回り、7. コミュニティへの貢献、8. 学習方略、9. 学習の内省である。

また、ツールは上段と下段で分かれており、上段は目的や動機といった項目で構成されており、下段は、具体的な方法や手段、方略といった項目で構成されていることから、上段を実現するために下段を利用し、下段は上段を実現するための実現子であることをツール上に表現している点も、コミュニティ学習ツールと統一したデザインとなっている。

ツールの記入順は1から順に、ツール上の矢印に沿って記入を進める。

1. 学習テーマは学習対象を設定する項目である。原則的に、本項目は、コミュニティ学習ツールと同じ内容になることを想定している。

2. 学習目的は個人の学習目的を記載する。コミュニティ学習における目的と、個人の学習における目的は異なることもあるはずなので、個人の学習の目的を本項目で設定する。本項目を中心として、以下に説明する、3, 4, 5の項目については、実践共同体での活動から高次学習による効果で設計の変更が発生する可能性がある。本項目の変更結果がより前提や既存の価値観を覆す項目であるならば、高次学習が起きたということがアウトプットからも判断することが可能となる。

3. 学習の課題設定については、個人の目的が達成された時、どのような問題や課題が設定されていたいかを設定する。

4. 学習することで提供できる価値は、コミュニティへの価値を設定する。自分自身が学

【個人学習ツール】※①から順に埋める

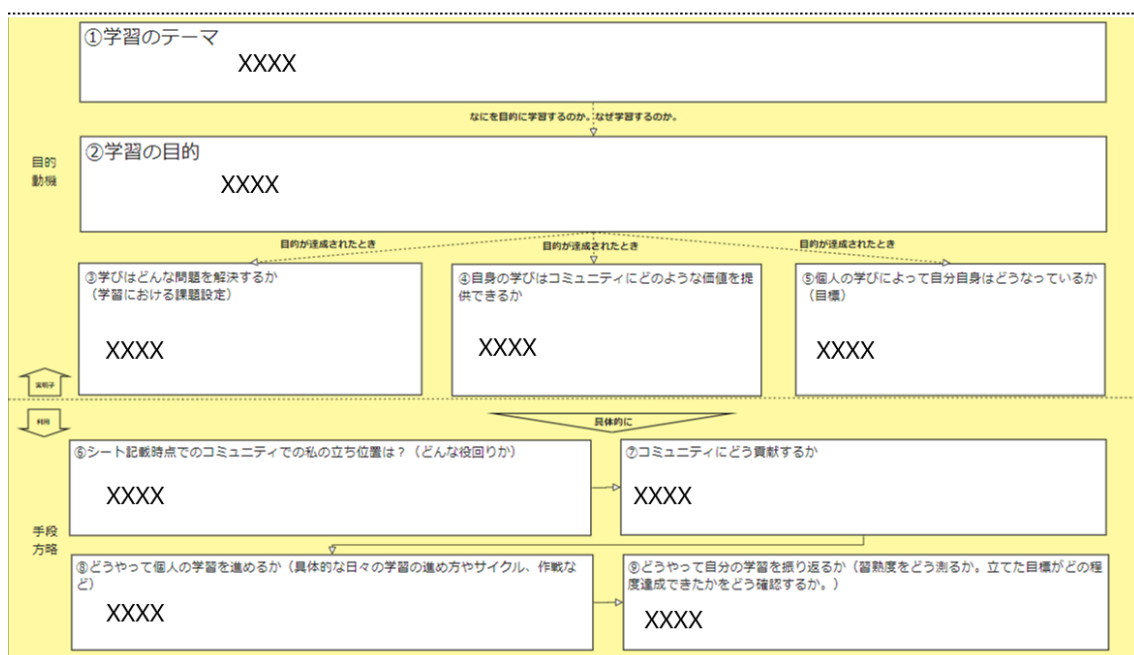


図 3-11 個人学習ツール

びを深めることで、コミュニティである実践共同体に対して、どのような価値が提供できるようになっていたいかを本項目で検討する。

5. 学習目標は、個人の学びによって自分自身がどうなっていたいかという目標、ビジョンを設定する項目である。項目2は学習目的、項目5は学習目標として、プロトタイプ1の結果の表 3-4 の No.2 を反映した。

6. コミュニティでの自分の役回りは、自分自身がコミュニティでの活動においてどのように振舞うかを設定する項目である。コミュニティでの自分の立ち位置を明確にし、ツールに表現することで、ツールを共有し合った際に、コミュニティの他のメンバーとの認識合わせをすることや、自分の考えている役割と他のメンバーが考える役割が異なっていた場合は、自分をメタ認識するきっかけになることが期待される。

7. コミュニティへの貢献は、自分がコミュニティに対してどのような貢献をすることができるとかを検討する項目である。これによりコミュニティに対して、能動的な関与をすることが期待できる。

8. 学習方略は、自己調整学習における、計画を意図し、どのような学習方略で学習を進めるかを検討する項目である。

項目7, 8は、プロトタイプ1の結果の表 3-2 の No.3 を反映し、プロトタイプ1の時の学習設計ツールから質問の仕方を変更している。

9. 学習の内省は、自己調整学習における自己内省に該当する。自分の学習をどのように振り返るか、どうやって自身の学習を評価するか、これを決めることで、次の自己調整学習サイクルを回すときの質を高めることが期待できる。

項目6, 7, 8, 9は、プロトタイプ1の結果の表 3-2 の No.4 を反映し、6, 7をコミュニティとの関わりについて、8, 9を個人の学習に関する項目として順番に記載できるようにしている。次に、振り返りツールについて説明する。

表 3-5 No.7「振り返りツール」のツールは、図 3-12 である。図 3-12 の通り、自己調整学習の内省を計画の見直しを促すツールであり、このツールを作成することで自己調整学習を中心とした個人学習、およびコミュニティでの活動の結果を振り返り、さらに個人とコミュニティの学習の設計の見直しを促すことが可能となる。ツールへの記入内容は個人学習も10項目であり、内容は、それぞれ、1. 学習日、2. 学習時間、3. 名前、4. 学習内容、5. 学習から得た気づき、6. 学習時の不明点、7. コミュニティ活動で得たこと、8. コミュニティ活動の反省、9. コミュニティへのフィードバック、10. 学習の見直しである。

また、ツールは1. 学習日、2. 学習時間、3. 名前を記載することから、学習した日毎にツールを作成することを想定している。

ツールの記入順の指定はないため、任意の箇所から記入を進めてよいものとする。

1. 学習日には学習日を記載する。2. 学習時間には学習に費やした時間を記載する。3. 名前には学習者の名前を記載する。4. 学習内容には、その日学習した内容を記載す

る。これはプロトタイプ2の結果の表 3-4 の No.6 を反映したものである。5. 学習から得た気づきは、個人学習をした結果、得た気づきを記入する。6. 学習時の不明点は、個人学習をした結果、不明な点やわからなかった点を記入する。7. コミュニティ活動で得たことはコミュニティでの活動をした際に記入する。コミュニティ活動を経ての気づきを記入する。8. コミュニティ活動の反省もコミュニティでの活動をした際に記入する。コミュニティ活動を経て活動における反省点があれば記入する。9. コミュニティへのフィードバックは、個人の学習結果や、コミュニティ活動の結果から、学習した内容について、コミュニティへフィードバックしたほうが良いと思ったことがあれば記入する。項目9と項目7については、プロトタイプ2の結果の表 3-4 の No.4 の内容を反映し、それぞれ意味合いが違うことを質問文の中で表現している。10. 学習の見直しは、学習をした結果として、個人及び、コミュニティの学習の設計の見直しが必要な場合は、学習方法を変えるに丸をつけ、部分的に学習の仕方を変更する場合は一部学習の仕方を変えるに丸をつける。学習の結果、このままの学習設計で問題がないと判断した場合は、このまま進めるに丸をつける。これはプロトタイプ1の結果の表 3-2 の No.5 の結果を反映している。

【振り返りツール】

学習日 YY/MM(N)	学習時間 (xxh) 0.00h	名前
今日やったこと・学んだこと XXXX		
学びから得た気づき XXXX	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと XXXX	
わからなかったこと・課題 XXXX	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティ内の活動における課題・反省 XXXX	
新たに学習・理解したことで、コミュニティにフィードバックしたいこと XXXX		
学習の進め方 (○をつける) このまま進める・学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える <input type="radio"/>		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましょう		

図 3-12 振り返りツール

第4章 評価方法と結果

4.1 評価方法

本研究の提案手法については、実験を通して、アンケートとインタビューによって評価を行った。また、学習結果のアウトプットである学習設計ツールの記入実績についても考察を行うこととした。

実験の方法、プロセスは、図 4-1 に記載の通りである。実験方法については、提案手法を適用するAチーム、Cチーム、の2つの実践共同体と、提案手法を適用しないBチーム、Dチームの2つの実践共同体を用意して対照実験による比較及び、実験の前後比較を行う方法とした。

図 4-1 を用いて評価のプロセスについて説明する。まず、A チーム、B チーム、C チーム、D チームのメンバー全員に対して、実践共同体の理論と、自己調整学習の理論を説明する。実験中は、全チーム、全メンバーは自己調整学習による学習と、実践共同体としての活動を実施することにする。これによって、本対照実験のポイントは、提案手法による実践共同体と自己調整学習の統合の有無ということになる。なぜなら、提案手法を適用しない、B チームも、D チームも提案手法を適用するチームと同様に、自己調整学習と実践共同体の概念を理解した上で、活動を実施するためである。

次に事前アンケートを全チームに対して行った。事前アンケートは3つアンケートで構成されている。

1. 学習意欲に関するアンケート
2. 自己調整学習の学習程度測定に関するアンケート
3. 実践共同体の学習効果測定に関するアンケートである。

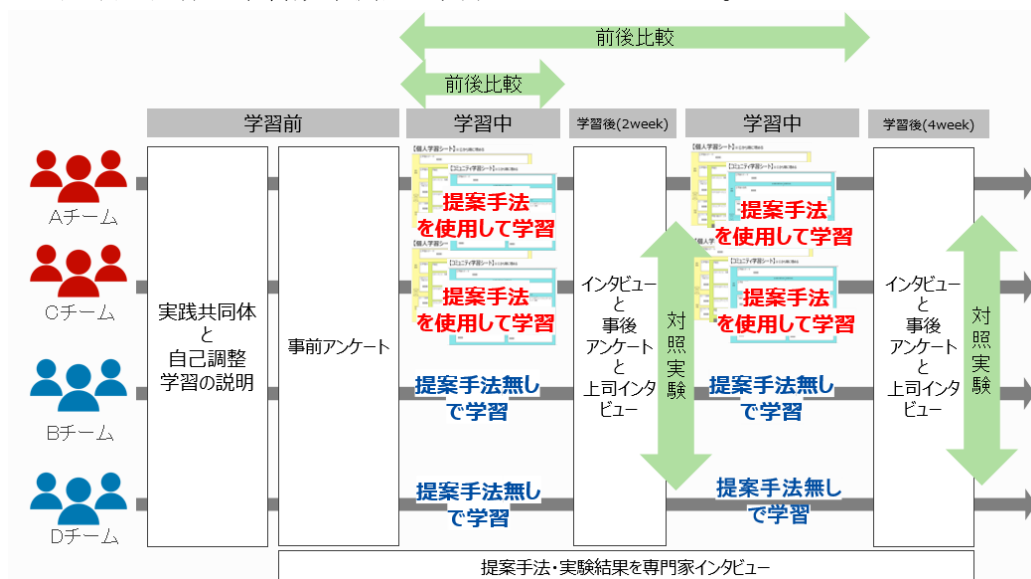


図 4-1 評価プロセス

次に A グループ、C グループのみ、提案手法を適用し、学習設計ツールを作成する。A グループ、C グループは作成した学習設計ツールを使用して、実践共同体と自己調整学習の活動を実施する。

Bグループ、Dグループには、学習設計ツールによる設計がない状態で、実践共同体での活動と自己調整学習による学習を行い、学習の記録はフリーフォーマットのドキュメントに自由に残すこととした。

各グループには 2 週間学習活動を実施させ、事前アンケート実施の 2 週間後に 1 回目の事後アンケートを取った。

事後アンケートは以下4つのアンケートで構成されている。

1. 学習意欲に関するアンケート
2. 自己調整学習の学習程度測定に関するアンケート
3. 実践共同体の学習効果測定に関するアンケート
4. 価値観変容と情報システムの理解に関するアンケート

アンケートと合わせて D チームの1名を除く、全チームの実験被験者に対してインタビューを実施した。(D チームの1名については、本人によりインタビューの実施ができないことが筆者に通知されたため、インタビューについては、対象外としている。但し、アンケートについてはその限りではない。)

また、2 週間の学習期間後、Aチーム、Cチームに属する被験者の上司にインタビューを実施した。

1 回目の事後アンケート結果を取得後、さらに 2 週間の学習期間を設けて、もう 2 週間後、D チームの1名を除く、全チームの実験被験者に対して 2 回目の事後アンケートおよびインタビューを行った。2 回目の事後アンケートは、1 回目の事後アンケートと同じアンケート項目とした。また、2 回目の被験者事後アンケート、インタビュー取得時にも、1 回目の事後アンケートと同じ上司にインタビューを実施した。

さらに 2 回目の被験者に対する事後アンケート及びインタビュー、上司インタビューの結果を受け、実験結果と提案手法に関して、専門家に対してインタビューを実施した。

被験者の属性については、表 4-1 の通りである。

表 4-1 実験対象者

チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	学習テーマ
A	あり	3名	8,7,3	クラウドシステム
C		3名	4,2,1	生産管理システム
B	なし	3名	7,3,1	クラウドシステム
D		3名	6,3,3	生産管理システム

提案手法を適用した A チームは入社年次(表中の年次属性参照)が 8 年目、7 年目、3 年目の 3 名で構成されている。学習テーマはクラウドシステムを取り上げ、学習を行った。また C チームは入社年次が 4 年目、2 年目、1 年目の 3 名で構成されている。学習テーマは生産管理システムを取り上げ、学習を行った。提案手法を適用していない B チームは 7 年目、3 年目、1 年目の 3 名で構成されており、学習テーマはクラウドシステムとして、学習を行った。D チームは、6 年目、3 年目、3 年目の 3 名で構成されており、学習テーマは生産管理システムとして、学習を行った。

インタビュー結果については、質的研究法の1つである、修正版グラウンデッド・セオリーアプローチ(Modified Grounded Theory Approach,以下、M-GTA とする)を採用し、分析を行うこととした。これは、2003 年に木下(2020)によって考案された研究方法であり、当初の提案であるオリジナル版グラウンデッド・セオリーアプローチ(以下 GTA とする)の可能性を質的研究が既存の多くの専門領域を横断して領域化した昨今の研究環境において実現すべく考案された手法である。

M-GTA は、データの収集にあたり、面接法を用いる。被験者や実験対象者に対して、インタビューを行い、そのインタビューでの発言を逐語録としてデータ化する。次にそのデータに密着(grounded on data)し分析することで、どのようなプロセスでなにが起こったのかを手順に則り明らかにしていく研究方法である。

分析の結果から得た解釈は、可視化するために結果図と呼ばれるプロセス図で分析結果を作成すると共に、ストーリーラインという形で言語化を行う。こうすることで、同様の事象に対しての再現のための構造を研究として表現することが可能となる。

奥山(2017)によれば、M-GTA は、社会的な相互作用のある分野で、プロセス的特性を持つ場合に有効だとされており、本研究においても、提案手法を適用した場合とそうでない場合とのプロセスおよび、実践共同体内のメンバー間の相互作用を捉える必要があるという点から、M-GTA を採用した。

本研究は、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科に設置された倫理委員会(承認番号 2021-031)の承認を得て実施した。研究対象者への実験およびアンケート、インタビューの開始前に、個人情報とデータの取り扱い・回答者の権利、知的財産の取り扱いについての説明を書面および口頭にて行い、その後、同意を得られた対象者のみに限って、自由意思の下で調査を実施した。また、被験者は参加者の匿名性を厳守すべく、被験者番号にて管理し、個人情報の保護に最大限の配慮し実施した。

4.2 アンケート

4.2.1 アンケートの目的

前節で示した4つのアンケートについて、それぞれの目的を説明する。合わせて、各アンケートの実施タイミングを表形式でまとめた。それが表 4-2 である。

1. 学習意欲に関するアンケートは、各学習者がどの程度学習に対して意欲があるのかを事前に図ることを目的に実施した。実験では、提案手法の使用の前後の比較を行うこととしており、実験に入る前から学習意欲が非常に高い場合と低い場合の被験者がいることが想定されるため、事前にどの程度学習意欲があったかを確認するために実施した。

2. 自己調整学習の学習程度測定に関するアンケートは、自己調整学習がどの程度できているかを測ることを目的としたアンケートである。表 4-2 の通り、事前と事後とでどの程度自己調整学習ができるようになったか、その差を確認することを目的としてアンケートを実施した。

3. 実践共同体の学習効果測定に関するアンケートは、実践共同体での活動が学習効果をもたらしたかを確認する目的でアンケートを実施した。表 4-2 の通り、事前と事後でアンケートを実施しているが、事前段階では、実践共同体構築時点と、構築後の活動を経ての事前と事後の差を確認することとした。

4. 価値観変容と情報システムの理解に関するアンケートは、表 4-2 の通り事前には実施せず 4 週間後、つまり実験が終わったタイミングだけのアンケートである。本アンケートは、価値観変容が起きたかどうか、情報システムの理解が促進されたか、に関するアンケートである。

表 4-2 アンケートタイミング

No.	アンケート	事前	2 週間後	4 週間後
1	学習意欲に関するアンケート	実施する	実施しない	実施しない
2	自己調整学習の学習程度測定に関するアンケート	実施する	実施する	実施する
3	実践共同体の学習効果測定に関するアンケート	実施する	実施する	実施する
4	価値観変容と情報システムの理解に関するアンケート	実施しない	実施しない	実施する

4.2.2 アンケートの方法

各アンケートの方法について説明する。

まず、学習意欲に関するアンケートは、野寄ら(2019)が作成した、看護師の自ら学ぶ意欲の評定尺度を基に、質問項目内の「看護師」という言葉を「システムエンジニア」と置き換え、「看護」を「情報システム」と置き換えて、アンケートを作成した。元々本アンケートは大学生向けに作成されたアンケートを基に作成されていたこともあり、看護から情報システムへの変更を加えても問題ない質問項目であると判断した。

回答項目は、「全くあてはまらない」から「非常にあてはまる」の6ポイントのリッカート評価尺度でスコアリングした。

次に自己調整学習の学習程度測定に関するアンケートは、自己調整学習の程度を評価する Toering et al. (2012)の尺度を確認し、一部修正して使用した。質問項目はそれぞれ、計画(9項目)、自己監視(8項目)、努力(10項目)、自己効力感(10項目)、評価(8項目)と内省(5項目)から構成されている。

自己効力感の測定については、本アンケートの自己効力感(10項目)を独立して測定を行う。回答項目は、「ほとんどそう思わない」から「ほとんどそう思う」の5ポイントのリッカート評価尺度でスコアリングした。

実践共同体の学習効果を評価する Wan(2008)の尺度を確認し、使用した。回答項目は「不十分」から「十分」の7ポイントのリッカート評価尺度でスコアリングした。

価値観変容と情報システムの理解に関するアンケートは、筆者がオリジナルで作成した。本研究の目的である「情報システムの理解が促進されたか」「価値観の変容が促進されたか」を確認するアンケートとなっており、回答項目は、「全くあてはまらない」から「非常にあてはまる」の6ポイントのリッカート評価尺度でスコアリングした。

4.2.3 アンケートの結果1

アンケート結果は IBM 社製の統計ソフトである SPSS を使用して分析を行った。分析の方法は、t 検定を採用し統計処理を行った。本研究における評価対象について説明する。

前後比較は、対応のあるサンプルの t 検定を実施した。提案手法を適用した A チームと C チームの合計 6 名のアンケート結果の前後比較と、提案手法を適用していない B チーム、D チームの合計 6 名のアンケート結果の前後比較にて行い、2 週間後、4 週間後の合計 4 回分、分析を行った。対照実験は、独立したサンプルの t 検定を実施した。提案手法を適用した A チームと C チームの合計 6 名のアンケート結果と、提案手法を適用していない B チーム、D チームの合計 6 名のアンケート結果を使用して 2 週間後、4 週間後の 2 回分、分析を行った。

2 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-3 に示す。

提案手法を適用している A,C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B,D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められなかった。

次に 2 週間後の前後比較による自己効力感についての統計処理結果を、表 4-4 に示す。提案手法を適用している A,C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B,D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

次に 2 週間後の前後比較による実践共同体の学習効果についての統計処理結果を、表 4-5 に示す。提案手法を適用している A,C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B,D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。

表 4-3 2 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
		平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の 適用 あり	事前	3.3933	60	0.84020	-3.558	0.000
	事後	3.5867	60	0.94046		
提案手法の 適用 なし	事前	3.3867	60	1.26881	0.328	0.743
	事後	3.3667	60	1.24181		

表 4-4 2 週間後の前後比較による自己効力感の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
		平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の 適用 あり	事前	2.8500	60	0.84020	-2.737	0.008
	事後	3.2833	60	0.94046		
提案手法の 適用 なし	事前	3.1833	60	1.26881	0.000	1.000
	事後	3.1833	60	1.24181		

表 4-5 2 週間後の前後比較による実践共同体の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
		平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の 適用 あり	事前	4.4259	108	1.20903	-3.715	0.000
	事後	4.8611	108	1.33576		
提案手法の 適用 なし	事前	4.2407	108	1.36629	1.594	0.114
	事後	4.0000	108	1.54678		

表 4-6 2 週間後の前後比較の t 検定の結果のサマリー

					前後比較		
実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	自己調整学習学習効果		実践共同体 学習効果
					全体	自己効力感	
1	A	あり	3名	8,7,3	1%有意	1%有意	1%有意
2	C		3名	4,2,1			
1	B	なし	3名	7,3,1	有意差なし	有意差なし	有意差なし
2	D		3名	6,3,3			

2 週間後の前後比較による t 検定の分析結果のサマリーを表 4-6 に示す。提案手法を適用することにより、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果すべての指標において、有意差が認められた。つまり、提案手法を適用することは、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果に有効であることが示唆された。

2週間後の対照実験によるアンケートの結果について示す。

まず、実験開始前の事前アンケートにて実施した、学習意欲に関するアンケートについての統計処理結果を、表 4-7 に示す。

提案手法を適用している A,C チームの事前アンケートと、提案手法を適用していない B,D チームの事前アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、学習意欲について有意差が認められなかった。

つまり、提案手法を適用している A,C チームと、提案手法を適用していない B,D チームでは、実験開始時点では、学習意欲に差がないことが示唆された。

次に 2週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-8 に示す。提案手法を適用している A,C チームの事後アンケートと提案手法を適用していない B,D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

次に 2週間後の対照実験による自己効力感について、表 4-9 に示す。提案手法を適用している A,C チームの事後アンケートと提案手法を適用していない B,D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

表 4-7 学習意欲に関する事前アンケートの t 検定の結果

独立サンプルの検定					
	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率 (両側)
提案手法の適用あり	4.0500	180	0.96460	-0.482	0.630
提案手法の適用なし	4.1058	180	1.20751		

表 4-8 2週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定					
	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率 (両側)
提案手法の適用あり	3.5867	300	0.83154	2.834	0.005
提案手法の適用なし	3.3667	300	1.05638		

表 4-9 2 週間後の対照実験による自己効力感の t 検定の結果

独立サンプルの検定					
	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の適用あり	3.2833	60	0.94046	0.497	0.620
提案手法の適用なし	3.1833	60	1.24181		

表 4-10 2 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定					
	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の適用あり	4.8611	108	1.33576	4.379	0.000
提案手法の適用なし	4.0000	108	1.54678		

表 4-11 2 週間後の対照実験の t 検定の結果のサマリー

					対照実験			
実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	学習意欲	自己調整学習学習効果		実践共同体 学習効果
						全体	自己効力感	
1	A	あり	3名	8,7,3	有意差なし	1%有意	有意差なし	1%有意
2	C		3名	4,2,1				
1	B	なし	3名	7,3,1				
2	D		3名	6,3,3				

次に 2 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果についての統計処理結果を、表 4-10 に示す。

提案手法を適用している A,C チームの事後アンケートと提案手法を適用していない B,D チームの事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

2 週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリーを表 4-11 に示す。

学習意欲が同じ状態の 2 チーム間において、提案手法を適用することにより、自己調整学習の学習効果、実践共同体の学習効果において、有意差が認められた。つまり、提案手法を適用することは、自己調整学習の学習効果、実践共同体の学習効果に有効であることが示唆された。

4 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-12 に示す。提案手法を適用している A,C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B,D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められなかった。

次に 4 週間後の前後比較による自己効力感についての統計処理結果を、表 4-13 に示す。提案手法を適用している A,C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B,D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

次に 4 週間後の前後比較による実践共同体の学習効果についての統計処理結果を、表 4-14 に示す。提案手法を適用している A,C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B,D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。

表 4-12 4 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
		平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の 適用 あり	事前	3.3933	300	0.90629	-6.490	0.000
	事後	3.7400	300	0.71234		
提案手法の 適用 なし	事前	3.3867	300	1.14668	0.047	0.963
	事後	3.3833	300	1.06151		

表 4-13 4週間後の前後比較による自己効力感のt検定の結果

対応サンプルの検定						
		平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率 (両側)
提案手法の 適用 あり	事前	2.8500	60	0.84020	-4.840	0.000
	事後	3.4500	60	0.87188		
提案手法の 適用 なし	事前	3.1833	60	1.26881	1.171	0.246
	事後	2.9333	60	1.10264		

表 4-14 4週間後の前後比較による実践共同体の学習効果のt検定の結果

対応サンプルの検定						
		平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率 (両側)
提案手法の 適用 あり	事前	4.4259	108	1.20903	-8.305	0.000
	事後	5.3611	108	0.97116		
提案手法の 適用 なし	事前	4.2407	108	1.36629	-1.040	0.301
	事後	4.4074	108	1.37424		

表 4-15 4週間後の前後比較のt検定の結果のサマリー

					前後比較		
実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	自己調整学習学習効果		実践共同体 学習効果
					全体	自己効力感	
1	A	あり	3名	8,7,3	1%有意	1%有意	1%有意
2	C		3名	4,2,1			
1	B	なし	3名	7,3,1	有意差なし	有意差なし	有意差なし
2	D		3名	6,3,3			

4週間後の前後比較によるt検定の結果のサマリーを表 4-15 に示す。

提案手法を適用することにより、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果すべての指標において、有意差が認められた。つまり、提案手法を適用することは、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果に有効であることが示唆された。

4 週間後の対照実験によるアンケートの結果について示す。

4 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-16 に示す。

提案手法を適用している A,C チームの事後アンケートと提案手法を適用していない B,D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

次に 4 週間後の対照実験による自己効力感についての統計処理結果を、表 4-17 に示す。

提案手法を適用している A,C チームの事後アンケートと提案手法を適用していない B,D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.01)

次に 4 週間後の対照実験による実践共同対の学習効果についての統計処理結果を、表 4-18 に示す。

提案手法を適用している A,C チームの事後アンケートと提案手法を適用していない B,D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、実践共同対の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

表 4-16 4 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定					
	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の適用あり	3.7400	300	0.71234	4.832	0.000
提案手法の適用なし	3.3833	300	1.06151		

表 4-17 4 週間後の対照実験による自己効力感の t 検定の結果

独立サンプルの検定					
	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の適用あり	3.4500	60	0.87188	2.847	0.005
提案手法の適用なし	2.9333	60	1.10264		

表 4-18 4 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定					
	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
提案手法の適用あり	5.3611	108	0.97116	5.890	0.000
提案手法の適用なし	4.4074	108	1.37424		

表 4-19 4 週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリー

実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	対照実験			実践共同体 学習効果
					学習意欲	自己調整学習学習効果 全体	自己効力感	
1	A	あり	3名	8.7.3	有意差なし	1%有意	1%有意	1%有意
2	C		3名	4.2.1				
1	B	なし	3名	7.3.1				
2	D		3名	6.3.3				

表 4-20 4 週間後の情報システムの理解と価値観変容に関するアンケートの結果

独立サンプルの検定						
	提案手法の 適用	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
価値観変容	あり	4.6667	6	0.81850	2.445	0.035
	なし	3.5000	6	0.83866		
情報システム の理解	あり	4.5000	6	0.54772	1.265	0.235
	なし	3.8333	6	1.16905		

4 週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリーを表 4-19 に示す。提案手法を適用することにより、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果すべての指標において、有意差が認められた。つまり、提案手法を適用することは、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果に有効であることが示唆された。

4 週間の対照実験による情報システムの理解と価値観の変容に関するアンケートを実施した結果の統計処理結果を表 4-20 に示す。

独立したサンプルの t 検定により分析したところ、価値観変容について有意差が認められた。(P<0.05)

つまり、提案手法を適用することで、価値観の変容がより進むということが考えられる。

独立したサンプルの t 検定により分析したところ、情報システムの理解について有意差

が認められなかった。

しかし情報システムの理解について、提案手法を適用したチームは、提案手法を適用していないチームと比べて、情報システムの理解に関するポイント数が高いことがわかった。つまり、提案手法を適用することで、情報システムの理解がより進むことが考えられる。

4.2.4 アンケートの結果2

次に、本研究では、A チームと B チームが同じクラウドシステムを、C チームと D チームは同じ事業部に所属しており、両チームともに、生産管理システムを学習していたことから学習テーマ単位での t 検定を実施した。

前後比較は、対応のあるサンプルの t 検定を実施した。A チーム、B チーム、C チーム、D チームそれぞれのチーム毎のアンケート結果の前後比較にて行い、2 週間後、4 週間後の分析を行った。

対照実験は、独立したサンプルの t 検定を実施した。A チームと B チームの合計 6 名のアンケート結果と、C チームと D チームの合計 6 名のアンケート結果を使用して 2 週間後、4 週間後の分析を行った。

2 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-21 に示す。

提案手法を適用している A チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.05)

提案手法を適用している C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.05)

提案手法を適用していない D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.05)

ただし、D チームについては、事前アンケートのスコアに比べて、事後アンケートのスコアの方が下がっていることが確認された。

次に 2 週間後の前後比較による自己効力感についての統計処理結果を、表 4-22 に示す。

提案手法を適用している A チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

提案手法を適用していない B チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.05)

提案手法を適用していない D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

次に 2 週間後の前後比較による実践共同体の学習効果についての統計処理結果を、表 4-23 に示す。

提案手法を適用している A チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。

提案手法を適用していない B チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)。

提案手法を適用していない D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

ただし、D チームについては、事前アンケートのスコアに比べて、事後アンケートのスコアの方が下がっていることが確認された。

表 4-21 2 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
チーム	事前/事後	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
A	事前	3.3200	150	0.86947	-3.198	0.002
	事後	3.5400	150	0.79114		
B	事前	3.5400	150	1.24043	-2.130	0.035
	事後	3.7067	150	1.03979		
C	事前	3.4667	150	0.93885	-1.977	0.050
	事後	3.6333	150	0.87021		
D	事前	3.2333	150	1.02595	2.262	0.025
	事後	3.0267	150	0.96201		

表 4-22 2週間後の前後比較による自己効力感のt検定の結果

対応サンプルの検定						
チーム	事前/事後	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率 (両側)
A	事前	3.0333	30	0.76489	-8.305	0.153
	事後	3.3333	30	0.84418		
B	事前	3.5000	30	1.16708	-1.040	0.489
	事後	3.6333	30	1.09807		
C	事前	2.6667	30	0.88409	-8.305	0.045
	事後	3.2333	30	1.04000		
D	事前	2.8667	30	1.30604	-1.040	0.608
	事後	2.7333	30	1.22990		

表 4-23 2週間後の前後比較による実践共同体の学習効果のt検定の結果

対応サンプルの検定						
チーム	事前/事後	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率 (両側)
A	事前	4.4444	54	0.98415	-8.305	0.200
	事後	4.6296	54	0.95752		
B	事前	4.1481	54	1.55900	-1.040	0.112
	事後	4.5185	54	1.46327		
C	事前	4.4074	54	1.40778	-8.305	0.000
	事後	5.0926	54	1.60505		
D	事前	4.3333	54	1.14924	-1.040	0.000
	事後	3.4815	54	1.46327		

表 4-24 2週間後の前後比較によるt検定の結果のサマリー

実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	前後比較		
					自己調整学習学習効果		実践共同体 学習効果
					全体	自己効力感	
1	A	あり	3名	8,7,3	1%有意	有意差なし	有意差なし
	B	なし	3名	7,3,1	5%有意	有意差なし	有意差なし
2	C	あり	3名	4,2,1	5%有意	5%有意	1%有意
	D	なし	3名	6,3,3	5%有意	有意差なし	1%有意

2週間後の前後比較によるt検定の結果のサマリーを表 4-24 に示す。

提案手法を適用することにより、C チームは、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果すべての指標において、有意差が認められた。しかし、A チームは、自己調整学習の学習効果のみ有意差が認められた。提案手法を適用していないB チームについても、有意差が確認されたが、A チームとの比較においては、A チームのほうがより自己調整学習の学習効果が出ていることが示唆された。提案手法を適用していない D チームについては、自己調整学習の学習効果、実践共同体の学習効果について有意差こそ認められるものの、平均スコアが低下していることが確認されたため、学習効果が確認されたことは必ずしも示唆されていない、と考えられる。

2 週間後の対照実験によるアンケートの結果について示す。

まず、実験開始前の事前アンケートにて実施した、学習意欲に関する事前アンケートについての統計処理結果を、表 4-25 に示す。

提案手法を適用している A チームの事前アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事前アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、学習意欲について有意差が認められた。(P<0.05)

つまり、提案手法を適用している A チームと、提案手法を適用していない B チームでは、実験開始時点では、学習意欲に差があることが示唆された。スコアを確認すると、提案手法を適用しない B チームの方が提案手法を適用する A チームに比べて平均スコアが高いことから、提案手法を適用しないチームの方が実験開始前において、学習意欲が高い状態であることは留意されたい。

提案手法を適用している C チームの事前アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事前アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、学習意欲について有意差が認められなかった。

つまり、提案手法を適用している C チームと、提案手法を適用していない D チームでは、実験開始時点では、学習意欲に差がないことが示唆された。

次に、次に 2 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-26 に示す。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

次に 2 週間後の対照実験による自己効力感についての統計処理結果を、表 4-27 に示す。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

表 4-25 学習意欲に関する事前アンケートの t 検定の結果

独立サンプルの検定						
チーム	提案手法の適用	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率(両側)
A	あり	3.9778	90	0.97125	-2.256	0.025
B	なし	4.3556	90	1.25699		
C	あり	4.1222	90	0.95785	1.728	0.086
D	なし	3.8556	90	1.10729		

表 4-26 2週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定						
チーム	提案手法の適用	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率(両側)
A	あり	3.5400	150	0.79114	-1.562	0.119
B	なし	3.7067	150	1.03979		
C	あり	3.6333	150	0.87021	5.728	0.000
D	なし	3.0267	150	0.96201		

表 4-27 2週間後の対照実験による自己効力感の t 検定の結果

独立サンプルの検定						
チーム	提案手法の適用	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率(両側)
A	あり	3.3333	30	0.84418	-1.186	0.240
B	なし	3.6333	30	1.09807		
C	あり	3.2333	30	1.04000	1.700	0.094
D	なし	2.7333	30	1.22990		

表 4-28 2週間後の対照実験による実践共同体の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定						
チーム	提案手法の適用	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率(両側)
A	あり	4.6296	54	0.95752	0.467	0.642
B	なし	4.5185	54	1.46327		
C	あり	5.0926	54	1.60505	5.451	0.000
D	なし	3.4815	54	1.46327		

次に 2 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果についての統計処理結果を、表 4-28 に示す。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

2 週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリーを表 4-29 に示す。

実験開始前は、提案手法を適用している A チームに比べて提案手法を適用していない B チームの方が学習意欲は、高いことが確認されたが、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。一方、提案手法を適用している C チームと提案手法を適用していない D チームの比較において、提案手法を適用することにより、自己調整学習の学習効果について、有意差が認められた。つまり、提案手法によって自己調整学習の学習効果が得られたことが示唆された。

表 4-29 2 週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリー

実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	対照実験			
					学習意欲	自己調整学習学習効果 全体	実践共同体 学習効果	
1	A	あり	3名	8,7,3	5%有意※1	有意差なし	有意差なし	有意差なし
	B	なし	3名	7,3,1				
2	C	あり	3名	4,2,1	有意差なし	1%有意	有意差なし	有意差なし
	D	なし	3名	6,3,3				

4 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-30 に示す。

提案手法を適用している A チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.05)

提案手法を適用している C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.05)

ただし、D チームについては、事前アンケートのスコアに比べて、事後アンケートのスコアの方が下がっていることが確認された。

次に4週間後の前後比較による自己効力感についての統計処理結果を、表 4-31 に示す。

提案手法を適用している A チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められなかった。

次に4週間後の前後比較による実践共同体の学習効果についての統計処理結果を、表 4-32 に示す。

提案手法を適用している A チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

提案手法を適用していない B チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。

($P < 0.01$)

提案手法を適用している C チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。
($P < 0.01$)。

提案手法を適用していない D チームの事前アンケートと事後アンケートについて、対応のある t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。

表 4-30 4 週間後の前後比較による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
チーム	事前/事後	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
A	事前	3.3200	150	0.86947	-6.145	0.000
	事後	3.7800	150	0.72232		
B	事前	3.5400	150	1.24043	-2.054	0.042
	事後	3.7400	150	0.93715		
C	事前	3.4667	150	0.93885	-3.097	0.002
	事後	3.7000	150	0.70235		
D	事前	3.2333	150	1.02595	2.053	0.042
	事後	3.0267	150	1.06151		

表 4-31 4 週間後の前後比較による自己効力感の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
チーム	事前/事後	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
A	事前	3.0333	30	0.76489	-3.551	0.001
	事後	3.7000	30	0.83666		
B	事前	3.5000	30	1.16708	0.782	0.440
	事後	3.2667	30	0.82768		
C	事前	2.6667	30	0.88409	-3.247	0.003
	事後	3.2000	30	0.84690		
D	事前	2.8667	30	1.30604	0.859	0.397
	事後	2.6000	30	1.24845		

表 4-32 4 週間後の前後比較による実践共同体の学習効果の t 検定の結果

対応サンプルの検定						
チーム	事前/事後	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
A	事前	4.4444	54	0.98415	-5.202	0.000
	事後	5.1296	54	0.64563		
B	事前	4.1481	54	1.55900	-3.256	0.002
	事後	4.8704	54	1.22930		
C	事前	4.4074	54	1.40778	-6.678	0.000
	事後	5.5926	54	1.17391		
D	事前	4.3333	54	1.14924	1.877	0.066
	事後	3.9444	54	1.36557		

表 4-33 4 週間後の前後実験による t 検定の結果のサマリー

					前後比較		
実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	自己調整学習学習効果		実践共同体 学習効果
					全体	自己効力感	
1	A	あり	3名	8,7,3	1%有意	1%有意	1%有意
	B	なし	3名	7,3,1	5%有意	有意差なし	1%有意
2	C	あり	3名	4,2,1	1%有意	1%有意	1%有意
	D	なし	3名	6,3,3	5%有意	有意差なし	有意差なし

4 週間後の前後比較による t 検定の結果のサマリーを表 4-33 に示す。提案手法を適用することにより、Aチームと C チームは、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体の学習効果すべての指標において、有意差が認められた。

提案手法を適用していないBチームについても、自己調整学習の学習効果、実践共同体の学習効果において有意差が認められた。Dチームについても自己調整学習の学習効果については学習効果が認められたが平均スコアは低下していることが確認された。

このことから、提案手法を適用していない場合も、自己調整学習の学習効果、実践共同体の学習効果を得ることが示唆されるが、提案手法を適用することで、提案手法を適用していない場合と比べてより高い学習効果を得ることができると考えられる。

4 週間後の対照実験によるアンケートの結果について示す。

4 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果についての統計処理結果を、表 4-34 に示す。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己調整学習の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

次に 4 週間後の対照実験による自己効力感についての統計処理結果を、表 4-35 に示す。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.05)

提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、自己効力感について有意差が認められた。(P<0.05)

次に 4 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果についての統計処理結果を、表 4-36 に示す。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。(P<0.01)

4 週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリーを表 4-37 に示す。

実験開始前は、提案手法を適用している A チームに比べて提案手法を適用していない B チームの方が学習意欲は、高いことが確認されたが、自己効力感、実践共同体の学習効果について有意差が認められた。つまり提案手法の適用によって自己効力感、実践共同体の学習効果が示唆された。一方、提案手法を適用している C チームと提案手法を適用していない D チームの比較において、提案手法を適用することにより、自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体学習効果の全指標において、有意差が認められた。つ

まり、提案手法によって自己調整学習の学習効果、自己効力感、実践共同体学習効果が得られたことが示唆された。

表 4-34 4 週間後の対照実験による自己調整学習の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定						
チーム	提案手法の適用	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率(両側)
A	あり	3.7800	150	0.72232	0.414	0.679
B	なし	3.7400	150	0.93715		
C	あり	3.7000	150	0.70235	6.479	0.000
D	なし	3.0267	150	1.06151		

表 4-35 4 週間後の対照実験による自己効力感の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定						
チーム	提案手法の適用	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率(両側)
A	あり	3.7000	30	0.83666	2.017	0.048
B	なし	3.2667	30	0.82768		
C	あり	3.2000	30	0.84690	2.178	0.033
D	なし	2.6000	30	1.24845		

表 4-36 4 週間後の対照実験による実践共同体の学習効果の t 検定の結果

独立サンプルの検定						
チーム	提案手法の適用	平均値	度数	標準偏差	t値	有意確率(両側)
A	あり	5.1296	54	0.64563	1.372	0.173
B	なし	4.8704	54	1.22930		
C	あり	5.5926	54	1.17391	6.726	0.000
D	なし	3.9444	54	1.36557		

表 4-37 4週間後の対照実験による t 検定の結果のサマリー

実験単位	チーム	提案手法の適用	人数	年次属性	対照実験			
					学習意欲	自己調整学習学習効果		実践共同体 学習効果
						全体	自己効力感	
1	A	あり	3名	8.7.3	5%有意	有意差なし	5%有意	有意差なし
	B	なし	3名	7.3.1				
2	C	あり	3名	4.2.1	有意差なし	1%有意	5%有意	1%有意
	D	なし	3名	6.3.3				

表 4-38 4週間後の情報システムの理解と価値観変容に関するアンケートの結果

独立サンプルの検定							
	チーム	提案手法の 適用	平均値	度数	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
価値観変容	A	あり	4.3333	3	0.57735	0.500	0.643
	B	なし	4.0000	3	1.00000		
	C	あり	5.0000	3	1.00000	3.464	0.026
	D	なし	3.0000	3	0.00000		
情報システム の理解	A	あり	4.3333	3	0.57735	-0.447	0.678
	B	なし	4.6667	3	1.15470		
	C	あり	4.6667	3	0.57735	5.000	0.007
	D	なし	3.0000	3	1.15470		

4 週間の実験後、対照実験による情報システムの理解と価値観の変容についての統計処理結果を表 4-38 に示す。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、価値観変容について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、価値観変容について有意差が認められた。(P<0.05)

全体として提案手法を適用したチームは、提案手法を適用していないチームと比べて、価値観の変容に関するポイント数が高いことがわかった。つまり、提案手法を適用することで、価値観の変容がより進むことが考えられる。

提案手法を適用している A チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない B チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、情報システムの理解について有意差が認められなかった。

提案手法を適用している C チームの事後アンケートと、提案手法を適用していない D チームの事後アンケートについて、独立したサンプルの t 検定により分析したところ、価値観

変容について有意差が認められた。(P<0.01)

ポイント数に着目すると、提案手法を適用した A チームは、提案手法を適用していない B チームと比べて、情報システムの理解に関するポイント数が低いことがわかった。つまり、提案手法を適用することで、情報システムの理解がより進むかという点について、使用しない場合でも情報システムの理解が進むことが考えられる。

しかしながら、ポイント数については、決して低いポイントではないことから、提案手法を適用による情報システムの理解が促進されたことも考えられる。

提案手法を適用した C チームと、提案手法を適用していない D チームを比較した時、提案手法を適用した C チームの方がポイント数は高かったことから、提案手法を適用することで情報システムの理解はより促進されることが考えられる。

4.3 被験者インタビュー

4.3.1 被験者インタビューの目的

実験の被験者に対しては、アンケートでは確認できない、実験結果について詳細に追加質問することで、実験が被験者に与えた影響をより深く確認することを目的にインタビューを実施した。

4.3.2 被験者インタビューの方法

オンライン会議ツールによる対面形式での半構造化インタビューを実施した。アンケート「実践共同体と自己調整学習の組み合わせ結果および設計に関するアンケート」に対する回答内容を中心に、自己効力感の促進と、実験を通して起きた価値変容の詳細について、自己調整学習と実践共同体の協調設計及び、その組み合わせによる効果についてインタビューによって確認した。

4.3.3 被験者インタビューの結果と考察

被験者インタビュー結果について、M-GTAの手法に則り分析を行った。本研究ではM-GTAによって、提案手法を適用しているチームとそうでないチームとの比較を行うこととした。分析結果は、木下(2020)が示すM-GTAの以下の手順に従った形で提示する。

1. 分析テーマの設定
2. 分析焦点者の設定
3. データの採取とデータ化
4. 分析ワークシートによる概念生成
5. 分析ワークシートによるカテゴリ生成
6. 結果図とストーリーラインの作成

本研究における各手順についての内容を示す。まず、1. 分析テーマの設定は、「個人学習、集団学習の組み合わせによる情報システムの理解に関するプロセスの研究」とした。

なぜ分析テーマを設定するかについて、木下(2020)は、理論生成の目的のために、目的と方法の間に問いとして明文化した分析テーマを置くことが両者のバランスを保つのに最適であるためと説明している。つまり、分析テーマを目的としたとき、分析ワークシートのような方法で作業を進めていくなかで、手段が目的とならないように、常に目的を意識して作業をするために設定が必要であるとしている。本研究においては、自己調整学習にあたる個人学習と実践共同体にあたる集団学習を組み合わせた学習を設計することで、学習の結果から、情報システムについての理解が進むようになるということを目的としており、そのための方法として提案手法を用いた学習プロセスを踏んでいる。

分析テーマの設定 分析者焦点の設定		個人学習、集団学習の組み合わせによる情報システムの理解に関するプロセスの研究 Slerで働くシステムを理解する必要がある立場にある12名の社員
概念名	1	情報システムのコンテキストを理解する
定義		業務で取り扱う情報システムを学習するためには、システムの知識だけでなく、システムを扱う人自体や、システムを扱う人がおかれている環境も学習することが重要
	被験者番 セル	
バリエーション 具体例	11 12 12 10 6 11	27 私はお客様との会話について行けるようになりたい、ついていけないという課題 97 製造業の業務知識って言うてるのに、製造業が何たるものかわかんなくせにそんな事語れないよなって思った 113 1年目の時はただのシステム屋さんとしての仕事しかしてなかったですけど、今の仕事自体、お客さんと喋って適応分析したりして、その全体を知るフィールドが今違くなった。 大前提として、今この製造業でちょっと問題になってることだったり、その製造業の部門構成とかその部門間そのそれぞれの部門で、 25 どういった業務をやっているとかがあったらもうちょっと、あのシステムじゃなくて本当のこの製造業って、実際何をやって、何が問題でっていうところの掘り下げたような。 12 そうですねシステムのことがわかってきたのと、あとは営業でできる限界、SEさんにこういうところが難しいからSEさんがちゃんとあの設計してやっているんだなっていうところがわかった。 162 本当にこれを使う人はこのボタンを押すときにどういうことを考えてるかなとか、どういう情報をインプットにこのシステムを使っているのかかも。 そんなに今までわかってなかったんですけどどうん。パッケージの勉強ばかりしてるとそこがわからなくなっちゃった。
理論的メモ	11 12 12 10 6 11	27 お客と会話できるようになるためにはお客を知る必要があるという課題感を持っている 96 大局的に考えている？ 112 ただシステムのことがわかっているだけでは、真にシステムを理解できない 25 より具体的にどういうことが背景としてあって問題になっているかを考えている。 12 自分の置かれている状況だけでは理解できないことも理解する必要があることがわかってきている 162 システム利用者の使い方や考え方までわかることが大切

図 4-2 分析ワークシート

以上から、分析テーマの設定を、「個人学習、集団学習の組み合わせによる情報システムの理解に関するプロセスの研究」としている。

次に2. 分析焦点者の設定について、「SIerで働くシステムを理解する必要がある立場にある12名の社員」とした。分析焦点者とは、本研究においては、インタビュー対象者を抽象的に定義したものである。

次に、3. データの採取とデータ化についてであるが、今回は面接法を用いて、Dチームの1名を除く被験者11人に対して半構造化インタビューを行うことでデータの採取を行った。採取したデータであるインタビュー内容は、すべて逐語録化してデータ化を行った。

4. 分析ワークシートによる概念生成、および5. 分析ワークシートによるカテゴリー生成については図4-2を用いて説明する。

図4-2では3. データ採取とデータ化によって採取したデータをバリエーション・具体例に記入する。その際に分析ワークシートとデータのトレーサビリティが確保出来るように、本研究では被験者番号とスプレッドシートセル番号にて管理を行った。図4-2では、まず被験者番号11番の「私はお客様との会話について行けるようになりたい、ついていけないという課題」というデータをバリエーション・具体例に記載し、定義を検討する。検討した定義が他の被験者でも該当するデータがないかを探し、定義との整合を取る。図4-2では、被験者番号12番の「製造業の業務知識って言っているのに、製造業が何たるものかわかんなくせにそんな事語れないよなって思った」というデータが該当したため、バリエーション・具体例に記載した。この作業を繰り返しながら、作成した分析ワークシートの定義を吟味し、より凝縮された表現として既成概念とは異なる形の概念の生成を行っていく。図4-2の結果としては、「情報システムのコンテキストを理解する」という概念が生成された。

分析シート上には、1. 分析テーマの設定、2. 分析焦点者の設定の設定を常にシートに載せておくことで、分析の目的の軸がぶれないようにした。

また、理論的メモは、木下(2020)の言葉を借りれば、「思考のログ」であり、データから読み解いた解釈の記録を理論的メモ欄に残している。

このように概念生成した後、5. 分析ワークシートによるカテゴリー生成の作業を行う。

本研究では、提案手法を適用したチームのデータから、表4-39の通り、4. 分析ワークシートによる概念生成の作業によって、答えがない中で自信がない、これまでの経験からくる学習や勉強に対する苦手意識、目標や自分のありたい姿を描く、コミュニティメンバーが方向性を揃える、目標、目的を立てることで学習のスタートを容易にする、情報システムのコンテキストを理解する、学習意欲の増幅、利他的な行動が学習意欲に繋がる、双方向のコミュニケーションによる自己効力感醸成、コミュニティメンバーの存在が個人のやる気を引き出す、自発的なコミュニティへの貢献と帰属、情報システムの理解、他者の学びが自分の学びにつながる、派生的な学び、他者の学びが個人に価値観変容させる、自信を得る、の合計16の概念を生成した。

この16の概念の中から共通性を見つけ出し、まとめたものがカテゴリーである。

表 4-39 では、低い自己肯定感、学習へ踏み切るきっかけ、自律的に拡張される学習拡張、コミュニティの相互作用、信頼できる仲間の存在、情報システムの理解と学び、情報システム以外の理解と学び、学習した結果得られる副次的な効果、の 8 のカテゴリーを生成した。これに対して、次のステップである6. 結果図とストーリーラインの作成を見越して、タイミングという欄を追加した。タイミングとは、各カテゴリーが学習中のどのタイミングに該当するかを検討したものであり、学習前、学習中、学習後で区分けを行った。

また、提案手法を適用していないチームのデータからは表 4-40 の通り、学習に対してネガティブ、情報システムに対しての学習目標立案の難しさ、コミュニティメンバーの存在が個人のやる気を引き出す、コミュニティの重要性の認識、学習対象について、個人的な深堀ができる、仕事の延長、コミュニティの仲間と、独立した個人、コミュニティは利用するものとして捉えた利己的学習、集団学習のコントロールを自発的に行うことの難しさ、自発的な学習の振り返りの難しさ、情報システムに対する理解、個人依存のコミュニティ、集団学習における学習効率の悪さ、学習しただけで自信はつかない、起きない価値変容、といった 15 の概念と、学習のスタートが困難、コミュニティの大切さ、集中した学習、個人第一の学習、マネジメントするための指標不足、情報システムの理解と学び、学習効率の低下、改善されない個人への影響、の 8 のカテゴリーの生成を行った。

表 4-40 でも表 4-39 と同様に各カテゴリーが学習中のどのタイミングに該当するか、学習前、学習中、学習後で区分けを行った。

表 4-39 提案手法を適用したチームのカテゴリー・概念一覧

タイミング	カテゴリ	概念
学習前	低い自己効力感	答えがない中で自信がない
		これまでの経験からくる学習や勉強に対する苦手意識
学習前	学習へ踏み切るきっかけ	目標や自分のありたい姿を描く
		コミュニティメンバーが方向性を揃える
学習中	自律的に拡張される学習領域	情報システムのコンテキストを理解する
		学習意欲の増幅
	コミュニティの相互作用	利他的な行動が学習意欲に繋がる
		双方向のコミュニケーションによる自己効力感醸成
	信頼できる仲間の存在	コミュニティメンバーの存在が個人のやる気を引き出す
	自発的なコミュニティへの貢献と帰属	
学習後	情報システムの理解と学び	情報システムの理解
		他者の学びが自分の気づきにつながる
	情報システム以外の理解と学び	派生的な学び
	学習した結果得られる副次的な効果	他者の学びが個人に価値観変容させる
		自信を得る

表 4-40 提案手法を適用していないチームのカテゴリー・概念一覧

タイミング	カテゴリ	概念
学習前	学習のスタートが困難	学習に対してネガティブ
		情報システムに対しての学習目標立案の難しさ
学習中	コミュニティの大切さ	コミュニティメンバーの存在が個人のやる気を引き出す
		コミュニティの重要性の認識
	集中した学習	学習対象について、個人的な深堀ができる。
		仕事の延長
	個人第一の学習	コミュニティの仲間と、独立した個人
	コミュニティは利用するものとして捉えた利己的学習	
学習後	マネジメントのための指標不足	集団学習のコントロールを自発的に行うことの難しさ
		自発的な学習の振り返りの難しさ
	情報システムの理解と学び	情報システムに対する理解
学習後	学習効率の低下	個人依存のコミュニティ
		集団学習における学習効率の悪さ
学習後	改善されない個人への影響	学習しただけで自信はつかない
		起きない価値変容

6. 結果図とストーリーラインの作成として、表 4-39 で生成された 8 のカテゴリと 16 の概念、表 4-40 で生成された 8 のカテゴリと 15 の概念を使用して図 4-3 結果図を作成した。

結果図は左右で結果が分かれており、図の左側が提案手法を適用した、表 4-39 で生成された 8 のカテゴリと 16 の概念を使用して作成された結果図である。一方、図の右側が提案手法を適用していない表 4-40 で生成された 8 のカテゴリと 15 の概念を使用した結果図である。

今回、M-GTA における、分析テーマの設定を、「個人学習、集団学習の組み合わせによる情報システムの理解に関するプロセスの研究」としていることから、情報システムが理解できるようになるまでの学習プロセスを表現すべく、学習前、学習中、学習後の3つのプロセスで概念、カテゴリを区分けして、結果図を作成した。

次にストーリーラインを示す。ストーリーラインは結果図の内容を言語化したものである。概念は【 】で、カテゴリは[]で示す。また、提案手法の適用の有無毎にストーリーラインを示す。

1. 提案手法を適用したチーム

提案手法を適用したチームは、【低い自己肯定感】から始まる。業務で扱う情報システムは、ユーザーによって答えや、使い方が異なることがあることから、情報システムを学ぶ学習者は[答えがない中で自信がない]状態となっている。さらに学習を実施するにあたっては、[これまでの経験から学習や勉強に対する苦手意識]から、学習に対してネガティブな印象を持った状態であった。

このような状態の学習者達に対して提案手法を適用することで、学習者達は、[目標や自分のありたい姿を描く]ことができるようになる。資格や試験勉強のように具体的な計画が立てづらい情報システムの学習において、目標や目的を設定することで、どのように学習を進めたいか、おおよその検討をつけることが可能となる。さらに、実践共同体であるコミュニティのメンバーと共に、実践共同体の運営・運用方針、学習目的、目標を設定することで、[コミュニティのメンバーが方向性を揃える]ことができるようになる。このことにより、情報システムに関する集団での学習においても方向性を見失うことなく、共通の目的や、目標に向かってメンバーが足並みを揃えることが可能となる。つまり、提案手法を用いることで、[目標、目的を立てると学習のスタートを容易にする]という効果を生み出すことができるようになる。つまり、学習者達は提案手法によって、【学習に踏み切るきっかけ】が得られるようになる。

提案手法を基に学習を開始すると、学習者達はやがて、情報システムの学習から拡張して、[情報システムのコンテキストを理解する]ようになる。単純に情報システムの理解をしようと学習するだけでは深い理解を得ることができないと気が付く。

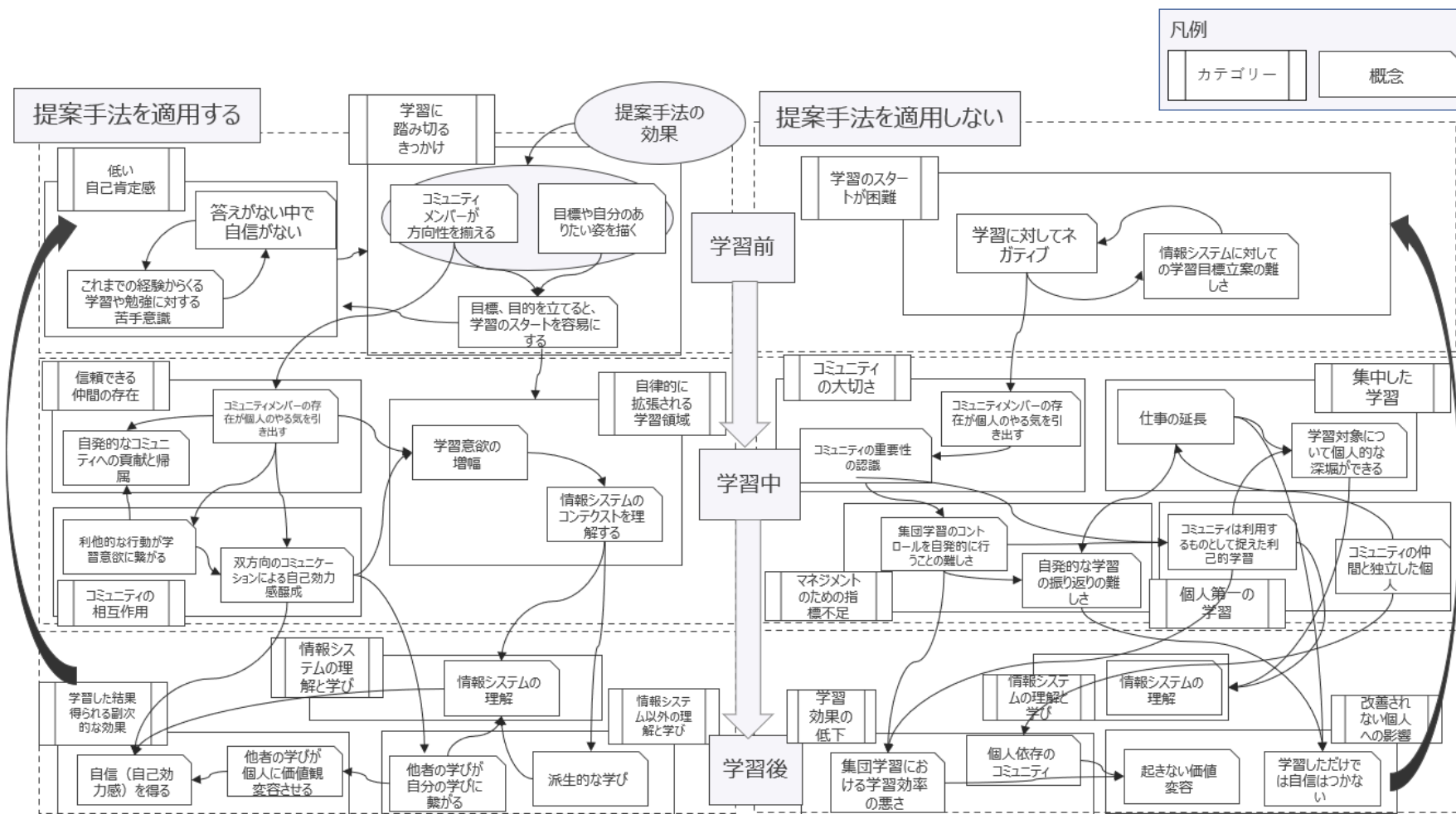


図 4-3 結果図

情報システムの利用者がどのような業務において、システムを操作するか、どのようなルールや背景、気持ちから操作するかといった、情報システムとそのコンテキストの学習にまで【自律的に拡張される学習領域】を確認することができた。

学習領域の拡張の背景には、[学習意欲の増幅]が存在している。自ら学ぼうという意欲が見受けられた。このように学習意欲が増幅したのは、提案手法で[コミュニティメンバーが方向性を揃える]ことをしたことにより、【コミュニティの相互作用】とコミュニティのメンバーである【信頼できる仲間の存在】があったためだと考えられる。

コミュニティのメンバーとの活動において、コミュニティメンバーからリアクションが得られることにより、[コミュニティメンバーの存在が個人のやる気を引き出す]ことができる。学習者である個人個人がやる気を引き出すことで、積極的な学習行動が生まれ、コミュニティが活気づいていく。やがてコミュニティの活動において学習者達が[双方向のコミュニケーションによる自己効力感醸成]が行われる。またコミュニティメンバーの存在によって、より一層コミュニティのために、コミュニティメンバーのためにという気持ちが生まれ、コミュニティの活動として、利他的な行動をとるようになる。そこから[利他的な行動が学習意欲に繋がる]のである。これによりコミュニティのメンバー達は、[自発的なコミュニティへの貢献と帰属]を行うようになる。こういったことが[学習意欲の増幅]の背景に存在すると考えられる。

そうして学習を進めた結果として【情報システムの理解と学び】が得られることから[情報システムの理解]を確認することができる。さらに、情報システムのコンテキストを学ぶことで【情報システム以外の理解と学び】から[派生的な学び]を得ることが可能となる。さらに、情報システム以外にも、コミュニティ内部で発生した双方向のコミュニケーションによって、人間関係や学習の仕方といった、[他者の学びが自分の学びに繋がる]ということが確認された。

コミュニティ内での活動の結果、他者の学びや他者の視点、双方向のコミュニケーションによって、[他者の学びが個人に価値変容させる]ということが学習者達の身に起こる。新しい価値観や考え方を得て、取り入れることで学習者達の学習がより促進され、促進された学習の結果をコミュニティに還元していくことで[自信(自己効力感)を得る]ことができるようになる。このような自己効力感や価値観の変容は【学習した結果得られる副次的な効果】として次回の学習時に、低い自己肯定感を和らげることが期待される。このことで学習に対するネガティブなイメージが徐々に払拭されやがて学習の質が上がっていくことが期待される。

以上が、提案手法を適用したチームのストーリーラインである。

2. 提案手法を適用しないチーム

提案手法を適用しないチームも、提案手法を適用したチームと同様に学習前の状態は[学習に対してネガティブ]な状態からのスタートとなる。提案手法を適用するチームと同様

に業務で扱う情報システムのユーザーによって答えや、使い方が異なるという特性や、資格や試験勉強のように具体的な計画が立てづらいといったことから、[情報システムに対して学習目標立案の難しさ]に直面する。こういったことが、【学習のスタートが困難】な状態である。

しかしながら、個人の学習と合わせて実践共同体での学習を行っていきなから、コミュニティメンバーとの関わりの中から[コミュニティメンバーの存在が個人のやる気を引き出す]ということが起こり、学習者は[コミュニティの重要性の認識を]する。つまり学習者は【コミュニティの大切さ】に気が付くのである。

しかしながら、学習者達は[コミュニティは利用する者として捉えた利他的な学習]を行う。[コミュニティの仲間と独立した個人]という関係性の中から、学習が【個人第一の学習】となってしまう。また、コミュニティの重要性を認識はしているものの、能動的な関与が薄く、[集団学習のコントロールを自発的に行うことの難しさ]を実感する。つまり、自分から、コミュニティと個人の学習を上手く組み合わせるということを行うことは困難であるということを示している。また、業務における情報システムの学習ということから、義務感、やらされ感といった[仕事の延長]での学習となりがちになり、[自発的な学習の振り返りの難しさ]に直面するのである。これは、個人の学習、コミュニティの学習双方にとって【マネジメントのための指標不足】と考えられる。また個人の学習を重要視することから[学習対象について個人的な深堀ができる]こととなるため、[情報システムの理解]は進むことが確認された。つまり、学習の結果として、【情報システムの理解と学び】を得ることができるが、【改善されない個人への影響】として、[学習しただけでは自信はつかない]ということも確認された。また集団学習のコントロールを能動的に行うことが起きにくいから、[集団学習における学習効率の悪さ]が発生し、【学習効果の低下】を招いてしまう。コミュニティのメンバーがどのような学習をするかのすり合わせを行っていないことから、お互いが知っていることや既に学んでいることが集団学習の中でも行われている。こういったことは[起きない価値変容]に繋がると考えられる。また、個人個人が独立した存在して各々の学習を行うことから、個人の能力や学習内容にばらつきが起こり、能力が極端に高い者と低い者とが上手くかみ合わない状態となり、コミュニティに対して能力が高い者は新しい学びや価値観の変容といったことを起こりにくい状態となる。また能力が低い者は高い者から一方的に知識を得るだけの[個人依存のコミュニティ]となってしまうということが懸念される点であった。

M-GTAでの分析結果から、提案手法の適用は、答えがない、目標が立てづらいような学習において、1つの指標となり、学習の開始を容易にする効果があると考えられる。また、提案手法によって、コミュニティが効率的に機能するようになり、その結果、学習意欲が上がることから、情報システムの理解が提案手法を適用していない場合と比較してより促進されると考えられる。また提案手法を適用して学習した副次的な効果として、自己効力感や、価値観の変容を促進させることが可能になると考えられる。

4.4 被験者が作成したアウトプットからの考察

4.4.1 コミュニティ学習ツールによる学習の設計結果

実際に実験において作成されたアウトプットである、学習設計シートの記載内容から考察を行う。

図 4-4 は生産管理システムを学習した C チームにて作成されたコミュニティ学習ツールである。学習テーマは当初「生産管理 PKG(パッケージシステムの意味する)」としていたが、学習を進めるにつれ、「生産管理 PKG(システム)と製造業の業務知識」から最終的に「製造業の業務知識」という学習テーマに変更になっていった。

これは、インタビューの結果および M-GTA での分析の結果からも言えるが、生産管理システムの学習ということから開始したものの、単純にシステムの挙動や仕様だけの理解だけでは、生産管理システムを理解することができないということになり、生産管理システムを導入する製造業の理解が必要だろうと、学習領域が拡張されていったことを示している。学習の目的は生産管理システムの知識向上という軸はぶらさずに、お客様の業務の理解、つまり製造業の理解こそが、生産管理システムを学習することに繋がると判断した結果、最終的な学習テーマが「製造業の業務知識」へと変化していったと考えられる。このような派生的な学び、学習領域の拡張が情報システムの理解をより理解することに繋がっていったと考えられる。

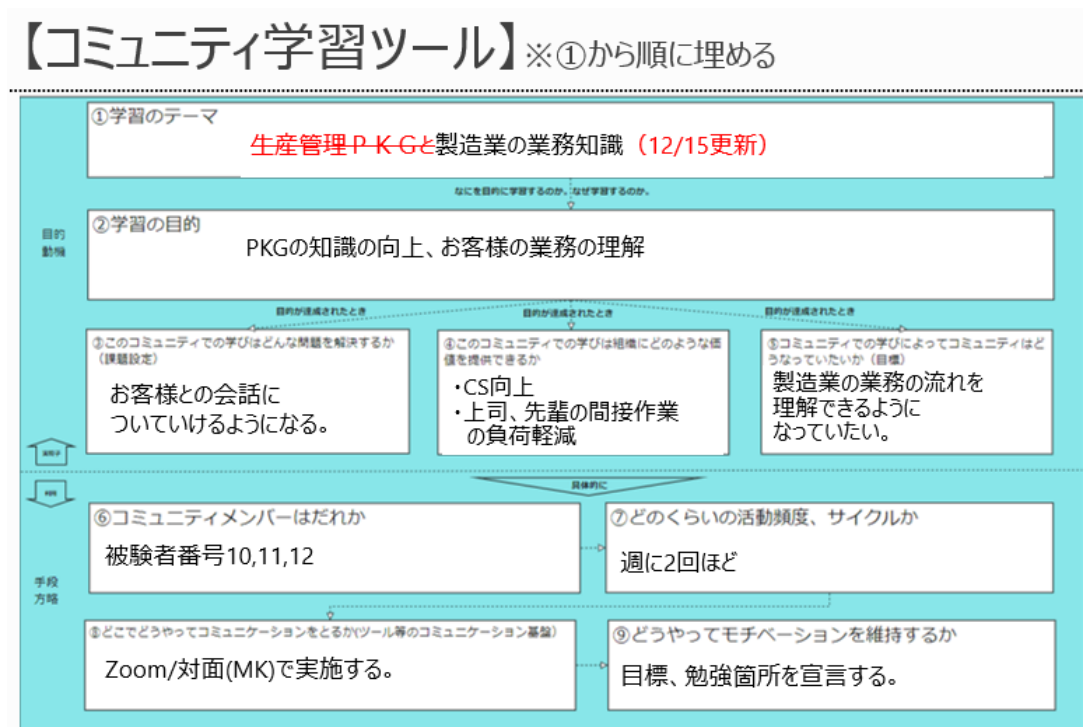


図 4-4 コミュニティ学習ツールによる設計結果

また、上司インタビューの中で特徴的だったことが、コミュニティの目標を設定できている点である。

提案手法を適用していないチームからは、実験中の学習において、資格や試験勉強のようにここまでやっておけばいいという定量的な目標を立てづらい学習において、目標が設定できないことに対する、難しさやストレスを感じさせるコメントが散見された。対して、提案手法を適用することで定量的な目標を立てづらいながらも、最終的な目標設定を言語化し、この目標に向けて学習をするということが1つの指標になることが、受動的な学習を回避する可能性を秘めていると考えられる。例えば、社内での勉強会においては、ファシリテーターや講師のような立場の人間から一方的に知識を与えられるだけとなることが多いと言う。この場合、受動的な学習となってしまう、学習の振り返りも個人頼みになってしまうことから、本質的な理解には繋がりにくいということがあるとのことだった。こういったことに対して、提案手法によって目標を立てることを能動的な学びを誘発させ、本質的な理解に繋げることを促進する可能性があることが示唆された。

A チームはコミュニティ学習の目標に対して、「クラウドシステムおよびネットワークの基礎を習得する。また、クラウドシステムの実構築部隊との相互理解を深める。」との記載がなされていた。A チームにおいても、定量的な目標を立てづらい中、目標設定を言語化することで、この目標を実現するには、どのようなステップで学習を進めたらよいかを考えながら学習を進めていった形跡が見受けられた。

4.4.2 個人学習ツールによる学習の設計結果

図 4-5 は生産管理システムを学習した C チームのあるメンバーにて作成された個人学習ツールである。学習テーマはコミュニティ学習ツールでの設計結果を踏まえた上で、自分なりの学習テーマや目的、課題設定、価値、目標を設定したことが伺える。このアウトプットのポイントは⑦コミュニティにどう貢献するかについての記載である。

ここでは、「学んだことをメンバーに共有し、相互理解を深める」との記載がされている。これは、学んだことをコミュニティでの活動において、コミュニティメンバーに共有するという利他的な行動(活躍)を指している。つまり、コミュニティにおける貢献や活躍を目指す内容が示されているということである。こうしたことを設定したことが、自己効力感の促進に寄与したと推察される。

クラウドシステムを学習した A チームのあるメンバーは「自分自身が一番システムに関する知識があるため、学習方法自体をコミュニティに共有する」といったコミュニティへの貢献が記載されていた。このような記載も、利他的に自分の学習方法を開示して、コミュニティ全体が学習を進めることを意図しており、コミュニティにおける貢献や活躍を目指す内容が示されていると考えられることから、自己効力感の促進に寄与したと推察される。

【個人学習ツール】※①から順に埋める

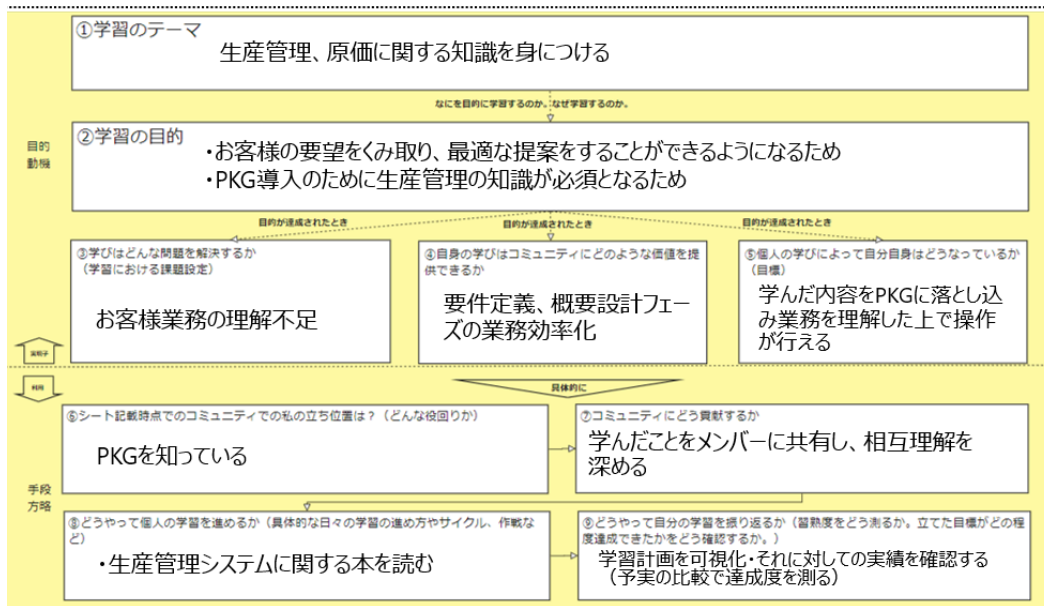


図 4-5 個人学習ツールによる設計結果

4.4.3 振り返りツールによる学習の結果

図 4-6 は生産管理システムを学習した C チームのあるメンバーにて作成された振り返りツールである。このアウトプットにおけるポイントは新たに学習・理解した事柄のなかで、コミュニティにフィードバックしたいものについての記載である。

ここでは、「製造業の業務の種類、メンバーの調べているのは全体のどこにあたるのか」という記載されている。これは、他のコミュニティメンバーがわかっていないであろう俯瞰的な観点での学習結果を共有することを示している。

個人学習ツールの⑦コミュニティにどう貢献するかと同じように、この記載については、集団での貢献や活躍を目指す内容が示されていると考えられることからこうしたことが設定されることで、自己効力感の促進に寄与することが推測される。

また、クラウドシステムを学習した A チームのあるメンバーは新たに学習・理解したことで、コミュニティにフィードバックしたいことについて「自分が詰まった手順や知識の落とし穴」を共有フィードバックするといったコミュニティへの貢献が記載されていた。このような記載も、自分の学習における反省点や、間違いを利他的に開示して、コミュニティ全体が同じミスをしないうちに学習を進めることを意図しており、コミュニティにおける貢献や活躍を目指す内容が示されていると考えられることから、自己効力感の促進に寄与したと推察される。

【振り返りツール】

学習日 12/20(月)	学習時間 (xxh) 0.75h	名前
今日やったこと・学んだこと 製造業の業務フロー		
学びから得た気付き 製造業の業務の種類	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと 販売管理業務と入出庫	
わからなかったこと・課題 それぞれの業務で行っている内容	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティ内の活動における課題・反省 メンバーのやっていることへのリンクが難しい	
新たに学習・理解したことで、コミュニティにフィードバックしたいこと 製造業の業務の種類、メンバーの調べているのは全体のどこにあたるのか		
学習の進め方 (○をつける) <input checked="" type="radio"/> このまま進める <input type="radio"/> 学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましょ		

図 4-6 振り返りツールの結果

4.5 上司インタビュー

4.5.1 上司インタビューの目的

実験の被験者が作成したアウトプットである、学習設計ツールが与えた影響を客観的に確認することを目的として、被験者の上司に対して半構造化インタビューを実施した。

4.5.2 上司インタビューの方法

オンライン会議ツールによる対面形式での半構造化インタビューを実施した。アンケート「実践共同体と自己調整学習の組み合わせ結果および設計に関するアンケート」での質問項目を中心に、部下である被験者たちが、実験を通して、自己効力感が促進されているか、価値変容が起きていたと見受けられるか、自己調整学習と実践共同体の協調設計及び、その組み合わせによる効果が部下に対してあったかどうかをインタビューによって確認した。

本研究では提案手法を適用した A チームと C チームの上司 2 名に対してインタビューを行った。インタビューについては、実験を通して部下に以下の観点が確認できるか、確認を行った。

1. 組合せ学習効果確認
2. 自己効力感促進の確認
3. 価値観変容の確認
4. システムに対する理解度の確認
5. 自己調整学習の設計確認
6. 自己調整学習の学習確認
7. 実践共同体の設計確認
8. 実践共同体の学習確認

4.5.3 上司インタビューの結果と考察

上司インタビューの結果を表 4-41 にまとめた。A チームの上司は X 氏である。C チームの上司は Y 氏であり、インタビュー方法に示した 8 つの観点について確認結果を以下に示す。

1. 組合せ学習効果確認について、X 氏については、「一部確認できる」と判定した。新たな視点での学びを得られることが組み合わせによる学習効果であるという認識から、部下 1 名に対して、確認されたということが挙げられる。部下全員に対して新たな視点での学びがあったわけではないということから、一部メンバーに確認ができたという点において、「一部確認できる」と判定する。

一方の Y 氏については、「確認できる」という判定とした。他のメンバーの学習の仕方を

取り入れている点において、明確に効果を感じているという回答があった。このことから、「確認できる」と判定した。

2. 自己効力感促進の確認について X 氏については、「確認できる」と判定した。インタビューにおいて、学習設計ツールの記入において、部下自身が自分の力量を把握した上で、学びを進めていることを自己効力感と捉え、明確に自己効力感の促進がされているという回答を得ていることから、「確認できる」と判定する。

一方の Y 氏については、「確認できる」と判定した。「自信持って次に生かす、次自分が何をしようと思うだとか、経験したことをどう生かそうかという考えに少しずつ及んでいる」という回答が得られた。このことから、「確認できる」と判定した。

3. 価値観変容の確認について X 氏については、「一部確認できる」と判定した。定量的に 30%という回答がなされた。これは部下3名中 1 名に対して、価値観の変容と思われる事象を上司の立場から確認することができたためである。このことから、「一部確認できる」という判定とする。価値観の変容についてこのような結果となった背景には、学習期間中にどれほど積極的なコミットができたかの程度の差があることが考えられる。設計通りやりきる力がない場合、価値観の変容には繋がらないと考えられる。

一方の Y 氏については、「確認できる」と判定した。部下達自身が自分達の自身を客観視して気付けたという点において、大きな価値観の変化が確認されたという回答が得られた。このことから、「確認できる」と判定する。

4. システムに対する理解度の確認について X 氏については、「確認できる」と判定した。システムの使い勝手について、上達をしたというコメントが得られた。このことから、「確認できる」と判定した。

一方の Y 氏については、「一部確認できる」と判定した。システムの理解としては深められているというコメントをする一方で、客観的な判断ができないという回答が確認された。このことから、「一部確認できる」と判定する。

5. 自己調整学習の設計確認について X 氏については、「確認できる」と判定した。個人の学習設計ツールを確認した結果から、できているという判断のコメントを得たことから、「確認できる」と判断した。

一方の Y 氏については、「確認できる」という判定とした主体的に部下達がどのように学習を進めていったらよいか計画していることが見受けられるというコメントを得た。このことから、「一部確認できる」と判定する。

6. 自己調整学習の学習確認について X 氏については、「確認できる」と判定した。部下達が、効率化しながら学習の精度を上げていることが学習設計ツールから見受けられるという判断をしたことから「確認できる」と判定した。

一方の Y 氏については、「確認できる」という判定とした。学習結果として効果が見受けられるというコメントから、「確認できる」と判定する。

7.実践共同体の設計確認について X 氏については、「確認できる」と判定した。仕事を見据えてチームでの設計ができている旨のコメントから、「確認できる」と判断する。

一方の Y 氏については、「確認できる」という判定とした。設計結果に従ったアクションが取れていることが確認できたというコメントより、「確認できる」と判定する。

8.実践共同体の学習確認について X 氏については、「一部確認できる」と判定した。3. 価値観変容の確認と同じく、求めている実践共同体の学習効果のレベルに達しているメンバーが 3 人中1人であることから、根本が見えていないというコメントを得た。このことから、「一部確認できる」と判定する。

一方の Y 氏については、「確認できる」と判定した。システムの理解としては深められているというコメントをする一方で、客観的な判断ができないという回答が確認された。このことから、「一部確認できる」と判定する。

以上の結果から、上司インタビューについて、X 氏へのインタビューの結果から、価値観の変容について、そのレベル感については人によってばらつきがあるという結果が得られた。

情報システムの理解については、Y 氏から客観的な判断が難しいというコメントを得たことから客観的な判断の難しさは残るものの、おおむね情報システムの理解が促進されたと判断できる。

自己効力感の促進については、X 氏、Y 氏共に確認できるとしたことから、自己効力感の促進が可能であることが判断できる。

表 4-41 上司インタビュー結果のまとめ

	X氏 (Aチーム上司)		Y氏 (Cチーム上司)	
	判定	コメント	判定	コメント
組合せ学習効果確認	△ 一部確認できる	今チームのAチームの被験者番号6さんの個人学習シート、黄色のやつを一応前後があるので前後で見ると、SEとの連携の強化って書かれてるところが、これ多分学びだったんだろうなと思っていて。ここだと思う。これが俺組み合わせがちゃんと生まれることなんじゃないかなっていう気がして、ここが抜けたのが多分このAチームの被験者番号6さんに関しては大きいなっていう気がするな。ここが多分みんな、そうね自分で理解できるところと理解できないことが明確になることとかっていうのが⑤にも書いてあったりするんで、これは多分学びの一番いいケースじゃないかなとこれが多分みんなでこういうふうにできると、さっき言った組み合わせってのもすごい出来ると思う	○ 確認できる	場合によっては他の方の学習の仕方をさらに参考にして軌道修正だとか、場合によってはプラスアルファの学習に結びつくっていう活動が取れる。一方でそのコミュニティのところを排除して個人学習でこの学習シートを使うだけだと結局個人依存になる。そういった観点では効果がでると感じる
自己効力感促進の確認	○ 確認できる	それはあると思いますね。大丈夫です。それはあります。具体的に言うと、確かに自分のレベルとかがわかってどうしたらいいかっていうのを、多分こういうところで書きながら学んでいったんだっていう感覚があるから。	○ 確認できる	できたことを、自分から発信できるようになってると思います。できたことは自信持って次に生かすと、次自分が何をしようと思うだとか、経験したことをどう生かそうか。っていう考えに少しずつ及んでいるというか、彼ら自身にもレベルアップしてらっしゃるっていうのを感じることもあるので学習したことが実業務の中で生かしてきているのかなとは感じます。
価値観変容の確認	△ 一部確認できる	そうだな、30%だな。うんはい。あの定量的に言うと3人中1人っていう感覚があったから30%っていった。そうだな確かに知識がついたとか、なんかみんなでもやることによって、多分自分1人で悩まずにとかっていうのがでたんだと思うんだけど、ごめんさい何回も繰り返して申し訳ないけど、やっぱりその、まだ主語は自分だっていう感覚があったりは悪いけど、うん。それは悪いことじゃないのかもしれないけど、上司として求めるレベルはもう1個上なんだよなってところがあります。	○ 確認できる	彼ら、彼女自身も自分たち自身が気付けたっていうのは大きな価値観の変化、かなとは思ってます。どうしても自分だけのことに閉じこもってしまいがち、当然集中してやるからっていうのあるんですけども、そういうところから少し小視野を広げたりだとかいうところの側面は、この今回の取り組みがあるからこそ、気づき合えて、自分自身を知るという機会でも価値観として、あの変化があったところかな
システムに対する理解度の確認	○ 確認できる	この2週間で上達はしたんじゃない。確かに知識がついたとか、なんかみんなでもやることによって、多分自分1人で悩まずにとかっていうのがでたんだと思う。	△ 一部確認できる	自分たちの仕事に関連するっていうテーマをもとに学習しているんで、学習している内容が用語の理解を含めて理解できているので仕事に活かせる。自分の中での理解を確認するを経て学習が進んでいるように感じる。理解としては深められていると思うシステムとなると、業務的な理解というテーマに置いているのでシステムの理解つながっているかは判断できない。
自己調整学習の設計確認	○ 確認できる	そうだね。でも見る感じだと、それなりにちゃんと考えてやってると思うかな。	○ 確認できる	具体的に目的も漠然と設けるのじゃなくて、それぞれのような解決であったり価値だったり、っていうところ、それぞれ切り口を設けて主体的に個人個人が、この先行動できるようにっていうような、設計を学習の設計を立ててると見受けられます。
自己調整学習の学習確認	○ 確認できる	お互いに自分たちが効率よくとか、他者がいながら、コミュニティでやってた方が自分のための、効率化とか、なんか学習精度向上みたいなのは感じ取れます。	○ 確認できる	結果的にそれぞれ学習してみた結果としても、ちょっとそれぞれ効果が出るのかなというふうに見受けられるので、つやり方として、有効なのかなというのを感じました。
実践共同体の設計確認	○ 確認できる	まず3人も仕事をそれなりに見据えて勉強してるなっていう感覚はあったので、そこに対して多分チームでやってるんだっていうのは期待はしてました。	○ 確認できる	それぞれがアウトプットしてるっていうことが、次のアクションに繋げられるっていうのがいいかなというところ、メンバー自身も、次に向けてこのまま継続するというような、アクションをとって継続できるといふふう感じています。
実践共同体の学習確認	△ 一部確認できる	多分ね、一緒にやった方が自分のワークが何か効率よく進むっていう観点だけあって、多分まだ3人が掛け算でやったときの効果っていうところが多分まだ見えてないような気がする。(シートを見ると)自分と相手みたいな世界の中で自分を主語に会話してるような感じがあるなって気がする。まだ何かこう人と一緒に仕事するところの何か根本は見えてないなって感じがある。	○ 確認できる	主体的に自分で学習、知識を習得してこうという意識がある、芽生えてるっていうのは一つあると思います。あともう一点はチームでやるところもあるので、相互に補完し合うとか補うってところも、関係性っていうところを含めて、相互に学び合ってるっていうところは意識ができてくるのかなとは思いますが。どこまで学んだらゴールだとかっていうのは測るのが難しいですし個人個人の目標設定もあつとて難しいんですけども、それぞれの意味でオープンにし合っていくもそうですし、お互いの共有の場を設けて共有するのがあるところのシートを使っての活動っていうのは効果があるというふうには思ってます。

4.6 専門家インタビュー

4.6.1 専門家インタビューの目的

本研究の提案手法の効果、および本研究結果について、その効果を確認することを目的として、専門家に対してインタビューを実施した。

4.6.2 専門家インタビューの方法

オンライン会議ツールによる対面形式の半構造化インタビューを実施した。アンケート「実践共同体と自己調整学習の組み合わせ結果および設計に関するアンケート」での質問項目を中心に、以下を確認した。

- 1) 実験を通して、自己効力感が促進されているか
- 2) 価値観の変容が起きていたと見受けられるか
- 3) 自己調整学習と実践共同体を具体的にどのように設計するかという先行研究の課題に対する1つの答えとなる結果となっているか

また、専門家としては、実践共同体、および自己調整学習の研究を行っている関西学院大学の松本教授にインタビューを行った。松本教授は特に実践共同体の研究において数多くの論文を発表しており、本研究の提案を支えている、実践共同体と自己調整学習の組み合わせのメカニズムに関する論文を発表している。

4.6.3 専門家インタビューの結果と考察

松本教授に本研究の提案および検証結果を提供した結果、以下のようなコメントを得た。

- 1) 実験を通して M-GTA の手法による分析の結果、提案手法によって自己効力感が促進されていることが伺えた。
- 2) 価値観の変容が起きたり起きなかつたりしていることが、逆にこの調査の信頼性を表していると考えている。
- 3) 自己調整学習と実践共同体を具体的にどのように設計するかという先行研究の課題に対する1つの答えとなっている。

上記のコメントから次のような示唆を得ることができた。

- 1) 提案手法によって自己効力感を促進させることが出来るということが専門家インタビューによって示唆された。
- 2) 価値観変容は、簡単に起こるものではないが、提案手法は価値観の変容を促進させる一助となる可能性があることが示唆された。
- 3) 自己調整学習と実践共同体の組み合わせによる具体的な手法を提示することが可能であるということが示唆された。

2)の価値観変容については、上司インタビューの結果から、上司の部下3名全員に対して価値観変容が起こったわけではないという結果を得ている。この結果から、松本教授は、価値観変容の起こりづらさという特徴と照らし合わせた時に、本研究においても、起こりづらいなながらも、1名については、価値観の変容が客観的な視点では起きていることが確認できたことが、同教授が信頼に値するという評価をした背景だと考えられる。また、今後の課題として、価値観変容はその特性から、本提案手法以外の別の仕組みの存在として、変容型境界物象 (transformative boundary object)の研究の必要性を説いている。

松本(2020)は、境界型変容物象とは、活動をコーディネートし知識の世界を越えた統合を促すだけでなく、参加する共同体や境界そのものの特性の変容も促す具象化をもたらすものであるとしている。つまり価値観変容を起こすきっかけであると述べている。境界型変容物象のような別の仕組みの存在によって、価値観変容をより促進させることが期待される。

専門家インタビューの結果から本研究は、4.5.2 専門家インタビューの方法で提示した3つの観点において、専門家による客観的な視点において効果的であることの確認が得られた。

4.7 評価結果についてのまとめ

本研究においては、提案手法の評価として、被験者アンケートの結果に対する統計分析、被験者インタビューの結果に対するM-GTAの手法による分析、上司インタビュー、専門家インタビューを行った。

被験者アンケートの結果に対する統計分析を行った結果から、提案手法の適用によって提案手法を適用しない場合と比較して、価値観変容と自己効力感が促進されることを確認することができた。情報システムの理解については、有意差こそ認められなかったものの、提案手法を適用することでより理解が進むことが示唆された。

被験者インタビューに対するM-GTAの手法による分析の結果から、提案手法の適用によって、提案手法を適用しない場合と比較して、より情報システムの理解、価値観の変容、自己効力感が促進されることを確認することができた。

被験者が作成したアウトプットの結果から、提案手法の適用によって、提案手法を適用しない場合と比較して、より情報システムの理解と自己効力感の促進に寄与していることを確認することができた。

上司インタビューの結果から、提案手法の適用によって、提案手法を適用しない場合と比較して、より情報システムの理解、自己効力感が促進されることを確認することができた。価値観変容の程度については、人により差が出るようになった。

専門家インタビューの結果から、提案手法の適用によって、提案手法を適用しない場合

と比較して、より価値観の変容、自己効力感が促進されることを確認することができた。また本研究の提案手法が自己調整学習と実践共同体を具体的に組み合わせることを実現できていることが明らかになった。

第5章 結論と今後の展望

5.1 結論

本研究は、自己調整学習と実践共同体を組み合わせた協調設計手法についての提案であった。

第1章では、研究の背景と課題、研究の目的、先行研究の課題、本研究の新規性、本論文の構成について述べた。

第2章では、自己調整学習の先行研究、実践共同体の先行研究、自己調整学習と実践共同体の組み合わせに関する先行研究について述べた。

第3章では、提案手法を構成する要素である学習設計ツールと使用プロセスを中心に、提案の設計手法について述べた。本提案手法は、自己調整学習と実践共同体を組み合わせることで学習を設計することを可能とするものである。

第4章では、本提案についての評価について評価方法と結果について述べた。

評価の結果、自己調整学習と実践共同体の組み合わせにより、自己効力感の促進と、個人に対する価値観の変容を起こすことで情報システムの理解がより促進されることが示唆された。また、自己調整学習と実践共同体を組み合わせた設計が可能であることが示唆された。また提案手法の効果として、情報システムの学習のように明確な答えがない、目標、計画が立てづらいような学習において、学習の開始の容易にする効果もあるということが確認された。

5.2 今後の展望

今後の研究課題としては下記の点が挙げられる。

- 本研究の実証実験において、提案手法を適用した被験者は6名であり、結果が被験者6名の個別の能力に依存している可能性がある。今後は、さらに被験者を増やして有効性の確認をする必要がある。
- 今後、被験者数や、様々な属性、年齢等のパラメーターを増やして評価を行う必要がある。
- 上司及び専門家インタビューの結果から価値観の変容のレベル感が人によって異なることが確認された。価値観の変容について一律に同じレベルまで引き上げる仕組みづくりが今後、必要である。
- 今後は、情報システムの理解の領域に留まらず、様々な領域に対しても本研究の成果である手法が適用され、かつ発展することが考えられる。

謝辞

本研究の実施にあたり、指導教員である白坂成功教授には、まだ研究テーマすら定まっていない時期から、2年間に渡って懇切丁寧にご指導頂き、その1つの成果として本論文が完成致しました。本研究のみならず、授業や、ゼミ、国際学会での発表や、課外活動等々、本当に様々な学びの機会を提供頂きました。心より深謝致しますとともに、御礼申し上げます、また副査として様々なアドバイス、ご助言を頂きました山形与志樹教授にも厚く御礼申し上げます。

特任助教の大浦史仁先生、佐藤優介先生にはメンターとして、多大なご支援とご助言を頂きました。オンラインホワイトボードツールを使用してあらゆる角度からご指摘頂き、ディスカッションさせて頂いたことは研究を進める上でとても役立ちました。大変感謝しております。

研究員小林延至さんには、研究に関するいろはを熱くご指導いただきました。また私が今日このように研究ができているのは、SDM入学のきっかけを与えてくださった小林さんの存在あってのことでありまして、心より感謝の意を表します。

特任助教の大野嘉子先生には、SDM入学当初から、学業、研究面はもとより、それ以外の面でも多分にお世話になりました。ありがとうございました。

特任助教の山崎真湖人先生、博士課程の濱本亜実さんには、本研究の要である学習設計ツールについて、ご助言、アドバイスを頂きました。ありがとうございました。

白坂研究室の同期である、青山英里子さん、石川宏保さん、今村康子さん、香川仁さん、三橋乃佑里さん、村田穰さんとは切磋琢磨し合いながら研究を進めることができました。本当にありがとうございました。

関西学院大学の松本雄一教授におかれましては、実践共同体研究において国内でも随一の研究をなされており、そのような方から直接ご指導、アドバイスを賜ることが出来たのは私の研究にとって、かけがえのない時間となりました。

企業に勤めながら大学院への通学を行えたのは、職場の上司や同僚の理解の上で成立したものでした。深く感謝いたします。また、所属企業の同期、先輩、後輩の皆様には年末年始で大変多忙な中、検証にお手伝い頂き感謝しております。

所属するシステムデザイン・メソドロジーラボの五百木誠准教授はじめ、同期の皆様、先輩方、後輩方におかれましては、研究に関するディスカッションや、発表練習、プロトタイプ of 検証、また、心のケアに至るまで、様々な面でお世話になりました。本当にありがとうございました。

特に、本論文の最終版完成にあたり、来海邦洋さん、甲谷勇平さんには大変お世話になりました。ありがとうございました。修士論文の作成にあたり協力できることがあれば、是非協力させて下さい。

本研究は非常に多くの方のご支援、ご協力の上で完成致しました。謝辞内でお名前を挙げた以外でも多くの方の関わりの中で進められた研究です。紙面の関係上名前を挙げるができなかった皆様には失礼をお詫び申し上げます。

最後に、SDM研究科の学生、教職員の皆様を始め、研究活動、学生生活において関わりを持たせて頂いた皆様、2年間、本当にありがとうございました。

参考文献

- [1] 宮内秀世. (2017). 情報システム開発プロジェクトの失敗経験を組織として活用する方策の提案.
- [2] 一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS) (2021). 企業 IT 動向調査報告書 2021.
- [3] 細野公男, & 浦昭二. (1993). 情報システム人材の教育体系の確立について. 情報処理, 34(6).
- [4] ASLAM, M. (2011). USER RESISTANCE IN POST ERP IMPLEMENTATION. BUS. PROCESS MANAG. J, 17, 266-275.
- [5] CHATZOGLOU, P., FRAGIDIS, L., CHATZOUDIS, D., & SYMEONIDIS, S. (2016, SEPTEMBER). CRITICAL SUCCESS FACTORS FOR ERP IMPLEMENTATION IN SMEs. IN 2016 FEDERATED CONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS (FEDCSIS) (PP. 1243-1252). IEEE.
- [6] GRAVILL, J., & COMPEAU, D. (2008). SELF-REGULATED LEARNING STRATEGIES AND SOFTWARE TRAINING. INFORMATION & MANAGEMENT, 45(5), 288-296.
- [7] 佐藤純, & 新井邦二郎. (1998). 学習方略の使用と達成目標及び原因帰属との関係. 筑波大学心理学研究, 20, 115-124.
- [8] 松本雄一. (2019). 自己調整学習理論と実践共同体. 商学論究, 66(3), 349-383.
- [9] CHOU, H. W., LIN, Y. H., LU, H. S., CHANG, H. H., & CHOU, S. B. (2014). KNOWLEDGE SHARING AND ERP SYSTEM USAGE IN POST-IMPLEMENTATION STAGE. COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR, 33, 16-22.
- [10] GUNSON, J., DE BLASIS, J. P., & NEARY, M. (2004). TOWARDS MAXIMUM GRIP: REACHING A HIGHER LEVEL OF EXPERTISE THROUGH ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) IMPLEMENTATIONS.
- [11] 荒木淳子. (2007). 企業で働く個人の「キャリアの確立」を促す学習環境に関する研究: 実践共同体への参加に着目して. 日本教育工学会論文誌, 31(1), 15-27.
- [12] J.LAVE AND E.WENGER (著)・佐伯胖(訳)(1993): 状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参加—. 産業図書, 東京
- [13] 松本雄一. (2013). 実践共同体における学習と熟達化. 日本労働研究雑誌, 639, 15-26.
- [14] MABERY, M. J., GIBBS-SCHARF, L., & BARA, D. (2013). COMMUNITIES OF PRACTICE FOSTER COLLABORATION ACROSS PUBLIC HEALTH. JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT.
- [15] 渋谷弥生, & 鈴木栄幸. (2016). 学習計画の立案と遂行を支援する手法の提案及び評価. 日本科学教育学会研究会研究報告, 31(4), 95-98.

- [16] 井上明. (2007). 実践体験型 PBL 情報教育の学習プロセスのモデル化. 甲南大学情報教育研究センター紀要, 6.
- [17] SETIAWAN, W. (2013). THE DEVELOPMENT AND USE OF CYBER LEARNING SCHOOL COMMUNITY (CLSC) APPLICATION TO BUILD LEARNING COMMUNITY. JOURNAL OF INFORMATION ENGINEERING AND APPLICATIONS
- [18] 伊藤崇達, & 神藤貴昭. (2004). 自己効力感, 不安, 自己調整学習方略, 学習の持続性に関する因果モデルの検証: 認知的側面と動機づけの側面の自己調整学習方略に着目して. 日本教育工学雑誌, 27(4), 377-385.
- [19] 高橋聡, & 吉川厚. (2016). 自己調整学習の足場かけとしての認知行動療法の応用. 日本科学教育学会研究会研究報告, 31(4), 25-30.
- [20] 渡辺秀治, 高香滋, & 井手勇介. (2020). 自己調整学習を支援する学習システムの提案. 第 82 回全国大会講演論文集, 2020(1), 247-248.
- [21] CHAYAKONVIKOM, M., & CANNELL, S. (2018). ERP TRAINING: A FRAMEWORK TO DEVELOP APPROPRIATE TRAINING TO ACCOMMODATE THE VARIETY OF END-USER LEARNING STYLES IN THAILAND. ADVANCES IN SOCIAL SCIENCES RESEARCH JOURNAL, 5(7).
- [22] ITO TSUBASA., KOBAYASHI NOBUYUKI., MITSUHASHI NOYURI., SHIRASAKA SEIKO.(2021): A METHOD FOR CREATING A COMBINATION FLOW TO UNDERSTAND THE ERP SYSTEM WITH IT SYSTEM AND BUSINESS PERSPECTIVES. CONFERENCE: 10TH INTERNATIONAL CONGRESS ON ADVANCED APPLIED INFORMATICS
- [23] 松本雄一. (2014): 実践共同体の学習活動における動機づけの発展についての研究-「学習療法」実践の事例をてがかりに. 日本認知科学会第 31 回大会発表論文集, 709718.
- [24] 松本雄一. (2010). 陶磁器産地における実践共同体の形成と技能の学習. 日本認知科学会第 28 回大会発表論文集, 657.
- [25] 松本雄一. (2020). 実践共同体による実践知の創造・共有・継承. 日本労働研究雑誌.
- [26] 松本雄一. (2012). 実践共同体と職場組織の相互作用についての研究-「学習療法」普及の事例をてがかりに. 日本認知科学会第 29 回大会発表論文集, 593-601.
- [27] 押谷由夫. (1979). 子どもの文化施設利用学習の可能性に関する一考察 高松市民文化センター利用学習を中心として. 教育社会学研究, 34, 114-125.
- [28] 三浦麻子, 川浦康至, 地福節子, 大瀧直子, & 岡本真. (2006). 知識共有コミュニティを創り出す人たち YAHOO! 知恵袋参加者に対する意識調査結果から. IN 人工知能学会全国大会論文集 第 20 回全国大会 (2006) (PP. 232-232). 一般社団法人 人工知能学会.
- [29] 松本雄一. (2018). 実践共同体構築による学習促進の事例研究—— 非規範的視点と越境を中心に——. 日本経営学会誌, 41, 52-63.

- [30] 林炫情, & 森原彩. (2017). 学生の自律学習を促進する言語学習支援活動の取組みの成果と課題: 学習サポーター制度とアドバイジングセッションに焦点をあてて. 山口県立大学学術情報, (10), 177-187.
- [31] 毛利美穂. (2009). 自律学習を支援するコミュニティの構築. 大手前大学 CELL 教育論集, 1, 13-16.
- [32] WENGER, E., MCDERMOTT, R. AND SNYDER, W. M. "CULTIVATING COMMUNITIES OF PRACTICE". BOSTON, MA: HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS. (野村恭彦監修・櫻井祐子訳[2002]『コミュニティ・オブ・プラクティス—ナレッジ社会の新たな知識形態の実践』翔泳社)2002.
- [33] ZIMMERMAN, B. J. (2002). BECOMING A SELF-REGULATED LEARNER: AN OVERVIEW. THEORY INTO PRACTICE, 41(2), 64-70.
- [34] MEEUWESSEN, B., & BERENDS, H. (2007). CREATING COMMUNITIES OF PRACTICES TO MANAGE TECHNOLOGICAL KNOWLEDGE: AN EVALUATION STUDY AT ROLLS - ROYCE. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT.
- [35] DE CARVALHO-FILHO, M. A., TIO, R. A., & STEINERT, Y. (2020). TWELVE TIPS FOR IMPLEMENTING A COMMUNITY OF PRACTICE FOR FACULTY DEVELOPMENT. MEDICAL TEACHER, 42(2), 143-149.
- [36] 二宮理佳. (2017). 自己内省ワークシートの効果—自己調整学習理論からの分析—. 中央大学論集, 38, 1-13.
- [37] 加藤なつみ, & 増田靖. (2016). インターフェシリテーションによる実践共同体の生成 研究者= 実務者の視座から見た新製品開発事例. 日本コミュニケーション研究, 44(2), 181-204.
- [38] 野寄垂矢子, & 清水佐知子. (2019). 看護師の自ら学ぶ意欲の評定尺度の作成. 武庫川女子大学看護学ジャーナル, 4, 25-34.
- [39] TOERING, T., ELFERINK-GEMSER, M. T., JONKER, L., VAN HEUVELEN, M. J., & VISSCHER, C. (2012). MEASURING SELF-REGULATION IN A LEARNING CONTEXT: RELIABILITY AND VALIDITY OF THE SELF-REGULATION OF LEARNING SELF-REPORT SCALE (SRL-SRS). INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORT AND EXERCISE PSYCHOLOGY, 10(1), 24-38.
- [40] WAN, Z., FANG, Y., & NEUFELD, D. J. (2008, JANUARY). INDIVIDUAL LEARNING AND PERFORMANCE IN COMMUNITIES OF PRACTICE. IN PROCEEDINGS OF THE 41ST ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS 2008) (PP. 338-338). IEEE.
- [41] 木下康仁. (2020). 定本 M-GTA -実践の理論化を目指す質的研究方法論-医学書院
- [42] 奥山和子. (2017). 留学経験がもたらす効用としての自己効力感の形成プロセス. 大學教育研究, 25, 83-101.

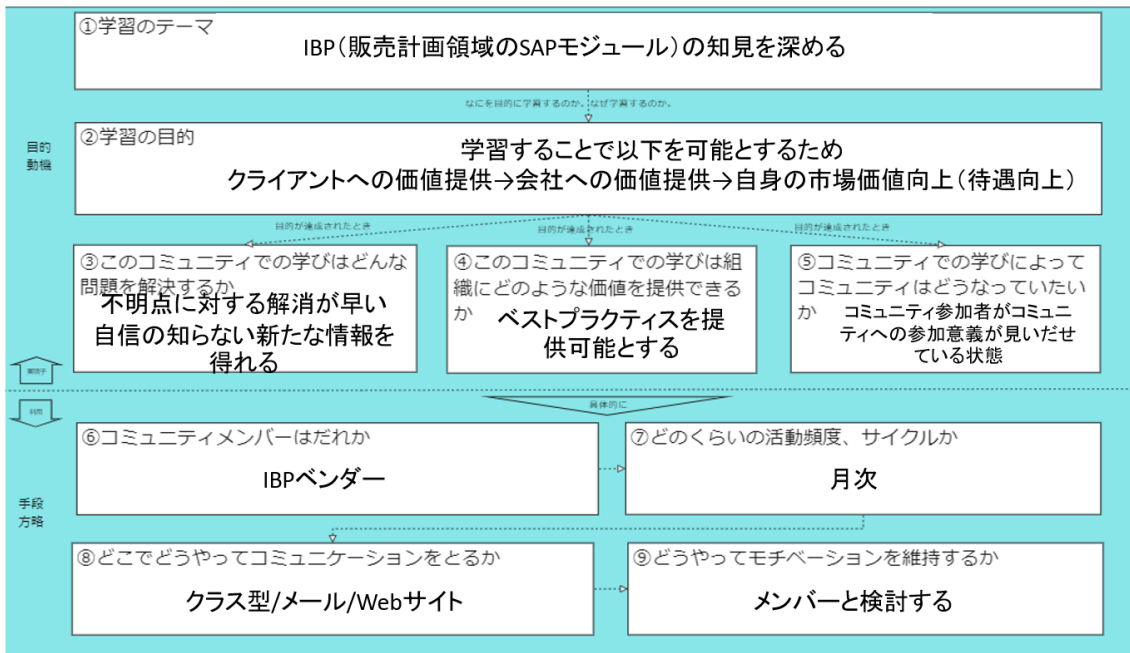
[43] 木下康仁 (2007)『ライブ講義 M-GTA』弘文堂

[44] 松本雄一. (2020). 実学集合型実践共同体の概念的検討. 商学論究, 67(3), 21-59.

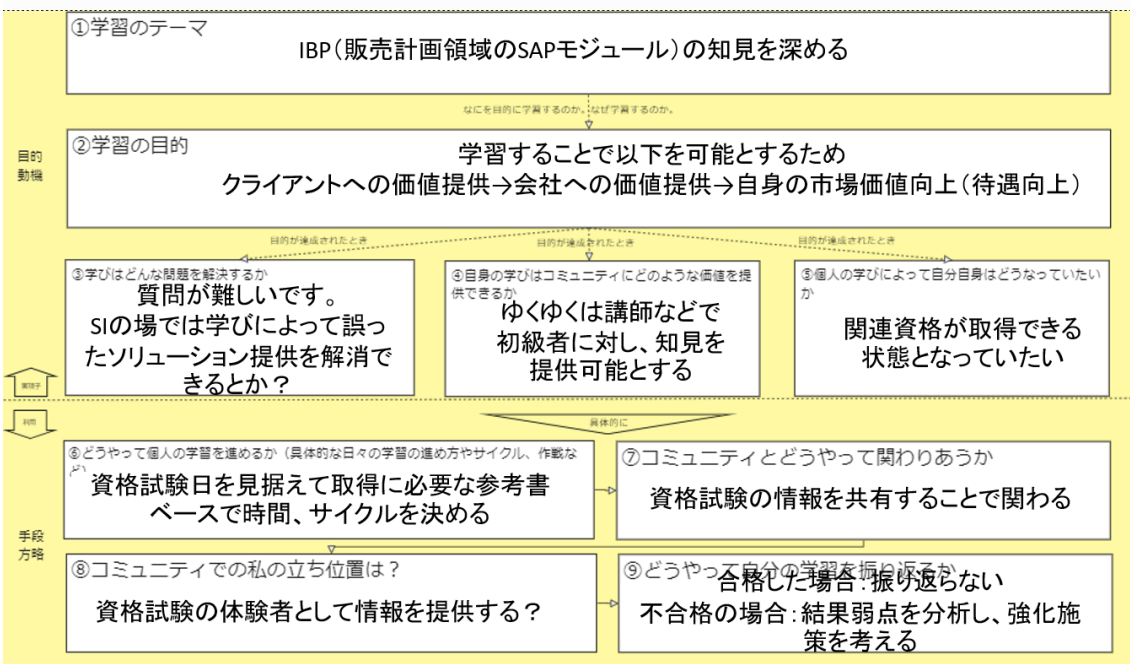
Appendix

<プロトタイプ1実施時の A 氏の設計結果>

コミュニティの運営に関するデザイン ※①から順に埋める



個人の学習に関するデザイン ※①から順に埋める

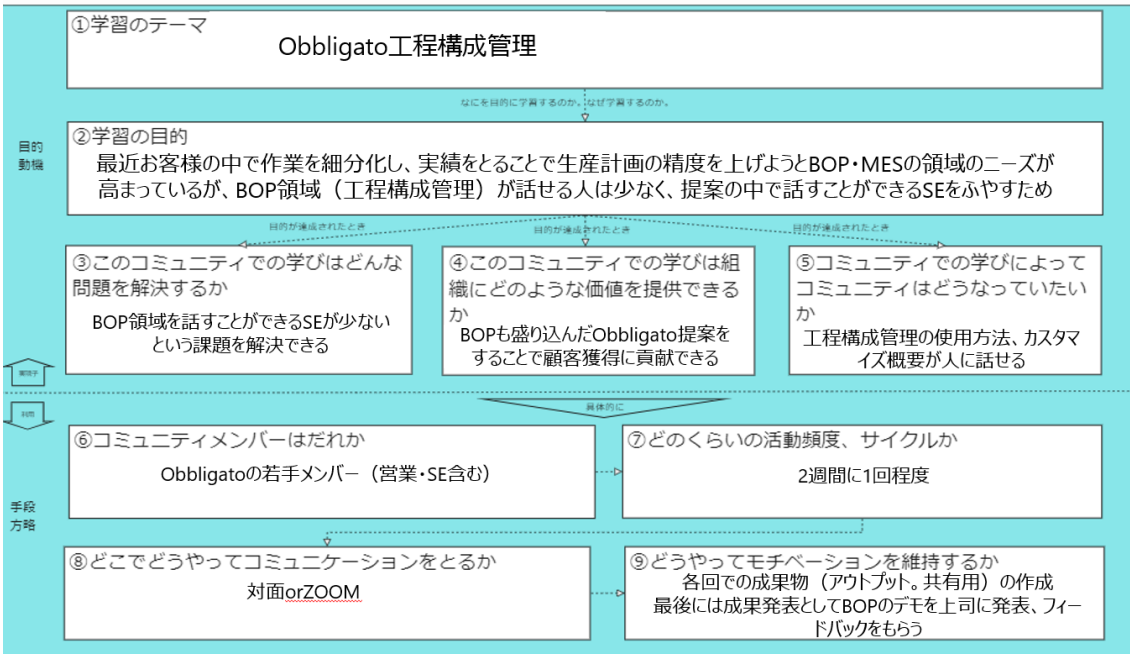


個人の学習の振り返り

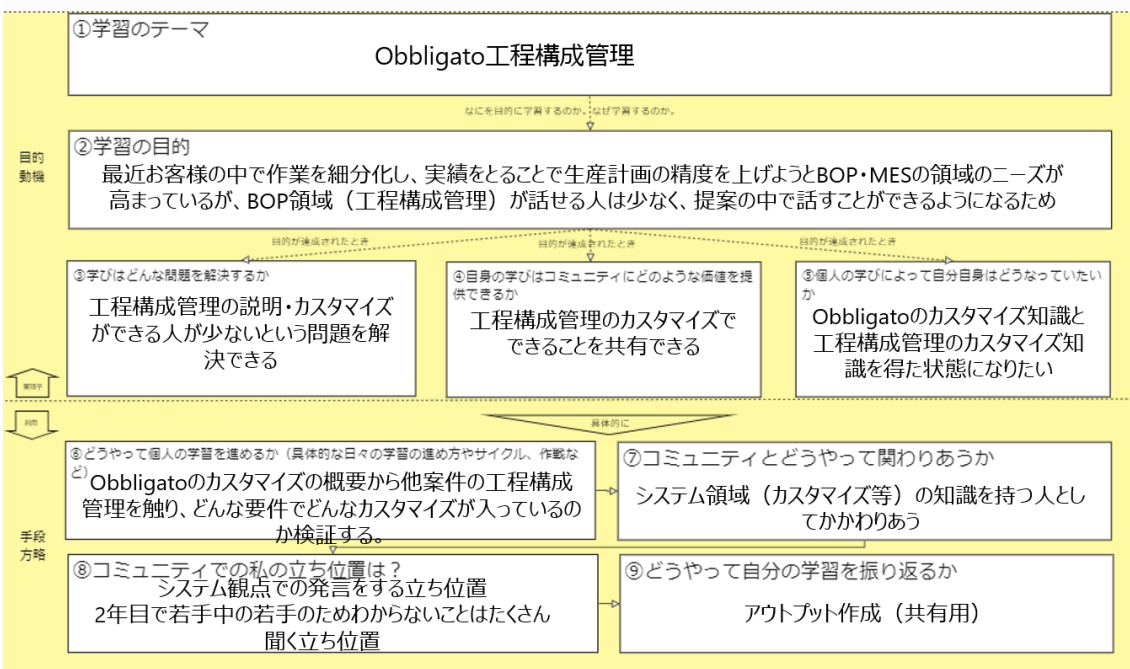
学習日 2021/11/05	学習時間 (XXh) 1h	名前 A
わかったこと・発見 IBPの仕様	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと IBPの公式な使い方と実際の業務での使い方のギャップを理解	
わからなかったこと・課題 IBPの意味不明な仕様	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティの課題・反省 コミュニティの特定者に質問が偏り負荷をかけてしまっていたこと	
コミュニティにフィードバックしたいこと 特になし		
学習の進め方 (○をつける) <input checked="" type="radio"/> このまま進める <input type="radio"/> 学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましょう		

<プロトタイプ1実施時のB氏の設計結果>

コミュニティの運営に関するデザイン※①から順に埋める



個人の学習に関するデザイン※①から順に埋める



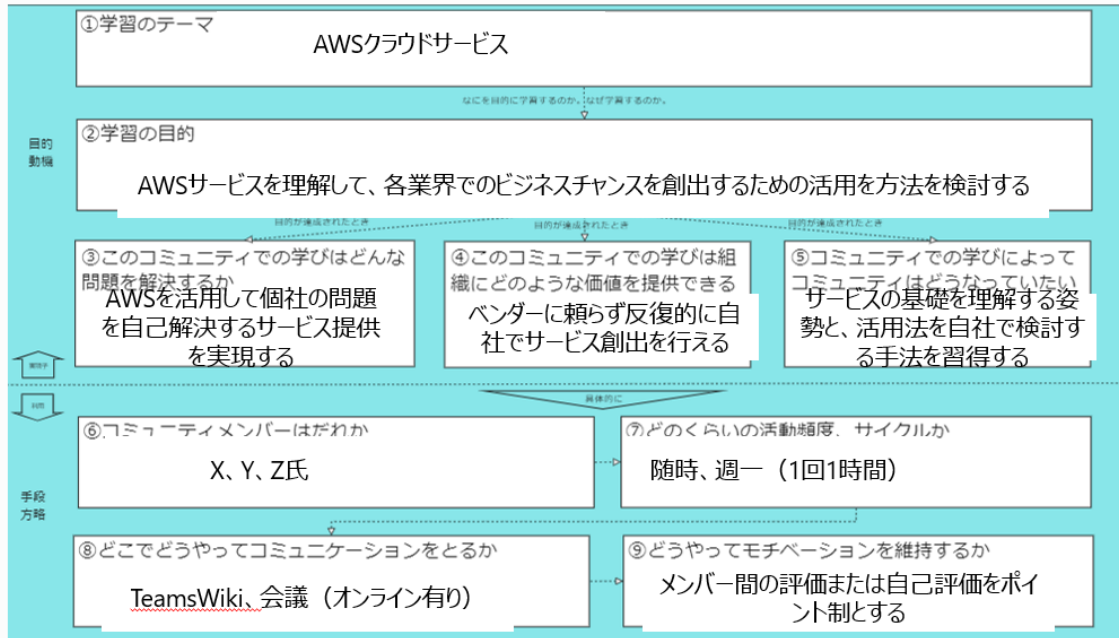
個人の学習の振り返り

1

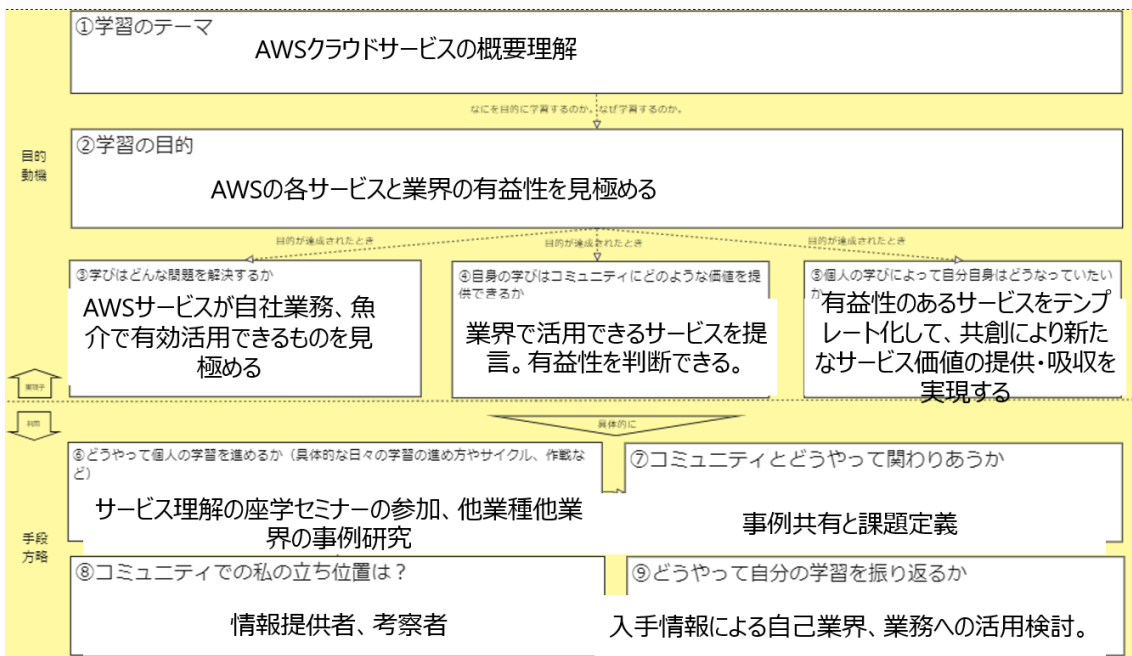
学習日	学習時間 (XXh)	名前
わかったこと・発見 工程構成管理を使用できれば生産BOMをリソース単位まで作りこむことができる	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと 営業向けにはカスタマイズ後の完成形を共有できればよさそう 生産管理が基礎になるため生産管理の勉強が必要そう	
わからなかったこと・課題 業務レベルでどのように使用しているのかだれもわからない。 工程構成管理と作業系列で管理することの違いが判らない	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティの課題・反省 自分の勉強だけではみんな限界があり行き詰ってしまう →詳しい先生が必要?	
コミュニティにフィードバックしたいこと A社の工程構成管理の環境状況 (カスタマイズも含む利用方法・要件)		
学習の進め方 (○をつける) このまま進める・学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましよう		

<プロトタイプ1実施時のC氏の設計結果>

コミュニティの運営に関するデザイン※①から順に埋める



個人の学習に関するデザイン※①から順に埋める

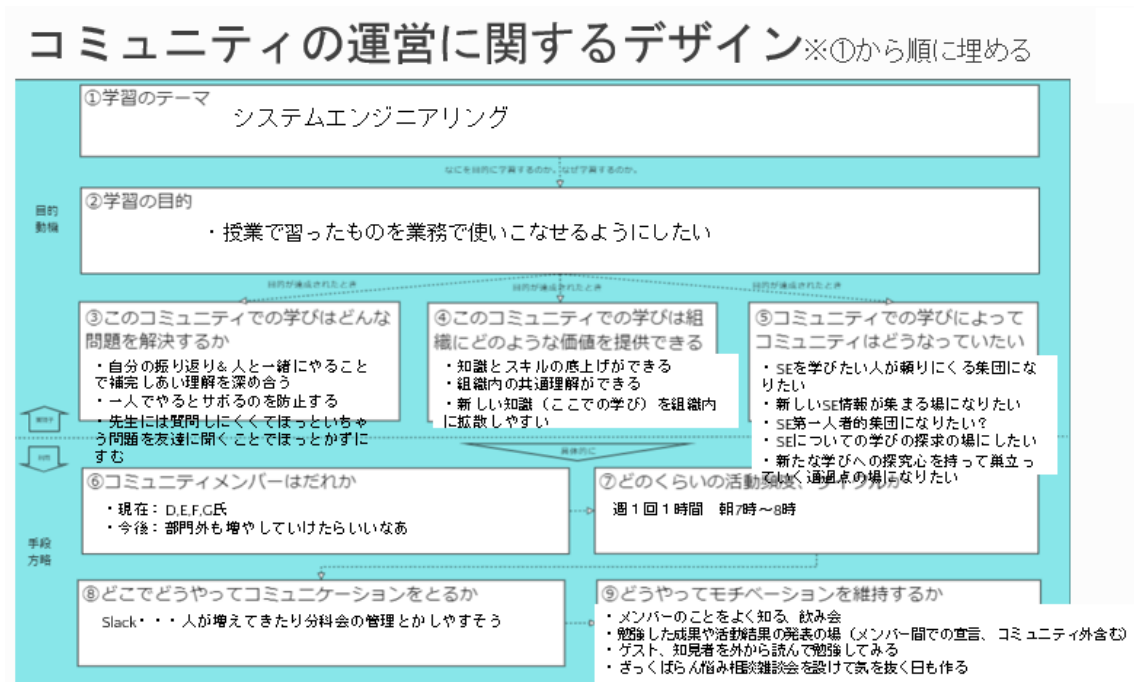


個人の学習の振り返り

1

学習日 MM/DD	学習時間 (XXh) 1時間	名前 C
わかったこと・発見 サービスの活用事例 (知らない新たな活用方法あった)	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと 現時点では不明	
わからなかったこと・課題 現時点では不明	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティの課題・反省 現時点では不明	
コミュニティにフィードバックしたいこと 現時点では不明	たぶん最初は常に見直しが必要	
学習の進め方 (○をつける) このまま進める・学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましょう		

<プロトタイプ2実施時のコミュニティの設計結果>



<プロトタイプ2実施時のD氏の設計結果>

個人の学習に関するデザイン※①から順に埋める

	①学習のテーマ システムエンジニアリング		
目的 動機	②学習の目的 授業で習ったシステムエンジニアリングを、自分の日々の業務でつかいこなし、交通整理されていない案件をスムーズに進められるようになりたい		
	③学びはどんな問題を解決するか 交通整理されていない案件をロジカルに分解・再構築してそれを関係者を共有することで案件がスムーズに進むようになる (なりたい)	④自身の学びはコミュニティにどのような価値を提供できるか ・コミュニティがあること自体がお互いのモチベーションを維持できる ・実践してみても結果や感想をフィードバックを共有できるかもしれない	⑤個人の学びによって自分自身はどうなっていたいか ・業務がマンネリ化してやる気がなくなるのを防ぎたい ・出来ることを増やしたい ・(新たな学びを得て出来るが増えることで) 失敗する苦しみから解放されたい
手段 方略	⑥シート記載時点でのコミュニティでの私の立ち位置は? (どんな役回りか) ・「出来る範囲でやるう」と言いがちな若干のモチベーションの低さ (面倒くさがり) により、気軽に学べる場にしようとする一方で、敷居の高いコミュニティになることや業務を圧迫するなど重責化するのを防止する ・おしゃべりによる雰囲気醸成担当		
	⑦コミュニティにどう貢献するか ・集まって学ぶ当日の雰囲気活性化させる		
	⑧どうやって個人の学習を進めるか (具体的な日々の学習の進め方やサイクル、作戦など) ・コミュニティで得たことを業務にどうにかして組み込み実践することで、学びを血肉にする (可能な限り「お勉強」的な時間は取らずに出来る方法を探る)	⑨どうやって自分の学習を振り返るか (習熟度をどう測るか) ・実体験の失敗と成功をコミュニティに共有する。共有するためにまとめるので振り返りになる	

個人の学習の振り返り

1

学習日 YYYY/MM/DD	学習時間 (XXh) 2H	名前
<p>わかったこと・発見</p> <p>プログラムマネジメントやプロジェクトマネジメントで学んだことも踏まえて案件整理しないと、どこでどうSEを適用するのか見極める ((案件内にハマる範囲を見定める) かが難しい。プログラムマネジメントの振り返りが必要。</p>	<p>(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと</p> <p>〇〇という本の紹介、〇〇というイベントの紹介を受けた</p>	
<p>わからなかったこと・課題</p> <p>同上</p>	<p>(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティの課題・反省</p> <p>最近活動が少し緩やかになってきて活性度が下がってきたので何か新しいことをやりたい</p>	
<p>コミュニティにフィードバックしたいこと</p> <p>発見の共有、コミュニティの課題の共有</p>		
<p>学習の進め方 (〇をつける)</p> <p>このまま進める・学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える</p>		
<p>設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましょう</p>		

<プロトタイプ2実施時のE氏の個人学習の設計結果>

個人の学習に関するデザイン※①から順に埋める

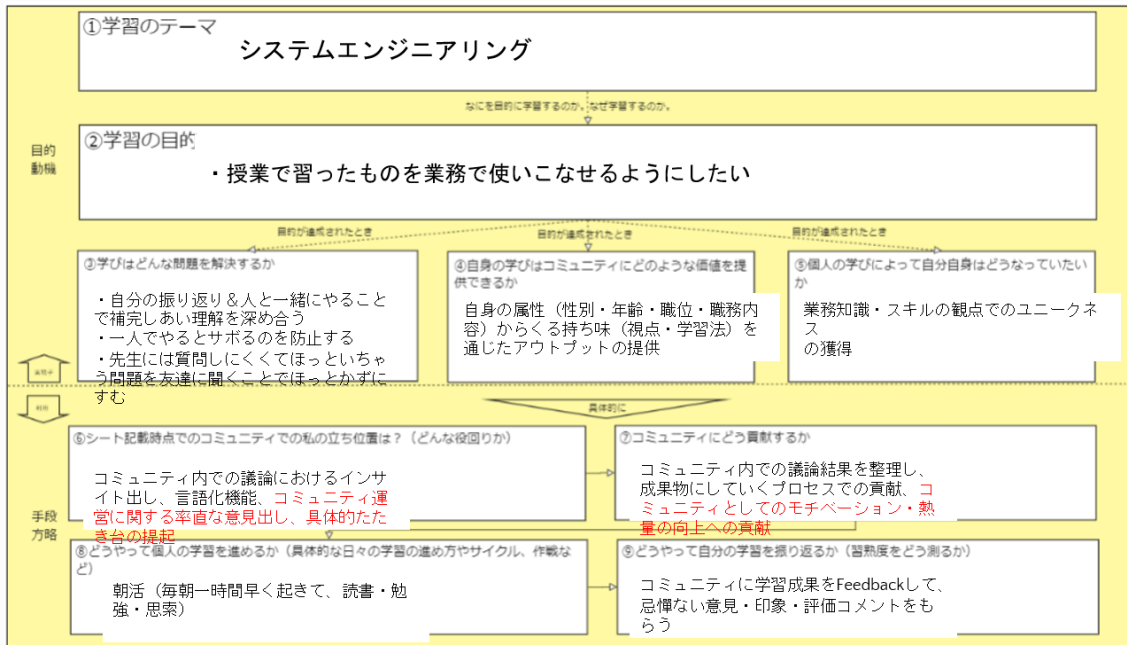
	①学習のテーマ システムエンジニアリング		
目的 動機	②学習の目的 授業で習ったものを業務で使いこなせるようにしたい 論文で活用したい、自身の書籍内容や知見の強化に繋げていきたい		
	③学びはどんな問題を解決するか SEを単なる知識としてではなく、業務・研究・書籍等の実践で使える武器として昇華させる	④自身の学びはコミュニティにどのような価値を提供できるか 自身の業務や研究と照らし合わせた際の具体的な課題・発見等を共有することで、コミュニティに新たな観点を提供する	⑤個人の学びによって自分自身はどうなっていたいか 自分の専門性・関心領域をSE観点で語れるように、分析できるようになりたい
手段 方略	⑥シート記載時点でのコミュニティでの私の立ち位置は？（どんな役回りか） ■ タイムキーパー ■ 具体ケース提供役		
	⑦コミュニティにどう貢献するか ■ 自身の業務・研究における適用結果・気づきの共有 ■ モチベーション・意欲による他社への刺激		
	⑧どうやって個人の学習を進めるか（具体的な日々の学習の進め方やサイクル、作戦など） ■ アウトプットによる学習（社内レポート、書籍、Web記事等によるSE知識の活用） ■ 日々のコンサル業務でSE観点を盛り込んだ分析等を行う		
	⑨どうやって自分の学習を振り返るか（習熟度をどう測るか） ■ 自身のSE観点を盛り込んだレポートや記事、書籍を他者にみてもらい、わかりやすいか等を確認してもらう		

個人の学習の振り返り

学習日 11月20日(土)	学習時間 (XXh) 1h	名前
わかったこと・発見 ✓ SEを実業務やフィールドに落とし込んで考えようとすると、俯瞰の観点で実業務で意外と理解していなかった領域や曖昧に捉えていた項目が明確化された		（直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する）コミュニティから得たこと ✓ 自身と異なる業務領域のメンバーとして違う視点でSEを見ている ✓ 各メンバーの具体事例のインプットにより、幅広い観点でSEを見れるようになった
わからなかったこと・課題 ✓ 自身と異なる業務領域のメンバーとして違う視点でSEを見ている ✓ 各メンバーの具体事例のインプットにより、幅広い観点でSEを見れるようになった		（直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する）コミュニティの課題・反省 ✓ 自分ごと化して準備をしてのぞんだ人と、そうでない人によって学びや、コミュニティへの貢献度合いが異なる
コミュニティにフィードバックしたいこと ✓ 自分毎化して具体化してのぞむことが学習効果が高まる		
学習の進め方（○をつける） このまま進める・学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましょう		

<プロトタイプ2実施時のF氏の個人学習の設計結果>

個人の学習に関するデザイン (更新部分は赤字下線)



個人の学習の振り返り

学習日 2021年11月20日から1か月間	学習時間 (XXh) 毎朝1時間	名前
わかったこと・発見 コミュニティに所属することで、個人での勉強のモチベーションが上がる、健全なプレッシャーを感じる、自身の学習成果をコミュニティにさらすことで成果を評価することが出来る	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと コミュニティに所属するメンバーに対しては同志感があり、心理的安全性があるため、率直な意見を言いやすく、議論の成果がレバレッジされる傾向がある	
わからなかったこと・課題 メンバー間でのモチベーションにどうしてもむらが出る	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティの課題・反省 よく言えば上記のメリットがあるが、悪く働く同質性のある組織のなかの「なあなあ雰囲気」になることもある	
コミュニティにフィードバックしたいこと メンバー間のモチベーションのレベル感を揃えるためにはどうしたらよいか議論したい、という意見をフィードバックす		
学習の進め方 (○をつける) このまま進める・学習の方法を変える (一部学習の仕方を変える)		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましよう		

<プロトタイプ2実施時の G 氏の個人学習の設計結果>

個人の学習に関するデザイン (更新部分は赤字下線)

①学習のテーマ	システムエンジニアリング	
②学習の目的	○モチベーションを維持して効率的な学習をしたい ○悩みを気軽に相談したい <u>○他メンバーの個人学習方法知り今後の参考とする</u>	
③学びはどんな問題を解決するか	④自身の学びはコミュニティにどのような価値を提供できるか	⑤個人の学びによって自分自身はどうなっていたいか
○モチベーションを維持して効率的な学習が可能となる。 ○悩みを気軽に相談できる。 <u>○他メンバーの個人学習方法知り良い点は吸収する。</u>	○論文輪読の際の分担等学習負荷を低減する ○質問により気づきを与える <u>○励ますことでメンバーの不安をやわらげる</u>	○コミュニティでの学びを効率化させるノウハウを得る ○継続して自分の学びを深める 同士をえる。
⑥シート記載時点でのコミュニティでの私の立ち位置は？(どんな役回りか)	⑦コミュニティにどう貢献するか	
○コメントにより気づきをあたえメンバーの学習を深める ○時に励ますことでメンバーの不安をやわらげる。	○皆が学習でまだ得ていない気づきがあればシェアすることで皆の学習に役立つようにする ○時に励ますことでメンバーの不安をやわらげる。	
⑧どうやって個人の学習を進めるか(具体的な日々の学習の進め方やサイクル、作戦など)	⑨どうやって自分の学習を振り返るか(習熟度をどう測るか)	
○個人ワークの時間を毎日1時間必ず確保する ○集中できる場所(喫茶店、図書館等)複数確保をする。	○定期的に学習した内容をメンバに発表するなかでコメントをもらう。 ○事前の予定に対する実績チェック(毎日1時間学習確保できているか等)	

個人の学習の振り返り

学習日	学習時間 (XXh)	名前
11/22,23,24,25,26,27 28,29,30,12/1	8h	
わかったこと・発見 ○個人ワーク時間の確保が予定通りいかない。 ○コミュニティ内でも理解度に差がではじめる。 ○コミュニティメンバー内のモチベーションに差がでる。	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティから得たこと ○メンバーの学習方法がそれぞれ異なり大変参考になる。 ○メンバーからのコメントによりモチベーションが維持される	
わからなかったこと・課題 ○個人ワーク時間の確保が予定通りいかない。 ○コミュニティ内でも理解度に差がではじめる。 ○コミュニティメンバー内のモチベーションに差がでる。	(直近でコミュニティメンバーとのやり取りがあったら記載する) コミュニティの課題・反省 ○コミュニティへの貢献度が低いときがあり反省する場面がある。 ○コミュニティ内の理解度、モチベーション差への効果的な対応に苦慮	
コミュニティにフィードバックしたいこと ○個々の業務負荷もあるため、メンバーそれぞれのペースを配慮したコミュニケーション。悩み相談ふやす。		
学習の進め方 (○をつける) このまま進める・学習の方法を変える・一部学習の仕方を変える		
設計シートを見返して軌道修正必要そうがあれば変更してみましょう		

<学習意欲に関するアンケート>

Q1	ITシステムに関して興味のあることを徹底的に調べたい
Q2	勉強会やセミナーに積極的に参加している
Q3	ITシステムについてわからないことはすぐに調べたい
Q4	ITシステムについてわからないことはすぐに調べたい
Q5	ITシステムを学ぶことは楽しい
Q6	SEとして前進したい
Q7	SEとして新しいことに挑戦したい
Q8	いつもITシステムについての最新の情報を得たい
Q9	ITシステムを学ぶことはおもしろい
Q10	上司・先輩・同僚・後輩から頼られる存在でありたい
Q11	SEとしてモデルとなる存在に近づきたい
Q12	SEとしての知識を高めたい
Q13	SEとしてお客の役に立ちたい
Q14	ITシステムを学ぶことが好きだ
Q15	SEとして、知識を高めている
Q16	役割を与えられるとやる気がでる
Q17	ITシステムについてわからないことをそのままにしている
Q18	SEとして自分の持っている力を高めている
Q19	自分に必要な研修を自ら選択している
Q20	周りの人からSEとしてから認められたい
Q21	SEとしてのキャリアアップを図っている
Q22	常に、ITシステムに関する情報を得ている
Q23	ITシステムを楽しんで学ぶことができない
Q24	ITシステムの現場でわからないことは徹底的に調べる
Q25	自分で目標を定めて、頑張っている
Q26	SEとしての仕事に喜びを感じている
Q27	ITシステム実践能力には自信を持っていると言える
Q28	SEとして、技術を磨いている
Q29	SEとしての成長に停滞を感じている
Q30	SEとして新しいことに挑戦している

<自己調整学習の学習程度測定に関するアンケート>

Q1	1. 私は、問題を解決する方法を、始める前に決定する
Q2	2. 私は、自分がやるべき計画のステップを頭の中で考える
Q3	3. 私は、自分が答えを出す前に、タスクの目標を理解しようとする
Q4	4. 私は、問題を解決するために何をしなければならないか、実行する前に自問自答する
Q5	5. 私は、問題を解決するために自分がしなければならないことを想像する
Q6	6. 私は、問題を解決するための行動を注意深く計画する
Q7	7. 私は、自分の目標と、それを達成するために何をすべきかを考える
Q8	8. 私は、問題を解決するための行動を明確に計画する
Q9	9. 私は、問題を解決するための計画を立てることができる
Q10	10. 私は、仕事をしているとき、軌道修正のために自分に問いかける
Q11	11. 私は、課題を解決するときに、自分がどれだけできているかを確認する
Q12	12. 私は、自分の仕事をチェックしながら行っている
Q13	13. 私は、タスクをしながら、自分がどれだけできているかを自問する
Q14	14. 私は、自分がどれだけの量の仕事をこなさなければならないかを知っている。
Q15	15. 私は、自分のミスを修正する。
Q16	16. 私は、タスクを進めながら、自分の正確さをチェックする。
Q17	17. 私は、自分の仕事の正確さを判断する。
Q18	18. 私は、自分のしたことが正しいかどうかを振り返って確認する。
Q19	19. 私は、自分がやったことが正しいかどうかをダブルチェックする。
Q20	20. 私は、自分の計算が正しいかどうかをチェックする。
Q21	21. 私は、自分が正しい手順を行ったかどうかを振り返る
Q22	22. 私は、問題を解くときは、最後まで自分の作業を確認する。
Q23	23. 私は、自分の答えが意味をなしているかどうか、問題を振り返る。
Q24	24. 私は、すでに行ったステップを立ち止まって再考します。
Q25	25. 私は、各ステップを確実に完了させる。
Q26	26. 私は、自分の経験を再評価し、そこから学べるようにする
Q27	27. 私は、自分の長所と短所を考えるようにする
Q28	28. 私は、自分の行動を改善できるかどうか考えている。
Q29	29. 私は、新しいアイデアを理解するために、自分の過去の経験について考えている。
Q30	30. 私は、次はどうすればもっとうまくやれるかを考えようとする。
Q31	31. 私は、難しい仕事でもやり続ける。
Q32	32. 私は、仕事をするときには、最善の努力をする。
Q33	33. 私は、仕事をするときには十分に集中する。
Q34	34. 私は、仕事が難しくても、あきらめない。
Q35	35. 私は、重要でなくてもタスクに一生懸命取り組む。
Q36	36. 私は、すべてのタスクに全力で取り組む。
Q37	37. 私は、たとえ嫌いな仕事であっても、良い結果を出すために一生懸命働く。
Q38	38. 私は、仕事が苦手でも、一生懸命働くことでそれを補うことができる。
Q39	39. 仕事を粘り強く続けていけば、いずれは成功する。
Q40	40. 私は、より多くのことを学ぶために、課題に余分にに取り組むことを厭わない。
Q41	41. 私は不測の事態にどのように対処すればよいか知っている。
Q42	42. 誰かに反対されても、自分の欲しいものを手に入れるための手段や方法を見つけることができる。
Q43	43. 予期せぬ出来事にも効率よく対処できる自信がある。
Q44	44. 困ったときには、たいてい何か方法を考えられる。
Q45	45. 困難に直面しても冷静でいられるのは、困難に対処する方法をよく知っているからだ。
Q46	46. 私は、一生懸命努力すれば、いつも難しい問題を解決することができる。
Q47	47. 私は、自分の目標に集中して、それを達成するのは簡単だ。
Q48	48. 必要な努力をすれば、たいていの問題は解決できる。
Q49	49. 私は問題に直面したとき、たいていいくつかの解決策を見つけることができる。
Q50	50. 自分に何が起こっても、たいていは対処できる。

<実践共同体の学習効果測定に関するアンケート>

-
- Q1 このコミュニティが繁栄するとき、私は前向きな達成感を感じる
- Q2 私はこのコミュニティに所属しているという強い感覚を持っている
- Q3 このコミュニティのメンバーと一緒にいるとき、私は「家にいる」と感じる
- Q4 私たちはメンバー間で頻繁に個人的な交流をしている
- Q5 このコミュニティの人々は、問題を解決するために頻繁に相互作用している
- Q6 私は自分の仕事をするためにこのコミュニティのメンバーと頻繁に交流している
- Q7 このコミュニティのメンバーは、共通の語彙（言語）を共有している
- Q8 このコミュニティの個人は、お互いの「メンタルモデル」（固定観念や、暗黙の前提）を知っている
- Q9 コミュニティのメンバーが何を言おうとしているのかを、あまり説明せずにはやく理解する
- Q10 もし私がこの共同体に所属していなかったら、私の仕事に効果的ではなかったと思う
- Q11 このコミュニティから学んだことは、私の仕事の活動に頻繁に影響を与える
- Q12 コミュニティは私の全体的な学習の重要な情報源を提供する
- Q13 私は常にこのコミュニティから新しいことを学んでいます
- Q14 このコミュニティのメンバーから学んだことは、ずっと心に残っている
- Q15 私には、私の主要な仕事・タスクを実行する能力がある
- Q16 私には、私の主要な仕事・タスクを実行する際の判断力がある
- Q17 私には、私の主要な仕事・タスクを実行する際の正確さがある
- Q18 私には、私の主要な仕事・タスクを実行する際の創造性がある
-

< 価値観変容と情報システムの理解に関するアンケート >

- Q1 個人学習シートを使って個人学習の"設計"ができましたかと思えますか。
- Q2 具体的にどのような点で設計ができた（できなかった）と感じましたか。
- Q3 個人学習シートを使った感想を教えてください。
- Q4 コミュニティ学習シートを使って個人学習の"設計"ができましたかと思えますか。
- Q5 具体的にどのような点で設計ができた（できなかった）と感じましたか。
- Q6 コミュニティ学習シートを使った感想を教えてください。
- Q7 個人学習シートを使うことで学習を進めることができたと思えますか。
- Q8 個人学習シートは学習をする上で有効であると思えましたか。
- Q9 具体的にどのような点で有効（有効でない）と感じましたか。
- Q10 コミュニティ設計シートを使うことでコミュニティ活動を進めることができたと思えますか。
- Q11 コミュニティ学習シートはコミュニティ活動をする上で有効であると思えましたか。
- Q12 具体的にどのような点で有効（有効でない）と感じましたか。
- Q13 学習シートを使用して個人学習とコミュニティ学習を"組み合わせた学習の設計"ができたと感じましたか。
- Q14 具体的にどのような点で"組み合わせによる学習の設計"ができた（できなかった）と感じましたか。
- Q15 学習シートを使用して個人学習とコミュニティ学習の"組み合わせによる効果"を感じましたか。
- Q16 具体的にどのような点で組み合わせの効果がある（効果がない）と感じましたか。
- Q17 学習対象のITシステムに対する理解は学習シートを使う前と後とで使い方に変化はありましたか。
- Q18 具体的にどのような変化がありましたか。（変化があった場合のみ回答）
- Q19 対象システムに対する学習効果がでており、システムが今まで以上に使えるようになったと感じますか。
- Q20 具体的にどのような点でつかえるようになったと感じますか。（使えるようになった場合のみ回答）
個人学習とコミュニティ学習の組み合わせによって価値観・規範・参照枠組みの変革を通じて
新たな理解（考え）を得ることができましたか。
- Q21 具体的にどのような理解（考え）を得ましたか。（理解（考え）を得た場合のみ回答）
- Q22 学習コミュニティによる他者との関係が、個人学習を促進したと思えましたか。
- Q23 コミュニティでの学習や活動に対して個人学習での効果が与え、結果としてコミュニティでの学習効果を高めたと思えましたか。
- Q24 コミュニティ学習による他者との関わりは個人学習におけるスキルの獲得にとって必要であると思えましたか。
コミュニティ内で特定の人物（コーディネーターやファシリテーター役になるようなメンバー）
に頼りすぎないようにするためには個人学習が必要であると思えましたか。
- Q25 コミュニティでの学習における（公式的なチームや組織とは違った）非規範的な視点によって、学習が個人学習や、
自分自身の学習を振り返る、見つめ直す、自分自身をモニタリングするといった行動を引き起こしたと思えましたか。
- Q26 学習の振り返りによって個人学習における目標設定の見直しを実施できたと思えますか。
コミュニティでの学習が個人学習における自己効力感（自分が目標を達成するために正確な行動を選び取り
実現できるだけの能力を持っていることに、自分自身が認知している）を促進させたと思えますか。
- Q27 具体的にどのような点が促進された（されなかった）と感じますか。
- Q28 自分の価値観や目的・目標に変容はあったと思えますか。
- Q29 具体的にどのような点に変容が起きたと感じますか。（変容があった場合のみ回答）