

Title	イノベーション力を促進するワークショップデザイン
Author(s)	中島, 靖
Citation	
Issue Date	2021-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/18115
Rights	
Description	Supervisor: KIM, Eunyoung, 先端科学技術研究科, 修士(知識科学)

修士論文

イノベーション力を促進するワークショップデザイン

中島 靖

主指導教員 キム ウニョン准教授

北陸先端科学技術大学院大学
先端科学技術研究科
(知識科学)

令和3年3月

Abstract

Workshop design to promote innovation ability.

We aim to improve the quality of labor to solve a problem called depopulation of the working age in Japan, by bringing up people who are talented in innovation. Companies recognize the need for businesspeople who bring about new value by thinking more creatively than before.

Therefore, I have created a new idea, and I produce it experimentally early. We analyze the result, and ability (innovation ability) that can practice a process to challenge again thinks that necessary. I believe that the style of learning called the workshop will be effective in promoting innovation ability. However, previous studies on workshop design to promote innovation ability are insufficient. Therefore, I identify the factors that affect innovation ability, and the purpose of this study is to apply them in a workshop design.

In this study, I integrate the precedent studies on workshop design with an original approach, and suggest a workshop design technique (innovation ability promotion model) that is comprised of three stages: a stage, a product enforced the workshop of the stage an idea. I designed and conducted a questionnaire with the workshop participants, and investigated the relationship with innovation ability by using a structural equation model with four factors (participation awareness, idea creation ability, business ability, entrepreneurial activities). Furthermore, I interviewed participants about points regarding workshop design.

It became clear in the idea stage of the workshop that idea creation power had a s strong relationship with innovation ability. In addition, it was found the product stage of the workshop that participation will and idea creation power were strongly related to innovation ability. For a point to devise by a workshop design raising an idea-creation ability, it is a style of participants' knowledge creation style, and the independent practice of intellectual curiosity for invention, to raise participation awareness. In this paper, I suggest the technique for designing workshops to improve innovation ability by identifying the influential factors.

目次

第1章 序論	1
1.1 研究の背景	1
1.2 研究に至る動機	3
1.3 研究の目的とリサーチクエッション	5
1.4 研究の方法	6
1.5 本稿の構成	6
第2章 関連研究	9
2.1 創造性の構成要素	9
2.2 創造性のプロセス	10
2.3 アイデアマネジメントプロセス	12
2.4 ワークショップデザイン	18
第3章 提案手法	22
3.1 創造性の関係性	22
3.2 創造性の関係性とワークショップデザイン	24
第4章 パイロットスタディ	27
4.1 パイロットスタディの概要	27
4.2 パイロットスタディのワークショップデザイン	31

4.2.1 アイデア化ステージのワークショップデザイン	31
4.2.2 プロダクト化ステージのワークショップデザイン	34
4.3 ワークショップのカテゴリー分類	37
4.4 イノベーション力を促進する要因候補	40
第5章 調査方法	41
5.1 アンケートの目的	41
5.1.1 アンケートモデル	41
5.1.2 アンケート項目	42
5.2 分析方法	43
5.3 分析ツール	45
第6章 調査結果	46
6.1 アンケート結果	46
6.1.1 アンケート項目に対する回答結果	46
6.1.2 ステージ間のポジティブ反応とネガティブ反応の傾向について	48
6.2 構造方程式モデルによる分析結果	52
6.2.1 アイデア化ステージの構造方程式モデルの結果	53
6.2.2 プロダクト化ステージの構造方程式モデルの結果	56
6.3 分析結果のまとめ	59

6.4 ワークショップデザインで意識すること	61
6.4.1 《アイデア創出力》を高めるために実践者が意識すること	61
6.4.2 《参加意欲》を高めるために実践者が意識すること	66
第7章 結論	71
7.1 リサーチクエッションに対する回答	71
7.1.1 SRQ1 に対する回答	71
7.1.2 SRQ 2 に対する回答	72
7.1.3 MRQ に対する回答	72
7.2 研究の限界と今後の課題	73
7.3 研究成果の活用と展望	74
謝辞	76
参考文献	77
付録	79

図目次

図 1	本論文の構成と流れ	8
図 2	アイデアマネジメントプロセスの一般モデルの概念図(筆者が翻訳)	13
図 3	アイデアマネジメントプロセスの一般モデルの概念図におけるプロ ポーザルステージの範囲(筆者が翻訳し加筆)	18
図 4	イノベーション力促進モデルの概念図	25
図 5	パイロットスタディの流れ	27
図 6	パイロットスタディの参加人数と学生と社会人の割合	30
図 7	パイロットスタディの参加者の年齢構成	30
図 8	アイデア化ステージのプログラムの流れ	32
図 9	プロダクト化ステージのプログラムの流れ	35
図 10	プログラムの分類化(参加意欲・アイデア創出力)	38
図 11	プログラムの分類化(ビジネス力・起業意識)	39
図 12	ワークショップデザインとイノベーション力を促進する要因との 関係	40
図 13	イノベーション力促進モデルにおけるアンケートモデル	42

図 14	アンケートモデルのパス図	45
図 15	アイデア化ステージにおけるイノベーション力促進モデルの結果	54
図 16	アイデア化ステージにおけるトータル効果	55
図 17	プロダクト化ステージのイノベーション力促進モデルの結果.....	56
図 18	プロダクト化ステージにおけるトータル効果	58
図 19	アイデア創出力を高めるための意識についての分類結果	62

表目次

表 1	創造性の構成要素.....	9
表 2	創造性を高める「Creativity Process」	10
表 3	各フェーズの要素(筆者が翻訳し要約)	15
表 4	ステークホルダーの役割と概要(筆者が翻訳し要約)	16
表 5	ワークショップデザインにおける基本構造と概要.....	19
表 6	ワークショップデザインの基本モデルの概要.....	20
表 7	創造性の関係性	24
表 8	各ワークショップの開催概要.....	29
表 9	アンケート項目の質問内容	43
表 10	アイデア化ステージのアンケート項目の回答結果.....	47
表 11	プロダクト化ステージのアンケート項目の回答結果	48
表 12	アンケート項目と回答の信頼性	48
表 13	アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応のクロス集計	50
表 14	アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応の期待度数 .	50
表 15	アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応のカイ二乗検	

定	51
表 16 アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応の P 値.....	52
表 17 アイデア化ステージの潜在変数間のトータル効果.....	54
表 18 プロダクト化ステージの潜在変数間のトータル効果	57
表 19 《アイデア創出力》を高めるための分類.....	64
表 20 「創造性の構成要素」と《アイデア創出力》の分類との関連性 .	65
表 21 《参加意欲》を高めるために実践者が意識すること	69

第1章 序論

1.1 研究の背景

現在多くの日本企業が抱える課題は、「急速な少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少」(総務省 2016)という問題に対応し、企業活動を継続的に成長させることである。そのために企業に求められていることは、先進技術を活用した業務の効率化による生産性の向上に加え、「教育・人材育成の充実による労働の質の向上」(総務省 2016)という重要な課題を解決することである。

その背景の一つとしては、既存事業の維持だけでなく新たに「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」ことを「価値創造マネジメントに関する行動指針」(経済産業省 2019)として示され、企業の成長戦略として具体的な対応を求められているためでもある。

しかしながら、多くの企業がイノベーションの重要性を謳っているものの、変革のスピードは鈍いと考えられる。筆者も、大手製造会社の研究開発部門に所属し、長年多くの製品開発に携わってきた。しかしながら、その活動のほとんどが安定的な既存事業の維持の範囲に限られており、「イノベーションを生み出し価値創造につなげる」(経済産業省 2019)活動に関与した経験は少なく、このような状況を改善するためにも「イノベーションを生み出し価値創造につなげる」

「教育・人材育成の充実による労働の質の向上」(経済産業省 2019)を実践することが重要であると考えている。

Scott (2018)は、270 社への聞き取り調査において「大企業のイノベーションを阻む 5 つの要因」(Scott 2018)を明らかにした。その阻害要因とは、組織間の①縄張り意識、安定成長を望む②企業文化の問題、変化に対する③将来的事業リスクに対する反応の鈍さ、イノベーション関連の④予算不足、自社のイノベーションについて⑤適切な戦略やビジョンの欠如などであり、安定的な既存事業の維持から脱却することに経営層が臆病になっている様子が垣間見られる。

一方、Scott (2018)は、イノベーションの成功要因として多くの企業が「試し、学び、何度でも挑戦する力」(Scott 2018)を持った人材の必要性を認識していることを明らかにしている。つまりイノベーションを生み出し価値創造へつなげるためには、新しいアイデアを創造し、多少粗くても早く試し、その結果を分析して、再挑戦するプロセスを実践できる力(以下、イノベーション力)を持つ人材をいかに育成するかが重要な課題であると、経営者自身も認識していることが分かる。

現在の日本におけるイノベーションの状況について概観してみる。日本のイノベーション進展度を示す統計データとして、東洋大学グローバル・イノベーション学研究センターが開発した「グローバル・イノベーション・インデックス

(Global Innovation Index)」(東洋大学 2019)が知られている。その調査結果によると、日本のイノベーション進展度は、60 カ国中 32 位と先進国の中で最も遅れている。特に着目すべき点は、少子高齢化により、人口の若さを示す生産年齢人口に占める若年層(15~34 歳程度)の割合が世界的に観ても 60 位と最も低く、生産年齢人口の減少は世界レベルでみても深刻であることが分かる。さらに学生の起業意欲も 43 カ国中最下位である。このような事実からもイノベーション力をもった人材を、早期に育成する必要性がうかがえる。

本研究の意義は、「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」(経済産業省 2019)ために、イノベーション力を促進する要因を明らかにし、ワークショップを活用したイノベーション人材育成について新たな知見を見出すことである。

1.2 研究に至る動機

次に、筆者の本研究に至る動機について触れておく。

筆者は、企業で人材・組織開発を担当し「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」(経済産業省 2019)ためにイノベーション力を持つ人材の育成を促進するワークショップの開発(以下、ワークショップデザイン)に取り組んでいる。

そのきっかけは、2016 年 4 月 19 日発行の朝日新聞読者投稿欄に掲載された 25 歳女性会社員からの問いかけであった。その記事を抜粋し紹介する。

「A I (人工知能) が怖い。いま人間がやっている単純作業はいずれ、A I にとってかわられると言われる。単純作業はA I にやらせても、教師や医師、弁護士などの専門的な職は無くならないと言われるが、本当にそうだろうか。

A I は学習する。学習させれば、人間以上に高度なパフォーマンスを発揮するという。知的な職業もA I にとってかわられる日は遠くないのではないか。全ての職業がA I にとってかわられたら、人間は何をすればいいのだろう。(中略)

全ての仕事がA I にとってかわられたら、私たちの存在意義が一つ失われてしまう気がするが、皆さんはどうお考えになりますか。」

この投稿者は、「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」(経済産業省 2019)のは人間ではなく、A I (人工知能)であるかのように捉えており、人間の存在意義が失われてしまうことを危惧している。これは一部の人の限定的な意見なのだろうか。前述の Scotto(2018)の調査では、安定的な既存事業の維持から脱却することに臆病になっている経営者について述べたが、決して経営者に限ったことではなく、人間の根底に存在する見えない不安に対する心理状態が「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」(経済産業省 2019)ことを阻害している具体的な事例だと考えられる。

このような不安に対する心理状態を解消するために、ワークショップという「講義など一方的な知識伝達のスタイルではなく、参加者が自ら参加・体験して

共同で何かを学びあったり、創り出したりする学びと創造のスタイル」(中野 2001)の場を通した経験学習により、「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」(経済産業省 2019)ために必要な人材育成ができるのではないかと考えに至った。

しかしながら、イノベーション力を促進する要因をワークショップデザインに活用する実践的な研究は少なく、企業や大学などでの人材育成を遅らせる原因の一つとなっていたと考えられる。

そこで本研究では、創造性に関する先行研究を体系的に整理し、イノベーション力を促進する実践的なワークショップデザイン手法の提案を行う。

1.3 研究の目的とリサーチクエッション

本研究の目的は、イノベーション力を促進するための要因を実践的なワークショップデザインを通して明らかにする。そのために、パイロットスタディとして実際にワークショップを開催し、参加者に対して質問票によるアンケートを行うことで、イノベーション力を促進する要因の定量的な分析を試みる。さらに、インタビューにより、イノベーション力を促進するワークショップデザインにおいてワークショップ実践者が意識するポイントを抽出する。

本研究は、メジャー・リサーチクエッション MRQ と 2 つのサブシディアリ

ー・リサーチクエスチョン SRQ で構成される。

【MRQ】 イノベーション力を促進するワークショップデザインとは何か？

【SRQ 1】 イノベーション力を促進する要因とは何か？

【SRQ 2】 イノベーション力を促進するためにワークショップデザインで意識することは何か？

1.4 研究の方法

本研究の研究方法について説明する。

まず、創造性に関する先行研究を整理し、ワークショップデザインの基本モデルと統合することで、新たなワークショップデザイン手法を提案する。次に提案手法に基づいたワークショップをデザインし、パイロットスタディとしてワークショップを開催する。また、同時にアンケートモデルを試作し、ワークショップ参加者に対して質問票によるアンケートを行い、その結果を統計的に処理し分析することで、イノベーション力を促進する要因とワークショップデザインの関係性を明らかにする。さらにインタビューを通して、イノベーション力を促進するワークショップデザインでワークショップ実践者が意識する点を見出す。

1.5 本稿の構成

本論文は、本章を含め 7 つの章で構成される。本論文の構成と流れを図 1 に

示す。

まず本章では、研究の背景と目的について述べた。

第2章では、創造性やワークショップデザインに関する先行研究や関連知識について述べる。

第3章では、創造性に関する先行研究の関係性を整理し、ワークショップデザインの基本モデルを統合することで、イノベーション力を促進する新たなワークショップデザイン手法を提案する。

第4章では、提案手法に基づき、具体的なワークショップを設計しパイロットスタディを実施する。更に、パイロットスタディで実施したワークショップの実施内容(以下、プログラム)を分類し、イノベーション力を促進する要因候補を抽出する。

第5章では、試作したイノベーション力を促進する要因候補のアンケートモデルについて述べる。

第6章では、パイロットスタディ参加者に対して実施したアンケート結果を分析し、イノベーション力を促進する要因候補との関係性を分析する。さらに、インタビューを通して、ワークショップデザインにおいて意識する点について述べる。

第7章では、本研究のまとめとしてリサーチクエッションについて答える。

また、本研究の限界と課題そして今後の展開についても述べる。

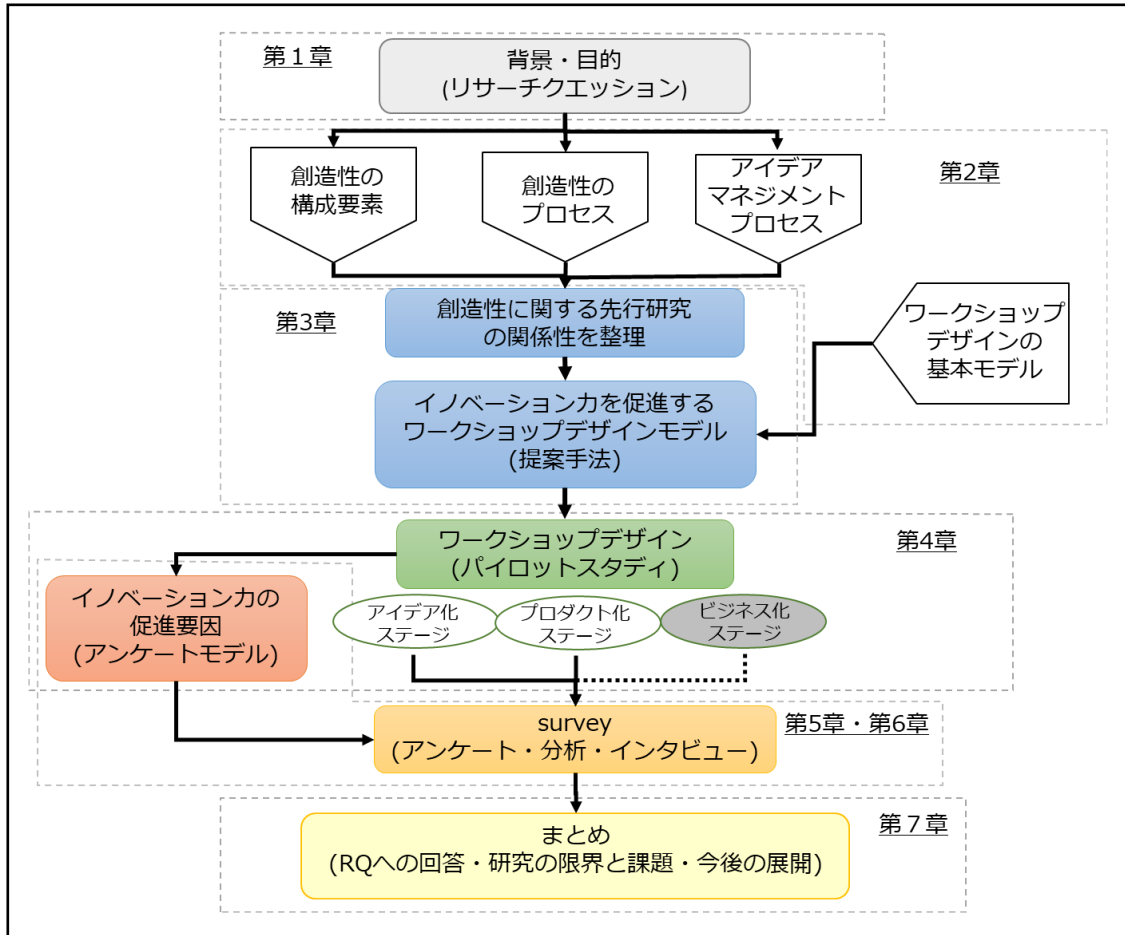


図 1 本論文の構成と流れ

第2章 関連研究

本章では、創造性とワークショップデザインに関する先行研究について調査し、それぞれの関連知識について整理する。

2.1 創造性の構成要素

矢野他(2002)は、Lubart(1994)の論文を引用し、「複合した要因により創造性が導かれるという視点をとると、その要素は6つある」(矢野他 2002)と要約し、その概要を示している。矢野他(2002)が要約した創造性の構成要素を表 1 に示す。

創造性の構成要素
知能(Intellectual Abilities)
知識(Knowledge)
思考スタイル(Thinking Style)
個性(Personality)
動機(motivation)
環境(Environment)

表 1 創造性の構成要素

さらに7番目の要素として、6つの構成要素がお互いに作用する「複合要素(Confluence of Components)」(矢野他 2002)が創造性を支援すると要約してい

る。

しかしながら創造性の構成要素だけでは、ワークショップをデザインする際に、どのようにプログラムとして組み込めばいいかがわかりにくく、活用しにくいという問題がある。

本研究では、ワークショップ参加者が、創造性の構成要素を最大限発揮するためにワークショップデザインで意識することを明らかにしていく。

2.2 創造性のプロセス

Sawyer(2011)らによると、創造性を高める「Creativity Process」として「8つのステップによる統合的なフレームワーク」(Sawyer 2011)が必要であると示している。「Creativity Process」の8つのステップを表 2 に示す。

STEP	内容
1	「Find the problem」問題を発見する
2	「Acquire the knowledge」知識を得る
3	「Gather related information」関連情報を収集する
4	「Incubation」インキュベーション(孵化)する
5	「Generate ideas」アイデアを創出する
6	「Combine ideas」アイデアをまとめる
7	「Select the best ideas」ベストなアイデアを選ぶ
8	「Externalize ideas」アイデアを外部化する

表 2 創造性を高める「Creativity Process」

STEP1「Find the problem」は、問題を発見するためのステップである。良

い問題を特定し、創造的な解決策につながる可能性が高くなるように定義することが必要である。

STEP2「Acquire the knowledge」は、問題に関するさまざまな知識を得ることで、創造的な解決につなげていくステップである。

STEP3「Gather related information」は、潜在的に関連性のある広範囲な情報を収集し、予想できないような無関係な情報からの創造的なアイデアを期待するステップである。

STEP4「Incubation」は、関連する知識と明らかに無関係な情報がある程度習得すし、時間をかける(孵化)ことで、無意識に予測不可能な方法で処理して関連付けるステップである。

STEP5「Generate ideas」は、無意識のインキュベーションにより関連付けられた状態から意識的にアイデアを表出するステップである。

STEP6「Combine ideas」は、思いがけない方法でアイデアを組み合わせ、創造的なアイデアにまとめるステップである。

STEP7「Select the best ideas」は、解決策となるさまざまなアイデアから、適切な基準を用いてベストなアイデアを選択するステップである。

STEP8「Externalize ideas」は、選択されたアイデアを資料やプレゼンテーションにより外部に公表し、フィードバックを受けることでアイデアを発展変

容させるステップである。

このように Creativity Process は、シンプルな概念でアイデア創造のステップが示されており、ワークショップをデザインするための参考になる。しかしながら櫻井(2013)は、実社会におけるイノベーションの実現とは、「イノベーションを実現するような創造性活動は「アイデア発想」と「具現化」の2段階を踏む連続活動であり、その結果社会に有用な成果物が生まれる」(櫻井 2013)と述べている。つまり Creativity Process は、「アイデア発想」を創出するためのプロセスに限定されており、イノベーションを実現するためには、創出したアイデアを「具現化」するプロセスが必要となると考えられる。

2.3 アイデアマネジメントプロセス

Gerlach & Brem (2017)は、アイデアマネジメント「idea management」や提案システム「Suggestion system」に関する多岐にわたる英文の先行研究の文献を調査し、アイデアを効果的に創造するためのマネジメントに関する概念的なフレームワークとして、「Generic model of idea management process」(Gerlach & Brem 2017) (以下、アイデアマネジメントプロセスの一般モデル)を提案した。アイデアマネジメントプロセスの一般モデルは、段階的に6つのフェーズと、それぞれのフェーズに必要な要素について定義されている。アイデアマ

ネジメントプロセスの一般モデルの概念図を図 2 に示す。

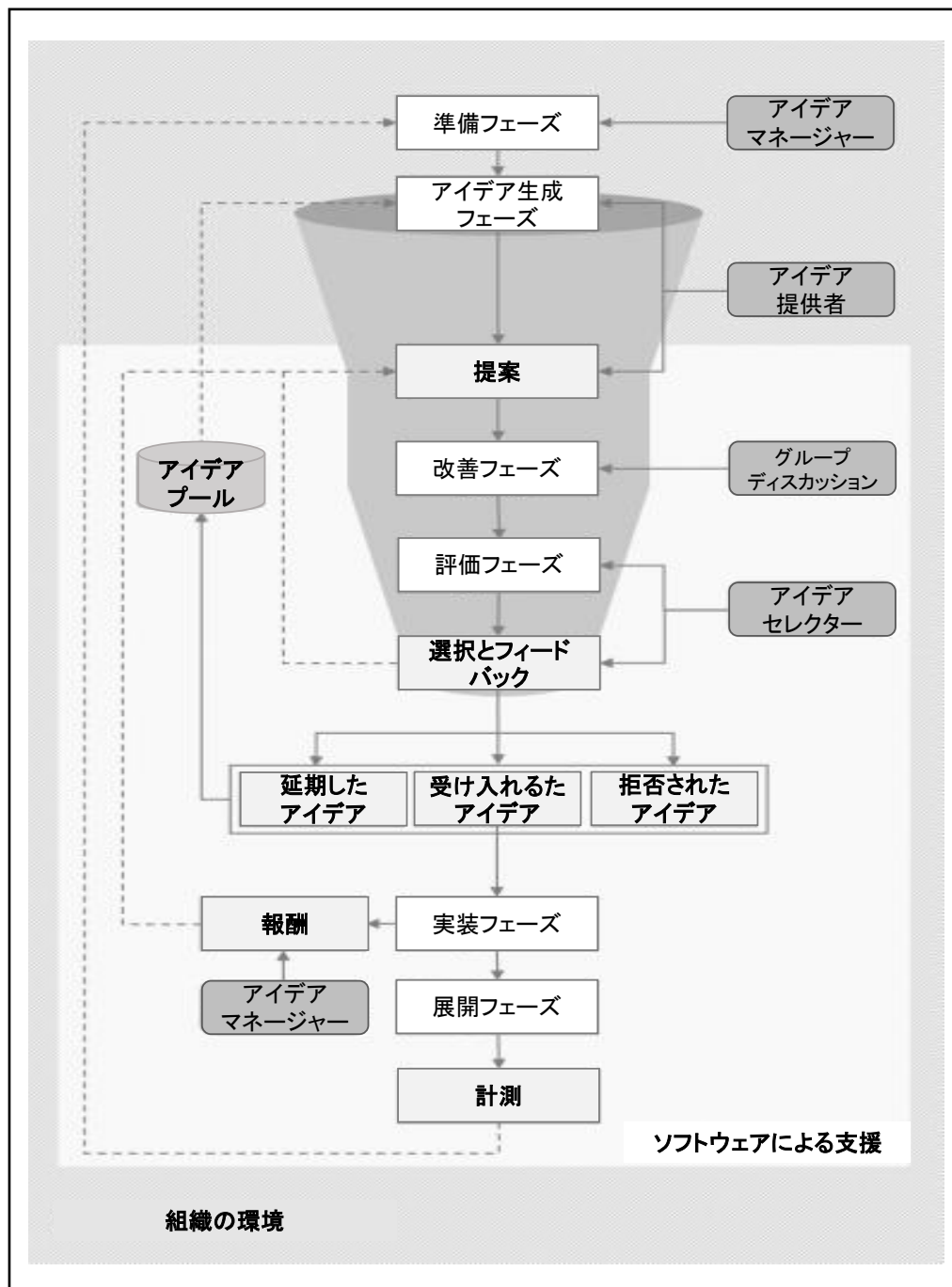


図 2 アイデアマネジメントプロセスの一般モデルの概念図(筆者が翻訳)

さらにアイデアマネジメントの一般モデルにおける各フェーズの要素を表

3に示す。なお、ここでは、本研究に関連のあるものだけに限定し説明する。

フェーズ	要素
準備フェーズ 「Preparation Phase」	どのような種類の問題に焦点をあてるか、アイデアマネージャーが明確な定義を決め準備を行う。問題を特定したら課題を公表する。
アイデア生成フェーズ 「Idea Generation Phase」	創造的能力はすべての個人に存在し、3つの構成要素(専門性、創造的思考、動機)の効果的な管理とチームでの作業が創造性を刺激する。さらに外部のアイデア提供者とのオープンイノベーションがアイデアを生成するために、貴重なリソースとなる。
提案 「Suggestions」	アイデアを積極的に提案するような動機づけが必要である。動機づけには、報酬等による外発的なものと、自分のアイデアを聞いて採用してもらいたいという内発的なものがある。動機付けの要因はアイデアの量だけでなく、アイデアの創造性にも影響し、ひいてはアイデアの質にも影響する。
改善フェーズ 「Improvement Phase」	アイデアをチームでディスカッションすることで強化できる。ステークホルダーからのフィードバックや市場調査などの追加情報を収集することで、アイデアを充実させ成功確率を高めることができる。
評価フェーズ 「Evaluation Phase」	多くのアイデアから適切な選択基準により選択する。選択基準として、新規性、独創性、パラダイムシフトの可能性、実装可能性、技術的実現可能性、社会的受容性、問題解決の効果性、効率性、経済性、顧客満足性などがある。

選択とフィードバック 「Selection and feedback」	評価フェーズの後、アイデアを拒否、延期、または受け入れる決定を下す必要がある。さまざまな選択基準に基づき、アイデアセレクトターによって行われる。もしくは参加者の投票により決定することも可能である。また、評価結果についての良いフィードバックは、より励みにつながる。
実装フェーズ 「Implementation Phase」	選択したアイデアを製品やサービスとして実装することで、実現可能性を実証し、動機づけの要因となる。
展開フェーズ 「Deployment Phase」	実装されたアイデアを宣伝し、クライアントに販売し利益を得る必要がある。
計測 「Measurements」	パフォーマンスメトリックを継続的に測定してプログラムの有効性を監視および評価する人湯がある。測定の結果は、プログラムの成功を証明し、弱点を発見することにつながる。ここで対象とするメトリクスは、製品やサービスの成果のみならず、アイデアの量や質、アイデア生成のプロセスも含まれる。

表 3 各フェーズの要素(筆者が翻訳し要約)

さらに、アイデアマネジメントプロセスの一般モデルでは、各フェーズに関与するステークホルダーの役割を定義している。ステークホルダーの役割とその概要を、表 4 に示す。

役割	概要
アイデアマネージャー 「Idea Manager」	アイデア管理プログラムのマネージャを指し、プログラム全体の管理を行う役割である。アイデア管理プログラムを成功させるには、アイデアマネージャーが管理業務に熱心であり、さまざまな利害関係者をサポートする必要がある。例えば、適切なアイデアセレクトターの選択、報酬構造の明確化、プログラムの宣伝、プログラムの成功を測定するための指標の定義などである。
アイデア提供者 「Ideator」	任意の従業員または従業員のグループなどである。外部の問題の焦点がある場合は、アイデア提供者は顧客、サプライヤー、またはその他の利害関係者になる。
ディスカッショングループ 「Discussion group」	アイデアの選択のために部署を超えたチームを選択するとともに、公平性を保つためにチームメンバーを定期的に変更することが必要である。アイデアについて話し合い、考えられる弱点を見つけ、さらなる改善のための提案を行い、投票システムに基づいて提案するアイデアを選択する。
アイデアセレクトター 「Idea selector」	アイデアを中立的かつ客観的に評価し、アイデア管理プログラムの基準に準拠し、アイデアを選択するとともに、評価結果をフィードバックする。

表 4 ステークホルダーの役割と概要(筆者が翻訳し要約)

上述したとおり、Gerlach, S.ら(2017)は、アイデアマネジメントプロセスの一般モデルを定義し、アイデアの効果的な創出プロセス、フェーズと要素、ステークホルダーといった観点を明確にした。さらに、櫻井(2013)が述べている実社会

におけるイノベーションの実現に必要とされる、「アイデア発想」と「具現化」の2段階を踏む連続活動が組み込まれていることが分かる。

しかしながら、アイデアマネジメントプロセスの一般モデルは、先行研究の文献調査に基づいており、実際にワークショップデザインに活用した事例は管見の限り見当たらない。したがって、イノベーション力の促進にどの程度の効果が見込めるかといった実践的な検証が必要であると考えられる。本研究では、アイデアマネジメントプロセスの一般モデルに着目し、櫻井(2013)が述べている「アイデア発想」をアイデア化ステージとし、「具体化」をプロダクト化ステージ、ビジネス化ステージとすることで、3つのプロポーザルステージにより段階的にイノベーション力が促進すると仮定し、ワークショップデザインに組み込むことを試みる。アイデアマネジメントプロセスの一般モデルにおけるプロポーザルステージの範囲を、**図 3**に示す。

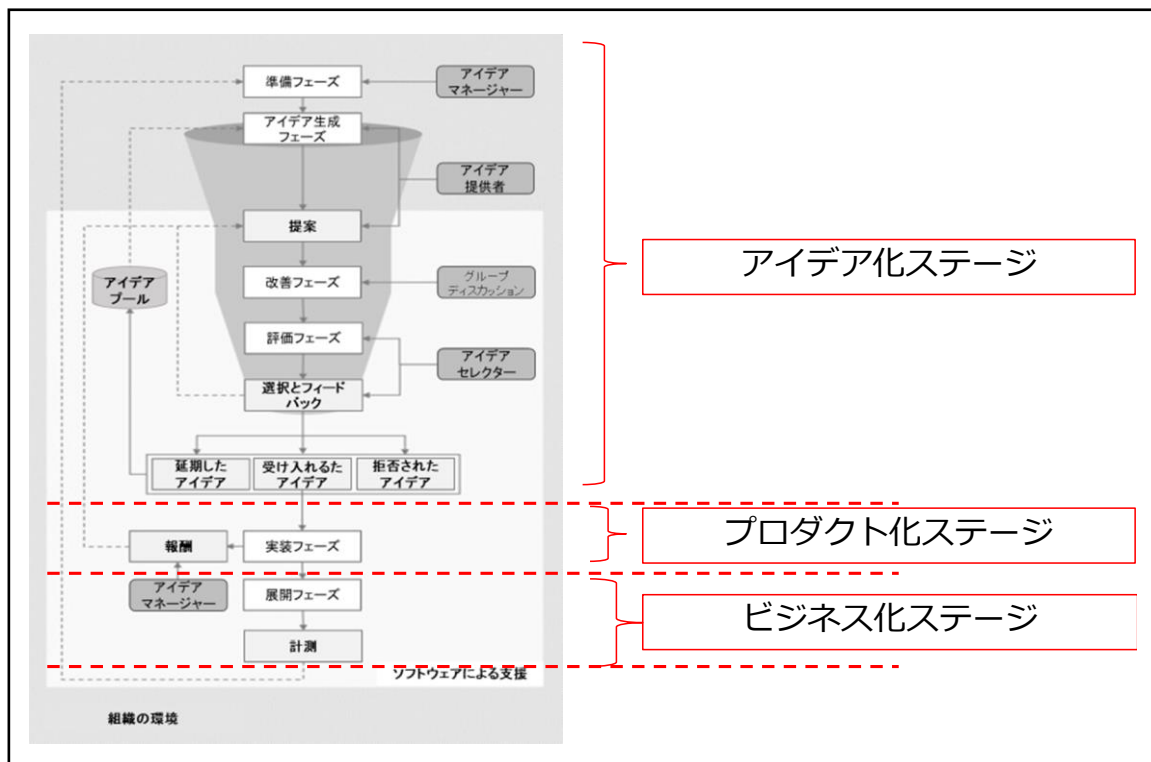


図 3 アイデアマネジメントプロセスの一般モデルの概念図におけるプロポーザルステージの範囲(筆者が翻訳し加筆)

2.4 ワークショップデザイン

森と北村(2013)は、ワークショップ実践者に対するアンケート調査の結果にもとづき、ワークショップデザインとは「学ぶための構成」と「創るための構成」(森・北村 2013)に分類されることを明らかにした。この見解を引用した山内他(2013)は、現代におけるワークショップの共通点として、「何らかの創る活動と学ぶ活動が含まれている」とし、ワークショップを「創ることで学ぶ活動」(山内他 2013)と定義した。その上で、ワークショップデザインにおける基本構造は6点にまとめられることを示した。

山内他(2013)のワークショップの基本構造とその概要を表 5 に示す。

基本構造	概要
「(1)導入と概説」	「ワークショップの概要について説明し、参加者の自己紹介とともに、参加者がなじむための活動を行う。」
「(2)経験の内省」	「ワークショップのテーマに基づき、日常生活の中で経験したことを参加者間で話し合い、多様な事例を共有する。」
「(3)同化と概念化」	「経験を相対化するための新しい情報を提示し、話し合うことによって知識化するとともに、その知識を使って過去の経験を概念化する。」
「(4)実験と実践」	「実験的な状況を実践し、問題解決的な実践を行う。グループで協力しながら解を形にする制作活動になる。」
「(5)応用の計画」	「ワークショップの実践について振り返り、話し合いの中で気がついたことを可視化して反芻する。また、今後学んだことを応用できる状況はないかを考え共有する。」
「(6)まとめ」	「ワークショップ全体について振り返り、ワークショップに関する評価を行う。」

表 5 ワークショップデザインにおける基本構造と概要

さらに山内他(2013)は、実際のワークショップでは、(1)導入と概説と(2)経験の内省、(5)応用の計画と(6)まとめをセットで考えることが多く、「実践においては導入・活動1(知る活動)・活動2(創る活動)・まとめの4ユニットで考える方が現実的である」(山内他 2013)とし、ワークショップデザインの基本モデルと

位置付けた。山内他(2013)のワークショップデザインの基本モデルと概要を表 6 に示す。

基本モデル	概要
「導入」	「ワークショップの概要説明、文脈設定、参加者同士の自己紹介を行い、活動の導入を行う。また、テーマに基づいて過去の経験や意見、多様な事例を紹介し合う。」
「活動 1 (知る活動)」	「講義や資料の調査などを通して新しい情報を収集し、話し合いを通して知識化する。その知識を使って、過去の経験を振り返ったり、後の「創る活動」のための準備をしたりする。」
「活動 2 (創る活動)」	「集団または個人で、新しいものを創り出す活動に取り組む。ワークショップにおけるメインの活動である。」
「まとめ」	「創り出した成果物について発表し、共有する。また、ワークショップの活動を振り返り、経験に意味づけを行い、今後学んだことを応用できる状況はないかを共有する」

表 6 ワークショップデザインの基本モデルの概要

ワークショップデザインの基本モデルでは、実際のワークショップを開始から終了までを 4 つのユニットでデザインすることで、効果的な経験学習サイクルの循環が行われると考えられる。

本研究では、山内ら(2013)のワークショップの基本モデルを参考に、パイロッ

トスタディのプログラムを開発する。

第3章 提案手法

本章では、先行研究の調査から得られた関連知識に基づき、創造性とワークショップデザインを統合し、イノベーション力を促進するためのワークショップデザイン手法を新たに提案する。

3.1 創造性の関係性

まずは前章で述べた、「創造性の構成要素」(矢野他 2002)、「創造性のプロセス」(Sawyer 2011)そして「アイデアマネジメントプロセスの一般モデル」(Gerlach & Brem 2017)の関係性を整理する。

「アイデアマネジメントプロセスの一般モデル」(Gerlach & Brem 2017)は、創造性が醸成していくための工程をフェーズとして捉えていると考えられる。例えば製品開発において、顧客のニーズにどのように応えるかを決める要件定義フェーズや、その要件を具体的にどのような技術で実現させるかを明確にする設計フェーズなどに相当すると考えられる。

次に、「創造性のプロセス」(Sawyer 2011)は、それぞれのフェーズにおけるタスクをステップとして定義していると考えられる。製品開発に例えると、要件定義のタスクとして、顧客に対するヒアリングやニーズの優先順位付けや設計フェーズにおけるアーキテクチャーの検討や設計書の作成に相当すると考えられ

る。

最期に「創造性の構成要素」(矢野他 2002)は、それぞれのタスクを実行するために必要となる、人に関するファクターであると考えられる。例えば顧客に対するヒアリングを行う際に、インタビューがどのような資質を有しているかによってタスクの完成度が大きく変わってくる。また、実際のワークショップに置き換えて考えると、いろいろなファクターを持った参加者によりワークショップを実施した方が、多様な考え方や思考スタイルが融合し、独創的なアイデア創出に結びつく可能性が向上すると考えられる。

このように創造性の構成要素、創造性のプロセスそしてアイデアマネジメントプロセスの一般モデルの関係性を、イノベーション力を促進するためのフェーズ・ステップ・ファクターという構造を前提に考えると理解しやすくなる。

更に本研究では、フェーズの上位概念として、提案の目的を明示するプロポーザルプロセスであるステージを設けることで、櫻井(2013)が述べている実社会におけるイノベーションの実現に必要とされる発想と具現化の2段階を踏む連続活動が明確になると考えている。前章でも述べたが、具体的には発想の段階がアイデア化ステージであり、具体化の段階がプロダクト化ステージとビジネス化ステージである。

これらの関係性を便宜的に創造性の関係性と呼び、表 7 に示す。

プロポーザル プロセス (ステージ)	アイデアマネジメント プロセス (フェーズ)	創造性のプロセス (ステップ)	創造性の構成要素 (ファクター)
アイデア化 ステージ	準備フェーズ 「Preparation Phase」	STEP 1 : 問題を発見する 「Find the problem」 STEP 2 : 知識を得る 「Acquire the knowledge」 STEP 3 : 関連情報を収集する 「Gather related information」 STEP 4 : インキュベーション 「Incubation」	• 知能 (Intellectual Abilities) • 知識 (Knowledge) • 思考スタイル (Thinking Style) • 個性 (Personality) • 動機 (motivation) • 環境 (Environment)
	アイデア生成フェーズ 「Idea Generation Phase」	STEP 5 : アイデアを創出する 「Generate ideas」	
	改善フェーズ 「Improvement Phase」	STEP 6 : アイデアをまとめる 「Combine ideas」	
	評価フェーズ 「Evaluation Phase」	STEP 7 : ベストアイデアを選ぶ 「Select the best ideas」	
プロダクト化 ステージ	実装フェーズ 「Implementation Phase」	STEP 8 : アイデアを外部的化する 「Externalize ideas」	
ビジネス化 ステージ	展開フェーズ 「Deployment Phase」		

表 7 創造性の関係性

3.2 創造性の関係性とワークショップデザイン

次に、創造性の関係性とワークショップデザインを統合し、イノベーション力を促進するワークショップデザインモデル(以下、イノベーション力促進モデル)を提案する。

まず、山内他(2013)の提唱する「創ることで学ぶ活動」(山内 2013)を、創る活動と学ぶ活動の到達度をそれぞれ Y 軸と X 軸で示し、創る活動の到達度の向上と学ぶ活動の到達度の向上が相対的な関係であると仮定する。ここで創る活動とは、表 7 で示した、プロポーザルプロセスのアイデア化ステージ、プロダ

クト化ステージ、ビジネス化ステージを示している。イノベーション力促進モデルの概念図を、図 4 に示す。

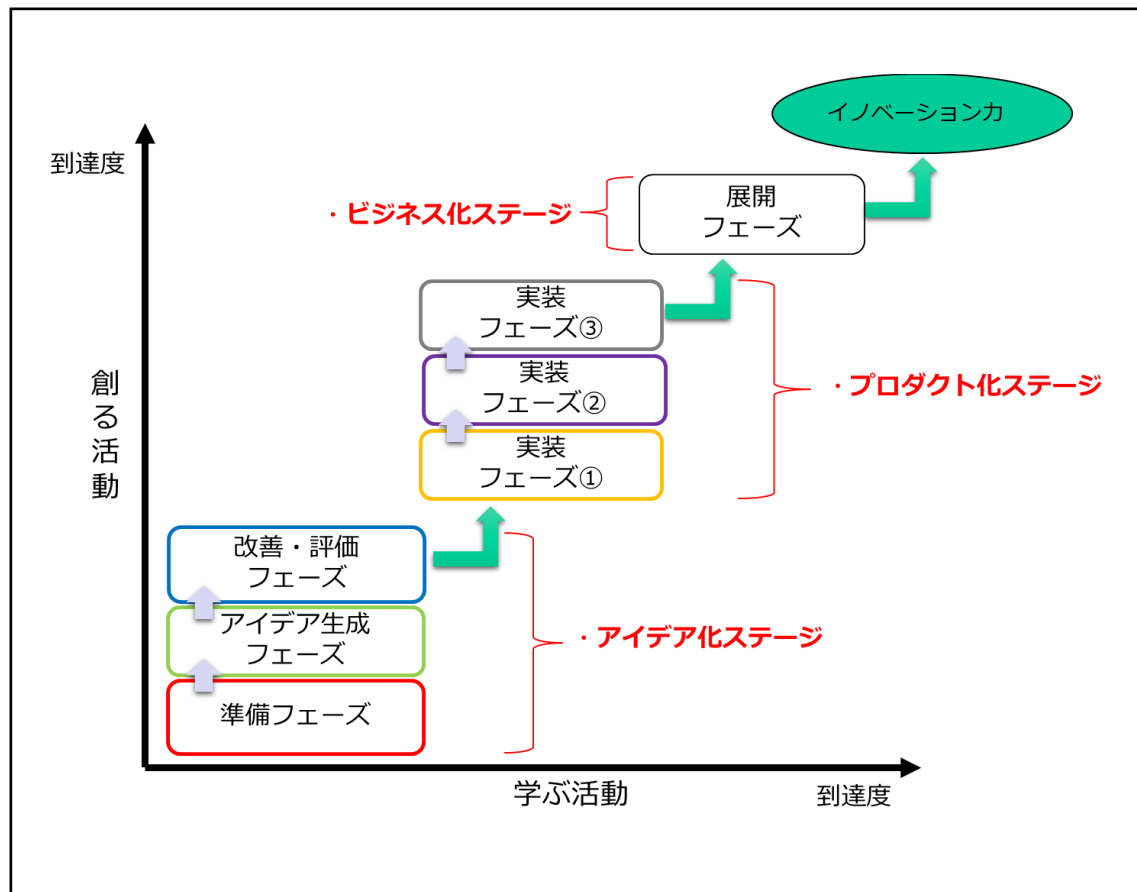


図 4 イノベーション力促進モデルの概念図

イノベーション力促進モデルでは、創る活動の達成度を上げることで、相対的に学ぶ活動の達成度を上げることを狙っている。そのために、各フェーズにおいてワークショップデザインの基本モデルの「導入・活動 1 (知る活動 4)・活動 2 (創る活動)・まとめ」(山内他 2013)を繰り返すことで、創る活動と学ぶ活動が達成されると考えている。

つまり、アイデア化ステージ、プロダクト化ステージ、ビジネス化ステージという活動を段階的に実践していくことで、「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」(経済産業省 2019)ために必要とされるイノベーション力が促進することができると考えられる。

本研究では、イノベーション力促進モデルに基づいたワークショップデザインにより、パイロットスタディとして実践することで、イノベーション力を促進する要因を見出し、その効果を検証する。

第4章 パイロットスタディ

本章では、イノベーション力促進モデルに基づいたワークショップデザインにより実施した、パイロットスタディについて述べる。

4.1 パイロットスタディの概要

パイロットスタディは、A大学経済学部 of 学生（3、4年）および一般社会人の協力を得て、アイデア化ステージとプロダクト化ステージについて、各3回のワークショップを開催した。なお、ビジネス化ステージに関しては、新型コロナウイルスの影響で開催することができず、見送ることとなった。本研究で実施したパイロットスタディの流れを、図5に示す。



図5 パイロットスタディの流れ

次に、パイロットスタディの概要について述べる。

まず、アイデア化ステージでは、4~5人のチームに分かれ、現在の社会状況を踏まえ、自分たちが解決する課題の共有を行い、その中から新たなサービスにつながるアイデア創出を目標として、①準備フェーズ、②アイデア生成フェーズ、③改善・評価フェーズの3回のワークショップを開催した。

次に、プロダクト化ステージでは、自分たちがアイデア創出したサービスのプロトタイプを構築するために、実装フェーズを3回に分けて開催した。なお、実装フェーズを3回に分け実施した理由は、プログラミングや製品開発の経験のない参加者がほとんどであったため、④実装フェーズ1では実装スキルの習得し、⑤実装フェーズ2ではプロジェクトマネジメントの知識や事業計画などの知識を習得する機会を設けたためである。これらの関連知識やスキルを得た上で、⑥実装フェーズ3においてプロトタイプを試作した。

なお、ビジネス化ステージに関しては、新型コロナウイルスの影響により開催することができなかったため、今後の課題としたい。

パイロットスタディにおける各ワークショップの開催概要を、表8に示す。

	No,	開催日	開催時間	参加人数	6 Phase of idea management
アイデア化 ステージ	①	2018.3.3	4.0h	17	準備Phase (課題認識)
	②	2018.6.30	5.0h	23	アイデア生成Phase (アイデア生成スキル)
	③	2018.8.4	5.5h	24	改善・評価Phase (アイデアソン)
プロダクト化 ステージ	④	2019.5.25	5.5h	26	実装Phase 1 (実装スキル)
	⑤	2019.8.24	6.0h	22	実装Phase 2 (プロジェクトマネジメント)
	⑥	2020.8.1	6.0h	21	実装Phase 3 (プロトタイプ構築)

表 8 各ワークショップの開催概要

1 回のワークショップに要した時間は、プログラムの内容により約 4 時間～6 時間である。また、開催日の間隔があいている理由は、参加者が最も多く集まれる日を調整した結果である。なお、開催日の間隔が空いている影響を最小限にするために、前回ワークショップの振り返りを冒頭で行いと、前回の成果物(説明資料やアウトプットなど)を事前に共有するなどの工夫を行った。

ワークショップの参加者は、A 大学の学生及び一般社会人共に登録された同一メンバーであるが、参加人数は個人の都合により異なっている。なお、学生と社会人を参加者として混在させた理由は、創造性の構成要素において、いろいろなファクターを持った参加者により構成した方が、多様な考え方や思考スタイルが融合し、斬新なアイデア創出に結びつく可能性があると考えたためである。ワークショップに参加した学生と社会人の人数と割合を、図 6 に示す。また、

各回の参加者の年齢構成を図 7 に示す。

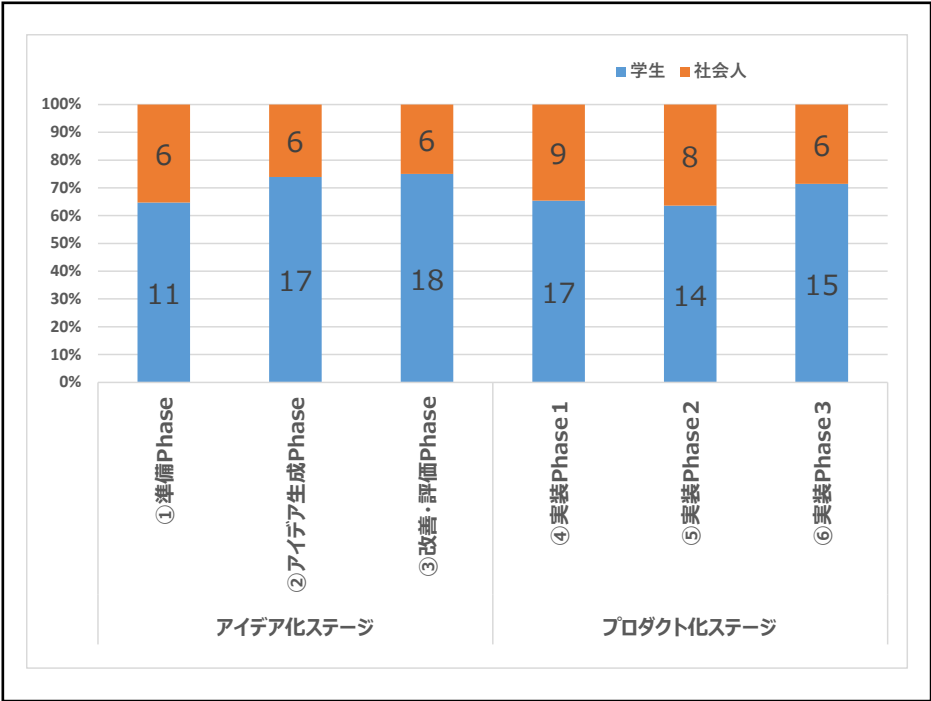


図 6 パイロットスタディの参加人数と学生と社会人の割合

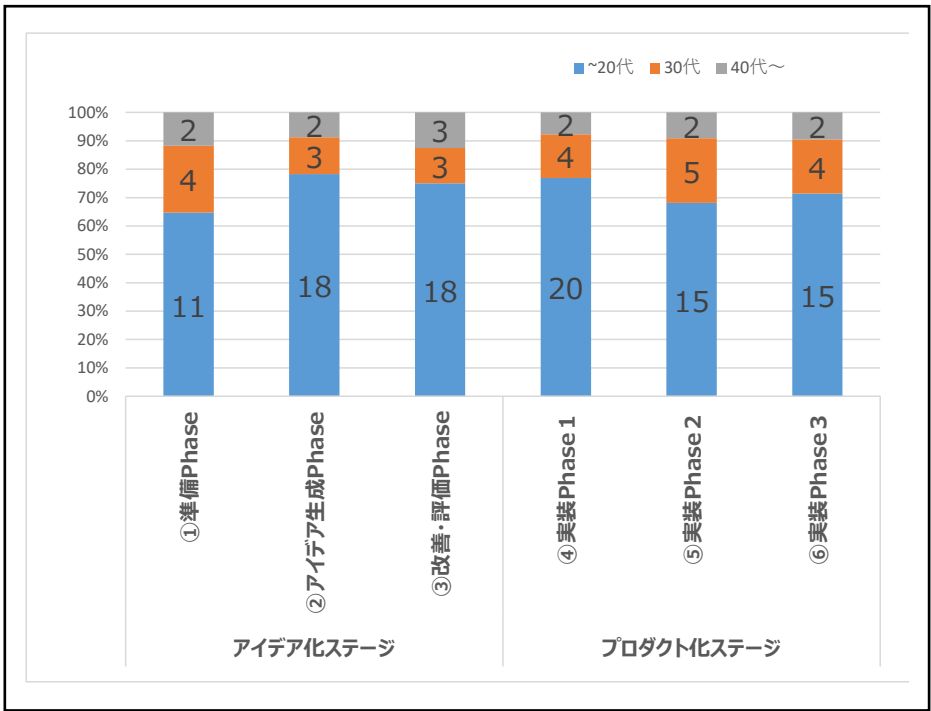


図 7 パイロットスタディの参加者の年齢構成

アイデア化ステージとプロダクト化ステージの終了後に、参加者に対して後述するアンケートを Web(Google アンケート)にて実施し、2 週間以内に回答してもらった。

4.2 パイロットスタディのワークショップデザイン

イノベーション力促進モデルに基づき、どのようにワークショップをデザインし、具体的なプログラムとして実施したかについて述べる。特に、ワークショップデザインの基本モデルに沿って、「導入」「知る活動」「創る活動」「まとめ」がどのように推移していくかがわかるように整理する。

4.2.1 アイデア化ステージのワークショップデザイン

アイデア化ステージの狙いは、参加者が持つユニークなアイデアを創出し、協働しながら新サービスを生み出すことである。そのために、アイデアマネジメントプロセスにおける①準備フェーズ、②アイデア生成フェーズ、③改善・評価フェーズを3回のワークショップの構成で実現でした。ワークショップデザインの基本モデルと各フェーズのプログラムの流れを、**図 8**に示す。

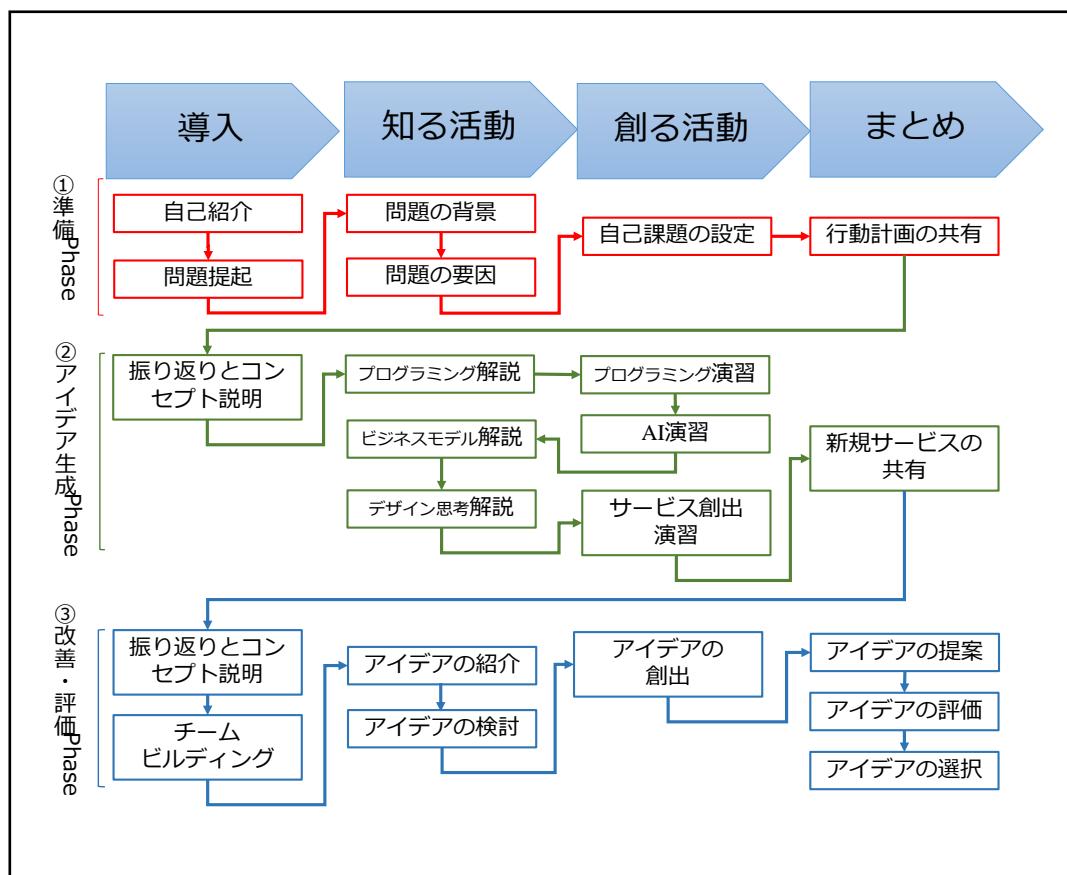


図 8 アイデア化ステージのプログラムの流れ

①準備フェーズの導入では、初めて合う参加者同士が自己紹介を通して自己開示することで、お互いの関係性を深め、同じ場で協働する準備を行った上で、具体的な問題提起を行う。提起された問題は、知る活動において、問題の背景や要因などが共有されることで、参加者の自己理解を深めていくことが期待できる。そのために参加者同士で、どのような理解をしたかを共有し、他の参加者の理解を手掛かりにし、自己理解を深める支援を行う。そして、創る活動において、問題を解決するための課題を設定し、どのように解決するか of 行動計画を作成した。最後に課題と自分自身の行動計画を共有しまとめることで、問題を解決し

ていくための共通認識が醸成されていくような流れを作る。

次に②アイデア生成フェーズの導入では、前回の振り返りを実施し準備フェーズでやったことや考えたことなどを回想してもらった上で、アイデア生成フェーズのコンセプトを説明し、狙い理解してもらう。こうすることで、時間的間隔が空くことによる影響を減らし、フェーズ間のつながりを担保している。これ以降すべてのフェーズの導入では、同様に振り返りを実施した。アイデア生成フェーズのコンセプトを理解した参加者は、新たなサービスを創るために必要な知識を知る活動の中で解説を受け、創る活動で実際に試行するというサイクルを回しながら、新たなサービスを具体的にしていけるプロセスを体験する。そして、まとめにおいて、それぞれの参加者が創出した新たなサービスについて共有することで、他の参加者のアイデアに刺激を得られるようにした。なお、ここで共有される新たなサービスのアイデアは、自由に発想してもらう必要があるため、実現性や具体性に欠けていてもよいことを事前に伝えている。アイデア生成フェーズでは、知る活動、創る活動を通して得た知識を使い、新たなサービスを創出する行為を自ら体現することで、イノベーション力を養う狙いがある。そして、次回までに各自のアイデアをブラッシュアップするよう事前課題を出し、時間をかけることで「Creativity Process」(Sawyer 2011)の STEP4「Incubation」の効果を狙っている。

アイデア化ステージの最後のフェーズである③改善・評価フェーズでは、一人一人のアイデアを融合し、新たなサービスをチーム毎に具体化し、提案する。導入では、振り返りとコンセプト説明の後、チームビルディングを行う。5~6名を1チームとして、チーム間で新サービスのアイデアを競い合う。そのためにチームビルディングは、重要な要素となる。具体的には、独自の価値観を表すユニークなチーム名をつけたり、お互いを愛称で呼んだりすることで、チームの一体感を醸成する。そして、知る活動、創る活動を通して、各自のアイデアを検討し、ユニークで具体的な新サービスのアイデアをチームで練り上げていく。まとめではチームのアイデアを提案し、新たなサービスとしての有効性をアピールする。プレゼン形式の提案だけでなく、寸劇形式でアピールするなど場を盛り上げる工夫も評価対象とする。各チームから提案されたアイデアは、中立性を確保した4人の審査員により評価される。審査基準は、ユニーク性、実現可能性、新規性、プレゼンの効果性の4項目を点数化し、最高点を付けたチームのアイデアを採用する。最後に審査員から各チームに対して、審査結果のフィードバックを行い審査の納得性を高める。

4.2.2 プロダクト化ステージのワークショップデザイン

プロダクト化ステージの狙いは、アイデア化ステージで提案された新サービスのプロトタイプ（一部機能）を実装することである。つまり、櫻井(2013)が提

案する「具現化」の段階である。プロトタイプを実装するために、アイデアマネジメントプロセスにおける実装フェーズを3回に分け実施した。3回に分けた理由としては、主な参加者が大学生でありプログラミングなどの経験が少ないため、新サービスのプロトタイプを構築するためには、関連知識やスキルの習得などの準備が必要と判断したためである。具体的には、④実装フェーズ1（市場のトレンドの理解）、⑤実装フェーズ2（プロジェクトの組織化、事業計画立案）、③実装フェーズ3（実装手段のレクチャーとプロトタイプ実装）の順に実施した。プロダクト化ステージにおけるワークショップデザインの基本モデルと各フェーズのプログラムの流れを、図9に示す。

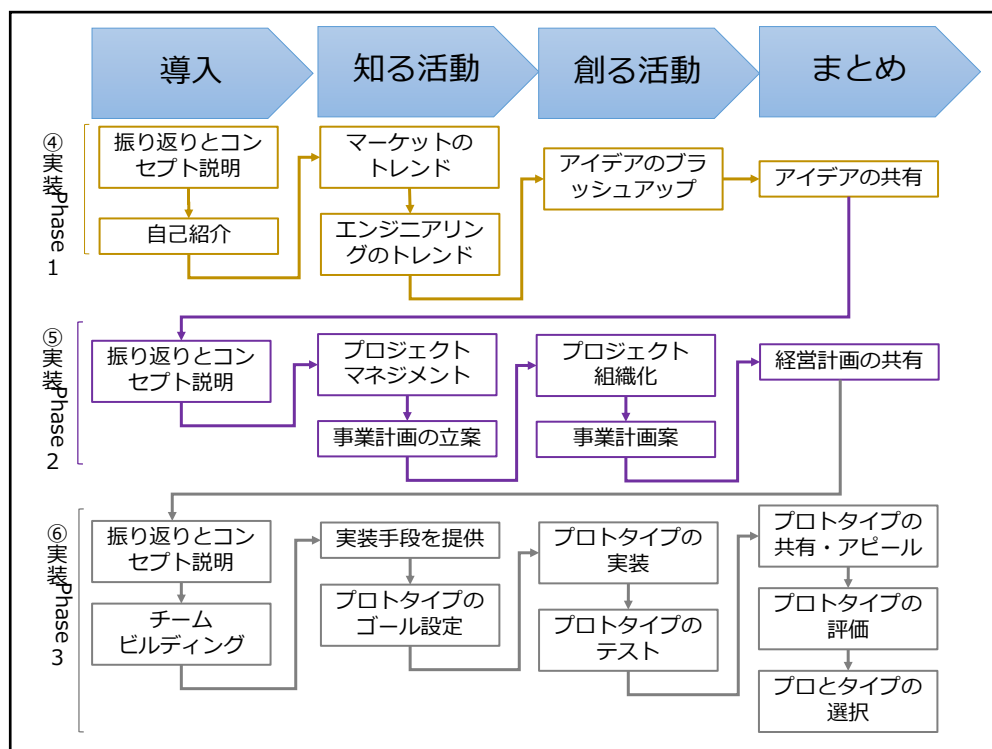


図9 プロダクト化ステージのプログラムの流れ

④実装フェーズ1（市場のトレンドの理解）の導入では、振り返りとコンセプトの説明に続き、新たなフェーズに入ったことを意識してもらうために、改めて自己紹介を行いお互いに知る機会を作る。知る活動では、新サービスに関連する市場や技術的なトレンド情報を参加者自身が収集し紹介することで、関連知識を深めてもらう。そして、創る活動では、得た知識を使って新サービスを更に改善するアイデアを協議し、最後に全員で共有する。

⑤実践フェーズ2（プロジェクトの組織化、事業計画立案）の知る活動において、参加者全員で会社組織を模擬的に構成し、事業部門・企画部門・開発部門・営業部門に分かれて、プロジェクトマネジメントと事業計画の知識を習得し、創る活動において事業計画を立案する。最後に、新サービスの具体的な事業計画を共有し、自分たちで創り上げていくという当事者意識を醸成する。

⑥実装フェーズ3（実装手段のレクチャーとプロトタイプ実装）では、5つのチームに分かれて新サービスのプロトタイプの実装を競うことで、性能の高いプロトタイプ完成を狙う。そのために知る活動では、実装手段を提供と実装要件などのゴールを示す。創る活動では、チーム単位で実装とテストを繰り返し、決められた期日までの提出を義務付けた。そしてまとめにおいて、チーム毎に実装したプロトタイプのアピールを行い、Quality、Cost、Delivery を評価基準として点数化し、順位付けを行うこととした。

4.3 ワークショップのカテゴリー分類

イノベーション力促進モデルでは、創る活動の達成度を上げることで、相対的に学ぶ活動の達成度を上げることを狙っている。パイロットスタディにおいて、アイデア化ステージとプロダクト化ステージという創る活動と学ぶ活動のプログラムを通して、イノベーション力を促進する要因を抽出した。なお、抽出方法は、筆者の経験に基づきプログラムの同質性をカテゴリーごとに分類した。

その結果、《参加意欲》、《アイデア創出力》、《ビジネススキル》、《起業意識》の4つのカテゴリーに分類することができることが分かった。これら4つのカテゴリーに分類された創る活動のプログラムを、図10および図11に示す。なお、それぞれのプログラムが、ワークショップデザインの基本モデルにおける、導入・知る活動・創る活動・まとめのどこに位置しているかがわかるように整理した。

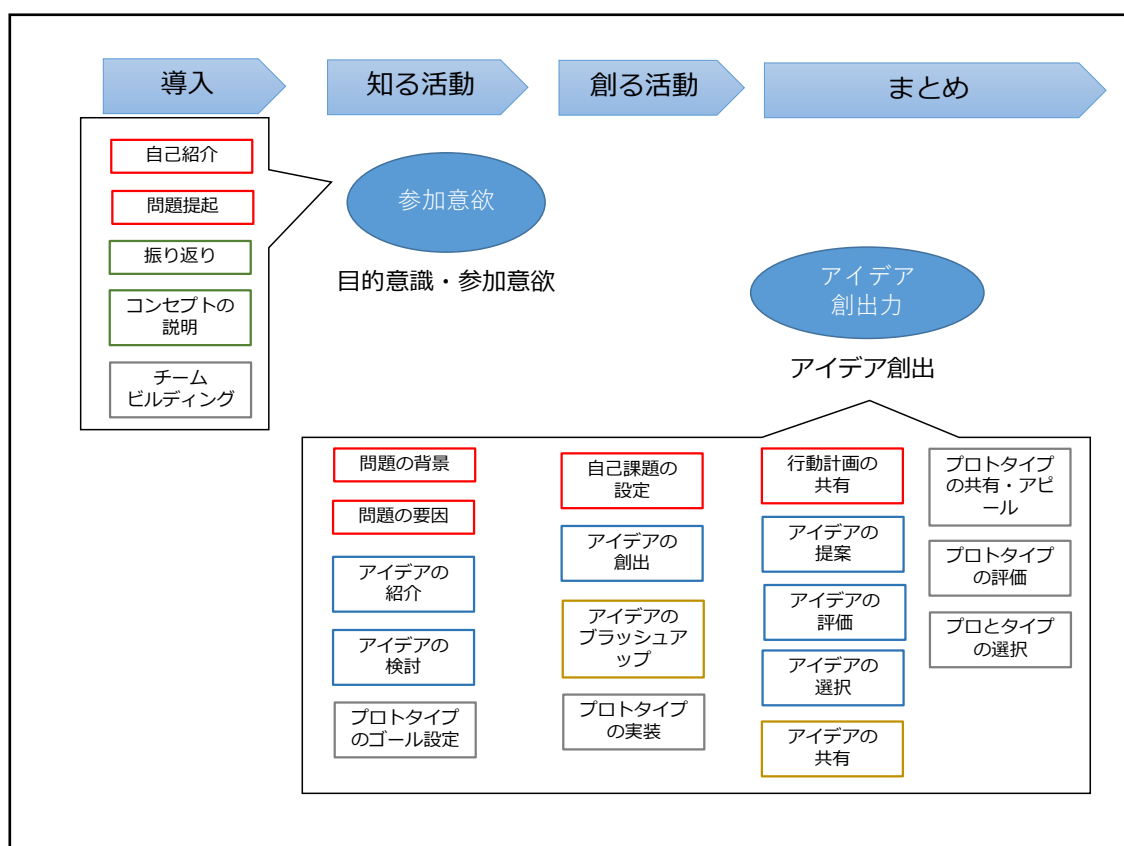


図 10 プログラムの分類化(参加意欲・アイデア創出力)

《参加意欲》は、参加者がワークショップの目的を理解し、取り組むべき問題・課題を自分ごととして考え、解決するためにどのような行動に結びつけるのかを意識させることを狙っている。つまり導入時に、参加者がワークショップへの参加意欲を向上させるための要因である。

《アイデア創出力》は、問題・課題を解決するために、参加者自身の暗黙知を具体的な形式知に変え、参加者同士で対話やさまざまな経験学習を通して、自身のコンテクストを書き換え、新たなアイデア創出の促進を狙っている。そして、今回のパイロットスタディにおける中核となるプログラムであり、参加者がワ

ークショップの基本モデル全域にわたり実践することで、アイデア創出を促進する要因である。

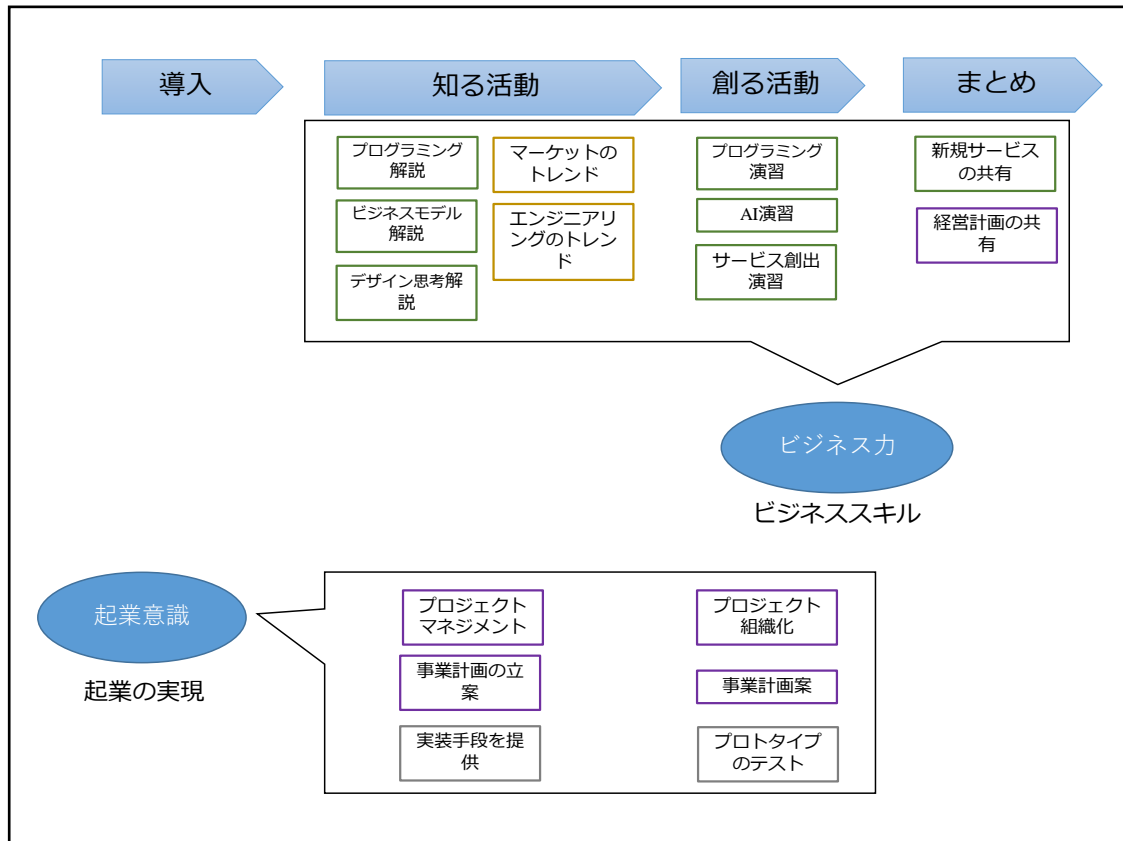


図 11 プログラムの分類化(ビジネス力・起業意識)

《ビジネス力》は、参加者が創出したアイデアを具体的な製品やサービスの形に展開し、ビジネスとして市場導入するために必要な知識の習得や経験学習を促進する要因である。従って、ビジネス力に関するプログラムは、アイデア創出力のプログラムと並行して実践している。

《起業意識》は、企業での事業活動に関する知識や経験学習により、参加者自身が起業し、自らが新しいサービスを試してみたいと考え、行動に移すための要

因である。

なお、上述の分類については、ワークショップデザインを行った筆者の経験に基づいていることを述べておく。

4.4 イノベーション力を促進する要因候補

本研究では、イノベーション力を促進する要因候補として、《参加意識》、《アイデア創出力》、《ビジネス力》、《起業意識》に着目し、イノベーション力との関係性をパイロットスタディにより検証する。ワークショップデザインとイノベーション力を促進する要因との関係を図 12 に示す。

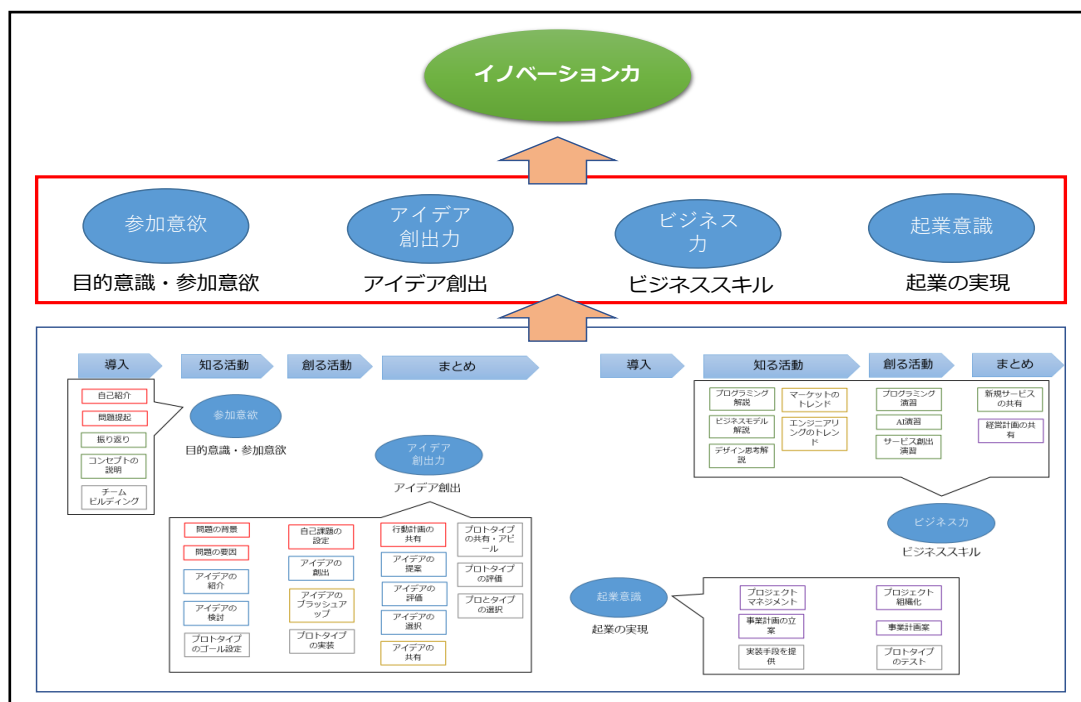


図 12 ワークショップデザインとイノベーション力を促進する要因との関係

第5章 調査方法

本章では、パイロットスタディにおける、調査方法について述べる。調査方法としては、アイデア化ステージとプロダクト化ステージのワークショップ参加者に対して質問票によるアンケートを実施し、その結果を用いて統計的な分析を試みた。

5.1 アンケートの目的

アンケートの目的は、イノベーション力を促進するワークショップデザイン
の要因候補として、《参加意識》、《アイデア創出力》、《ビジネス力》、《起業意識》
とイノベーション力の関係性を抽出することである。なお、アンケートは、アイ
デア化ステージ終了後とプロダクト化ステージ終了後 2 週間以内に
Web(Google フォームを利用)にて回答してもらった。アンケートへの回答数は、
アイデア化ステージ 26 人とプロダクト化ステージ 21 人であった。

次に、アンケートモデルと、アンケート項目について詳細に述べる。

5.1.1 アンケートモデル

アンケートモデルは、筆者の経験に基づきワークショップへの《参加意識》が、
《アイデア創出力》と《ビジネス力》を醸成し、《アイデア創出力》および《ビ
ジネス力》のそれぞれが《起業意識》へとつながり、最終的には《アイデア創出

力》、《ビジネス力》、《起業意識》がイノベーション力を促進する構造であると仮定した。すなわち、ワークショップの参加意欲がアイデア創出力やビジネス力の習得向上に貢献し、さらに起業意識を喚起することで、イノベーション力を促進するという経験に基づく仮説である。イノベーション力促進モデルにおけるアンケートモデルを、図 13 に示す。

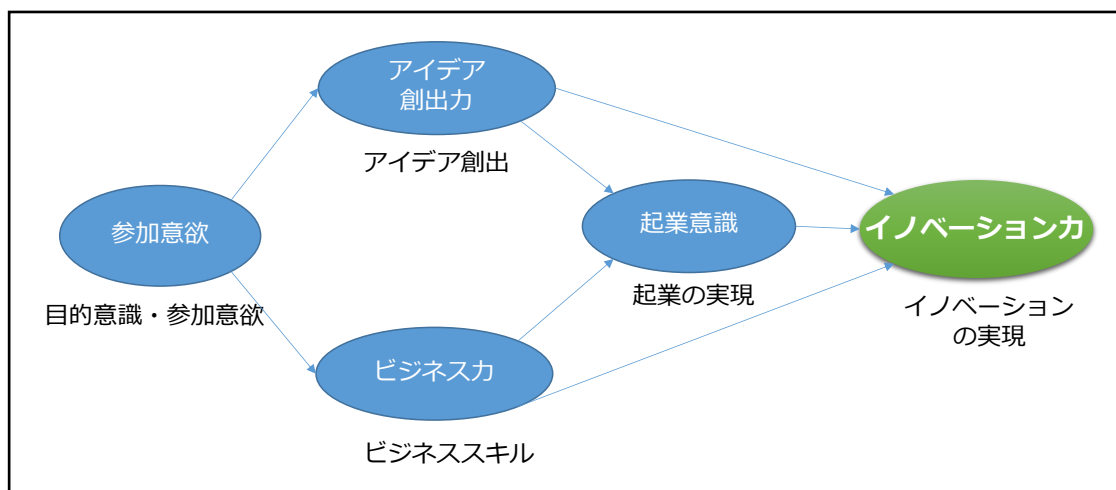


図 13 イノベーション力促進モデルにおけるアンケートモデル

5.1.2 アンケート項目

アンケート項目は、「大学生の起業意識調査レポート」(田路 2018)を参考に、《参加意欲》3 項目、《アイデア創出力》5 項目、《ビジネス力》4 項目、《起業意識》4 項目、《イノベーション力》3 項目の合計 19 項目で実施した。各アンケート項目の質問内容を、表 9 に示す。

なお、参加者には、それぞれのアンケート項目に対して、肯定的・やや肯定的・

やや否定的・否定的の4件法で回答してもらった。4件法で実施した理由は、参加者に対して、強制的に肯定的、否定的のどちらかの判断を求めるためである。

分類	No.	質問内容
《参加意識》	1-1	Workshopの狙い、目的は理解できましたか？
	1-2	議論や対話を生む好ましい雰囲気ではできましたか？
	1-3	積極的に議論や提案することができましたか？
《アイデア創出力》	2-1	新たなアイデアを生むきっかけになりましたか？
	2-2	新たなアイデアを具体的に練ることができましたか？
	2-3	他の人たちとの対話や議論はとても刺激になりましたか？
	2-4	自身のもつ知的好奇心がとても刺激されましたか？
	2-5	新たなアイデアを活用するきっかけになりましたか？
《ビジネス力》	3-1	社会人としての姿勢、価値観、モチベーションに関して理解が深まりましたか？
	3-2	ビジネスを行うために取るべき行動に関して理解が深まりましたか？
	3-3	ビジネスを行うための実践的なスキルが高まりましたか？
	3-4	ネットワークを広げていく能力が高まりましたか？
《起業意識》	4-1	起業家としての姿勢、価値観、モチベーションに関して理解が深まりましたか？
	4-2	ビジネスを始めるために取るべき行動に関して理解が深まりましたか？
	4-3	ビジネスを始めるための実践的な経営スキルが高まりましたか？
	4-4	ビジネスチャンスを発見する能力が高まりましたか？
《イノベーション力》	5-1	新たな技術や知識を積極的に受け入れていこうと考えるようになりましたか？
	5-2	イノベーションについて積極的に考えるようになりましたか？
	5-3	自分自身でイノベーションを起こしていこうと考えるようになりましたか？

表 9 アンケート項目の質問内容

5.2 分析方法

主なデータ分析方法として、共分散構造分析の partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM：構造方程式モデル) を用いた。同モデルは、「観測データの背後にある、さまざまな要因の関係を分析する手法」(豊田 1998) であり、次のような特徴がある。

- ・変数間の関係を統計的に検証できる。
- ・直接観測できない事象を潜在変数として分析ができる。
- ・わかりやすいパス図を使ったビジュアル表現が可能である。

つまり、《参加意欲》、《アイデア創出力》、《ビジネス力》、《起業意識》の4つの要因候補を、アンケートモデルにおける潜在変数とし、それぞれのアンケート結果により得られた観測変数とのあてはまりを統計的に検証することで、4つの要因候補とイノベーション力との因果関係を分析することができると考えられる。

構造方程式モデリングのパス図を、図 14 に示す。図中の青い丸が潜在変数を示し、黄色の四角が観測変数を示している。

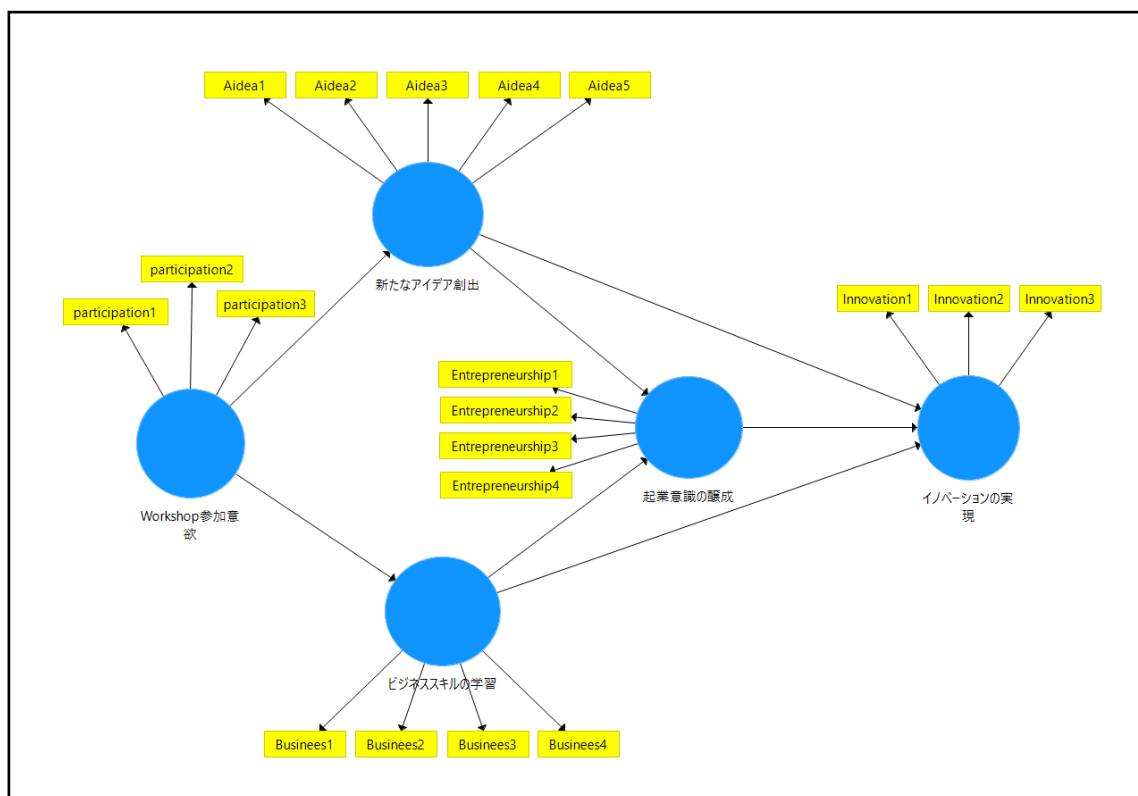


図 14 アンケートモデルのパス図

5.3 分析ツール

分析ツールは、SmartPLS GmbH (<https://www.smartpls.com/>)より、無償版 SmartPLS3(v.3.2.8)をダウンロードし、使用した。なお、SmartPLS3 の使用方法については、Wong(2013)の手順を参照した。

第6章 調査結果

本章では、アイデア化ステージとプロダクト化ステージの参加者に対するアンケート結果と構造方程式モデルによる分析結果を示し、考察する。

6.1 アンケート結果

6.1.1 アンケート項目に対する回答結果

アイデア化ステージの参加者23人が回答した、各アンケート項目に対する集計結果を、表10に示す。

同様に、プロダクト化ステージの参加者21人が回答した、各アンケート項目に対する結果を、表11に示す。

分類	No,	肯定的 (5点)	やや 肯定的 (4点)	やや 否定的 (2点)	否定的 (1点)	平均	分散
《参加意識》	1 - 1	16	7	0	0	4.70	0.21
	1 - 2	16	7	0	0	4.70	0.21
	1 - 3	18	4	1	0	4.70	0.47
《アイデア創出力》	2 - 1	13	10	0	0	4.57	0.25
	2 - 2	9	12	2	0	4.22	0.69
	2 - 3	20	3	0	0	4.87	0.11
	2 - 4	13	10	0	0	4.57	0.25
	2 - 5	8	14	1	0	4.26	0.45

《ビジネス 力》	3 - 1	6	13	4	0	3.91	0.95
	3 - 2	4	15	4	0	3.87	0.90
	3 - 3	4	13	6	0	3.65	1.10
	3 - 4	1	11	1	0	3.96	0.22
《起業意識》	4 - 1	2	15	5	1	3.52	1.12
	4 - 2	4	13	5	1	3.61	1.28
	4 - 3	0	16	6	1	3.22	1.21
	4 - 4	5	12	5	1	3.65	1.36
《イノベーション力》	5 - 1	14	9	0	0	4.61	0.24
	5 - 2	10	11	2	0	4.26	0.71
	5 - 3	5	13	4	1	3.74	1.24

表 10 アイデア化ステージのアンケート項目の回答結果

分類	No,	肯定的 (5 点)	やや 肯定的 (4 点)	やや 否定的 (2 点)	否定的 (1 点)	平均	分散
《参加意識》	1 - 1	18	3	0	0	4.86	0.12
	1 - 2	16	5	0	0	4.76	0.18
	1 - 3	11	9	1	0	4.43	0.53
《アイデア創 出力》	2 - 1	14	6	1	0	4.57	0.53
	2 - 2	8	9	3	1	3.95	1.38
	2 - 3	15	5	1	0	4.62	0.52
	2 - 4	14	5	2	0	4.48	0.82
	2 - 5	7	12	2	0	4.14	0.69
《ビジネス 力》	3 - 1	17	4	0	0	4.81	0.15
	3 - 2	13	8	0	0	4.62	0.24
	3 - 3	7	10	4	0	3.95	1.09
	3 - 4	12	6	3	0	4.29	1.06
《起業意識》	4 - 1	3	13	5	0	3.67	0.98
	4 - 2	11	9	1	0	4.43	0.53
	4 - 3	6	11	4	0	3.90	1.04
	4 - 4	3	15	3	0	3.86	0.69

《イノベーション力》	5 - 1	14	7	0	0	4.67	0.22
	5 - 2	11	8	2	0	4.33	0.79
	5 - 3	5	14	2	0	4.05	0.62

表 11 プロダクト化ステージのアンケート項目の回答結果

なお、両アンケートの回答者数が23人、21人と少ないため、回答結果が同じ概念を測定しているか内的一貫性を調べるため、クロンバックの α 係数を用いて確認した。アイデア化ステージとプロダクト化ステージの回答結果におけるクロンバックの α 係数を表 12 に示す。

ステージ	クロンバックの α 係数
アイデア化ステージ (アンケート数 19 項目、回答者数 23 人)	0.81
プロダクト化ステージ (アンケート数 19 項目、回答者数 21 人)	0.86

表 12 アンケート項目と回答の信頼性

アイデア化ステージおよびプロダクト化ステージともに、クロンバックの α 係数は、0.8 以上と比較的高く、アンケートの回答の内的一貫性に関しては信頼できると考えられる。

6.1.2 ステージ間のポジティブ反応とネガティブ反応の傾向について

イノベーション力促進モデルでは、3つのステージで段階的に創る活動の達成度を上げている。創る活動の達成度が上がることで、相対的に学ぶ活動の達成

度も上がると仮定しているため、ステージ間の有意差について検証を試みた。

アイデア化ステージとプロダクト化ステージにおけるポジティブな反応(やや肯定的、肯定的)とネガティブな反応(やや否定的、否定的)は変わらない、という帰無仮説をカイ二乗検定にて検証する。

まず、《参加意識》、《アイデア創出力》、《ビジネス力》、《起業意識》と《イノベーション力》のアンケート結果のポジティブな反応(やや肯定的、肯定的)とネガティブな反応(やや否定的、否定的)をすべてカウントし、クロス集計表にまとめた。アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応を表 13 に示す。

《参加意識》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	68	1	69
プロダクト化ステージ	62	1	63
合計	130	2	132
《ビジネス力》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	77	15	92
プロダクト化ステージ	77	7	84
合計	154	22	176
《アイデア創出力》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	112	3	115
プロダクト化ステージ	95	10	105
合計	207	13	220
《起業意識》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	69	23	92
プロダクト化ステージ	71	13	84
合計	140	36	176

《イノベーション力》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	62	7	69
プロダクト化ステージ	59	4	63
合計	121	11	132

表 13 アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応のクロス集計

次に、期待度数を算出しカイ二乗検定を行った、それぞれの結果を、表 14 と

表 15 に示す。算出した P 値を、表 16 に示す。

《参加意欲》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	67.95454545	1.045454545	69
プロダクト化ステージ	62.04545455	0.954545455	63
合計	130	2	132
《ビジネス力》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	80.5	11.5	92
プロダクト化ステージ	73.5	10.5	84
合計	154	22	176
《アイデア創出力》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	108.2045455	6.795454545	115
プロダクト化ステージ	98.79545455	6.204545455	105
合計	207	13	220
《起業意識》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	73.18181818	18.81818182	92
プロダクト化ステージ	66.81818182	17.18181818	84
合計	140	36	176
《イノベーション力》	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	63.25	5.75	69
プロダクト化ステージ	57.75	5.25	63
合計	121	11	132

表 14 アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応の期待度数

参加意欲	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	3.04044E-05	0.001976285	0.002006689
プロダクト化ステージ	3.33E-05	0.002164502	0.002197802
合計	6.37044E-05	0.004140787	0.004204491
ビジネス力	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	0.152173913	1.065217391	1.217391304
プロダクト化ステージ	0.166666667	1.166666667	1.333333333
合計	0.31884058	2.231884058	2.550724638
アイデア創出力	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	0.133131886	2.119869261	2.253001147
プロダクト化ステージ	0.145811113	2.321761572	2.467572685
合計	0.278942999	4.441630833	4.720573832
起業意識	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	0.238961039	0.929292929	1.168253968
プロダクト化ステージ	0.261719233	1.017797018	1.279516251
合計	0.500680272	1.947089947	2.447770219
イノベーション力	肯定的・やや肯定的	否定的・やや否定的	合計
アイデア化ステージ	0.024703557	0.27173913	0.296442688
プロダクト化ステージ	0.027056277	0.297619048	0.324675325
合計	0.051759834	0.569358178	0.621118012

表 15 アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応のカイ二乗検定

参加意欲	
アイデア化ステージ	0.95 P>0.1
プロダクト化ステージ	
ビジネス力	
アイデア化ステージ	0.11 P>0.1
プロダクト化ステージ	
アイデア創出力	
アイデア化ステージ	0.03 P<0.05
プロダクト化ステージ	

起業意識			
アイデア化ステージ	0.12	P>0.1	
プロダクト化ステージ			

イノベーション力			
アイデア化ステージ	0.43	P>0.1	
プロダクト化ステージ			

表 16 アンケート結果のポジティブ反応とネガティブ反応の P 値

この結果から、アイデア創出力については 5 %水準で有意差が認められたため、アイデア化ステージとプロダクト化ステージにおけるポジティブな反応(やや肯定的、肯定的)とネガティブな反応(やや否定的、否定的)は変わらない、という帰無仮説は棄却された。それ以外の要因候補については、帰無仮説が成立することとなる。

しかしながら、回答者数の数が少ないことと参加者の回答が全体的にポジティブに偏っている影響していると考えられるため、ステージ間の有意性に関する検証は今後の検討課題とする。さらに、本研究のパイロットスタディでは、フェーズごとやフェーズ前後でのアンケートを実施できておらず、各フェーズの効果については検証できないため、詳細な分析は今後の検討課題としたい。

6.2 構造方程式モデルによる分析結果

本分析の目的は、図に示したイノベーション促進モデルに関して、直接観測できないイノベーション力を参加意欲、アイデア創出力、ビジネス力、起業意識の

潜在変数との関係について観測変数であるアンケート結果を用いて、それぞれ潜在変数間の因果関係を明らかにすることである。

因果関係については、潜在変数とのつながりの強さを表すトータル効果として示した。トータル効果は、 $0.25 >$:弱い効果、 $0.3 \sim 0.5$:適度な効果、 $0.75 <=$:実質性のある効果の三段階で示した。また、構造方程式モデルの信頼性については、信頼性評価値 0.7 以上、平均分散抽出 0.5 以上、構成概念信頼性 0.7 以上であることを確認することで、十分な適合性を確保した。

6.2.1 アイデア化ステージの構造方程式モデルの結果

アイデア化ステージにおける、イノベーション力促進モデルの分析結果を、図 15 に示す。この結果から、イノベーション力は、《参加意欲》、《アイデア創出力》、《ビジネス力》、《起業意識》の 4 つの潜在変数で 50.5% を説明できることを示している。

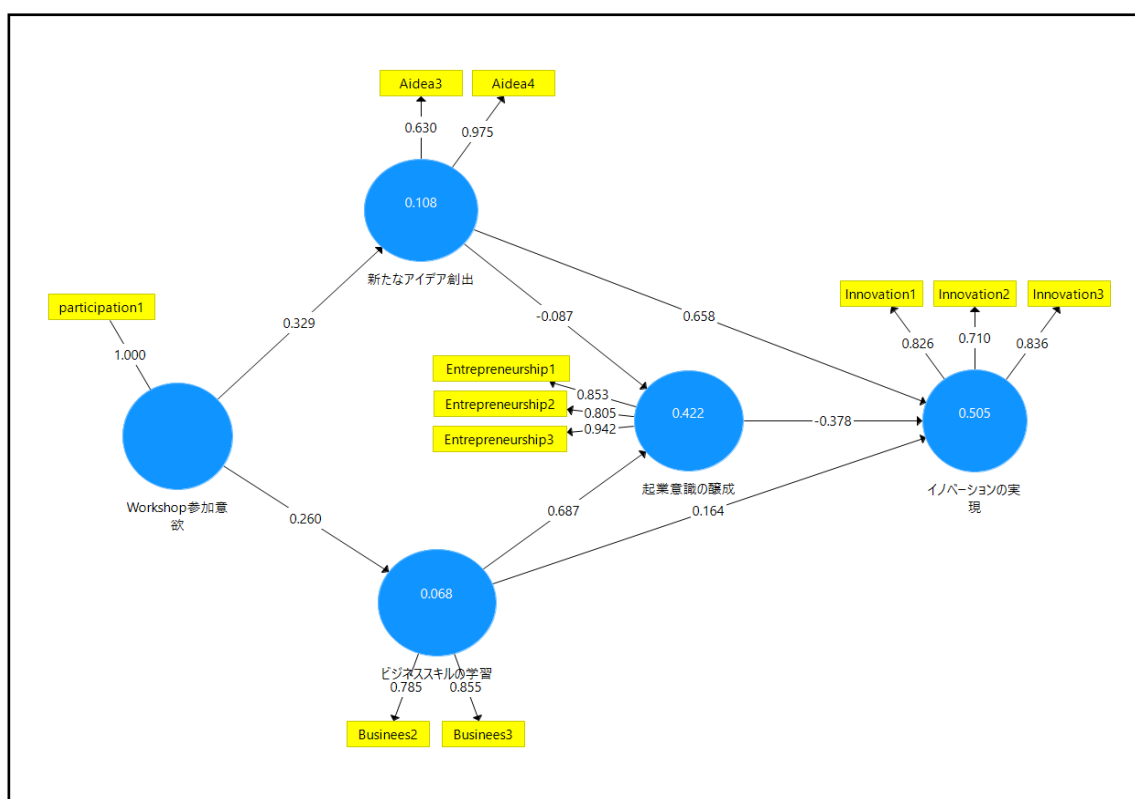


図 15 アイデア化ステージにおけるイノベーション力促進モデルの結果

次に、潜在変数間のトータル効果を表 17 に示す。

(潜在変数)	ビジネス力	アイデア創出力	起業意識	イノベーション力
参加意欲	0.260	0.329	0.150	0.02
ビジネス力		0.687		-0.096
アイデア創出力			-0.087	0.691
起業意識				-0.378

0.25>:弱い効果、0.3~0.5:適度な効果、0.75<:実質性のある効果

表 17 アイデア化ステージの潜在変数間のトータル効果

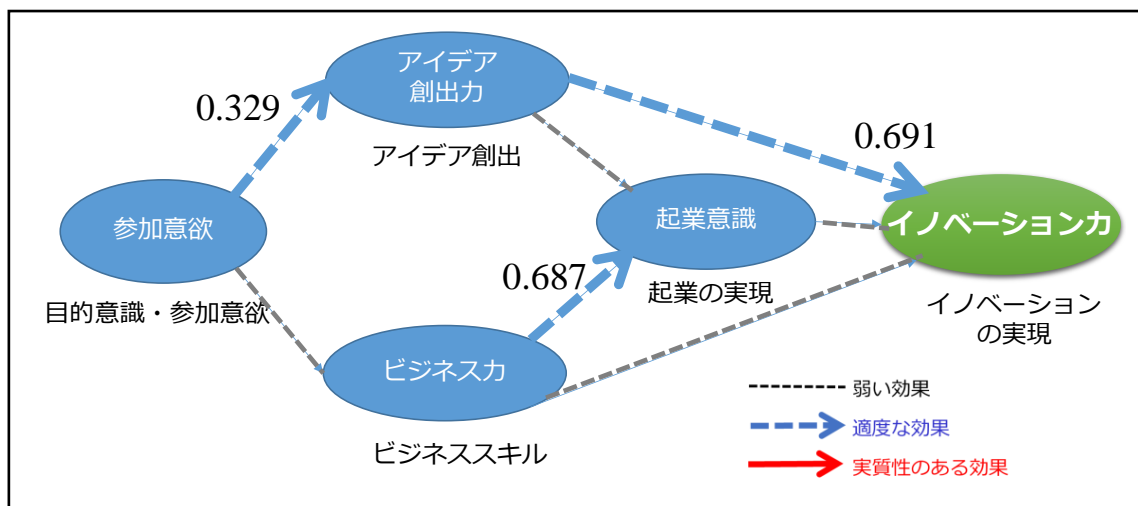
この結果から、《アイデア創出力》は、イノベーション力に対して 0.691 であ

り、適度な効果が得られることが分かる。

また、ワークショップへの《参加意欲》は、《アイデア創出力》に対して、0.329と弱い効果が期待できる。しかし、その他の潜在変数に対する効果は見られない。

一方、《ビジネス力》は、《起業意識》に対して、0.687と適度な効果が期待できるが、イノベーション力には弱い効果しか得られないことが分かる。これら結果

を、わかりやすくするためにイノベーション力促進モデルのパス図として、図16に示す。



これらの結果を総合的に分析すると、アイデア化ステージのワークショップでは、主として参加者の《参加意欲》を高めることで《アイデア創出力》が高まり、イノベーション力を促進していると考えられる。一方、《ビジネス力》を高めることで《起業意識》は高まる可能性があるが、イノベーション力を促進する

要因とはならないと考えられる。従って、アイデア化ステージのイノベーション力を促進するためには、主として《参加意欲》と《アイデア創出力》を高めるワークショップデザインが有効であると考えられる。

6.2.2 プロダクト化ステージの構造方程式モデルの結果

プロダクト化ステージにおける、イノベーション力促進モデルの分析結果を、**図 17** に示す。この結果から、イノベーション力は、《参加意欲》、《アイデア創出力》、《ビジネス力》、《起業意識》の4つの潜在変数で 64.7%を説明できることを示している。

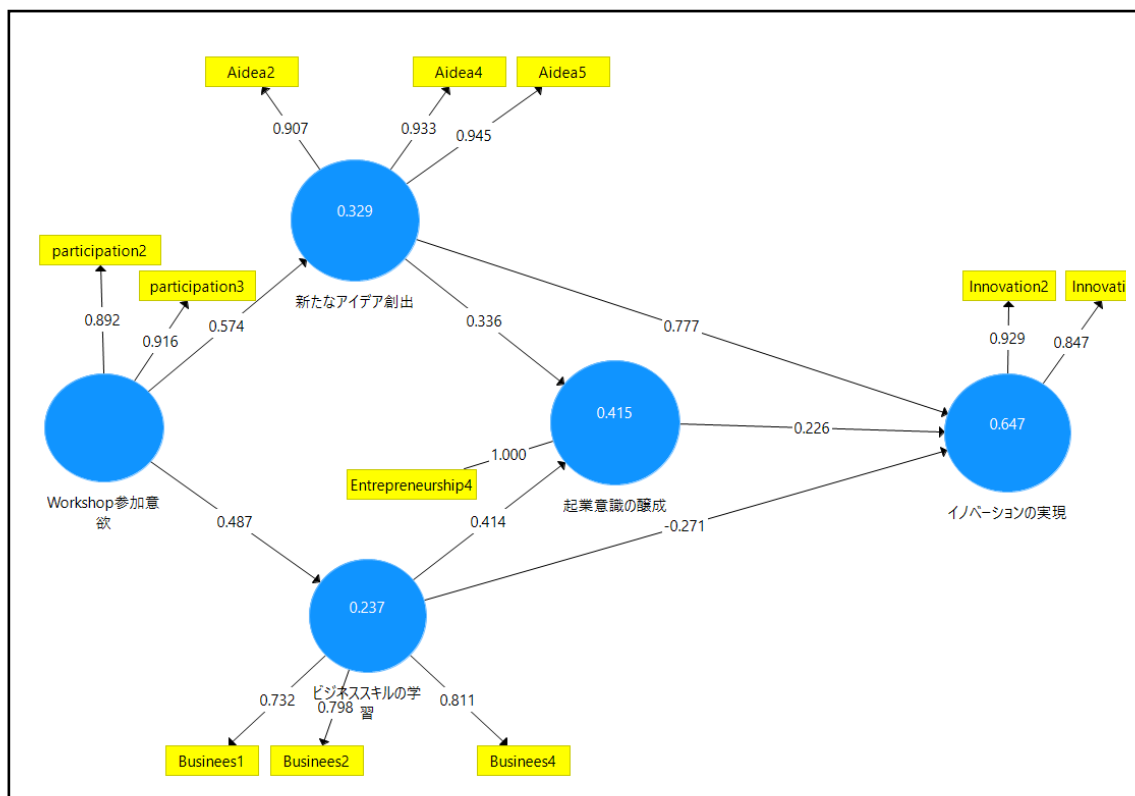


図 17 プロダクト化ステージのイノベーション力促進モデルの結果

次に、潜在変数間のトータル効果を表 18 に示す。

(潜在変数)	ビジネス力	アイデア創出力	起業意識	イノベーション力
参加意欲	0.487	0.574	0.395	0.403
ビジネス力			0.414	-0.177
アイデア創出力			0.336	0.853
起業意識				0.226

0.25>:弱い効果、0.3~0.5:適度な効果、0.75<:実質性のある効果

表 18 プロダクト化ステージの潜在変数間のトータル効果

この結果から、《アイデア創出力》は、イノベーション力に対して 0.853 と実質的な効果があることが分かる。また、ワークショップへの《参加意欲》を高めることで、イノベーション力に対して 0.403 と適度な効果が認められた。さらに《参加意欲》は、他の潜在変数対しても《ビジネス力》0.487、《アイデア創出力》0.574、《起業意識》0.395、適度な効果が得られていることが分かる。

一方、《ビジネス力》や《アイデア創出力》は、《起業意識》に対して、0.336 と 0.414 であり適度な効果が認められる。しかし、《起業意識》や《ビジネス力》だけでは、イノベーション力に対する効果は弱いことが分かる。また、アイデア化ステージと同様に《ビジネス力》は、イノベーション力に対して-0.177 と効果が低いことがわかる。これら結果を、わかりやすくするためにイノベーション力

促進モデルのパス図として、図 18 に示す。

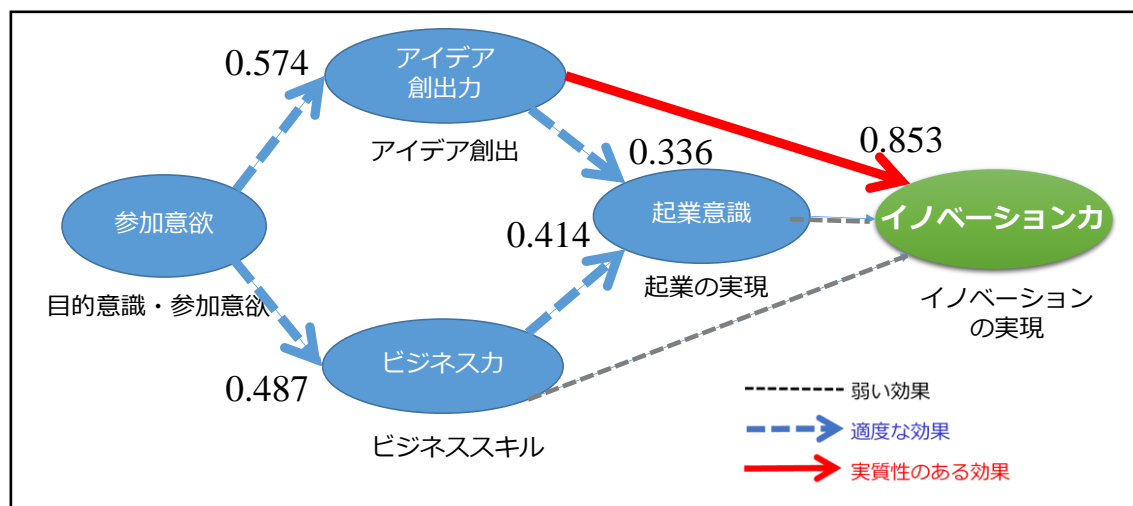


図 18 プロダクト化ステージにおけるトータル効果

これらの結果を総合的に分析すると、プロダクト化ステージのワークショップでは、主として参加者の《参加意欲》を高めることで《アイデア創出力》が高まり、さらに《アイデア創出力》が高まることで、イノベーション力を促進していると考えられる。《アイデア創出力》とイノベーション力に対する効果が実質性のある効果に高まった理由としては、アイデア化ステージで創出した新しいサービスのプロトタイプを構築することで、より具体的なイメージを持てるようになったためと推測することができる。これは、櫻井(2013)が述べている実社会におけるイノベーションの実現に必要とされる「発想」と「具現化」の2段階を踏む連続活動の効果であると考えられる。一方、《ビジネス力》や《アイデア創出力》を高めることで《起業意識》は高まる可能性があるが、イノベーション

力を促進する効果要因とはならないことが分かる。従って、プロダクト化ステージにおいてイノベーション力を促進するためには、《参加意欲》を高める工夫と《アイデア創出力》を高めるワークショップデザインが有効であると考えられる。特に、新しいアイデアを具体的なプロトタイプにすることで、イノベーション力を促進する効果が高くなる可能性がある。

6.3 分析結果のまとめ

図 4 に示したイノベーション力促進モデルに基づいたワークショップデザインによるパイロットスタディを実施し、アイデア化ステージとプロダクト化ステージのアンケート結果を統計的に分析した結果、以下の結論を得た。

1. アイデア化ステージとプロダクト化ステージにおけるポジティブな反応(やや肯定的、肯定的)とネガティブな反応(やや否定的、否定的)は変わらない、という帰無仮説をカイ二乗検定にて検証した結果、《アイデア創出》力のみ5%水準で有意差が認められた。これはアイデア化ステージにおいて《アイデア創出力》につながるプログラムを重点的に実施したことに起因していると考えられる。しかしながら、本研究ではフェーズごとにアンケートを実施していないため、どのフェーズのプログラムに起因しているかについてまでは説明することはできない。これは筆者のシミュレーショ

ンと準備不足に起因している。

一方、《参加意欲》、《ビジネス力》、《起業意識》、《イノベーション力》では有意差は認められず、参加者の回答傾向は変わっていないことが分かった。

今後の課題としては、アンケートの実施方法を見直し、フェーズごとでの実施やワークショップ前後で実施することで、詳細なデータを収集し分析していくことが必要であると考えている。

2. 構造方程式モデルを用いて、《参加意欲》、《アイデア創出力》、《ビジネス力》、《起業意識》とイノベーション力に対するトータル効果を調べた。その結果、アイデア化ステージでは、《参加意欲》と《アイデア創出力》が《イノベーション力》の促進要因として適度な効果が得られることが分かった。さらに、プロダクト化ステージにおいては、《イノベーション力》のトータル効果として、《参加意欲》が適度な効果を、《アイデア創出力》が実質性のある効果が得られているとことが分かった。

一方、《ビジネス力》や《起業意識》は、イノベーション力の促進要因としては弱い効果しか得られなかった。しかしながら、今回のパイロットスタディでは、ビジネス化ステージが開催できなかったため、プロダクト化ステージで構築したプロトタイプを更にビジネス展開した際の効果検証

ができていない。そのため《ビジネス力》や《起業意識》がイノベーション力の促進要因となりうるのかについては、継続的な検証が必要であると考えている。

6.4 ワークショップデザインで意識すること

イノベーション力を促進する要因として効果が期待できる《アイデア創出力》と《参加意欲》を高めるために、ワークショップデザインの実践者(以下、実践者)が意識することについて、インタビューを通して整理、分析する。

6.4.1 《アイデア創出力》を高めるために実践者が意識すること

パイロットスタディにおけるアンケート結果の分析から、特に《アイデア創出力》がイノベーション力を促進する要因として効果が高いことが分かった。そこで《アイデア創出力》を高めるために、ワークショップデザインでどのような点を意識すればいいかについて、ワークショップ参加者にインタビューを実施した。

インタビューは、アイデア化ステージの終了 1 か月後(2019 年 9 月)にグループインタビューの形式で行った。インタビューの対象者は、パイロットスタディの参加者の中から有志で応募してくれた、6 名の学生である。インタビューの狙いは、『新しいアイデアを生み出す際に、普段から工夫していることや意識して

いることは何か?』について個々の暗黙知を表出してもらうことである。インタビューの進め方として、まずは個人で付箋に記載してもらったのちに、全員で共有しながらカテゴリーに分類してもらう KJ 法を用いた。《アイデア創出力》を高めるための意識についての分類結果を、図 19 に示す。



図 19 アイデア創出力を高めるための意識についての分類結果

インタビュー結果から得られた《アイデア創出力》を高めるために参加者が普段から意識していることを分類化し、それとパイロットスタディのワークショップデザインで意識したことと合わせて、《アイデア創出力》を高めるための分類を整理し、表 19 に示す。

《アイデア創出力》の分類	参加者が意識していること (インタビュー例)	パイロットスタディで意識したこと
1人でブレインストーミングする	ひとりで考えることでアイデアが浮かんでくる。 (一人の場を創って考える。散歩をする)	個人ワークの時間をとる。事前課題として時間をかけて考えてもらう。
インプットを増やす	インプットする情報量を増やすことで新たなアイデアに結びつく。 (関連情報を調べる。トレンドを知る)	トレンドを調査する。有識者にレクチャーしてもらう。
言語化・図式化する	言葉が見えるようにすることでアイデアを整理する。 (思考を図式化する。色やイラストで表現する)	模造紙や付箋で表現してもらう。イメージを描いてもらう。発表共有のやり方を考えてもらう。(寸劇形式)
とりあえず(アイデア)出す	浮かんだどんなアイデアも忘れないようにする。 (とりあえず言語化してみる。実現性を考えずに沢山出す)	付箋に書き出してもらう。ブレインストーミングを行う。
他者の意見、視点に立ってみる	いろいろな人に意見を聞いてみる。 (異なる分野の人から意見をもらう。複数人で集まる)	4～5名のチームワークで作業する。社会人と一緒に作業する。
フラットに考える	偏見を持たないようにする。 (主張しすぎない。当たり前を捨てる)	安心安全の場をつくるため議論のルール決める。
逆算で発想する	課題から逆算して考える。 (課題をちゃんと解決できているかを確認する)	ゴールと現状を把握し、課題認識を持ってもらう。

視野を広げる	異なる分野のアイデアを組み合わせる。 (全く異なる分野を結びつける。他のアイデアをプラスする)	社会人と学生を同じチームにする。
当事者意識をもつ	顧客やターゲットの立場や気持ちになって考える。 (当事者の感情を想像する。そのアイデアを受ける対象者の気持ちになってみる)	仮想的なユーザー像(ペルソナ)を提示する。
ビジョンをもつ	理想のありたい姿をもって考える。 (理想を自分の中で持つ、アウトプットイメージを想像する)	ゴールイメージを描いてもらう。(ありたい姿)
既存から考える	既存のアイデアを発展させて考えてみる。 (既存のものが応用できないか考える。既存の者同士を組み合わせる)	現在のトレンドを調査する。多様な考えに共感し、アイデアを組み合わせる。
自社分析してみる	自社の強み弱みを分析して活かしてみる。 (弱みをカバーできることを見つける。強みをいかす)	リーンキャンパスなどのフレームワークで分析してもらう。
その他(気持ち、感情)	ワクワク感を大事にする。 楽しい体験をする。	自己紹介やアイスブレイクを盛り込む。 お菓子や飲み物でリラックスしてもらう。

表 19 《アイデア創出力》を高めるための分類

上記インタビュー結果からの考察として、2 章で述べた「創造性の構成要素」

(矢野他 2002)と密接な関係があると考えられる。創造性の構成要素と《アイデア創出力》を高めるための分類との関連性を表 20 に示す。

創造性の構成要素	《アイデア創出力》の分類
知能(Intellectual Abilities)	<ul style="list-style-type: none"> ・言語化・図式化する ・逆算で発想する ・視野を広げる ・ビジョンをもつ
知識(Knowledge)	<ul style="list-style-type: none"> ・インプットを増やす ・既存から考える ・自社分析してみる
思考スタイル(Thinking Style)	<ul style="list-style-type: none"> ・1人でブレインストーミングする ・とりあえず(アイデアを)出す
個性(Personality)	<ul style="list-style-type: none"> ・他者の意見、視点に立ってみる ・フラットに考える
動機(motivation)	<ul style="list-style-type: none"> ・当事者意識をもつ ・その他(気持ち、感情)
環境(Environment)	<ul style="list-style-type: none"> ・安心して考えられる環境

表 20 「創造性の構成要素」と《アイデア創出力》の分類との関連性

表 20 に示す通り、創造性の構成要素は、参加者の《アイデア創出力》を高めるために支援し、イノベーション力促進モデルにおける創る活動、学ぶ活動の達成度を上げる原動力になっていると考えられる。そして、《アイデア創出力》を高めるために、実践者がワークショップデザインで意識することとは、ワークショップ参加者の一人一人が持っている「創造性の構成要素」(矢野他 2002)を予

め理解し、知識創造のスタイルを達成させる具体的なプログラムを組み込むことであると考えられる。つまり、知識創造のスタイルを参加者同士が相互に作用するように支援することである。例えば、Kim(2016)は、アナログカルシンキングを用いたアイデア創出の効果を高める要因として「categorization skill, deliberation, and trial and error」(Kim 2016)をワークショップデザインに組み込むことで、参加者の 70%が有効なアイデアを生み出すことを発見した。このような要因をプログラムとして組み込み、参加者の知識創造のスタイルを活性化させ、アイデア創出の効果を高めることも有効であると考えている。

今後の課題としては、ワークショップ参加者が、どのような知識創造のスタイルを持っているのかを事前に調査することと、知識創造のスタイルに応じた具体的なプログラムとして実現し、実践を通してノウハウを蓄積することが必要であると考えられる。

6.4.2 《参加意欲》を高めるために実践者が意識すること

パイロットスタディのアンケート結果の分析から、《参加意欲》がイノベーション力を促進する要因として間接的な効果があることが分かった。そこで《参加意欲》を高めるために、ワークショップデザインで意識することについてインタビューを実施した。

インタビューは、パイロットスタディのプロダクト化ステージが終了した2か

月後(2020年10月)に、運営に協力してもらった学生2名(A氏、B氏)と社会人1名(C氏)に対してオンラインによる対談形式で実施した。インタビュー内容は、パイロットスタディを振り返ってもらい、『ワークショップへの《参加意欲》を高めるために意識することは何か』について自由に発言してもらい、それを筆者が記録をとる形式で行った。下記にインタビュー内容を示す。

『自分たちが主体的に取り組める構成がいいと思います。主体的に取り組めるような構成とは、一方通行の講義形式ではなく、今回のワークショップのように、レクチャーとワークを混ぜたものということです。自分の考えを深めることができました。』(A氏)

『レクチャーで学んだ新たな知識を用いて、グループワークや個人ワークを行うことで主体的に取り組めたと思います。今までのワークショップで良かったと思ったので私も挙げました。また、グループで意見を共有することで新たな発見もありました。』(B氏)

『また、グループワークの前に個人でトライすることで自分の強みや弱みが分かるようになりました。』(B氏)

『さらに良くするために、1年間を通したプログラムとして、事前リサーチワーク、グループ対抗や個人戦のワークなどで、最も優秀なアイデアや作品を決め、全員で1つのものを作り上げるといった共感体験ができるい

いと思います。』(C氏)

『一年という決まった期間で実施した方が、リズムを作りやすいと思います。』(A、B氏)

『元々興味があって・勉強していることと新たな知識が結びつくことや新たに学ぶ分野の面白さを認識できることが知的好奇心を刺激することだと思っています。例えば、新しい技術や知識を学ぶことの何が楽しいのかということがわかる・体感できることが重要だと思います。』(A、B氏)

『また、プロトタイプを実際の市場に出して、どの程度受け入れられるのかを試してみると更に意欲が高まると思います。』(A氏)

『そのために、事前に興味があって学びたい分野をアンケートで集計し、それと新しい技術や知識といったことを認識できるようなワークショップだといいます。例えば、ビジネスに興味があるならば、ビジネスにおける産業の動態や企業における活用についてなどが該当すると思います。』(C氏)

『そして、何が楽しかったか、共感できたかをアンケートして、全員で振り返るとさらにいいアイデアがでるようになります。』(C氏)

上記インタビュー結果から、ワークショップデザインの実践者が《参加意欲》を高めるために意識することを、ワークショップデザインの基本モデルを拡張

し、『事前』『事後』の活動を付加したフレームワークにて整理した。《参加意欲》

を高めるために実践者が意識することを、表 21 に示す。

Interviewee	事前 (Before)	ワークショップデザインの基本モデル				事後 (After)
		導入	知る活動	創る活動	まとめ	
A氏(学生)	<ul style="list-style-type: none"> ・1年間のプログラム ・参加者の興味関心を知る 	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな技術・知識を学ぶ意義 	<ul style="list-style-type: none"> ・適度なレクチャーでの学び ・個人の考えを深める 	<ul style="list-style-type: none"> ・主体的な実践 	<ul style="list-style-type: none"> ・楽しい体験 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場での評価を知る
B氏(学生)	<ul style="list-style-type: none"> ・1年間のプログラム ・参加者の興味関心を知る 	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな技術・知識を学ぶ意義 	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい知識を学ぶ ・グループでの共有 ・新たな発見 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人ワークで強み弱みを把握 ・グループワークの実践 	<ul style="list-style-type: none"> ・楽しい体験 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場での評価を知る
C氏(社会人)	<ul style="list-style-type: none"> ・参加者の興味関心を知る 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前リサーチワークの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・知的好奇心を刺激 ・面白さの認識 	<ul style="list-style-type: none"> ・全員で創り上げる体験 	<ul style="list-style-type: none"> ・全員で共感する体験 	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返り次のステップを考える

表 21 《参加意欲》を高めるために実践者が意識すること

このようなフレームワークでインタビューを整理することで、更に改善するポイントが明らかになる。ワークショップデザインの基本モデルの4つのステップに関しては、意識的にパイロットスタディのワークショップデザインに組み込まれていたが、『事前』『事後』の活動に関しては十分に考慮できていなかった。特に新たな知見として、1年間というサイクルで設計した方がリズム作りやすいこと、参加者一人一人が何に興味関心を持っているかを事前にリサーチし、それに合わせたテーマでプログラムを開発する点を意識することで《参加意欲》が更に高まると考えられる。

今後の課題として、一人一人の興味関心をワークショップデザインとしてど

のように扱うかの方法論については、引き続き検討が必要である。

第7章 結論

本研究では、「イノベーションを生み出し価値創造へつなげる」ために、「新しいアイデアを創造し、多少粗くても早く試し、その結果を分析して、再挑戦する」イノベーション力を促進するためのワークショップデザインについて議論した。

本研究で提案したイノベーション力促進モデルは、3つのプロポーザルステージ(アイデア化・プロダクト化・ビジネス化)をワークショップとして段階的に進めていくことにより、創る活動と学ぶ活動の達成度が上がり、イノベーション力につながると仮説をたてた。その仮説を検証するために、6つのフェーズ(準備、アイデア生成、改善・評価、実装、展開)ごとのワークショップデザインから、イノベーション力を促進する4つの要因候補の関係性を構造方程式モデルにより調査した。さらに、ワークショップ参加者のインタビューにより、実践者がイノベーション力を促進する要因を高めるためにワークショップデザインで意識することについて整理した。

7.1 リサーチクエッションに対する回答

7.1.1 SRQ1 に対する回答

【SRQ1】イノベーション力を促進するワークショップデザインの要因は何か？

《参加意欲》《アイデア創出力》《ビジネス力》《起業意識》の4つの要因候補

に対して調査した結果、《アイデア創出力》が最も効果が高い要因であることが確認できた。さらに、ワークショップ参加者の《参加意欲》を高めることは、間接的にイノベーション力につながる要因であることも確認できた。

7.1.2 SRQ 2 に対する回答

【SRQ2】イノベーション力を促進するためにワークショップデザインで意識することは何か？

参加者が持つ創造性の構成要素のスタイルを理解し、ワークショップデザインに組み込むことで《アイデア創出力》に貢献できる。そして、ワークショップ参加者が持つ知識創造のスタイルと興味関心を事前に調査し、1年間というサイクルでワークショップデザインに組み込むことで《参加意欲》に更に貢献できる。

7.1.3 MRQ に対する回答

【MRQ】イノベーション力を促進するワークショップデザインとは何か？

イノベーション力を促進するためのワークショップデザインとは、イノベーション力促進モデルに基づき、創る活動と学ぶ活動を段階的に上げていくことである。特に《アイデア創出力》と《参加意欲》を高めることを意識したワークショップデザインによりイノベーション力を促進する効果が期待できる。

7.2 研究の限界と今後の課題

本研究の限界と今後の課題について述べる。

- ① イノベーション促進モデルの3つのプロポーザルステージの内、ビジネス化ステージが実施できていないため《ビジネス力》《起業意識》の効果の有無が完全に確認できていないことである。この点に関しては、時期を見計らい改めてワークショップを開催し、効果を確認していきたい。
- ② ワークショップ参加者のサンプル数が少ないことである。パイロットスタディの参加者は、完全なボランティアであり、多忙なスケジュールを調整し参加している。そのため十分なサンプル数を確保することが困難であった。この点については、今後多くの参加者を募り継続的に開催することでアンケートモデルの精度を上げていきたい。
- ③ ワークショップ開催日の間隔が空いてしまっている点であり、その点がアンケート結果や分析に影響を与えている可能性も否定できない。参加者が最大限集まれる日程を調整した結果であるが、イノベーション力促進モデルのように段階的に進めることを前提としているワークショップでは、継続性を担保するためにも解決しなければならない課題でもある。例えば、一年間のプログラムとして提供することも解決策の一つであると考えている。

- ④ アンケートモデルとアンケートの実施計画である。本研究のアンケートモデルは、筆者の経験に基づいているため他のモデルの適合性も検討する余地がある。また、アンケートをプロポーザルステージごとに実施したため、どのフェーズで効果が得られるのかといった詳細な分析ができていない。これは筆者のシミュレーションと準備不足に起因している。今後の課題として、適切なアンケートモデルの検討と実施計画の策定を行っていきたい。
- ⑤ 参加者の知識創造スタイルと興味関心を事前に調査し、ニーズドリブンでワークショップデザインを行うことである。パイロットスタディで実施したように、予め決めたテーマを前提にしたワークショップデザインをさらに発展させる必要があり、今後の大きな課題である。

7.3 研究成果の活用と展望

本研究の成果は、イノベーション人材を育成したい企業や大学に活用できると考えている。例えば、企業の新入社員や大学のゼミ生に対して、一年程度の人材育成プログラムとして組み込むことができる。

現時点では、パイロットスタディに協力いただいた、A大学の新年度のゼミプログラムに採用が決まっている。新規ゼミ生(大学2年生)に対して、一年間で3つのプロポーザルステージを実施する予定である。

このように多くの場で実践し活用することで、多様性のあるデータの収集と高い精度の分析が可能となり、イノベーション力を促進する要因の解明に寄与できると考えている。

謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方々に多大なご支援をいただきました。この場をお借りし、感謝の意を表したいと思います。

指導教員であるキム・ウニョン准教授には、ご多忙の中わざわざ東京までご足労いただき、初学者である筆者に対しとても丁寧にご指導いただきましたこと深く感謝申し上げます。

また、ワークショップの開催・運営にご協力いただきました、創価大学の増井准教授およびゼミ生の皆さま、そして貴重な時間を割いてワークショップに参加していただきました多くの皆さまに、あらためてお礼を述べたいと思います。

今後も多くの方々と共に育みながら、イノベーション人材の育成について探求していきたいと考えております。

令和3年2月

キム研究室 中島 靖

参考文献

経済産業省.(2019). 日本企業における価値創造マネジメントに関する行動指針: イノベーション・マネジメントシステムのガイダンス規格 (ISO56002) を踏まえた手引書. 政策特報, (1583), 55-110.

櫻井敬三. (2013). イノベーションを実現する創造性因子とは何か. In 経営情報学会 全国研究発表大会要旨集 2013 年春季全国研究発表大会 (pp. 205-208). 一般社団法人 経営情報学会.

総務省.(2017). 情報通信白書.

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/html/nc135230.html>. (参照 2019-8-1)

東洋大学. (2019). 東洋大学グローバル・イノベーション・インデックス、グローバル・イノベーション・ランキング 2019 について.

<https://www.toyo.ac.jp/ja-JP/news/research/labo-center/gic/20191128-1/>. (参照 2020-4-1).

田路則子, 鹿住倫世, 新谷優, & 本條晴一郎. (2018). 大学生の起業意識調査レポート-GUESSSS2016 調査結果における日本のサンプル分析. イノベーション・マネジメント, 15, 109-129.

豊田秀樹. (1998). 共分散構造分析. 構造方程式モデリング.

中野. (2001). ワークショップ. 新しい学びと創造の場. 岩波書店

森玲奈, & 北村智. (2013). 「ワークショップの教育工学」のための予備的考察. 日本教育工学会研究報告集, 2013(1), 313-318.

矢野正晴, 柴山盛生, 孫媛, 西澤正己, & 福田光宏. (2002). 創造性の概念と理論. NII Technical Report, pp16-29.

山内祐平, 森玲奈, & 安斎勇樹. (2013). ワークショップデザイン論: 創ること
で学ぶ. Keiō Gijuku Daigaku Shuppankai.

Gerlach, S., & Brem, A. (2017). Idea management revisited: A review of the
literature and guide for implementation. *International Journal of Innovation
Studies*, 1(2), 144-161.

Kim, E. (2017). Workshop design for enhancing the appropriateness of idea
generation using analogical thinking. *International Journal of Innovation
Studies*, 1(2), 134-143.

Lubart, T. (1994). Creativity. *Thinking and Problem Solving*, 289–332.

Sawyer, R. K. (2011). *Explaining creativity: The science of human innovation*.
Oxford university press.

Scott Kirsner. (2018). The Biggest Obstacles to Innovation in Large
Companies. [https://hbr.org/2018/07/the-biggest-obstacles-to-innovation-in-
large-companies](https://hbr.org/2018/07/the-biggest-obstacles-to-innovation-in-large-companies) (参照 2019-10-4).

Wong, K. K. K. (2013). Partial least squares structural equation modeling
(PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1-32.

付録

I. アイデア化ステージのプログラム

- ・ 準備フェーズのプログラム
- ・ アイデア生成フェーズのプログラム
- ・ 改善評価フェーズのプログラム

II. プロダクト化ステージのプログラム

- ・ 実装フェーズ1のプログラム
- ・ 実装フェーズ2のプログラム
- ・ 実装フェーズ3のプログラム

I. アイデア化ステージのプログラム

・ 準備フェーズのプログラム

時間		テーマ	内容	得たい成果	担当
13:00~13:10	10分	オープニング	Agenda説明	セッションの流れを理解する	中島
13:10~13:30	20分	自己紹介 アイスブレイク	自分をアピールする	メンバーを知る 関係性を向上させる	中島
【労働環境の変化を知る、理解する】					
13:30~13:45	15分	(解説)未来の労働問題を知る、理解する	労働人口減少に伴う、問題と課題をインプットする	将来訪れる労働環境を理解する	増井
13:45~14:15	30分	AIと仕事について考える ※Output 1	AIに置き換わる仕事と人がやる仕事を整理する(個人ワーク&チームワーク)	各自が洗い出し、チームで共有することで理解を深める	増井
14:15~14:20 (休憩)	5分 10分	(解説)オックスフォードの事例紹介	オックスフォード大学の論文の骨子を紹介する	興味を持ち自分で調べるように促す	増井
【AIを知る、IBM Watsonを体験する】					
14:30~15:00	30分	(解説)AIを理解する	Watsonの紹介 Watsonを使ったデモ	AIの概要を掴み興味を持ってもらう	石坂
15:00~15:40 (休憩)	40分 10分	AIにより自分の個性を知る ※Output 2	Personal Insightを使って5特性を診断する、チームで共有する	AIの見解と自分の思っている個性のギャップを知る	石坂
【自分の価値、チームの価値、AIの価値を整理し、課題を設定する】					
15:50~16:30	40分	未来に向けた課題を設定する	Output 1、2を参考に各自の課題とチームとして取り組む課題を洗い出す	未来に向け行動に移せるように促し、次回までの課題(テーマ・計画)をまとめる	中島
16:30~16:50 (終了)	20分	リフレクション	今日のセッションを振り返り、得たこと(学んだこと)・次やることを整理し共有する	今日のセッションを振り返り学んだことを概念化する	中島

・ アイデア生成フェーズのプログラム

時間		テーマ	内容	担当
10:00~10:30	30分	オープニング	前回の振り返りとAgenda説明	中島
【AIを体験する】				
10:30~12:00	90分	AI体験プログラムの解説と演習	プログラムの解説と演習	石坂
12:00~12:45	45分	(お昼)		
12:45~13:45	60分	AI体験プログラムの解説と演習(続き)	プログラムの解説と演習	石坂
13:45~13:55	10分	(休憩)		
【デジタルトランスフォーメーションによるビジネス環境の変化を知る】				
13:55~14:45	50分	我々を取り巻くビジネス環境の変化について	各業界デジタルトランスフォーメーションの事例紹介	中島
14:45~15:00	15分	(休憩)		
15:00~15:20	20分	10年後のビジネス環境を考える ※Output1	チームでどのような業界の仕事がどう変わるかを予測してみる	中島
【リーンスタートアップ思考の重要性を理解する】				
15:20~15:40	20分	リーンスタートアップを知る	リーンスタートアップの解説とリーンキャンパスの活用方法について	中島
15:40~16:10	30分	リーンキャンパスを描いてみる	事例を使ってリーンキャンパスを描いてみる	中島
16:10~16:15	5分	実践課題についての説明	各自リーンキャンパスを使ってビジネスモデルを考える課題の説明	中島

・ 改善評価フェーズのプログラム

時間		テーマ	内容	担当
10:00～10:20	20分	前振り	Reflection(振り返り)	中島
【アイデアソンスタート】				
10:20～10:50	30分	アイスブレイク	チーム名を決める マトリクスストーミングで頭の体操	佐々木
10:50～11:00	10分	Agenda	進め方の説明	
【リーンスタートアップ・プランAをチームで創出する】				
11:00～14:45	225分	アイデア創出 (チームでプランAを創る) ※進め方、時間管理は チームに一任します (14:45に集合)	① チームでユニークなアイデアを創出する ※事前課題から選定してもいいし、新たに作り 出してもいいがオリジナリティがあるものとする ② 提案内容を掘り下げ具体的にする ③ 効果的なプレゼンテーションをチームで作る ※書式は自由。周りにあるものはすべて使用可	佐々木
14:45～15:00 (休憩)	15分	発表準備	会場の設営	全員
【リーンスタートアップ・プランAのプレゼンテーション】				
15:00～15:50	50分	チーム発表	ユニークなプレゼンでやりたいことをアピールする 各チーム：発表7分・質疑3分	佐々木
【審査と結果発表】				
15:50～16:05	15分	審査 (休憩)	審査員がユニークさ、斬新さ、効果性などの視点で 表彰チームを決める	佐々木
16:05～16:20 (終了)	15分	表彰式・写真撮影	表彰チームの栄誉を称える	佐々木

II. プロダクト化ステージのプログラム

・ 実装フェーズ1のプログラム

時間		テーマ	内容	担当
【Opening】				
10:00～10:10	10分	Opening	今年のWorkshop概要の説明	MC
10:10～10:30	20分	自己紹介	自分を知ってもらう、メンバーを知る	全員
【トレンドを知る1】				
10:30～10:45	15分	Oxford論文のその後	Oxford論文に対抗する論文の紹介	増井
10:45～11:05	20分	AI・人工知能のトレンド	AI・人工知能EXPOのトレンド紹介	後藤、米本
11:05～11:35	30分	トレンドを考える	今のトレンドを共有し、未来のトレンドを考える	チーム
11:35～11:55	20分	チーム間共有	チーム間で意見交換する(発表3分、質疑2分)	MC
11:55～12:55 《ランチ》				
【自身が抱えている課題の共有】				
12:55～13:10	15分	メンバー課題を知る	マーケティング視点での課題整理の紹介	中島
13:10～13:40	30分	課題を共有し整理する	課題をチーム内で共有し工夫し整理する	チーム
13:40～13:50	10分	チーム間共有	チームで検討する課題を共有する(発表2分)	MC
13:50～14:00 《休憩》				
【トレンドを知る2】				
14:00～14:30	30分	プログラミングの魅力	プログラミングを学ぶことの楽しさと活用事例	小島、石坂
14:30～15:00	30分	ノンプログラミングの魅力	IBM Node-Redの紹介と活用事例	坂口、中島
15:00～15:10 《休憩》				
【チーム課題を解決するアイデア創出】				
15:10～16:00	50分	アイデアの創出	アイデアを創出し、リーンキャンパスに描いてみる	チーム
16:00～16:20	20分	チーム間共有	チーム間でアイデアを紹介する	MC
【WrapUp】				
16:20～16:30	10分	次回の案内	次回workshopの予告、写真撮影	MC

・ 実装フェーズ2のプログラム

時間		テーマ	内容	担当
【Opening】				
10:00～10:10	10分	Opening	今年のWorkshop概要の説明	MC
10:10～10:30	20分	自己紹介	自分を知ってもらう、メンバーを知る	全員
【トレンドを知る1】				
10:30～10:45	15分	Oxford論文のその後	Oxford論文に対抗する論文の紹介	増井
10:45～11:05	20分	AI・人工知能のトレンド	AI・人工知能EXPOのトレンド紹介	後藤、米本
11:05～11:35	30分	トレンドを考える	今のトレンドを共有し、未来のトレンドを考える	チーム
11:35～11:55	20分	チーム間共有	チーム間で意見交換する(発表3分、質疑2分)	MC
11:55～12:55 《ランチ》				
【自身が抱えている課題の共有】				
12:55～13:10	15分	メンバー課題を知る	マーケティング視点での課題整理の紹介	中島
13:10～13:40	30分	課題を共有し整理する	課題をチーム内で共有し工夫し整理する	チーム
13:40～13:50	10分	チーム間共有	チームで検討する課題を共有する(発表2分)	MC
13:50～14:00 《休憩》				
【トレンドを知る2】				
14:00～14:30	30分	プログラミングの魅力	プログラミングを学ぶことの楽しさと活用事例	小島、石坂
14:30～15:00	30分	ノンプログラミングの魅力	IBM Node-Redの紹介と活用事例	坂口、中島
15:00～15:10 《休憩》				
【チーム課題を解決するアイデア創出】				
15:10～16:00	50分	アイデアの創出	アイデアを創出し、リーンキャンパスに描いてみる	チーム
16:00～16:20	20分	チーム間共有	チーム間でアイデアを紹介する	MC
【WrapUp】				
16:20～16:30	10分	次回の案内	次回workshopの予告、写真撮影	MC

・ 実装フェーズ3のプログラム

(Day1)

時間		テーマ	内容	担当
20:00～20:10	10分	introduction	進め方の説明	中島
【ワークショップ全体の流れと振り返り】				
20:10～20:20	10分	ワークショップの流れ	ワークショップデザイン・フレームワークの説明	中島
20:20～20:40	20分	これまでの振り返り	これまでのワークショップの振り返り・質疑応答	中島
【U-Styleの理解】				
20:40～21:00	20分	U-Styleを理解する	U-Styleのコンセプトの説明・質疑応答	田中 さん
21:00～21:10	10分	休憩		
【今回のワークショップの狙いと進め方】				
21:10～21:30	20分	チームでプロダクト化する	ワークショップのコンセプトと進め方の説明・質疑応答	中島
21:30～21:50	20分	進め方について	チーム編成と進め方の説明・質疑応答	中島
【次回(7/11)の案内】				
21:50～22:00	10分	プロダクト化の説明の場	日時とやるコトの説明	坂口 さん
22:00～22:10 (終了)	10分	質疑応答	全体を通じた質疑応答	中島

(Day2)

時間		テーマ	内容	担当
20:00～20:10	10分	introduction	進め方の説明	中島
【アピールタイム】				
20:10～21:55	105分	各チーム15分	① プロジェクトのアピール (工夫した点、進め方、チームワークなど) ② 成果物のアピール (得意な質問、標準質問)	
		質疑応答10分	① 他チームの得意な質問に答える ② その他・質疑応答	
①20:10～20:35 : しゅんしゅんしゅん ②20:35～21:00 : チームビビンバ 休憩5分 ③21:05～21:30 : fhos ④21:30～21:55 : チームASKA				
【審査】				
21:55～22:10	15分	審査	審査員だけ別室で審査します。 (各チームは休憩)	審査員
【審査結果】				
22:10～22:20	10分	審査結果・講評	①優勝チーム発表 ②各チームの講評	審査員
22:20～22:25	5分	Wrap up	これからの予定 記念撮影	中島