

制約とコミュニケーションによるアイデア精緻化メソッド：

アクション・プランニング

The Method for Refining Ideas by Restriction and Communication: Action Planning

早矢仕 晃章†
Teruaki Hayashi

大澤 幸生‡
Yukio Ohsawa

1. まえがき

イノベーションと呼ばれる、人間社会において革新的でインパクトの大きい製品やサービスを発明することは困難である。世界には多くの製品が存在するが、既存のシステムを変えるほど画期的と称されるものは非常に稀である。しかし、そのような中で、様々な分野でイノベーションが起こり、それらが確実に既存の社会の仕組みを変えつつあるというのも事実である。また、イノベーションを支える科学技術の進歩もめざましく、日々取り扱われる情報量は膨大になってきている。これらの技術の進歩およびイノベーションによって、既存のシステムは変化が求められている。また、人間においては、膨大な情報の中から適切な情報を入手し、素早く的確な意思決定を行う能力が求められてきている。

本研究では、アクション・プランニングと呼ばれるアイデア精緻化メソッドを提案している。アクション・プランニングとは、ワークシートへの記入とグループでのコミュニケーションを通してアイデアを具体化させ、プロジェクトにおける的確かつ迅速な意思決定を支援するメソッドである。アイデアを的確に評価する前段階として、アイデアの実現性を向上させ、プロジェクトのテーマに基づいて評価しやすい形に精緻化することを目的としている。アイデアに対して単純に知識や情報を追加していくのではなく、シート上の制約とコミュニケーションによってアイデア実現に至るプロセスで前提となる制約や意図、自分たちの行動の根拠を見直すという、結論から前提を導く推論を元に戦略的シナリオの創造を促す。

通常の戦略的シナリオの創造というのは、膨大なデータから意味のあると思われるデータを切り取り、専門家を呼び集め、データを統計的に評価し、議論を重ね、膨大な時間をかけて 1 つのソリューションを導くという作業である。しかし、このプロセスによって得られた解が必ずしもイノベーションにつながるとは限らなく、また膨大な時間とコストを掛けてソリューションを得ても、その時にはすでにそのソリューションは古くなって価値が失われてしまっているということもあり得る。そのため、意思決定や戦略的シナリオの策定は適切かつ確に素早く行われる必要があるのである。本研究はそのような問題に対して 1 つの解を提案することを目的としている。

†東京大学大学院 工学研究科 システム創成学専攻
teru-h.884@nifty.com

‡東京大学大学院 工学研究科 システム創成学専攻
ohsawa@sys.t.u-tokyo.ac.jp

2. 先行研究

2.1 組み合わせアイデア発想法：イノベーションゲーム

革新的なアイデア発想および創造的問題解決手法としての発想法は、1979 年にオズボーンによって考案されたブレインストーミング (Osborn, 1979) に始まり、ブレインライティング法 (Holiger, 1968)、KJ 法 (川喜田, 1967)、NM 法 (中山, 1980) などが開発され、多くのビジネスやプロジェクトで創造的アイデア発想に利用され、学術分野での研究も盛んに行われている。

イノベーションゲーム (大澤, 2012) は古典的なアイデア発想法とは異なり、コンピューターと人間の協創により、意思決定において重要な事象を発見するというモデルを基礎として設計された創造技法である。定められたテーマに基づいて集められた情報群 (データ) から、頻度は低いが発見において重要と思われるキーワードを抽出し、その関係性を可視化する KeyGraph (大澤, 2000) のアルゴリズムを用い、シナリオマップを作成する。膨大なデータから抽出され、関係性が示されたシナリオマップを人間が読み取ることにより、新しい価値を発見するというものである。イノベーションゲームでは参加者が担当するロールにより様々な角度からアイデアを吟味し、実現可能性や有用性をゲーム中の架空の通貨によって評価するというアイデアを淘汰する仕組みがある。また、専門家やビジネスパーソン、研究者との効果的なコミュニケーションの場としての役割も果たす。イノベーションゲーム自体が社会の縮図または擬似的な市場として機能するのである。こうして発散的にアイデアを創出するだけでなく、ゲーム中のコミュニケーションおよび収束的思考を用いて消費者の要求を考慮したアイデア創出を支援するのがイノベーションゲームの大きな特徴である。

最近ではコンピューター、スマートフォンやタブレット PC のアプリケーションでアイデア発想を支援するものが多く出てきている。しかしそのほとんどは KJ 法、マインドマップ (Buzan, 1993) やマンダラート (今泉, 1988) を画面上で再現するといった、アイデアや思考の整理を支援するツールにとどまっている。一方でイノベーションゲームは、計算機によるデータ可視化と人間による戦略的シナリオ創造という二重螺旋モデルを実現することにより、新しい価値を創造するという点で、それらの支援ツールとは異なっている。

2.2 アクション・プランニング

アクション・プランニング (早矢仕, 2012) は、ワークシートへの記入とグループにおける創造的コミュニケー

ションを通してアイデアを精緻化させるメソッドである。本手法は大澤の提唱するイノベーターズ・マーケットプレイス (英語名: Innovators Marketplace) という、市場価値の高いアイデアの創出を目的とした一連のプロセスの中の最後に当たる、アイデアのブラッシュアップ手法である。イノベーターズ・マーケットプレイス (以下、IM) はアイデア発想に必要となる基礎的な情報の収集から、イノベーションゲームによるアイデア発想、そして精緻化というアイデア収束プロセス全体を含めた、イノベーションを促進させる方法論である。

アクション・プランニングでは、2012年の研究に加え、アイデア精緻化のために3つのフェーズを設定している。第1フェーズでは、評価対象となるアイデアの満たしうる消費者の顕在的な要求から、それらの要求の背景を分析し、潜在的なニーズを明らかにする。第2フェーズでは、既存のアイデアとの競合性や実現コスト、実現までの時間や必要なリソースを考えながらアイデアの具体化を行う。第3フェーズでは、アイデア実現までのプロセスを明らかにし、アイデアの価値を策定する。以上の3つの段階を踏まえたアイデア精緻化プロセスを本研究においてアクション・プランニングとしている。アクション・プランニングはイノベーションゲーム同様、IMの一環として企業のビジネスアイデア策定ワークショップや大学の講義、ビジネスコンテストのためのアイデア精緻化などに用いられている。

アクション・プランニングはシートによる項目を埋めていく方式により進行するが、集団によるコミュニケーションに重点を置いている。通常アイデア具体化プロセスでは、アイデアに単純に知識を追加していくだけの作業となるのだが、アクション・プランニングにおけるコミュニケーションをベースにしたプロセスでは、シート上の制約によって会話の方向や文脈を適切に誘導し、アイデア実現の前提となる制約や意図を元に、参加者自身の有する知識や経験が文脈に適切に導入された際の非単調性が戦略的シナリオ創造を支援するというモデルを提案している。

制約は一般的に、創造性を阻害すると考えられがちだが、思考の枠組みを制限することは非典型的な概念的合意について考えるように仕向け、創造的発見を促進させる (Cropley, 1967)。アクション・プランニングにおいては、シート上の制約を新たな探索と考察を促す制約として、習慣的なアプローチに拘束する制約と区別している (Finke, 1992)。

2.3 アイデア発想・精緻化におけるコミュニケーションの重要性

創造活動において、コミュニケーションは不可欠な要素である。特にアイデアを具体化し、実現性を高める段階においては、元となるアイデアを様々な角度から吟味し、ステークホルダーを考慮し、価値を策定していく必要がある。対話により、個人では気付かなかった視点や知識を得ることができるという点では、個人よりも集団による創造の方がメリットは大きい。また、従来、思考活動は個人的なものと考えられていたが、集団の中でも行われる (高橋, 2002) ことが明らかとなっており、産業界においてもブレインストーミングやシネクティクス (Gordon, 1965) はいずれも集団的創造性を引き出すため

の手法として発展してきている。このような事例から見ると、アイデア発想および精緻化においては、数人で共同して思考活動を進め、集団として結論を導くという集団思考が重要であると言える。

しかし、日常の延長としてのコミュニケーションは非生産的な会話となってしまう可能性が懸念される。特に個々の参加者が共通の目標をもってアイデアの発想および精緻化を行うとなると、生産性が高く、建設的かつ創造的なコミュニケーションの実現が求められる。集団における生産性を高めるには、集団凝集性を大きくする必要がある。集団凝集性とは社会心理学用語で、個人を集団にとどまらせようとする力を意味する。集団凝集性が高い集団は目標達成に向けて団結力を高め、協力し合う傾向が強くなる (Carron, 1982)。特にスポーツなどのチームワークを必要とし、共通の目標を達成する集団において重要であるが、創造活動においても同様のことが言えると考えられる。集団による創造性の実現には、共通の目標を持ち、動機付けられたメンバーである必要がある。しかし、集団凝集性つまり集団の目標とする課題を達成することを目的に行動すると、集団において同調傾向が現れることが懸念される。同調性からは、創造的なソリューションは生まれにくい。Raudsepp は非同調性 (nonconformity) から創造性が生まれるとし、創造性は同調性と相反的なものであると考えた (Raudsepp, 1963)。一方で、ブレインストーミングでは創造性を阻害するとして、批判を禁止している。しかし、過度の批判禁止は同調性を助長し、創造的なコミュニケーションおよび創造的問題解決を抑制するとして、イノベーションゲームにおいては批判を奨励している。ここでいう批判とは、単純な否定ではなく、相手の意見の問題点を指摘し、反証したり、問題提起を行う発言のことを示している。さらに大澤の研究では、この建設的な批判に加え、「どうして (how)」「なぜ (why)」といった互いに欠けている視点や知識を補い合うような質問を積極的に用いることを勧めており、同調性を減らすようなコミュニケーションを実践している。

アクション・プランニングのシート上の項目により議論の方向性と思考の枠組みにおいて制約を与えている。さらに時間を制限し、シートの記入というアウトプットを目標とすることで議論の内容の生産性を向上させている。そして、コミュニケーションにおいては、参加者の会話は集団思考を元に建設的な議論が促進される。特にイノベーションゲームにおける社会的な立場・職業 (ロール) の視点をアクション・プランニングにも持ち込むことにより、アイデア精緻化という共通の目標を持ちながらも、アイデアに対する各ステークホルダーからの視点から非同調的な対話の実現し、合意形成のうちに最終的にアイデアが高度に精緻化される。以上がアクション・プランニングにおける戦略的シナリオ創出のモデルである。

3. 合意形成に至る創造的コミュニケーションの発言の種類

本研究においては、過去のアクション・プランニングにおける会話データの分析から、表1のように創造的コミュニケーションにおける発言を分類した。

表1 創造的コミュニケーションにおける発言の種類

発言の種類	発言	発言の目的	発言における態度
主張	説明	自身の意見を述べる	非同調
	説得	自分の意見の妥当性を主張する	非同調
批判	否定	相手の意見を否定する	非同調
	反論	相手の意見に対して反対意見を述べる	非同調
同意	肯定	相手の意見に賛成する	同調
	譲歩	相手の意見を受け入れ、容認する	同調
判断の保留	熟考	情報を整理する	中立
	確認	判断に必要な知識や情報を要求する、調べる	中立
	質問	相手の意見や主張の根拠、疑問を問う	中立
着地点の模索	相談	自身の判断に対して、意見を求める	協調
	了解	相手の意見を理解する	協調
	転換	自分と相手とは異なる新しい視点を持ち込む	協調
	妥協	相手の意見と自分の意見と異なる代替案を提示する	協調

創造活動における合意形成に至るプロセスでの発言を、表1のように5つの発言の種類に分類し、それぞれをさらにサブカテゴリーとして分けた。そして、映像および音声データ分析から、それぞれの発言における態度を「非同調」、「同調」、「中立」、「協調」の4つに分類した。非同調とは、主張および批判を示し、意見を衝突させている態度を示す。同調は合意における態度を示し、相手の意見に賛成することを意味する。中立とは、意思決定を保留している状態を指し、同調でも非同調でもない立場のことである。協調は非同調的な態度から同調に移行する、合意形成の最終段階に観察される態度である。互いの意見が衝突したまま議論が平行状態に陥った際に、互いの意見の不一致を認めた上で着地点を模索する態度を示す。自分自身の見解に対して、相手に意見を求める態度、そして同意にまでは至らないが相手の意見を理解している状態を同意に至る前段階として協調とした。さらに、議論に新しい視点を導入する転換や、代替案の提示なども協調的態度とみなし、これを分類した。

4. 創造的コミュニケーションによる合意形成プロセスからの戦略的シナリオ創出モデル

アクション・プランニングにおいてアイデアを精緻化するには、ワークシートを埋めることで戦略的シナリオを創出することを指す。アクション・プランニングでは、シート上の議論のフレームワーク（タイム・マネジメント、ステークホルダー・マネジメント、収益性分析など）により、集団における議論の方向性と思考の枠組みに制約を与える。また議論の時間制限を設けることで、建設的な議論を促し、生産性を向上させることを狙っている。

今までの企業や研究機関におけるワークショップにて、戦略的シナリオとして高評価を得たものがあり、そのシナリオを創出した集団の会話データを表1の創造的コミュニケーションにおける発言を元に分析した。すると、

創出したシナリオにおいて高評価を得た集団においては、ワークシートの各フレームワークにおいて、主張・批判という非同調的発言の段階から議論の着地点の模索に移り、最終的に同意に至り、シートに記入するというプロセスを経る傾向が観察された。つまり、アクション・プランニングのシート上のそれぞれのフレームワークにおける議論が「非同調」、「協調」、「同調」の順に進行する傾向が強いことが分かったのである。

議論のフレームにおけるこの進行を創造的コミュニケーションにおける合意形成プロセスとみなすと、この合意形成プロセスを繰り返すことで最終的なワークシート完成という意思決定が成される。その意思決定によるアウトプットが戦略的シナリオとなる。以上の分析と表1における発言分類を元に創造的コミュニケーションによる合意形成のプロセスを図示し、これらが各フレームワークにおいて繰り返されることによって意思決定が行われ、最終的に戦略的シナリオが創出されるというモデルを表したのが図1である。詳細なプロセスは以下の通りである。

- (1) 議論する対象となるフレームワークを選択する。
- (2) 集団の構成員が互いに意見を出し合う（非同調）。
- (3) 適宜「判断の保留」を行う（中立）。
- (4) 議論がまとまらなければ、議論の着地点を模索する（協調）。
- (5) 互いの意見の妥当性を検証し、同意に至る（同調）。
- (6) 合意が成された部分のシートに内容が記入される（合意）。
- (7) 以上の(1)から(6)をシートを埋め終わる、または制限時間まで繰り返す。
- (8) 作成されたワークシートを集団の意思決定とし、戦略的シナリオとしてプレゼンテーションする。

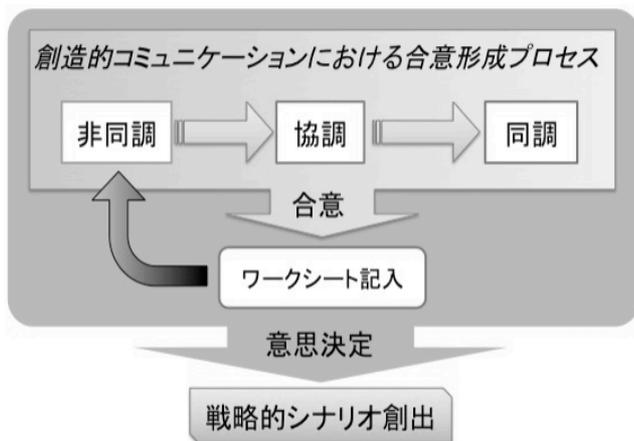


図1 戦略的シナリオ創出モデル

以上の結果と本モデルから考えると、このような創造的コミュニケーションによる合意形成が成されるためには、各フレームワークにおいて非同調的発言が多く行われることが、より創造的なシナリオ策定には必要である。主張や批判を含む非同調的議論が積極的に行われていた集団は、構成員の視点に多様性であるという特徴がある。実際の議論の場において、各構成員はイノベーションゲームにおけるロールまたは実社会における自身の立場を引き継ぎつつ、様々な視点を外部から持ち込みながらアイデアについて考察を行っていた。一方で、評価のあまり得られなかった集団は、同調的発言による議論進行が多く見られたれ、集団の構成員が同じ方向性の視点からフレームワークに従ってアイデアの考察を行うという傾向が強かったのである。

5. 結論

アクション・プランニングはシート上の制約と同じ目的を共有したグループ内のコミュニケーションによってアイデアを精緻化するメソッドである。シート上の制約が議論の方向性を定め、コミュニケーションによりアイデア実現の制約条件を表出させる。創発的にアイデアをブラッシュアップさせることで、短時間で合意形成に至るプロセスを実現するものである。

実験では、比較的シートが埋められていたグループが最終的に高い評価を得ていた。情報量が多ければ説得性や具体性が増すことは明らかであるが、シートを埋めるためには質の高いディスカッションが要求される。その中でも特に評価の高かった集団では、積極的に外部の視点や知識を取り入れる多面的アプローチ型の発言が多く見られた。それらが結果として非同調的発言を増長し、アイデアが高度に精緻化されたのだと考えられる。一方、他者の意見を受け入れ、全員が同じ視点からアイデアを吟味するという同方向型の同調的発言が多く見られたグループのシナリオは評価が低いものとなった。外部の視点を持ち込むことでアイデア実現の新しい制約に気付き、それを考慮に入れた非同調的議論が行われる方が、短時間でも合意に至り、評価の高いソリューションとなる傾向があることが分かった。

6. 今後の展望

実験において、アクション・プランニングを実施する上でリーダーの設置を指示しなかったが、本研究のモデルに示す創造的コミュニケーションにおける合意形成プロセスが実現できていた集団では、ディスカッションにおいて、ファシリテーター、書記などの役割分担を自発的に行なっていたことは注目すべきポイントである。創造的コミュニケーションにおいては、シート上の制約による議論の方向性の限定のみならず、議論する集団の中で円滑にコミュニケーションが促進されるようにリードする存在の影響も考慮しなければならない。今後は各フレームワークの議論における制約の妥当性ととも、議論における役割分担についても研究を進める予定である。

7. 参考文献

- (1) Osborn, A. F. (1979), "Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving". Charles Scribner's Sons.
- (2) 川喜田二郎(1967), 発想法, 中公新書.
- (3) 中山正和(1980), NM法のすべて, 産能大学出版.
- (4) 大澤幸生(2013), イノベーションの発想技術, 日本経済新聞出版社.
- (5) Ohsawa, Y. & Nishihara, Y. (2012), Innovators' Marketplace. Springer-Verlag.
- (6) Ohsawa, Y., Benson, N.E., & Yachida M. (1998), KeyGraph: Automatic Indexing by Co-occurrence Graph based on Building Construction Metaphor. Proc. Advanced Digital Library Conference (IEEE ADL'98), (pp.12-18).
- (7) Buzan, T. (1993), The Mind Map Book: Radiant Thinking - Major Evolution in Human Thought. BBC Books.
- (8) 今泉浩晃(1988), 超メモ学入門 マンダラートの技法, 日本実業出版社.
- (9) Hayashi, T. & Ohsawa, Y. (2012), Processing Combinatorial Thinking: Innovators Marketplace as Role-based Game plus Action Planning, In 1st European Workshop on Chance Discovery and Data Synthesis in 20th European Conference on AI.
- (10) Cropley, A. (1967). Creativity. London: Longmans.
- (11) Finke, R.A., Ward, T.B. & Smith, S.M. (1996). Creative Cognition: Theory, Research, and Applications. A Bradford Book.
- (12) 高橋誠(2002), 創造力辞典, 日華技連.
- (13) Carron, A.V. (1982), Cohesiveness in Sport Groups: Interpretations and Considerations, Journal of Sport Psychology.
- (14) Raudsepp, E. (1963), Managing Creative Scientists and Engineers, The Macmillan Company.