

令和 3 年 6 月 9 日現在

機関番号：25101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K01882

研究課題名(和文) ビジョニングによるアイデア開発

研究課題名(英文) Visioning-Driven Idea Development

研究代表者

磯野 誠 (Isono, Makoto)

公立鳥取環境大学・経営学部・教授

研究者番号：50550050

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、ビジョニングがアイデア創造性の実現に効果的であるときの説明を試みた。225人の経営学部生によるアイデア開発結果を分析し、次の知見を導いた。アイデア創造性の実現に直接的に起因するのは、製品想像時に、開発対象分野から意味的に遠い関係にあるビジョンを用いたときであり得る。さらにその開発対象分野から遠い関係にあるビジョンの特定に起因するのは、開発対象分野から遠い関係にあるものをヒントとしてビジョンを想像したとき、具体的にビジョンを想像したときであり得る。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の貢献として、理論的には、本研究はビジョニングを認知プロセスの側面から理解する可能性を示したことがある。ビジョニングを、2段階の想像からなり、各想像の段階においては概念組み合わせがなされると捉えることで、より効果的なビジョニングによるアイデア創出のあり方を特定できる可能性を示した。また実務的には、本調査をもとにすれば、アイデア創造性の実現を意図するビジョニングの際には、ビジョン想像の際にヒントとするものを考えるとき、できるだけ開発対象分野からは意味的に遠いものを選ぶこと、あるいはできるだけビジョンを具体的に想像することが推奨される。

研究成果の概要(英文)：This study considers visioning as an application of imagination as discussed in studies on creative cognition, and explains when visioning is effective for identifying idea creativity. Based on the assumption that the visioning cognitive process consists of vision and product imagination, the study findings were derived from a survey of ideas generated by 225 undergraduate students studying business.

Idea creativity can be realized through a product being imagined with a vision that is semantically far from the target development area. Besides, the relationship is led by 1: a vision that is far from the target development area as a hint, and by 2: the vision being imagined more specifically. The study findings suggest that imagining a vision with a hint that is far from the target development area, or imagining it specifically facilitates the identification of idea creativity by visioning.

研究分野：新製品開発

キーワード：ビジョニング 想像 創造性 イノベーション アイデア創出 バックキャストイング

1. 研究開始当初の背景

新製品開発においてアイデアとは、企業が生み出す新製品の源泉となるものであるゆえに、アイデアの開発管理の問題とは、新製品開発における最重要課題の一つとされる (Markham 2013; Khurana and Rosenthal 1998; Cooper and Kleinschmidt 1987)。そのアイデア開発のためのアプローチとして近年注目されるものに、ビジョニング (O' Connor and Veryzer 2001) がある。ビジョニングとは、まずある未来の状態を想像した上で、それを実現するための戦略、便益や製品アイデアを考えることと説明される (O' Connor and Veryzer 2001)。ビジョニングが注目される理由とは、それが開発の明確な見通しとなることで急進的なイノベーションの実現を促す (O' Connor and Veryzer 2001)、またそれが必然的に発散的になりがちなアイデアの探索努力を収束的にさせ、開発の成功確率を高めると考えられるからである (Reid and Brentani 2014; Reid et al. 2014)。

ビジョニングにおいては、ビジョンを設定することが、アイデア探索の領域を定めることになる。そこで本研究は、ビジョニングによってアイデア創造性の実現を意図するときの、ビジョンの特定のあり方を検討する。創造性とは新製品開発の文脈において、開発成功要因の一つであることが示されるものである (Im and Workman Jr. 2004)。

ビジョニングのベースには、想像という心的活動が存在するとされる (O' Connor and Veryzer 2001)。ゆえに本研究では、ビジョニングを認知心理学の一分野である創造的認知研究で扱われる想像の応用として捉え議論する。創造的認知研究において、想像とは、Finke et al. (1992) によっては、何らかの目標を意識して、未知のものについてのアイデアを生成することと定義される。さらに Finke et al. (1992) は、想像の性質を次のように説明する。すなわち想像によって、全くの新規なアイデアが創出されるとしてもそれは、開発者の記憶の中の知識の引き出しに依存し、それは異なる既存の知識の組み合わせや構造化であり、またそれは既存の知識の枠組みに影響される特徴をもつ (Finke et al. 1992)。従って想像によって創出されるアイデアとは、ある程度予測可能なものである。

2. 研究の目的

先行研究において、ビジョニングの性質 (O' Connor and Veryzer 2001)、その構造 (Reid and Brentani 2014)、そのアイデア開発における意義や効果 (Lynn and Akgun 2001) が説明されてきた。それらは主に組織能力としての側面からの理解であった。それらに対して磯野 (2020) は、創造的認知研究の知見にもとづき、ビジョニングの認知プロセスのモデルを提示した (図1)。そこで本研究では、磯野 (2020) で得られたモデルをもとにし、ビジョニングによってアイデア創造性の実現を意図するときの、ビジョンの特定のあり方を検討することとした。一連の先行研究レビューにより、次の仮説を導いた。

仮説1：製品想像（製品アイデア創出）時において、ビジョンが、開発対象分野からより遠い関係にあるならば、想像される製品は（すなわち創出される製品アイデアは）、より創造性の高いものとなる。

仮説2：ビジョン想像時において、ヒントとなったものが、開発対象分野からより遠い関係にあるならば、想像されるビジョンは、開発対象分野からより遠い関係にあるものとなる。

仮説3：ビジョン想像時において、未来の顧客の状態をより具体的に想像すれば、想像されるビジョンは、開発対象分野からより遠い関係にあるものとなる。

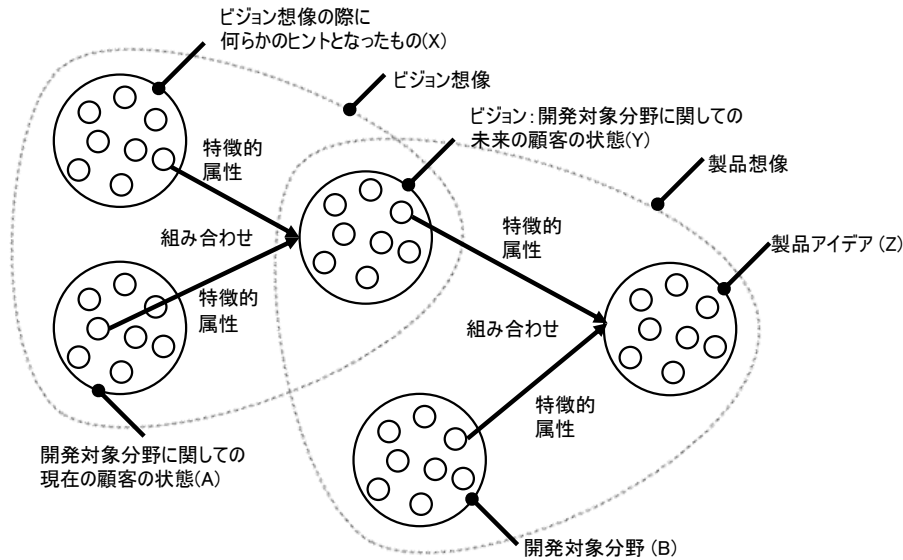


図1 ビジョンングの2段階モデル

3. 研究の方法

仮説1～3を反映させた測定モデルを図2のように設定した上で、この測定モデルに沿って、仮説を検証することとした。その際には、全調査対象者に同一のビジョンングを用いたアイデア創出課題を与え、回収されたアイデアを別の評価者が、仮説を構成する概念を反映させた質問票に沿って評価し、その評価結果を、パス解析によって分析する方法を採用した。

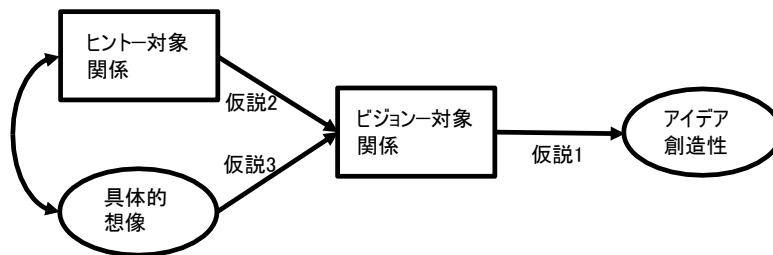


図2 仮説1～3を反映させた測定モデル

本調査は、大学において中級程度のマーケティングおよびデザイン関連科目授業を学ぶ経営学部生を対象とし、製品アイデア創出演習として行われた。

アイデア創出課題として、地方創生の問題を取り上げ、用意した。地方創生の問題に関しては、これまでもしばしば、専門家によってビジョンングに類するバックキャストを用いたアイデア創出が取り組まれており(例えば山崎 2012)、そのようなアプローチが適切と考えられていること、また地方創生の問題は近年注目されており(山崎 2012)、調査対象者にとって身近でそれゆえに考えやすいと想定されたことから、本調査のアイデア創出課題として適当と判断した。

まず大学経営学部所属する対象者227人に、アイデア創出課題およびビジョン想像指示、および解答用紙を与え、ビジョン想像の上、アイデア創出をするように指示した。与えた時間は1時間とした。彼らによるビジョン想像およびアイデア創出の結果、想像されたビジョンおよび提案アイデアが記述された解答用紙を回収し、次の評価対象とした。評価の段階で不備があり、2つの解答に対する評価は分析対象に含めることができなかった。その結果、分析対象となった解答の評価結果は225となった。回収された解答用紙の記述をもとに、各概念に対する評価がなされた。

本調査において用いる概念については次のように操作定義し評価項目を導出した。ヒント-対象間関係については、Mobley et al. (1992)に依拠し、「無関係だ」を評価した。ビジョンの具体的想像について、Reid et al. (2014)による「ビジョン具体性」を参考にし、「ビジョンは手に取るようにわかる(tangible)」「ビジョンは明確だ(clear)」「ビジョンは具体的だ(specific)」の3項目で評価した。ビジョン-対象間関係については、ヒント-対象間関係と同様に、Mobley et al. (1992)に依拠し、「無関係だ」を評価した。アイデア創造性について、Dahl & Moreau (2002),

Goode et al. (2012)を参考とし、「全く普通でない」「革新的だ」「他の製品と全く異なる」「独創的な問題解決方法だ」の4項目からなるものとし、評価した。全ての評価項目の評価には、5点法を採用した(1:全く当てはまらない, 5:非常に当てはまる)。

4. 研究成果

仮説検証のために、測定モデルに沿って、各観測変数および潜在変数(構成概念)を対象としたパス解析を行った(図3)。信頼性および妥当性の確認の記述は省略する。その結果、適合度指数は、 $\chi^2=27.57(df=25)$, $p=0.32$, CFI=0.99, RMSEA=0.02であった。モデルの適合度は良好といえる(Hair et al. 2014)。

その上で、仮説1が問題とする、ビジョン-開発対象間関係の、アイデア創造性への影響に関する標準化推定値は、0.36 ($p<0.001$)、仮説2が問題とする、ヒント-開発対象間関係の、ビジョン-開発対象間関係への影響に関する標準化推定値は、0.15 ($p<0.05$)、仮説3が問題とする、具体的想像の、ビジョン-開発対象間関係への影響に関する標準化推定値は、0.21 ($p<0.01$)となった。これらの推定結果から、順に、ビジョン-開発対象間関係がより遠いものであれば、アイデア創造性はより高くなり得るであろうことがいえ、仮説1は支持されたといえる。ヒント-開発対象間関係がより遠いものであれば、ビジョン-開発対象間関係もより遠いものとなり得るであろうことがいえ、仮説2は支持されたといえる。ビジョンの具体的想像がよりなされたならば、ビジョン-開発対象間関係はより遠いものとなり得るであろうことがいえ、仮説3は支持されたといえる。

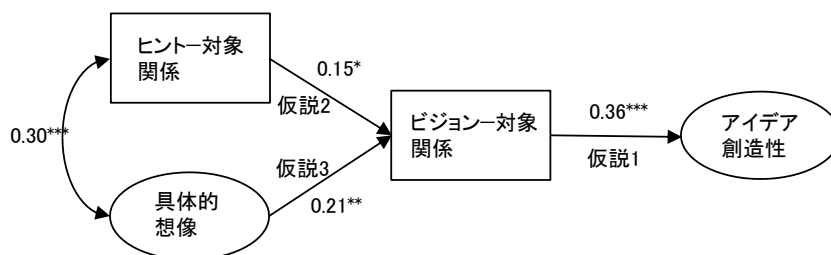


図3 測定モデルのパス図(数値は標準化推定値)

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$, ***: $p<0.001$ 構成概念の観測変数、誤差は省略

上述の仮説1~3の検証結果から、ビジョニングにおいて、アイデア創造性の実現に直接的に繋がるのは、製品想像の際に、開発対象分野から意味的に遠い関係にあるビジョンを用いたときであり得る。さらにその開発対象分野から遠い関係にあるビジョンの特定に起因するのは、①開発対象分野から遠い関係にあるものをヒントとしてビジョンを想像したとき、②具体的にビジョンを想像したときであり得る。

ただし本研究の知見は、いくつかの限界を伴う。まずこの知見は、特定のアイデア開発課題を用いた、特定の経営学部生を対象とした調査結果から導かれたものである。今後はこの仮説を他のアイデア開発課題や他の対象者によって、あるいは他の方法によって検証して知見の妥当性を高める必要がある。また本研究では、ビジョンを具体的に想像することが、開発対象分野から遠い関係にあるビジョンの特定に至り得るとの仮説を、そのように考えられる理由を踏まえて設定した。分析の結果、仮説は支持されたが、その理由自体の妥当性も確認されたわけではない。今後はその理由の妥当性を検討する必要がある。また今回の知見は、どのような仕方でビジョンを想像すればアイデア創造性を実現できるのかについてであるが、いかにして開発者がそのような仕方でビジョンを想像するように促すことができるのかはまた別の課題であり、今後明らかにしていかなければならない。

しかし本研究の貢献としていくつかあげることができる。まず理論的には、本研究はビジョニングを認知プロセスの側面から理解する可能性を示したことがある。ビジョニングを、2段階の想像からなり、各想像の段階においては概念組み合わせがなされると捉えることで、より効果的なビジョニングによるアイデア創出のあり方を特定できる可能性を示した。また実務的には、本調査をもとにすれば、アイデア創造性の実現を意図するビジョニングの際には、ビジョン想像の際にヒントとするものを考えるとき、できるだけ開発対象分野からは意味的に遠いものを選ぶこと、あるいはできるだけビジョンを具体的に想像することが推奨される。

参考文献

- Cooper, R. G. and Kleinschmidt, E. J., New products: What separates winners from losers? *Journal of Product Innovation Management*, 4, 169-184, 1987
- Dahl, D. W. and Moreau, P., The influence and value of analogical thinking during new product ideation, *Journal of Marketing Research*, 39, 47-60, 2002
- Finke, R. A. et al., *Creative Cognition*, MIT Press, 1992 (小橋康章訳: 創造的認知, 森北出版, 1999)
- Goode, M. R., Dahl, D. W. and Moreau, C. P., Innovation aesthetics: The relationship between category cues, categorization certainty, and newness perceptions, *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 192-208, 2012
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E., *Multivariate data analysis*, 7th ed. Pearson, 2014
- Im, S. and Workman Jr., J. P., Market orientation, creativity, and new product performance in high-technology firms, *Journal of Marketing*, 68, 114-132, 2004
- Khurana, A. and Rosenthal, S. R., Towards holistic "front ends" in new product development, *Journal of Product Innovation Management*, 15, 57-74, 1998
- Lynn, G. S. and Akgun, A. E., Project visioning: Its components & impact on new product success, *Journal of Product Innovation Management*, 18, 374-387, 2001
- Markham, S. K., The impact of front-end innovation activities on product performance, *Journal of Product Innovation Management*, 30(S1), 77-92, 2013
- Mobley, M. I. et al., Process analytic models of creative capabilities: evidence for the combination & reorganization process, *Creativity Research Journal*, 5(2), 125-155, 1992
- O' Connor, G. C. and Veryzer, R. W., The nature of market visioning for technology-based radical innovation, *Journal of Product Innovation Management*, 18, 231-246, 2001
- Reid, S. E. and Brentani, U., Building a measurement model for market visioning competence & its proposed antecedents: Organizational encouragement of divergent thinking, divergent thinking attitudes, & ideational behavior, *Journal of Product Innovation Management*, 32(2), 243-262, 2014
- Reid, S. E. et al., Technology vision for radical innovation & its impact on early success, *Journal of Product Innovation Management*, 32(4), 593-609, 2014
- 磯野誠: ビジョニングによる製品アイデア創出における認知プロセス, *デザイン学研究*, 67(2), 1-10, 2020
- 西村行功: 戦略思考のフレームワーク, 東洋経済新聞社, 2010
- 山崎亮: コミュニティデザインの時代, 中央公論新社, 2012

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 磯野 誠	4. 巻 -
2. 論文標題 ビジョニングにおける製品アイデア創出における認知プロセス	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 デザイン学研究	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 磯野 誠・高橋 佳代	4. 巻 220
2. 論文標題 新製品アイデア開発における視覚化活用とアナログ活用の効果	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 国民経済雑誌	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 磯野 誠	4. 巻 6
2. 論文標題 中小企業による新製品開発の成功要因	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地域イノベーション研究	6. 最初と最後の頁 50-52
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 Makoto Isono
2. 発表標題 The Cognitive Process of Vision-Driven Idea Development
3. 学会等名 4D Conference 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 磯野 誠
2. 発表標題 中小企業による新製品開発の成功要因：開発成果に結びつくFEフェーズ管理
3. 学会等名 公立鳥取環境大学地域イノベーション研究センター研究成果報告会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

公立鳥取環境大学 磯野誠研究室 www.makotoisono.com

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	高橋 佳代 (Takahashi Kayo) (90616468)	鹿児島大学・法文教育学域臨床心理学系・准教授 (17701)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会 4D Conference 2019	開催年 2019年～2019年
------------------------------	--------------------

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------