

## 新製品アイデア開発におけるイマジネーション活用の効果

### The Effects of The Use of Imagination in New Product Idea Development

磯野 誠

ISONO Makoto

要旨：本研究は、新製品アイデア開発の際に、開発者がバックキャストイング・イマジネーション（BC イマジネーション、バックキャストイングの際のイマジネーション）を活用することの、アイデア創造性実現に対する効果を検討した。経営学部生（有効回答数109）を対象としたアイデア開発実験の結果、次の知見を導いた。すなわち、BC イマジネーションを目標志向程度と知識積み重ね程度によって操作定義されるものとしたとき、それらはいずれも、アイデア創造性を構成するアイデア新規性、アイデア有意味性に対して効果があり得る。このことから、アイデア創造性実現を意図する新製品アイデア開発において、BC イマジネーションを活用することが推奨される。

【キーワード】新製品開発、アイデア、イマジネーション、創造性、バックキャストイング

Abstract :

)

(

( )

which make up for idea creativity. Based on the findings, it is suggested to use BC imagination in new product idea

【Keywords】

#### 1. はじめに

新製品開発において、開発最上流段階における市場機会の特定は、その開発プロジェクトの成否を左右する最も重要な問題の一つである（Markham 2013; Khurana and Rosenthal 1997; Cooper and Kleinschmidt 1987）。いかにして市場機会を特定できるかという問題に対して、これまでに様々なアプローチが検討されてきているが、その一つに、開発者の製品アイデア創出時の認知プロセスに注目し、創造的なアイデアの創出に結びつく認知プロセスを探るものがある。

この開発者の認知プロセスのあり方の検討とは、近年のこの分野の研究潮流の主流であると言える von Hip-

pel (1986) をはじめとしたリード・ユーザー法を含む顧客の活用、あるいは Rosenthal and Capper (2006) 等に主張される顧客情報の活用とは、顧客側でなく開発者資源に注目するという意味で、また異なった潮流にあると言える。しかしその一方で市場機会特定とは顧客に依存するだけが唯一のアプローチではない中で（Crawford 1991; Urban and Hauser 1993; 恩蔵 1995）、開発者資源の活用の可能性を明らかにしようとする試みは、顧客活用のアプローチを補完するものとして注目に値する。

その開発者の認知プロセスに注目するアプローチの中でも、本研究は特にイマジネーションの活用、さらにはバックキャストイング（目標が達成された状態を想像し、

その上でその将来像を実現するために必要なものを描く (Quist and Vergragt 2006) の際のイメージーションの活用に注目する。ここで取り上げるイメージーションとは、認知心理学における創造性分野において創造的認知アプローチの一側面として、アナロジー思考や創造的視覚化などと並び議論されてきたものであり (Finke et al. 1992) それら Finke et al. (1992) によれば、ある時点で知られていることを超えたアイデアや産出物を生成し体験すること、それは何らかのゴールに向けたものであることと定義され、それは既存の知識の枠組みに影響される特徴を持つことが説明される。

このイメージーションの新製品開発への応用の可能性については、これまでに、Dahl et al. (1999) が、イメージーションと近似する概念である想像的視覚イメージ活用の効果について実験により実証している。しかしそれはイメージーションとは概念的に重なる部分はあるものの、異なっており、認知アプローチとしてのイメージーション自体についての新製品アイデア開発実務上での応用については検討したものは見当たらない。

一方、O'Connor and Veryzer (2001) は、革新的イノベーション創出に求められる開発組織の組織能力としての「ビジョニング」の性質を、Chandy and Tellis (1998) や Lindgren and O'Connor (2011) は各種イノベーション創出に求められる「将来市場フォーカス」の性質を、それぞれケース分析等により示してきた。それらはいずれも、現在の顧客ニーズや市場を超えた、将来の顧客ニーズや市場を想像し、それに対して開発するというものであり、それは Quist and Vergragt (2006) 等によって説明される「バックキャストिंग」と呼ばれる思考アプローチに相当する。バックキャストिंगとはその構成要素として、開発者のイメージーションを含むことから (Quist and Vergragt 2006; Saghaf et al. 2013) それらは組織レベルだけでなく、個人レベルにおいても、バックキャストिंगの際におけるイメージーションの効果が存在するはずである。ここではそのバックキャストिंगの際のイメージーションを、BC イメージーションと呼ぶこととする。

そこで本研究は、認知心理学で議論されるイメージーション、新製品開発で議論されるバックキャストिंगに相当する思考アプローチについてあらためて先行研究によって確認した後、まず新製品アイデア開発における開発者の認知レベルでの BC イメージーションについての仮説を導出した上で、その BC イメージーション活用のアイデア創造性実現に対する効果を、実験によって検討する。

## 2. 理論背景

### 2-1 市場機会特定のアプローチ

これまでに新製品開発プロセスの最上流に位置する市場機会特定のために検討されてきたアプローチとして様々なものがあるが、主流であるのは、潜在・顕在顧客の積極的な利用と言えよう。例えば von Hippel (1986) は、情報粘着性理論を提示した上で、リードユーザー (LU) はイノベーションに結びつくアイデア創出の役割を担うことを主張した。小川 (2006) は顧客とメーカーとの価値創造、顧客主導による製品アイデア開発を主張した。あるいはより深い顧客理解の効果を検討するものとして、Rosenthal and Capper (2006) はエスノグラフィにより、新たな製品アイデアを生み出し得ることを事例研究により示し、Veryzer and Mozota (2005) は顧客志向をもったデザイン開発は、特に顧客観察手法と視覚化の活用により、優れた製品アイデアの特定に結びつくことを主張した。

その一方、より開発者側の資源に注目するものもあり、それには開発者の社会資源、知識資源、認知プロセスに注目するものと言える。例えば Verganti (2008) Bjork and Magnusson (2009) は、アイデア開発者間の社会ネットワーク活用が、製品イノベーションの実現に結びつくことを、事例研究より提示した。また、O'Connor and Veryzer (2001) は、断続的イノベーション創出には組織行動としての「ビジョニング」が重要な役割を果たすことを主張した。また Dahl and Moreau (2002) 等の、開発者の認知プロセスに注目するものがある。

### 2-2 開発者認知プロセスとイメージーション

その開発者の認知プロセスを扱う先行研究を詳細に見れば、Dahl et al. (1999) による「想像的視覚イメージ (Imagination visual imagery)」活用の効果、Dahl and Moreau (2002)、Kalogerakis et al. (2010) によるアナロジー転移活用の効果、あるいは磯野 (2011) による創造的視覚化活用の効果等の知見を指摘することができる (表 2-1)。その上で本研究が取り上げるのは、開発者の認知プロセスとしての、Finke et al. (1992) Ward (1995) が創造的認知アプローチの一種として説明する、イメージーションの活用である。

そのイメージーションとは、Dahl et al. (1999) が取り上げた、想像的視覚イメージに近い。しかし想像的視覚イメージとは、新しく、全く経験したことのない、従って必然的に新しい事柄をイメージとして構成することと定義される (Richardson 1983等) 一方、イメージーションとは Finke et al. (1992) によれば、何らかの目標



表2-2 反応生成における認知パターンとその説明

反応生成における 認知パターン	組み合わせ	例
基本型	知識中に存在する一見互いに無関係な要素同士の組み合わせ試行	
イマジネーション	目標に向けての、既存知識要素同士の高度な組み合わせ	火星に生息する生物(目標)に向けた、火星と生物に関わる知識要素の組み合わせ 「火星入」
アナロジー転移	ソース知識要素とターゲット分野知識要素の組み合わせ	ジュエリー(ソース)のようなチョコレート(ターゲット) 「ゴディバ」
創造的視覚化	描かれたものとターゲット分野知識要素の組み合わせ	

み合わせといった、異なるスキーマの組み合わせを促すからだという。

#### 2-4 市場機会特定のためのイマジネーションの活用

本研究は新製品アイデア開発におけるイマジネーションを開発者の認知アプローチの一種として捉えるが、このイマジネーションとはまた他の先行研究においては、イノベーション創出のための開発組織行動あるいは開発組織志向の基礎にあるものとして捉えられてきた。

O'Connor and Veryzer (2001) は、革新的イノベーション創出のために、最新の技術と市場とをいかに結びつけることができるのかとの問題意識のもと、それには彼らがビジョニングと呼ぶ組織能力が重要であることを主張した。そのビジョニングとは、Jolly (1997)、Hamel and Prahalad (1994)、Davis (1987) 等に依拠し、ある問題に対する技術面からの考察、およびその技術がもたらし得る便益を特定し、それを現存しない市場の観点から特徴づけるイマジネーション能力と説明される<sup>3)</sup>。

そして複数ケーススタディを通して、そのようなビジョニングが実践される主要な流れの一つとは、将来に対する何らかの見通しをした上で、それにより新たなコア・コンピタンスを獲得する (a particular view of the future drove the development (or acquisition) of new core competences) 言い換えれば、まず目標を設定し、その上でそれに到達するための方策を見つける (to identify a goal and then to find a way to get us there) ものであることを明らかにした。さらにそのビジョニング創出プロセスとは、モチベーション、インサイト、修正展開の三段階からなること、特にそのモチベーションにおいては、思考の結びつきや飛躍が存在することを主張した。すなわち彼らは、ビジョニングというイマジネーションにより、イノベーションをもたらしうような技術便

益の特定が可能となることを主張するものである。

また、Chandy and Tellis (1998) は、革新的イノベーションには企業のカニバリゼーションを厭わない姿勢 (willingness to cannibalize: 革新的イノベーションを創出しようとするにあたり、自社資産の減少や確立された組織行動様式との対立を厭わない姿勢) が重要な要因であることを示すが、そのような姿勢とはまた、特定の資源投資 (specialized investment)、企業内部市場、強力な開発推進者、そして将来市場フォーカス、これらの存在に起因することを主張した。ここで将来市場フォーカスとは、企業の、現在の顧客と競合に対する、将来の顧客と競合を重視する程度と定義され、それは企業がどれ程、その企業にとっての将来の市場を構成する顧客や競合のことを思考するかを意味する<sup>4)</sup>。

すなわちイマジネーションとは、イノベーション創出に起因する開発組織行動・組織志向の基礎として位置づけられるものでもある。また O'Connor and Veryzer (2001) はビジョニングと表現し、Chandy and Tellis (1998) は将来市場フォーカスと表現するが、これらはいずれも、現在の顧客ニーズや市場を超えた、将来の顧客ニーズや市場を想像し、それに対して開発するというものであり、それはバックキャストイングと呼ばれる思考アプローチに相当する (O'Connor and Veryzer 2001)。バックキャストイングとは、Quist and Vergragt (2006) によって、目標が達成された状態を想像し、その上でその将来像を実現するために必要なものを描くと定義されるものである (表2-3)。従って本研究ではそのような思考アプローチを「バックキャストイング」で統一することとする。そのようなバックキャストイングとはその一構成要素として、開発者のイマジネーションを含むことから (Quist and Vergragt 2006)、それは組織レベルだけでなく、個人レベルにおいても、バック

キャストイングの際におけるイメージネーションの効果が存在するはずである。例えば O'Connor and Veryzer (2001) は、ビジョニングの創出とは、ルミネーター (Ruminators、思考者) チャンピオン (Champions、推進者) インプレメンター (Implementers、実行者) の三種の役割による働きによってなされることを主張するが、このうちのルミネーターとは、幅広い経験を背景とし、将来を思考することに時間を費やし、現在のビジネスよりも遙か先を見通すことで情報の断片を結びつけることができる人材であると主張する。このルミネーターは個人レベルでバックキャストイングのイメージネーションを行う役割であると言える。

### 3. 研究課題と仮説：バックキャストイング・イメージネーション活用の可能性

これら先行研究レビューをもとに、新製品アイデア開発におけるイメージネーション活用の可能性について、次の研究課題を導出する。

Finke et al. (1992) が扱うイメージネーションとは、未知のものをアイデアなどとして生成することであるが、それはすなわち、2.2 で記述した通り、(A)何らかの目標 (火星にいる生物とは、等) に向けたものであり、(B)それに関わる既存知識 (火星に関わるもの、人・生物に関わるもの等) の組み合わせによって生成されるものと考えられる。

このイメージネーションとは、広くは、新製品アイデア開発において、開発者がその開発課題に向けて、何らかのアイデアを出そうとする認知プロセスそのものであるが、一方でその応用型として見ることができるのが、2.4 で記述した通り、O'Connor and Veryzer (2001) 等が取り上げる、開発組織による開発上の思考アプローチとしてのバックキャストイングである。このバックキャストイングとは、目標が達成された状態を想像し、その

将来像を実現するために必要なものを描くことから、それはその際のイメージネーションにおいては、目標が達成された状態に関わるメンタルモデルの生成が促されることが考えられる。そしてそのメンタルモデルをガイドとした既存知識の探索・引き出し、それら知識の組み合わせがなされることによって、より創造性のあるアイデアが創出され得ることが考えられる。メンタルモデルとは、Finke et al. (1992) によって、イメージネーションによってアイデアを生成する際に、思いつきやすい既存知識やスキーマによる制限を超えるためにその生成が重要だと主張されるものである。

そこで本研究では、その新製品アイデア開発におけるバックキャストイング思考採用の際の、その一つの主要な構成要素であるイメージネーション (BC イメージネーション) の効果を検討する<sup>5)</sup>。図3-1に本研究が扱うBC イメージネーションの位置づけを示す。

この検討にあたり、BC イメージネーション活用の操作化は、前章の Finke et al. (1992) や Ward (1995) によるイメージネーションの定義、Quist and Vergragt (2006) によるバックキャストイングの説明に依拠し、

(A)その開発対象にとっての達成すべき目標(実現すべき将来像)を、どれ程想像するか

(B)その目標(将来像)実現に必要なものを、どれ程(それに関わる知識を組み合わせることで)想像するか  
の二点を取り上げることができるだろう。特に(A)の目標を想像することとは、イマジネーション活用において目標の状態に関わるメンタルモデルという新たなメンタルモデルの生成を促すことと考えることができる(例えば、火星の動態に関するメンタルモデル)。また(B)の目標実現に必要なものを(知識を組み合わせることで)想像することとは、その目標の状態に関わるメンタルモデルによってそれに関連する知識が探索・引き出され、組み合わせられることであり、創造的アイデア出現のための反応生成のメカニズムそのものと考えることができる(例えば、その火星の動態に関わる生物の特徴群の探索、引き出し、組み合わせ)。そこで、次のように仮説を導出した。

(H1)新製品アイデア開発において、BC イマジネーションの活用を推奨した方が、推奨しないよりも、それにより創出されるアイデアの創造性はより高い。

(H2)新製品アイデア開発におけるBC イマジネーション活用において、

(H2-1)より目標の状態を想像すること、

(H2-2)目標実現に必要なものについて、より知識を積み重ねて想像すること、

これらはそれぞれ、より創造性の高いアイデア創出に結びつく。

ここでBC イマジネーション活用程度の操作化として、BC イマジネーションがより積極的に活用されているとは、その(A)(B)を踏まえて、アイデア開発におけるBC イマジネーションにおいて、「目標志向程度」、すなわちどれ程目標のことを志向しているかと、「知識積み重ね程度」、すなわちその目標実現に必要なものについて、どれ程多くの既存知識を積み重ねて想像しているか、の二次元を取り上げるものである。イマジネーションの際に既存知識を積み重ねることで、それら知識の組み合わせが促進されたと考えた。

以上の仮説を、新製品アイデア開発の実験により検証することとした。

#### 4. 実験

本調査仮説に対し、新製品アイデア開発の実験により

検証することとした。

##### 4-1 実験デザイン

###### (1) 独立変数と従属変数

仮説H1については、アイデア開発における教示グループ(BC イマジネーション活用推奨グループ、推奨なしグループ)それぞれにより創出されたアイデアの創造性得点平均値の差を比較検討する。そのために、被験者にランダムにBC イマジネーション活用推奨あるいは推奨なしを与え、アイデア開発を指示する。

仮説H2については、その上記実験のデータセットをもとに、BC イマジネーション活用推奨グループの被験者データを対象とし、BC イマジネーション活用程度(前章より、「目標志向程度」「知識積み重ね程度」)を独立変数とし、それにより創出されたアイデアの創造性を従属変数とした重回帰分析による標準回帰係数を検討する。

###### (2) BC イマジネーション活用、アイデア創造性の操作定義

仮説H1、H2におけるBC イマジネーション活用程度の操作化について、本研究ではBC イマジネーションの活用がどれ程創造的なアイデアの創出に結びつくのに関心を持つ故、前章より、BC イマジネーションの「目標志向」次元および「知識積み重ね」次元によった。特に「知識積み重ね」とは、どれ程多くの既存知識が積み重ねられているか、すなわちどれほどイマジネーションに関する記述が豊かかを測定することとした<sup>6)</sup>。

仮説H1、H2における創出されたアイデアの創造性について、Amabile(1996)等は、結果としての創造性を、新規性、有意味性、実現可能性から構成されるものと概念定義し、Im and Workman Jr.(2004)、Andrews and Smith(1996)等はそのうち、新規性、有意味性を取り上げ、操作定義する。本調査でもそれに従って、創出されたアイデアの創造性の操作定義をIm and Workman Jr.(2004)に依拠した<sup>7)</sup>。

##### アイデア開発課題

本調査では本実験のアイデア開発課題として、磯野・八重樫(2013)において採用した、新しい消臭芳香剤製品に関するものを選択した。

##### 被験者

本調査では、マーケター、企画担当者によるアイデア開発を想定し、経営学を専攻しマーケティング科目を受講する学部学生を対象とした。

#### 4-2 プリテスト

実験にあたり、適当な BC イメージ活用教示方法の検討を目的としたプリテストを実施した。それは鳥取環境大学経営学部において開講された2014年度のマーケティング関連科目受講生35人を対象とした（本実験とは異なる学生）。

ここではまず、BC イメージ活用推奨記述として、Finke et al. (1992) のイメージの定義（ある時点で知られていることを超えたアイデアや産出物を生成し体験すること、それは何らかの目標に向けたものであること、そしてそれは既存の知識の枠組みに影響されるものであること）、および前章で設定した BC イメージ活用程度の操作定義（目標志向程度、知識積み重ね程度）をもとに、二案用意した。そして被験者を2グループに分け、各グループにそれぞれ異なる推奨記述と、同じアイデア開発課題記述を提示し、アイデア開発を指示した。その結果、目標の状態の想像のしやすさ、目標の状態の想像がアイデア開発を促すか否か、を考慮した上で、BC イメージ活用推奨記述として、次のような記述を導いた。

アイデア開発課題に取り組むにあたり、まず「対象顧客にとっての理想の状態」を想像した上で、その「理想」の実現を促す製品を考えることが、より革新的な製品アイデアを得るのに効果的と考えられています。

アイデア開発課題に対する革新的で効果的な製品アイデアを開発する際に、

- (1) まず、「対象顧客にとっての理想の状態」とはどのようなものかを、できるだけ具体的かつ詳細に、考えてみて下さい（それは「が欲しい状態」ではなく、それが得られたのち故の、「理想の状態」です）（その「理想の状態」とは、物理的・機能的側面だけでなく、心理的・気持的側面も考えられます）。その考えた「顧客にとっての理想の状態」は、別紙\*1欄に書き留めて下さい<sup>8)</sup>。
- (2) その上で、その「理想」の実現を促す製品アイデアを記述して下さい。考えたアイデアは、別紙に文章で記述して下さい。

#### 4-3 実験

##### 4-3-1 実験手順

本実験は、鳥取環境大学経営学部において開講された2014年度のマーケティング関連科目受講生111人を対象とし、商品アイデア開発演習の一環として実施された。

実験実施手順は次の通りである。まず被験者をランダムに二つのグループに分け、片方には BC イメージ活用推奨を与え、また両方にアイデア開発課題を与え、1週間で課題に対するアイデアを開発するように指示した<sup>9)</sup>。1週間後、全被験者より提案アイデアの記述を回収し、また BC イメージ活用推奨を与えた被験者グループからは想像された「顧客の理想の状態」の記述を回収した。全被験者グループから回収された不完全回答等を除外した有効回答数は合わせて109となった。

##### 4-3-2 提案アイデアの顧客評価、活用された BC イメージ活用の専門家評価

回収された提案アイデアの記述およびそれらの創出に活用された BC イメージ活用について、基本的に Dahl et al. (1999)、Dahl and Moreau (2002) のやり方に依拠し、提案アイデアの創造性については顧客評価を、活用 BC イメージ活用については調査アシスタントによる評価を行った。

##### 活用された BC イメージ活用の評価

その活用された BC イメージ活用の評価は、調査アシスタントの2人が行った。彼らがそれぞれ、全提案アイデアに活用された BC イメージ活用に関して、その「目標志向程度」（どれ程目標のことを志向しているか）および「知識積み重ね程度」（どれ程多くの既存知識を積み重ねているか）を5点尺度法により評価した。そしてその2人による評価得点の平均値を算出し、各提案アイデアに活用された BC イメージ活用に対する評価とした。

##### 提案アイデアの創造性に関する顧客評価

回収された提案アイデアに対し、創造性に関して顧客評価については、本アイデア課題の顧客となるような人5人による。その顧客5人がそれぞれ、全提案アイデアを創造性操作定義の質問項目について7点尺度法により評価した。そしてその5人による評価得点の平均値を算出し、各提案アイデアの創造性に関する顧客評価とした。

回収された全提案アイデアに対する顧客評価、およびそれらに活用された BC イメージ活用に対する専門家評価を合わせて、本調査分析のためのデータセットを作成した。

5 . 分析

5 - 1 準備

(1) BC イマジネーション操作化チェック

BC イマジネーション活用推奨グループの被験者による提案アイデアに、推奨（教示）通りに顧客にとっての理想の状態に相当する記述がなされているかの確認を行った。対象グループにおける全ての提案アイデアに、そのような記述が含まれていることを確認した。

アイデア創造性尺度

仮説 H1、H2において従属変数となるアイデア創造性に関する 8 質問項目の評価得点について、因子分析（最尤法、Promax 回転）を実施し、予想通り「新規性」（4 項目）と「有意性」（4 項目）に相当する 2 因子が抽出されることを確認した<sup>10)</sup>。この新規性因子尺度得点、有意性因子尺度得点として、各因子に高い負荷量を示した項目の平均値を算出し、それぞれの下位尺度得点とした。内的整合性を検討するために  $\alpha$  係数を算出したところ、「新規性」で  $\alpha=.98$ 、「有意性」で  $\alpha=.98$  と十分な値が得られた。

5 - 2 仮説 H1に関する t 検定

仮説 H1検証のため、BC イマジネーション活用推奨グループ、推奨なしグループそれぞれにより創出された提案アイデアのアイデア新規性、アイデア有意性平均値を t 検定により比較した（表 5 - 1）。

まず、アイデア新規性に対しては、BC イマジネーション活用推奨グループの方が、推奨なしグループよりも、有意に高い得点が示された ( $t = - 2.42, df=97.00, p<0.5$ )。アイデア有意性に対しては、BC イマジネーション活用推奨グループ、推奨なしグループ間の得点差は有意ではなかった ( $t = - 1.64, df=107.00, ns$ )。

従って、仮説 H1については部分的に支持されたと言える。すなわちアイデア開発において BC イマジネー

表 5 - 1 推奨グループ間のアイデア新規性・アイデア有意性平均値（カッコ内は標準偏差）と t 検定

	イマジネーション		t 値
	推奨なし (C) N=51	活用推奨 (I) N=58	
新規性	3.31 (1.20)	3.50 (1.20)	0.85
有意性	3.50 (1.20)	3.50 (1.20)	0.00

ションの活用の推奨があった場合、なかった場合よりもそれにより創出されたアイデア創造性のうち、アイデア新規性はより高い。しかしそのアイデア有意性はより高いとは言えない。

5 - 3 仮説 H2に関する重回帰分析

仮説 H2検証のため、BC イマジネーション活用推奨グループによる提案アイデア、活用された BC イマジネーション記述を対象として、BC イマジネーション活用に関する目標志向程度、知識積み重ね程度、およびそれらの交互作用を独立変数とし、アイデア新規性、アイデア有意性を従属変数とした重回帰分析を行った<sup>11)</sup>（表 5 - 2）。

アイデア新規性に対して、目標志向程度、知識積み重ね程度ともにそれらの標準偏回帰係数 ( $\beta$ ) は有意となり、それらの交互作用の標準偏回帰係数 ( $\beta$ ) は有意とはならなかった（目標志向程度は  $\beta = .27$ 、知識積み重ね程度は  $\beta = .41$ ）。またそれらの VIF 値はいずれも 1.23 以下であり、多重共線性の問題はないと考えられる。

アイデア有意性に対しても、目標志向程度、知識積み重ね程度ともにそれらの標準偏回帰係数 ( $\beta$ ) は有意となり、それらの交互作用の標準偏回帰係数 ( $\beta$ ) は有意とはならなかった（目標志向程度は  $\beta = .25$ 、知識積み重ね程度は  $\beta = .44$ ）。またそれらの VIF 値はいずれも 1.23

以下で、多重共線性の問題はないと考えられる。

従って、仮説 H2-1、H2-2ともに支持されたと言える。すなわちアイデア開発における BC イメージーション活用において、より目標志向にあることと、より多い知識積み重ねは、それぞれより創造性の高いアイデア創出に結びつく（アイデア新規性、アイデア有意味性とも）。

## 6. 考察

### 6-1 アイデア創造性実現に対する、BC イメージーション活用の効果の存在

まず仮説 H1の検討結果から、新製品アイデア開発における BC イメージーション活用を推奨することの、アイデア創造性を構成する一要素であるアイデア新規性の実現に対する効果が存在し得ることが示された。しかしアイデア創造性を構成するもう一つの要素であるアイデア有意味性の実現に対する効果の存在可能性は示されなかった。

今回の BC イメージーション活用の推奨方法では、推奨なしと比較して、アイデア新規性実現に対してはより効果があり得るが、アイデア有意味性実現に対しては、効果は現れないと解釈できる。

ただし、次章で述べるように、今回の調査においては BC イメージーション操作化が不十分であった可能性も考えられる。すなわち推奨なしグループの被験者も、推奨はせずとも自発的に BC イメージーションを活用した可能性を排除できない。それゆえ、アイデア有意味性に関して、推奨ありと推奨なしグループ間で有意な差が見られなかった可能性がある。

### 6-2 BC イメージーション活用における目標志向程度、知識積み上げ程度とアイデア創造性の関係

次に BC イメージーションを、その定義に依拠して目標志向性と知識積み重ねから構成されるものと捉えた上で、それらとアイデア創造性との関係を、仮説 H2検証を通して検討した。その結果、目標志向性、知識積み重ねともに、アイデア創造性実現（アイデア新規性、アイデア有意味性とも）に正の影響を与え得ることが示された。

先の仮説 H1からの知見では、BC イメージーション活用推奨の効果はアイデア有意味性実現に対しては効果は見られなかった。これはすなわち、アイデア有意味性に対して、目標志向性と知識積み重ねから構成される BC イメージーション活用の効果は存在するものの、今回の BC イメージーション活用の推奨では、推奨なしと比較して、その効果の差は現れないと解釈できるだろう。

従って、BC イメージーション活用のアイデア有意味性実現に対する効果を得るためには、今回の BC イメージーション活用推奨方法では不十分で、何らかの方法をとる必要があり、今後その検討が必要である。

### 6-3 BC イメージーション活用における目標志向と知識積み重ねの教示の仕方

また、今回の調査において、新製品アイデア開発における BC イメージーション活用の教示の仕方を先行研究におけるイメージーションの定義、バックキャストイングの定義をもとにして、探索的に検討した。その結果、目標志向として、「対象顧客にとっての理想の状態」を想像すること、知識積み重ねとして、「できるだけ具体的かつ詳細に」考えてみること、という教示を導いた。

ただしこの教示すなわち推奨の仕方は、仮説 H2検証結果を見る限り、ある程度は効果があることが示されたが、仮説 H1検証においては BC イメージーション活用によるアイデア新規性実現に対する効果は見られたもののアイデア有意味性に対しての効果は見られなかったため、今後、より効果的な教示方法を特定する必要がある。

## 7. おわりに

本研究では、新製品アイデア開発における、バックキャストイングの際のイメージーションの活用のあり方とその効果を、実験によって検討した。BC イメージーションを、その概念定義から目標志向性次元と知識積み重ね次元から構成されるものと操作定義し、また新製品アイデア創造性をアイデア新規性とアイデア有意味性から構成されるものと操作定義したとき、今回の実験からは次の知見が導かれた。

すなわち、新製品アイデア開発において、BC イメージーションの活用を推奨した場合、しなかった場合よりも、アイデア創造性を構成する一要素であるアイデア新規性は、より高くなる可能性がある。しかしアイデア創造性を構成するもう一要素であるアイデア有意味性についてはその効果は確認されなかった。

また、その BC イメージーション活用において、目標志向程度と知識積み重ね程度はそれぞれ、アイデア創造性を構成するアイデア新規性、アイデア有意味性ともに効果がある可能性がある。

この新製品アイデア開発における開発個人レベルでの認知プロセスの一種である BC イメージーション活用の効果を示すことは、開発組織が革新的イノベーション実現のために求められるものとして、O'Connor and Veryzer (2001) が指摘した組織による思考アプローチとし

でのビジョニング、あるいは Chandy and Tellis (1998) や Lindgren and O'Connor (2011) が指摘した開発組織志向としての将来市場フォーカスの存在とメカニズムを、組織成員の認知レベルから説明する一助となると考える。

本研究は多くの研究課題を残している。まず、今回の実験において、BC イマジネーション活用の操作定義を、目標志向次元と知識積み重ね次元からなるとし、さらに知識積み重ね次元とはどれ程多くの知識を積み重ねているかをその測定尺度としたが、これは今後、それ自体の妥当性の検証が求められる。

またその操作定義が妥当であったとして、今回の実験において、新製品アイデア開発における BC イマジネーション活用のアイデア新規性実現に対する効果は見られたものの、そもそも BC イマジネーション活用の教示は、目標志向程度において平均値2.08、知識積み重ね程度で2.43と(いずれも5点尺度)、十分とは言い難い。今後の実験において、より効果的な BC イマジネーション活用の教示法の開発が必要である。

さらに実験手順について、その操作チェックについて課題を残している。実験の際の教示グループとして、被験者を2グループに分け、片方に BC イマジネーション活用推奨を与え、もう片方に推奨なしとした上で、アイデア開発を行い、BC イマジネーション活用推奨グループの方は提案アイデアに顧客にとっての理想の状態についての記述があることをもって、BC イマジネーション活用がなされたものと見なした。しかしこの場合、推奨なしグループの被験者が、提案アイデアに顧客にとっての理想の状態の記述を含めていなくとも、自発的に BC イマジネーションに相当するような認知アプローチをとっていたことも考えられるが、それは把握できていない。本来、推奨なしグループでは BC イマジネーション活用がなされていないことを確認すべきであり、また推奨なしグループでは BC イマジネーション活用がなされないような統制をすべきである。

また本実験では実際のアイデア開発実務を想定して、被験者のアイデア開発に1週間を与えたが、その期間に被験者が BC イマジネーション活用以外の何らかの刺激を受けて行ったことも否定できない。本来、少なくともその期間に BC イマジネーション以外の刺激を受けたか否かについての確認をとるべきである。

\* 本稿の一部は、科学研究費基盤研究(C)「新製品アイデア開発におけるイマジネーション活用の可能性」(課題番号15K03730)による研究成果の一部である。

\* 本稿投稿にあたり、匿名のレビューアーの先生方から貴重なご指摘を賜りました。心より感謝申し上げます。

#### 参考文献

- Amabile, Teresa M. (1996) *Creativity in Context*, Westview Press.
- Andrews, Jonlee and Smith, Daniel C. (1996) "In Search of the Marketing Imagination: Factors Affecting the Creativity of Marketing Programs for Mature Products," *Journal of Marketing Research*, 33 (2) pp. 174-187.
- Bjork, Jennie and Magnusson, Mats (2009) "Where Do Good Innovation Ideas Come From? Exploring the Influence of Network Connectivity on Innovation Idea Quality," *The Journal of Product Innovation Management*, 26(6) pp. 662-670.
- Chandy, Rajesh K. and Tellis, Gerard J. (1998) "Organizing for Radical Product Innovation: The Overlooked Role of Willingness to Cannibalize," *Journal of Marketing Research*, 35(4) pp. 474-487.
- Cooper, Robert G. and Kleinschmidt, Elko J. (1987) "New Products: What Separates Winners from Losers?" *Journal of Product Innovation Management*, 4, pp. 169-184.
- Crawford, C. Merle (1991) *New Products Management*, 3rd Edition, Richard D. Irwin, Inc.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1996) *Creativity-Flow and The Psychology of Discovery and Invention*, Harper Collins Publishers.
- Davis, Stanley M. (1987) *Future Perfect*, Addison-Wesley.
- Dahl, Darren W. and Moreau, Page (2002) "The Influence and Value of Analogical Thinking During New Product Ideation," *Journal of Marketing Research*, Vol. XXXIX, pp. 47-60.
- Dahl, Darren W., Chattopadhyay, Amitava, and Gorn, Gerald J. (1999) "The Use of Visual Mental Imagery in New Product Design," *Journal of Marketing Research*, Vol. XXXVI, pp. 18-28.
- Finke, Ronald A., Ward, Thomas B. and Smith, Steven M. (1992) *Creative Cognition*, The MIT Press. (「創造的認知」小橋康章訳, 森北出版株式会社, 1999)
- Gentner, D. and Stevens, A.L. Eds. (1983) *Mental Models*, Lawrence Erlbaum Associates. (「メンタル・モ

- デルと知識表現 知識情報処理シリーズ第1巻」古川康一・溝口文雄共編，共立出版，1986）。
- Hamel, Gary and Prahalad, C.K. (1994) *Competing for the Future*, Harvard Business School Press. (「コア・コンピタンス経営」一條和生訳，日本経済新聞社，2001)。
- Im, Subin and Workman Jr, John P. (2004) "Market Orientation, Creativity, and New Product Performance in High-Technology Firms," *Journal of Marketing*, 68(2) pp. 114-132.
- Jolly, Vijay K. (1997) *Commercializing New Technologies*, Harvard Business School Press.
- Kalogerakis, Katharina, Luthje, Christian and Herstatt, Cornelius (2010) "Developing Innovations Based on Analogies: Experience from Design and Engineering Consultants," *The Journal of Product Innovation Management*, 27, pp. 418-436.
- Khurana, Anil and Rosenthal, Stephen R. (1998) "Towards Holistic "Front Ends" In New Product Development," *Journal of Product Innovation Management*, 15, pp. 57-74.
- Lindgren, Lisa M. and O'Connor, Gina Colarelli (2011) "The Role of Future-Market Focus in the Early Stages of NPD across Varying Levels of Innovativeness," *The Journal of Product Innovation Management*, 28, pp. 787-800.
- Markham, Stephen K. (2013) "The Impact of Front-End Innovation Activities on Product Performance," *The Journal of Product Innovation Management*, 30 (S1) pp. 77-92.
- O'Connor, Gina Colarelli and Veryzer, Robert W. (2001) "The nature of market visioning for technology-based radical innovation," *The Journal of Product Innovation Management*, 18(4) pp. 231-246.
- Quist, Jaco and Vergragt, Philip (2006) "Past and Future of Backcasting: The Shift to Stakeholder Participation and a Proposal for a Methodological Framework," *Futures*, 38(9) pp. 1027-1045.
- Richardson, Alan (1983) "Imagery: Definition and Types," in: Sheik, Aness ed. *Imagery: Current Theory, Research and Application*, John Wiley & Sons, pp. 3-42.
- Rosenthal, Stephen R. and Capper, Mark (2006) "Ethnographies in the Front End: Designing for Enhanced Customer Experiences," *The Journal of Product Innovation Management*, 23(3) pp. 215-237.
- Saghafi, Fatemeh, Aliahmadi, Alireza, Norri, Seyyed Sepehr Ghazy, Hourali, Mansoureh (2013) "Ordering the Reference Model of Backcasting Approach for Achieving Sustainable Development," *Journal of Future Studies*, 18(1) pp. 63-84.
- Urban, Glen L. and Hauser, John R. (1980) *Design and Marketing of New Products*, Prentice-Hall Inc.
- Verganti, Roberto (2008) "Design, Meanings, and Radical Innovation: A Metamodel and a Research Agenda," *The Journal of Product Innovation Management*, 25(5) pp. 436-456.
- Veryzer, Robert W. and Mozota, Brigitte Borja (2005) "The Impact of User-Oriented Design on New Product Development: An Examination of Fundamental Relationships," *The Journal of Product Innovation Management*, 22, pp. 128-143.
- Von Hippel, Eric (1986) "Lead Users: A Source of Novel Product Concepts," *Management Science*, 32(7) pp. 791-805.
- Ward, Thomas B. (1995) "What's Old about New Ideas?" In: ed. Smith, Steven M., Ward, Thomas B., and Finke, Ronald A., *The Creative Cognition Approach*, The MIT Press, pp. 157-178.
- Ward, Thomas B., Patterson, Merryl J., Sifonis, Cynthia M., Dodds, Rebecca A. and Saunders, Katherine N. (2002) "The Role of Graded Category Structure in Imaginative Thought," *Memory & Cognition*, 30(2) pp. 199-216.
- Weisberg, Robert W. (1993) *Creativity: Beyond The Myth of Genius*, W.H. Freeman and Company.
- 小川進 (2006) 『競争の共創論』，白桃書房。
- 磯野誠 (2011) 「創造的視覚化を活用する新製品コンセプト開発」，『マーケティング・ジャーナル』30(4) pp. 43-58.
- 磯野誠・八重樫文 (2013) 「新製品アイデア開発におけるアナロジーおよび視覚化活用の効果」，『日本商業学会第63回全国大会報告論集』，pp. 69-72.
- 磯野誠 (2014) 「新製品アイデア開発における視覚化活用と複数アイデア創出の効果」，『2014日本マーケティング学会カンファレンス・プロシーディングス』3, pp. 93-104.
- 恩蔵直人 (1995) 『競争優位のブランド戦略』，日本経済新聞社。

注

1) イマジネーションの、実験調査の課題として活用されるような具体例として、「銀河系のどこか別の場所にあるが地球と大きさや地形や気候は似通った惑星を想像し、その惑星に住む生物の絵を描く」(Finke et al. 1992)、「多くの動植物が生息する、地球とは大きく異なった惑星を想像し、その惑星に住む生物のひとつを描く」(Ward et al. 2002)があげられる。

またイマジネーションとは、Finke et al.(1992)によっては、何らかのゴールに向けた認知的活動を含んでおり、そのゴールとは「改良型ねずみとりを工夫するといった具体的なことでも、詩や物語を書くといった文学的なことでも、絵画を製作するといった芸術的なことでも、モデルや理論を開発するように科学的なことでも、よりよい人生を発見する、美的アピールや純粋にそれ自身の喜びのために斬新な形を生成するなどといった非物質的なことでもありえる、と説明される。

2) ただし Dahl et al.(1999)は想像的視覚イメージを扱うとするものの、その実験における教示方法を見れば(下記)それはただイメージするだけでなく、アイデア開発課題という目標に対してイメージすることを指示していることから、それはイマジネーション活用でもあると言える。その観点からは、本研究は Dahl et al.(1999)の延長にあると言える。その上で、Dahl et al.(1999)はイメージ活用(イマジネーション活用相当)の操作を、その有無のみで行ったが、本研究では2章で記述するように、イマジネーション活用の操作定義を、関連する先行研究での議論にもとづき、目標志向程度、知識積み重ね程度の二側面で行った上で、その効果をみるものである。

Dahl et al.(1999)における教示

“In solving design problems, many designers find that using imagination to form visual images (pictures in the mind) of potential designs can help them to produce innovative and effective designs. Using imagery that goes beyond car jacks that you would normally see can help in the development of design solutions. In producing your design, please try to use this type of visual strategy.”

3) 原文は次の通り: Many researchers suggest that the imagination underlying all successful technology-based innovations – the “techno-market insight”

– comes from how a problem is approached technically (as influenced by one's background and competence) and an ability to identify compelling benefits of that technology and characterize those in terms of a market that may not exist presently (Chandy and Tellis 1998)

4) ここで Chandy and Tellis (1998) は、将来市場フォーカスがカニバリゼーションを厭わない姿勢に結びつく理由として、次のように説明する。すなわち一般に人は、彼らにとっての想像しやすさをもとに、事柄の生起の可能性を判断する傾向にあるが、開発者が将来の市場をより強く意識することで(すなわち将来市場フォーカスにあることで)市場に関わる物事の発達とその自社への影響に対してより敏感になり、その結果、カニバリゼーションを厭わない姿勢に結びつく。

5) 手法としてのバックキャスト自体は無論、イマジネーションのみから構成されるものではない。例えば O'Connor and Veryzer (2001) で主張されるビジョニングには、シニアマネジメントの関与、正式化されたプロセス、開発者の市場理解、規制などの外部要因などを含む。

6) イマジネーションの操作化は Ward et al.(2002)等の一連の創造的認知研究としてのイマジネーション研究によってなされているが、それらにおいてはイマジネーションの「構造化程度」を取り上げ、未知のものアイデアの創出にどの程度既存の知識が採用されているか、その知識はその対象カテゴリーにおいてどれ程典型的なものか、といった、イマジネーションを構成する既存知識の内容を測定している。これはイマジネーションが既存の知識からどれ程影響あるいは制限されているかを示すが故に用いられた変数である。従って本研究にとっては、この操作化定義の採用は適当ではない。

7) Im and Workman Jr.(2004)において構築された創造性操作定義とは次である。

Novelty (seven-point, four-item scale)

Compared to your competitors, the new product you selected (or its associated marketing program)

Is really “out of the ordinary.”

Can be considered as revolutionary.

Provides radical differences from industry norms.

Shows an unconventional way of solving prob-

Items.

Meaningfulness ( seven-point, four-item scale )

Compared to your competitors, the new product you selected ( or its associated marketing program )

Is relevant to customers' needs and expectations.

Is considered suitable for customers' desires.

Is appropriate for customers' needs and expectations.

Is useful for customers.

これは、一般的な尺度作成手順に沿って導かれている。すなわち先行文献と開発者を対象とした探索的インタビューからまず39の候補質問項目を導出し、それに対して106人を対象としたアンケート調査、探索的因子分析、内的整合性検討、確認的因子分析等を経て、尺度構成項目として妥当性が確認されたこの8つの質問項目が特定された (Im and Workman Jr. 2004 )

その上で、本調査における創造性を次のように操作定義した。

このアイデアは：

新規性 ( 7点尺度 )

全く普通でない

革新的だ

他の製品とは全く異なる

独創的な問題解決方法だ

有意義性 ( 7点尺度 )

自分のニーズや期待によく関連している

自分の望むものだ

自分のニーズや期待によく合っている

自分にとって、使える

8) ここでの別紙とは、「顧客の理想の状態」の記述と提案アイデア記述のための用紙である。

9) 本実験で提示した製品アイデア開発課題記述とは、次の通り。

製品アイデア開発課題記述

「男性用:消臭・防臭と芳香ニーズへの対応 「リセッシュ」の新しいラインナップ

(潜在ニーズおよび背景) リセッシュ、ファブリーズ、レノア、といったブランドにより、部屋や身の回りの嫌なニオイをとったり防いだりし、いい香りを楽しむというニーズはより拡大しつつあります。しかしこれまでこのようなニーズは家事の延長から

感じられるもので、主に女性が主体でした。男性は、このようなブランドを認知し、また身の回りの嫌なニオイをとり香りを楽しむというニーズを潜在的にもっている人も多いと思われるものの、実際にそれらブランドを購入している人はあまり多くありません。リセッシュ等からの製品ラインナップとして、男性にとっての、そのような身の回りの嫌なニオイをとりいい香りを楽しむといったようなニーズに対応し、ある程度の市場形成に結びつく可能性のあるような製品アイデアを考えて下さい。考えられたアイデアは、別紙 \*Q 欄に記述して下さい。

(対象顧客) ニオイを気にする男性、香りに敏感な男性で、それは20代前半からのような人です。

(製品評価基準) このような製品が消費者に買われ、市場形成に結びつき得るためには、その製品は、その対象顧客にとって、新しく、実用的で、効果的である必要があります。また製品アイデアは現在の技術で実現可能な見通しがあることが必要です。」

10) 本実験におけるアイデア創造性評価得点の因子分析 (最尤法、Promax 回転後の因子パターン)

本実験におけるアイデア創造性評価得点の因子分析 (最尤法、Promax 回転後の因子パターン)

他の製品と較べてこの製品アイデアは	新規性	有意義性
N1: 全く普通ではない	.97	.01
N2: 革新的だ	.85	.15
N3: 他の製品とは全く異なる	1.00	-.04
N4: 独創的な問題解決方法だ	.91	.04
M1: 自分のニーズや期待によく関連している	.05	.93
M2: 自分の望むものだ	.02	.95
M3: 自分のニーズや期待に合っている	-.01	.98
M4: 自分にとって、使える	.08	.87

11) イメージネーション活用推奨グループにおける、目標志向程度と知識積み上げ程度それぞれの平均値および標準偏差 (カッコ内) は、2.08 (.80) 2.43 (.79) であった。

(受付日2015年8月17日 受理日2015年11月11日)