

機関番号：37101

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2009～2010

課題番号：21830071

研究課題名（和文） 新製品アイデア開発におけるデザインの役割に関する実証研究

研究課題名（英文） The Role of Design in New Product Concept Development

研究代表者 磯野 誠 (ISONO MAKOTO)

九州共立大学・経済学部・准教授

研究者番号：50550050

研究成果の概要（和文）：

新製品コンセプト・アイデア開発において開発能力としてのデザイン（視覚化によるアイデア開発）はどのような組織・製品条件において有効であるかを明らかにした。先行研究においてはデザインの創造的視覚化側面の有効性は主張されその開発効果が説明されてきてはいたが、それがどのような条件で成立するのかは明らかではなかった。本研究からの知見をもとに、新製品アイデア開発におけるデザインの活用を効果的とするために、その条件を整えることができる。

研究成果の概要（英文）：

This study has identified conditions that enable an organization to use design (i.e., idea development using visualization, or 'build to think') as an organizational capability for their concept (or idea) development. In the previous studies, it was shown that use of design as creative visualization of a concept etc is effective for NPD (new product development) performance, yet it was not clear enough when it is. Based on the findings from the study, managers can prepare conditions for an organization to use design effectively for their new product concept development.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	890,000	267,000	1,157,000
2010年度	530,000	159,000	689,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,420,000	426,000	1,846,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：経営学、新製品開発、コンセプト、創造性、デザイン

1. 研究開始当初の背景

近年、新製品開発にデザインを活用することによる効果が注目される。例えば国際的に権威のある新製品開発研究学術誌 Journal of Product Innovation Management は2005年 Vol.22 において特集“Marketing Meets Design: Core Necessities for Successful New Product Development”を組み、Harvard

Business Review も2008年 June Vol.86(6)で IDEO の Tim Brown による'Design Thinking'を掲載している。このように新製品開発のコンテキストにおいてデザインが注目される中で、そのデザインとは、コンセプト自体の洗練化を促しコンセプトの開発に影響を与え得ること、そしてそのことにより、より高い開発効果をもたらし得ること、が指摘されてきた(Cagan & Vogel,

2002, Kelley, 2001, 等)。本研究ではそのような開発モデルを'Build to Think'モデルと呼ぶ。

その一方、Cooper (1994), Crawford (1991) 等より一般的な新製品開発研究においては伝統的に、プロトタイピングのようなコンセプトの視覚化といった開発活動は、顧客にとって魅力あることが確認されたコンセプトを十分に定義した後にすること、が主張されてきた。本研究ではそのような開発モデルを'Build After Thought'モデルと呼ぶ。

開発現場においても、'Build to Think'を明確に意識し採用しているケース(例えばサントリー(サントリー、1999))がある一方、'Build After Thought'を明確に意識し採用しているケース(P&G などステージ・ゲート・システム Cooper (1994)を採用するようなどころ)が存在する。

'Build to Think'、'Build After Thought'、これらは先行研究によっては特に意識的に比較されることなく、それぞれ独立して議論されてきた。また開発現場においてもサントリーといった一部の例外を除き、この問題を明確に意識しその開発を行っているとは限らない。しかし、これらは整合する主張ではない。

いずれにしてもその進行は極めて不確実性の高いコンセプト開発において、原則的に'Build After Thought'モデルを採用するアプローチ、あるいは'Build to Think'モデルを採用するアプローチ、それぞれにより開発の成功をもたらすことが主張され、その実績も示されるなかで、ではそのどちらのコンセプト開発モデルを志向するのか、あるいはどのような開発組織にどちらが向いているのかは、その開発組織の成り立ち、価値観、持ちうる資源に依存しているのではないかという仮定が成り立つ。そして仮に現在は'Build After Thought'モデルを採用しているが、'Build to Think'モデルの可能性を信じそれを採用しようとする場合においても、それを成立させる組織条件を理解する必要がある。'Build to Think'、'Build After Thought'それぞれの実行を可能とさせる条件を理解しなければ、そのどちらかを中途半端に採用しようとしても開発組織は混乱し、結局その効果は限定されたものになる恐れがある。しかし先行研究においてこのような'Build to Think'、'Build After Thought'を成立させる組織条件の課題に取り組むものは未だ見当たらない。

2. 研究の目的

開発組織がそのような'Build to Think'、すなわちデザインによるコンセプトの洗練化を志向するとき、その起因となるものは何か。

3. 研究の方法

先行研究においての、'Build to Think'、すなわちデザインがコンセプト自体の開発に影響を及ぼし、あるいはそれが意図される開発モデルについての議論、そして'Build After Thought'、すなわちデザインはあくまでもコンセプトが確定された後になされ、コンセプト開発へ影響を及ぼすことは期待・想定されていない開発モデルについての議論、さらにその'Build to Think'を包含するような'Build While Thinking'と呼べるような開発モデルについての議論それぞれの論点をまとめたのち、さらに開発チームが'Build to Think'を志向する起因について、先行研究における議論をもとに、仮説を次のように導出した。

次のとき、デザイン開発(コンセプト視覚化)のコンセプト開発への影響('Build to Think')が、よりもたらされる。

H1-1: コンセプト開発において開発チームが積極的にデザイナーを含めたチームワーキングを実践するとき

H1-2: デザイナーがより顧客志向であるとき

H1-3: デザイナーがより創造性志向であるとき

次のとき、デザイン(コンセプト視覚化)のコンセプト開発への影響('Build to Think')が、よりもたらされる。

H2-1: 開発コンセプトが、製品形状とより密接に関連するとき

次のとき、デザイン(コンセプト視覚化)のコンセプト開発への影響('Build to Think')が、より阻害される。

H2-2: 開発コンセプトが、その技術的側面をより重視するとき。

これら仮説を検証するために質問票調査を実施した。その実施は2010年9月から11月にかけてなされ、質問票はダイヤモンド社データファイルサービスによる上場および有力非上場企業役員・管理職情報ファイルのうち製品企画、製品デザイン開発関係にある方460名を対象に行われた。調査は郵送にて行われ、2010年9月に発送、9月から11月にかけて回収された。分析には有効な93サンプルを用いた。

本仮説で用いられる構成概念('Build to

Think'、'Build After Thought'、'チームワーキング'、「顧客志向性」、「創造性志向性」、「コンセプト・製品外観密接性」、「技術側面の重視性」を先行研究をもとに操作定義した (Likert 7点尺度にて測定)。

分析:

まず現状、新製品コンセプト開発でとられている開発モデルを理解すべく'Build to Think'と'Build After Thought'に関するクロス集計を実施、その結果、67%の開発プロジェクトにおいて'Build After Thought'モデルがとられ、58%の開発プロジェクトにおいて'Build to Think'モデルがとられていること、そしてそのうち33%では'Build After Thought'がとられつつ'Build to Think'もとられていること、が明らかにされた。

次に仮説検証として、「チームワーキング」、「顧客志向性」、「創造性志向性」、「コンセプト・形状密接性」、「コンセプトの技術側面重視程度」、それに'Build After Thought' ('コンセプトのデザイン開発前確定)を説明候補変数とし、'Build to Think' ('デザイン開発のコンセプト開発への影響)を従属変数とする重回帰分析を行った。

重回帰分析に関して、'Build After Thought'に関して、コンセプト確定をデザイン開発前におこなおうとすることは'Build to Think'を制限する(標準回帰係数-0.381、有意確率 0.1%水準)。

H1-1:「チームワーキング」

H1-1は支持された。すなわちデザイナーを含めたチームワーキングは'Build to Think'を促進する(標準回帰係数-0.317、有意確率 0.1%水準)。

H1-2:「デザイナー顧客志向性」

H1-2は支持されなかった。すなわちデザイナーの顧客志向性は'Build to Think'には影響しない。

H1-3:「デザイナーの創造性志向性」

H1-3は支持された。すなわちデザイナーのより高い創造性志向性は、'Build to Think'を促進する(標準回帰係数 0.16、有意確率 10%水準)。

H2-1:「コンセプト・外観密接性」

H2-1は支持された。すなわちより高い「コンセプト・外観密接性」は、'Build to Think'を促す(標準回帰係数-0.251、有意確率 1%水準)。

H2-2:「コンセプトの機能側面重視程度」

H2-2は支持された。すなわちより高いコンセプトの技術側面重視程度は、'Build to Think'を制限する(標準回帰係数-0.190、有意確率 5%水準)。

4. 研究成果

'Build to Think'志向の起因とは:

(1) 'Build to Think'モデルと'Build After Thought'モデル

まず、今回の調査では、コンセプト開発とデザイン開発(コンセプト視覚化)の関係に関して、比較的多くの開発ケースにおいて、Cagan & Vogel (2002)、Kelley (2001)により主張されるような'Build to Think'モデル、すなわちデザイン開発(コンセプト視覚化)によりコンセプト開発へ影響を与えるような開発モデルが採用されていることが示された。また一方、Crawford (1991)、Urban & Hauser (1993)、Cooper (1986)に示されるような'Build After Thought'モデル、すなわちコンセプト確定のち、デザイン開発(コンセプト視覚化)を進める開発モデルが多くの開発ケースにおいて採用されていることも確認された。さらにそのうち、'Build to Think'モデルのみ、あるいは'Build After Thought'モデルのみ、ではなく、その両方を同時に採用しているケースも多く存在していることが明らかにされた。この場合は、コンセプトは本格的なデザイン開発前に一旦確定はするも、①それ以前のコンセプトアイデア開発自体にすでにデザイナー/デザインマネージャが関与する、あるいは②本格的なデザイン開発のち、その結果をもってあらためて一度確定されたコンセプトに立ち戻り修正する、といったことがなされていることが見られた。

(2) 'Build to Think'を促進する要因

そしてその'Build to Think'は、次のときに促進される。

①コンセプト開発において、デザイナー/デザインマネージャがマーケティングと協働し、コンセプト開発の意思決定に関与するなどして、デザイナーを含めたチームワークが活発である場合、

②デザイン開発において異なるアイデアの組み合わせ試行をおこなうなどといった創造性プロセスの採用を志向する場合、

③開発コンセプトがよりその製品外観と密接である場合、あるいは/そしてより技術・性能重視ではない場合、

④そして開発コンセプトがデザイン開発前に

確定されるのではなく、デザイン開発と並行してなされる場合である。

すなわちデザイン開発によりコンセプト開発に影響を与えようとするれば、これらが有効であり得る。ただしこれは、特に①、②について、それを実行するに伴う人材などの資源の投資が必要とされまた、それらを可能とするような能力がデザイナー／デザインマネージャに求められる。コンセプトのタイプにも'Build to Think'モデルの促進は依存する。コンセプト開発プロセスにはデザイナー／デザインマネージャが関与するような体制も求められる。

この今回明らかにされた'Build to Think'の要因は、Veryzer & Mozota (2005)、Perks et al. (2005)、Jevnaker (2000)、Cagan & Vogel (2002)が理論的、経験的に主張してきたことを統合する。すなわちデザイナーを含めたチームワークが活発である場合とは、デザイナー／デザインマネージャがコンセプト開発においてもその開発メンバーの一員として、積極的にその意思決定に関わる、マーケターと協働することを意味する。これは Cagan & Vogel (2002)が経験的に主張してきたことを支持する。そして創造性志向である場合とは、デザイン開発において既存のアイデアの拡張などを超え、異種カテゴリーにおけるデザイン、競合のデザインを参照する、また異なるアイデアの組み合わせ試行をおこなうこと、などを意味する。このような開発プロセス志向が、デザイン、すなわちコンセプトの創造的視覚化、その結果を参照してみてもあらためてコンセプト自体を見直す、といった行動に結びつくと考えられ、これは磯野 (2011)でのケース分析から導かれた主張と整合し、また Kelley (2001)の主張を支持する。

一方、デザイナーの「顧客志向性」についてはこれまでに Veryzer & Mozota (2005)、Craig & Vogel (2002)が主張するようにより大きな構成概念としての「デザイン・リーダーシップ」を構成する一因子であることは今回の調査でも確認されたが、これと'Build to Think'との関係については示されなかった。これは、マーケターも、あるいは彼らこそ当然顧客志向性をもつなかで、デザイナー／デザインマネージャがあえてコンセプト開発に関与しようとするのは、その彼らの「顧客志向性」ゆえではない、との解釈ができるだろう。デザイナー／デザインマネージャがコンセプト開発に関わり、貢献するのは先に示された彼らの「創造志向性」および視覚化能力をもってであろう。

実務的インプリケーションとして、'Build to Think'モデルを採用しようとする企業は、今回の調査結果をもとに、そのために求められる組織的・開発上の条件を整えることができる。これまでは'Build to Think'モデルを採用しようとしても、そもそもそれが一般的な開発モデルとどのように異なるのか、そしてそれに求められる条件とは何か明らかではなかったため、それが困難であった。

また、'Build to Think'の志向は、'Build After Thought'(デザイン前にコンセプトを定義すること)により阻害される。開発組織が一方でデザイン前にコンセプト定義をおこない、他方でデザインによりコンセプトを洗練させようとするのは両立しにくい。開発組織は自社が活用可能な資源(特にデザインに関する資源、コンセプト開発に関する資源)、開発しようとする製品コンセプトをもとに、'Build to Think'モデル、'Build After Thought'モデル、のどちらを志向するのかを明確にする必要がある。ここから、先のコロス集計で明らかにされた'Build After Thought'がとられつつも、'Build to Think'もとられているケースについて、それらはそれ相当の数で存在しているが、その資源投資効率を考えれば、次の課題点を指摘することができるだろう。すなわちもし「デザインによるコンセプトの洗練化」をより積極的に意図するのであれば、やはりコンセプトのデザイン開発前確定はさけ、コンセプト開発とデザイン開発をより統合的におこなう方が効果的であろう。あるいは「デザインによるコンセプトの洗練化」といった意図がないのであれば(例えば開発コンセプトはより技術・性能側面重視である場合など)、デザインに対する資源投資を限定させる意味で、コンセプト開発とデザイン開発をより区別するなどができるかもしれない。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

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」、季刊マーケティング・ジャーナル Vol.120, pp. 45-58 (査読有)。

[学会発表] (計2件)

Makoto Isono, The ‘Build to Think’ Orientation - When an Organization Uses Design for Concept Development, The Proceedings of the 18th International Product Management Conference, p.157, June 6, 2011, Delft University of Technology, Netherland (査読有) .

磯野 誠、「Build to Think 志向 - 開発組織がデザインによるコンセプト開発を意図するとき」、第3回オペレーション・マネジメント&ストラテジー学会全国研究発表大会、2011年6月13日、横浜国立大学 (査読無)。

6. 研究組織

(1) 研究代表者 磯野 誠 (ISONO MAKOTO)

研究者番号：50550050

(2) 研究分担者 ()

研究者番号：

(3) 連携研究者 ()

研究者番号：