

改造を伴うユーザーイノベーションに対する企業の対応

How Firms Should Respond to Modification by Users?

An Case Study on MOD

2015年4月

慶應義塾大学 商学部 3年ナ組

田路一毅

Kazuki Taji

概要

このレポートでは、ユーザーイノベーションに関して企業の対応という観点から知見を得るために、事例研究を行った。主に扱った事例はLEGO社から1998年に発売されたマインドストームと、もう一つ類似した例としてMOD（コンピュータゲームにおいてユーザーが開発した非公式パッチ）である。これらの事例からユーザーによるイノベーションがメーカーの製品に与える影響と、メーカーがどう対応すべきなのかを以下の点から考察した。イノベーションを行うユーザーの特徴、メーカーのユーザーイノベーションを受け入れるか否かによる結果の違いである。ユーザーイノベーションの受入を推奨する企業は多く、そういった企業の製品は人気がある。よって既存の製品を改造・改良することによるユーザーイノベーションをメーカーが規制せず、受け入れることがメーカーにとって好ましい結果をもたらすと考えられる。

キーワード： 製品の改造 ツールキット メーカーの対応

目次

1. はじめに
2. 先行研究
3. レゴ社の「マインドストーム」及び「LEGO Ideas」の事例
 - 3.1 ツールキットについて～「マインドストーム」を例に～
 - 3.2 コミュニティについて～「LEGO Ideas」を例に～
 - 3.3 LEGO 社の対応
 - 3.4 2章のまとめ
4. MODの「事例」
 - 4.1 MODの定義
 - 4.2 MODの歴史
 - 4.3 人気のあるMODの現状
 - 4.4 MODを行うユーザー
 - 4.5 MODとコミュニティ
 - 4.6 ゲームメーカーのMODへの対応
 - 4.7 まとめと考察
5. 考察
 - 5.1 改造・改良が元の製品に与えた効果・影響における共通点
 - 5.2 改造・改良を行ったユーザーの特徴における共通点と相違点
 - 5.3 改造・改良に対してのメーカーの行動における共通点と相違点
6. まとめと課題
 - 6.1 まとめ
 - 6.2 今後の課題

参考文献

1. はじめに

このレポートでは既存の製品に手を加える形でのユーザーイノベーションがオリジナルの製品に対してどのような影響を与えるのか、またその製品のメーカーはユーザーのそういった行動に対してどう行動するのがよいのかを考察することを目的とする。このタイプのユーザーイノベーションに関して 2 例挙げる。まず 2 章ではレゴ社の「マインドストーム」を挙げ、さらに同社のその後の行動として「LEGO Ideas」と「デザイン・バイ・ミー」についての紹介とそれに付随したユーザーイノベーションに関して、そのイノベーションの効果、ユーザーの特徴、改造を行うユーザーへの LEGO 社の対応という 3 点から考察する。3 章ではコンピュータゲームにおける MOD に関して同様に考える。また 4 章ではこの 2 つのケースに共通する事柄を中心にまとめを行い、改造によるユーザーイノベーションへの企業の望ましい対応方法を分析する。

2. 先行研究

本研究はユーザーイノベーションを行うアクティブコンシューマーと企業がアクティブユーザーに対して取る対応を調査対象としているため、いくつかの先行研究を参考にした。濱岡（2001）はアクティブコンシューマーを「創造的消費を行い、かつ他者とコミュニケーションする消費者」と定義している。創造的消費とは（既存又は新しい）用途と（既存、修正した又は新しい）製品の形態で5つに分類される。創造的消費は他者とのコミュニケーションによって共有され、また創造段階においても知識や情報の交換により創造は活性化する。ここでいう「創造」は「世界で初めて」「有用である」とったことを必要とされない。以下ではこの創造的消費に関わる要素を紹介する。

・ ユーザーの動機

消費者はなぜ創造を行うのだろうか。濱岡（2007）は先行研究をレビューし以下のようにまとめている。「期待経済利益」「楽しさ」「不満や不便の解消」「自己効力感」「名声・認知欲求」「互酬性および一般的交換」といった要因が上げられる。「自己効力感」とは自分の行動が何らかの結果や影響を生むと考えることであり、これが高いほど行動を起こす傾向がある。「名声・認知欲求」とは創造をすることで金銭的な見返りが欲しい訳では無く仲間に認めてもらいたいという動機である。「互酬性および一般的交換」については、何かをしてくれた相手にお返しをすることが互酬性であり自分がしてもらったことのお返しを違う相手にお返しすることが一般的交換である。

・ コミュニティ

アクティブコンシューマーの定義にコミュニケーションが含まれていることから他者との関わりという点でコミュニティの存在はきわめて重要である。濱岡（2007）は先行研究をレビューし、スポーツサークル内でイノベーションをした者の多くが他のメンバーから支援を受けた例を挙げている。さらにイノベーションのアイデアを持つ者は技術的能力だけでなくコミュニティに関する資源も豊富に持つことも示されている。消費者は創造において企業と比べて知識や情報力で劣りがちであるため、コミュニティなどの他者の存在はその欠点を補う役割を担っている。紀ら（2008）では動画投稿・共有サイト「Youtube」で定期的にAs Oneという国際的集まりが開かれている例や、技術的话题はもちろんフリートークもできるコミュニティがMacintosh用中国語入力法「FIT」を成功させた要因の一つとして紹介されている。

・ ツールキット

ツールキットを消費者に提供することで情報粘着性が下がり製品開発は後押しされる。濱岡（2007）によれば情報粘着性とは「情報の探索者が情報を移転するためのコスト」のことで「送り手の属性」「受け手の属性」「情報そのものの性質」「情報の量」によって規定される。ツールを公開することで消費者が手に入れることが難しかった企業の技術情報は容易に取得できるため情報粘着性は下がるのである。さらに濱岡（2007）はツールキットを提供することで消費者自身に開発や個々に合わせたカスタマイズを容易にし、そのツールキットをどう使用したかを調査することで製品開発に活かすことを提案している先行研究もレビューしていた。

- まとめ

以上の先行研究を今回のレポートに当てはめると、LEGO や MOD における創造的消費とは製品を修正し既存の用途で使用する「創造的消費」と規定される。またユーザーがイノベーションをする動機、コミュニティ、ツールキットの要素は創造的消費に深く関わると考えられるため2つの事例に関してもこれらの観点から調査・分析を行う。

3. レゴ社の「マインドストーム」及び「LEGO Ideas」の事例

この章ではユーザーが製品に改造・改良を加える形でイノベーションを行った例として LEGO 社の製品「マインドストーム」を取り上げる。また「マインドストーム」の件を受けて LEGO 社が取った行動として「デザイン・バイ・ミー」と「LEGO Ideas」も例に挙げ、同社がユーザーイノベーションに対してどう対応したのかを紹介しコミュニティやツールキットの観点からも分析する。

3.1 ツールキットについて ～「マインドストーム」を例に～

LEGO 社の「マインドストーム」がどういった製品なのか簡単に説明すると、自分でロボットを組み立てプログラムすることの出来るキットのことである。キットにはマイクロコンピューター、センサー、モーター等のパーツが含まれており教育用玩具として開発された。

以下に関して（小川, 2014）の先行研究を参照してまとめる。マインドストームのマイクロコンピューターを制御するプログラムに関してイノベーションが起きたと述べている。具体的には「マインドストーム」に興味を持ったハッカーが同製品の発売まもなくこのプログラムを解析しインターネット上に公開したのである。元々はこのプログラムを書くにあたって LEGO 社製のプログラミングコードが使われており、ユーザーは動きのパターンを記録したアイコンを組み合わせることでコードを書くことができた。そのためこの解析により、組み合わせることでしかコードを書けないという制限は無くなり、また一般に広く普及しているコード(C++や Java)を代わりとして使うためのソフトの作成も可能となった。「マインドストーム」のロボットはより複雑で自由な動きをさせることが可能になり、例えばセンサーで人を感知する警備ロボットのようなものまで登場し、ファンによって作られたこれらの作品は非公式の画像・動画投稿サイトを介して世界中で共有されるようになった。「マインドストーム」の開発は LEGO 社内で 3 人の社員が 7 年かけて開発したが、ソフトウェアの改造・改良に関わったハッカーは 900 人を超えると言われ、社内の開発資源を軽く超える量が社外から集まったことを意味している。

この件をまとめると「マインドストーム」の改造を行ったユーザー（ハッカー）はプログラミングに関して深い知識を有し、また LEGO 製品のファンであるということである。また LEGO 社は自身の製品のユーザーを小さい子供と捉えていたが、「マインドストーム」をきっかけに大人の LEGO ユーザーが増加するきっかけになった。

3.2 コミュニティについて ～「LEGO Ideas」を例に～

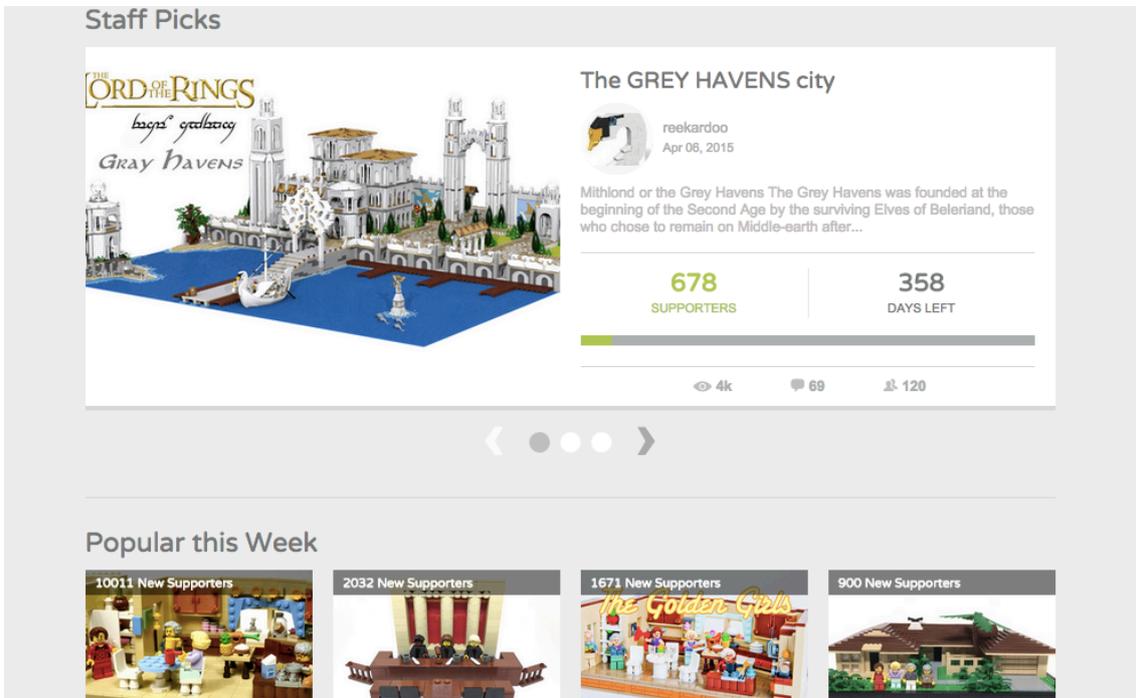
この節で LEGO 社製品のコミュニティについて触れる。例として「LEGO Ideas」と「デザイン・バイ・ミー」について（小川, 2014）の先行研究を基に説明する。

「LEGO Ideas (旧称:レゴ空想)」はユーザーが投稿した作品に他のユーザーが投票し一定の販売希望数を超えると本社が商品化の検討してくれるというサービスである。LEGO 社は「マインドストーム」で起きた事を受けてさらに外部からの知識・アイデアを取り込む方針を取りこの Web サービスを始めた。サイト上で画像・動画付きでアイデアを投稿でき、他のユーザーからコメントをもらうこともできる。1万人の販売希望の支持を得ると開発チームが商品化を検討し、承認されると実際に店頭に並ぶことになる。また商品化した際は売上に応じてロイヤリティがアイデア投稿者に支払われる。投稿されるデザインは様々で戦闘機やピアノ、映画のセットを再現したものまで投稿されている。また活発に作品を投稿しないユーザーも他人の作品の閲覧やお気に入りの作品が商品化されるかもしれないという楽しみを得ることができる。

「LEGO Ideas」が前述した「マインドストーム」と異なる点は、単にツールキットを提供している訳ではなくユーザーコミュニティとして機能している点である。ユーザーの創造意欲をかき立てるといふ点は一致しているが、「マインドストーム」は多くの場合顧客それぞれの要望を満たすようカスタマイズするために使われており新しく一般向けにヒットする商品アイデアを生み出すとは限らない。一般向けにヒットする商品を創るためにユーザーにアイデアを出し合ってもらいユーザーコミュニティの中で評価してもらおうという場を「LEGO Ideas」は提供しているのである。またこのサービスを通じてユーザーは自分の作品が評価してもらえたり他のユーザーの作品から想像力が刺激されたりするように、まさにメーカーとユーザーの価値共創の場として活用されている。コメント機能も存在するため自分の作品のフィードバックももらいやすい。また「マインドストーム」と違って高度な知識（プログラミングのような）は必要とされないのもより多くのユーザーが参入しやすいという特徴もある。

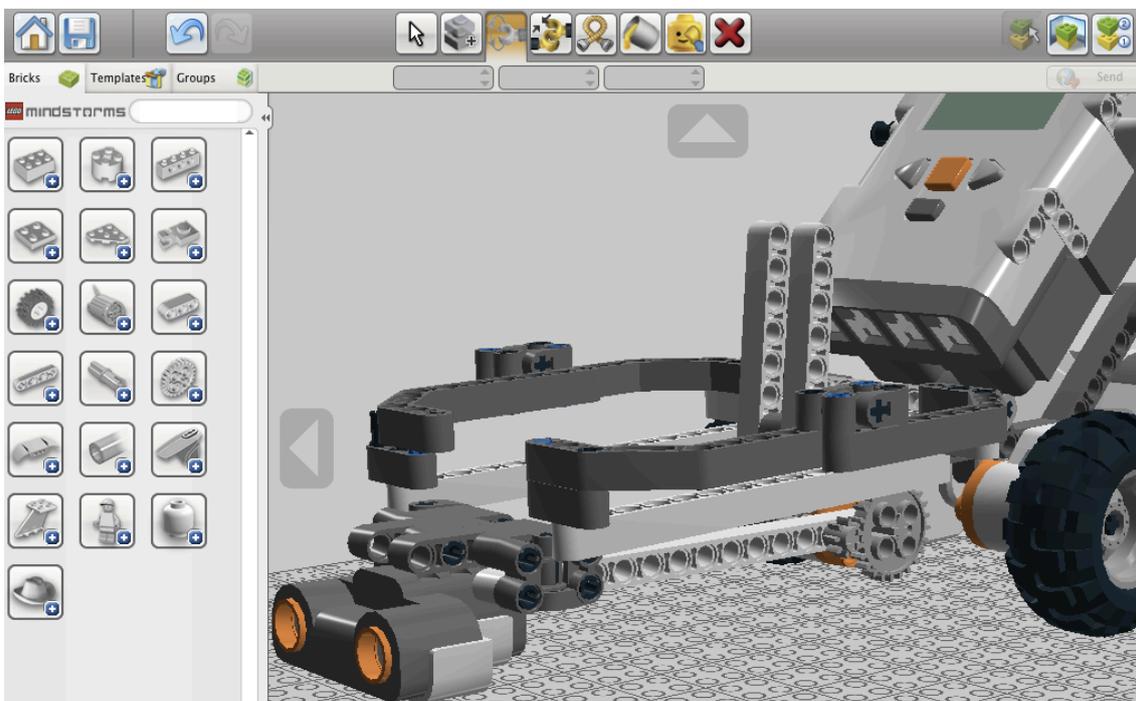
補足として「デザイン・バイ・ミー (旧称:レゴ・ファクトリー)」についても少し説明する。これに関して(紀ら, 2008)を参照しまとめた。これは「レゴ空想」より前の 2005 年にスタートしたサービスで、ユーザーはパソコン上でレゴを設計できる。完成させたものはオーダーメイド品としてパッケージ化し注文できる。また作った作品は公式サイトにアップロードでき他人の作品を注文することも可能だった。しかしユーザーが投稿した作品を LEGO 社の品質基準に沿わせることが困難としてこのサービスは 2012 年に終了している。現在でもソフトを使った設計は可能だが注文することはできなくなっている。一般向けの商品化ではないとはいえ安易にパッケージ化できてしまうことは LEGO 社製品のイメージを本来のものとそぐわない方向に変えかねず、同社はこのことを予測できていなかった。そのためか、後の「レゴ空想」ではデザインをアップロードすることはできても注文はできず、製品化の前に本社の開発チームが検討を行うという形が取られた。

図表1 「Lego Ideas」のページ例



出所) Lego Ideas より

図表2 「デザイン・バイ・ミー」の操作画面



出所) LEGO Digital Designer

3.3 LEGO 社の対応

「マインドストーム」の件でLEGO社のその後の対応として補足しておく。同社は「マインドストーム」の改造に対してどう対応したかという点、禁止するようなことはせずむしろ支援する体制を取り結果的にこれは良い判断となった。同社はプログラミングのソースコードをオープンにし、ソフト改変を許可する権利をライセンスに付け、また改造・改良を認めるだけでなくユーザーが改造ソフトを使用したロボットを披露するための大会の開催を行うなど積極的なソフト改良を後押しするよう図った。ハッカーに対して訴訟を起こすという手段を取ることもできたのだが、かかる費用や法廷で争うための労力、さらにユーザーと開発の共同作業をするメリットを加味してユーザーにソフト改変の門戸を開くという選択肢が取られた。結果として「マインドストーム」は累計100万セットを売り上げる大ヒット商品となったのである。LEGO社はその後リードユーザーを開発チームに呼び込み新バージョンである「NXT」を開発し、従来の自社内で開発を行う手法から外部の知識を取り込む方ように変化を遂げた。現在は更なる新バージョンとして「EV3」も発売されている。

またLEGO社はイベントとしてレゴコンテストやロボットコンテストを開催している。前者はレゴブロックを使ってテーマに沿ったオリジナルの作品を作りデザインの優劣を競うオーソドックスなコンテストで店舗毎の小規模なものから「マスターモデルビルダー」を決めるような大規模のものも存在する。「マスターモデルビルダー」とはLEGO社の体験型施設である「ディスカバリーセンター」専属のレゴ職人であり認定されれば同社から正式に採用される。2015年4月現在、世界で13人しか認定されていない。こういった例外的なコンテストはあるものの基本的に上位者への賞品はレゴ製品のセットである場合が多く、賞金のような経済的利益というよりも作品見せ合うなど楽しむことを目的が主であると考えられる。ロボットコンテストについては勿論「マインドストーム」を使用して行われるわけだが元々同製品が教育用玩具の側面を持つために小学生から高校生程度を対象として行われることが多い。例としてはWROやETロボコンが挙げられる。WROは小学生から高校生までが参加可能であり国内地区大会から始まり全国大会を経て国際大会にまで発展する世界的大会である。ロボットに関する専門的知識が無くても参加しやすいよう使用するキットは市販のものにし参加のハードルが下げられている。ETロボコンは高校生以上を対象として全国での地区大会から選抜されたチームがチャンピオンシップ大会で競技会を行う。WROと違い企業からの参加も募りより高度な技術を競う大会となっている。技術研修会や大会終了後に全出場チームのコンセプトシートやモデルの配布がされ技術教育や技術向上が目的とされている。

3.4 2章のまとめ

まず「マインドストーム」と「LEGO Ideas」に関して年表をまとめると次のようになる。「NXT」発売前後に「レゴ・ファクトリー」「レゴ空想」がスタートしており LEGO 社がユーザーのアイデアを積極的に取り込もうとしていることが分かる。

図表3 「マインドストーム」「LEGO Ideas」に関する年表

1932年	レゴ社設立。
1949年	レゴブロックの原型となるものが登場。
1998年	「マインドストーム」発売。発売数週間後にハッカーがプログラムを解析・公開。
2005年	「レゴ・ファクトリー（後にデザイン・バイ・ミーに改称）」サービス開始。
2006年	「マインドストーム」の新バージョン「NXT」発売。
2008年	「レゴ空想（後に「LEGO Ideas」に改称）」サービス開始。
2012年	「デザイン・バイ・ミー」注文サービス終了。
2013年	「マインドストーム」の新バージョン「EV3」発売。

出所）（紀ら, 2008）及びレゴ社 Web サイトより作成

次に「マインドストーム」「デザイン・バイ・ミー」「LEGO Ideas」それぞれの特徴を表にまとめる。

「マインドストーム」と「デザイン・バイ・ミー」はツールキット型ではユーザー個人へのカスタマイゼーションが行われており、「LEGO Ideas」はユーザーのアイデアから優れたものを浮かび上がらせるためのシステムとして機能している。また「マインドストーム」以降のサービスは必要とされるスキルのハードルが下がったことでアイデアを提供するユーザーは増加した。また LEGO 社はユーザーによる製品の改造を認めることで外部の開発資源の取り込みに適応し、新たなファンを呼び込むことにも成功している。

オリジナルデザインのコンテストや「マインドストーム」を使用したコンテストの開催のように創意工夫と共有の場を設けユーザーを刺激する行動も見られる。

図表4 「マインドストーム」「デザイン・バイ・ミー」「LEGO Ideas」の特徴

特徴 \ 種類	マインドストーム	デザイン・バイ・ミー	LEGO Ideas
自分でデザイン可能か	○ (プログラム部分)	○	○
公式共有サイトの有無	× (非公式は存在)	○	○
高度な知識の必要性	○	×	×
一般向けに製品化できるか	×	×	○ (条件付き)

4. MOD の事例

この章ではユーザーが製品に改造・改良を行ったもう一つの例としてコンピュータゲームにおける MOD について取り上げる。MOD の存在については (von Hipeel, 2005) でも触れられておりこの先行研究から着想を得て、前章と同様の観点から分析を行う¹。

4.1 MOD の定義

MOD というものが一般に知られる用語ではないのでまずこの節ではここで扱われる MOD について定義する。Minecraft Japan Wiki によれば、MOD とは Modification (=改造) の略語でありコンピュータゲーム (以下 PC ゲーム) 用に作成された拡張データのことである。オリジナルの開発者とは別に、特にユーザーが独自に開発したものを指している。MOD はゲーム内のグラフィックや BGM を変更するもの、新たな機能やステージマップを追加するもの、オリジナルに含まれるバグを修正するものなど多様に存在しているが、オリジナルのゲームを損なわず創造的な要素を含む MOD をこのレポートでは扱う。次節ではこの MOD の歴史について述べる。

4.2 MOD の歴史

MOD は PC ゲーム市場において重要な役割を果たしているが実際にどのような影響を与えているのか? 例えば Sierra Studio 社の「Half-Life」という一人用シューティングゲーム向けに 1999 年に開発された「Counter-strike」という MOD はインターネットを介した他者との対戦機能を追加することで爆発的な人気を得た。2000 年には Sierra 社から正式に発売されるまでに至り、非公式である MOD が公式採用されるという前例となった。似た例は Blizzard Entertainment 社の「WarCraft3」の MOD を基にした「Defense of the Ancients (DotA)」が挙げられる。

MOD から新たなゲームを作り出すとまではいかずとも細かな変更プログラムや追加プログラムが盛んなゲームも多数存在する。ベゼスダ・ソフトウェア社の「Skyrim」では新たな建造物やキャラクター、イベントの追加など小規模のものから大規模のものまで数万の MOD が存在し、Mojang 社の「Minecraft」でも同様に数多くの MOD が存在する。両者ともオープンワールド (又はサンドボックス) ゲームと呼ばれており、プレイの仕方がユーザーに委ねられる自由度の高いゲームであることが多数の MOD 作成を刺激している。MOD はゲームにおいて遊ぶ余地を増やすという役割も担い、多数のユーザー (MOD 開発を行わない) をゲームに引き込む要因ともなっている。その効果は上述したような人気故に商用化された MOD の存在からも明らかである。ちな

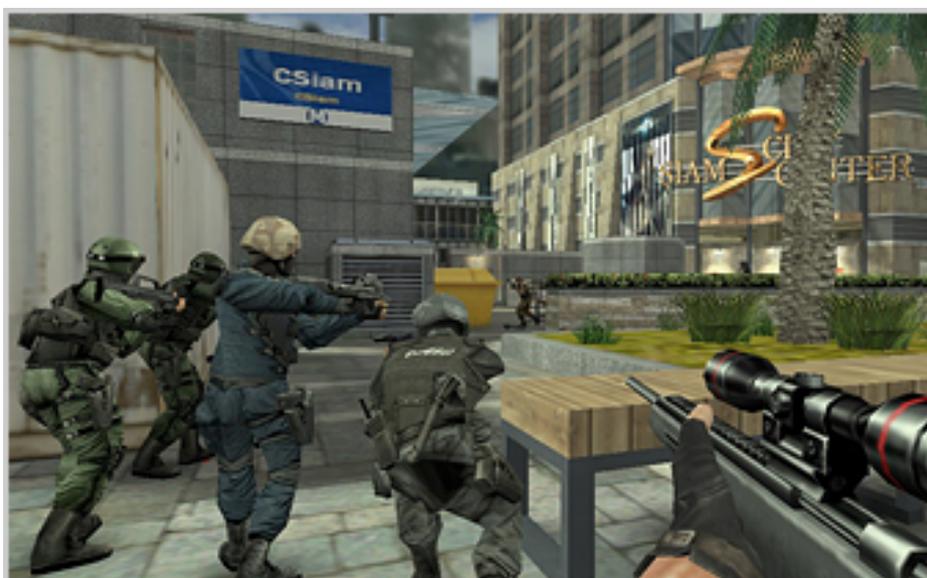
みに「Skyrim」は全世界で1800万本を売り上げる大ヒット商品である²。

図表5 MODの歴史

1993年	DOOM 発売。ユーザーによる解析、改造、データの配布。
1996年	改造を前提とした「Quake」発売。
1997年	「MOD」という名称が定着。
2000年	「Half-Life」のMODを基にした「Counter-Strike」発売。
2003年	「Warcraft3」のMODを基にした「DotA」発売。 Valve 運営するゲームのDL販売、MOD投稿サイト「Steam」開始。 有志の運営するMOD投稿サイト「Nexusmods.com」開始。
2004年	MODコンテスト「MSU」第一回開催。
2009年	「Minecraft」発売。
2011年	「Skyrim」発売。 「Skyrim」MOD制作ツール「Creation kit」配布。

出所)『PCゲームを彩るMOD文化について知っておきたいこと』

図表6 「Counter-Strike」のゲーム画面



出所) カウンターストライクオンライン

この事例は以下を参照してまとめた。

(http://game.watch.impress.co.jp/docs/series/pcgaming/20100512_366346.html)

4.3 人気のある MOD の現状

補足としてどういった MOD が人気なのか、MOD の投稿や共有コミュニティ「Nexusmods.com」の人気 MOD 上位 30 件を調べたところグラフィック向上や変更に関するものが 15 件、バグ修正パッチが 4 件、やアイテムに関わるものが 3 件、キャラクターに関わるものが 2 件、新ステージの追加が 1 件、その他の機能の追加や向上させるものが 5 件という結果だった。またずば抜けて 1 番人気であった MOD はユーザーインターフェースを改良するもの（アイコンの工夫、ショートカットコマンドの設置など）であった。この結果から多くのユーザーが MOD の役割としてオリジナルのゲームの品質向上を求めていることが分かる。

また人気 MOD を開発するユーザーに何か共通点が見られないか人気上位 30 件の MOD を投稿するそれぞれのユーザーについて調査した。彼らは平均 20.8 件の MOD を投稿しており、MOD を投稿するユーザー全体の平均 2.4 件と比べると非常に大きな数字となっている。また評価数が 1000 件を越える程高い人気を有する MOD を複数投稿しているユーザーが大半であり、たまたま人気が出た訳ではなく高い MOD 製作能力を有していることが分かった。さらにユーザー毎に投稿される MOD のジャンルは同じであることが多く、ユーザーそれぞれが得意分野を持っていることが分かった。

4.4 MOD 開発を行うユーザー

この節では MOD を開発するユーザーはどのような性質を備えているのか、どのような目的で開発しているのかについて考察する。またそれによってどういったユーザーが MOD 開発というユーザーイノベーションに関わっているのかを特定する。

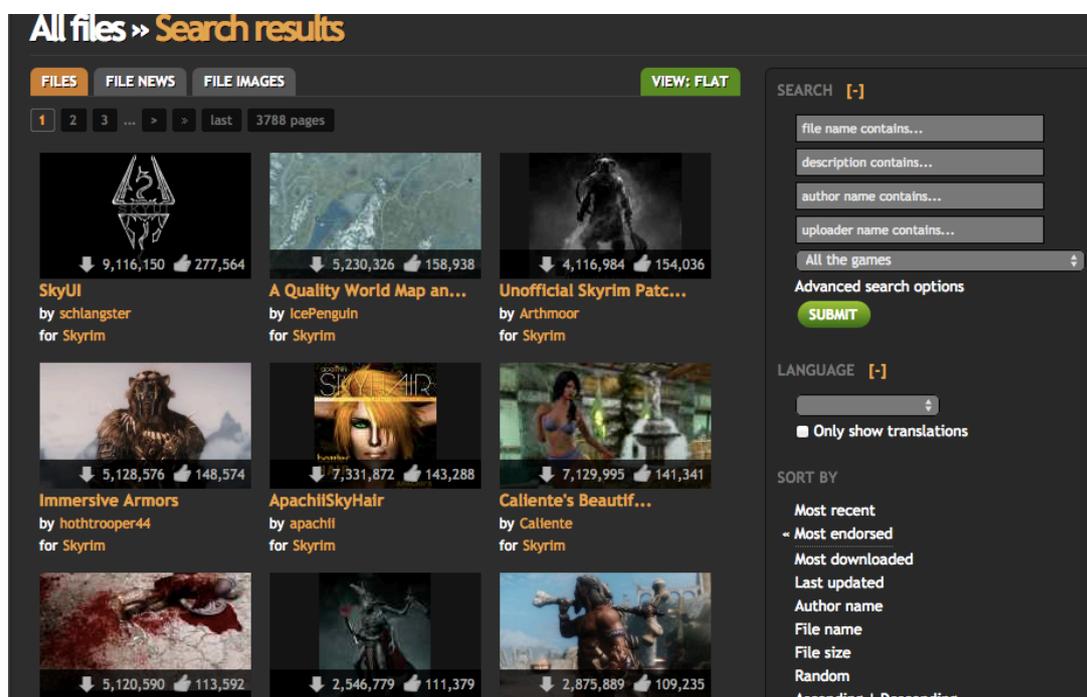
MOD 開発を行うにあたってゲームのプログラムの変更や追加を行うためにコンピュータの知識が必要とされ、MOD 黎明期ではゲームを細部まで解析し改造が行われていた。しかし MOD を使用して遊ぶことが広く普及するようになると、進んだユーザーイノベーターによって開発ツールが公開されていたり時にはオリジナルのゲーム開発者からツールが提供されていたりすることもある（例えば ib software 社の「Quake」は MOD 開発のための機構が最初から備わっている）。またグラフィックに関する MOD ならペイントソフトを扱うスキル、音楽に関してなら音楽ソフトというように MOD の内容によって必要とされる知識・技術は異なる。そのため新規のステージマップの追加といったような大掛かりなものは個人でなく各々が各分野の知識を持ち寄ったチームによって開発されることもある。

4.5 MOD とコミュニティ

補足として MOD のユーザーコミュニティについて「Nexusmods.com」を例に挙げる。「Nexusmods.com」は 2003 年からサービス開始されサードパーティによって運営されている MOD

の投稿や配布を目的としたコミュニティである。利用者は約 900 万人存在し MOD を投稿しているユーザーは全体の 0.5%程の約 4 万 7 千人である。このコミュニティでは MOD のアップロードやダウンロード、投稿された MOD へのコメント、フォーラムやチャット等の機能を備えている。フォーラム及びチャットは MOD に関する質問相談や話題の共有など、ユーザー間のコミュニケーションの場となっていて「LEGO Ideas」と比べて特筆すべき点となっている。また同サイト上で人気のある MOD 開発ユーザーに何か共通した特徴（年齢、性別、職業など）が無いかわかりませんが調査を試みたがサイト上で個人情報を公開しているユーザーは殆ど見られず今回は諦めた。

図表 7 「Nexusmods.com」のページ例



出所) Nexusmods.com

4.6 ゲームメーカーの MOD への対応

オリジナルのゲームメーカーは有志のユーザーによって作られた MOD に対してどういった姿勢を取るのだろうか？LEGO 社の例と同じく、メーカーにとってこれら MOD は頼んでもいないのに作られたものであり、あまつさえ自らの製品を改造したものが頒布されているという状況に否定的な意見を持つと考えても当然である。MOD を規制するまでは行かないものの好ましく思わない企業が存在することは確かであるが好意的に捉えている企業も多い。既にこの章内でも触れたものはあるが、この節ではそれらについてより詳しく述べる。

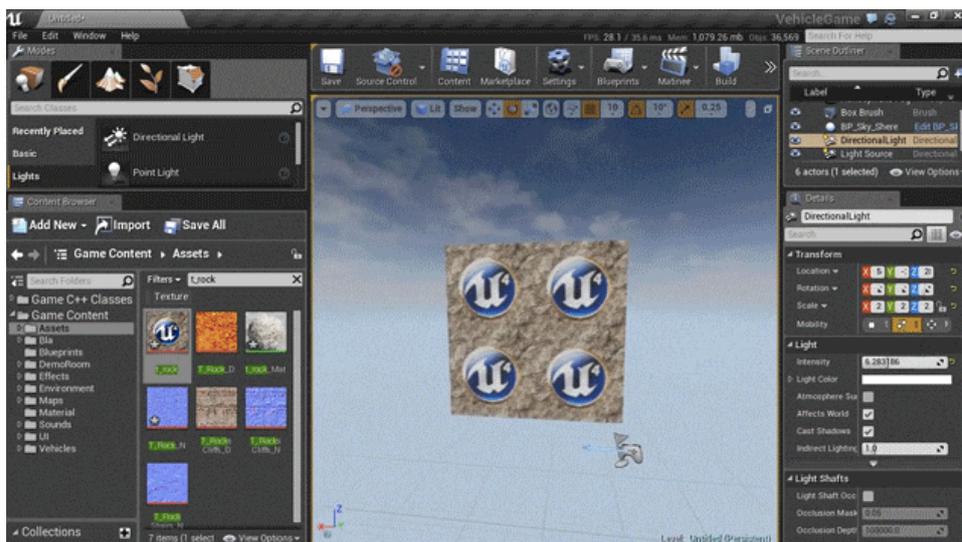
まず MOD に対して積極的に対応した例として上述した「Quake」がある。オリジナルの開発者である ib software 社は以前に「DOOM」というゲームを発売しており、「DOOM」はユーザーがゲ

ームのプログラムを細かに解析して作られた多数の MOD によって人気を博した。同社は MOD 黎明期であった当時、この状況を好意的に受け止め非公式な MOD 開発に規制を掛けず、逆にユーザーに自身のゲームを拡張してもらえらる機会だと考えた。その結果「Quake」にはユーザーによる改造を前提としたプログラム設計を施され、より多くの MOD が製作されることとなった。

・メーカーによるツール提供

メーカーがユーザーに対して MOD を奨励するもう一つの例として開発ツールの提供が挙げられる。既に触れた「Skyrim」ではオリジナルの開発者であるベゼスタ・ソフトウェア社自らが MOD を開発するためのソフトウェア「Creation Kit」を無料配布している。これはオリジナルのゲームの開発に使われているものと同様のものである。またベゼスタ社はこの MOD 開発ツールの使用方法などをまとめた Wiki も立ち上げ積極的な支援を行っている。メーカーからのツール提供などのイノベーターへの刺激のおかげで（サードパーティによるツールもあるが）「Skyrim」における MOD は種類、規模を問わず莫大な数であり「Nexusmod.com」においては 3 万件超の MOD 投稿数を記録する。もう一つのツールキット提供の例としては Epic Games 社が提供している「Unreal Engine」がある。このツールは同社の「Unreal Tournament」などのゲームに使用されているゲームエンジンであり MOD だけでなく一から全く新しいゲームを製作することもできる。実際に他社がゲーム開発のためにこのエンジンを採用している例もある。商用利用する場合はライセンスが必要だが非商用の場合は無料で使用できるため無料公開される MOD 開発ツールとしても使用される。

図表 8 「Unreal Engine」の操作画面



出所) Unreal Engine

・コンテスト

また MOD コンテストが行われている例もいくつかある。例として ARMA や MSU (Make Something Unreal) がある。前者は Bohemia interactive 社が開催するコンテストで賞金総額 50 万ユーロという高額の報酬が設定され一年越しの開催期間という大規模なものである。アドオン、1 人プレイ用モード、マルチプレイ用モード、全くの新しいモードの 4 部門が設けられておりコンテスト参加者は比較的な単純な変更で済むアドオンから気軽に参加できる。ちなみに 2014 年に開催されたコンテストでは全部門合わせて 250 を越える作品が投稿された。二つ目の例の MSU は Epic Games が主催するコンテストであり現在まで 4 回開催されている。同社の提供するゲームエンジンである「Unreal Engine」を使用して作成された MOD を対象としたコンテストで、優秀作品がライセンスを受けて製品化した例もあり 2004 年の「Red Orchestra」などがある。MSU では報賞として商用利用のライセンスや高額の賞金が用意されており ARMA と同様に経済的利益に直結している特徴が見られる。

しかし MOD に反対的な姿勢のメーカーも存在する。コーエーテクモ社の「DEAD OR ALIVE 5 Last Round」の開発チームである Team Ninja はモラルとマナーの点（アダルト要素や著作権問題を持つ MOD が存在する）から MOD に対して懸念する声を上げている。他に Si-phon 社の谷村氏は MOD の可能性は認めているがサポートが混乱するという理由で導入に踏み出せないということを述べている。MOD をダウンロードして起きた不具合に対して、オリジナルのゲームメーカーに問い合わせが殺到するケースが非常に多いのである。以上のような理由から MOD に対して好意的でない企業が存在している。

4.7 まとめと考察

・MOD 開発を行うユーザーの性質

MOD 開発者の中には商用化を狙う者やプロを目指す者も多くいる。上述した「Counter-Strike」の開発チームは Valve 社（「Half-Life」の開発会社）から協同チームと呼ばれ、「Quake」の人気 MOD の「Team Fortress」の開発チームも同社と協業していた。このように MOD 開発者としてゲーム開発のスキルを磨き、実際にゲーム会社からの起用や独立して起業するユーザーは少なくない。しかしながら MOD 開発者はプロを目指すユーザーだけということはない。全ての MOD が基本的に無料で公開されているように、ファン同士で作品を見せ合うという動機も確かに存在しこの点では LEGO 社のケースと重なる部分もある。またジョーク要素の強いものやニッチな変更・追加など元の開発者による製作が叶いそうに無いものであっても実現できるだけの技

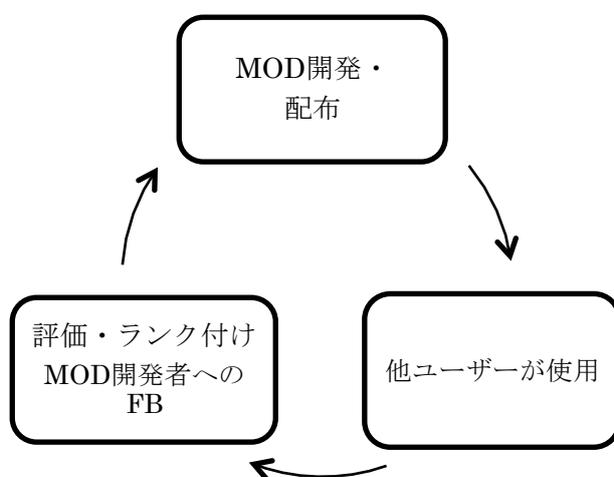
術を持ったユーザーならば開発可能であり、これもまた MOD 開発の動機の一つとして考えられる。

以上より、MOD 開発者は特定の分野に関する専門的知識を持つ、個人でなくチームを組む、プロを目指す、自分の発明を他のユーザーに自慢したい、非常に限定的なニーズを持つなどの特徴を持つと考えられる。

・コミュニティ、企業との相互作用

ユーザーによって作られた大量の MOD はオリジナルのゲームメーカーではなくユーザーコミュニティの中で評価され意見が交わされる。コミュニティの中で製作され遊ばれ評価され洗練されたものが浮かび上がってくるというサイクルが誕生し、メーカー側はコストをかけず予想だにしないようなアイデアを得ることが可能となったのである。このサイクルを図にすると次のようになる。

図表 9 ユーザーコミュニティ内での MOD の循環



元の製品に対して MOD が持つ効果、影響を表にまとめると以下のようなになる。

図表 10 MOD がオリジナルのゲームに持つ効果と影響

効果・影響	例
機能の拡張	「Half-Life」へのオンライン対戦機能の追加など
品質向上	オリジナルに含まれるバグ修正のための MOD
派生作品の創出	「Counter-Strike」「DotA」など
販売促進	MOD に惹かれて購入するユーザーの出現 MOD 開発のために製品を購入するユーザーの出現

また MOD 開発を行うユーザーの動機を表にまとめると以下のようなになる。

図表 11 MOD 開発者がイノベーションを行う動機

経済的利益に	
つながる	つながらない
商用化を目指している	コミュニティ内で名声を得たい
自身のスキルアップ	自らのニッチなニーズを実現したい
プロを目指している	

最後にオリジナルのメーカーが MOD に対して取る行動をまとめると以下のようなになる。

図表 12 ゲームメーカーが MOD に対して取る行動

対応が	行動例
好意的	MOD 開発を前提としたゲームのプログラム設計
	開発ツールとそのレクチャーのためのサイトの供給
	コンテストの開催
否定的	MOD 開発、使用を控えるよう注意（実際には規制しない）

総括すると、MOD はオリジナルのゲームに対しポジティブな影響を与えていることは確かであり、メーカーもその重要性を認め奨励する動きもよく見られる。またメーカーは優れたアイデアを探し出せるだけでなく有能なイノベーターを発掘する機会も得ることができる。

5. 考察

ここまでで改造を伴うユーザーイノベーションに対して企業の取るべき対応に関して事例の紹介と分析を行った。この章ではそれらの共通項をまとめ、考察を行う。

5.1 改造・改良が元の製品に与えた効果・影響における共通点

「マインドストーム」においてはプログラミングコードの解析によりロボットを動かせる自由度が高まり製品としての可能性が広げられ、売上及びユーザー（ファン）を共に増加させた。製品に与えた影響とは少し異なるが以後の LEGO 社の製品開発手法をユーザー参加型に路線変更するきっかけともなった。

MOD に関しても PC ゲーム全般に大きな可能性を与え、MOD から派生して公式な製品化されるというコースを確立した。PC ゲームと MOD はセットという文化を創り出し MOD ファンのユーザーを産み出したことも PC ゲームユーザーを増加させる理由となった。

以上から改造・改良は元の製品に対して好影響を与えておりユーザー（特に熱狂的なファン）を盛り上げる効果もあることが確認できた。

5.2 改造・改良を行うユーザーの特徴における共通点と相違点

「マインドストーム」の場合ではプログラミング技術という専門知識を持ち、かつ LEGO のファンであった。また自分の作品の画像や動画をインターネットにアップロードし同じファン同士で披露し合っていた。この動きは「デザイン・バイ・ミー」以後公式コミュニティサイトが用意されるようになってから加速した。

MOD の場合では専門知識を有したユーザーがチームを組んで開発を行っており、これは必要とされる技術が多分野に渡ることが多いためである。レゴの場合と同じく MOD は Web にアップロードされ無料配布されている。また MOD 開発者においても元の製品のファンという特徴も備えているが、特に商用化や自身のプロ化を目指す者が多いことが「マインドストーム」との相違点が挙げられる。

ユーザーコミュニティについてはレゴの場合も MOD の場合も無料で誰でも自由に参加しアイデアや作品の共有が可能である。良いと思った作品に票を入れたりコメントを付けられたりするため作品の投稿者はフィードバックを得やすい。またレゴの場合はレゴ社が直接運営しているためユーザーは本社に直接意見を届けやすいことが特徴として言える。MOD の場合は「LEGO Ideas」と違い議論のためのフォーラムが用意されているため、より積極的な意見交換やコミュニケーションの場として働いている。

5.3 改造・改良に対してのメーカーの行動における共通点と相違点

「マインドストーム」の場合、LEGO 社はユーザーによる改造を許さず規制に乗り出しかけたが最終的には容認し積極的に奨励する方針を取った。これが結果的には好転し LEGO 社はユーザーのアイデアを開発手法に取り入れるようになった。この傾向は「デザイン・バイ・ミー」や「LEGO Ideas」にも見て取れる。

MOD の場合は好意的に受け止める企業と否定的な姿勢を取る企業と分かれる。しかし MOD 開発を奨励、具体的にはツールの配布や MOD 向けの構造を製品に組み込むといった行動を取った企業の製品（「Skyrim」や「Quake」）は大ヒットしている。

6. まとめと課題

6.1 まとめ

以上から分かるように「マインドストーム」と MOD に関して多数の共通点があることが分かった。またメーカーとユーザーは製品開発において価値共創という良好な関係を結ぶことに概ね成功している。また 2 つの事例においてメーカーが成功を掴んだのは情報粘着性の高低を把握し上手く対処できたからであると私は考える。ユーザーは元の製品に対して細かな要望（元のプログラムに無い動きをロボットにさせたい、自分好みのキャラクターをゲームで使いたい、というような）を持っているがメーカーはそれらを知るのが難しく（ユーザーが実現を諦めているためメーカーに伝えない場合もある）メーカーにとってユーザーのニーズ情報の粘着性は高い。しかし自らの要望を叶えられるだけの高い技術を持っているユーザーが多く存在しユーザーにとっての技術情報の粘着性は低い。この状況においてはユーザー機能デザインと技術デザインを任せてしまうことが低コストで効率的に製品開発が可能であり、実際ユーザーによる改良を認め開発ツールを公開するという形でこれを後押しした。故に両者のケースから考えて、ユーザーのニーズをメーカーが汲み取ることが難しくユーザーが高い技術を持っている場合、元の製品へのユーザーの改造・改良（もっともそれが健全な範囲である限りで）に対してメーカーは寛容な態度を取ることが望ましい行動だと私は考察する。

また最後にレゴと MOD に共通する成功要因をまとめる。

図表 13 レゴと MOD についての成功要因

要因	レゴの場合	MOD の場合
企業が製品の改造を許した、又は推進した。	○	△
企業がユーザーにアイデアを投稿してもらおう場を設けた。	○	×
製品開発にユーザーのアイデアを取り入れた。	○	○
改造のためのツールキットを提供した。	○	○
改造した製品を使用するコンテスト等のイベントを開催した。	○	○
改造を行うユーザーに製品のファンが多数いた。	○	○
経済的利益を狙って改造を行うユーザーが多数いた。	×	○
ユーザー同士で意見交換を行えるコミュニティが存在した。	△ (不十分)	○

6.2 今後の課題

MODに反対的な企業に触れるのに際してMODが企業のサポートに混乱を来す可能性があるとは述べたが少し補足する。本来 MOD を使用した場合に起きるバグやその解決は全てユーザーの責任という前提が存在し MOD に関与していないゲームメーカーにサポートを求めるのはお門違いなのだが、日本で MOD 文化・歴史が浅くそういった認識が定着しきっていないことがこの問題の原因と考えられる。故にユーザーの意識が変わればこの問題はある程度解決可能と考えられるため、時間の経過により MOD 製作支援の障壁はさらに少なくなると考えられる。

今後の研究の課題としては、今回 MOD を使用するユーザーや開発を行うユーザーに関するデータ（年齢、職業、動機など）を取ることができず、そのデータがあれば企業が MOD ユーザーに対してどういう働きかけをするべきなのか（例えば技術的な講習プログラムのような）具体的に提言できたのではないかと考える。また今回は事例としておもちゃ・ホビーという関連性からレゴと MOD を取り上げたが、他にも類似する事例があれば比較によりさらに成功要因などを絞り込めるのではないかと考える。

参考文献

- von Hippel, Eric (2005), *Democratizing Innovation*: MIT Press(サイコム・インターナショナル訳「民主化するイノベーションの時代」ファーストプレス, 2005年)
- 小川進 (2006) 「競争的共創論 革新参加社会の到来」(白桃書房)
- 小川進 (2013) 「ユーザーイノベーション:消費者から始まるものづくりの未来」(東洋経済新報社)
- 紀曉穎、金秀娥、陳萱宜、沈筱亭24、ホンブンリット・セークサン、馬雅瑾、李佳欣、張育菱、張也、濱岡豊 (2008) 「消費者によるイノベーション 事例編」『三田商学』
(http://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/download.php/AN00234698-20080400-0081.pdf?file_id=27652 2015年2月1日アクセス)
- 徳岡正肇 (2010) 「『空母決戦』のSi-phon 谷村氏, エレメント石川氏に鈴木銀一郎氏を交えて 徳岡正肇が聞く空母ゲームのあれこれ」
(http://www.4gamer.net/games/081/G008143/20100103001/index_2.html 2015年2月27日アクセス)
- 西川英彦、本條晴一郎 (2011) 「多様性のマネジメント～無印良品のクラウドソーシング～」『マーケティングジャーナル』 Vol. 30, No. 3
- 濱岡豊 (2001), “アクティブ・コンシューマ 創造しコミュニケーションする能動的な消費者モデルの開発に向けて,” 未来市場開拓プロジェクト・ワーキングペーパー (東京大学経済学部) <http://www.computer-services.e.u-tokyo.ac.jp/p/itme/dp/dp104.pdf> 2015年2月25日アクセス)
- 濱岡豊 (2007) 「共進化マーケティング 2.0 コミュニティ、社会ネットワークと創造性のダイナミックな分析に向けて」『三田商学』, Vol. 50, No. 2, p. 67- 90
- 「マスターモデルビルダーコンテストレポート 世界初の女性レゴ職人誕生！」
http://news.biglobe.ne.jp/economy/0212/prt_150212_5961618688.html (2015年4月26日アクセス)
- ET ロボコン <http://www.etrobo.jp/2015/> (2015年4月26日アクセス)
- Make Arma Not War <http://makearmanotwar.com/> (2015年4月26日アクセス)
- Minecraft Japan Wiki http://www26.atwiki.jp/minecraft/pages/940.html#id_dff6d586 (2015年4月26日アクセス)
- Nexus mods.com <http://www.nexusmods.com/games/?> (2015年4月26日アクセス)
- LEGO デザイン・パイ・ミー <http://ldd.lego.com/en-us/gallery/> (2015年4月26日アクセス)

LEGO マインドストーム

<http://education.lego.com/ja-jp/preschool-and-school/secondary/mindstorms-education-ev3> (2015年4月26日アクセス)

LEGO コンテスト <http://clickbrick.info/news/article/3052/> (2015年4月26日アクセス)

STEAM <http://store.steampowered.com/?l=japanese> (2015年4月26日アクセス)

Unreal Engine <https://www.unrealengine.com/ja> (2015年4月26日アクセス)

Unreal Tournament <http://www.unrealtournament.com/blog/> (2015年4月26日アクセス)

WRO <http://www.wroj.org/2014/npo.html> (2015年4月26日アクセス)