

Title	災害からのオープンイノベーション
Author(s)	品田, 誠司
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 201-204
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16504
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

1 F O 6

災害からのオープンイノベーション

○品田誠司(仙台市役所)
dynamicsynergy2011@gmail.com

1. はじめに

近年,オープンイノベーションの重要性が広く主張されている。その背景には,企業が様々な経営資源を自社の内部に持つことが難しくなるとともに,問題(すなわち事業機会)が以前よりも多様化,複雑化するに及び,大企業であってもその解決を自社だけでは行えないという現実がある。よって、製品開発にしても様々な外部企業との関係の構築が必要となる(米倉・清水,2015)。

だが一方で,オープンイノベーションは失敗も多く,特に中小企業にとっては敷居が高いとも指摘されている(前掲米倉・清水)。このため中小企業のオープンイノベーションを考える場合には,どのような状況下であればオープンイノベーションが発生しやすいのか、このことを明らかにすることは重要な問題となる。更には前提として,中小企業が新製品開発を行う際に外部の知識を探索し受け入れるためにはどうすればいいのか,すなわち「新製品開発のための社会的ネットワークの構築はどのような条件下であれば促進され、多様な知識の探索が起こるのか」といった十分に解明されていない論点が存在する。

本稿では,2011年3月11日発生した東日本大震災を題材として考える。この戦後日本を襲った恐らくは最大の極限状況下の発生を,大災害の発生と社会的ネットワークの拡大という視点で捉え,オープンイノベーションが発生した事例を検討する。

2. オープンイノベーションと災害に関する先行研究

オープンイノベーションはチェスブロウを嚆矢とする(2003)。オープン化が進む背景は論者によって異なるが,多くは企業の知識基盤の拡大と知識の流動性が指摘されている(安本・真鍋,2017)。この知識基盤の拡大について考えると、大災害は水面下にあった社会課題を表出化させるとともに、新たな課題をも発生させるという極めて特徴的な現象を発生させる。

そしてこの社会課題について,例えば清水(2019)は次のように指摘する。社会課題は様々な要因を抱えており個別企業の取り組みだけでは限界がある。このため大手企業も社会課題解決の視点を重視しており,その視点からも重要だがどうすれば良いかの「解」が見つからない時代であって,そのためにオープンイノベーションが必要とされる,とする。このようにオープンイノベーションは複雑な問題・課題の集合的役割としての意味を持つ。だが,その一方で研究の主体は,近年,企業間関係や開発コミュニティ等の連携関係に拡大しつつあるものの,基本は企業単位との指摘もある(前掲安本・真鍋)。一方でユーザーコミュニティによるオープン化の進展はユーザーイノベーションと呼ばれ,研究が蓄積しつつある(Hippel,2005)。そもそも中小企業は経営資源の制約性からむしろ積極的にオープン化を模索するべきだが,日本においては大企業との連携が難しいことが示されている(米倉・清水,2015)。

社会的ネットワークの拡大と災害においては,大災害の際に起業の分野でネットワークが拡大することが示されている(品田,2013)。既存企業においても様々なCSR活動が震災時には報告されている。

しかし,大災害とオープン化,オープンイノベーションとの関連性については,大災害の発生が少ないこともあって、その研究がほとんど存在しない。

3. ワンテーパーのオープンイノベーション事例

3.1. ワンテーパーのプロフィールと経営戦略

ワンテーパーは2016年に宮城県名取市で島田昌幸氏が創立した,防災食品を開発・製造する企業である。同社は2019年4月に仙台市近郊の多賀城市に工場を建設し本社を移転,長期保存が可能なゼリータイプの防災食品の本格的な製造を開始した。社長の島田氏は北海道出身で,東日本大震災前から仙台市で農産物の流通・販売を行っていた人物である。同社は2019年7月,仙台市,七十七銀行等が選定する「未来創造企業」に選ばれ,今後の成長と上場を目指すための各種の支援を受けることになっている。

ワンテーパーが防災食品の開発を始めたきっかけは,島田氏が東日本大震災直後から炊き出しボラン

ティアを行った経験からの学びである。この時島田氏は避難所で二つの問題に直面した。

一つ目は、水分のない食事の難しさである。多くの避難所は水の摂取が制限され、高齢者や幼児が食事に苦労した。避難所の備蓄品は長期保存の観点から、乾パン、アルファ米等の咀嚼に水分を必要とするものがほとんどであるため、避難所では少ない水分で食事を取ることが非常に重要となる。

二つ目は、避難者の栄養過多や栄養偏向である。避難が長期に及ぶと、避難所の物資はおにぎり、カップラーメン、肉類の缶詰等、炭水化物が主流となるため、体力のない乳幼児・高齢者の栄養バランスは極端に悪くなる。島田氏はこのような体験から、「水を必要としない栄養のバランスを考慮した防災食品」という具体的な製品イメージを作りあげた。

同時に防災食品として最も重要なことは、賞味期間である。賞味期間の短い製品は、備蓄側で頻繁に在庫管理が必要となる。だが、長期備蓄品はクラッカーやアルファ米等の水分を削減した製品であり、「食べやすさ」とのトレードオフが生じる。島田氏は水を必要としない長期保存製品として、当初は羊羹をベースにした開発を行っていた。しかし、羊羹を長期保存することは成功せず、最終的に水・栄養・期間をクリアするものとしてゼリーを選択した。ゼリーは従来から栄養補給用製品はあったが、その賞味期間は1年程度で防災備蓄用品としては不向きであった。

最終的に、長期保存できるゼリー製品を開発することが経営戦略の柱となり、5年間の保存期間を持つ世界初の防災ゼリー「ライフストック」が誕生した。

図1 ライフストック



(MAKUAKE の HP から参照)

ワンテابلは9月1日(防災の日)から、クラウドファンディング MAKUAKE でライフストックの販売を開始した。当初目標額の50万円を9時間で達成し、9月20日現在では売上が250万円を超えている。

3.2. 極限状況下とオープンイノベーション

防災用品は使用期間という事業運営上のリスクも抱えている。ライフストックは5年の長期保存が可能のため、自治体の場合は一度購入すると買い換え需要が5年間発生しない。防災用品は災害発生時には市場が形成され、平常時には急激に売り上げが落ちるとの業界の意見もある。そのため島田氏が着目したのは「極限状況下」という視点である。震災時を極限状況下と見なせば、環境的に類似の状況を考えれば製品の水平的展開が図られることになる。これは政治的にも同様であろう。すなわち極限状況下に直面する企業・団体・政府機関等が、このゼリーの需要先となる可能性が生じた。

その最も特徴的な例が宇宙空間での使用である。JAXA(宇宙航空研究開発機構)は「宇宙滞在時の特徴である閉鎖的で水や食料が限られている点が、被災地における食環境に類似している」として、宇宙開発に備えた宇宙食開発プロジェクト「宇宙イノベーションパートナーシップ(J-SPARC)」をワンテابلと協働で行うこととした。すなわち、ワンテابلと JAXA を中心として様々な企業が、宇宙空間での長期使用に耐えるための食品開発をオープンイノベーションで共創していくことを目指している。

このように本製品は極限状況下で使用することを想定しているが、ライフストックの開発時点で5年間の備蓄を可能にするために様々な企業が協力している。パウチへの無菌充填技術を持つ化学メーカーであるオリヒロを始めとして、4層のフィルム構造の構成、5年間保存可能な内容物のレシピ開発等である。したがって、この事例は災害をテーマとした製品開発に様々な企業が協力を行った事例である。

4. ヤグチ電子の事例

4.1. ヤグチ電子のプロフィールと経営戦略

宮城県石巻市の電子部品メーカーであるヤグチ電子工業は、震災後に徹底してオープンイノベーションを追求している小企業である。同社は震災後、大手企業に勤務していたクリエイティブな人物と関係を持つことによって、企業や専門家と連携することの利点を学び、オープンイノベーション(あるいはユーザーイノベーション)を中心とした開発型企业へ急速に進化した。この企業には被災地からの復興を後押ししようとする意図で様々な企業が連携を持とうとしたことに加え、同社に移籍した元大手企業のクリエイターの独創的な商品企画に賛同が集まり、極めて多くの企業がオープンイノベーションへと参加している。その結果、同社は携帯型放射線量測定器(ポケットガイガーカウンター 2011 年)や小児用弱視治療機器(オクルパッド 2015 年)といった社会的課題を解決することを想定した製品開発を進めている。

同社は社員が 20 名程度であるため、企画・開発の人材が数名程度と所有する経営資源も少ない。震災前はソニーを中心とする大手企業からの受託によって事業を行ってきたが、震災によって受託が急激に減少して製品開発を自社で行うことを余儀なくされた。少ない経営資源の中で開発を行うという危機的状況下で、その方向は必然的に外部との連携を模索する方向に進んだ。この時にポケットガイガーカウンターの基本アイデアを持ちより同社に協力したのは、元セコムに勤務し現在は同社取締役 CTO である石垣陽氏である。同氏はネットワークセキュリティの専門家で、様々な海外とのプロジェクトや海外人材が参加するネットワークのコミュニティの運営に長けており、外部資源を利用するノウハウを持っていた。ヤグチ電子はポケットガイガーカウンターの成功をきっかけとしてオープン化の有効性を実感し、その後の同社の開発を行う際にはオープンイノベーションを進めることが自然のこととなっている。

同社の経営戦略の根幹を支えるオープンイノベーションの考え方は、その製品情報の大部分を公開することで広く外部からアイデアを求め、賛同する企業と積極的に連携しながら進めて行くことにある。このことによって、開発スピードを速くするとともに社外の多様な知識を社内に取り込むことが可能となっている。

図 2 ポケットガイガーカウンターとオクルパッド



(Radiation Watch の HP から参照)



(みやぎ優れ MONO の HP から参照)

4.2. 災害からの製品の公共財的性格

ポケットガイガーカウンターとオクルパッドはオープンイノベーションで開発が進んだものである。ポケットガイガーカウンターはインターネット上のユーザーコミュニティが多くの開発への意見を出した。集合知を利用したユーザーイノベーションで開発が行われたため、開発スピードやユーザービリティが急速に向上し、短期間のうちに 5 万台を超える売り上げを達成している。オクルパッドも当初は弱視治療器とは全く異なるデジタルサイネージとして震災後に開発されたものだが、医療関係者の目に留まり最終的には弱視治療器へと進化を遂げた。

このような開発を支援する要因の一つに、放射線や弱視といった新たに社会問題化した事象や従来の小児医療を革新しようとする思いがある。このような行動は災害時において、向社会的行動、特に利他性を刺激しやすく共感を得られやすい(品田 2015)。このため、社会的ネットワークの拡大を通じて他の企業家や大学等が協力を申し出ることを通じて、オープンイノベーションの可能性が高まると考えられる。そもそも社会的課題はその需要はあっても支払能力があるのか、といった根源的な課題がある(藤原・青島, 2019)。しかし、災害時という特殊性から生じる支援活動と連携することによって、ヤグチ電子は知識を外部から取り込むことに成功し、その結果、自社の開発リスクを大幅に低下させている。

特にヤグチ電子製品の公共財的な性格は、PM2.5 センサーの開発にも現れている。世界各地での

PM2.5 による死者は毎年 400 万人を超えるとされるが、同社はアフリカのルワンダで日本気象協会や慶応義塾大学等とともに市民・行政の参加による環境計測ビジネスのプロジェクトを進めている。

5. ディスカッション

上記の事例から、大災害という極限状況下では様々な社会的課題が発生し、その課題が複雑であればあるほど企業間連携の必要性が高まると考えられる。このことに加え、災害時には大手企業等も被災地支援や CSR の視点から連携を指向する方向性は更に高まる。また、今回の事例企業とも行政との関係性も深い。これは偶然では無く、オープンイノベーションが行政学の分野の視点から、行政と民間との新たな関係を示唆しているとも考えられる。

以上のように災害時にはオープンイノベーションという仕組みを通じて、企業間の新たな取り組みが始まる可能性がある。清水は近著で、イノベーションとはそれを企業がマネジメントすることが難しい「野生化」するものとの認識を示している。更に、野生化していたイノベーションを社内で飼いならそうとしていたがうまく行かず、野生の状態をできるだけ保全する「放牧」にシフトすることがオープンイノベーションである、と述べている(清水,2019)。この考えによれば、企業は外部の多様な知識との連携によることがイノベーションの創発を促すという過程の意味で、「放牧」が重要となる。これは正にオープンイノベーションに他ならない。そして、災害後の社会的ネットワーク拡大を示唆する品田(2015)、福嶋(2016)では、首都圏との人口移動の拡大と人材の多様化という状況の発生が、起業家の誕生とともに既存企業の構造転換を促すプロセスとして明らかされている。このことはオープンイノベーションが次なる世代の事業承継に大きな影響を及ぼす可能性も強いことを示している(品田,2018)。

この考えを更に進めると、企業の CSR 活動からの支援とともに、本事例で見たように社会的課題を解決しようとする企業家は、その製品の公共財的な性格を活かしながら企業間連携の促進することによって、オープンイノベーションの傾向が強まるのではないかと、この仮説が考えられる。

※本研究は JSPS 科学研究費補助金(C)17K03916 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] Chesbrough, Henry Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business Press(2003)
- [2] 安本雅典, 真鍋誠司 オープン化戦略, 有斐閣(2017)
- [3] 清水洋 野生化するイノベーション, 新潮社, (2019)
- [4] Von Hippel, Eric Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. Journal für Betriebswirtschaft 55.1 (2005): 63-78.
- [5] 米倉誠一郎, 清水洋 オープン・イノベーションのマネジメント, 有斐閣, (2015)
- [6] 品田誠司 災害後の起業家活動 日本ベンチャー学会誌 22 43-57 (2013)
- [7] — 東北大学博士論文(2015)
- [8] オープン化によるベンチャー企業の誕生 第 21 回日本ベンチャー学会発表(2018)
- [9] 藤原雅俊, 青島矢一 イノベーションの長期メカニズム, 東洋経済新報社, (2019)
- [10] 福嶋路 論点多彩 起業家活動による災害復興の促進 日本政策金融公庫調査月報: 中小企業の今とこれから 92 (2016): 38-43.

JAXA プレスリリース(2018 年 8 月 31 日付)

ワンテابل HP <https://www.onetable.jp/>(2019.9.20 参照)

ヤグチ電子株式会社 HP <https://www.yaguchidenshi.jp/>(2019.9.20 参照)

宮城県 HP <http://www1.odn.ne.jp/m-suguremono/index.html> (2019.9.20 参照)