

オープンデータビジネスの事例と分析

■

東 富彦 (あずま・とみひこ)

国際社会経済研究所 主幹研究員

1. オープンデータビジネスの概況

2014年6月に発表された調査レポート“Open for Business: How Open Data Can Help Achieve the G20 Growth Target”^{*1}では、G20諸国におけるオープンデータの経済効果は5年間で13兆ドルにも上ると推定されている。G20が掲げるGDPの2%成長という目標に対して、実に55%がオープンデータによって達成されるとの試算である。2013年のG8ロック・アーン・サミットにおいてオープンデータ憲章が合意され、各国がオープンデータ実行計画を着々と実施するのに合わせ、オープンデータがビジネスに及ぼすポテンシャルは年々増すばかりである。

オープンデータ市場には大きく分けて二つの種類がある。一つ目は、オープンデータを活用するアプリケーションの構築を支援するシステムやサービスを提供するビジネスであり、アプリ構築市場と呼ばれる分野である。二つ目は、オープンデータを活用した画期的で新しいサービスを創造する分野であり、新サービス市場と呼ばれている。

アプリ構築市場におけるビジネスの代表的な例は、政府などのデータポータルを開発・運用するビジネスである。たとえば、イギリス政府のdata.gov.ukの開発や運営を行うCKAN^{*2}や、アメリカの地方政府のデータポータルで多数採用されているSocrata^{*3}などがこの領域の代表的なプレーヤーである。その他にも公的機関のデータを整形したり洗浄したりして、公開できるようにすることを支援する企業や、データに対してプログラムからアクセス



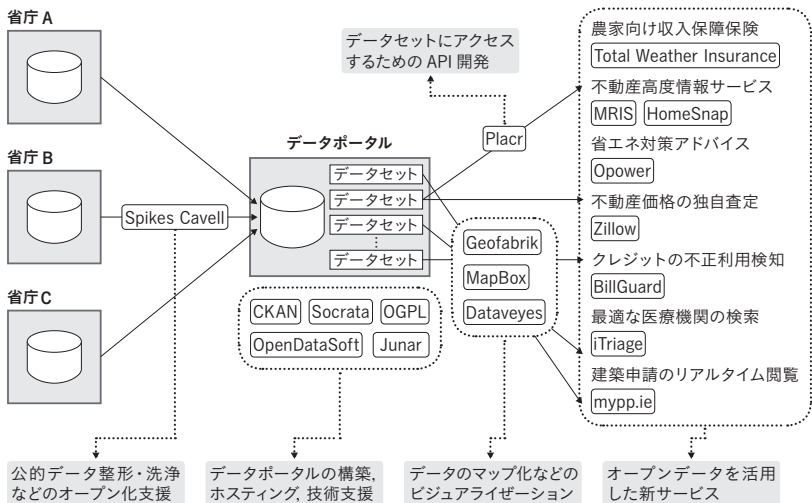
東 富彦 ▶ 株式会社国際社会経済研究所 情報社会研究部 主幹研究員。ソーシャルメディア、ビッグデータ、オープンデータなどのビジネス活用に関する調査研究に携わる。2012年、日本におけるオープンデータ普及促進を図るオープン・ナレッジ・ファウンデーション・ジャパンの設立に参画。2014年2月、一般社団法人オープン・コーポレイティブ・ジャパンを創設、常務理事。情報公開による企業の信用力強化や企業間の取引拡大を支援する事業を展開。

できるようにするためのAPI (Application Programming Interface) 開発に特化した企業などが現れている。

図1は、現在のオープンデータビジネスの全体像を示したものである。中央に位置するCKAN, Socrataなどがデータポータルサービスを提供する企業であり、その左側には公的機関のオープンデータ化を支援するSpikes Cavell*4が、右側にはデータセットに対するAPI開発に特化したPlacr*5があり、Geofabrik*6とMapBox*7は、オープンデータのビジュアルライゼーションに特化した企業である。ここまでがオープンデータのアプリ構築市場における主要なプレーヤーである。

図1

オープンデータビジネスの概要



出所：筆者作成

一方、新サービス市場の例としては、オープンデータを活用した全く新しい農家向け収入保障保険である Total Weather Insurance^{★8}や、不動産を選択する際に消費者に大きな影響を与える住環境に関する情報を多数の公的機関から入手して提供している MRIS (Metropolitan Regional Information Systems)^{★9} などがある。

さらに家庭ごとに最適な省エネ対策をアドバイスする Opower^{★10}、不動産の価格を Zestimate という独自の方法で査定する Zillow^{★11}、クレジットカードの不正利用を検知して顧客に警告する BillGuard^{★12}、緊急に治療が必要な状況において最適な医療機関を検索できる iTriage^{★13}、建築申請のステータスや申請内容、申請者などをリアルタイムで閲覧できる mypp.ie^{★14} など、オープンデータを活用した新ビジネスが続々と立ち上がっている。

以降では、新サービス市場における代表的な事例を二つ取り上げ、ビジネスモデルとコア・コンピタンスについて分析する。

ビジネスモデルを分析する方法はいくつかあるが、ここでは Business Model Generation (BMG)^{★15}を使用する。BMGのコンセプトは、四つの領域(顧客、価値創造、インフラ、資金)をカバーする、九つの構成ブロックから構成されており、全体を The Business Model Canvas として表現することを特徴としている。BMGでは、ビジネスモデルをアンバンドルビジネス、ロングテール、マルチサイドプラットフォーム、ビジネスモデルとしてのフリー戦略、オープンビジネスモデルという五つのパターンに分類している。

2. オープンデータビジネス事例

2.1 農家向け収入保障保険 (Total Weather Insurance)

アメリカのインターネット保険会社、The Climate Corporation^{★16}は2011年11月、米国立気象サービス (National Weather Service)^{★17}および米農務省^{★18}が公開しているオープンデータを活用し、農家向けの収入保障保険商品 Total Weather Insurance の提供を始めた。Total Weather Insurance とは、農作物の収穫を妨げる悪天候に備えて年間を通じた収入を補償する保険であり、トウモロコシ、大豆、ソルガム (イネ科の1年草の植物・穀物) を対象としている。

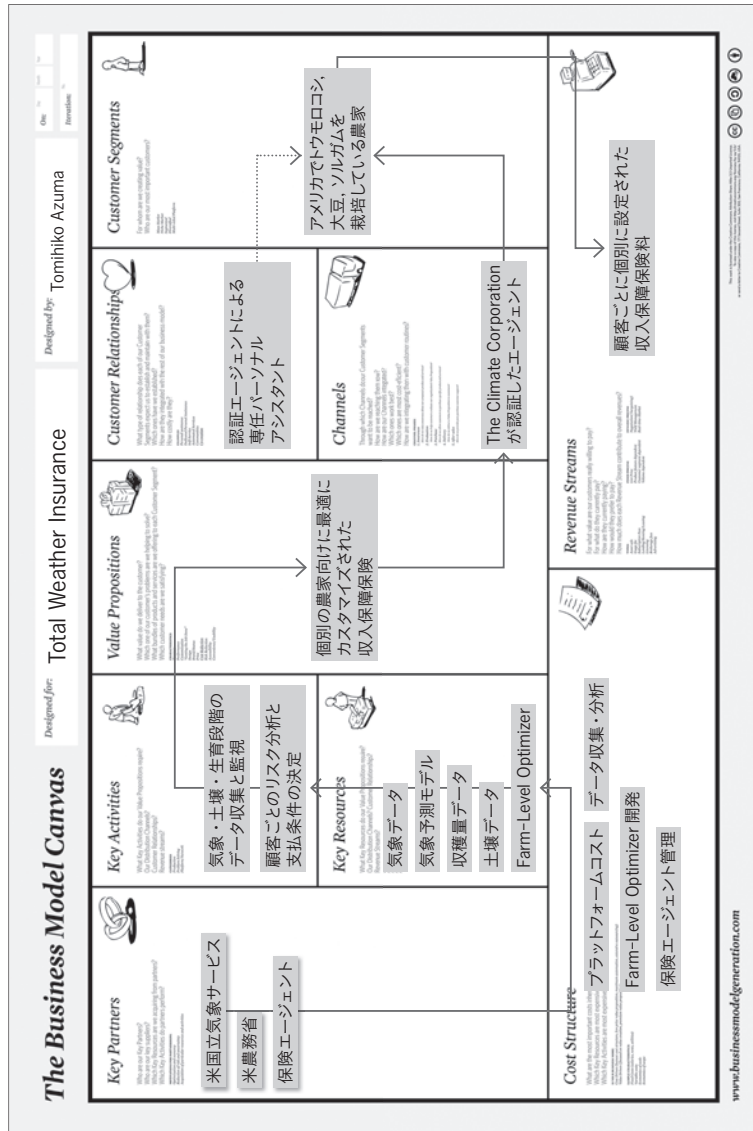
Total Weather Insuranceでは、国立気象サービスがリアルタイムに提供する地域ごとの気象データに対して農地の標高や水域への近さなどの補正を加え、2.5平方マイル単位で雨量や気温をより正確に予測する。さらに農務省が提供する過去60年の収穫量データ、土壌の水分量を毎日計測するSoil Moisture Trackerからの土壌データを活用し、顧客ごとに保険商品をカスタマイズして提供している。

保険によってカバーされるリスクは作物ごとに違いがある。たとえばウモロコシに対しては、種まき期の降水量、過剰降雨、干ばつ、日中の熱による影響、夜間の熱による影響、冷害や凍結などのリスク要因が対象である。

Total Weather InsuranceではFarm-Level Optimizerという技術によって、作物、場所、土壌のタイプが異なるそれぞれの生産者に対し、収穫量を左右する気象条件を動的に判定する。250万カ所の気象測定データと、主要な気象予測モデルから得られる日々の気象予報のデータを、1,500億カ所の土壌観察のデータと掛け合わせて処理することで、10兆にも上る気象シミュレーションのポイントを生成し、リスク分析や保険価格の決定に利用する。

Total Weather Insuranceのビジネスモデルのパターンは、膨大な数のシミュレーションポイントによって顧客ごとに最適にカスタマイズされた個別商品を提供するロングテール型である。The Climate Corporationには数学、統計、神経科学などの博士号を取得したデータ解析の専門家であるデータサイエンティストが十数名在籍しており、Farm-Level Optimizerによってロングテール型ビジネスを可能にした。

Total Weather Insuranceは、保険の申し込みやリスク判定、収入保障金の支払いなどを徹底的に自動化する一方、顧客とのチャネルは認証エージェントを通した形に統一している。顧客である農家のニーズは千差万別であり、農家は認証エージェントによるフェイス・トゥ・フェイスの個別対応の方がより好ましいとみなしていると考えられる。The Climate Corporationは、農家に対してインターネットでダイレクトに販売する形が取れるにもかかわらず、あえて認証エージェントを置くことによって、製品のみならずカスタマーサービスにおいても個客性を高め、ロイヤリティの獲得に成功している。



出所：筆者作成

2013年10月、多国籍バイオ化学メーカーであるモンサント (Monsanto) は9億3千万ドルでThe Climate Corporationを買収し、翌11月にClimate BasicおよびClimate Proという農家向け意思決定支援サービスを開始した。Climate Basicは過去および将来の気象、土壌、作物の成長段階などに関する情報を無料で提供する。Climate ProはClimate Basicに加えて、種まきや窒素肥料、病虫害予防、収穫などに関するアドバイスを1エーカーあたり15ドルで提供する。ともにTotal Weather Insuranceのコア技術を活用したサービスである。

2.2 家庭ごとに最適な省エネ対策をアドバイス(Opower)

アメリカのエネルギー情報サービス会社であるOpowerは、オープンデータを活用することによって、家庭ごとに最適化した省エネ対策をアドバイスしている。家庭におけるエネルギーの使用量、気象、機器の効率データなどを掛け合わせて分析している。

Opowerは米エネルギー情報局^{★19}が地域ごとのデータを公開している住宅エネルギー消費調査 (Residential Energy Consumption Survey)^{★20}から、住民が利用している機器に対応する効率性能、冷暖房システムやエネルギー源などの消費データを取得する。住宅エネルギー消費調査では、世帯を以下のデータなどをもとにセグメントに分けている。

- A) 住居タイプ (一戸建て、テラスハウス型、2～4世帯の小規模アパート、5世帯以上のアパート、トレーラーハウス)
- B) 築年数 (1940年以前と10年刻みのグループ)
- C) 世帯人数 (1人、2人、3人、4人、5人以上)
- D) 世帯収入 (2万ドル刻みのグループと貧困ライン以下)
- E) 気候区分 (極寒・寒冷、多湿、乾燥・高温乾燥、高温多湿、海洋)

住宅エネルギー消費調査ではセグメントごとにエネルギー種別と消費量 (電気、ガス、プロパン/LPG、木材、重油、灯油、太陽光) 並びに各エネルギーの消費目的 (暖房、エアコン、温水、調理、その他) のデータが公開されている。さらにOpowerは、米国勢調査局^{★21}による郡ごとのガスと電気の使用比率

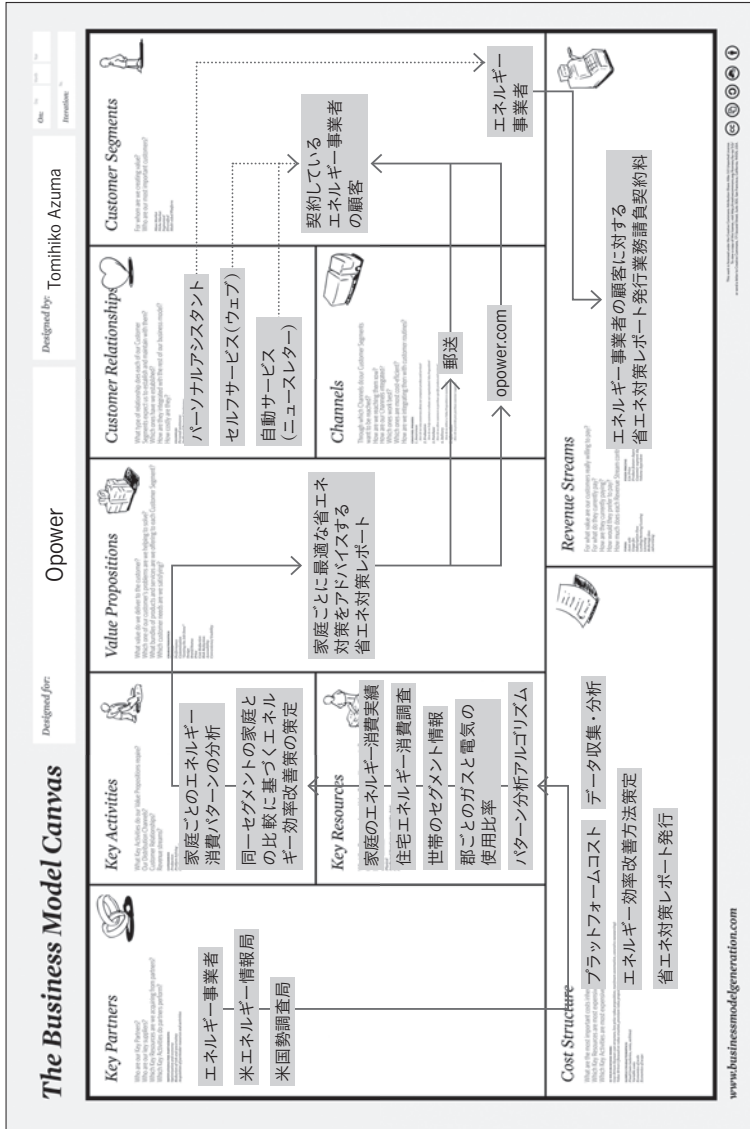
のデータなどを用いて、契約している家庭ごとのエネルギーの消費パターンを割り出して省エネ対策のレポートを発行する。

省エネ対策レポートには、類似セグメントに属するエネルギー消費効率の良いモデル家庭に比べて、エネルギー効率がどれだけ良いか・悪いかが定量的に表示されている。さらに、エネルギー効率を改善するための具体的な方法、たとえば「サーモスタットを2度上げなさい」「もっと効率の良い冷蔵庫を使用しなさい」「ダクトの穴を塞ぎなさい」などの対策とともに、その対策によっていくら節約できるのかも示されている。Opowerはこうした具体的な対策が記載されたレポートを、Opowerが契約しているエネルギー事業者の名前で消費者に郵送し、ウェブでも閲覧できるようにしている。

Opowerのビジネスモデルのパターンは、エネルギー事業者の顧客対応業務を受託するアンバンドルビジネス型である。Opowerはエネルギー事業者と、顧客に対する省エネ対策レポート発行業務の請負契約を結び、収益を得ている。

アメリカのほとんどの電力企業は州政府などからの要求で、電力使用削減目標を満たすことが義務付けられているため、これをいち早く、低コストで達成することに貢献するOpowerの分析ソフト導入は大手電力企業を中心に急速に広まった*22。エネルギー事業者の顧客は、追加費用無しに省エネ対策レポートを受け取ることができ、エネルギー事業者は法律で義務付けられている省エネ対策情報の提供をOpowerに委託することで、コストを引き下げることが可能となる。

Opowerは世界8カ国、93のエネルギー事業者とパートナー契約を結んで収入を得ている。それらのエネルギー事業者の3,200万人以上の顧客は基本的に無償で省エネ対策レポートを利用できる。2013年10月、Opowerは東京電力と提携し日本へ進出した。2014年7月に東京電力はOpowerの分析ノウハウを顧客向けウェブポータルサイト「でんき家計簿」に実装し、新サービスの提供を開始した。



出所：筆者作成

3. オープンデータビジネスの特徴

3.1 共通構造

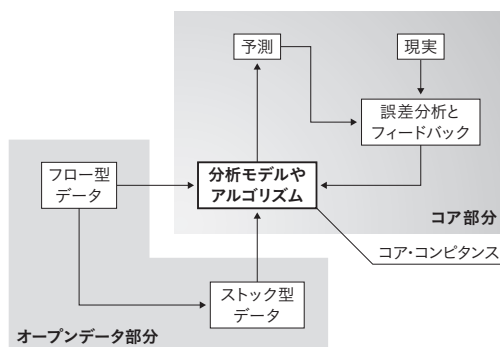
前節ではオープンデータビジネスの事例の中から二つの事例について、Business Model Generation (BMG) の手法を用いてビジネスモデル分析を行った。ここでは、二つの事例におけるビジネスモデル上の共通構造があるかどうかを考察する。つまり、BMGにおけるビジネスモデルのパターンや、属する業界には依存しない、オープンデータを活用したビジネスに特有な共通構造が何かを明らかにする。

まず、二つの事例からわかることは、データには二つの種類があるということである。一つは、過去に関する大量のストック型のデータである。過去何十年にもわたる気象の観測データや統計データなどがこれに相当する。もう一つは、現在に関する状況を刻々と知らせるフロー型のデータである。たとえば、気象レーダーがリアルタイムに送信する観測データなどが典型的な例である。フロー型データには、毎月のエネルギー使用実績のように、定期的にまとめて状況を知らせるようなデータも含まれる。

これらストック型データとフロー型データは、オープンデータビジネスにおいてはだれでも自由に利用できることが前提となっている。すなわちこのオープンデータ部分は、オープンデータビジネスにおいては他者に対する競争優位とは決してならない部分である。

図4

オープンデータビジネスの共通構造



出所：筆者作成

次に、こうしたストック型、フロー型のオープンデータを顧客への価値提案 (Value Proposition) に変換する部分に注目してみると、二つの事例において何らかの分析モデルやアルゴリズムが使われていることがわかる。それぞれの分析モデルやアルゴリズムは、現在観測できるデータ、つまりフロー型データを入力として、将来発生するであろう事象を予測する機能を有している。

分析モデルやアルゴリズムによって導きだされた予測が顧客への価値提案として提供され、実際に起こった現実との比較が行われる。もし予測と現実に誤差がある場合、誤差が発生した原因について分析が行われ、その結果が分析モデルやアルゴリズムの改良のためにフィードバックされる。こうした分析モデルやアルゴリズム、予測結果の提案、現実の把握、誤差の分析とフィードバックという部分は、二つの事例に共通しており、オープンデータビジネスのコア部分を形成している。

3.2 コア・コンピタンス

オープンデータビジネスの共通構造におけるコア部分の中で、特に重要なのが分析モデルやアルゴリズムである。二つの事例における分析モデルやアルゴリズムは、大量のストック型データなどを独自に分析することによって開発されたものであり、これこそがオープンデータビジネスのコア・コンピタンスとなっている。

ここでは、BMGによって詳細にビジネスモデル分析を行った二つの事例に関して、実際にコア・コンピタンスが何かを考察する。

まずTotal Weather Insuranceであるが、Total Weather Insuranceのコア・コンピタンスは、10兆ものシミュレーションポイントを生成し、文字通り農家ごとに最適な保険設計を可能にしているFarm-Level Optimizerである。The Climate Corporationは過去の気象データや収穫量のデータなどを基にして、優秀なデータサイエンティストがこの精密なモデルを作り上げた。

次にOpowerであるが、Opowerの価値提案は「家庭ごとに最適な省エネ対策をアドバイスする省エネ対策レポート」である。この予測を可能にしているのはOpowerが独自に開発したパターン分析アルゴリズムである。Opowerのパターン分析アルゴリズムは、住宅エネルギー消費調査などの主

にストック型データを活用して開発されたものである。

3.3 スプリングボードとなるオープンデータ

二つの事例におけるオープンデータ部分については、各企業が独自に開発したり入手したりしているわけではなく、政府をはじめとする公的機関が無償で提供している。従来のクローズドデータビジネスにおいては、このオープンデータ部分に相当するデータについても、各企業が独自に入手する必要があった。これまでは基礎となるデータを手に入れるだけでもかなりの資金が必要だったのである。

しかしオープンデータ政策によって、クローズドデータビジネスにおいて大変な重荷になっていたデータ入手に関する部分を、政府や公的機関が全面的に肩代わりしてくれるようになった。データに関する負担はすべて取り除かれ、優れた分析モデルやアルゴリズムを開発することができれば、それをコア・コンピタンスとして競争優位を築くことができるようになったのである。

オープンデータは資金的に余裕のない中小企業やベンチャーに対して、大きなビジネスチャンスを開く政策である。欧米各国はオープンデータをスプリングボードとし、多くのスタートアップを飛び立たせようと今まさに競い合っている。

註

★1— <<http://www.omidyar.com/insights/open-business>>, レポートはコンサルティング企業であるラテラル・エコノミクス (Lateral Economics) がオミダイア・ネットワーク (Omidyar Network) から委託を受け作成。

★2— <<http://ckan.org/>>

★3— <<http://www.socrata.com/>>

★4— <<http://www.spikescavell.net/>>

★5— <<http://placr.co.uk/>>

★6— <<http://www.geofabrik.de/>>

★7— <<https://www.mapbox.com/>>

★8— <<http://climate.com/products/total-weather-insurance/>>

★9— <<http://www.mris.com/>>

★10— <<http://opower.com/>>

★11— <<http://www.zillow.com/>>

★12— <<https://www.billguard.com/>>

- ★13 — <<https://www.itriagehealth.com/>>
- ★14 — <<http://mypp.ie/>>
- ★15 — アレックス・オスターワルダー&イヴ・ピニョール [2012] 『ビジネスモデル・ジェネレーション—ビジネスモデル設計書』 翔泳社
- ★16 — <<http://www.climate.com/>>
- ★17 — <<http://www.weather.gov/>>
- ★18 — <<http://www.usda.gov/>>
- ★19 — <<http://www.eia.gov/>>
- ★20 — <<http://www.eia.gov/consumption/residential/data/2009/index.cfm?view=characteristics>>
- ★21 — <<http://www.census.gov/>>
- ★22 — <http://www.jetro.go.jp/jfile/report/07000883/us_env_ene_suc.pdf>