

デジタル時代の訴求力を熟知した欧州のイノベーションエコシステム

～ 社会的課題解決とビジネスイノベーションのドライビングフォース ～

Nomura Research Institute Europe Limited
Executive Director

Head of Research and Consulting, Business Partnership 若友 千穂



1 はじめに：競争力の源泉としてのイノベーション

欧州各国は、イノベーションに対して積極的な地域であり、競争力の源泉にもなっている。一国単体として斬新な新技術や規模で存在感を示す米国や中国と比較しても、地域社会や、既存ビジネスとの融合を常に考えながら、イノベーションが行われている。

世界経済フォーラム^{※1}による世界 137 カ国の経済圏を対象に競争力を評価したグローバル競争力指標（GCI^{※2}）では、経済圏^{※3}トップ 20 の約半数を北欧、西欧諸国が占めている（図表 1）。

また、そのグローバル競争力指標のイノベーショ

ンに関する評価項目に、「イノベーションエコシステム（Innovation Ecosystem）」があり、その視点は「事業化（Business Dynamism）」と「イノベーション能力（Innovation Capability）」である。前者は、ビジネスをしやすい制度的枠組み、起業家マインド、イノベティブな企業の成長度を、後者は研究レベルの高さ、R&D 投資額、投資余力等を主な評価の視点としている。このイノベーションに関する評価項目のトップ 20 のうち半数超を欧州^{※4} 諸国が占めている（図表 2）。特に、「事業化」の点では、小規模の北欧諸国が日本よりも高いランキングとなっている。世界的にみても欧州のイノベーションへの取り組みは高い水準にあり、地域としてイノベーションをリードしているといえる。

世界経済フォーラムによる欧州に対する総評では、「欧州域内格差はあるが、北欧、西欧諸国を中心に、過去 10 年にわたり、継続的にイノベーションエコシステム（制度や組織の活動が連鎖し、普遍的なイノベーションが続く仕組み）が機能している」と述べられている。

さらに、2019 年 6 月の欧州委員会のレポート^{※5}では、「過去 10 年の欧州の 3 分の 2 の経済成長はイノベーションによるものである」「2011 年と比較して、イノベーションのパフォーマンスは 8.8%高まっている」と報告されている。その主たる要因として、デジタル化、高速・大容量のデータ通信網の広がりによりイノベーションを進めやすい環境が広がって

図表 1 グローバル競争力指標（GCI）のトップ 20

順位	経済圏	順位	経済圏
1	スイス	11	ノルウェー
2	米国	12	デンマーク
3	シンガポール	13	ニュージーランド
4	オランダ	14	カナダ
5	ドイツ	15	台湾
6	香港	16	イスラエル
7	スウェーデン	17	アラブ首長国連邦
8	英国	18	オーストリア
9	日本	19	ルクセンブルク
10	フィンランド	20	ベルギー

出所) 世界経済フォーラム「グローバル競争力レポート 2017-2018」より抜粋、翻訳してNRI作成

図表 2 イノベーションに関する評価項目
 (「イノベーションエコシステム」)

「事業化」トップ20

順位	経済圏	順位	経済圏
1	米国	11	アイスランド
2	ドイツ	12	アイルランド
3	スウェーデン	13	香港
4	オランダ	14	カナダ
5	英国	15	ベルギー
6	イスラエル	16	シンガポール
7	ノルウェー	17	日本
8	フィンランド	18	オーストラリア
9	デンマーク	19	台湾
10	ニュージーランド	20	スイス

「イノベーション能力」トップ20

順位	経済圏	順位	経済圏
1	米国	11	スウェーデン
2	ドイツ	12	シンガポール
3	英国	13	フィンランド
4	フランス	14	ベルギー
5	韓国	15	デンマーク
6	日本	16	イスラエル
7	台湾	17	オーストリア
8	カナダ	18	オーストラリア
9	スイス	19	ノルウェー
10	オランダ	20	ルクセンブルク

出所) 世界経済フォーラム「グローバル競争力レポート
 2017-2018」にて記載されているスコアから順位を算出

いること、ICT 教育も含めた企業による直接・間接投資、高度研究人材、国の境を超えた国際的な共同研究が増えていることが挙げられている。同報告では、2021 年から 2027 年までに、イノベーションによる投資によって新しく 10 万種類の職務を創出

するであろうと予測されている。

すなわち、欧州では、育成プログラム、資金提供、起業、R&D 優遇措置（ビザ取得、税制優遇）等の諸施策が、優秀な人材や起業を誘発する環境として有機的につながり、実際のビジネスイノベーションで高いパフォーマンスを挙げ、起業家精神が醸成されるといった好循環を生み、それが競争力となっている。

※1 世界経済フォーラム(World Economic Forum) は、1971 年に設立された非営利財団で、年次総会(ダボス会議)を主催している国際機関。

※2 GCI は Global Competitiveness Index の略。世界経済フォーラムは、毎年発行する「The Global Competitiveness Report」内で、経済基盤、経済効率性、イノベーション等の競争力に影響を与える 3 要素 12 項目を独自にスコア化し、GCI という指標で毎年定期的に公表している。詳細は「The Global Competitiveness Report 2019」を参照されたい。

※3 ここでの「経済圏」とは、主に国単位で示されていることが多いが、特別行政自治区などを区別して順位が記載されているため、原文を尊重し、経済圏と訳す。

※4 GCI における「欧州」の対象は、EU28 国およびバルカン、アイスランド、ノルウェー、スイス、トルコを含めた経済圏(主に国単位)を指している。

※5 欧州委員会(European Commission)「Regional Innovation Scoreboard 2019」の調査結果より抜粋。

2 欧州で進む、社会的課題解決に向けた イノベーション

欧州諸国では、社会的な課題に対する意識が高く、その解決に向けたイノベーションが行われている。実際に、2019年のSDSN^{※6}によれば、SDGs^{※7}の展開を測る指標(SDG Index^{※8})の上位国は北欧、西欧を中心とした欧州諸国が占めている(図表3)。

社会的課題解決は、個社単体で取り組むのは難しい。そのため、SDGsでは、NGOやNPOだけではなく、行政、大企業、スタートアップら中小企業が協働し、産業の枠を超えて社会的課題解決に取り組むことも推奨されている。欧州で、その領域のイノベーションが促進されている背景要因として、主に欧州諸国の経済規模、デジタル化、若年層の価値観の変化、の三つが挙げられる。

1) 欧州諸国の経済規模：小規模故の国を超えた 共創体制

欧州でイノベーションエコシステムの形成に関係

図表3 持続可能な開発指標(SDG Index)の上位20カ国

順位	国	順位	国
1	デンマーク	11	ニュージーランド
2	スウェーデン	12	スロベニア
3	フィンランド	13	英国
4	フランス	14	アイスランド
5	オーストリア	15	日本
6	ドイツ	16	ベルギー
7	チェコ	17	スイス
8	ノルウェー	18	韓国
9	オランダ	19	アイルランド
10	エストニア	20	カナダ

出所) 欧州委員会「Sustainable Development Report 2019」より抜粋、翻訳してNRI作成

者が尽力するのは、欧州諸国の経済が小規模であることも事由の一つである。各国のGDPは日本よりも小さく、EUは、欧州域内経済で協力し、イノベーションでリーダーシップをとろうという姿勢がみられる。実際に、欧州委員会では、毎年、国・地域別のイノベーションのランキングを公表し、イニシアチブをとるべく各地域の意識づけをしている。

また、EUでは、「ホライズン2020」というイノベーションプログラムを立ち上げ、2014年から2020年にかけて、800億ユーロ(約10兆円)の投資を行っている。

このプログラムは、「Excellent Science(卓越した科学技術)」「Industrial Leadership(産業界のリーダーシップ)」「Social Challenges(社会的課題解決への挑戦)」を柱に掲げたもので、EU加盟国または関連諸国3カ国以上から三つ以上の機関によるコンソーシアムであること等の参加条件が定められている。

「ホライズン2020」では、EU加盟28カ国で、地方自治体、研究機関等の組織間で協力しあう約3万8,000の活動連携網「Collaboration Link」を形成し、イノベーションの共同研究を行っている。

2) デジタル化：消費者リードの問題提起

欧州委員会のレポートにもあったように、イノベーションのパフォーマンスを底上げする要因として、デジタル化がある。デジタル化により、直接的に情報を入手する手段が増えたことで、これまで業界や企業がリードしてきた事業環境・競争環境は、消費者(や顧客)側がリードする形で価値を創出する時代となった。そのことが、社会的課題へ一般市民の関心が向きやすい環境をつくっている。

記憶に新しい出来事として、ウミガメが鼻にプラスチックストローを詰まらせて苦しんでいる動画が

SNSで拡散され、消費者心理に影響を与えた。そのことで、マクドナルド、スターバックスコーヒー等の大型食品チェーンが紙ストロー化に踏み切ったり、英国内の大手企業では社員食堂のプラスチックの食器類を全廃する動きにつながったりしていった。

また、これらは単なる個社の活動にとどまらず、発展して、廃棄物を少なくするための、スタートアップ企業との共創等のイノベーションにもつながっている。

3) 価値観の変化：デジタルネイティブへの訴求力

社会的課題解決に取り組むことは、若い世代に対しても訴求する要素になっている。大手スタートアップアクセラレーター Startupbootcamp^{※9} の2019年3月の調査報告^{※10}によれば、デジタルネイティブといわれるミレニアルズの特徴の一部として、約8割が「デジタルデバイスでコミュニケーションするのは日常生活そのもの」、約9割が「社会的な問題や環境問題等に対して貢献する会社に対してよりロイヤルティー（忠誠心）をもつ」、9割超が「広告ではなく、事業活動そのもので、その会社のブランドに対する信頼感をもつ」と回答している。

この調査から、デジタルネイティブは情報をシェアすることに抵抗が少なく、デジタル社会でのオピニオンリーダーになりやすいといえる。「社会的課題解決につながるビジネスを行い、その活動のメッセージを打ち出すこと」自体がブランディングそのものになり、結果として各企業のプロモーションにもつながっている。

3 社会的課題解決への取り組み事例

欧州では、社会的課題解決とイノベーションを結び付けて、打ち出しているケースが多い。ここでは、デジタルマネー社会に起こりうる課題を先読みして、横展開も見据えた子供向け金融教育を行うデンマークの事例と、SDGsにコミットし、産業の垣根を越えて食料廃棄の課題に取り組んでいる英国の事例を紹介したい。

※6 Sustainable Development Solutions Network (SDSN) は、2012年に潘基文前国連事務総長が設立を発表した民間のグローバルなネットワーク組織。ただし、根拠となる数値は国連統計委員会 (UNSC) が承認したものとなっている。

※7 SDGs は、Sustainable Development Goalsの略称。2015年9月の国連サミットで「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲット・232の指標から構成され、地球上の誰一人として取り残さない (leave no one behind) ことが誓われている。SDGsは発展途上国だけでなく、先進国も取り組むユニバーサル (普遍的) な目標である。

※8 SDSNがSDGsの展開状況をSDG Indexとして独自に指標化したもの。

※9 Startupbootcampは2010年に設立された大手アクセラレーターで、20以上の世界主要都市にオフィスを構え、欧州では、ロンドン、アムステルダム、ベルリン、ローマにオフィスを構える。

※10 Startupbootcampの2019年に報告された意識調査結果。諸説あるがここでは「ミレニアルズ」は2000年代に成人あるいは社会人になる世代をいい、1980年代から2000年代初頭までに生まれた層を指す。

1) デジタルマネー社会が待ち受ける

課題解決：子供向け金融教育

デンマークは、SDGsの取り組みが最も評価されている国であり、社会的課題解決に対する意識が高い。同時に、欧州委員会が発表する経済と社会の電子化指標（DESI）^{*11}で3年連続第1位を獲得しており、最もデジタル化が進んでいる国でもある。小規模かつデジタル化が進んでいるため、早い段階から複数国展開を視野にいれた新技術のパイロット先として機能しやすいという特徴がある。

1983年にデンマーク独自のデビットカード Dankort が導入されたのを皮切りに、スマホ決済等のキャッシュレス化は進んでいる。デンマーク国立銀行は、新たな紙幣や硬貨の需要が明らかに減少しているとして国内の通貨製造廃止を決定し、2030年には、デンマーク政府は完全なキャッシュレス社会を目指し、その移行を進めている。

一方で、デンマークでは国民が現金をもたない状態が日常化しており、手軽に支払いができる半面、金銭感覚が身につかない若者が増えるという社会問題を起こしている。実際に、現地メディアの Børsen に「2014年時点で、支払いが頻繁に遅れる・負債額が膨らむことの背景には、ブラックリスト^{*12}に18～30歳が5万人登録されていることがある」と大きく報じられ、若年層が金融を手軽に学ぶツールの必要性が強く認識された。

この問題に対して、親の管理下で、子供がリアルな社会でデジタルマネーを使いながら、お金の使い方、貯め方を学ぶサービスが生まれている。

デンマークのスタートアップ MyMonii 社は大手銀行^{*13}に先んじて、2015年にこの問題に着手した。北欧の決済サービス会社 Nets と MyMonii 社が共同開発した子供向け資金管理アプリは、デンマーク国内で親子あわせて15万人以上が利用している。

ターゲットとするユーザーは7～13歳の子供である。毎週、親のデビットカード Dankort から子供の MyMonii に入金すると、モバイル決済のできる国内の2万6,000の店舗で利用できる。親はその内容もモニターすることができる。

このサービスで着目すべきは、便利な送金アプリではなく、完全に「7～13歳の子供」の「金銭教育」が目的であることを前面に打ち出し機能を絞っていることである。すなわち、対処する社会的課題をピンポイントに特定し、ユーザーとサービスを限定的にしたプロモーションを行っている。

デンマークの多くの親はこれまで、子供が遊んでいるうちに落としてしまうのではないかと心配し、カードをもたせることを避けてきた。完全キャッシュレス化の時代になれば、次世代のデジタルネイティブにとっては、モバイル決済が主流となりえるし、実際デンマークではその兆しがでている。本サービスの場合、その前提で、あえてモバイル決済のみに限定し、しかも完全に親だけが入金コントロール可能な設計を本サービスのコアとしてフォーカスしている。

加えて、子供の教育という観点では、毎週の定期収入に加えて、親が設定したタスクをこなした際に「報酬」として入金を受けることで、「労働・サービス」による「対価」として金銭を手にすることを体得させることもサービス設計上意識されている。また、また、MyMoniiのCEOは「MyMoniiは、子供が消費と貯金に責任を持つことを現実社会で体得させている。これは、海外でも同様のサービスニーズがあるだろう。また、認知症や高齢者のデジタルマネー管理等、今後デジタルマネー時代にでてくる問題等に向かっていくことが必要だろう。」と語っている。

このように、デンマークは、デジタル先進国として、横展開も視野にいれながら、他でも起こりうる

今後の課題にいち早く着手し、解決に向けて取り組んでいる。

2) 複雑なサプライチェーンが生じさせる課題解決： 産業横断の食料廃棄削減の取り組み

欧州において、食料に関する自治体の廃棄物収集や施設の維持等の処理にかかるコストは、年間約1,430億ポンド（約19.3兆円）に相当し、大きな社会問題の一つである。

食料のサプライチェーンは、各プロセスで大小含め多くのプレイヤーが参画している。各プロセスでの資源配分、需要の予測ミス、過剰な供給、技術革命に対して不適切な水準のままの業界標準や価格設定、消費者の品質に対する過剰なこだわり等、業界慣行により、全体として廃棄を生み出す構造となっている。

SDGsの目標^{※14}に準じて、EUでは、「2030年までに小売りや消費者レベルで食料廃棄を50%削減する」ことを目標に掲げている。その活動の実効性を高めるために、2016年より、FLW^{※15}で、ベストプラクティスの共有、施策の評価等を行っている。

また各国での展開にあたっては、EUのルールよりさらに厳格なルールを作るケースもあれば、別施策と関連づけて進めやすいようにしているケースもある。例えば、フランスでは、2017年にスーパーマーケットで未販売の食料廃棄を禁じる法律を作り、違反があった場合は、7万5,000ユーロ（約1000万円）の罰金あるいは2年以下の禁固刑に処すとしている。また、スウェーデンが、2020年までに食料廃棄の50%を天然肥料に変えるというターゲット目標を独自に追加しているように、北欧諸国で力を入れているグリーンエネルギー施策のサブ項目に位置付けることで、北欧4カ国がコラボレーションし

やすい環境をつくり、取り組んでいるケースもある。

一方、英国の場合は、EUのルールをそのまま適用している。法律・規制等による強制ではなく、当事者がイニシアチブをとる活動を推奨している。行政は資金提供、適切でタイムリーな情報交換、ソリューションが生まれる「場」の提供等、側面支援に徹し、プレイヤー自身が活動をリードするという立場をとっている。

食料廃棄の具体的な取り組み例として、英国では、環境・食糧・農村地域省（DEFRA）とEU双方が出

※11 欧州委員会が毎年発表しているデジタル化の経済と社会の浸透状況を図る指標（The Digital Economy and Society Index [DESI]）。

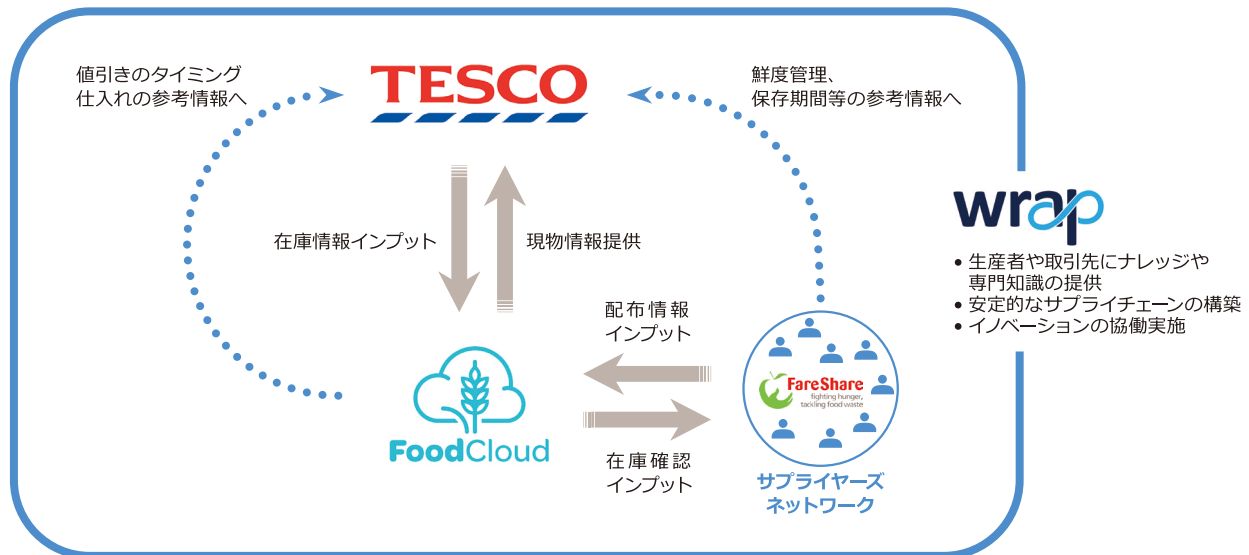
※12 ここで、ブラックリストとはRKI（Ribers Kredit Information）のことを指し、RKIは、信用格付け機関Experianが、支払い不適格者を登録し、リスト化した情報を指す。金融機関、携帯電話会社等で顧客の信用度調査に使われている。

※13 デンマーク大手Danske銀行やNordea銀行も自社の口座保有者向けにデビットカード付きの類似の親子間送金サービスを開始している。

※14 「SDGs 12.3」は、「2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる」ことをターゲットとして掲げている。

※15 EU Platform on Food Losses and Food Wasteの略称。2016年に創設され、EU域内の行政機関、専門家、ステークホルダーが、評価手法、ベストプラクティスのシェア等のアイデアを出し合う機能的なプラットフォーム。

図表4 TESCOの取り組み事例



出所) 各種公開情報をもとにNRI作成

資している WRAP^{※16} のプログラムに大小含めた流通・小売業等の 80 社以上が参画している。WRAP は SDGs、EU の目標に対するマイルストーンを設定し、具体的な達成目標とアクションプランを示したロードマップを公開している。

また、WRAP は、外部への活動アピール、メンバーへのタイムリーな情報のアップデートと同時に、好事例を見出し、次なる展開に向けた協力をしている。その好事例としても紹介されているのが、英国の最大手小売り TESCO のケースである。

TESCO は、食料のサプライチェーンに関わる各プレイヤーの情報の透明性を高め、食料廃棄削減施策のリーダーシップをとっている。アイルランドのクラウドデータベース会社の FoodCloud を共通のプラットフォームとし、チャリティー団体 FareShare 等のサプライヤーズネットワークと組んで、年間で約 7,000 のチャリティー団体に、約 2 万食を再配布し、食料廃棄削減に取り組んでいる。「食」という安全衛生に影響のあるものを扱うことから、慎重な配慮が必要であるため、デジタルとアナログの双方を活用している。リアルタイムで場所

と量と時間を把握できる FoodCloud 社のデジタル情報と、きめ細やかな配布ルート、現物の鮮度の目利き、それを通じた個別別の消費期限の見極めといった FareShare のヒト（アナログ）によるナレッジの両方で精度を高めている（図表 4）。TESCO はこの取り組みに投資し、イニシアチブをとることで、サプライチェーン全体での食料廃棄を減らすことに貢献するだけでなく、適時適量取引のための参考情報を得るという個社としての便益も得ている。

この取り組み自体をハブに、多くのサプライヤーが加わり、サプライチェーン全体のデータの信頼性が高まれば、将来的にはブロックチェーンを活用した効率的な物流取引の布石となりうる。それを見越して、WRAP は、好事例として紹介し、サプライヤーの参加を促すことで、次なる展開の足掛かりとしている。

英国では、政府、民間あわせて同じ目標とマイルストーンを共有し、当事者は社会的課題解決と便益を両立する施策を練り、行政は良質なコミュニティーの拡大とイノベーションが生まれる環境づくりに余念がない。

4 おわりに

欧州の場合、デジタル化、デジタルネイティブへの訴求力も熟知し、イノベーションを通じた社会的課題解決に取り組んでいる。小規模だがデジタル先進国のデンマークは他地域展開を視野にデジタル時代の課題に着目したイノベーションを、自由市場を志向する英国では、自律を最大限尊重しながらも、政府は新技術を導入しやすい環境づくりを緩やかにリードしている。日本の官民双方にとって、欧州のような外需型経済下のイノベーションエコシステムと、政府、自治体のドライビングフォースが参考になれば幸いである。

※ 16 WRAP は Waste and Resource Action Programme の略称で非営利団体。英国内外で TESCO、ALDI、M&S、ASDA、Arla Foods、Co-op Food、Unilever、Coca-Cola Enterprises 等の 80 社を超える企業がこのスキームに参加している。
http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/food-waste-reduction-roadmap-toolkit_0_0.pdf

●…… 筆者

若友 千穂（わかとも ちほ）

Nomura Research Institute

Europe Limited

Executive Director

Head of Research and Consulting,

Business Partnership

専門は、金融制度、フィンテック、環境

政策、イノベーションエコシステム、サー

キュレーションエコノミー、サービスデザ

イン、ビジネスマッチング、ビジネストラ

ンスフォーメーションなど

E-mail: chiho.wakatomo@nri.com