



海外ユーティリティの新市場創出戦略

1973年に勃発した第四次中東戦争、その後のオイルショックをきっかけに、世界で再エネ導入の機運が高まった。そしてオイルショックから約50年、現在では気候変動や社会構造の変化に伴い、持続可能な社会実現に向けたエネルギーシステムの大転換が世界的に進められている。脱炭素実現に向けては、再生可能エネルギーの拡大や原子力の再稼働・新設、石炭火力発電の縮小、水素やアンモニアの導入、CCU/CCS技術開発などの様々な取り組みが進められている。そのような中、ユーティリティ企業は既存の延長線上で事業を継続することや利益を上げていくこと自体が難しくなり、時には大胆な戦略転換も必要となってきた。

グローバルユーティリティをみると脱炭素実現ひいては社会課題解決を機会と捉え、まだ市場形成がされていない領域で自ら資金拠出をするのみならず、投資が有効に機能するための土台作り(市場形成など)や投資予見性を高めるためのビジネスモデル作りを進めている。

本レポートでは脱炭素潮流に乗り、脱炭素の潜在的な価値定義・取引をルール化することで先行者利益を獲得し、事業規模を拡大することができた事例とその要諦を取り纏めた。市場を作り出す考え方、事業アイデアや投資の蓋然性を高めリスクを低減するためのアクションについて、今後事業検討をされる国内ユーティリティ各社にとって一助になることを願う。

新市場創出の事例

まだ市場形成がされていない領域を見つけ、市場形成やビジネスモデル作りを進める海外ユーティリティは様々存在するが、中でも特徴的な3つの事例を取り上げる。

① Northern Lightsプロジェクト

1つ目は、2050年までのカーボンニュートラル実現に向けて2021年にノルウェーのEquinor社がShell社、Total社との3社共同出資で設立したCO₂の輸送・貯留プロジェクトである。2020年にはテクノロジーパートナーとしてMicrosoft社と覚書を締結し、徐々に市場の拡大が図られている。このプロジェクトは、単に自社が排出したCO₂をCCSにより貯留するのではなく、①CO₂の回収、②分離・回収、③輸送・貯留という3つのプロセスに分け、②はフィンランドのエネルギー大手Fortumが、③は合併のNorthern Lights社が別プレイヤーとして参画することで、それぞれのビジネスが成立するようにしている。北欧沿岸部にある鉄鋼・セメント工場、製油所、火力発電所などを中心にCO₂回収先を束ね、Northern Lights社がまとめてCO₂を貯留する計画で、既に数十社のCO₂回収契約を進めている。

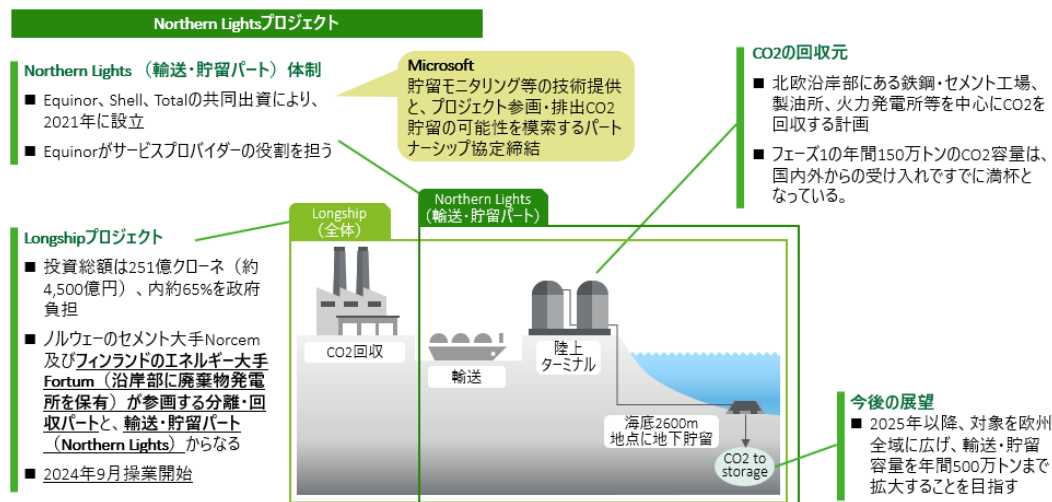
今後、CO₂回収先を上記地域に限定せず欧州全域へ拡張し輸送・貯留容量を拡大させる計画である。あえてCO₂の回収・輸送・貯留プロセスを分断させることで規模拡大を容易にし、年間最低500万トンのCO₂貯留、25年間を通じて1億2,780万トンのCO₂貯留を進める計画である*1。

② Norsk e-Fuelプロジェクト

続いてノルウェーのNorsk e-Fuelの事例を紹介する。Norsk e-Fuelは2019年にSAF(持続可能な航空燃料)の製造を目的として設立されたコンソーシアムで、CO₂を原料とし調達から製造、利用に至るまで一連のサプライチェーンを構築している。通常SAFの課題としてはリソースとコストの2点が挙げられる。1点目について、SAFは主に廃油由来・バイオマス由来・廃棄物由来・CO₂由来に分類でき、現在商用として最も多く利用されているものは廃油由来で、バイオマス・廃棄物由来が追随している形だが、廃油・バイオマス・廃棄物由来はリソースに限界があり、カーボンニュートラル実現には供給が到底追いつかない。一方でCO₂由来のSAFは、DAC等の回収技術と合わせれば無尽蔵に製造が可能であるため、2050年の航空分野のカーボンニュートラルに向けてはCO₂由来が半数を占めると予測されている*2。しかし、次に課題となるのはコストで、CO₂由来のSAFはCO₂回収やエネルギー投入、燃料変換の費用がかかる。そのため、CO₂由来のSAFのサプライチェーン構築にはこれらの課題があってもなお、その意義や価値に共感し参画するサプライヤーやオフテイクの存在が必要不可欠である。

実際Norsk e-Fuelのサプライチェーンは、CO₂調達ではClimeworks社によるDAC、合成ガス生成ではGen2 Energy社のグリーン水素製造ユニット、Axens社とPaul Wurth社の逆シフト反応ユニットを利用し、Sunfire社による固体酸化物電解槽セルを利用した共電解の合成ガス製造も行われている。さらに必要な電力は水力発電や風力発電によって賄われ*3、製造したSAFはNorwegian航空等で利用される*4。ここで名を連ねるサプライヤー企業は、DACやグリーン水素、メタネーションといった他の脱炭素分野でも活躍する企業で、彼らはNorsk e-Fuelを通して単に航空分野のカーボンニュートラルという社会課題解決のみならず、自社の技術的強みを伸ばして既存/新規領域での地位向上を実現していると考えられる。Norsk e-Fuelは、2030年に2億5,000万リットルのSAF製造目標を立てている*5。

図1. Northern Lightsプロジェクトの全体像



出所：各種公開資料よりデロイト トーマツ コンサルティング作成

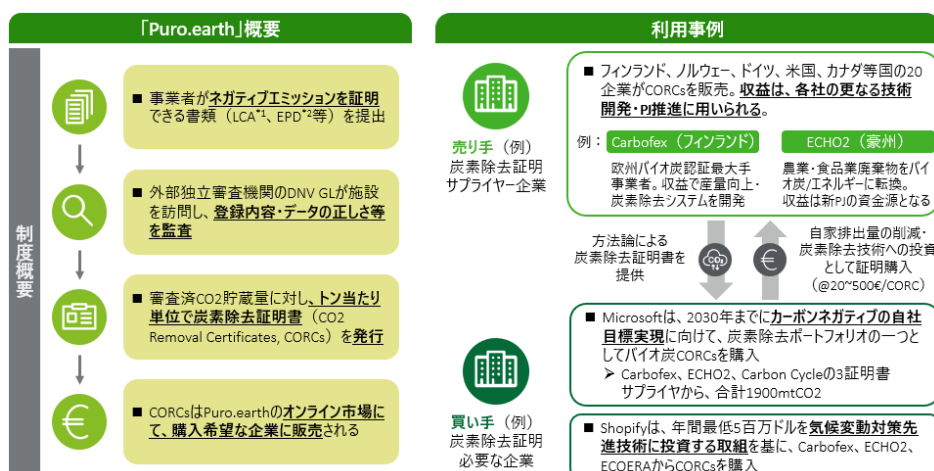
③ Puro.earthプロジェクト

前述したNorthern LightsプロジェクトでCO₂分離回収の一部を担うFortum社が実行した、Puro.earthプロジェクトを最後に紹介する。

Fortum社は1998年設立のフィンランドに本社を置く電力会社であり、2023年の時価総額は約117億ユーロ(約1兆8,447億円)、収益が67億ユーロ(約1兆208億円)(海外比率は約27%)、EBITDAが20億ユーロ(約3,109億円)のグローバルユーティリティ企業である。2018年にはドイツE.ON社から切り離された従来型電源を強みとするUniper社取得により、欧州の火力アセットおよびトレーディングノウハウを獲得した。本買収を皮切りに、原子力と水力をメインとしていが、近年ではUniper株をドイツ政府へ売却し火力発電事業からは撤退の意向を示している。ポートフォリオもクリーンエネルギーに移行しており、従来からの原子力維持および新規拡大の可能性を探ると共に、各国で再エネを主軸とした事業を手掛けながら、世界10か国に進出している。

上記背景の中、自社の得意領域のエネルギー生成のみならず、いわゆるネガティブエミッション等の脱炭素に資する技術にも着目した。既存の欧州排出量取引制度(EU-ETS)では、同技術の促進にはつながらず新たなインセンティブ付けが必要と感じ、社外スタートアップ「Puro.earth」への投資から始まった独自のCO₂取引市場を事業として独立させた。Puro.earthでは審査済のCO₂削減量に対し炭素除去証明書(CORCs：CO₂が除去・永続的に隔離されたことをPuro.earthが独立して検証し発行する証明書)が発行され、このCORCsがPuro.earthのオンライン市場にて購入希望の企業と取引がなされる。設立初期は、ネガティブエミッションへの考えに賛同し自社でも目標掲げるMicrosoft社が同市場の買い手として存在することで市場を立ち上げることに成功し、現在では100程度のプロジェクトが炭素除去の認定を取得し、2020年以降で1,200以上の案件が取引成立に至っている(公開ベース)*6。

図2. Puro.earthプロジェクトの全体像



新市場創出の要諦

事業初期：「既存仕組みの活用」×「アライアンス」

新事業を検討する中、他社がまだやっていない何かにトライしてみよう、あるいはまだ世にはない新たな価値をゼロから生み出そうという発想となり、なかなか検討や取り組みが進まないケースは往々にしてある。その中でFortum社は、既存のクレジット市場の考えをベースにしつつも、市場から求められる要素の欠如(排出量取引においては炭素除去の概念)にフォーカスすることで、新たな取引市場を生み出した。すなわち、完全なる新たな思考でゼロから作り出すのではなく、既存の概念や仕組みを踏襲したりアップデートしたりすることが、取り組み推進および実施判断をしていくうえで重要な観点といえる。

加えてPuro.earthは、マーケットから認知されるために Microsoft社のような大需要家かつ概念を一にする企業を先んじて捕まえることで、一挙に注目され信頼性を高めることに成功している。この点も、自社努力に依存せず他社アライアンスを有効活用するという、新規事業の進め方としてポイントを抑えているといえる。

成熟期：「Exit」×「プレゼンス向上」

Puro.earthは2021年にNasdaqに過半数の株式を売却し、Nasdaqの提供する市場商品として一層の認知度と信頼を拡大させた。さらにCORCs(炭素除去証明書)の累計約定取引額は、Nasdaqの関与以前と比較して1年で5倍に増加した。すなわち、事業として一定のExitを達成し、同時にNasdaqの関与により世界的なプレゼンスを向上させることに成功している。このような単なる出口戦略(自社事業の売却)のみならず、売却先により事業をさらに飛躍させる手段も、アライアンスや売却先を選定する観点で参考になり得るだろう。

最後に

「新市場創出」という言葉からは、誰も成し得ない・思いつかない新規事業や新たな価値創出を連想し、その時点で思考が停止、あるいは投資の妥当性が削がれてしまいがちである。一方で前述したNorthern Lightsプロジェクトでは規模拡大の仕組み化、Norsk e-Fuelプロジェクトでは既存/新規領域における自社の地位向上、Puro.earthプロジェクトでは既存制度とニーズとの差分を捉え、その差を埋めるソリューションの実現に向けた他者との連携・推進と、それ自体はシンプルなアイデアを実行に移している。企業内でインテリジェンスを備えること、すなわちニーズを踏まえて差分を捉えるための思考が日常的に行われることの必要性に加え、新市場創出や新規事業の成功に向けて業界問わずどのような座組を形成するかを真に考えることの重要性も示しているといえる。

参考文献

- *1: Equinor社HP(<https://www.equinor.com/energy/northern-lights>)
- *2: 経済産業省「2030年における持続可能な航空燃料(SAF)の供給目標量の在り方」(2024年9月)
- *3: Norsk e-Fuel Webサイト「Technology」
- *4: Norsk e-Fuel プレスリリース「SECURING OFFTAKE AND INVESTMENT - Norsk e-Fuel CLOSES MILESTONE AGREEMENTS」
- *5: Norsk e-Fuel Webサイト「Home」
- *6: Puro.earth Webサイト(<https://puro.earth/>)

執筆者

大倉 一郎 Ichiro Okura

執行役員 / パートナー

向井 元一郎 Motoichiro Mukai

シニアマネジャー

吉田 脩人 Naoto Yoshida

シニアコンサルタント

山田 圭介 Keisuke Yamada

ディレクター

佐藤 優衣 Yui Sato

マネジャー

佐伯 健一 Kenichi Saeki

コンサルタント

Deloitte.

デロイト トーマツ

デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社 エネルギーセクター

〒100-8361 東京都千代田区丸の内3-2-3 丸の内二重橋ビルディング

TEL：03-5220-8600 / FAX：03-5220-8601

pur_center_of_intelligence@tohmatsu.co.jp

デロイト トーマツグループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイト ネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人(有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ リスク アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士 法人、DT 弁護士 法人およびデロイト トーマツ グループ 合同会社を含む)の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスク アドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市に約2万人の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト、www.deloitte.com/jpをご覧ください。

Deloitte(デロイト)とは、デロイト トウシュート マツ リミテッド("DTTL")、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人(総称して"デロイト ネットワーク")のひとつまたは複数指します。DTTL(または"Deloitte Global")ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTLおよびDTTLの各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてののみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTLはクライアントへのサービス提供を行います。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドはDTTLのメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市(オークランド、バンコク、北京、ベンガルール、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、ムンバイ、ニューデリー、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む)にてサービスを提供しています。

Deloitte(デロイト)は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、リスク アドバイザリー、税務・法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート(非公開)企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。"Making an impact that matters"をバース(存在理由)として標榜するデロイトの45万人超の人材の活動の詳細については、www.deloitte.com をご覧ください。

本資料は皆様の情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、デロイト トウシュート マツ リミテッド("DTTL")、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家にご相談ください。本資料における情報の正確性や完全性に関して、いかなる表明、保証または確約(明示・黙示を問いません)をするものではありません。またDTTL、そのメンバーファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関係して直接または間接に発生したいかなる損失および損害に対して責任を負いません。DTTLならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。

Member of
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2025. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.



IS 669126 / ISO 27001



BCMS 764479 / ISO 22301

IS/BCMSそれぞれの認証範囲はこちらをご覧ください
<http://www.bsigroup.com/clientDirectory>