

季刊

DBJ

金融力で未来をデザインします

Applying financial
expertise to
design the future

№.53

日本政策投資銀行 広報誌
2023.5

ネクスト・ジャパン 最前線

エネルギートランジション

— 大いなる転換点を迎える
次世代エネルギーへの取り組み

Scenes of Solution

北米再生可能エネルギーファンド
「エクセルシオール」
初号・2号出資への道筋を追う

未来人図鑑

福岡県久山町
久山町長 西村 勝氏

調査のわき道

脱炭素が地域にもたらす効果

CONTENTS

ネクスト・
ジャパン
最前線

エネルギートランジション

03

— 大いなる転換点を迎える
次世代エネルギーへの取り組み

対談
次世代エネルギー社会の実現へ
— 世界の動き、日本の課題、金融の役割

NPO法人国際環境経済研究所 理事・主席研究員 竹内 純子 氏
株式会社日本政策投資銀行 常務執行役員 原田 文代

PERSPECTIVE 1

中国電力株式会社
常務執行役員 カーボンニュートラル推進本部長 電源事業本部副本部長
大元 宏朗 氏

PERSPECTIVE 2

つばめBHB株式会社 取締役執行役員 中村 公治 氏

PERSPECTIVE 3

Hy24
Chief Executive Officer Pierre-Etienne Franc 氏

SCENES
OF
SOLUTION

北米再生可能エネルギーファンド「エクセルシオール」 初号・2号出資への道筋を追う

19

Excelsior Energy Capital

Managing Partner Chris Moakley 氏
Partner Alex Ellis 氏

株式会社日本政策投資銀行

ストラクチャードファイナンス部 担当部長 北村 毅生
ストラクチャードファイナンス部 次長 曇 俊輔

福岡県久山町

24

久山町長 西村 勝 氏

“小さな町”から生まれた「空き家活用事業」が示す
未来の社会モデル

脱炭素が地域にもたらす効果

27

株式会社日本経済研究所
産業戦略本部 産業調査企画部 カーボンニュートラル推進チーム
副主任研究員 宮城 奈緒美



季刊DBJはDBJのホームページからもダウンロードできます。

<https://www.dbj.jp/co/info/quarterly.html>

※本誌に掲載している所属・役職および数値・年月日については取材時のものです。



ネクスト・ジャパン 最前線

Next Japan

第46回

エネルギートランジション — 大いなる転換点を迎える 次世代エネルギーへの取り組み

2 050年のカーボンニュートラル(以下CN)実現へ向け世界中が多様な取り組みを進めている。世界市場をターゲットにエネルギーシフトが加速する中、脱炭素化のプロジェクト構築に向け各国がしのぎを削っている。日本もグローバルな視点でのエネルギーの構造変革が求められている。特に先般、脱炭素化におけるトランジションも注目され最終的な脱炭素化へ向け低炭素化から移行しながら取り組む動きもある。

こうした世界情勢も踏まえ、今号特集ではCN、次世代エネルギーに精通しているNPO法人国際環境経済研究所理事・竹内純子氏と、(株)日本政策投資銀行 常務執行役員・原田文代による対談、そして脱炭素への電力トランジションを見据えたファイナンスを組成した中国電力(株)、世界が注目する革新的なアンモニア合成技術を開発したつばめBHB(株)、世界を横断する水素プロジェクト構築を目的とする水素インフラファンドの要となるHy24の、次世代エネルギー社会へ向けた新しい動きを見せる3社を紹介する。

NPO法人国際環境経済研究所
理事・主席研究員

竹内 純子氏

NPO法人国際環境経済研究所 理事／U3イノベーションズ合同
会社 共同代表／東北大学特任教授(客員)
東京大学大学院工学系研究科にて博士(工学)

慶応義塾大学法学部法律学科卒業後、東京電力入社。主に環境
部門を経験後、2012年より独立の研究者として地球温暖化対策と
エネルギー政策の研究・提言に携わる。国連気候変動枠組条約
交渉にも長年参加し、GX実行会議や内閣府規制改革推進会議など
政府委員も多数務める。2018年にはU3イノベーションズ合同会社を
創業し、新事業の創造による環境・エネルギー問題解決を目指す。

株式会社日本政策投資銀行
常務執行役員

原田 文代

対
談

次世代エネルギー社会の 実現へ

—— 世界の動き、日本の課題、金融の役割

気候変動対策をめぐる 国際潮流の変化

● ● ●

原田

竹内さんは昨年11月のCOP27(国連気候変動枠組条約第27回締約国会議)に参加されたそうですが、どんな印象を持たれましたか。

竹内

これまで15年程度、気候変動に関する国際交渉を見てきましたが、近年、交渉のあり方は大きく変化していると感じています。パリ協定が採択された2015年のCOP21では、協定が採択された瞬間、会場中に地鳴りのような拍手と歓声が湧き上がり大変な熱狂状態でした。その光景を前に「世界が変わった」という瞬間を今、私は過ごしている」と思ったものです。確かにその後、急速に気候変動への注目度も上がりました。今世紀後半半の

け早期にカーボンニュートラル(以下CN)を達成するには莫大な投資が必要であるため、資金の問題は、それまで先進国対途上国の政府間の話だったのが民間資金も大きな役割を果たすようになりました。

一方で直近のCOP27を振り返ってみると、これはCOP26と27を比べると分かりやすいのですが、26ではホスト国が



イギリスという先進国でした。イギリスは環境政策を牽引してきたという自負もあり、足元の状況は別として、野心のレベルを上げ、温室効果ガス排出の削減目標値を引き上げ、COP26の目標にしたのです。パリ協定の詳細なルールブックもこの

時ではほぼ片付きました。ただその後、世界はエネルギー価格の高騰とウクライナ危機を経験して、現実のエネルギー問題に直面することになりました。そういう厳しい状況を前に27ではどういう議論が行われるのだろうと思っていたのですが、野心の引き上げが強く叫ばれる状況は変わりませんでした。先進国の経済状況もコロナウイルスのパンデミックで相当傷んでいるなかでしたが、途上国に対して気候変動の被害を賠償する基金の設立も決まりました。ただ具体的に誰がどうやってその基金にお金を入れるのか、有効に公平に配分できるのか、課題は山積しています。

エネルギーというのは極めて現実的な問題なので、フォワードルッキング、つまり足元に立脚して将来の計画を策定しなければなりません。一方、気候変動は大きな社会変革なので、バックキャスト、未来から逆算した計画策定が必要です。長い時間軸であれば両者をつなぐことができるのかもしれませんが、いま議論している短い時間軸では、大きな段差が生じるのが必然といえるでしょう。どちらの考え方が正しい、間違っている、ではないはずで、この段差を

直視した上で何ができるかを考える必要があるのだと思います。

高まるトランジションへの 関心・理解

● ● ●

原田

COP26と27を比較して私が感じたことは、27ではクライメイトトランジション(脱炭素化への移行への取り組み)という言葉が前提になったということです。26ではその定義も曖昧でしたが、27では脱炭素化が避けられないという議論の中でトランジションに賛同する人が明らかに増え、いろいろな発言やテーマの中でトランジションが取り上げられることが多かつたと思います。

竹内

CNが掲げられて以降、気候変動という観点からこの問題に入った人は、ややもすると、温室効果ガスをゼロにする技術だけを評価しように思います。低炭素では駄目、脱炭素だという、ある意味で低炭素への否定があったわけです。トランジションはインフラの作り替えを伴うので、その期間是一般の人が思っているよりはるかに長い。エネルギー政策の観点からこの問題を見ていく人間からすると、ようやくそのことに気がついてもらえたということで、トランジションという言葉が普及してきたことは私も歓迎しています。



その意味でも、日本政府がグリーン・トランスフォーメーション(GX、注1)という言葉掲げたことに私は賛成です。CNではなくGX。そこには成長戦略としての移行プランを描くのだというメッセージが込められており、GXを成長戦略にする必要があるということもDX(デジタル・トランスフォーメーション)と融合して表したのだと思います。

気候変動対策を成長戦略に

竹内

これに関して私が強く主張したいのが、各国が気候変動問題を成長戦略にしているということ。特に昨年8月の米国インフレ抑制法(IRA、注2)の成立が世界に与えた衝撃は大きかったと思います。欧州はREPowerEU(注3)など支援策も講じていますが、基本的に環境に対しては規制型で、例えば排出量取引制度等によるカーボンプライシング(注4)を導入するなど、産業界に負荷をかけてCO₂を減らすうとしてきました。

一方、米国はカーボンプライシングは導入せず、IRAの下で気候変動対策を産業政策と位置付けて巨額の支援を行うことにしました。イソップ寓話の「北風と太

陽」でいえば太陽方式で自国のグリーン・エネルギー産業を育てていく方針を鮮明に打ち出したわけです。しかも、産業界と政府の連携により作成された詳細なガイドラインによって、どんな技術をどういう形で支援するかも明確にしています。北風方式を採用の地域がある一方で、太陽方式で産業を育て、産業政策として勝ちに行く。世界最大の経済大国がそういう方針を採ったことは大きな衝撃を世界に与えたと思います。

原田

実際、欧州や豪州などでは、政府がIRAへの対抗策として自国や地域の競争力を米国に奪われないようにするための新しい政策を打ち出し始めていますね。特に欧州の危機感は強く、例えば企業が新しい投資は米国でやったほうが得だと考えたり、あるいはグリーン水素、アンモニアを作ろうとしている国も米国のほうが安く作れると考えるようになっていきます。豪州も今、IRAをにらんで



IRAをにらんで新しい国家水素戦略を作っています。

欧州や日本でも同じような潜在的な問題があると思います。申請したとあれだけの支援が得られるのかという部分、つまり明確

性や即時性は米国は日本より見え易いように思います。

新技術の実現性をいかに見極めるか

原田

それと、私は今年3月に米国で開催された第41回CERAWeek(注5)に参加したのですが、その時感じたのは海外の人は脱炭素の新技術開発が「できるか、できないか」という議論はしていなかったということです。新技術には様々な不確実性がありますが、例えば水電解、合成燃料なども「できない」「できないかも」という前提では話をしない。「いつでも」「幾らでできる」「きっとできる」という強い信念を前提に議論をしているんですね。

もちろん、実際にはすべての技術がテイクオフすることはなく、いずれ選別される時期があるわけですが、私自身は日本でもまず「できる」という仮定の下、「できた場合」にどうするかという前提で議論をする時にきているように思います。竹内さんはどのようにお考えですか。

竹内

とても難しいご質問ですね。できる前提で新技術を考えることがいいのかどうか。投資家にとっては失敗案件があってもポトフォリオで考えればいいのか、それほど

対談

次世代エネルギー社会の実現へ

— 世界の動き、日本の課題、金融の役割



原田

大きな問題ではないのかもしれませんが、エネルギー政策でそれをやってしまっていないのか。投資家の立場とエネルギー政策の考え方の違いは、やはりあると思うのです。海外では新しいエネルギーの分野に桁違いに巨額の投資ができる投資家があります。我々も、例えばスタートアップやベンチャー

投資までであれば必要な投資資金は限定的ですが対応できるのですが、商用化に失敗したときのことまでを考えて、取りあえず全部にベット（賭けて）しておこうというほど余裕はないですね。ただご指摘の通り、エネルギー政策が技術的・経済的にどうなのかということについては、また少し違う議論があつてもいいと思います。

竹内

確かにエネルギーはコストだけではないわけですが、コストでお話にならなかつたらその技術はないのと一緒ですから。

原田

サステナブルではないということですね。

竹内

はい。やはりエネルギー政策としてサステナブルではないので。私は国の水素アンモニアの委員会でもコストの重要性を訴えていて、それはなぜかと言えば、エネルギーは手段であり、与える便益に差はありません。コストで負けている技術の導入を進めるためには、どうしても政策的支援に依存することになります。

与える便益において差をつけるようなビジネスへの転換を考えようとエネルギー産業の人には提言していますし、

原田

私自身も会社を設立して新しい産業を作っていくようにしています。CO₂を減らすためにだけにコスト負担を求めるのではなく、「楽しい」「格好いい」「快適」を選択した結果としてCO₂が減るといっていいと社会の大きな動きにはなりません。そういう社会の動きにいくために、エネルギー産業と他産業の融合や新産業の創出にチャレンジしていますが、一方でエネルギーというのはどうやっても今は手段でしかなくて、やはりコストが極めて重要な要素になることは前提として踏まえておくべきだと考えています。

ポイントは多分2点あると思います。1つは見極めのタイミングです。今決めなければいけないのか、もう少しで技術が成熟するのかもしれないのか、どこかで線引きが必要だと思うのです。どうしても政府の支援は多様な技術に賭けているところがあつて、今はいろいろなことを議論していてもいいと思うのですが、ある一定の現実味を帯びてきたときに商用ベースにならないものは何らかの選択をするということだと思います。

それから政府の支援というのは税金で行うわけですから、最終的に何らかの納得性と一定のルールが必要で、そのルールは何にすればいいのかということ。非化石価値というのはもちろん、投資の回収、どれぐらいの人にどうベネフィットが行き渡るのかなどが考えられるかと思っています。

←

政府投資に明確な判断基準を

竹内

その点に関しても私はIRAに学ぶべきだと思います。一つはお金の集め方です。IRAは、例えば法人税の最低税率の見直しや処方箋薬価の引き下げなど、現世代の負担を見直し、それを以て将来に投資するという形ですね。

一方、政府のGX実行会議(注6)で議論しているのは、今投資したい、GX経済移行債(注7)を出したいから将来カーボンプライシングを導入するという話なのですが、これはつまり将来からの借金で今、投資したいということで、それでいいのか。確かに将来に向けての投資ですが、そうであれば将来のためになる投資としてのクライテリア(判断基準)が明確でなくてはならない。将来世代に対して、こういうクライテリアでここに投資したということが明確に説明できなければいけないと私は思います。

もう一つがまさにそのお金の使い方です。税額控除という確実に技術が実装されることに補助していますし、IRAのガイドラインは、政府と産業界が相当綿密に議論して作成されたことを感じさせます。支援のメリハリが効いている。確かにIRAの投資額は非常に大きいのですが、GDP

比・人口比等で比べると、日本のGXにおける今後10年間で150兆円超の投資規模は決して見劣りするサイズではない。我々の社会全体があちこちに投資できる状態ではない中で、一か八かでGXに賭けるわけですから、ここでの投資に失敗はできないという点で、どういうクライテリアで判断するのが重要で。

ただ、先ほど原田さんが言われたように、もうそろそろ決め打ちをして、勝ち筋にだけ投資をするという形にしていかなければいけない、目利き力を効かせなければいけない時期なのですが、日本のエネルギーが置かれた状況は再エネに対する国土や気象条件などポテンシャル等の面で不利なこともあるので、いろいろなものに張らなければいけないということも事実だと思います。

原田

やはりタイミングは重要だと思います。今の段階で水素・アンモニアも含めていろいろな技術やアプローチがあつて、それぞれの優劣について確信をもてるころまではきていないものの、どこかの段階では本当に選択が必要になると思います。水素にしても、今はまさに基本戦略の見直しのタイミングですから、実現性・経済性・日本の特殊性を考えたつ、もう少し濃淡をつける必要があるということですね。

竹内

CO₂の価値もまだまだ市場で正確に評価することが難しい中で、エネルギーにはそれ自体だけではなく、経済安全保障、

エネルギー安全保障上の価値などもあるわけですが、それはマーケットでは全く評価されない価値です。これはCO₂の価値も安全保障の価値も、やはり国が評価してしっかりサポートしないと、価値はあってもコスト的に競争力がないものは生き残らなくなる。

ですから水素も最終的にはグリーン電力から作った水素が目標地点ですが、最初からそこにこだわるのではなくて、水素にはエネルギー安全保障上の価値もあると思うので、まずは水素を使っていくことが大事です。社会に水素をなじませていくことでコストも徐々に下がっていくわけなので、最初から理想形に行こうとしてはちょっと話ではない水素は駄目だというのはちょっと話が違うのではないかと思うのです。

マーケット作りに向けた金融の役割

原田

まずはマーケットを作ることが大事ですね。その場合、日本で展開するということになる、弊行のような全国的にいろいろな支援をしている金融機関の視点から言うと、圧倒的な再エネ適地である、例えば北海道や東北と、適地ではないが地域全体でCNにしなければいけないという

対談 次世代エネルギー社会の実現へ

— 世界の動き、日本の課題、金融の役割

地域としては、やはり戦略を明確に変えていくべきかなと思います。

各地域でゼロカーボンシティに向けた努力や工夫をされていますが、自分の地域に何があつて何がない。何をしなければこの地域全体がサステナブルにならないのか。そこをもう1回皆で考えていく。幾ら再エネを増やそう、太陽光パネルを設置しようと言っても、地域によっては地理や日照的な条件などから限度があります。それができるかという前提で、では何を考える必要があるのではないかと思うのです。

竹内

その通りで、特に今、国内でも多くの地方自治体がゼロカーボンシティ宣言を行っています。ゼロカーボンということはガソリンやガスなど化石燃料を利用できなくなることだということも十分理解されていないかもしれません。大事なものは自分たちの地域に何があつて何を残さなければいけないかということ、これを解像度高く見ることだと思えます。

原田

これは弊行の取り組みの紹介になるのですが、幾つかの地方のパターンを決めて、それぞれにゼロカーボンへのシナリオを仮説的に作成しています。それもあまり具体的になると「うちには関係ない」となるので、ほどよく具体的でほどよく抽象的な、幾つかのモデルをお示ししたいと思っています。

例えば圧倒的な再エネ適地のパターン、産業集積の観点から水素やアンモニアの活

用が特に重要となる地域のパターンなど、立地・地理的特性やエネルギー・原料の需要産業の集積状況を考慮したソリューションの道筋や2050年の絵姿が見えるというところをお示しする。そういう形で各地域と議論を始めたと思っています。というのも、最初の話に戻りますが現実とあるべき姿があまりにかけ離れているので、フォワードルッキングでもバックキャストでも、その間が全く埋まらないからです。

竹内

そうですね。しかも、その時間軸が短いので段差が生じてしまうわけですが、そこを埋めるのが戦略だと思うので、金融機関には地域と一体になって戦略と一緒に作る、将来のビジョンから戦略に落とすという、ある意味で人材サポート的な機能を発揮することがより強く求められていると思えます。

原田

全国に顧客基盤を有するメガバンク、特定の地域に顧客基盤があり、その地域と将来をとともにする地域金融機関、それぞれとうまく役割分担しながら、資金の提供はもちろん、その前段階の人・企業・地域をつなぐような連携を実現し、その中で戦略を一緒に立案するような役割を果たしていきたいと思っています。本日は有り難うございました。



(注1) グリーン・トランスフォーメーション(GX)・産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をグリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革を目指す政府の政策。

(注2) 米国インフレ抑制法(IRA)・過度なインフレを抑制すると同時に、エネルギー安全保障や気候変動対策を迅速に進めることを目的とした法律。2022年8月16日に成立した。通称IRA(Initiation Reduction Act)。

(注3) REPowerEU・2022年のクライナ侵攻を踏まえ、エネルギー価格高騰および需給ひっ迫への対応策、ロシア化石燃料依存からの脱却を本柱とし、ガス供給源の多様化、再エネ、省エネ、水素促進等を方針とする政策文書。(出典) 経済産業省「通商白書2022年版」

(注4) カーボンプライシング・二酸化炭素(CO₂)排出に対して価格付けし、排出量に見合った金銭的負担を企業などに求める仕組み。市場メカニズムを通じて排出を抑制する。

(注5) CERWeek・エネルギー分野で活躍する産官学界の第一人者を招き、同分野における最新動向について情報交換を行う国際会議。「エネルギー業界のタボス会議」とも称される。

(注6) GX実行会議・GXの実現に向けた必要な施策を検討するために設置された。2022年7月27日に第1回が開催され、同年末に基本方針が策定された。

(注7) GX経済移行債・GX実現に向けて2023年度から政府が発行する。2050年までに温暖化ガスの排出を実質ゼロにするために必要な150兆円超の投資額のうち、国がGX経済移行債で約20兆円を調達し、民間投資の呼び水にする。



中国電力株式会社
常務執行役員
カーボンニュートラル推進本部長
電源事業本部副本部長

大元 宏朗 氏



次世代エネルギーの
社会実装に向けて

PERSPECTIVE

1

中国電力グループが挑む カーボンニュートラル実現 その戦略支援のため組成された、 本邦初のトランジション・リンク・ ハイブリッド・ローン

中国電力株式会社（広島県広島市）

中 国地域5県を中心に事業を展開する中国電力。電力会社にとって脱炭素化は電力の安定供給面や経済的問題から大きな課題となっている中、同社は2021年2月「中国電力グループ『2050年カーボンニュートラル』への挑戦」とのロードマップを公表し、カーボンニュートラル（以下CN）に向けた基本方針と設備投資を長期的に進める計画を策定した。斯かる中、多額の設備投資に向けた資金調達において財務基盤の維持・強化が不可欠との判断のもと、DBJと同社取引金融機関と、トランジション・ローンの性格と資本性を併せ持つトランジション・リンク・ハイブリッド・ローン（以下TLHL）を本邦で初めて組成した。中国電力のCN実現に向けた取り組み、資金確保と財務基盤の安定を目的としたTLHLについて、常務執行役員カーボンニュートラル推進本部長である大元宏朗氏にお話をうかがった。

中国電力から見る

CNの現状と戦略・目標

——CN実現に向けたトランジションの重要性について国内外での理解や浸透はどの程度進んでいるとお考えですか。

トランジションの重要性については、先般札幌で開催されたG7の気候エネルギー・環境大臣会合においても、各国の事情、地域の事情に応じたトランジションをしながら2050年のCNに進んで

いくことが重要であると再認識されたと感じています。加えてS+3Eの重要性。安全性(Safety)を大前提として、安定供給(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境適合(Environment)を同時達成する取り組みが重要であるとの認識が深まったと思います。EUを中心にCN実現に向けた様々なルール作りが世界中で進められています。CNのルール作りもゴールを見据えるのみならずトランジションを念頭に置いて進められているのではないかと

と考えています。CNは一つのシナリオで進められるものではありません。電気事業でいえば再生可能エネルギーはもちろん既存の原子力発電の活用、火力発電の脱炭素化等、複数の選択肢を用意しながら取り組んでいかなければなりません。そして最終的に当社が描く2050年のCN実現の姿に繋がりたいと考えております。

——貴社におけるCNの実現・移行に向けた戦略・目標をお教えてください。

中国電力グループが目指す2050年カーボンニュートラルの姿



CNP：カーボンニュートラルポート CNK：カーボンニュートラルコンビナート
EMS：エネルギー・マネジメント・システム

提供：中国電力(株)

また、戦略の実施や目標達成に向けた具体的な取り組み事例も併せてお聞かせください。

当社は2021年2月、2050年CNに挑戦することを表明、CNに向けたロードマップをお示ししました。昨年6月、広範囲にわたる取り組みに横串を通ず組織として『カーボンニュートラル推進本部』を設立、今年4月にはCN戦略基本方針を策定し、従来の小売電気事業に加え、発電事業についても2030年度までにCO₂排出量半減(2013年度対比)を掲げるなど脱炭素に係る目標を追加設定、更にCNに向けた重点施策を一層具体化しました。例えば水力発電のリパワリング。当社の水力発電所の中には昭和

初期から稼働しているものもありますが、それを最新の技術でリプレースし発電効率を上げ経済性を高めます。太陽光発電については、PPA(Power Purchase Agreement：電力販売契約)サービス等を通じて拡大を図っています。今後は、調整力確保の観点から蓄電池等の導入・強化を進めていきます。また原子力発電もCNの実現のための重要な要素であり、島根の2号機3号機の早期稼働を目指し、着実に歩みを進めているところです。そしてトランジションにおいて鍵を握るのが火力発電の脱炭素化。石炭火力ではバイオマスの混焼によりCO₂の排出量を低減しつつ、将来的なアンモニア混焼に向けて検討を加速化させています。またLNG火力に関しては水素混焼の実装に向けた検討を進めています。今年4月には、LNGを燃料とする柳井発電所の経年設備の最新鋭設備への更新および将来的な水素混焼の実装に対応する設備の整備等を検討開始したことを公表しました。このような取り組みを組み合わせ、安定供給・環境性・経済性を総合的に勘案しながらトランジションを進めていきたいと考えています。

CN達成に向けた課題と対策

—— 取り組みを進める上で分かってきた課題をお聞かせください。

CNへの取り組みに業界の横断的連携は必須です。ただ、適正期間、適正手段、適正量等は各社で異なります。それらをお互いに協議し、実現していかなければならない。その調整が難関となるでしょう。また、火力発電の脱炭素化における技術革新も重要な要素です。現在進めている水素・アンモニアの導入検討に関しても、製造・輸送・貯蔵・使用等のサプライチェーンにおいて、専門各社にて様々な技術革新が進むと予測されますので、いかに多種多様な技術を的確に検証し選択するかも大きな課題になります。さらにそれらの最先端技術の導入コストを考えると、財務基盤強化と長期資金の調達も急務です。CNを進めるにあたってのコスト増が見込まれるため、民間資金はもとより今後は国の制度面、資金面での支援など、官民が連携し一体となってCNに向かう必要があると考えています。

—— 課題に対しての具体的な取り組みの一つとしてTLHLを活用されました。

CNへの取り組み等を実現するためには、トランジションに対する長期資金の確保と財務の健全性の両立が不可欠な要素です。そこでトランジションを進めていく上でその両面に焦点を当てたファイナンスであるTLHLを組成しました。ご提案いただいたDBJさんには感謝しています。我々の取り組みの大きな後押しになることは間違いありません。

ませんし、今後多方面においてもこうしたファイナンスが広く展開されていく契機となったのではないのでしょうか。

中国電力の今後の取り組みと展望

—— 今後、貴社ではどのような取り組みを進めて行かれるのか、お教えてください。

「エネルギーの脱炭素化」「CNへの挑戦を通じて地域の発展に貢献」「CNに資する技術開発」の3つを方針として掲げるとともに、2030年度にCO₂を2013年度比で半減するとの目標を設定しました。これはかなりチャレンジングな目標だと思っておりますが、CN電力の活用拡大、火力発電のトランジション等、ロードマップに沿ってできることをバランス良く着実に進めていくことで必ずや達成したいと考えています。先に述べたS+3Eを前提に、CNの実現に向けたトランジションを進めていきたいと考えています。

—— 貴社における今後のCN実現に向けた展望、また中国地域のCNに向けた展望をお聞かせください。

CNは世界の共通認識になってきています。もちろん中国地方という地域でもその認識は変わりません。その中で、一つは自社の電源をいかにCNへ向けていくか。もう一つは地域のCNに対するニーズにどのように応えていくか。

これが我々の向き合っていく課題であるとの認識です。例えば電化の推進やEMS(エネルギー・マネジメントシステム)によるエネルギーの効率的利用、エネルギー資源の循環等、お客様との取り組みの中で達成できるものも多い。今年4月には環境省が募集する「脱炭素先行地域」に島根県松江市が新たに選定されました。共同提案者として参画している当社は、効果的なサービス提供により地域の脱炭素化に貢献するとともに、今後、他地域においてもCNをはじめとする課題解決に繋がる提案をしていきたいと考えています。

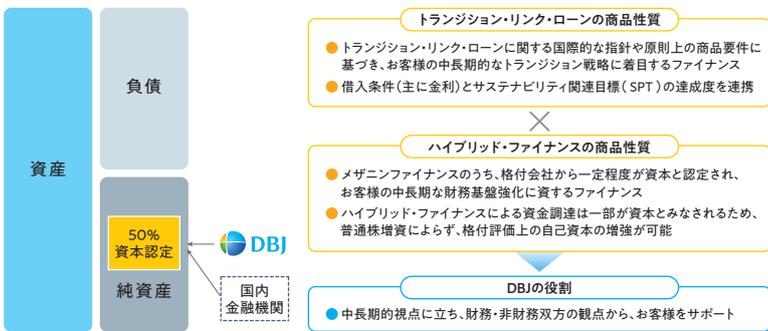
トランジション・リンク・ハイブリッド・ローンの組成および活用背景

中国電力はCNに関するロードマップを公表し2030年の経営ビジョン実現に向け財務の健全性を前提に脱炭素社会や持続的社会的実現を推進している。その方針のもとCNを進めるためには中長期的に安定した投資資金の確保と財務基盤の維持・強化の両立が不可欠であるとの結論に達し、TLLHによる資金調達を検討したという背景がある。本ローンの設計について当社財務担当者は「調達した資金は、CO₂削減に寄与する施策への活用を促すため、当社が掲げるCO₂排出量削減目標の達成状況に応じて将来の金利条件が変動(トランジ

ション・リンク)する性質を有しています」と語る。また、本ローンの投資家の招聘選定に関しては、「脱炭素に特化した資金調達は当社として初めてのため、トランジション・ファイナンスに知見の深い金融機関が招聘選定の第一条件でした。また事業基盤である中国地域の持続的発展に貢献する責務を担っていることから中国地域の金融機関からもご支援を頂きたいと考えていました」と語る。

当ファイナンス組成においては、「DBJさんにはトランジション・ストラクチャリングエージェントおよびマネージャー、グリーゼントおよびマネージャー、グリーゼント

中国電力に対するトランジション・リンク・ハイブリッド・ローン(スキーム図)



上図:(株)日本政策投資銀行作成

DBJの電力業界に対する取り組み

2020年10月の2050年カーボンニュートラル宣言を契機に、電力各社においてもカーボンニュートラルに向けたトランジション戦略の実現が求められている。一方、足許においては燃料価格の急騰により電力安定供給の継続が困難となり、トランジション戦略と電力安定供給の両立が課題である。

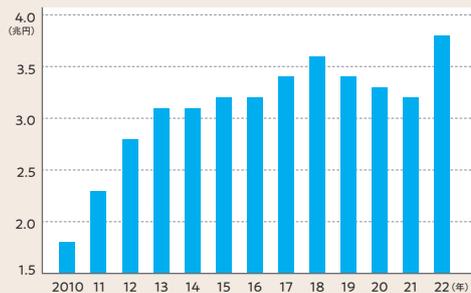
これら課題に対して、DBJは電力安定供給に向けた事業資金および資本性資金だけでなく、様々な形のトランジション・ファイナンスを通じて支援を行ってきた(右図参照)。今後、再生可能エネルギーの導入拡大等を背景にファイナンスの需要増加も予想されるが、DBJはお客様との課題に寄り添い電力安定供給とカーボンニュートラル、そして成長戦略の実現に向けて、万全の態勢で臨んでいく。

2022年度 DBJが組成・参画したトランジション・ファイナンス実績

時期	借入人	商品	備考
8月	(株)JERA	トランジション・リンク・ローン	当社初のトランジション・リンク・ローン
9月	中国電力(株)	トランジション・リンク・ハイブリッド・ローン	本邦初のファイナンス手法
10月	九州電力(株)	成果連動型利子補給制度によるトランジション・リンク・ローン	同制度の対象事業者として初認定
3月	北海道電力(株)	トランジション・リンク・ローン	-
3月	東北電力(株)	トランジション・ローン	当社初のトランジション・ローン

※トランジション・リンク・ローンは資金使途不特定、トランジション・ローンは資金使途特定 (各社開示情報に基づく)

DBJのエネルギー分野向け融資残高推移



ド・アレンジャーとしてのご支援を依頼しましたが、トランジション・ファイナンスにおける専門的知見に基づくアドバイスとご指導を頂きました。また、新しい枠組みですので、トランジションとハイブリッド、その両面に関して金融機関や格付機関に対してご理解いただくために、取り組みに関するご説明やご調整等、非常にご尽力いただきました。今後について

は、「外部環境の変化に伴いトランジション・ファイナンスを含めたESGファイナンスの変化も想定される中、DBJさんには引き続き専門的な知見から当社へのご指導をいただければと願っています」と継続的な支援を期待、トランジション・ローンを積極的に活用しつつCN課題解決に向けた未来を築き上げたいとの前向きな姿勢を強調した。

次世代エネルギーの
社会実装に向けて

PERSPECTIVE

2



つばめBHB株式会社
取締役執行役員

中村 公治 氏

—— アンモニアの新しい製造技術により注目が集まっていますが、貴社の特徴からお聞かせください。

東京工業大学(以下東工大)発のベンチャーというのが第一の特徴です。同校の細野栄誉教授が開発した、エレクトライド触媒(注2)と呼ばれる既存の技術より低温・低圧でアンモニアを合成する革新的なアンモニア合成触媒を社会実装しようという形で生まれたのが、つばめBHBです。エレクトライド触媒はその特徴から高温・高圧プロセスに投入してもその真価

事業面での特徴

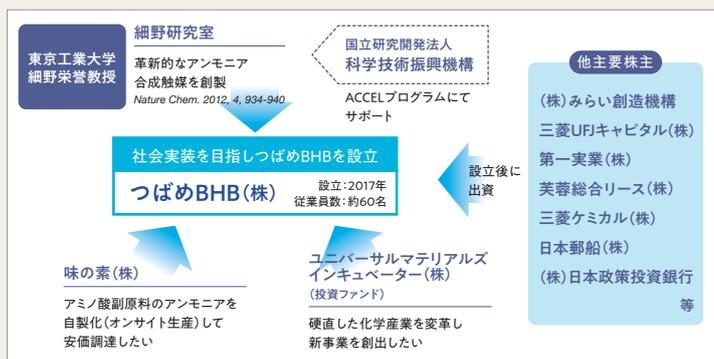
を發揮しづらいため、当社はエレクトライド触媒の開発製造だけでなく、エレクトライド触媒を用いた独自のプロセスも開発しています。ビジネスモデルは二つ。年産5000トン未満の小型アンモニア合成モジュール販売と、年産1万トン以上の中型・大型プラントの基本設計販売です。前者は年間500トン、3000トン、5000トンのアンモニアを生産できるモジュールタイプのプラント開発しており、モジュールと触媒プロセスライセンスフィーをパッケージとして販売するものです。後者は年間1万トン以上のアンモニア生産のご要望に対して、プラントの基本設計と触媒・ライセンスフィーを販売する

肥 料を始めとした多種多様な化学品の原料として幅広い用途で使用されているアンモニア。近年、将来用途として、CO₂が排出されない燃料としての期待が高まっている。しかしアンモニアの製造技術は、未だ約100年前にドイツで開発されたハーバー・ボッシュ法(注1・以下HB法)に頼っているのが現状である。主要なライセンスサー(アンモニア合成触媒とプロセス技術を持つ企業)は海外企業のみであるため、日本企業はその技術に頼らざるを得ない。このような状況の中、大学発の新技术でアンモニア製造の壁を破ったのがつばめBHB(株)である。アンモニア製造の低コスト化の可能性を広げ、クリーン燃料や肥料を安価に製造することに大きな期待が寄せられている。その技術の革新性と将来のアンモニア市場等について、取締役執行役員の中村公治氏にお話をうかがった。

約100年続くアンモニア合成技術の壁を破る、
大学発の新技术に世界が注目

つばめBHB株式会社(神奈川県横浜市)

つばめBHBの成り立ち



つばめBHB資料元図より作図



ものです。当社基本設計を基にエンジニアリング会社と連携しお客様のプロジェクトサイトにて詳細設計(E)、調達(P)、建設(C)を行っていきます。現在は小型モジュールの世界展開に注力しています。当社はまだ60人程度の会社ですので、アンモニアプラント建設の全ての工程を自社で完遂することは難しく、他社との事業連携により事業を進めています。

当社の特徴という意味ではもう一つ。人員の構成としてベンチャー企業の割にはシニア層も多く、60代以上の方々が活躍している会社です。この分野は広範な知見が必要ですので、業界で長く活躍された方を採用し先頭に立つて活躍して頂いております。

——どのようなお考えのもと会社設立に至ったのか。その経緯を教えてください。

2017年4月に、細野栄誉教授と企業の共同出資により設立されました。設立以前の2012年、細野教授が『Nature Chemistry』という化学分野の学術誌に、革新的なアンモニア合成を可能にするエレクトロライド技術を発表し、世間の知るところとなりました。アミノ酸の副原料となるアンモニアの自社生産を考えていた味の素(株)と、硬直した化学産業を変革し新事業を創出したいという思いのあった

ユニバーサルマテリアルズインクベーター(株)、東工大の教授陣が出資し、エレクトロライド技術の社会実装を目指すベンチャー企業つばめHHBが誕生しました。設立後には多くの企業の方々の出資の申し出を頂き現在に至っているところです。

世界が目指す 小型アンモニア製造技術

——約100年以上海外企業に頼ってきたアンモニアの基礎技術に対し、貴社の新しい技術の開発に対し大きな期待が寄せられています。貴社の小型アンモニア製造技術の特徴と既存のアンモニア製造技術との違いをお聞かせください。

既存の技術はHB法と呼ばれるもので、ドイツのノーベル化学賞受賞者であるハーバー博士とボッシュ博士によって約100年前に開発された技術です。鉄触媒を開発したのがハーバー博士、プラント担当がボッシュ博士。鉄触媒は水素と窒素を400℃～600℃の高温と20MPa(メガパスカル)～100MPaの高圧下でアンモニアを合成する技術であるため、高压容器という特殊なプラントに仕上げなければならぬという点で二人の技術の組み合わせが必要だったわけです。触媒側とプロセス側の技術を組み合わせるという点では、

つばめHHBの成り立ちと同様です。

HB法の大きな特徴は高温・高压ですが、当社技術では、300℃～400℃、5MPaの低温低圧でのアンモニア合成を可能にしました。これにより使われるプラントの金属の材質も変えることができる。つまり材料費を安価にできる可能性が出てきたのです。またアンモニア製造には水素を使用しますが、水素の発火点は560℃です。500℃レベルになると危険な状態となります。一方当社技術は300℃～400℃と発火点からかなり低い温度であるため、コンパクトなプラントでも安全運用が可能となります。現在、新しい触媒の技術開発にも資金と人材を積極的に投入しており、さらに低温・低圧でのアンモニア合成やアンモニア合成速度の加速化が進めば、近い将来、より少額の設備投資で大量のアンモニア製造ができるようになるかと思えます。

アンモニアを取り巻く環境

——アンモニアは代替燃料用途として注目を集めているとのことですが、気候変動対策にどのような影響を及ぼすのか具体的にお聞かせください。

脱炭素という観点では、水素キャリアやCO₂フリー燃料として注目され

ています。燃やしても水と酸素しか排出しない水素は、CO₂を排出しない代替燃料として期待されており、世界的に水素経済構築に向けたロードマップや戦略が打ち出されています。

一方で、水素は貯蔵や輸送が難しくコストが嵩むことが課題です。アンモニアはNH₃という分子構造で水素を多く含むものの、水素よりも液化しやすい性質から水素を安価に輸送するキャリアとして期待されています。水素が安く手に入る地域で水素をアンモニアに転換することで、需要地まで水素をそのまま輸送するよりも安価に輸送することが可能となります。需要地に到着後はアンモニアから水素を取り出すこと(クラッキング)が必要になりますが、アンモニアをそのまま燃やしてしまうというのがCO₂フリー燃料としてのアンモニアの将来用途です。アンモニアの燃焼技術は日本が中心となり開発を進めている段階ですが、現在は石炭火力発電からのCO₂排出量を削減する目的で、石炭とアンモニアの混焼が計画されています。現状は混焼技術の開発段階ですが、将来的にはアンモニアのみを燃料とする専焼技術も確立していくものと見えています。

——貴社がアンモニアに思い描く重要性についてお聞かせください。

燃料や水素キャリアの重要性をお

世界の脱炭素に向けて 水素社会の実現を牽引

次世代エネルギーの
社会実装に向けて

PERSPECTIVE

3



Hy24 [ハイ・トゥエンティフォー]
(フランス)

仏水素インフラファンドの設立の目的・経緯・戦略

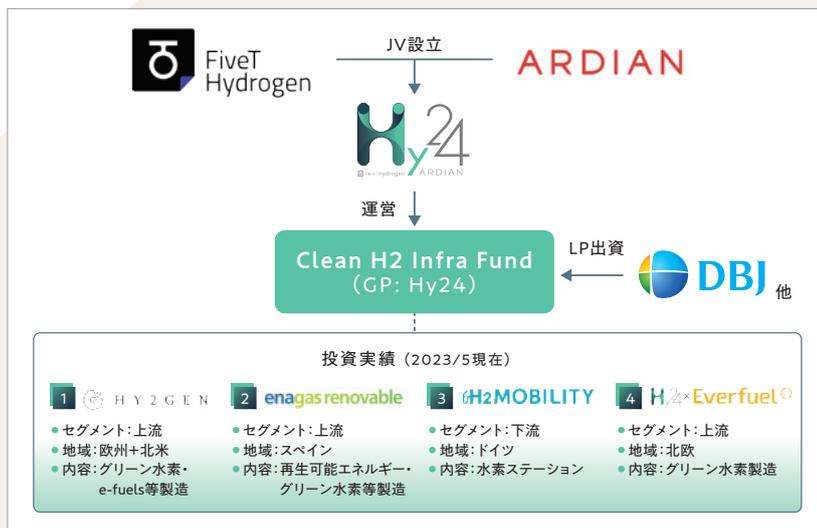
— Clean H2 Infra Fund設立の経緯をお聞かせください。

ファンドのアイデアは2019年の6月に軽井沢で生まれました。私たちが設立したHydrogen Council(水素協議会)の国際会議が当地で開催され、参加された水素事業に関心のある大企業、投資家とのディスカッションを重ねる際に、産業界と金融機関が共同でファンドをつくるべきだと申し上げました。つまり、スケールの大きい事業に取りかかるべき時だと。それが水素インフラファンドClean H2 Infra S.L.P.が設立された契機でした。その後、専属チームの必要性を感じ、このファンド構想を主導するために、Air Liquideから退職し共同創設し

たFiveT HydrogenとArdianにより、Clean H2 Infra Fundの設立であるHy24が設立されることになったのです。実はDBJと私は、水素ステーションの本格整備を目的とした「日本水素ステーションネットワーク合同会社(JHYM)」設立に関わっていたため互いに面識もあり、その段階からモビリティ関係の水素インフラにも関わっていたため、本件へのDBJの参画は心強く、この事案の推進力ともなりました。

水 素プロジェクト拡大のために具体案件を見据えた業種の横断的取り組みが必要との認識のもと、水素インフラファンドであるClean H2 Infra S.L.P.が設立された。そのゼネラル・パートナー(以下GP)を務めるのがHy24だ。水素は脱炭素燃料であり、カーボンニュートラル(以下CN)達成に必要な不可欠なエネルギー源である。燃焼時にCO₂を排出しないことから、発電分野、輸送分野、産業分野を中心に、今後の利用拡大が見込まれている。日本のエネルギー基本計画においても、2030年の電源構成に位置付けられ、2050年のCN達成に向け、大規模サプライチェーンの構築が急務となっている。現状、水素の供給コストは既存燃料に比べて高く、サプライチェーンの大規模化や技術革新によるコスト低減が期待される中、水素インフラファンドClean H2 Infra S.L.P.が設立され、さらに、インフラ投資で実績のあるArdianや、水素事業に知見を有するAir Liquideの出身者で立ち上げたFiveT Hydrogenの2社により、Clean H2 Infra Fundの設立であるHy24が設立されたのである。今後のCNにおける水素プロジェクトの牽引役として大きな期待を集める同社CEOピエール・エティエンヌ・フラン氏に水素社会実現に向けた現状課題と展望を聞いた。

水素インフラファンドのGP Hy24の成り立ち





Hy24
Chief Executive Officer

Pierre-Etienne Franc 氏

Air Liquideにて、26年以上、産業ガスや水素関連事業に関与。2017年には、Hydrogen Council（水素協議会）を設立する等、水素業界の成長における中核的な役割を担う。2021年、FiveT Hydrogenを設立し、同社と機関投資家Ardianの共同会社であるHy24のCEOに就任。

——水素市場にはグリーン水素製造等の上流事業から、水素ステーションや供給インフラ等の下流事業までありますが、Hy24の戦略におけるターゲットについて、お聞かせください。

生産から使用までバリューチェーンの全てをターゲットにしています。最終的

には産業界の利用も脱炭素に寄与するよう、石油の精製や化学品の生成、また鉄鋼やセメント、そしてモビリティも同様です。タクシー、バス、トラック、そして船、将来は飛行機もと考えています。近い将来、水素は全世界のエネルギーシフトに関わってきます。再生可能エネルギーは不安定ですのでそれをためておく方法としても水素があるわけです。最終的には消費エネルギーの15%から20%が水素または水素派生物になっていくと見えています。今後再生可能エネルギーにシフトしていく一つの方法として、水素の立場はより重要になっていくと思われま

こうした状況下、投資エリアとしては、アジア太平洋地域で考えると、水素消費国としてポテンシャルのある日本と韓国、上流事業で競争力が期待される豪州が重要な位置付けとされています。

グローバルにおける水素市場の動向と今後の展望

——水素市場の動向をどのように捉えているかお聞かせください。

水素市場はグローバルに拡大するエネルギーシフトの動向を見据える必要があります。世界で水素をエネルギーとして使うプロジェクトは約1000件あるといわれており、金額ベースですと、欧州が3分の1を占めています。

次に北米、それから南半球です。アジアのプロジェクトはまだ小さく、総合的に見ると3000億ユーロ程度の投資が行われていますが、実際は7000億ユーロぐらいの投資が必要だと考えています。日本の状況は、実証とパイロットプロジェクト商業化の間にあるのが現状ではないかと捉えています。

——水素へのエネルギーシフトにおいて、欧州が先行している理由をどうお考えですか。

エネルギーシフトの観点から見ると欧州が先行しているようなイメージがありますが、実は多分に日本のエネルギー政策の影響を受けているのです。以前より日本は石油、石炭、天然ガスに頼っている一次エネルギーを水素にシフトする重要性を提唱していました。再生可能エネルギーが十分でない地域においては、水素を活用して他地域の再生可能エネルギーを調達する選択が重要になります。それが今、欧州を中心にグローバル化しているということです。今欧州ではプロジェクトが既に商用化段階に入り、プロジェクトとしては大型水電解装置による数百メガワットの案件が実現しています。また南半球諸国でも水素やその派生物としてのアンモニアの生産を実現し日本、韓国、欧州への輸出計画も出されています。

なぜ欧州でエネルギーシフトが加速

したのか、と言いますと、EUがCO₂や温室効果ガス削減の方向に舵を切ったからです。これによって大企業に義務が課され、また輸送の形態もCO₂削減を課されるため、欧州全体がシステムとしてエネルギーシフトに動き出したわけです。日本でもこうした動きを早めることが水素社会実現に寄与すると考えています。

日本の水素市場への見解

——日本政府も水素・アンモニア政策/GX政策を打ち出していますが、今後の日本市場をどのように捉えていますか。

数年かけて継続的な支援をすることが必要です。ワンショットで終わってはいけません。日本の将来にとって、電化等により脱炭素化が困難な分野においては、水素が必要不可欠だと考えます。しっかりとメカニズムを構築していくためには、規制等の政策はもちろん資金的支援も合わせ、継続的に支援をしていくことが必要だと考えています。そして日本は研究開発や実証だけではなく次のステップである商業化を早急に進めるべきだと思います。公的機関と民間企業が一体となり価格を下げるべく競争力のある水素等の生産モデルを構築することが急務です。それには政府による支援



と同時に規制を厳しくすることも必要です。CO₂の排出削減を強化する規制により低価格を実現させるといふことです。規制と支援の両面で進めなければ前には進みません。また「Fint Liquide」とDBJが、冒頭でも述べたJHYMで構築したような資金調達メカニズムを作りシステムを大きくし、市場も大きくしていくことも解決策の一つになると考えます。

——貴社の考える日本の水素市場に関して、課題も含めお聞かせください。

日本には、小規模な市場はあつても、真の意味でのカーボンマーケットはまだ形成されていないのではないのでしょうか。日本は国家水素戦略策定にいち早く取り組みましたが、水素市場のスケール化については欧米が先行してしまつております。欧州では数十メガワットのプロジェクトも進み2年後には実施段階になります。大きなCO₂排出コストや欧州企業の低炭素化を促進する規制がこの進捗の背景の一部になります。

CO₂1トン当たり日本は数ユーロ程度（※地球温暖化対策のための税がCO₂1トン当たり289円）です。これに対し欧州は80ユーロから100ユーロで、CO₂を削減していかなければ大企業には大きなペナルティを課される状況です。こうした状況下では、産業界は動かざるを得ません。

それが欧州の実態です。日本は次のステップとして商業化を迅速に進めるべきだと思います。カーボンプライシングも効果的です。一つの例ですが、日本も水素自動車や燃料電池自動車を開発販売していますが、近年中国の勢いが顕著になっております。中国は水素ステーションを全国に約300ヶ所設置していますし、水素を使ったバスやトラックの生産に関しては、直近の4年間で過去20年間の世界の生産数に相当するなど、非常に速いスピードで進んでいます。日本も水素導入を加速すべき時期を迎えていると思いますので、スケール化をいかに実現するかが急務となります。また、資金調達メカニズムもシステムを大きくし、市場も同時に大きくする必要があります。商業化へのベクトルを今後一層加速させていくであろう世界の潮流を見据え、一刻も早く商業化を実現するべきだと思います。

またコスト面で言えば、ブラッスルファのコストになる部分は公的支援で支え、ボリュームを大きくして価格を下げる。公的支援導入による需要創出の方策が必要です。さらには規制の強化です。現状規制がないため企業も国民も水素等にシフトする必然性が弱い。そのため大型水素プロジェクトを推進するプランができていないと考えます。

日本政府における規制の緩和も必

要です。先ほどCO₂削減に対しては規制強化が必要だと話しましたが、インフラを展開するための競争力を上げ、価格を下げるためには規制緩和も必要になると思います。例えば水素ステーションを設置する場合、現状の日本では、安全性の問題や使用法、許容される配管部材等において、非常に規制が厳しい。そのため水素のコストが高くなってしまう。水素社会の実現を推進していくためには、これらの規制緩和が、政府の判断として必要になってくると考えています。問題はもはや技術ではなく、なっているのです。

——貴社は今後日本でどのような役割を果たしていきたいとお考えですか。

そもそもClean H2 Infra Fundを設立した意図は、マイノリティの株主であつても大きなプロジェクトを進められるようリスクの分散・共有をして、レバレッジエフェクトを狙っていくためです。将来の伸び率を考え、初期段階では収支バランスが保てなくても、Jカーブ効果のようにある程度の時間をかけて成長曲線が描かれ、収支改善されていくことを考えつつ、最終的には、急拡大し利益を得られるようなプロジェクトに育っていければいいと思っています。これは世界中の企業、投資家に対しても同様の考え方ですので、日本に関しても同じように展開していくつもりです。現状日本の企業も国

内外のプロジェクトに参画できますし、アンモニアや水素の輸出プロジェクトにも参画できると思います。実際当社においても複数の企業の方々に参画頂いております。また現在我々はDBJと共同でプロジェクトを進め、リスクも共有していますが、これに公的支援があればさらなる大きな展開が考えられます。例えば20億ユーロのプロジェクトに公的支援が合わされば200億ユーロの規模にできる。未来へ向けた巨大な水素プロジェクトを進めることができるかと考えています。

——今後、DBJに期待することをお聞かせください。

DBJは水素分野における政策段階から、幅広い顧客層へのファイナンスで日本の水素インフラ構築における重要な役割を担う立場であると認識しています。これまでも日本のエネルギー政策や日系企業の動向等について、有益な情報を提供いただきました。このような対話を継続し、日本のインフラ開発を長期間支援し、投融资一体の機能を有するユニークな戦略パートナーとして、お互い協力していきたい。DBJには私たちに寄り添って頂き、まずはこの水素プロジェクトを進め、成功に導き、将来は日本でも外国でも、さらなる経済的・社会的価値のあるプロジェクトと一緒に手掛けていきたいと思っております。

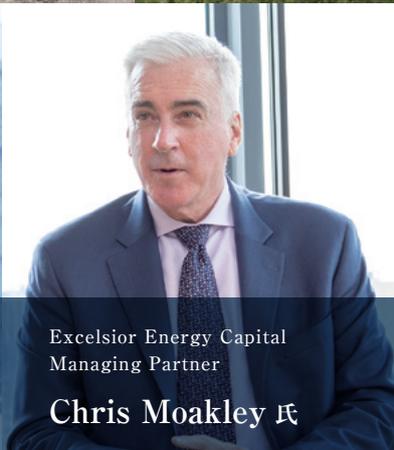
※当記事内[ユーロ表示]は、取材時の為替レート換算(1ユーロ147.72円)



写真提供:EXCELSIOR ENERGY CAPITAL

Excelsior Energy Capital
Partner

Alex Ellis 氏

Excelsior Energy Capital
Managing Partner

Chris Moakley 氏

株式会社日本政策投資銀行
ストラクチャードファイナンス部 担当部長

北村 毅生

株式会社日本政策投資銀行
ストラクチャードファイナンス部 次長

梶 俊輔

日本政策投資銀行
Development Bank of JapanSCENES
OF
SOLUTION

北米再生可能エネルギーファンド 「エクセルシオール」初号・2号 出資への道筋を追う

今や世界中で注目を集める再生可能エネルギー市場であるが、特に北米は他国に先行しているといわれている。既に再生可能エネルギーの発電コストは補助金なしで商業ベースの採算確保ができるまでに低下。特に太陽光導入に関しては、連邦、州政府レベルでの再生可能エネルギー導入目標も相まって、継続的な増加見通しが立っている。またバイデン政権における政策目標の一つとして掲げられたInflation Reduction Act(インフレ抑制法、以下IRA)の成立により、再生可能エネルギーの分野に合計267ビリオンドル(約38.7兆円)の導入支援予算が措置された。このような状況の中、昨年12月、(株)日本政策投資銀行(以下DBJ)との共同会社により2号ファンドを立ち上げたExcelsior Energy Capital(以下EEC)。コロナ禍で難航した、再生可能エネルギーに特化した初号ファンドのファイナルクローズを達成させたことで投資家に注目され、次なる2号ファンドも未来への期待が高まるファンドとして熱い視線が送られている。

※当記事は2023年4月12日に取材し構成したものです。

Chapter

1

北米再生可能エネルギーファンド
への足がかり

DBJは、近年注目が高まっている再生可能エネルギーに関し、2012年の本邦FIT法施行、2016年発効のパリ協定に先駆け、欧州の洋上風力プロジェクトにエクイティ投資を行い、再生可能市場に本格参入していた。さらに北米でも同様に再生エネへの投資機会を模索していたところ、2016年、再生ファンドの構想を持つExcelsior Energy Capitalのメンバーと出会うことになる。

一方、当時現EECの共同創業者である4人のメンバー（Chris Moakley氏、Alex Ellis氏、Anne Marie Denmann氏、Ryan Fegeley氏）は、共に旧TerraForm Power Inc.（以下テラフォーム）よりスピンアウトし、再生可能エネルギー資産を投資対象とするファンド運営会社の設立を模索していた。DBJがEECをパートナーとして選択したポイントは「テラフォームでの4名の実績にある」と語る疊氏。Chris Moakley氏（以下クリス氏）はM&Aおよび再生可能エネルギー業界で25年以上の経験を有し、「広範なネットワークのもと、過去にカバーした取引規模は合計で20ビリオンドルにもなる。他の3名も13〜15年以上の経験を持ち、数々のプロジェクトファイナンス、再生可能エネルギー案件を手掛け、多額の取引を達成している。ではEECがDBJをパートナーとしたポイントは何か。現EECマネージングパートナーのクリス氏は「決定的な理由は幾つかありますが、第一は再生可能エネルギー

ギーの分野においてDBJが深い経験と知識を有していたということ。投資実績のみならずアセットクラスに対しても深い知識を持っている印象を持ちました。第二に今後アメリカ市場に投資し再生可能エネルギーに参入する意向を持っていたことです。その後両社間でパートナーシップが可能か模索した際、両社の価値観や原則に関して共通点が多く信頼関係が構築できるという結論に至りました」と言う。お互いにシンパシーを感じたとする両社であるが「出会いは一枚の名刺から始まった」と疊氏が言う。

DBJは北米の再生可能エネルギー市場が今後成長するという期待感を、オバマ大統領政権であった2009年頃から考えていた。当初プロジェクトファイナンス等の融資分野で参入を検討したが、その取り組みではマージンが低下してしまうことに気づく。そのため2014年頃エクイティ投資戦略に切り替えたがなかなか成功しない。そして「我々には北米でのパートナーが必要」だという結論に達する。そのような状況の中、ある別件のプロジェクトを進めていた疊氏は旧テラフォームの親会社であるSunEdisonとコンタクトを取る機会に恵まれた。

疊氏は続ける。「DBJが北米再生可能エネルギーアセットへの投資機会を模索しているという話をしたところ、SunEdisonの担当者から、一枚の名刺を渡されたのです。そんなにアセット投資に関心があるならテラフォームを訪ねてみたいと。早速電話を掛けクリス氏とお会いすることになり、テラフォームから資産を取得できないか打診をしました。それがクリス氏を含めた4人のパートナー達との出会いです」。

2016年3月に出会い、他のパートナーも含め協働に関する様々なアイデアが検討された。1年以上の時間をかけた議論を通し、2017年、遂にクリス氏率いるEECとDBJは再生可能エネルギーファンドの運営とファンド立ち上げにかかる共同会社の立ち上げを行うという結論で合意に至り、パートナーシップを確立することとなる。時間をかけた議論の中難しい局面はいくつもあったと両社が振り返る。

「我々DBJにとつて最も難しかったのは、トラックレコードの無い初号ファンドの投資家になる必要があったということです。EECが新たに立ち上げるファンドへの投資可否を判断するために、EECが旧テラフォーム時代に投資してきたアセットのパフォーマンスを

確認させて頂く必要がありましたし、投資を行う上での日照量／風況予測の適用方法、各種機器の劣化率や耐用年数等、各種前提条件の考え方も議論しました。また北米再生エネ資産が投資対象資産としてファンドのLP投



Chapter 2 有力なパートナーとの邂逅

2012年、クリス氏とRyan Feagley氏（以下ライアン氏）は、最終的にテラフォームとして

資家候補からどのような評価を頂けるかも未知数だったので多くの投資家候補の方々と意見交換をさせて頂きました」と髷氏。

それに対してクリス氏はこのように語る。「我々はデイスカッションにおいて3つのキーワードを共有しなければならぬと考えていました。『Diligence』『Patience』『Trust』です。Diligence（お互いの精査）は、ECCもDBJもお互いのことを精査し、良く分かり合わなければならぬということです。お互いを良く知り共同でどの様な価値を生み出すことができるかを見極めなければなりません。次に、Patience。時間がかかるプロセスにはやり遂げると強い信念と共に忍耐強くあることが必要です。パートナーシップ構築には1年以上かかりましたが、DBJの忍耐強い対応を高く評価しています。急いではならず、お互いにコミットできるまで深く知ることがパートナーシップ構築には重要です。3つ目がTrust（信頼関係）です。詳細を詰めても最後はお互い信じられるか否かです。我々は強固な信頼関係を構築できたことで既に7年間も良い関係を継続しています。当社はDBJに全幅の信頼を寄せています」。



2014年にIPOを遂げる会社の立ち上げを行った。テラフォームにおいて、クリス氏は北米投資チーム責任者として、Anne Marie Demnan氏（以下アンヌ・マリー氏）、ライアン氏、Alex Ellis氏（以下アレックス氏）は資産買取チームの経営陣として活躍しており、在職中に2.5GW相当の稼働済み太陽光・風力発電資産を買収してきた。

親会社であるSunEdisonの清算に伴い、2017年に旧テラフォームはカナダのBrookfield（以下ブルックフィールド）に資本売却を行うことになる。クリス氏は現在のパートナーのアンヌ・マリー氏、ライアン氏、アレックス氏とともに、その売却プロセスを牽引、非常に複雑な売却プロセスを完了させ、同社の現在、将来における株式価値の最大化を図った。ブルックフィールドからはトップマネジメントとして同社に残ることを要請されたが辞退、ECCを立ち上げることを選択した。当時のECC設立の経緯を共同創業者の一人であるアレックス氏はこう語る。

「メンバー4人共に再生可能エネルギーの投資に関する実績を既に持っていることが共同創業

の大きなポイントでした。2017年の立ち上げ当時は、北米の再生可能エネルギー分野の中でもミドルマーケット（※中小規模の再生可能資産を指す）に投資をするファンドという考え方でした。まだこの分野は十分な取り組みが行われておらずサービスも提供されていないことに着目したのです。質

が高く規模の小さいアセットへの複数の投資をまとめていくというもので、当時はそのようなアセットへの投資を行うプラットフォームもなく、投資家も不在という状況でした。かつ北米再生可能エネルギー業界全体の勢力図が変わりつつある時期でもありました。従来の電源と再生可能エネルギーが補助金なしでも十分に競争できるようになる転換点だったと思います。それがこのアプローチで投資することを決定付けました」。

もちろん課題はあったと言う。最大の課題は設立当初に見舞われたコロナ禍である。資金募集をしなければならぬ時期に、メンバーとは対面のミーティングができず投資家とも直接会うことが叶わない。クリス氏は当時を振り返りこう語る。「コロナ禍により資金募集が想定したよりも長期化したことが大きな痛手でした。具体的には当初予定した1年が3年以上掛かりました。それでもDBJというパートナーのおかげで504ミリオンドルの資金調達ができました」。

アレックス氏も「DBJが1号ファンドのアンカー投資家であることから、日本の投資家のみならず日系以外の投資家にも安心して検討頂けたのは

Chapter

3

初号ファンド資金調達への
難航と成功

大きい。最初の投資家2〜3社は日系の会社でしたが、そこから徐々に非日系の投資家も続くようになる。これが当初の課題とその克服の流れでした」と言う。

2017年、ECCとDBJの共同会社が設立され、DBJは立ち上げにかかるシードキャピタルを提供すると同時に初号ファンドに対しての出資を決定。当ファンドによる再生可能エネルギー事業への出資を通じて、北米における最新の業界動向や新分野における知見を獲得し、エネルギー産業の発展かつ脱炭素社会に貢献したいとの思いで奔走することになる。では初号ファンドとはどういうものなのか、その特徴をクリス氏に聞いた。

「第一の特徴は再生可能エネルギーだけに特化した投資ファンドであるということでした。当時、再生可能エネルギー資産は大きなインフラファンドのポートフォリオの一つとして少しずつ組み入れられていることはありましたが、再生可能エネルギーに特化したファンドは非常に珍しかったのです。そのため競争を回避する形でミドルマーケットにアクセスすることができプロジェクトも大きなリターンを期待できました。第二の特徴は、アセットの種類について、太陽光、風力のみで、企業に対する投資ではなくハードアセットのみを取得するビジネスだ

ということでした。現在、当ファンドでは北米12州において太陽光、風力並びに蓄電池の発電設備を保有しています」。

2020年目標金額504ミリオンドルを獲得し初号ファンドは見事ファイナルクローズを達成するが、決して順風満帆の道ではなかった。資金調達・資金募集の難しさは前述したが、初号ファンドへの投資は見込み投資家にとっても判断が難しい。ファンドの持つ魅力を伝えるためには、数々のアセットを精査のうえ投資を行いリターンを上げる投資チーム自体にどれだけ魅力があるかに掛かっている。DBJが、アンカー投資家であり共同会社のパートナーであるということも魅力的材料の一つになったという。

DBJ側にも難題があった。サポートを継続するか否かの議論である。北村氏は「2年を経た段階で東京サイドでの議論が始まりました。資金調達は成功する見通しなのか、ECCとLP投資家候補とのコミュニケーションは本当に順調に進んでいるのかという問題です。東京の本社にいる人間がサポートを継続するか否かを正しく判断するためには、投資家からの資金調達が順調に進んでいることを確認する必要があります。またサポート継続の是非について、対投資家の観点で我々DBJがアンカー投資家として存在していることの意味や影響も考慮する必要があります。また、我々DBJにとつての再生可能エネルギー分野の重要性や今後の成長期待についても改めて評価することが求められました。DBJにとつて新しい領域の取り組みであるだけに、これらは非常に難しい判断でした」と語る。

Chapter

4

新たな分野への投資資産を
見据えた2号ファンド

初号ファンドの成功を経て2022年12月ECCとDBJは2号ファンドを立ち上げた。DBJは再生投資アセットの拡大、新分野の知見獲得等を目的として、この2号ファンドに対しても出資を決定。2号ファンドもECCとの二人三脚で成功を目指す。では2号ファンドとはどのようなものか。アレックス氏はこう説明する。

「マーケットの変化に伴い戦略も変化させる必要がありましたが、2号ファンドで変化させる部分については2つです。1つはエネルギーランジション関連分野のアセットに対しても厳選して投資を行うこと。今までの太陽光、風力、蓄電池以外の関連分野となるエネルギーランジション投資も検討していきます。もう1つは開発中のプロジェクトへの投資を行うこと。小さな規模の開発会社や開発中アセット等に対しても厳選し投資していくことです。つまり、これまでは建設や運転が始まっている案件に投資してきましたが、ECCの専門性を活かしそれよりも前の開発段階の案件も投資対象として検討していくこととなります。ファンドの資金調達については、目標は最低750ミリオンドル、最大で1.25ビリオンドルです。3月中旬に既に500ミリオンドルを調達しており、初号ファンドで3年間かかった金額を2号ファンドでは5か月で達成しています」。

理由の一つとして今回サポートするDBJ証券の貢献も大きいという。潜在的投資家等の紹介による

投資や新しい投資パートナーも参画し始めている。一方DBJ側からは2号ファンドをどのように捉えているのか。北村氏に聞いた。「DBJは引き続き2号ファンドにもアンカー投資家として参加し、初号ファンドから増額も行っていきます。2号ファンドについて少し違った切り口で説明しますと、大きな特徴は投資対象の選定基準がより柔軟になっているということです。これにより今後の市場変化に対して柔軟に対応できるようになっています。2号ファンドの投資期間は4年間ですが、その間に新しい技術への投資機会が立ち上がる可能性は十分に存在し、マーケットは変わっていくと思われず。例えば、水素やCCS(回収したCO₂の貯留利用)においての変化が見られるのではないかと考えています。2号ファンドは、その変化にも対応できるファンドの設計となっており、新しい投資機会を迅速かつ柔軟に捉えていくことができる内容となっております」。

さらに追い風もある。米国におけるIRAの成立である。バイデン政権は2030年までに、2005年対比で温室効果ガスの排出量を50〜52%削減する目標を掲げた。またIRAが連邦議会を通過し、再生エネルギー分野については期間が10年延長されるとともに補助金も拡充された。IRAの成立により再生エネルギーが追加的に60%程度後押しされ、マーケットは継続的に拡大する見通しが立っている。

「IRAは確実に再生可能エネルギー産業にとって大きな追い風になると考えます。もちろん我々の投資戦略にとっても同様です。特に、現時点において既に再生可能エネルギーの発電コストが従来型の電源と同等レベルに到達していることもあり、再生可能エネルギー市場は今後さらに伸張が期待できると考えています。これは潜在的に大きな投資機会を意味しますが、一方で再生エネルギーの多くのファンドの新規参入とそれに伴う競争激化も視野

に入れなければなりません。しかしながら、我々がフォーカスしているミドルマーケットでは、先行的に開発会社との関係を構築してきていることや大手ファンドと比べ機動的な動きができる点はEECの大きな優位性になっているものと考えています」と、アレックス氏。

さらなる未来の可能性が見込まれるEEC・DBJの共同ファンドであるが、ファンドへの投資を通じて、今後日本の発展にどのように貢献していくのか。北村氏は「カーボンニュートラルは日本だけではなくグローバルな取り組みです。我々としては日本の資金がカーボンニュートラルにしっかりと活かされる流れを作ることが重要との考えの下、EECへのコミットメントを示すことで、触媒のような役割を果たしていきたいと考えています。また、カーボンニュートラルに向けた日本での投資促進に繋げていきたいと考えています。再生可能エネルギーの導入や新分野での取り組みで北米は日本より先行している部分も多い。EECが2017年にファンドを立ち上げた当初、北米には再生可能エネルギーに特化したファンドはありませんでしたが、現在は数も増え競争が激しくなるなど、プレーヤーの裾野も広がっています。EECとの協働により得られる北米市場での経験・知見は、国内でのカーボンニュートラルの取り組みに向き合うにあたって大きな財産となります」と語る。

また、EECの再生可能エネルギーでの実績を日本の投資家に紹介していきたいとも言います。米国市場は、新しい再生可能エネルギーの開発技術分野において他国に先行している。EECと共同で立ち上げたファンドによって、先行して新たな知見を得ることで日本経済の発展に貢献する。DBJ、EEC並びに再生可能エネルギーファンドには今後ますます大きな期待が寄せられることだろう。

【当ファンドの免責事項】

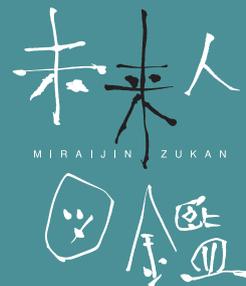
DBJは現在1号ファンド、2号ファンドの投資家です。

本記事は他の投資家への2号ファンドへの広告、宣伝、勧誘等を目的とするものではなく、DBJは本記事に関連しEECより直接的または間接的な報酬を受領していません。

DBJは1号ファンドおよび2号ファンドのGP会社および投資助言会社等に対して間接的に重要な持分を保有しておりますが、その持分は支配権を伴うものではありません。



空き家活用事業として、地域交流型シェアオフィス「そらや」を開設し、その活動が革新的・先導的であるとの評価により、国土交通省等主催令和4年度「地域づくり表彰」において「日本政策投資銀行賞」を受賞。また日本計画行政学会の第19回計画賞で優秀賞も受賞した福岡県久山町。高度成長期にも大規模な開発には着手せず自然と人を守る政策を続け、町の魅力を生かした個性的なまちづくりによって、半世紀後の今「奇跡の町」として全国各地から注目を集めている。このような久山町のシンボリック的存在となっているのが地域交流型シェアオフィス「そらや」である。開設にあたり計画がどのような方針で進められ、いかにして現状までの成長を遂げたのか。また、その背景にある久山町が抱き続ける理念と未来への展望とは何か。久山町長・西村勝氏にお聞きした。



福岡県久山町

「小さな町」から生まれた「空き家活用事業」が示す未来の社会モデル





久山町全景



久山町長 西村 勝氏

福岡県久山町出身。学生時代はバレーボールに打ち込み、1992年より久山町役場に就職。職員として働きながら大学や大学院で学ぶ。歴代の町長に受け継がれてきた政策に感銘を受け、これを未来に伝えていかなければならないと一念発起し、2020年、久山町の町長選に立候補。当選後町長となり現在1期目。趣味はマイカーで神社仏閣を訪れること。

全国から注目される 久山町の意図的なまちづくり

——高度成長期から半世紀の間に独自の発展を遂げ「奇跡の町」と注目されていますが、その原動力となった風土や文化、町の取り組みについてお聞かせください。

特徴的なのは、160万都市の福岡市に隣接しているにも関わらず、人口は約9300人、面積の三分の二が森林という大自然が残る町であるということでしょう。大都市のすぐ横に、豊かな田園都市の風景、蛍飛び交う清流、人々の温かい繋がりが残る古き良き時代を感じることである町がある。自慢でもあり全国的に注目される要因ではないかと考えています。日本全体が経済優先で進んでいた時代から「国土・社会・人間の三つの健康づくり」を基本理念に掲げ個性のなまちづくりを展開してきました。1970年代の高度経済成長期の中で、「施設を建てるのにお金さえあればできる。しかし山河は一朝一夕にできるものではない」との信念のもと、本町は時代に逆行するような取り組みを始めました。それが50年という歳月を経てやっと時代に評価されるようになったということです。「国土・社会・人間の三つの健康づくり」を一個人に例えるならば、国土は家、住む場所です。社会は心、人間は体ということ。住む環境が健全に整い、心も体も健康であつて初めて人は幸せに暮らせる。それを町に当てはめて追求してきたのが本町だと考えています。急激な開発や人口増加をある程度抑制し自然を守り、子供たちへの道德教育を町ぐるみで推進し、行政と町内開業医、九州大

学が連携して町民の健康を守る健康事業を展開してきました。特に健康事業は「ひさやま方式」として世界に知られています。

シンボルとなった地域交流型 シェアオフィス『そらや』開設

——今や久山町の地域資源ともいえる地域交流型シェアオフィス『そらや』を開始するに至った経緯や背景を教えてください。

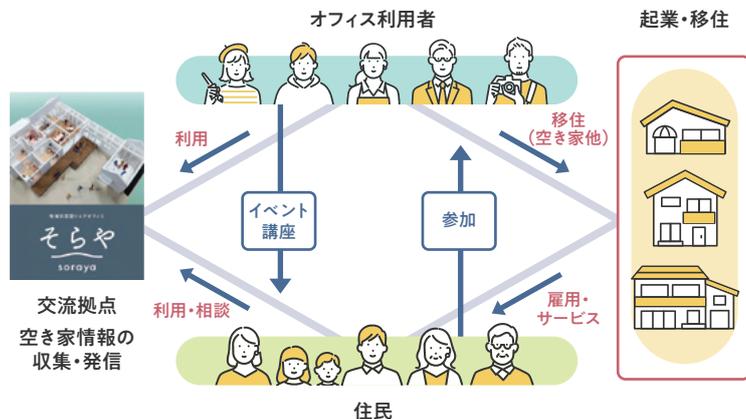
計画が始まった2017年当時、2033年までに全国の3戸に1戸が空き家となるとの予測により、各自治体に空家等対策の推進に関する特別措置法に基づいた空き家バンクが設置されました。しかし本町での登録戸数は0件が続きました。129件もの空き家が存在していたにも関わらずです。所有者の多くが管理することへの障害や課題を感じながらも、売却や利活用への意向が低いことが要因でした。そのような状況の中、東京にお住まいのある方から、本町に所有している空き家の管理が大変なこと、売却が困難な立地であることから、町に寄付したいとの申し出がありました。これをきっかけに『そらや』の計画がスタートしたのです。

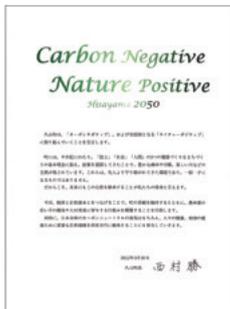
——新しい空き家の活用を示した『そらや』ですが、その具体的な特徴をお聞かせください。

『そらや』の最大の特徴は、地域交流をテーマに掲げている点です。空き家の利活用が地域の活性化に繋がる仕組みを構築することで地域を元気にし、かつ空き家の利活用促進にも寄与すること。これが本計画のミッションでした。空き

家の活用や売却への意向が低い理由の一つとして、地域住民が他地域から来る人に対して抵抗感を抱いているという点が見受けられました。この状況を踏まえ、空き家の活用により地域の暮らしが豊かになる事例を作ること第一に考えました。地域で暮らす人と将来的に空き家を活用して起業や移住をする人とが顔を合わせる機会を作ることによって抵抗感をなくし、地域交流を大切にするシェアオフィスとして開設することになりました。ちなみに『そらや』という名前は、空き家を持つマイナスイメージを明るく前向きなイメージに変化させたいという思いを込めて、『空家』を『そらや』と読み替えたものです。

『そらや』運営モデル





久山町「カーボンネガティブ&ネイチャーポジティブ」宣言



蜜蝋を商品化した新製品『グランドハニー』



『そらや』交流会の様子

地域住民と利用者が繋がる拠点で大きな成果に

— 全国で人口減少・高齢化が加速し、空き家の増加も各地の自治体で問題になっている中、久山町は『そらや』開設により人口増加という成果もあげられたとのこと。その要因はどこにあるとお考えですか。

人口増加に関しては『そらや』だけの成果ではありません。20年間で23%のアップですので、先にお話しした魅力ある町にすべく「国土・社会・人間の三つの健康づくり」を推進した成果でもあるとお考えしています。『そらや』はそれを踏まえ、地域住民も他地域からの方々も楽しみを共有できる場所にしたことで、移住者も増えたということだと思います。ただし、急激な人口増加は望んでいません。この半世紀は人口増加を抑制してきたほどです。福岡市の隣で少し開発による人口増加はいくらでもできたと思いますが、あえて着せず自然を守りながら人口をコントロールしてきました。その結果が緩やかな増加に繋がっていると考えています。急激に人口増加を果たした地域の中には、現在、人口減少の問題を抱えているところもあります。久山町は人口をコントロールしてきたために人口が減らないということだと思います。2016年をピークに高齢化率も下がり出しています。今後も緩やかな人口増加は続くと考えられます。

『そらや』に関しても同じ考え方で運営しています。オフィス利用の問い合わせが増えていま

すが、利用を希望する方々には、「久山町が好きなこと」「地域交流に前向き」「久山町で仕事を展開する」等々、ある程度の条件を付けています。人口増加を目標にするのではなく、地域の人々が幸せに暮らすことが結果として人口の増加に繋がる。それが久山町の考えです。

— 『そらや』によって町の活性化に繋がった事例を教えてください。

定期的な地域交流会やマルシェ、料理教室の開催、数々のワークショップなどいろいろあります。注目していただきたいのは、シェアオフィスの利用者がつなぎ手となって本町の養蜂場と福岡市内の老舗ホテルがコラボレーションし、新商品を開発・販売。地域資源に新たな価値をもたらしたことです。そのおかげもあつて、様々な方々から新しいチャレンジの企画や相談が寄せられるようになりました。

今後の『そらや』と久山町の展望

— 現状の『そらや』の課題と対策をお聞かせください。

地域の交流拠点としてさらに活用を推進していくためには、収益性を保ちながら施設運営を行う組織や団体などを作る段階にきたと捉えています。まだまだできていません。これを進めるためには、遊休農地の活用に取り組みなど、行政も関わってビジネスに結びつけていくことで、

持続可能な事業形態を生み出す必要があると考えています。

— 『そらや』を含め今後の久山町の展開・展望についてお聞かせください。

『そらや』によって地域空洞化を防ぐことができたと思っています。必要な要素である「人」「にぎわい」「仕事」を繋ぐ拠点となってくれたからです。今後は『そらや』を拠点とするだけでなく、関わる人そのものが拠点となり、人と人が場所を問わず繋がりが合い、活動の幅を広げていくようになって欲しいと思っています。

町としても新しいチャレンジを進めています。上述しましたように企業と協働して蜜蝋の商品化に取り組んだり、無農薬の綿花栽培を行ったり。最近ではカーボンネガティブ・ネイチャーポジティブにも取り組んでいます。久山町の緑を守るためには、CO₂のクレジット化が大きなポイントです。大手電力会社と一緒に自治体で初めてJ-クレジット(注)を始めました。またCO₂の吸収量が多いとの話を聞き、5年で15メートルになるという早生桐の育生も始めました。ですがまだまだ第一産業の方々の生活が成り立つまでには至っていません。そこをどうするかが課題であり未来への希望であると考えています。このような活動を通して脱炭素に対しても地域の人たちが着目する機会をもっと増やしていければと考えています。

我々行政の役割はきっかけを作ることです。で、今後も、「国土・社会・人間の三つの健康づくり」の基本理念を忘れずに新しいチャレンジを続けてまいりたいと思っております。

(注)J-クレジット：省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂等の吸収量を「クレジット」として国が認証したもの。地球温暖化対策への積極的な取り組みとしてPR効果が期待できることに加え、クレジットを温室効果ガス排出する側の大企業等へ売却することで、売却益を得ることができる。(参考：農林水産省ホームページ)

※当記事掲載の写真および図提供：久山町

脱炭素が地域にもたらす効果

株式会社日本経済研究所
産業戦略本部 産業調査企画部
カーボンニュートラル推進チーム
副主任研究員

執筆者

宮城 奈緒美



い ま、カーボンニュートラルの実現に向けて、国、自治体、民間企業等によって様々な取り組みが進められている。一方、これから取り組みを検討する地域も多く、2022年度は、こうした地域へ向けた示唆を得るべく、約10の地域を訪れる事例調査の機会を得た。

事 例調査の結果をまとめる際、気を付けるべきこととして、自分たちもできるのではないかと、思ってもらえる情報として整理することという点がある。先進的な事例では推進役となった中心人物がいるものだが、その人物の役割に特化してまとめると、「そのような人材がいない自分たちの地域で同じような取り組みを行うことは難しい」と思われてしまう。そこで、公民連携に至った経緯等、事業推進における課題別にエッセンスを整理すると、「キーパーソンの役割を知りたい」という要望をいただくことがある。

事 例から得られるエッセンスと、事例関係者の苦労や工夫、ありのままの姿を伝える「顔の見える調査結果」の両方が揃ってこそ、読み手にとって有意義なものになると考えている。

こ うした両面から学びの多かった事例のひとつに、大阪府能勢・豊能町の取り組みがある。能勢・豊能町では、2020年に地域新電力[※]「(株)能勢・豊能まちづくり」

を設立し、公民が連携して、エネルギーの地産地消による地域経済循環や地域課題の解決等、「エネルギーを軸としたまちづくり」にに取り組んでいる。具体的には、電動自転車の導入による地域交通の維持や高校生の通学手段の確保、庁舎屋上への太陽光パネル導入による防災機能の向上、薪の活用による里山保全への貢献等、電気の小売事業に留まらない様々な事業を展開している。

環 境教育も、特徴的な取り組みのひとつである。地域新電力の設立過程では、能勢町の高校生が地域新電力の先進地であるドイツへの視察に同行し、現地の高校生と意見交換を行った。また、前述の通学手段の確保に向けては、高校生自らが交通手段を検討してE・b・i・k・eの導入を提案している。昨年には、廃校となった中学校の太陽光パネルを高校生が校舎(大阪府立豊中高等学校能勢分校)に設置し、再生可能エネルギーについて学びワークショップが、地域新電力のサポートによって開催された。さらに、この

太陽光パネルによって発電された電力は生徒が通学で利用するE・b・i・k・eの充電等に活用され、電気の自給を体験する機会となっている。このように、地域新電力の設立を契機に、地域のエネルギーのあり方や地域交通の維持に高校生が主体的に関わる機会が設けられている。

こ うした取り組みの多くは、地域新電力である(株)能勢・豊能まちづくりの代表・榎原氏の提案によって進められてきた。町の担当者は、「脱炭素に係る動向等を、地域新電力を通して把握し、事業に活かせることが強み」であり、「地域交通等の課題解決に向けた提案をいただき、迅速な事業化がされている」と語る。

全 国の多くの地域新電力は、電力の地産地消や収益の地域還元といった地域貢献を目指して始まったが、卸電力市場価格の高騰等を受けて事業環境は厳しく、同社も例外ではない。そうした中でも、両町の担当者と榎原氏は月次の定例会で意見交換を続け、設立から数年の間に様々な地域課題の解決に取り組んできた。

本 事例からは、庁内の合意形成、地域新電力の運営、住民との合意形成等の面で多くの示唆を得たが、特に、キーパーソンを中心に、様々な地域主体を巻き込みながら事業を推進することの重要性を再認識した。このように、多くの地域で脱炭素の推進を通じて地域課題の解決主体が創出され、魅力的な地域作りへ向けた取り組みが進むことが期待される。

※地方自治体の戦略的な参画・関与の下で小売電気事業を営み、得られる収益等を活用して地域の課題解決に取り組む事業者のこと



写真提供：(株)SkyDrive

米国や欧州をはじめとした世界各国で、空飛ぶクルマの実現に向けた動きが加速しています。日本においても、2025年大阪・関西万博(略称)での商用運航に向け、運航事業者が選ばれるなど、官民一体となり、実用化への準備が着々と進んでいます。

こうした中、(株)日本政策投資銀行(DBJ)では、空飛ぶクルマ産業のさらなる拡大や機運醸成を図るため、昨年に続き、オンラインシンポジウムを開催しました。当日は、「空の移動革命」の実現に向けた官民の様々な取り組みについて、600名を超える参加者に視聴いただきました。

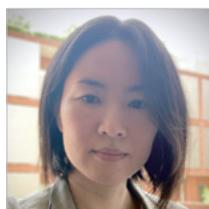


前半

基調講演
パネルディスカッション

前半は、経済産業省 宇田氏、岩永氏、釜田氏より、空飛ぶクルマ産業への期待や、社会実装に向けた政府の取り組み、ものづくりとしての空飛ぶクルマ産業の可能性およびビジネスマッチングによる支援などにつき、それぞれご講演いただきました。

基調講演登壇者



経済産業省
次世代空モビリティ政策室長
宇田 香織 氏



経済産業省
航空機武器宇宙産業課 課長補佐
岩永 健太郎 氏



経済産業省
関東経済産業局 航空宇宙・自動車産業室長
釜田 雅樹 氏

後半

企業講演

後半は、国内外で開発をリードする機体メーカーや、すでに事業参入している国内・海外のサプライヤーの7社より、それぞれのお立場から、空飛ぶクルマ業界の最前線の動向や取り組みについてお話しいただきました。

企業講演登壇者



(株)SkyDrive
代表取締役 CEO
福澤 知浩 氏



BETA Technologies
Chief Revenue Officer
Patrick Buckles 氏



EVE Air Mobility
Head of Business
Development (APAC)
Augustine Tai 氏



Vertical Aerospace
Jenny Harcourt 氏



ロールス・ロイスジャパン(株)
代表取締役社長
神永 晋 氏



AeroEdge(株)
代表取締役社長 兼
執行役員CEO
森西 淳 氏



Leonardo
Aerostructures Division
Senior Vice President New Initiatives
Giuseppe Sernicola 氏

※社名・所属(部署)・役職については開催当時のものです。