

米国環境エネルギー政策動向 マンスリーレポート

Vol. 1

2024年6月

日本貿易振興機構(ジェトロ)

ニューヨーク事務所

【免責条項】

本レポートで提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用下さい。ジェトロでは、できるだけ正確な情報の提供を心掛けておりますが、本レポートで提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロおよび執筆者は一切の責任を負いかねますので、ご了承下さい。

本レポート作成の背景・目的

米国ではこれまで、バイデン政権が気候変動・クリーンエネルギー政策に積極的に取り組んできた。これに呼応して、米国で活動する主要企業も環境関連対策の強化やクリーンエネルギー技術への投資を進めてきた。しかし2024年11月に大統領・議会選挙を踏まえ、これらの政策の行方がより一層注目されている。こうした米国内の動きを踏まえ、本レポートでは、日系企業の米国での事業活動に影響を及ぼすと考えられる、バイデン政権下における米国内外の現行の主要な環境エネルギー政策及び議会の動きや大統領選挙前後の動向を把握することを目的としている。

なお、本レポートは Washington CORE, LLC に委託して作成した。

【米国環境エネルギー政策動向マンスリーレポート6月号テーマ一覧】

分野	米国における環境エネルギー政策の国内外の動向	米国政府の国際的動向	米国で活動する主要企業の動向
気候変動	○(1.1.1)		
大気汚染			
クリーンエネルギー推進	○(1.1.2)		
エネルギーインフラ			
自動車			○(2.1.1)
電池			
CCS/CCUS			
省エネ			
その他	○(1.1.3)		○(2.1.2)

目次

1	米国における環境エネルギー政策の国内外の動向.....	1
1.1.1	米最高裁、「シェブロン法理」の無効化を決定.....	1
1.1.2	財務省・IRS、クリーンエネルギー税控除の詳細ガイダンス案を発表.....	2
1.1.3	バイデン政権、炭素クレジット取引に関する新たな共同声明・施策を発表.....	3
2	米国内外の主要企業の最新動向.....	6
2.1.1	トヨタモーター・ノースアメリカ、ロサンゼルス都市圏に北米水素本部を設立.....	6
2.1.2	米石油関連会社による相次ぐリチウム採掘部門への進出.....	7

1 米国における環境エネルギー政策の国内外の動向

1.1.1 米最高裁、政府による法解釈の権限「シェブロン法理」を無効化

2024 年 6 月 28 日、米最高裁判所は、過去約 40 年に亘り規制分野で適用されてきた「シェブロン法理 (Chevron Doctrine)」を無効化する判決を下した。シェブロン法理とは、法律の条文が曖昧な場合、政府の規制当局が当該条文を解釈することができ、その解釈が合理的である場合、司法はこれに従うというものである。1934 年に石油大手 Chevron 社と環境保護団体の NRDC (Natural Resources Defense Council) が争った裁判で最高裁が「シェブロン法理」を示して以来、規制の制定を巡り最も頻繁に引用されてきた判例の一つである。今回の判決で、長年適用されてきた本法理が覆されたことで今後、曖昧な法律の合理的な解釈に関する訴訟で判事は独自の判断を下すことが可能となる。近年、米環境保護庁 (Environmental Protection Agency: EPA) は「シェブロン法理」に基づき、大気浄化法 (Clean Air Act: CAA) などの既存法を解釈、自動車排ガス削減のテールパイプ規則や火力発電所を対象とした炭素排出削減規則など気候変動対策となる規制を整備してきた。しかし今回の判決により、曖昧な法律に基づく政策決定権が政府省庁から裁判所へ移行したことで、今後の訴訟でこうした規制の合法性が否定されるリスクが高まった。尚、今回の判決では、シェブロン法理をもとに決定した過去の判決を遡って変更することはないとした¹。

現在保守派が優勢の最高裁は、6 対 3 で今回の判決を下した。最高裁は、保守派判事が優先となった過去 8 年間の判決ではシェブロン法理を適用していないが、下級裁判所は依然として同法理を適用してきた。実際、今回最高裁が覆したニシン漁の監視要件に関する海洋大気庁 (National Oceanic and Atmospheric Administration: NOAA) 漁業規則の解釈をめぐる 2 つの裁判「Loper Bright Enterprises 対 Raimondo」裁判および「Relentless 対商務省 (Department of Commerce)」においても、下級裁判所は規制当局の解釈によって制定された規則を支持していた²。

<今後の政府機関による規制化への影響>

最高裁の判決を踏まえて、EPA がこれまで進めてきた法律の解釈に基づく規制化が困難となるとの懸念が出ている。リベラル派であるエレナ・ケーガン最高裁判事 (Elena Kagan) は、「裁判官は該当分野の専門家や行政機関ではない」とし、保守派判事らは、過去 40 年に亘るシェブロン法理に基づく判例を覆すに値する理由を提示していない、と厳しく批判した³。また NRDC の上級弁護士で、1984 年シェブロン訴訟を担当したデイヴィッド・ドニガー弁護士 (David Doniger) は、今回の判決は、環境政策のみならず、食品や処方箋の安全性など、多様な分野で連邦政府による一貫した規制化を困難とし、規制を裁判官の政治的偏見に委ねるものである、とした。一方で、大きな政府を批判する保守派や共和党

¹ E&E News, "Supreme Court Chevron ruling hamstrings the executive branch" June 28, 2024
<https://www.eenews.net/articles/supreme-court-chevron-ruling-hamstrings-the-executive-branch/>

² Supreme Court of U.S. "LOPER BRIGHT ENTERPRISES ET AL. v. RAIMONDO, SECRETARY OF COMMERCE, ET AL.," Decided 06/28/2024
https://www.supremecourt.gov/opinions/23pdf/22-451_7m58.pdf

³ E&E News, Supreme Court Chevron ruling hamstrings the executive branch
<https://www.eenews.net/articles/supreme-court-chevron-ruling-hamstrings-the-executive-branch/>
The New York Times, "Here's What the Court's Chevron Ruling Could Mean in Everyday Terms," June 28, 2024
<https://www.nytimes.com/2024/06/28/us/politics/chevron-deference-decision-meaning.html>

からは、裁判所による合法性の判断は妥当、本来あるべき三権分立の姿であるとの見方が出されている。バイデン政権は、大統領選挙を前に、相次いで環境規則を提案、最終化しており、今回の最高裁の判決により、これらの一連の規制化が無効化される可能性が高い。近年、最高裁の保守化が、政権の取り組みに司法の側面から影響を与える傾向が強まっており、11月の大統領選でその民意が問われることとなる。

1.1.2 財務省・IRS、クリーンエネルギー税控除の詳細ガイダンス案を発表

米財務省(Department of Treasury)および内国歳入庁(Internal Revenue Services: IRS)は2024年5月29日、2022年8月に成立したインフレ抑制法(Inflation Reduction Act: IRA)にて改訂した税控除を対象とした詳細ガイダンス案を発表した⁴。今回適用対象となる税控除は、現在再生可能エネルギー開発事業等で最も適用されている、生産税控除(PTC: Production Tax Credit、45)および投資税控除(ITC: Investment Tax Credit、48)であり、これらの既存税控除は12月31日に終了となる。2025年1月1日以降は、前者は45Y(Clean Electricity Production Tax Credit)、後者は48E(Clean Electricity Investment Tax Credit)へと改訂される。今回の改訂では税控除の適用対象となる技術が、従来の再生可能エネルギーのみならず、多様な種類のネットゼロ電源へも初めて拡大され、温室効果ガス排出削減やクリーンエネルギー社会への移行を促す。現在、パブリックコメントが8月2日まで募集されており、その後最終ガイダンスが発行される見込み。

今回の主な改訂は以下のとおりである。

- ・対象技術: 風力、太陽光、水力、海洋エネルギー(波力、潮力、海流、海洋温度差等)、核分裂・核融合(原子力)、地熱、特定の種類の廃棄物エネルギー。これに加えて、45Yには熱電併給(CHP)、48Eにはエネルギー貯蔵が含まれる。
- ・税控除額は45Yの場合、電源によって異なるものの最大27.50ドル/MWh。48Eは投資コストの最大30%。高賃金・見習い要件、国産要件などを満たした場合はこれに上乗せ
- ・適用開始日: 2024年1月1日
- ・適用終了時期: 2033年末、または米国電力セクタのCO₂排出量が2022年比で25%減となった時点(同年までに未達成の場合)

今回の改訂では、技術的に中立(technology-neutral)なクリーン電源を対象としており、従来対象外であった原子力発電が対象となる。一方、ライフサイクル分析でネットゼロを達成する必要があるため、従来対象であったバイオガス、バイオマス、都市廃棄物などの燃料を活用した電源は今回の改訂で除外された。その他、同ガイダンス案では、税控除クレジットの算出方法、記録保存・報告方法、GHG削減の検証方法などの要件が盛り込まれた。

<産業界などの反応>

⁴ US Department of the Treasury, "U.S. Department of the Treasury, IRA Releases Proposed Guidance to Continue Investment Boom in Clean Energy Production," May 29, 2024
<https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy2376>

今回のガイダンス案発表を巡り様々な意見が見られる。ワシントン DC に拠点を構えるクリーンエネルギー業界団体 ACPA (American Clean Power Association) は、今回の税控除は、米国のクリーンエネルギーの生産とエネルギー自立性を強化するものとして、評価した⁵。また、環境・エネルギー系シンクタンク C2ES (Center for Climate and Energy Solutions) のエネルギーアナリスト部門ディレクターであるダグ・ヴァイン氏 (Doug Vine) は、「従来の税控除の仕組みは複雑であったが、改訂版は企業が申請する上で簡素化された」と、評価した。また同氏は、「今回の税控除は技術的な中立なクリーンエネルギーを対象としているほか、従来の税控除と比べて有効期間が長いことから、開発事業者等に対して投資の見通しを示すことができ、新規エネルギー技術のイノベーションを促進できる」、との見解を示した⁶。ニューヨークに拠点を構える環境系シンクタンクであるロジウム・グループ (Rhodium Group) は、高額な利子、立地や許認可を巡る課題、相互接続に係る審査期間の遅延など様々な障壁が見られるものの、今回の税控除により、2030 年までに電力系統へ導入されるクリーンエネルギーの追加容量は 146~308GW に上るとしている。その結果 GHG 削減も進み、税控除がない場合と比べて、2035 年までに合計 3~4 億トンの GHG が削減されると見込んでいる⁷。

これに対し、バイオガス業界団体 ABC (American Biogas Council) は、2004 年以降税控除対象となってきたバイオガスや再生可能ガス発電による電力が対象外とされたことに反発した。また、IRA を批判してきた共和党議員は、改訂後の税控除の適用期限について、2033 年末までに CO2 排出削減目標が達成できる可能性はないとして、税控除の上限総額がないまま 2040 年代まで継続的に拠出されることを批判した⁸。今年 11 月の大統領選挙でトランプ氏が当選した場合、IRA 撤廃に向けた動きが活発化することは避けられない。ただし米専門家間では、IRA 撤廃には米国議会で新たな法案を成立させる必要があること、IRA 予算が既に配分され恩恵を受けている共和党州が少なくないことなどを考慮すると、税控除の完全撤廃は困難との見方が出されている。また IRA が見直しとなった場合、共和党議員の反発が強い電気自動車・EV 充電システム、太陽光、省エネ等に比べ、原子力、水素などは共和党議員の後押しもあり、撤廃のリスクが低いなど、脱炭素技術により影響が異なるとの見方もある⁹。

1.1.3 バイデン政権、炭素クレジット取引に関する新たな共同声明・施策を発表

2024 年 5 月 28 日、ホワイトハウスは、ゼロエミッションの目標達成に向けて、取引が活発化しつつある炭素クレジット市場の信頼性を改善するために、「自主的炭素市場に関する共同政策声明・施策

⁵ American Clean Power, “ACP Statement on Proposed Technology-Neutral Clean Electricity Production and Investment Tax Credit Guidance,” May 29, 2024
<https://cleanpower.org/news/acp-statement-on-proposed-technology-neutral-clean-electricity-production-and-investment-tax-credit-guidance/>

⁶ UtilityDive, “Treasury issues proposed guidance on technology-neutral clean energy tax,” May 30, 2024
<https://www.utilitydive.com/news/treasury-guidance-tax-credits-energy-45y-48e/717460/>

⁷ Rhodium Group, “Tech-Neutral Tax Credits: The Foundation of US Electric Power Decarbonization,” May 23, 2024
<https://rhg.com/research/tech-neutral-tax-credits-electric-power/>

⁸ Recharge News, “US unveils rules for new technology-neutral clean energy federal tax credits in 2025,” May 29, 2024
<https://www.rechargenews.com/wind/us-unveils-rules-for-new-technology-neutral-clean-energy-federal-tax-credits-in-2025/2-1-1652057>

⁹ CAPSTONE, “The Unstoppable IRA Wave: Why the Clean Energy Bill Will Withstand Repeal Efforts and other Challenges”
<https://capstonedc.com/insights/2024-energy-preview/>

(Joint Statement of Policy and new Principles for Responsible Participation in Voluntary Carbon Markets (VCMs)]を公表した¹⁰。ジャネット・イエレン財務長官(Janel Yellen)やトム・ヴィルザック農務長官(Tom Vilsack)、ジェニファー・グランホルムエネルギー長官(Jennifer Granholm)らの閣僚、並びに政府顧問らが共同署名した本声明は、VCM への責任ある参加のための方針と遵守すべき施策を示すもので、信頼性の高い脱炭素の取組みを促す手段を重視する、バイデン政権の姿勢を改めて示すものとなった。

<背景>

バイデン政権が掲げる「アメリカへの投資(Investing in America)」アジェンダは、インフレ抑制法(Inflation Reduction Act:IRA)や超党派インフラ法(Bipartisan Infrastructure Law: BIL)などの公的支援に基づき、国内の脱炭素化の取組みが進むにつれて、炭素クレジットの取引も活発化している¹¹。しかし、クレジットの測定方法が一貫性や正確性に欠け、クレジットの不正取引も顕在化しつつある。例えば、英ガーディアン社(Guardian)の独自調査では、世界最大の森林由来クレジット認証機関Verraのクレジットの大部分が不正確なほか、Disney社、Shell社、BP社、Gucci社など多国籍企業がVerra認証クレジットに基づき展開する低炭素ブランド製品に虚偽の可能性がある、と指摘している¹²。また、米大手石油メジャーシェブロン社(Chevron)は、同社がVCMを通じて購入した炭素クレジット(ネイチャー・ベース・ソリューションやCO2除去技術などにより生成)の約9割が、実際にはクレジット相当分のGHG排出量削減を実現していないなどの批判もある¹³。

一方、米商品先物取引委員会(Commodity Futures Trading Commission: CFTC)は、VCMにおいて多発する詐欺や不正行為の取り締まりに対する捜査を開始したことを、5月下旬に明らかにしていた。CFTCは、2023年6月に新設された環境不正作業委員会(Environmental Fraud Task Force: EFTF)が主体となり、捜査を実施している。EFTFは、VCMの詐欺や不正操作のほか、企業によるESG投資戦略などの誤表示といったグリーンウォッシュなどの虚偽に対処するために設置された。CFTCによると、VCMを含めたあらゆるデリバティブ市場へ影響を与えうる不正取引を取り締まる必要があるとしており、商品取引所法(Commodity Exchange Act: CEA)の違反に該当する可能性がある数件の事案を現在捜査中であるとしている。一方、米証券取引委員会(Securities and Exchange Commission: SEC)も2023年9月、最近のESG投資の増加に伴い、ESG投資と銘打った金融商品

¹⁰ White House, "FACT SHEET: Biden-Harris Administration Announces New Principles for High-Integrity Voluntary Carbon Markets," May 28, 2024

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/05/28/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-new-principles-for-high-integrity-voluntary-carbon-markets/>

White House, "Voluntary Carbon Markets Joint Policy Statement and Principles," May 28, 2024

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/05/VCM-Joint-Policy-Statement-and-Principles.pdf>

¹¹ VCMでは、企業が再エネの設置や植林などの炭素削減・除去を行うことでGHG排出量を削減した分を炭素クレジットとして取得することができる。得られたクレジットを、民間主体の任意市場で販売することも可能となる。一方、民間企業等によるネットゼロエミッション目標の達成に向けた取組みの一環として、市場から炭素クレジットを購入し、企業内の排出量削減に充当することができる。

¹² The Guardian, "Revealed: more than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are worthless, analysis shows," January 18, 2023

<https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verra-aoe>

¹³ Corporate Accountability, "Destruction is at heart of everything we do" May 2023

https://corporateaccountability.org/wp-content/uploads/2023/05/Chevron-expose_English_FINAL.pdf

が実際には虚偽であることがあるため、それを取り締まるための規則を制定するなどの措置を講じている¹⁴。

また今回の声明は、米国における脱炭素化を推進するIRAやBILなどの公的資金の拠出に伴い、民間投資が誘発されたとしており、信頼性が高いVCMを実現することによって、更なる民間投資を呼び込むことを狙いとしている。特に、これまでVCMへ参加してこなかった、農業従事者や中小企業、起業家、気候テックなど、炭素削減・除去プロジェクトの開発や実施を手掛ける国内外プレイヤーに対して市場参加を促すことも目的としている。

< 共同政策声明・施策の内容 >

「自主的炭素市場に関する共同政策声明と施策」の7つの施策の内容は以下のとおりである¹⁵。

- (1) **炭素クレジットとそれを生み出す活動に対する統一的な基準の遵守や実際の脱炭素の効果の裏づけ**: 炭素クレジット自体やそれを生み出す過程の高品質性を維持するため、炭素が削減または除去されたことを正確に測定・モニタリング・報告・検証 (Measurement, Monitoring, Reporting, and Verification: MMRV) するための統一的な基準を適用する。
- (2) **炭素クレジットを生み出す活動によって生ずる環境・社会的な悪影響の回避と包括的な利益共有化を支援**: 炭素の削減や除去によって炭素クレジットを生み出す活動によって、地域コミュニティや住民、環境や社会へ悪影響を及ぼすことを防止する。その潜在的な影響を特定し、それを回避するためのセーフガードを講ずる。またクレジットを生み出すことで生じた透明で包括的な利益の共有化を支援する
- (3) **自社バリューチェーンの測定可能な排出削減に対して購入した炭素クレジットの優先的活用**: 長期的なネットゼロエミッション戦略の一環として、企業がVCMから炭素クレジットを購入し、バリューチェーン全体(スコープ1、2、及び3を含む)の排出削減にそれを優先的に活用する。
- (4) **炭素クレジットの購入・取消・償却に関する情報公開の徹底**: 購入または償却した炭素クレジットが高品質性を維持し、環境・社会への悪影響を回避したことを、外部オブザーバーやステイクホルダが判断できるようにするため、炭素クレジットが購入・取消・償却されたことを年単位で情報公開する。
- (5) **自社削減目標へ適用する炭素クレジットの高品質基準の依拠**: 民間企業等が自社排出量の削減に炭素クレジットを充当する場合、その炭素クレジットは高品質性を担保する基準を満たし、環境・社会への悪影響を回避したものとする。
- (6) **参加者による市場の信頼性・透明性の改善**: 炭素クレジット自体やそれを生み出す過程とは別に、取引市場の高品質性も高める必要がある。取引量や価格などの市場取引の透明性や不正・虚偽防止などの改善を支援する。
- (7) **効率的な市場参加と取引コストの削減**: 政策立案者や市場参加者は、効率的に市場への参加を促すとともに、取引コストの低減を図る。

¹⁴ Reuters, "US regulator homes in on malpractice in voluntary carbon markets," May 20, 2024
<https://www.reuters.com/markets/commodities/us-regulator-seeks-whistleblower-tips-carbon-markets-misconduct-2023-06-20/>

¹⁵ Whitehouse, "Voluntary Carbon Markets Joint Policy Statement and Principles" May 28, 2024
<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/05/VCM-Joint-Policy-Statement-and-Principles.pdf>

さらに本共同政策声明・施策の中でバイデン政権は、炭素クレジットの効果的なガバナンスと検証を確保するために、クレジット認証基準を設定し、この基準や規定の手法に則り検証を行い、クレジットを発行する認証機関が必要であるとした。今回の声明・施策には法的拘束力はないものの、炭素市場の高品質性の向上に多様なステイクホルダが強い関心を持っているため、これが自主的なベースライン基準の土台となる可能性がある、と、政権は捉えている。

< 共同政策声明・施策を巡る各界の反応 >

今回のホワイトハウスの共同政策声明・施策に対して、関係者の間では賛否両論の意見が見られる。ICVCM (Integrity Council for the Voluntary Carbon Market)、VCMI (Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative)、IETA (International Emissions Trading Association) はなどの炭素クレジット取引を行う国際的 VCM 運営団体は、炭素クレジットの信頼性の向上に寄与するとして評価している¹⁶¹⁷¹⁸。一方で、本声明・施策は具体性に乏しく、高品質性を保証するには不十分であるとの懐疑的な専門家の声も聞かれる¹⁹。

2 米国内外の主要企業の最新動向

2.1.1 トヨタモーター・ノースアメリカ、ロサンゼルス都市圏に北米水素本部を設立

2024年5月1日、トヨタモーター・ノースアメリカ社 (Toyota Motor North America、以下 TMNA) は、TMNA の研究開発拠点であるカリフォルニア州ロサンゼルス都市圏ガーディアオフィス、北米水素本部 (North America Hydrogen Headquarters: H2HQ) へ変更すると発表した²⁰。H2HQ は、水素関連製品・技術の研究開発を始め、商品企画・販売なども手掛けられるようにオフィスを再設計した。将来的には、マイクログリッドや顧客教育センターなどの機能も追加する計画である。今回の変更に伴い TMNA は、二酸化炭素排出削減に貢献する製品を創出するための燃料電池研究開発の拠点として、米国におけるリーダーシップをとる狙いである。

H2HQ は、北米主導の水素イニシアティブを推進し、小型燃料電池アプリケーション、大型燃料電池、定置型燃料電池、港湾車両のアプリケーションなど、現地ニーズに合致した水素関連技術と製品のローカライズを支援する。同施設は既に、トヨタ最大となる動力計 (1.2MW)、定置型燃料電池のスケー

¹⁶ Integrity Council, "Integrity Council welcomes US Govt's high-integrity principles for carbon credits," May 28, 2024 <https://icvcm.org/integrity-council-welcomes-us-carbon-principles-alignment/>

¹⁷ VCMI, "VCMI welcomes U.S. backing of high-integrity voluntary carbon markets," May 28, 2024 <https://vcmintegrity.org/us-backs-vcms-claims-code/>

¹⁸ IETA, "US VCM PRINCIPLES A STRONG STATEMENT OF SUPPORT," May 28, 2024 <https://www.ieta.org/us-vcms-principles-a-strong-statement-of-support-ieta/>

¹⁹ Climate Home News, "US government backs the carbon credit industry's push to fix itself," May 29, 2025
The New York Times, "Carbon Offsets, a Much-Criticized Climate Tool, Get Federal Guidelines," May 28, 2024 <https://www.nytimes.com/2024/05/28/climate/yellen-carbon-offset-market.html>

²⁰ Toyota, "Toyota Establishes Hydrogen Headquarters to Accelerate Advancement of Fuel Cell Technology," May 1, 2024 <https://pressroom.toyota.com/toyota-establishes-hydrogen-headquarters-to-accelerate-advancement-of-fuel-cell-technology/>

ラブルなテストベンチ、小型車と大型車の両方に燃料供給できる水素燃料ステーションなどの研究開発施設を有する。これらの既存施設に基づき、多様な用途を対象とした新たな開発も行う。TMNA は、燃料電池のリーダーシップ実現、維持に向けた計画の一環として、H2HQ を今後数年間で新たなプロジェクトの実施拠点へと確立するとしている。

トヨタ自動車は過去 30 年以上、水素燃料電池の研究開発に手掛けてきた。同社は、世界初となる一般向け燃料電池自動車「MIRAI」を製造販売しているほか、大型輸送、発電システムなどへの適用を進めてきた。ガーディナオフィスでは過去、様々な燃料電池プロジェクトを支援・主導しており、2015 年に販売開始した「MIRAI」の開発支援に貢献した。また 2017 年以降は、ロサンゼルス・ロングビーチ港湾の脱炭素化の一環として、港湾内の車両フリートへの燃料電池車の導入などに従事してきた。

トヨタ自動車は昨年、日本において水素事業を再編し、「水素ファクトリー」と称する施設を設立。続いて、欧州のトヨタモーター・ヨーロッパ(Toyota Motor Europe)でも、欧州全域に水素のエコシステムとインフラを広く展開することを目的として、独自の「水素ファクトリー」を開設、同社の水素事業をさらに成長させるとしている。今回の米国での動きとあわせ、同社は水素事業のグローバル展開とそのプレゼンス確立を図る。

2.1.2 米石油関連会社による相次ぐリチウム採掘部門への進出

2024 年 6 月 4 日、米大手独立系石油採掘事業者オクシデンタル・ペトロリアム社(Occidental Petroleum、以下、オクシデンタル社)は、ウォーレン・バフェット氏(Warren Buffett)が率いる投資会社バークシャー・ハサウェイ社(Berkshire Hathaway)のエネルギー部門 BHE リニューアブルズ社(BHE Renewables)との間で、地熱塩水(かん水)から高純度リチウムを抽出し、商業生産する合弁会社の設立契約に合意したと発表した。これにより、オクシデンタル社は、子会社テラリチウム社(TerraLithium)が特許を有する直接リチウム抽出(Direct Lithium Extraction: DLE)および関連技術の実証・展開を進める²¹。DLE 技術は、かん水から高純度リチウムを抽出するポテンシャルがある。一方、BHE リニューアブルズ社は、カリフォルニア州インペリアル・バレーにて 10 基の地熱発電所を操業しており、リチウムを多く含むかん水を毎分 50,000 ガロン処理する能力を有している(発電容量は合計 345 MW)。

今回設立された合弁会社は、BHE リニューアブルズ社が操業するインペリアル・バレーの地熱発電施設にて、テラリチウム社特許 DLE 技術の実現可能性を実証する。実証に成功した場合、BHE リニューアブルズ社は、インペリアル・バレーに商業用リチウム生産施設を建設、所有、運営する計画である。また、同合弁会社は、ライセンスを取得し、インペリアル・バレー以外にも商業用リチウム生産施設を開発することも計画している²²。合弁会社の設立について、オクシデンタル社米国陸上資源・炭素管理部門長のリチャード・ジャクソン氏(Ricard Jackson)は「かん水の管理・処理に関する我が社の専門知識

²¹ Occidental Petroleum, "Occidental and BHE Renewables Form Joint Venture to Commercialize TerraLithium Extraction Technology," June 4, 2024
<https://www.oxy.com/news/news-releases/occidental-and-bhe-renewables-form-joint-venture-to-commercialize-terralithium-extraction-technology/>

²² Reuters, "Occidental Petroleum, Berkshire Hathaway form JV to extract lithium," June 5, 2024
<https://www.reuters.com/markets/commodities/occidental-petroleum-berkshire-hathaway-form-jv-extract-lithium-2024-06-04/>

と、BHE リニューアブルズ社の地熱事業に関する深い知識を活用することで、より持続可能なリチウム生産を推進することができる。弊社は、BHE リニューアブルズ社と協力し、ネットゼロエミッション目標を達成するために不可欠である重要鉱物を、DLE 技術を介して生産できると実証することに期待を寄せている」と述べた。

<石油採掘業者によるリチウム採掘への相次ぐ投資>

バッテリーの原料であるリチウムは、電気自動車や蓄電池のバッテリー需要の増加に伴い、今後のニーズ拡大が見込まれている。国際再生可能エネルギー機関(International Renewable Energy Agency: IRENA)は、バッテリー用リチウムの需要は、電気自動車の普及に伴い2020年から2030年にかけて10倍に増加すると予測している²³。そのため、オクシデンタル社を始め、他の石油ガス採掘事業者や関連サービス企業も、自社の石油・ガス採掘に関する知見を活かしたDLE技術の開発を進めつつある。米大手石油採掘サービス会社シュルンベルジェ社(Schlumberger)は2021年3月、ベンチャー企業となるネオリチ・エナジー社(NeLith Energy)を設立し、自社DLE技術を用いてリチウムを抽出するパイロットプラントをネバダ州クレイトン・バレーにて建設すると発表した²⁴。同社は1500万ドル以上を投資し、DLE技術の開発、パイロットプラントの建設、操業を行う。同社は2022年10月には、米ベンダのグラディアント社(Gradiant)とパートナーシップを提携し、同社の廃水処理技術とシュルンベルジェ社のDLE技術を統合、バッテリーグレードのリチウム材料を生産することを明らかにした²⁵。

また、米石油メジャーのエクソンモービル社(ExxonMobil)は2023年11月、DLE技術を用いてアーカンソー州中西部でリチウムの抽出を行う計画を発表した。2027年の生産開始を見込んでいる。同社は2023年初頭、アーカンソー州のスマックオーバー石灰岩帯水層の12万エーカーに上る権益を購入したほか、2024年2月には同州におけるリチウムの抽出事業の開始に向けて、使用する特定のDLE技術を年末までに決定するとした。エクソンモービル社は既に、テキサス州ヒューストンのパイロットプラントにて、様々な種類のDLE技術の試験を行っている²⁶。一方、シェブロン社(Chevron)も2023年7月、DLE技術を用いてリチウムの生産事業を行うことを検討していると報じられた。同社によると、シェブロン社は石油・ガスの採掘に長年の実績を有しており、リチウム生産は同社のコア事業と合致すると述べ、DLE技術によるリチウム生産に意欲的な姿勢を示した²⁷。

現在、中国が世界のリチウム加工事業の最大7割を担っており、バイデン政権は脱中国政策の一環として、リチウムの国内サプライチェーンの構築・強化を図りつつある。同政権は、インフレ抑制法(i)を

²³ IRENA, "Critical Materials for the Energy Transition: Lithium," January 2022

https://www.irena.org/-/media/Irena/Files/Technical-papers/IRENA_Critical_Materials_Lithium_2022.pdf?rev=acb7d0a37ec748758054920dc82dbc0a

²⁴ SLB, "Schlumberger New Energy Venture to Launch a Lithium Extraction Pilot Plant in Nevada," March 18 2021

<https://www.slb.com/news-and-insights/newsroom/press-release/2021/pr-2021-0318-sne-lithium-extraction-plant-nevada>

²⁵ SLB, "Schlumberger Partners with Gradiant to Deliver Sustainable Production of Battery-Grade Lithium Compounds," October 5, 2022

<https://www.slb.com/news-and-insights/newsroom/press-release/2022/pr-2022-10-05-slb-gradiant>

²⁶ ExxonMobil, "Exxon aims to make key lithium technology decision by year end," February 15, 2024

<https://www.reuters.com/markets/commodities/exxon-aims-make-key-lithium-technology-decision-by-year-end-2024-02-15/>

²⁷ Mining.com, "Chevron considers lithium production in latest EV bet by big oil," July 24, 2023

<https://www.mining.com/web/chevron-considers-lithium-production-in-latest-ev-bet-by-big-oil/>

通じて、リチウムの国産生産体制の拡充に対するインセンティブを提供するなど、リチウム生産の促進を後押ししている²⁸。

²⁸ E&E News, "How Big Oil's wastewater could fuel the EV revolution," September 12, 2023
<https://www.eenews.net/articles/how-big-oils-wastewater-could-fuel-the-ev-revolution/>