

米国環境エネルギー政策動向

マンスリーレポート

Vol. 1～7

2021年6月～12月

日本貿易振興機構(ジェトロ)

海外調査部

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2021年1月にバイデン新政権が誕生したことで、これまで気候変動対策に消極的であった前トランプ政権の方針を転換し、国内外を対象とした環境関連政策が積極化させている。また、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を強化していつている状況にある。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主要な環境エネルギー政策及び議会の動きを把握するとともに、同分野における米国内の企業の取組みを調査し、これを月次レポートとして広く提供していくことで、日系企業等の事業活動の際の参考に資することを目的とする。

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、1.1.2)	○ (2.1.1)	
大気汚染	○ (1.2.1)		
クリーンエネルギー推進 エネルギーインフラ			
自動車			
電池			○ (3.1.1)
CCS/CCUS			○ (3.1.2)
省エネ その他			

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	気候変動	1
1.1.1	バイデン政権、2022 年度連邦政府予算要求案を発表 ～気候変動予算を大幅増額～	1
1.1.2	EPA 及び DOT、トランプ政権下の自動車排ガス排出基準の見直しを発表	3
1.2	大気汚染	4
1.2.1	米上院、石油・ガスセクタを対象とした前トランプ政権の規制緩和を覆す決議案を可決	4
2	環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)	5
2.1.1	G7 サミット開催～気候変動対策が議論の焦点に～	5
3	米国で活動する主要企業の動向	7
3.1.1	欧米自動車メーカー、電気自動車搭載電池への投資を加速	7
3.1.2	オイルメジャーによる CCS 技術への投資積極化	8

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 気候変動

1.1.1 バイデン政権、2022 年度連邦政府予算要求案を発表 ～気候変動予算を大幅増額～¹

バイデン政権は 2021 年 5 月 28 日、合計 6 兆ドルに上る 2022 年度連邦政府予算要求案を発表した。今回の予算要求案は、同政権が今年 3 月下旬にインフラ整備への投資を目的とした「米国雇用計画(American Job Plan9)」、及び、4 月下旬に米国の一般家庭への支援や教育を柱として掲げた「米国家族計画(American Families Plan)」を具現化する内容となった。特にインフラ整備、教育、気候変動といった分野への予算要求額の増額が盛り込まれている。

気候変動分野における予算要求額は、様々な関連施策やプログラムへの予算を全額削除、または減額した前トランプ政権の方針を一転し、前年度予算承認額から 140 億ドル増となる合計 360 億ドル以上に達した。今回の予算要求案では、国際社会及び米国内の双方における気候変動分野にて予算増額を要求した。米国内においては、2050 年までに経済全体のゼロエミッションの実現に向け、特にイノベーションや科学技術の R&D 投資が大幅に増加している。また、化石燃料からクリーンエネルギーへの移行を支援するほか、気候変動及び大気汚染による影響に脆弱な有色人種コミュニティ等の支援として、気候変動予算総額の少なくとも 40%を支出するとしている²。国際的枠組みにおいては、2017 年以降予算が削減された「グリーン気候基金(Green Climate Fund)」に対して 12 億ドルを要求している。開発途上国が温室効果ガス排出抑制・削減・緩和や気候変動による影響への対応を支援するための同国際基金には、国連気候変動枠組条約締結国会議の「パリ合意」に基づき米国を含めた先進国が拠出する。トランプ政権は、「パリ合意」からの撤退を受けて、同基金への拠出を停止していた。

気候変動に関連する連邦政府予算³

2022 年度連邦政府予算要求案で気候変動対策として提示された主な政策を以下に示した。

主要指針	政策	概要
イノベーションと科学への投資による競争力向上	気候科学及び持続可能性に関する研究の推進	気候変動の適応やレジリエンシー対策に関する理解を深めるために、内務省(DOI)、航空宇宙局(NASA)、国立科学財団(NSF)などの関連省庁研究プログラムに 40 億ドル以上を拠出
	クリーンエネルギー技術に対するイノベーションの促進	前年度予算承認額から約 30%増の、100 億ドル規模の予算を充当し、軍事以外のクリーンエネルギー技術のイノベーションを促進する
	気候イノベーション分野における革命的技術の推進	既存のエネルギー省「Advanced Research Projects Agency for Energy (ARPA-E)」プログラム傘下に、「Advanced Research Projects Agency for Climate (ARPA-C)」を新設、総額 10 億ドル

¹ Whitehouse, "President's Budget"

<https://www.whitehouse.gov/omb/budget/>

Whitehouse, Office of Management and Budget, "FACT SHEET: The President's Budget for Fiscal Year 2022," May 28, 2021

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/05/FINAL-FY22-Budget-Overview-Fact-Sheet.pdf>

² New York Times, "A Look at What's Inside Biden's \$6 Trillion Budget Request," May 28, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/05/28/us/politics/trillion-budget-plan-joe-biden.html>

³ Whitehouse, Office of Management and Budget, "Budget of the U.S. Government Fiscal Year 2022," May 2022

https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/05/budget_fy22.pdf

		を投資する。気候変動関連・クリーンエネルギー分野のイノベーション技術の研究開発を行う
	気候監視・研究の促進と関連サービスの拡充	米国海洋大気庁(NOAA)の関連予算を前年度承認額から15億ドル増となる70億ドルを支出。気候監視や予測、データ収集、海洋のレジリエンス改善などのNOAAプログラムを拡充
クリーンエネルギープロジェクト建設とレジリエンスへの投資	連邦政府調達を通じて米国製ゼロエミッション自動車の需要を喚起	クリーンな自動車やその部品を供給するために米国の生産能力を拡大支援する。関連する連邦省庁18機関に対して、電気自動車や充電インフラの整備に6億ドルを支出
	低所得者用一般住宅や公共施設の省エネ化	低所得者の一般住宅、連邦政府施設、学校などへ省エネ対策を行う予算として17億ドルを要求。うちエネルギー省(DOE)プログラムを通じた低所得者用一般住宅の耐候化に4億ドル、住宅都市開発省(HUD)プログラムを通じた住宅の省エネ化や気候変動のレジリエンスの改善に8億ドルを支出
	クリーンエネルギー導入を支援する新規雇用の創出	2035年までにカーボンフリー電源への移行を達成するため、溶接士、電気技師、その他の技術者に対して、クリーンエネルギープロジェクトの建設へ従事させるために20億ドルを支出
	気候変動に対するレジリエンスの強化と災害計画作成への投資	頻発且つ深刻化する気候変動の影響による災害に対する脆弱性の軽減とレジリエンス強化に向けた災害計画の作成に向けて、前年度予算承認額から5億4,000万ドル増額となる8億1,500万ドルを要求。さらに、生態系と地域コミュニティのレジリエンスの強化に向けて12億ドル以上を更に拠出
	部族地域における気候変動危機の解決支援	気候変動による影響に脆弱な原住民居住地区を対象とした気候変動の抑制・緩和などへ投資を行う
脆弱地域の支援	環境正義 ⁴ への投資	気候変動による影響を受けやすい脆弱地域への支援として総額14億ドル以上を投資。うちEPA内に環境正義を推進する「Accelerating Environmental and Economic Justice」イニシアティブを新設し、9億3,600万ドルを充当
	廃坑や閉山の再生と新規雇用創出	米国内に数多く存在する石油・ガスの廃坑井や炭鉱閉山の再生に向け5億8,000万ドル以上を支出し、これにより新規雇用を25万件創出する。また、炭鉱コミュニティの経済再生や支援に向けて、商務省傘下経済開発局(EDA)への予算を倍増
	クリティカル水インフラの改善に向けた雇用創出	全ての地域に対してクリーン且つ安全な飲料水を提供するために、全ての鉛製水道管の取換を行う。また、地域の水道インフラの改善に向けて36億ドルを支出
	農村地域の経済支援と貧困の解決	農村地域の経済支援に向けた様々な施策やプログラムへ投資を行う。その例として、農村地域の再エネ導入や新規雇用を目的とした「Civilian Climate Corps」の新設などを行う。また、農村地域のクリーンエネルギーや蓄電の導入促進に向けて65億ドル規模のローン付与を行う
「パリ合意」目標達成に向けて国際社会を牽引	世界の温室効果排出量の削減を支援	「パリ合意」の目標達成に向けて、「グリーン気候基金」へ12億ドルを拠出。更に、他国間協議の支援として4億8,500万ドルを充当

このように予想通り、気候変動対策への積極投資の姿勢を示したバイデン政権初の予算要求案であるが、議会での予算審議をへてその内容は大きく変容する可能性がある。政府による大幅な支出増大

⁴ 環境正義(environmental justice)とは、環境関連法規制や政策の策定、施行、遵守において、人種、肌の色、起源、収入に関わらず、全ての米国民が公平に与えられた機会を保障することを指す。

への抵抗や中道路線を求められる地域の利害等から共和党のみならず、民主党内でも一部賛同を得られない可能性もあり、議会の論争による内容調整は避けられないものと見られる。オバマ政権は、既述のグリーン気候基金に対して 30 億ドルの拠出を約束、その後の予算要求ではそれを上回る 50 億ドルとしたものの、議会予算審議をへて実際には約 10 億ドルしか承認されなかった前例がある。今後の議会での審議の動きが注目される。

1.1.2 EPA 及び DOT、トランプ政権下の自動車排ガス排出基準の見直しを発表

EPA、トランプ政権下の自動車温室効果ガス排出基準の見直しを発表⁵

環境保護庁 (Environmental Protection Agency: EPA) は 2021 年 4 月 26 日、前トランプ政権による一連の規制撤回の一環として、自動車・軽トラックを対象とした温室効果ガス排出削減基準、及びゼロエミッション車 (ZEV) 規制を巡り、トランプ政権下で制定された「The Safer Affordable Fuel-Efficient Vehicles Rule Part One: One National Program Rule、以下、SAFE-1」を見直しと発表した。これまでカリフォルニア州政府は大気浄化法 (Clean Air Act: CAA) の適用除外規定の下、連邦基準よりも厳格な基準を施行するために、連邦基準の適用除外が EPA より認められきた。しかし、トランプ政権は 2019 年 9 月、州政府による適用除外を取り消し、連邦基準に一元化する規則「SAFE-1」を制定していた。自動車・トラックの排ガス規制に関して、EPA との共同管轄省庁である運輸省 (Department of Transportation: DOT) も数日前に、「SAFE-1」の撤回を提案することを発表した⁶。今回の EPA の発表より、関係省庁の足並みが揃う形となる。

大気浄化法は、第 209 条にて、特段の事情が認められる場合、連邦基準の適用除外を州政府に対して認めている。カリフォルニア州は 2013 年 1 月、高度クリーン自動車プログラム (Advanced Clean Cars) に盛り込まれた州独自の厳格な温室効果ガス基準及び ZEV 規制を施行するために、EPA から連邦基準の適用除外が許可されていた。「SAFE-1」撤回を狙う EPA は、今回の発表を皮切りに、6 月 2 日にオンライン公聴会を開催、一般からのパブリックコメントを 7 月 6 日まで募集する。EPA は、主に以下の点について意見を求めるとしている。

- 2019 年に EPA が発表した「SAFE-1」において、州政府に与えられている適用除外を取り下げたことが適切であったか否か
- EPA がカリフォルニア州政府の適用除外を撤回したことが適切であったか否か
- EPA がカリフォルニア州政府の適用除外を撤回した根拠となった、大気浄化法に基づく「SAFE-1」の解釈が適切であったか否か
- カリフォルニア州規制を他州が採用することを認めた権限を却下した根拠となった、大気浄化法第 177 条⁷に基づく「SAFE-1」の解釈が適切であったか否か

⁵ EPA, "EPA Reconsiders Previous Administration's Withdrawal of California's Waiver to Enforce Greenhouse Gas Standards for Cars and Light Trucks," April 26, 2021
<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-reconsiders-previous-administrations-withdrawal-californias-waiver-enforce>

⁶ NHTSA, "NHTSA Advances Biden-Harris Administration's Climate & Jobs Goals," April 22, 2021

<https://www.nhtsa.gov/press-releases/nhtsa-advances-biden-harris-administrations-climate-jobs-goals>

⁷ 大気浄化法第 117 条では、他州がカリフォルニア州政府と同一の基準を採用する場合は、連邦基準の適用が除外されると規定している。

今回の EPA による発表は、バイデン政権が打ち出した 2050 年経済全体のゼロエミッション化に向けた動きとして捉えられている。

自動車業界団体の反応⁸

米自動車業界団体は、バイデン政権の方針に賛同を示す一方で、連邦基準とカリフォルニア州基準とが個別に存在する状況は自動車メーカーや消費者に混乱を招くことから、連邦基準に一元化すべきであると主張している。米国内の自動車メーカーが加盟する米自動車業界団体「自動車イノベーション協会 (Alliance for Automotive Innovation)」の CEO を務める John Bozzella 氏は、「カリフォルニア州規制を考慮した形で連邦基準を改訂し、全ての自動車メーカーに対して単一基準を義務付けることで、レベルプレイングフィールドを保証すべきである」と述べている。また一部の州政府による厳格な基準制定は、新車の購入価格が相対的に高額となるため、結果的に米国消費者は旧式自動車を乗り続けることとなり、EV への移行の足枷となるとしている。トランプ政権のもとで連邦基準が緩和されたことで、米自動車業界の方針は、これに追従する自動車メーカーと、より厳格なカリフォルニア州基準の遵守に合意する企業 (Ford, Honda, Volkswagen, BMW North America, Volvo) へと二分化していた。こうしたなかで今回の現政権による方向転換を受け、自動車イノベーション協会は、スタンスが異なる自動車メーカー間の合意を得るための妥協策を議論、交渉していくとしている⁹。

1.2 大気汚染

1.2.1 米上院議会、石油・ガスセクタを対象とした前トランプ政権の規制緩和を覆す決議案を可決

米上院議会、石油・ガスセクタを対象とした規制緩和を覆す決議書を可決¹⁰

米上院議会は 2021 年 4 月 28 日、前トランプ政権が規制緩和した石油・ガスセクタにおけるメタンガス規制緩和措置を撤廃する決議案「S.J. Res. 14」を賛成 52 票、反対 42 票にて可決した。メタンガス規制は、オバマ政権時に制定されたものの、トランプ政権下の 2020 年にこれを撤回する「2020 年メタンガス無効規則 (2020 Methane Rescission Rule)」が制定された。今回の決議案は、同規則を無効化し、EPA が作成した石油・ガスセクタのメタンガス規制「新規パフォーマンス基準 (Oil and Natural Gas New Source Performance Standards)」を施行する。

「S.J. Res. 14」は、Ed Markey 上院議員 (民主党、マサチューセッツ州選出)、上院多数党院内総務 (Senate Majority Leader) を務める Chuck Schumer (民主党、ニューヨーク州選出)、Martin Heinrich 上院議員 (民主党、ニューメキシコ州選出)、及び、Angus King (独立派、メイン州選出) の 4 名により起

⁸ Alliance for Automotive Innovation, “Statement on Biden’s Greenhouse Gas Emissions, United Auto Industry Pledges to Work with Biden Administration on Establishing National Program to Reduce Greenhouse Gas Emissions,” February 2, 2021

<https://www.autosinnovate.org/posts/press-release/statement-on-greenhouse-gas-emissions>

⁹ Washington Post, “Auto negotiations test Biden’s vow to create a climate-friendly future,” March 30, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/03/30/auto-negotiations-test-bidens-vow-create-climate-friendly-future/>

¹⁰ Ed Markey Press Release, “Markey, Heinrich, Schumer, King Champion Senate passage of resolution to reinstate EPA Methane Emissions Standards,” April 28, 2021

<https://www.markey.senate.gov/news/press-releases/markey-heinrich-schumer-king-champion-senate-passage-of-resolution-to-reinstate-epa-methane-emissions-standards>

案された。それに加えて、約 20 名に上る上院議員が共同起案者として名を連ねている¹¹(民主党議員 19 名、共和党議員 1 名)。今回の決議案は、両院の過半数による可決と大統領の署名を経ることで、前政権時代に策定された規制を迅速に撤回することを認めた議会審査法(Congress Review Act)の下、議会に提出、審議された。今回の上院本会議における可決を踏まえて、今後、民主党優勢の下院議会でも可決され、民主党のバイデン大統領による署名が見込まれている。

仮に同決議案が正式に成立すれば、トランプ政権が 2020 年 8 月に無効化した、2012 年及び 2016 年に策定された石油・天然ガスセクタにおける新規パフォーマンス基準が再施行される。「2020 年メタンガス無効規則」では、採掘施設、パイプライン、貯蔵施設といった一連の関連施設から漏洩するメタンガスや揮発性有機化合物(VOC)を制限する措置を撤廃した。新規パフォーマンス基準では、これらの施設からのメタンガスや揮発性有機化合物の漏洩測定とその修復を石油・ガス事業者に対して義務付けている。

同決議案の上院本会議の可決は、米国内の温室効果ガス排出量を 2030 年までに半減するというバイデン政権による発表後(4 月 22 日)、上院議会では初めての動きであり、重要なステップと位置づけられている。提案者の Markey 上院議員側の情報によると、米業界団体 Interstate Natural Gas Association of America を始め、Shell US、BP、Equinor North America、Total USA、EQT Corporation、Equitrans Midstream Corporation、Cheniere Energy の各社などの主要米石油・ガス企業は、EPA 新規パフォーマンス基準に合意している。

2 環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)

2.1.1 G7 サミット開催～気候変動対策が議論の焦点に～

G7 開催概要¹²

2021 年 6 月 11～13 日に英国・コーンウォールにて、G7 に加盟する先進国 7 カ国及び欧州連合(EU)の代表者らが集結し、第 47 回 G7 サミットが開催された。昨年の新型コロナウイルス(COVID-19)開始以来、初の対面形式 G7 会合となり、バイデン米大統領は就任後初めて欧州を訪問した。G7 サミットでは主に、途上国への COVID-19 ワクチン支援、多国籍企業への最低法人税(15%)の引き上げ合意のほか、気候変動対策が議論の焦点となった。気候変動対策では、G7 諸国における石炭火力発電所の段階的廃止に加えて、開発途上国における石炭火力発電所新設プロジェクトへの投融資停止、2050 年まで官民資金年間 1,000 億ドルの開発途上国への共同支援などが掲げられた。またバイデン新政権の誕生により、トランプ前政権の方針を一転し G7 における協調的な取組みに米国が復帰したことが強調された。

¹¹ うち 19 名が民主党、残り 1 名が共和党の Susan Collins 上院議員(メイン州選出)

¹² World Economic Forum, "Global solutions: Four things that came out of the G7 summit," June 15, 2021 <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/g7-summit-covid19-tax-environment/>

気候変動政策を巡る米国のスタンス¹³

G7 サミットの開催に併せてホワイトハウスは 2021 年 6 月 12 日、気候変動分野における国際的枠組みで米国が積極的な取り組みを推進する声明を発表、課題に立ち向かい、他国と連携しながらその取り組みを主導していく姿勢を示した。米国を含めた G7 諸国は、気候変動対策の一環として、世界的に石炭火力発電からの脱却を加速することに合意した。今回ホワイトハウスが発表した米国が取り組む主な内容は以下のとおりである。

- 2021 年末までに開発途上国における石炭火力発電所新設への投融資を停止
- 開発途上国における石炭火力からの脱却促進に向けて、「Climate Investment Fund」を通じて、カナダ、独国、英国とともに最大 20 億ドルを新たに支援
- 炭素集約度の高いセメントや鉄鋼セクタの低炭素化に向けて、イノベーションの促進や脱炭素技術の導入等を目的とした新たな枠組み「G7 産業脱炭素化アジェンダ (G7 Industrial Decarbonization Agenda)」を立ち上げ
- 生物多様性の破壊防止に向けて、2030 年までに地球上の陸地及び海洋をそれぞれ最低 30% 保全、保護する G7 サミットの合意内容を支持

ホワイトハウスはまた、バイデン政権の米国内で 2035 年までに発電セクタにおけるカーボンフリー電源へ移行する方針に言及、これを達成するために、炭素回収コストの低減等を通じて、既存火力発電所へのレトロフィットによる炭素回収や地下貯留及び炭素利用技術の普及を支援するとした。

G7 気候・環境大臣会合¹⁴

また G7 サミット開催に併せて、G7 気候・環境大臣会合が同年 5 月 20～21 日、英国を議長国としてオンラインにて開催された。米国からは、環境保護庁 (Environmental Protection Agency: EPA) 長官 Michael Regan 氏、及び大統領気候変動特使 John Kerry 氏が出席した。同会合で米国は、経済発展の機会を支援しつつ環境正義を推進する一連の温室効果ガス排出削減対策へコミットメントするとした。特に同会合では、食品廃棄・ロスと海洋保全が議論の焦点となった。食品廃棄・ロスについて、食品ロスから発生する温室効果ガス排出量は世界全体の 8% を占めるほか、米国内外における食料安全保障の不安定化を招く恐れがあるとして、懸念が示された。EPA の Regan 長官は、食品廃棄やロスの問題解決に向けた取り組みことで、米国内の飢餓が低下するとともに気候汚染も抑制するとしている。一方、海洋保全に関しては、G7 気候・環境大臣会合にて「G7 海洋 10 年指針計画 (G7 Ocean Decade Navigation Plan)」が採択された。海洋保全の緊急性がこれまで以上に高まりつつあることから、同計画を通じて海洋科学に基づく海洋保全に向けた行動計画の枠組みを G7 諸国が協調しながら構築することを目的とするとともに、気候変動の影響を受けて海洋の温暖化が進行していることから、海洋科学に基づき G7 諸国間の科学的な協力を推進する。

¹³ The White House, “FACT SHEET: G7 to Announce Joint Actions to End Public Support for Overseas Unabated Coal Generation by End of 2021,” June 12, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/06/12/fact-sheet-g7-to-announce-joint-actions-to-end-public-support-for-overseas-unabated-coal-generation-by-end-of-2021/>

¹⁴ EPA, “EPA Administrator Regan Presses for Action on Climate and Environmental Justice at G7 Environment Ministers Meeting,” May 21, 2021

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-administrator-regan-presses-action-climate-and-environmental-justice-g7-environment>

3 米国で活動する主要企業の動向

3.1.1 欧米自動車メーカー、電気自動車搭載電池への投資を加速

電気自動車(EV)の普及に伴い、リチウムイオン電池や同電池よりも性能が向上するリチウム金属(リチウムメタル)電池など、EV 搭載用電池の研究開発が進みつつある。最近欧米自動車メーカーは相次いで、EV 搭載用の次世代電池の研究開発や商用化に向けて、電池メーカーやサプライヤ等への投資を加速している。米大手自動車メーカーGeneral Motors(GM)は2021年4月19日、米マサチューセッツ州に本社を構える世界大手EV用リチウム金属電池メーカーSESに対して1億3,900万ドルを投資すると発表した¹⁵。今回の投資を受けて、SESはリチウム金属電池の技術開発促進、技術・生産・販売部門の拡充、同電池の商用拡大を行う。GMは2015年以降、SESへの出資を通じてリチウム金属電池の研究開発を支援してきた。今年3月11日には、マサチューセッツ州ウーバーンにて高性能なリチウム金属電池プロトタイプ¹⁶の製造ラインを2023年までに建設することに合意した。GMは、既に開発した初期段階のリチウム金属電池プロトタイプを、ミシガン州ウォレンに位置するグローバル技術センターの研究開発ラボにて、15万マイルに上る走行実験を実施している。GMはこれまで、EV搭載用の次世代電池技術の研究開発に従事してきた。なかでも、同社は2020年3月、低コストで性能が大幅に向上する次世代EVバッテリー「アルティアム(Ultium)」の開発を発表した。GMは、SESとの提携を通じて、「アルティアム」の素材開発を進める。

またFordは2021年5月3日、EV搭載を目的とした全固体電池の製造メーカーSolid Powerへ追加投資を行ったと発表した¹⁷。Fordは2019年にSolid Powerへ初めて出資し、今回更に1億3,000万ドルを追加投資する。これにより、Solid Powerによる全固体電池セルやアレイの開発、試験、実証、商用化を支援するとともに、将来Fordが生産するEVへの活用を推進する。今回の追加投資の結果、Fordは、BMWグループと並んでSolid Powerの筆頭株主となったほか、Ford代表者もSolid Powerの取締役役員へ就任した。全固体電池は、従来のリチウムイオン電池と比べて、軽量且つ高エネルギー密度、低コストで、作動温度範囲が広く安全性が高いといった利点があるため、将来のEV搭載用電池として注目されている。更にFordは、将来の電池製造プロセスの構築を見据えて、次世代電池技術の研究開発を促進するグローバル電池技術センター「Ford Ion Park」をミシガン州南部に新たに設置することを発表した。同社は過去20年間に亘り、電池技術の研究開発、製造、調達などに組織横断的に取り組んできた。今回の同センターの新設に伴い、資源採掘からリサイクルに至るまでの電池の全てのバリューチェーンにおいて先端技術を統合し、イノベーションを推進することを狙いとしている。

一方、独自自動車メーカーVolkswagen 米子会社投資ベンチャーVolkswagen Group of America Investmentsは2021年3月31日、EV搭載用の次世代固体電池開発ベンダQuantumScapeへ1億

¹⁵ RP Newswire, “SES Completes Series D Funding Round led by General Motors,” April 19, 2021
<https://www.prnewswire.com/news-releases/ses-completes-series-d-funding-round-led-by-general-motors-301270624.html>

¹⁶ General Motors, “GM Targets Range and Battery Cost Improvements to Accelerate All-Electric Future,” March 11, 2021
<https://plants.gm.com/media/us/en/gm/news.detail.html/content/Pages/news/us/en/2021/mar/0311-battery.html>

¹⁷ Ford Media Center, “Ford boosts investment in solid over, aiming to accelerate solid-state vehicle battery development for customers,” May 3, 2021
<https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2021/05/03/ford-boosts-investment-in-solid-power.html>

ドルを追加投資する方針を発表した¹⁸。今回の追加投資は、QuantumScape が独国で構えるラボにおいて開発を進める最新世代の固体リチウム金属電池の試験が成功裏に完了したことを受けて決定された。Volkswagen による QuantumScape へのこれまでの投資額は総額 2 億ドルに達する。QuantumScape は、米シリコンバレーに拠点を構え、EV 搭載用次世代固体リチウム金属電池の開発ベンダである。

3.1.2 オイルメジャーによる CCS 技術への投資積極化

世界的な気候変動に対する関心の高まりを受けて、オイルメジャーは最近、採掘や処理などの一連の事業から排出される二酸化炭素削減を目的として、炭素回収・隔離技術 (CCS) の開発や導入への投資を積極化している。ExxonMobil は 2021 年 4 月、総額 1,000 億ドル規模となる官民共同 CCS プロジェクト「Houston Gulf CCS Project」を提案発表した。同プロジェクトは、テキサス州ヒューストン地域において石油化学プラント等から排出される二酸化炭素を回収し、メキシコ湾へ地下貯蔵する。2030 年までに年間約 5,000 万トンに上る二酸化炭素を貯留、2040 年までに 1 億トンへ倍増することを計画している。同社は過去 3 年間、枯渇した油田・ガス田などの最適な地下貯留サイトに近く、様々な産業施設が立地する「CCS ハブ」の選定を進めてきた。その結果、数多くの大規模な産業排出源が存在すること、二酸化炭素を安全且つ恒久的に貯留する地下貯留サイトが近隣地に位置していることから、ヒューストン地域を「CCS ハブ」の最適地として選定した¹⁹。

一方、Chevron は 2021 年 3 月、カリフォルニア州中央部の農業地域に位置するメンドタにて CCS 技術を導入したバイオエネルギー施設 (BECCS) の建設に着手したことを発表した。同施設では、アーモンドの木などの廃棄されたバイオマスを再生可能エネルギー合成ガスへ転用し、生成された合成ガスを酸素と混合し、発電を行う。同施設から排出される二酸化炭素の 99% 以上を回収し、近隣の地下へ恒久的に貯留する。BECCS の運用開始後、年間約 30 万トンに上る二酸化炭素の回収が見込まれている。同プロジェクトは、Chevron の他、Microsoft、CleanEnergy Systems、Schlumberger New Energy が参画している²⁰。

¹⁸ Businesswire, “QuantumScape Meets Volkswagen Technica Minestone, Clearing Way for \$100M Investment,” March 31, 2021

<https://www.businesswire.com/news/home/20210331005943/en/>

¹⁹ Energyfactor by Exxonmobil, “The promise of carbon capture and storage, and a Texas-sized call to action,” April 19, 2021

<https://energyfactor.exxonmobil.com/insights/partners/houston-ccs-hub/>

²⁰ Chevron, “Chevron, Microsoft, Schlumberger Collaborate on Carbon Negative Bioenergy,” March 4, 2021

<https://www.chevron.com/stories/chevron-microsoft-and-schlumberger-partner-on-carbon-negative-bioenergy>

【米国環境エネルギー政策動向マンスリーレポート7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、1.1.2、1.1.3)		
大気汚染			
クリーンエネルギー推進	○ (1.2.1)		
エネルギーインフラ			
自動車			
電池			
CCS/CCUS			
省エネ			
その他			○ (3.1.1)

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	10
1.1	気候変動	10
1.1.1	バイデン政権による安定した電池サプライチェーンの強化に向けた取組み	10
1.1.2	EPA、ハイドロフルオロカーボン(HFC)の段階的廃止を発表	13
1.1.3	EPA、トランプ政権下に制定した費用対効果規則の廃止を発表	14
1.2	クリーンエネルギー推進	16
1.2.1	DOE、水素技術のブレイクスルーを目的に Hydrogen Energy Earthshot 設立を発表	16
2	環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)	17
3	米国で活動する主要企業の動向	17
3.1.1	米大手企業による ESG の取組み現状	17

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 気候変動

1.1.1 バイデン政権による安定した電池サプライチェーンの強化に向けた取り組み

バイデン政権は、半導体や蓄電などの重要製品に関して、中国などの海外依存度が高い現状を懸念し、国家安全保障の観点からも、米国内における安定したサプライチェーンの構築強化を掲げている。なかでも、電気自動車(EV)や定置型蓄電システム²¹の市場普及は、今後カーボンニュートラルを達成する上でも重要と位置づけられており、その核となる電池の安定供給は必須となる。バイデン政権は2021年2月、米国のサプライチェーンに関する大統領指令を公表し、大容量電池、レアアースなどの金属資源、医薬品、半導体といった4分野におけるサプライチェーン強化を目指す方針を示していたが、2021年6月に同指令などを踏まえてエネルギー省(Department of Energy: DOE)は2030年を目標としてリチウムイオン電池のサプライチェーンを強化する将来像である「国家リチウムイオン電池ブループリント(National Blueprint for Lithium Batteries)」を公表した。更にDOEは、米国内のリチウム電池関連業界関係者を招き、官民による電池サプライチェーンの強化のためのラウンドテーブルを開催し、同ブループリントを踏まえて米国内における電池事業の課題と機会について意見交換を実施した。米国で使用されるリチウムイオン電池は現在、中国勢が最も優勢であるが、上記のリチウム電池のサプライチェーン強化の取り組みは、脱中国を図るとともに、同盟国とのパートナーシップ強化の路線を示しており、今後の市場構造変化につながる可能性もある。同市場の日本勢にとっても新たな市場機会ともなりうるため、以下その内容を概説する。

バイデン政権による電池サプライチェーンの強化に向けた取り組み

電池サプライチェーンへの取り組みは、2021年2月24日、バイデン政権がパンデミックやサイバーセキュリティ、気候変動などの様々な課題に直面する中、米国安全保障の強化、経済発展、国際競争力の向上などを目的として、現在海外に依存している重要な技術分野におけるサプライチェーンの強化に向けた大統領令「Executive Order on America's Supply Chains」を公表したことに始まる²²。同指令では米国の重要な技術分野として、EVへの活用を主に対象とした大容量電池、レアアースなどの金属資源、医薬品、半導体といった4つの技術領域が挙げられた。また同指令は、100日以内にこれらの技術領域におけるサプライチェーンの現状や課題を特定するとともに、強化に向けた政策案を提言することを、担当省庁へ指示していた。その結果、大統領府は同年6月8日、これらの4つの技術領域におけるサプライチェーンの強化に向けた報告書「Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-Based Growth」を公表した²³。

²¹ 定置型蓄電システムとは、一般住宅・集合住宅、商工業用施設などへ導入される蓄電(蓄電池)システムである。太陽光システムなどと併用される場合が多く、自家発電の余剰電力を蓄電システムへ貯蔵、必要時に使用するなど、電力ユーザーの電力需給を調整することができる。

²² The Whitehouse, "Executive Order on America's Supply Chains," February 24, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order-on-americas-supply-chains/>

²³ The Whitehouse, "Fact Sheet: Biden-Harris Administration Announces Supply Chain Disruptions Task Force to Address Short-Term Supply Chain Discontinuities," June 8, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/06/08/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-supply-chain-disruptions-task-force-to-address-short-term-supply-chain-discontinuities/>

同報告書では、前述の 4 つの技術領域における現行の市場環境、課題点や提言などを、それぞれ取り纏めている。大容量電池に関する主な焦点は以下のとおりである。

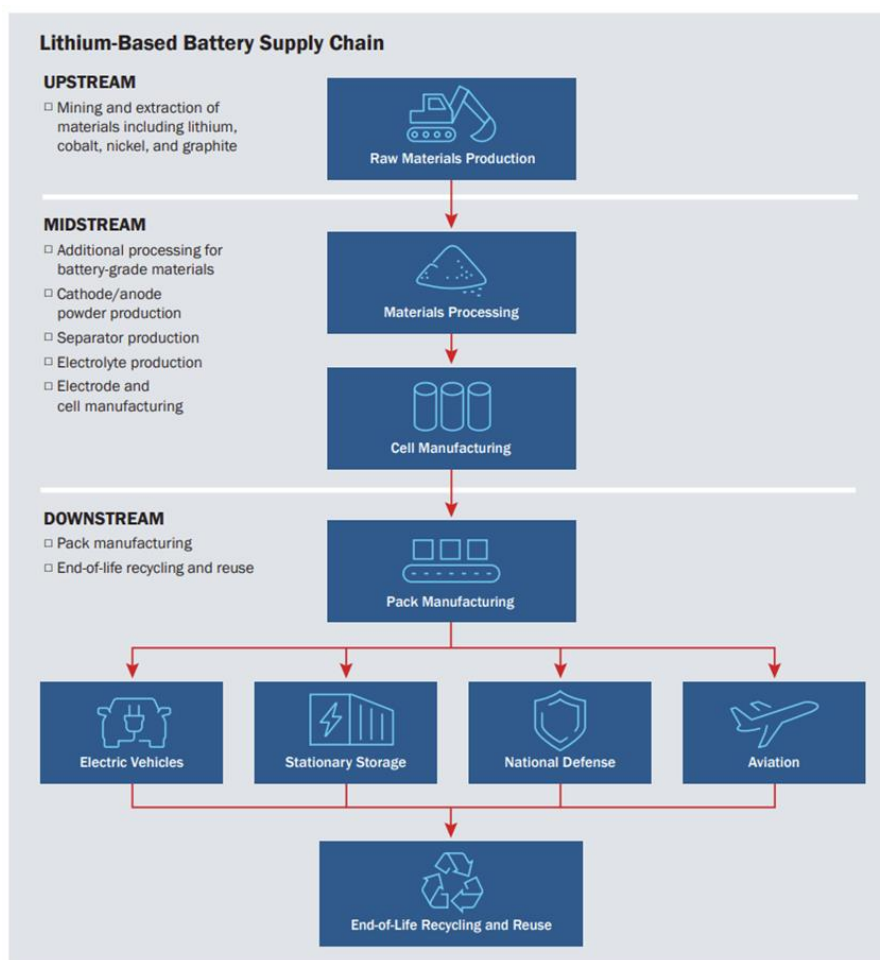
- 金属資源からリサイクルに至るエンド・ツー・エンドのリチウムイオン電池の国内サプライチェーンの構築強化に向けて、DOE が今後 10 年間の将来像を示した「国家リチウムイオン電池ブループリント(National Blueprint for Lithium Batteries)」を近々発行。同ブループリントの内容を議論するために、リチウムイオン電池業界関係者を招いたラウンドテーブル(円卓会議)を開催(既に開催されており、詳細は後述参照のこと)
- DOE ローンプログラム室(Loan Program Office:LOP)は直ちに、米国内電池サプライチェーンの構築支援として、車両向け電池セル/パックの製造施設の建設や拡張プロジェクトに対して、同省先進車両製造ローンプログラム(ATVM)から約 170 億ドル規模のローン保証を付与
- DOE 連邦エネルギー管理プログラム(Federal Energy Management Program:FEMP)は、連邦機関によるエネルギー貯蔵の普及に対して新たな取り組みを開始する。2 億 6,000 億ドル以上の投資を通じて、国有地におけるエネルギー貯蔵プロジェクトの実施を促す

DOE「国家リチウムイオン電池ブループリント」の発行とラウンドテーブルの開催

上述のとおり、大統領府が 2021 年 6 月 8 日にサプライチェーンの強化に向けた報告書を発行したことを踏まえて、DOE は同月 14 日、「国家リチウムイオン電池ブループリント 2021 年-2030 年版(National Blueprint for Lithium Batteries 2021-2030)」を発表した²⁴。同ブループリントでは、2030 年までに世界のリチウム電池市場は現行の 5~10 倍に成長すると分析。EV、定置型蓄電システム、航空機、国防などの多様な市場においてリチウムイオン電池の重要性が益々増加すると見られ、米国内のリチウム電池製造を対象としたサプライチェーンの発展に向けた投資が必要であるとしている。リチウムイオン電池のサプライチェーンには、金属資源の採掘(上流部門)から、材料加工やセルの製造(中流部門)、電池パックの製造と使用、リサイクル(下流部門)が含まれる。

²⁴ DOE, “Executive Summary, National Blueprint for Lithium Batteries 2021-2030,” June 2021
https://www.energy.gov/sites/default/files/2021-06/FCAB%20National%20Blueprint%20Lithium%20Batteries%200621_0.pdf

図表 1:リチウムイオン電池サプライチェーン



出典: DOE

2020年時点でリチウムイオン電池の生産容量は世界全体で747GWhに上り、このうち中国が全体の76%を占めるなど、中国勢が圧倒的な優位性を占めている。米国の生産容量は59GWhであり市場占有率は全体の8%にしか過ぎない。そのため中国依存からの脱却には、国内の安定した同電池のサプライチェーンの整備強化が必要となる。そのためDOEは、米国及び友好国とともに、長期的な経済競争力の向上や国家安全保障の観点から、2030年までの目標として以下の5つの項目を掲げている。

- 金属資源や加工材料の安全供給と商業・軍事向けの金属資源の代替となる新たな資源を発見
- 国内の電池製造需要を満たすために、米国内の金属資源の加工事業の成長を支援
- 米国の電極、セル、電池パックといった製造業の成長を促進
- 耐久年数経過後の電池のリサイクルと再利用を促進し、競争力のあるサプライチェーンを構築
- 科学分野の研究開発(R&D)とSTEM(科学、技術、工学、数学)教育、人材育成を強力支援することで、米国の電池技術分野のリーダーシップを保持

「国家リチウムイオン電池ブループリント2021年-2030年」の公表に併せて、DOEは6月14日、国内リチウム電池関連業界の関連企業8社を招き、官民による電池サプライチェーン強化に向けたラウ

ンドテーブル(円卓会議)を開催した²⁵。参加した業界リーダーらは、米国内の事業拡大に関する課題と機会について意見交換を行った。業界を代表する参加者は一様に、海外依存の脱却に向けてリチウムイオン電池のサプライチェーンの強化に取り組んで行くことに賛同を示した。参加者の1人であるリサイクル企業 Redwood Materials 社(本社、ネバダ州カーソン市)共同創設者兼 CEO の JB Straubel 氏は、現行のリチウムイオン電池サプライチェーンの制約により、米国が掲げる電化への目標達成が阻害されていると指摘した。そのような状況の中で、同電池の原材料となる金属資源の輸入を回避するためにも、既に市場に流通している電池製品の中に含まれた金属資源を再利用することが重要であり、金属資源の再利用に大きな市場機会を米国に見出していると述べた。同社は最近、ネバダ州北部に100エーカーに上る電池リサイクル施設の新設などを含めて、投資を行うことを発表している²⁶。

1.1.2 EPA、ハイドロフルオロカーボン(HFC)の段階的廃止を発表

EPA、HFCの段階的廃止規則案を発表²⁷

環境保護庁(Environmental Protection Agency: EPA)は2021年5月3日、2020年米国イノベーション製造法(American Innovation and Manufacturing Act、以下、AIM法)に基づき、ハイドロフルオロカーボン(hydrofluorocarbon、以下 HFC)の生産と使用を段階的に廃止する規則案を発表した。HFCは、冷蔵庫やエアコン、その他の製品の冷媒として広く利用されており、二酸化炭素と比べて数百~1万倍、地球温暖化に効果があるとされ、強力な温室効果ガスとして知られている。今回の HFC の段階的廃止を通じて、米国内の HFC の生産量と輸入量を今後15年間で85%削減する。世界的にも、地球温暖化の解決に向けて HFC の段階的廃止制度が整備されつつあり、これらの取組みにより2100年までに摂氏0.5度の温度上昇が回避できると見られている。

今回の規則案では、HFCの段階的生産及び使用の廃止に向けて、HFCの排出枠取引制度を構築、運用する。取引制度は2022年に運用開始予定となっている。EPAは2022/2023年分のHFCの生産・使用ベースライン(基準値)を設定し、これを踏まえ両年分の排出枠を決定する(2021年10月1日までに排出枠を発行)。EPAはその後、同様のプロセスを経て、2024年以降の排出枠を新たに決定する予定である。さらに、一般のHFC排出枠に加えて、新規市場参入した場合や、軍事用途などの特別な産業に対しては別途排出枠を付与する予定である。EPAは同規則の官報掲載後、一般公開の説明会を開催し、45日間に亘りパブリックコメントを募集する。

HFCは非常に強力な温室効果ガスであり、同ガスを起因とする気候変動は洪水や山火事、干ばつなどの異常気象を加速させることにより、人の健康や環境へ悪影響を及ぼす。EPAの試算によると、同規則の発効に伴い享受する累積利益(2022年~2050年)は2,839億ドルに達する。同規則に伴う温室効果ガスの削減量は、HFCの段階的廃止の最終年となる2036年単年だけでCO₂換算1億8,700万

²⁵ YouTube, "DOE US Department of Energy Roundtable: A National Lithium Battery Blueprint," June 14, 2021 <https://www.youtube.com/watch?v=LM8DUUnQxQa8>

²⁶ Daily Energy Insider, "Energy Secretary Granholm holds roundtable with lithium battery industry," June 2021 <https://dailyenergyinsider.com/news/30744-energy-secretary-granholm-holds-roundtable-with-lithium-battery-industry/?amp>

²⁷ EPA, "EPA moves forward with phase down of climate-damaging hydrofluorocarbons," May 3, 2021 <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-moves-forward-phase-down-climate-damaging-hydrofluorocarbons>

立方メートルトン、また 2022 年から 2050 年まで累積削減量は CO2 換算 47 億立方メートルトンに達するとしている。

今回の規則案は、AIM 法の成立後に初めて EPA により提案されたものである。同法は超党派の合意を得て 2020 年 12 月に成立され、米国議会が最近制定した環境関連法律の中でも最も重要な法律として位置付けられている。今回の規則を通じて HFC を段階的に廃止するとともに、HFC の代替となる環境に配慮した新技術を開発、活用することで、多大なる環境面および経済的な便益を創出することを狙いとしている。

各方面の反応

今回の規則案には各界が一様に賛同しており、発表にあたり既に主なステイクホルダーとの交渉、調整を経てある程度のコンセンサスがあったことが伺える。米エアコン製造企業 Rheem Manufacturing Company 副社長兼、オゾン層破壊の防止に取り組む Alliance for Responsible Atmospheric Policy の理事長を務める Karen Meyers 氏は、HFC の段階的廃止に賛同する姿勢を見せている。同氏は、同規則案は地球温暖化を解決するだけでなく、数多くの新規の関連雇用が創出されることを強調、同規則の最終化に向けて EPA と共同で取り組むとともに、HFC の代替技術や次世代の素材開発、冷媒管理の改善などの新たな技術開発に期待を寄せている²⁸。

また米国最大の業界団体である米国冷凍空調暖房協会 (Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute: AHRI) も、HFC の段階的廃止を支援する AIM 法に賛同する意思を表明している²⁹。AHRI は同規則発表前の 2021 年 4 月下旬、他の産業団体や環境保護団体とともに EPA へ嘆願書を提出し、AIM 法の下、空調機器や業務用冷凍装置が環境に配慮した冷媒を使用した製品へ移行できるように全米統一の基準設定を求めていた。家電製造者協会 (Association of Home Appliance Manufacturers: AHAM) や環境保護団体の天然資源防衛評議会 (Natural Resources Defense Council: NRDC) も同様の嘆願書を提出していた³⁰。米国では既にカリフォルニア州を中心に全米 9 州政府が HFC の段階的廃止措置を講じている。これらの意見を反映し、今回 EPA が発表した規則案では、全土を対象とした全米基準になると見られる。

1.1.3 EPA、トランプ政権下に制定した費用対効果規則の廃止を発表

EPA、費用対効果規則の廃止を目的とした最終規則暫定版を発表³¹

EPA は 2021 年 5 月 13 日、トランプ政権下に制定した費用対効果規則 (正式名称: Increasing Consistency and Transparency in Considering Benefits and Costs in the Clean Air Act Rulemaking Process、通称 Benefits and Costs Rule) を廃止する最終規則暫定版を発表した。大気浄化法 (Clean

²⁸ EPA, "EPA moves forward with phase down of climate-damaging hydrofluorocarbons," May 3, 2021 <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-moves-forward-phase-down-climate-damaging-hydrofluorocarbons>

²⁹ AHRI, "HFC Phasedown Implementation" <https://www.ahrinet.org/policy/federal-advocacy/hfc-phasedown-aim-act>

³⁰ Engineered Systems, "AHRI, Others Petition EPA on HFC Phase Down Rule," April 20, 2021 <https://www.esmagazine.com/articles/101402-ahri-others-petition-epa-on-hfc-phase-down-rule>

³¹ EPA, "EPA Rescinds Unnecessary Benefit-Cost Rule," May 13, 2021 <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-rescinds-unnecessary-benefit-cost-rule>

Air Act: CAA)に基づき EPA が関連規則を策定する場合、発効に伴い発生する遵守コストとその便益とを比較する費用対効果分析を行うことが EPA には義務付けられているが、トランプ政権では、大気汚染や気候変動の問題解決を目的とした関連規則を策定する EPA の権限を弱体化させる目的で、2020 年 12 月に同法とは別に広範且つ詳細な費用対効果分析を EPA に課す同規則を新たに制定していた。

今回のトランプ政権時の費用対効果規則の廃止に向けた発表は、バイデン政権が今年 1 月に公表した大統領令第 13990 号「公共の健康と環境保護、気候危機の解決に向けた科学の再生 (Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis)」による取組みの一環である。同大統領令では、トランプ政権時に制定された全ての規制や政策を見直し、公共の健康や環境の保護に反するものを廃止または改訂することを EPA に対して指示した。同指令に基づき EPA は同規則を包括的に見直したところ、大気浄化法に基づき関連規則を策定する際に利用可能な科学的根拠を引用するという EPA の権限を制限していると指摘した。その結果 EPA は、以下の理由に基づき、同規則を廃止すべきであると結論付けた。

- 同規則は、EPA が大気浄化法に基づき規制策定を行う際に、費用対効果を行う時期や方法に関して、不要な制限や要件を広範囲に亘り課している。
- EPA は既に費用対効果分析を事前に準備しているため、大気浄化法を発効するために課せられた新たな同規則は不要である。
- 同規則に規定された特定の要件は、利用可能な科学的根拠を引用するという EPA の権限を制限している。
- 同規則に規定された要件は、総利益を計算する上で誤解を招き、経済的なベストプラクティスとの整合性に欠ける。
- 同規則は、EPA が想定する大気浄化法によって義務付けられた費用対効果分析の内容と一致しない。
- 過去及び現在実施されている費用対効果の分析過程は、一貫性や透明性を十分に保証している。EPA は、大統領令や大統領府議会局 (Office of Management and Budget) の指針に則り、綿密且つ最新の費用対効果分析の実施を今後も継続していく。

今回の最終規則暫定版は、2021 年 5 月 14 日に官報へ掲載され、掲載されてから約 30 日間後に発効される見込みである。EPA は、掲載後 30 日間に亘りパブリックコメントを募集し、最終規則へ反映させることを予定している。

産業界による反対意見

今回の費用対効果規則の廃止に対し、一部の業界からは反発も見られる。独立系石油・ガス生産事業者の業界団体である Western Energy Alliance は、今年 6 月に開催された説明会にて、EPA に同規則の廃止ではなく改訂を要請した。同団体は、重大な遵守コストが発生しうる規則を策定する際、EPA による手続きをより明確化すること (アカウンタビリティ) が不可欠であり、今回の規則発効 (廃止) に伴い生ずる便益を明確に示すことができる透明性の保証が最も重要との考えを理由として述べている³²。

³² E&E News, "Trump's cost-benefit rule under fire as EPA mulls revamp," June 9 2021
<https://www.eenews.net/articles/trumps-cost-benefit-rule-under-fire-as-epa-mulls-revamp/>

1.2 クリーンエネルギー推進

1.2.1 DOE、水素技術のブレイクスルーを目的とした Hydrogen Energy Earthshot の設立を発表

DOE、グリーン水素の製造・活用を推進する「Hydrogen Energy Earthshot」を立ち上げ

DOE)は2021年6月7日、2050年までにネットゼロカーボン社会への移行実現に向け、低価格且つ信頼性が高いクリーンエネルギーソリューションの1つであるグリーン水素の開発、利用促進を進める「Hydrogen Energy Earthshot」イニシアチブを立ち上げたと発表した。今回のイニシアチブの主目的は、今後10年間でグリーン水素の製造コストを80%削減することにある。米国市場では現在、天然ガスを由来とする水素製造が主流である。水素製造方法はこれ以外に、再生可能エネルギーや原子力、熱変換などのクリーンなエネルギーを用いて水を電気分解し水素を製造する「グリーン水素」が挙げられる。グリーン水素は、製造方法がクリーンエネルギーであるため、温室効果ガス排出削減に寄与し、ネットゼロカーボン社会への移行を実現する技術として注目されつつある。

しかし、グリーン水素技術は高額な製造コストやインフラの未整備が足枷となり大規模導入には未だ多くの障壁が生じている。グリーン水素の製造コストは現在1キログラムあたり5ドルの水準であり、同イニシアチブを通じて、2030年までに同1ドルへ80%低減を目指す。グリーン水素製造コストを80%削減することで、グリーン水素の供給量を大幅に増大させ、需要量を5倍に増やす狙いである。

これまでもDOE水素・燃料電池技術室(Hydrogen and Fuel Cell Technology Office)が様々なイニシアチブやプログラムを通じて、グリーン水素技術の研究開発、実証に取り組んできた。しかし米国ではこれまで、天然ガスを由来とした水素の製造方法が主流であるほか、生成された水素は主に石油・アンモニア産業への活用に偏るなど用途が限定的であった。そのため同室は2016年に「H2@Scale」イニシアチブを立ち上げ、従来の製造方法や用途に加えて、クリーンエネルギーを由来とするグリーン水素の開発・導入や、生成された水素の金属処理、輸送燃料化、エネルギー貯蔵、熱利用といった多様な用途への活用を進めている³³。今回立ち上げられた「Hydrogen Energy Earthshot」イニシアチブは、既存プログラムを補完支援する位置づけにある。

業界の反応

今回DOEが発表した「Hydrogen Energy Earthshot」イニシアチブに対して、水素関連企業11社が加盟する業界団体「Hydrogen Forward」は、賛同の意を表明している。同団体は、「水素技術は、気候変動の解決や米国雇用の創出をもたらすエネルギー移行推進の鍵となる技術である。今回のイニシアチブは、輸送や産業などの炭素排出削減が困難であるセクタの脱炭素を可能な限り早める上で、我々が必要としていた政策支援である」と述べた³⁴。また、Air Liquide USA や Plug Power といった関連企業も、今回のグリーン水素の製造支援に賛同している。一方、今後10年間といった短期間にグリーン水素の製造コストを80%低減させるというDOEの野心的な目標に懐疑的な業界関係者も見られる³⁵。

³³ DOE, “Five Things You Might Not Know About H2@Scale,” October 8, 2020

<https://www.energy.gov/eere/articles/five-things-you-might-not-know-about-h2scale>

³⁴ Hydrogen Forward, “US DOE to Slash Cost of Clean Hydrogen by 80% to \$1 This Decade,” June 7, 2021

<https://www.hydrogenfwd.org/us-doe-to-slash-cost-of-clean-hydrogen-by-80-to-1-this-decade/>

³⁵ Shearman & Sterling, “DOE Launches Energy Earthshot to Spur Low Cost, Clean Hydrogen,” June 16, 2021

2 環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など) → (今月は該当なし)

3 米国で活動する主要企業の動向

3.1.1 米大手企業による ESG の取組み現状

米国では最近、気候変動やサステナビリティ、人権問題などに対する米国民の関心の高まりや投資家によるプレッシャーを受けて、米大手企業は ESG (Environment, Social, and Governance) 活動を活発化している。特にバイデン政権が今年に入り、2050 年までの経済全体のゼロエミッションへの移行を掲げたことが、これを後押ししている。最近の取組み事例として、米自動車メーカー General Motors (GM) 社、大手 IT 企業である Amazon 社、Microsoft 社における動向をまとめた。

General Motors

GM 社はこれまで、気候変動や環境、ダイバーシティなどの ESG 活動に取り組んできた。特に今年に入り、バイデン政権による後押しも相まって同活動を積極化している。同社は 2021 年 4 月、2020 年版サステナビリティ報告書を発行し、同社における ESG の取組み実績と新たな目標を明らかにした³⁶。同社は、2035 年までに事業活動のエネルギー集約度を 2010 年比で 35% 減を目指すとともに、2030 年までに廃棄物ゼロを達成するため、100%リサイクル可能な梱包やサステナブルな素材を使用する。これにより、世界各地の事業活動におけるごみ焼却所やごみ埋立地へ処分されていた廃棄物を 90% 以上減らすとしている。また GM は同月、2030 年までに米国内の温室効果ガス排出量を 2005 年比で少なくとも 50% 削減するバイデン政権の目標に賛同したほか、2030 年までに米国内の自社事業において再生可能エネルギーへ 100% 移行、2035 年までには全世界へ拡大するとしている。更に同社は、環境分野以外においても、全ての国民が公平且つ排除されることなく、ゼロエミッション自動車へ移行できるために、包括性(インクルージョン)や平等性を強調している。

また GM はバイデン政権発足後の 2021 年 1 月下旬、2035 年までに販売される新車(普通自動車)を全てゼロエミッション自動車とし、自動車排ガスをゼロとする方針を掲げたほか³⁷、2040 年までに全世界の同社事業や自社製品を全てカーボンニュートラルとする計画を発表している。更に同社は、国連や企業、産業界等が加盟する国際的なキャンペーン「Business Ambition for 1.5°C」へ署名している。同キャンペーンは、科学的根拠に基づく削減目標(Science-Based Target: SBT)の下、地球温暖化による世界の気温上昇を産業革命以前の水準から摂氏 1.5 度未満に抑制し、2050 年までに温室効果ガス

<https://www.shearman.com/Perspectives/2021/06/DOE-Launches-Energy-Earthshot-to-Spur-Low-Cost-Clean-Hydrogen>

³⁶ GM, "General Motors Releases Annual Sustainability Report, Setting Baseline for Accelerated Goals," April 30, 2021

<https://media.gm.com/media/us/en/gm/news.detail.html/content/Pages/news/us/en/2021/apr/0430-sustainability.html>

³⁷ GM, "General Motors, the Largest U.S. Automaker, Plants to be Carbon Neutral by 2040," January 28, 2021
<https://media.gm.com/media/us/en/gm/home.detail.html/content/Pages/news/us/en/2021/jan/0128-carbon.html>

排出量を実質ゼロとすることを目的としている。同キャンペーンは 2019 年に設立され、現在約 600 社・団体が加盟している³⁸。

Amazon

Amazon 社は 2021 年 5 月 10 日、同社初となるサステナビリティ債券を発行した。同債券の発行を通じて獲得した約 10 億ドルの資金を、再生可能エネルギー、クリーン輸送、持続可能なビルディング、低価格な住居提供(Affordable Housing)、社会経済の進展と活力(Socioeconomic Advancement & Empowerment)といった 5 つの分野へ投資することを予定している。同社は、「Amazon サステナブル債券枠組み(Amazon's Sustainable Bond Framework)」を策定し、特に ESG 活動の拡充に向けて、以下の目標を掲げている³⁹。

- 2040 年までにネットゼロカーボンへの移行: パリ協定の達成目標よりも 10 年前倒しとなる 2040 年までにネットゼロカーボンへの移行を目指す
- 10 万台に上る電気自動車の導入: 同社は 2019 年に、米 EV メーカー Rivian へ電気自動車 10 万台を発注。Mahindra Electric や Mercedes Benz へも同様に電気自動車を発注するためにパートナーを提携
- 再生可能エネルギーへの 100% 移行: 2030 年までに再生可能エネルギー 100% への移行を目指す。現在の進捗状況を踏まえて、目標よりも 5 年前倒しとなる 2025 年までに達成する見込み
- ゼロシッピング: 「Shipment Zero」イニシアティブを通じて、荷物輸送から生じる炭素排出量のゼロ化を目指す。2030 年までに Amazon 発送の荷物のうちの 50% をネットゼロカーボンとする。
- Climate Pledge Fund を通じた投資: Amazon ベンチャーキャピタル「Climate Pledge Fund」を通じて、低炭素社会への移行を促進支援する技術やサービスの開発、拡充へ投資を行う
- 自然的解決法への投資: 自社のバリューチェーンからの削減のみならず、世界各国における森林、湿地、草原からの温室効果ガス排出量を回避するとともに炭素貯蔵を増大させるために、保全、再生、土地利用の改善といった自然的解決法(Nature-based solutions)への投資を行う
- 低価格な住居提供: 低価格な住居の提供に向けて革新的な支援を行う。
- 社会経済の進展と活力: これまで関心が薄かったグループに対して技術系人材育成の機会を提供するほか、人材訓練プログラムの設立、拡充、投資を行う

Microsoft⁴⁰

Microsoft 社は 2021 年 7 月 14 日、2030 年までに世界全体で稼働する同社全ての電力消費量を常時ゼロカーボンエネルギーとする新たなコミットメント「100/100/0」を発表した。同社は、世界各地にデータセンターやオフィスを構えており、これらの施設は、近隣または遠方に立地する多様な発電施設から発電された電力が供給されている。そのため同社自身の発電により使用電力を賄うことは困難だが、ゼロカーボンエネルギーの調達契約を通じて、ゼロカーボンエネルギー目標を達成する方針を掲げた。同社はこれまでも再生可能エネルギー源からの発電力の調達契約を増やしており過去 1 年間において世界

³⁸ Science Based Targets, “Business Ambition for 1.5°C”

<https://sciencebasedtargets.org/business-ambition-for-1-5c>

³⁹ Amazon, “Amazon announces issuance of \$1B Sustainability Bond,” May 10, 2021

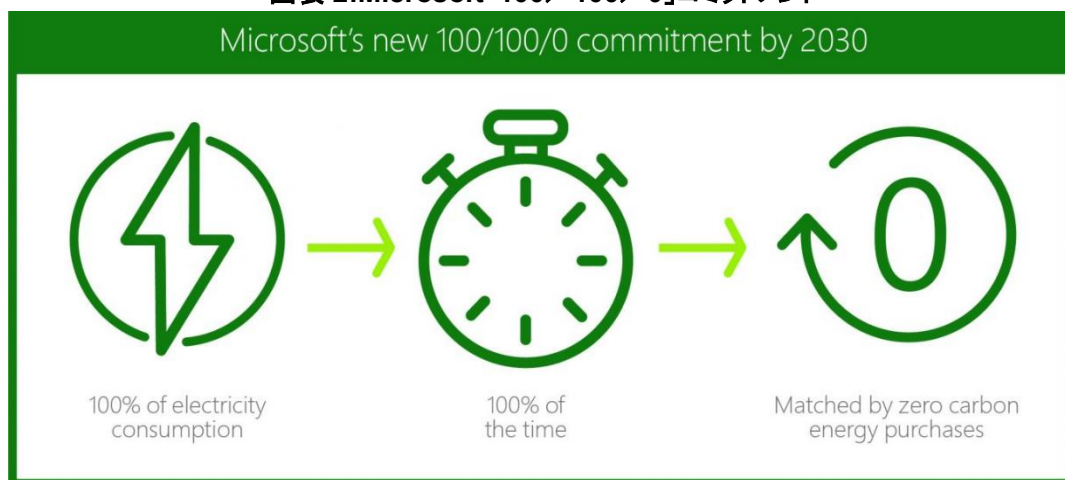
<https://www.aboutamazon.com/news/sustainability/amazon-announced-issuance-of-1b-sustainability-bond>

⁴⁰ Microsoft, “Made to measure: Sustainability commitment progress and updates,” July 14, 2021

<https://blogs.microsoft.com/blog/2021/07/14/made-to-measure-sustainability-commitment-progress-and-updates/>

10カ国にて調達した再生可能エネルギー量は合計約5.8GWに上り(購買契約件数は35件)、累積購入量は合計7.8GWに達するなど、世界で最も再エネ調達量が多い企業の一つである。

図表 2: Microsoft「100/100/0」コミットメント



出典: Microsoft⁴¹

Microsoft社は上記以外にも、新技術やサービスの開発、導入を通じて、データセンターやオフィスのゼロネットカーボン化に取り組んでいる。例えば、同社は2020年11月、ゼロカーボンエネルギーの需要と供給を断続的にマッチングするソリューションを業界で初めて試験的に導入すると発表した。欧州エネルギー企業 Vattenfall とのパートナーシップを通じて、スイスにて稼働する自社データセンターを対象としたゼロカーボンエネルギーの購入に活用する。またエネルギープロバイダ Eneco および技術ベンダ FlexiDAO と共同で、オランダの自社データセンターへも同ソリューションを導入し、オランダの洋上風力ファーム「Borssele」の電力供給量とデータセンターの電力需要量とを1時間毎にマッチングする。また米国内では、技術ベンダ RESurety と提携し、クリーンエネルギーが発電された時間と場所ごとにデータを測定、そのデータに基づき購入したクリーンエネルギーのうちどの程度炭素削減に貢献しているかを算出する「Locational Marginal Emissions」ツールを構築すると発表した。テキサス州 ERCOT (Electric Reliability Council of Texas)にて試験的に導入開始される。

⁴¹ Microsoft, "Made to measure: Sustainability commitment progress and updates," July 14, 2021 <https://blogs.microsoft.com/blog/2021/07/14/made-to-measure-sustainability-commitment-progress-and-updates/>

【米国環境エネルギー政策動向マンスリーレポート 8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、1.1.2、1.1.3)		
大気汚染			
クリーンエネルギー推進			
エネルギーインフラ	○ (1.2.1、1.2.2)		
自動車			
電池			
CCS/CCUS			
省エネ			
その他			○ (3.1.1)

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	21
1.1	気候変動	21
1.1.1	バイデン政権、2030年までに新車販売の半数をゼロエミッションとする大統領令を発表	21
1.1.2	EPA、2026年式以降の乗用車・小型トラックを対象とした排出ガス規制案を発表	22
1.1.3	バイデン政権による気候科学専門家の補充・体制建て直し	24
1.2	エネルギーインフラ	26
1.2.1	FERC、送電インフラ計画関連規則案を発表	26
1.2.2	インフラ投資計画雇用法案、上院議会を通過	28
2	環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)	29
3	米国で活動する主要企業の動向	29
3.1.1	米エネルギー企業によるグリーン水素の開発、商用化の動向	29

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 気候変動

1.1.1 バイデン政権、2030年までに新車販売の半数をゼロエミッションとする大統領令を発表⁴²

バイデン政権は2021年8月5日、2030年までに新車(乗用車および小型トラック)販売台数の50%をゼロエミッション車(電動車)とする大統領令「Executive Order on Strengthening American Leadership in Clean Cars and Trucks」を発表した。ゼロエミッション車の対象には、電気自動車(EV)、プラグインハイブリット車(PHEV)、燃料電池自動車(FCV)が含まれる。交通・輸送セクターは、米国全体の温室効果ガス排出量の29%を占めるなど、排出量が最も多いセクターであることから(2019年時点)⁴³、同セクターにおける排出量の削減を積極的に取り組む。今回の目標を実現することで、2020年に販売された新車と比べて温室効果ガス排出量を60%以上削減するとともに、2030年までに経済全体の温室効果ガスを2005年比で50~52%減というバイデン氏が掲げた目標達成を目指す。また、電気自動車の普及を後押しすることで、同分野における中国との国際競争力を向上させるほか、部品から組立まで一貫したサプライチェーンの強化することで、米自動車産業への投資促進と新規雇用を創出する狙いがある⁴⁴。

同大統領令の下、関連省庁は、2027年式以降の自動車(乗用車やトラック)を対象とした排ガス規制(温室効果ガスを含める)、自動車燃費基準(CAFE: Corporate Average Fuel Standard)の新設や改訂を進める(以下)。

図表3: 車両別の排ガス規制・自動車燃費基準の整備に向けた今後の取り組み⁴⁵

規制・基準	対象車種	対象車両の年式	所轄省庁
排ガス(温室効果ガスを含めた複数の大気汚染物質)規制の新設	小型・中型自動車	2027年式以降から少なくとも2030年式まで	環境保護庁(EPA)
自動車燃費基準の新設	乗用車および小型トラック	2027年式以降から少なくとも2030年式まで	運輸省(DOT)
自動車燃費基準の新設	大型ピックアップトラック・バン	2028年式以降から少なくとも2030年式まで	運輸省

⁴² The Whitehouse, “Executive Order on Strengthening American Leadership in Clean Cars and Trucks,” August 5, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/08/05/executive-order-on-strengthening-american-leadership-in-clean-cars-and-trucks/>

⁴³ EPA, “Sources of Greenhouse Gas Emissions”

<https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>

⁴⁴ The Whitehouse, “FACT SHEET: President Biden Announces Steps to Drive American Leadership Forward on Clean Cars and Trucks,” August 5, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/08/05/fact-sheet-president-biden-announces-steps-to-drive-american-leadership-forward-on-clean-cars-and-trucks/>

⁴⁵ The Whitehouse, “Executive Order on Strengthening American Leadership in Clean Cars and Trucks,” August 5, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/08/05/executive-order-on-strengthening-american-leadership-in-clean-cars-and-trucks/>

排ガス(窒素酸化物を含めた複数の大気汚染物質)規制の新設	大型エンジン搭載自動車	2027 年式以降から少なくとも 2030 年式まで	環境保護庁
既存温室効果ガス排出規制の更新	大型エンジン搭載自動車	2027 年式以降から少なくとも 2029 年式まで	環境保護庁
温室効果ガス排出規制の新設	中型・大型エンジン搭載自動車	2030 年式以降	環境保護庁
自動車燃費基準の新設	中型・大型エンジン搭載自動車	2030 年式以降	運輸省

自動車業界の反応

今回のバイデン政権の取組みに対して、米自動車メーカーは概ね同意している。2020 年 8 月に連邦基準よりも厳格な規制遵守にカリフォルニア州政府と合意した⁴⁶、BMW、Ford、Honda、Volkswagen、Volvo といった自動車メーカー5 社は 2021 年 8 月 5 日、2030 年までに販売される新車のうちゼロエミッション車の割合を 40~50%にする取り組みを既に進めていることを明らかにした⁴⁷。また、Ford、General Motors (GM)、Stellantis (旧 Fiat Chrysler Automobiles)⁴⁸といった米三大自動車メーカーは、今回の大統領令が発表されたホワイトハウスの会見の場に参加し、2030 年までに販売される新車に占めるゼロエミッション車の割合を 40~50%へ引き上げる意向を共同発表した⁴⁹。これら自動車メーカーは、同目標実現のためには、消費者へのインセンティブ付与、包括的な充電ネットワークの整備、R&D への投資、製造体制やサプライチェーン拡大への投資といった一連の政府支援や議会、州政府・地方自治体による支援が必要と主張している。現在米議会では、米国におけるゼロエミッション車の整備を含む超党派インフラ投資計画法案が審議されており(詳細は 1.2.2 を参照)、多額の予算充当が検討されている。

1.1.2 EPA、2026 年式以降の乗用車・小型トラックを対象とした排出ガス規制案を発表

米環境保護庁(Environmental Protection Agency: EPA)は 2021 年 8 月 10 日、2023 年式から 2026 年式までの乗用車・小型トラックを対象とした温室効果ガス規制案を発表した⁵⁰。同規制案は、トランプ政権時の 2020 年 4 月に施行(緩和)された「2021 年式から 2026 年式までの乗用車および小型トラック

⁴⁶ CARB, "Framework Agreements on Clean Cars," August 17, 2020

<https://ww2.arb.ca.gov/news/framework-agreements-clean-cars>

⁴⁷ The Whitehouse, "Statements on the Biden Administration's Steps to Strengthen American Leadership on Clean Cars and Trucks," August 5, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/08/05/statements-on-the-biden-administrations-steps-to-strengthen-american-leadership-on-clean-cars-and-trucks/>

⁴⁸ Stellantis は、Fiat Chrysler Automobiles (FCA)と仏企業自動車メーカーPeugeot SA (PSA)が合併し、2021 年 1 月に新会社として新設された。オランダ・アムステルダムに本社を構える。

⁴⁹

The Whitehouse, "Statements on the Biden Administration's Steps to Strengthen American Leadership on Clean Cars and Trucks," August 5, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/08/05/statements-on-the-biden-administrations-steps-to-strengthen-american-leadership-on-clean-cars-and-trucks/>

Ford, "Ford, GM and Stellantis Joint Statement on Electric Vehicle Annual Sales," August 5, 2021

<https://media.gm.com/media/us/en/gm/home.detail.html/content/Pages/news/us/en/2021/aug/0805-electric.html>

⁵⁰ EPA, "EPA to Overhaul Pollution Standards for Passenger Vehicles and Heavy-Duty Trucks, Paving Way for Zero-Emission Future," August 5, 2021

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-overhaul-pollution-standards-passenger-vehicles-and-heavy-duty-trucks-paving-way>

クを対象とした規制「Safer Affordable Fuel-Efficient Vehicles Rule for Model years 2021-2026 Passenger Cars and Light Trucks(以下、SAFE)」を改訂、厳格化する。今回の改訂は、バイデン政権が今年 1 月に公表した大統領令第 13990 号「公共の健康と環境保護、気候危機の解決に向けた科学の再生(Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science To Tackle the Climate Crisis)」に基づく取組みの一環である⁵¹。EPA は、乗用車および小型トラックは交通・輸送セクタのなかでも温室効果ガス排出量が多いことから、同改訂案を通じて 2023 年式から 2026 年式対象のこれら車種の排ガス規制を厳格化している。同セクタは米国の温室効果ガス排出量が最も多いほか、乗用車とトラック(小型以外も含む)だけで交通・輸送セクタの 58%、米国全体の 17%の排出量を占める(2019 年時点)⁵²。今回の改訂案は 2021 年 8 月 10 日に官報へ掲載され、9 月 27 日までパブリックコメントの募集が行われる⁵³。

同改訂案では、2023 年式の車種を対象とした温室効果ガス排出削減値は前年比で約 10%減、2024 年式から 2026 年式までの車種では前年比で約 5%減とするなど厳格化される(下記図表 2 参照)。同案によると 2026 年式乗用車の CO2 排出削減量は前年比で 1 マイルあたり 142 グラム、小型トラックは同 199 グラム、双方の平均値は同 171 グラムとなる。さらに同年式における自動車燃費基準は 1 ガロン当たり 52 マイルに引き上げられる⁵⁴(下記図表 3 参照)。

図表 4: 2023 年式から 2026 年式における乗用車および小型トラックを対象とした各年の温室効果ガス削減率(前年比: %) ⁵⁵

年式	SAFE (%)			改訂案 (%)		
	乗用車	小型トラック	双方の平均	乗用車	小型トラック	双方の平均
2023	1.7	1.5	1.6	8.3	10.8	9.8
2024	1.1	1.2	1.2	4.8	4.7	4.7
2025	2.3	2.0	2.2	5.1	5.0	4.9
2026	1.8	1.6	1.7	4.7	5.2	5.0

図表 5: 2023 年式から 2026 年式までの各年における乗用車および小型トラックを対象とした前年比 CO2 排出削減量(grams/mile) ⁵⁶

⁵¹ 同大統領令では、トランプ政権時に制定された全ての規制や政策を見直し、公共の健康や環境の保護に反するものを廃止または改訂することを EPA に対して指示した。

⁵² EPA, “Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions Standards: Proposed Rule, By the Numbers” August 2021

<https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-08/420f21058.pdf>

⁵³ EPA, “Proposed Rule to Revise Existing National GHG Emissions Standards for Passengers Cars and Light Trucks Through Model Year 2026”

<https://www.epa.gov/regulations-emissions-vehicles-and-engines/proposed-rule-revise-existing-national-ghg-emissions>

GPO, “federal Register, Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions Standards,” August 10, 2021

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2021-08-10/pdf/2021-16582.pdf>

⁵⁴ EPA, “Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions Standards: Proposed Rule, By the Numbers” August 2021

<https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-08/420f21058.pdf>

⁵⁵ GPO, “federal Register, Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions Standards,” August 10, 2021

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2021-08-10/pdf/2021-16582.pdf>

⁵⁶ GPO, “federal Register, Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions Standards,” August 10, 2021

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2021-08-10/pdf/2021-16582.pdf>

	2023	2024	2025	2026*
乗用車	165	157	149	142
小型トラック	232	221	210	199
双方の平均値	199	189	180	171

* EPA は現在、2026 年式の車種を対象とした温室効果ガス排出削減値に対するパブリックコメントを別途実施しており、上記の表に記載された数値よりも 1 マイル当たり 5~10 グラム厳格化される可能性がある。

EPA によると、今回の改訂により、2050 年までに CO2 排出量を 22 億トン削減できるとする。また、CO2 削減と同時に自動車燃費を改善することで、米消費者が負担する燃料コストは 2050 年までに総額 1,200~2,500 億ドル節約できるほか、同年までにおけるガソリン消費量は米国全体で 2,270 億ガロンまたは 54 億バレル削減される。例えば 2026 年式乗用車を対象とした温室効果ガスの排出削減規制により、消費者が負担する自動車 1 台当たりの平均コストは 1,000 ドル以上の負担となるものの、燃費の改善により燃料コストが約 900 ドル削減されるため、結果的にほぼ相殺されると EPA は主張している⁵⁷。

自動車業界の反応

米自動車業界 Alliance for Automotive Innovation は、今回の改訂案に賛同の意を示している。同団体 John Bozzella 理事長は、「自動車メーカーは、交通・輸送セクタにおけるネットゼロカーボンを進めている。バイデン政権と共同で、2023 年式から 2026 年式までの小型自動車(乗用車および小型トラック)を対象とした排出基準を EPA が厳格化を提案したことを評価、支援する」と述べた⁵⁸。同団体には、Ford、GM、Stellantis といったビッグスリーのほか、Toyota、Nissan、Honda、Subaru、BMW、Volkswagen、Hyundai、Kia などの米国市場に進出する大手自動車会社が加入している⁵⁹。米国ランプ政権下で連邦基準が緩和されたことで、米自動車業界はこれに追随する自動車メーカーと、より厳格なカリフォルニア州基準の遵守に合意する企業(Ford、Honda、Volkswagen、BMW、Volvo)とに二分化していた。Bozzella 理事長は 2021 年 2 月、厳格なカリフォルニア州基準と緩和された連邦基準の双方が存在することは、自動車メーカーや消費者に混乱を招くことから、連邦基準を改定し一元化すべきであると主張していた。同業界団体は現政権の方針転換を受け、スタンスが異なる自動車メーカー間の合意を得るための妥協策を協議、交渉していく方針を示しており⁶⁰、こうした業界内での動きも踏まえて今回の EPA による改訂案が示されたものと見られる。

1.1.3 バイデン政権による気候科学専門家の補充・体制建て直し

⁵⁷ EPA, "Revised 2023 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions Standards: Proposed Rule, By the Numbers" August 2021

<https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-08/420f21058.pdf>

⁵⁸ The Whitehouse, "Statements on the Biden Administration's Steps to Strengthen American Leadership on Clean Cars and Trucks," August 5, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/08/05/statements-on-the-biden-administrations-steps-to-strengthen-american-leadership-on-clean-cars-and-trucks/>

⁵⁹ Alliance For Automotive Innovation, "Out Team"

<https://www.autosinnovate.org/about>

⁶⁰ Washington Post, "Auto negotiations test Biden's vow to create a climate-friendly future," March 30, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/03/30/auto-negotiations-test-bidens-vow-create-climate-friendly-future/>

トランプ政権下の気候科学関連スタッフの大量離職の背景

バイデン政権は就任後、気候変動問題解決に本格的に取り組むために、大統領府の部局や環境保護庁(EPA)などの連邦政府などの役職や委員会メンバーの入れ替えなどを進めている。気候変動政策に消極的だったトランプ政権下では、気候科学専門家などの職員が大量に離職したほか、関連委員会のメンバー編成がトランプ政権寄りに変更されたことなどから、その建て直しを図る必要に迫られている。一部の報道によると、トランプ政権誕生後 18 カ月以内に、約 1,600 名に上る EPA 職員が離職し(これに対して新規採用数は 400 名以下)、同庁の職員数は 8%減少したという⁶¹。また、下院科学宇宙技術委員会(House Committee of Science, Space, & Technology)の報告書によると、トランプ政権下の 4 年間でも、EPA 職員数は 14,287 名(2016 年度)から 13,732 名(2020 年度)へと 3.9%減少した。このうち、特に環境保護専門家は 2,152 名(2016 年度)から 1,630 名(2020 年度)、24.3%減となった⁶²。また内務省(Department of Interior: DOI)傘下の米地質調査所(US Geological Survey: USGS)でも、トランプ政権時代に科学者や技術専門家が大量に離職し、2016 年に 3,434 名であった職員数は 2020 年には 3,152 名へと、約 8%減を記録した⁶³。米農務省(US Department of Agriculture)内の組織で、気候変動の農業への影響を研究し農家支援を行う役割を担う経済研究サービス(Economic Research Service)および国立食糧農業研究所(National Institute of Food and Agriculture)に関しては、トランプ政権が 2019 年に同オフィスをワシントン DC からミズーリ州カンザスシティへ遠く移転させたことに起因して、これらの組織の全職員のうちの 75%が離職したと報じられている⁶⁴。

バイデン政権による体制建て直し

バイデン政権は 2021 年 7 月 13 日、大統領府直属の科学技術政策局(Office of Science and Technology Policy: OSTP)に設置された全米気候評価(National Climate Assessment: NCA)のディレクターとして EPA 出身 Allison Crimmins 氏を新たに任命したことを発表した⁶⁵。NCA は、1990 年地球変動研究法(Global Change Research Act: GCRA)の下、各省庁間との連携を通じて、米国における気候変動と社会への影響を評価する米国地球変動研究プログラム(US Global Change Research Program)を展開している(なお、トランプ政権時代に同役職に任命された Betsy Weatherhead 氏は今年 4 月に解任、USGS へ配置換えとなっているが一部の報道によると、Weatherhead 氏は、気候評価報告書の作成を巡り、他の職員との礫圧が問題視されており、NCA から追放されたと言われている⁶⁶)。

⁶¹ The Hill, "EPA lost more than 1,500 workers in first 18 months of Trump administration: report," September 8, 2018

<https://thehill.com/policy/energy-environment/405736-epa-lost-more-than-1500-workers-in-first-18-months-of-trump>

⁶² House Members of the Committee of Science, Space, & Technology, "Science Brain Drain," March 2021

<https://science.house.gov/imo/media/doc/2021-3%20EMBARGOED%20Scientific%20Brain%20Drain%20Majority%20STAFF%20REPORT%20w%20cover%20page.pdf>

⁶³ New York Times, "Biden's Climate Plans Are Stunning After Dejected Experts Fled Trump," August 1, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/08/01/climate/biden-scientists-shortage-climate.html>

⁶⁴ Union of Concerned Scientists, "The Federal Brain Drain"

<https://www.ucsusa.org/resources/federal-brain-drain#read-online-content>

⁶⁵ The White House, "Biden Announcement Shares New Ambitions for NCA and Welcomes Allison Crimmins as Director," July 13, 2021

<https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2021/07/13/biden-announcement-shares-new-ambitions-for-nca-and-welcomes-allison-crimmins-as-director/>

⁶⁶ The Hill, "White House announces new head of climate assessment after ousting Trump-era pick," July 13, 2021

同プログラムでは、米議会への年次報告や戦略計画の策定のほか、4年に1度全米気候評価(NCA)の作成に取り組んでおり、これは大統領と米議会への提出が義務付けられている⁶⁷。NCAは、2017年10月および2018年11月に第4回全米気候評価を発行、2023年第5回全米気候評価の発行を目指している。今回新たに任命されたCrimmins氏は、同評価の策定を監督する役割を担う。

またEPAは同年8月2日、同庁傘下で政策提言を担う科学諮問委員会(Science Advisory Board: SAB)の委員47名を新たに選出したと発表した⁶⁸。トランプ政権下で任命された前SAB委員は今年3月で解散、その後候補者選定を経て今回、最終メンバーが決定した。今回選任された委員は女性が22名、男性が25名、さらに16名が有色人種であるなど、これまでで最も多様性に富んだ構成となっている。SAB委員長には、ワシントン大学環境政策学部のAlison Cullen教授が選任された。EPA長官は、多様性に富んだ専門性の高い人物をSAB委員として任命することで、国民や環境を汚染から保護する政策・規制を策定する上で、科学に基づいた助言を得ることができるとし、今回の人選を評価している。トランプ政権下のSABは、産業界とパイプを持つ委員も一部任命されるなど、批判を受けていた⁶⁹。

今後の状況

このようにバイデン政権は、トランプ政権時に離職した職員の再雇用や委員会のメンバー入れ替えなどを進めつつある。しかしトランプ政権時に、気候科学や環境保護の専門家が大量に離職したことから、再雇用などによる役職の補充が追い付かない状況にある。同政権が進める気候変動政策・関連規制の整備にあたり、一度失った見地やノウハウの再集結は重要な今後の課題である⁷⁰。

1.2 エネルギーインフラ

1.2.1 FERC、送電インフラ計画関連規則案を発表

FERC、新規規則案を発表

エネルギー省傘下連邦エネルギー規制委員会(Federal Energy Regulatory Commission: FERC)は2021年7月15日、クリーンエネルギーの系統接続を推進する新たな規則案「電力の地域送電計画とコスト分担および発電施設の相互接続の構築(Building for the Future Through Electric Regional Transmission Planning and Cost Allocation and Generator Interconnection)」に対するパブリックコメント募集を開始したことを発表した⁷¹。米国では風力や太陽光などの大容量の再生エネルギーが人口集中地域から離れた地域に整備されつつあり、これらの電源からの電力を大消費地へ送る送電イ

<https://thehill.com/policy/energy-environment/562702-white-house-announces-new-head-of-climate-assessment-after-ousting>

⁶⁷ GlobalChange.gov, "Fifth National Climate Assessment"

<https://www.globalchange.gov/nca5>

⁶⁸ EPA, "EPA Announces Selections of Charter Members to the Science Advisory Board," August 2, 2021

<https://www.epa.gov/newsreleases/epa-announces-selections-charter-members-science-advisory-board>

⁶⁹ The Hill, "EPA announces new members of science board after firing Trump appointees," August 2, 2021

<https://thehill.com/policy/energy-environment/565996-epa-announces-new-members-of-science-board-after-firing-trump>

⁷⁰ New York Times, "Biden's Climate Plans Are Stunted After Dejected Experts Fled Trump," August 1, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/08/01/climate/biden-scientists-shortage-climate.html?smid=tw-share>

⁷¹ FERC, "FERC Begins Reform Process to Build the Transmission System of the Future," July 15, 2021

<https://www.ferc.gov/news-events/news/ferc-begins-reform-process-build-transmission-system-future>

インフラの整備が課題となっている。また、大容量の送電インフラの整備はバイデン政権が掲げる 2035 年までの電力部門の無炭素化を達成するうえでも、急務の課題である。各地域に整備される送電インフラの建設、拡張を個別に対応することは非効率であるため、今回 FERC は、全米が抱える同問題を解決するために、新規規則を整備する。今回の新規規則の制定を通じて既存規則を改訂し、以下の内容に対して主にパブリックコメントを求めている。

- 将来予測される発電計画を含む長期的な地域送電計画の作成とコスト分担のプロセスの見直し: 大量の再生可能エネルギー電源の設置とそれらの相互接続が可能となる潜在地域を特定するプロセスを構築することを、各送電計画地域の送電線運用事業者に義務付けるか否か。地域送電計画の策定とコスト分担、発電施設と送電線との相互接続プロセスにおける調整の改善も盛り込む必要があるか否か。
- 地域の送電インフラの設置及び相互接続のために電力網を更新した際のコスト負担を再検討: FERC のコスト算出指針に則り、新規送電施設の建設コストを特定、適切にコストを分担する方法の検討を行うべきか否か。同 FERC 指針では、想定される利益が少なくとも受益者全てにほぼ同等となるように分配するとしている。
- 新規送電インフラの特定方法とコスト負担方法に対する送電監視を強化: 相互接続のために電力網の更新に必要なコストを事業者が負担することが不公正または不合理であるか否か。また、相互接続のために電力網の更新に必要なコストを事業者が負担した場合、地域送電インフラを管轄する RTO (Regional Transmission Organization) / ISO (Independent System Operators) に対してそれを許可する措置を FERC が撤廃すべきか否か

関連業界の反応

今回の FERC による規則案は、クリーンエネルギーの推進や電力網の近代化を支援する各種団体から賛同を得ている。クリーンエネルギー業界を代表する American Clean Power Association (ACP)⁷² の CEO である Heather Zichal 氏は、「送電の計画策定、コスト分担、相互接続に関する FERC の規制改訂は、より低価格でクリーンな電力を必要な地域に届けることができる優先度の高い高電圧送電線への投資を呼び込むことが期待される。これを通じて、エネルギー業界の脱炭素化を掲げる政権の目標達成を助け、インフラ建設に必要な多くの雇用を創出する」と述べた⁷³。また、北米電力網の近代化を推進する Americans for a Clean Energy Grid (ACEG) は、「送電線の相互接続と計画策定に関する欠陥の抜本的な見直しを FERC 委員が支援することを歓迎している。(クリーンエネルギーへの移行という) 世界の変革に伴い、送電計画立案者は将来を見据えた計画を策定する必要がある。他のステイクホルダーとともに規則改訂プロセスへの参加に期待を寄せている」と述べた⁷⁴。

⁷² ACP の前身は米最大の風力発電業界 American Wind Energy Association (AWEA)。

⁷³ American Clean Power, “American Clean Power Association Statement on FERC announcement to reform transmission system,” July 15, 2021
<https://cleanpower.org/news/american-clean-power-association-statement-on-ferc-announcement-to-reform-transmission-system/>

⁷⁴ Americans for Clean Energy Grid, “Gramlich Statement on FERC Transmission Planning Advanced Notice of Proposed Rulemaking,” July 15, 2021
<https://cleanenergygrid.org/gramlich-statement-on-ferc-beginning-transmission-planning-advanced-notice-of-proposed-rulemaking/>

1.2.2 インフラ投資計画雇用法案、上院議会を通過

上院議会の通過と法案の概要

米国上院議会は2021年8月10日、賛成69票、反対30票で1.2兆ドル規模に上る超党派インフラ投資計画雇用法案(Infrastructure Investment and Jobs Act)を可決した⁷⁵。同法案の予算のうち、5,500億ドルが今後5年間で新たに拠出される予算であり、その内訳は以下のとおりである。

図表 6: インフラ投資計画雇用法案の新規予算の内訳⁷⁶

項目	予算(単位:億ドル)
道路・橋梁	1,100
鉄道	660
電力インフラ	650
ブロードバンド	650
水インフラ(鉛製水道管の交換、飲料水の浄化)	550
レジリエンス(サイバーセキュリティ、気候変動軽減)	470
公共交通	390
空港	250
ブラウンフィールド ⁷⁷ の浄化・復旧、閉山・廃坑の修復	210
港湾	170
安全対策(道路安全、パイプライン安全性等)	110
西部地域の水インフラ	80
電気自動車充電ステーションの整備	75
スクールバス電動化	75
その他	60
合計	5,500

民主党が当初作成した同法案の予算規模は2.3兆ドルであったものの、共和党との1カ月以上に亘る交渉の結果、クリーンエネルギー関連プロジェクト等に対する予算が大幅に削減された妥協案となった。また翌日には、気候変動、医療、保険、教育などを柱とした、インフラ投資雇用法案とは別に民主党が進める3.5兆ドル規模の投資計画の予算決議も、賛成50票、反対49票で上院で可決した。上院院内総務のChuck Schumer上院議員(民主党、ニューヨーク州選出)は9月15日週末までに3.5兆ドル規模の投資計画法案の正式成立を望んでいるものの、下院の穏健派民主党議員は、先に上院を通過したインフラ投資計画雇用法案を優先して通過させることを検討しているなど、今後下院における法案の審議の行方が注目される⁷⁸。

関連業界の反応

⁷⁵ New York Times, "Senate Passes \$1 Trillion Infrastructure Bill, Handing Biden a Bipartisan Win," August 10, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/08/10/us/politics/infrastructure-bill-passes.html>

⁷⁶ Washington Post, "What's in the \$1.2 trillion Senate infrastructure package," August 10, 2021

<https://www.washingtonpost.com/business/2021/08/10/senate-infrastructure-bill-what-is-in-it/>

⁷⁷ ブラウンフィールドとは、土壌汚染の可能性のある工場跡地を指す。

⁷⁸ New York Times, "Senate Passes \$3.5 Trillion Budget Plan, Advancing Safety Net Expansion," August 11, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/08/11/us/politics/senate-budget-plan.html>

超党派インフラ投資計画法案の上院可決は、エネルギーインフラへの多額の投資が含まれていることから、エネルギー業界は賛同している。米最大電力業界であるエジソン電気協会 (Edison Electric Institute: EEI) は、同法案は 100%クリーンエネルギーへの移行に必要な重要なエネルギーインフラと新規脱炭素化技術の研究開発、実証、導入への投資を大いに促すとして歓迎した。特に、EV 充電ステーションやスクールバスの EV 化への投資を評価するとともに、高速ブロードバンドの整備は光ファイバーへの投資を進める電力会社にとり新たな市場機会になると強調した⁷⁹。また米最大石油業界団体の米国石油協会 (American Petroleum Institute: API) も同法案を支持している。API は、「同法案は、エネルギーインフラ拡充の重要性に対する米国民や企業の理解を向上させる。特に、気候変動対策である炭素回収技術や水素など、重要となる革新的技術の開発支援を評価する」と述べた⁸⁰。

2 環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向 (国際的枠組みへの関与など) → 今月は該当なし

3 米国で活動する主要企業の動向

3.1.1 米エネルギー企業によるグリーン水素の開発、商用化の動向

米国では最近、ゼロカーボンエミッションへの移行を達成する手段の一つとして、グリーン水素の普及に期待が寄せられている。グリーン水素は、再生可能エネルギーを用いて水を電気分解して水素を製造する手法であり、製造過程で CO₂ を排出しないことから、温室効果ガス排出量削減に寄与するクリーンエネルギーとして注目されている。米エネルギー省 (Department of Energy: DOE) は 2021 年 6 月上旬、グリーン水素の市場普及に向けて製造コストを今後 10 年間で 80%削減する「Hydrogen Energy Earthshot」イニシアティブを立ち上げた。水素技術ベンダやエネルギー企業によるグリーン水素の開発や実証に向けた主な取組みを下記にまとめた。

Plug Power、グリーン水素製造容量の拡大

米大手水素技術ベンダ Plug Power はこれまで水素燃料電池の製造、販売を手掛けてきたほか、最近ではグリーン水素の製造にも注力しつつある。同社は 2021 年 7 月 14 日、米大手独立系クリーンエネルギープロバイダ Apex Clean Energy と提携し、345MW 規模の風力発電ファームから発電された電力を購入する電力購買契約 (Power Purchase Agreement: PPA) を締結、同電力を介してグリーン水素を製造すると発表した⁸¹。Plug Power は、Apex Clean Energy がテキサス州にて現在建設中の風力発電ファームから電力を購入し、双方が共同開発する液体水素プラントにて液体水素を製造する。同

⁷⁹ EEI, "EEI APPLAUDS SENATE PASSAGE OF THE BIPARTISAN INFRASTRUCTURE BILL," August 10, 2021 <https://www.eei.org/resourcesandmedia/newsroom/Pages/Press%20Releases/EEI%20Applauds%20Senate%20Passage%20of%20the%20Bipartisan%20Infrastructure%20Bill.aspx>

⁸⁰ API, "API Statement on Bipartisan Infrastructure Bill," August 4, 2021 <https://www.api.org/news-policy-and-issues/news/2021/08/04/bif-statement>

⁸¹ Plug Power, "APEX Clean Energy and Plug Power Partner on Largest Green Hydrogen Power Purchase Agreement in the United States," July 14, 2021 <https://www.ir.plugpower.com/Press-Releases/Press-Release-Details/2021/Apex-Clean-Energy-and-Plug-Power-Partner-on-Largest-Green-Hydrogen-Power-Purchase-Agreement-in-the-United-States/default.aspx>

プラントは、米国初および最大の風力由来の水素製造施設となる見込みで、1日当たり30メートルトンの液体水素の製造が可能となる。Plug Powerは現在、WalmartやAmazonなどの米大手企業に対して水素燃料電池や燃料補充インフラを提供しており、これら顧客の水素需要は現在1日当たり約40トンであるものの、2025年までには同100トンを超えるにまで拡大すると見込んでいる⁸²。更にPlug Powerは同年8月10日、ジョージア州カムデン郡でグリーン水素製造プラントの建設に着工したと発表した。同社は北米地域におけるグリーン水素ネットワーク構築の一環として、8,400万ドルを投資し製造プラントを建設、1日15トンのグリーン水素を製造する見通しで、主に米南東部地域の顧客にこれを提供する⁸³。

SoCalGas、低コストなグリーン水素の製造を実証

カリフォルニア州南部をサービスエリアとするガス供給事業者 Southern California Gas Co (SoCalGas)は2021年4月21日、再生可能エネルギーを用いてグリーン水素を低価格で製造する新型PEM電解層「Gramme 50」の実証を行うために、水素製造技術ベンダ H2U Technologiesと提携したと発表した⁸⁴。H2U Technologiesによると、新型電解層は、従来型と比べて水素製造コストが半分に低減され、さらにライフサイクルコストは75%減になるという。SoCalGasは、2045年までにガス供給事業のネットゼロガスカーボンエミッションを進めることを掲げており、今回の取組みはこの目標達成に向けた一つのコミットメントとして位置付けられている。H2U Technologiesが開発した「Gramme 50」は、1日当たり最大80キログラムのグリーン水素の製造を可能とする。

NextEra Energy、グリーン水素の製造に向けた取組み

フロリダ州に本拠を構える大手エネルギー企業 NextEra Energyは2020年7月下旬、傘下の電力会社 Florida Power & Light (FPL)を通じて、太陽光発電を100%用いてグリーン水素を製造する20MW規模のパイロットプラントの建設を提案した⁸⁵。プロジェクトコストは6,500万ドルに上り、2023年に運用開始を目指している。同プラントは、NextEra Energy初のグリーン水素の製造施設となる。NextEra Energyは既に太陽光や風力、蓄電などのクリーンエネルギー供給において北米の大規模開発・運用事業者であり、今回の水素製造プラント建設は同社のクリーンエネルギー拡充の取組みの一環である。またFPLは、今回の水素製造プラントを建設することで、フロリダ州の Okkechobee ガス火力発電所(1.75MW)の一部を閉鎖する。

New York Power Authority、グリーン水素実証プロジェクトを立ち上げ

⁸² UtilityDive, “Developers enter largest green hydrogen PPA in US with 345 MW of wind to power facility,” July 15, 2021

<https://www.utilitydive.com/news/developers-enter-largest-green-hydrogen-ppa-in-us-with-345-mw-of-wind-to-po/603366/>

⁸³ Plug Power, “Plug Power breaks ground on green hydrogen production plant in Georgia,” August 10, 2021 <https://www.ir.plugpower.com/Press-Releases/Press-Release-Details/2021/Plug-Power-Breaks-Ground-on-Green-Hydrogen-Production-Plant-in-Georgia/default.aspx>

⁸⁴ SEMPRA, “SoCalGas and H2U Technologies Partner to Test New Technology that May Make Green Hydrogen at Dramatically Lower Cost,” April 20, 2021 <https://www.sempra.com/socalgas-and-h2u-technologies-partner-test-new-technology-may-make-green-hydrogen-dramatically>

⁸⁵ Greentechmedia, “NextEra Energy to Build Its First Green Hydrogen Plant in Florida,” July 24, 2020 <https://www.greentechmedia.com/articles/read/nextera-energy-to-build-its-first-green-hydrogen-plant-in-florida>

ニューヨーク州政府が運営する公益電力会社 New York Power Authority (NYPA) は 2021 年 7 月 13 日、同州ロングアイランドに位置する「Brentwood」天然ガス火力発電所にて、GE との提携を通じてグリーン水素実証プロジェクトを実施すると発表した⁸⁶。プロジェクトコストは 850 万ドル。同プロジェクトは今年秋に着工する予定で、実証期間は 6～8 週間を見込んでいる⁸⁷。同天然ガスプラントの従来燃料である天然ガスを最大 30%削減し、その代替としてカナダの水力発電を用いて製造したグリーン水素を燃料とする。同プラントは 2001 年に設置され、電力需要が増加した際に稼働するピーキングプラントであり、GE 製ガスタービンが設置されている。GE は天然ガスと水素との混焼システムを新たに同プラントへ設置し、ガス供給事業者 Airgas が水力発電の電力を用いて製造されたグリーン水素を提供する。グリーン水素と天然ガスを混合し「Brentwood」天然ガス火力発電所の性能を評価する。ニューヨーク州政府は、2050 年までに州内の温室効果ガス排出量を 1990 年比で 85%減とする目標を掲げており、今回の発表はこの目標達成に向けた取組みの一環である。

⁸⁶ Governor Cuomo Announces New York Will Explore Potential Role of Green Hydrogen as Part of Comprehensive Decarbonization Strategy,” July 08, 2021
<https://www.nyserda.ny.gov/About/Newsroom/2021-Announcements/2021-07-08-Governor-Cuomo-Announces-New-York-Will-Explore-Potential-Role-of-Green-Hydrogen>

⁸⁷ UtilityDive, “New York to test green hydrogen at Long Island power plant,” July 12, 2021
<https://www.utilitydive.com/news/new-york-to-test-green-hydrogen-at-long-island-power-plant/603130/>

【米国環境エネルギー政策動向マンスリーレポート 9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、1.1.2)	○ (2.1.1)	
大気汚染			
クリーンエネルギー推進	○ (1.2.1)		
エネルギーインフラ			
自動車			
電池			
CCS/CCUS			
省エネ			
その他			○ (3.1.1)

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	33
1.1	気候変動	33
1.1.1	米内務省、国有地の新規石油・ガス開発区リース権の販売再開へ	33
1.1.2	気候変動対策を掲げた 3.5 兆ドル予算案の審議状況	34
1.2	クリーンエネルギー推進	36
1.2.1	DOE、太陽光発電の導入促進を目的とした研究調査報告書を発表	36
2	環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)	37
2.1.1	バイデン政権、開発途上国への化石燃料プロジェクトに対する投資の原則停止を発表 37	
3	米国で活動する主要企業の動向	39
3.1.1	Tesla、テキサス州にて小売電力事業へ参入	39

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 気候変動

1.1.1 米内務省、国有地の新規石油・ガス開発区リース権の販売再開へ

バイデン大統領は 2021 年 1 月の就任以降、国内外における温室効果ガス排出削減に積極的に取り組んできた。2050 年までに経済全体のカーボンネットゼロへ移行することを掲げたほか、2030 年までに米国内の温室効果ガス排出量を 2005 年比で少なくとも 50% 減を目指すとしている。こうしたなか、国有地における石油・ガス等の資源開発を巡る政府の方針が注目を浴びている。現在、米国政府が所有する国有地・水域における地下資源の開発や採掘に伴い生ずる CO₂ 排出量は全体の約 4 分の 1 を占めているとのデータもある⁸⁸。また米国内の全石炭生産量のうちの約 42% は、モンタナ州やワイオミング州に位置するパウダー・リバー・ベイスンを中心とする国有地からの採掘にて占められており、米国の温室効果ガス排出量の 10 分の 1 に匹敵する⁸⁹。バイデン政権が掲げる温室効果ガス排出削減目標を達成するためには、国有地・水域からの地下資源の採掘事業から排出される同ガスの削減が必須となる。

その一環としてホワイトハウスは 2021 年 1 月 27 日、大統領令 14008 号「国内外における気候危機の解決に向けた大統領令 (Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad)」を公布し、公有地及び沿岸水域における新規石油・ガス開発区のリース権販売を一時停止する方針を明らかにしていた(当該大統領令第 208 条)⁹⁰。しかし、この措置に対する訴訟が起こったことなどから、米内務省 (Department of Interior: DOI) は 2021 年 8 月 16 日、国有地における新規石油・ガス開発区リース権の販売を再開すると発表した⁹¹。今回の方向転換に至るまでの主な経緯は以下のとおりである。

- 大統領令 14008 号「国内外における気候危機の解決に向けた大統領令 (Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad)」を公布。公有地及び沿岸水域における石油・天然ガス開発の新規石油・ガス開発区のリース権販売を一時停止する方針を発表(大統領令 14006 号: 第 208 条)⁹²。
- これに伴い、内務省は同年 2 月以降、アラスカ州における石油・ガス開発区リース権の販売を対象とした環境影響評価草案に対するパブリックコメントの募集やメキシコ湾岸沖合における石油・ガス開発区のリース権の販売、などを相次いで停止。

⁸⁸ Environmental Law Institute, “A road map to net-zero emissions for fossil fuel development on public lands,” 2020

https://www.eli.org/sites/default/files/docs/elr_pdf/50.10734.pdf

⁸⁹ The Washington Post, “As Biden urges global warming action, courts shape climate policy at home,” August 19, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/08/19/biden-climate-drilling/>

⁹⁰ The Whitehouse, “Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad,” January 27, 2021 <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>

⁹¹ Department of Interior, “Interior Department Issues Statement on Oil and Gas Leasing Program,” August 16, 2021

<https://www.doi.gov/pressreleases/interior-department-issues-statement-oil-and-gas-leasing-program>

⁹² The Whitehouse, “Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad,” January 27, 2021 <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>

- 石油・ガス生産州である 13 の州政府⁹³は同年 3 月、内務省による同措置を不服として、ルイジアナ連邦地方裁判所へ提訴⁹⁴。
- 同裁判所は 6 月 15 日、大統領令 14008 号に基づく全米を対象とした石油・ガス開発区リース権販売の一時停止を撤回する仮差し止めを公布⁹⁵。
- 8 月 16 日には、司法省 (Department of Justice) が下級裁判所の措置を不服として上訴。しかし、これと並行して内務省は、新規石油・ガス開発区リース権の再開を行う方針を示す。

国有地における地下資源の開発制限を巡る揺り戻し

バイデン氏は大統領選挙当時から、国有地における地下資源開発区の新規リース権の販売や開発許認可停止を掲げており、既述の大統領令に加え、内務省がアラスカ州やメキシコ湾岸沖合における石油・ガス開発区のリース権販売などを相次いで停止、さらに 8 月 19 日には国有地における石炭開発区リース権の販売手続きに関して包括的レビューを行うとしていた⁹⁶。しかし前述の訴訟結果を踏まえ、リース権の販売再開を発表するなど、業界や州政府からの反発を受け、国有地での地下資源開発に対する姿勢を軟化せざるをえない状況となった。

1.1.2 気候変動対策を掲げた 3.5 兆ドル予算案の審議状況

米国連邦議会は現在、バイデン政権が掲げた公約の実現化に向けて、一連の関連法案の審議を進めている。議会にて検討されている主な法案は、①インフラ投資計画雇用法案 (Infrastructure Investment and Jobs Act)、②3.5 兆ドル投資計画案である。前者は、道路や鉄道、電力インフラ、水インフラ、電気自動車充電システムの整備といった米国主要インフラの整備に対して総額 1.2 兆ドルを投資し、新規雇用の創出を目的としている。一方後者は、民主党が優先政策として掲げた社会福祉や教育などを柱としているほか、当初はインフラ投資計画雇用法案に含まれていた気候変動関連事項が盛り込まれ、これらを巡る今後の審議の行方が注目されている。

インフラ投資計画雇用法案は 2021 年 8 月 10 日に上院本会議を可決した。一方、投資計画案は同年 8 月 9 日に予算決議が上院本会議を可決、8 月 24 日には下院本会議を通過した。上院及び下院で可決した予算決議の内容は予算額などの大枠での決定にとどまるため⁹⁷、上院と下院との間で具体的な項目の擦り合わせが実施されている (9 月下旬時点)。同予算案では、全米統一のクリーンエネルギー

⁹³ ミシシッピ州、テキサス州、アラスカ州、ミズーリ州、ネブラスカ州、ユタ州、アラバマ州、モンタナ州、アーカンソー州、ルイジアナ州、ウエストバージニア州、オクラホマ州、ジョージア州の 13 州。

⁹⁴ Jones Day, Climate Change Litigation Issues & Updates, "Temporary Ban on New Federal Oil and Gas Leases Under Fire"
<https://jonesday-ecomunications.com/277/6380/landing-pages/temporary-ban.asp?sid=62581b32-032a-4414-a399-8b39657e4eab>

Agjefflandry, "In the United States District Court for the Western District of Louisiana," March 24, 2021
<https://agjefflandry.com/Files/Article/10878/Documents/LAvBidenStamped.pdf>

⁹⁵ Jones Day, "Preliminary Injection Issued Preventing Ban on New Federal Oil and Gas Leases," July 2021
<https://www.jonesday.com/en/insights/2021/07/preliminary-injunction-issued-preventing-ban-on-new-federal-oil-and-gas-leases>

⁹⁶ US DOI, Bureau of Land Management, "The Bureau of Land Management Nevada State Office seeks public input on proposals for upcoming competitive oil and gas lease sale," August 31, 2021
https://www.blm.gov/press-release?combine=&field_release_date_value=1&page=3

⁹⁷ Politico, "117th Congress 1st Session, S.Con.RES."
<https://static.politico.com/1d/51/4f1f76d4424da666f62af67b0600/senate-dem-budget-resolution-text.pdf>

一基準の導入を柱としたクリーン電力パフォーマンスプログラム (Clean Electricity Performance Standards) の設立、太陽光エネルギーの生産税の延長など、バイデン政権が掲げる脱炭素化の実現に向けた主要項目を盛り込むことが検討されている。審議中の同予算案に含まれる主な気候変動関連の内容を以下に挙げた。

- クリーン電力パフォーマンスプログラム (Clean Electricity Performance Program)

バイデン政権は 2035 年までに電力部門のクリーンエネルギーへの 100% 移行を掲げている。しかし米国では現在、連邦統一のクリーンエネルギーの導入基準や施策が不在となっており、一部の州政府が全発電量 (または供給量) のうち一定の割合を再生可能エネルギーで賄うことを義務付けた再生可能ポートフォリオ基準 (Renewable Portfolio Standard: RPS) などを制定している。同投資計画案では、政権のかかげた目標達成に向け、全米統一の基準であるクリーン電力パフォーマンスプログラム (Clean Electricity Performance Program: CEPP) の策定を掲げている。同プログラムでは、1MW 時当たりの炭素排出量は CO₂ 換算で 0.1 メートルトン未満となる電源をクリーンエネルギーと定義付け、電力会社が低炭素発電を導入した場合はインセンティブを付与する一方、基準を遵守できなかった場合は追徴金を支払う仕組みである。同プログラムの展開により、2030 年までに全電力量の 80% をクリーン電源へ移行し、年間温室効果ガス排出量を年間 10 億トン以上削減する。CEPP は、民主党 Tina Smith 上院議員 (ミネソタ州選出) が発案者であり、投資計画案の中に盛り込むことを掲げているが、最終的な通過に向けた調整に応じて柔軟に変更する余地がある、と同氏は主張している⁹⁸。

- 太陽光発電を対象とした生産税控除の延長

連邦政府による税控除 (生産税: Production Tax Credit: PTC) は、米国における再生可能エネルギー普及拡大の原動力のひとつとなってきた。1992 年に開始された同制度は再エネ電源の発電量 1kW 当たり一定額が税控除される措置で、太陽光発電への適用拡大は 2004 年に開始された。その後数度にわたり延長されたものの、太陽光発電への生産税控除は 2017 年末に終了し、現在は風力発電と地熱発電のみが適用対象となっている⁹⁹。予算案の項目決定に携わる下院歳出委員会 (House Ways and Means Committee) では、民主党議員が 2021 年 9 月 3 日、太陽光発電の導入を促進する法案「Incentivizing Solar Development Act of 2021: H.R.5175」¹⁰⁰を提出し、同法案を審議中の投資計画案へ盛り込むべく調整をしている。太陽光発電が継続的に生産税控除の対象となることで、クリーンエネルギーの導入促進を図るとともに、新規雇用を創出する狙いである¹⁰¹。

予算案を巡る今後の審議の行方

上院での法案可決は通常 60 票の賛同が必要となるものの、今回議会で審議されている投資計画案の予算決議において財政調整措置 (budget reconciliation) が付与されており、これにより過半数の賛同で通過が可能となる。民主党側は、共和党から合意が得づらい気候変動関連条項を投資計画案に盛り込むことで、バイデン政権が掲げた気候変動政策の実現化を目指している。特に民主党員の間で

⁹⁸ E&E News, “Meet the Senate enforcer who could sink Biden’s climate plan,” September 27, 2021 <https://www.eenews.net/articles/meet-the-senate-enforcer-who-could-sink-bidens-climate-plan/>

⁹⁹ DSIRE, “Renewable Electricity Production Tax Credit (PTC)” <https://programs.dsireusa.org/system/program/detail/734>

¹⁰⁰ Congress.gov, “H.R. 5175-Incentivizing Solar Development Act of 2021” <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5175?s=1&r=55>

¹⁰¹ The Hill, “Democrats on key panel offer bill on solar tax incentive,” September 3, 2021 <https://thehill.com/policy/finance/570775-democrats-on-key-panel-offer-bill-on-solar-tax-incentive>

は、CEPP の設立がこれを実現する主要政策の柱として位置付けられている。しかし共和党は、気候変動政策の投資計画案追記に反対しているほか、選出州の資源事情などからウエストバージニア州選出 Joe Manchin 上院議員やなど民主党内にも賛同しない方針を示す動きが見られるなど¹⁰²、投資計画案に乗じた気候変動政策を巡る対立が浮き彫りとなっている。

1.2 クリーンエネルギー推進

1.2.1 DOE、太陽光発電の導入促進を目的とした研究調査報告書を発表

米エネルギー省 (Department of Energy: DOE) は 2021 年 9 月 8 日、ゼロカーボングリッドの移行に向けたブループリントを示した太陽光の導入促進を基盤とした将来調査研究報告書「Solar Futures Study」を発表した¹⁰³。2035 年までにクリーンエネルギーへの 100% 移行を達成するために、太陽光エネルギーは必要不可欠な電源であると同省は捉えており、今後 30 年間において国内電力供給量に占める全体の割合を現在の 3% から 45% へ拡大するシナリオを試算した。

DOE によると、2020 年における太陽光エネルギーの新規導入量は 15GW を記録、累積導入量は 76GW に達し、米国全体の電力供給量の約 3% を占めている。「Solar Futures Study」では、再生可能エネルギーを主体とした電力供給網を基盤として太陽光エネルギーの導入量を 1,000GW へ拡大するには、2035 年までに年間新規導入量を現行レベルの 4 倍に増やす必要があるとしている。また 2050 年までにゼロカーボングリッドを達成するには、輸送・産業・建物セクタにおける電化を加速させるため、合計最大 3,000GW に上る太陽光エネルギーが必要となる。

同報告書では、ゼロカーボングリッドを達成する上で、主に以下の事項が必要であるとした¹⁰⁴。

- **多様な持続可能なエネルギー源の大量導入**: ゼロカーボングリッドの達成には、2021 年から 2025 年までの間に太陽光発電の新規設備容量を年間平均 30GW、さらに 2025 年から 2030 年までの間に年間平均 60GW へ拡大する必要がある。その結果、2035 年時点のエネルギーミックスは、太陽光が 37~42%、風力 36%、原子力 11~13%、水力発電 5~6%、バイオマス / 地熱 1% などとなる。
- **電力セクタの脱炭素化による大量の新規雇用創出**: 太陽光発電の普及を通じて 2035 年までに約 50 万から 150 万件に上る新規雇用が創出される。更に電力セクタの脱炭素化により全体で約 300 万に上る新規雇用が創出される。

¹⁰² CNBC, "Sen. Joe Manchin says there's no way to pass \$3.5 trillion budget bill by September 27," September 12, 2021

<https://www.cnbc.com/2021/09/12/sen-joe-manchin-says-theres-no-way-to-pass-budget-bill-by-september-27.html>

E&E News, "Democrats fear climate impact of only passing bipartisan bill," September 22, 2021

<https://www.eenews.net/articles/democrats-fear-climate-impact-of-only-passing-bipartisan-bill/>

¹⁰³ DOE, "DOE Preleases Solar Futures Study Providing the Blueprint for a Zero-Carbon Grid," September 8, 2021

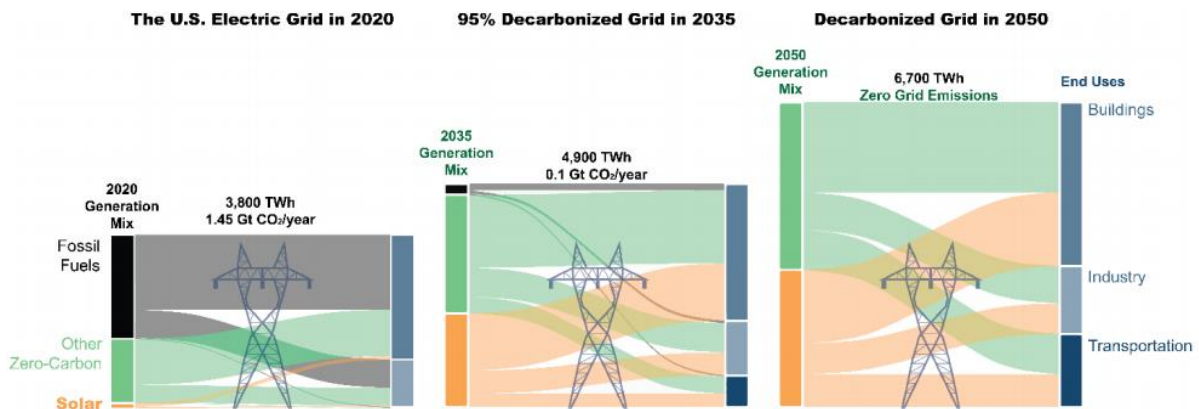
<https://www.energy.gov/articles/doe-releases-solar-futures-study-providing-blueprint-zero-carbon-grid>

¹⁰⁴ DOE, "Solar Futures Study," September 2021

<https://www.energy.gov/sites/default/files/2021-09/Solar%20Futures%20Study.pdf>

- **蓄電や先端インバータなどの新技術の活用と電力供給インフラの拡張・更新:** 太陽光と風力だけで、2035年までに全体の75%、2050年までに同90%に上る電力供給量を達成するために、電力供給インフラシステムの技術革新を促進する必要がある。例えば、蓄電導入量を、現行の30GWから2035年までに約400GW、2050年までには約1,700GWへ拡大し、インフラの改善と柔軟な電力供給をもたらす。また先端インバータや正確な系統予測、マイクログリッドなどの先端技術の導入により、系統予測への信頼性や性能向上を目指す。
- **再生可能エネルギーを基盤とした電力供給インフラ整備による経済的メリットの増大:** クリーンエネルギーへの移行や脱炭素化は、消費者にエネルギーコストの上昇をもたらすものの、先端技術の開発や活用によりこれを抑制することができる。また再エネ普及による炭素削減や大気質向上からのメリット(国民の健康改善や気候変動による損害の回避)を金額に換算すると、クリーンエネルギー移行にかかるコストを1.1兆ドルから1.7兆ドルも上回る。
- **脱炭素政策の導入支援と先端技術による太陽光エネルギーコストの大幅削減:** 炭素排出を制限する措置やクリーンエネルギーへの移行に対するインセンティブの付与といったメカニズムが存在しない場合、電力供給網から発生する炭素排出量は60%程度しか削減できない。また、太陽光エネルギーのコスト低減や技術革新は、太陽光発電を普及する上で引き続き重要となる。

図表 7: 2023 年、2035 年、2050 年における電力供給インフラの脱炭素化のシナリオ



出典: DOE¹⁰⁵

2 環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)

2.1.1 バイデン政権、開発途上国への化石燃料プロジェクトに対する投資の原則停止を発表

バイデン政権は2021年8月16日、世界銀行などを含めた国際開発銀行(Multilateral Development Bank: MDB)による開発途上国を対象とした化石燃料開発プロジェクトへの投資を原則停止すると発表

¹⁰⁵ DOE, "Solar Futures Study," September 2021

<https://www.energy.gov/sites/default/files/2021-09/Solar%20Futures%20Study.pdf>

した¹⁰⁶。今回の措置は、バイデン政権が今年 1 月に発表した大統領令 14008 号「国内外における気候危機の解決に向けた大統領令 (Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad)」の一環として実施され、開発途上国におけるエネルギー集約度の高い化石燃料を基盤としたプロジェクトへの投資を停止すると同時に、持続可能なエネルギー開発・グリーン化への移行を推進する。米国は、国際開発銀行への投資を通じて、パリ協定やその他の持続可能な開発目標の達成と一致したクリーンエネルギーや省エネなどの普及に優先的に取り組む方針である。これに伴い米国政府(財務省)は国際開発銀行を対象としたガイダンスを発表、開発途上国におけるエネルギープロジェクト開発において、クリーンエネルギーを優先的に検討し、仮にそれが実現不可能な場合に限り、化石燃料プロジェクトへの投資を考慮するよう促した。これにより原則、新規石炭開発プロジェクトへの投資は禁止、大部分の石油開発プロジェクトへの投資も制限する。一方、天然ガスに関しては、開発・採掘事業への投資は禁止するものの、輸送・供給事業は引き続き支援する。財務省が発表したガイダンスの主な内容は以下のとおりである。

<直接投資プロジェクト>

- **石炭プロジェクトへの投資停止:** 新規石炭開発プロジェクトや、石炭火力発電所の容量拡大または稼働年数の延長への投資を停止。但し、既存石炭火力発電所の廃止(ディコミッションング)プロジェクトに関しては支援する場合もある。
- **石油プロジェクトへの投資停止:** 石油プロジェクトへの投資は原則停止。但し、よりクリーンな選択肢がない場合に限り、電力危機時における石油火力発電所の整備またはオフグリッドのクリーンエネルギーのバックアップ(予備電源)の用途といった一部のプロジェクトは例外として投資が認められる。
- **天然ガスプロジェクトの限定的支援:** 天然ガス上流プロジェクト(探査・開発・生産)への投資は停止。しかし、以下の条件をすべて満たした場合に限り、中下流プロジェクト(加工・貯蔵・輸送・販売・利用)を支援する。
 - 国際開発協会(International Development Association: IDA)¹⁰⁷支援の適格国、政情が不安定・紛争の影響を受けた国、発展途上の島嶼国を支援するプロジェクト
 - 信頼性の高い代替分析に基づき、経済的、技術的に実現可能なクリーンエネルギーの選択肢が存在しないことが証明されたプロジェクト
 - エネルギー安全保障、エネルギーへのアクセス、または地域開発に対して顕著な好影響があるプロジェクト
 - 対象国における脱炭素の道筋や温室効果ガス削減戦略、カーボンロックイン(温室効果ガス排出の固定化)の回避などを考慮し、パリ協定及び MDB・パリ協定合意書(MDB Paris Alignment¹⁰⁸)に合致したプロジェクト

¹⁰⁶ US Department of Treasury, "Treasury Announces Fossil Fuel Energy Guidance for Multilateral Development Banks," August 16, 2021

<https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0323>

Department of Treasury, "Guidance on Fossil Fuel Energy at the Multilateral Development Banks"

<https://home.treasury.gov/system/files/136/Fossil-Fuel-Energy-Guidance-for-the-Multilateral-Development-Banks.pdf>

¹⁰⁷ IDA は、世界銀行グループ(World Bank)傘下の 1 組織であり、173 カ国が加盟。無利子・低利子ローンや補助金の付与等により、開発途上国の経済発展、格差の是正、生活の質の向上を通じて、貧困の軽減を目的としている。

¹⁰⁸ World Bank, "Multilateral Development Banks (MDBs) Announced a Joint Framework for Aligning their Activities with the Goals of the Paris Agreement," December 3, 2018

- **炭素回収利用貯留(CCUS)及びメタン削減プロジェクトの支援:**既存の化石燃料プロジェクトへの投資支援は、炭素回収利用貯留(CCUS)及びメタン削減プロジェクトに限定する。但し、既存施設の生産能力の拡大や稼働年数の延長を目的とした既存プロジェクトは除外
- **天然ガス及び石油を活用した熱生成プロジェクトの支援:**よりクリーンな選択肢がない場合、特に調理器具などの家庭用熱源の供給を目的とした天然ガス・石油関連製品の開発・導入プロジェクトは支援する。また、産業用や地域熱供給プロジェクトを対象とした天然ガス・石油関連製品の開発・導入プロジェクトは、ケースバイケースで検討判断する。

<その他の方針>

- **政策方針:**米国の直接投資プロジェクトの方針¹⁰⁹に反する化石燃料プロジェクトに対して直接支援を行うといった政策変更などの方針に米国政府は反対する。化石燃料事業を間接的に支援するマクロ経済または地域開発の政策変更に関する事業については、ケースバイケースで検討判断する。
- **金融仲介機関と株式投資:**国際開発銀行による資金が、米国の直接投資プロジェクトの方針と合致しないプロジェクトや事業に活用されると合理的に判断した場合は、米国政府は金融仲介機関や企業に対する全ての投資を停止する。資金用途が特定できない場合は、資金提供先の事業ポートフォリオ全体の脱炭素化の状況に応じてケースバイケースで検討判断する。

3 米国で活動する主要企業の動向

3.1.1 Tesla、テキサス州にて小売電力事業へ参入

Tesla、テキサス州小売電力販売事業へ参入

2021年8月中旬、米EV・蓄電メーカーTeslaはテキサス州にて小売電力市場へ参入することを明らかにした。同社は小売電力事業者(REP: Retail Electricity Provider)としてテキサス州へ申請手続きを行った¹¹⁰。Teslaは、蓄電池、ルーフトップ太陽光発電、電気自動車などの事業をこれまで展開してきたが、小売電力事業へも新たに進出する。仮に申請が許可されれば、同社傘下企業として今回新設されたTesla Energy Venturesを通じて、テキサス州ERCOTのサービスエリアにて小売電力事業を展開する。

詳細な事業計画は公開されていないものの、少なくとも当初はTesla製品を既に所有する顧客をターゲットとして、モバイルアプリやウェブサイトを通じて、小売事業サービスの新規顧客の獲得を図るものと見られている。同社は2021年3月、ERCOT管轄内であるテキサス州ヒューストン南部に大規模(100MW)の蓄電製造工場の建設に着手したとされており¹¹¹、同蓄電システムを基盤とした再エネに特

<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/12/03/multilateral-development-banks-mdbs-announced-a-joint-framework-for-aligning-their-activities-with-the-goals-of-the-paris-agreement>

¹⁰⁹ 直接投資プロジェクトの方針とは、上記で記載した「石炭・石油プロジェクトへの投資停止、天然ガスプロジェクトの限定的支援、炭素回収利用貯留(CCUS)及びメタン削減プロジェクトの支援、天然ガス及び石油を活用した熱生成プロジェクトの支援」、に対する投資方針を指す。

¹¹⁰ Public Utility Commission of Texas, Filing Receipt, August 16, 2021

http://interchange.puc.texas.gov/Documents/52431_1_1147491.PDF

¹¹¹ ArsTechnica, "Report: Tesla is secretly building a giant 100MW battery in Texas," March 8, 2011

化した電力小売サービスを展開していくと見られる。テキサス州では、Tesla がオースティン郊外に EV メガプラントを建設中であるほか(2021 年末に生産開始予定)、同社 CEO である Elon Musk 氏が所有する SpaceX のロケット開発及び発射施設が位置するなど、Tesla の主要ハブとなりつつある¹¹²。

テキサス州小売電力市場の現状

テキサス州は 2002 年に小売電力市場が自由化され、家庭用・商工業用顧客の約 85%が小売電力事業者へ移行するなど、全米でも最も小売市場が活発化している。これに伴い、新規小売電力事業者の参入が加速しているほか、既存プレイヤーは新規顧客の獲得に向けた新たな販促を行うなど、市場競争が激化している。2021 年 9 月中旬には、石油メジャーBP 傘下 BP Energy Retail が同州をサービスエリアとした小売電力事業者としてテキサス州公益事業委員会 (Public Utility Commission of Texas) から認定を受けた¹¹³。また 8 月中にも、米北東部を中心とした小売電力サービスを提供する Capital Energy PA¹¹⁴や、再エネ開発事業者 APEX Clean Energy Retail¹¹⁵も同委員会から小売電力事業者としての認定を受けた。更にテキサス州にて小売電力販売サービスを展開する Octopus Energy は 2021 年 9 月上旬、再生可能エネルギーを主軸としたグリーンエネルギーの販促として、Amazon Prime サービスを 1 年間無料とするプランを新規顧客へ提供すると発表した¹¹⁶

<https://arstechnica.com/science/2021/03/report-tesla-is-secretly-building-a-giant-100-mw-battery-in-texas/>

¹¹² Smart Energy International, "Tesla eyes electricity retail business in Texas," August 31, 2021

<https://www.smart-energy.com/industry-sectors/business/tesla-eyes-electricity-retail-business-in-texas/>

¹¹³ PUC of Texas REP Report, "BP Energy Retail," September 15, 2021

https://www.puc.texas.gov/industry/electric/directories/rep/report_rep.aspx?ID=RESQL01DB1245947300001

¹¹⁴ PUC of Texas REP Report, "Capital Energy PA," August 23, 2021

https://www.puc.texas.gov/industry/electric/directories/rep/report_rep.aspx?ID=RESQL01DB1245945000001

¹¹⁵ PUC of Texas REP Report, "APEX Clean Energy Retail," August 11, 2021

https://www.puc.texas.gov/industry/electric/directories/rep/report_rep.aspx?ID=RESQL01DB1245943900001

¹¹⁶ Businesswire, "Octopus Energy U.S. Offers New Customers a Year-Long Amazon Prime Membership," September 7, 2021

<https://www.businesswire.com/news/home/20210907005555/en/Octopus-Energy-U.S.-Offers-New-Customers-a-Year-Long-Amazon-Prime-Membership>

【米国環境エネルギー政策動向マンスリーレポート 10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、1.1.3)	○ (2.1.1)	
大気汚染			
クリーンエネルギー推進			
エネルギーインフラ	○ (1.1.2)		
自動車			○ (3.1.1)
電池			
CCS/CCUS			
省エネ			
その他			○ (3.1.2)

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	42
1.1	気候変動	42
1.1.1	ホワイトハウス、トランプ政権下で緩和された NEPA 規制の再強化案を発表	42
1.1.2	FERC 委員の空席ポストに民主派指名へ	43
1.1.3	EPA、HFC の最終規則を発表	44
2	環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)	45
2.1.1	COP26 開幕に向けて米国・EU、メタンガス排出軽減共同声明を発表	45
3	米国で活動する主要企業の動向	46
3.1.1	米ビックスリー、電動化に向けた投資を相次いで発表	46
3.1.2	BlackRock、エネルギー企業による ESG の情報開示の遅延に不満を示す	49

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 気候変動

1.1.1 ホワイトハウス、トランプ政権下で緩和された NEPA 規制の再強化案を発表

ホワイトハウス(大統領府)直属の環境諮問委員会(Council on Environmental Quality:CEQ)は2021年10月6日、国内における主要インフラプロジェクトに着手する際に必要となる環境アセスメントの要件を厳格化する規制改正案を発表した¹¹⁷。1970年1月に制定された国家環境政策法(National Environmental Policy Act:NEPA)は、石油・ガスパイプライン、LNG輸出ターミナル、州際送電線、道路、橋梁など、様々なインフラプロジェクトを連邦政府(担当省庁)が承認するにあたり、環境影響を評価する環境アセスメントを実施することを担当省庁へ義務付けている。同法に基づき1974年に制定されたNEPA規制では、CEQが策定した関連規則やガイドラインの方針に則り、各連邦政府機関は独自に環境アセスメントの手続き要件を作成することを義務付けている¹¹⁸。しかしトランプ政権では、インフラプロジェクトを早期に実現することを重視し、各省庁の環境アセスメントの手続き要件が簡素化されていた。今回の措置は、バイデン政権が2021年1月20日発表した大統領令第13990号「公共の健康と環境保護、気候危機の解決に向けた科学の再生(Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science To Tackle the Climate Crisis)」に基づき、トランプ政権下にて緩和・簡素化されたNEPA規制を廃止、従来の厳格な要件を復活させる¹¹⁹。

今回バイデン政権が発表した内容は主に以下の3つの要件である。

- **包括的な環境アセスメントの実施を連邦政府へ再度義務付け**: 連邦政府機関は、インフラプロジェクトの承認決定を行う際に、「直接的」、「間接的」、及び「累積的」に環境へ与える影響を評価する必要がある。また、気候変動に関する包括的な影響や、既に大気汚染・水質汚濁の被害を受けている脆弱なコミュニティへの付加的な汚染による環境悪化などを評価する。
- **インフラプロジェクトの代替案の作成、分析を行う連邦政府の権限を復活**: 提案されたインフラプロジェクトの目的とニーズを、連邦政府機関が多様な側面から評価できるように柔軟性を与える。具体的には、環境面や健康面でのコストを最小化するため、プロジェクト推進派や地元コミュニティと協力して、インフラプロジェクトの代替案を連邦政府機関が作成、分析できる権限を復活させる。
- **CEQが策定したNEPA規制を遵守すべき最低基準と設定**: 各連邦政府機関は、自身のミッションや事業内容に応じて、環境影響評価などの詳細な手続きを独自に作成することができる。この際、連邦政府機関、一般市民、ステイクホルダーが求める特定のニーズを満たすために、連

¹¹⁷ The White House, "CEQ Proposes to Restore Basic Community Safeguards during Federal Environmental Reviews," October 6, 2021

<https://www.whitehouse.gov/ceq/news-updates/2021/10/06/ceq-proposes-to-restore-basic-community-safeguards-during-federal-environmental-reviews/>

Federal Register, "National Environmental Policy Act Implementing Regulations Revisions," October 7, 2021

<https://www.federalregister.gov/documents/2021/10/07/2021-21867/national-environmental-policy-act-implementing-regulations-revisions>

¹¹⁸ EPA, "What is the National Environmental Policy Act?"

<https://www.epa.gov/nepa/what-national-environmental-policy-act#NEPArequirements>

¹¹⁹ 同大統領令では、トランプ政権時に制定された全ての規制や政策を見直し、公共の健康や環境の保護に反するものを廃止または改訂することをEPAに対して指示した。

邦政府機関が作成する独自の環境アセスメントの詳細な要件は CEQ が策定した NEPA 規制要件(最低条件)を満たさなければならない。

CEQ は今後 45 日間に亘り、今回の規制案に対するパブリックコメントを募集する(11 月 22 日まで)。今回の提案によりトランプ政権下で緩和された要件をそれ以前の水準に戻すことで、連邦政府機関が環境アセスメントを評価する際に、科学を根拠とした妥当な決定を行うという NEPA の目的や意義をより反映させる。CEQ は今年 6 月 29 日に暫定的規制案を公布し、CEQ が策定した NEPA 手続き要件を、2023 年 9 月 14 日までに、各連邦政府機関が作成した要件に反映、更新させることを政府機関へ義務付けた¹²⁰。CEQ はまた、今回の改正案の発表は、トランプ前政権で緩和された規制見直しの第 1 フェーズであるとし、今後第 2 フェーズを公表するとしている。第 2 フェーズでは、環境アセスメントの手続きにおいて一般市民が包括的且つ公正に関与できる仕組みにするほか、気候変動や環境正義に関する問題解決に取り組めるようにしている。

NEPA 規制改正による影響

今回の CEQ の発表を受けて、今後のインフラプロジェクトの着工遅延などへの懸念の声も一部に聞かれる。米商工会議所グローバルエネルギー研究所(US Chamber of Commerce's Global Energy Institute)の環境規制関連業務部門統括責任者である Chad Whiteman 氏は、米国内の老朽化した道路や港湾、橋梁などのインフラ更新への投資を盛り込んだ約 1.2 兆ドル規模の超党派インフラ投資法案の審議が現在連邦議会で難航しているこのタイミングにおいて、今回の NEPA 規制改定案の発表は、インフラプロジェクトの竣工の遅延につながると、懸念を示した¹²¹。しかし、CEQ の Brenda Mallory 委員長は、「現行の環境アセスメントの手続きの抜け穴を埋めることで、地元コミュニティなどとの対立や訴訟リスクを軽減するとともに、トランプ前政権下の規制が引き起こした不透明性を是正する」と述べている。同氏は、今回の NEPA 規制の改正を通じて、インフラプロジェクトの実施において地域住民とのコンセンサスが得られやすくなることから、インフラプロジェクトの遅延などを招くものでないと、主張している¹²²。

1.1.2 FERC 委員の空席ポストに民主派指名へ

ホワイトハウスは 2021 年 9 月 9 日、エネルギー省傘下連邦エネルギー規制委員会(Federal Energy Regulatory Commission: FERC)の委員の空席ポストに、民主派 Willie L. Phillips, Jr 氏を指名する意向を発表した。同氏は、公益事業規制分野で経験が豊富な法律家であり、ワシントン D.C.の公益事業委員会(DC Public Service Commission: DCPSC)委員長を務めている。FERC は、石油・天然ガスパイプライン、LNG 輸出ターミナル、州際送電網などの主要エネルギープロジェクトを承認、管轄する機関である。空席ポストに民主派の同氏を据えることで、バイデン政権が掲げる気候変動対策と

¹²⁰ NEPA.GOV, CEQ NEPA Regulations

<https://ceq.doe.gov/laws-regulations/regulations.html>

¹²¹ Global Energy Institute, "U.S. Chamber: New NEPA Rule Will Slow Progress," October 6, 2021

<https://www.globalenergyinstitute.org/us-chamber-new-nepa-rule-will-slow-progress>

¹²² The White House, "CEQ Proposes to Restore Basic Community Safeguards during Federal Environmental Reviews," October 6, 2021

Washington Post, "White House proposes restoring key parts of landmark environmental law, reversing Trump," October 6, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/10/06/national-environmental-policy-act-white-house/>

環境保護を推進させるほか、2035年までにカーボンフリー電源100%への移行を目指す。FERC委員メンバーの定員は委員長を含めて最大5名である。トランプ政権時は同委員会のメンバー構成比が民主派と共和派とで2対3であった。しかし2021年6月末に共和派のNeil Chatterjee氏が任期終了、8月末に退任したことで、委員会の構成比は2対2と拮抗していた¹²³。今後、上院の承認を経てPhillips氏が委員に正式就任すれば、バイデン政権誕生後初めて、3対2と民主派が優勢となる。

FERC 管轄インフラプロジェクトへの影響

FERCは長年、天然ガスパイプラインやLNG輸送ターミナルの建設承認を行う役割を担ってきたものの、バイデン政権が発足して以降、承認の際に気候変動や環境正義を含めたより包括的な環境影響を評価する傾向にある。FERCが2021年3月に最終承認した天然ガスパイプラインプロジェクトでは、気候変動へ与える影響が初めて審査された。また、司法でも、2021年8月、ワシントンD.C.米国控訴裁判所は、2019年にFERCが承認したテキサス州のLNGターミナルと関連パイプライン整備プロジェクト2件(「Rio Grande」、「Texas LNG」)に対して、気候変動や環境正義に対する評価が不十分であるとし、再評価することをFERCに対して指示した¹²⁴。このような一連の動きは、今年1月下旬のバイデン新政権誕生に伴いFERC委員長に任命された民主派Richard Glick氏のスタンスと一致している。同氏は、インフラプロジェクトを承認する際に、従来の環境影響のみならず、気候危機や環境正義への影響も包括的に評価すべきであると主張している。今回、FERCにおける民主系委員の新たな選任によりこの動きは更に加速すると見られ、今後エネルギーインフラプロジェクトの承認が遅延、さらに却下された場合には訴訟リスクが発生するなど、プロジェクトの実施に影響を及ぼす可能性もある¹²⁵。

1.1.3 EPA、HFCの最終規則を発表

米環境保護庁(Environmental Protection Agency: EPA)は2021年9月23日、ハイドロフルオロカーボン(hydrofluorocarbon、以下HFC)の最終規則を発表した¹²⁶。バイデン政権誕生後、一連の温室効果ガス排出削減規制・規則草案が提案されてきたものの、最終化に至った規則は今回が初めてとなる。HFC規則草案は今年5月3日に発表され、2020年米国イノベーション製造法(American Innovation and Manufacturing Act、以下、AIM法)に基づき、HFCの生産と使用を段階的に廃止し、米国内のHFCの生産量と輸入量を今後15年間で85%削減する。これを達成するために、HFCの排出枠取引制度を構築、運用する。詳細は、「[JETRO 米国エネルギー政策動向マンスリーレポート7月号](#)」を参照のこと。

¹²³ S&P Global, "Chatterjee set to depart FERC on Aug. 30, leaving 2-2 voting split," August 20, 2021 <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/electric-power/082021-chatterjee-set-to-depart-ferc-on-aug-30-leaving-2-2-voting-split>

¹²⁴ FERC, "Appellate Court Remands Brownsville Channel LNG Orders to FERC," August 03, 2021 <https://www.ferc.gov/news-events/news/appellate-court-remands-brownsville-channel-lng-orders-ferc>

¹²⁵ Reuters, "Biden to nominate Democrat Willie Phillips to US energy regulator, White House," September 9, 2021 <https://www.reuters.com/business/energy/biden-nominate-lawyer-willie-phillips-ferc-white-house-2021-09-09/>

¹²⁶ EPA, "US Will Dramatically Cut Climate-Damaging Greenhouse Gases with New Program Aimed at Chemicals Used in Air Conditioning, Refrigeration," September 23, 2021 <https://www.epa.gov/newsreleases/us-will-dramatically-cut-climate-damaging-greenhouse-gases-new-program-aimed-chemicals>

2 環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)

2.1.1 COP26 開幕に向けて米国・EU、メタンガス排出軽減共同声明を発表

米国政府と欧州連合(EU)は2021年9月18日、英国・グラスゴーにて今年11月に開催される国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)での正式発表に先立ち、メタンガス排出削減に向けた共同イニシアティブ「グローバル・メタン・プレッジ(Global Methane Pledge)」の設立を発表した。同イニシアティブには、米国とEUの他に、アルゼンチン、ガーナ、インドネシア、イラク、イタリア、メキシコ、英国の7カ国が参加を表明している。メタンガスは二酸化炭素(CO₂)の数十倍もの温暖化効果を有しており、気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC)によると、産業革命以前からの世界の気温上昇1°Cのうち、半分の0.5°Cの上昇はメタンガスが起因しているという。そのため、メタンガスの大幅削減は、二酸化炭素や他の温室効果ガスの削減への取組みと併せて、短期的に地球温暖化を軽減し気温上昇を1.5度以内に抑える上で最も効果的であるとされている。

「グローバル・メタン・プレッジ」は、2030年までに世界のメタンガス排出量を2020年の水準比で少なくとも30%削減する。同目標を達成することで2050年までに少なくとも0.2°Cの気温上昇を回避することが可能とされる。メタンガスの排出状況や削減ポテンシャルは国によって異なるものの、国内のメタンガス削減プログラムや国際的な削減協力などを新たに行うことで、世界全体のメタンガスの削減を狙いつている。メタンガスの排出量が多い産業セクターや排出源には、石油・ガス、石炭、農業、及びゴミの埋立地が挙げられているが、石油・ガス、石炭などのエネルギーセクターは2030年までのメタンガス排出削減のポテンシャルが最も高いセクターであると位置づけられている。

また、世界的なメタンガスの削減は、国民の健康の改善や農業生産性の向上などの追加利益をもたらすとされている。国連環境計画(United Nations Environment Programme: UNEP)とClimate and Clean Air Coalition(CCAC)¹²⁷により立ち上げられたイニシアティブ「グローバル・メタン・アセスメント(Global Methane Assessment)」によると、2030年までにメタンガス削減目標を達成することで、大気汚染による20万人以上の死者や喘息等による数多くの救急搬送件数を低減するほか、メタンガスに起因する地表のオゾン汚染による農作物の損失量を年間2,000万トン以上回避できるとしている。

米国は既に、国内を対象としたメタンガスの排出削減の取組みを進めつつある。バイデン大統領が就任当日に発表した大統領令13990号「公共の健康と環境保護、気候危機の解決に向けた科学の再生(Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis)」¹²⁸に基づき、EPAは現在、石油・ガスセクターを対象としたメタンガス排出削

¹²⁷ Climate and Clean Air Coalition(CCAC)は、UNEPと世界6カ国(バングラディッシュ、カナダ、ガーナ、メキシコ、スウェーデン、米国)が2012年2月に設立した組織で、住民の健康、農業、環境を保護するため、メタン、オゾン、ブラックカーボンといった短寿命気候汚染物質(Short-Lived Climate Pollutant: SLCP)の削減を目指す。

¹²⁸ The White House, "Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis," January 20, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/20/executive-order-protecting-public-health-and-environment-and-restoring-science-to-tackle-climate-crisis/>

減規制草案の策定を進めているほか、運輸省パイプライン・危険物安全局 (Department of Transportation's Pipeline and Hazardous Materials and Safety Administration: PHMSA) は、パイプラインと関連施設からのメタン漏出削減に向けた取り組みを進めつつある。また農務省 (US Department of Agriculture: USDA) も、農業関連のメタン排出源の排出削減に向けた、堆肥管理システムの改良や嫌気性消化装置の導入などを積極推進している。さらに米国議会でも、これらのセクタを対象としたメタンガス排出削減を支援する補完的な補助金の提供などが検討されている。

今回の「グローバル・メタン・プレッジ」の欧米共同声明発表後、11月に開催される COP26 の開幕前に、John Kerry 米国気候問題大統領特使 (Special Presidential Envoy for Climate) は 10 月 11 日、Frans Timmermans EU 委員会上級副大統領 (European Commission Executive Vice President) とともに、「グローバル・メタン・プレッジ」への支援を呼びかけるオンライン閣僚会議を開催した。その結果、20 以上の世界的な財団等が総額 2 億ドル以上に上る資金提供を発表した。また同イニシアティブの当初メンバーに加え、日本を含む 24 カ国が今回新たに参加を表明した¹²⁹。

3 米国で活動する主要企業の動向

3.1.1 米ビックスリー、電動化に向けた投資を相次いで発表

バイデン政権は 2021 年 8 月 5 日、2030 年までに新車 (乗用車および小型トラック) 販売台数の 50% をゼロエミッション車 (電動車)¹³⁰ とする大統領令「Executive Order on Strengthening American Leadership in Clean Cars and Trucks」を発表した。ゼロエミッション車の普及を促進することで、温室効果ガス排出量を削減するとともに、部品から組立まで一貫したサプライチェーンの強化を通じて、米自動車産業への投資促進と新規雇用を創出することを狙いとしている (詳細は、「[JETRO 米国エネルギー政策動向マンスリーレポート 8 月号](#)」を参照のこと)。この流れを受けて、米大手自動車メーカーは最近、電気自動車 (EV) 用バッテリーや EV の製造工場への投資を相次いで発表した。米ビックスリーである Ford、GM、Stellantis (旧、Fiat Chrysler) による EV 関連への投資動向をまとめた。

Ford、新たに EV 用バッテリー・EV 組立工場へ 114 億ドルを投資

Ford Motor Company (以下、Ford) は 2021 年 9 月 27 日、韓国バッテリーサプライヤー SK Innovation と共同で合計 114 億ドルを投資し、ケンタッキー州及びテネシー州の 2 か所に大規模なバッテリー工場や EV 組立工場を新設すると発表した¹³¹。Ford は 118 年間の歴史において過去最大規模の EV プラントへの投資を行い、米国消費者への EV 普及を促す。米国内の 2 か所の工場の新設により、合計で約 11,000 件の新規雇用を創出する。両工場とも 2025 年の操業開始を目指している。

¹²⁹ US Department of State, “Joint U.S.-EU Statement on the Global Methane Pledge,” October 11, 2021 <https://www.state.gov/joint-u-s-eu-statement-on-the-global-methane-pledge/>

¹³⁰ ゼロエミッション車の対象には、電気自動車 (EV)、プラグインハイブリット車 (PHEV)、燃料電池自動車 (FCV) が含まれる。

¹³¹ Ford, “Ford to Lead America’s Shift to Electric Vehicles with New Mega Campus in Tennessee and Twin Battery Plants in Kentucky; \$11.4B Investment to Create 11,000 Jobs and Power New Lineup of Advanced EVs,” September 27, 2021 <https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2021/09/27/ford-to-lead-americas-shift-to-electric-vehicles.html>

Ford が今回発表した投資計画は以下のとおりである。

名称	概要	設置場所	投資額	新規雇用件数
BlueOval City	次世代 EV(F-シリーズピックアップ車)の組立工場と先端リチウムイオンバッテリー工場 1 棟を新設。同工場は、電池のリサイクルも行い、カーボンニュートラルでゼロウェイスト(廃棄物ゼロ)の設計とする。	テネシー州スタントン	約 56 億ドル	約 6,000 件
BlueOval SK Battery Park	Ford と SK Innovation のジョイントベンチャーにより BlueOval SK を設立。Ford 及び自社ブランド Lincoln を対象とした新たな EV 車の原動力となるバッテリープラントを 2 棟新設	ケンタッキー州 グレンデール	約 58 億ドル	約 5,000 件

今回の 114 億ドルに上る投資額のうち Ford の拠出額は 70 億ドルに上る。米自動車メーカーによる 1 回の投資額として過去最大規模。同社は、2025 年までに 300 億ドル以上を EV へ投資することを計画しており、今回の投資額はその一部である。Ford は 2030 年までに世界全体の新車製造台数の合計 40~50%を完全に電動化することを計画している。同社によると、テネシー州に新設する BlueOval City の敷地面積は 3,600 エーカーに上り、歴代の米自動車メーカーの製造工場の中でも最大規模で、100 年前にミシガン州に製造された自社工場 Rouge complex の規模に匹敵するという。EV およびバッテリーの設計、製造、リサイクルといった新しいエコシステムを構築し、新たな米国製造業の先駆けとなるとして同社は期待を寄せている。BlueOval City(上表参照)では、自動車組立工場、バッテリー生産工場、サプライヤーの部品製造拠点から構成され、コスト効率が高く、製造過程でのカーボンフットプリントを最小化する垂直統合型の拠点となる。組立工場は常時クラウドとのアクセスが可能となり、品質と生産性が向上するほか、環境負荷を最小化するよう設計されている。施設の設計にバイオミミックリー¹³²を取り入れることで地域環境に配慮し、操業開始の 2025 年当初からカーボンニュートラルを目指している。また同工場の敷地内に廃水処理工場も設置、水の再利用/循環利用システムを通じて外部からの真水の取水をゼロにする。

更に、施設内にマテリアル回収センターを設置し、EV の部品などの使用済み製品をマテリアル毎に仕分け、リサイクル・加工することで、BlueOval City 内の組立工場や同拠点以外の施設にて再利用する。Ford はバッテリーマテリアル製造企業 Redwood Materials と最近提携しており、サプライチェーンネットワークのローカル化やスクラップされる使用済み車両のリサイクル化、リチウムイオン電池のリサイクルの拡充などを行うことで、EV の製造コストの低価格化やサステナブルの向上を図る。特に使用済み電池のリサイクル化は、今後の電動化を推進する上で必要不可欠であるとされており、経済的メリットと使用済み電池のリサイクル問題を同時に実現できる機会として Ford は捉えている。一方、ケンタッキー州に新設される BlueOval SK Battery Park(上表参照)は、敷地面積 1,500 エーカーに上り、バッテリー

¹³² バイオミミックリーとは、生物模倣性を指す。自然の仕組みを参考にて循環型経済を構築したり、生物の優れた機能を生かすなど、自然の知恵を学び生かそうとする考え方。

工場 2 棟を建設する。各棟では、年間 43 ギガワット時、合計 86 ギガワット時に上るバッテリーを製造、北米に操業する Ford 及び Lincoln の次世代 EV 用バッテリーとして供給する予定である。

GM と Stellantis による EV への投資動向

General Motors(以下、GM)や Stellantis も、EV への投資を推進することを発表している。GM は 2021 年 10 月 5 日、ミシガン州 Warren に位置する自社バッテリー技術開発拠点「Global Technical Center」内に、「Wallance Battery Cell Innovation Center」の新設を進めていると発表した¹³³。GM はこれまで EV 用バッテリーの研究開発に取り組んでおり、今回の研究施設の新設を通じて、長寿命且つ低価格な EV 用バッテリーの開発、市場化を推進するとともに、同社の電池技術の生産能力を高める狙いがある。同施設の投資額は 50 億ドル以上に達する。

「Wallace Battery Cell Innovation Center」は現在建設中であり、2022 年半ばに竣工予定。2022 年第 4 半期に初となるプロトタイプ(試作品)を製造することを計画している。同施設は今後の拡張が可能となるように設計されており、今後の EV の需要拡大に併せ、追加投資により現在の敷地面積を少なくとも 3 倍に拡張する見込みである。同施設では、GM が特許を有する EV 用次世代リチウムイオン電池「Ultium」の製造コストを少なくとも 60%低下する。さらに同施設では、「Ultium」に加えて、リチウム金属電池、シリコン電池、固体電池などの新たな電池技術の開発を促進するほか、韓国系 LG Energy Solution とのジョイントベンチャー等を通じて、米国内の電池セル製造工場へ迅速に導入可能となる生産手法の開発を促す。

一方、Stellantis は 2021 年 10 月 8 日、インディアナ州 Kokomo にて操業するガソリン車仕様トランスミッション製造工場 3 カ所を、ハイブリッド車(ガソリン・電気)でも機能するトランスミッションの製造対応となるように再編成すると発表した。投資額は約 2 億 3,000 万ドル。同工場で製造されるトランスミッションは、Jeep、Ram、Chrysler、Dodge といった各種ブランドの多様な車種にて使用される予定である。同社は、今年 6 月に欧州と北米で販売する新車の大部分を、2025 年までに電気自動車またはプラグインハイブリッド車へ完全移行する計画を発表していた。また米国内の新車販売台数の 40%を、2030 年までに低排出車両へと移行するとしている。さらに Stellantis は 10 月 18 日、LG Energy Solution と覚書(MOU)を締結し、ジョイントベンチャーの設立を発表した。ジョイントベンチャーでは、EV 用バッテリープラントを北米地域に建設し、米国、カナダ、メキシコにて製造されるハイブリッド車及び EV 用のバッテリーセルやモジュールを生産する。同プラントは 2022 年第 2 四半期に着工する見込みである¹³⁴。

¹³³ GM, “GM to Invest in Next-Generation Battery Facility That Will Lower EV Costs, Accelerate Speed to Market,” October 5, 2021

<https://plants.gm.com/media/us/en/gm/ev.detail.html/content/Pages/news/us/en/2021/oct/1005-batterycenter.html>

¹³⁴ Stellantis, “Stellantis and LG Energy Solution to Form Joint Venture for Lithium-Ion Battery Production in North America,” October 18, 2021

<https://www.stellantis.com/en/news/press-releases/2021/october/stellantis-and-lg-energy-solution-to-form-joint-venture>

またトヨタも 10 月 18 日、米国市場における自動車の電動化を進めるために、今後 10 年間で 34 億ドルの投資計画を発表した¹³⁵。その一環として、同社は EV 用電池のローカライズ化の推進に向けて、新会社の設立により、EV 用バッテリーの製造プラントを建設する。同プラントは 2025 年の稼働開始予定。トヨタは現時点で、米国市場における電動車（ハイブリッド、プラグインハイブリッド、燃料電池、EV）の販売累積台数が 450 万台に達成している。同社の全新車販売台数のうちの約 25%は現在、電動車であり、2030 年には約 70%へ拡大することを見込んでいる。

米国における電動化に向けた取組み

乗用車やトラックなどの輸送部門における温室効果ガス排出量は、米国全体の約 30%を占めるなど、米産業セクタ最大の発生源である。こうした自動車メーカーによるガソリン車から EV へのシフトは、化石燃料からの迅速な脱却を推進しているバイデン政権の姿勢を反映している。このようにバイデン政権が進めるカーボンニュートラルやクリーンエネルギーへの移行方針を受け、米市場では大手自動車メーカーが相次いで EV 投資計画を打ち出しており、中国や欧州に遅れをとってきた EV・バッテリー市場で米国の巻き返しなるかが注目される。¹³⁶。

3.1.2 BlackRock、エネルギー企業による ESG の情報開示の遅延に不満を示す

世界最大のアセットマネジメント会社 BlackRock は 2021 年 9 月中旬、自社が株式を保有する ExxonMobil などのエネルギー企業における ESG (Environmental, Social and Governance) の情報開示の遅延に不満を示していることを明らかにした。BlackRock は、合計 9 兆ドル規模の資産を有する投資家であり、State Street、Vanguard Group といった他のアセットマネジメント企業と並んで、石油・ガス企業や電力会社など米エネルギー企業の筆頭株主として知られており、これらのエネルギー企業への経営方針へ絶大な影響力を有している。

今年 9 月 14～15 日に開催された会議「Modern Government Summit」¹³⁷において、BlackRock の投資監督部門ディレクター Jessica McDougall 氏は、「我々は、(連邦政府による) ESG 情報開示の義務化をただ待っているわけにはいかない。既に我々が所有する事業ポートフォリオに対する気候変動による影響や ESG への取組みを評価している」と述べた。BlackRock はこれまで、株式所有企業による ESG の情報を開示するようプレッシャーを与えてきた。同社は、企業による多様な ESG への取組みが不十分であると、今年の株主総会では企業の ESG への取組みに関する情報開示をより強く求め始めたことを強調した。BlackRock は、2020 年 7 月 1 日～2021 年 3 月 31 日までの 9 カ月間において、株主総会で株主から提出された ESG 関連提案決議書のうち 62.5%を支援したという¹³⁸。

¹³⁵ Toyota, "Toyota Charges into Electrified Future in the U.S. with 10-year, \$3.4 billion Investment," October 18, 2021

<https://global.toyota/en/newsroom/corporate/36193702.html>

¹³⁶ The New York Times, "Ford Will Build 4 Factories in a Big Electric Vehicle Push," September 27, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/09/27/business/energy-environment/ford-battery-electric-vehicles.html>

¹³⁷ Diligent, "Modern Governance Summit," September 14-15, 2021

<https://www.diligent.com/modern-governance-summit>

¹³⁸ Forbes, "What You Need To Know About The 2021 Proxy Season," June 28, 2021

<https://www.forbes.com/sites/bhaktimirchandani/2021/06/28/what-you-need-to-know-about-the-2021-proxy-season/?sh=1454b3427f5e>

またヘッジファンドの Engine No.1 は、投資する ExxonMobil の ESG への取組みを本格化させるために、同社へ圧力をかけ幹部交替を後押ししたという。ExxonMobil の CFO はこれまで約 40 年間以上に亘り同社へ貢献してきた Andrew Swiger 氏であったが、Xerox や United Airlines の元 CFO である Kathryn Mikells 氏が今年 8 月に新たに就任した。ExxonMobil は通常、組織内から幹部を起用する人事を慣用しており、石油業界以外の分野から幹部を据えることは稀とされている。Mikells 氏は、石油・ガス・化学などの関連業界に従事していない、同社初の女性幹部となった。今回の Engine No.1 による働きかけの背景には、石油業界の伝統的な CFO では、ESG に対する考え方の変革やその取組みが進展しないとの見方から、ESG に精通したフレッシュな人材を外部から登用し、ExxonMobil による ESG への取組みを抜本的に推進する狙いがあるとみられている¹³⁹。

これまでも株主総会において ESG の取組みを求める提案決議書が株主から提出されてきた。しかし 2021 年株主総会シーズンでは、BlackRock や Engine No.1 などの大手投資家がそれをより一層求める傾向にある。State Street、Vanguard Group といったエネルギー企業の主要投資家もこれに追随している。エネルギー企業は一般的に、ESG への取組み、特に脱炭素化への移行の動きに後れを取ってきたとされるなか、主要投資家によるプレッシャーの高まりを受け、今後の動向が注目される¹⁴⁰。

¹³⁹ CFODIVE, "ExxonMobil taps outsider as CFO," July 19, 2021
<https://www.cfodive.com/news/exxonmobil-taps-outsider-as-cfo/603571/>

¹⁴⁰ UtilityDive, "BlackRock losing patience on pace of corporate ESG disclosure," September 20, 2021
<https://www.utilitydive.com/news/blackrock-losing-patience-pace-corporate-esg-disclosure/606796>

【米国環境エネルギー政策動向マンスリーレポート 11 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、1.1.2)	○ (2.1.1)	
大気汚染			
クリーンエネルギー推進			
エネルギーインフラ	○ (1.1.3)		
自動車			
電池			
CCS/CCUS			
省エネ			
その他			○ (3.1.1)

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	52
1.1	気候変動	52
1.1.1	米最高裁、炭素排出を規制する EPA 権限の制限を要請した嘆願書の審査を決定	52
1.1.2	FSOC、金融システムに対する気候変動リスクを分析した報告書を公開	53
1.2	議会法案動向～インフラ投資雇用法案が成立～	55
1.2.1	インフラ投資雇用法案が成立	55
2	環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)	57
2.1.1	COP26 に見る米国の気候変動政策の行方	57
3	米国で活動する主要企業の動向	60
3.1.1	米電力会社、脱石炭火力発電を相次いで発表	60

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 気候変動

1.1.1 米最高裁、炭素排出を規制する EPA 権限の制限を要請した嘆願書の審査を決定

米最高裁判所は 2021 年 10 月 29 日、火力発電所の炭素排出を規制する米環境保護庁 (US Environmental Protection Agency: EPA) の権限の制限を要請した嘆願書を審査すると発表した。今年 1 月下旬にバイデン政権が誕生し、カーボンニュートラルやクリーンエネルギー100%移行への取組みの一環として、今後厳格な石炭火力発電を対象とした炭素排出規制が制定、施行されると見られている。そのため今年 4 月以降、共和党勢力が強い州政府や石炭企業は相次いで、炭素排出規制を行う EPA の権限を制限する嘆願書を最高裁判所へ提出していた。今回の最高裁の決定は、国連気候変動枠組協約第 26 回締約国会議 (UN Climate Change of Conference of the parties: COP26) の開催を前に、米国における地球温暖化を解決する取組みに水を差す動きとして、一部の関係者の中で懸念の声が聞かれた。ハーバード大学の Richard J. Lazarus 教授は、「今回の最高裁の決定により、バイデン政権が進める気候変動対策への取組みが全て白紙撤回されるには至らないものの、大気浄化法 (Clean Air Act: CAA) に基づき米国内の火力発電所の炭素排出削減に取り組む EPA の権限を大幅に弱体化させる恐れもある」と、懸念を示している¹⁴¹。

最高裁へ嘆願書を提出しているのは、ウエストバージニア州を筆頭とする約 20 の州政府¹⁴²群を始め、ノースダコタ州¹⁴³も独自に提出している。また、North American Coal Corp¹⁴⁴、Westmoreland Mining Holdings¹⁴⁵といった米石炭企業も嘆願書を提出しているが、これらの州政府や石炭企業が相次いで最高裁へ嘆願書を提出した背景には、トランプ政権の最終日となる 2021 年 1 月 19 日に、米連邦控訴裁判所 (US Court of Appeals) が下した判決内容に起因している。同裁判所は、トランプ政権がオバマ政権の火力発電所を対象とした炭素排出規制「Clean Power Plan (CPP 規則)」¹⁴⁶を撤回し、その代替として新たに制定した「Affordable Clean Energy Rule (ACE 規則)」は、大気浄化法を根本的に誤認して

¹⁴¹ The New York Times, “Supreme Court to Hear Case on EPA’s Power to Limit Carbon Emissions,” October 29, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/10/29/us/politics/epa-carbon-emissions-supreme-court.html>

¹⁴² 2021 年 4 月 29 日に最高裁へ提出した嘆願書は、ウエストバージニア州のほか、アラバマ州、アラスカ州、アーカンソー州、ジョージア州、インディアナ州、カンザス州、ルイジアナ州、ミズーリ州、モンタナ州、ネブラスカ州、オハイオ州、オクラホマ州、サウスカロライナ州、サウスダコタ州、テキサス州、ユタ州、ワイオミング州と、ミシシッピ州知事が含まれる。Supreme Court, “West Virginia v. EPA Cert Petition,” April 29, 2021

https://www.supremecourt.gov/DocketPDF/20/20-1530/176915/20210429133443663_2021.04.29%20-%20West%20Virginia%20v.%20EPA%20Petition.pdf

¹⁴³ Supreme Court, “North Dakota Cert Petition,” June 18, 2021

https://www.supremecourt.gov/DocketPDF/20/20-1780/182080/20210618134538464_41091%20pdf%20Seby%20br.pdf

¹⁴⁴ Supreme Court, “North American Coal Corp Cert Petition,” April 30, 2021

https://www.supremecourt.gov/DocketPDF/20/20-1531/177004/20210430121732836_FINAL%20NACCO%20v.%20EPA%20Cert%20Petition.pdf

¹⁴⁵ Supreme Court, “Westmoreland Cert Petition,” June 18, 2021

https://www.supremecourt.gov/DocketPDF/20/20-1778/182076/20210618132734780_Westmoreland%20Cert%20Petition.pdf

¹⁴⁶ Clean Power Plan は、2015 年 8 月にオバマ政権下の EPA が最終規制を発表。2030 年までに 2005 年比で発電セクタの炭素排出量を 32%削減するために、石炭火力発電所の段階的廃止と再生可能エネルギーの拡大を目的として、州内における炭素排出削減計画の策定を各州政府に対して義務付けた。

おり、恣意的で一貫性を欠くものであるとの見解を示した¹⁴⁷。この決定により、トランプ政権下で制定された AEC 規則は無効となり、より厳格な炭素排出削減規則が整備されると見られている。そのため、石炭産業が盛んな州や石炭企業は、このようなバイデン政権による環境規制の厳格化に向けた取組みを少しでも鈍化させるために、司法による介入を求めたことが嘆願書の提出につながった。今回の最高裁の決定を踏まえて、ノースダコタ州、North American Coal Corp、Westmoreland Mining Holdings、ウエストバージニア州など嘆願書を提出した機関にそれぞれ 1 時間の口頭弁論の機会が設けられた¹⁴⁸。

米最高裁の決定を巡る反応

今回の最高裁の決定に対して産業界では歓迎の声が聞かれる。産業界シンクタンク Competitive Enterprise Institute の弁護士 Devin Watkins 氏は、「(汚染源への)単なる削減技術の導入義務付けではなく、産業界全体の炭素削減の包括的な枠組みを再構築するという EPA の権限を制限すべきである」という嘆願書の内容が審査される。EPA は、大気浄化法に基づき炭素排出を規制化する多大な権限は有しておらず、今回の最高裁の発表は素晴らしい出来事である」と述べた。また、州政府や米石炭企業は、「気候変動への対応は急務であるものの、その手法を誤れば深刻で不均衡なコストを州政府や関係者へもたらす。EPA の権限の範囲が不明瞭なままであれば、法的不確実性だけでなく、企業の事業活動に回収不能な多くの年月とリソースが投入させることになる」と訴えている¹⁴⁹。一方、バイデン政権は、過去数年間における電力セクタの変革を含めたあらゆる要素を検討して、EPA が新規則を作成中であり、それを発表するまで、最高裁は嘆願書の審査を待つべきであると主張し、当面の間は審査を見送ることを最高裁へ訴えてきた。しかし、このようなバイデン政権の要請にもかかわらず、最高裁は口頭弁論を開催する方針を掲げており、今後の動向が注目される。

1.1.2 FSOC、金融システムに対する気候変動リスクを分析した報告書を公開

米財務省 (US Department of Treasury) 傘下の米国金融安定監視評議会 (Financial Stability Oversight Council: FSOC) は 2021 年 10 月 21 日、気候変動リスクが金融システムへ与える影響とその緩和策をまとめた報告書「Report on Climate-Related Financial Risk 2021」を公開した¹⁵⁰。同報告書は、今年 5 月 20 日にバイデン大統領が発表した大統領令第 14030 号「気候関連金融リスク (Executive Order on Climate-Related Financial Risk)」¹⁵¹の指示に基づき作成された。同指令では、金融システムに対する気候変動リスクが重視されつつあることから、気候関連の金融リスクを評価、緩

¹⁴⁷ United States Court of Appeals, “American Lung Association v EPA per curiam decision,” January 19, 2021 <https://statepowerproject.files.wordpress.com/2021/01/american-lung-assn-v.-epa-dc-cir.-no.-19-1140-per-curiam-decision.pdf>

¹⁴⁸ Scotusblog, “West Virginia v. Environmental Protection Agency,” November 10, 2021 <https://www.scotusblog.com/case-files/cases/west-virginia-v-environmental-protection-agency/>

¹⁴⁹ The New York Times, “Supreme Court to Hear Case on EPA’s Power to Limit Carbon Emissions,” October 29, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/10/29/us/politics/epa-carbon-emissions-supreme-court.html>

¹⁵⁰ US Department of the Treasury, “Financial Stability Oversight Council identifies climate change as an emerging and increasing threat to financial stability,” October 21, 2021

<https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0426>

FSOC, “Report on Climate-Related Financial Risk 2021”

<https://home.treasury.gov/system/files/261/FSOC-Climate-Report.pdf>

¹⁵¹ The White House, “Executive Order on Climate-Related Financial Risk,” May 20, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/05/20/executive-order-on-climate-related-financial-risk/>

和、開示する施策を策定するために、金融システムの安定性を評価し、その結果を取り纏めた報告書を180日以内に作成することを、FSOCへ義務付けていた。大統領への提出期限は当初11月中旬であったものの、COP26開催に先立ち発表された。

FSOCは、2008年の世界金融危機を契機に、2010年7月に成立したドッド・フランク法(Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act)に基づき財務省傘下に新設された行政機関である。同機関は、米国金融システムの安定性に対するリスクの特定、対応と、市場規律の促進を使命としている。FSOCは、財務長官(Secretary of the Treasury)が議長を務め、証券取引委員会(Securities and Exchange Commission: SEC)、通貨監督庁(Office of the Comptroller of the Currency: OCC)、連邦準備制度理事会(Board of Governors of the Federal Reserve System: FRB)などのメンバー15名にて構成されている¹⁵²。

今回発表された規制当局への主な提言内容は、以下のとおりである。

- シナリオ分析等を通じて、金融安定性に対する気候関連の金融リスクを評価する。気候関連の金融リスクに関する説明責任を果たすための規制や指針の新設、改訂の必要性を検証する。
- 投資家と市場参加者が意思決定を行うために必要となる情報が提供されるように気候関連リスクの情報開示を推進する。また、規制当局や金融機関が気候関連リスクを評価、管理することを支援する。
- 規制当局や民間企業によるリスク評価をより向上させるために必要となる気候関連データの開示を推進する。
- 規制当局は気候関連の金融リスクを確実に特定、管理するための能力と専門知識を構築する。

FSOC 報告書の発表を巡る反応

FSOCによる今回の報告書の公開を巡り、提言内容が不十分であるとの批判が聞かれる。特に環境保護団体は、気候変動リスクが金融システムへ与える影響を防止するための第一歩として、公開企業への気候関連の金融リスクに関する情報開示の義務付けや同リスクへ対応する能力を十分に有しているかを判断するストレステストの実施が必要であると主張していた。さらに、これらの措置に加え、地球温暖化につながる二酸化炭素を大量に排出する企業に対して金融機関からの融資を制限するよう、FSOCのJanet Yellen議長へ求めていた。例えば、環境保護団体Evergreen Actionは、地球温暖化に起因する金融恐慌を防ぐには、化石燃料を始めとした気候変動を助長する事業活動への資金流入を遮断する金融規制が最も効果的な施策の一つであると主張、リスクが高いと判断された化石燃料資産を所有する場合、より高い資本比率を維持することを金融機関へ求めるよう、FSOCへ要請していた¹⁵³。また米大手環境保護団体Sierra Clubは、FSOCが公開した報告書には前向きな提言内容が含

¹⁵² US Department of the Treasury, "About FSOC"

<https://home.treasury.gov/policy-issues/financial-markets-financial-institutions-and-fiscal-service/fsoc/about-fsoc>

¹⁵³ Evergreen Action, "Financial regulators have the power to prevent a climate-fueled economic crash," September 16, 2021

<https://www.evergreenaction.com/blog/financial-regulators-have-the-power-to-prevent-a-climate-fueled-economic-crash>

まれているものの、気候変動リスクを軽減するとともに、米金融機関による化石燃料への投資を実質制限するような具体的な内容が盛り込まれていないと指摘した¹⁵⁴。

これに対して FSOC は、米国における金融システムの安定性を脅かしつつある気候変動のリスクを新たな脅威として今回初めて認識しており、提言内容は、米国の金融システムを気候変動の脅威から防御するための第一歩であるとの見解を示した。また財務省高官も、今回の報告書は、FSOC が気候関連の金融リスクの検討に着手した始まりであり、これで完結ではないことを強調した。「当報告書は非常に重要な最初の一步であり、今後の取り組みに期待を寄せている」と同氏は述べた¹⁵⁵。

規則作成に向けた現状

今回の報告書では、気候変動データの開示やシナリオ分析といった新たな行動指針を講ずることを FSOC メンバーの金融規制当局へ提言しているものの、既に一部の機関は検討に着手している。例えば SEC は、公開企業に対して気候変動リスクの情報開示を義務付けた規則案の作成を進めている。SEC は 2021 年 2 月、気候変動を含めた ESG 関連の情報開示を公開企業へ義務付けた規則策定の検討に着手し、2021 年末までに規則案を提案する予定である¹⁵⁶。SEC が現在検討している新規則には、気候関連のリスクや負債、排出量や新規則に対する脆弱性などの情報開示義務が、公開企業へ課せられる可能性もあり、今後の動向が注目される。

1.2 議会法案動向～インフラ投資雇用法案が成立～

1.2.1 インフラ投資雇用法案が成立

2021 年 11 月 5 日、超党派 1.2 兆ドル規模のインフラ投資雇用法案 (Infrastructure Investment and Jobs Act) が、賛成 228 票、反対 206 票で下院本会議を可決した。同法案はその後、バイデン大統領により署名され、11 月 15 日に成立した¹⁵⁷。インフラ投資雇用法案は、バイデン政権が今年 3 月下旬に発表した米国雇用計画 (American Jobs Plan)¹⁵⁸ の提案を受けて、その後超党派上院議員が審議を開

¹⁵⁴ Sierra Club, "Sierra Club Statement: Treasury Report Takes First Step Toward Necessary Action on Climate Financial Risk," October 21, 2021
<https://www.sierraclub.org/press-releases/2021/10/sierra-club-statement-treasury-report-takes-first-step-toward-necessary>

¹⁵⁵ The Washington Post, "Biden administration warns that climate change poses risks to financial system," October 21, 2021
<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/10/21/biden-administration-warns-that-climate-change-poses-risks-financial-system/>

¹⁵⁶ National Law Review, "SEC publishes sample letter to companies on environmental disclosures," November 3, 2021
<https://www.corporatesecuritieslawblog.com/2021/11/sec-publishes-sample-letter-to-companies-on-environmental-disclosures/>

The Washington Post, "Biden administration warns that climate change poses risks to financial system," October 21, 2021
<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/10/21/biden-administration-warns-that-climate-change-poses-risks-financial-system/>

¹⁵⁷ The White House, "President Biden to Sign Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act Monday," November 10, 2021
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/10/president-biden-to-sign-bipartisan-infrastructure-investment-and-jobs-act-monday/>

¹⁵⁸ The White House, "The American Jobs Plan" March 31, 2021

始、交渉・調整を踏まえ、8月10日に上院本会議を可決した。同法案は、米国における老朽化したインフラの更新や雇用創出を柱としたバイデン新政権の経済政策の柱として位置付けられてきた。

下院本会議を成立した同法案は、8月10日に上院で可決した内容と基本変更はなく、総額1.2兆ドルのうち今後5年間で5,500億ドルを新たに支出する。5,500億ドルの主な用途は、道路・橋梁や旅客・貨物鉄道整備、電気自動車(EV)の充電施設の整備などの輸送分野と、水道インフラやブロードバンド網の整備などの非輸送分野などに分けられる。また、気候変動・クリーンエネルギー分野では、再生可能エネルギー導入に対応する電力インフラ網の整備、気候変動などに起因した自然災害に対するインフラ強靱化等が盛り込まれている。ホワイトハウスが明らかにしたインフラ投資雇用法の主な用途は以下のとおりである。

図表 8: インフラ投資雇用法の主要予算配分先¹⁵⁹

区分	分野	予算額
輸送分野	道路・橋梁インフラの更新: 米国における老朽化した道路・橋梁を修復、再建。米高速道路網の整備後、初となる橋梁インフラへの大型投資	1,110 億ドル
	旅客・貨物鉄道の再整備: Amtrak(旅客鉄道)の修復、近代化、米北東部・ミッドアトランティック以外の地域において旅客鉄道網を改善	660 億ドル
	公共交通インフラの更新: バスや旅客鉄道、駅、線路や信号、架線などの公共交通インフラ施設を更新、近代化	390 億ドル
	空港・港湾の更新: サプライチェーンの維持や米国競争力の向上のために空港や港湾・水路を修復、近代化	42 億ドル
	電気自動車(EV)充電施設の整備: 50万カ所に上るEV充電施設設置というバイデン政権の目標達成に向けて、EV充電施設網を全米に整備	75 億ドル
非輸送分野	水道インフラ網の整備: 一般家庭や学校、水道インフラが脆弱なコミュニティなど、安全でクリーンな飲料水を提供する水道インフラ網を整備	550 億ドル
	ブロードバンド網の整備: 全ての米国民に対し高速インターネットを提供するブロードバンド網整備	650 億ドル
	電力インフラ網の更新: 再生可能エネルギーの導入拡大に対応する新規送電線の整備を含めた電力インフラ網を更新	650 億ドル
	インフラ強靱化: 気候変動、自然災害、サイバー攻撃による損害防止・軽減を目的としたインフラの強靱化	500 億ドル
	汚染土壌の浄化等: スーパーファンド法を通じた汚染土壌の浄化、廃坑の再生や閉鎖された石油・ガス坑井の密閉	210 億ドル
その他		663 億ドル
合計		5,500 億ドル

今後の審議動向

今回成立したインフラ投資雇用法案は当初、予算規模が2.3兆ドルであったものの、共和党と民主党との長期に亘る交渉の結果、気候変動・クリーンエネルギー関連政策をほぼ除外し、予算を大幅に削減した形となった。バイデン政権は、インフラ投資雇用法案とは別に、気候変動、医療、保険、教育などを柱とした3.5兆ドル規模の投資計画法案の法制化も望んでいる。上院院内総務のChuck Schumer上

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/31/fact-sheet-the-american-jobs-plan/>

¹⁵⁹ The White House, "The Bipartisan Infrastructure Deal," November 6, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/06/fact-sheet-the-bipartisan-infrastructure-deal/>

院議員(民主党、ニューヨーク州選出)や Nancy Pelosi 下院議長(民主党、カリフォルニア州選出)などの有力民主党議員は、迅速な双方の法案成立を目指しており、インフラ投資雇用法の法制化を受けて、3.5 兆ドル投資計画法案の審議へと焦点が移った。同投資計画法案は、民主党内の賛同を得るために、予算規模を当初から半減させ「ビルド・バック・ベター(Build Back Better: BBB)法案として現在審議されている。ホワイトハウスは 10 月 28 日、「ビルド・バック・ベター」¹⁶⁰計画を発表し、今後 10 年間で 1 兆 7,500 億ドルを、医療・教育支援・クリーンエネルギーなどへ投資するとした。同投資計画法案に当初盛り込まれていたバイデン政権の注目とされる気候変動政策、米電力会社へクリーンエネルギーの導入を義務付けた全米統一基準(Clean Electricity Performance Program: CEPP)の策定や温室効果ガス排出規制が緩い国・地域からの輸入品に対して課税を行う国境炭素措置の導入などは除外された。下院通過した BBB 法案に盛り込まれた、総額 5,550 億ドルに上る気候変動・クリーンエネルギー関連プログラムの主な内訳は、以下の通りである。

- クリーンエネルギー導入への税控除・クレジット付与(3,200 億ドル)
- 自然災害に対するインフラのレジリエンシー強化(1,050 億ドル)
- クリーンエネルギー技術の製造やサプライチェーンへの投資(1,100 億ドル)
- クリーンエネルギー製品の政府調達への推進(200 億ドル)

BBA 法案は 11 月 19 日に賛成 220 票、反対 213 票にて下院本会議を成立¹⁶¹。同法案はその後上院へ送られ、上院本会議の可決に向けた審議が進められている。Schumer 上院議員(院内総務)は、同法案のクリスマス(12 月 25 日)までの成立を望んでいるという。上院議会ではこれまで、気候変動・クリーンエネルギー関連政策をめぐる、石炭産業が盛んなウエストバージニア州出身 Joe Manchin 上院議員(民主党、ウエストバージニア州選出)の反発が見られ、審議が難航してきた。Schumer 上院議員は、BBA 法案の上院可決には、Manchin 上院議員や独立派 Bernie Sanders 上院議員(独立派、バーモント州選出)を含む上院民主党員集会(caucus)の 50 名全員の賛同を得る必要があるとしている¹⁶²。これらの民主党内上院議員との交渉過程で、下院法案から内容が大幅に変更される可能性が高い。

2 環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)

2.1.1 COP26 に見る米国の気候変動政策の行方

¹⁶⁰ The White House, “Build Back Better Framework,” October 28, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/10/28/build-back-better-framework/>

¹⁶¹ Clerk United States House of Representatives, “Roll Call 385 Bill Number H.R.5376”

<https://clerk.house.gov/Votes/2021385>

<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5376/actions>

¹⁶² CNBC, “The House passed Biden’s massive social safety net and climate bill. Here’s what happens next,” November 19, 2021

<https://www.cnbc.com/2021/11/19/house-passes-build-back-better-act-what-happens-next-in-the-senate.html>

2021年10月31日から11月12日まで英国・グラスゴーにおいて、国連気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)が開催された。今回の会議には世界197カ国政府を始め、国際機関やNPO、メディアなど合計4,972機関、出席人数は39,509名に上った¹⁶³。今回の成果は、2015年に仏国パリで開催されたCOP21にて合意されたパリ協定¹⁶⁴の目標達成に向けて具体的な方法等が合意されたことにある。COP21では合意に至らなかったパリ協定の完全移行に向けた炭素市場などの市場枠組み／ガイドラインの構築が取り決められた¹⁶⁵。さらに、インド、ネパール、ベトナムといった途上国が今回新たにネットゼロエミッションを約束したほか、先進国から途上国への資金援助額を2025年までに2019年比で最低2倍にすることなども提言された。一方米国は、前トランプ政権下で消極化した国際社会における気候変動分野でのリーダーシップ強化に努めた。米国は、2030年までに世界全体で少なくともメタン排出量を2020年比で30%減を目指すためのイニシアティブ「Global Methane Pledge」をEUと共同設立したほか、2030年までに森林損失と土壌劣化の防止に向けて資金援助を行う「COP26 Global Forest Financial Pledge」立ち上げの中心的な役割を担った¹⁶⁶。COP26の主な成果を以下にまとめる。

項目	内容
温室効果ガス(GHG)削減	○気温上昇を産業革命前から1.5℃までに抑えるため、これまでの各国に5年ごとのGHG削減目標強化見直しを改め、2022年末までに更に強化見直しをよう求める。 ○「排出削減対策を講じていない」石炭火力について、「段階的削減」に努力する。石炭火力への「非効率な補助金」については「段階的廃止」に努力。
炭素市場ルール整備	○パリ協定の完全移行に向けた炭素市場などの市場枠組み／ガイドラインの構築(排出枠クレジット取引の二国間二重計上禁止、過去の排出削減枠の取扱い明記等)
途上国支援	○途上国の気候変動適応への支援を行うために約束されていた先進諸国による年間1,000億ドルの資金援助を適切に行うことを再確認(現状未達成)。 ○気候変動対策に対する先進国から途上国への資金援助額を2025年までに2019年比で最低2倍にする。
付随合意	○2030年までにメタンガス排出量を2020年水比で30%削減。約100か国が参加。米EU主導。 ○2030年までに森林破壊を終わらせるとの合意に約100か国が署名。
その他	○二大排出国の米国(世界二位)と中国(同一位)が環境対策で協調すると共同宣言 ○2040年に新車の全てをゼロエミッション車とする有志の共同声明。日米中不参加。 ○2040年に国内石炭火力発電の段階的廃止を掲げた有志の共同声明。世界40カ国以上が合意したものの、日米中不参加。

米国への評価と米国内の気候変動政策の方向性

¹⁶³ UNFCCC, "Provisional list of registered participants," November 2021

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/PLOP_COP26.pdf

¹⁶⁴ パリ協定では、地球温暖化による気温上昇を最大で2℃、理想的には1.5℃に抑えることが目標に掲げられ、世界196国がこれに合意した。同目標を達成するには、排出量を2030年までに半減、2050年までにネット・ゼロにすることが必要である。先進諸国の大部分の国は既に、削減目標を達成するための国別削減目標(NDC: Nationally Determined Contribution)を発表していたが、途上国は限定的であった。

¹⁶⁵ UNCC, "COP26 Reaches Consensus on Key Actions to Address Climate Change," November 13, 2021

<https://unfccc.int/news/cop26-reaches-consensus-on-key-actions-to-address-climate-change>

UNCC, "4 key achievements of COP26," November 24, 2021

<https://unfccc.int/news/4-key-achievements-of-cop26>

UNFCCC, "Glasgow Climate Pact," November 13, 2021

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_L16_adv.pdf

¹⁶⁶ UNFCCC, "World Leaders Kick Start Accelerated Climate Action at COP26," November 2, 2021

<https://unfccc.int/news/world-leaders-kick-start-accelerated-climate-action-at-cop26>

COP26 では、パリ協定からの米国離脱を表明した前トランプ政権からの転換と、国内外における米国リーダーシップの復活を公約してきたバイデン政権による、米国のプレゼンス復活を評価する声がある一方、石炭火力に対するスタンス等を巡り、取組みが不十分との批判的な意見も聞かれる。米国は COP26 において、バイデン大統領を筆頭に、John Kerry 気候変動担当大統領特使、Susan Biniarz 気候変動大使大統領特使室上席アドバイザー、Antony Blinken 国務長官、Janet Yellen 財務長官などの政府高官や米国議員など 70 名以上を同会議へ派遣、米国のコミットメントをアピールした。特に「Global Methane Pledge」や「COP26 Global Forest Financial Pledge」の設立において米国は中心的な役割を担った。更に米国代表団は、開発途上国における石炭火力発電所の新設への財政支援を停止するよう、他国への説得を支援したとされている¹⁶⁷。

一方で、各国の石炭火力発電を段階的に廃止し、新規石炭火力発電への支援を終了する共同声明「Global Coal to Clean Power Transition Statement」¹⁶⁸に、世界 40 カ国以上が署名したなか、米国政府は合意を避けた。その背景には米国の内政的な課題や駆け引きがあると見られている。共和党の反発のみにあらず、石油・ガス業界と密接な関係にあり、民主党の賛同確保の鍵を握る Joe Manchin 上院議員（民主党、ウエストバージニア州選出）の根強い反対を踏まえ、米国議会で審議中の包括的気候変動対策を含む BBB 法案へのコンセンサス形成のため、石炭火力撤廃への国際的合意を回避したとの見方もある。

こうした気候変動政策をめぐる米国の内政的な問題について、近年、共和党員による地球温暖化を巡る考え方が変化しつつあるとの指摘もある。環境政策コンサルティング会社 Climate Nexus¹⁶⁹ の Jeff Nesbit 氏は、「米国における気候変動政策は、残念なことに共和党の反対などの政治的要因に左右される。しかし、これまで共和党では地球温暖化は虚偽という気候変動懐疑論の考え方が主流であったが、少数ながらも今回共和党議員が米国代表団に参加するなど、共和党のスタンスが変わりつつある。またメディアの論調も変化しており、地球温暖化の科学的根拠は捏造であるという報道は過去 3 年間でほぼ見られなくなった。共和党の議論の焦点は以前、地球温暖化の科学的根拠であったが、最近では気候変動対策によって生ずるコスト負担へ移行した」と述べた。例として同氏は、現在米上院議会で審議中の BBB 法案では、法案成立によるエネルギー価格の上昇が議論の焦点となっていると強調した。また、気候変動担当大統領特使を務める John Kerry 氏も、気候変動対策を必要と捉える共和党議員が増えつつあると指摘している¹⁷⁰。

現在、連邦議会上院で審議が進められている BBB 法案では、クリーンエネルギー促進や気候変動対策に多額の投資が盛り込まれており、気候変動分野におけるバイデン政権の大きなマイルストーンとして期待されている。しかし、議論の焦点が変化しつつも、産業界や経済の傷みを伴う気候変動政策の形

¹⁶⁷ Washington Post, "After going dark on the climate state, United States reclaims the leadership role at COP26," November 13, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/11/13/climate-kerry-us-role/>

¹⁶⁸ COP26, "Global Coal to Clean Power Transition Statement," November 4, 2021

<https://ukcop26.org/global-coal-to-clean-power-transition-statement/>

¹⁶⁹ ニューヨークに拠点を構える気候変動・環境政策コンサルティング

¹⁷⁰ PBS, "US and EU climate envoys on how China, developing nations can help combat crisis," September 23, 2021

<https://www.pbs.org/newshour/show/u-s-and-e-u-climate-envoys-on-how-china-developing-nations-can-help-combat-crisis>

成に対しては、共和党のみならず、民主党内でも一枚岩となっておらず、米国における国家レベルの包括的な気候変動政策の実現には課題が山積している状況にある。

3 米国で活動する主要企業の動向

3.1.1 米電力会社、脱石炭火力発電を相次いで発表

環境保護団体や投資家によるプレッシャーの高まりや環境規制の強化、他電源とのコスト優位性の低下などを受けて、石炭火力発電を抱える米電力会社は、石炭火力発電からの脱却を進めつつある。石炭火力の比重が高い米大手 Southern Company やウィスコンシン州を拠点とする Madison Gas and Electric (MGE) による最近の脱石炭火力への取組みをまとめた。

Southern Company、2028年までに石炭火力発電の約55%を閉鎖へ

米南部州をサービスエリアとする大手電力会社 Southern Company は 2021 年 11 月 4 日に開催された 2021 年第 3 四半期投資家向け会議において、ゼロネットカーボン電源への移行に伴い、2028 年までに同社が所有する石炭火力発電所の約 55% (約 6,370MW 相当) を閉鎖する方針を明らかにした¹⁷¹。閉鎖対象となる石炭火力発電所には、子会社の Georgia Power、Alabama Power、Mississippi Power が稼働する石炭火力発電所が含まれているほか、Alabama Power が所有する石炭火力発電所 2 か所 (合計 1,230MW) は、蒸気プラントを設置し電力ピーク時を対象とした天然ガス発電へと転換する。Southern Company によると、2007 年に同社は合計 66 基の石炭火力発電所 (合計 20,457MW) を所有していたが、2020 年には 18 基 (同 9,799MW) へ縮小、2028 年までに更に 8 基 (同 4,430MW) にまで縮小するとしている。同社は 2028 年までに、所有する石炭火力発電所数を 2007 年比で 88% 減、発電容量は同 78% 減を目指す。Southern Company は 2018 年 4 月、同社の電力・ガス事業における温室効果ガス排出量を 2030 年までに 2007 年比の 50% 減とする中間目標を発表。さらに 2020 年 9 月には、2050 年までにネットゼロカーボン目標を打ち立てた¹⁷²。同社はこれまでも、石炭火力発電所の閉鎖に伴い、再生可能エネルギーの導入を加速しており、2030 年削減目標を早ければ 2025 年以内に前倒しで達成できるとしている。同社は 2050 年までのネットゼロカーボンを達成するために、原子力 (ジョージア州にて現在建設中の Vogtle 原子力発電所 3 号機・4 号機)、水力、天然ガスをベースロード電源として維持しつつ、再エネや蓄電の導入拡大、電力網の近代化、省エネを推進するとともに、再生可能ガス (RNG)、炭素回収隔離技術 (CCUS)、水素などの新技術の導入を掲げている¹⁷³。

MGE、石炭火力発電からの脱却を発表

Madison Gas and Electric (MGE) は 2021 年 11 月 3 日、同社が所有する石炭火力発電所を 2035 年までに閉鎖し、石炭火力発電から完全脱却すると発表した。MGE は 2020 年 12 月末時点で合計

¹⁷¹ Southern Company, "Third Quarter 2021, Earnings Conference Call," November 4, 2021

https://s27.q4cdn.com/273397814/files/doc_financials/2021/q3/SO-2021-Q3-Earnings-Call-FINAL.pdf

¹⁷² Southern Company, "Southern Company releases plan on net zero carbon emissions goal," September 21, 2021

<https://www.southerncompany.com/newsroom/clean-energy/plan-on-net-zero-carbon-emissions-goal.html>

¹⁷³ Southern Company, "Implementation and action toward net zero," September 2020

<https://www.southerncompany.com/content/dam/southerncompany/pdfs/clean-energy/Net-zero-report.pdf>

1,016MWの発電容量を擁している。このうち石炭火力は全体の約30%を占めており(合計317MW)、ウィスコンシン州オーククリークに2010年及び2011年操業したElm Road石炭火力発電所2基(合計約106MW分)と、同州ポートエイジに1970年代に操業開始したColumbia石炭火力発電所2基(合計約211MW分)を所有している¹⁷⁴。同社が今回Elm Road石炭火力発電所の閉鎖を発表した背景には、同発電所の主要所有者WEC Energy Groupが、同発電所の主要燃料源を石炭から天然ガスへ移行し、2030年までに石炭利用を大幅削減し、2035年には石炭使用を完全停止すると発表したことが挙げられる¹⁷⁵。一方、Columbia石炭火力発電所に関しては、MGEは今年2月、共同所有者であるAlliant Energy、及びWisconsin Public Service(WPS)と、同発電所を当初予定よりも15年前倒しとなる2025年までに稼働停止すると発表した¹⁷⁶。

MGEは2019年5月、2050年までにネットゼロカーボン電源への完全移行を発表。同目標を達成するための中間目標として、2030年までに炭素排出量を2005年比で65%減を掲げた。MGEは2015年以降、ウィスコンシン州内にて風力や太陽光といった再生可能エネルギーの導入を推進しており、今後もこれらの再エネや蓄電の導入を更に進めるとしている。2015年から2024年までの同社による再エネ・蓄電への投資額は合計5億6,500万ドルに達し、総容量は395.2MWに上る見込みである¹⁷⁷。

米国における石炭火力発電の動向

エネルギー省傘下エネルギー情報局(Energy Information Administration:EIA)によると、米国内の石炭火力発電容量は2011年の314GWをピークに減少傾向にある。2011年から2020年中盤まで合計95GWの石炭火力発電所が閉鎖または他の燃料へ転換され、2025年までに更に合計25GWに上る石炭火力発電所が閉鎖となる見込みである(2020年9月時点¹⁷⁸)。また石炭火力発電は、過去60年以上に亘り米国の主力発電源として君臨してきたものの、2017年には天然ガス火力にその座を明け渡した。更に2020年は、天然ガス(総発電量を占める割合は40%)のほか、再生可能エネルギー(同21%)¹⁷⁹、原子力(同20%)よりも、石炭火力(同19%)の発電量は低い水準となった¹⁸⁰。このように米国では今後も脱石炭火力発電がより一層進むと見られている。

¹⁷⁴ Elm Road石炭火力発電所の総容量は合計1,268MW。同発電所はMGEが8.33%、残りはWEC Energy Group(子会社We Energies)、及びWPPI Energyが所有していることから、MGEが所有する容量分は約106MWとなる。MGE, "SEC Report 10-K 2020"
<https://www.mgeenergy.com/MGEEnergy/media/Library/documents/sec-reports/sec-forms-10k-10q/20201231-10-k.htm>

¹⁷⁵ We Energies News Center, "We Energies plans to transition away from coal as fuel source by 2035," November 5, 2021

<https://news.we-energies.com/we-energies-plans-to-transition-away-from-coal-as-fuel-source-by-2035/>

¹⁷⁶ MGE, "MGE announces planned retirement of Columbia Energy Center," February 2021

<https://www.mgeenergy.com/en/news/articles/mge-announces-planned-retirement-of-columbia-energy>

¹⁷⁷ MGE Energy, "EEI Financial Conference," November 2021

<https://www.mgeenergy.com/MGEEnergy/media/Library/documents/financial-presentations/20211105-EEI-presentation.pdf>

¹⁷⁸ EIA, "As U.S. coal-fired capacity and utilization decline, operators consider seasonal operation," September 1, 2020

<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=44976>

¹⁷⁹ 再生可能エネルギーには、太陽光、風力、バイオマス、水力、地熱が含まれる。

¹⁸⁰ EIA, "Renewables became the second-most prevalent U.S. electricity source in 2020," July 28, 2021

<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=48896>

【米国環境エネルギー政策動向マンスリーレポート 12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、1.1.2、1.1.3)		
大気汚染			
クリーンエネルギー推進	○ (1.1.4)		
エネルギーインフラ			
自動車			
電池			
CCS/CCUS			
省エネ			
その他			○ (3.1.1)

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	63
1.1	気候変動	63
1.1.1	EPA、石油・ガスセクタを対象としたメタンガス排出規則案を発表	63
1.1.2	ホワイトハウス、気候変動政策を支援するエネルギー室を大統領府へ新設	67
1.1.3	ホワイトハウス、連邦政府のゼロエミッション化を促進する大統領令を発表	67
1.1.4	バイデン政権、大型商用洋上風力発電プロジェクト「South Fork Wind」の建設を承認	69
2	環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)	70
3	米国で活動する主要企業の動向	70
3.1.1	鉄鋼業界における脱炭素化への取り組み	70

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 気候変動

1.1.1 EPA、石油・ガスセクタを対象としたメタンガス排出規則案を発表

米環境保護庁(Environmental Protection Agency:EPA)は 2021 年 11 月 2 日、石油・ガスセクタを対象としたメタンガス排出規則案を発表した¹⁸¹。石油・ガスは米国でメタンガス排出量が最も多い産業セクタであることから、新規・既存施設を含めた包括的なメタンガス排出量の大幅削減を狙っている。今回の規則案は、バイデン大統領が 1 月 20 日に発表した大統領令第 13990 号「公共の健康と環境保護、気候危機の解決に向けた科学の再生(Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science To Tackle the Climate Crisis)」¹⁸²に基づく取組みの一環である。一方、バイデン大統領は同日、英国・グラスゴーにて開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議(COP26)の場にて、欧州共同体(EU)とともにグローバル・メタン・プレッジ(Global Methane Pledge)の正式設立を表明した¹⁸³。バイデン政権は、国際社会における気候変動での米国のリーダーシップ復活を世界へアピールするとともに、EPA 規則案発表を通じて米国内でも気候変動対策に積極的に取り組む姿勢を示した。

今回の EPA 規則案は、生産・精製および輸送・貯蔵といった上・中流を対象としたメタンガス漏洩の防止、および監視(モニタリング)の強化を目的としている。規制対象には、新規施設のみならず既存施設も含まれ、空気式コントローラ、貯蔵タンクや空気圧ポンプ、圧縮機などの関連機器のメタンガス排出削減や坑井サイトなどを対象とした定期的な漏洩監視の実施などが挙げられている。特に空気式コントローラは石油・ガス産業におけるメタンガス排出量の 30%を占めることから、同機器のゼロエミッション化が規制要件となった。また、メタンガスを多く含むとされる石油採掘時に発生する随伴ガスについて、その大気中放出を削減するために、新規及び既存採掘井における随伴ガスの回収、販売などの要件も提案された。

¹⁸¹ EPA, "U.S. to Sharply Cut Methane Pollution that Threatens the Climate and Public Health," November 2, 2021

<https://www.epa.gov/newsreleases/us-sharply-cut-methane-pollution-threatens-climate-and-public-health>

¹⁸² The White House, "Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis," January 20, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/20/executive-order-protecting-public-health-and-environment-and-restoring-science-to-tackle-climate-crisis/>

¹⁸³ グローバルメタンプレッジでは、世界全体のメタンガス排出量を 2030 年までに 2020 年比で 30%減らすことを目的としており、米国などを含めて 90 カ国以上が合意した。

The White House, "Background Press Call by Senior Administration Officials Previewing Day Two of COP26," November 2, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/press-briefings/2021/11/02/background-press-call-by-senior-administration-officials-previewing-day-two-of-cop26/>

EPA 規則案の主な内容は以下のとおりである¹⁸⁴。

<メタンガス漏洩防止>

- 生産、精製、輸送、貯蔵の各施設における新規及び既存の空気式コントローラのメタンガス排出をゼロエミッション化。コロラド州¹⁸⁵など米国の一部の主要石油・ガス生産州では既にゼロエミッション型空気式コントローラの導入が義務付けられているほか、複数の機器が既に市場販売されている。
- 石油坑井から発生する随伴ガスの大気中への放出を防止。天然ガスパイプラインが坑井サイトで利用可能な場合は、回収した随伴ガスを同パイプラインにて輸送、販売する。仮にパイプラインが利用不可の場合は、随伴ガスを坑井サイトの電源または他の用途で活用、もしくはフレアとして燃焼または制御装置を用いてメタンガス放出量を削減する。新規、既存双方の石油坑井が規制対象となる。
- 坑井サイトに設置された貯蔵タンクからのメタンガス排出量を更に削減するために、個別の貯蔵タンクに対して課せられている現行の排出削減要件を、隣接する貯蔵タンク群へ適用拡大。
- 新規の空気圧ポンプ向けの既存排出削減要件の対象を、他の種類の空気圧ポンプへも適用拡大。新たに規制対象となるポンプには、上流(生産)部門へ設置される天然ガス起動ダイアフラム式・ピストン式ポンプ、中流(パイプライン輸送)部門に設置されるダイアフラム式ポンプが含まれる。これらのポンプを制御機器と接続することで、排出量を 95%削減する狙いである。
- 現在、新規の天然ガス精製施設のみ対象であるメタンガスの漏洩検知・修理に関する要件を強化しつつ、更に既存施設へも適用拡大。また、新規往復式圧縮機を対象とした現行のメタンガス排出削減規制を強化し、既存施設へも適用拡大する。

<メタンガス漏洩モニタリング>

- 年間 3 トン以上のメタンガス排出が見込まれる坑井サイトについて、少なくとも 3 カ月毎にメタンガス漏洩を監視(モニタリング)し、漏洩が検知された場合には速やかに修理する。圧縮施設についても同様の措置とする。但し、年間排出量が 8 トンを超えない場合は、メタンガス漏洩監視の頻度を半年毎とする代案も併せて提案された。
- 坑井サイトのメタンガス排出量が年間 3 トン未満の場合は、漏洩や誤作動がないことを確かめるために年 1 回の頻度で監視。
- 上記の定期的な監視の代替として、大量のガス漏洩を迅速且つ低コストに検知できる先端モニタリング技術を導入、使用することも可能(その場合、最低検出閾値を満たすことが条件)。当該技術を用いた漏洩監視と必要に応じた修理を少なくとも 2 カ月毎に実施するほか、年 1 回赤外線検知画像(IGO)などによる監視が必要となる。
- 全ての新規及び既存圧縮施設は、少なくとも 3 カ月毎に 1 回の監視を実施し、漏洩箇所を修理する。

¹⁸⁴ EPA, "EPA's Proposed to Reduce Climate- and Health-Harming Pollution from the Oil and Natural Gas Industry" Overview," November 2021

<https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/2021-oil-and-gas-proposal-overview-fact-sheet.pdf>

¹⁸⁵ Colorado Regulators Requiring Oil, Gas Operators to Install Zero-Emissions Pneumatic Controllers

<https://www.naturalgasintel.com/colorado-regulators-requiring-oil-gas-operators-to-install-zero-emissions-pneumatic-controllers/>

<その他>

- 新規施設に加えて既存施設を対象としたメタンガス排出量の削減要件の策定、実施を州政府に対して義務付ける。
- 現在開発中または既に開発された革新的なメタンガス漏洩検知技術や最新ソリューションの導入を奨励する。

米国石油・ガスセクタのメタンガス排出規則は、オバマ政権が 2016 年に新規及び改修される石油・ガス坑井を対象とした規制案を発表、その後最終化されたものの、トランプ政権が無効化した。バイデン政権はオバマ政権下で策定されたメタンガス排出規則を復活させるとともに、それをより強化した規制案を今回発表した。EPA の試算によると、同規則案が施行された場合、石油・ガス施設からのメタンガス排出量を 2035 年までに 2005 年水準比で 74%(4,100 万トン)削減できるほか、2023 年から 2035 年までの同規則に伴い生ずる正味利益額は合計で 480~490 億ドル、年間約 45 億ドルに上る。

ホワイトハウス、国内のメタンガス排出削減行動計画を発表

EPA による石油・ガスセクタを対象としたメタンガス排出規則案発表と併せて、ホワイトハウスは 2021 年 11 月 2 日、米国内の包括的なメタンガス排出削減を目的とした「米国メタンガス排出削減行動計画 (U.S. Methane Emissions Reduction Action Plan)」を発表した¹⁸⁶。同計画は、今回 EPA が発表した石油・ガス(米国全体の 30%)に加え、農業(家畜の腸内発酵)(同 27%)、埋立地(同 17%)など米国のメタンガス排出量が多いセクタへの排出削減に向けた政府各省庁による規制等の対策を示している。これによりこれら産業セクタに対し包括的に対策を打つことで、メタンガス排出を削減する政府の姿勢が示された。同計画で提示されたメタンガス排出削減対策・規制化の動きは、以下のとおりである。

図表 9:各産業セクタによるメタンガス排出削減への取組み

分野	主な概要	規制管轄省庁
石油・ガス	上中流部門を対象としたメタンガス排出削減。新規・既存の石油・ガス坑井から発生するメタンガスの排出削減、漏洩検知など(上記 1.1 参照)	米環境保護庁(EPA)
	国有地における石油・ガス採掘事業に伴い発生するメタンガスの大気中の放出、燃焼(フレア)を削減。メタンガスの放出、フレアに対してロイヤルティの支払いを義務付ける規則策定を検討中	内務省(Department of Interior: DOI)
	下流部門を対象としたメタンガス排出削減。ガス導管に対して安全要件を課すほか、追加要件の制定により漏洩や事故に伴い発生するメタンガスの削減など	運輸省(Department of Transportation: DOT)
農業	2014 年に設立された「Climate-Smart Agriculture program」を通じ、メタンガス排出削減を目的とした奨励金を農畜産従事者へ付与など	農務省(Department of Agriculture)

¹⁸⁶ The White House, “Fact Sheet: President Biden Tackles Methane Emissions, Spurs Innovations, and Supports Sustainable Agriculture to Build a Clean Energy Economy and Create Jobs,” November 2, 2021 <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/02/fact-sheet-president-biden-tackles-methane-emissions-spurs-innovations-and-supports-sustainable-agriculture-to-build-a-clean-energy-economy-and-create-jobs/>

The White House Office of Domestic Climate Policy, “U.S. Methane Emissions Reduction Action Plan,” November 2021 <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/11/US-Methane-Emissions-Reduction-Action-Plan-1.pdf>

埋立地	トランプ政権により撤回された埋立地ガス排出削減規則を復活。撤回された 2016 年規則では、大規模な都市ごみ埋立地から発生するメタンガス排出を削減するための計画を作成、EPA へ提出することを州政府に指示した ¹⁸⁷	EPA
-----	---	-----

出典: ホワイトハウス¹⁸⁸

EPA メタンガス排出規則を巡る業界の反応

今回の EPA 規則案の発表を巡り、石油・ガスセクタでは意見が二分している。大手採掘事業者は既にメタンガス排出削減に取り組み始めていることから、今回の EPA 規則案は想定内であり、打撃は小さいとしており、概ね支持する一方で、要件の詳細を巡る交渉に入る構えを見せている。例えば米最大石油業界団体である American Petroleum Institute (API) は、同規則案を概ね支持する見解を示した上で、今後、要件を検証するとともに、最終化に向けて規則内容が効果的且つ実現可能となるよう、EPA と引き続き取り組んでいくとした¹⁸⁹。米国大手天然ガス供給会社が加盟するガス供給業界団体 American Gas Association (AGA) も、「天然ガスセクタから排出されるメタンガスは 1990 年以降 73% 減少したものの、今回の規制化を通じて更に削減を行う必要がある。今回発表の EPA 規則は、業界全体の基準を策定するために最適なアプローチである」と賛同した。また石油メジャー BP America の David Lawler 社長も、「今回の EPA 規則案は、2050 年またはできるだけ早く米国がネットゼロエミッションを達成するには必要不可欠である」、とした¹⁹⁰。このように大手石油・ガス企業が EPA 規則案を支持する一方で、中小事業者は、同規則は遵守コストが膨大となり、経営が行き詰まる可能性を懸念していると主張している¹⁹¹。

最終化へのスケジュールと今後の動向

同規則案は官報掲載後、2022 年 1 月 31 日までパブリックコメントの募集が行われる¹⁹²。EPA によると、2022 年に補足提案を発表し、同年末までに最終化する見通し。しかし、同規則案は、議会での合意を得ず、大統領権限に基づき進められていることなどから、今後訴訟に発展するリスクが高く、実際の施行までかなりの時間を要するほか、次の政権が誕生した場合同規則は覆される可能性もあるとの見

¹⁸⁷ EPA, “Municipal Solid Waste Landfills: New Source Performance Standards (NSPS), Emission Guidelines (EG) and Compliance Times”

<https://www.epa.gov/stationary-sources-air-pollution/municipal-solid-waste-landfills-new-source-performance-standards>

¹⁸⁸ The White House, “Fact Sheet: President Biden Tackles Methane Emissions, Spurs Innovations, and Supports Sustainable Agriculture to Build a Clean Energy Economy and Create Jobs,” November 2, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/02/fact-sheet-president-biden-tackles-methane-emissions-spurs-innovations-and-supports-sustainable-agriculture-to-build-a-clean-energy-economy-and-create-jobs/>

¹⁸⁹ American Petroleum Institute, “API Statement on Proposed Methane Rule,” November 2, 2021

<https://www.api.org/news-policy-and-issues/news/2021/11/02/epa-methane-regulations>

¹⁹⁰ BP United States, “bp statement on proposed methane rules,” November 2, 2021

https://www.bp.com/en_us/united-states/home/news/press-releases/bp-statement-on-proposed-methane-rules.html

¹⁹¹ The New York Time, “Biden Administration Moves to Limit Methane, a Potent Greenhouse Gas,” November 2, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/11/02/climate/biden-methane-climate.html>

¹⁹² EPA, “Standards of Performance for New, Reconstructed, and Modified Sources and Emissions Guidelines for Existing Sources: Oil and Natural Gas Sector Climate Review; Extension of Comment Period,” December 13, 2021

https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-12/san-8510-frn_oil-and-gas-climate-review-comment-extension_12.13.21_1.pdf

方もある¹⁹³。このようにバイデン政権が進める積極的なメタンガスの排出規制化は、議会の反発や訴訟などの懸念もあり、今後の動向が注視される。

1.1.2 ホワイトハウス、気候変動政策を支援するエネルギー室を大統領府へ新設

ホワイトハウス(大統領府)は2021年11月24日、直属の科学技術政策局(Office of Science and Technology Policy: OSTP)の傘下にエネルギー室(Energy Division)を新設すると発表した。スタンフォード大学エネルギー専門家 Sally Benson 博士をエネルギー室副ディレクター兼エネルギー転換チーフストラテジスト、カーネギーメロン大学准教授 Costa Samaras 博士をエネルギー室主席補佐官兼チーフアドバイザーとして起用する。バイデン政権は、科学的根拠に基づく国内の温室効果ガス排出削減を進めており、今回の新部署の設置を通じてその取り組みを加速化する狙いがある。

エネルギー室は、2050年までに米国内のカーボンニュートラルの達成、及び、クリーンエネルギー分野のイノベーションにおけるリーダーシップの維持に向けて、全米を対象としたクリーンエネルギーイノベーション計画を新たに策定する役割を担う。また、11月初旬に議会を通過した1.2兆ドル規模のインフラ投資雇用法に盛り込まれたエネルギー条項の内容の実施に向けて支援するものと見られている。同法には、215億ドルに上るクリーンエネルギー実証プロジェクトの展開が含まれている。Benson 博士、Samaras 博士を筆頭とするエネルギー室は、大統領府国家気候アドバイザーの Gina McCarthy 氏や OSTP 気候・環境担当副ディレクター Jane Lubchenco 氏といった現政権の気候変動政策の要人と密接に関わりながら職務を遂行する。Benson 博士は同組織の役割について、石油・ガスや他の汚染源となる産業の労働者を置き去りにすることなく、全ての米国民に利益をもたらすよう、クリーンエネルギーへの移行を円滑に進めることが最優先である、と述べた¹⁹⁴。

Benson 博士は、スタンフォード大学地球・エネルギー・環境科学部教授であり、同大学の炭素貯蔵センター(Center for Carbon Storage)の共同ディレクターを務め、炭素地下貯留に関する研究に従事してきた。同大学以前は、エネルギー省ローレンス・バークレー国立研究所にて勤務し、地球科学部門ディレクターを含め様々な役職を歴任した。一方、Samaras 博士は、カーネギーメロン大学土木・環境工学の准教授を務め、米国におけるクリーン電力の普及促進に携わった実績を有する¹⁹⁵。

1.1.3 ホワイトハウス、連邦政府のゼロエミッション化を促進する大統領令を発表

ホワイトハウスは2021年12月8日、「連邦政府のサステナビリティ活動による米国のクリーンエネルギー産業と雇用の促進(catalyzing American clean energy industries and jobs through Federal

¹⁹³ The New York Times, "Biden Administration Moves to Limit Methane, a Potent Greenhouse Gas," November 2, 2021

<https://www.nytimes.com/2021/11/02/climate/biden-methane-climate.html>

¹⁹⁴ The Washington Post, "White House creates new energy division to help craft climate change policies," November 24, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/11/24/sally-benson-ostp-energy-climate/>

¹⁹⁵ The Washington Post, "White House creates new energy division to help craft climate change policies," November 24, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/11/24/sally-benson-ostp-energy-climate/>

sustainability) 』に関する大統領令第 14057 号に署名した¹⁹⁶。2050 年までに経済全体のゼロエミッション、2035 年までにカーボンフリー電源への完全移行を達成するために、連邦政府による調達などを通じて、同政府の事業活動から発生する温室効果ガス排出量を 2030 年までに 65%減を目指す。今回大統領令を通じた連邦政府の主な目標とその具体的な内容は以下のとおりである¹⁹⁷。

図表 10: 連邦政府施設を対象としたカーボンニュートラル目標と具体的な内容

目標	具体的な内容
2030 年までにカーボンフリー電気 100%調達	<ul style="list-style-type: none"> 2030 年までに連邦政府が使用する電気を全てカーボンフリーな電気へと転換する(年間計算)。このうち 50%は、地産地消型のクリーンエネルギーからの電気で 24 時間継続的に賄う。 これを達成するために、2030 年までにクリーンエネルギー源を少なくとも 10GW 新たに導入するとともに、2035 年までに米電力セクタ全体で 100%カーボンフリー電源を達成する。
2035 年までに政府公用車を全てゼロエミッション車へ移行	<ul style="list-style-type: none"> 2035 年までに連邦政府が使用する全ての公用車(普通乗用車・トラック)をゼロエミッション車へ移行する。このうち普通乗用車は 2027 年までに 100%ゼロエミッション車とする 政府調達を通じて、ゼロエミッション車や自動車バッテリーの供給能力を拡大する
2045 年までに連邦政府施設を全てゼロエミッション化	<ul style="list-style-type: none"> 2045 年までに連邦政府施設を全てゼロエミッション化するために、連邦政府建物を近代化する。2032 年までに建物の温室効果ガス排出量を 50%削減する。 これを達成するために、新規建物への導入・既存建物の改修を通じて、省エネ・節水、廃棄物の削減、電化などを進めるほか、連邦建築性能基準(Federal Building Performance Standard)を新たに策定し、初期投資をかけずに既存建物を更新する。
2050 年までに連邦政府が調達する製品を全てゼロエミッション製品へ移行	<ul style="list-style-type: none"> 2050 年までに連邦政府が調達する製品を全てゼロエミッション製品とし、持続可能なサプライチェーンを確保する 連邦政府は「Buy Clean」イニシアティブを立ち上げ、製造・輸送過程に炭素排出量が少ない低カーボン製品や材料を優先的に購入する。難分解性で残留性の高い化学物質 PFAS を使用しない製品や低カーボン材料を調達することで、同製品の市場拡大を図る。
2050 年までに連邦政府の業務を全てゼロエミッション化	<ul style="list-style-type: none"> クリーンエネルギーやゼロエミッション車の使用、ゼロエミッション製品の調達を通じて、2030 年までに温室効果ガス排出量を現行比で 65%削減を目指す。また、2050 年までに連邦政府による業務を全てゼロエミッション化する。

出典: ホワイトハウス¹⁹⁸

¹⁹⁶ The White House, “Executive Order on Catalyzing Clean Energy Industries and Jobs Through Federal Sustainability,” December 8, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/12/08/executive-order-on-catalyzing-clean-energy-industries-and-jobs-through-federal-sustainability/>

¹⁹⁷ The White House, “FACT SHEET: President Biden Signs Executive Order Catalyzing America’s Clean Energy Economy Through Federal Sustainability,” December 8, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/12/08/fact-sheet-president-biden-signs-executive-order-catalyzing-americas-clean-energy-economy-through-federal-sustainability/>

¹⁹⁸ The White House, “FACT SHEET: President Biden Signs Executive Order Catalyzing America’s Clean Energy Economy Through Federal Sustainability,” December 8, 2021

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/12/08/fact-sheet-president-biden-signs-executive-order-catalyzing-americas-clean-energy-economy-through-federal-sustainability/>

今回の大統領令を通じて、連邦政府は約 30 万棟に上る建物や 60 万台の車両を更新するとともに、年間 6,500 万ドルに上る低カーボン製品や持続可能性が高い製品・サービスの政府調達力を活用する。今回の大統領令の発表に併せて、ホワイトハウスは「連邦持続可能計画 (Federal Sustainability Plan)」¹⁹⁹を公開、各目標達成に向けた各省庁の具体的な施策が同計画には盛り込まれている。

1.1.4 バイデン政権、大型商用洋上風力発電プロジェクト「South Fork Wind」の建設を承認

米内務省 (Department of Interior: DOI) は 2021 年 11 月 24 日、ロードアイランド州沖合の洋上風力発電プロジェクト「South Fork Wind」の建設を承認した²⁰⁰。同プロジェクトは、ロードアイランド州 Block Island の南東約 19 マイル、ニューヨーク州 Montauk Point の東約 35 マイルの沖合に最大 12 基の風力タービンを建設する。同洋上風力から発電された電力はニューヨーク州へ供給され、発電量は 130MW、約 7 万世帯分の電力消費量に匹敵する。開発事業者は、デンマークのエネルギー大手 Ørsted と、ニューイングランド地域に電力を供給する米電力会社 Eversource によるジョイントベンチャー「South Fork Wind」である。建設着工には、米環境保護庁 (EPA)、米陸軍工兵隊 (U.S. Army Corps of Engineers) などの規制当局からの許可も必要となるものの、早ければ 2022 年 1 月に海底送電線の建設着手、2023 年末に稼働開始を見込んでいる²⁰¹。同プロジェクトは、11 月 18 日に着工した「Vineyard Wind 1」プロジェクトに続く、米国の商用洋上風力発電プロジェクト第二弾となる。「Vineyard Wind 1」は、米国初の商用規模プロジェクト (800MW) で、マサチューセッツ州 Martha's Vineyard 及び Nantucket の沖合 15 マイルに、風力タービン 62 基が建設される予定である²⁰²。

バイデン政権は、クリーンエネルギーの導入拡大を図るために、連邦政府が所有する大陸棚での洋上風力発電の開発を推進している。1 月 27 日に発表された大統領令 14008 号「国内外における気候危機の解決に向けた大統領令 (Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad)」に基づき、内務省は国有地 (陸上及び沖合) での再生可能エネルギー普及に向け、2030 年までに洋上風力を 30GW 導入する。また、マサチューセッツ州やニューヨーク州などの大西洋に位置する州政府も、州内におけるクリーンエネルギーの導入拡大に向けて、独自の洋上風力発電の導入目標を掲げている。ニューヨーク州は 2035 年までに洋上風力発電 9GW、マサチューセッツ州は 2030 年までに同 5.6GW 導入する。

米国では現在、大西洋を中心として、国有地 (沖合) における洋上風力発電プロジェクト計画が目白押しである。マサチューセッツ州、コネチカット州、ニューヨーク州、ニュージャージー州、メリーランド州、バージニア州、ノースカロライナ州などで、洋上風力発電プロジェクトが現在進行中である。内務省は 2021 年 11 月末時点で、合計 10 件に上るプロジェクトの審査を進めているほか、2025 年までに更に 5 件以

¹⁹⁹ Office of the Federal Chief Sustainability Officer, Council on Environmental Quality, “Federal Sustainability Plan”

<https://www.sustainability.gov/federalsustainabilityplan/index.html>

²⁰⁰ U.S. Department of the Interior, “Interior Department Approves Second Major Offshore Wind Project in U.S. Federal Waters,” November 24, 2021

<https://www.doi.gov/pressreleases/interior-department-approves-second-major-offshore-wind-project-us-federal-waters>

²⁰¹ The Washington Post, “Biden administration approves first offshore wind farm to supply power to New York,” November 24, 2021

<https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/11/24/biden-offshore-wind-new-york/>

²⁰² Vineyard Wind, “Nation’s first commercial-scale offshore wind project”

<https://www.vineyardwind.com/vineyardwind-1>

上のプロジェクトを審査、完了することを計画している。その結果、合計少なくとも 16 件に上る洋上風力発電プロジェクトが米国で更に承認され、合計 19GW 以上の発電量が導入される見込み。また内務省は現在、ノース・サウスカロライナ州沖合の洋上風力発電開発を目的とした国有地のリース権の販売準備を進めているほか、来年にはカリフォルニア州沖合のリース権販売を行う。更に、州政府やステイクホルダーと協力し、メイン州やメキシコ湾岸、オレゴン州、ハワイ州沖合における洋上風力発電の開発ポテンシャルを検証するとしている。

2 環境エネルギー分野における米国政府の国際的動向(国際的枠組みへの関与など)

→今月は該当なし

3 米国で活動する主要企業の動向

3.1.1 鉄鋼業界における脱炭素化への取り組み

BloombergNEF、鉄鋼製造工程における脱カーボンには世界全体で 2,780 億ドルが必要と試算

ニューヨークに拠点を構える調査会社 BloombergNEF は 2021 年 12 月 1 日、2050 年までに鉄鋼製造工程における脱カーボン化を図るためには、世界全体で 2,780 億ドルに上る追加投資が必要であるとの試算を発表した²⁰³。これを実現する手法として、水素の活用と素材のリサイクルが重要な役割を果たすとした。現時点における製鉄法は、石炭を燃料とした溶鉱炉が全体の約 70%、電気炉が 25%、天然ガスを使用した新世代型の直接還元鉄(DRI)が 5%を占めている。石炭溶鉱炉は燃焼時に炭素を発生させることから、同溶解炉や DRI プラントの燃料にグリーン水素を混焼することで、鉄鋼製造工程における炭素排出量を大幅に削減することができる。また鉄鋼製造工程で放出される鉄鉱石のリサイクルや電気炉の電源として再生可能エネルギーの使用、炭素回収隔離技術(CCS)の導入も炭素削減に寄与する。

エネルギー集約度が高い鉄鋼セクタは、温室効果ガス排出量も多いセクタとして位置付けられている。EPAによると、米国内における温室効果ガス排出量のうち、輸送(全体の 29%)、電力(同 25%)に引き続き、各種工業セクタは全体の 23%を占めている(2019 年時点)²⁰⁴。工業セクタのうち鉄鋼は、化学、石油精製に続き、3 番目に温室効果ガス排出量が多い²⁰⁵。最近のカーボンニュートラルへの潮流に伴い、大手製鉄メーカーは相次いで中長期的なカーボンニュートラルの目標を掲げているほか、脱炭

²⁰³ BloombergNEF, "Hydrogen and recycling are key technologies to lower the emissions of the world's most widely used metal," December 1, 2021

<https://about.bnef.com/blog/steel-industry-set-to-pivot-to-hydrogen-in-278-billion-green-push/>
recycling today, "BloombergNEF: Steel could be made with almost no carbon emissions through 2050," December 1, 2021

<https://www.recyclingtoday.com/article/steel-decarbonization-scrap-hydrogen-roles/>

²⁰⁴ EPA, "Sources of Greenhouse Gas Emissions"

<https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions#industry>

²⁰⁵ Center for Climate and Energy Solutions, "Controlling Industrial Greenhouse Gas Emissions"

<https://www.c2es.org/content/regulating-industrial-sector-carbon-emissions/>

素化への取組みを始めつつある。米国大手製鉄メーカーによる最近の脱カーボンへの取組みを以下にまとめた。

US Steel Corp、ノルウェイ Equinor と提携し、米国にてグリーン水素の製造ポテンシャルを検証へ

米大手製鉄メーカー US Steel Corp は 2021 年 6 月 29 日、ノルウェイ Equinor と覚書 (Memorandum of Understanding: MOU) を締結し、オハイオ州、ペンシルバニア州、ウエストバージニア州といった 3 州に跨る地域にてグリーン水素の開発及び CCS の導入ポテンシャルを検証すると発表した²⁰⁶。グリーン水素を用いた鉄鋼製造や溶解炉への CCS の導入は、脱カーボンを達成する上で最も将来性のある技術として注目されている。US Steel Corp は 2050 年までにネットゼロエミッションを掲げており、これを実現する技術としてグリーン水素や CCS の利用を挙げている。両社は、これらの地域における水素ハブの整備や主要産地である天然ガスへ CCS と統合した技術可能性や、これらの技術を利用する潜在的顧客やサプライヤなどの商業可能性について検証する。US Steel Corp はペンシルバニア州ピッツバーグに本社を構え同州やオハイオ州、隣接するインディアナ州などに製造拠点を有している。一方、Equinor はアパラチアン山脈にて天然ガスを生産する天然ガス採掘事業者である。Equinor は英国にて天然ガスを由来とするグリーン水素の製造を計画しているほか、ノルウェイでは洋上における CO₂ 貯蔵の開発を進めつつある。そのため Equinor は、アパラチアン山脈にて生産される天然ガスを利用してグリーン水素を生産するとともに、排出された炭素を地下貯留することは、米国におけるカーボンニュートラルの達成に役立つと捉えている²⁰⁷。

Nucor、米国鉄鋼セクタ初となるネットゼロエミッション製鉄品ラインナップを販売開始

Nucor は 2021 年 10 月 5 日、業界初となるネットゼロエミッション製鉄品ラインナップ「Econiq」の販売を開始したと発表した²⁰⁸。同社はグリーンエコノミーへの移行のなかでインフラを構築するには、クリーンな製鉄品の製造が必要であると認識しており、今回新たにゼロエミッション製鉄品ラインナップを供給することで、同社が擁する米国顧客が低カーボン製品の購入を選択することができるとしている。「Econiq」の販売先となる顧客第 1 号は米自動車メーカー GM である。2022 年第 1 四半期初頭に GM へ供給開始され、2022 年末までに Nucor が GM へ販売する鉄製品は全て「Econiq」となり、カーボンニュートラルな製品へと転換される。Nucor が所有する電気アーク炉の排出量は世界平均と比べて 3 分 1 未満と低炭素であるものの、同社は 2030 年までに 2015 年比で炭素集約度を更に 35% 削減する目標を掲げている²⁰⁹。これを達成する一つ的手段として、再生可能エネルギーの活用などを進めてきた。同社は 2019 年 12 月、地元電力会社 Evergy と共同で、ミズーリ州セダリアに建設した製鋼所の電源を全て風力発電で賄うことを発表した。また同社は 2020 年 11 月には、米鉄鋼セクタで最大規模となる、テキサス州 250MW 規模の太陽光エネルギーを購入するバーチャル電力購買契約 (VPPA) を EDF Renewables North America と締結したことを明らかにした。更に 2021 年 3 月には、Ørsted

²⁰⁶ United States Steel, “U. S. Steel to Work with Equinor to Assess Hydrogen, Carbon Capture and Storage Development,” June 29, 2021

<https://investors.ussteel.com/news/news-details/2021/U.-S.-Steel-to-Work-with-Equinor-to-Assess-Hydrogen-Carbon-Capture-and-Storage-Development/default.aspx>

²⁰⁷ Equinor, “Equinor to collaborate with U. S. Steel on hydrogen and carbon capture and storage development,” June 29, 2021

<https://www.equinor.com/en/where-we-are/united-states/290621-hydrogen-MOU.html>

²⁰⁸ PR Newswire, “Nucor Launches Econiq™ Net-Zero Steel,” October 5, 2021

<https://www.prnewswire.com/news-releases/nucor-launches-econiq-net-zero-steel-301392712.html>

²⁰⁹ Nucor, “ECONIQ™: THE WORLD'S FIRST NET-ZERO STEEL”

<https://www.nucor.com/econiq/>

Onshore North America と VPPA 契約を締結し、テキサス州北部の Western Train 風力発電所 (100MW) の電力を購入するとした²¹⁰。

Cleveland-Cliffs、2030 年までに GHG を 25%削減目標を発表

2020 年に AK Steel 及び ArcelorMittal USA を買収した米大手製鉄メーカー Cleveland-Cliffs は 2021 年 1 月、2030 年まで温室効果ガス排出量を 2017 年比で 25%削減する目標を設定したと発表した²¹¹。同社は、これを達成するために、天然ガスを改質した還元ガスで鉄鉱石を直接還元する鉄鋼を製造する HBI(Hot Briquetted Iron)プラントの導入、省エネ・グリーンエネルギーの導入、CCS 技術の開発への投資などを掲げている。同社は 2020 年、オハイオ州トレドにて五大湖地域初となる HBI プラントを新設、操業開始した。同プラントには最新技術や装置が導入されており、汚染物排出制御、騒音制御、廃水のリサイクル・再利用といった様々な環境負荷低減措置が導入されている。Cleveland-Cliffs は更に、温室効果ガス排出削減への取組みの一環として水素の活用も検討している。トレドの HBI プラントでは現在天然ガスが使用されているものの、将来の水素利用も可能となるように設計されており、プラントの仕様を大幅に変更せずとも、現行の使用されている天然ガスを最大 30%水素へ切り替えることが可能となり、結果として年間 45 万メートルトンに上る温室効果ガスを削減できる。更に既存機器の変更などを実施すれば、最大 70%の天然ガス使用量を水素へ置換することも可能となり、年間 100 万メートル以上の温室効果ガス排出量が削減される²¹²。

²¹⁰ PR News, “Nucor Signs Second Virtual Power Purchase Agreement for Renewable Energy in Texas,” March 24, 2021

<https://www.prnewswire.com/news-releases/nucor-signs-second-virtual-power-purchase-agreement-for-renewable-energy-in-texas-301254937.html>

²¹¹ Business Wire, “Cleveland-Cliffs Announces Commitment to Reduce Greenhouse Gas Emissions by 25 Percent by 2030,” January 28, 2021

<https://www.businesswire.com/news/home/20210128005322/en/Cleveland-Cliffs-Announces-Commitment-to-Reduce-Greenhouse-Gas-Emissions-by-25-Percent-by-2030>

²¹² Cliffs, “Producing High Quality HBI in Toledo”

<https://www.clevelandcliffs.com/sustainability/environment/producing-high-quality-hbi-in-toledo>