

■海外情報

★IEA ブレークスルー・アジェンダレポート 2025《第2章 成功の基準とその後の進捗（電力、水素、道路輸送）》（IEA Breakthrough Agenda Report 2025）
各分野の移行を加速するためのより強靱な国際協力に向けて



出典：<https://www.iea.org/reports/breakthrough-agenda-report-2025>

目次

Executive summary.....	8	← 翻訳（配信済）
(鉄鋼、セメント、ビルは除く)		
Chapter 1. Introduction.....	12	
State of the transition.....	12	
International collaboration and the Breakthrough Agenda.....	14	
Chapter 2. Criteria for success and further progress.....	17	
The need to define success in 2030.....	17	
Looking beyond to 2035.....	18	
Power	19	
Success statements: Power.....	20	← 翻訳
Hydrogen	24	
Success Statements: Hydrogen	25	
Road transport.....	28	
Success Statements: Road transport	29	
Steel.....	33	
Success Statements: Steel.....	34	
Cement and concrete	38	
Success Statements: Cement and concrete	39	
Buildings	43	
Success Statements: Buildings	44	
Fertilisers.....	49	
Chapter 3. Fertilisers	50	
Significance of the sector	50	
The case for international collaboration	52	
Priority areas for collaboration.....	55	
Chapter 4. Deep Dives	71	
Heavy-duty road transport	72	
Regional interconnection projects	79	
International offtake agreements for near-zero emissions iron.....	85	
Global supply chains and opportunities for emerging markets.....	92	

第2章 成功の基準とその後の進捗

2030年における成功を定義する必要性

ブレイクスルー・アジェンダは、クリーン技術とソリューションに関する国際協力を加速することを目的としており、世界経済における主要な温室効果ガス排出セクターを対象としている。これは、COP26議長国である英国によって設立された。ブレイクスルー・アジェンダに参加する各国および非国家主体は、各セクターにおいてクリーンな選択肢が化石燃料の選択肢よりも手頃な価格で、アクセスしやすく、魅力的になる転換点に焦点を当てた目標に合意している。合意された目標は以下のとおりである。

ブレイクスルーセクター ブレイクスルーセクターの目標	
電力	クリーン電力は、2030年までにすべての国が効率的に電力需要を満たすための最も手頃で信頼できる選択肢となる。
水素	手頃な価格の再生可能かつ低炭素の水素は2030年までに世界中で利用可能になる
道路輸送	ゼロエミッション車は新たな標準となり、2030年までにすべての地域で入手可能で、手頃な価格で持続可能になる。
鋼鉄	排出ガスゼロに近い鋼は世界市場で好まれる選択肢であり、効率的な使用と生産が確立され、2030年までにあらゆる地域で拡大する。
セメントとコンクリート	ほぼゼロ排出のセメントは世界市場で好まれる選択肢であり、2030年までに世界のあらゆる地域で効率的な使用とほぼゼロ排出のセメント生産が確立され、拡大するでしょう。
建物	2030年までに、ほぼゼロの排出とレジリエントな建物がすべての地域で新たな標準となる
農業	気候変動に強い持続可能な農業は、2030年までに世界中の農家にとって最も魅力的で広く採用される選択肢となる。

2030年目標が採択されて以来、毎年、ブレイクスルー・アジェンダ報告書は、これらの目標を達成するために必要な条件を概説し、各ブレイクスルー分野における国際協力の状況を評価し、今後10年間の移行にかかるコストと困難さを軽減するために各国やその他の関係者が共同で講じるべき優先行動に関する提言を提供してきた。これらの年次提言は、気候変動外交や実務協力に携わる政府やその他の関係者に情報を提供し、今後1年間の取り組みの方向性を示す上で役立つ。

2030年の目標は野心的で広範な性質を帯びている。これを補完するため、今年の報告書では各セクターについて3つか4つの「成功ステートメント」を提示している。その目的は、具体的なビジョンを提示することで、2030年ブレイクスルー・アジェンダの目標の野心を実行可能なものにすることである。2030年までに各セクターの成功度を示す目標。これらの成功ステートメントは、将来のブレイクスルーアジェンダレポートで追跡できる測定可能な成果を、連携のための推奨事項とともに定義することで、価値を高めることを目的としている。

それぞれの成功ステートメントは、少なくとも 1 つの定量的指標と、ステートメントに対する進捗状況を示す定性的な事例によって裏付けられている。目的は、あらゆる詳細を測定したり、厳格なベンチマークを提供したりすることではなく、共同の取り組みを導き、国際協力を最も大きな効果を発揮できる分野に集中させることである。

年次勧告は短期的な優先事項の指針となり、国際協力の足並みを揃えるのに役立つ一方、成功声明は、これらの勧告が最終的に達成しようとする成果についての共通理解を提供することで、より明確な情報を提供している。この二本立てのアプローチにより、より包括的なモニタリングと、セクター横断的な進展の促進が可能になる。

2035 年を見据えて

ブレイクスルー・アジェンダの 2030 年目標は重要な目標を掲げているが、国際協力の終着点ではない。エネルギーと政策を取り巻く状況は変化し続けているため、各国が 2030 年以降を見据え、2035 年までに目指すべき共通の目標について議論を開始することが重要である。これは、短期的な進歩から焦点を移すことなく、持続的な推進力には長期的な方向性が必要であることを認識することである。

2030 年代半ばのビジョンを設定することで、今日の取り組みが将来のより深い移行の基盤を築き、投資計画を支える長期的な確実性を高めることにつながる。ビジネス・ブレイクスルー・バロメーター2025 世界の企業の 90%以上が過去 1 年間にネットゼロ移行への投資を維持または増加させた一方で、半数の企業はネットゼロ移行に対する政府の支援に対する信頼を昨年よりも低下させていることが明らかになった。政府やその他の関係者によって支えられた明確な長期ビジョンは、投資の勢いを維持するために必要な自信を与えることができる。

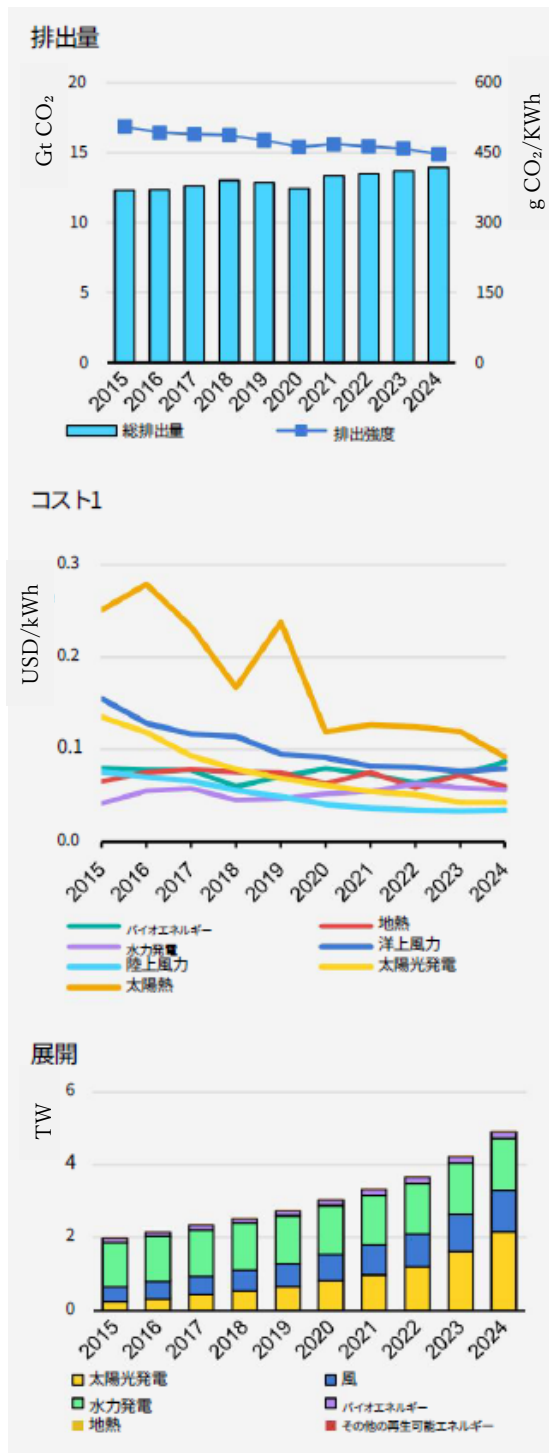
今日の世界は、2030 年目標が当初構想された世界とはすでに様変わりしている。技術は成熟し、市場のダイナミクスは変化し、地政学的課題は深刻化している。2030 年代は新たな機会、課題、そして期待をもたらすため、戦略の刷新と協調的な目標設定が求められている。今から議論を始めることで、各国やその他の関係者は、気候変動目標と経済の現実の両方に対応しながら、将来のニーズをよりの確に予測できるようになる。

将来計画は、2030 年の目標達成に向けた行動が長期的な軌道と整合していることも保証している。2030 年以降の目標に関する早期の対話は、各国が協力の次の段階を共同で形作る機会を与え、急速に変化する世界において、ブレイクスルー・アジェンダが対応力、回復力、そして野心性を維持し続けることを保証している。

電力

移行の現状

電力部門では、再生可能エネルギーの導入が前年比で大きく進展し、排出量の増加が鈍化する兆候が見られる中、化石燃料による発電の増加が抑制されている。ビジネスリーダーたちは楽観的な見方を示している。移行のペースについては不明だが、2030年までに再生可能エネルギーの容量を3倍にするというCOP28の目標を達成するにはさらなる努力が必要になるであろう。



- ・ 2024年の世界の発電に伴う排出量は1.2%増加し、約13.9ギガトンのCO₂に達した。これは2023年の1.6%増に続くものである。
- ・ 世界の発電の排出原単位は縮小傾向にあり、2023年の1%削減に対して2024年には記録的な3%削減となる見込みである。この改善は、需要の増加に伴う再生可能エネルギーと原子力発電の急速な成長を反映している。

- ・ 均等化発電原価 (LCOE) ベースで見ると、2024年においても、再生可能エネルギーは新規発電において最もコスト競争力のある選択肢であり続けた。
- ・ 2024年、世界全体で新規発電の最も安価な電源は依然として陸上風力であり、その加重平均LCOEは0.034米ドル/kWhであった。これに太陽光発電 (0.043米ドル/kWh) と水力発電 (0.057米ドル/kWh) が続いた。

- ・ 世界の再生可能エネルギー発電容量は2030年までに2022年の2.6倍に達すると予想されており、再生可能エネルギーの容量を3倍にするというCOP28の公約には達していない。

¹ 均等化発電原価 (LCOE) ; 出典: IRENA 2024 年再生可能エネルギー発電コスト。

成功事例：電力

クリーン発電の急速な導入は、世界のあらゆる地域で継続・拡大している。
セクター別ブレークスルー目標を達成するために成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 電力発電はエネルギー部門の中で最も排出量が多く、2024 年には約 13.9Gt の CO₂が排出される。
- 再生可能エネルギー、原子力、その他の低排出電力技術は、排出量削減に容易に利用可能である。世界規模での迅速な導入は、現在導入が進んでいる地域だけでなく、世界のあらゆる地域での進展にかかっている。
- 特に再生可能エネルギーの導入における最近の進歩と記録的な成長の年は有望であるが、より多くの地域で未開拓の可能性を活用し、原子力発電の導入を支援することで、より大きな排出量削減を実現できる。

成功の定量的指標

- 地域別の低排出発電設備容量と発電シェア。

コラボレーションの定性的な例

- 継続的な支援に加え、ラテンアメリカ諸国が野心的な国別決定貢献（NDC）を実現できるよう支援を拡大した。
- 2024 年にブラジルで開催された G20 サミットにおいて、10 カ国以上が低排出発電の導入を加速させるため、グローバル・クリーン・パワー・アライアンス（GCPA）を立ち上げた。GCPA ファイナンス・ミッションは新興市場における資金ギャップを埋めるために立ち上げられ、COP30 に向けて、質の高い投資計画が民間セクターの投資拡大をどのように促進するかを明確にすることを目指している。
- COP 28 では、200 か国が 2030 年までに世界の再生可能エネルギー容量を 3 倍にするという画期的な誓約を行い、20 か国以上が 2050 年までに原子力エネルギー容量を 3 倍にすることを誓約した。

各国は送電網インフラとエネルギー貯蔵への投資を拡大し、新興市場と発展途上国への重点的な支援により増大する電化とエネルギー安全保障のニーズをサポートする。

セクター別ブレークスルー目標を達成するために成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 相互接続されたグリッドは、グリッド全体の安定性と柔軟性を向上させ、需要を満たすためのリソースの多様性を高め、変動性のある再生可能エネルギーの平滑化効果をもたらす。相互接続性が向上すると、余剰のクリーンエネルギーを持つ国や地域は、そのエネルギーを需要が高い地域や利用可能な容量が少ない地域に転送できるようになる。

- 相互接続によって可能になる国境を越えた電力取引は、相互接続された地域全体で全体的なコスト削減と収益創出につながり、国内展開の資金調達を支援し、エネルギーと気候の目標を達成するためのコストを削減する。
- 原則とベストプラクティスガイドラインに関する合意は重要な基盤となるが、この分野での進歩を電力ブレイクスルーの目標に沿わせるためには、取引の成立にさらに重点を置く必要がある。
- 相互接続に関する技術的な問題の解決にとどまらず、実施計画や規制・取引枠組みの調和化に向けた合意に向けた取り組みが必要である。

定量的成功指標

低排出発電の地域導入容量と発電量の割合。

協働の定性的な例

- 2025 年、エネルギー移行評議会は、ラテンアメリカ諸国が野心的な自国決定貢献（NDC）を達成できるよう支援を拡大しました。また、COP 28 の再生可能エネルギーとエネルギー効率に関する世界誓約への継続的な支援も行った。
- 2024 年にブラジルで開催された G20 サミットでは、12 か国以上が低排出発電の導入を加速するため、世界クリーンパワー・アライアンス（GCPA）を設立した。GCPA 財務ミッションは、新興市場における資金ギャップを埋めるために立ち上げられ、COP 30 に先立ち、質の高い投資計画が民間セクターの投資拡大をどのように促進できるかを明確にすることを目指している。
- COP28 では、200 か国が 2030 年までに世界の再生可能エネルギー容量を 3 倍にするという画期的な誓約を行い、20 か国以上が 2050 年までに原子力エネルギー容量を 3 倍にすることを誓約した。

各国は、新興市場および発展途上国への重点的な支援を通じて、送電網インフラとエネルギー貯蔵への投資を拡大し、増大する電化とエネルギー安全保障のニーズに対応している。

セクター別ブレイクスルー目標を達成するために成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 送電網のタイムリーな拡張は、電化、エネルギー安全保障、電力供給の脱炭素化の支援に不可欠である。
- 経済の多くの分野で電化が進み（ヒートポンプや電気自動車の導入など）、電力需要（エアコンなど）が増加すると、電力網への負担は増大します。電力への依存度が高まるほど、信頼性が高く安全な供給へのアクセスがますます重要になる。
- 特に、再生可能エネルギーの導入を加速するには、配電網の近代化と、再生可能エネルギー資源を接続し、送電網規模の貯蔵を構築するための新たな送電回廊の確立が必要である。
- 中国を除く新興市場国・発展途上国（EMDE）では、電力需要の堅調な伸び、エネルギーアクセスの格差、そして多くの地域における信頼性の継続的な向上の必要性にもかかわらず、近年、送電網への投資は平均して年 7% 減少している。

成功の定量的指標

- 送電網と蓄電への世界的な投資。特に新興・途上国（EMDE）への国際的な公的資金提供に重点を置く。

協働の定性的な事例

- COP29 において、約 60 カ国が「世界エネルギー貯蔵・送電網誓約」に署名した。この誓約は、2030 年までに 1,500GW のエネルギー貯蔵を導入し、世界の送電網への投資を倍増させ、2,500 万キロメートルの送電網インフラを整備するという目標を掲げている。現在、署名国は 65 カ国に増加し、100 を超える非国家主体が署名している。
- 2025 年 8 月、グリーン・グリッド・イニシアチブは、送電網ファイナンスを解放するための気候資金原則を策定した。これは、送電、配電、蓄電インフラへの投資を解放するための画期的な枠組みである。気候金融原則は、送電網投資の気候的適格性を評価するための、将来を見据えた、方法論に中立的な枠組みを提供する。

各国は、地域間電力連系線の整備を支えに、国境を越えた電力取引の促進に向けた取り組みを進めている。

セクター別ブレイクスルー目標を達成するために、成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 相互接続された電力網は、電力網全体の安定性と柔軟性を向上させ、需要を満たすための資源の多様性を高め、変動性のある再生可能エネルギーの平滑化効果をもたらす。相互接続の改善により、余剰のクリーンエネルギーを保有する国や地域は、それを需要の高い地域や利用可能な容量が少ない地域に送電することが可能になる。
- 国際連系線によって可能になる国境を越えた電力取引は、相互接続地域全体のコスト削減と収益創出につながり、国内展開の資金調達を支援し、エネルギーと気候変動の目標達成コストを削減する。
- 原則とベストプラクティス・ガイドラインに関する合意は重要な基盤であるが、この分野の進展を「電力ブレイクスルー」の目標に沿わせるためには、取引の成立にさらに重点を置く必要がある。
- 国際連系線に関する技術的な問題の解決にとどまらず、実施計画や規制・取引枠組みの調和化に向けた合意に向けた取り組みが必要である。

成功のための定量的指標

- 国境を越えて取引される電力量。

協働の定性的な事例

- 2025 年 8 月、東南アジア諸国連合（ASEAN）諸国の閣僚は、世界銀行とアジア開発銀行による ASEAN 電力網ファイナンス・イニシアチブの策定提案を歓迎した。このイニシアチブは、資金動員と技術支援の提供を目的としている。
- 両行はこれまでに、この取り組みを支援するために 120 億米ドル以上の拠出を表明している。
- 再生可能エネルギー移行アクセラレーターの一環として、IEA、世界銀行、国際再生可能エネルギー機関（IRENA）は、地域連系線の様々な側面（制度的枠組み、送電料金、系統運用規則の調和）を網羅した 3 つのナレッジ・プロダクトを発表した。これらは、規制当局に対し、連系線が系統の柔

軟性を高め、再生可能エネルギーの普及を促進するための事例とツールを提供することを目的としている。

- 公正な移行計画は、エネルギー転換による社会経済的影響に対処するための財政開発支援に組み込まれている。

特に化石燃料依存国・地域において顕著である。

セクター別ブレイクスルー目標を達成するために、成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 電力部門における公正な移行を確保するためには、成功事例からの学びを加速し、その知見を活用して、より多くの化石燃料依存地域への資源配分を改善することが不可欠である。特に、石炭火力発電地域への活動拡大には大きな可能性がある。
- 石炭火力発電地域における雇用喪失と生活の混乱を軽減することを目的とした公正な移行計画は、地域社会が移行から恩恵を受け、かつ移行を支援するために不可欠である。
- これらの戦略と財務計画には、対話とステークホルダーの参加に基づいた、研修・再教育プログラム、そして保護策を含める必要がある。
- 環境修復計画には、専用の資金を割り当てる必要がある。これらすべての側面は、正当性と社会的受容性を構築し、反対、紛争、遅延のリスクを軽減するために不可欠である。
- エネルギー移行の社会経済的影響に対処する活動は増加しているが、これらの取り組みはまだ初期段階にある。

成功の定量的指標

- 石炭に特化した公正な移行政策の対象となり、発表され、十分な資金提供を受けている石炭労働者の割合。

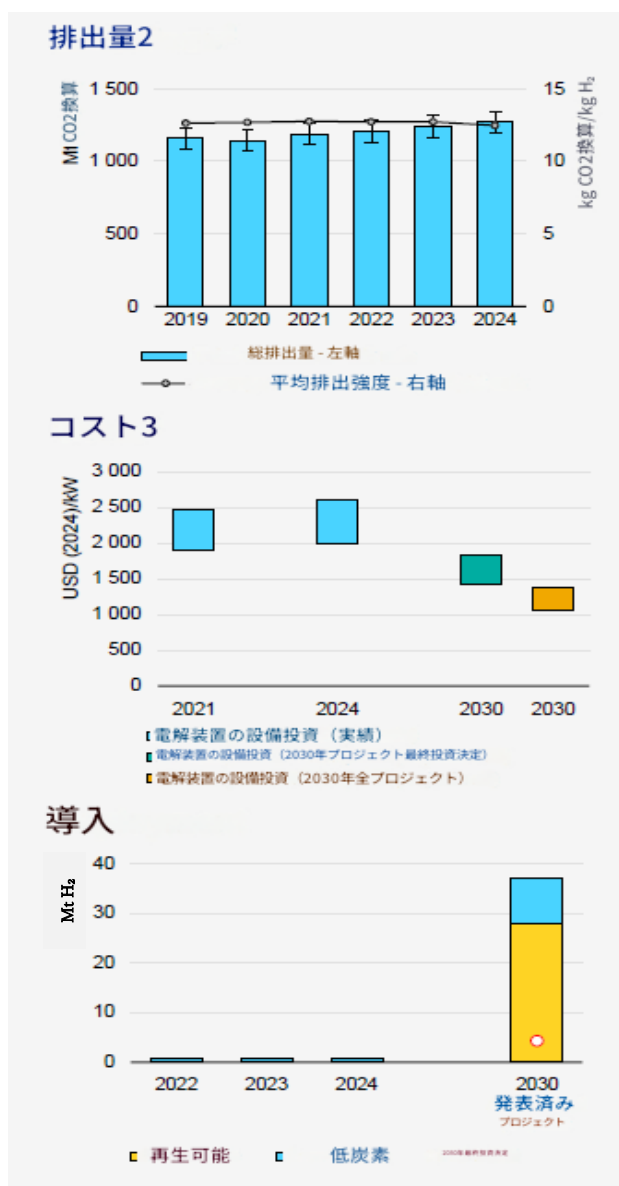
協働の定性的な事例

- 世界中の政府や組織のエネルギー、気候変動、労働分野のリーダーで構成される IEA の「人間中心のクリーンエネルギー移行に関する世界委員会」は、公正かつ包摂的なエネルギー移行に関する行動計画を発表した。これは、公正かつ包摂的なエネルギー移行のための G20 原則を実際の政策と実践に反映させるための、世界中の政府向けの重要な新たな指針である。
- COP29 において、ウガンダとスタンダード・チャータード銀行は、石炭火力発電からクリーンエネルギーへの移行を推進する連合である「Powering Past Coal Alliance」に加盟した。ウガンダには石炭火力発電所は存在しないが、これは同国が将来的に新たな石炭火力発電所を建設しないことを約束していることを示している。

水素

移行の現状

再生可能で低炭素な水素¹の導入、そして化石燃料由来の水素の生産・使用の削減は、この新興分野でここ数年で大きな進歩が達成されたにもかかわらず、IEAの2050年ネットゼロエミッションシナリオ(NZEシナリオ)の達成に必要な水準から大きく遅れている。この見通しはビジネス界にも反映されており、リーダーたちは移行のペースの減速を報告している。



- ・ 今日の水素生産は、ほぼ1,300 Mt CO₂換算の排出量を伴い、削減は進んでいない。それどころか、近年は排出量がわずかに増加している。
- ・ しかし、世界の生産量の増加（2024年には100 Mtに近づく）により、世界の水素生産における平均排出単位数は、過去5年間ほぼ一定に保たれている。
- ・ 再生可能で低炭素の水素は、依然として化石燃料由来の水素よりも高価である。
- ・ 予想よりも遅い導入、インフレ、そして化石燃料価格の下落により、コスト差は最近拡大している。
- ・ 電解装置の資本コストは、規模の拡大、イノベーション、そして製造の改善によって低下すると予想されるが、コスト低下のペースは導入のペースに左右される。
- ・ 再生可能・低炭素水素は2024年に0.8 Mtに達し、世界の生産量の1%未満を占めるにとどまった。
- ・ 最終投資決定 (FID) を受けたプロジェクトに基づく、再生可能・低炭素水素の生産量は2030年までに4 Mtを超える可能性があるが、発表済みのプロジェクト全体に占める割合はわずか9%（昨年の6%から増加）である。

¹ 本報告書は、再生可能水素および低炭素水素について、具体的な炭素強度の上限値を定めていない。この用語が適用されるすべての生産ルートは、2030年までにほぼゼロに向かう検証可能な低炭素強度を達成する必要がある。これは、化石燃料由来の水素生産は、CO₂を含むすべてのストリームに高い炭素回収率を適用して稼働させる必要があり、回収された炭素は大気への放出を防ぐために地下に恒久的に貯留する必要があることを意味する。メタンの漏出は、完全に回避できないとしても、ほぼゼロにまで削減する必要がある。排出量の厳格な測定、報告、検証が必要になる。

² 化石燃料供給の上流排出量を含む。エラーバーは、石油化学産業における副産物としての水素生産の配分方法に応じた排出量の変動を反映している。

³ 電解装置の資本コスト。2030年の値は、少なくとも最終投資決定に達した電解能力と同等の設備を導入した場合の予測コストと、発表済みのすべてのプロジェクトを指す。

成功事例：水素

各国政府は、水素生産者および利用者が国際標準化機構（ISO）規格に基づく、または少なくとも ISO 規格と整合した支援制度の対象となるための許容排出量の閾値を定める明確な規則を施行する。

セクター別ブレークスルー目標の達成に向けて、成功事例を達成することがなぜ重要なのか？

- 支援制度の適格性を判断する際に各国が許容できるとみなす排出レベルに関する規制の不確実性は、民間投資家が不遵守のリスクにさらされる可能性があるため、需要と供給の両面における投資決定を遅らせている。
- ISO 規格との整合性は、証明書の相互承認を促進することができ、これは市場の分断を最小限に抑え、貿易が二国間協定に限定されないようにするために重要である。
- 規制において水素の排出原単位に言及することは、技術中立的なアプローチを支援することができる。

成功のための定量的指標

- ISO 規格に準拠した方法論を用いた水素製造における排出閾値に関する規則を有する国の数。
- ISO 規格に準拠した方法論を用いた水素製造における排出閾値に関する規則を有する国における世界の水素生産量の割合。

協働の定性的な例

- IEA 水素技術協力プログラム（TCP）の「水素及びその誘導体の認証タスク」は、認証スキームのための技術的な相互承認枠組みを開発している。
- 経済における水素・燃料電池国際パートナーシップ（IPHE）と IEA 水素 TCP は、国際再生可能エネルギー機関（IRENA）、水素協議会、国際 Power-to-X ハブの協力を得て、「水素認証 101」文書の作成を調整した。この論文は、認証に関する共通言語を作成し、認証の相互承認を可能にすることを目的としている。

政府は、水素が既に利用されているセクターおよび高付加価値の最終用途において、再生可能および低炭素水素の利用に関する政策措置と規制を実施する。

セクター別ブレークスルー目標の達成に向けて、成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 政策支援は、再生可能および低炭素水素の需要を刺激するために不可欠であり、ひいては供給側への投資を促し、最終的にはインフラ開発につながる可能性がある。
- 需要を刺激することで、再生可能および低炭素水素の生産規模を拡大することができ、規模の経済と実践による学習を通じて生産コストの削減につながる。
- 需要喚起型政策は、特に鉄鋼、船舶、航空といった新たな高付加価値最終用途分野において、技術革新を刺激し、実証プロジェクトを推進することができる。

成功のための定量的指標

- 既存の水素利用分野（精製、アンモニア製造、メタノール製造）において、需要喚起政策（炭素価格差契約、燃料基準、需要創出のための補助金、需要側への融資および融資保証、義務付けおよび割当、公共調達手段、需要側への税制優遇措置を含む）を実施している国の数。
- 上記の実施済み政策によって賄われる世界の水素需要の割合（再生可能および低炭素水素の導入）。

協働の定性的な事例

- 国際海事機関 (IMO) のネットゼロ枠組みに関する協議の結果が、2025 年の議論の中断を経て、2026 年 10 月に IMO 加盟国によって承認されれば、海運事業者は、低排出燃料（再生可能および低炭素水素とその派生製品を含む）の導入の必要性について、将来的な見通しをより明確にすることができるようになる。これは、通常はスポット市場で購入される燃料の長期オフテイク契約を促進する可能性がある。

再生可能かつ低炭素な水素の利用に関する民間セクターのコミットメント

は、確固としたオフテイク契約および購入契約へと繋がる。

セクター別ブレイクスルー目標の達成に向けて、サクセスステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- プロジェクト開発者は、プロジェクトのリスク軽減に役立つ、信用力の高いオフテイク契約の確保に苦慮している。
- 過去 5 年間で、相当数のオフテイク契約が発表されたが、そのほとんどは暫定的なものであり、供給者とオフテイクカーに拘束力のある条件はなく、長期的なコミットメントもない。
- 確固とした長期的なオフテイク契約を確保することは、供給側における投資のリスク軽減の主な方法である。

成功のための定量的指標

- 再生可能および低炭素水素の累積確定オフテイク契約数

協働の定性的な例

- 水素を使用して製造される派生製品（e-fuel を含む）の複数のバイヤープラットフォームは、再生可能および低炭素水素の需要をプールし、高度なオフテイク契約の交渉機会を提供している。例としては、サステナブル航空バイヤーズアライアンス、ゼロエミッション海事バイヤーズアライアンス、サステナブル鉄鋼バイヤーズプラットフォームなどが挙げられる。

政府、多国間開発銀行、開発金融機関は、新興市場および開発途上国への譲許的融資を拡大し、再生可能・低炭素水素の生産のための大規模プロジェクトが最終投資決定に至るよう支援する。

セクター別ブレイクスルー目標を達成するために、成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 新興市場・発展途上国（EMDE）における再生可能・低炭素水素の生産と利用の進展は、コスト競争力のある生産、経済発展による恩恵を受ける機会、そして輸入化石燃料への依存度の低減といった高い潜在性があるにもかかわらず、限定的である。
- EMDE で開発中のプロジェクトは、特に比較的高い資本コストのために、大きな資金的障壁に直面しており、これが投資決定を妨げている。
- 譲許的融資の規模を拡大する際には、不明確あるいは不完全な規制枠組みやインフラ整備の遅れといった他の障壁に対処するための技術支援を継続するとともに、国内での富の創出につながる機会よりも輸出市場への依存が過度になっているという課題にも取り組む必要がある。

成功の定量的指標

- 新興・途上国（EMDE）における譲許的融資によって促進された、年間キロトン単位の再生可能・低炭素水素生産能力

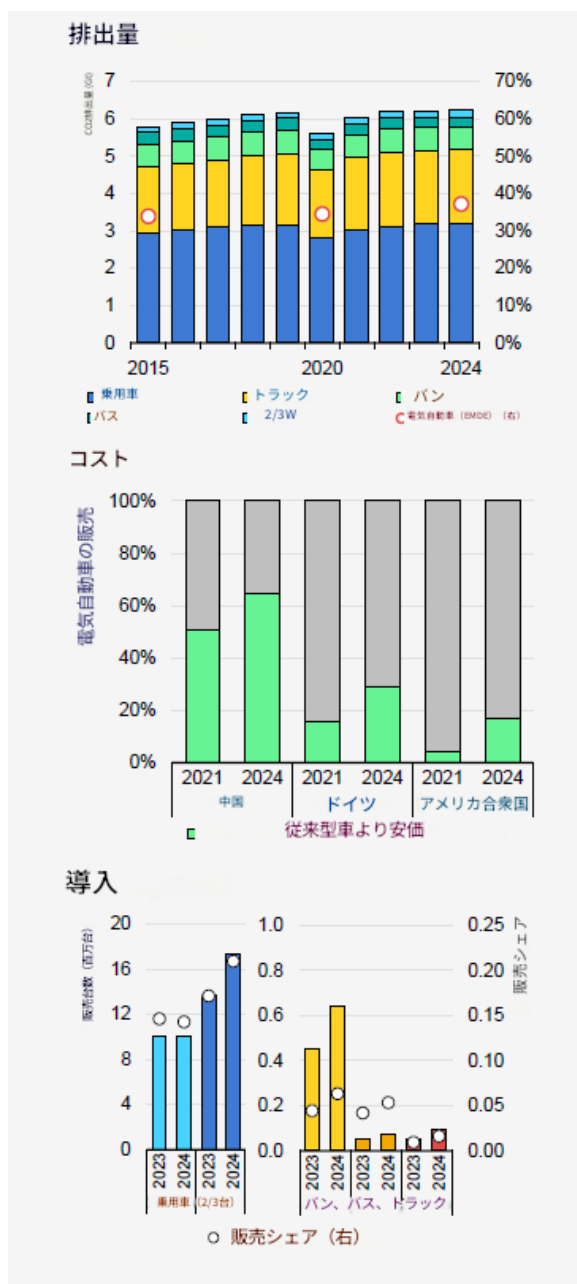
協力の質的事例

- COP 29 において、開発金融機関は、世界銀行の 10GW ライトハウス・イニシアチブへの支援を表明した。このイニシアチブは、2030 年までに 100MW～1GW の開発途上国プロジェクトの最終投資決定（FID）達成を支援することを目的としている。現在、15 の開発金融機関が参加している。
- 国連工業開発機関（UNIDO）の実証加速（A2D）ファシリティは、ナミビア初の再生可能水素を用いた肥料生産プロジェクトの建設開始を支援した。
- 世界銀行の気候投資基金と緑の気候基金は、ブラジルとパラグアイのプロジェクトに譲許的資金を提供してきた。

道路輸送

移行の現状

世界の自動車全体では、燃費基準の厳格化と電気自動車（EV）の記録的な販売台数の増加により、走行距離 1km あたりの CO₂排出量は 2020 年以降わずかに減少している。ゼロエミッション車（ZEV）は 2024 年に約 130 万バレルの石油を代替し、これはブラジルの道路における石油消費量にほぼ相当する。しかしながら、自動車保有台数の増加に伴い、全体的な CO₂排出量は停滞しており、ZEV の普及率は地域間で依然として大きなばらつきがある。これらの傾向を反映して、2024 年の景況感はまちまちだった。特に新興国を支援するための技術導入、政策の整合性、投資に関する国際的な協力を強化することは、コスト削減を加速し、世界的に協調された移行を確実にするために不可欠である。



- 道路部門の排出量は2024年には6 Gt CO₂をわずかに上回り、2015年比で8%増加した。2019年から2024年までの年平均増加率はわずか0.2%で、2015年から2019年の年平均増加率1.7%から減少した。
- 道路からの排出量の60%以上は乗用車またはバンによるもので、次いでトラック（約3分の1）、バスおよび2輪車/3輪車はわずか7%である。
- 2015年以降、新興国（中国を除く）の排出量は急増し、18%を超えている。これは、世界のその他の地域での2.5%の増加率を上回っている。
- 電気自動車と従来型自動車の購入価格差を縮めることは、普及に不可欠である。バッテリーコストの低下と市場競争の激化が、購入しやすさの向上を促進している。
- 2021年から2024年にかけて、すべての主要市場で電気自動車の購入しやすさが向上した。中国では、2024年には電気自動車の約3分の2が従来型自動車よりも安価になる。
- 電気自動車の販売台数は2024年に1,700万台を超え、前年比で約30%増加した。電気自動車は自動車販売台数の22%を占め、自動車が2輪車/3輪車を抜いて最も電動化された道路輸送セグメントとなったことを意味する。2輪車/3輪車の電動化は、2024年には約15%で停滞した。
- 電気バスと電気トラック市場は拡大を続け、それぞれ30%と75%の成長を遂げた。電気自動車の販売台数が最も多いのは中国で、現在では約10台に1台が電気自動車となっている。

成功事例：道路輸送

軽量車両のゼロエミッションに関する誓約は政策に反映され、より多くの主要市場が大型車両の誓約に加わっている。

セクター別ブレークスルー目標の達成に向けて、成功事例を達成することがなぜ重要なのか？

- 電気自動車（EV）の販売台数が近年大幅に増加していることは喜ばしいことであるが、地域やセグメントによって依然としてばらつきがある。政府は、高い目標を設定し、燃費や CO₂排出量の基準に関する関連規制を導入することで、ゼロエミッション車（ZEV）の普及を加速させる上で重要な役割を果たす。各国が協力することで、ZEV の普及拡大に向けたシグナルを増幅させることができる。
- 軽量車（LDV）セグメントにおいて、自主目標を政策導入に反映させるには、更なる努力が必要である。世界の LDV 市場の約 20%は、2015 年のパリ協定に沿った期限内に ZEV 販売 100%を達成するための拘束力のある政策の対象となっている。さらに、市場の 10%には自主的な取り組みが存在する。
- 大型セグメントは移行の初期段階にあり、中型・大型車（MHDV）の ZEV 販売シェアは 2%未満であるのに対し、LDV セグメントは 20%を超えている。このことから、大型セグメントへの政策的重点強化と、関連する ZEV 目標に関する各国間の連携強化の必要性が浮き彫りになっている。大型車（HDV）市場で ZEV 目標の対象となっているのはわずか 20%であり、その目標を実施するための政策の対象となっている割合はさらに小さい。

成功の定量的指標

- 2015 年のパリ協定に沿った ZEV 促進政策の対象となる LDV（大型トラック）の新車販売台数の割合。
- ZEV MHDV 誓約に加盟している世界の MHDV 市場の割合。

協働の定性的な例

- トラック業界の新たなメンバー 2 社がファースト・ムーバーズ・コアリションに加盟した。このコアリションでは、トラック所有者と運行会社は、2030 年までに新規購入の大型トラックの少なくとも 30%をゼロエミッション車にすることを約束している。また、新規購入の中型トラックの 100%をゼロエミッション車にすることを約束している。
- COP29 において、コスタリカは ZEV 宣言に署名した。この宣言は、2035 年までに新車とバンの販売を 100%ZEV にすることを目標としている。
- 2025 年 4 月、世界グリーンロード回廊イニシアチブの一環として、ゼロエミッション MHDV の普及を支援することを目的としたグリーン回廊が発表された。フェーズ 1 では、地中海回廊はスペインのアルヘシラスからフランスのアヴィニョンまでの 1,000km に渡る。
- 2025 年 4 月、モンテネグロとペルーはゼロエミッション MHDV に関する世界覚書に署名した。現在、この覚書には 40 か国が署名しており、世界の MHDV 市場の約 21%を占めている。

新興市場および発展途上国における道路輸送の脱炭素化イニシアチブを支援するため、国際的な官民資金が拡大されている。

セクター別ブレイクスルー目標の達成に向けて、成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 中国を除く新興市場および発展途上国（EMDE）における新車販売に占める EV の割合は 4%で、先進国（13%）と比較して依然として低い水準にある。中国メーカーからの比較的手頃な価格の EV の輸入は、EMDE における販売シェアの上昇を支えているが、道路輸送の脱炭素化は依然として資本集約的であり、特に EMDE の資本コストは先進国よりも高いことがその要因となっている。
- 公的資金は、中古 EV の取引拡大における国際協力を支援することもできる。具体的には、輸出入追跡システムへの資金提供、車両状態基準の施行、地域サービスネットワークの構築などが挙げられる（次の成功事例を参照）。こうした投資は、透明性を高め、中古 EV の流通が道路輸送の脱炭素化を阻害するのではなく、促進することを確実にする。
- 新興・途上国・途上国は、資金へのアクセスに加え、政策立案・実施能力の構築支援や、民間投資を活用するためのリスク軽減策など、他の国際支援からも恩恵を受けることができる。

成功のための定量的指標

- 中国を除く新興経済国（EMDE）における道路交通の電化または充電インフラ整備のための国際的な公的資金

協働の定性的な例

- 交通の脱炭素化のための世界ファシリティ（GFDT）は、COP26 で設立されたマルチドナー信託基金であり、新興経済国（EMDE）への交通の脱炭素化に向けた財政的・技術的支援を提供する。
- 2025 年には、GFDT は 20 以上のプロジェクトを選定し、総額約 440 万米ドルの資金を供与する予定である。
- COP27 では、政府、企業、金融機関がクリーン交通金融共同体（CCTF）を設立した。2024 年には、CCTF はブラジルと共同で、電気バスの需要集約に関するパイロットプロジェクトの設計を開始した。このプロジェクトは、他国への展開に向けた枠組みとなる可能性がある。CCTF は 2025 年までに、主要プロジェクトの運用開始に必要な資金を確保すべく取り組んでいる。
- COP29 では、ゼロエミッション車新興市場イニシアチブ（ZEVEM-I）傘下の企業が、メキシコで 2027 年までに約 9,000 台の電気自動車、2030 年までに貨物車と乗用車を含む 17,000 台以上の電気自動車の需要があると示唆した。

グローバルな相互運用性により、電気自動車は世界中どこでもシームレスに充電可能になる。

セクター別ブレイクスルー目標を達成するために、成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- 現在、地域や車種によって異なるコネクタタイプの互換性のなさ、そして独自のネットワークのために、すべての電気自動車がすべての公共または準公共ステーションで充電できるわけではない。これらの制限は利便性を低下させ、ドライバーに不安を与え、普及を遅らせる可能性がある。
- 電気自動車には 7 つの主要なコネクタタイプがあります。J1772 と IEC タイプ 2 は通常、低速充電に使用され、他の 5 つ（NACS、CCS、CCS(2)、CHAdeMO、GB/T）は急速充電に使用される。350kW を超える充電には、メガワット充電システム（MCS）と ChaoJi の 2 種類のコネクタが一般的である。新しいモデルや充電技術が次々と登場する中、無駄を防ぎ、さまざまな地域での車両の利便性を確保するためには、充電基準を調和させるための国際協力が不可欠である。
- さらに、公共充電には透明性と簡素性を備えた支払いシステムが不可欠である。ドライバーが事前に料金を把握できるようにすることで、充電ネットワークへの信頼が高まり、より広範な利用が促進される。
- 車載オペレーティングシステム、モバイルアプリケーション、路側標識などを通じて、充電器を簡単に見つけられるようにし、アクセシビリティとドライバーの信頼を向上させるには、データ共有と透明性が必要である。

成功の定量的指標

コネクタの種類数

協働の定性的な例

欧州連合（EU）と米国は、MCS が国際標準化団体によって採用されていることを認める共同声明を発表した。

バッテリー寿命管理に関する議論は、特に新興市場および発展途上国において、国家政策および能力構築イニシアチブに反映されている。

セクター別ブレークスルー目標を達成するために、成功ステートメントを達成することがなぜ重要なのか？

- EV の需要増加に伴い、バッテリーに使用される重要鉱物の需要も高まっている。バッテリーの使用済みバッテリー管理は、一次供給よりも持続可能で地理的な集中度が低い、重要な二次供給源となる可能性がある。これらのメリットは、リサイクル施設が国内にある場合に最大限に発揮される。
- これは、バッテリーの使用済みバッテリー処理戦略を策定する必要があることを意味する。そのためには、EMDE（今後 10 年間で中古 EV の輸入が増加すると予想される地域）における新たなリサイクル能力の確保、または使用済み車両をバッテリーメーカーや車両メーカーなどのリサイクルセンターに返送する計画が必要となる可能性がある。
- EV を輸出する国と EV が廃車となる国との間で協力が必要であり、EV バッテリーのリサイクルと再利用を管理するための規制枠組みや基準についても協力が必要である。予備的なワークショップはまだ初期段階にあり（下記参照）、大きな効果を上げるためには規模を拡大する必要がある。

成功のための定量的指標

- 世界のバッテリーリサイクル能力と EMDE におけるシェア。
- リサイクル材で賄われるバッテリー需要の割合。

協働の定性的な例

- バッテリーパスポート指標フレームワーク、データ交換・保証ルールブック、および関連資料の第 2 版リリースに向けて進捗しており、規制要件への早期導入とバッテリーパスポート認証の大規模導入への道筋をつけている。
- 国連環境計画によると、30 カ国以上のプロジェクトが、国の電気自動車普及計画に使用済み車両の処理に関する要素を組み込んでいる。