

2024年2月5日

【速報】チリ「グリーン水素アクションプラン 2023-2030」

クリーンエネルギーユニット
研究主幹 中村博子

2023年12月22日、チリ・エネルギー省は「グリーン水素アクションプラン 2023-2030」(案)を公表した。当アクションプランは、2019年に策定された、世界有数の再生可能エネルギー資源国であるチリの競争力ある太陽光発電と風力発電を最大限に活用したグリーン水素に特化した「チリ国家グリーン水素戦略」を実現するための2023～2030年のロードマップを示すもので、2024年2月13日までをパブリックコンサルテーションの期間として、意見の募集を行っている。

【アクションプランの概要】

ドラフトが公表されたアクションプランは、「グリーン水素国家戦略」を実現するための施策を具体化するものとして、市民参加、省庁間協議、グリーン水素諮問委員会、戦略委員会などを含む参加型プロセスを通じて策定された。省庁間の協調が重視されている。

アクションプランは、参加型プロセスにおいて提案された111項目の対策が8分類¹に整理されている(表1)。それぞれの対策の実施時期について、投資を呼び込むための適切な環境整備、必要な規制、潜在的なオフテイカーとの関係強化を実現する第1期(2023-2026年)と、地方や自治体の発展を重視し、生産的な開発と脱炭素化を実現する第2期(2026-2030年)に分けて示している。

アクションプランは、大きく次の目的を掲げている。

- 「持続可能性分析」をアクションプラン策定の方法論として導入することで、持続可能性の観点を確実に取り入れる。
- グリーン水素産業の発展に影響を与える、各省庁の対策を整理する(策定済み、策定中、計画段階)。
- アクションプランの実施のために継続が必要な対策に優先順位をつける。
- 水素産業の発展に必要な新たな対策を特定する。
- 各省庁による対策の計画と資金調達に向けて、関連政府機関の役割と責任を定義する。

また、チリにおいて持続可能なグリーン水素業界を育成するための主な施策として、下記を挙げている。

¹ 市場の開発と促進、可能とするインフラ、参画・情報・教育、許認可制度、産業の持続可能性、国土の分配、技能・知識・能力の開発、国際的地位

1. 水素産業の適切な発展のために重要な許認可を実施する各機関を強化し、各地方に注目した実施ロードマップを確立する。
2. 水素産業の発展を可能とする規制に関する計画の実施を加速する。
3. チリ国内で水素業界が遵守しなければならない持続可能性の基準や、業界のパフォーマンスの指針として利用する国際基準を定義する。
4. 地域ごとの公的環境ベースラインを策定する。マガヤネス地方とチリ領南極から開始する。
5. 部門別許認可の包括的改革を推進する。
6. 投資促進ファシリティを2024年中に実施し、ファーストムーバーと認められたプロジェクトのファイナンス・クローズを支援する。
7. 税制上の優遇措置および水素産業の早期確立を支援するためのインセンティブを設計する。
8. 産業部門におけるグリーン水素と派生燃料の需要創出、水素産業の持続可能な発展、早期の参加促進に向けた官民協定またはその他の自主協定の策定を促進する。
9. 水素産業の発展のために国有地を利用できるようにし、その持続可能な発展を促進する。
10. 「グリーン水素女性ネットワーク」を結成し、業界の女性リーダーの育成を支援する。
11. グリーン水素に関する実践的な教育モジュールを、国内の各地方の技術系職業高校で実施する。
12. 「指導者育成プログラム」を実施し、最も産業が進展している各地方で技術指導者や技術教育教員、大学教員を育成する。
13. チリ海軍によるグリーン水素の技術開発と組織間調整のためプロジェクト(港湾利用、船舶の改修・設計など)を2026年までに実施する。
14. マガヤネス州カボ・ネグロのENAP工業団地でグリーン水素実証プラントを開発し、2025年に操業開始する。
15. 実証事業として公共交通に水素バスを2025年までに導入し、水素を市民にとってより身近なものとする。
16. 国家電力調整機関が運営する「全国再エネ登録制度(RENOVA)」を強化し、グリーン水素とその派生燃料の認証制度の基盤とする。
17. 「緑の海上回廊」を開発するための対策を実施し、2030年までに南米で最初のグリーンな海上貿易ルートを実現する。
18. チリ国内のグリーン水素と派生燃料の産業に関する情報を一元的に提供するシステムを有する「市民プラットフォーム」を設置する。
19. アントファガスタ地方(2024年開始)、マガヤネス地方及びチリ領南極(2023年開始、2024年終了)のロジスティクス開発計画など、可能とする(enabling)インフラ整備に関する省庁間の総合的な計画を促進する様々な政策手段を適時に開発する。
20. 官民の多様な主体間の調整を通じて共有インフラの整備を、水素産業のバリューチェーンの様々な段階において促進する計画と対策を策定する。特に、下記を優先する。
 - a. ENAPとEmpresa Portuaria Australのインフラ投資計画。

- b. 共有インフラ向けの国有地の管理。
21. 実施されるロジスティクス開発計画の要件に従って、各地方の沿岸部で留保地域を指定する。
 22. 水素産業の課題解決と親和性のある国土利用計画を策定する。アントファガスタ、バルパライソ、ビオビオの各地域を最優先に、特にメヒヨネスのコミュニンを出発点とし、例えば下記の計画で対応する。
 - a. メヒヨネス自治体開発規制計画 (Plan Regulador Comunal (PRC) de Mejillones)
 - b. アントファガスタ複数自治体沿岸規制計画 (Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero de Antofagasta; PRIBCA)
 - c. マガヤネス及びティエラ・デル・フエゴ複数自治体改札規制計画 (Plan Regulador Intercomunal de Magallanes y Tierra del Fuego)
 - d. バルパライソ都市圏開発規制計画 (Plan Reglador Metropolitano de Valparaiso (PREMVAL))
 - e. コンセプション都市圏開発規制計画 (Plan Reglador Metropolitano de Concepcion (PRMC))
 23. 新産業に関連する居住地の開発のための国土利用計画の政策手段を具体化する。例えば、下記の計画において対応する。
 - a. マガヤネス及びティエラ・デル・フエゴ複数自治体開発規制計画
 - b. マガヤネス州とティエラ・デル・フエゴ州の自治体開発規制計画の評価
 24. アントファガスタ、マガヤネス・チリ領南極の各地方において、戦略的環境影響評価を含む戦略的エネルギー計画を策定し、2025年までに両方を完成させる。
 25. グリーン水素と派生燃料を用いて、チリ国内の様々な地方において水素ハブや産業地帯の脱炭素化を支える。
 26. 地方税を強化する仕組みを評価する。
 27. グリーン水素と派生燃料の産業に向けた海水淡水化を可能とする具体的な規制の策定を推進する。
 28. チリ国内での水素産業の発展に向けて、各国政府や国際的な主体とのパートナーシップや戦略的協定の締結を推進する。
 29. 電気事業一般法第225条に規定される「発電・電力消費システム」(系統に接続する水電解装置など)による系統電力の使用量と利用料金の計算基準を実施し、水素産業においてより効率的なシステムコストを実現する。
 30. 「グリーン水素アクションプラン 2023-2030」に整合する地方ロードマップを策定し、更新する。

【考察】

当アクションプランは、再生可能エネルギーに由来するグリーン水素に特化した、世界的にも野心的なものである点で注目に値する。また、国内の多くのステークホルダーの参加に加え、海外の

ステークホルダーからのインプットも得て²、タイムラインや担当省庁なども明確にしている点で現実的なものになっている。

これまで補助金なしで再エネの導入拡大を実現してきたチリ政府としては、今後も米国のインフレ抑制法(IRA)に匹敵するような巨額の補助金の導入は難しく、競合国から輸出される水素に対して価格競争力を持てるかどうか、今後の最大の焦点となりうる。一方で、現在政情が安定しているチリからの水素の輸入は、エネルギー供給源の多様化、エネルギー安全保障の観点から、日本にとって重要であり、IEEJ(2021)³やIEEJ(2023)⁴においても、供給地からの輸送距離はコストに大きな影響を与えないことは示されている。

製造業がほとんどない同国において、水素産業を新たな産業として発展していくにあたり、港湾整備や船用燃料の開発・利用において海軍の知見を活用するなど革新的な取り組みが進められている。2024年に新たに公表される予定の、チリ北部の公有地の提供や国内の水素需要創出に向けた政策面の支援策について引き続きフォローしていく。

表 1. アクションプランの 111 の対策

対策	見出し	所轄官庁	時期
グリーン水素のガバナンス			
1	省庁間グリーン水素委員会の構成を、産業のニーズに合わせて見直す。	エネルギー省	2024年
2	「アクションプラン 2023-2030」の地方別ロードマップを策定する。	地方政府	2024年～
市場の開発と促進			
市場の規制			
3	水素産業の規制枠組みのワークプランを策定する。 (水素ステーション、水素の品質、有毒物質の道路輸送などから着手の予定)	エネルギー省(関連規制当局)	2024Q1 起草 2025-2050 施行
4	エネルギー省及び国家エネルギー委員会を設置するデクレ 2.224 における「エネルギーキャリア」(第 3 条 3)のスコープを解釈する。	電力・燃料監督庁(エネルギー省)	2024-2025年
5	水素を促進する関連規制の実施とモニタリングに向けて関連機関を強化する。	エネルギー省	2024年
送電コスト、エネルギーコスト			
6	電気事業一般法第 225 条に規定される「発電・電力消費システム」に関するルールを策定する。	エネルギー省	2024年
7	「脱炭素化計画」を策定する。	エネルギー省	2024年上期
8	水素とその派生燃料を用いた火力発電所の燃料転換について調査する。	エネルギー省	2023-2024年
9	中規模電力グリッドに関する法律を制定する。	エネルギー省	2023-2025年
10	隔離されたグリッドに関する法律を制定する。	エネルギー省	2023-2025年
経済的インセンティブ、CORFO のプログラム			
11	技術移転・開発の促進などに資する投資に対して、第 1 種税(法人所得税)を控除するためのファンドを設置する。	財務省	2024-2025年
12	企業の生産性向上に資する投資を行うことによって、法人税の控除を受けられるような税率を導入する。	財務省	2024-2025年
13	グリーン水素事業とそのバリューチェーン(再エネ発電、需要創出も含む)の資金調達のためのファシリティを、政府支援と多国籍金融機関の資金提供によって設置する。	CORFO(その他省庁)	2023-2025年

² 一般財団法人日本エネルギー経済研究所としても、日系企業を集めて現地でワークショップの開催やヒアリング調査を行うなど、具体的なインプットを政府に対して行ってきた。

³ IEEJ(2021)「グリーン水素 国際サプライチェーンの経済性に関する分析」

<https://eneken.ieej.or.jp/data/9898.pdf>

⁴ IEEJ(2023)「チリ・グリーンアンモニアサプライチェーンの実現可能性に関する予備的な調査」

<https://eneken.ieej.or.jp/data/11322.pdf>

14	CORFO と経済支援について協定を締結済みのプロジェクトを管理、実施する。	CORFO	2024-2025 年 その後フォローアップを継続
15	CORFO の「グリーンクレジット(Credito Verde)」の対象をグリーン水素に拡大する。	CORFO、経済・新興・観光省 Programa de Desarrollo Productivo Sostenible (DPS) の資金を含む	2024-2026 年
16	グリーン水素に注目した CORFO の開発支援制度を推進する。	CORFO	毎年、継続
17	グリーン水素と派生燃料の持続可能性の認証制度について戦略的な提言を策定する。	エネルギー省、環境省	2025 年
18	国家電力調整機関(CEN)が運営する「全国再エネ登録制度 (RENOVA)」をグリーン水素とその派生燃料の認証制度の基盤として強化する。	エネルギー省、CEN	2025-2050 年
19	エネルギー部門を対象に排出量取引制度(ETS)を導入する。	エネルギー省、環境省、財務省	2024-2025 設計、 第 2 期に実施
国内需要の創出			
20	エネルギー省の「グリーン水素促進策(Aceleradora Hidrogeno Verde (AH2V))」を通して国内産業によるグリーン水素とその派生燃料の消費を促進する。	エネルギー省	2023 年募集 2024 年発表、実施
21	グリーン水素と派生燃料の利用を鉄道・航空輸送において促進する。	SAF: 持続可能なエネルギー庁(ASE)、民間航空協会(JAC)、(エネルギー省) 鉄道:チリ国鉄(EFE)	SAF: 2024 年～ 鉄道:2024-2025 年
22	産業部門の工業プロセスにおける燃料転換の可能性をマッピングする。	エネルギー省	2025-2026 年
23	ENAP による合成燃料の生産促進に向けて代替燃料について分析する。	ENAP	2024-2030 年
24	鉱業におけるグリーン水素の利用促進の方法を特定し、実施する。	鉱業省	2024-2025 年特定 2025-2028 年実施
25	電力グリッドから孤立した遠隔地における水素需要を試算する。	CORFO(エネルギー省)	2023-2024 年
生産リンクージ			
26	CORFO の「技術転換促進プログラム(Impulsa transición tecnologica)」を通じて国内産業における技術転換を促進し、バリューチェーンに関する新たな課題や機会に対応する。	CORFO	2024 年
27	グリーン水素と派生燃料のバリューチェーンに関連するサービスを提供する企業に関する情報を提供する。	エネルギー省、(スペイン国際協力庁(AECID))	2024 年
28	競争力の強化、経済の多様化、生産性の向上に資する政策手段(CORFO の「Bienes Publicos (BBPP)」など)を実施する。	CORFO	2023 年以降毎年
29	チリ国内において水電解装置の製造工場の建設を促進する。 *RFP プロセスを開始する。	CORFO	2023 年～
可能とするインフラ			
省庁間の統合的なインフラ計画			
30	マガヤネス・チリ領南極地方、アントファガスタ地方のインフラ開発計画を策定する。	運輸通信省、(エネルギー省、公共事業省、経済・新興・観光省)。 財源は (DPS)。	2023-2024 年マガヤネス地方、2024-2025 年アントファガスタ
31	ハブ地域のロジステクスマスタープランを設計する。	運輸通信省(エネルギー省、公共事業省)	2026-2030 年
32	長期エネルギー計画の方法論を強化し、グリーン水素需要に関する予測も含める。	エネルギー省	2024-2025 年
33	メヒヨネス湾の水素ハブマスタープランを設計する。	メヒヨネス市、メヒヨネス産業協会、(運輸通信省、国防省)	2025 年
34	グリーン水素と派生燃料用のインフラ整備に関する統合的な計画策定の戦略を策定する。	エネルギー省、運輸通信省、公共事業省 財源は DPS	2024 年
35	グリーン水素と派生燃料の産業界の要求を公共インフラ計画に反映する。	公共事業省	2024 年
36	エネルギー省を国家ロジステクス開発委員会(CONALOC)のメンバーに加える。	運輸通信省	2024 年
港湾ロジステクス計画			
37	国家港湾開発計画を更新する。	運輸通信省	2025 年

38	商船法を改正し、カボタージュの効率性と競争力を強化する。	運輸通信省、(経済・振興・観光省)	国会審議中
インフラに対する公共投資			
39	マヤネスにおいて、グリーン水素インフラ計画を設計し、実施する。	ENAP	2023-2030年
40	Empresa Portuaria Austral (EPA)の投資計画を策定する。 *主に風車関係の設備・部品の荷揚インフラ。	EPA	2024-2025年
41	チリ国内の他の港湾会社の投資計画を策定する。	SEP 他港湾会社 ⁵	2025年
42	海水淡水化に関するルールを明確化する。	公共事業省	2025年
43	グリーン水素やグリーン産業の社会的持続可能性の評価方法に関する調査を実施する。	エネルギー省、運輸通信省、公共事業省 財源はDPS	2024-2025年
44	持続可能な公共インフラの基準を開発する。	公共事業省	2024-2025年
45	共有インフラ用の土地の入札を実施する。 *特にアントファガスタ州にて、海水淡水化やグリーン水素の貯蔵設備用。	国有財産省、(エネルギー省)	2024-2025年
46	国土利用計画に整合した沿岸域の土地の留保を宣言する。	国防省、国有財産省、運輸通信省	2025年
47	沿岸域の利用に関する国家政策を更新する。	国防省	2024-2026年
48	沿岸域の利用に関する国家委員会(Comision Nacional de Uso del Bordo Costero del Litoral; CNUBC)のメンバーに加える。	国防省	2024年
参画・情報・教育			
地方の参画			
49	グリーン水素による地域振興を進める地域において持続可能な開発委員会を設置する。	地方政府	2024年～
50	早期の自主協定の締結を推進する。	持続可能性・気候変動庁(ASCC) 財源はDPS	2024年～
情報提供・普及システム			
51	グリーン水素に関する情報やパブコメを集約する。	エネルギー省(環境省、環境監督局、CORFO他)	2024-2025年にプロトタイプを作成。
52	「水素エクスポージャー」を開発する。 *全国のLCOHに基づく水素製造ポテンシャルを可視化。	エネルギー省	2024年
53	各層においてジェンダーに関する基準を導入する。	エネルギー省	2024-2025年
教育			
54	実証事業として公共交通に水素バスを導入し、水素を市民にとってより身近なものとする	エネルギー省、運輸通信省 財源はGIZ	2024年
55	マヤネス州カボ・ネグロに水素の実証プラントを建設する。	ENAP	2024年着工、 2025年運転開始
56	市民の啓蒙用にグリーン水素に関する教材を開発する。	エネルギー省、(AECID)	2023年～
57	「持続可能性教育プログラム」(Programa Educa Sostenible)を通じてグリーン水素に関する教育を推進する。	エネルギー省	2024年
許認可制度			
58	部門別許認可の包括的改革を推進する。	経済・振興・観光省	2023-2025年
59	保健省と電力燃料監督庁によるグリーン水素と派生燃料の許認可を統合する。	保健省、エネルギー省	2024-2025年
60	重要な許認可プロセスを電子化する。	経済・振興・観光省 * GIZの財的・技術的支援を2024年に受ける	2024-2026年
61	水素プロジェクトの電力燃料監督庁への説明に関するガイドラインを更新する。	電力燃料監督庁	2024年Q1
62	水素産業の適切な発展のために重要な許認可を実施する各機関を強化し、各地方に注目した実施ロードマップを確立する。 ⁶	経済・振興・観光省、(エネルギー省)	2024年～ 2025-2030年に増

⁵ Empresa Portuaria Austral (EPA)、Empresa Portuaria de Antofagasta、Empresa Portuaria Talcahuano - San Vicente (EPTSV)、Empresa Portuaria Valparaiso (EPV)、Empresa Portuaria San Antonio。調査はエネルギー省が実施。GIZの財的・技術的支援を受ける。

⁶ 「強化」の主な内容は、人材の増強、技術訓練、ガイドライン策定の技術的支援、組織間の資金移転協定締結の

			強
産業の持続可能性			
環境管理			
63	グリーン水素バリューチェーンに関する様々な種類のプロジェクトの環境評価に関する技術基準を更新・策定する。	環境影響局	2024-2026
64	環境影響局及び環境影響評価プロセスのその他グリーン水素事業人も評価に関連する機関を強化する。	環境影響局、エネルギー省、(AECID)	2024年末
65	地域ごとの公的環境ベースラインを策定する。マガヤネス地方とチリ領南極から開始する。	環境省、経済・振興・観光省。 財源はDPS。	マガヤネス：2025年、その他ハブ地域：2026年 ⁷
66	プロジェクト開発に必要な環境情報を提供する技術プラットフォームを設置し、国家環境情報システム(SINIA)を強化する。 a. SINIAの一部として、環境汚染物質排出移動量登録制度(PRTR制度)の情報を統合する。 b. ベースライン情報、環境影響評価プロセスで提供された情報を将来のプロジェクトの参考に提供するシステムを構築する。	a. 環境省 財源:DPS b. 環境影響局 財源:GIZ	a. 2024年 b. 2024年
67	プロジェクトの設計・実施に向けて地方レベルで統合的な社会環境面の分析を実施する。	環境省、エネルギー省、(GIZ)	2025-2026年
68	水素をSEIAの類型に組み込む改革を推進する。	環境省	2025-2026年
69	水素産業向けに廃棄物チェーン全体の統合廃棄物管理計画を策定する。	環境省	2027年
社会・環境・財政基準			
70	持続可能性の基準を定義し、業界のパフォーマンスの指針となる国際規範や基準を活用する。 a. 水素基準を定義するための重要なポイントを特定する。 b. グリーン水素と派生燃料の製造やバリューチェーンの基準を定義する。 c. 標準化されていない側面に関して国際標準を参照基準として定義する。 d. 基準の開発プロセスを開発する。	環境省、CORFO、経済・振興・観光省、エネルギー省	a. 2024-2025年 b. 2025-2027年 c. 2024年 d. 第1期、第2期
71	水素産業の戦略と事業計画に環境・社会・ガバナンス(ESG)の基準を含める。	エネルギー省、(経済・振興・観光省、環境省)	2025-2027年
72	基準に関連する指標のシステムを定義し、フォローアップする。	エネルギー省 (環境省)	2026-2027年
73	女性と男性を労働市場に持続的に組み入れるために、グリーン水素産業に対して技術支援を提供する。	エネルギー省、経済・振興・観光省、CORFO、女性・ジェンダー平等省、労働社会福祉省	2024-2025年
74	グリーン水素と派生燃料を製造・消費するプロジェクトの評価、設置、運転について、ジェンダーに配慮した提言を作成する。	CORFO、エネルギー省、(AECID、経済・振興・観光省、女性・ジェンダー平等省、保健省)	2024-2026年
ハブ形成、官民協定			
75	水素産業とそのバリューチェーンの持続可能な発展を促進するため、水素と派生燃料の製造プロジェクトが位置する国内の地域で官民協定を策定する。	地方政府、経済・振興・観光省、(エネルギー省、女性・ジェンダー平等省)	2023-2030年
76	地方税を強化する仕組みを評価する。	財務省、(エネルギー省)	2024-2025年
国土の分配			
グリーン水素と派生燃料と国土利用計画の整合性			
77	エネルギー・インフラに関して、都市計画と建築の一般条例を更新する。	住宅・都市開発省、エネルギー省、(経済・振興・観光省)	2027-2030年
78	海水淡水化設備に関して都市計画と建築の一般条例を解釈する。	住宅・都市開発省、(公共事業省、エネルギー省)	2025年

支援など。経済・振興・観光省が、GIZの財的・技術的支援を受けて、部門別許認可制度の関連官庁のニーズやギャップについて調査を行う予定。マガヤネス地方については、DPSを通じて、経済・振興・観光省が各機関の強化を実施中。

⁷ 既存のモニタリング制度などとの統合を第2期に進める予定。

		省)	
79	生産活動およびインフラの資格認定に関する技術基準を規定する通達B32/04(2020年)(Circlar no. B32/04 del 2020)を更新する。	保健省、(エネルギー省)	2024年
80	既存または開発中の国土利用計画政策をグリーン水素と派生燃料の課題と親和性のあるものにする。	地方政府、住宅・都市開発省、(エネルギー省)	2023-2026年
81	グリーン水素と派生燃料の課題に対応する国土利用計画の政策手段を具体化する。	都市・住宅・領土に関する省庁間委員会(COICIVYT)、地方政府	2024-2025年調査 2027-2030年政策手段の導入
一時的・恒久的な居住地			
82	新産業に関連する居住地の開発のための国土利用計画の政策手段を具体化する。	地方政府、住宅・都市開発省地方事務所、自治体	2027-2030年
83	水素と派生燃料産業に関連する一時的な居住地に関する規制を見直す。	住宅・都市開発省、(エネルギー省)	2025年
国土利用の視点を有するエネルギー計画			
84	グリーン水素と派生燃料の製造・消費プロジェクトが立地されることが予想される地域において、戦略的エネルギー計画(PEER)を策定する	エネルギー省	2023-2025年
85	グリーン水素産業が必要とする再エネに対応可能な電源開発計画を設計する。	エネルギー省	2024-2026年
産業の成長と持続可能性に向けた国有地の管理			
86	グリーン水素産業の発展のために土地を配分する。	国有財産省、(エネルギー省)	2024年上期
87	グリーン水素と派生燃料産業の発展に向けた国有地の直接配分の第2プロセスを実施する。	国有財産省、エネルギー省、経済・振興・観光省	2024-2025年
88	グリーン水素産業とそのバリューチェーンのための将来の土地入札に向けて、国有地のポートフォリオを特定する。	国有財産省、農業省 財源:DPS	2023-2024年
89	グリーン水素用地とそのバリューチェーンに関する土地入札計画を具体化し、その中でプロジェクトの用地や地役権に対処する。	国有財産省、(エネルギー省)	2026-2030年
技能・知識・能力の開発			
能力と技能			
90	グリーン水素産業の「技術職業資格フレームワーク(MCTP)」に関して、業種内の将来の労働市場調査を実施する。	エネルギー省、(労働・社会福祉省、教育省) ※ 財政支援: AECID	2024年
91	グリーン水素エネルギーに関する技術者のための業務研修を開発する。	エネルギー省、地方政府、(教育省) 財政支援: AECID	2024-2025年
92	水素と派生燃料の競争力強化のための研修プログラムを実施する。	CORFO、(労働・社会福祉省)	毎年
93	グリーン水素と派生燃料に関してエネルギー省が実施するすべての研修・認証において、女性が30%以上を占めるようにする。	エネルギー省	2024年～
94	グリーン水素女性ネットワークを結成し、業界の女性リーダーを育成する。	エネルギー省、経済・振興・観光省、CORFO、女性・ジェンダー平等省(GIZ)	2023年より継続
95	産業労働者の海外インターンシップの参加者を募集する。	エネルギー省(国立研究開発機構(ANID))	2024-2025年第1回募集、その後2030年まで毎年または隔年で継続
96	「指導者育成プログラム」を実施する。	エネルギー省(教育省) 財政支援: AECID	第1期に第1回を実施、その後、評価に基づき継続。
研修設備とインフラ			
97	グリーン水素と派生燃料における技術研修、専門家研修を強化する。	エネルギー省 財政支援: AECID	2024-2025年
98	国内の様々な地域における技術・専門職プログラムの中高等教育機関において実践的な教育モジュールを実施する。	教育省(エネルギー省、経済・振興・観光省) AECID、DPSの支援を受ける。	マガヤネスにて2024-2025年、その後、評価に基づき継続。
99	「イノベーションスケールアップ TC (Escalamiento Innova)」スケーリング・プログラムの実施: イノベーションとテクノロジー	教育省	2026-2028年

	高等技術・専門教育のための移転戦略 (ESTP)		
研究開発イノベーション			
100	グリーン水素の研究開発ロードマップを作成するために、グリーン水素の科学技術開発のギャップと機会を特定する。	科学技術知識イノベーション省	2024年～
101	国立研究開発機構 (ANID) による研究・開発・イノベーションの募集を行う。	ANID、(経済・振興・観光省) 財源は DPS	2024年～
102	チリ海軍による「海事・海軍産業のためのグリーン水素の技術開発と機関調整のためのセンター」プロジェクトを実施する。	海軍、エネルギー省、経済・振興・観光省 財源は DPS。	2023-2026年
103	チリにおける水素の研究開発・イノベーションのための科学技術設備のアップグレードに関する提案書を作成する。	エネルギー省 財源は AECID。	2024年
104	マガヤネス技術開発センターを設立し、地域の技術開発を推進する。	マガヤネス・チリ領南極 地方政府、経済・振興・観光省 AECIDの支援を受ける。	2024-2025年
105	グリーン水素バリューチェーンに関する技術情報をまとめ、発信する。	国立工業所有権局、経済・振興・観光省、(エネルギー省)	2023-2025年
国際的地位			
投資の促進と誘致			
106	チリのグリーン水素産業の海外における地位を確立する。	Prochile	2023-2030年
107	チリのグリーン水素産業に向けて外国投資を誘致する。	InvestChile	2023-2030年
108	グリーン水素に関する e-book を作成する。	InvestChile	2024年1Q、随時更新
国際協力			
109	国際協力の各手段の当事者になり、実施する。	エネルギー省、(外務省)	2024-2030年 *2024-2025年にすでに締結している協定の具体化を行う。
110	チリ国内での水素と派生燃料の産業発展に向けて、各国政府や国際的な主体とのパートナーシップや戦略的協定の締結を推進する。	エネルギー省他	2025-2030年
111	「緑の海上回廊」を開発するための対策を実施する。	エネルギー省(運輸通信省)	2023年に実現可能性調査、2030年までに南米初の緑の海上回廊を利用した貿易ルートを実現する

参考:チリの脱炭素化政策

1. チリの脱炭素化のあゆみ

チリは、一次エネルギー供給量に占める化石燃料の比率が 70.7%(2021 年)と、化石燃料への依存度が高く、脱炭素化に向けてさまざまな取り組みを模索してきた。特に電源構成において約3割を占める石炭火力について、2019 年に「2040 年までにすべての石炭火力発電所を閉鎖する」計画に事業者が合意しており、これまでに 9 つの石炭火力発電所が閉鎖されている。一方で、世界有数の太陽光資源と風力資源を生かして再生可能エネルギー(以下、「再エネ」)の導入拡大を急速に進めてきた(図 1)結果、CO₂ 排出係数は 2018 年の 0.4178kg-CO₂e/kWh から 2023 年には 0.2420kg-CO₂e/kWh まで下げている(国家エネルギー委員会(CNE)発表)。

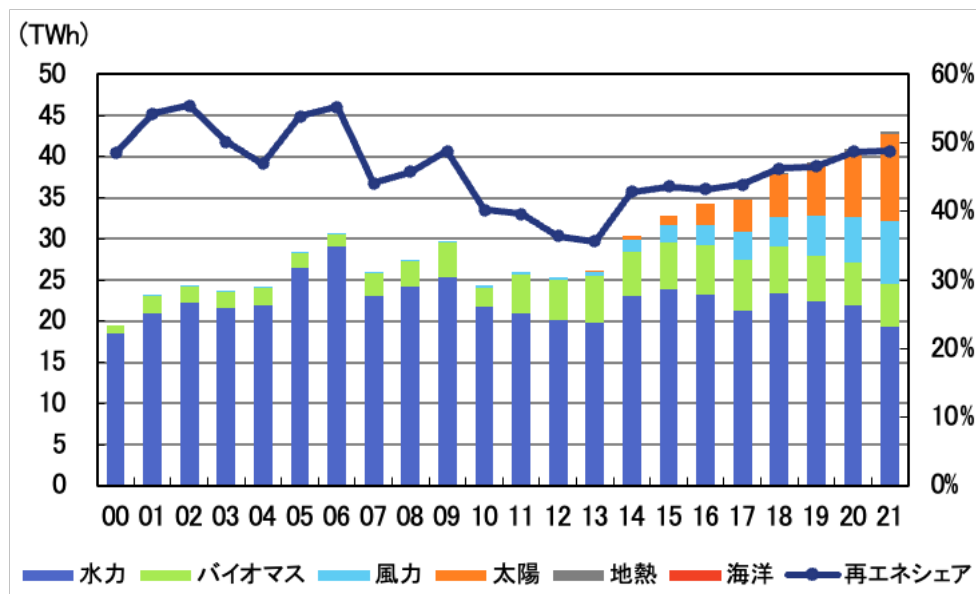


図 1. チリにおける再エネ発電のシェアの推移

(出所)IEA, World Energy Statistics and Balances 2023 より作成

チリ政府は 2022 年 6 月、「気候枠組法」を制定し、2050 年までのカーボンニュートラル達成を法的拘束力のある政府目標として規定している。2015 年にチリ全土の市民の参画によって策定した「国家エネルギー政策(Política Energética Nacional)」(2022 年改訂)には、下記の目標を盛り込んでいる。

- ・ 2030 年までに国内電力の 80%を再生可能エネルギーで賄う
- ・ 2050 年までに国内電力の 100%をゼロエミッション化する
- ・ 2050 年までに非電化部門の 70%をゼロエミッション燃料で賄う
- ・ 2030 年までに 2GW 以上、2050 年までに 6GW のエネルギー貯蔵設備を導入する

また、2023年8月、エネルギー省は「脱炭素化計画(Plan de Descarbonización)」を発表した。これまでに政府が進めてきた、系統の脱炭素化を中心とした取り組みをまとめ、アップデートした。現在、「グリーン水素アクションプラン」の策定と並行して、2024年上半期の完成を目指して具体的なロードマップを市民の参画の下で作成している。

2. グリーン水素国家戦略

上記の脱炭素化の取り組み一環で、チリ政府が省庁横断型の政策として最も注力している分野の一つがグリーン水素産業の発展である。太陽光発電や水力発電の高い設備利用率を誇る国土を活かした、コスト競争力を有する再エネを活用したグリーン水素大国を目指す。

政府は、2020年11月に「グリーン水素国家戦略 (Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde)」を発表し、「2025年までに5GWの水素製造能力を構築する」「2030年に世界で最も安価なグリーン水素(1.5USD/kg以下)を供給する」「2040年に世界3位以内のグリーン水素輸出国となる」という3本柱を打ち出した。

具体的には、2025年までに5,000国内2ヵ所の水素製造ハブ(Hydrogen Valley)において20万トン/年の水素製造、2030年までに25GW規模の水電解装置の導入による25億ドル/年のグリーン水素および派生製品の輸出などの目標が盛り込まれている。2025年までは、石油精製におけるグレー水素の代替、グリーンアンモニアを利用した鉱業(主に銅、コバルト、リチウム)の脱炭素化、グリーン水素による長距離輸送やトラック輸送の脱炭素化、ガスグリッドへの注入など、国内需要の創出を目指すことにしている。2028年以降、欧州を中心にグリーンアンモニアの輸出を開始し、その後、他キャリア、他地域に展開していく。

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp