

オーストラリアにおける
水素と再生可能エネルギーの
動向に関する調査

2025 年 2 月

日本貿易振興機構（ジェトロ）

シドニー事務所

【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。

〈目次〉

Contents

1. 水素市場の概況.....	5
(1-1) 世界の水素需要と今後の見通し.....	5
(1-2) オーストラリア国内の水素産業の現状と今後の見通し.....	6
2. 連邦政府と州政府の水素政策概要.....	9
(2-1) 連邦政府の水素に関する政策概要.....	9
①水素生産に対する税制優遇措置：.....	9
②水素ヘッドスタートプログラム：.....	9
③地域水素ハブプログラム：.....	11
④原産地保証制度：.....	12
(2-2) 各州政府の水素に関する政策概要.....	13
(2-3) 水素を取り巻く各分野の動向や課題.....	18
①安全性と規制.....	18
②スキルと人材教育.....	18
③原料となる水の確保.....	19
④水素の貯蔵場所と方法.....	19
⑤水素の輸送.....	20
3. 水素ハブと主要プロジェクトの概要と進捗.....	22
(3-1) 水素関連プロジェクトの件数や投資規模など.....	22
(3-2) 各水素ハブと関連プロジェクトの概要.....	24
①NSW 州：Hunter Region／Newcastle.....	25
②NSW 州：Illawarra／Port Kembla.....	26
③VIC 州：Gippsland／Lalor Valley.....	27
④QLD 州：Central Queensland／Gladstone.....	28
⑤QLD 州：Townsville.....	30
⑥WA 州：Pilbara.....	32
⑦WA 州：Mid-West／Oakey.....	33
⑧WA 州：Western Trade Coast／Kwinana.....	35
⑨SA 州：Port Bonython／Whyalla.....	36
⑩TAS 州：Bell Bay.....	38
⑪NT：Darwin.....	40
4. 日本を含む外国政府や企業との連携状況.....	42
(4-1) 日本.....	42
①日豪間の水素に関する連携状況.....	42
②日系企業が関わる主な水素関連プロジェクトや現地企業との協力関係など.....	42
(4-2) 韓国.....	56

(4-3) シンガポール	56
(4-4) ドイツ	56
(4-5) その他	57
5. 水素にまつわる注目技術や企業など	58
①Hysata	58
②Hazer	58
③Rux Energy	59
④AMSL Aero	59
6. その他再生可能エネルギー分野の動向	60
(6-1) 連邦政府の再生可能エネルギーに関する目標と現状の見通し	60
(6-2) オーストラリアにおける再生可能エネルギー分野の課題と対応策	62
①政策の持続性の欠如と複雑な規制	62
②発電設備の種類の偏りと送電網の不足・整備の遅れ	63
③地域社会の反発	64
(6-3) 連邦政府の再生可能エネルギーに対する政策概要	65
(6-4) 州政府の再生可能エネルギーに関する政策概要と支援策	67
(6-5) 日系企業が関わる主な再生可能エネルギー関連プロジェクト	69

はじめに

風力や太陽光発電などの再生可能エネルギーが豊富なオーストラリアは、中東や北アフリカ諸国と並んでクリーン水素の輸出国候補として注目されており、液体水素やアンモニアなどの形でエネルギーキャリアとして世界に輸出するだけでなく、グリーンメタルや低炭素液体燃料を製造するための化学物質や熱源として水素を使用し、製造した低排出製品を輸出するといった方法でも活用されることが期待されている。オーストラリアでは 2019 年に最初の国家水素戦略が発表された前後数年にかけて、国内外の大手から新興企業まであらゆる企業が次世代エネルギー源としてクリーン水素に関するプロジェクトを発表した。

2019 年時点で政権を握っていた保守連合は、初期段階としては二酸化炭素（CO₂）の回収・貯留（CCS）技術を用いて比較的製造コストが抑えられる低排出のブルー水素を中心に推進していた。しかしその後 2022 年 5 月に労働党へと政権が代わり、労働党が上院で過半数を獲得できていないことによる緑の党からの政治的圧力と、社会における気候変動への意識が以前よりも高まっていることを受けて、再生可能エネルギーベースのグリーン水素の支援に舵を切っており、現在オーストラリアで計画されているプロジェクトの 9 割近くをグリーン水素関連が占めている。

一方で、多くの企業が 2030 年までの商業規模での生産開始を目指し事業を進めているものの、依然コスト高を主な理由として定期的なクリーン水素の買い手となるオフテイカーの確保ができず、2030 年までに年間 1,500 万トンのグリーン水素生産を目指して国内の水素事業を牽引してきた Fortescue が目標を棚上げし、他にも Woodside Energy や Origin Energy など大手企業が相次いでプロジェクトの凍結や中止を発表した。中止になったプロジェクトには日本への輸出を想定したものも含まれており、多くの日系企業が事業化調査や技術提供などで関わっていたことから、日豪間の水素輸出に関しては計画が後ろ倒しにならざるを得ない状況となっている。一方でグリーン水素を産業用の原料として使うプロジェクトや重工業の脱炭素化向けに使うプロジェクトなど国内需要向けのプロジェクトは引き続き計画され、日本企業も参画している。

水素産業の確立には政府からの支援が必須となっているものの、オーストラリアにおける支援は米国のインフレ抑制法（IRA）や EU の水素銀行などに比べると見劣りし、企業の投資がオーストラリア国外に流出する状況が続いていた。その中で 2024 年 5 月、連邦政府は 2024/25 年度予算案の中で水素事業者向けの目玉支援策としてグリーン水素向けの生産税制優遇策を発表した。オーストラリアの水素輸出国としての未来を左右するものだと、業界からは歓迎の声が挙がっている。2025 年 2 月に議会が同法案を可決した。他にも前政権時代から引き継がれていた「地域水素ハブプログラム」への資金提供も始まり、また大型プロジェクト向けの「水素ヘッドスタートプログラム」も間もなく最終支援対象が決定される見込みとなっており、プロジェクトの取捨選択が進んだ 2023～2024 年を経て、残ったプロジェクトが 2025 年以降にどのような進展を見せるのか注目が集まっている。

なお、水素プロジェクトを巡る動きが停滞している一方、太陽光や風力などの再生可能エネルギー部門は過去数年にわたって新規プロジェクトに対する投資が低迷していたものの、2022年に企業に対して電力価格が低い時に連邦政府が発電コストを補填する「容量投資スキーム（CIS）」が導入されて以降、急速に市場の勢いが回復している。このスキームが主な原動力となって、2030年までの排出削減目標（05年比で43%削減）を達成できる見込みだとされているほどだ。再生可能エネルギー部門と同様に水素部門においても政府からの大型支援が実現することが成功の鍵の一つを握っている。

本調査は、NNA Australia Pty Ltd に委託して作成した。

2025年2月28日

日本貿易振興機構（ジェトロ）

シドニー事務所

1.水素市場の概況

(1-1) 世界の水素需要と今後の見通し

世界中が脱炭素に向けて化石燃料の脱却に励む中、水素は天然ガスの代用や産業用の原料として使用できるなど、多様な分野への活用が期待されている。また風力や太陽光発電など自然条件によって供給量が不安定になるリスクを伴う再生可能エネルギーの余剰分を水素製造に使用し、必要時に貯蔵していた水素から発電することで、電力供給の安定化、コストの低減、輸入燃料依存率の低下などのメリットが見込まれる。

世界エネルギー機関 (IEA) が 2024 年 10 月に発表した報告書「Global Hydrogen Review (GHR) 2024¹⁾」によると、過去 12 カ月間のクリーン水生産プロジェクトの発表は増加し、その中で最終投資決定 (FID) に至ったプロジェクトは倍増した。発表されたすべてのプロジェクトが実現した場合、2030 年のクリーン水素生産量は年間 4,900 万トンに達する見通しだ。しかし、2050 年に実質排出ゼロを実現するために必要とされる生産量からは、依然として大きく不足している。

2023 年時点での世界全体における水素市場の規模は 1,588 億米ドルで、そのほとんどがコスト面からメタンガスを用いた「水蒸気改質 (SMR)」と呼ばれる方法で主に生産されている、いわゆるグレー水素と呼ばれるものであり、この方法は生成過程で CO₂ を排出するため、排出削減には貢献していない。しかしその後 2028 年までの 5 年間においては現在進行中の「クリーン水素」²⁾プロジェクトが世界中で徐々に商業生産を開始する見込みであるため、年平均 10.2%の成長率で急増し、2030 年には 6,400 億米ドル以上にまで達すると予想されている。2030 年以降も水素の需要自体はコンスタントに成長を続けるものの、グリーン水素の大規模なスケールアップによりコストが低下するため金額ベースでの市場拡大スピードは落ち着くと見られているが、2050 年には 1.4 兆米ドルにまで達し、そのうち約 85%をグリーン水素が占めると予想されている³⁾。

風力や太陽光発電などの再生可能エネルギーが豊富なオーストラリアは、中東や北アフリカ諸国と並んでクリーン水素の輸出国候補として注目されており、液体水素やアンモニアなどの形でエネルギーキャリアとして世界に輸出するだけでなく、グリーンメタルや低炭素液体燃料を製造するための化学物質や熱源として水素を使用し、製造した低排出製品を輸出するといった方法でも活用されることが期待されている。

一方で、多くの企業が 2030 年までの商業規模での生産開始を目指し事業を進めているものの、従来のグレー水素と比較して大幅にコストがかさむクリーン水素の需要の拡大は緩

¹⁾ IEA Global Hydrogen Review 2024 <https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2024>

²⁾ 太陽光や風力など再生可能エネルギーから生成された余剰電力で水を電気分解し、製造過程で CO₂ を一切排出しない「グリーン水素 (Renewable Hydrogen=再生可能水素とも)」と、褐炭や天然ガスなどの化石燃料から CO₂ 回収・貯留 (CCS) 技術を用いて実質排出ゼロを達成する「ブルー水素 (Low Carbon=低炭素水素とも)」の総称として「クリーン水素」と呼ぶこともある。「クリーン水素」の呼称はブルー水素との併用を念頭に置いていた前自由党政権時代には多く使われていたものの、政権交代後にブルー水素関連のプロジェクトがほとんど見られなくなったことから、この呼称が使われることは減っている。

³⁾ Deloitte 2023, Green hydrogen: Energizing the path to net zero.
<https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/green-hydrogen.html>

慢であり、定期的なクリーン水素の買い手となるオフテイカーの不足が深刻な問題として挙げられている。それを理由として中止となった大規模プロジェクトも出てきていることから、さらなる投資の実現に向けては、需要開拓に結び付く公的支援が求められている。

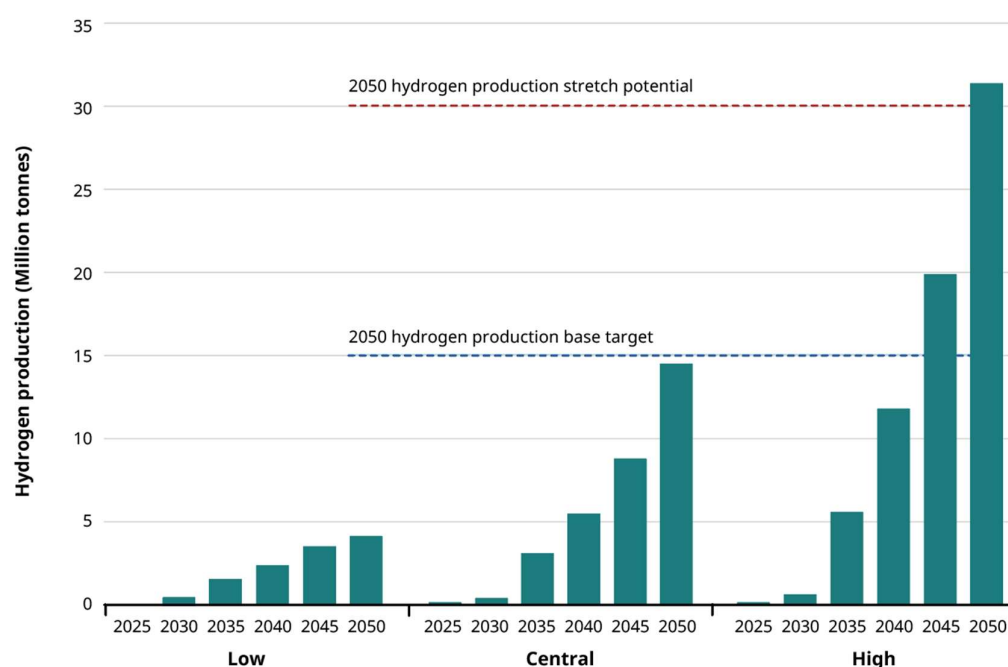
(1-2) オーストラリア国内の水素産業の現状と今後の見通し

連邦政府が 2024 年 9 月に発表した最新の「国家水素戦略 (National Hydrogen Strategy)」⁴⁾ では、水素の製造・輸出量の目標値を以下のように定めている。

1. 2050 年までに年間 1,500 万～3,000 万トンの水素の生産の実現
2. 年間水素生産量のマイルストーン
 - ・ 2030 年：50 万～150 万トン
 - ・ 2035 年：300 万～500 万トン
 - ・ 2040 年：500 万～1,200 万トン
 - ・ 2045 年：900 万～2,000 万トン
3. 2030 年までに年間 20 万～120 万トンの水素（または水素を含む製品）の輸出の実現

また、水素生産量の予想に関して国家水素戦略内では 3 つのシナリオに基づいて算出しており、2050 年までに年間 1,500 万トンの水素生産を実現させるためには、「中」レベルで以上の規模での生産が必要となっている。

図1 2025～2050 年の水素生産量モデル



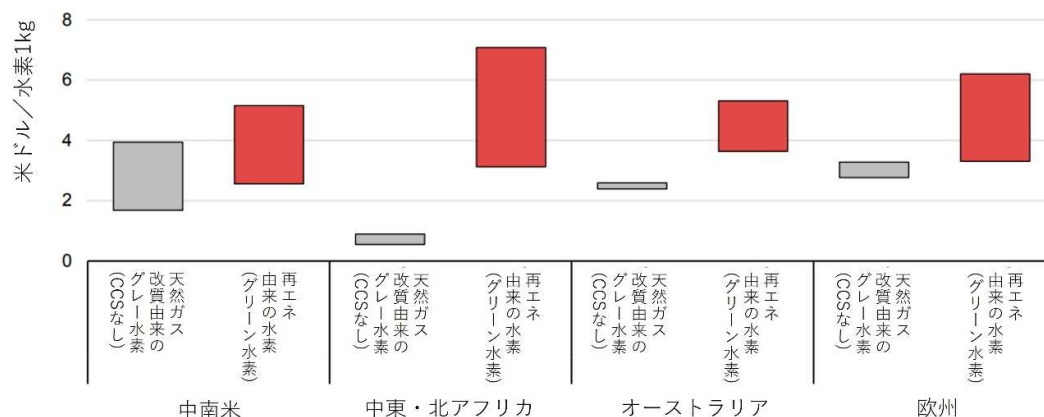
(出所) 連邦政府「国家水素戦略 (2024)」よりジェトロ作成

⁴ National Hydrogen Strategy 2024 : Figure 2 Modelled hydrogen production for 2025-2050
<https://www.deceew.gov.au/energy/publications/australias-national-hydrogen-strategy>

- 生産量が「低」のケースは、オーストラリアエネルギー市場オペレーター（AEMO）が「2024 年統合システム計画（2024 ISP）」⁵内で発表した3つのシナリオ⁶のうち、変化のスピードが中程度で、最も実現可能性が高いと想定されている「ステップチェンジ・シナリオ」をベースにしている。
- 「中」のケースに関しても「低」と同様のステップチェンジ・シナリオに基づいているが、輸出主導の生産を追加して算出している。
- また「高」に関しては、AEMO の「グリーンエネルギー輸出シナリオ」が実現した場合を想定している。

ただし水素生産レベルが「高」となるために必要な「輸出シナリオ」の実現には、送電網整備に「ステップ・チェンジ」の2倍以上の投資が必要と予測されており、実現可能性は15%程度と低くなっている。また最も実現可能性が43%と最も高い「ステップ・チェンジ」の場合でも、蓄電池の設置や揚水発電の建設により蓄電容量を現在の3GWから2050年までに49GW（約16倍）へ増加、送電網に接続した大規模な風力や太陽光発電容量も、現在の21GWから2050年までに127GW（約6倍）へ増加、家の屋根や建物の屋上に設置する屋根置き太陽光などの容量も、現在の21GWから2050年までに86GW（約4倍）へ増加させることを前提としており、再生可能エネルギーへの継続的かつ大型の投資が求められている。

図2 各国の発表シナリオに基づく2030年時点の水素製造コスト予測



(出所) IEA 「Global Hydrogen Review 2024」⁷よりジェトロ作成

⁵ AEMO : 2024 Integrated System Plan (ISP)

<https://aemo.com.au/energy-systems/major-publications/integrated-system-plan-isp/2024-integrated-system-plan-isp>

⁶ 3つのシナリオは、いずれも2050年までのネットゼロ化という政府目標を達成することを想定しているが、そのスピードが異なる。上記の「ステップ・チェンジ」は中程度のスピードのシナリオで、経済成長やエネルギー投資の伸びが鈍化し、脱炭素化が遅れた場合のシナリオ「プログレッシブ・チェンジ・シナリオ」、産業分野の脱炭素化がより早いペースで進展し、水素など低排出エネルギーの輸出が実現した場合のシナリオ「グリーンエネルギー輸出シナリオ」を示している。コンサルテーションの結果、AEMOは各シナリオの実現可能性について、「ステップ・チェンジ」が43%、「プログレッシブ・チェンジ」が42%、「グリーンエネルギー輸出」が15%としている。

⁷ IEA Global Hydrogen Review 2024 (Figure 8.4)

<https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2024>

図中の可変再生可能エネルギー（VRE）には、太陽光発電、陸上風力発電、洋上風力発電のいずれかが含まれており、予想コストに幅が生じている。電解槽の効率は69%、低位発熱量（LHV）。設備コスト（CAPEX）、電力供給コスト（OPEX）、天然ガス価格は地域によって異なる。資本コストは全地域で9%と仮定する。

オーストラリア連邦政府は 2040 年までに水素の輸出額 100 億豪ドルを達成し、同分野における世界的リーダーになるとの目標を立てている。そのため、水素が魅力的な代替燃料として検討されるために水素価格を将来 2 豪ドル/kgまで下げ、主要輸出品に成長させる「H2 under 2」を目標に掲げた。ただし、IEA が各国の発表シナリオに基づいて 2030 年時点の水素製造コストをまとめたところ、強風の吹く広大な海岸線を持ち、天然ガスの輸入コストが高く再エネへの転向に積極的な中南米地域が有利だと見られており、オーストラリアはコスト面で遅れをとっているのが現状だ。

オーストラリアがコスト面で不利になっている主な理由として、特に新型コロナウイルス感染症以降の急速なインフレにより、プラント部品の価格や、エンジニアリング、調達、建設、許可、用地準備などの間接コストが膨れ上がったことと、比較的安価な低炭素水素ではなく、高価な再エネ由来のグリーン水素に注力していることが挙げられる⁸。

オーストラリアは主要な輸出先として日本や韓国などを想定してきたが、日本と韓国は 2024～25 年に低炭素水素・アンモニアに対する補助金制度を開始する予定であり、これにより初期段階では低炭素アンモニアの需要が高まると予想されている。しかしオーストラリアの連邦政府は 2022 年 5 月に労働党へと政権交代して以降、緑の党からの政治的圧力と、社会における気候変動への意識が以前よりも高まっていることを受けて、前政権が推進していた炭素回収・貯留（CCS）を使用した低炭素水素やアンモニアへの支援を断ち切り、再エネベースのグリーン水素の支援に舵を切っている。政府からの支援が見込めないことで CCS ベースのブルー水素・アンモニアプロジェクトは一気に姿をひそめ、現在オーストラリアで計画されているプロジェクトの 9 割方が再生可能エネルギー由来のグリーン水素に偏っている状態となっている。

低炭素アンモニアの製造と輸送のために既存のインフラが再利用されている中東と比較すると、オーストラリアのプロジェクトは新規の再生可能エネルギー供給施設や港湾などのインフラ整備が必要となり、コストが嵩む傾向にある。そのため、想定していた韓国と日本からの低炭素水素・アンモニア需要の大部分が米国の湾岸部や中東に奪われる可能性があるかと懸念されている。こうして多くのオーストラリアにおけるグリーン水素プロジェクトはオフテイク先の確保に難航しており、最終投資決定の遅れを招いているのが現状である。

連邦政府はこうした状況に対して、短期的には CCS を活用する方が安価になるものの、CCS で高い炭素回収率（90%以上）を達成するためには高いコストがかかり、また炭素回収のコストは比較的今後も一定で大幅に下がる見込みがない一方で、化石燃料のコストは将来的に上昇する見込みだとしている。それに対してグリーン水素は将来的には世界の需要の中心になり、コストに関しても長期的な視点で見ればグリーン水素が有利になると見て、引き続きグリーン水素を推進していくと述べ、支援の足掛かりとしてグリーン水素向け生産税制優遇策や水素ヘッドスタートプログラム、原産地保証制度（GO）などの支援策を盛り込んだ。

⁸ Costly Australian renewable hydrogen may lose upcoming supply deals to Middle East, US
<https://www.spglobal.com/commodityinsights/es/market-insights/latest-news/energy-transition/042524-costly-australian-renewable-hydrogen-may-lose-upcoming-supply-deals-to-middle-east-us>

2.連邦政府と州政府の水素政策概要

(2-1) 連邦政府の水素に関する政策概要

①水素生産に対する税制優遇措置：

現在オーストラリアにおける水素事業者向けの目玉支援策として期待されているのが、2024年5月に発表された2024/25年度予算案で目玉政策の一つとして発表されたグリーン水素の生産に対する税制優遇措置である。国内の新産業を支援する「Future Made in Australia 法⁹」の一部として定められた制度で、同法は国益の観点から、資源を輸出して他国で付加価値が付けられた製品を高い値段で輸入するというこれまでの経済構造から脱却し、クリーンエネルギー、技術革新に資する新産業を育成し、付加価値のある製品を国内で生産していくことを目指している。

グリーン水素生産に関する税額控除部分に関しては、同年11月に「Future Made in Australia (Production Tax Credit and Other Measures) Bill 2024」として議会に提出されており¹⁰、それによると、2027～2028年から2039～40年の間に生産されるグリーン水素11kgあたり2豪ドル相当の法人税の税額控除を、プロジェクトごとに最大10年間設けるものとなっている。

企業が生産を開始しない限りこの税額控除は受けられないため納税者に負担がかからない点が評価されている。最大の受益者はWA州やQLD州になると見られており、野党自由党の党首Peter Dutton氏は同制度に対して富裕層を利するだけの制度だとして反対する一方でWA州の自由党は法案を支持する姿勢を見せているなど反応が分かれていた。労働党は下院での法案通過に問題はないものの、上院では緑の党や独立系議員の支持が必要になることから法案成立の行方に注目が集まっていたが、2025年2月11日に議会が法案を可決した¹²。

ここ数年は米国のインフレ抑制法(IRA)やEUの水素銀行など他国が大型支援策を打ち出したことでオーストラリアは水素生産国としての魅力が落ちており、多数の企業がプロジェクトの中止や延期を発表していたことから、同制度はオーストラリアの水素輸出国としての未来を左右するものだと、業界からは歓迎の声が挙がっている¹³。

②水素ヘッドスタートプログラム：

もう一つの大規模支援プログラムとして挙げられているのは、連邦政府が、再生可能エネルギーを利用したグリーン水素製造の産業を支援する助成制度「水素ヘッドスタートプロ

⁹ Investing in a Future Made in Australia <https://budget.gov.au/content/03-future-made.htm>

¹⁰ Production tax incentives to help build a Future Made in Australia <https://www.minister.industry.gov.au/ministers/king/media-releases/production-tax-incentives-help-build-future-made-australia>

¹¹ 生産量1キロあたり、生産地で発生する二酸化炭素(CO2)換算で0.6キロ以下の炭素強度を持つ水素 Hydrogen Production Tax Incentive Consultation paper (June 2024) <https://treasury.gov.au/consultation/c2024-541265>

¹² Production tax credits pass the Senate <https://www.minister.industry.gov.au/ministers/king/media-releases/production-tax-credits-pass-senate>

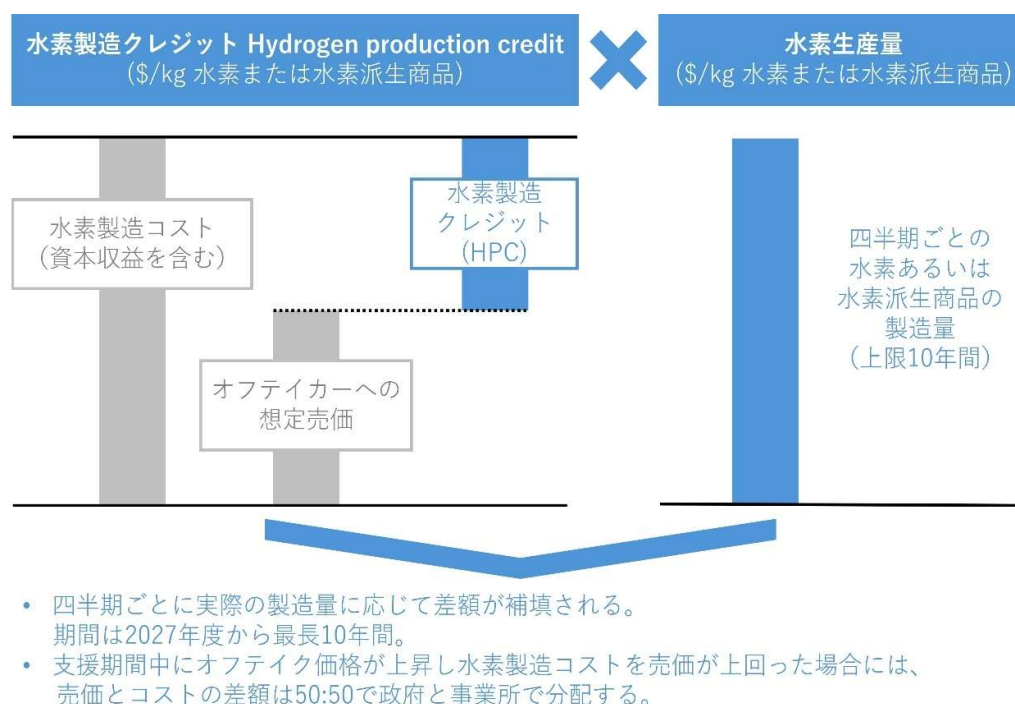
¹³ Labor girds for tricky fight for green hydrogen tax credits in last week of parliament https://reneweconomy.com.au/labor-girds-for-tricky-fight-for-green-hydrogen-tax-credits-in-last-week-of-parliament/#google_vignette

グラム（Hydrogen Headstart Program）」だ¹⁴。

2023 年 7 月に発表された同制度は、大規模な水素製造プロジェクト数件に絞り、10 年にわたって水素の製造に対するクレジットを付与することでコストと売価の差を補填する施策となっている。当初同制度の支援額の上限は第 1 ラウンドの 20 億豪ドルとなっていたが、2024/25 年度予算において第 2 ラウンド実施のためにさらに 20 億豪ドルが追加され、支援総額は 40 億豪ドルとなった。

再生可能エネルギー産業を支援する政府機関の再生可能エネルギー庁（ARENA）を通じて実施する予定で、再生可能エネルギーのみで稼働する電解槽を用いてグリーン水素を製造する新施設のみを対象としている。これらの施設で製造されたグリーン水素（または水素派生商品）のコストに対して、オフテイクに対する想定販売価格を上回る額を水素製造量 1kg 当たりで算出し、この額に当該施設の水素または水素派生商品製造量（kg）を掛け合わせた額を「水素製造クレジット（Hydrogen Production Credit : HPC）」として、最長 10 年間にわたり四半期ごとに給付するというものである。なお、二酸化炭素回収・貯留（CCS）を併用するブルー水素は対象外となっており、現労働党政権の再エネを重視する姿勢が表れている。

図 3 水素ヘッドスタートプログラムの仕組み



(出所) ARENA の説明資料よりジェトロ作成

第 1 ラウンドに関しては 2023 年 12 月に約 60 件の応募から最終候補 6 件が選出されており、2024 年末までに少なくとも 2 件の最終支援先を発表するとされていたが、2025 年 2

¹⁴ Hydrogen Headstart program <https://www.dcccew.gov.au/energy/hydrogen/hydrogen-headstart-program>

月末時点でまだ発表されていない。なお最終候補のうち Origin Energy によるプロジェクトは 2024 年 10 月にコスト面と技術面の両方にリスクが残っていることを理由にプロジェクトから Origin Energy の撤退が発表された。また 2025 年 2 月には大型水素プロジェクト「CQ-H2」に関して、QLD 州政府が追加出資を取りやめると発表した¹⁵。

表1 ヘッドスタートプログラム第1ラウンドの
最終候補に選定された6つのプロジェクト

申請者名	プロジェクト	電解槽容量 (MW)	州	水素の最終用途	備考
① Stanwell Corporation Limited	Central Queensland Hydrogen Project(CQ-H2)	720	QLD	アンモニア	岩谷産業、丸紅が参画
② bp Low Carbon Australia Pty Ltd	H2 Kwinana	105	WA	アンモニア、持続可能な航空燃料 (SAF)、鉱物処理	英エネルギー大手bpの現地子会社
③ HIF Asia Pacific Pty Limited	HIF Tasmania eFuel Facility	144	TAS	合成燃料 (e-fuel)	親会社のHIF Globalは合成燃料の活用に関して多数の日系企業と協力
④ KEPCO Australia Pty Ltd (韓国電力公社)	Port of Newcastle Green Hydrogen Project	750	NSW	アンモニア	
⑤ Origin Energy Future Fuels Pty Ltd	Hunter Valley Hydrogen Hub	フェーズ1: 50 フェーズ2: 200	NSW	アンモニア、モビリティ	Origin Energyはプロジェクトからの撤退を発表。Oricalは継続予定。
⑥ Murchison Hydrogen Renewables Pty Ltd	Murchison Hydrogen Renewables Project	1,625	WA	アンモニア	デンマークの再エネ開発会社 Copenhagen Infrastructure Partners (CiP)の子会社

(出所) ARENA¹⁶プレスリリースよりジェトロ作成

③地域水素ハブプログラム：

オーストラリア政府は、工業や運輸、エネルギーといった水素の需要家となり得るさまざまな産業（ステークホルダー）を一つのエリアに集約した地域である「水素ハブ」を構築することで、水素の製造、消費、輸出拠点を1カ所に集約することでスケールメリットによるコスト削減を実現し、産業化の足がかりとすることを目指している。そのため連邦政府は、オーストラリアの各地域における水素ハブの開発を支援するため、「地域水素ハブプログラム」として約5億豪ドルの拠出を決定している¹⁷。

WA州のPilbaraとKwinana、TAS州のBell Bay、SA州のPort Bonython、QLD州のGladstone

¹⁵ Statement regarding the CQ-H2 (Stanwell)

<https://www.stanwell.com/info-hub/article/statement-regarding-the-cqh2-project>

¹⁶ Six shortlisted for \$2 billion Hydrogen Headstart funding (ARENA)

<https://arena.gov.au/news/six-shortlisted-for-2-billion-hydrogen-headstart-funding/>

¹⁷ Building regional hydrogen hubs <https://www.dceew.gov.au/energy/hydrogen/building-regional-hydrogen-hubs>

を中心とする Central Queensland と Townsville を中心とする North Queensland、NSW 州の Hunter 地域の 7 地域にそれぞれ 7,000 万豪ドルが連邦政府から支給されており、地域によっては州政府が追加で拠出しているハブも存在する。また NSW 州の Illawarra や VIC 州の Gippsland、WA 州の Mid-West 地域、NT の Darwin など、同枠組み内での拠出が必ずしも行われていないものの、2021 年に前政権によって定められたクリーン水素産業ハブ助成金（Clean Hydrogen Industrial Hub Grants）など過去の大型の関連支援金や州政府による拠出などにより、「水素ハブ」として認識されている地域も存在する。なお各ハブの解説や周辺プロジェクトなどの進捗に関しては、第 3 章にて解説する。

ちなみに、連邦による水素ハブとは別に、NSW 州と VIC 州は各州の水素計画において独自に戦略的水素拠点（Strategic Hydrogen Location）と呼ばれる水素ハブを独自に設定している¹⁸。

図 4 連邦政府や州政府が指定している主な水素ハブの予定地



（出所）オーストラリア連邦科学産業研究機構（CSIRO）「HyResource」¹⁹より、ジェトロ作成

④原産地保証制度：

連邦政府の気候変動・エネルギー・環境・水省（DCCEEW）とクリーンエネルギー規

¹⁸ Strategic Hydrogen Locations <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/strategic-locations/>

¹⁹ CSIRO – HyResource: Hubs <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/>

制当局 (CER) の主導で、水素原産地保証制度 (Guarantee of Origin : 通称「Hydrogen GO」) の構築を行っている。

オーストラリアで製造される水素、再生可能エネルギー電力、その他の製品における CO₂ の排出量を追跡・検証するために設計された世界レベルの保証制度で、将来的には金属やバイオ燃料など、さまざまな製品に拡大される可能性がある。Hydrogen GO スキームでは、製品がどこから来てどのように作られたか、またエネルギー消費当たりの CO₂ 排出量を示す炭素強度 (carbon intensity) などが示される予定。特に国際貿易において重要になると考えられており、ドイツなど他国との連携の下、制度作りが進められている。

2021 年 6 月に最初のディスカッションペーパーが発表され、その後 2 段階に分けた制度設計のためのトライアルが実施されている。トライアルに参加しているプロジェクトは全 25 件で、川崎重工業らが進める日本への液化水素輸出プロジェクト「Hydrogen Energy Supply Chain (HESC)」も参加している²⁰。その後 2025 年後半までの運用開始を目指して、2024 年 9 月に原産地保証 (GO) 制度の法案が議会に提出、同 11 月に可決された。

政策設計作業開始から 5 年を経て提出されたこの制度では、Product GO 証明書と再生可能電力の原産地保証 (REGO) の 2 種類のデジタル証明書が発行される。製品が製造され GO 証明書はまずグリーン水素から適用され、その後グリーンメタルや低炭素液体燃料、バイオメタンなど他の低排出産業にも拡大される予定。REGO 証明書は、再生可能電力がいつ、どこで、どのように生産されたかを証明するものとなる²¹。

(2-2) 各州政府の水素に関する政策概要

水素を対象とした連邦・州政府の支援額は、他のクリーンエネルギー支援策の一部に含まれるなど独立しての集計が困難であるが、オーストラリア連邦科学産業研究機構 (以下、CSIRO) の試算²²によると、水素に特化した支援額としては 2024 年 8 月時点で連邦政府が 124 億 3,000 万豪ドル、州政府レベルではグリーン水素生産者向けの送電網利用に関する利用料金割引という大型施策を打ち出した NSW 州の 32 億 6,400 万豪ドルが最も高額で、水素を利用したグリーン鉄鋼の製造に力を入れる SA 州、日本や韓国企業による大型プロジェクトが進行する QLD 州などが続いている。

²⁰ Designing the Guarantee of Origin

<https://cer.gov.au/schemes/guarantee-origin-scheme/designing-guarantee-origin>

²¹ New Guarantee of Origin scheme to support low-emission industries

https://www.dcccew.gov.au/about/news/new-guarantee-origin-scheme-support-low-emission-industries?utm_source=nationaltribune&utm_medium=nationaltribune&utm_campaign=news

²² CSIRO : Funding <https://research.csiro.au/hyresource/funding/>

表 2：連邦政府と各州政府による支援額の合計

単位：百万豪ドル

	水素に特化した支援額	水素を支援対象に「含む」プログラムの支援額
NSW	3,264	1,300
VIC	121	2,169
QLD	485	9,446
WA	201	208
SA	692	150
TAS	280	5
NT	5	59
ACT	1	17
州合計	5,049	13,354
連邦政府	12,430	20,403
全豪合計	17,479	33,757

(出所) CSIRO (2024 年 8 月 23 日時点)よりジェトロ作成

(注)「水素を支援対象に「含む」とは、水素プロジェクトや資金供与申請を特に対象とせず、ネットゼロ／クリーンエネルギー転換のイノベーションや応用（重工業の脱炭素化、再生可能エネルギー技術など）を幅広く対象とするプログラムを指す。なお、支援プログラムの性質によっては水素に特化した支援プログラムとダブルカウントされているものもある。

州レベルでもクリーン水素に関する戦略が打ち出されており、連邦政府が 2019 年に国家水素戦略を発表する以前からロードマップを作成していた州もある。また、連邦予算とは別に州レベルの予算でも水素や脱炭素化技術を対象にした助成金プログラムなどが設定されている。

表 3：各州の主な水素関連政策

水素プロジェクトの主要拠点	主な施策と助成金など
ニューサウスウェールズ州 (NSW 州) ・ Hunter 地域 (Newcastle) ・ Illawarra (Port Kembla、Wollongong)	2021 年 10 月：「NSW 州水素戦略」を発表。 ・ 2030 年までに、700MW の電解能力から 1kg あたり 2.80 豪ドル未満で年間 11 万トンのグリーン水素を生産することを実現するため、総額最大 30 億豪ドルのインセンティブを提供している。 ・ 総額 30 億豪ドルの内訳は、以下。 ・ グリーン水素生産者向けの送電網利用に関する利用料金割引に合計 15 億豪ドル ・ 再生可能エネルギーの証書制度である NSW 州再生可能燃料制度 (RFS) に 10 億豪ドル ・ Hunter 地域・Port Kembla・Moree の 3 箇所におけるグリーン水素ハブのための 1 億 900 万豪ドル ・ 水素向けの人材育成施設「センター・オブ・エクセレンス」に 2,500 万豪ドル ・ 貨物用燃料補給インフラ整備に 1,000 万豪ドル、 ・ クリーンテクノロジー・イノベーションを加速させるための最大 2,500 万豪ドル (Net Zero Manufacturing、以下 2 つも同じ) ・ 州の低炭素製品製造能力拡大のための最大 1 億豪ドルの拠出 ・ 電解槽を含む再生可能エネルギー製造の地域拡大のため、最大 1 億 5,000 万豪ドルの支援など ・ 他にもモビリティ部門では州内の水素自動車 10,000 台、水素燃料補給ステーション 100 か所、州政府が保有する大型車両群の 20%を水素自動車にするなどの目標を立てており、2023 年頃からセントラルコーストなど州内各地で水素燃料電池を使用したバスやごみ収集車などの運用テストを実施している。 NSW 州は 2024 年 1 月に福岡県、2 月に東京都とそれぞれ水素を中心としたエネルギー転換に関する協力をさらに強化することを目指して覚書を締結している。
ビクトリア州 (VIC 州) ・ Gippsland (La Trobe Valley) ・ Greater Geelong、The Mallee ・ Clayton、Melbourne (Monash 大学など)	2021 年 2 月：「VIC 州再生可能水素産業開発計画」 ・ 水素産業促進 (AVHI) プログラムのもと、パイロットプロジェクトや試験、実証を支援する「再生可能水素商業化パスウェイ基金 (620 万豪ドル)」や州内企業によるグリーン水素移行を支援する「再生可能水素ビジネス準備基金 (100 万豪ドル)」などを実施。(2022 年に受給者発表済) ・ オーストラリア国立エネルギー資源庁 (NERA) と提携し、VIC 州にある 4 か所の地域水素技術クラスターを支援するため、63 万 5,000 豪ドルを拠出。
クイーンズランド州 (QLD 州) ・ Gladstone ・ Townsville	2019 年 5 月：「QLD 州水素産業戦略 (QHIS) 2019-2024」 ・ 3,500 万豪ドルに増額された QLD 水素産業開発基金 (HIDF) や、総額 45 億豪ドル規模の再生可能エネルギー・水素雇用基金 (QREHJF)、4 億 1,550 万豪ドルの産業パートナーシッププログラムなど多彩な支援を行っている。 ・ 2022 年、水素関連技術の人材育成センターなどに対する 5,000 万豪ドルの支援を含む豪国内初の水素労働力計画、QLD 州エネルギー・雇用計画 (Queensland Energy and Jobs Plan) を発表している。

水素プロジェクトの主要拠点	主な施策と助成金など
西オーストラリア州 (WA 州) ・ Pilbara ・ Mid-West 地域 (Oakajee 戦略産業地域) ・ Perth、Kwinana	2024 年 10 月：「WA 州再生可能水素戦略 2024-2030」 ・ グリーンアンモニアやグリーンメタルなど、環境にやさしい鉱物処理においてグリーン水素が果たす役割を重視。 ・ 3 つの最重要目標として 2030 年までに WA 州でグリーン水素の大規模生産を開始すること、国際輸出向けオフテイク契約を確保すること、また 2028 年までにグリーンメタル／アンモニアにおけるグリーン水素の大規模利用プロジェクトが承認されることを定め、左記の 3 地域における主要プロジェクトを重点的に支援すると述べている。 ・ 2019 年に作成された州の水素戦略において 1,500 万豪ドルの「再生可能水素基金（RHF）」が設立され、2022 年に支給が完了している。・ 2021／22 年度予算では中西部の水素ハブへの支援などを含む合計 6,150 万豪ドルの追加投資が組み込まれた。
南オーストラリア州 (SA 州) ・ Eyre 半島 (Whyalla、Port Bonython) ・ Tonsley イノベーション地区	2019 年 9 月：「SA 州水素行動計画」 2020 年 10 月末：「SA 州水素輸出目論見書」 ・ SA 州は他州に先駆けてクリーン水素に対する国外からの投資誘致に積極的であり、2017 年 9 月に国内で初めて水素に関する戦略を定めたロードマップを発表している他、水素事業の助けとなる地元企業のディレクトリなど投資家向けに充実した資料を提供している。日本語や韓国語などの複数言語に対応している資料も多い。 ・ 2022／23 年度予算で、州政府は「水素雇用計画」に基づく 5 億 9,300 万豪ドル規模の発電所プロジェクトを発表した。Whyalla にグリーン水素発電所、電解装置、貯蔵施設を建設する計画で、将来的にはグリーンメタルの製造などへの活用も目指している。これに関連して、同州政府は 2024 年 6 月にグリーン鉄鋼戦略を発表し、グリーンサプライチェーンの構築を共同で調査し、投資するために企業の参加を募っている。 ・ 2022 年 10 月、SA 州政府は三菱重工業、川崎重工業、丸紅と水素産業の発展を加速するための協力声明に署名した。
タスマニア州 (TAS 州) ・ Bell Bay 先端工業地域	2020 年 3 月：「TAS 再生可能水素行動計画」 ・ 2024 年までにグリーン水素の製造、州内での使用開始、2027 年までに輸出の開始を目標にしている。 ・ 2020 年 5 月に発表された 5,000 万豪ドル規模の「TAS 州再生可能水素産業開発資金プログラム（TRHIDF）」のもと、以下を実施。 - ラウンド 1（2020 年 11 月）：州内の大規模プロジェクト 3 件の FS 支援を実施。 - ラウンド 2（2023 年 10 月）：グリーン水素価格引き下げ制度（GHPRS）としてグリーン水素の製造コストとエンドユーザーが支払える金額の差額を補う最大 800 万豪ドルの助成金制度を発表し、2024 年 5 月に支援企業を発表した。

水素プロジェクトの主要拠点	主な施策と助成金など
北部準州 (NT) ・ Darwin	2020 年 7 月：「NT 再生可能水素戦略」 ・ 72 の遠隔地コミュニティに再生可能エネルギーを供給するための外部投資の枠組み開発を急務としている。 ・ 2022 年 6 月、同州の水素産業を拡大するため 4 年間で 500 万豪ドルの投資を行うことを発表。 2024 年 7 月、NT 政府は日本の金属エネルギー安全保障機構（JOCMEC）と、エネルギーと重要鉱物など金属分野における協力の促進を目的とした覚書を締結した。エネルギー分野では天然ガスに加えて、二酸化炭素回収・貯留（CCS）プロジェクトや、水素・アンモニアを協力対象として定めている。
オーストラリア首都特別地域 (ACT) ・ Canberra	同州では、水素産業に特化した戦略は発表されていない。 ・ 2019 年 9 月に発表した「ACT 気候変動戦略 2019-2025」で、2045 年までに天然ガス使用による CO2 排出をゼロにするための手段としてバイオガスや水素を挙げている。 ・ -ゼロ・エミッション車の普及に力を入れており、公用車などで水素燃料自動車や水素ステーションの試験を早くから実施している。 ・ 水素事業に特化した助成金プログラムなどはないものの、2016 年以来 1,200 万豪ドルを投資してきた再生可能エネルギーイノベーション基金（REIF）において、水素関連の研究開発活動が支援されている。

（出所）CSIRO のホームページ²³を中心に、各種資料からジェトロ作成

²³ CSIRO: HyResource Policy <https://research.csiro.au/hyresource/policy/australia/>

(2-3) 水素を取り巻く各分野の動向や課題

新たな資源である水素産業の発展には、コスト以外にも安全性と規制、スキルと人材教育、水の確保、水素の貯蔵場所と方法、輸送網の整備など、様々な面で検討が必要となってくる。

①安全性と規制

オーストラリア連邦政府は、水素産業の開発および安全性に関連する法的枠組みおよび基準の見直しを行い、2024年3月に法令改正を行った²⁴。

2022年10月にエネルギー相らは水素混合ガス、バイオメタン、その他の再生可能ガスを国内ガス規制の枠組みの下に置くための国家ガス法（NGL）および規則の改正に合意し、オーストラリアエネルギー市場委員会（AEMC）、オーストラリアエネルギー市場オペレーター（AEMO）、オーストラリアエネルギー規制当局、西オーストラリア経済規制局（ERA）が協力して新しい規制を策定した。この改革により、これまで天然ガスのみを対象としていた国家ガス法（NGL）と国家エネルギー小売法（NERL）に水素ガスなどが組み込まれ、今後既存のガスパイプラインなどに水素ガスが組み込まれる際に、既存の規制条項や消費者保護が適用されるようになる。この改正内容に関しては、新枠組みの開始から5年後に見直しを行う予定。

②スキルと人材教育

オーストラリアが今後クリーン水素に関する産業を本格化させるにおいて必要となる人材に関しては、複数の研究がなされているが、現状いずれのケースにしても不足状態だと結論づけられており、政府による支援が急務となっている。

Jobs and Skills Australia が2023年に発表した報告書「Clean Energy Generation」²⁵では、特に電気技師など資格を持つ労働者の不足のリスクを指摘している。オーストラリアでは、2030年までに電気技師が約2万6,000～4万2,000人増加する必要があるとあり、クリーンエネルギーの供給部門における労働者は、現在の約5万3,000人から2050年までに8万4,000人に増加する必要があるとしている。

他にも Swinburne 大学と Victorian Hydrogen Hub（VH2）が2021年9月に発表した「水素スキルロードマップ」²⁶によると、オーストラリアでは2050年までに国内で約7,600人の水素関連職が創出されると予想されている。同ロードマップによると、今後将来的に人材不足の影響を最も受けるとみられる職種は、ガス管技師、配管工、トラックやバスの運転手、整備士などとされている。現時点で緊急に必要とされている人材は、より安価な電解槽、貯蔵システム、水素燃料を使用するプロジェクトを率いる研究者となっており、各社で人材の確保が課題になっている。この状況を受け、いくつかの州では水素技術に関する人材育成対策が行われており、QLD 州が他州に先駆けて2022年に水素産業に関する初の人材育成

²⁴ Extending the national gas regulatory framework to hydrogen and renewable gases
<https://www.energy.gov.au/energy-and-climate-change-ministerial-council/working-groups/gas-working-group/gas/extending-national-gas-regulatory-framework-hydrogen-and-renewable-gases#:~:text=On%2020%20August%202021%2C%20Energy.work%20as%20intended%20where%20renewable>

²⁵ The Clean Energy Generation <https://www.jobsandskills.gov.au/publications/the-clean-energy-generation>

²⁶ New report highlights alarming lack of hydrogen training
<https://www.swinburne.edu.au/news/2021/09/new-report-highlights-alarming-lack-of-hydrogen-training/>

センターをオープン²⁷して以降、NSW 州や VIC 州、WA 州などで相次いで訓練施設が開設・計画されている。また 2024/25 年度の連邦政府予算案において 1,000 万豪ドルを投じて VIC 州政府と共同で国立水素技術技能訓練センター (National Hydrogen Technology Skills Training Centre) を設立すると発表するなど、水素産業に必要な熟練労働者の育成を目指している。

③原料となる水の確保

干ばつが度々問題となるオーストラリアでは、水素製造の原料となる水をいかに確保するかが議論となることも多い。現時点では、特に東部州や輸出に適した沿岸部においては、水資源の問題は少ないとみられているが、海水淡水化プラント、リサイクル、雨水利用、パイプラインなどの新しい水インフラが長期的に必要となる。

Deakin 大学の研究者は、前保守連合政権が算出した 2050 年における水素産業の規模の予測 (年間 500 億豪ドル) が実現する場合、約 2,250 億リットルの水が必要になると試算している。これはパース都市部の住民が 1 年間に使う水とほぼ同じ量であるものの、2020-21 年にオーストラリア国内で農業に使われた水の 3%程度に過ぎないと述べている。そのため、深刻な影響を及ぼすものではないものの、水の調達に関しては他産業に悪影響が出ないよう、地域社会で議論する必要があると提言している。一方、商業規模に達していない現在の状況では、水素のような新産業に潤沢に水を割り当てられないため、州政府などへ働きかけが必要な場合もある²⁸。

ただ、水素は将来的に既存の送電網から離れている内陸部での利用が期待されているため、特に水資源が少ない内陸部の遠隔地に関しては、水の確保が課題となる可能性もあり、例えば乾燥地帯が多い北部準州 (NT) では、空気から水を抽出してグリーン水素を作る「Green Springs Project」プロジェクトが進められている。他にも飲料用や農業用の重要な水源と競合しない廃水などにも注目が集まっており、廃水処理場と提携した水素製造プロジェクトなども登場している。一方で、海水淡水化やリサイクルの場合は、水の調達コストが上がるなどの課題もあるため、プロジェクト実施地域の特性に合わせて事前に水資源の確保についても検討する必要がある。

④水素の貯蔵場所と方法²⁹

水素は非常に小さく軽い分子であるため、輸送と貯蔵には特有の課題がある。圧縮ガス、超低温による液化、アンモニア、メチルシクロヘキサン (MCH) など、コストを削減しながら水素貯蔵の完全性と安全性を確保するための多くの研究が進行している。また貯蔵の形態以外にタンクなどの短期貯蔵や、塩の洞窟や枯渇の可能性のあるガス田での長期地

²⁷ Australia's first Hydrogen Centre of Excellence opens in Brisbane
<https://statements.qld.gov.au/statements/96578>

²⁸ Water requirements for use in hydrogen production in Australia

https://www.deakin.edu.au/_data/assets/pdf_file/0009/2539584/Water-energy-nexus-whitepaper.pdf

²⁹ Downscaling – Hydrogen and synthetic fuel production, transmission and storage, Net Zero Australia
<https://www.netzeroaustralia.net.au/wp-content/uploads/2023/04/Downscaling-Hydrogen-synthetic-fuel-production-transmission-storage.pdf>

Resourcing Australia's Prosperity

<https://www.ga.gov.au/scientific-topics/resourcing-australias-prosperity/about-the-program>

下貯蔵など、さまざまな水素貯蔵ソリューションが必要になると思われる。

オーストラリアでは地下の塩の洞窟が最も低コストの水素の長期貯蔵オプションのひとつになると考えられている。塩の洞窟は、比較的高い循環率を達成でき、メタン不純物のない環境であるという利点がある。それ以外の地域では、枯渇した油田やガス田が、さらなる地下水素貯蔵の選択肢となる可能性がある。まだ商業的に成熟した水素貯蔵オプションとはなっていないものの、枯渇ガス田は既存のインフラや潜在的な水素需給場所に近いという利点がある。

オーストラリア政府は、Geoscience Australia を通じて、水素貯蔵に適した塩の集積地の特定や、実現可能性の調査を行うため予算を投じてきた。さらに連邦政府は今回の 2024 / 25 年度予算を通じて新たな Resourcing Australia's Prosperity イニシアチブを開始し、重要鉱物やその他資源の発見促進のために 10 年間で 5 億 6,610 万豪ドルを拠出することを決定した。資金提供の対象となるプログラムの中には水素や二酸化炭素の地中貯蔵に適した場所のマッピングも含まれている。

⑤水素の輸送

水素は初期段階では需要地の近くで生産されることが予想されるが、このセクターの規模が拡大するにつれて、需要地から離れた大規模な再生可能エネルギー地帯などの近くが生産の中心地となり、専用のパイプラインによって需要地に供給されるようになると予想される。

水素を陸上で輸送する手段は最終用途に依存し、時間の経過とともに変化する可能性が高い。水素は近い将来および中期的には、車両による陸上輸送とパイプラインの組み合わせで輸送される可能性が高い。2040 年頃からは、水素専用パイプラインが、大量の水素を輸送する最も経済的な手段となると予想されている。

なお現在稼働しているオーストラリア国内の水素補給ステーション（HRS）は、2021 年 3 月に現代自動車、ActewAGL がキャンベラに開業した施設が国内初となり、その他にもトヨタ自動車（VIC 州 Altona）や BOC（QLD 州ブリスベン Bulwer 島）、ATCO と Fortescue（WA 州 Jandakot）による施設など約 10 か所が運営中となっている³⁰。オーストラリアではまだ一般に水素駆動の燃料電池自動車（FCEV）は販売されておらず、政府向けの公用車としてトヨタ自動車の「Mirai」や韓国の現代自動車の「Nexo」などが導入されている他、バスやトラックなどの大型輸送車による試験運用が各地で行われているのみとなっている。FCEV の普及には水素充填ステーションの拡大が必要となるが、施設を増やすためには利用者の確保が必須となってくるため、「卵が先か、鶏が先か」というジレンマが当面の課題となっている。これに対して連邦政府は、2022 年に車両の排出ゼロを目指すための基金「Driving the Nation Fund」を発表し、その中で主要な貨物輸送ルートに水素燃料補給ネットワークを展開する「水素ハイウェイ」構想を支援するための最大 8,000 万ドルを確保するなどの対策を行っている³¹。

既存の天然ガスパイプラインへの水素の混合は、AGN が 2021 年から SA 州で国内初と

³⁰ CSIRO: Hydrogen Refuelling Stations Map

<https://research.csiro.au/hyresource/projects/hydrogen-refuelling-stations/>

³¹ Driving the Nation Fund <https://www.dcccew.gov.au/energy/transport/driving-the-nation-fund>

なる既存ガスパイプラインへの水素ガス混合に成功して³²おり、Gladstone や Murray Valley など各地で類似のプロジェクトの展開を行っている。また ATCO や Jemena など他のガス供給企業もそれぞれパースと西シドニーで既存のガスパイプラインを通じて 2～10%の水素を供給することに成功している。

³² Hydrogen Park South Australia <https://research.csiro.au/hyresource/hydrogen-park-south-australia/>
AGN <https://www.australiangasnetworks.com.au/blended-renewable-gas>

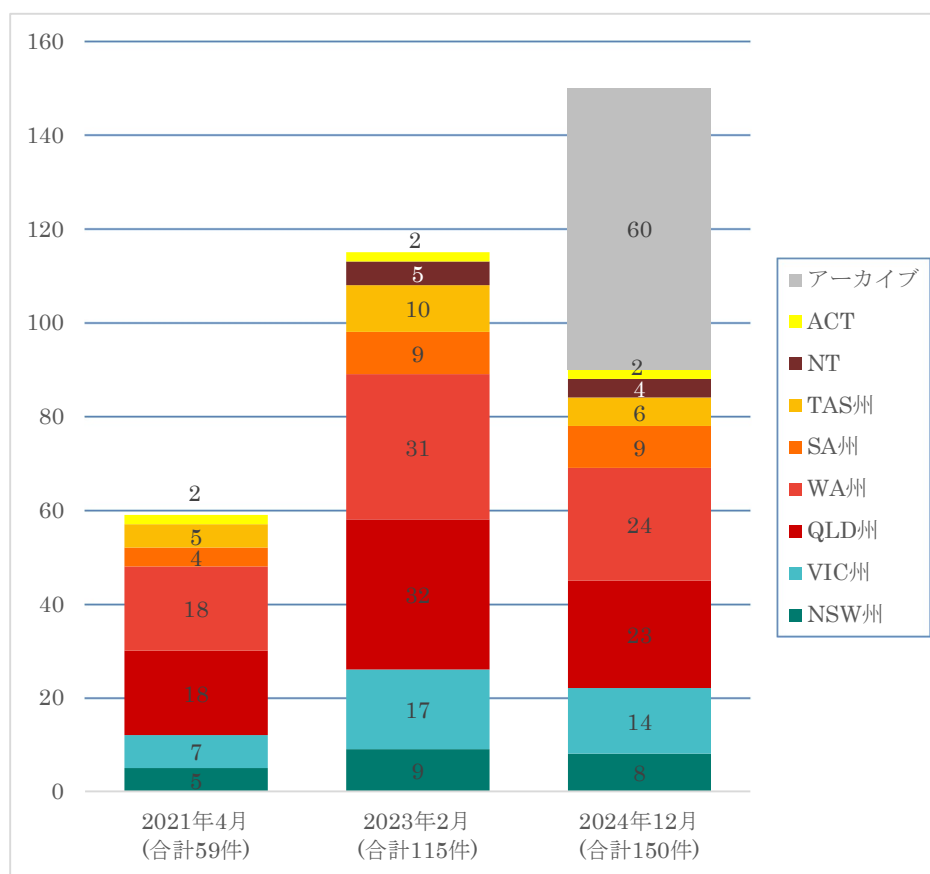
3.水素ハブと主要プロジェクトの概要と進捗

(3-1) 水素関連プロジェクトの件数や投資規模など

オーストラリアでは国内外からさまざまな企業が水素や関連事業への新規参入を表明しており、CSIROの水素事業専用ウェブサイト「HyResource」には2024年12月時点で90件の商業プロジェクトが「アクティブ状態」、60件が「アーカイブ状態」として、合計150件が掲載されている³³。

なお同サイトに掲載されていたプロジェクトの数は21年4月時点では59件、2023年2月時点では115件となっていたが、その後白紙化されたものや数年間にわたって動きがないプロジェクト、完了した研究プロジェクトなどが新たに「アーカイブ」として別ページに移動されたり統合されたりしたことなどから、単純な比較ができないことに注意されたい。2024年は新規のプロジェクトも定期的に発表される一方で、調査段階から投資決定段階に移る中で大手企業もプロジェクトの一時停止や撤回を発表するケースが増えており、明暗が分かれ始めている。

図5 CSIROの水素事業ホームページ「HyResource」に掲載中のプロジェクト件数



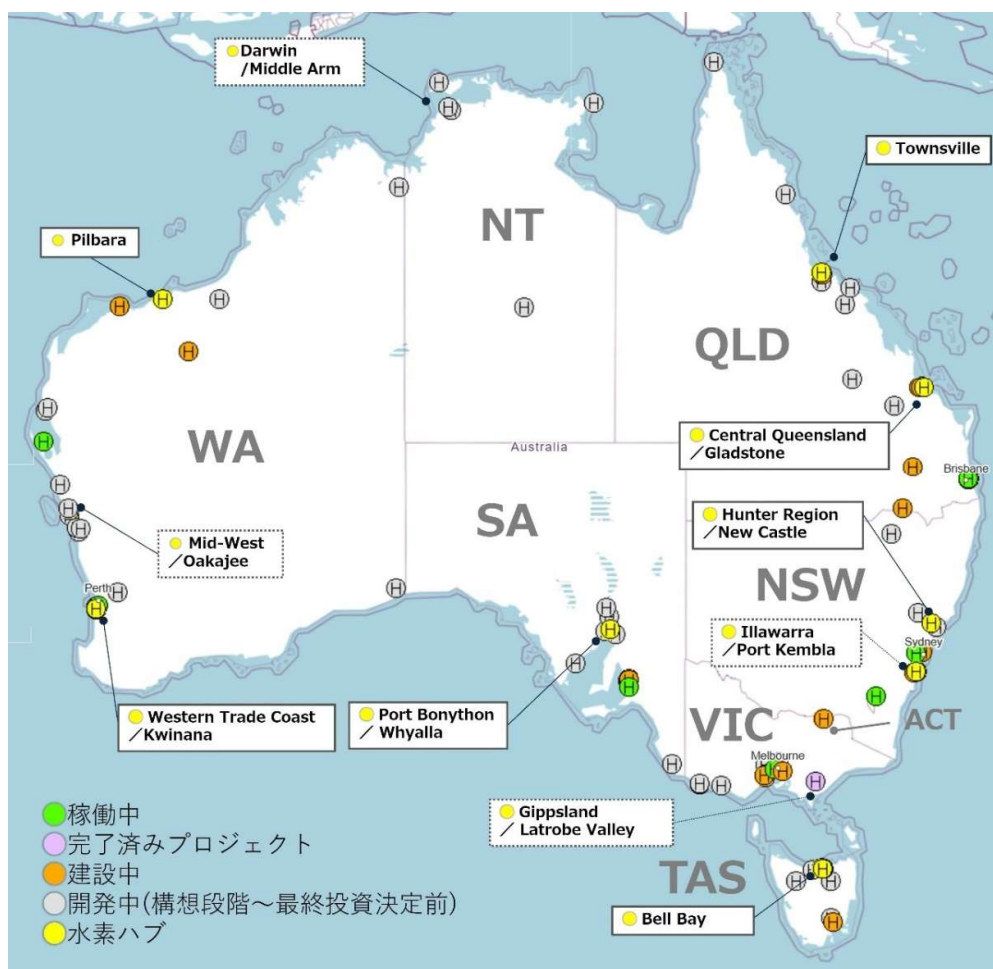
(出所) CSIRO の「HyResource」のデータベースより、ジェトロ作成

³³ CSIRO HyResource projects <https://research.csiro.au/hyresource/projects/>

また、アクティブ状態のプロジェクト全 90 件のうち、「稼働中」となっているものは 15 件で、大半が水素補給ステーションやパイプラインへの水素ガス混合プロジェクトなど小規模なものとなっている。「建設中」のプロジェクトは 14 件で、大規模な輸出段階に至る前の初期段階の建設が中心となるものの、2025 年に建設完了予定とされているプロジェクトの中には、三井物産が関わる「Yuri Renewable Hydrogen to Ammonia Project」、IHI と双日に関わる「Kogan Creek Renewable Hydrogen Demonstration Plant」、住友商事が関わる「Sumitomo Green Hydrogen Production and Rio Tinto Decarbonisation Pilot Project」なども含まれている。

ただし大半を占めるのは「開発中」のプロジェクトで、58 件が CSIRO のサイトに登録されているが、ほとんどの最終投資決定が 2025～27 年中に行われる予定となっているため、今回の連邦政府による水素の生産への税額控除などの支援策がプロジェクトの進退にどのような影響を与えるのか注目を集めている。

図6 水素プロジェクトの進捗状況（2024 年 11 月時点）



(出所) Australia's Hydrogen Opportunities Tool³⁴を元に、ジェトロ作成

³⁴ Australia's Hydrogen Opportunities Tool <https://portal.ga.gov.au/persona/hydrogen>

※実線で囲われている地域は現政権の「地域水素ハブプログラム」の支援対象に含まれている水素ハブ。点線はそれ以外の水素ハブと見なされている地域。

その他にも CSIRO による水素マップ³⁵や、COAG による「AusH2 - Australia's Hydrogen Opportunities Tool³⁶」など、地図と連動した形でプロジェクトの場所や進捗状況を確認できるツールも複数存在する。一方、これらのポータルサイト上に登録されていないプロジェクトや研究、具体的な実施場所や内容が定まっていない構想段階の案件も非常に多く、また同一プロジェクトがフェーズごとに複数登録されているケースもあるなど、正確な数を把握するのは困難になっている。

そのため本章では、11 か所の水素ハブを中心に、規模の大きさや進捗状況など様々な観点から、重要・注目すべき主要な水素関連の事業を紹介する。

（日系企業が関わるプロジェクトや研究は、第 4 章にてまとめて解説している）

（３－２）各水素ハブと関連プロジェクトの概要³⁷

現在オーストラリアで「水素ハブ」として認識されている主な地域は、現与党の労働党が 2022/23 年度連邦予算案に盛り込んだ「地域水素ハブプログラム（Regional Hydrogen Hubs Program）」（約 5 億ドル）で支援される NSW 州の Hunter、QLD 州の Gladstone と Townsville、WA 州の Pilbara と Kwinana、SA 州の Port Bonython、TAS 州の Bell Bay の 7 か所である。

またその前身として保守連合による前政権は 2021 年に「クリーン水素産業ハブ助成金（Clean Hydrogen Industrial Hub Grants）³⁸」を定めており、同プログラム内で支援を受けていた北部準州の Darwin と VIC 州の Gippsland も、現政権の「地域水素ハブプログラム」内では支援を受けていないものの、州政府から支援されるなど水素ハブの一端として見なされている。その他にも NSW 州の Illawarra 地域と WA 州中西部の Oakajee 周辺は現状連邦レベルでのハブ助成金は受けていないものの、州政府から大型の支援を受けているなどの理由で同じく水素ハブの一端として見なされている。

本項では上記の条件に従い、CSIRO の水素情報ページ「HyResource」内で水素ハブとして認定されている 11 か所に関して、主要プロジェクトと現状に関して解説していく。

³⁵ CSIRO:Hydrogen Map <https://www.csiro.au/en/maps/hydrogen-projects>

³⁶ AusH2 - Australia's Hydrogen Opportunities Tool <https://portal.ga.gov.au/persona/hydrogen>

³⁷ 別途記載がない場合、本項の主な出典は HyResource のプロジェクトページを参考にしている。

アクティブ状態のプロジェクト一覧 <https://research.csiro.au/hyresource/projects/facilities/>

中止・完了状態のプロジェクト一覧 <https://research.csiro.au/hyresource/projects/industry-archived/>

³⁸ Future hydrogen industry to create jobs, lower emissions and boost regional Australia

<https://www.minister.industry.gov.au/ministers/taylor/media-releases/future-hydrogen-industry-create-jobs-lower-emissions-and-boost-regional-australia>

「クリーン水素産業ハブ助成金（Clean Hydrogen Industrial Hub Grants）」は、現野党の保守連合が政権を担っていた 2021 年に水素ハブ構築に向けて定められたた助成金プログラム。2021 年 9 月に 1 億 5,000 万豪ドルの追加出資を発表し、合計 4 億 6,400 万豪ドル規模となっている。

優先候補地として指定された水素ハブは、Bell Bay, Darwin, Eyre 半島/ Whyalla, Gladstone, Latrobe Valley, Hunter Valley の Newcastle 周辺、Pilbara の 7 か所、対象プロジェクトには、実現可能性調査や設計作業を進める初期段階に最大 300 万豪ドル、その後の展開に向けて最大 7,000 万豪ドルが支給される。その後労働党に政権が移行したことにより、「地域水素ハブプログラム（Regional Hydrogen Hubs Program）」へと名称が変更され、対象支援地域なども一部変更された。

①NSW 州 : Hunter Region／Newcastle³⁹

主要プロジェクトと実施企業、ステータス :

- ・(Origin 撤退) Hunter Valley Hydrogen Hub (HVHH)…Origin Energy、Orica
- ・(凍結) Port of Newcastle Green Hydrogen Hub⁴⁰
…Macquarie Green Investment Group、Port of Newcastle
- ・(進捗情報なし) Hunter Energy Hub…AGL Energy、Fortescue

政府支援 :

- ・(連邦政府) 2023 年 7 月 : 地域水素ハブプログラムの一環で、Origin Energy のプロジェクトに対して 7,000 万豪ドル
2022 年 10 月 : Newcastle 港と Hunter 地域のグリーン水素対応に
対して 1 億豪ドル
- ・(NSW 州) 2023 年 9 月 : NSW 州水素ハブ・イニシアチブの一環で、
Origin Energy のプロジェクトに対して 4,500 万豪ドル

概要と進捗 :

Newcastle 港はオーストラリア最大の深海アクセス港の 1 つであり、主要な貨物および物流センターである他にも、既存の高電圧送電インフラが利用できることや、周辺で NSW 州政府が Hunter-Central Coast 再生可能エネルギーゾーン (REZ) 計画を進めているなど輸出向けの大規模水素プロジェクトに適した条件が揃っており、2022/23 年度の連邦予算においては後述の地域水素ハブプログラムによる Origin Energy に対しての助成金の他に、同港/地域が水素プロジェクトに対応できるよう支援するための 1 億豪ドルが別途盛り込まれていた。また Hunter 委員会は 2024 年 1 月に同地域における水素ハブの開発を加速させるための優先事項を特定した「Hunter 水素インフラマスタープラン⁴¹」を発表している。

Origin Energy と化学大手の Orica は、近隣のアンモニア製造工場でガスの代替として水素を利用することや、トラックなど車両への供給を見込んでおり、2026 年からの生産開始を狙っていた。地域水素ハブプログラムから 7,000 万豪ドル、NSW 州水素ハブ・イニシアチブから 4500 万豪ドルの支援を受けていた他、2023 年末には連邦政府による 20 億豪ドル規模の水素産業支援策「水素ヘッドスタート (Hydrogen Headstart)」の最終候補にも選定されるなど、国内でも最も進んでいる大型プロジェクトと見なされていたが、2024 年 10 月に Origin Energy は、コスト面と技術面の両方にリスクが残っていることを理由にプロジェクトからの撤退を発表した。このプロジェクトの推定資本コストは 2 億～2 億 5,000 万豪ドルと予想されていたが、同社はすべての水素開発に関する作業を中止し、再生可能エネルギーと貯蔵プロジェクトに注力する予定だと述べている。一方で、Orica は「この有望な分野で新たな機会を模索することに引き続き尽力する」とプロジェクトの継続に前向きな姿勢を見せており、新たな提携先を模索中だと見られている。

その他にも Newcastle 港周辺では Macquarie Group が年間 15 万トンのグリーン水素やアンモニア製造する計画を立てていたが、2022 年 5 月に完了した実現可能性調査の結果、

³⁹ Hunter Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/hunter/>

⁴⁰ 凍結とは、一旦は中止されているが、条件など整えばプロジェクトを進めるなどの意向が記されているもの。

⁴¹ Hunter Hydrogen Taskforce <https://www.hunter.org.au/hunter-hydrogen-taskforce>

「技術的には実現可能だが商業的には実行不可能」と判断され、FEED 調査には進まず凍結となった。調査には出光興産も参加していた⁴²。

また AGL と Fortescue が 2023 年に閉鎖された Liddell 火力発電所の跡地でグリーン水素を計画していたが、2021 年にプロジェクトが発表され、その後 2022 年 8 月には、APA Group、Jemena の他に日本からも INPEX や大阪ガスといった追加パートナーとの拡大した実現可能性調査の実施が発表されたものの、その後の続報がなく AGL のプロジェクトページなどからも削除されていることから、実質中止になっているとみられる。

②NSW 州：Illawarra／Port Kembla⁴³

主要プロジェクトと実施企業、ステータス：

- ・（開発中）Illawarra Hydrogen Technology Hub…BOC
- ・（稼働中）Port Kembla Hydrogen Refuelling Facility…Coregas
- ・（建設中）Tallawarra B Dual Fuel Capable Gas/Hydrogen Power Plant
…Energy Australia
- ・（開発中）ScaleH2…ATCO

政府支援：

- ・（連邦政府）特になし
- ・（NSW 州） 2023 年 9 月：NSW 州水素ハブ・イニシアチブの一環で、
BOC のプロジェクトに対して 2,850 万豪ドル

概要と進捗：

Wollongong 周辺の工業地帯を中心とする Illawarra 地域は、長年にわたる製鉄業と石炭採掘業に加えて、高度な製造活動も行われている他、Port Kembla の深海港インフラを利用できる他、再生可能エネルギーゾーン（REZ）の予定地域としても選定されている。同地は連邦政府による水素ハブ構築のための助成金「地域水素ハブプログラム」の対象とはなっていないものの、NSW 州政府が提供する最大 1 億 5,000 万豪ドル規模の「水素ハブ・イニシアチブ」の助成対象に選ばれていることから、水素ハブとして見なされている。

2023 年 3 月に NSW 州の水素ハブ・イニシアチブから 2,850 万豪ドルの助成対象に選定されたのは、BOC が主導する「Illawarra Hydrogen Technology Hub」で、モビリティや産業用途が中心となっている。1 日あたり 4 トンの水素を生産できる 10MW の電解装置を設置し、最大 5 台の水素燃料補給ステーションに加えて、40 台の Foton 製水素燃料電池バスと最大 5 台の Hyundai 製水素トラックの導入が計画されている。現在プロジェクトは FEED 段階にあり、最終的な投資決定は 2025 年第 1 四半期頃、実際の稼働は 2026 年までを目標にしている。

モビリティに関しては、Coregas が 2023 年 7 月にオーストラリア初的大型商用車用の水素ステーションを開設している。NSW 州政府からの 50 万豪ドルを含め 200 万豪ドルかけて建設された同ステーションは、Haskel Hydrogen Systems が提供する水素充填システム

⁴² Port of Newcastle, Macquarie hydrogen hub canned <https://www.innovationaus.com/port-of-newcastle-macquarie-hydrogen-hub-canned/>

Macquarie Group – Newcastle Green Hydrogen Hub – Public Feasibility Report <https://arena.gov.au/knowledge-bank/macquarie-group-newcastle-green-hydrogen-hub-public-feasibility-report/>

⁴³ Illawarra Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/illawarra/>

を利用しており、1日最大10台の水素自動車に補給を行うことができる。トラックやバスなどの大型商用車専用の水素充填施設としては、オーストラリア初となり、同施設の稼働に伴い廃棄物処理の REMONDIS Australia による水素駆動式のごみ収集車の試験運用なども開始された。

その他にも EnergyAustralia は、2024年2月にグリーン水素との混焼が可能な国内初のガス火力発電所「Tallawarra B」の試運転と試験作業が完了していることを発表した。このプロジェクトでは2025年末までに5%の割合でグリーン水素との混焼を開始する見込みとなっているが、豪州の水素市場がまだ商業的に発展しておらず、水素の具体的な供給元がまだ決定していないことから、この目標を達成できるかは不透明な状況だと見られている。

また Port Kembla ではオーストラリアとドイツの両国政府が発足した「独豪水素イノベーション・テクノロジー・インキュベーター(HyGATE)」から80万豪ドルの支援を受けた ATCO が、1GW 水素製造施設と年間80万トンのアンモニア製造施設を含む「ScaleH2」を計画しており、2023年11月から実現可能性調査を実施している。

③VIC 州 : Gippsland/Latrobe Valley⁴⁴

主要プロジェクトと実施企業、ステータス :

<第1段階 : パイロット (実証) フェーズ>

- ・(完了済) Hydrogen Energy Supply Chain (HESC)

川崎重工業、電源開発 (J-Power)、岩谷産業、丸紅、住友商事、AGL

<第2段階 : 商業実証フェーズ>

- ・(計画変更) Liquefied Hydrogen Supply Chain Commercial Demonstration Project

電源開発 (J-Power)、住友商事、

日本水素エネルギー (川崎重工業、岩谷産業が出資)

政府支援 :

<第1段階 : パイロット (実証) フェーズ>

- ・(連邦政府) 2018年 : 州と共に 5,000 万豪ドル
- ・(VIC 州) 2018年 : 連邦と共に 5,000 万豪ドル
- ・(日本政府) NEDO 助成により支援

<第2段階 : 商業実証フェーズ>

- ・(日本政府) 2023年 : NEDO グリーンイノベーション基金から Liquefied Hydrogen Supply Chain Commercial Demonstration Project に対し 2,200 億円

概要と進捗 :

VIC 州南東部の Gippsland 地域は鉱業、エネルギー、農業活動が盛んであり、2018年に日本・豪州の官民連携で行う液化水素サプライチェーンの実証プロジェクト「Hydrogen Energy Supply Chain (HESC)」が発表されて以来、豪州におけるクリーン水素プロジェクトを主導する立場として注目を浴びてきた。同地は労働党政権による水素ハブ構築のた

⁴⁴ Gippsland Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/gippsland/>

めの助成金「地域水素ハブプログラム」の対象とはなっていないが、2018年に HESC プロジェクトの建設段階において当時は保守連合が政権を担っていた連邦政府と VIC 州政府からそれぞれ 5,000 万豪ドルを受け取っている⁴⁵ことなどから、水素ハブとして見なされている。

同地の主要プロジェクトである HESC プロジェクトは、LaTrobe Valley で採取した褐炭から製造したブルー水素をマイナス 253° に冷却することで液化し、Hasting 港から世界初の液化水素運搬船で日本へ輸出する一連のサプライチェーンを構築する計画をしていた。2018年に発表された第1段階のパイロットフェーズは、2022年2月に豪州で生産した水素を日本に輸送する実証実験を成功させたことで完了している。同6月には運搬した水素を用いて神戸で発電実証も行われた。

第2段階の商業実証フェーズでは規制当局の承認、コミュニティからのフィードバック、水素需要の動向、CCS 技術の開発成功度などに応じて、2030年代の開始を目標とした。2023年3月には、商業実証フェーズに対して日本政府の NEDO グリーンイノベーション基金 (GI 基金) から 2,200 億円の助成が決定し、GI 基金事業として進められることとなった。

しかし、プロジェクトのための許認可取得と設備建設に必要な時間を考慮すると、2030年度の GI 基金事業としての 2030 年度の実証完了目標を達成することが困難になることが判明したことから、事業幹事会社の日本水素エネルギーは、GI 基金事業としての計画変更を行い、水素の調達先をオーストラリアではなく日本国内に変更する他、水素運搬船も中型船にサイズダウンするなどより現実的な方針に切り替えたと明らかにした⁴⁶。一方で、同社の親会社である川崎重工業は 2031 年以降の Liquefied Hydrogen Supply Chain Commercial Demonstration Project の商用チェーン段階においては、オーストラリアからの調達に関して引き続き検討を実施していくとしている。

④QLD 州：Central Queensland／Gladstone⁴⁷

主要プロジェクトと実施企業、ステータス：

- ・(開発中) Central Queensland Hydrogen Project (CQ-H2)
…Stanwell、岩谷産業、丸紅、Keppel Infrastructure
- ・(建設中) Sumitomo Green Hydrogen Production & Rio Tinto Decarbonisation
…住友商事、Rio Tinto、日揮
- ・(開発中) Gladstone MCH Project…ENEOS
- ・(建設中) Gladstone PEM50 Project…Fortescue
- ・(建設中) Hydrogen Park Gladstone…Australian Gas Networks (AGN)
- ・(開発中) H2-Hub(TM) Gladstone…The Hydrogen Utility (H2U)

⁴⁵ PROJECT AGREEMENT FOR HYDROGEN ENERGY SUPPLY CHAIN PILOT PROJECT
https://federalfinancialrelations.gov.au/sites/federalfinancialrelations.gov.au/files/2020-05/hesc_project_agreement.pdf.pdf

⁴⁶ 経済産業省第24回産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会エネルギー構造転換分野ワーキンググループ(2024年9月6日)資料9 「説明資料 日本水素エネルギー株式会社・川崎重工業株式会社」
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/energy_structure/024.html

⁴⁷ Central Queensland Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/central-queensland/>

- ・（開発中）Green Methanol Feasibility Study
…Cement Australia (Holcim と Heidelberg Materials の JV)、三菱ガス化学
- ・（開発中）Euroa Hydrogen Project…Vena Energy
- ・（中止）SeaLink Hydrogen Ferry…SeaLink Gladstone
- ・（計画変更）Pacific Solar Hydrogen Project…Austrom Hydrogen (European Energy)
- ・（進捗情報なし）Gladstone Energy and Ammonia Project (GEAP) ⁴⁸
…Australian Future Energy、伊藤忠

政府支援：

- ・（連邦政府）2023 年 10 月：地域水素ハブプログラムの一環で、CQ-H2 に対して
6,920 万豪ドル
- ・（QLD 州）2022 年 6 月：再生可能エネルギー・水素雇用基金（QREHJF）の一環で、
CQ-H2 の FEED 調査に対して 1,500 万豪ドル
2022 年 9 月：QLD 州エネルギー・雇用計画に基づき、Gladstone や
Townsville を含む州内の主要地点に水素ハブを計画するために
合計 1,500 万豪ドル

概要と進捗：

Gladstone 港を中心に Mackay や Rockhampton などカバーする Central Queensland ハブは、近隣で複数の再生可能エネルギーゾーン（REZ）が計画されていることに加えて、アルミナ精製所や化学製造施設などの地元の産業需要があることや、輸出インフラが整っていることなどから、多くの日系企業が集結し水素産業の開発に尽力している。

中心となるプロジェクトは QLD 州政府が所有する電力企業 Stanwell Corporation と岩谷産業が中心となって進める、日本市場への液化水素の輸出と国内および輸出市場へのアンモニアの供給プロジェクト「Central Queensland Hydrogen Project (CQ-H2)」で、2020 年 11 月に計画が発表されて以来、FEED 調査に対して連邦政府と QLD 州政府からそれぞれ 2,000 万豪ドルと 1,500 万豪ドル、地域水素ハブプログラムから 6,920 万豪ドルなど多額の助成金を受け取っている。また 2023 年末には連邦政府による 20 億豪ドル規模の水素産業支援策「水素ヘッドスタート（Hydrogen Headstart）」の最終候補にも選定されるなど、国内でも最も有力視されているプロジェクトの一つであると言える。ただ、2021 年から計画に加わっていた⁴⁹川崎重工業と関西電力はプロジェクトから離脱している。離脱理由に関して公式な説明は行われていないものの、当初予想を上回る水素の製造コストが背景にあると見られている。離脱した各社についても水素事業自体から撤退する訳ではなく、海外水素サプライチェーンの構築を目指してオーストラリアの別地域や中東やインドなど他の国での可能性を探っていくと述べている。また CQ-H2 に関しても、岩谷産業や丸紅は事業を継続するとしている⁵⁰。さらに 2025 年 2 月、QLD 州政府が CQ-H2 への追加出資を取りやめると発表した。Stanwell は今回の政府発表に関する影響などを検討中であり、

⁴⁸ Gladstone Energy and Ammonia Project

<https://ausfutureenergy.com/project/gladstone-energy-and-ammonia-project/>

⁴⁹ 川崎重工業プレスリリース：日豪間での大規模なグリーン液化水素サプライチェーン構築に向けた事業化調査の実施～日豪 6 社で覚書を締結～ https://www.khi.co.jp/pressrelease/news_210915-1j_1.pdf

⁵⁰ 関電、豪州・グリーン水素製造事業から撤退 採算見込めず

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUF215KC0R21C24A0000000/>

「他の水素イニシアチブへの関与も検討している」と述べている。

周辺でも住友商事が Rio Tinto とグリーン水素を用いたアルミナ精錬所の脱炭素化プロジェクトや、ENEOS が水素の貯蔵・輸送形態の一つであるメチルシクロヘキサン（MCH）の効率的な製造やオーストラリアから日本への輸送に関する調査などを行っている。

他にも三菱ガス化学が開発した技術を活用し、Cement Australia のセメント工場から回収された CO₂ とグリーン水素を原料とした合成燃料であるグリーンメタノール（e-メタノール）⁵¹の製造プロジェクトや、2021 年から SA 州で国内初となる既存ガスパイプラインへの水素ガス混合に成功している⁵²AGN による類似プロジェクト HyP Gladstone など、多岐にわたるプロジェクトが展開されている。

また Fortescue は 2024 年 4 月から世界最大規模かつ商業規模で電解装置を製造するオーストラリア初の電解槽製造工場⁵³を稼働させており、地元で製造された電解装置を使用して、地元および輸出市場向けにグリーン水素を生産するプロジェクト PEM50 を計画している。

⑤QLD 州：Townsville⁵⁴

主要プロジェクトと実施企業、ステータス：

- ・（建設中）SunHQ Hydrogen Hub…Ark Energy（韓国亜鉛）
- ・（開発中）Edify Green Hydrogen Project（EGH2）…Edify Energy、Siemens Energy
- ・（開発中）ABEL Energy Townsville Powerfuels Project…ABEL Energy
- ・（中止）Hydrogen Mobility Project…Aurison
- ・（中止）Townsville Hydrogen Project…Origin Energy
- ・（開発中）North Queensland Clean Energy Project (HyNQ)
…Energy Estate、CS Energy、出光興産、IHI
- ・（開発中）Han-Ho H2 Hub – Feasibility Study…Ark Energy（韓国亜鉛）

政府支援：

- ・（連邦政府）2024 年 1 月：地域水素ハブプログラムの一環で、Edify Energy に対して 7,000 万豪ドル
- ・（QLD 州）2022 年 9 月：QLD 州エネルギー・雇用計画に基づき、Gladstone や Townsville を含む州内の主要地点に水素ハブを計画するために 合計 1,500 万豪ドル

概要と進捗：

QLD 州北東部の沿岸に位置する Townsville は、銅や亜鉛などの金属や重要な鉱物の物流と加工の中心地であり、世界最大の亜鉛、鉛、銀生産者である Korea Zinc（韓国亜鉛）のオーストラリア子会社である Ark Energy や再エネ開発企業の Edify Energy などが韓国をはじめとする輸出プロジェクトを計画している。

⁵¹ メタノールは CO₂ と水素を用いて作られるが、グリーンメタノールは、工場などから回収する CO₂ とグリーン水素を化合させることで製造時の CO₂ 排出を相殺する。常温で液体として輸送が可能な点が、水素やアンモニアに比べ有利とされている。

⁵² Hydrogen Park South Australia <https://research.csiro.au/hyresource/hydrogen-park-south-australia/>

⁵³ Australia's largest hydrogen electrolyser manufacturing facility opens in central Queensland <https://www.abc.net.au/news/2024-04-08/green-hydrogen-electrolyser-facility-opens-gladstone/103680714>

⁵⁴ Townsville Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/townsville/>

2022/2023 年度の連邦予算には「地域水素ハブプログラム」の一環として Townsville に最大 7,000 万豪ドルの資金提供が盛り込まれており、Edify Energy は 2024 年 1 月に同ハブのリーダーとしてそのうち 4,820 万豪ドルの資金を獲得した。

Edify Energy がドイツの Siemens Energy と共同で進めているグリーン水素製造プロジェクト「Edify Green Hydrogen Project (EGH2)」では、初期段階では 40 台以上の大型車両への供給量に相当する年間 800 トンのグリーン水素を生産し、将来的に国内向けで約 3,000 トン、輸出向けに 15 万トンを超える生産量を目指している。建設は 2025 年開始の予定で、2026 年の完了、2027 年に最初の商業運転開始を予定している。同プロジェクトは去年 1 月に「独豪水素イノベーション・テクノロジー・インキュベーター(HyGATE)」の下で行う共同プロジェクト 4 件のうちの 1 つに選ばれており、ドイツ政府からの支援も一部受けている。

同地におけるもう一つの主要プロジェクトは、韓国亜鉛が子会社の Sun Metals が Townsville に所有する亜鉛精錬所に併設された太陽光発電所を通じてグリーン水素を製造するプロジェクト「SunHQ Hydrogen Hub」である。第一フェーズでは年間約 140 トンの水素を生産する能力があるとしており、初期段階では主にディーゼル燃料の代替として国内での使用を想定しており、将来的にはグリーン水素を韓国に輸出することを想定していた。SunHQ は 2023 年 11 月から建設段階に入っており 2025 年に完了する見込みだが、一方で 2024 年 9 月の報道では、韓国亜鉛が受けている敵対的買収が成立した場合、経営方針の変更によって同社が QLD 州で進めている再エネや水素プロジェクトが中止になる可能性が懸念されていることから、地元の経済開発グループが政府と外国投資審査委員会に買収を阻止するように要請していると報じられている⁵⁵。

なお資源大手の Aurizon は SunHQ に関して同じく韓国亜鉛の子会社である Ark Energy の水素生産施設から水素駆動のチューブトレーラーで生産した水素を補給ステーションまで輸送するプロジェクトを計画し、2022 年 9 月には QLD 州政府から最大 500 万豪ドルの助成金を受け取る見込みだったが、州政府によるとこの Aurizon はプロジェクトから撤退したと報じられている。

また Townsville 南部の Bowen にある Abbot Point 港も同ハブの一部と見なされており、Ark Energy による「Han-Ho H2 Hub」や、出光興産などの日系企業に関わる「HyNQ」など、主に日本や韓国への輸出を想定したグリーンアンモニア計画が進められている。同地域は Townsville とは別に QLD 州政府から同港を水素輸出拠点として開発するための Abbot Point 活性化イニシアチブに 850 万豪ドルや地域経済未来基金 (REFF) からさらに 1,000 万豪ドルが割り当てられている他、「Han-Ho H2 Hub」に対しても、連邦政府の「地域水素ハブプログラム」からハブ開発および設計資金ストリームとして 242 万豪ドルを受け取っている。

⁵⁵ Ark Energy breaks ground for SunHQ
<https://arkenergy.com.au/news/2023/11/1/364-ark-energy-breaks-ground-for-sunhq/>
Korean \$1.5b hostile bid sparks fears for Qld renewables play
<https://www.afr.com/companies/energy/korean-1-5b-hostile-bid-sparks-fears-for-qld-renewables-play-20240917-p5kb3w>

⑥WA 州 : Pilbara⁵⁶

主要プロジェクトと実施企業、ステータス :

- ・(建設中) Yuri Renewable Hydrogen to Ammonia Project…Yara、ENGIE、三井物産
- ・(開発中) Australian Renewable Energy Hub (AREH)
…bp、CWP Global、Intercontinental Energy
- ・(稼働中) Christmas Creek Renewable Hydrogen Mobility Project…Fortescue
- ・(建設中) Christmas Creek Green Iron Trial Commercial Plant…Fortescue

政府支援 :

- ・(連邦政府) 2024 年 2 月 : 地域水素ハブプログラムの一環で、州政府と共に
各 7,000 万豪ドル
- ・(WA 州) 2024 年 2 月 : 連邦政府と共に各 7,000 万豪ドル

概要と進捗 :

WA 州北西部の Pilbara 地域は鉄鉱石や天然ガスの生産が盛んな地域で、広大な土地と豊富な再生可能資源に恵まれている他、既存の産業インフラを備えているため、地域内での使用や輸出向けの大規模な水素生産をサポートする能力が非常に高い場所であると考えられている。地域内の主な都市は Port Headland や Karratha、Newman など、Port Hedland や Dampier 港などの港湾施設がある。

2024 年 2 月、連邦政府と WA 州政府は Pilbara の水素ハブ建設を支援するため、それぞれ 7,000 万豪ドルを拠出し、合計 1 億 4,000 万豪ドルの支援を行うと発表した。この資金を元に道路や交差点の工事を含む建設活動は 2024 年後半に開始される予定で、ハブの操業開始は 2028 年半ばになる見込み。

既に最終投資決定がなされている「Yuri Project」は、フランスの大手電気・ガス事業者である ENGIE が太陽光発電パネルと水素製造装置を設置してグリーンアンモニアを製造し、ノルウェーの肥料大手 Yara Pilbara Fertilisers (YPF) が所有する WA 州北西部 Pilbara 地域の Karratha にある肥料用のアンモニア製造設備向けに供給するプロジェクト。ENGIE は、プロジェクト開発のために特別目的会社 Yuri SPV を設立しており、2022 年 9 月に三井物産が Yuri SPV の株式 28%を取得したと同時に、プロジェクトの最終投資決定が下された。翌 2023 年 10 月から建設が開始されており、第 1 段階の完成・操業開始は 2025 年中を予定している。生産された水素はすべて Yara が引き取る予定となっているが、2023 年 10 月に ENGIE は韓国の製鉄会社ポスコ POSCO の製鉄プラントに水素を使用する場合の実現可能性調査を行うことを発表し、引受先の拡大を図っている⁵⁷。

また Pilbara では、英石油大手 bp が最大 26GW 規模の超巨大プロジェクト「Australian Renewable Energy Hub (AREH)」を計画している。WA 州北西部 Port Hedland の東 220km の地域における、大規模な風力発電と太陽光発電によるグリーン水素とアンモニアの製造・輸出プロジェクトで、開発は 10 年間に分けて段階的に行われるとされているものの、現時点で発表されている中では世界最大規模とされており、2024 年 5 月には連邦政府

⁵⁶ Pilbara Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/pilbara/>

⁵⁷ Major partners for Pilbara green iron renewable hydrogen study
<https://www.wa.gov.au/government/media-statements/Cook-Labor-Government/Major-partners-for-Pilbara-green-iron-renewable-hydrogen-study-20231013>

から優先承認などのサポートを受けられる「主要プロジェクト」のステータスを与えられている⁵⁸。再生可能エネルギーの多くは水素とアンモニアに変換されてアジア地域に輸出される他、地元で鉱山の電化やディーゼル燃料の代替品、金属加工などへの利用が想定されている。

2017年にシンガポールの Intercontinental Energy (ICE) によって海底ケーブルを通じて再エネ由来の電力を輸送する計画として立ち上げられた AREH は、2019年に投資銀行の Macquarie が参加したことでプロジェクト容量が倍増し、その後は電力供給計画からグリーン水素とアンモニアの輸出計画に変更されるなど紆余曲折を経てコンセプトが変化している。AREH に関しては 2021 年には環境に与える影響への懸念から WA 州政府に却下されたものの、その後計画を修正し bp が 2022 年 6 月にプロジェクトの株式の 48% を買い取ったことでオペレーターに就任している。現時点で bp はプロジェクトの進行状況に関して大きな問題などは明かしていないものの、世界でも有数の規模となる同プロジェクトは、広大な用地の確保のために遠隔地で行われるため、建設費が嵩むことなどが懸念されている。タイムラインは複数回延期されており、最新の情報では発電の開始時期目標は 2029 年、地元のグリーンスチール用のグリーン水素生産は 2030 年代初頭までに、輸出顧客向けのグリーンアンモニア生産は 2030 年代半ばまでと発表当初の計画から約 3～4 年ほど後ろ倒しになっている。

また鉄鉱大手の Fortescue は Pilbara の Christmas Creek 鉄鉱山で使用している労働者用のディーゼルバスを、水素燃料電池バス 10 台に置き換えるモビリティプロジェクトを 2024 年 8 月から正式に運用開始している他、グリーン鉄の試験商業プラントの建設も開始している。なお 2024 年 2 月に、Fortescue が先述の AREH から同グリーン鉄鉱石事業への電力供給契約について協議していると報じられている⁵⁹。

⑦WA 州：Mid-West／Oakajee⁶⁰

主要プロジェクトと実施企業、ステータス：

- ・（開発中）Oakajee Energy Green Hydrogen and Ammonia Export Project – Stage 1
…Oakajee Energy
- ・（開発中）Geraldton Export-Scale Renewable Investment (GERI) …bp
- ・（開発中）Project Astra⁶¹…Kinara Power (Blue Diamond Australia)
- ・（開発中）Arrowsmith Hydrogen Project – HP1…Infinite Green Energy (IGE)
- ・（中止）Clean Energy Innovation Park (CEIP) …ATCO
- ・（開発中）Joint Feasibility Study for Creation of a Supply Chain of
Low Carbon Ammonia in Western Australia
…三井 E&P、石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC)
- ・（開発中）Mid West Clean Energy Project (MWCEP) …Pilot Energy

⁵⁸ Current Major Projects

<https://business.gov.au/grants-and-programs/major-project-status/current-major-projects>

⁵⁹ Forrest's Fortescue declares \$1.08 a share dividend on \$US3.3bn half-year profit

<https://www.theaustralian.com.au/business/mining-energy/forrests-fortescue-declares-108-a-share-dividend-on-us33bn-half-year-profit/news-story/781cfaae1dd4c7c6758f603fbfbdde61>

⁶⁰ Mid-West Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/mid-west/>

⁶¹ Kinara Power <https://www.kinarapower.com/>

- ・（開発中）Murchison Hydrogen Renewables Project
…Copenhagen Infrastructure Partners（CIP）

政府支援：

- ・（連邦政府）特になし
- ・（WA 州） 2023 年 7 月までの合計で Oakajee SIA の活性化に約 5,500 万豪ドル
そのうち同水素ハブの新たな計画作業と調査に 550 万豪ドル

概要と進捗：

WA 州政府は、同州中西部の沿岸にある Geraldton の北約 25km に位置する Oakajee 戦略工業地区（SIA）を、同地の多目的深水港にアクセスできる新しい重工業地区として開発している。同地区は他の水素ハブと比べ開発の初期段階にあることから、水素関連プロジェクトは限られているものの、広大な中西部地域内には連邦政府による 20 億豪ドル規模の水素産業支援策「水素ヘッドスタート（Hydrogen Headstart）」の最終候補 6 社に選ばれている「Murchison Hydrogen Renewables Project」や、Samsung C&T など韓国の大手エネルギー企業が支援⁶²する「Mid West Clean Energy Project（MWCEP）」と「Arrowsmith Hydrogen Project – HP1」などの大型プロジェクトが沿岸部を中心に点在している⁶³。

これまで WA 州政府は Oakajee 戦略工業地区の活性化に約 5,500 万豪ドルを投じており、2020 年に同地におけるグリーン水素の生産・輸出に関する関心表明（EOI）を募集したところ日本を含む世界各地の企業から 65 件の応募があり、最終的に bp や Fortescue、CIP など 6 つの提案者に土地を割り当てることに同意している⁶⁴。

bp は Oakajee の戦略工場地帯に割り当てられた 22ha の用地で「Geraldton Export-scale Renewable Investment（GERI）」を計画している。国内消費と輸出用の電力とグリーン水素を生産するために、14GW 以上の風力発電と太陽光発電を含む段階的な開発が行われる予定で、プロジェクト実行の決定は 2027～29 年頃に予定されており、水素の最初の国内供給は 2030 年以降、水素輸出は 2030 年代半ばまでに増加する可能性があるとしている。

同地域における日系企業の関わりとしては、三井 E&P と石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）が WA 州における CCS オプションに関する共同実現可能性調査を実施している。三井 E&P は Wesfarmers の化学・エネルギー・肥料部門である WesCEF と同州中西部で「Cygnus CCS Hub」を開発しており、中西部の天然ガス資産から得られる水素から低炭素アンモニアを生産し、発生した CO₂ を近くの枯渇したガス田に貯蔵する可能性を検討している。

中西部のプロジェクトはいずれもまだ最終投資決定前の初期段階であるため進行度が不明瞭なものが多いが、カナダのガス・電力会社 ATCO は 2023 年 7 月、中西部で予定していた、商業規模の再生可能エネルギー由来のグリーン水素計画「Clean Energy Innovation Park（CEIP）」を棚上げすると発表している。同社は ARENA から 2,870 万豪ドルの支援

⁶² WA Government welcomes partnership to deliver green Hydrogen
<https://www.wa.gov.au/government/media-statements/McGowan%20Labor%20Government/WA-Government-welcomes-partnership-to-deliver-green-Hydrogen-20230517>

⁶³ Mid-West Development Commission . <https://www.mwdc.wa.gov.au/our-region.aspx>

⁶⁴ International interest in Mid-West renewable hydrogen potential <https://www.wa.gov.au/government/media-statements/McGowan%20Labor%20Government/International-interest-in-Mid-West-renewable-hydrogen-potential-20210121>

Strategic industrial land in Western Australia's mid west region <https://developmentwa.com.au/projects/industrial-and-commercial/oakajee-sia/overview>

が決まっていたものの、供給先となる都市部のガス網までの距離を背景にコスト対効果が少ないことを中止の理由として挙げている。ただ、WA 州の水素産業の進展には信頼感を示しており、重工業へのアクセスがより良い場所での商業機会を模索するという⁶⁵。

⑧WA 州：Western Trade Coast／Kwinana⁶⁶

主要プロジェクトと実施企業、ステータス：

- ・（開発中）H2Kwinana…bp、Macquarie Capital
- ・（開発中）H2Perth…Woodside Energy
- ・（開発中）Hydrogen Refueller @H2Perth…Woodside Energy
- ・（開発中）Parmelia Green Hydrogen Project…APA Group、Wesfarmers（WesCEF）
- ・（稼働中）Clean Energy Innovation Hub…ATCO

政府支援：

- ・（連邦政府）2023 年 11 月：地域水素ハブプログラムの一環で、bp のプロジェクトに対して 7,000 万豪ドル
- ・（WA 州） 特になし

概要と進捗：

パース南部の Western Trade Coast と呼ばれる沿岸地域では、3,900ha にわたり Kwinana を含む 32 か所の産業ゾーンが存在しており、輸出に適したインフラが整っている他、鉱物精錬所、化学工場、セメント工場、発電所など水素やアンモニアのエンドユーザーとなりうる産業が集まっている。これを生かして WA 州政府は同地域を世界的な先進産業ハブに変革させることを目指している。

同ハブを主導するのは「H2Kwinana」を手掛ける bp で、同プロジェクトは 2023 年 11 月に連邦政府の地域水素ハブプログラムから 7,000 万豪ドルの資金が提供されている他、2023 年 12 月には大型水素プロジェクトを対象にした ARENA の「水素ヘッドスタートプログラム」の最終候補 6 社の一つに選定された。

主な使用用途は近隣の産業用途やモビリティ向けとされており、プロジェクトでは敷地内に 100MW の電解槽を設置する計画で、その後のフェーズで合計 1.5GW の生産にまで拡大する可能性があるとされている。また bp は Kwinana におけるエネルギーハブ開発の一環として、植物油や動物性油脂などの廃棄物からグリーン・ディーゼルや持続可能な航空燃料（SAF）を製造する「Kwinana 再生可能燃料（KRF）プロジェクト」も同地で進めていたが、2025 年 2 月にバイオ燃料に関する事業は白紙に戻す方向だと報じられている⁶⁷ものの、公式情報は確認されていない（2025 年 2 月末時点）。

プロジェクトは 2023 年 11 月より FEED 段階に入っており、最終投資決定を経て建設は 2027 年に完成する予定とされている。一方で bp は 2024 年 10 月に発表した四半期決算に

⁶⁵ Australian green hydrogen project scrapped due to transport costs, pumped hydro on hold
<https://reneweconomy.com.au/australian-green-hydrogen-project-scrapped-due-to-transport-costs-pumped-hydro-on-hold/>

⁶⁶ Western Trade Coast/Kwinana Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/kwinana/>

⁶⁷ bp plans for biorefinery at Kwinana energy hub reach new milestone
https://www.bp.com/en_au/australia/home/media/press-releases/biorefinery-plans-new-milestone.html
BP puts its \$600m Perth clean fuel refinery plans on ice
<https://www.afr.com/companies/energy/bp-puts-its-600m-perth-clean-fuel-refinery-plans-on-ice-20250203-p5199h>

において、世界全体で展開している水素プロジェクトのうち初期段階にある 18 件を中止し、より確度の高い 5~10 件のプロジェクトに集中すると発表していた。同社は中止対象のプロジェクトを明らかにしていないが、メディアに対し「水素の将来的な需要については楽観的であり、WA 州で開発中の 3 件のグリーン水素計画や、ドイツ、スペイン、米国、英国でのプロジェクトを引き続き支援している」と述べている⁶⁸。

また近郊では Woodside Energy が商業規模の液体水素製造施設「H2Perth」と自己完結型の水素製造、貯蔵、燃料補給ステーションである Hydrogen Refueller @H2Perth を計画している。H2Perth は日本やシンガポールなどへの輸出を想定しており、初期段階ではグリーン水素のみではなく、天然ガス改質で製造したグレー水素に CO2 回収・貯留 (CCS) を用いてブルー水素と製造するか、カーボンクレジットと組み合わせ実質排出ゼロを達成した状態での運用を想定している。当初プロジェクトの初期段階の建設は 2024 年とアナウンスされていたが、その後承認と顧客の確保で苦戦しているため、先送りされた。変更後のタイムラインは公開されていないが、2024 年 10 月にシンガポールの Keppel とデータセンター向けに、H2Perth から液体水素を販売する条件付きのオフテイク契約に調印しており、早ければ 2030 年に 1 日あたり 1,000 トンの液体水素がシンガポールに輸出される計画となっている⁶⁹。

その他に Wesfarmers 系の化学・エネルギー・肥料部門 WesCEF は、ガスパイプライン大手 APA が所有する Parmelia ガスパイプラインを経由して Kwinana にある自社の肥料工場までグリーン水素を輸送する計画を進めている。

またパース南部近郊の Jandakot では、ATCO が 2019 年半ばから再生可能ガス技術（水素を含む）と、再生可能ガスや太陽光およびバッテリーを組み合わせることで「マイクログリッド」の構築と運用を目指す「Clean Energy Innovation Hub」を稼働させている。同施設内では 2022 年 12 月から近隣の約 3,200 世帯に対して既存のガスパイプラインを経由してグリーン水素ガスを混合するプロジェクトや、Fortescue との協力で水素ステーションが稼働している。同ハブでは水素の使用に焦点を当てた実証実験も行われており、日本からもパナソニックやノーリツなども協力している。

⑨SA 州 : Port Bonython/Whyalla

主要プロジェクトと実施企業、ステータス :

- ・(中止) South Australian Government Hydrogen Facility
(Hydrogen Jobs Plan power plant project)⁷⁰
…SA 州政府 (Hydron Power SA)、ATCO、BOC Linde

⁶⁸ Australia still a contender in green hydrogen race, says BP
<https://www.smh.com.au/business/companies/australia-still-a-contender-in-green-hydrogen-race-says-bp-20241013-p5khvc.html>

⁶⁹ Final call on Woodside Energy's H2Perth hydrogen plant in Kwinana not likely in 2024
<https://thewest.com.au/business/energy/final-call-on-woodside-energys-h2perth-hydrogen-plant-in-kwinana-not-likely-in-2024-c-12588550>

Woodside and Keppel sign Offtake Term Sheet for liquid hydrogen
https://www.woodside.com/docs/default-source/media-releases/woodside-and-keppel-sign-offtake-term-sheet-for-liquid-hydrogen.pdf?sfvrsn=37ef1750_1

⁷⁰ Hydrogen Jobs Plan power plant project <https://www.hydrogenpowersa.sa.gov.au/projects/hydrogen-jobs-plan>

- ・（開発中）Port Bonython export hub⁷¹
…SA 州政府＋プロジェクトパートナーとなる民間企業 6 社
- ・（開発中）Eyre Peninsula Gateway Project…The Hydrogen Utility（H2U）
- ・（開発中）Cape Hardy Green Hydrogen Project…AMP Energy
- ・（進捗情報なし）Neoen-ENEOS Export Project…Neoen、ENEOS

政府支援：

- ・（連邦政府）2023 年 9 月：地域水素ハブプログラムの一環で 7,000 万豪ドル
- ・（SA 州）2023 年 9 月：連邦政府の地域水素ハブプログラムに追加で州政府より 3,000 万豪ドル

概要と進捗：

Whyalla は、SA 州 Eyre 半島地域に位置する州内最大の地方都市の 1 つで、Whyalla から 16km 離れた Port Bonython は、将来の水素関連プロジェクトをサポートする水素ハブとして開発されている。同地では州政府が主導する 2 つの水素プロジェクトが計画されているが、これは 2021 年当時州政府の政権を握っていた自由党が Port Bonython を水素ハブとして指定し計画を進めたものの、その後 2022 年 3 月の州選挙で当時野党だった労働党が隣接する Whyalla において別に水素雇用計画（HJP）に基づく 5 億 9,300 万豪ドルの計画を公約として提案したことが背景にある。選挙結果は労働党の勝利となったものの、元々進められていた自由党による Port Bonython の水素ハブ計画に関しても中止されることなく引き継がれた。

現在 Port Bonython からは原油や液化プロパン、ブタンなどが輸出されているが、州政府はこれらの既存のインフラを活用し、水素の輸出ハブとして活用することを目指している。政府は Port Bonython の再開発により、同地では民間からの資金も含めると最大 130 億豪ドル相当のプロジェクトが展開され、2030 年までに 180 万トンもの水素を生成すると予想している。同ハブに対する支援としては、連邦政府の地域水素ハブプログラムから 7,000 万豪ドル、SA 州政府から 3,000 万豪ドルと合計 1 億豪ドルの拠出が決まっている他、プロジェクトパートナーとなる開発企業からも 4,000 万豪ドルを提供する予定となっている。またこれとは別に、SA 州政府は、主要構造要素の改修や運用寿命を延ばすためのその他の作業を含む、栈橋の一般的な保守活動に 3,270 万豪ドルを割り当てた他、栈橋の増強にも別途追加資金を予定するなど多額の資金が投じられている。

Port Bonython で行われるプロジェクトに関しては、州政府が実際のプロジェクトを主導するパートナー企業として 2024 年 2 月に Origin、Fortescue、AMP Energy、三菱重工業がマイナー権益を持つ The Hydrogen Utility（H2U）、Santos の 5 社と開発契約を締結した。ただし 2022 年 3 月の発表時点では同じく候補に含まれていた日系 3 社（ENEOS、千代田化工、三菱オーストラリア）は、今回の政府との契約は確認されていない⁷²。H2U のブ

⁷¹ Port Bonython Hydrogen Hub
<https://research.csiro.au/hyresource/hubs/port-bonython-and-whyalla/>

⁷² Big players sign on to South Australia's clean hydrogen future
<https://www.energymining.sa.gov.au/home/news/archive/articles/2023/big-players-sign-on-to-south-australias-clean-hydrogen-future>
Heavyweights sign hydrogen Statement of Cooperation
<https://www.energymining.sa.gov.au/home/news/archive/articles/2022/heavyweights-sign-hydrogen-statement-of-cooperation>

プロジェクトは、商業規模のデモンストレーター段階と将来的な輸出段階の 2 フェーズに分けてグリーンアンモニアの製造を計画している。ただしデモ段階の開始は当初 2023 年末、輸出段階は 2025～2026 年とされていたものの、最新のスケジュールに関しては明らかになっていない。AMP Energy によるプロジェクトは 2027 年予定の最終投資決定に向けて、2024 年 5 月からプレ FEED 調査を進めている。

労働党が提案した Whyalla における別に水素雇用計画（HJP）に基づいた 5 億 9,300 万豪ドルの計画は、250MW の電解装置、100 トンの水素貯蔵施設、および 200MW の水素燃料発電所を含む 5 億 9,300 万豪ドルのプロジェクトで、太陽光発電が充実している同州においてグリーン水素を製造し、グリーンメタルの製造などに生かすことを目指している。

水素発電所の建設請負業者には、2023 年 10 月に ATCO と国際ガス大手 BOC Linde のコンソーシアムが、Fortescue など他の 28 社の入札を抑えて優先パートナーとして選ばれており、初期土木工事の開始は 2024 年後半、グリーン水素を用いた発電所は 2026 年までの完成を目指している。しかし本プロジェクトは 2024 年 8 月に開発承認を、同 10 月に環境当局からの承認を得ているものの、現地報道によれば⁷³2025 年 2 月に州政府によって中止が発表された、とされている。原因としては、プロジェクトの要となっていたエネルギー大手 GFG Alliance が運営する Whyalla 製鉄所が多額の負債を抱えて破綻したことが挙げられている。GFG はグリーン水素を利用して直接還元鉄（DRI）を製造するために製鉄所のアップグレードを計画していたが、経営難のため水素プロジェクトを進める上で必要なインフラを構築することが困難となっていた。なお、水素プロジェクト向けに用意されていた予算の 5 億 9,300 万豪ドルは Whyalla の経済機会に投資される方針だとされている。なお連邦政府のアルバニー首相は、今回の計画棚上げは全国的な水素計画の推進には影響しないとし、政府は引き続き水素事業を推し進めると強調している、と報じられている⁷⁴。

⑩TAS 州：Bell Bay⁷⁵

主要プロジェクトと実施企業、ステータス：

- ・（開発中）ABEL Energy Bell Bay Powerfuels Project…ABEL Energy
- ・（中止） Fortescue Green Hydrogen and Ammonia Plant…Fortescue
- ・（中止） H2TAS…Woodside Energy
- ・（中止） Origin Green Hydrogen and Ammonia Project…Origin Energy

政府支援：

- ・（連邦政府）2024 年 1 月：地域水素ハブプログラムの一環で 7,000 万豪ドル
- ・（TAS 州） 2022 年 7 月：TAS 州政府の地域水素ハブプログラムに基づいた 2 億 3,000 万豪ドル

⁷³ SA Premier Peter Malinauskas pulls plug on \$600m hydrogen plant as Anthony Albanese still dreams green
<https://www.theaustralian.com.au/nation/politics/sa-premier-peter-malinauskas-pulls-plug-on-600m-hydrogen-plant-as-anthony-albanese-still-dreams-green/news-story/cad7c72dd674b89c21645ff652ee44eb>

⁷⁴ “Lost confidence:” Government takes control of Whyalla steel works, as hydrogen plan hangs in balance
<https://reneweconomy.com.au/lost-confidence-government-takes-control-of-whyalla-steel-works-as-hydrogen-plan-hangs-in-balance/>

⁷⁵ Bell Bay Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/bell-bay-hub/>

Joint media release: \$70 million boost for Tasmania’s renewable hydrogen industry
<https://minister.dcceew.gov.au/bowen/media-releases/joint-media-release-70-million-boost-tasmanias-renewable-hydrogen-industry>

概要と進捗：

タスマニア島の北端に位置する Bell Bay では、豊富な再生可能エネルギーを生かした大型のグリーン水素輸出プロジェクトが多く、多くの企業によって提案されており、日本からも丸紅や IHI が現地企業と協力し実現可能性調査などを進めていた。

2024 年 1 月には、連邦政府と TAS 州政府が Bell Bay 水素ハブの開発に 7,000 万豪ドル投資することで合意に達したと発表した。発表では、ハブへの総投資額は TAS 州政府が 2022 年 7 月に約束していた 2 億 3,000 万豪ドルの支援を含めると総額 3 億豪ドルに上るとされている。

しかし 2023 年の後半にかけて、これらの大型水素プロジェクトを支えるために十分な量の再生可能エネルギー発電が州の送電網に追加されていないことへの懸念⁷⁶が高まった他、2023 年 9 月に州政府が水素プロジェクトに対する今後の助成金について、島内の消費者にクリーン燃料を販売するプロジェクトに特化していく方針を明らかにした⁷⁷ことから一気に企業にとって不確実性が高まり、2024 年になると相次いでプロジェクトの中止や一時停止が公表された。

TAS 州政府は支援先から輸出プロジェクトを除外した理由として、電力消費量が増加し一般家庭の電気料金が高騰するような事態を避けるためと説明している。

これを受けて Fortescue は Bell Bay の水素プロジェクトは事実上行き詰まったと述べている他、Woodside Energy は、2024 年上半期の業績報告の中で、TAS 州 Bell Bay で計画していた日本向けのグリーン水素プロジェクト「H2TAS」に関する環境認可プロセスを撤回し、計画を中止したことを発表した。同社は中止の主な理由として先述の再エネ不足の他、海洋問題などの追加の環境要因を満たすために州環境保護庁から計画の改訂を求められたことを挙げている。また Origin Energy も 2024 年 1 月の報道で、Bell Bay での計画に関して、関心は失っていないものの、同州の再エネ電力の供給状況に関してより確実性が得られるまで計画を凍結している状態にあると述べている。

唯一残った ABEL Energy⁷⁸は、グリーン水素・メタノール製造プロジェクトに関して引き続き作業を進めており、2024 年 1 月に FEED 請負業者として Worley を選定したと発表した他、同 6 月には新プロジェクトの建設用地にある旧 Bell Bay 発電所の解体作業を始めている。生産開始は 2022 年のプロジェクトの発表当初においては 2026 年頃を計画していたが、現在では 2028～29 年頃の目標となっている。

このように Bell Bay では大手企業による撤退が相次いだものの、州政府は引き続き Bell Bay を水素ハブとして推進していく姿勢を見せており、連邦政府の地域水素ハブプログラムから支給される 7,000 万豪ドルを元に、2024 年 12 月より Bell Bay における事業者募集を行っている⁷⁹。

⁷⁶ Renewable energy: 1500MW needed for five largest green hydrogen projects to progress <https://www.themercury.com.au/news/tasmania/renewable-energy-1500mw-needed-for-five-largest-green-hydrogen-projects-to-progress/news-story/df9edfb81c531a0790c953498e3e769c>

⁷⁷ Big hydrogen export dreams in Tasmania stall <https://www.afr.com/companies/mining/hydrogen-export-dreams-stalled-as-tasmania-looks-inward-20230908-p5e385>

⁷⁸ ABEL Energy Bell Bay Powerfuels Project <https://bellbaypowerfuels.com.au/media>

⁷⁹ Tasmanian Green Hydrogen Hub registrations of interest now open https://recfit.tas.gov.au/get_involved/news/tasmanian-green-hydrogen-hub-registrations-of-interest-now-open

⑪NT : Darwin⁸⁰

主要プロジェクトと実施企業、ステータス：

- ・（開発中） Darwin H2 Hub…TE H2（旧 Total Eren）
- ・（開発中） Darwin Green Liquid Hydrogen (LH2) Export Project…LH2 Energy

政府支援：

- ・（連邦政府） 2022 年 10 月：Middle Arm 工業地区の共有インフラ整備に 15 億豪ドル
※水素に特化した連邦資金提供プログラムは特になし
- ・（NT 州） 2023 年 5 月：Middle Arm の詳細設計と準備作業に 1,300 万豪ドル

概要と進捗：

ダーウィン地域では、北部準州政府がダーウィン港のある Middle Arm 半島を開発準備が整った工業地区に変えるべく、1,500ha 規模のミドルアーム持続可能開発地区としてインフラやサービスなどのマスタープランニングに取り組んでいる。沖合の天然ガスと豊富な太陽光資源へのアクセスを生かし、同地区ではブルー水素やグリーン水素、CCUS や鉱物処理に重点を置いた開発を実施している。

同ハブに関しては水素に特化した資金提供プログラムは発表されていないものの、連邦政府は 2022/23 年度予算において NT 政府と連携し同工業地区におけるグリーン水素や重要鉱物などの商品の輸出機会をさらに開拓することを目的として、計画資本金 15 億豪ドルを割り当てている。また 2023/24 年度の準州予算には同地区の詳細設計と準備作業を支援するための 1,300 万豪ドルが含まれている。

同地で天然ガスの開発を主導する INPEX は、2023 年 7 月に政府から事業化検討調査に対する補助金として 100 万豪ドルを獲得し、Santos や CSIRO などと共同で同ハブにおける国内外での水素やメタノール、アンモニアなどに関する需要調査を主導した⁸¹。調査は既に完了し、最終報告書は関係者に提出済みとなっている。

2023 年 6 月に NT 政府は同地区におけるプロジェクト開発に関心のある企業に確実性を提供するために 12 か月限定で優先土地の確保を行ったと発表した。提案として挙げられた 5 社のうち 2 社（Total Eren 系の TE H2 と Fortescue）は水素関連プロジェクトの開発を提案しているが、Fortescue は 23 年 9 月に同水素ハブに従事する NT 州在住の従業員数を多数削減したと報じられており、同社は豪州全土における構造改革などの一端によるもので、特に個別のプロジェクトに対する変更を示すものではないと主張していたものの、同好評地区の WEB サイトからは名前が削除されていることから計画を中止したと考えられている⁸²。

もう一方の TE H2（旧 Total Eren）は、最大で 2GW を超える太陽光発電容量を備え、

⁸⁰ Darwin Hub <https://research.csiro.au/hyresource/hubs/darwin/>

⁸¹ Darwin Clean Hydrogen Hub – Market Development Study <https://research.csiro.au/hyresource/darwin-clean-hydrogen-hub-market-development-study/>

⁸² Building the Territory's Future at Middle Arm with cleaner energy and more jobs <https://createsend.com/t/3F06A88F03EFB95E2540EF23F30FEDED>

The Middle Arm Sustainable Development Precinct (MASDP)
<https://middlearmprecinct.nt.gov.au/Industries>

Fortescue Northern Territory staff punted amid changes to green energy operations
<https://thewest.com.au/business/mining/fortescue-northern-territory-staff-punted-amid-changes-to-green-energy-operations-c-12033766>

1GW の電解装置を用いて国内および輸出向けに年間 8 万トンを超えるグリーン水素生産施設の開発を提案している。同プロジェクトは 2024 年 1 月に NT 政府から「主要プロジェクト」のステータスを与えられており、現在は 2027 年までに最終投資決定 (FID) を下すための調査が進められている。

4.日本を含む外国政府や企業との連携状況

オーストラリアにおける水素開発は各国政府の支持と関心を集めており、連邦政府は国益に反しない限り、積極的に二国間協定を通じたパートナーシップを推進していく方針を示している。現在オーストラリア政府は日本、韓国、シンガポール、ドイツ、カナダ、英国、米国、インドとのパートナーシップに署名しており、州レベルでもオランダのロッテルダム港などとクリーン水素の製造や輸出に関する協力関係を結んでいる。また民間レベルでも欧州・アジアを中心に多くの企業が参入、オーストラリア企業と提携している⁸³。

(4-1) 日本

①日豪間の水素に関する連携状況

2020年1月、日本とオーストラリアは水素や燃料電池分野の普及や日豪褐炭水素サプライチェーンプロジェクトへの両国の協力に関する共同声明に署名した。また、2021年6月に行われた日豪首脳会談において、「技術を通じた脱炭素化に関する日豪パートナーシップ」を締結した。さらに、新たな日豪間の取り組みとして、2023年3月に開催されたアジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)閣僚会合において、日豪水素サプライチェーン構築の立ち上げについて発表され、日本政府による支援のもと、VIC州と川崎市とを結ぶ、日本初の水素サプライチェーンが立ち上がることとなった。

また州や地方レベルでの連携や交流も行われており、例えばQLD州が2024年12月に東京都と、NSW州が2024年1月に福岡県、2月に東京都とそれぞれ水素を中心としたエネルギー転換に関する協力をさらに強化することを目指して覚書を締結している他、SA州政府は2022年10月にSA州政府は三菱重工業、川崎重工業、丸紅と水素産業の発展を加速するための協力声明に署名している。

②日系企業が関わる主な水素関連プロジェクトや現地企業との協力関係など

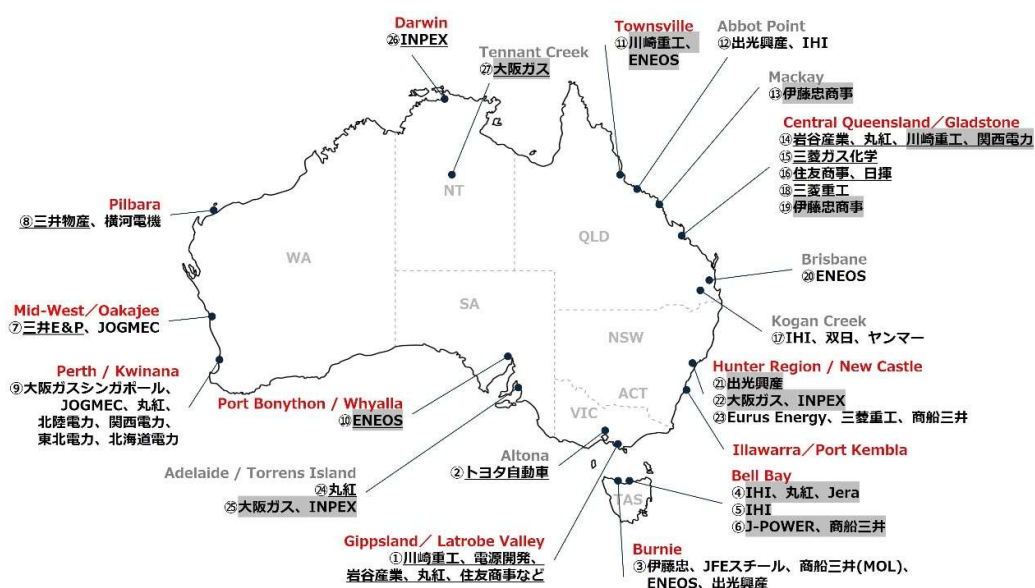
日本企業はクリーン水素の調達先として早くからオーストラリアに注目しており、大規模な輸出プロジェクトを中心に数多く関わっている。

ただし2022年に連邦政府で労働党への政権交代が行われて以降、初期段階の日本への輸出用として注目されていたブルー水素のプロジェクトに欠かせないCCSへの助成金が断ち切れ、日本企業に打撃を与えている。特に初期段階から日豪の象徴的なプロジェクトとして注目されていた「日豪水素サプライチェーン構築実証事業(HESC)」が今年に入って実質的にオーストラリアでの調達を断念した。

ただ一方で、日系企業によるプロジェクトが多く集まるGladstoneの「CQ-H2」は2023年末にグリーン水素製造の産業を支援する大型助成金「水素ヘッドスタートプログラム」の最終候補6社に残っており、注目を集めている。

⁸³ Australia's international clean energy partnerships
<https://www.dcceew.gov.au/climate-change/international-commitments/international-partnerships>

図7 日系企業が関わる主な水素プロジェクト



(出所) 各種発表資料などを基にジェトロ作成 (2025年2月28日時点)

(注1) これまでの公表ベースでまとめ、中止や進捗不明なものも全て含む

(注2) 赤字の地名は連邦や州政府に「水素ハブ」として指定された地域

(注3) 下線は主要メンバーとしての参加、その他はサポート的な役割での参加

(注4) グレーハイライトは離脱した企業や中止、進捗不明なプロジェクト

表 4 オーストラリアで日系企業が関わる主な水素関連プロジェクト⁸⁴

ステータス／MAP 番号 プロジェクト名 地域／参加企業	計画概要／日系企業との連携内容／プロジェクトの進捗
(計画変更) ①Liquefied Hydrogen Supply Chain Commercial Demonstration Project ※HESC の商業実証プロジェクト VIC 州 Latrobe Valley 主要企業： 電源開発(J-POWER)、住友商事、日本水素エネルギー(川崎重工業、岩田産業が出資) ※日本側にも協力企業多数 HESC (実証段階) 参加：川崎重工業、電源開発、岩谷産業、丸紅、住友商事、AGL	◆褐炭から製造したブルー水素を液化し、世界初の液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」で日本へ輸出 22 年 2 月に実証段階 (パイロットフェーズ) のプロジェクト「Hydrogen Energy Supply Chain (HESC)」は完了している (液化水素の日本への輸送に成功)。 その後、第 2 段階である商業実証フェーズへの移行準備を進め、日本政府の GI 基金から助成を得て進められることとなったが、許認可取得と設備建設に必要な時間を考慮すると、GI 基金事業完了目標である 2030 年度までの調達が間に合わないと判断し、水素の調達先を日本国内に切り替えると発表した。一方で、日本水素エネルギーの親会社である川崎重工業は、2031 年以降の商用化についてはオーストラリアからの調達を引き続き検討していくとしている。 (第 3 章 (3-2) ③VIC 州：Gippsland/Latrobe Valley で詳細を記述)
(稼働中) ②Toyota Hydrogen Centre VIC 州 Altona 主要企業：トヨタ自動車	●燃料電池車用の水素生産工場と水素補給ステーション VIC 州初の商業利用の水素生産工場および充填施設で、水素生産工場は太陽光発電により稼働し、1 日最大 80kg の水素を生産する。2017 年に生産を終了した同社の自動車工場の跡地に建設された。 2021 年 3 月に試運転に成功、同 11 月から運用中
(開発中) ③HIF Tasmania eFuels Facility TAS 州 Burnie 主要企業：HIF Global その他参画企業：伊藤忠、JFE スチール、商船三井(MOL)、ENEOS、出光興産	★米国の合成燃料 (e-fuel) メーカーである HIF Global が進める合成燃料の製造工場プロジェクト。 再エネ由来のグリーン水素を生成し、バイオマスから採取した CO2 と混合することで合成メタノールを生成し、モビリティ向けのゼロ排出燃料を製造することを目指している。 2023 年 12 月、20 億豪ドル規模の大型助成金プログラム「水素ヘッドスタート」第一ラウンドの最終候補 6 件に選出されている。 2024 年 2 月、伊藤忠商事、JFE スチール、商船三井 (MOL) の 3 社は HIF Global とグリーン水素を用いた e-fuel と CO2 船舶輸送のサプライチェーン構築に向けた共同事業化調査の覚書を締結した。本サプライチェーンでは日本国内で CO2 を回収し、豪州へ船舶輸送、そして TAS 州の工場で e-fuel を製造し、それを再び日本へ輸出することを目的としている。 2024 年 3 月、HIF Global は出光興産および商船三井 (MOL) との間で、米国、オーストラリア、チリで開発中の HIF 施設における e-fuels 製造プロセスの原料として使用するため、日本からの二酸化

⁸⁴ プロジェクト名は CSIRO 「HyResource」に原則準拠 <https://research.csiro.au/hyresource/projects/facilities/>

◆はブルー水素関連、●はグリーン水素関連、▲は炭素回収・貯留(CCS)、★はその他

※FS=Feasibility study (実現可能性調査)、FEED=フロントエンド・エンジニアリング・デザイン、FID=Final Investment Decision (最終投資決定)

※プロジェクトからの撤退や大幅な延期など、事実上中止とみられるプロジェクト名はグレーアウトで表示。

CSIRO や各民間企業のウェブサイトを見ても進捗状況が不明なものは、「進捗情報なし」とした。

また、一旦は中止されているが、条件など整えばプロジェクトを進めるなどの意向が示されているものは、「凍結」とした。

※主要企業とは、CSIRO 「HyResource」 ページや各社発表ウェブサイトや各プロジェクト主要メンバーとして記載されている先。その他参画企業は、技術協力、FS、調達協力でプロジェクトに参画している企業。

	炭素供給の可能性を模索するために協力すると発表した。また同 10 月には ENEOS とも、合成燃料の調達についての覚書を締結している。 プロジェクトは 2025 年に建設を開始し、2028 年に運用を開始することを目標としている。
(中止) ④H2TAS Project TAS 州 Bell Bay 主要企業：Woodside その他参画企業： 丸紅、IHI、Jera	●日本などへの輸出を想定した大規模なグリーンアンモニアの製造 2020 年 3 月、Woodside と丸紅、IHI、Jera の日系社は火力発電所におけるアンモニア混焼に向けた設備やアンモニア製造・輸送を含めた適用可能性評価を行うと発表している。 (ただし、特定のプロジェクトを指したものではない) 2023 年に FID を行い 24 か月かけて建設と試運転を行う計画だったが、Woodside Energy は 2024 年上半期の業績報告の中で「H2TAS」に関する環境認可プロセスを撤回し、計画を中止したことを発表した。中止の主な理由として先述の再エネ不足の他、海洋問題などの追加の環境要因を満たすために州の環境保護庁から計画の改訂を求められたことを挙げている。
(中止) ⑤Fortescue Green Hydrogen and Ammonia Plant TAS 州 Bell Bay 主要企業：Fortescue その他参画企業：IHI	●日本などへの輸出を想定した大規模なグリーンアンモニアの製造 2021 年 5 月、IHI は Fortescue が TAS 州 Bell Bay で手掛ける最大 250MW 規模のグリーンアンモニア製造プロジェクトの実現可能性調査の一環として、日豪間のサプライチェーン構築の経済的・技術的実現可能性を共同で調査する覚書を締結した。 長期間追加発表がないことや、同社 HP などの公式資料からも削除されていることから、中止と判断されている。
(中止) ⑥Origin Green Hydrogen and Ammonia Project TAS 州 Bell Bay 主要企業：Origin Energy その他参画企業： J-POWER、商船三井	●輸出向けに年間 42 万トンのグリーンアンモニアの製造・輸出 2021 年 08 月、商船三井と 2026 年以降の日本を含むアジア市場への供給を目指して実現可能性調査を実施すると発表。商船三井は海上輸送を担当して検討し、調査は年内に完了させる予定。 2021 年 10 月、J-Power とグリーンアンモニアの製造及び同社向けの輸出に係る検討を共同で進めていくと発表。 23 年度に FEED の決定、2020 年代半ばの生産目標となっていたが、2024 年 1 月の報道によると、Origin は計画への関心は失っていないものの、計画を凍結している状態にあると述べている。

(開発中) ⑦Joint Feasibility Study for Creation of a Supply Chain of Low Carbon Ammonia WA 州 Waitsia ガス田 主要企業：三井 E&P その他参画企業： 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC)、 WesCEF	◆ガス田由来の天然ガスから輸出向けブルーアンモニアを製造 2021 年 10 月、三井物産の 100%子会社 Mitsui E&P Australia (MEPAU)は、WA 州からブルーアンモニアを輸出するための事業化調査のため、Wesfarmers および JOGMEC との提携を発表。JOGMEC との事業では、MEPAU は WA 州に 10 億豪ドル以上を投じてプラントを建設し、同社が 50%の権益を保有する Waitsia ガス田からのガスを用いてアンモニアを製造し、同州中西部で計画している「Cygnus CCS Hub」を通じて CO2 を回収する計画。製造したアンモニアの販売先はオーストラリア国内と日本を含むアジアの両市場をターゲットにしている。 併せて、Wesfarmers 傘下の化学・エネルギー・肥料事業を担う WesCEF とは WA 州におけるブルーアンモニア生産に関する事業化調査を実施する。 28 年中の商業化を目指し FS を実施中。 2024 年 2 月に Cygnus CCS Hub への CO2 圧入テストを無事完了したと報告しており、同 11 月には WA 州政府からの 1、100 万豪ドルの支援が決定した。
(建設中) ⑧The Yuri Project WA 州 Pilbara 主要企業：Yara、ENGIE その他参画企業： 三井物産(一部出資)、 横河電機	●グリーン水素・アンモニアを製造し、Yara の肥料用アンモニア製造工場向けに供給。 ENGIE は三井物産との間でグリーン水素を利用した発電事業に関する契約を 2020 年に締結しており、これに基づき三井物産が Yuri Project を建設する合弁会社に 28%出資している。 2023 年 10 月に ENGIE は韓国の製鉄会社ポスコ POSCO と、Yuri Project で製造した水素を POSCO の製鉄プラントに使用できるかに関する実現可能性調査を実施すると発表。 22 年 9 月に FID が下され建設開始済、25 年に第一段階完成予定
(開発中) ⑨H2Perth WA 州 Perth 主要企業： Woodside その他参画企業： 大阪ガスシンガポールや Keppel などシンガポール系企業 4 社、 JOGMEC、丸紅、北陸電力、 関西電力、東北電力、 北海道電力	◆輸出と国内需要両方を想定したアンモニアと液体水素の生産 輸出を主な目的としており、日本やシンガポールの企業と水素サプライチェーン構築のための協力を行っている。初期段階ではグリーン水素のみではなく、天然ガス改質を利用したグレー水素もしくはブルー水素との混合で運用を開始する。またパース南部の Rockingham Industry Zone (RIZ)内に製造から貯蔵・供給まで行う自己完結型の水素補給ステーションを設置予定。 2021 年 12 月には Keppel DC や大阪ガスシンガポールなど 4 社と共にシンガポールへの安定した液化水素サプライチェーン構築を共同で検討すると発表している他、2022 年 9 月には JOGMEC などの日本企業 6 社と共に豪日間の低炭素燃料アンモニアサプライチェーン構築に関する事業化調査の第 2 フェーズを実施している。 計画当初は 24～25 年に生産開始予定とされていたが、承認と顧客の確保で苦戦しているため、先送りされる見通しだとされており、2023 年 4 月に Keppel Data Center と締結した合意では、早ければ 2030 年に液体水素がシンガポールに輸出される見込み。

(進捗情報なし) ⑩Neoen-ENEOS Export Project SA 州 Port Bonython 主要企業： ENEOS、Neoen	●水素をメチルシクロヘキサン(MCH)に変換して日本へ輸出 2021 年 8 月、Neoen と ENEOS はグリーン水素の日本への供給に関して協業検討を行うと発表。Neoen が SA 州で保有する風力発電・太陽光発電を利用してグリーン水素を製造。ENEOS は、グリーン水素を独自の効率的な方法で MCH に変換し、日本にタンカーで海上輸送する部分を担当する。 Neoen はアデレードの北約 155km で「Goyder Renewables Zone」大規模なハイブリッド再生可能エネルギー開発を進めており、同グリーン水素プロジェクトの潜在的な電力供給減として想定されている。 2022 年 3 月、SA 州政府が発表した水素ハブ計画の開発企業の最終候補として選定されたが、2024 年 2 月の開発契約発表に両社の名前はない。
(中止) ⑪Hydrogen Project (旧名：Green Liquid Hydrogen Export Project) QLD 州 Townsville 主要企業：Origin Energy その他参画企業： 川崎重工業、ENEOS	●輸出と国内需要両方を想定したグリーン水素の生産 2020 年 11 月、Townsville の水素輸出事業で川崎重工業との協業を発表。 2021 年 8 月、ENEOS は Origin と ENEOS 独自の技術を用いて水素を効率的にメチルシクロヘキサン (MCH)に変換して輸送するための協業検討を行うと発表した。 2020 年代後半～30 年代前半に輸出開始を目標としていたが、その後長らく続報はなく、プロジェクトは停止されている。
(開発中) ⑫HyNQ Clean Energy Project QLD 州 Bowen 地域、 Abbot Point 主要企業： Energy Estate、 CS Energy、 出光興産、IHI	●海水の淡水化設備を利用して水を調達し、年間 50 万トンのグリーンアンモニアの製造・輸出を目指す。 2022 年 11 月、出光興産は豪出光の子会社である Idemitsu Renewable Development Australia を通じて、地場再生可能エネルギー開発企業 Energy Estate と QLD 州の発電公社 CS Energy と共に日本への輸出へ向けた共同調査に参画すると発表。 また 23 年 9 月には IHI も新たに参画を発表している。 Pre-FEED 作業は 2023 年 3Q に予定どおり完了しており、開発の FEED 段階が 2025 年に開始され、2026 年に最終投資決定が行われる予定。
(進捗情報なし) ⑬Hay Point Hydrogen Export QLD 州 Mackay 等 主要企業： Dalrymple Bay Infrastructure (DBI)、 伊藤忠商事ら	●輸出と国内需要両方を想定したグリーンアンモニアの生産 2021 年 8 月、伊藤忠を含めた 4 社で事業化調査実施を発表。港湾運営会社と協力して行う同事業では、Dalrymple Bay 石炭ターミナルの敷地内にある遊休地を活用する方針。 2023 年 2 月、気温が高い QLD 州で超低温の液化水素は扱いが難しいと判断し、アンモニアの製造に変更したもよう。 22 年 2 月に FS 実施に向けた資金調達実施 2023 年の年次報告書で、同港はアンモニアの輸送に適しているものの、より詳細な調査は市場の成熟を待つと結論付けており、その後の動きは現時点では確認できていない。

(開発中) ⑭Central Queensland Hydrogen Project (CQ-H2) QLD 州 Gladstone、Aldoga 主要企業： Stanwell、岩谷産業、丸紅、Keppel Infrastructure など	●日本を中心とするアジアへの輸出向けのグリーンアンモニア・液体水素と、国内向けのグリーンアンモニア製造プロジェクト。 2021 年 9 月、岩谷産業、川崎重工業、関西電力、丸紅、Stanwell、APA の 6 社は、QLD 州 Gladstone 郊外 Aldoga における液化グリーン水素のサプライチェーン構築に関する事業化調査を共同で実施するための覚書を締結した。 (その後、2024 年までに川崎重工業と関西電力は離脱) 2023 年 5 月にシンガポールの Keppel が参画した他、Incitec Pivot、Quinbrook Infrastructure Partners など協力も表明している。 2023 年 12 月、20 億豪ドル規模の大型助成金プログラム「水素ヘッドスタート」第一ラウンドの最終候補 6 件に選出された。しかし結果発表を目前にした 2025 年 2 月に QLD 州政府がプロジェクトに対する追加の支援を否定したことで、大きな波紋を呼んでいる。Stanwell は今回の政府発表に関する影響などを検討中であり、「他の水素イニシアチブへの関与も検討している」と述べており、継続の意向に関しては触れられていない。一方で、連邦政府は QLD 州の決定に「驚き、失望している」とし、支援を続けることを表明している。 FS は 22 年 6 月に完了済みで、2023 年 5 月より FEED の初期エンジニアリング設計を開始し、2024 年 8 月に完了した。最終投資決定は 2025 年半ばを予定している。 商業運転は 2029 年から開始される予定で、生産量の引き上げは 2030 年代初めごろを目途にしている。
(開発中) ⑮Green Methanol Feasibility Study QLD 州 Gladstone 主要企業： Cement Australia (CA※)、三菱ガス化学 ※CA は、スイスのセメント大手 Holcim とドイツの同業 Heidelberg Material の合併	●★三菱ガス化学が開発した技術を活用し、CA が工場で回収する CO2 と、グリーン水素を原料としたグリーンメタノールの製造を目指す。 2022 年 10 月、三菱ガス化学が新たに開発した環境循環型メタノール製造技術「カーボパス (Carbopath)」を活用し、CA の Gladstone 工場から回収する CO2 とグリーン水素を原料としたメタノール製造販売の事業化検討を行うことに合意する覚書を締結した。 Carbopath とは、CO2 や廃プラスチックなどをメタノールに転換して再利用する取り組みで、三菱ガス化学は独自の触媒を基にしたメタノール製造技術を採用している。提携を通じて、CO2 回収・利用 (CCU) の手法を確立させることが狙い。メタノールは常温で輸送が可能な点が、水素やアンモニアに比べ有利と言われている。 2022 年 11 月に計画発表、FS 実施中。 2028 年半ばまでに第 1 段階の商業運転の可能性

(開発中※) ⑯Sumitomo Gladstone Green Hydrogen Project QLD 州 Gladstone 主要企業： 住友商事、Rio Tinto、 その他参画企業： 日揮、Gladstone 港公社	●★Rio Tinto の Yarwun アルミナ精製工場を中心とした Gladstone 近隣の産業ユーザー向けの熱源利用を想定としたグリーン水素の製造。 2021 年 1 月、住友商事が日揮と連携し、QLD 州 Gladstone でグリーン水素事業に参入すると発表。事業化検討は住商単独で行い、水素製造プラントの基本設計役務を日揮に委託する。 2023 年 7 月に ARENA からパイロット事業に 3,210 万豪ドルを拠出することが決定し、これにより実証実験が開始されると発表。 2023 年 9 月にグリーン水素製造および Rio Tinto の脱炭素化プロジェクトに対する FID を決定し、建設を開始している。 水素プラントと改良型焼成炉は 2024 年に着工しており、2025 年に運転開始、パイロットプラント試験は 2028 年に完了予定
(建設中) ⑰Kogan Creek Renewable Hydrogen Demonstration Plant QLD 州 Kogan Creek 主要企業：CS Energy その他参画企業： Senex Energy、 IHI、双日、ヤンマー	●QLD 州政府系電力会社 CS Energy によるグリーン水素製造プロジェクト。 2022 年 1 月、双日は製造された水素の引受先として 2023 年から発効するオフテイク契約を締結。グリーン水素はパラオ共和国に輸出され、据え置き型の燃料電池によるバックアップ電源として活用できるかの実証実験と、島しょ国での生活に利用されるディーゼル小型船舶の脱炭素化に向け、水素燃料船舶への置換が検討される。 双日はプロジェクトの総括を務め、大日本コンサルタントは島しょ国の需要見通しの調査や海上輸送による経済性などの分析を進める。また、ブラザー工業が協力事業者として参画し、燃料電池の実証を行う。 実証プラントの建設は 2022 年 3 月に IHI が受注している他、同 9 月にはヤンマーが水素燃料電池を利用したクルーザー船の実証実験場所として QLD 州を選定し、同プロジェクトで生産されたグリーン水素を活用する予定だと発表した。 2023 年 3 月頃より建設開始済で、2025 年 1Q に稼働開始予定
(開発中) ⑱H2-Hub™ Gladstone QLD 州 Gladstone 主要企業： Hydrogen Utility (H2U) ※三菱重工業マイナー出資 その他参画企業： Orica ※Orica と三菱重工業は、2023 年 11 月に三菱重工業と脱炭素化や水素・アンモニア事業の共同開発について覚書を締結。	●電解槽容量が最大 3 GW の大規模なグリーン水素・アンモニア製造プロジェクト。 2022 年 12 月、地場水素事業会社 H2U は、地場化学大手 Orica と提携し、Orica が所有する Yarwun 製造プラントへのアンモニア製造施設への原料供給や、アンモニア貯蔵施設を利用し、輸出ターミナルの建設や輸出事業も計画していることを発表。また 2023 年 7 月に世界有数のタンク貯蔵会社である Vopak とアンモニアの貯蔵に関して提携している。 H2U は、2020 年 11 月に三菱重工業がマイナー出資を行っており、SA 州においてもグリーン水素・アンモニア製造プロジェクトを進めている。 当初発表では 2023 年 6 月末までに投資決定、2025 年に生産開始、27～30 年に事業規模の拡大が目標となっていたが、2024 年末現在、環境影響評価書の草案が準備中で建設開始予定は 2026 年となっている。
(進捗情報なし) ⑲Gladstone Energy and	◆●ブルー＆グリーン水素を使用した、ガス化プロセスによるアンモニアや合成天然ガスなどの生産を目指すプロジェクト。 伊藤忠は 2021 年 6 月にプロジェクトに参加すると発表した。

Ammonia Project (GEAP)⁸⁵ QLD 州 Gladstone 主要企業： Australian Future Energy (AFE)、伊藤忠	プロジェクトから排出される年間 100 万トンの CO2 は、クリーンテクノロジー企業 MCi Carbon へ販売され、炭酸水や低炭素の建材などにリサイクルされる予定。MCi の持つ技術は、製鉄の副産物や火力発電所での石炭灰などに CO2 を低コストで吸収させて炭酸カルシウムなどを製造するもので、産業廃棄物を建材などにリサイクルすることが可能になる。なお伊藤忠は 2021 年 5 月に MCi と同社の CO2 固定化技術の商業化に向けた協業で覚書を締結しており、2022 年 8 月には大成建設を加えて環境配慮コンクリート開発を進めるとしている。また MCi は 2023 年 3 月にみずほ銀行から 500 万米ドルの出資も受けている。 2022 年 6 月に最終投資決定 (FID)およびプラントの着工、2024 年 6 月に建設完了し、試運転を行う目標とされているが、発表後長期間にわたり動きがなく、環境影響評価 (EIS)も 2022 年に失効⁸⁶している。
(開発中) ②⑩ENEOS によるメチルシクロヘキサン(MCH)の実証プラント QLD 州 ブリスベン Bulwer 島 主要企業：ENEOS その他参画企業： 千代田化工建設、 QLD 工科大学など	●ENEOS が独自に開発した低コスト型有機ハイドライド電解合成法 (Direct MCH)の実証プラント計画 水素キャリアの一種であるメチルシクロヘキサン (MCH) の製造工程を大幅に簡略化する Direct MCH 技術の実証プラント計画で、2023 年から中規模のプラントの試運転を行っており、2024 年 12 月、次段階として 2 億豪ドルを投じて商業化を見越した実証実験を行うと発表した。 ENEOS は、千代田化工建設や住友電気工業、凸版印刷、AGC などの日本企業と協業して 2 年間プロジェクトを行う計画で、2026 年半ばごろを目途に、ブリスベン港に近い旧 BP 製油所の敷地において 1 日当たり最大 680kg のグリーン水素生産する計画。
(凍結中) ②⑪Port of Newcastle Green Hydrogen Hub (H2Newcastle) NSW 州 Hunter Valley、 主要企業： Macquarie Green Investment Group、 その他参画企業： 出光興産、Snowy Hydro、 Jemena	●年間 15 万トンのグリーン水素やアンモニア製造する計画 2021 年 11 月～22 年 5 月に ARENA からの資金提供を受けて実現可能性調査を実施したが、「技術的には実現可能だが商業的には実行不可能」と判断され、FEED 調査には進まず中止となった。調査には出光興産も参加していた。

⁸⁵ Gladstone Energy and Ammonia Project (GEAP)

<https://ausfutureenergy.com/project/gladstone-energy-and-ammonia-project/>

⁸⁶ Gladstone Energy and Ammonia project <https://www.statedevelopment.qld.gov.au/coordinator-general/assessments-and-approvals/coordinated-projects/projects-discontinued-or-on-hold/gladstone-energy-and-ammonia-project>

(進捗情報なし) ②Hunter Energy Hub NSW 州 Hunter Valley 主要企業： AGL、Fortescue その他参画企業： 大阪ガス、INPEX	●閉鎖済の Liddell 発電所跡地における、グリーン水素ハブ構想。 大阪ガスと INPEX は、2022 年 6 月に SA 州 Torrens Island、2022 年 8 月に NSW 州 Hunter Valley と、AGL が進めるグリーン水素ハブ構想の事業化調査に参画すると相次いで発表した。 AGL の他に Fortescue が主導しており、事業化調査には他に、パイプライン大手 APA Group とインフラ企業 Jemena が参加する。 プロジェクトは 23 年に閉鎖予定の Liddell 石炭火力発電所の跡地を利用してプロジェクトを実施し、事業化調査は、電解槽の規模を当初想定した容量 150MW を 2GW に拡張することを念頭に、輸出の可能性などを検討する。 事業パートナーである Fortescue が 2024 年に水素事業の目標棚上げと事業見直しを行ったことにより、同プロジェクトも無期限の停止状態となっている。 ただし AGL は、他の再生可能エネルギー産業と並んで Liddell におけるグリーン水素の開発に依然として関心があると述べている。
(開発中) ③Hunter Hydrogen Network (H2N)⁸⁷ NSW 州 Hunter Valley 主要企業： Energy Estate、AGL、APA Group、ITM Power、 その他参画企業： ユーラスエナジー、 (豊田通商と東京電力の 共同出資企業) 三菱重工業、商船三井	●Energy Estate が構想する、NSW 州ハンターバレーにおける同地の「水素バレー」化構想 2021 年、Energy Estate はパイプライン事業者、エネルギー会社、鉱業会社のコンソーシアムを結集してハンター水素ネットワーク (H2N) の形成を宣言した。 2022 年 5 月、Eurus Energy が事業化調査に参画し、2023 年 7 月に三菱重工業・商船三井・Eurus Energy の日系 3 社は Newcastle 港運営会社とクリーンエネルギー地区の実現に向けて覚書を締結した。
(建設中) ④Marubeni Green Hydrogen Battery Energy Storage System SA 州 Adelaide、Bolivar 主要企業：丸紅 その他参画企業：LAVO	●2022 年 1 月に発表された、SA 州アデレード北部の Bolivar で製造したグリーン水素を、エネルギー貯蔵会社 LAVO の金属水素化合物貯蔵技術を用いたタンクに貯蔵し、インドネシアのジャワ島に輸送、同地の工業団地において燃料電池向けに使用する計画。 実証プラントは 23 年 2 月に着工済み。 稼働開始は当初の 2023 年 8 月から約半年遅れの 2024 年 1 月、インドネシアへの輸送も半年ほど後ろ倒しになり 2024 年 1Q を予定となっているが、2024 年 12 月末現在、施設の試運転活動が進行中とみられる。

⁸⁷ Hunter Hydrogen Network (H2N) <https://www.energyestate.com/h2n>

(凍結中) ②⑤Torrens Island Green Hydrogen Hub SA 州 Torrens Island 主要企業：AGL その他参画企業： 大阪ガス、INPEX	●AGL が進めるグリーン水素ハブ構想。 大阪ガスと INPEX は、2022 年 6 月に SA 州 Torrens Island、2022 年 8 月に NSW 州 Hunter Valley と、AGL が進めるグリーン水素ハブ構想の事業化調査に参画すると相次いで発表した。 大阪ガスは日本を含む海外への輸出に向けた技術と知見を提供する。INPEX は水素、アンモニア、グリーンメタンなどを視野に入れた水素キャリアの比較（温度・圧力等）、日本における水素等の供給価格に関する調査を担当する予定。水素と CO2 からメタンを合成する技術「メタネーション」の商用化の可能性についても検討し、グリーンアンモニア製造も視野に入れる。 調査は 2022 年末に完了する予定で、結果によっては、23 年初旬から詳細の検討を始める予定とされていた。 しかしその後 AGL は、市場、価格、規制など多くの課題により、プロジェクトに関する調査を無期限に停止すると発表した。 ただし AGL は、Torrens 島を次世代エネルギーハブとするための他の可能性を引き続き模索していると報告した。
(完了済) ②⑥Darwin Clean Hydrogen Hub 北部準州（NT） Darwin /Middle Arm 半島 主要企業： INPEX、Santos その他参画企業： CSIRO、Xodus など	◆●ダーウィンにおけるクリーン水素市場の成長可能性を調べる共同研究プロジェクト 2023 年 7 月、INPEX はダーウィンにおけるクリーン水素プロジェクト「Darwin Clean Hydrogen Hub」の事業化検討調査に関する補助金として連邦政府から 100 万豪ドルの補助金を獲得した。 国内外の水素サプライチェーン構築を目指す調査で、調査は INPEX が主導する。共同研究を行う Santos に対する補助金や、政府の地域水素ハブプログラムから拠出される資金などと合わせて、調査の予算規模は 300 万豪ドル。 輸送や発電、化学製品の原料などの用途を念頭に、国内外での水素やメタノール、アンモニアなどの由来物について需要調査を実施。さらに、グリーン水素や由来物の製造・供給について、必要な再生可能エネルギー発電所を選定し、合わせて水素生産で利用する電解槽などのインフラについても検討する。 2023 年から約 18 か月かけて実施された調査は完了し、最終報告書が関係者に提出された。
(進捗情報なし) ②⑦Desert Bloom Hydrogen 北部準州内陸部 Tennant Creek 主要企業：Aqua Aerem その他参画企業：大阪ガス	●★空気中の水分から水を抽出してグリーン水素を製造する計画 2022 年 4 月、大阪ガスとオーストラリアの水素関連企業 Aqua Aerem は、空気中の水分から水を抽出して作るグリーン水素の「Desert Bloom Hydrogen」プロジェクトを NT で実施すると発表した。初期段階のグリーン水素工場は既存の送電網から離れ水資源が少ない NT 内陸部の Tennant Creek で建設が予定されており、同地のガス火力発電所への水素も視野に入れている。 初回の発表以降、長期間進捗や発表がないことから中止と判断される。なお、Aqua Aerem に出資していた Climate Impact Corporation (CIC) は 2024 年 7 月に NT と SA 州で同じく空気中の水分を活用するグリーン水素プロジェクトを発表している。NT のプロジェクト「Green Spring Project」は Desert Bloom Hydrogen と技術的なコンセプトと立地は似ているものの、別物であると述べられている。

(出所) 各種報道・プレスリリースよりジェトロ作成

表5 日系企業が関わる水素・CCS 関連の研究や協力関係など

企業名	概要
大阪ガスと ATCO	●2021年12月、大阪ガスオーストラリアと国際エネルギーインフラ企業 ATCO のオーストラリア子会社は、豪州におけるグリーン水素と CO₂ からメタンを生成する「メタネーション」の実現可能性調査を共同で行うと発表した。 触媒を介して CO₂ とグリーン水素から合成メタンを生成する技術であるメタネーションを用いることで、電化が難しいガスを使用する分野のカーボンニュートラル化を目指すとしている。 両社は既存の配管を活用して豪州のガス需要に供給するとともに、日本などへの輸出も視野に入れている。 まずはメタネーション実験設備の建設に向け、立地、CO₂ や水素の供給方法、ビジネスモデルの検討や経済性評価などを実施するとしている。
大阪ガスと Santos	●★2023年4月より、グリーン水素を利用して製造した「e-methane (e-メタン)」を製造して日本などに輸出する事業について石油大手の Santos と詳細検討を実施すると発表。Santos がオペレーターを務める QLD 州 Gladstone の LNG プロジェクトがある同地が、現時点では e-メタン事業の有力候補地とされているが現時点では未確定。
東京ガスと Santos 東邦ガスと Santos	●★石油大手の Santos の子会社である Santos Ventures Pty Ltd は、2023年11月に東京ガスと、同12月には東邦ガスと、それぞれグリーン水素を利用して製造した「e-methane (e-メタン)」を製造して日本などに輸出する事業について、共同スタディを実施する契約を締結した。製造はいずれも、QLD 州など中東部にまたがる Cooper 盆地を計画している。 東京ガスは、調査は23年9月に開始済みで、早ければ半年で完了する見込みだと述べており、2030年に年間約6万トンの e-メタンを日本に輸出することを目指している。 東邦ガスに関しては実施時期を公開していないものの、2030年に年間約3万トンの e-メタンを日本に輸出することを目指している。
ENEOS による MCH サプライチェーンの構築	●★ENEOS は、水素の効率的な貯蔵輸送形態であるメチルシクロヘキサン(MCH)に関して、2021年8月に Origin Energy (QLD 州)と Neoen (SA 州)、9月に Fortescue Metal Group (WA 州)とそれぞれサプライチェーンの構築を検討する覚書を締結している。
東京ガスと三 菱商事	●2021年11月、東京ガスと三菱商事オーストラリアや北米・アジアなどで「メタネーション」を利用したグリーンメタンのサプライチェーン構築を検討すると発表。CO₂ とグリーン水素から都市ガス原料のメタンを合成する技術「メタネーション」を利用し、豪・北米を中心に、再生可能エネルギーやCO₂ の調達、水素や合成メタンの製造、液化・輸送などのサプライチェーン全体の課題を検討し、事業に適した場所の選定や、コスト低減化の方策を探るとしている。 将来的に、オーストラリアなどで選定した場所での実証試験などを行う考え。 東京ガスは、水素・メタネーションに関する技術のほか、液化天然ガス (LNG) のバリューチェーン構築に関する知見を提供。 一方、三菱商事は、海外 LNG プロジェクトや再生可能エネルギーなどのエネルギー事業での経験を生かすとしている。
DGA Energy Solutions Australia (三菱商事)と Countrywide Hydrogen	●2023年12月、ReNu Energy の子会社 Countrywide Hydrogen は、三菱商事の発電事業子会社である DGA Energy Solutions Australia Pty Ltd とパートナーシップ契約を締結した。 Countrywide は VIC 州 Portland で風力発電を用いて国内の輸送用と、日韓を想定した輸出用両方に向けたグリーン水素を製造する「Hydrogen Portland Project」の開発を積極的に進めており、提携により同プロジェクトのための研究を共同で実施し、資金を提供する方針。

DGA Energy Solutions (三菱商事)と Zen Energy	●2024年5月、DGA Energyは豪州の再エネ発電企業 Zen Energy と、再エネ由来のグリーン水素生産に関する協力可能性を探るための MoU を締結した。DGA はグリーン水素の製造に関して、Zen は再エネ発電および販売におけるそれぞれの知見を統合することでコラボレーション機会を模索し、三菱の脱炭素化を支援する。
DGA Energy Solutions (三菱商事)と entX	●2024年5月、DGA Energyは技術開発会社 entX が SA 州で進める Kimberly-Clark の製紙工場の脱炭素化計画「Limestone Coast Hydrogen Project (LCH2 Project)」の株式 49%を購入した。同プロジェクトは大手ティッシュ・メーカーである Kimberly-Clark 向けにグリーン水素の製造を目指すもので、2026 年後半までに水素の商業生産を目指している。
DGA Energy Solutions (三菱商事)と Lion Energy	●2024年8月、WA 州のガス・石油開発企業である Lion Energy と、ブリスベン港 (PoB)における水素生成・燃料補給ハブ「Port of Brisbane Hydrogen Hub and Refueller」について、DGA は Samsung C&T と並んで共同開発を行う契約を締結した。この合意に基づき、Lion はプロジェクトの半分を所有し、パートナー各社はそれぞれ 4 分の 1 を所有することになる。
Fortescue Metal Group と 川崎重工業、 岩谷産業	●2020年12月、川崎重工業と岩谷産業は液化水素運搬船を用いたグリーン水素の日本への輸出サプライチェーン構築に向けた共同調査を実施すると発表した。3社は今後、サプライチェーン構築に向けてグローバル・LH2 (液化水素)・コンソーシアムを形成し、グリーン水素の製造、および日本での液化水素の引き渡しなどについて、共同で開発を進めるとしている。
伊藤忠と LAVO →関連情報は P. 44 へ	★2022年1月、伊藤忠商事は水素燃料電池の LAVO と技術活用および共同での水素サプライチェーン戦略開発に関する覚書を締結した。伊藤忠は LAVO のマーケティングをサポートする他、将来的な資金援助の可能性もあると述べている。
リンナイと AGIG	★2022年5月、リンナイは天然ガス供給会社 AGIG と提携し、世界初の 100%水素燃焼型家庭用給湯器の実証実験を VIC 州と SA 州で実施すると発表した。2023年7年からオフィス型のモデルハウス「水素の家」に水素燃焼給湯器のプロトタイプを提供し、実証実験を行っている。
ノーリツと ATCO	★2024年10月、ノーリツは、オーストラリアで水素 100%燃焼の家庭用給湯器の実証実験を 2024年12月から開始すると発表した。 ノーリツの現地グループ会社である Dux Manufacturing を通じて、同社が開発した給湯器を、WA 州のエネルギーインフラ会社 ATCO の水素住宅に導入し、約 2 年間、日常生活での稼働状況を検証する。
Panasonic と ATCO 水素燃料電池 の商業販売	★2022年12月から WA 州パース近郊にある ATCO の「Clean Energy Innovation Hub (CEIH)」で水素燃料電池の商業利用試験を約 2 年間を目途に行っている。ATCO が製造したグリーン水素を利用して発電し、その電力は ATCO の工場で使用される予定。 Panasonic はオーストラリアでの燃料電池販売を計画しており、ディーゼル燃料のコスト増に直面している鉱山業界向けに鉱山における水素燃料電池の利用試験についても協議している。そのため、極度に暑く粉じんが飛ぶ鉱山現場など、オーストラリア特有の厳しい環境下での使用も想定して試験が行われる。 その後、Panasonic は予定通り 2024年10月からヨーロッパ・中国・オーストラリアの市場で水素燃料電池の商業販売を開始した。発売されたのは、高純度水素と空気中の酸素を化学反応させて直流電力を生成する水素燃料電池発電機「H2 KIBOU」の最新バージョンとなっている。
三井物産と Hazer Group	★2022年11月、三井物産は WA 大学発の新興企業 Hazer と、低コストかつ環境負荷が低い合成グラファイトの需要調査を共同で行うとしている。Hazer が開発した「Hazer プロセス」では、反応器内で鉄鉱石触媒によりメタンの熱分解反応を促進させて、水素とグラファイトを同時に製造することができる。従来の粉末ニッケルのような高価な触媒ではなく鉄鉱石を利用することで、経済的な課題を乗り越えられることが期待されている。 アジア、オセアニア、北アメリカ、欧州、中東における潜在的な顧客や用途、パートナー候補を共同で調査し、既存の産業サプライチェーンや製造プロセスの脱炭素化に貢献することを目的としている。

Hazer と 千代田化工、 中部電力	★2023 年 4 月、Hazer と千代田化工建設、中部電力の 3 社は、日本の中部圏において熱分解によるターコイズ水素および副生固体炭素（カーボングラファイト）の製造プロジェクトを共同で検討すると発表した。
トヨタ自動車 の水素燃料電池式 定置発電機事業	★2023 年 10 月、豪トヨタはオーストラリアで燃料電池式定置発電機の輸入・組み立て・卸売り事業を開始すると発表した。燃料電池車（FCV）「MIRAI」で培った水素燃料電池技術を定置発電機に応用するもので、ニュージーランドでの販売も行う見通し。工事現場や鉱山、農場、家庭用などで活用されるディーゼル発電機の脱炭素化を促進する。
トヨタ自動車 と Ampol など	★2023 年 11 月、豪トヨタと韓国の現代自動車、オーストラリアの製油・給油大手 Ampol と電力供給企業 Pacific Energy の 4 社は、キャンベラで水素燃料電池車（FCEV）向けの水素充填インフラの構築を共同で進めることで覚書を締結した。
信州大学と Sparc Hydrogen	★2024 年 6 月、アデレード大学発の Sparc Hydrogen は、パイロットプラント開発のリスクを軽減するための作業を共同で行うため、信州大学との協力枠組み協定を締結した。 Sparc Hydrogen は再生可能エネルギーや電気分解の代わりに、太陽光と水だけでグリーン水素を製造する太陽光を利用した光触媒水分解（PWS）を研究しており、通常の再エネ由来の電気分解より必要な資本と運用経費が少ないと見積もられていることから注目を集めており、2022 年 2 月には Fortescue が同社の株式を取得している、
Fabrum と 住友商事	★2025 年 2 月、大林組が出資する NZ の水素製造装置メーカー Fabrum は、住友オーストラリアとの覚書（MOU）に基づき、オーストラリアの顧客向けにポータブル液体水素システムの融資オプションを導入することを発表した。 Fabrum が開発したコンテナ型のポータブル液化装置は、1 日あたり 35kg、75kg、または 400kg の液体水素を生産することが可能となっている。 融資オプションの導入により、多額の先行投資をためらうオーストラリア企業の導入障壁が低くなり、製品を利用しやすくなることを目指している。
JOGMEC と WA 州政府	◆●▲2022 年 12 月、JOGMEC と WA 州政府はクリーン水素やアンモニア、CCUS などの開発協力の拡大に関する覚書に調印。メタネーションや脱炭素、低排出技術の分野などでも協力する。
JERA と Chevron	◆▲2022 年 11 月、東京電力と中部電力が折半出資する JERA と米石油大手 Chevron は、豪州で CCS 技術を利用したブルーアンモニアの生産可能性調査を進めると発表した。調査は 2023 年内の完了を目指している。JERA は、Chevron がオペレーターを務める WA 州の Gorgon LNG 事業に出資している。また、2023 年 3 月には両社が豪米で CCS 事業を強化することを発表した。
JERA と Woodside	◆▲2024 年 2 月、JERA は石油・ガス大手 Woodside Energy が WA 州で進める Scarborough ガス田開発プロジェクトの権益 15.1%を取得したことに合わせ、同社と脱炭素事業における協業検討に関する覚書も締結した。 今後、両社でアンモニア、水素、CCS 等における協業についても検討する。

（出所）各種報道・プレスリリースよりジェトロ作成

(4-2) 韓国

2019 年 11 月、オーストラリア水素協会（AHC）と韓国の水素産業を代表する官民組織である H2Korea は、水素経済の実現に向けた協力を合意した覚書に署名している⁸⁸。

韓国はオーストラリアの水素輸出先として重要な候補に挙がっており、オーストラリア政府関係者も積極的に投資や輸出促進に関わるイベントを韓国企業向けに実施している。

オーストラリアの水素産業における主要な韓国企業は、州政府などに水素燃料電池自動車（FCV）「Nexo」を提供し水素ステーションの拡充にも協力する現代自動車、QLD 州北東部の Townsville や Collinsville で水素開発計画を進める高麗亜鉛（Korea Zinc）の豪子会社 Ark Energy、水素などを活用したグリーン鉄鋼事業を進める鉄鋼大手 Posco Group、WA 州の超大型再エネ・水素計画 WGEH や Newcastle 港の水素ハブなどに関わる韓国電力公社（KEPCO）などが挙げられる。

(4-3) シンガポール

オーストラリアとシンガポールは 2020 年 10 月に CO2 排出の低減に関する技術開発で覚書を締結し、その後 2022 年 9 月にはグリーン経済協定（GEA）に署名するなど、オーストラリア産水素の輸入受け入れ先としての可能性を含め、今後の低炭素技術分野での協力が期待される⁸⁹。

オーストラリアへの投資や企業進出は日本や韓国ほど盛んではないものの、政府系コングロマリットの Keppel Corporation は、QLD 州や NSW 州におけるグリーンアンモニアの事業化調査を行う他、Woodside Energy や大阪ガスなどとオーストラリアからシンガポールのデータセンター向けに液化水素の供給契約を締結している。

そのほかには、世界最大級とされる WA 州の再生エネルギーハブ「Western Green Energy Hub（WGEH）」や「Australian Renewable Energy Hub（AREH）」など大型プロジェクトに参画するオーストラリアの水素燃料企業 InterContinental Energy に出資しているシンガポール政府系投資公社（GIC）や、バイオマスなどの燃料を活用した水素の製造を試みる CAC-H2 などがオーストラリアの水素市場に注目している。

(4-4) ドイツ

ドイツとオーストラリアは 2020 年 9 月に両国を繋ぐグリーン水素の供給網に関する実現可能性調査で覚書を締結した。また、グリーン水素の原産地保証スキーム構築に関する協力や、水素関連のスタートアップ企業に総額で約 1 億 2,500 万豪ドル相当の資金支援を行う「独豪水素イノベーション・テクノロジー・インキュベーター（HyGATE）」を設立

⁸⁸ Perth USAsia - Strategic Energy: The Emerging Australia-Korea Hydrogen Partnership

<https://perthusasia.edu.au/our-work/strategic-energy-the-emerging-australia-korea>

Mapping the Australia-Korea Hydrogen Intersections REPORT

https://www.hydrogenforum.com.au/sites/hydrogenforum.com.au/files/AKBC_Mapping-the-Australia-Korea-Hydrogen-Intersections-Report_Digital.pdf

⁸⁹ Remarks at the Australia-Singapore Memorandum of Understanding signing ceremony

<https://www.minister.industry.gov.au/ministers/taylor/transcripts/remarks-australia-singapore-memorandum-understanding-signing-ceremony>

Singapore-Australia Green Economy Agreement: Propelling Our Sustainable Future

<https://www.dfat.gov.au/geo/singapore/singapore-australia-green-economy-agreement/singapore-australia-green-economy-agreement-propelling-our-sustainable-future>

している。なお、HyGATE は 23 年 1 月にオーストラリアの新興企業 Hysata などが参加する 4 プロジェクトへの出資を発表している⁹⁰。また、2024 年 9 月にはグリーン水素事業の活性化に向け、ドイツ政府が設立した「H2Global 財団」に対し両国が 4 億ユーロ（約 6 億 6,000 万豪ドル）を拠出すると合意した⁹¹。2021 年に設立された同財団は、欧州域外でのグリーン水素生産やドイツへの輸入促進、水素取引市場の構築を目的としている。

（４－５）その他

上記に挙げた国以外にも、2020 年 9 月にカナダ、2021 年に英国、2022 年 2 月にインド、7 月に米国とそれぞれ水素を含む低排出エネルギー技術開発のパートナーシップを結んでいる。

また、2030 年から EU 目標の約 4 分の 1 にあたる年間 460 万トンのグリーン水素輸入を目標にしている欧州最大の港であるロッテルダム港は、QLD 州、WA 州、TAS 州と港湾の開発や輸送手段の研究などに関して資金提供などの協力を行っている。

⁹⁰ Australia and Germany to work together on hydrogen

<https://www.trademinister.gov.au/minister/simon-birmingham/media-release/australia-and-germany-work-together-hydrogen>

Australian Smart Energy Council and German Energy Agency Announce Renewable Hydrogen Partnership
<https://www.smartenergy.org.au/news/australian-smart-energy-council-and-german-energy-agency-announce-renewable-hydrogen-partnershi>

Australia-Germany HyGATE Initiative funding round now open
<https://arena.gov.au/news/australia-germany-hygate-initiative-funding-round-now-open/>

⁹¹ Joint media release: \$660m to advance Australia and Germany's cooperation on energy and climate
<https://minister.dcccew.gov.au/bowen/media-releases/joint-media-release-660m-advance-australia-and-germanys-cooperation-energy-and-climate>

5.水素にまつわる注目技術や企業など

①Hysata

ウーロンゴン大学での研究から派生した新興の水素技術企業。2022 年 3 月に通常より 20%の高効率を誇る電解槽を開発し、同 8 月には最初のパイロット製造工場を建設するためにオーストラリアと世界の大口投資家から 4,250 万豪ドルを調達するなど各国から注目を集めている⁹²。

既存の電解槽のエネルギー効率は約 75%と、投入されたエネルギーの 25%が無駄になっていると言われているが、同社の「毛細管式電解槽」はエネルギー効率が従来の電解槽よりも約 20%高いと言われている。2025 年までに水素を 1 キロ当たり 2 豪ドル以下で生産できるように商業規模の生産を行うことを目指している。

同社は 2024 年 5 月に高効率電解槽の開発を支援するため、bp Ventures と Templewater が主導するシリーズ B の資金調達ラウンドを通じて 1 億 1,100 万米ドルという豪州のクリーンテック史上最大額となる資金調達を発表した。今回調達した資金は、NSW 州 wollongong にある電解槽製造施設の生産能力を拡大し、ギガワット規模の製造に焦点を当てて技術を向上させるために使用される予定。資金提供を行った英石油大手 bp は、WA 州で「H2 Kwinana」や「Australian Renewable Energy Hub (AREH)」など大型の水素プロジェクトを計画しており、同事業に Hysata の技術が貢献することを期待していると述べている⁹³。

なお、CSIRO の「水素電解装置製造レポート」によると、オーストラリアの水素電解装置製造 (HEM) 業界は未だ初期段階にあるものの、が 2050 年までに 17 億豪ドルの収益を生み出し、約 4,000 人の雇用を創出する可能性があると予測している⁹⁴。現在オーストラリアで電解槽の製造を行っている企業は、Hysata 以外に 2024 年 4 月に世界最大級の電解槽工場を開設した Fortescue、水素の製造に使用する電力の 30%削減に成功した Hadean Energy、2021 年 6 月に設立された CSIRO によるスタートアップ Endua、インド大手 Adani 系のグリーン水素子会社と提携したメルボルンの Cavendish Renewable Technology (CRT)の 5 社となっているが、いずれも製造としては初期段階にある。

②Hazer⁹⁵

WA 大学発の新興企業である Hazer は、鉄鉱石を触媒として、天然ガスまたはバイオマス由来のメタンから水素と合成グラファイトを製造する独自技術「Hazer Process」を開発しており、低コストかつ環境負荷が低い点で注目されている。2022 年 6 月から 2024 年 11 月の約 2 年にわたり商用実証プラント (CDP)の実証実験を通じて 450 時間以上の連続稼働と 99.6%の稼働率を記録し、予定通りに実証段階を完了させ、2025 年からは商業化に向け

⁹² Hysata's Series A funding exceeds \$40 million<https://hysata.com/news/hysatas-series-a-funding-exceeds-40-million/>

⁹³ Hysata announces \$111m USD Series B investment round <https://hysata.com/news/hysata-announces-111m-usd-series-b-investment-round/>

⁹⁴ Australia's \$1.7 billion opportunity in hydrogen electrolyser manufacturing <https://www.csiro.au/en/news/All/News/2024/December/Hydrogen-Electrolyser-Manufacturing-report-outlines-Australias-opportunity>

⁹⁵ Hazer Commercial Demonstration Plant <https://research.csiro.au/hyresource/hazer-commercial-demonstration-plant/>

た大規模試験を開始していく計画。

2022 年 11 月には三井物産と Hazer の合成グラファイトの市場調査と潜在顧客の発掘などを共同で行うことを発表している他、2023 年 4 月には千代田化工建設および中部電力と、日本の中部圏において熱分解によるターコイズ水素および副生固体炭素（カーボングラファイト）の製造プロジェクトを共同で検討すると発表しており、日系企業との関わりも多い。また 2024 年 4 月には韓国の鉄鋼大手 POSCO Steel と低排出鉄鋼分野への技術活用を目指して覚書を締結するなど、排出削減が困難な分野において期待が高まっている。

③Rux Energy

シドニー大学発の水素貯蔵企業で、水素ガスの高効率かつ安全な貯蔵手段としての分子材料開発プロジェクトを行っている。同社は貯蔵タンクに非常に密度の高いナノ多孔質材料を充填することで、水素分子自体を変化させることなく、スポンジのように水素を吸収することができる技術を開発しており、これにより水素貯蔵の効率や安全性、コストを大幅に向上させることが期待されている。

2030 年までに水素の貯蔵と配送にかかるコストを現在の 10 分の 1 である 1 豪ドル/kg にまで削減することを目指しており、連邦政府や NSW 州の他、Innovate UK と民間ベンチャー資金からの支援も確保している。

英豪共同の水素支援枠組み「Australia – UK Renewable Hydrogen Innovation Partnerships」に基づく助成金を受賞しており、欧州事業の拡大のため英国南東部 Harwich に同国初のオフィスを開設した。

④AMSL Aero

NSW 州発の航空宇宙スタートアップ企業 AMSL Aero は、水素を燃料にした電動垂直離着陸機（eVTOL）を開発している。eVTOL 機はヘリコプターのように離着陸するが、固定翼機のように高速かつスムーズに飛行する新世代の航空機であり、同社が 7 年以上かけて開発した「Vertiia」は「空飛ぶ救急車」と呼ばれ、救急用輸送機としての用途が想定されているが、森林火災の消火や物資の輸送、観光飛行などにも展開が可能だと言われている。同社によると最大 1,000km の航続距離と時速 300km の巡航速度を誇るとされており、ヘリコプターよりも安全で、最大で 70%安価にすることができると言われている。今年 11 月には、オーストラリアで設計・製造された eVTOL 機による初の自由飛行に成功しており、商業化に向けて着実に歩みを進めている⁹⁶。

⁹⁶ AMSL Aero makes aviation history by completing landmark free flight of zero-emissions aircraft “Vertiia”
<https://www.amslaero.com/news/landmark-free-flight>

6.その他再生可能エネルギー分野の動向

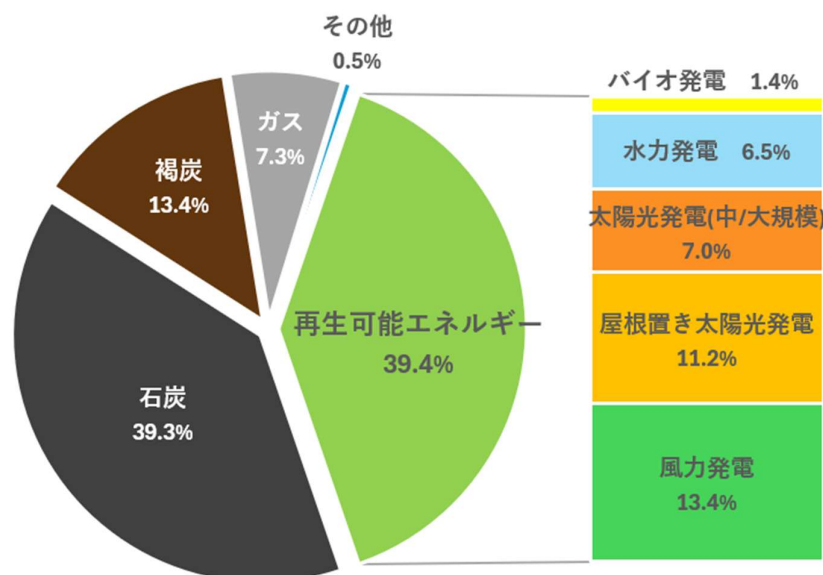
(6-1) 連邦政府の再生可能エネルギーに関する目標と現状の見通し

オーストラリア連邦政府は 2030 年までに国内電力の 82%を再生可能エネルギーで供給することを目標としている。これは 2022 年 5 月に労働党が政権交代した後、緑の党の協力を得て設定した目標で、2022 年から 2030 年という短期間で再生可能エネルギーの比率を 3 割弱から 8 割超へと引き上げる急速な目標は、世界で最も積極的とも言われている。

電力およびガス系統と市場を管理するオーストラリアエネルギー市場オペレーター (AEMO) が作成した全国電力市場 (National Electricity Market: NEM) (国内の電力消費量の 80%を占める市場) における 2050 年のネットゼロ移行に向けた電力ロードマップを示した「2024 年統合システム計画 (2024 ISP)」によると、国内の石炭火力発電所はこれまでの予想より 5 年早い 2038 年までに全て閉鎖される見込みで、それを実現するためには、再エネの容量を 2030 年までに 3 倍、2050 年までに 7 倍に増やす必要があるとしている。⁹⁷

クリーンエネルギー協議会 (Clean Energy Council : CEC) の年間レポート⁹⁸によると、2023 年のオーストラリアの総電力供給量に占める再生可能エネルギーの割合は 39.4%となり、2022 年の 35.9%から 1 年間で 9.7%の増加となった。2017 年時点での再エネの割合は 17%と、過去 5 年間で大幅な上昇を達成している。また 2023 年を通じての発電容量の増加量は 5.9GW となり、2022 年の増加量である 5GW からさらに増加している。

図 8 オーストラリアの発電電力の割合 (2023 年時点)



(出所) Clean Energy Australia Report 2024 よりジェトロ作成

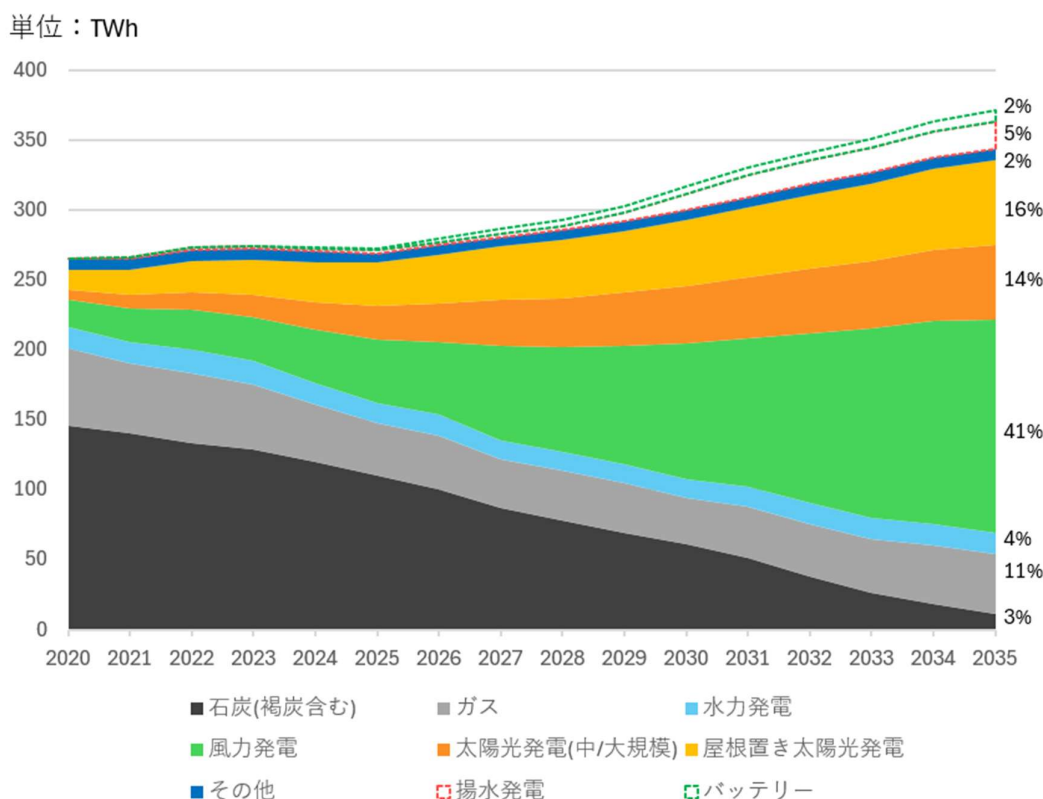
⁹⁷ AEMO : 2024 Integrated System Plan (ISP)

<https://aemo.com.au/energy-systems/major-publications/integrated-system-plan-isp/2024-integrated-system-plan-isp>

⁹⁸ Clean Energy Australia Report

<https://cleanenergycouncil.org.au/news-resources/clean-energy-australia-report>

図9 オーストラリアの発電電力の割合の見通し（2020～2035年）



（出所）DCCEEW Australia's emissions projections 2023（2023年11月）より

ジェトロ作成⁹⁹

（注）2023年以降は予測数値

2030年までに82%という目標の達成見込みに関しては諸説あり、AEMO¹⁰⁰は国内の電力消費量80%を占める全国電力市場（NEM）¹⁰¹の年間総発電量に占める再生可能エネルギーの割合は、3つのシナリオのうち比較的速度が速い「ステップチェンジ・シナリオ」を辿る可能性が最も高いと予想している。そのシナリオでは2021-22年の約32%から、2030-31年には83%、2040年には96%、2050年には98%まで上昇するとしており、ほぼ連邦政府の目標と一致する予測を出している。

一方でエネルギー業界専門コンサル企業のリスタッド・エナジー¹⁰²は、利用可能な選択肢をすべて活用したとしても、再生可能エネルギーの利用率は2030年までには70%程度に

⁹⁹ Australia's emissions projections 2023 より、ベースラインシナリオに基づく

<https://www.dcceew.gov.au/climate-change/publications/australias-emissions-projections-2023>

¹⁰⁰ AEMO 2022 Integrated System Plan (ISP)

<https://aemo.com.au/-/media/files/major-publications/isp/2022/2022-documents/2022-integrated-system-plan-isp.pdf?la=en>

¹⁰¹ NEM はオーストラリアの東部および南東部の海岸にまたがる5つの相互接続された州（QLD 州、NSW 州、ACT、SA 州、VIC 州、TAS）で構成されている。WA 州と北部準州は主にネットワーク間の距離が原因で、NEM に接続されていない。

¹⁰² Rystad Energy: Independent response to ACCC Question

<https://www.accc.gov.au/system/files/public-registers/documents/Expert%20report%20of%20RystadEnergy%20-%20-%2028.07.23%20-%20PR%20VERSION%20-%20MA1000024%20Brookfield%20Origin.pdf>

しか上がらないとされている試算を発表した。不足の主な要因としては送電網の構築が遅れていることが挙げられており、これは新しい風力発電所や太陽光発電所が計画通りにシステムに接続できないことを意味している。その他にも屋根に太陽光パネルを設置するために世帯に支給されている補助金を、バッテリーの設置奨励に割り当てるべきだとも述べている。

また世界エネルギー機関（IEA）は、再生可能エネルギーに関する 2024 年版レポート¹⁰³の中で、オーストラリアの 2030 年時点での発電量に占める再エネの割合の予想を 57%と、昨年のレポート時の予想から 2%引き上げている。豪州政府の掲げる 2030 年までに 82%という目標からは大きな乖離があるものの、課題として挙げている送電網の制約や、送電網への接続待ち時間が長いことなどに関しては、新たな規則の登場により緩和される可能性があると述べており、これらの問題に適切にできれば成長がさらに約 20%高まる可能性がある指摘している。

（6－2）オーストラリアにおける再生可能エネルギー分野の課題と対応策

①政策の持続性の欠如と複雑な規制

オーストラリアでは現与党の労働党と、最大野党の保守連合（自由党・国民党）が政権交代を繰り返しており、ネットゼロを達成する大まかな方針は一致するものの、再生可能エネルギー政策に対する方針が異なるため、見通しの立てにくさが投資に負の影響を与えている。例えば脱炭素政策に必ずしも前向きではなかった前政権（自由党・国民党の連立）の方針とは一転して、2022 年 5 月に政権を握った労働党は 2030 年までに国内電力の 82%を再生可能エネルギーで供給するという野心的な目標を立て風力や太陽光などの再生可能エネルギーを中心とした脱炭素化を図っているが、一方で最大野党の保守連合（自由党・国民党）はすべての電力を再エネに移行する計画は危険だと主張しており、石炭火力発電の早期閉鎖は避けるべきだとし、次期総選挙で政権を取った場合、閉鎖を遅らせる可能性を示唆している。他にも公約として原子力発電の推進¹⁰⁴を掲げており、現在でも二党間で方針が異なっている。保守連合は 2035 年ごろまでの稼働を目指し全豪に原発 7 カ所を建設する計画で、2025 年半ば頃に予定されている連邦選挙の結果によってはこれらの方針が覆る可能性もあることから、現地報道によれば大型の再生可能エネルギープロジェクトに対する投資を躊躇させる一因となっている。

政党間の方向性の違いのほかに、各州が独自に脱炭素目標を掲げ、別々の政策を採用していることも課題として挙げられる。これは保守連立の前政権が、石炭・天然ガス業界への影響を懸念して必ずしも脱炭素政策に前向きではなかったことが背景にあり、その間各州政府は先行して独自に脱炭素や再エネに関する目標や政策を進めていた。また州ごとに政策が異なるため、例えば州をまたいだ再生可能エネルギーゾーン（REZ）を設置することが困難になり、コストが余分にかかっていることも指摘されている。¹⁰⁵

¹⁰³ IEA Renewables 2024 - Analysis and forecasts to 2030 <https://www.iea.org/reports/renewables-2024>

¹⁰⁴ Media Release : Australia's Energy Future
<https://www.liberal.org.au/2024/06/19/australias-energy-future>

¹⁰⁵ Clean energy slump – why Australia's renewables revolution is behind schedule, and how to fix it
<https://iceds.anu.edu.au/news-events/news/clean-energy-slump-%E2%80%93-why-australia%E2%80%99s-renewables-revolution-behind-schedule-and-how>

また連邦と州による二重承認制度や、先住民関連規制の曖昧さなどによる開発遅延が太陽光や風力発電計画でもみられており、事業者からは改善を求める声が頻繁に挙がっている。

こういった状況を受けて、労働党政権は 2022 年に連邦と各州政府が統一した目標と政策を共有するため、現状から再生可能エネルギーを中心とするエネルギーミックス（電源構成）への円滑な移行を目指す枠組みである「全国エネルギー変革パートナーシップ (NETP)¹⁰⁶」に 2022 年において合意した。これにより長年政策不一致が続いた連邦と州政府の意識統一を図り、州間の送電網を強化する「Rewiring the Nation」プログラムなどを優先して進めていく方針を固めた。

また現在新規再エネプロジェクト申請時のネックとなっている 1999 年成立の環境保護・生物多様性保護法 (EPBC)¹⁰⁷は、手続きが煩雑で財界から不評な上、環境専門家からは野生の動植物の回生や保持につながっていないとの訴えがあり、2025 年 7 月の発効に向けて現在見直しが行われている。なお改正に関して当初は資源業界からも歓迎されていたものの、与党の労働党へ協力する緑の党の介入によってより厳格な規制が導入される可能性が高く、業界や野党からは反発の声も上がっている。

②発電設備の種類の偏りと送電網の不足・整備の遅れ

連邦政府の再エネ関連の優遇策に偏りがある点も課題として指摘されている。オーストラリアには一戸建て住宅が多く導入が比較的簡単な点や、連邦・州政府による政策やインセンティブが促進剤となっている屋根置き太陽光発電など個人レベルでの小規模な再生可能エネルギーは好調であるものの、大規模プロジェクトに対する投資は、コストの上昇、環境調査や認可取得の複雑化と長期化、収益の不確実性などの課題を背景に不振が続いていた。

また大規模プロジェクトを支える送電網周りのインフラ整備も遅れており、例えば低需要時などに余剰に発生する再生可能エネルギー発電を蓄積するための蓄電施設が不足傾向にあることが指摘されている。その他にも新しい風力発電所や太陽光発電所の多くは都市から離れた郊外に建設されるが、その電気を利用者に届けるために新たな送電網の建設や、容量に増加に伴うアップグレードが必要になる。

オーストラリアエネルギー市場オペレーター (AEMO) は 2050 年までに推定 1 万 km の新しい送電インフラが必要になると試算しているものの、世界的なサプライチェーンへの圧力や人手不足とそれに伴う人件費の高騰、建設に対する地元コミュニティの反対などを理由に、主要な送電プロジェクトの大半に最大 5 年以上の大幅な遅延があることを指摘している。¹⁰⁸

こういった課題に対して政府は再エネ発電容量の急速な拡大を促すために、容量投資スキーム (CIS) などの大規模な施策を実施し、また 2023 年 11 月には CIS の支援対象発電

¹⁰⁶ National Energy Transformation Partnership
<https://www.energy.gov.au/energy-and-climate-change-ministerial-council/national-energy-transformation-partnership>

¹⁰⁷ EPBC Act reform <https://www.dcccew.gov.au/environment/epbc/epbc-act-reform>

¹⁰⁸ Update to the 2023 Electricity Statement of Opportunities
https://aemo.com.au/-/media/files/electricity/nem/planning_and_forecasting/nem_esoo/2023/may-2024-update-to-the-2023-electricity-statement-of-opportunities.pdf?la=en&hash=4425365102C8992B13B4671EC9659E0A

容量を、9GW から 32GW と 3 倍以上に引き上げる¹⁰⁹などの対応を行った。

これらの支援策に呼応する形で、2024 年に資金投入が約束された再エネ発電プロジェクトの容量は 2024 年第 2 四半期時点で既に 1.6GW と、2023 年通年での合計容量 (1.3GW) を上回っているなど大規模プロジェクトに対する投資の回復が見られている¹¹⁰。CIS による投資促進効果は大きく、Chris Bowen 気候変動・エネルギー相は 2024 年 11 月にオーストラリアが 2030 年までの排出削減目標 (05 年比で 43%削減) を達成できる見込みだと述べているが、同スキームが主要な原動力となっていると述べていた¹¹¹。

また 2024 年 7 月に NSW 州政府が国内で初めて再生可能エネルギーゾーン (REZ) における送電線延長計画を承認¹¹²したことにより、再エネ開発に弾みがつくと期待されている。REZ は地方社会への影響を最小限に抑えながら大規模な再生可能エネルギー開発を集中的に実施する区域として定められているが、開発業界からは REZ から市街地へ繋ぐ送電網が敷設されない限り、プロジェクトを進めることができないとの声が上がっていた。

安定した再エネ電力確保のため、豪州国内における水素の需要地と再エネ生産地を隣接させる再エネゾーン (REZ) は東部州に広がっており、AEMO の「2024 年統合システム計画 (2024 ISP)」では、43 カ所の REZ 建設予定地が示されている。

③地域社会の反発

ちなみに再エネ政策に関するオーストラリア世論は概ね好意的¹¹³で、太陽光発電所による再生可能エネルギー生産に対する強い支持も示されており、オーストラリア人の 90%が太陽光発電所から 10km 以内に住むことを厭わないとしている。一方で風力発電に関しては反対が根強く、特に NSW 州と VIC 州で、地元からの強い抗議を引き起こしている。また、再生可能エネルギーを電力網に送る鍵となる AEMO の 1 万 km の地上送電線の設置計画に対しても、地域住民から大きな反発があり、70%の回答者が再生可能エネルギーは「地域社会を犠牲にして」開発されるべきではないと感じていた。

こうした懸念に対処するため、オーストラリアエネルギー市場委員会 (AEMC)は、送電線のルート設計プロセスの早い段階で地域コミュニティの関与を促す新しいコミュニティ関与規則¹¹⁴を起草した。

他にも、再エネ投資促進に向けた規制の緩和なども行われており、例えば NSW 州では「将来的に住宅が建つ可能性」を理由に陸上風力発電所の開発を阻止する土地所有者の権限を制限する、新たな規則の導入を検討している。当地で開発に反対する方策としてよく使われているのが、実体のない「幻の住居 (phantom dwellings)」と呼ばれるもので、現行

¹⁰⁹ Major expansion of Australia's energy grid capacity announced

<https://www.dceew.gov.au/about/news/major-expansion-australias-energy-grid-capacity-announced>

¹¹⁰ Renewable Projects Quarterly Report (Q2 2024)

<https://cleanenergycouncil.org.au/news-resources/renewable-projects-quarterly-report-q2-2024>

¹¹¹ Supersized renewables auction helps deliver 2030 emissions target

<https://www.afr.com/politics/federal/supersized-renewables-auction-helps-deliver-2030-emissions-target-20241126-p5kthi>

¹¹² Central-West Orana transmission project <https://www.energyco.nsw.gov.au/cwo-rez>

¹¹³ Do we want a wind farm outside our window? What Australians think about the net zero transition

<https://theconversation.com/do-we-want-a-wind-farm-outside-our-window-what-australians-think-about-the-net-zero-transition-214712>

¹¹⁴ Final community engagement rules for major transmission projects

<https://www.aemc.gov.au/news-centre/media-releases/final-community-engagement-rules-major-transmission-projects>

の規則では、土地所有者は風力発電開発業者に対し将来的に住宅を建設する意図を伝えることができる。事業者は風力タービンから 8km 以内の住民に対する説明と補償を行う義務に基づき、実体のない住居に対しても補償を求められることになり、プロジェクトの実行可能性に影響を与えている。同州が設定する再生可能エネルギーゾーン (REZ) は 6 か所あるものの、多くは地元の強い反発に遭い行き詰っており、この状況を打開するために州政府は土地所有者の権限を制限する新たな規制などを盛り込んだ新たなガイドラインを 2024 年 11 月に発表した。¹¹⁵

(6-3) 連邦政府の再生可能エネルギーに対する政策概要

連邦政府は、2030 年までにオーストラリアの電力網における再エネの割合を 82%にするという目標を達成するために、エネルギーシステムの変革に取り組んでいる。連邦・州レベルの双方で様々な助成金や支援プログラムが実施されているが、下記に最近導入された主な施策を紹介する。

- **リワイヤリング・ザ・ネーション (Rewiring the Nation)** ¹¹⁶ : より多くの再生可能エネルギー発電を接続するための送電網拡大計画。2022/23 年度予算に盛り込まれており、予算規模は 200 億豪ドル。今後複数年度にわたって再生可能エネルギーの活用、送電網の安全性の改善、電力料金の引き下げを目的に、国内送電網の更新や拡大を緊急で実施する。同施策を通じて各州政府に送電網整備のための資金を提供しており、VIC 州と NSW 州間の「VNI West (KerangLink)」、NSW 州の HumeLink、TAS 州と VIC 州間の「Marinus Link」など、現在まで多数の送電プロジェクトを支援している。
- **容量投資スキーム (Capacity Investment Scheme : CIS)** ¹¹⁷ : 2030 年までに 32GW の追加容量を提供するため 2022 年に導入された制度。CIS の対象に選定された企業に対して電力価格が低い時に連邦政府が発電コストを補填するもので、天候に左右される太陽光や風力発電や、不安定な出力を補う揚水発電や系統用蓄電池など需給調整能力のあるクリーンエネルギーの容量を増やすことを目的に、競争入札方式でプロジェクトを選定する。設立当初の支援対象発電容量は 9GW だったが、2023 年 11 月に 32GW と 3 倍以上に引き上げられた。32GW という容量は、650 億豪ドルを超える投資に相当し、約 1,100 万人の顧客を抱える現在の全国電力市場 (NEM) の約半分に及ぶと試算されている。拡大された CIS は 2024~2027 年にかけて展開される予定で、2024 年 5 月に最初の入札が行われた。以降は約 6 か月ごとに定期的な競争入札が行われる予定。

¹¹⁵ Renewable Energy Planning Framework

<https://www.planning.nsw.gov.au/policy-and-legislation/renewable-energy/renewable-energy-planning-framework>
Minns govt removes phantom dwelling obstructions in bid to hasten energy transition
<https://www.theaustralian.com.au/business/renewable-energy-economy/minns-govt-removes-phantom-dwelling-obstructions-in-bid-to-hasten-energy-transition/news-story/dece243d3d8b852a3f182ad21d90ae35>

¹¹⁶ Rewiring the Nation <https://www.dceew.gov.au/energy/renewable/rewiring-the-nation>

¹¹⁷ CIS <https://www.dceew.gov.au/energy/renewable/capacity-investment-scheme>

- **国家再生基金（National Reconstruction Fund : NRF）**¹¹⁸：2022／23 年度予算に盛り込まれた、7 つの優先分野のプロジェクトに投資するための 150 億豪ドル規模の基金。再生可能エネルギーと低排出技術には最大 30 億豪ドルが割り当てられ、NRF が融資や出資を通じた金融支援を行う。
- **Powering the Regions プログラム**¹¹⁹：2022／23 年度予算に盛り込まれた 19 億豪ドルの地域振興基金。基金を通じてオーストラリア国内産業の脱炭素化、新エネルギー産業の促進、新エネルギーに携わる労働力の増加へ支援を実施する。
- **Solar Sunshot プログラム**¹²⁰：重点製造業を支援する「Future Made in Australia : FMIA」の一環として 2024／25 年度予算に盛り込まれた、ソーラーパネルの国内製造能力を増強するため 10 億豪ドルの資金。ARENA と業界の協議を経て結成されたプログラムは、2024 年 8 月からラウンド 1 の関心表明募集を行っている。
- **Battery Breakthrough イニシアチブ**：「Future Made in Australia」の一環として Solar Sunshot プログラムと同様に 2024／25 年度予算に盛り込まれた、5 億 2,320 万豪ドル規模のバッテリーの国内製造支援戦略。2024 年 5 月、連邦政府は同時に「初の国家バッテリー戦略（National Battery Strategy）」を発表し、2035 年までにオーストラリアが世界的に競争力のあるバッテリーおよびバッテリー材料の生産国となるための優先事項などを整理している。

¹¹⁸ National Reconstruction Fund: diversifying and transforming Australia's industry and economy
<https://www.industry.gov.au/news/national-reconstruction-fund-diversifying-and-transforming-australias-industry-and-economy>

¹¹⁹ New battery strategy to make more batteries here
<https://www.minister.industry.gov.au/ministers/husic/media-releases/new-battery-strategy-make-more-batteries-here>

¹²⁰ ARENA: Solar Sunshot <https://arena.gov.au/funding/solar-sunshot/>

(6-4) 州政府の再生可能エネルギーに関する政策概要と支援策

州政府の権限が強いオーストラリアでは、各州が独自に再生可能エネルギーの割合や脱炭素化に関する目標を設定している。これにより各州の実態に合わせた政策が可能になり、TAS 州や SA 州など州内の電力需要の大半を再生可能エネルギーで賄えるほど突出している地域がある一方で、州間での連携や協力を困難にし、連邦政府が意思統一を図りにくいという状況も生み出している。

表6 各州の再生可能エネルギーの普及率と政策例

州名	発電量に占める再エネ普及率と政策例
ニューサウスウェールズ州 (NSW)	2022 年：31.8% 2023 年：35.6% ・ 2030 年までに排出量を半減目標、2050 年までにネットゼロ目標 ・ 州の電力戦略では今後 10 年間で 80 億豪ドルの新規民間投資を見込んでいる ・ 州の計画では、約 500 億豪ドルの投資に相当する合計 3 万 5,400MW、約 200 の大規模再生可能エネルギープロジェクトを見込んでいる ・ 2023 年 12 月、NSW 州気候変動法案 (Net Zero Future) が可決され、同州のエネルギー転換が法制化された¹²¹
ビクトリア州 (VIC)	2022 年：37.3% 2023 年：40.1% ・ 再エネによる発電割合を 2020 年までに 25% (達成済み)、2025 年までに 40%、2030 年までに 65% (50%から引き上げ)、2035 年までに 95%を目指す - また、上記を達成するために洋上風力発電容量を 2032 年までに 2GW 以上、2035 年までに 4GW、2040 年までに 9GW、エネルギー貯蔵容量を 2030 年までに 2.6GW 以上、2035 年までに 6.3GW という目標を制定している¹²²
クイーンズランド州 (QLD)	2022 年：22.3% 2023 年：26.5% ・ 2032 年までに再エネによる発電割合を 70%、2035 年までに 80%に引き上げる目標を法制化済み (Energy (Renewable Transformation and Jobs) Act 2024)¹²³ ・ 2024/25 年度の州予算案で、QLD 州エネルギー・雇用計画 (QEJP) に基づき風力や太陽光、揚水発電の開発や、送電線の拡充などの再エネ部門に今後 4 年間で 260 億豪ドルの投資を行うことで、地方部における雇用活性化を目指すと発表した¹²⁴
西オーストラリア州 (WA)	・ 2022 年：16.9% 2023 年：17.6% ・ 2030 年までに 80%の排出削減目標 (現状、再エネによる発電割合の目標は設定されていない) ・ 2024/25 年度の州予算も含めると、新規発電、送電、貯蔵を含むグリーン電力インフラに対する投資額は、2017 年以来合計で 54 億豪ドル以上 ・ グリーンエネルギー計画の承認合理化を支援するために 2250 万豪ドルを拠出¹²⁵
南オーストラリア州 (SA)	2022 年：70.2% 2023 年：74.4% ・ 2027 年までに再エネによる発電割合を 100%に ※達成可能性が高いため、2024 年 5 月に目標を 2030 年から 3 年前倒している¹²⁶

¹²¹ The Climate Change (Net Zero Future) Act 2023 <https://www.energy.nsw.gov.au/nsw-plans-and-progress/government-strategies-and-frameworks/climate-change-net-zero-future-act-2023>

¹²² Victorian renewable energy and storage targets <https://www.energy.vic.gov.au/renewable-energy/victorian-renewable-energy-and-storage-targets>

¹²³ Queensland's renewable energy targets <https://www.energyandclimate.qld.gov.au/energy/reasons-for-renewable-renewable-energy-targets>

¹²⁴ \$26 billion renewables investment backs regional jobs <https://statements.qld.gov.au/statements/100557>

¹²⁵ WA's energy transition bolstered by \$500 million Budget boost <https://www.wa.gov.au/government/media-statements/Cook-Labor-Government/WA%27s-energy-transition-bolstered-by-%24500-million-Budget-boost-20240509>

Green Energy Approvals Initiative <https://www.wa.gov.au/service/environment/green-energy-approvals-initiative>

¹²⁶ Leading the green economy <https://www.energymining.sa.gov.au/industry/hydrogen-and-renewable-energy/leading-the-green-economy>

タスマニア州 (TAS)	2022 年：98.0% 2023 年：98.2%
	・ 2030 年までに再エネによる発電割合を 150%、2040 年までに 200%に¹²⁷ ・ 2030 年までにネットゼロ達成 ・ 2024/25 年度の州予算案では、再エネ発電を通じた雇用創出や安い電力価格を保つ取り組みに約 8,200 万豪ドルを投資すると発表した¹²⁸
北部準州 (NT)	・ 2022 年：5.8% 2023 年：6.7%
	・ 再生可能エネルギー発電の普及率はおおよそ 10 %¹²⁹ ・ 2030 年までに再エネによる発電割合を 50%に ・ 2050 年までに実質排出ゼロを目指す
首都特別地域 (ACT)	・ 2020 年以降、ACT の電力の 100% は再生可能エネルギーから供給されている ・ 2045 年までの実質排出ゼロを達成するため、ガス使用からの完全脱却を目指す¹³⁰

(出所) 主に連邦政府および州政府ウェブページ、DCCEEW¹³¹よりジェトロ作成

¹²⁷ Tasmania's energy vision https://www.recfit.tas.gov.au/what_is_recfit/energy_vision

¹²⁸ Our Strong Plan to keep power prices lowest in the nation <https://www.premier.tas.gov.au/budget-2024/budget-releases/our-strong-plan-to-keep-power-prices-lowest-in-the-nation>

¹²⁹ REPOWER NT https://www.ecnt.org.au/repowernt_ret

¹³⁰ What the ACT Government is doing <https://www.climatechoices.act.gov.au/energy/what-the-act-government-is-doing>

¹³¹ Australian Energy Update 2024 <https://www.energy.gov.au/publications/australian-energy-update-2024>

(6-5) 日系企業が関わる主な再生可能エネルギー関連プロジェクト

表7 オーストラリアにおいて再生可能エネルギープロジェクトを手掛ける主な日系企業
(2023年以降に着工・稼働予定の主な案件)

企業名	概要
Genex Power¹³² ※電源開発 (J-Power) によって2024年4月に完全子会社化。 これにより同社は Genex が保有していた ・Kidston、 ・Bulli Creek、 ・Rockhampton、 ・Jemalong の プロジェクト4件を取得している。	【プロジェクト名】 Kidston Clean Energy Hub (QLD 州) 【概要】 50MW の太陽光発電 (KS1)、250MW の揚水発電 (K2-Hydro)、258MW の風力発電 (K3-Wind) を併設したクリーンエネルギー・ハブ。民間部門によって開発される初の揚水発電プロジェクトで、オーストラリアでは40年ぶりに送電網に接続する揚水発電所となる見込み。建設費はKS1が1億1,500万豪ドル、K2-Hydroの総建設費は約7億7,700万豪ドル。 【進捗状況】 ・第一段階のKS1は2017年から稼働中 ・第二段階のK2-Hydroは2021年5月に工事開始、2025年より稼働予定 ・第三段階のK3-Windは2025年の稼働に向けて開発中
	【プロジェクト名】 Bulli Creek Clean Energy Park (QLD 州) 【概要】 バッテリーエネルギー貯蔵システム (BESS) と太陽光発電で構成される、最大2GWの大規模太陽光発電プロジェクト。第1段階である太陽光発電プロジェクト (BCS) は最大775MWの容量を持つ大規模な太陽光発電開発であり、運用が開始されると、オーストラリア最大のグリッド接続型太陽光発電所となる予定。太陽光発電プロジェクトに続く第2段階として最大400MW/1,600MWhの容量を持つバッテリーエネルギー貯蔵システム (BESS) が予定されている。 【進捗状況】 第一段階の最終投資決定は2024年後半を目指しており、2026年に最初の太陽光発電を開始予定
	【プロジェクト名】 50MW Jemalong Solar Project 【実施場所】 NSW 州 Forbes 【進捗状況】 2021年から稼働中
	【プロジェクト名】 50MW/100MWh Bouldercombe Battery Project 【実施場所】 QLD 州 Rockhampton 【進捗状況】 2023年下半年から商業運転開始中

¹³² Genex Power Limited 社の株式の取得 (子会社化) に向けた契約の締結に関するお知らせ
https://www.jpowers.co.jp/news_release/2024/04/news240412.html

企業名	概要
Sapphire Energy ¹³³ ※双日・ENEOS の 合併会社	【プロジェクト名】 Edenvale Solar Park 【概要】 双日・ENEOS の両社は 50%ずつ出資した、日系企業が主体となる豪州の太陽光発電所としては最大規模となる 204MW 規模の太陽光発電所。約 40 万枚の太陽光パネルによる再生可能エネルギー発電は、6 万世帯の消費電力量に相当し、ケアンズと同様の規模の都市における消費電力量にのぼる。 【実施場所】 QLD 州 Western Downs 【進捗状況】 2021 年 6 月より着工 2023 年 9 月末より定格出力での運転を開始済
Eurus Energy ¹³⁴ ※豊田通商の完全子会社	【プロジェクト名】 Kennedy Energy Park 【実施場所】 QLD 州 Hughenden 【概要】 オーストラリアの風力発電企業 WindLab Development と共同で進めていた、15MW の太陽光発電、43.2MW の風力発電、および 2MW/4MWh のリチウムイオン・バッテリーストレージ施設で構成される、オーストラリア初のハイブリッド再生可能エネルギー発電所。風が強い夜間に風力発電が稼働して余剰分を蓄電する一方、風が弱まる昼間は太陽光発電所を中心に発電し、さらに蓄電池と組み合わせることで一日中安定した電力の供給を可能としている。プロジェクト総費用は 9,932 万豪ドル。 【進捗状況】 2024 年 5 月より運転開始
	【プロジェクト名】 Hallett 5 Wind Farm 【実施場所】 SA 州 Hallett 【概要】 2,100kW の風力発電機 25 基からなる、合計出力 5 万 2,500kW の風力発電所。2012 年に Eurus が地場エネルギー販売大手 AGL Energy から事業権益 100%を取得した。取得総額は約 1 億 7,400 万豪ドル。 【進捗状況】 2011 年 9 月より運転開始済
大和エネルギー・インフラ ¹³⁵	大和エネルギー・インフラは、2023 年 6 月以降、東京の脱炭素テック企業 ENECHANGE との協働により、複数の海外企業から NSW 州で 6 件、VIC 州で 1 件の太陽光発電プロジェクトを取得している。 【プロジェクト名、実施場所、進捗状況】 ・ Hendy Road Numurkah (VIC 州、2024 年 11 月竣工予定) ・ Gunnedah 499 Solar Farm (NSW 州、2024 年 8 月竣工予定) ・ Kootingal Solar Farm (NSW 州、2024 年 8 月竣工予定) ・ Temora Solar Farm (NSW 州、2024 年 10 月竣工予定) ・ Daisy Hill Solar Farm 1 (NSW 州 Hillston、2024 年 5 月より着工済) ・ Daisy Hill Solar Farm 2 (NSW 州 Hillston、2024 年 5 月より着工済) ・ Langs Crossing Solar Farm 1 (NSW 州 Hay、2024 年 5 月より着工済)

¹³³ 豪州における太陽光発電事業 Edenvale の開所式開催について

<https://www.sojitz.com/jp/news/article/topics-20231002.html>

¹³⁴ オーストラリア「Kennedy Energy Park」営業運転開始

<https://www.eurus-energy.com/release/press-release/101816/>

¹³⁵ 大和エネルギー・インフラ株式会社：オーストラリア太陽光発電所案件の取得について

(2023 年 6 月) <https://daiwa-ei.jp/news/pdf/20230630.pdf>

(2023 年 10 月) <https://daiwa-ei.jp/news/pdf/20231020.pdf>

(2024 年 5 月) <https://daiwa-ei.jp/news/pdf/20240507.pdf>

企業名	概要
Enel Green Power Australia (EGPA) ¹³⁶ ※伊 Enel の豪子会社 INPEX が 50%出資	【プロジェクト名】 Quorn Park 太陽光・蓄電池事業 【概要】 98MW の太陽光発電所と、40MWh の蓄電池システムを建設し、これらを統合しひとつのユニットとして運用する計画。太陽光発電・蓄電池のハイブリッド施設として初めて全国エネルギー市場（NEM）に送電する予定で、4 万 5,000 世帯に電力を供給する見込で、2024 年 6 月に 1 億 9,000 万豪ドルの資金調達に成功している。 【実施場所】 NSW 州 Parkes Shire 【進捗状況】 2024 年 7~9 月から着工予定・2026 年上半期より稼働予定
大阪ガス ¹³⁷	【プロジェクト名】 具体的な案件名や実施場所は未発表 【概要】 大阪ガスは 2023 年 10 月、地場再生可能エネルギー電源開発事業者の ACE Power Development と共に、合計 30 万キロワット以上の大規模集中型太陽光発電所並びに合計 50 万キロワット以上の蓄電池の運用を実施予定だと発表した。国内東部電力市場に向けた再エネ電源の開発とエネルギー供給の安定化を図る。 【実施場所】 NSW 州、QLD 州 【進捗状況】 2025~26 年から順次着工予定
Parkwind ¹³⁸ ※JERA 傘下	【プロジェクト名】 Blue Mackerel North 【概要】 VIC 州沖の洋上風力開発地域「南大洋ゾーン」における 2.9 ギガワット級の洋上風力発電所の開発。近隣海洋生物への影響を考慮した対象海域の制限に対し、2024 年 5 月に政府から実現可能性を調査するための許可取得に成功した。 【実施場所】 VIC 州南東部沖 【進捗状況】 実現可能性調査中 【プロジェクト名】 Spinifex Offshore Windfarm 【概要】 2021 年 12 月に Alinta Energy と JERA Nex 傘下の Parkwind が発表した VIC 州南西部 Portland 沖約 10km における洋上風力発電所計画。事業費は 40 億豪ドルで、容量は 1.2GW で、Portland のアルミニウム製錬所と東海岸の電力網に電力を供給する計画。 【実施場所】 VIC 州南西部沖 【進捗状況】 2024 年 9 月、暫定的な事業化調査ライセンスを獲得

(出所) 各種報道・プレスリリースよりジェトロ作成

¹³⁶ NSW 州における Quorn Park 太陽光・蓄電池プロジェクトの最終投資決定について

<https://www.inpex.co.jp/news/2024/20240614.html>

¹³⁷ ACE 社との豪州における大規模集中型太陽光発電事業および蓄電池事業の共同開発について

https://www.osakagas.co.jp/company/press/pr2023/1766734_54087.htm

¹³⁸ Project Blue Mackerel North <https://infrastructurepipeline.org/project/blue-mackerel-north>

Australia awards first feasibility licences for offshore wind projects <https://international.austrade.gov.au/en/news-and-analysis/news/australia-awards-first-feasibility-licences-for-offshore-wind-projects>

SPINIFEX OFFSHORE WINDFARM <https://www.spinifexoffshore.com.au/>

本レポートに関するお問い合わせ先：
日本貿易振興機構（ジェトロ）
シドニー事務所
Level 15, Governor Macquarie Tower,
1 Farrer Place, Sydney NSW 2000,
Australia
TEL : 02-9002-6200
E-mail : SYD@jetro.go.jp