

(短報)オーストラリアにおける日系企業の水素・アンモニア関連プロジェクトへの進出動向について

日系企業の2023年7月末時点におけるオーストラリアで参画している水素・アンモニア関連開発プロジェクト計43件について、次ページ以降の表にまとめた。この表は、新聞等のマスコミ報道をベースにプロジェクト参画企業のホームページで確認したリストであり、既に終了しているプロジェクトが含まれている可能性やリストから漏れている日系企業参画プロジェクトも存在すると思われる。

IEAの2022年10月”Hydrogen Projects Database”によると、オーストラリアでは約130件の水素・アンモニア関連プロジェクトが存在する。ただし、その内1割程度しかファイナンスの裏付けがなく、ほとんどが調査、検討段階の域を出ていないと指摘されている。同Databaseによると世界全体における水素関連開発プロジェクトの件数は、1,481件で、オーストラリアは全体の9%を占め一位で、米国が二番目で約120件のプロジェクトがある。

オーストラリアでこのように水素・アンモニア関連プロジェクトが盛況なのは立地条件が良いからである。タスマニア州は降水量が多く水力発電と風力発電の適地に恵まれている。その他の州では特に太陽光発電の適地に恵まれている。安価なグリーン水素製造が可能である。また、天然ガスや石炭といった化石燃料とCCS(二酸化炭素分離・吸収・貯留)を組み合わせるブルー水素製造の潜在的な可能性も高い。また、日本への水素タンカーやアンモニアタンカーの航海日数の短さ(西豪州Burrup半島Dampierから千葉県袖ヶ浦まで8日弱)も魅力だ。ただし、オーストラリアの太陽光発電の場合、内陸部遠隔地の砂漠地帯に発電設備が設置されることが多く、元々都市近郊の火力発電所に整備されてきた送電網の増強・再構築が課題とされる。また、将来水素製造が本格化した場合、オーストラリアでの積出港の整備・新增設が必要となるだろう。

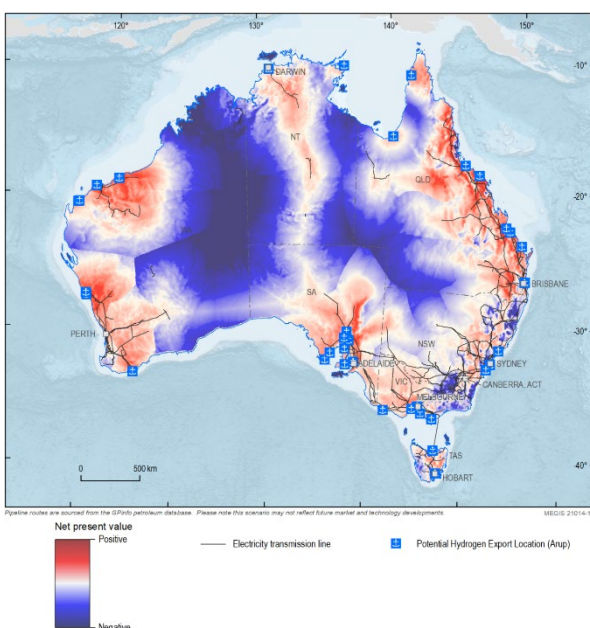


図 オーストラリア水素ポテンシャル

積出港および送電網の関係で潜在的に水素開発が高い可能性がある地域(赤い部分)は東海岸、西海岸、南部および北部準州に分かれる。

出所 Geoscience Australia

Global Disclaimer(免責事項)

このウェブサイトに掲載されている情報はエネルギー・金属鉱物資源機構(以下「機構」)が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、機構が作成した図表類等を引用・転載する場合は、機構資料である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。機構以外が作成した図表類等を引用・転載する場合は個別にお問い合わせください。©Copyright(C) Japan Organization for Metals and Energy Security All Rights Reserved.

表 オーストラリアにおける日系企業の水素・アンモニア関連プロジェクト

JOGMEC作成

プロジェクト名	日本企業	外国企業	発表日	州	生産品	概要	政府支援等
1 Port of Newcastle Green Hydrogen Hub	出光興産	Port of Newcastle, Macquarie Green Investment Group (Supported by: Keolis Downer, SnowyHydro, Jemena, Lake Macquarie City Council, Univ. of Newcastle, Macquarie Group)	2021/11/12	NSW	グリーン水素 3.5ktpa、グリーンアンモニア 20ktpa	フェーズ1では40MW電解槽によるグリーン水素350トンまたはグリーンアンモニア2万トン製造、貯蔵、輸送、販売、輸出等の事業化調査 (A\$3m)。将来的には1GW(150kt H2)	ARENAからA\$1.5m (Advancing Renewables Program) Clean Hydrogen Industrial Hubs ProgramでA\$41m
2 H2N	ユーラス・エナジー	Energy State	2022/5/4	NSW	グリーン水素	Hunter地域におけるグリーン水素製造、Newcastle港へのパイプラインによる水素輸送。A\$2bのプロジェクト	—
3 Hunter Energy Hub	大阪ガス、INPEX	AGL, APA, Jemena, Fortescue Future Industries	2022/8/9	NSW	グリーン水素	2023年目途に廃止のLiddell石炭火力発電所の跡地を利用し、電解装置設置、再生エネから水素製造、また敷地内に500MW、2GWhのグリッドスケールバッテリー設置する実現可能性調査。2022年未完了予定	—
4 Good Earth Green Hydrogen and Ammonia	Hiringa Energy (三井物産出資)	Sundown Pastoral	2023/3/9	NSW	グリーン水素/アンモニア	27MWソーラー、12MW電解装置による水素/アンモニア製造。3.8ktpaのアンモニア	—
5 クリーンエネルギー地区建設プロジェクト	商船三井	Port of Newcastle	2023/7/13	NSW	クリーンエネルギー	ニューカッスル港エリアにグリーン水素・アンモニアを含むクリーンエネルギーの生産・貯蔵・輸送の拠点となるクリーンエネルギー地区を建設	豪州政府より1億豪ドルの資金援助
6 クリーンエネルギー地区建設プロジェクト	三菱重工	Port of Newcastle	2023/7/12	NSW	クリーンエネルギー	ニューカッスル港における220ヘクタールのクリーンエネルギー地区実現に向けた取り組みに関する全部で15社との覚書の一つに締結	—
7 クリーンエネルギー地区建設プロジェクト	ユーラス・エナジー	Port of Newcastle	2023/7/12	NSW	クリーンエネルギー	ニューカッスル港における220ヘクタールのクリーンエネルギー地区実現に向けた取り組みに関する全部で15社との覚書の一つに締結	—
8 —	ARPChem (人工光合成化学プロセス技術研究組合)	—	2021/1/27	NT	グリーン水素	ダーウィンでの人工光合成によるソーラー水素製造有効性検証。NEDO事業(-2021)	NEDO事業
9 Desert Bloom Hydrogen	大阪ガス	Aqua Aerem	2022/4/12	NT	グリーン水素 400ktpa	大気からの水分抽出と再生エネ電力によるグリーン水素製造のFEEDまでの共同開発。2MWのHydrogen Production Units (HPUs)をピーク時には4000ユニット。2023年中の年間400トンの水素製造プラントの建設を目指す	—
10 Darwin Clean Hydrogen Hub	INPEX	Santos, Xodus, CSIRO	2023/6/7	NT	クリーン水素	ダーウィンを拠点とした水素及びその派生物の需要調査、製造・供給に必要な再生エネ発電所のサイト選定、水電解インフラの検討、ブルー水素製造に必要な天然ガスの生産及びCCSキャパシティ検討、水素貯蔵の検討、国内利用及び輸出のサプライチェーン検討	連邦Regional Hydrogen Hubs ProgramからA\$1mの補助金
11 —	伊藤忠商事	Dalrymple Bay Infrastructure, North Queensland Bulk Ports, Brookfield Asset Management	2022/2/24	QLD	グリーン水素	Hay Pointでのグリーン水素製造及び貯蔵、豪州からのグリーン水素の輸出を含めたサプライチェーン構築に関するフィジビリティ調査。事業化調査の完了を受け、その後のFS完成に向けたFunding Agreement締結	—
12 —	川崎重工	Origin Energy, Port of Townsville	2021/4/14	QLD	グリーン水素 36.5ktpa	Townsvilleでの300MW電解槽による水素製造。2020年代半ばに輸出	—
13 —	ENEOS	Origin Energy	2021/8/23	QLD	グリーン水素	再生エネ水素のサプライチェーン検討。MCHによる輸送検討	GI基金大規模水素サプライチェーンの構築プロジェクト 連邦Regional Hydrogen Hubs ProgramからA\$1.25m
14 —	ENEOS、千代田化工建設	Queensland University of Technology	2021/11/2	QLD	グリーン水素	CO2フリー水素の製造、輸送、脱水素に関する技術検証。ENEOSはDirect MCH、QUTは追尾型太陽光発電システム、千代田は脱水素反応技術の開発を担当	—
15 Kogan Renewable Hydrogen Demonstration Plant	双日、大日本コンサルタント	CS Energy	2022/1/12	QLD	グリーン水素 75tpa	Kogan Creek石炭発電所で2MW太陽光、~1MW電解槽にて再生エネ水素、2MW/4MWhのバッテリー、30kWの燃料電池セル併設。双日/大日本コンサルタント/CS Energyによるパラオへの輸送検討 (2021~2023年度)。水素製造デモプラントは2022/3/29にIHが受注	環境省の「令和3年度水素製造・利活用第三国連携事業 (二国間クレジット制度資金支援事業のうち水素製造・利活用第三国連携事業)」QLD州政府からデモプラント/充填設備にA\$28.9m
16 H2-Hub	H2U (三菱重工出資)	Orica	2022/4/12	QLD	グリーンアンモニア 5ktpd	3GW電解槽により5ktpdのアンモニア製造、OricaのYarwun工場に出荷。2023年6月末までにFID、2025年運転開始、2027-30拡張。2022/11、Korea East West Powerと輸出バリューチェーン開発に関するMOU締結	—
17 Hydrogen North Queensland (HyNQ)	出光興産	CS Energy, Energy Estate	2022/11/30	QLD	グリーンアンモニア 500ktpa	Abbot Point港でのグリーンアンモニア製造 (年50万トン) および輸出に向けた共同調査	—
18 —	住友商事	Rio Tinto	2023/7/12	QLD	グリーン水素	Yarwunアルミナ精錬所での脱炭プロセスでの水素利用実証事業。日揮が水素製造プラント建設のEPC受注	ARENAからA\$32.1m
19 CQ-H2	岩谷産業、丸紅、関西電力	Stanwell, APT Management Service	2023/5/22	QLD	グリーン水素 100tpd	QLD州グラッドストーンにおいて再生可能エネルギー由来のグリーン液化水素製造、日本への輸出および同地区のアンモニア合成施設への供給するプロジェクトについてFEEDを共同で実施することに合意	ARENAからA\$20m、QLD州 Queensland Renewable Energy and Hydrogen Jobs FundからA\$15m 連邦Regional Hydrogen Hubs ProgramからA\$69.2m

Global Disclaimer(免責事項)

このウェブサイトに掲載されている情報はエネルギー・金属鉱物資源機構(以下「機構」)が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、機構が作成した図表類等を引用・転載する場合は、機構資料である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。機構以外が作成した図表類等を引用・転載する場合は個別にお問い合わせください。※Copyright(C) Japan Organization for Metals and Energy Security All Rights Reserved.

	プロジェクト名	日本企業	外国企業	発表日	州	生産品	概要	政府支援等
20	Green Methanol FS	三菱ガス化学	Cement Australia	2022/10/28	QLD	グリーンメタノール 100ktpa	Cement Australia社のGladstone工場からのCO2とグリーン水素からのメタノール製造。100ktpaのグリーンメタノール	—
21	Liquefied Hydrogen Supply Chain Commercial Demonstration	NEDO、日本水素エネルギー（川重66.6%、岩谷33.4%）、川崎重工、ENEOS、岩谷産業	—	2023/3/7	VIC	ブルー水素	CCS利用のブルー水素をビクトリア州Hastings港から川崎臨港部までの液化水素輸送実証試験	NEDOグリーンイノベーション基金「大規模水素サプライチェーンの構築プロジェクト」から2200億円
22	HySTRA1	岩谷産業、川崎重工、シェルジャパン、電源開発、丸紅、ENEOS、川崎汽船	—	2022/4/9	VIC	グリーン水素	ラトロバレーの褐炭から製造した水素を液化水素運搬船「すいそふろんていあ」で日豪間を海上輸送・荷役する実証実験を実施。液化水素実証ターミナル「Hy touch神戸」の開発と運営を行った。	NEDOの助成事業「未利用褐炭由来水素大規模海上輸送サプライチェーン構築実証事業」
23	—	電源開発、住友商事	—	2023/3/8	VIC	クリーン水素	ラトロバレーにおけるガス化褐炭を用いたグリーン水素製造事業の検討を共同で実施する覚書を締結。	NEDOグリーンイノベーション基金「大規模水素サプライチェーンの構築プロジェクト」から2200億円
24	Toyota Ecopark Hydrogen Demonstration	トヨタ自動車	—	2019/3/19	VIC	グリーン水素 60kgpd	旧Altona工場跡地に87kW太陽光、250kW電解槽による水素製造。燃料電池車への充電設備。2021年11月に稼働開始	ARENAのAdvancing Renewables ProgramからA\$3.07m
25	Geelong New Energies Service Station	Toll Group（日本郵政子会社）	Viva Energy	2022/3/1	VIC	グリーン水素 1tpd	2.5MW PEM電解装置による水素製造、Geelongにおける燃料電池トラック向け水素充填ステーションの建設	ARENAからA\$22.8m、VIC州政府のRenewable Hydrogen Commercialization Pathway FundからA\$1m
26	H2TAS	丸紅、IHI	Woodside	2021/5/20	TAS	グリーンアンモニア 200ktpa	Bell Bayでの水力からの300MWの電解槽にて年産200千tのアンモニア製造に関する事業検討調査。将来的には1.7GW電解槽。2023年のFIDを目標。Tas GasとTAS州内ガスネットワークへの10%水素ブレンドの可能性についてnon-bindingの契約を2021年1月に締結	—
27	—	商船三井	Origin Energy	2021/8/11	TAS	グリーンアンモニア	Bell Bayでのグリーンアンモニアの海上輸送手段や需要の調査、サプライチェーン構築に関する共同検討。2021年末までの実施	—
28	—	電源開発	Origin Energy	2021/10/7	TAS	グリーンアンモニア	Bell Bayでのグリーンアンモニア製造及びJ-Power向け輸出に係る共同検討	—
29	—	IHI	Fortescue Future Industries	2021/5/20	TAS	グリーンアンモニア 250ktpa	Bell Bayでの250MW再エネベースの水素製造プラント及び年産25万tのアンモニア製造設備	—
30	Eyre Peninsula Gateway Project	H2U(三菱重工一部出資)	—	2020/11/26	SA	グリーン水素 15ktpa、アンモニア 40ktpa	100MW電解槽による水素/アンモニア製造。H2U社に三菱重工が出資。ステージ2では1.5GW電解槽にて300ktpaの水素、800ktpaのアンモニア製造。2025年末までに輸出ターミナル建設、2026年からイニシャルステージの生産開始	南豪州政府からRenewable Technology FundとしてA\$4.7mの補助金、A\$7.5mの融資
31	—	ENEOS	Neoen	2021/8/2	SA	グリーン水素	Neoenの再エネパークからの電力によるグリーン水素製造。ENEOSがMCHによる輸送、サプライチェーン検討	GI基金大規模水素サプライチェーンの構築プロジェクト
32	—	丸紅	—	2022/1/12	SA	グリーン水素	Bolivarでの安価な再エネ水素製造、水素吸蔵合金を使用したインドネシアへの輸送、および燃料電池を通じた水素の利活用に関する実証事業。150kW PEM（5MWバッテリー併設）による40kgpdグリーン水素製造。2023年2月建設開始、同年8月操業予定。2023年末までにインドネシア輸送	令和3年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（二国間クレジット制度資金支援事業）水素製造・利活用第三国連携事業
33	Torrens Island Green Hydrogen Hub	大阪ガス、INPEX	AGL, Adbri, Brickworks, Flinders Ports, SK ecoplant, Spark Renewables, Fortescue Future Industries	2022/6/17	SA/NSW	グリーン水素/アンモニア/メタネーション	SA州Torrens島およびNSW州のHunter Valley既存発電設備の敷地内で、再生可能エネルギーを用いて水を電気分解することでグリーン水素を製造、SA州内の事業者へ供給するとともに、海外への輸出も目指す実現可能性調査の基本合意書を締結。また、メタネーションにより製造される合成メタンおよびグリーンアンモニア製造についても検討する実現可能性調査。2022年末完了予定	—
34	Port Bonython Hydrogen Hub	H2U、千代田化工、三菱商事、ENEOS	SA州政府、Fortescue Future Industries, Origin Energy, Santos, AMP Energy	2022/3/11	SA	グリーン水素	Port Bonythonでの水素ハブ事業。7つのプロジェクトを選定。上記ENEOS、H2U、三菱商事/千代田化工のプロジェクトが選定	連邦Regional Hydrogen Hubs ProgramからA\$70m
35	—	三菱重工	SA州政府	2022/10/13	SA	クリーンエネルギー	水素輸出戦略と戦略的パートナーシップの策定を通じて国際競争力ある水素輸出部門の育成や研究パートナーシップによる水素関連技術の開発、産業機械の創出および脱炭素プログラムの推進	—
36	—	Mitsui E&P Australia	Wesfarmers	2021/10/4	WA	ブルーアンモニア	Waitsiaガスプロジェクトで生産される天然ガスを改質して得られる水素からアンモニアを合成、輸出する事業化調査	—
37	—	Osaka Gas Singapore	Woodside, Keppel Data Centres, City Energy, City-OG Gas Energy Services	2021/12/22	WA	アンモニア 1500tpd	WoodsideのH2Perth（天然ガス改質から年産60万tのアンモニア、11万tの液体水素製造（250MW電解槽、将来的には3GW、40PJ/日の天然ガス消費）で水素110ktpa、アンモニア600ktpa製造）からのアンモニアをシンガポール、潜在的には日本までのサプライチェーンについて検討	—
38	—	ENEOS	Fortescue Future Industries	2021/9/16	WA	グリーン水素	再エネ水素のサプライチェーン検討。MCHによる輸送検討	GI基金大規模水素サプライチェーンの構築プロジェクト
39	—	JERA	Yara International	2021/5/11	WA	ブルーアンモニア	Yaraのアンモニア製造プラントのブルー化、サプライチェーン検討	—

Global Disclaimer(免責事項)

このウェブサイトに掲載されている情報はエネルギー・金属鉱物資源機構（以下「機構」）が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、機構が作成した図表類等を引用・転載する場合は、機構資料である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。機構以外が作成した図表類等を引用・転載する場合は個別にお問い合わせください。※Copyright(C) Japan Organization for Metals and Energy Security All Rights Reserved.

プロジェクト名	日本企業	外国企業	発表日	州	生産品	概要	政府支援等
40 Yuri Project	三井物産	Engie	2022/9/16	WA	グリーン水素	仏電力大手Engieの子会社の持分28%取得。ビルバラ地域において18MWソーラーパネル、10MW電解装置による水素製造、8MWhバッテリー。Yara Pilbara Fertilizerのアンモニア製造プラント向け供給。640tpaのアンモニア製造。2022年9月FID	ARENAからFSにA\$995k、開発費にA\$47.5m、WA州政府からA\$2mの助成金
41	川崎重工、岩谷産業	Fortescue Metals Group	2020/12/14		グリーン水素	再エネ液化水素サプライチェーン事業化調査の覚書を締結	—
42	丸紅、北陸電力、関西電力、東北電力、北海道電力、JOGMEC	Woodside	2022/9/15		クリーンアンモニア	天然ガス由来のアンモニア製造の過程で排出されるCO2にCCS・CCUや植林等のCO2排出削減対策を組み合わせたクリーン燃料アンモニアについて、豪州での生産、日本への海上輸送、発電用・船舶用燃料用途としての利活用およびファイナンスの検討等を含めたサプライチェーン全体の事業化調査（第2フェーズ）	—
43	大阪ガス	ATCO Australia	2021/12/23		グリーン/ブルー水素	回収CO2と再エネ水素からのメタネーション。豪州での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2022年中に実施	—

注：NSW= New South Wales（ニューサウスウェールズ州）、NT= Northern Territory（北部準州）、QLD= Queensland（クイーンズランド州）、VIC= Victoria（ビクトリア州）、TAS= Tasmania（タスマニア州）、SA= South Australia（南オーストラリア州）、WA= West Australia（西オーストラリア州）

備考：

- 1) CSIRO= Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation（オーストラリア連邦科学産業研究機構）
- 2) ARENA= Australia Renewable Energy Agency（オーストラリア再生可能エネルギー機関）
- 3) グリーン水素= 低炭素水素。IEAが2023年4月に発表した2050年ネットゼロシナリオによると2030年までに水素1kgを製造する際に排出されるCO2相当量はWell-to-Gate（井戸元から水素製造装置の出口まで）で6-7kgが目標値である。2050年は、同シナリオでは1kg未満である。日本の水素バリューチェーン推進協議会は、2022年11月に、2030年を目途にグリーン水素の目標を3.4kgCO2e/kgH2以下とすることを提案している。また、米国IRAの場合CO2相当量0-4kgの間で4段階でプロジェクトコストに税額控除（6%~30%）を設けている。従来の水蒸気改質法（SRM）で天然ガスから水素を製造する場合、10~12kg/kgH2であり、石炭の場合は20~27kg/kgH2である。
- 4) GI基金= グリーンイノベーション基金。経済産業省が策定した重点分野を対象とする総額2兆円規模の研究開発事業
- 5) MCH= メチルシクロヘキサン。トルエンに水素を付加させて作る常温常圧での液体
- 6) Yara= Yara International。ノルウェー企業で世界で最大規模の窒素肥料生産会社
- 7) Neoen= フランスの独立系再生可能エネルギー会社
- 8) Fortescue Future Industries= 2003年に鉄鉱石採掘のFortescue Metalによって西豪州に設立されたグリーンエネルギー会社
- 9) ARPCHEM= NEDOの「二酸化炭素原料化基幹化学品製造プロセス技術開発」事業の成果を利用し、人口光合成化学プロセス技術研究組合
- 10) ATCO= カナダのカルガリーに本拠を置く、エンジニアリング、ロジスティクスおよびエネルギー持株会社

Global Disclaimer(免責事項)

このウェブサイトに掲載されている情報はエネルギー・金属鉱物資源機構(以下「機構」)が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、機構が作成した図表類等を引用・転載する場合は、機構資料である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。機構以外が作成した図表類等を引用・転載する場合は個別にお問い合わせください。※Copyright(C) Japan Organization for Metals and Energy Security All Rights Reserved.