



国家発展改革委員会、グリーン水素分野における協力への 外資導入を明確化

目次

1. 今月のホットトピック

(1) 国家発展改革委員会はグリーン水素分野への外資導入に前向きな姿勢を鮮明にする

(2) 中国エネルギー体系の重要な一部である水素エネルギーについては、有利な政策が頻繁に発表される

図表1.1 水素エネルギー関連政策（一部要約）

2. 関連業界動向

(1) 中国の水素生産量は世界一、再生可能エネルギーによる電解水からの水素製造の割合は今後も上昇する

図表2.1 中国の水素生産量（万吨）

図表2.2 中国の水素製造法別割合

(2) 電解槽は電解水からの水素製造の主要装置であり、今後も出荷量が増加する

図表2.3 中国の水素エネルギー産業チェーン

(3) 2023年4～5月に内モンゴルでグリーン水素プロジェクトが最も集中する

図表2.4 2023年4～5月のグリーン水素プロジェクト一覧（一部要約）

3. 競争環境

(1) 大手企業はグリーン水素市場に関する戦略的展開を加速させ、LONGiは電解槽の出荷量で世界2位を記録する

図表3.1 2023年の世界電解槽市場上位10社の出荷量（GW）

(2) 外国企業が中国のグリーン水素市場への参入を加速させ、日本企業も水素燃料電池・FCV分野に積極的に関与する

4. トピック影響

(1) 主要素材と水素充填設備の分野により多くの外資が誘致される

(2) 中国のグリーン水素産業チェーンの発展を強化し、国内企業の技術革新を促進する

1. 今月のホットトピック

(1) 国家発展改革委員会はグリーン水素分野への外資導入に前向きな姿勢を鮮明にする

最近、「国家発展改革委員会と米国の在中國多国籍企業のハイレベル円卓会議- 粵港澳（広東省、香港、マカオ）大湾区」で、発展改革委員会の関係者は「より多くの多国籍企業が中国の水素エネルギー企業や研究機関と協力を深化させ、再生可能エネルギーからの水素製造*に関する技術革新、設備開発、重大プロジェクトの建設を共同で推進し、発展の成果を共有することを支援する」と述べた。

実際、「外商投資奨励産業目録（2022年版）」では、「水素燃料グリーン製造技術（化学副産物からの水素製造、バイオ水素製造、再生可能エネルギーによる電解水からの水素製造など）の開発、貯蔵、輸送、液化」を外商投資の奨励範囲に盛り込むことが明確になった。これは、中国のグリーン水素市場が外国企業に完全に開放されており、水素エネルギー産業チェーンのあらゆる部分への外資導入を奨励することを示している。

再生可能エネルギーからの水素製造*：グリーン水素とも呼ばれる。水素製造には、主にグレー水素（化石燃料の転換反応によって水素を製造する。成熟した技術と低コストを実現するが、二酸化炭素を大量に排出する）、ブルー水素（グレー水素をベースにした炭素回収・炭素隔離により、CO2排出量を削減する）、グリーン水素（風力発電や水力発電などの再生可能エネルギーによる電解水から水素を製造する）の3種類がある。グリーン水素は水素を製造する上で最も理想的な方法である。

(2) 中国エネルギー体系の重要な一部である水素エネルギーについては、有利な政策が頻繁に発表される

近年、中国政府は水素エネルギー産業の発展を促進するために有利な政策を打ち出している。2019年3月、水素エネルギーが初めて「政府活動報告」に記載された。2022年3月、発展改革委員会と国家エネルギー局は「水素エネルギー産業発展中長期計画（2021～2035年）」を発表し、水素エネルギーが国家エネルギー体系の重要な一部であると明言した。2023年4月に発表された「2023年エネルギー工作指導意見」では、水素エネルギーの実証応用を積極的に推進し、グリーン水素製造・貯蔵・輸送・応用技術の研究開発を加速させ、水素エネルギーの大規模な応用を推進することが今年の主要目標に掲げられた。

図表1.1 水素エネルギー関連政策（一部要約）

分類	部門	政策名称	主要内容
2019年4月	国家能源局	《2019年能源工作指导意见》	<ul style="list-style-type: none"> 开展燃料电池示范应用试点示范，探索燃料电池多种应用和“车厂”经营模式。 加快攻关新型燃料电池技术和燃料电池应用，提升性能，提高规模化应用。
2022年10月	国务院	《氢能产业发展中长期规划（2022年版）》	<ul style="list-style-type: none"> “氢燃料电池技术（化学产品制造、生物制造、来自可再生能源的电解水制氢等）开发、提升、应用、推广”纳入氢能产业发展目录。
2022年4月	工信部、财政部	《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》	<ul style="list-style-type: none"> 加快制氢、氢燃料电池等技术研发应用，加强燃料电池关键零部件、长距离管道储运技术攻关。
2022年4月	发改委、国家能源局等部门	《“十四五”可再生能源发展规划》	<ul style="list-style-type: none"> 开展规模化可再生能源制氢示范，提升可再生能源发电成本，氢能燃料电池应用条件较好地区，开展可再生能源制氢产业化应用，开展规模化应用示范。 推进化工、煤化工、交通等重点领域绿氢替代。 开展适用于可再生能源发电的燃料电池制氢设备关键技术。
2022年3月	发改委、国家能源局	《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》	<ul style="list-style-type: none"> 2025年，初步建立较为完善的供应和产品体系，初步建立以工业副产和可再生能源制氢为主的可再生能源制氢体系，燃料电池电堆和电堆功率达到100千瓦，燃料电池电堆使用寿命达到10000小时。 2030年，形成氢能产业体系，构建氢能交通、储能、工业等领域多元氢能应用生态。
2021年11月	国家能源局、科技部	《“十四五”能源领域科技创新规划》	<ul style="list-style-type: none"> 到2025年，攻克高效制氢装备、储运、加注和燃料电池关键技术，推动氢能可与可再生能源融合发展。
2021年10月	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	<ul style="list-style-type: none"> 开展扩大电力、氢能、天然气等清洁能源、清洁能源在交通领域的应用。 有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设和运营。 加快氢能技术攻关和示范应用，探索在工业、交通领域，建筑等领域规模化应用。
2021年3月	第十三届全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	<ul style="list-style-type: none"> 在氢能等清洁能源领域，组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业。

出所：政府各部門のウェブサイト

2. 関連業界動向

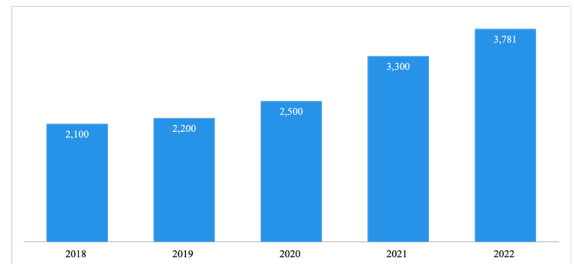
(1) 中国の水素生産量は世界一、再生可能エネルギーによる電解水からの水素製造の割合は今後も上昇する

現在、中国は世界第1位の水素生産国となっている。華福証券研究所が引用した中国煤炭工業協会と中国氢能聯盟のデータによると、中国の水素生産量は年々増加しており、2022年には前年比14.6%増の3,781万トンとなった。

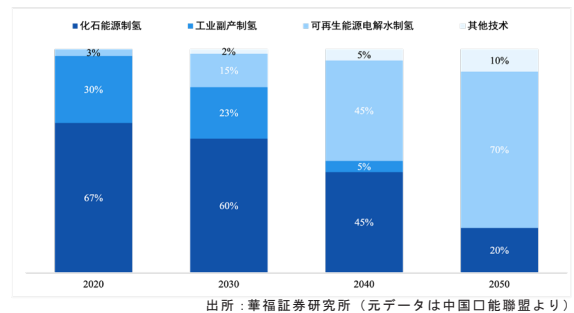
現段階では、化石エネルギーや産業副産物からの水素製造がコストや技術の面で優位性があり、中国における水素製造法の主流となっている。しかし、水素製造技術が進歩し、再生可能エネルギー発電の設置比率が上昇するとともに、再生可能エネルギーによる電解水からの水素製造の割合は増加し続け、2050年には70%に達すると予想される。

電解水からの水素製造には主にアルカリ水電解法（ALK）、プロトン交換膜型水電解法（PEM）、アニオン交換膜型水電解法（AEM）、固体酸化水電解法（SOEC）という4つの技術ルートがある。現在、電解水からの水素製造はALKの方が成熟しており、大規模に利用されている。電気代が全体のコストの7割近くを占めるため、再生可能エネルギーで発電した電気の単価を下げるとともに電力消費量を減らすことがグリーン水素のコスト削減のカギとなる。

図表2.1 中国の水素生産量（万トン）



図表2.2 中国の水素製造法別割合



(2) 電解槽は電解水からの水素製造の主要装置であり、今後も出荷量が増加する

水素エネルギー産業チェーンは川上の水素製造、川中の水素貯蔵、輸送、補給、川下の水素応用に分けられる。中国は水素エネルギー技術で急速な発展を遂げたが、製造、貯蔵、輸送、応用などの面で海外とまだギャップがある。

電解水からの水素製造分野では、電解槽は電解水からの水素製造システムの中核をなす機器である。中国における電解槽の出荷量はグリーン水素市場の需要にけん引され、今後も急速に増加すると予想される。BloombergNEFのデータによると、中国における電解槽の出荷量は2023年に前年比75%～163%増の1.4～2.1GWに達すると見込まれる。

図表2.3 中国の水素エネルギー産業チェーン



(3) 2023年4～5月に内モンゴルでグリーン水素プロジェクトが最も集中する

北極星氢能網 (qn.bjx.com.cn) の公開情報によると、2023年5月15日現在、中国のグリーン水素プロジェクトの多くは新疆ウイグル自治区、内モンゴル自治区（以下、内モンゴル）、吉林省、河北省、安徽省に集中している。特に内モンゴルでは、4つのプロジェクトが同時に着工し、そのうち2つが100億元以上の投資を行っている。

図表2.4 2023年4～5月のグリーン水素プロジェクト一覧（一部要約）



3. 競争環境

(1) 大手企業はグリーン水素市場に関する戦略的展開を加速させ、LONGi は電解槽の出荷量で世界2位を記録する

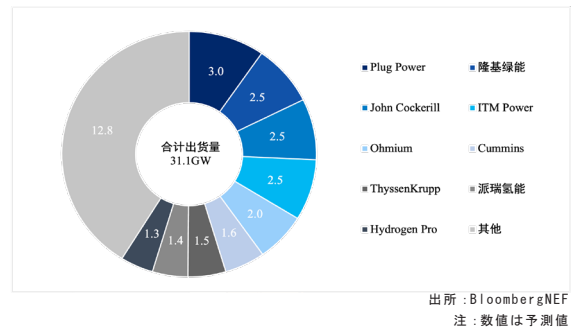
カーボンニュートラル戦略を背景に、中国が水素エネルギー産業を強力に推進する中、グリーン水素市場は新エネルギー分野の注目の的となっている。太陽光発電、風力発電、エネルギー、自動車業界などの企業がグリーン水素市場に関する戦略的展開を加速させている。特に、太陽光発電企業のグリーン水素業務は、「棄光（太陽光発電で発電した電気を十分に活用できず、余剰分を廃棄する）」現象を緩和するだけでなく、クリーンエネルギーによる電解水からの水素製造により、水素製造のコストを大幅に削減することができる。

例えば、太陽光発電モジュール大手の隆基緑能科技股份有限公司（以下、LONGi）は2021年に水素エネルギーに関する戦略的展開を開始し、2023年2月に世界最高水準のアルカリ電解水水素製造装置「LONGi ALK Hi1」と「Hi1 plus」を発売し、エネルギー消費量を4.0kWh/Nm3に低減している。そして、LONGiは4月10日に100%子会社の西安隆基緑能投資有限公司を通じて、その持株子会社である隆基氢能に4.6億元の増資を行うと発表し、グリーン水素市場への投資を再び拡大した。

また、インバーターのリーディングカンパニーである陽光電源股份有限公司（以下、SUNGROW）も2021年にグリーン水素市場に参入し、現在、同社のグリーン電力水素製造システムは吉林省や内モンゴルで多くのプロジェクトに採用されている。2023年1月、SUNGROWの子会社である氢能科技が、三峡ダム地区にある長江電力グリーン電力・グリーン水素実証プロジェクトで、99.999%の高純度水素の製造に成功したと発表した。

また、2023年の世界の電解槽市場は中国企業のLONGiを筆頭に、出荷量で世界第2位となると予想される。

図表3.1 2023年の世界電解槽市場上位10社の出荷量 (GW)



(2) 外国企業が中国のグリーン水素市場への参入を加速させ、日本企業も水素燃料電池・FCV分野に積極的に関与する

グリーン水素市場の需要拡大に伴い、外国企業も中国市場への参入を加速させている。2022年5月に北極星氢能網が公開した情報によると、60社近くの外国企業が中国でグリーン水素業界に関する戦略的展開を行い、プロジェクト数は140を超えている。外国企業は主に水素の製造、貯蔵、輸送、水素ステーション、水素燃料電池などの分野に注力している。日本企業は特に水素燃料電池と燃料電池車（以下、FCV）の分野で活躍している。

例えば、パナソニックは2022年11月、中国企業の中集安瑞科控股有限公司（CIMC ENRIC）と共同で、パナソニックの5kW純水素燃料電池を搭載したコンテナシステムの統合ソリューションを発表した。2023年4月より、パナソニックは中国市場で定置型水素燃料電池を正式に発売し、中国の水素燃料電池分野に進出した。パナソニックグループ中国・北東アジア社の社長・堂埜茂氏は、中国市場においてFCV用の水素ステーションとの連携を模索し、本電池の販売拡大を目指すとして述べた。

2021年6月、トヨタ自動車は中国におけるFCVの商業化を加速させるために、北京億華通科技股份有限公司（SinoHytec）、北京汽車集团有限公司（BAIC Group）などと共同で華豊燃料電池有限公司（Toyota Sinohytec Fuel Cell Co., Ltd.）を設立した。2023年3月、トヨタ自動車と海馬汽車股份有限公司（以下、Haima）は海口市で、水素燃料電池乗用車の普及と産業化を推進するための戦略的協力協定を締結した。両者は海南島を大規模な試験場として、トヨタ自動車の「MIRAI」のスタックを含む技術的に成熟した部品やシステムをHaimaのFCVに搭載する。2024年には小規模な実証運転を開始する予定である。

4. トピック影響

(1) 主要素材と水素充填設備の分野により多くの外資が誘致される

中国政府が外国企業を強力に支援するとともに、中国のグリーン水素市場における外国企業の戦略的展開をさらに促進する。現在、中国の水素エネルギー産業はまだ発展の初期段階にあり、国内企業は水素貯蔵・輸送容器の基礎材料、燃料電池スタックの主要材料（触媒、プロトン交換膜、カーボンペーパー）、水素充填設備などを輸入に頼る必要があるのが現状である。これらの分野は国産化のレベルが低いため、より多くの外国企業が中国市場に参入することになる。

また、単に製品やサービスを提供するだけでなく、国内市場で直接競争したり、国内に工場を設立したり、国内企業と共同でプロジェクトを開発したりする外国企業も増えている。

(2) 中国のグリーン水素産業チェーンの発展を強化し、国内企業の技術革新を促進する

現在、中国のグリーン水素産業チェーンは水素の製造、輸送、応用においてまだ初期段階にあり、グリーン水素や燃料電池の主要技術・設備は先進国とのギャップが大きい。外国企業が中国のグリーン水素市場に参入することで、中国のグリーン水素産業チェーンの発展が促進され、国内企業の技術革新が加速される。

また、中国企業は水素製造、燃料電池、水素ステーションなど、中国の産業チェーンの弱い部分で市場シェアを拡大するために、外国企業との技術協力を強化したり、合併会社を設立したりして、水素エネルギー分野に関する戦略的展開を深化させる。同時に、技術的優位性を持つ日米欧の外国企業にとって、中国企業との積極的な協力により、中国市場に関する戦略的展開を加速させ、相互利益を実現することができる。

「思必达 SPEEDA」で、中国市場の最新動向や政策の変化を素早く取得

SPEEDA とは



SPEEDA は、中国における企業、業界、トレンド、最新動向、統計、M&A など、中国事業拡大に必要な経済情報が一目でわかるクラウド型経済情報プラットフォームです。
無料トライアルもご用意しています。

詳しく見る

製品・サービスプロシユア



経済情報プラットフォーム「思必 SPEEDA」の機能や個別調査サービスについての概要、SPEEDA 利用メリット、他社企業様の活用事例、導入後の成果をお読みいただけます。

資料請求

中国ビジネスセミナー



セミナーを見る

中国ビジネスにおけるホットピックを解説する中国ビジネスセミナーを毎月開催。

各分野におけるエキスパートや業界レポートを執筆する

アナリストをゲストに迎え、中国市場での成功を共に創り上げる場として、様々なセミナー・イベントを開催しています。

お問い合わせ先

Uzabase China Limited
上海优则倍思信息科技有限公司
上海市静安区南京西路 688 号恒基 688 广场 16F

Web: <https://ub-speeda.cn/jp/>
Mail: info.china@uzabase.com
Phone: (86) 021-52004489

