

欧州特許庁（EPO）、水素技術に関する特許出願技術動向調査報告書を公表

2023年1月10日

JETRO デュッセルドルフ事務所

欧州特許庁（EPO）は、2023年1月10日、国際エネルギー機関（IEA）と共同で実施した水素技術に関する特許出願技術動向調査の報告書を公開した旨、ニュースリリースにて公表した。

本ニュースリリースの概要は以下のとおり。

- ・ 本報告書は、世界の特許データを用いて、水素技術のイノベーションに関する包括的な分析を行ったもので、この種の研究では初めてで、水素の供給から貯蔵、流通、変換、最終用途に至るまで、あらゆる技術を網羅している。
- ・ この研究は、2011年から2020年までの水素技術の主要な動向を、2以上の特許庁に出願された発明を表す国際特許ファミリー（IPF）の観点で分析し、紹介するもの。

<欧州と日本がリード>

- ・ 水素に関する世界の特許は、この期間に出願された全 IPF の中で EU と日本がそれぞれ 28% と 24% を占めており、リードしている。欧州の主要国は、ドイツ（世界全体の 11%）、フランス（6%）、オランダ（3%）である。
- ・ 一方、水素技術に関する特許の 20% を占める米国は、主要なイノベーション拠点で唯一、過去 10 年間に水素技術に関する国際特許出願が減少している。
- ・ 韓国（7%）と中国（4%）では、水素技術に関する国際特許出願は多くなかったが、増加傾向にある。
- ・ これら 5 つの主要なイノベーション拠点に加え、水素技術に関する特許を大量に生み出している国として、イギリス（3%）、スイス（2%）、カナダ（2%）が挙げられる。

<イノベーションが気候変動への取り組みのニーズに応える>

- ・ 2011 年から 2020 年の間に、**水素製造技術**が水素技術に関する特許の大部分を占めており、水素バリューチェーンのすべてのセグメントにおいて、低排出ガスのイノベーションは、既存技術よりも、2 倍以上の数の国際特許を生み出している。
- ・ 現在、水素製造はほとんど化石燃料（を燃焼させてガスにし、そのガスから水素を取り出す方法）で行われているが、特許データは、電気分解のような代替の低排出ガス方法への大規模なシフトを示している。
- ・ 2020 年の水素製造関連特許のうち、気候変動への懸念から生まれた技術が 80% 近く

を占めており、その主な要因は、電気分解におけるイノベーションの急増である。

- ・ 水素の潜在的な多数の**最終用途**のうち、自動車部門は長い間イノベーションの中心であり、この部門での特許は主に日本が主導して増加し続けている。
- ・ 近年、長距離輸送、航空、発電、暖房の脱炭素化につながる水素の可能性について、政策やメディアの注目が集まっているが、他の最終用途ではまだ同じような勢いは明らかになっていない。
- ・ 鉄鋼生産の脱炭素化のための水素利用については、最近特許出願が増加しており、おそらくパリ協定以降、この分野では排出量を迅速に削減するための根本的な解決策が必要であるというコンセンサスに応えたものであり、今後数年間はこれが持続することが期待される。

<化学および自動車企業が水素関連の特許を最も多く出願>

- ・ 特許出願数ランキングによると、確立された水素技術におけるイノベーションは、欧州の化学産業が多数を占めている。欧州の化学産業の専門知識は、電気分解や燃料電池のような気候変動に関連する技術に有利に働いている。
- ・ 大学や公的研究機関は、2011年から2020年にかけて、水素技術に関する国際特許の13%を生み出しており、フランスと韓国の研究機関がランキングの上位を占め、電気分解などの低排出ガス水素製造方法に焦点を当てている。

<特許を有する水素関連スタートアップ企業が資金を確保>

- ・ 2011年から2020年にかけての水素関連企業へのベンチャーキャピタルからの投資額は100億ドルに達すると言われているが、そのうち50億ドル以上が2011年から2020年の期間に特許を出願したスタートアップ企業（当該期間に特許を出願して、投資を受けたスタートアップ企業はデータに含まれるスタートアップ企業のうち3分の1以下）に投資されていることがわかった。
- ・ 2011年から2020年の水素技術に関連するスタートアップ企業へのレイトステージでの投資の80%以上は、電気分解、燃料電池、ガスから水素を製造する低排出ガス方法などの分野で、すでに特許を出願している企業に集まっている。

— EPOのニュースリリース等は、以下参照 —

(ニュースリリース)

[Hydrogen patents shift towards clean technologies with Europe and Japan in the lead](#)

(報告書要約)

[Hydrogen patents for a clean energy future A global trend analysis of innovation along hydrogen value chains, January 2023 | Key Findings](#)

(報告書全文)

[Hydrogen patents for a clean energy future A global trend analysis of innovation along hydrogen](#)

[value chains, January 2023](#)

(以上)