

新エネ・再生エネの戦略～素材開発、事業発展の力ギ～

競争力の源泉

10月、京都大学の北川進特別教授が金属有機構造体(MOF)の開発によりノーベル化学賞を受賞したのは記憶に新しい。MOFは金属と有機を組み合わせて作られる多孔性材料であり、二酸化炭素(CO_2)の回収・貯留(CCS)などに応用することで、地球温暖化をはじめとするさまざまな環境問題の解決につながると期待されている。北川教授の業績は、新エネルギー産業において素材戦略が本質的な競争力の源泉になることをあらためて認識させた。

新エネルギーや再生可能エネルギーの分野では、水素製造や燃料電池、太陽光や風力の発電装置、蓄電システム、触媒、制御AI(人工知能)など、あらゆる技術が知財の対象となる。

これらの技術を個別に守るのではなく、素材からプロセス、システムまで包含する特許ポートフォリオを構築し、複数の領域を連携する知財戦略が求められる。

技術の上流

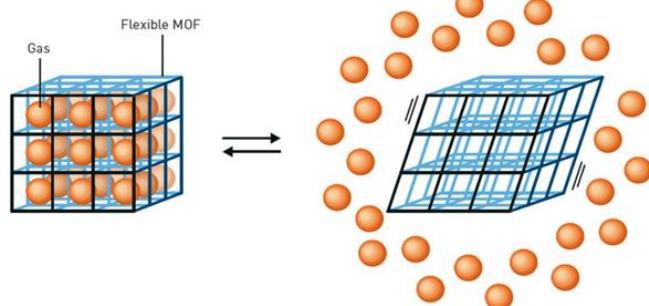
その中で素材に関する開発は、エネルギー技術の上流に位置付けられる。例えば、水素社会の実現に不可欠な水電解装置は電極材料の性能に依存し、燃料電池は触媒材料の改良によって性能が向上する。また、 CO_2 の分離・回収効率は、化学吸収や固体吸着材、分子ゲート膜・高分子膜などの物質組成や構造により、その能力が決まる。そして材料の特許は、化学組成や構造式、微細構造などがクレーム(特許請求の範囲)に含まれるため、競合が設計変更を試みても回避は難しく、極めて強い権利となる。

つまり、新たな材料開発がその後のプロセスの最適化や CO_2 の分離エネルギー消費、ひいてはその事業性自体を決めることになるため、「素材を押された企業が市場を支配する」と言っても過言ではない。

著者プロフィール

INPIT知財戦略エキスパート 飯島 敏夫

82年(昭57)日本化学工業入社。研究開発、知的財産部門、開発企画部門、(上席)執行役員兼研究開発本部長を経て定年退職。企業時代は主に出願・権利化、産学連携、ライセンス契約などと幅広く経験し、その後研究開発全体のマネジメントに従事。特許事務所勤務を経て現在に至る。



北川教授が提唱した、金属有機構造体MOFを柔軟にできるとしたモデル図(ノーベル財団から引用)

優位性明確に

これら素材の社会実装には、産学連携の推進や中小を含む企業などの技術力が不可欠である。工業所有権情報・研修館(INPIT)には、大学や企業からしばしば、材料を開発したが特許性の検討が十分できていないといった相談が届く。この時知財戦略エキスパートは、組成や製法、構造など、何が新規なのかを従来技術から判断し、技術的な優位性を明確化するよう助言している。北川教授のMOFも、産学連携による実用化研究が進んでおり、すでに天然ガス吸着剤や次世代高圧ガス容器などの試作品が開発されていると聞く。

新たな材料開発が、次の時代のエネルギーを支えるイノベーションを起こすカギとなる。知財という経営資源を武器に持った新たな素材が事業化され、再生可能エネルギー装置、燃焼装置、バイオマス制御などに広く活用されることに、INPITとしても貢献していきたい。

