

Vol.44 「乗り物の未来はどこへ」

WIPO 事務局長補 夏目 健一郎

1. 空飛ぶ車

子供の頃、アニメや漫画などで空飛ぶ車を見て、未来は空を飛ぶ車が溢れるのでは、と胸躍った経験がある。(同時に空を飛んでいるのであればそれはもはや車ではなく飛行機ではないのか、ということを考えていたひねくれた子供だったかどうかはここでは深入りしない。)

2. WIPOテクノロジートレンド

2025年2月、WIPOテクノロジートレンドが発表された¹。第3弾となる今回は乗り物の未来について分析をした。乗り物といっても自転車から自動車、船、飛行機、さらにはスペースシャトルまで様々なものがあるが、今回の報告では4つのモードに分けて分析した。陸、海、空、そして宇宙である。

3. トrendは

WIPOのレポートであるので、もちろん知財情報、具体的には2000年以降に公開された特許に含まれる110万件以上の発明を対象に分析をした。更に従来の特許サーチとAIによる検索を組み合わせて得られたデータも活用している。特許情報に加えて、学術論文、プレスリリース、企業のCEOの声明なども運輸分野における最新の進展とトレンドに関する知見を

集めるために分析された。

これらは省エネ燃料やスマートモビリティといった持続可能性とデジタル化といった大きな流れの中における乗り物の未来に関する技術である。

そこから得られたポイントをいくつか紹介させていきたい。

まずこの分野における特許はこの20年で2003年の1万5,000件から2023年の12万件へと8倍に増えた。2023年までの成長率は年率11%でこれは全技術分野の成長率の倍以上である。多くの国において運輸はGDPの6~12%を占めること、またエネルギー関連の総CO₂排出量の23%を占めることからこの成長率は頷ける。

特許から見える最大の成長分野は持続可能な推進(propulsion)に関するものである。具体的には電気自動車のためのバッテリーや水素燃料セルに関するものであり、人や物がよりクリーンで環境にやさしい形で移動するための努力の一環ととらえられる。これらの技術は2003年には全体の16%に過ぎなかったが、今や40%を占めるに至っている。

2018年以降、伝統的な技術に関するグローバルな特許活動は平準化し、イノベーションはより新しい技術、環境にやさしい商品や方法に

シフトしてきた。

生活の中での移動手段を考えれば驚くことではないであろうが、陸上運輸に関する特許が最も多く、残りの水上、航空、宇宙を合わせた分の3.5倍の規模であった。最大の陸上運輸について、2000年以降90万6,000件以上の発明があり、これは運輸の未来に関して分析された全体のうち82%を占める。これに航空運輸が続き、13万2,000件の発明が2000年以降なされた。宇宙及び海上運輸はさらに少なく、それぞれ7万5,000件、4万7,000件であった。

地域で見ると中国、日本、米国、韓国そしてドイツのトップ5に発明は集中しており、これら5か国で全体の90%を占め、2000年以降およそ105万件の発明を生み出している。内訳を見るとトップの中国が43万件であるのに対し、日本は2位とはいえ24万件と大きな差がある(その後、米国16万件、韓国13万件、ドイツ8万件と続く)。更に2018年から2023年の最近に時期を絞って見ると、トップの中国は成長率年率14%であるのに対し、日本は-4.4%と米国(-0.5%)と並んでマイナ

ス成長を示した。

最近の電気自動車(EV)市場における中国の状況を見れば頷けることであるが中国の成長は力強い。その他の国々においても発明の数自体は相対的に少ないが、スウェーデン(12.5%)、イタリア(10.2%)、インド(10.1%)、カナダ(4.6%)といった国々では高い成長率が見られた。

4. そして5年後、25年後には

空飛ぶ車、完全自動運転の移動手段(車、バス、電車、船、飛行機など)、化石燃料によらない動力機関、超音速飛行機、ドローンなどを使った配達、既に現在においても実現が視野に入ってきているものもあるが、2030年、2050年にはこれらの多くが現実のものとなっているかもしれない。その時、日本の技術の貢献度がどうなっているのか、少しドキドキしながら楽しみにしたい。

¹ <https://www.wipo.int/web-publications/wipo-technology-trends-future-of-transportation/en/index.html>

NATSUME, Ken-Ichiro (WIPO 事務局長補)

日本国特許庁にて審査官、審判官としてエレクトロニクス、コンピュータ関連の審査、審判業務に携わる。その間、カリフォルニア工科大学客員研究員、特許庁国際課、総務課、調整課審査基準室、外務省経済局、在ジュネーブ国際機関日本政府代表部などにおいて、特許行政、国際交渉にも従事。2012年にWIPO日本事務所所長に就任し、PCT国際協力部長、PCT法務・国際局上級部長を経て、2021年1月から現職。なお、本稿は筆者個人の見解に基づくものであり、筆者の所属するWIPOの見解ではない。