



LiDAR関連技術の 世界各国特許動向

1. はじめに

LiDAR (Light Detection And Ranging) は光による検知と測距を行う技術であり、近年では自動運転分野での活用のため、世界各国で研究開発が進められています。

本稿では、自動運転システムにとって重要な技術であるLiDARについて、特許の観点から俯瞰した内容をご紹介します。

2. 特許出願の全体傾向

優先権主張国別の、2015年以降に出願された特許ファミリー件数について調査したところ、中国が25,634件と突出して多い結果となりました（図1）。

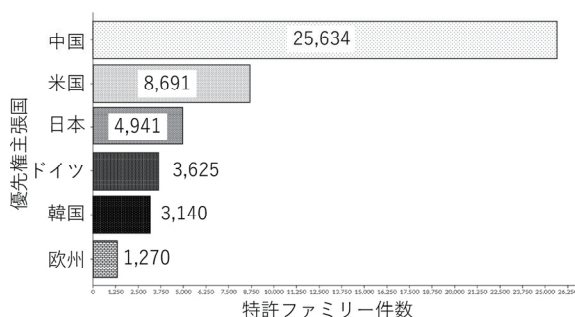


図1：優先権主張国別特許件数

また、時系列で見ると（図2）、2015年以降の中国の件数の増加が顕著であり、中国において特に研究開発が積極的に進められていることがわかります。

件数だけを見ると中国に圧倒されているようにも見受けられますが（図1, 2）、中国では補助金を目的とした実質的な内容のない特許出願の割合が非常に高いとも言われています。そのため、各国の状況をより正確に比較

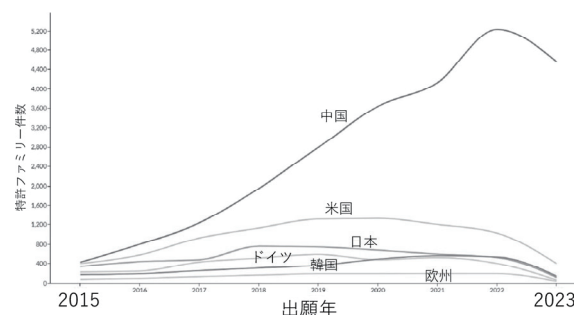


図2：優先権主張国別特許件数の時系列データ
※2023年のデータは未確定データです。

するため、中国にのみ出願された特許（中国単独出願）を除外して、再度調査を行いました（図3）。その結果、件数のランキングは中国に代わって米国がトップに立ち、中国は5位に後退しました。このことから、中国とそれ以外の各国で、特許の件数ほど技術の差は開いていないことが示唆されます。

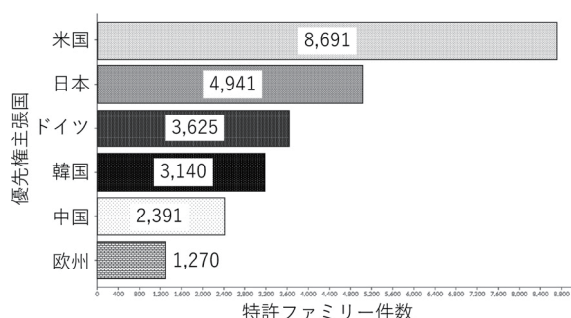


図3：優先権主張国別特許件数（中国単独出願除く）

以下は、縦軸を優先権主張国、横軸を出願国としたマトリクスマップ（図4）ですが、中国以外の主要国は、自国以外の国にも幅広く出願していることが確認されます。

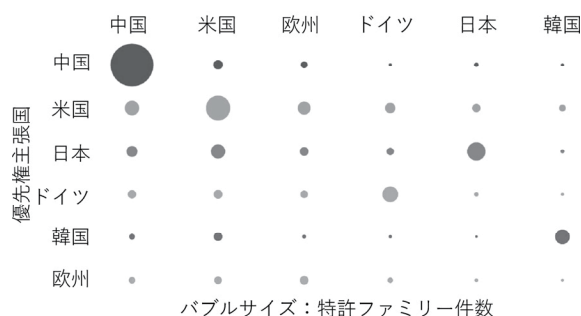


図4：優先権主張国×出願国マトリクスマップ

3. 特許スコア

続いて、特許調査・分析のための商用ツール「米レクシスネクシス社のLexisNexis® PatentSight+」を用いて、2015年以降に出願された特許について、各優先権主張国の特許スコアを評価しました（ここでも中国単独出願は除いています）。

優先権主張国	特許ファミリー件数	PAI	CI
1 米国	4,941	2,627	2.8
2 日本	4,941	4,038	1.3
3 ドイツ	3,405	3,052	0.9
4 韓国	3,140	2,923	0.9
5 中国	3,991	6,645	2.4
6 欧州	1,270	3,340	2.6

図5：優先権主張国別特許スコア

特許スコアの合計を示す指標PAI（Patent Asset Index）に関しては、米国、中国、日本、欧州、ドイツ、韓国の順に高いスコアを有します。一方で、平均スコアを示すCI（Competitive Impact）でみると、欧州が順位を上げ、中国、米国、欧州が突出して高いスコアを有します。中国に関しては、中国単独出願を除外しているためCIが高く出やすい傾向はあるものの、価値の高い特許が着実に出願されていることが確認されます。また、米国や欧州においても、高価値の特許出願がなされている点が注目されます。

続いて、各国特許の技術的価値と市場的価値を確認するために、CIを、技術的価値を示す指標TR（Technology Relevance）と市場的価値を示す指標MC（Market Coverage）に分解し、縦軸にTR、横軸にMCを設定して、優先権主張国別のバブルチャートを作成

しました。

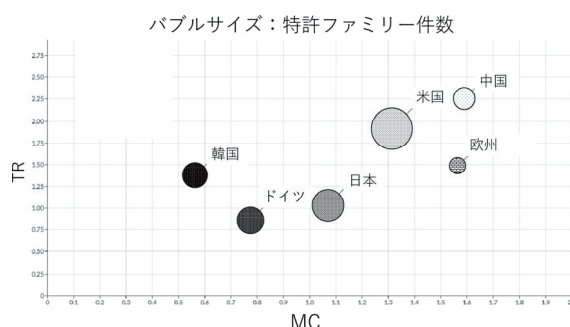


図6：優先権主張国別TR×MCバブルチャート

上記バブルチャートに示されているように、中国、米国、欧州が高いTR及びMCを有することがわかります。米国、欧州に関しては、特許公報が主に英語文献であるためアクセスしやすいことに加え、米国や欧州で自動運転の実証実験・商用化や法整備が進んでおり、技術的にも市場的にも注目を集めているため、高いTR及びMCを有すると考えられます。中国に関しては、中国単独出願を除いており、英訳された特許公報が発行されている割合が高いと考えられるため高いTRを有すると考えられます。また、中国においても自動運転の実証実験・商用化が進んでいるため、高いMCを有すると考えられます。

4. おわりに

以上のとおり、近年ではLiDAR関連技術に関する特許出願が世界中で数多く行われています。自動運転システムにおいて同技術の活用が進む中、今後は各国での自動運転の商用化や社会実装の加速が期待されており、それに伴ってLiDAR関連技術のさらなる発展も見込まれます。

筆者紹介

井澤 哲舜

2022年にTMI総合法律事務所に入所、2023年に弁理士登録。化学分野を中心に、権利化・調査等の業務を担当。趣味はゴルフとスカッシュ。