



衛星関連ビジネスにおける特許動向

1. はじめに

宇宙ビジネスには、ロケットや人工衛星の開発・運用、衛星データ活用等、幅広い商業活動を含みます。近年、宇宙ビジネスには異業種からの参入が相次ぎ、技術革新も急速に進行中です。例えば、衛星コンステレーション（多数の人工衛星を連携させて運用するシステム）、スペースデブリ除去（宇宙ごみの除去）、AIによる観測データ解析等が実用化されつつあります。本稿では、宇宙ビジネスのうちの衛星関連ビジネスに着目し、世界の特許動向について解説致します。

2. 特許出願の全体傾向

衛星関連ビジネスの優先権主張国別の特許ファミリー件数については、1980～2000年は米国、日本、韓国の出願が大半でしたが、2010年以降は中国の出願が急増しています。累計で中国の出願件数は約4万3千件に達し、米国の約4.5倍、日本の約7倍となっています。

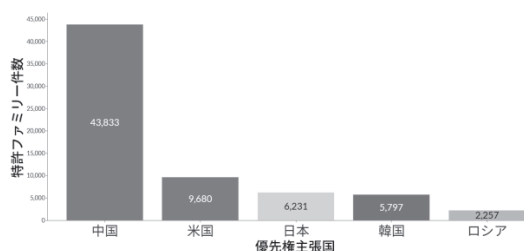


図1：優先権主張国別特許件数

3. 特許のオーナー

中国・ロシアへの単独出願を除いたオーナーランキングでは、Thales、Boeing、Airbus等の欧米の航空・宇宙メーカーの他、Qualcomm、Huawei、EchoStar等の電機・通信メーカーが上位にランクインしています。

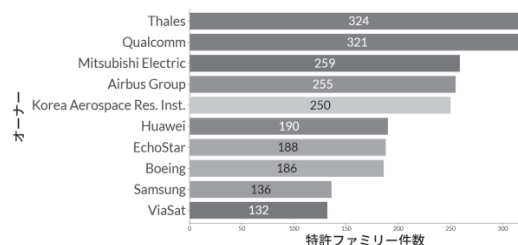


図2：オーナー別特許件数

PatentSight¹による技術的価値を示すTRを縦軸に、過去5年の出願割合（過去5年の出願件数／全体的出願件数）を横軸に取ったバブルチャートを作成し、各オーナーのポジショニングを確認したところ、HuaweiやQualcommが要注目のオーナーとして抽出されました。

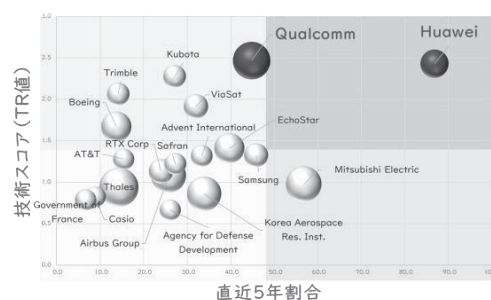


図3：技術スコア（TR）×過去5年割合

Huaweiは190件の特許を保有し、その中には衛星を用いた通信や測位に関する特許が多く含まれます。具体的には、衛星を用いた非地上ネットワーク（NTN）における通信遅延を解決するための特許や、衛星データを用いて高精度で安定した車両の位置決めを実現するための特許等が挙げられます。これらの特許に関連するニュースとして、Huaweiは2023年に衛星電話に対応したスマートフォン

1 米レクシスネクシス社の特許価値評価ツール

を世界で初めて販売しており、2024年には衛星通信で画像を送信できる機能を搭載した新型の端末も発表しています。また、自動運転技術でも多くの報告がされており、BYD等の自動車メーカーと提携しながら、衛星データを活用した高精度の自動運転車両の開発を進めています。

Qualcommは321件の特許を保有し、Huaweiと同様に衛星通信や衛星測位に関する特許が多く含まれています。Qualcommはモバイル向けチップセット「Snapdragon（スナプドラゴン）」等が有名ですが、同社は衛星データ処理に対応したチップの開発を通じて、市場の大きいスマートフォンや自動運転での競争力を高めていることがうかがえます。

4. 特許の技術

IPC（国際特許分類）別の特許ファミリー件数では、方位・距離測定、通信、宇宙航空体、データ処理等が上位にランクインしています。

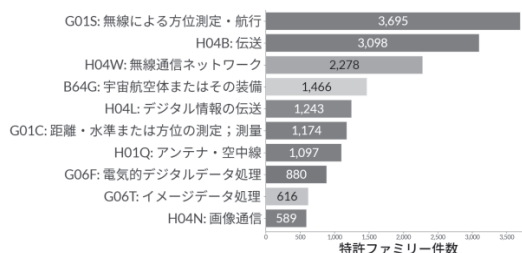


図4：IPC別特許件数

特に、技術スコア（TR）が高く、近年のトレンドとなっている技術分野としてはG06Q（データ処理・ビジネス関連）が確認できます。

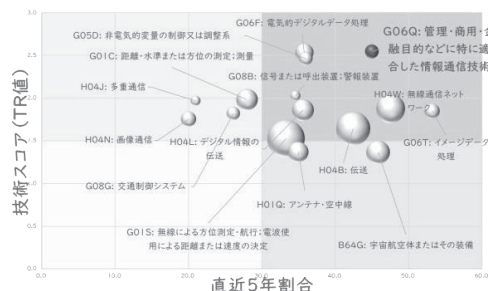


図5：技術スコア（TR）×過去5年割合

G06Q（データ処理・ビジネス関連）には、衛星画像データに関連する特許が多く見られます。具体的には、衛星画像データを活用して太陽光発電の発電量予測を行うシステムや、自然災害後の土地や建物に対する物理的被害を、衛星画像データに基づいて自動的に評価するシステム等が挙げられます。さらに、AIを活用したものとして、AIを用いて衛星画像の解像度を向上させ、各地点の火災発生確率を高精度に推定するシステムや、衛星データと環境要因を組み合わせたAIモデルを用いて、地域ごとの大気中の二酸化炭素濃度を予測するシステム等が挙げられます。これらに関連するニュースとして、Swiss Reinsuranceが合成開口レーダー衛星を運用するICEYEと提携し、洪水対策や保険金支払いの迅速化を目指すことや、One Concernが損保ジャパンおよびウェザーニューズと提携し、AIを活用した防災・減災システムを開発すること等が報告されています。

5. まとめ

以上のとおり、近年、衛星関連ビジネスでは世界で多くの特許が出されています。特に衛星データ×AIの領域では実際のビジネスと紐づいた技術的価値の高い特許も多く確認されており、今後の宇宙ビジネスの主流となっていくことが予想されます。

筆者紹介

齊藤 直彦

2007年に弁理士登録、同年TMI総合法律事務所に入所。特許の権利化・紛争等の業務の他、調査・分析、価値評価、知財デューデリジェンス、IPランドスケープなどの業務も多く担当。