



2015 年 10 月

株式会社三井住友銀行 C A 本部 企業調査部

鈴木 聡

## 自動車向けの本格導入が期待される炭素繊維業界

高機能素材として用途拡大が進んできた炭素繊維の市場は、これまでも世界レベルで成長してきましたが、当初の製品開発から約 40 年を経過し、業界各社では様々な技術向上やノウハウ蓄積が進展してきました。今後は、こうして獲得した高い技術力や実証データなどをフル活用する形で、マーケットサイズの大きい自動車業界での導入拡大が期待されており、本格的な普及期到来に向けた様々な取り組みが活発化しています。

### 炭素繊維市場の概要

炭素繊維とは、アクリルなどの有機物を高温で焼成・炭化させた繊維を指し、織物などにして樹脂で固めた中間基材と呼ばれる加工の工程を経て、ユーザーニーズに合わせた成形を施して使用されます。1970 年代に日本企業が世界で初めて商業生産を開始したもので、鉄と比べて 4 分の 1 の重さで 10 倍の強度と「軽くて強い」ことに加え、高い耐熱性や耐久性、さびない点も特性とされています。

一方で炭素繊維の生産過程では、高温の熱処理に高額の特設設備が必要となるほか、高い強度や耐熱性ゆえに加工・成形にも相応の時間・設備を要し、他の素材と比べて高価格となる点は課題とされてきました。これに対してメーカー各社では、上記の優れた特性が優先される分野として、スポーツ用品や航空機の尾翼、人工衛星といった様々な用途を開発して新たな需要を創出しつつ積極的な技術開発や大型設備導入による生産効率化とい

った自助努力でコスト抑制も図り、成長につなげてきた経緯にあります。この結果、炭素繊維の世界需要は年間約 5 万トンと着実に拡大し、このうち日系メーカーがシェア 6 割超と高い競争力を確立するに至っています。

### 市場規模の見通し

最近でも航空機の胴体・主翼や、風力発電用ブレード(風車)での採用など新たな用途開発が進んでおり、炭素繊維の市場は今後も持続的な成長が見込まれています。もっとも、ここへきて、これらを大きく上回る市場インパクトとして、自動車分野での本格的な普及が期待されるようになっていきます。

これまで自動車分野では、価格や量産体制の確立がネックとなっており、炭素繊維はレーシングカーなどで使用されるにとどまってきました。ところが、メーカー各社が、継続的な生産効率化はもとより、サプライチェーンの下流へ裾野を広げる形で、加工・成形時間を短縮出来る新しい樹脂の開発や、大型部品を安定品質で仕上げる手法の実用化を相次いで成功させ、まず高級量産車からの導入が展望出来る状況に至っています。

他方、自動車業界サイドでも 2020 年に予定される欧州の二酸化炭素排出規制も控え、燃費改善につながる車体軽量化が従来以上に注目され、炭素繊維導入に向けた機運が上昇しています。仮に世界最大の製造業とされる自動車業界へ本格導入が進めば、炭素繊維の需要は、2020

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、作成日時時点で弊行が一般に信頼できるとされる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を弊行で保証する性格のものではありません。また、本資料の情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがありますので、ご了承ください。ご利用に際しては、お客さまご自身の判断にてお取り扱いくださいますようお願い致します。本資料の一部または全部を、電子的または機械的な手段を問わず、無断での複製または転送等することを禁じております。

年には現状比約 3 倍に拡大するとの見方もあります(図表)。

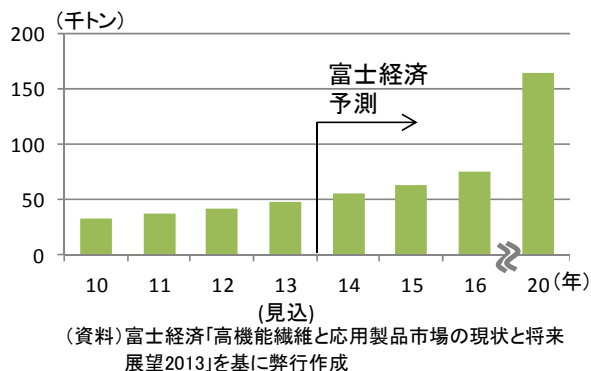
### 成長需要の捕捉に向けた取り組み

こうした成長需要を捕捉していくことは、日系各社が高いプレゼンスを持続するうえで重要な試金石とされ、すでに業界内では、これまでの技術開発は継続させつつも従来の延長線とは異なる取り組みもみられるようになっていきます。

まず大手メーカーの動きとしては、①加工・成形業者を買収してサプライチェーンの下流領域へ自ら進出する事例や、②自社とは異なる低価格製品を手掛ける事業者とのアライアンスを進めて製品ラインナップの拡充を進める事例、③需要地立地を目指して海外で大規模な生産能力増強を計画する事業者などがみられ、④有力完成車メーカーと共同開発を積極化させているところもあります。

このほか、⑤加工・成形の分野においても、国内生産量の減少が続く天然繊維織物や製紙を手掛ける事業者が、既存の技術や設備を活用して炭素繊維の中間基材加工へ進出する事例がみられ、また⑥

図表 炭素繊維の需要推移・見通し



地場産業の復興を目指す地方自治体が、補助金の支給や産官学連携の推進などをサポートすることで、技術力に長けた中堅事業者の参入を後押しする取り組みもみられるようになっていきます。

### 今後の課題と方向性

以上の通り、炭素繊維の需要は今後も拡大が見込まれますが、①多額の先行投資を要する事業に変わりはなく、また成長の主軸とされる②量産車への導入に向けては、供給者・ユーザーの双方が、生産・販売・メンテナンスなどのプロセスで新たなノウハウを蓄積しつつ安定供給体制の構築や一段の低コスト化を進めていくことが求められるほか、③海外メーカーとの価格競争も想定されます。さらに市場拡大が進んでいく過程では、④現在焼却・埋設処理がなされている使用済製品について、リサイクル技術を開発し、環境負荷を低減していくこともクリアすべきハードルとなります。

したがって、日系各社では、これらの課題に着実に対応すると共に、競合環境やユーザーの需要見通し、採算性などを従来以上に吟味した戦略構築が重要となり、業界や業態、国境を越えた協業・再編につながる可能性もあります。世界を主導してきた日系各社では、今後も競争優位性を維持していくために、様々な取り組みを活発化していくとみられ、動向が大いに注目されるところです。(鈴木)

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、作成日時時点で弊行が一般に信頼できるとされる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を弊行で保証する性格のものではありません。また、本資料の情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがありますので、ご了承ください。ご利用に際しては、お客さまご自身の判断にてお取扱いただきますようお願い致します。本資料の一部または全部を、電子的または機械的な手段を問わず、無断での複製または転送等することを禁じております。