

2011年3月3日

株式会社 富士キメラ総研  
 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町  
 2-5 F・Kビル  
 TEL.03-3664-5839 FAX.03-3661-1414  
 URL: <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>  
 URL: <http://www.fcr.co.jp/>  
 広報部 03-3664-5697

添加剤、フィラー・繊維など  
 主要プラスチック高機能化材料と応用部材48市場を調査

2015年予測

難燃剤(無機系・塩素系) 5,300億円(5年間の年平均成長率6.5%)HV・EV増により見直し需要期待  
 PAN系炭素繊維 2,035億円(同14.4%)自動車や航空機向けの大量需要  
 パラ系アラミド繊維 2,830億円(同9.7%)自動車部品や光ファイバーケーブルの被覆材需要増  
 セラミックファイバー 830億円(同13.5%)クリーンディーゼル、欧州に加えアジア需要拡大予測  
 低燃費タイヤ(応用部材・国内市場)1,300億円(同25.4%)北米、欧州の制度規制やアジアのニーズも

マーケティング&コンサルティングの株式会社富士キメラ総研(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 田中 一志 03-3664-5839)は、プラスチック製品の多機能化に寄与する材料市場を調査し今後の方向性を分析した。その結果を報告書「2011年プラスチック高機能化材料の現状と将来展望」にまとめた。

プラスチックは、成形加工性、耐久性、軽量、安価などの特徴がある。その特性を活かして、大量のプラスチック部材が自動車、電子・電気、包装資材など広範な分野で使用されている。大量に使用される背景には、プラスチックに配合して、熱に弱い、燃えやすい、傷付きやすいなどの短所を改善すると共に新たな機能を付与し、製品を高機能、多機能化する様々な特性を持つ材料が開発されたことが挙げられる。

この調査では、最先端の高付加価値領域で使用される材料および応用部材の中から主要な48品目を取り上げた。添加剤、フィラー・繊維など材料別に市場規模や用途展開、研究開発、環境対応などの観点から分析した。

調査は、対象品目ごとの事情を勘案して国内あるいは世界市場を対象にしている。

<注目される機能化材料と応用部材(低燃費タイヤのみ国内市場)>

難燃剤

自動車、電子機器のバッテリーや駆動装置周辺の発熱に対応するためプラスチック難燃剤が用いられる。無機系、塩素系、臭素系、リン系の4種類に分かれる。

(無機系・塩素系)10年 3,860億円(前年比137.9%)15年予測 5,300億円(5年間の年平均成長率6.5%)

自動車用ワイヤーハーネスなど電線の難燃化に使用され、今後HV・EV車への需要増加により使用規模が拡大すると予測する。主に臭素系難燃剤の補助剤として利用されるため、同難燃剤の動向に比例して拡大する。近年補助剤を使用してコストダウンを図ることからこの材料が見直され、需要が拡大する。

(臭素系)10年 2,370億円(前年比135.4%)15年予測 3,300億円(5年間の年平均成長率6.8%)

09年、エレクトロニクス分野の需要の落ち込みが大きく前年比約30%減であったが、10年には08年並みに回復した。11年の需要は横ばいと見込まれるが、薄型TVの激しい価格競争から、リン系難燃剤移行の流れが再び安価な臭素系難燃剤使用に戻ると見られる。

今後需要増加が見込まれる用途は自動車分野である。自動車の軽量化に伴い特に電気周り部材への需要が増加すると考えられる。またHVやEV需要の増加に伴い難燃化ニーズが高まると考えられる。

(リン系)10年 795億円(前年比132.5%)15年予測 1,350億円(5年間の年平均成長率11.2%)

環境への配慮から、ノンハロ難燃剤の需要が高まり、臭素系の代替として需要が拡大してきた。主にTVやパソコン、携帯電話、OA機器などで利用される。近年は自動車分野での需要が拡大している。特に電気周りの部材で軽量化に伴う樹脂使用が増えており今後はさらにEVやHVの普及により一層難燃要求が高まると予測される。需要の中心である中国で需要が増加しており、これまで難燃基準のなかった発展途上国やBRICsでも規制により家電向け需要が増加している。近年、リン系は臭素系との価格差が少なくなっている。

炭素繊維(PAN系) フィラー・繊維分野

10年 1,040億円(前年比135.1%)15年予測 2,035億円(5年間の年平均成長率14.4%)

10年の世界市場は、2.9万トン、1,040億円と推定した。景気後退の影響から回復して産業用、スポーツ・レ

ジャー用、航空機用などすべての用途で伸びて、08年以上の需要を獲得した。中国・台湾ではスポーツ・レジャー向けを中心に不況前の需要水準に回復し、また日本の輸出量は過去最大となった。中長期的には、軽量化を目指す自動車用途での採用が期待される。欧州ではCO<sub>2</sub>規制の強化によりこの素材を用いた軽量化が進むことが考えられる。

自動車や航空機向けの大量需要に備えて安定供給体制の整備が求められる。風力発電向けでは米国や中国での需要拡大、ブレードの大型化による採用の動きが進んでいる。最も需要が多い米国では軍需や航空機用が中心である。次いで欧州で航空機や風力発電を中心に需要が拡大している。

パラ系アラミド繊維 フィラー・繊維分野

10年 1,780億円(前年比125.4%) 15年予測 2,830億円(5年間の年平均成長率9.7%)

強度は鉄の約8倍でありながら、重量は五分の一と軽く摩擦や熱にも強いことから、摩擦材や防弾チョッキなどの産業用途で広く利用される。10年の世界市場は、4.5万トン、1,780億円であった。タイヤやゴムホース、ブレーキパッドなどの自動車部材や光ファイバーケーブルの被覆材として需要が増加している。今後は中国を中心にアジアが需要をけん引し、年率8~9%で拡大すると予測する。市場はデュポングループと帝人グループ2社が寡占している。

銀粉(予測は10年の地金単価水準と仮定)

10年 1,680億円(前年比135.5%) 15年予測 2,610億円(5年間の年平均成長率9.2%)

優れた導電性ペーストの材料として利用される。PDP電極向けや太陽電池向けを中心に需要が増加している。LCDが優勢となり、PDP需要が鈍化しているが、シリコン太陽電池が拡大していることから引き続き拡大が見込まれる。需要先は、特に太陽電池材料の生産量が多い韓国、中国などのアジア地域向けのウェイトが高くなっている。さらにタッチパネルの電極や、LEDのボンディング剤などの新規用途にも技術的には使用可能である。今後本格的に開拓を進めることで、タッチパネル、LEDボンディング材の用途も増えていくと予測する。

セラミックファイバー(アルミナ短繊維) フィラー・繊維分野

10年 440億円(前年比125.7%) 15年予測 830億円(5年間の年平均成長率13.5%)

調査対象のアルミナ短繊維の10年の世界需要は4,500トン、440億円であった。主にディーゼル車の排ガスフィルターとして利用され、環境意識の高い欧州を中心に大きな需要がある。近年世界の排ガス規制強化に伴い、クリーンディーゼル車が市場に投入されており、欧州のみならず中国やインドなどアジアでも需要を拡大すると予測される。

低燃費タイヤ(応用部材・国内市場)

10年 420億円(前年比168.0%) 15年予測 1,300億円(5年間の年平均成長率25.4%)

転がり抵抗を低減させて自動車の燃費向上を図る低燃費タイヤは、日本で10年に開始された等級表示制度により低燃費車ユーザーを中心に認知度が高まっており、メーカーやタイヤショップ、関連団体などが普及促進に努めていることとも相まって急速に市場を拡大している。10年の市場は、1,700万本、420億円と推定する。

北米では11年より、欧州では12年から同様制度による規制が始まるほか、中国などアジアでもニーズが高まると予測され世界規模で加速度的に需要が拡大する。

<調査結果の概要>

環境対応、省エネ化を背景に、自動車分野における金属代替の進展、LEDやリチウムイオン二次電池市場の拡大などにより、プラスチック製品の高機能化ニーズが従来以上に高まりつつある。これに応じて添加剤、フィラー・繊維などの需要が拡大している。

高機能化材料及び応用部材市場推移(調査実施市場計 11年は見込み、15年は予測) (単位:億円、%)

	2009年	2010年	前年比	2011年	2015年	10-15年平均成長率
対象合計	18,562	24,004	129.3	25,961	35,550	8.2
汎用添加剤	7,506	9,632	128.3	10,032	12,846	5.9
特殊添加剤	3,973	5,077	127.8	5,420	6,636	5.5
フィラー・繊維	5,969	7,846	131.4	8,789	12,665	10.1
応用材料・部材	1,114	1,449	130.1	1,720	3,404	18.6

この調査の対象市場は、10年に2兆4,004億円の市場となった。08年までの右肩上がり景気は09年に世界的不況となり、この市場は前年比78.9%と大きく減少した。09年後半から持ち直し10年に前年比129.3%と回復した。15年に向けて年平均8.2%成長し、3兆5,550億円に拡大すると予測する。

特に新興国での拡大が期待され、国内はそれほど成長を期待出来ない。今後、自動車や電子・電気などの消費財とともに拡大し、新興国を含む地域で見られる環境意識の高まりも成長要因のひとつとなる。

11年以降15年に向けて、汎用及び特殊添加剤市場は、年率5%～6%の成長が期待される。またフィラー・繊維関連は年平均10%の成長を予測する。自動車および電子・電気産業の拡大に占める割合が高く、これらの市場の動向に合わせて拡大していく。フィラー・繊維は、強度・導電・放熱など各種機能に応じて、大きく拡大していくと予測する。

分野別では汎用添加剤(14品目)が最も多く約1兆円の市場を形成している。難燃剤および抗菌剤が世界的に伸びていく。15年までの年平均成長率は5.9%であるが、元々市場が大きく約1.3兆円まで拡大すると予測する。

次いでフィラー・繊維(19品目)が7,800億円の市場を形成した。11年以降年率10%程度の成長率を見込み15年には1.3兆円近くまで拡大すると予測する。特にCNTや炭素繊維、導電性を追及するプラスチック製品が伸び率に影響を与える。特殊添加剤(8品目)は5,000億円の市場を形成した。バンパーやインパネに採用される-オレフィンコポリマーの市場が大きく、特に自動車向けに拡大していく。また軽量化の目的から自動車の生産台数以上の伸び率を示す可能性もある。15年に6,600億円になると予測する。

応用材料・部材(7品目)では、放熱コンパウンド、長繊維コンパウンド、ナノコンポジット、自動車部材(外装・低燃費タイヤ)、リチウムイオン電池用材料など、高い伸び率が期待される応用材料を対象としており、年率18.6%で成長していくと予測する。LEDの放熱樹脂化や自動車の軽量化、エコ化などから市場が大きく拡大していく。

#### <成長率の高い添加剤>

世界市場で捉えた品目のうち、いったん09年の不況で減少したが今後高成長が見込まれるのは、炭素繊維(PAN系)銀粉、CNT、難燃剤(リン系)セラミックファイバー、そしてパラ系アラミド繊維などである。国内市場では導電性酸化亜鉛の需要拡大も予測される。既に市場が立ち上がっているがまだ発展途上の品目も多く潜在的な需要は大きい。特に、炭素繊維、CNTは自動車分野など今後の拡大が期待される。

#### <対象41品目別の用途展開分野>

自動車分野は、対象部材の中で現在使用されている品目数が23と最も多く今後活用が見込まれる品目数も21と最も多い分野である。具体的な用途はバンパー、ピラー、座席シートなどの内・外装材、ドライブシャフト、エンジンカバー、ブレーキパッド、エアフィルター、ヘッドランプ、タイヤなどである。

太陽電池、2次電池などの電極材料用には銀粉、銅粉、導電性酸化亜鉛、導電性高分子などの研究開発が進んでおり採用が見込まれる。銀粉は既に導電ペーストとしてPDPや太陽電池に採用されており、銅粉も同じく導電ペーストとしてチップ型積層セラミックコンデンサ(MLCC)外部電極材に採用されている。また導電性酸化亜鉛もタッチパネルの透明電導性フィルム用に使用されている。

以上

#### <調査対象> 48品目

1.汎用添加剤 14品目 2.特殊添加剤 8品目 3.フィラー・繊維 19品目 4.応用材料・部材 7品目

#### <調査期間> 2010年11月～2011年1月

#### <調査方法>

富士キメラ総研専門調査員による調査対象・関連企業に対する直接面接及び電話取材と富士キメラ総研社内データベースの活用による調査・分析

資料タイトル:「2011年プラスチック高機能化材料の現状と将来展望」

体裁 : A4判 313頁

価格 : 97,000円(税込み101,850円)

CD-ROM付 : 107,000円(税込み112,350円)

調査・編集 : 株式会社 富士キメラ総研 研究開発本部 第二研究開発部門

TEL03-3664-5839(代) FAX 03-3661-1414

発行所 : 株式会社 富士キメラ総研

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-5 F・Kビル

TEL03-3664-5839(代) FAX 03-3661-1414

この情報はホームページでもご覧いただけます。

URL:<http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>

URL:<http://www.fcr.co.jp/>