産業の進化を支える特殊合成ゴム

特殊合成ゴムは、自動車部品や工業部品など幅広い用途に使われており、さまざまな部品・部材の高性能化に寄与している。メーカー各社が特に重点を置いているのが差別化・高機能化であり、顧客ニーズにきめ細かく対応した各社の製品はカスタマーグレードばかり。そのため、輸入品はじめ競争に巻き込まれない体制を作り上げている。需要は堅調でほぼ新型コロナ以前の水準を回復。実需以上という好調さが続いていた自動車分野も、ようやく平準化しつつある。今後も順調に市場が拡大していく見通しだが、一方で自動車の電動化がどう影響するかメーカー各社の関心は高まっている。主要メーカーの現状と今後の戦略を紹介する。

自動車分野をはじめ需要は堅調。ガソリン車向け以外の用途開拓の動きも広がっている

各社の主な生産品目
（単位：公称能力㌧、3月時点）

	品目	サイト	公称能力
三井化学	EPT	千　葉	95,000
		中国・上海	75,000
住友化学	EPDM	千　葉	40,000
		サウジ・ラービグ	70,000
デンカ	CR	青海	100,000
		米国・ルイジアナ	非開示
	ER	千　葉	4,400
東ソー	CR	南　陽	34,000
	CSM		9,500
昭和電工	CR	川　崎	23,000
	CPE		5,000
日本ゼオン	HNBR	高　岡	4,000
		川　崎	500
	ACM	米国・テキサス	5,000
		川崎・倉敷	8,500
		米国・ケンタッキー	8,500
		タイ・ラヨーン	5,000
JSR	EPR	鹿　島	36,000
		韓　国	220,000
	IIR	川　崎	98,000
		鹿　島	80,000

耐油品
供給安定性など訴求
異種接着領域の品揃え拡充

住友化学　EPDM

住友化学は、エチレンプロピレンゴム（EPDM）「エスプレンEPDM」を手がける。千葉工場に年産4万㌧、サウジアラビアの合弁会社ペトロ・ラービグに7万㌧の設備を有し、製法はいずれもバナジウム触媒技術を採用。千葉工場では小回りの利く体制を生かして高機能品の生産を強化し、ペトロ・ラービグはオレフィンの価格競争力を強みに汎用品を集中的に生産しアジアや欧州へ販売するなど、それぞれの特徴に応じた最適な生産・販売体制を構築している。

千葉工場からの出荷分のうち、自社の熱可塑性エラストマー（TPE）向けを含めた自動車分野向けの比率は7～8割に達する。用途は多岐にわたるが、2品目に共通するウェザーストリップを筆頭に、EPDM単体ではラジエーターホースや防振ゴム、TPEではエアバッグカバーが代表的な用途に挙げられる。

事業活動の機軸に据える高機能化戦略に基づき、例えばウェザーストリップでは、より複雑な形状に成形加工が可能な材料提供に力を入れ、防振ゴムではより防振性の高さが要求される領域への展開を強化している。そのため高機能品には、ユーザーである自動車部品メーカーのニーズを反映したカスタムメード品が多い。

また、同社が採用しているバナジウム触媒技術は分子量分布を広くすることが可能で、高分子量化が容易という特徴を持つ。こうしたアドバンテージを生かしながら、顧客の要望に沿って既存製品を改良するなどして材料開発を行っており、カスタムメード品の割合が高い理由もそこにある。

こうしたなか、市場開拓に注力している製品の一つが耐油性グレードだ。耐油性と耐オゾン性に優れ、製品の長寿命化に寄与する点を強みにクロロプレンゴム（CR）代替の可能性を探っている。また、低比重を生かした軽量化と供給安定性の2点についてもCRに対する優位性とし、エンジン周り部品への採用を獲得するなど成果も出ている。引き続き提案を強化し、収益源の柱の一つに育成していく。

電気自動車（EV）の冷却系での採用拡大を見込む耐寒グレード、高温化するエンジンルーム内への適用を狙った耐熱グレードにも期待を寄せる。EVを巡っては、一台当たりのEPDM需要はEV向けが内燃機関向けを若干上回るとの市場予測もある。同社では引き続き情報収集を進め、開発や販売に結びついていく考えだ。

このほか、金属との接着性を改良したグレードは実用段階にあり、現在、客先での評価が進行中。金属にEPDMをコーティングする際、同グレードは金属との接着性に優れるため、熱をかけるだけで接着する。これによってプライマー処理は不要となり、有機溶剤も削減できるため、コストダウンと環境負荷低減に寄与。さらにホース類の薄肉化というメリットも得られる。

同社はEPDM事業の強化策の一つとして非自動車分野の拡大も推進しているが、金属との接着性を改良したグレードは22万㌧の生産能力を持つEPR事業合弁会社、錦湖ポリケム（JSR、錦湖石油化学各50%出資）がある。

EPRの高付加価値化策の一環で、EPRとオレフィン系樹脂を原料に生産するTPV「EXCELINK（エクセリンク）」を01年から展開しており、高付加価値分野への拡販に注力している。

IIRは、エクソンモービルとの折半出資合弁会社である日本ブチルが事業展開し、タイヤのインナーチューブ向けなどに販売している。日本でIIRメーカーであり、国内を中心に販売し、新規用途の開拓にも注力している。川崎工場にレギュラーIIR9万8千㌧、鹿島工場にハロゲン化IIR8万㌧の生産能力を持つ。

主にEPRやNBRをベースとするカーボンマスターバッチ（CMB）は子会社のエラストミックスが展開している。日系自動車部品メーカーをはじめとする顧客の海外進出に対応し、海外で生産体制を拡充してきた。

直近は18年にメキシコで工場を稼働した。同工場はエラストミックスにとって中国の天津、佛山、福州とタイ、インドネシアに続く海外6カ所目の拠点。日系以外の顧客層拡大に取り組んでおり、ナショナルスタッフの雇用やレベル向上などで営業力を強化し拡販につなげる。

収益強化へ特殊化加速
TPV〝CASE〟に照準

JSR　EPR／NBR　IIR／TPV

JSRはエチレン・プロピレン・ジエン（EPR）、ニトリルゴム（NBR）、ブチルゴム（IIR）、熱可塑性エラストマー（TPV）をラインアップしている。既存設備を活用しながら、付加価値の高い特殊品の販売比率を引き上げ、収益性を高めるのが基本戦略だ。

EPRは、世界の需給バランスが供給過剰の状態にある中で、自動車部品用途を中心とする特殊品に特化している。鹿島工場に有する年3万6千㌧の生産能力の範囲で、付加価値の高い用途にシフトしていく。韓国には22万㌧の生産能力を持つEPR事業合弁会社、錦湖ポリケム（JSR、錦湖石油化学各50%出資）がある。

EPRの高付加価値化策の一環で、EPRとオレフィン系樹脂を原料に生産するTPV「EXCELINK（エクセリンク）」を01年から展開しており、高付加価値分野への拡販に注力している。

IIRは、エクソンモービルとの折半出資合弁会社である日本ブチルが事業展開し、タイヤのインナーチューブ向けなどに販売している。日本でIIRメーカーであり、国内を中心に販売し、新規用途の開拓にも注力している。川崎工場にレギュラーIIR9万8千㌧、鹿島工場にハロゲン化IIR8万㌧の生産能力を持つ。

主にEPRやNBRをベースとするカーボンマスターバッチ（CMB）は子会社のエラストミックスが展開している。日系自動車部品メーカーをはじめとする顧客の海外進出に対応し、海外で生産体制を拡充してきた。

直近は18年にメキシコで工場を稼働した。同工場はエラストミックスにとって中国の天津、佛山、福州とタイ、インドネシアに続く海外6カ所目の拠点。日系以外の顧客層拡大に取り組んでおり、ナショナルスタッフの雇用やレベル向上などで営業力を強化し拡販につなげる。

新規2銘柄育成に力
低温品FCV向けに採用進む

三井化学　EPT

三井化学はエチレンプロピレンターポリマー（EPT）「三井EPT」を展開。約40年前に商業生産を開始し、主力ユーザーである日系自動車メーカー及び部品メーカーの成長とともに業容を拡大してきた。顧客の課題解決に資するソリューションの提供を事業活動の軸足に据えており、日系のみならず非日系に対する販売数量アップなど成果を上げる。

日本と中国の2カ所で生産しており、公称能力は千葉工場が年産9万5千㌧、中国・上海中石化三井弾性体（三井化学、中国石油化工の折半出資）の上海工場が7万5千㌧。製法としては千葉工場ではメタロセン触媒技術とバナジウム触媒技術のいずれも採用している。

東ソーは、ブタジエンゴム（CR）「スカイプレン」と、大規模な自家発電に支えられた日本最大級の電解事業所として知られ、電解からの塩素は高いコスト競争力を備える。

CRはドライチップでは高付加価値化が、ラテックスでは医療用手袋向けの拡販が基本戦略となる。

前者については改良を施すなどして自動車用途や工業用途をはじめ各顧客のニーズにキャッチアップ。これまでに動的特性に優れる硫黄変性銘柄をはじめ、特徴あるグレードを相次ぎ投入するなど成果が出ている。新たな試みとしては昨年、自動車向け伝動ベルトをターゲットにセルロースナノファイバーを配合したCRの開発に乗り出すことを表明した。

これは自動車部品メーカーのバンドー化学との共同案件として新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の研究開発委託事業に採択されたもの。試作などは順調に進捗しているといい、今後数年かけて量産技術を確立していく。後者については従来、同社の一つが原料面の競争優位性。具体的には2品目に共通する塩素についても、そもそも同事業所はCSMは自動車用ホース、工業用ホース、高機能接着剤、ゴムロール、ゴム引布など用途は多岐にわたる。最近はパワステ電動化を背景に自動車用ホース向けが落ち込み気味だが、一方で伸びている用途もあり、需要としては横ばい傾向となっている。

需要の下支え役の一つが、耐久性の高さといった特徴に基づいた他材料からCSMへの切り替え。この動きはゴムロールをはじめ工業部品系で顕著という。製品寿命が伸びる結果、交換頻度が少なくなり、エンドユーザーのコストダウンに寄与する。

こうしたかたちで多少材料単価が上がっても製品の高機能化につながることから、さまざまな用途でCSMの見直しが進んでいる。

一方、CSMは自動車用ホースでも広がる。需要が減少傾向とは言え、中国では環境対応型ホースに使う外層材としてCSMの特性が見出されており、同社への引き合いが高まっている。

CSM市場のサプライヤーは同社と中国2メーカーという構図となっており、うち同社は世界シェアの大半を握る業界最大手に位置づけられる。

事業展開における重要な要素の一つが品質で、これが中国勢を大きく引き離す原動力となっており、特にハイエンド領域では市場をほぼ独占。出荷の約半分は欧米向けだが、アジア新興国向けも徐々に伸びている。引き続き品質面での強みを発揮しながら、収益基盤をより強固にしていく。

高付加価値化に拍車
CSM品質面の強み生かす

東ソー　CR／CSM

東ソーは、ブタジエンゴム（CR）「スカイプレン」と、大規模な自家発電に支えられた日本最大級の電解事業所として知られ、電解からの塩素は高いコスト競争力を備える。

CRはドライチップでは高付加価値化が、ラテックスでは医療用手袋向けの拡販が基本戦略となる。

前者については改良を施すなどして自動車用途や工業用途をはじめ各顧客のニーズにキャッチアップ。これまでに動的特性に優れる硫黄変性銘柄をはじめ、特徴あるグレードを相次ぎ投入するなど成果が出ている。新たな試みとしては昨年、自動車向け伝動ベルトをターゲットにセルロースナノファイバーを配合したCRの開発に乗り出すことを表明した。

これは自動車部品メーカーのバンドー化学との共同案件として新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の研究開発委託事業に採択されたもの。試作などは順調に進捗しているといい、今後数年かけて量産技術を確立していく。後者については従来、同社の一つが原料面の競争優位性。具体的には2品目に共通する塩素についても、そもそも同事業所はCSMは自動車用ホース、工業用ホース、高機能接着剤、ゴムロール、ゴム引布など用途は多岐にわたる。最近はパワステ電動化を背景に自動車用ホース向けが落ち込み気味だが、一方で伸びている用途もあり、需要としては横ばい傾向となっている。

需要の下支え役の一つが、耐久性の高さといった特徴に基づいた他材料からCSMへの切り替え。この動きはゴムロールをはじめ工業部品系で顕著という。製品寿命が伸びる結果、交換頻度が少なくなり、エンドユーザーのコストダウンに寄与する。

こうしたかたちで多少材料単価が上がっても製品の高機能化につながることから、さまざまな用途でCSMの見直しが進んでいる。

一方、CSMは自動車用ホースでも広がる。需要が減少傾向とは言え、中国では環境対応型ホースに使う外層材としてCSMの特性が見出されており、同社への引き合いが高まっている。

CSM市場のサプライヤーは同社と中国2メーカーという構図となっており、うち同社は世界シェアの大半を握る業界最大手に位置づけられる。

事業展開における重要な要素の一つが品質で、これが中国勢を大きく引き離す原動力となっており、特にハイエンド領域では市場をほぼ独占。出荷の約半分は欧米向けだが、アジア新興国向けも徐々に伸びている。引き続き品質面での強みを発揮しながら、収益基盤をより強固にしていく。