

## 2. シリコーンの市場動向

### 2.1 市場規模

シリコーンの国内市場はここ数年伸び悩み傾向が続いているが、多くの産業分野でシリコーンの機能を必要とする用途が多く、2009年は建築、土木用途がマイナス成長であったことを除くと国内需要は比較的堅調であり全体では年率2%の微増であったとみられる。

表2 市場規模の推移（国内市場）

（単位：億円）

年	2006年	2007年	2008年	2009年
出荷量	1,600	1,614	1,662	1,702

（シーエムシー・リサーチ推定）

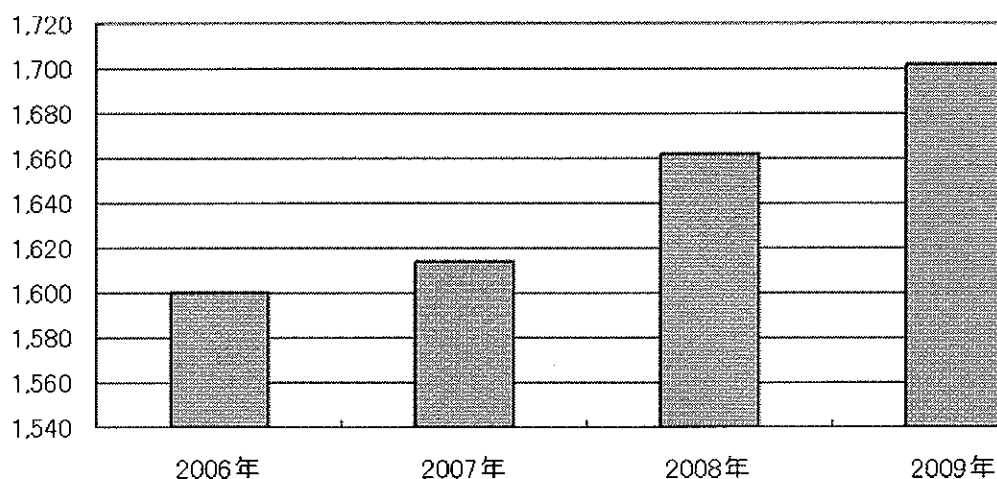


図2 市場規模の推移（国内市場）

表3 製品別出荷量推移（2007年～2009年）

（単位：億円）

製品	2007年		2008年		2009年	
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比
ゴム系	1,254	77.7	1,272	76.5	1,267	74.4
オイル・変性オイル	84	5.2	86	5.2	90	5.3
繊維・離型・消泡剤等	153	9.5	182	11.0	219	12.9
シランカップリング剤	123	7.6	122	7.3	126	7.4
合計	1,614	100.0	1,662	100.0	1,702	100.0

注) ゴム系はRTV、HTV、LIM、シーリング剤を含む。

（シーエムシー・リサーチ推定）

### 1.3 シロキサンおよびシリコーン製品の生産能力

表1 シリコーン原料・製品の生産能力

(単位：トン)

国内					
国	メーカー	工場	シロキサン	製品	備考
日本	信越化学工業	磯辺 松井田	105,000 (粗シロキサン能力 210,000t)	未公表	2001年群馬工場でシランモノマーを年産18万tから21万tに引き上げた。
	モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ	群馬	40,000	未公表	2007年1月にGEがアポロマゼメント社に全株を譲渡したことによりGE東芝シリコーンから現社名に変更された。
	東レ・ダウコーニング	千葉 山北 福井		7,000 5,000	従来のシロキサン生産設備、年産2万トンは操業停止し、全量輸入品に切り替えた。2005年4月に日本ユニカーのシリコーン事業を傘下に入れた。
	旭化成ワッカーシリコーン	茨城		7,000	ワッカーケミカル50%、旭化成50%
	チッソ	水俣		1,000	シランカップリング剤、反応性シリコーン製品に特化
	カネカ	高砂		15,000	変性シリコーンポリマー(シリル末端ポリエステル樹脂)
	海外				
タイ	アサヒシリコーンモノマー (AsiaSilicone Monomer)	マプタプット (MaptaPhut)	70,000		信越化学50%、モメンティブ50%の合弁で2001年に設立、2003年より操業開始。生産品目はシランモノマー/シロキサンの中間体でシロキサン換算で年産7万t。各社50%あての引き取り。

(つづく)

### 4.3 主要製品のメーカーシェア

表5-1 主要製品の市場とメーカーシェア

(単位：百万円)

製 品	メーカー	2007年 売上高	2008年 売上高	2009年 売上高	シェア
ゴム (RTV、HT V、シーリン グ材を含む)	信越化学工業	} 117,200	48,800	48,500	41.1
	東レ・ダウコーニング		38,000	38,100	32.3
	モメンティブ		28,000	28,000	23.7
	その他		3,800	3,300	3.0
	計	117,200	118,600	117,900	100.0
L I M	信越化学工業	} 8,200	4,800	5,000	56.8
	東レ・ダウコーニング		2,900	3,000	34.1
	モメンティブ		900	800	9.1
計	8,200	8,600	8,800	100.0	
シランカップ リング剤	東レ・ダウコーニング	} 12,320	6,600	6,900	54.8
	信越化学工業		3,400	3,500	27.8
	デグサ		1,100	1,200	9.5
	その他		1,100	1,000	7.9
	計	12,320	12,200	12,600	100.0
オイル・変性オ イル	信越化学工業	} 8,360	3,900	4,000	44.4
	東レ・ダウコーニング		2,800	2,800	31.1
	モメンティブ		1,300	1,400	15.5
	その他		600	800	9.0
	計	8,360	8,600	9,000	100.0
繊維用、離型 剤、消泡剤、整 泡剤 他	東レ・ダウコーニング	} 15,320	6,700	7,200	32.9
	信越化学工業		6,400	8,500	38.8
	モメンティブ		4,200	4,400	20.1
	旭化成ワッカー ゴールドシュミット他		900	1,800	8.2
	計	15,320	18,200	21,900	100.0
内需計		162,450	166,200	170,200	—

(シーエムシー・リサーチ推定)

## 8 エレクトロニクス

### 8.1 放熱シート

エレクトロニクスの高密度化、薄型化の進展に伴い I C およびパワー部品から発生する熱の影響が大となり、この対策として放熱材料が多く採用されるようになってきた。

部品からの熱量をいかに効率よく移動し排熱させるか。放熱材料を必要とするパソコン、プロジェクター等のモバイル機器では、CPU など熱源で発生した熱により局所的に大きな温度上昇(ヒートスポット)の発生がみられるため、十分な放熱スペースが無いときは、ヒートパイプなどを用いて熱を移動させる手段が用いられていた。

しかし、小型化、薄型化が進む中ではこのような手法では対応できなくなり、ハウジングの薄型化、成形加工品の形状制約、軽量化に対応できる放熱素材として放熱シートが普及してきた。今後も、高輝度 LED が照明やバックライト光源の熱対策用途などでも放熱シートの需要は広がるものとみられる。

#### <市場規模>

放熱シートの主力であるシリコンシートにおけるニーズが広がり、各シリコンメーカーにとって有力なターゲット市場となっている。放熱シートの材料需要はシリコンが大半を占めるが、他に有機系ではアクリル系、無機系ではグラファイト系材料が上市されている。シリコン系シートは、シロキサン対策の課題もあり、シリコンフリーの放熱シートやグラファイトシートがパソコンや携帯電話向けを中心に採用の増加がみられる。

表 5 3 放熱シートの市場規模

(単位：百万円)

	2006年	2007年	2008年	2009年
有機系(シリコン・アクリル)	18,500	19,000	18,700	19,200
無機系(グラファイト)	3,000	3,300	3,100	3,400
合計	21,500	22,300	21,800	22,600

(シーエムシー・リサーチ推定)

表 5 4 放熱シートの用途 (2009年)

(単位：百万円、%)

用途	需要金額	構成比	備考
パソコンCPU周辺	7,600	33.6	熱暴走防止
パワーモジュール	6,500	28.8	
光ピックアップ	3,000	13.3	DVDプレーヤー向け ヒートスポット対策
携帯電話	2,500	11.0	
その他	3,000	13.3	
計	22,600	100.0	

(シーエムシー・リサーチ推定)

表 7 3 製品別の需要動向と製造メーカー

製 品	需要動向と製造メーカー
キーパッド	<p>LSR、LIMの量産品が多い。コスト競争力の必要性や生産性向上を狙って大半が射出成形品となっている。ミラブル型シリコンの採用は少ない。</p> <p>製造メーカー：信越ポリマー（シェア 60%）、トーヨーポリマー（シェア 5%）、その他、共和工業、船越製作所、ティデック、ポリマテックなど（シェア 35%）</p>
防水コネクタ	<p>LSRの需要量が多く、自動車や家電向けに量産する部品でありコスト的にほとんどが射出成形品となっている。自動車向けが多く需要の約 85%を占め、家電等は 15%程度と推定される。競合材料は、NRゴム、フッ素ゴム等であるがこれらは量的に少ない。</p> <p>製造メーカー：矢崎総業、住友電線、三菱、東海理化など</p>
レンズ	<p>プラスチック向けの材料はPMMAをはじめPCとポリオレフィン（シクロオレフィンポリマー）および一部にポリエステル系、エポキシ系なども使い分けられている。プラスチックレンズの対象となる用途が多々あるなかで市場規模が最も大きいのが光ピックアップ用レンズであるが、シリコンレンズはこれらとは別にLED（照明ディスプレイ）向けに実需が出始めてきた。まだ市場規模は小さいがコスト競争力がつけば潜在市場が大きいだけに期待が持てる用途である。</p> <p>製造メーカー：富士高分子工業、朝日ラバー、KISCO、Lambda および輸入品を扱う丸紅メタルなど</p>
ローラ	<p>シリコンを使用した製品の対象の中にローラがある。OA機器、情報機器向け定着ローラや各部にローラが使われ、耐熱性、耐候性、難燃性等のほか、導電性、半導電性を付与した高性能ローラ使用されている。シリコン材料の利点は、大量生産を行う射出成形（LSR）が可能のため、量産品が求められるプリンター、FAX向けに多く採用されている。最近国内生産より中国をはじめとする海外工場での生産が増加している。</p> <p>製造メーカー：信越ポリマー、東洋化学、朝日ゴム、ヤマウチ、ポリマテック、その他</p>
哺乳瓶乳首	<p>ピジョンがトップメーカーで約 65%のシェアを占める。国内生産は少なくほとんどがタイ、中国工場からの輸入である。</p> <p>製造メーカー：ピジョン、コンビ その他</p>

<LSRの市場規模>

LSR製品の中で量産される製品分野は、海外生産のウェートが高い分野である。キーパッド（ラバーコンタクト）は携帯電話、パソコンゲーム機、カーナビ等に採用され、世界市場で競争が激しくなっている。

## 1.2 シリコン成形・加工メーカーの一覧

以下にシリコン成形・加工メーカー137社の工場所在地と製造製品の一覧を示す。

表1 成形・加工メーカーとシリコン製品

	会社名	工場	シリコン製品
ア	ア・ジャストポリマー	御殿場	ローラー（搬送用および読み取り部使用ローラー）
	アカシカ	神戸	シリコンゴム、ローラー各種
	赤坂精密	富士吉田、船津	シリコンレンズ
	朝日技研工業	横浜	キーボードスイッチ、メンブレンスイッチ、ラバーキー
	朝日ラバー	福島、福島（第二）、 白河	自動車部品、情報通信機器部品、医療・介護用（シリコンレンズ）ASA Color ブランドコンパウンド品、シリコンレンズ（ASACOLOR LENS:凸レンズ、非球面レンズ、ドームレンズ、フレネルレンズ、その他受注生産）
	アラフカゴム工業	山県	ゴムパッキング（ワッシャー）、ゴムコンパウンド
	石垣ゴム工業 （押出事業部）	大阪 中国／上海	異形状品、接着加工（中空パッキン、スライス加工品）
	石井表記	福山	オリジナルスイッチ（プリント基板およびメンブレンスイッチと組み合わせ）
	イズモヘルス	安曇野	チューブ、栓類、カテーテル、トルーサー（マッサージ用のグリップ）
	イズモ化成工業	八潮	シリコンスポンジ
	イナバゴム	大阪、鳥取、八潮 中国／河北省	キーボード（リモコンスイッチ）、シリコンゴム、時計防水リング、イナボール
	井上電気	中国／上海	モデル注型（光造形、シリコン型）
	出雲	門真市	ゴムローラー、パッキン
	イワイサンプル	大阪 中国／上海	フードサンプル用型材（RTVゴム）
	岩崎製作所	大阪 中国／浙江省	リング、各種成型品
	エクシム	愛知、相模原 中国／浙江省	電力ケーブル機器（エポキシブッシングの表面にシリコンゴムをダイレクトモールド）
	エビスサンプル	静岡	サンプル用型取り
	エスケー	東京	シート、栓、カラーシリコン、乳首、チューブなどコンプレッション成型品と製品購入販売。射出成型品（LIM成形／メガネ、パッド、液晶パネル、裏面保持ホルダー）、注型成形（雑貨類）、押出成形（チューブ、スポンジチューブ、角紐）、トランスファー成形（形状の複雑なもの、金属との加硫接着製品）
	オガタ護謨	大阪	パッキング、水蜜ゴム製品

(つづく)

## 2.2 省別主要成形加工企業の概要

### (1) 広東省

#### 1) 深圳市利勇安軍子有限公司

住 所：広東省圳市龍華鎮宝華工業区新2棟1-4層  
TEL：86-755-28107078 FAX：86-755-28107079  
URL：http://www.lyasilicone.com 設立：2001年  
従業員数：300以上  
主要製品：シリコンキーパッド、シリコンケース、シリコン台所用品、シリコン  
ゴムシート、シリコンヒーター

#### 2) 深圳市龍崗区晶達塑膠五金制品廠

住 所：広東省深圳市吉街道雪象居委上雪科技工業城一路一号  
TEL：86-755-2985585 FAX：86-755-29815844  
URL：http://www.szjd168.com 設立：2004年  
従業員数：300以上  
主要製品：シリコンゴム、シリコン製品、ゴム製品、シリコンカバー、シリコンケ  
ース、シリコンパーツ、シリコンキーパッド、シリコンアクセサリ、シ  
リコンプレスレット、シリコン耐熱皿、シリコンリストバンド

#### 3) 深圳固泰偉橡塑製品有限公司

住 所：広東省深圳市平湖街道白泥坑社区横東嶺工業区東泰路  
TEL：86-755-89696986 FAX：86-755-8966408  
URL：http://www.szgoodway.com 設立：2003年  
従業員数：200以上  
主要製品：シリコンラバーヒーター、シリコンキーパッドカバー、ドラム缶用ヒータ  
ー、シリコンラバーシート、シリコンゴムファブリック、熱伝導性シリ  
コンゴムシート、CPUシリコンラバーシート

#### 4) 深圳市維嘉美硅橡膠模具制品廠

住 所：広東省深圳市龍崗坪地坪東工業区  
TEL：86-755-84214506 FAX：86-755-84214526  
URL：http://wjsilicone.com 設立：2005年  
従業員数：200以上  
主要製品：シリコンキッチン用品、シリコン製ケーキ、シリコンキーパッド・医療  
用シリコンゴム製品、シリコンチューブ、携帯電話シリコンケース

#### 5) 深圳市金比藍科技開発有限公司

住 所：広東省深圳市深南中路3039号  
TEL：86-755-83986920 FAX：86-755-8398-1050  
URL：http://beelan.com 設立：2006年  
従業員数：200以上  
主要製品：All kinds of cases and accessories for iPod  
Digital cameras/camcorders and laptop