

最新市場調査資料

---

---

2019年版

**自動車の軽量化,モジュール化による  
部品の変化と将来性**

---

---

総合技研株式会社

I. 総括編	( 1 )
1. 軽量化部品について	( 1 )
2. 軽量化部品の参入メーカー一覧表	( 3 )
3. 軽量化部品の市場規模推移	( 4 )
4. 各自動車部品における軽量化比率推移	( 1 1 )
5. 各カーメーカーにおける軽量化部品の採用動向	( 1 8 )
6. 各部品メーカーにおける軽量化部品の採用動向	( 2 3 )
7. モジュール化部品について	( 2 9 )
8. モジュール化部品の参入メーカー一覧表	( 3 1 )
9. モジュール化部品の市場規模推移	( 3 2 )
1 0. 各カーメーカーにおけるモジュール化部品の採用動向	( 3 4 )
1 1. 各部品メーカーにおけるモジュール化部品の採用動向	( 3 6 )
1 2. 軽量化部品、モジュール化部品の今後の方向性	( 4 3 )
II. 軽量化部品編	( 4 5 )
1. 軽量化部品について	( 4 5 )
2. 部位別採用動向	( 4 5 )
1) エンジン系軽量化部品	( 4 5 )
2) ボディ系軽量化部品	( 4 6 )
3) シャシー系軽量化部品	( 4 6 )
4) エレクトロニカル系軽量化部品	( 4 8 )
5) 生産工法による軽量化	( 5 0 )
6) 軽量化ボディ	( 5 1 )
7) 構造合理化による軽量化	( 5 3 )
3. 各部品メーカーにおける取り扱い軽量化部品について	( 5 5 )
4. 軽量化部品の市場規模推移	( 5 6 )
1) シリンダーヘッド	( 5 6 )
2) シリンダーヘッドカバー	( 5 7 )
3) シリンダーブロック	( 5 9 )
4) シリンダーライナー	( 6 0 )
5) クランクシャフト	( 6 2 )
6) インテークマニホールド	( 6 3 )
7) エキゾーストマニホールド	( 6 4 )
8) オイルパン	( 6 6 )
9) 燃料タンク	( 6 8 )
1 0) スロットルボディ	( 6 9 )

1 1)	デリバリパイプ	( 7 0)
1 2)	クラッチハウジング	( 7 1)
1 3)	クラッチペダル	( 7 2)
1 4)	プロペラシャフト	( 7 3)
1 5)	ディファレンシャルキャリア	( 7 4)
1 6)	ホイール	( 7 5)
1 7)	ディスクブレーキキャリパー	( 7 6)
1 8)	サンルーフ	( 7 8)
1 9)	ワイヤーハーネス	( 7 9)
5.	軽量化による重量の変化	( 8 2)
6.	アルミ化、マグネシウム化、樹脂化、ハイテン材の動向	(1 0 0)
(1)	アルミ化の動向	(1 0 0)
1)	自動車1台当たりのアルミニウム使用量推移(2030年予測)	(1 0 0)
2)	自動車におけるアルミニウムの使用部位	(1 0 0)
3)	各カーメーカーにおけるアルミニウムの採用状況	(1 0 0)
4)	各部品におけるアルミニウムの採用状況	(1 0 1)
(2)	マグネシウム化の動向	(1 0 3)
1)	自動車1台当たりのマグネシウム使用量推移(2030年予測)	(1 0 3)
2)	自動車におけるマグネシウムの使用部位	(1 0 3)
3)	各カーメーカーにおけるマグネシウムの採用状況	(1 0 3)
(3)	樹脂化の動向	(1 0 4)
1)	自動車におけるプラスチック材料の使用量推移(2030年予測)	(1 0 4)
2)	自動車における樹脂の使用部位	(1 0 4)
3)	各カーメーカーにおける樹脂の採用状況	(1 0 5)
4)	各部品における樹脂の採用状況	(1 0 6)
(4)	ハイテン材の動向	(1 0 7)
7.	軽量化部品の今後の方向性	(1 1 0)
<b>Ⅲ.</b>	<b>モジュール化部品編</b>	(1 1 3)
1.	モジュール化部品について	(1 1 3)
2.	部位別採用動向	(1 1 4)
1)	エンジン系モジュール	(1 1 4)
2)	ボディ系モジュール	(1 1 6)
3)	シャシー系モジュール	(1 1 8)
4)	エレクトロニカル系モジュール	(1 1 9)
3.	各カーメーカーにおけるモジュール化動向	(1 2 0)
4.	各部品メーカーにおける取り扱いモジュール化部品一覧表	(1 2 8)
5.	各部品メーカーにおけるモジュール化部品について	(1 2 9)
1)	各部品メーカーのモジュール化部品の特長	(1 2 9)

2) 各部品メーカーにおける取り組み状況 .....	( 1 3 4 )
6. 各カーメーカーにおける主要モジュール化部品の調達先一覧表 .....	( 1 3 9 )
7. モジュール化部品の市場規模推移 .....	( 1 4 0 )
1) フューエルポンプモジュール .....	( 1 4 0 )
2) A B S .....	( 1 4 2 )
3) E S C .....	( 1 4 4 )
4) アクセルペダルモジュール .....	( 1 4 5 )
5) 吸気モジュール .....	( 1 4 7 )
6) バックドアモジュール .....	( 1 4 8 )
7) 成形天井モジュール .....	( 1 5 0 )
8) エンジン冷却モジュール .....	( 1 5 2 )
8. モジュール化部品の今後の方向性 .....	( 1 5 3 )

## 3. 軽量化部品の市場規模推移

## 1) シリンダーヘッド

(単位：千個，%)

項目 \ 年	2017	2018	2019 (見込)	2025 (予測)	2030 (予測)
従来部品 (採用率)	1,107 (11.5)	1,062 (11.0)	1,004 (10.5)	833 (9.0)	707 (8.0)
軽量化部品 (採用率)	8,520 (88.5)	8,596 (89.0)	8,562 (89.5)	8,427 (91.0)	8,136 (92.0)
合計	9,627 (100.0)	9,658 (100.0)	9,566 (100.0)	9,260 (100.0)	8,843 (100.0)

## 2) シリンダーヘッドカバー

(単位：千個，%)

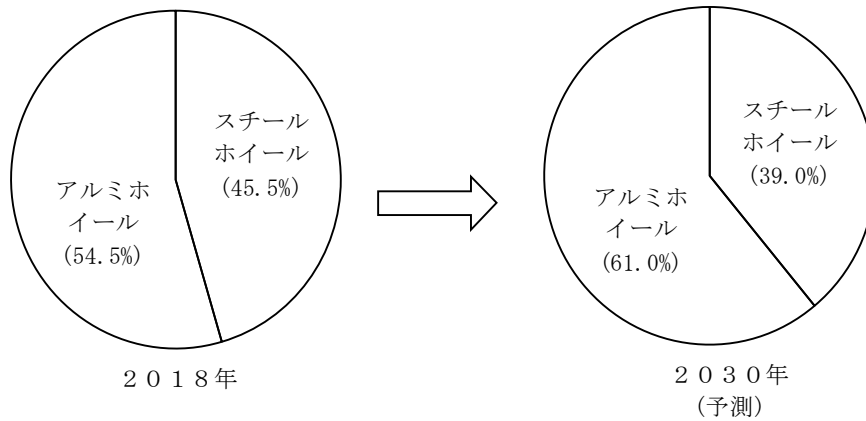
項目 \ 年	2017	2018	2019 (見込)	2025 (予測)	2030 (予測)
従来部品 (採用率)	5,006 (52.0)	4,926 (51.0)	4,783 (50.0)	4,167 (45.0)	3,537 (40.0)
軽量化部品 (採用率)	4,621 (48.0)	4,732 (49.0)	4,783 (50.0)	5,093 (55.0)	5,306 (60.0)
合計	9,627 (100.0)	9,658 (100.0)	9,566 (100.0)	9,260 (100.0)	8,843 (100.0)

## 3) シリンダーブロック

(単位：千個，%)

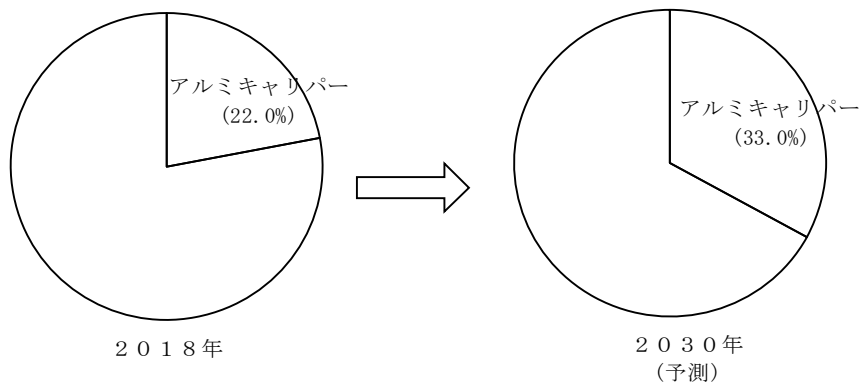
項目 \ 年	2017	2018	2019 (見込)	2025 (予測)	2030 (予測)
従来部品 (採用率)	1,107 (11.5)	1,062 (11.0)	1,004 (10.5)	833 (9.0)	707 (8.0)
軽量化部品 (採用率)	8,520 (88.5)	8,596 (89.0)	8,562 (89.5)	8,427 (91.0)	8,136 (92.0)
合計	9,627 (100.0)	9,658 (100.0)	9,566 (100.0)	9,260 (100.0)	8,843 (100.0)

## 16) ホイール



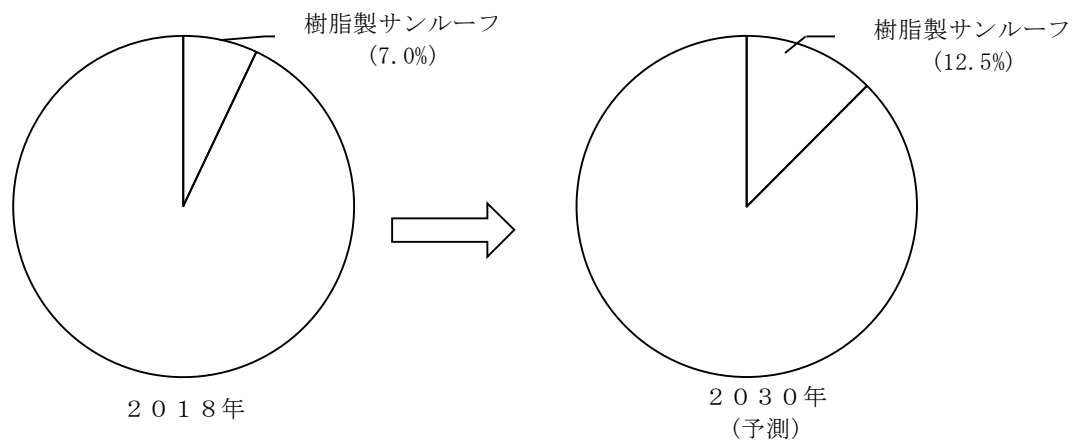
- ・スチールホイールの市場は縮小傾向が続いており、主な要因としては、ホイールのアルミ化が挙げられ、タイヤへの装着率は半数を超えている。今後も減少傾向と予測され、アルミホイールのシェア拡大やスペアタイヤの需要減少が落ち込みに拍車をかけている。カーメーカーが意匠性の高いアルミホイールを採用するケースが増えている。

## 17) ディスクブレーキキャリパー



- ・2018年におけるアルミキャリパーの装着率は22.0%。
- ・高級車、スポーツカー、ハイブリッド車を中心にアルミキャリパーの装着率は拡大し、2030年では33.0%の装着率を予測。

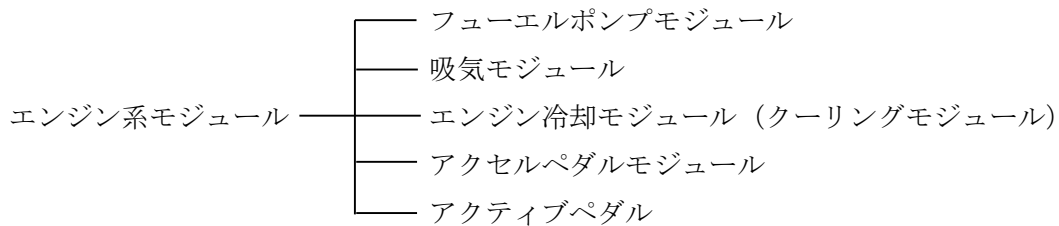
## 18) サンルーフ



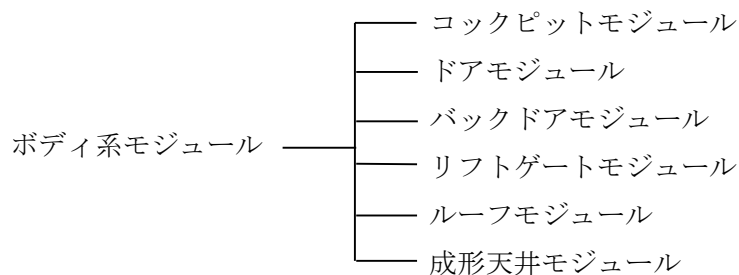
- ・2018年における樹脂製サンルーフの装着率は7.0%。
- ・今後も徐々に採用比率はアップし、2030年では12.5%の装着率を予測。
- ・燃費規制の関係で軽量化技術は必須アイテムとなっており、今後も樹脂製サンルーフの採用は拡大方向と予測される。
- ・ルーフメーカーでは、サンルーフに加え、窓の樹脂化も進めていく方向となっている。

## 7. モジュール化部品について

- モジュール化部品としては、フューエルポンプモジュール、吸気モジュール、アクセルペダルモジュールなどのエンジン系モジュール、コックピットモジュール、ドアモジュール、ルーフモジュールなどのボディ系モジュール、サスペンションモジュールなどのシャシー系モジュール、ABS、ESCなどのエレクトロニカル系モジュールが挙げられる。



- フューエルポンプモジュールの効果としては、部品点数低減や組立工数低減によるコストダウン、軽量化、音振動低減、エバポ量低減による機能向上などが挙げられる。



- コックピットモジュールは、メーター、HVACユニット、電子電装部品（集中スイッチ）、インストルメントパネル、BCM、CPM用ハーネス、他CPM構成部品をモジュール化したものである。
- カルソニックカンセイのコックピットモジュールの効果としては、締結点数35%削減、構成部品点数18%削減、初期品質安定性約30%アップなどが挙げられる。

Ⅱ. 軽量化部品編

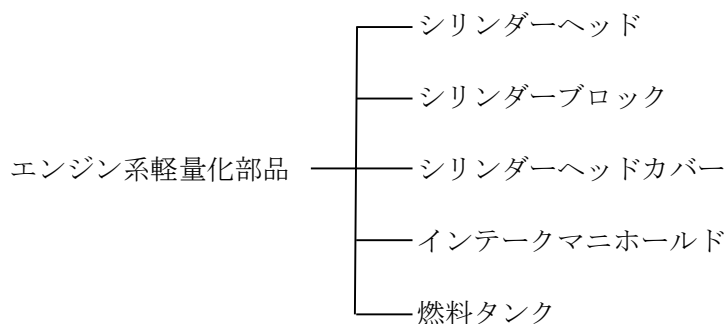
1. 軽量化部品について

- ・軽量化部品は、車両重量削減による燃費向上効果として、各カーメーカーにおいて採用が拡大しており、アルミ、樹脂部品への移行が今後更に進展していく方向となっている。
- ・軽量化部品の自動車における採用部位としては、エンジン系軽量化部品、ボディ系軽量化部品、シャシー系軽量化部品、エレクトロニカル系軽量化部品などが挙げられる。

部位	軽量化部品
エンジン系軽量化部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ シリンダーヘッド</li> <li>・ シリンダーヘッドカバー</li> <li>・ シリンダーブロック</li> <li>・ シリンダーライナー</li> <li>・ クランクシャフト</li> <li>・ インテークマニホールド (溶射ボア)</li> <li>・ エキゾーストマニホールド</li> <li>・ オイルパン</li> <li>・ 燃料タンク</li> <li>・ スロットルボディ</li> <li>・ デリバリパイプ</li> </ul>
ボディ系軽量化部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホイール</li> <li>・ サンルーフ</li> <li>・ ワイヤハーネス</li> </ul>
シャシー系軽量化部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ クラッチハウジング</li> <li>・ クラッチペダル</li> <li>・ プロペラシャフト</li> <li>・ ディファレンシャルキャリア</li> <li>・ ディスクブレーキキャリア</li> </ul>
エレクトロニカル系軽量化部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ E S C</li> <li>・ H I Dヘッドランプ</li> <li>・ A F S</li> <li>・ 燃料電池スタック</li> </ul>

2. 部位別採用動向

1) エンジン系軽量化部品

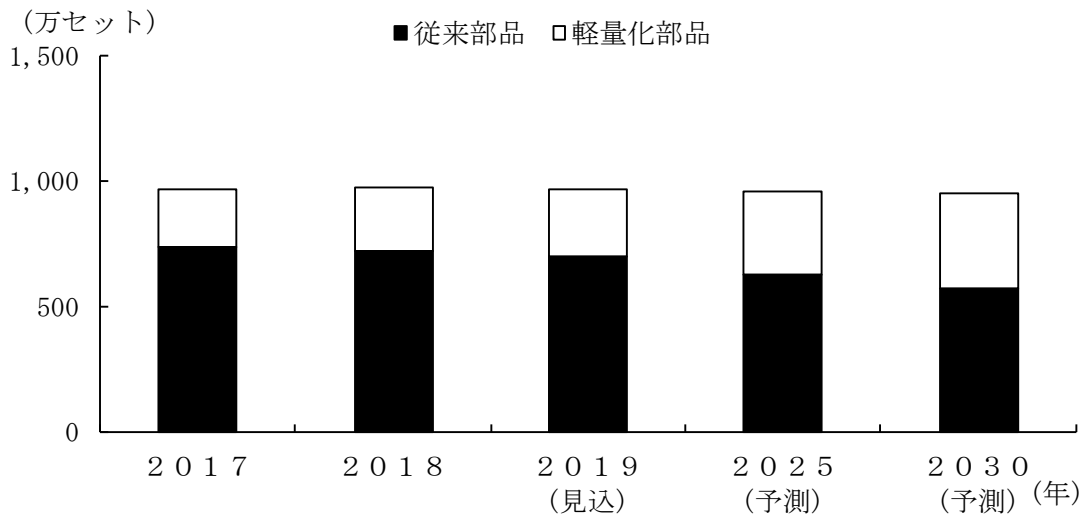


- ・エンジン系軽量化部品としては、シリンダーヘッド、シリンダーブロック、シリンダーヘッドカバー、インテークマニホールド、燃料タンクなどが挙げられる。
- ・シリンダーヘッド、シリンダーブロックに関しては、軽量化ということで鋳鉄製からアルミダイカスト製への移行が進展している。
- ・シリンダーヘッドカバー、インテークマニホールド、燃料タンクについては、樹脂製への移行が進展している。



19) ワイヤーハーネス

①市場規模推移



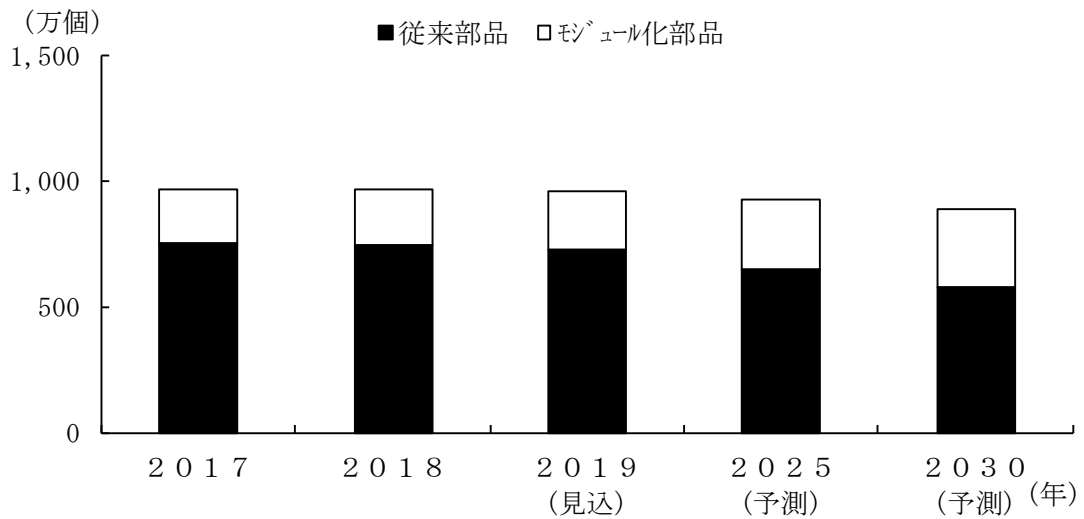
項目 \ 年	2017	2018	2019 (見込)	2025 (予測)	2030 (予測)
従来部品	7,362	7,199	6,937	6,231	5,717
伸長率	100.0	97.8	94.2	84.6	77.7
軽量化部品 (アルミハーネス)	2,325	2,529	2,698	3,355	3,812
伸長率	100.0	108.8	116.0	144.3	164.0
合計	9,687	9,728	9,635	9,586	9,529
伸長率	100.0	100.4	99.5	99.0	98.4

- ・1台当たりのワイヤーハーネスの重量は約20～50kgに達しており、従来の銅電線からアルミ電線を使用することで10～40%の軽量化が図れる。
- ・アルミハーネスは、使用する場所によっては、端子部分での防食が必要となる。古河ASでは、アルミ電線用防食端子のα端子を開発している。α端子では、管形状端子を電線に圧着することで密閉構造を形成し、個別の防食処理が不要となる。
- ・住友電装では、2010年からトヨタのラクティス、ヴィッツのドア部にアルミハーネスを納入している。住友電装では、2015年12月全面改良のプリウスにもアルミ電線を納入している。また、業界全体としては、ドア部に加え、フロアの直線部分にもアルミハーネスが採用される機会が増えている。
- ・防食技術の向上により、ドア部から室内への採用が広がれば、アルミハーネスが採用される機会は更に増えていく方向と予測される。
- ・また、ワイヤーハーネスの細径化による軽量化も進展していく方向となっている。
- ・今後、アルミハーネスの採用が拡大するか否かは、各カーメーカーの動向次第としているものの、各ワイヤーハーネスメーカーでは、軽量化は、次世代エコカー、自動運転技術と並ぶ大きなテーマとしており、今後も軽量化部品の採用は拡大していく方向としている。また、材料メーカー側の技術革新も必要事項とコメントしている。

モジュール化部品	部品メーカー	内容
バックドアモジュール	日立化成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ガラス繊維強化熱可塑樹脂製インナーパネルとエンジニアリングプラスチック製アウターパネルを接着剤で接合する樹脂バックドアモジュールを開発し、2001年から量産化している。</li> <li>・ 加えて、インナーパネルをプレス成形から射出成形法に、アウターパネルを汎用樹脂へ変更することにより、生産性とコストを改善。</li> <li>・ より汎用性を高めたバックドアモジュールの量産を2004年10月から開始している。</li> <li>・ 同社では、樹脂製バックドアモジュールの特徴として、従来の鋼板製と比較して以下の項目を挙げている。               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大幅な軽量化</li> <li>2. 造形の自由度の向上</li> <li>3. 組み付け部品一体化によるコストの低減等</li> </ol> </li> </ul>
フロントサスペンションモジュール	エフテック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フロントサスペンションメンバーにステアリングユニットを取り付け、油圧配管・電気配線等を施し、シャーシーに組み込むだけの状態にした製品がフロントサスペンションモジュールとなっている。</li> </ul>
リアサスペンションモジュール	エフテック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リアアクスルビームにブレーキユニット・油圧配管・ワイヤー等を取り付け、シャーシーに組み込むだけの状態にした製品がリアサスペンションモジュールとなっている。</li> </ul>
フューエルポンプモジュール	愛三工業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フューエルポンプモジュールは、フューエルポンプと、燃料の圧力を一定にするプレッシャーレギュレーターや、燃料の残量を計測するセンダーゲージなど、周辺部品を一体化した製品となっている。</li> <li>・ 愛三工業のフューエルポンプモジュールは、周辺部品の一体化と燃料のリターンレス化により、システムコストの低減を図るとともに、燃料タンク内の蒸発ガソリンの低減や、静粛性の向上を実現している。</li> </ul>

5) 吸気モジュール

①市場規模推移



項目 \ 年	2017	2018	2019 (見込)	2025 (予測)	2030 (予測)
従来部品	7,509	7,437	7,270	6,482	5,748
伸長率	100.0	99.0	96.8	86.3	76.5
モジュール化部品	2,118	2,221	2,296	2,778	3,095
伸長率	100.0	104.9	108.4	131.2	146.1
合計	9,627	9,658	9,566	9,260	8,843
伸長率	100.0	100.3	99.4	96.2	91.9

- ・吸気モジュールは、エアクリーナーやインテークマニホールドなどの吸気系の部品と、フューエルレールなどの燃料系の部品を集積したものである。
- ・愛三工業，デンソー，ミクニ，トヨタ紡織などが参入している。
- ・今後、吸気モジュールの採用が進んでいくか否かは、各カーメーカーの考え方次第となっているものの（カーメーカーの要望により、インテークマニホールド，シリンダーヘッドカバーをそれぞれ単体で納入している部品メーカーがあるものの）、吸気モジュールの採用は、重量削減や搭載性向上などに効果があり、採用拡大が進展していく方向と予測される。
- ・また、吸気モジュールメーカーでは、今後のモジュール化が進む部位としては、インパネ周り（インパネモジュール）を挙げている。

禁 無 断 転 載

2019年版

自動車の軽量化,モジュール化による  
部品の変化と将来性

価 格：98,000円（消費税別）

発刊日：2019年9月30日

発刊者：総合技研株式会社

自動車業界研究グループ

本 社：〒450-0003

名古屋市中村区名駅南1-28-19

名南クリヤマビル

TEL (052) 565-0935(代)

FAX (052) 565-0934

E-MAIL aam53300@nyc.odn.ne.jp