

カーボンニュートラルに向けた自動車産業における対応

～中堅・中小自動車部品サプライヤーの事業再構築に向けて～

令和5年6月

中国経済産業局 地域経済部 製造・情報産業課

参事官（自動車関連産業担当） 中野 伸二

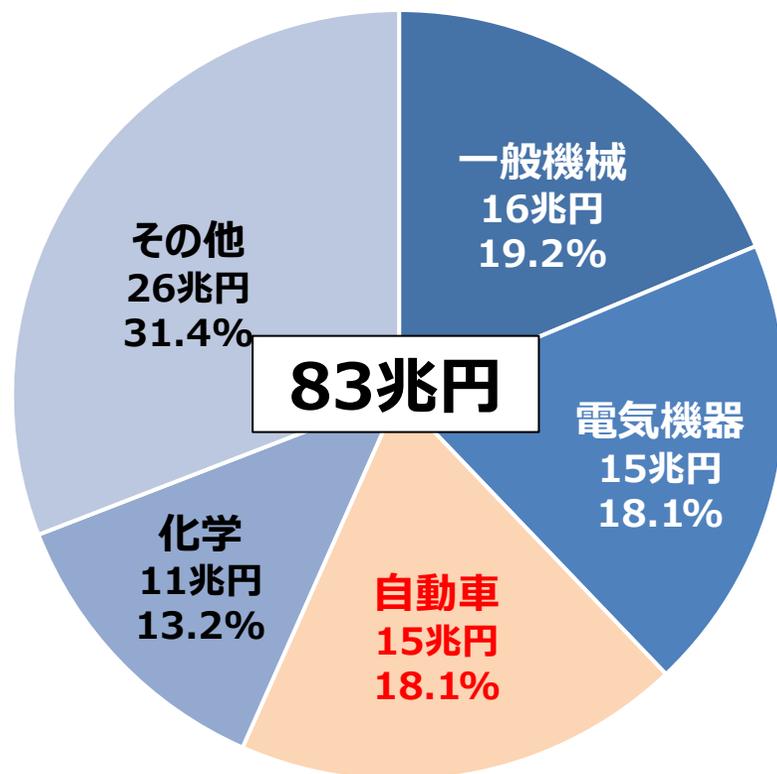
目 次

1. 自動車産業について
2. 自動車産業『ミカタ』プロジェクトについて
3. 関連施策について

1. 自動車産業について | 日本経済を支える自動車産業

- 自動車産業は、日本の経済・雇用を支えてきた「屋台骨」。

日本の主要商品別輸出額（2021年）



自動車関連産業の規模

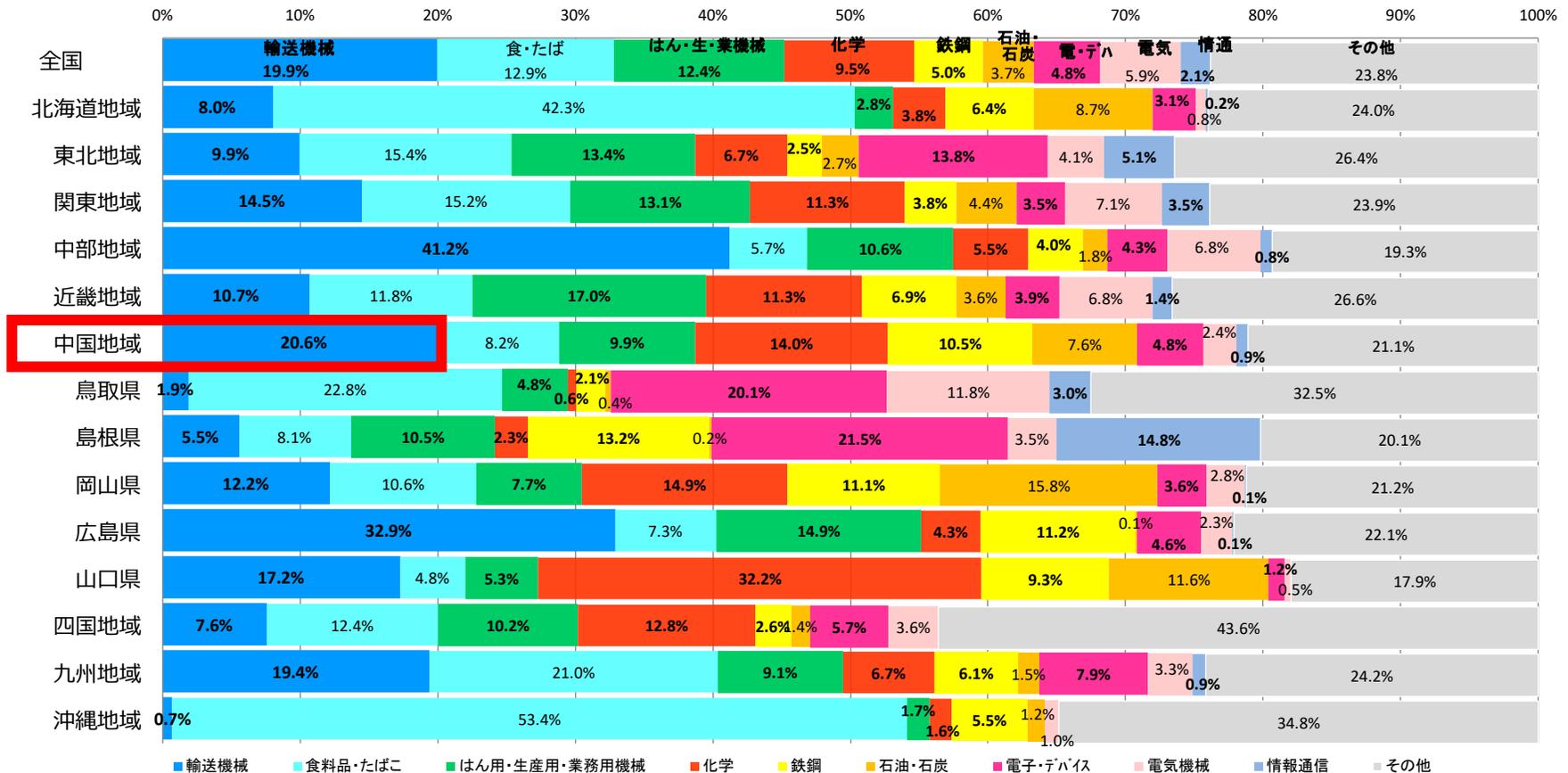
	総計	割合
出荷	約60兆円	製造業の約2割
雇用	約550万人	全産業の約1割
設備投資	約1.2兆円	製造業の約2割
研究開発	約3.7兆円	製造業の約3割

注) 出荷は2019年、雇用は2021年、その他は2020年度データ

1. 自動車産業について | 参考：中国地域の工業（製造品出荷額等構成比）

- 中国地域の主要な経済指標のウェイトは全国の約5～8%。
- 2020年の中国地域における製造品出荷額は約23.4兆円であり、「**輸送機械**」のウェイトが最も高く、約2割を占めている。

製造品出荷額等の比較（全国・各ブロック・中国5県）

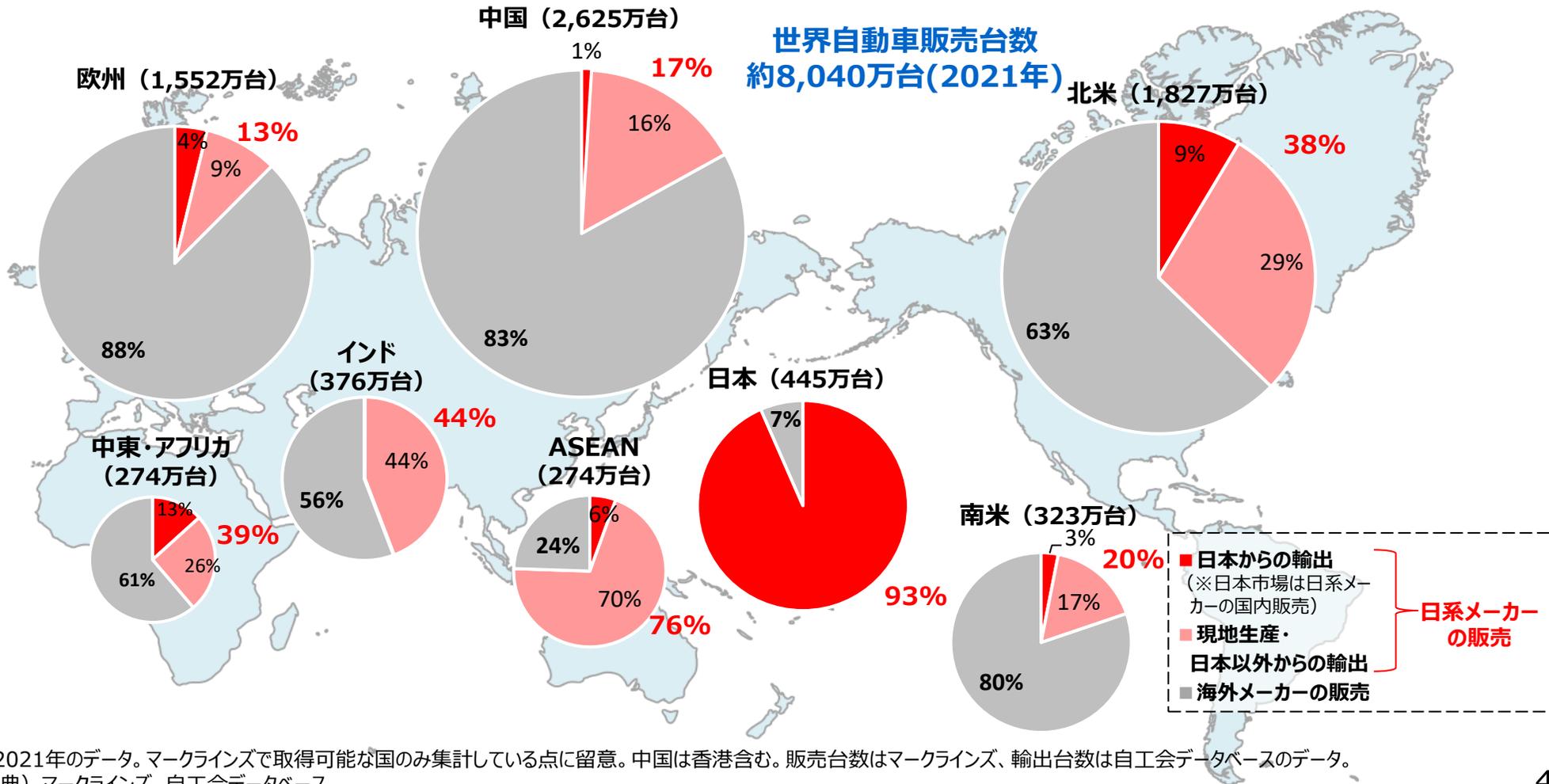


※従業員4人以上の事業所。秘匿事業所分を除外して算出
※ブロックは経済産業局所管都府県区分による

＜出典＞「令和3年経済センサス-活動調査」（総務省・経済産業省）より当局にて作成

1. 自動車産業について | 世界の主要市場における自動車販売台数

- 世界の主要市場の自動車販売台数をみると、市場規模が大きいのは中国（約2,600万台）、北米（約1,800万台）、欧州（約1,500万台）。
- 我が国市場は、約450万台。ASEAN・インドを合わせたアジア市場は約1,100万台。

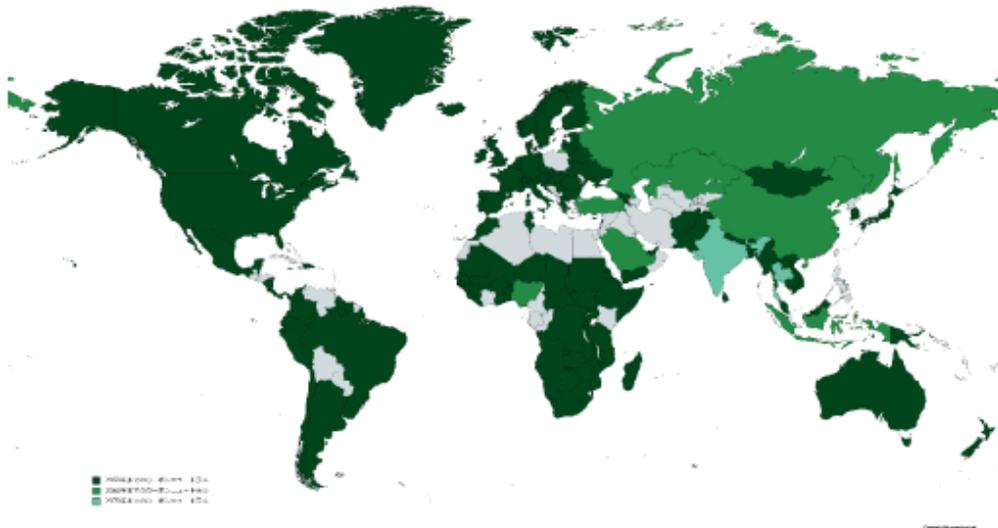


※2021年のデータ。マークラインズで取得可能な国のみ集計している点に留意。中国は香港含む。販売台数はマークラインズ、輸出台数は自工会データベースのデータ。
 (出典) マークラインズ、自工会データベース

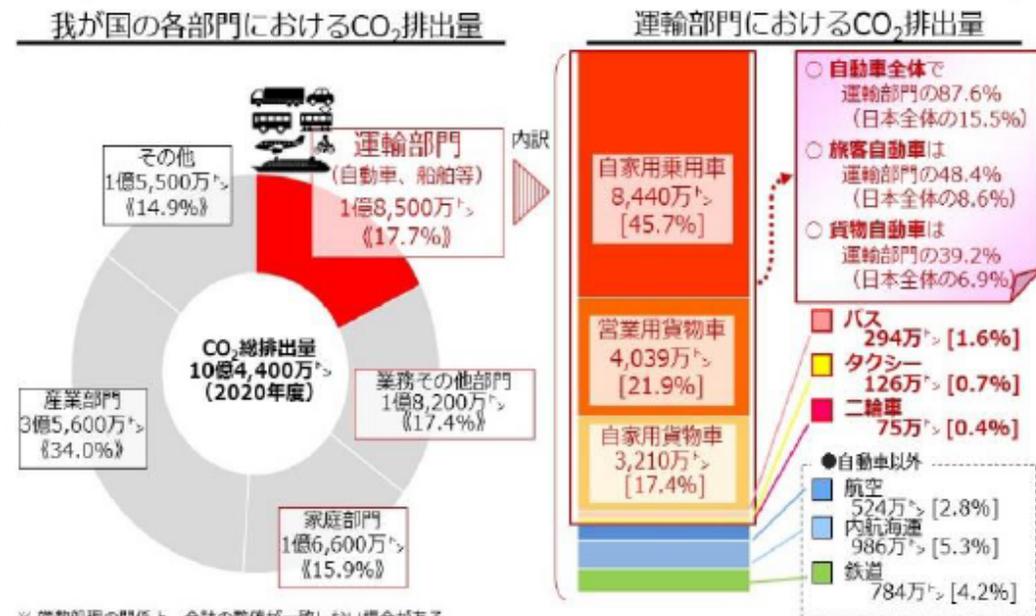
1. 自動車産業について | 2050年カーボンニュートラルと自動車

- 我が国を含めた各国・各地域は、2050年までのカーボンニュートラルを目指すことを表明。
- 我が国における二酸化炭素排出量のうち17.7%を運輸部門、とりわけ、15.5%を自動車分野が占めており、脱炭素化に向けた早急な対応が必要。

カーボンニュートラルを表明した国・地域



運輸部門における二酸化炭素排出量



※ 業態整理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。
 ※ 電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。
 ※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ (1990～2020年度) 確報値」より国土省環境政策課作成。
 ※ 二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。

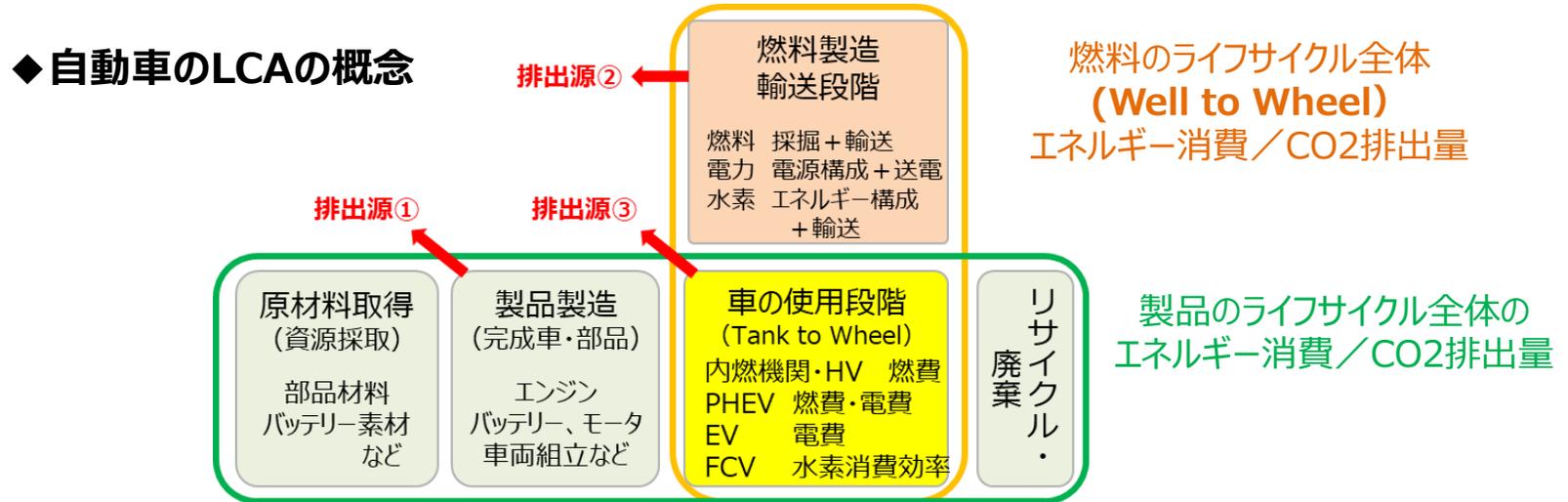
国内でのCO₂排出量：10億4,400万t
 自動車分野：15.5%

1) ①Climate Ambition Allianceへの参加国、②国連への長期戦略の提出による2050年CN表明国、2021年4月の気候サミット・COP26等における2050年CN表明国等をカウントし、経済産業省作成 (2021年11月9日時点)

①<https://climateaction.unfccc.int/views/cooperative-initiative-details.html?id=95>
 ②<https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/long-term-strategies>

1. 自動車産業について | 自動車分野のCNに向けた方向性

- 原材料の採取から製造、使用、廃棄に至るライフサイクル全体を通じた環境負荷について評価(ライフサイクルアセスメント：LCA)する動きがグローバルで加速。**2050年には、ライフサイクル全体でのカーボンニュートラルを目指す** = 走行時のCO₂だけでなく、生産・廃棄段階のCO₂もゼロに。

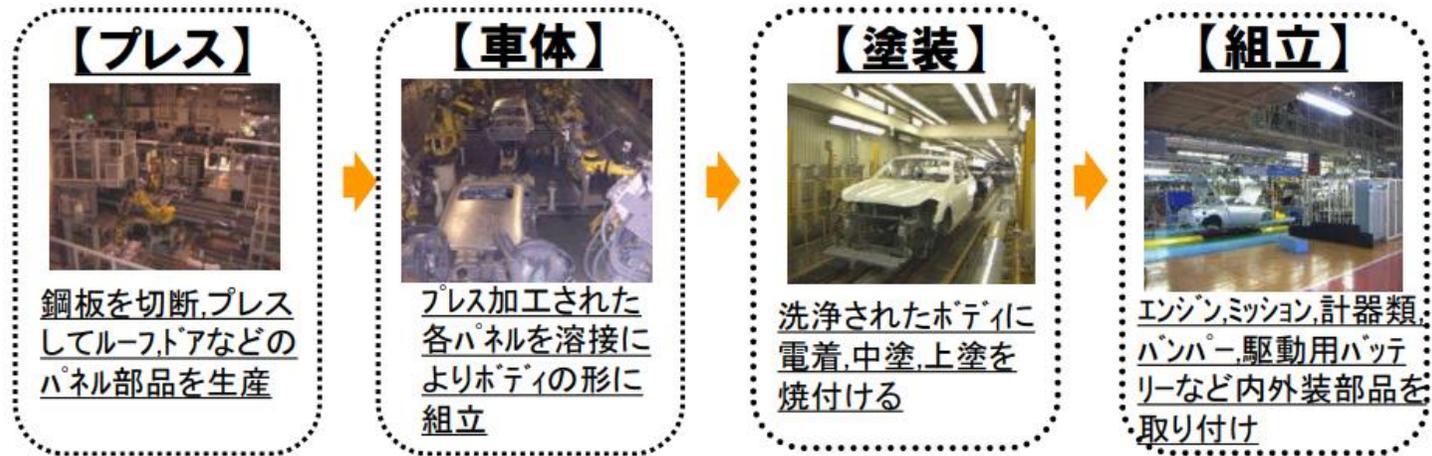


主な排出源	概要	低炭素・脱炭素に向けた方向性
①製品製造	自動車の脱炭素化に不可欠な部材製造における排出	<ul style="list-style-type: none"> 蓄電池やモータ等の高性能化 電池の二次活用及びリサイクル など
	製造時の工場内における電力利用等による排出	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ対策の強化 燃料転換の推進 (ガス転・脱炭素燃料) グリーン電力の活用 など
②エネルギー源 製造・供給	自動車走行に必要なエネルギーの生産等による排出	<ul style="list-style-type: none"> グリーンな電力や水素の供給体制の整備 カーボンニュートラル燃料への転換 (バイオ、合成燃料) など
③使用	自動車走行に際してのテールパイプからの排出	<ul style="list-style-type: none"> 燃費規制の導入 電動車の普及・促進 車載コンピューティング技術の省エネ化 交通流の最適化/輸配送の効率化 など

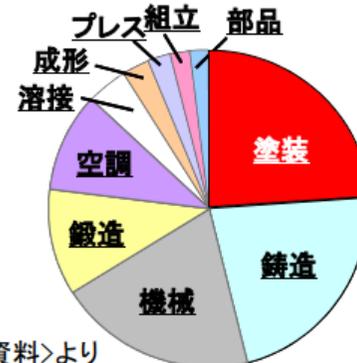
1. 自動車産業について | 自動車の生産工程における脱炭素化の必要性

- 自動車の製造工程では、**塗装工程**を中心に各フェーズで多量のCO2を排出。
- **工場内における省エネ対策の強化**や、**工場内で使用する電力のグリーン化**などを通じ、製造工程の脱炭素化を図っていくことが不可欠。

1) 車両工場の工程概要



【工程別CO₂排出量割合】



各社により内製化率・自動化率等が異なり、CO₂排出状況は各社により異なる

<トヨタ自動車資料>より

1. 自動車産業について | グリーン成長戦略（自動車・蓄電池産業）概要（2021年6月改定）

- ◆ 2050年の自動車のライフサイクル全体でのカーボンニュートラル化を目指すとともに、新たなエネルギー基盤としての蓄電池産業の競争力強化を図る。

<基本的考え方>

- ①自動車産業のみならず、エネルギー供給、様々な産業、生活や仕事、モビリティや物流、地域やまちづくりに関わり、幅広い政策を積極的に総動員する。
- ②国際競争力にもつながるよう、特定の技術に限定することなく、パワートレイン・エネルギー/燃料等を最適に組み合わせ、多様な道筋を目指す。
- ③日本の自動車産業は、世界各国に自動車を提供する、世界に冠たる総合的な技術力をもつ基幹産業であり、諸外国の施策や市場の状況に注目して、包括的な措置を講じる。
- ④関連産業には中小零細企業が多くを占める分野も多いことから、電動化への対応の他、新たな領域への挑戦、業態転換や多角化、企業同士の連携や合併等を通じて、カーボンニュートラル実現に向けて、前向きに取り組めるような産業構造を目指す。

電動化の目標 ※電動車 = EV（電気自動車）、FCV（燃料電池自動車）、PHEV（プラグインハイブリッド）、HV（ハイブリッド）

- ✓ 2035年までに、乗用車新車販売で電動車 100%を実現
- ✓ 商用車については、
 - ・8t以下の小型車について、2030年までに、新車販売で電動車20～30%、2040年までに新車販売で、電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて100%を目指す
 - ・8t超の大型車については、2020年代に5,000台の先行導入を目指すとともに、2030年までに、2040年の電動車の普及目標を設定する

インフラ整備の目標

- ✓ 公共用の急速充電器 3万基、普通充電器12万基設置（遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性を実現）
- ✓ 2030年までに1,000基程度の水素ステーションの整備（商用車向けには事業所の充電・充てん設備の整備を推進）

燃料のカーボンニュートラル化

- ✓ 合成燃料については、2030年代に導入拡大・コスト低減を行い、2040年までの自立商用化を目指す

蓄電池の目標

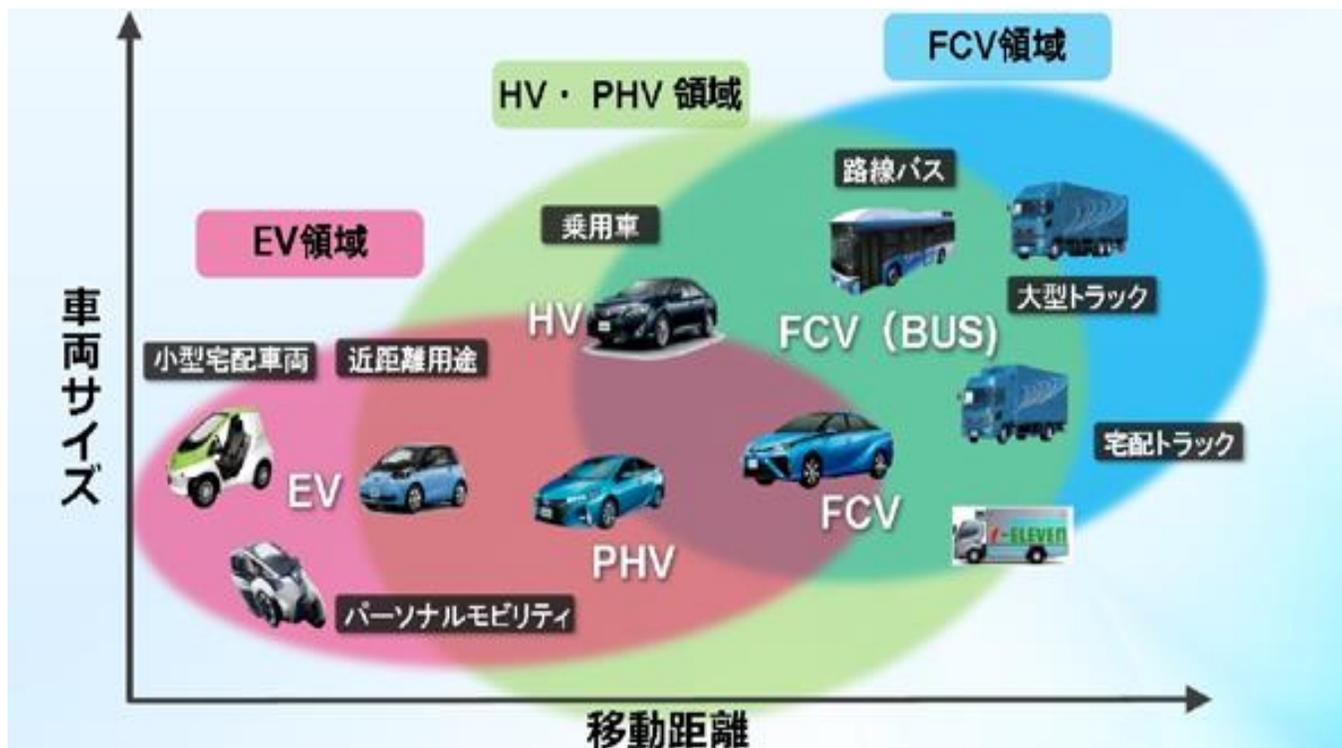
- ✓ 2030年までのできるだけ早期に、国内の車載用蓄電池の製造能力を100GWhまで高めるとともに、電気自動車とガソリン車の経済性が同等となる車載用の電池パック価格1万円/kWh以下を目指す。

1. 自動車産業について | 電動車のタイプ

- 電動車にはそれぞれの強みと課題あり。特定の技術に限定することなく、多様な選択を追求していくことで、日本の強みや産業基盤を活かし、また、技術間のイノベーション競争を促進。

- ✓ 電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHEV）
- ✓ 燃料電池自動車（FCV） = 商用車を中心に
- ✓ 燃料のカーボンニュートラル化（合成燃料（e-fuel）の活用）

次世代自動車のマッピング



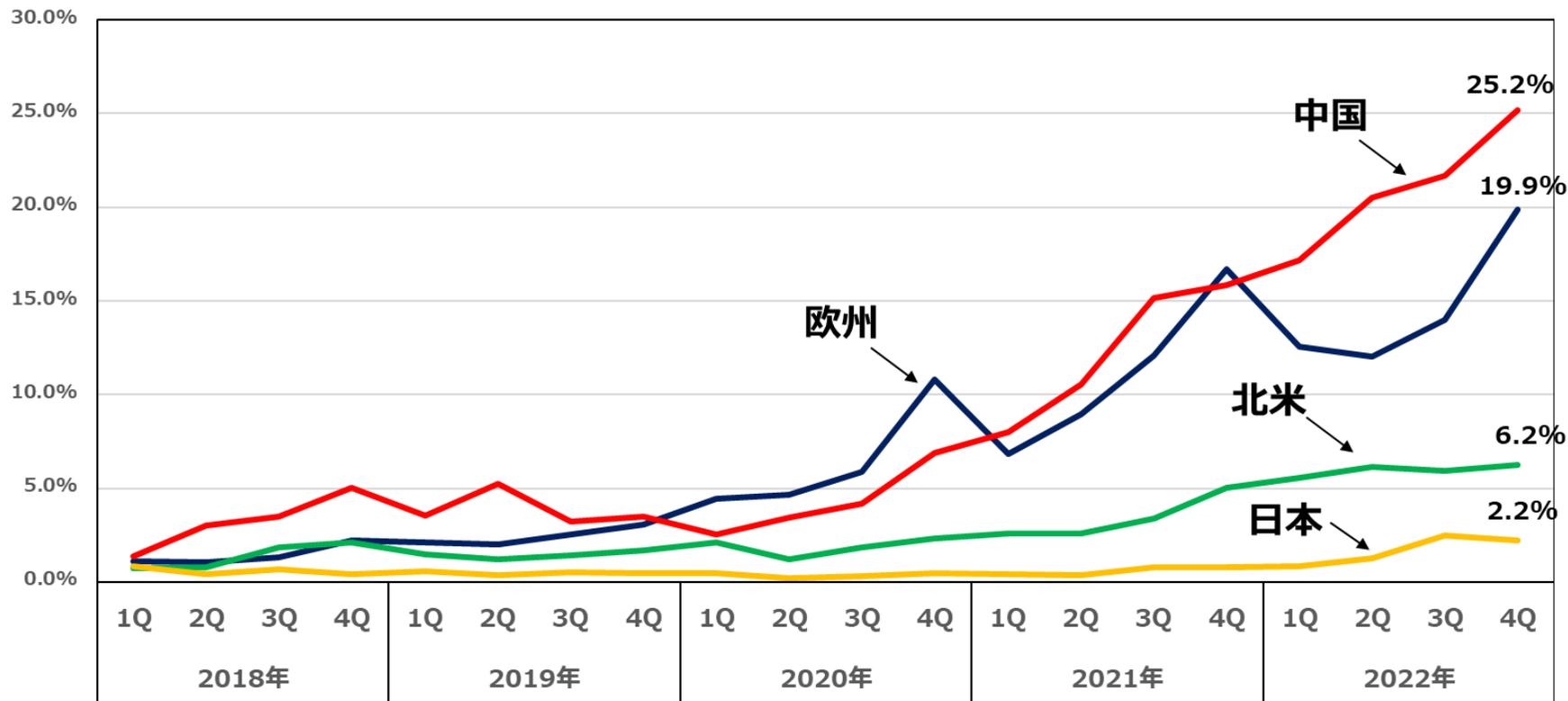
1. 自動車産業について | 各国電動化目標

	目標年度	目標	FCV	EV	PHEV	HEV	ICE
 日本	2030	HV : 30~40% EV・PHV : 20~30% FCV : ~3%	~3%	20-30%		30~40%	30~50%
	2035	電動車(EV/PHV/FCV/HV) 100%	100%				
 EU	2035	EV・FCV : 100% (注) ただし、中間レビュー等の規定あり	100%		対象外		
 米国	2030	EV・PHV・FCV : 50%	50%			50%	
 カリフォルニア州	2035	EV・PHV・FCV : 100%	100%				
 中国	2025	EV・PHV・FCV : 20%	20%				
	2035	HEV50% EV・PHV・FCV : 50% (注) 自動車エンジニア学会発表	50%			50%	対象外
 英国	2030	ガソリン車 : 販売禁止 EV:50~70%		50-70%			対象外
	2035	EV・FCV : 100%	100%		対象外		
 フランス	2040	内燃機関車 : 販売禁止	100%		対象外		
 ドイツ	2030	EV : ストック1500万台		ストック 1500万			

1. 自動車産業について | 主要国・地域におけるBEV比率の推移

- 2022年のBEVの世界の販売台数は約770万台。特に、中国、欧州で増加。

主要国・地域における電気自動車の販売比率の推移



(注) 北米は米国、カナダ、欧州はEU14カ国（ベルギー、ドイツ、フランス、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、デンマーク、アイルランド、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン）、ノルウェー、スイス、英国の計17カ国、米国はSUVを小型トラックで算出しているため、乗用車+小型トラックの数値。

(出典) マークラインズ、自工会データ

1. 自動車産業について | 国内における次世代自動車の普及状況

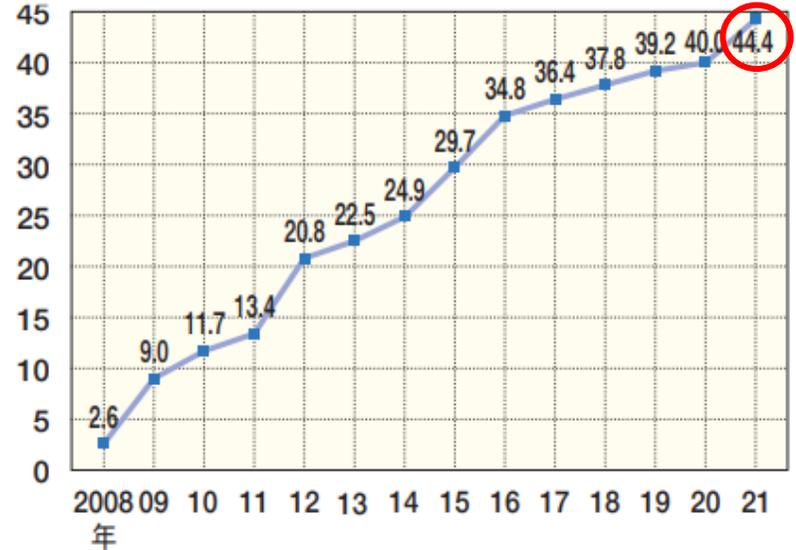
- 国内の新車販売台数（乗用車）に占める次世代自動車の割合は、自動車メーカー各社による車種展開もあり、毎年増え続けて2021年は約44%になっている。

● 次世代自動車（乗用車）の国内販売台数の推移 単位:台

年	ハイブリッド車	プラグインハイブリッド車	電気自動車	燃料電池車	クリーンディーゼル乗用車	計
2008	108,518	0	0	0	0	108,518
2009	347,999	0	1,078	0	4,364	353,441
2010	481,221	0	2,442	0	8,927	492,590
2011	451,308	15	12,607	0	8,797	472,727
2012	887,863	10,968	13,469	0	40,201	952,501
2013	921,045	14,122	14,756	0	75,430	1,025,353
2014	1,058,402	16,178	16,110	7	78,822	1,169,519
2015	1,074,926	14,188	10,467	411	153,768	1,253,760
2016	1,275,560	9,390	15,299	1,054	143,468	1,444,771
2017	1,385,343	36,004	18,092	849	156,162	1,596,450
2018	1,431,856	23,230	26,533	612	176,725	1,658,956
2019	1,472,281	17,609	21,281	685	175,145	1,687,001
2020	1,346,841	14,680	14,574	761	147,139	1,523,995
2021	1,434,719	22,677	21,658	2,464	149,298	1,630,816

日本自動車工業会調

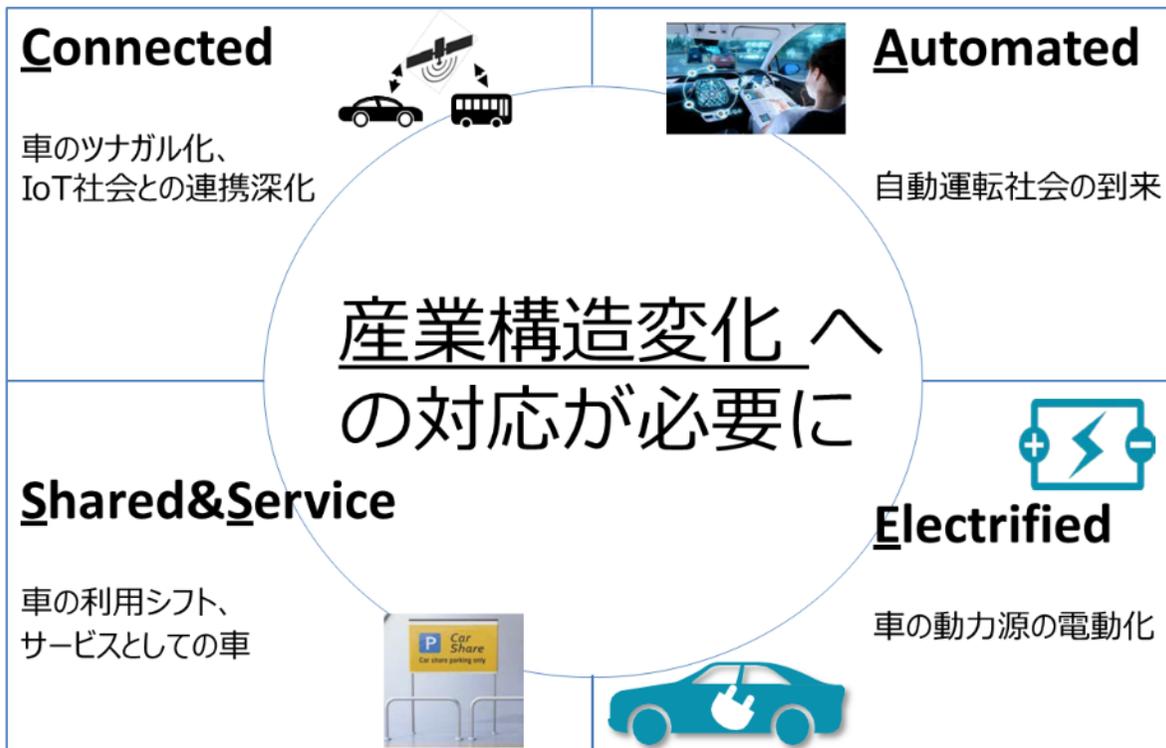
● 新車販売台数（乗用車）に占める次世代自動車の割合 単位:%



日本自動車工業会調

1. 自動車産業について | CASEの潮流、世界大でのDX・GX投資獲得競争

- 「CASE」(コネクティッド・自動化・サービス・電動化)と呼ばれる、「デジタル化」と「グリーン化」の大きな潮流。自動車の作り方・使い方が大きく変革していく可能性。
- この大きな変化の下、まさに自動車産業が投資判断を求められているタイミングを捉え、世界各国が補助金・税制優遇・規制措置により国内サプライチェーンに対する大胆な政策支援を実施。投資呼び込みの国際競争が激化。



諸外国の投資囲い込み



- 電池・材料製造、リサイクル支援：8,000億円
- EV等購入税額控除（北米最終組立て要件等）：最大7,500ドル



- 工場立地・研究開発支援：8,000億円
- 電池の規制で域内への立地誘導

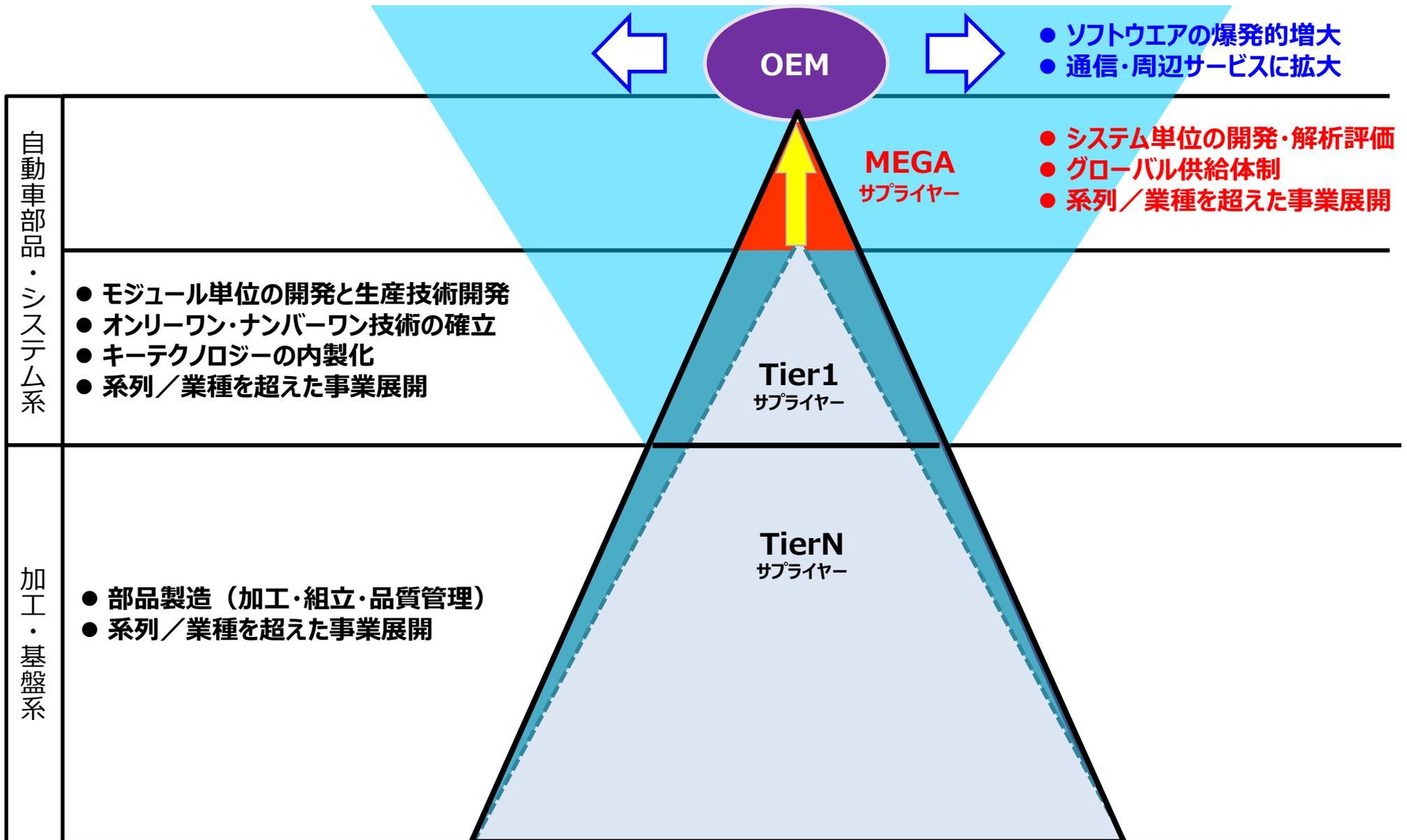


- 自動車メーカーによる約9.6兆円超の投資を税制優遇
- 重要部品の技術自立化支援



- 電池工場等の立地促進（税制優遇、自治体による各種支援）
- EV等購入補助金（2020年までに5,600億円、当初は中国電池優遇）

1. 自動車産業について | 自動車部品サプライヤーの構造変化



2. 自動車産業『ミカタ』プロジェクトについて | 事業概要

- 自動車の電動化の進展に伴い、内燃エンジン車の需要が減少に転じていく中で**需要が減少する自動車部品（エンジン、トランスミッション等）のサプライヤーが電動車部品の製造に挑戦する、「攻めの業態転換・事業再構築」を支援。**
- 令和4年度から、**全国各地に支援拠点を設置**し、相談受付を開始。サプライヤーの状況に応じて脱炭素に向けた「**見方**」を示し、強力な「**味方**」として経営をサポート。

全国各地の支援拠点による伴走支援



窓口相談対応

サプライヤーとの対話により
現状・課題を分析



セミナー・実地研修

電動化の見通しや
基礎知識等をレクチャー



専門家派遣

戦略策定・技術開発・設備投資等
専門家が課題を解決

ステップ!

業態転換に向けた 設備導入等への補助



事業再構築補助金「グリーン成長枠」により、設備投資・研究開発等を支援

相談!

中堅・中小サプライヤー



エンジン部品の製造



EVモーターの部品・
電動車向け軽量部品の製造



攻めの業態転換・
事業再構築を実現

2. 自動車産業『ミカタ』プロジェクトについて | 全国のサプライヤー支援拠点

- **自動車産業集積地域を中心に「地域支援拠点」を設置し、地域密着型で中堅・中小サプライヤーの事業転換・事業再構築に対する伴走支援を実施。**
- **地域支援拠点が存在しない地域は、全国数か所に設ける「全国支援拠点」において相談対応・専門家派遣を行うなど、全国のサプライヤーに対して伴走支援を提供可能な体制を整備。**

- …地域支援拠点カバー地域
- …全国支援拠点カバー地域
- …県独自の事業と連携して支援を提供する地域



最新情報はこちら！



自動車産業ミカタプロジェクト

検索

地域支援拠点（14拠点）

- 北海道機械工業会（北海道）
- いわて産業振興センター（岩手県）
- みやぎ産業振興機構（宮城県）
- 栃木県産業振興センター（栃木県）
- 群馬県産業支援機構（群馬県）
- 神奈川産業振興センター（神奈川県）
- 埼玉県産業振興公社（埼玉県）
- 長野県産業振興機構（長野県）
- 浜松地域イノベーション推進機構（静岡県）
- 中部産業連盟（愛知県、岐阜県、三重県）
- 京都高度技術研究所（京都府、滋賀県）
- **岡山県産業振興財団（岡山県）**
- **ひろしま産業振興機構（広島県）**
- 福岡県中小企業振興センター
(九州地方全体：北九州産業学術推進機構等と連携)

全国支援拠点

- 中小企業基盤整備機構の地域本部
北海道本部（北海道）、東北本部（宮城県）
関東本部（東京都）、中部本部（愛知県）
北陸本部（石川県）、近畿本部（大阪府）
中国本部（広島県）、四国本部（香川県）
九州本部（福岡県）、沖縄事務所（沖縄県）

2. 自動車産業『ミカタ』プロジェクトについて | 中国地域の地域支援拠点の紹介

岡山県地域支援拠点

(岡山県産業振興財団)

- **窓口設置場所** : 岡山県産業振興財団
(岡山市北区芳賀5301)
- **開設時間** : 平日10:00~16:00 (土日祝除く)
- **支援対象** : 岡山県の中堅・中小自動車部品サプライヤー
- **支援コーディネーター** :
 - 坂田コーディネーター (自動車メーカーOB)
【車体関係の生産技術や品質管理に精通】
 - 安達コーディネーター (自動車メーカーOB)
【パワートレイン関係の生産技術や品質管理に精通】
- **セミナー・実地研修 (予定)** :
 - EV関連部品サプライヤーの**最新動向セミナー**の開催。
 - 岡山県と協力関係にある**自動車メーカー技術者等**と技術課題や開発アイデアについて意見交換を行う『**技術相談会**』の実施。
- **お問い合わせ先** :
電話 : 086-286-9651
メール : jidousya@optic.or.jp
URL : <https://www.optic.or.jp/>



広島県地域支援拠点

(ひろしま産業振興機構 (カーテクノロジー革新センター))

- **窓口設置場所** : ひろしま産業振興機構
(広島市中区千田町3-7-47)
- **開設時間** : 8:30~17:15 (当センター稼働日)
- **支援対象** : 広島県の中堅・中小自動車部品サプライヤー
- **支援コーディネーター** :
 - 高森コーディネーター (自動車メーカーOB)
【代替燃料エンジン技術、車両安全技術領域等に精通】

※その他、技術専門家も複数在籍。
- **セミナー・実地研修 (予定)** :
 - 地域の自動車部品サプライヤー企業が合同でEVを調査・研究する『**EV研究プロジェクト**』を実施。
広島地域に多いファンダメンタル部品を対象に、「**軽量化 (強度剛性)**」、「**振動騒音 (NVH)**」などの領域についての研究に取り組む。
- **お問い合わせ先** :
電話 : 082-240-7713
メール : ATIC@hiwave.or.jp
URL : <https://www.hiwave.or.jp/atic/>



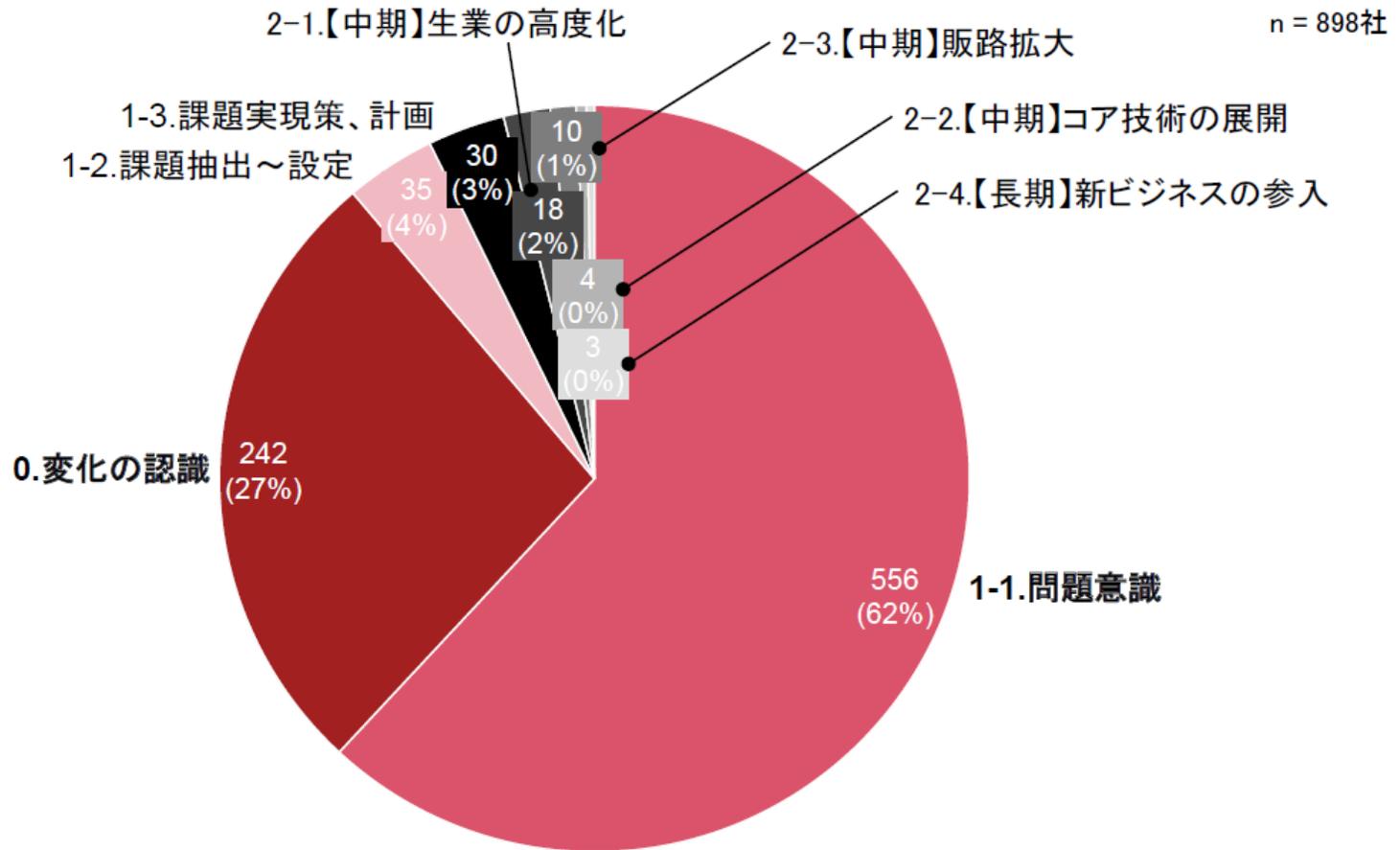
2. 自動車産業『ミカタ』プロジェクトについて | サプライヤーの変革ステージ

変革ステージ		ステージ定義	
ステージ0	現状理解 変化の認識	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル(以下、CN)化や電動化の動向、自社影響を理解していない段階 または理解はあるが、自社変革の必要性を認識していない段階 	
ステージ1	計画 経営戦略の策定	1-1 問題意識	<ul style="list-style-type: none"> 自社の問題(あるべき姿と現状のギャップ)や固有技術を棚卸ししている段階
		1-2 課題抽出～設定	<ul style="list-style-type: none"> 課題(ギャップを埋めるためのやるべきこと)を棚卸しし、注力すべき課題・技術を特定している段階
		1-3 課題実現策、計画	<ul style="list-style-type: none"> 課題実現策・技術高度化施策の立案および施策の実行スケジュールを策定をしている段階
ステージ2	施策実行	2-1 【短期】 生業の高度化	<ul style="list-style-type: none"> CN対応向けあるいは系列内OEM・メガサプライヤーからの要求に対し、自社の製品性能やその製造方法を高度化する動きを取っている段階
		2-2 【中期】 コア技術の展開	<ul style="list-style-type: none"> 自社のコア技術をフル活用し、系列内のOEM・メガサプライヤーに対して新たな製品・技術を開発し提案する動きを取っている段階
		2-3 【中期】 販路拡大	<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値化した既存製品や新たに開発した製品・技術を、系列外OEM・メガサプライヤーの対して周知・営業・販売を行う動きを取っている段階
		2-4 【長期】 新ビジネスへの参入 (他産業への進出等)	<ul style="list-style-type: none"> コア技術を軸に、新たなビジネス創出や、別産業への進出等を企図している段階

2. 自動車産業『ミカタ』プロジェクトについて | 相談内容

- 支援サプライヤーの企業変革ステージについて約9割が「1-1.問題意識の把握」までとなっており、自発的な取組推進が課題。

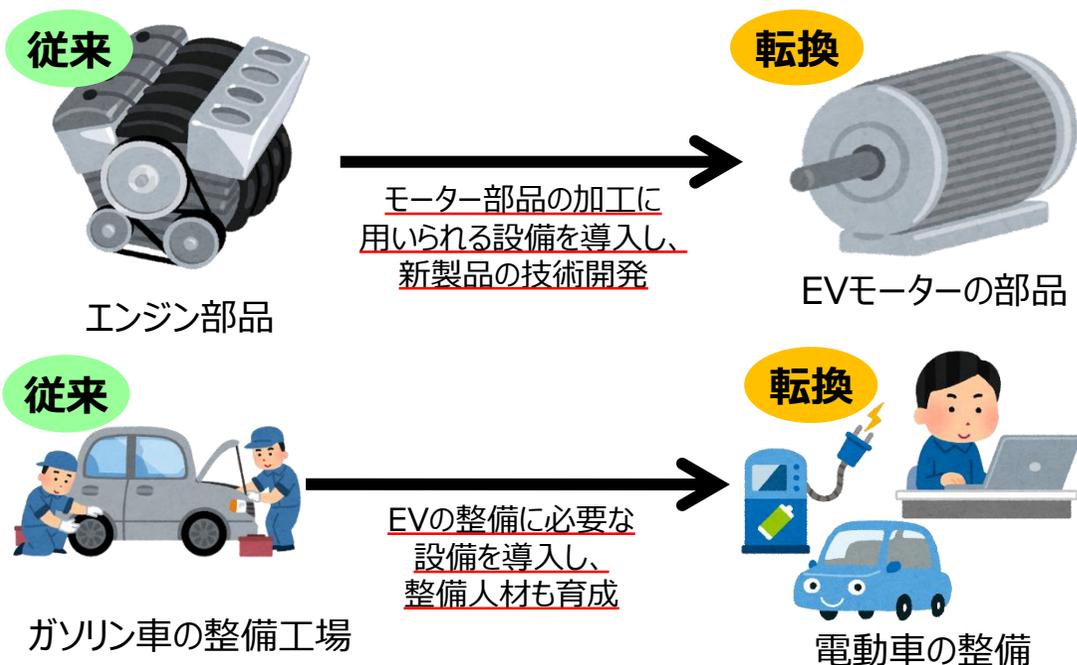
【令和4年度支援サプライヤー数（社）】



3. 関連施策について | 事業再構築補助金（グリーン成長枠）

- 自動車の電動化の進展に伴い、内燃エンジン車の需要が減少に転じていく中で、エンジン部品のサプライヤーが電動車部品の製造に挑戦する、整備・販売事業者が電動車の整備に対応するといった「攻めの業態転換・事業再構築」を支援。
- 電動化に向けて研究開発・技術開発や人材育成と併せて行う事業再構築を対象として、事業再構築補助金の売上減少要件を撤廃、補助上限額を引上げ。

「攻めの業態転換・事業再構築」のイメージ



事業再構築補助金「グリーン成長枠」の概要

概要	研究開発・技術開発又は人材育成を行いながら、グリーン分野※1の課題の解決に資する取組を行う事業者に対する支援 ※1 グリーン成長戦略の重点14分野
対象経費	建物費、機械装置・システム構築費、技術導入費、広告宣伝費・販売促進費、研修費 等
補助上限	(エントリー) 中小（最大）8,000万円（※2）、中堅1億円 ※2 従業員数により補助上限が異なります。 (スタンダード) 中小 1 億円、中堅1.5億円
補助率	中小1/2、中堅1/3

詳細はこちら



3. 関連施策について | 省エネ診断

支援内容

中小企業等の工場・ビル等のエネルギー管理状況の診断を実施し、設備・機器の運用改善や設備投資の提案を行い、エネルギーコスト削減に協力します。

■ 省エネ診断のメリット

<p>メリット① </p> <p>—短時間でニーズに応じた診断が可能—</p> <p>➢ エネルギーコストが気になる設備から短時間で診断可能</p> <p>※1設備のみの診断も可能です。</p>	<p>メリット② </p> <p>—費用0円でのコスト削減も可能—</p> <p>➢ 設備、機器の最適な使い方の提案</p> <p>➢ 温度、照度等の設定値の適正化</p> <p>※診断費用はかかります。</p>	<p>メリット③ </p> <p>—省エネ取組の立案支援—</p> <p>➢ 各設備のエネルギー使用量を把握することで、コスト意識の醸成や設備更新の判断材料とすることが可能</p>
---	--	---

■ 診断の流れ



本事業の詳細と、診断の申込は特設WEBサイトから！

省エネ提案事例

<p>給湯循環ポンプの運用改善</p> <p>▲約 28 万円/年</p>	<p>コンプレッサの吐出圧力低減</p> <p>▲約 170 万円/年</p>	<p>照明設備のLED化</p> <p>▲約 49 万円/年</p>
--	--	---

対象者 中小企業 等

中小企業又は年間エネルギー使用量が1,500kl未満の事業所が対象

設備単位プラン			料金 (税込)	備考
空調設備	照明設備	ボイラ・給湯器	各設備 ¥5,280	※最大2設備まで組合せ可能です。 《料金の計算例》 空調設備+照明設備を選択した場合 →¥5,280×2設備= ¥10,560
工業炉	受変電設備	冷凍冷蔵設備		
コンプレッサ	生産設備	デマンド		
給排水・排水処理				
まるっとプラン			料金 (税込)	備考
節電プラン			¥15,840	※いずれか一つのプランを選択のうえ、お申込ください。 ※一プラン、原則3設備となります。
節ガスプラン				
組合せプラン				

受付中 **申込先**

下記ページより、登録診断機関を検索してお申し込みください。
<https://shoeneshindan.jp/guide/search/>

問い合わせ先

一般社団法人 環境共創イニシアチブ 省エネルギー診断
<https://shoeneshindan.jp/guide/>

中国経済産業局窓口

エネルギー対策課 082-224-5741

3. 関連施策について | 「やってみよう！ 中小企業のカーボンニュートラル」

- 中国経済産業局では、中小企業のカーボンニュートラルに向けた目標設定や具体的取組に取りかかる際の参考していただくため、**カーボンニュートラルに向けた具体的なステップ**と、それぞれの**ステップで必要となるアクション**、現時点で**活用可能なツールやサービス**について調査し、「**やってみよう！ 中小企業のカーボンニュートラル**」を作成しました。

やってみよう！ 中小企業のカーボンニュートラル

カーボンニュートラルって手間とカネがかかるだけ・・・じゃない！

中小企業にとって、カーボンニュートラル（以下、CN）への取組は、「向となく必要なのは分かるけど、時間もかかるし、取り組むモチベーションが湧かない」のが実情ではないでしょうか。しかしながら、実は！CNに向けた様々な取組は、経営改善や競争力向上につながる可能性を秘めています。エネルギー価格が高騰し、原材料価格も不安定な中、短期的な光熱費削減だけでなく、2050年CNに向けて目標を設定し、経営戦略に位置付けて計画的に取り組むことが必要です。今からこそ、考えていきましょう。

中小企業経営者の声
(2022年度企業ヒアリングより)

悩み・課題

取引先から経営方針発表会でCNについて情報提供された。大企業は最先端の取組をしており、自社も早期の取組が必要と感じている。

専門部署を立ち上げたが、その部署から全社員に浸透させるのが課題。

太陽光パネルを設置する場所がない。足りない。設置しても全電力を賅えない。

契機・実績

料金の値上げで電気代が昨年の2倍になった。

きっかけは最大顧客の事業撤退。大きな転換が必要と考え、その一歩が脱炭素だった。

全社員でアイデアを出し合っ、省エネが進んだ！

省エネ診断を利用して、最先端の情報と技術を取り入れるのが近道。

Check!!

ほんとに得するの？ → **Step 1. 知る：メリットと気運醸成 (p.3)**

中小企業のCNに向けては、3つのステップがあります。

まずは取組のメリットと取り組まないことによるリスクを「知り」、社内の気運醸成に繋げることが大切です。

「測る」、「削減する」取組では、CO2排出量の算定ツールや省エネ診断などから始めるのが考えられます。

「見える化」の結果を社内で共有することも、社員一人一人の理解を深めて全社の取組に広げるためには有効です。

CNに向けた取組は経営改善に繋がります。国の施策も多くなる今が始めるチャンスです。

Step1 知る

カーボンニュートラルの取組のメリットを知る

Step2 把握する(測る)

CO2排出量を見える化する(データの取組)

Step3 削減する

CO2排出量のデータを分析し目標を設定する

省エネの取組(使用エネルギーの削減)

再生エネルギー(CO2が発生しないエネルギーの使用)

オフセット(クレジットの活用による埋め合わせ)

Check!!

自社が何に取り組めるか？ → **チェックしてみましょう！(p.2)**

なにかから？ **自社がいま、何に取り組めるのがチェックしてみましょう！**

前ページで紹介した3つのステップは具体的に次のような取組があります。自社で取り組めるものにもチェックを入れてみましょう。

ステップ	チェックリスト	ポイント
Step1 知る カーボンニュートラルの取組のメリットを知る	<ul style="list-style-type: none"> 経営層でCNに取り組むメリットを共有する 従業員にCNに取り組むメリットを共有する CNへの取組に対して従業員を含めた気運を醸成する 	<ul style="list-style-type: none"> CNに取り組むメリットと取り組まないことによるリスクを知る事が大切です。 まずは経営層で意識を統一しましょう。環境配慮だけでなく、経営や人材採用など様々なメリットがあります。 従業員にもメリットを伝えて取組の気運を高めます。 従業員一人一人が意識的に取り組めるよう、経営層がコミットメントするのが目標達成の秘訣です。
Step2 把握する(測る) CO2排出量を見える化する	CO2排出量を把握する	使用している電力やエネルギーの情報から算定ツールなどを活用してCO2排出量を算定します。
Step3-1 省エネで削減する エネルギー使用量を減らす	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断を受ける(受けたことがある) 投資を伴わない省エネの取組を実施する 投資を必要とする省エネの取組を実施する 	<ul style="list-style-type: none"> 専門家が事務所や工場を訪問し、省エネの提案などを行います。省エネに関する最新の情報が提供されます。 設備のこまめな清掃、運転設定の変更、サイクルタイムの改善などがあります。 窓や設備の断熱性・遮熱性向上、設備の制御・調整機能の追加、高効率設備の導入などがあります。補助金を上手に活用しましょう。
Step3-2 再生エネで削減する CO2を排出しないエネルギーを使用する	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー転換を実施する 太陽光発電を導入する 太陽熱システムを導入する 木質バイオマスを利用する 	<ul style="list-style-type: none"> 油燃焼機器をLNGなどが燃焼する機器に転換したり(ガス化)、産業用ヒートポンプに転換したり(電気)します。 *LNGや電力は重油や灯油と比べて単位当たりCO2排出量の少ないエネルギーです。 屋根への設置やソーラーカーポートの設置、自社で保有しないPPAという仕組みもあります。 太陽熱システムを導入する 薪ストーブ、木屑やチップ、ペレットなどを燃焼する暖房を利用した木質バイオマスボイラー、などがあります。
Step3-3 オフセット クレジットの活用による埋め合わせ	クレジットや証券を購入する	環境付加価値を購入することで、どうしても排出をゼロにできないCO2量を埋め合わせる方法があります。

※再生エネ：再生可能エネルギーのこと。以降、「再生エネ」とする。

Step 2. 把握する(測る)：CO2排出量の可視化

CO2排出量の削減に取り組む上で、現状を把握することが第一歩となります。算定ツールを活用することで電力やガスの使用量等から自社のCO2排出量を算定できます。拠点ごとにもとより、サブサテライト全体の排出量も一緒に管理できます。また、削減目標の設定や目標達成に向けた支援を行うサービスもあります。

CO2排出量の算定式の概要

$$\text{CO2排出量} = (\text{生産、使用、焼却など、排出活動の種類を数す指標}) \times (\text{係数 (活動量当たりの排出量。詳しくは環境省「算定方法・排出係数一覧」参照)})$$

電力使用によるCO2排出量 (t-CO2) = 電力使用量 × 電力会社の調整後排出係数

電力使用量が15,000kWhの事業者の場合
8.13 t-CO2 = 15,000 kWh × 0.000542 t-CO2/kWh (中国電力の83年度実績)

会社全体のCO2排出量の算出・可視化

算定ツールの提供について、経済産業省の中小企業支援機関によるカーボンニュートラル・アクションプランに登録している事業者を紹介いたします。この他にも算定ツールを提供している事業者はいます。

事業者・支援機関名 / サービス・商品名	端末	価格※1	機能			
			導入準備の支援※2	データ入力方法	ダッシュボードでの可視化	「導入準備の支援」ツール登録
1 日本商工会連合会 / CO2チェックシート	PC	無料		●		
2 (一財)省エネグリーンセンター / セルフ診断ツール	PC スマホ	無料			●	
3 boost technologies社 / boost GX (社：ENERGY GREEN)	PC スマホ	中小企業向け月額11,000円～ 1拠点当たり月額9,000円～	●	●	●	●
4 s-dash社 / s-dash	PC	拠点数に応じて月額1万円～(税別)	●	●	●	●
5 ㈱PID / Cyanoba	PC	非公開(個別見積もり)	●	●	●	●
6 フォレスト / フォレスト	PC スマホ	月額費用なし 月額利用料については個別見積	●	●	●	●
7 ㈱ゼロボード / zeroboard	PC	1拠点月額8,000円～	●	●	●	●
8 ㈱エコーパス / Eco Track	PC	【月額利用料】基本運用サービスは60,000円～	●	●	●	●

※1 価格は算定サービス
※2 契約後、活用方法や入力データの機能・精度など初期設定に必要な振り合わせを行
※3 請求書スキミング、ファイルアップロード等
※4 RPA利用のみオプション(Cyanoba Connect) ※5 オプション(Cyanoba Connect)



3. 関連施策について | 事業承継セミナー

- 中小企業整備基盤機構中国本部に中国経済産業局が協力し、事業承継の普及啓発を目的とした広報事業を実施。令和4年度は、「第三者承継」と「ベンチャー型事業承継」をテーマとして、中国地方5県の後継（予定）者・事業承継に関心のある支援者を対象にセミナーを開催。
- 中国地域の自動車部品サプライヤーにも、第三者承継を活用する動きが見られている。

実施セミナー一覧

2/6 第三者承継による事業の継続と成長・展開
 (株)TATENO 代表取締役 楯野祥之氏
 2/7 ベンチャー型事業承継のススメ
 (株) マスコス代表取締役 洪昌督氏
 (株) 原田建設専務取締役 姫田靖彦氏

2/8 第三者承継による事業の継続と成長・展開
 (有) 小川商店代表取締役 小川知興氏

2/10 第三者承継による事業の継続と成長・展開
 Mr.Gleen 代表 松尾昇子氏
 (株) やつなみ代表取締役 久保田樹氏



2/13 第三者承継による事業の継続と成長・展開
 (株) 日本共創プラットフォーム 執行役員 / (株) テルミクス 代表取締役 沼田俊介氏

2/14 第三者承継による事業の継続と成長・展開
 吉岡機工 (株) 代表取締役 吉岡伸浩氏
 2/24 ベンチャー型事業承継のススメ
 (株) 伊藤代表取締役 伊藤幸平氏
 (株) 片岡商店取締役 片岡勸氏

※各セミナーのトークセッション登壇者の企業名及び氏名を記載
 赤字記載は自動車等関連事業者



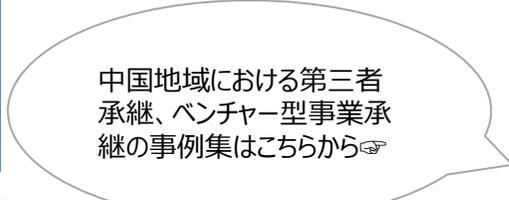
中国地域 事業承継 事例集

～第三者承継～



WIN-WINの関係になれるのは、事業承継をして本当によかったと思える瞬間です。

一 貴族さんご自身について教えてくださいました。...
 一 2019年に広島で生まれ、高校まで広島で生活していましたが、自分の育った場所から就職して以来の思い。...
 一 2019年10月にアメリカのテキサス州に移住しました。...
 一 5年近く勤務しましたが、そこでは職能に慣れたら、他と比べて成長できないようなことでもありました。...
 一 2020年の夏に貴族に就いてから現在に至ります。...
 一 2020年10月に転職して、5年近く勤務して、そこでは職能に慣れたら、他と比べて成長できないようなことでもありました。...
 一 2020年の夏に貴族に就いてから現在に至ります。...
 一 2020年10月に転職して、5年近く勤務して、そこでは職能に慣れたら、他と比べて成長できないようなことでもありました。...
 一 2020年の夏に貴族に就いてから現在に至ります。...



中国地域における第三者承継、ベンチャー型事業承継の事例集はこちらから👉

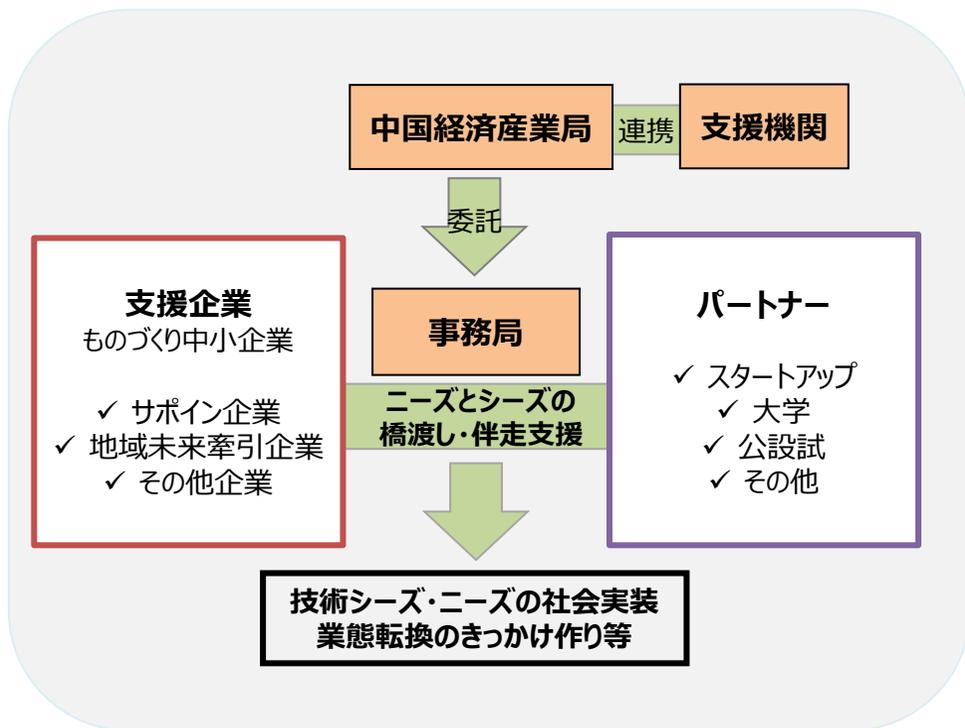


第三者承継 ベンチャー型事業承継

3. 関連施策について | 中国地域価値創造チャレンジ事業

- 本事業では、高度な技術力を持つ中国地域のものづくり中小企業と、斬新なビジネスアイデアを持ち活躍しているスタートアップ等の新たなパートナーとのオープンイノベーションの実践支援に取り組み、事業連携を後押し。令和4年度事業においては、3つの協業チームが組成。

【事業概要】



【組成された3つの協業チーム】

- ① **オカネツ工業（株）**（農業機械製造、岡山）
× **（株）Life Tech Robotics**（ロボットの開発・製造）
= **AI搭載の自動走行草刈機**の開発
- ② **ダイヤ工業（株）**（サポーターの開発・製造・販売、岡山）
× **（株）AYUMI BIONICS**
（「足腰力測定システム」開発・提供）
= **運動器年齢測定サービス**の効率化
- ③ **モルツウエル（株）**（介護施設向け食材製造販売、島根）
× **（株）LOKOSOL**（組織のエンゲージメント経営サービス）
= **「障がい者の気持ち見える化システム」**の開発



3. 関連施策について | IPランドスケープ支援事業（公募制）

- 中小企業・スタートアップ等を対象に、市場、事業、知財の情報を経営・事業の戦略策定に役立てる活動（**IPランドスケープ**）を支援。
- 公募・審査を経て採択された申請者に対し、**専門家が市場、事業、知財の情報を組み合わせて分析し、結果の報告と経営層の意思決定に資する助言**を行う。



「経営」や「事業」に関する具体的な課題を解決するための戦略策定

専門家による分析、報告、助言

市場や事業等の情報

◆市場情報 ◆事業情報 ◆自社内部情報 ◆自社保有の他社情報

知財に関する情報

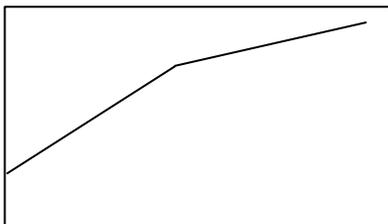
◆特許・意匠・商標 ◆技術・無形資産（論文・ブランド等）

(一例)

市場情報→市場規模の推移

検討する事業の市場規模推移

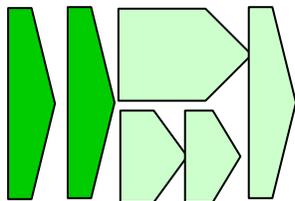
●●用肌着の市場は★★需要により今後も安定した増加が見込まれており、自社の新たな事業の柱として好適である



事業情報→バリューチェーン分析

検討する事業のバリューチェーン分析

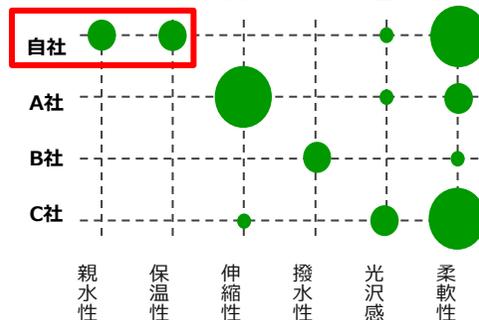
●●用肌着領域では、素材の調達、加工・・・では自社の既存の経営資源を活用できるが、◆◆は不足しており外部連携も含めて選択肢に・・・。



知財情報→自社・他社の技術的な強み比較

自社・競合他社の保有特許の分析

親水性と保温性の両立は自社素材独自の特徴であり、この強みを活かすことができる領域への参入が望まれる。



利用者の**自己負担は無し**

お問い合わせ先

INPIT知財戦略部営業秘密担当
E-mail : trade-secret@inpit.go.jp

最後に

金融機関様において、お取引先の自動車部品サプライヤー企業様で、電動車部品への挑戦を検討されている方や、軽量化技術をはじめ電動化による車両の変化に伴う技術適応に係る課題など抱えておられる方がおられましたら、是非、自動車産業「ミカタ」プロジェクトをご案内ください。

<中国地域における支援拠点のご紹介>

自動車産業「ミカタ」プロジェクト

～脱炭素に向けた自動車部品サプライヤーの「攻めの事業転換・事業再構築」をサポート～

中堅・中小自動車部品サプライヤー向け カーボンニュートラルに向けた事業転換支援相談窓口

ミカタプロジェクトとは、自動車産業に関わる中堅・中小企業者の脱炭素に向けた「見方」を示し、企業の「味方」としてサポートする事業です。具体的には、自動車の電動化の進展に伴い、需要の減少が見込まれる自動車部品（エンジン、トランスミッション等）に関わる中堅・中小企業者が、電動車部品の製造に挑戦するといった「攻めの業態転換・事業再構築」実現に向け、窓口相談や研修・セミナー、専門家派遣等を通じて支援します。

お悩み・相談内容

- ✓ 例1 電動化を踏まえ、5年後、10年後、何をすべきが悩んでいる。
- ✓ 例2 事業転換に向けて、自社技術がどのように活かせるか考えたい。
- ✓ 例3 EV用部品の軽量化に向けた技術開発アドバイスが欲しい。

支援メニュー（無料）

窓口相談対応

支援コーディネーターによる相談対応。企業が抱える現状・課題を整理・分析。

セミナー・実地研修

電動化、カーボンニュートラルに関する最新情報やCASE対応に向けた技術動向等をレクチャー。

専門家派遣

戦略策定・技術開発・設備投資等専門家が課題を解決。（上限5回）

【本事業に係るお問合せ先】
中国経済産業局 地域経済部 製造・情報産業課 自動車関連産業室
(TEL: 082-224-5760)

中国地域の相談窓口

支援対象地域	担当支援拠点	TEL・E-mail
岡山県	岡山県産業振興財団 (岡山拠点)	086-286-9651 jkdousya@optic.or.jp
広島県	ひろしま産業振興機構 (広島拠点)	082-240-7713 ATIC@hiwave.or.jp
鳥取県、島根県、山口県	中小企業基盤整備機構 経営支援部企業支援課 (全国拠点)	03-5470-1564

支援コーディネーター紹介

<岡山拠点>
氏名：坂田 亨 / 安達 勲助
出身：大手自動車メーカー
分野：生産技術（車体、パワートレイン）

<広島拠点>
氏名：高森 勇治
出身：マツダ株式会社
分野：代替燃料エンジン技術、車両安全技術領域等

<全国拠点>
氏名：佐々木 宏
出身：大手自動車メーカー
分野：エンジン開発、部品設計

上記詳細及びその他支援コーディネーター情報については、各拠点にご確認ください。

セミナー・実地研修事例

～完成車メーカーのニーズ把握・技術開発検討～

完成車メーカーとの「技術相談会」

主催：岡山県産業振興財団

完成車メーカーの技術者を招き、電動化等に関する岡山県内各社の課題等についての相談を受け付け、今後の技術開発等の方向性を検討する場を提供。

～人材育成のための留学研修・実地研修～

「EV研究プロジェクト」

主催：ひろしま産業振興機構

地域の自動車部品サプライヤー企業が会社で、電気自動車（EV）を調査・研究する場を提供。広島地域に多いファンゲントル部品を対象に、「振動騒音（NVH）」、「熱マネジメント」、「軽量化」の領域から研究を実施。

補助金情報

事業再構築補助金（グリーン成長枠）

- ✓ 業態転換の実現に向けて必要となる設備導入等を補助。
- ✓ 研究開発・技術開発又は人材育成を行いながら、グリーン分野※の課題解決に資する事業再構築を行う事業者を支援。※グリーン成長戦略の重点14分野
- ✓ 上限：中小(前次)1億・中堅(前次)1.5億。補助率：中小1/2・中堅1/3。

[詳細はこちら]

検索 事業再構築補助金

▲自動車産業「ミカタ」プロジェクトの中国地域における支援拠点チラシ