



NIDEC CORPORATION

# 車載新製品説明会

---

日本電産株式会社

2019年4月12日

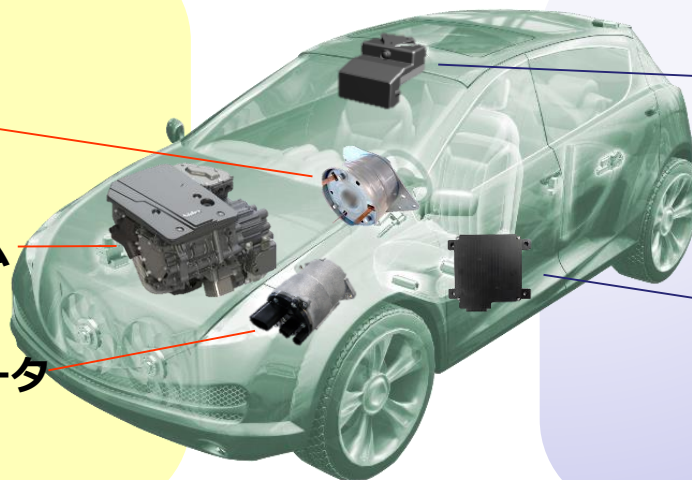
私たち日本電産が提供する価値  
さらに効率よく安全に、未来社会を変える製品を生み出していく

走る・曲がる・止まるの  
キーコンポーネントを提供

電動ブレーキモジュール

トラクションモータシステム

電動パワーステアリングモータ



自動運転のための  
センシング部品を提供

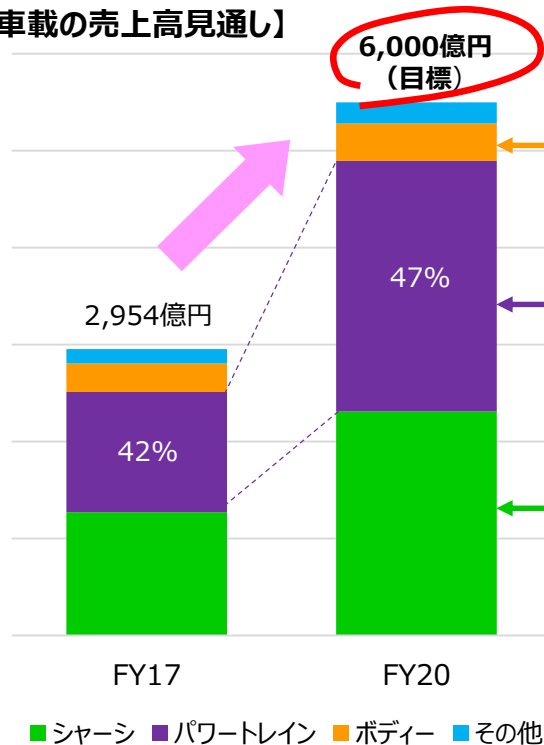
ISF  
(カメラ/レーダ体型センサ)

ショートレンジレーダー

# 市場予測と車載製品の多彩なビジネス展開

## EV/PHEV用トラクションを含むパワートレイン系の比率が今後拡大

【車載の売上高見通し】



- トラクションモータ (E-Axle)
- 電動パワーステアリング(EPS)用パワーパック
- 次世代ブレーキ
- 電動ウォーターポンプ(EWP)  
& 電動オイルポンプ(EOP)
- 新型レーダ (ADAS)



# Traction Motor (E-Axle)

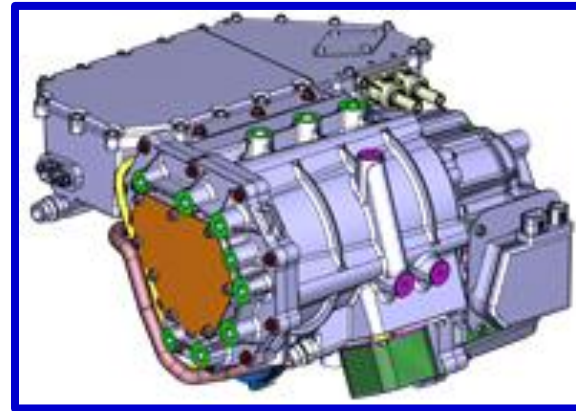
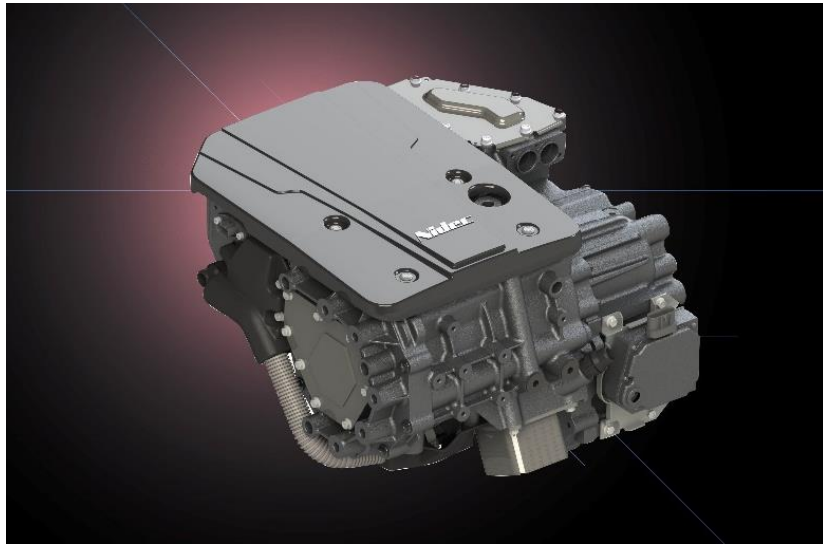
---

トラクションモータ



# E-Axle (トラクションモータ) とは？

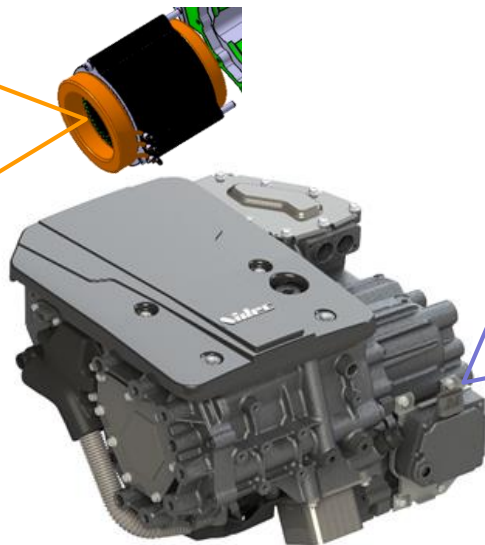
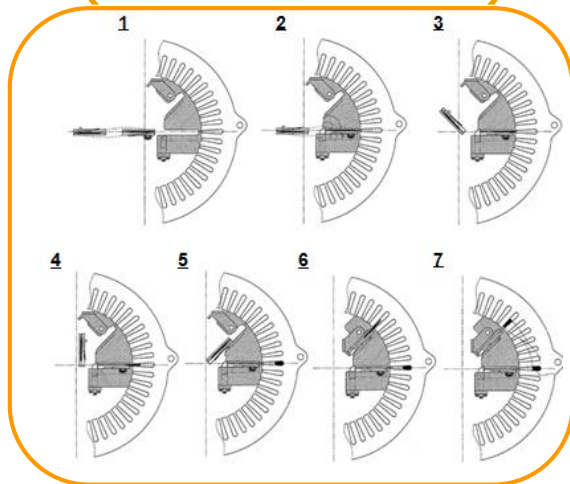
トラクションモータは、電気自動車やプラグインハイブリッド車などにおいて駆動力を発生させる中核部品（=エンジンに代わるモータ）



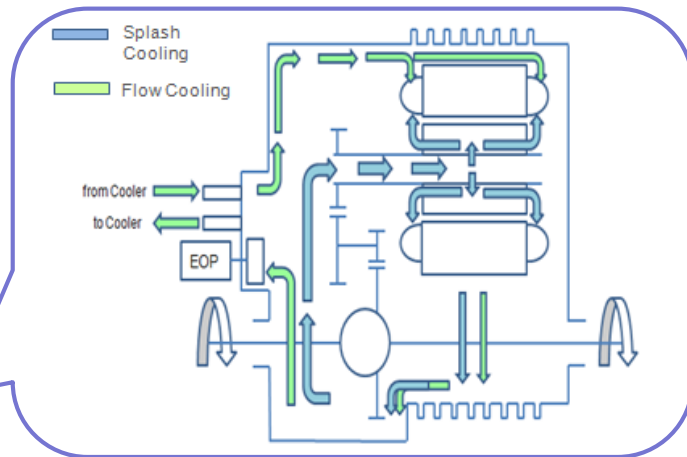
トラクションモータ「E-Axle」は、「モータ」、「インバータ」、「ギア」を一体化したシステム製品

## 先進巻線工法、2way油冷により小型・高性能を実現

### 高占積率巻線工法 (カセットインサータ)



### 2way 油冷構造

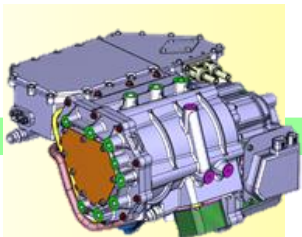




# E-Axle製品ラインナップ・次世代開発

NidecのE-Axleは、150kW、100kW、70kWの3シリーズのフルラインナップを揃えて全セグメントをカバー。さらに、内製の強みと軽薄短小技術を活かし、完全機電一体型により、小型・低コストを実現。

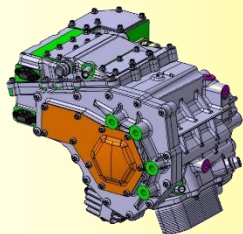
2019 April



Peak power

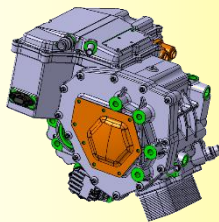
~150kW

2020 2nd half



~100kW

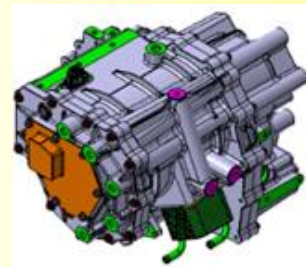
2021



~70kW

2023

完全機電一体型



**E-Axle Gen1**



小型軽量  
87kg



主要部品を内製化して、高品質の担保、低コスト化、安定供給を実現

## アルミダイキャスト



## ハウジング・コアプレス



## 精密機械加工



## 樹脂成形



# 世界最大のトラクションモータ工場が平湖に完成

外 観



トラクション 鋳造ライン



第一トラクション組立ライン



トラクション最終工程



4月15日稼働

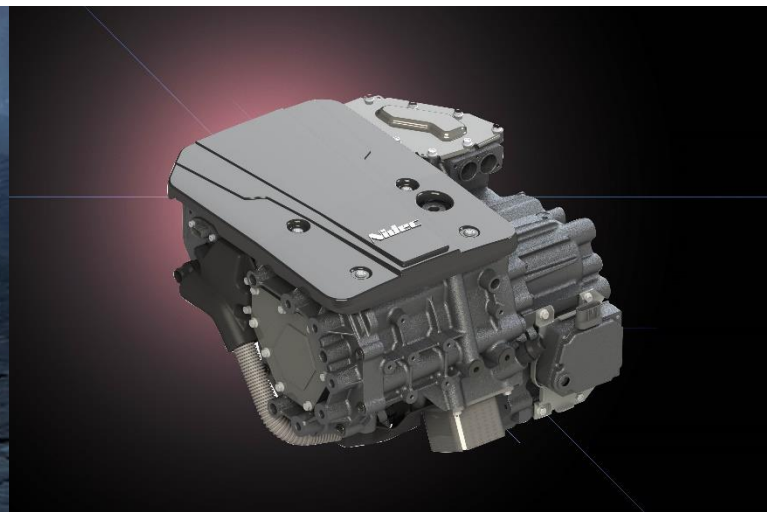
# 「E-Axle」が広州汽車「Aion S」でデビュー

## 日本電産のトラクションモータシステム「E-Axle」が量産車に初採用

2018年広州モーターショーにて、広汽新能源汽车有限公司が発表した新型量産EV「Aion S」に日本電産のトラクションモータシステム「E-Axle」が初採用されました。



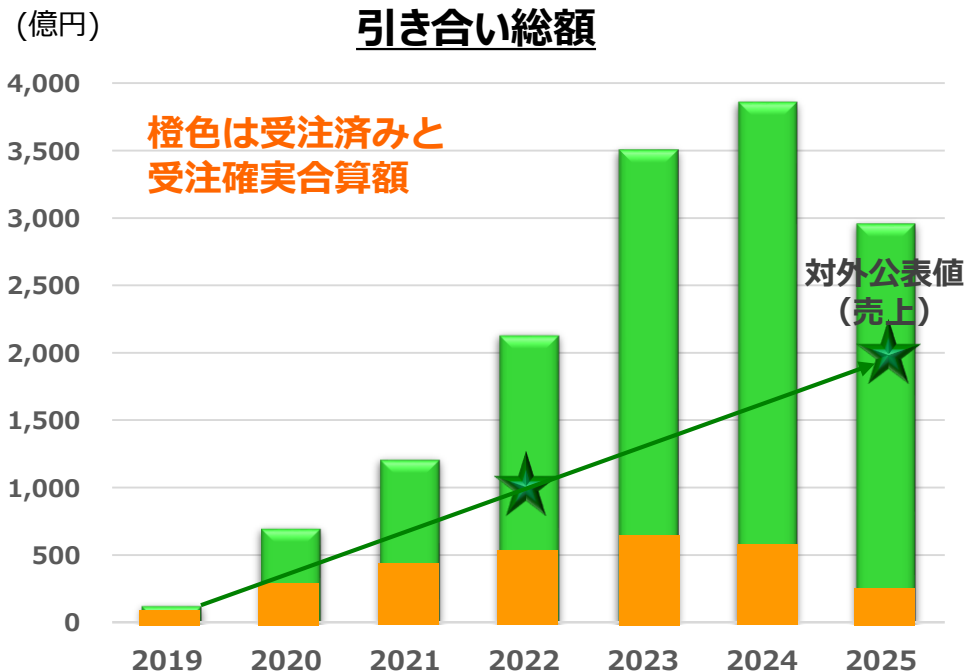
広汽新能源汽车「Aion S」



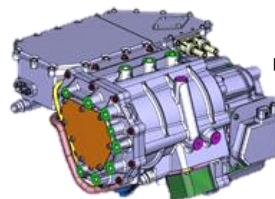
日本電産「E-Axle」

# トラクションモータの引合いと受注状況

広州汽車に引き続き、中国カーメーカーからE-Axleの大型受注  
更に、欧州ティア1メーカーからマイルドハイブリッド用モータを大型受注



## E-Axleの引合い



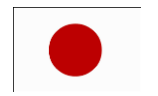
中国OEM8社



欧州OEM3社



米州OEM1社

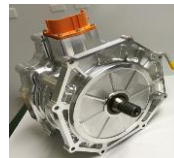


日本OEM2社



韓国OEM1社

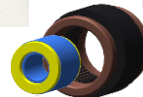
## モータ単独、モータ部品の引合い



欧州OEM1社



欧州Tier1 5社



## Electric Power Steering System (EPS)

---

## 電動パワーステアリングシステム





# EPS (電動パワーステアリング) モータを取り巻く環境

2017

2020

2025

社会動向

自動運転

自動運転レベル2

- 緊急ブレーキ
- レーンキープアシスト
- アダプティブクルーズコントロール

自動運転レベル3

- オートパイロット
- 自動駐車
- 緊急回避

自動運転レベル4

➢ 自動運転

技術動向

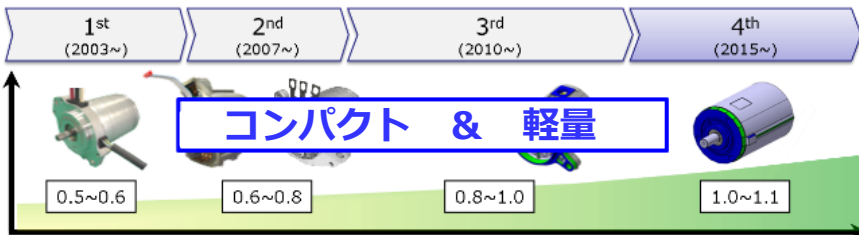
EPS

電動ステアリング

変速システム (セミ・バイ・ワイヤ\*)

ステア・バイ・ワイヤ

EPSモータ

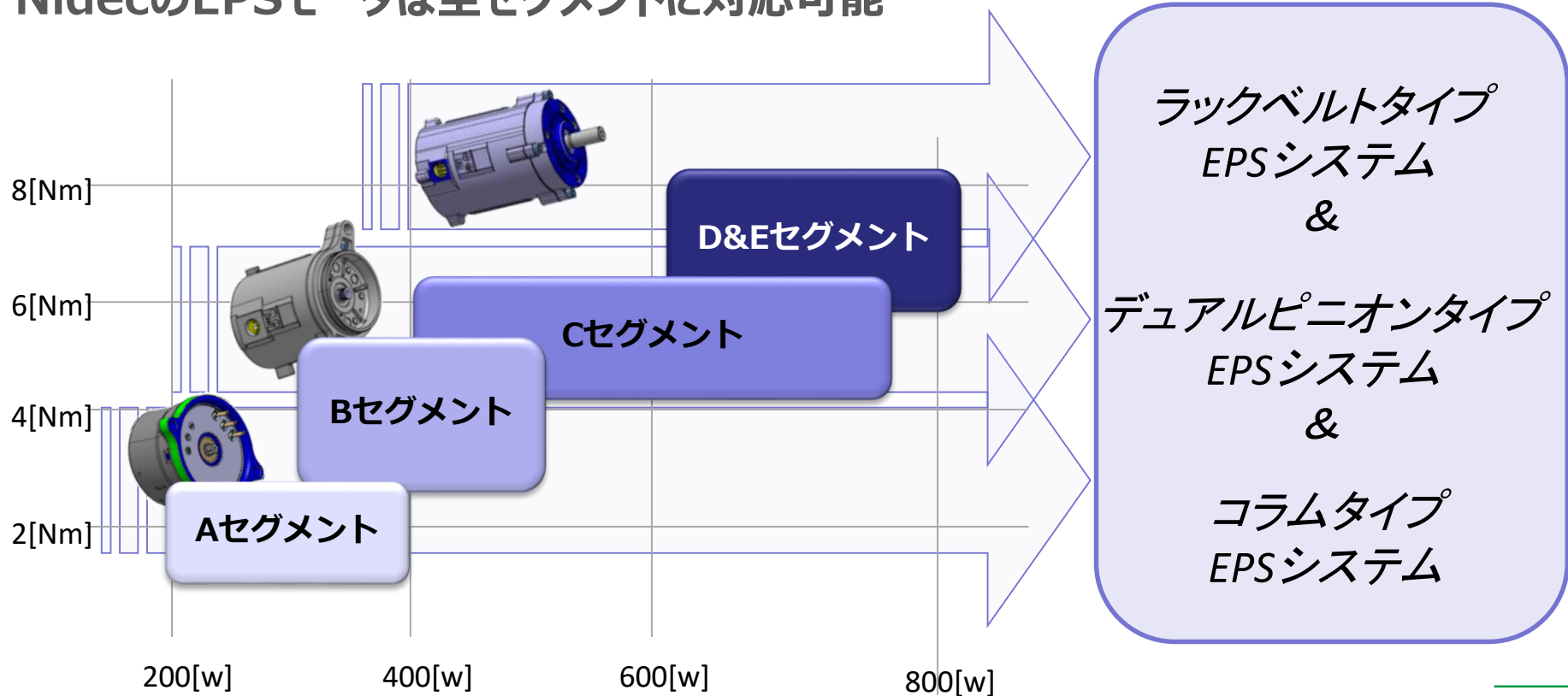


低コスト  
低振動・低騒音  
高出力

\*セミ・バイ・ワイヤ: 機械式と電気式(ステア・バイ・ワイヤ)の中間形態

# Nidec EPSモータ製品ラインナップ

NidecのEPSモータは全セグメントに対応可能



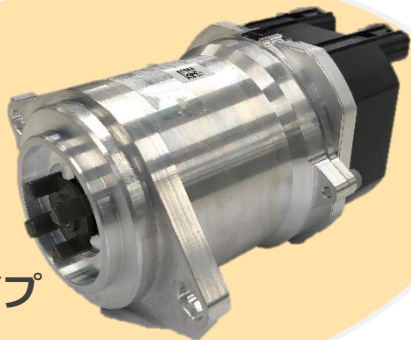


# 冗長性を持たせたEPSパワーパック

世界最小最軽量のパワーパックでさらに高信頼性も実現



コラムタイプ



ラックタイプ

機能安全ASIL-D規格相当

ECUを内蔵した新設計のEPSパワーパック。防水・静音・小型・軽量でありながら、ノイズや振動のもととなるワイヤーハーネスを取り除きました。また、パーキングアシストやレーンキープアシストなどの多様なADAS機能に適合します。将来的には、フォールトトレラントシステムの採用によりフェイルセーフ機能が利用可能になります。

# Brake Motor

---

## 次世代ブレーキ



# ブレーキシステム製品ロードマップ

Year 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2030

ブレーキ

自動化  
EV化  
Out of Scope

ノーマル  
ブレーキ

- ESCモータ (ブラシ付) *Elec. Stability Control*
- EVPモータ (ブラシ付) *Elec. Vacuum Pump*
- EPBモータ (ブラシ付) *Elec. Parking Brake*

セミ・バ  
イ・ワイ  
ヤ&  
電気油圧

- ESCモータ (ブラシレス) *Elec. Stability Control*
- EPBモータ (ブラシ付) *Elec. Parking Brake*
- EBBモータ *Elec. Brake Booster*

バイ・  
ワイヤ

- EMBパワーパック *Elec. Motor Brake*

## ABS/ESC motor

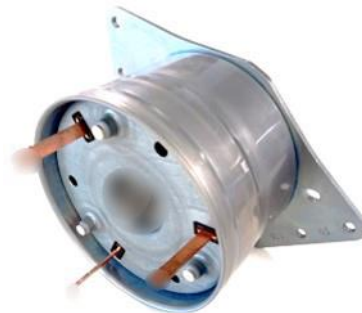


220W

470W



## Brake Booster motor



**Nidec**

All for dreams

NIDEC CORPORATION

# Electric Water Pump (EWP) & Electric Oil Pump (EOP)

---




電動ウォーターポンプ  
& 電動オイルポンプ



Nidecグループの技術の粋を結集してシナジーにより実現



小型電動ウォーターポンプモジュール（モータ・ポンプ・ECU）

用途	タイプ	量産開始日
セイリングストップ用	Internal Position Sensor 	後日決定
モーター冷却用	Inverter Integrated 	2019 April
セイリングストップ用 HEV / EV ドライブ	Motor/Pump Unit & Inverter	2013 June
	Inverter Integrated 	後日決定

※圧力・流量・その他ラインナップを取り揃えておりますので、詳細に関しましてはお問い合わせください。



# For Excellent Future

---

素晴らしい未来のために



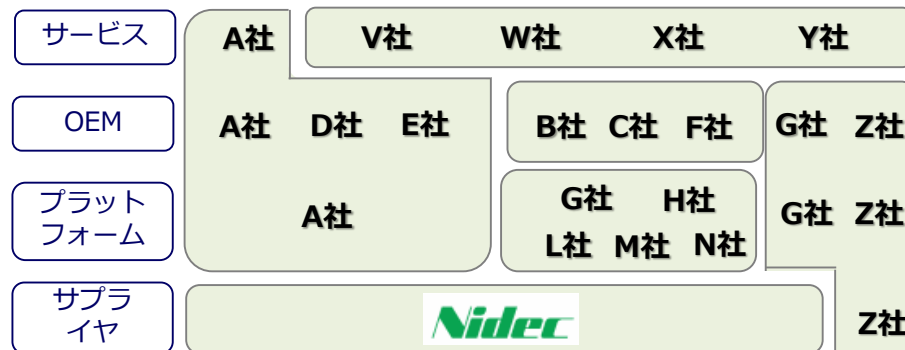
# EV化に伴う産業構造の変化

- EV化に伴い部品点数が減り構造がシンプル化される為、業界構造が垂直統合から水平分業に変わる可能性がある
- プレーヤの変化に対応した製品ラインナップ、新しいビジネスモデルが必要

## 従来構図 ピラミッド型



## 将来構図



# 未来社会と私たちの目指すもの

産業構造の変革により、自動車に求められる機能や性能が大きく変わってきている  
これを支える車載モータ・システムも大きな変化が求められている

## 自動車ビジネスの潮流 MaaS + CASE

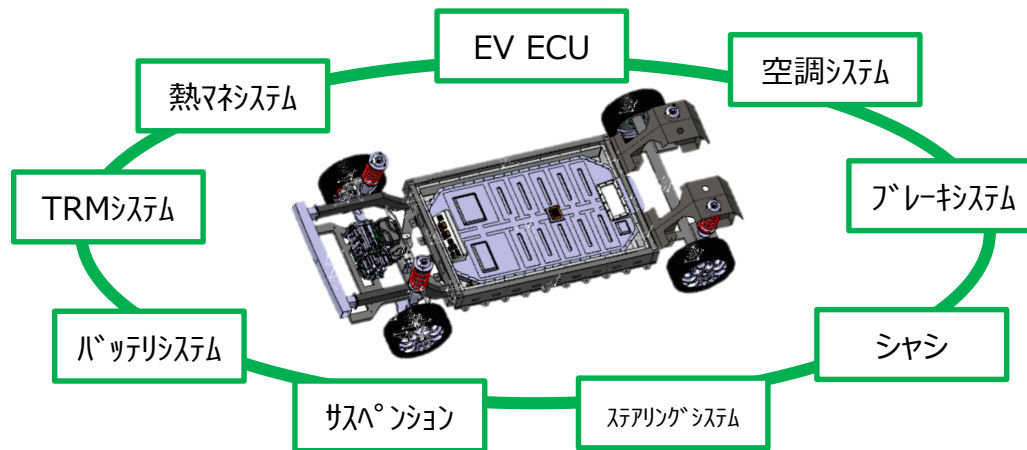
### MaaS = **M**obility **a**s **a** **S**ervice

- ✓ 自動車を所有せずに必要な時だけ利用
- ✓ 移動時間に付加価値を与える

### CASE クルマの新たな機能

<b>C</b> onected コネクテッド	<b>A</b> utonomous 自動運転
<b>S</b> hared シェア	<b>E</b> lectric 電動化

## 2030年向け商材：“EVプラットフォーム”



***Nidec***

**All for dreams**