

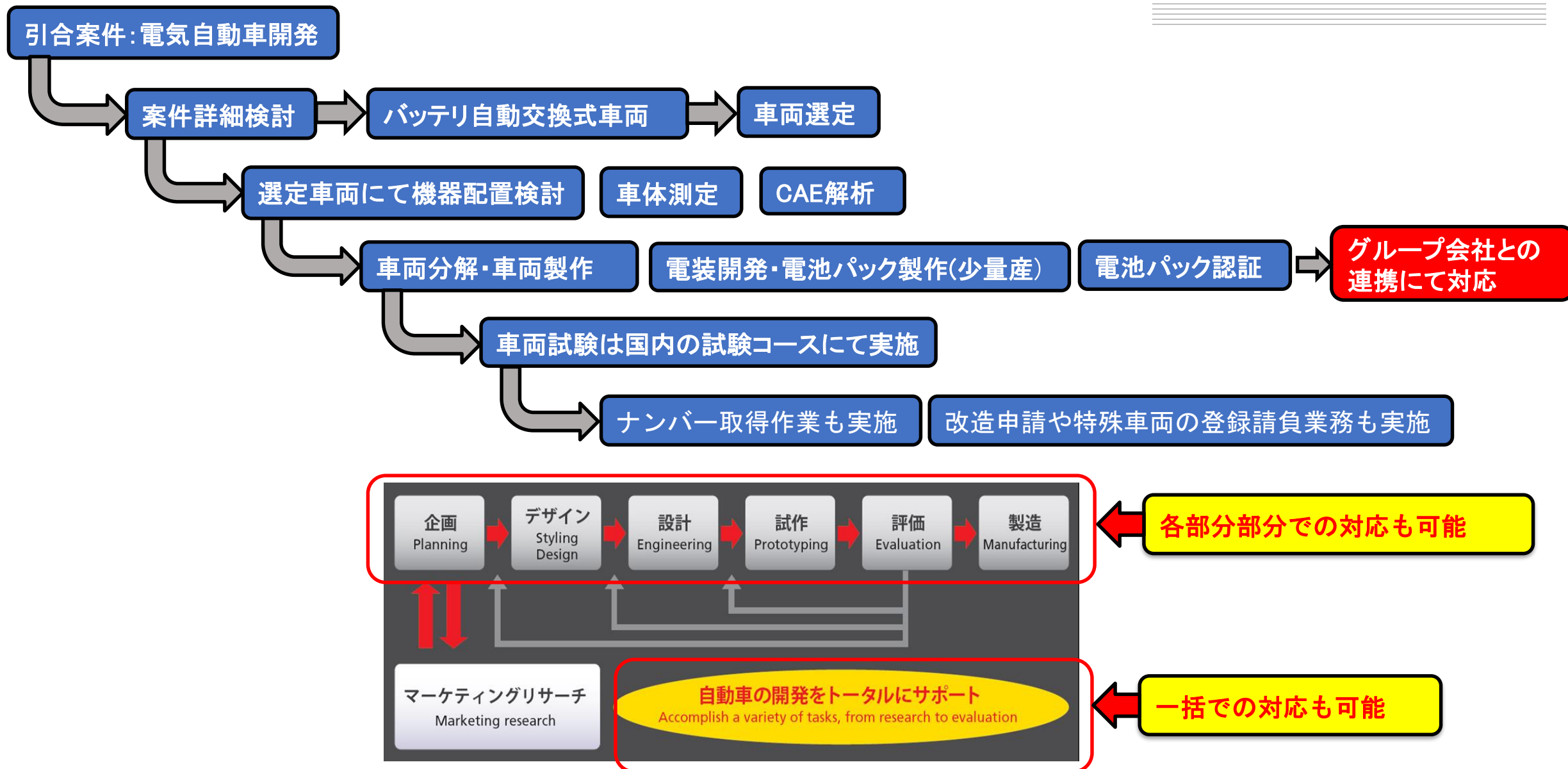
電気自動車開発の手法

(電池交換式電気自動車の開発)



株式会社東京オールアンドデー

1. 電気自動車製作において



2. バッテリー交換式EVタクシーの開発

企画

TOKYO R&D

- 車両選択

お客様の要求仕様に合わせ最適な車種を選択

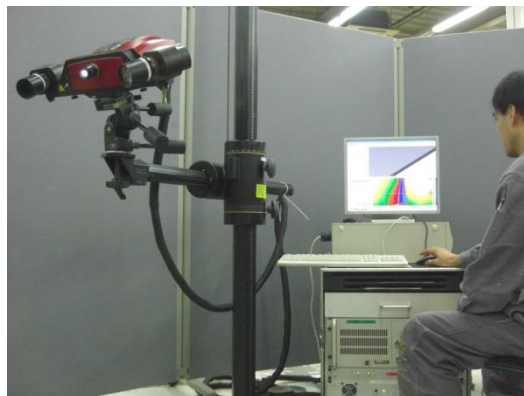
- ベース車両の購入

国産車だけでなく日本未導入の海外仕様車両やトラック、バスなどの調達も可能

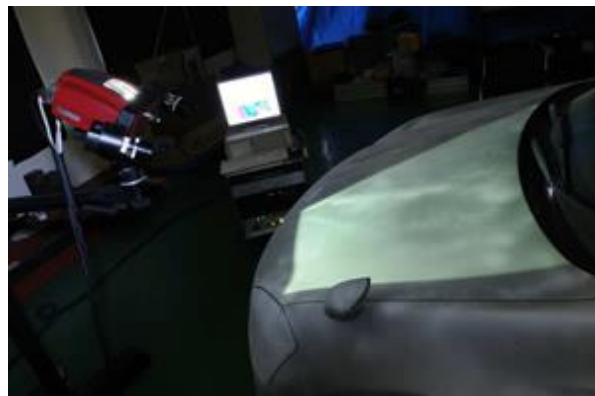


車体設計

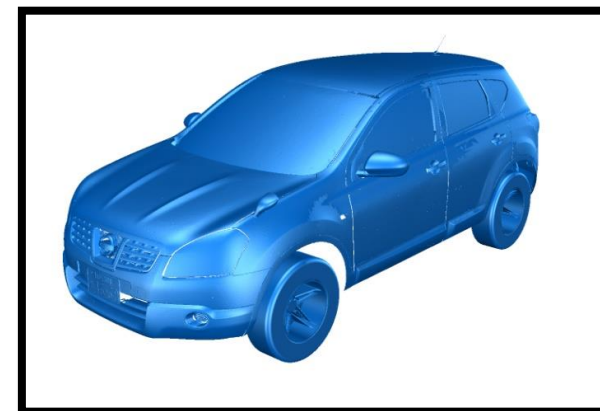
- ・ 3Dスキャナー(非接触式3次元測定器 ATOS)によるボディの計測
- ・ 部品類は、スキャナーによる計測、部品図、3Dデータ付部品より3次元CAD(CATIA)へデータ入力
- ・ 計測したボディ情報と3D部品を結合しレイアウト作業



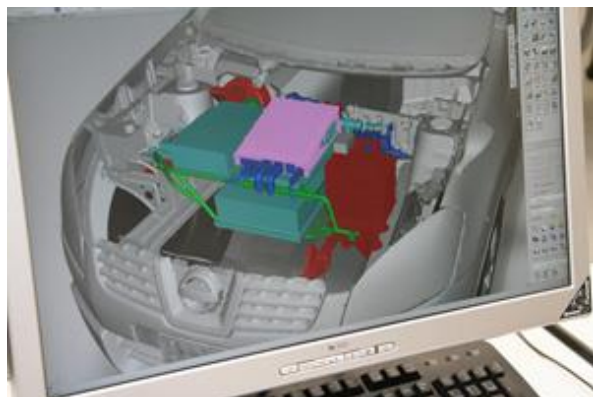
ATOSカメラ



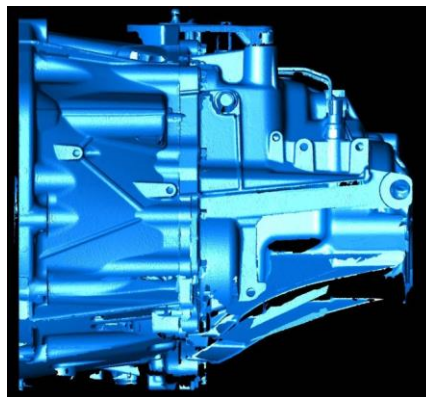
ATOS測定中



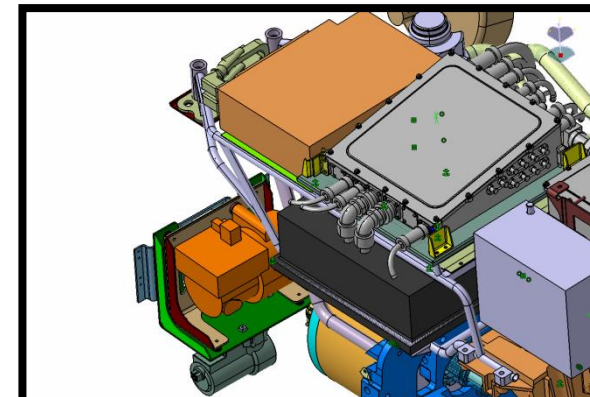
ATOS測定されたボディ



ATOS+データ入力部品



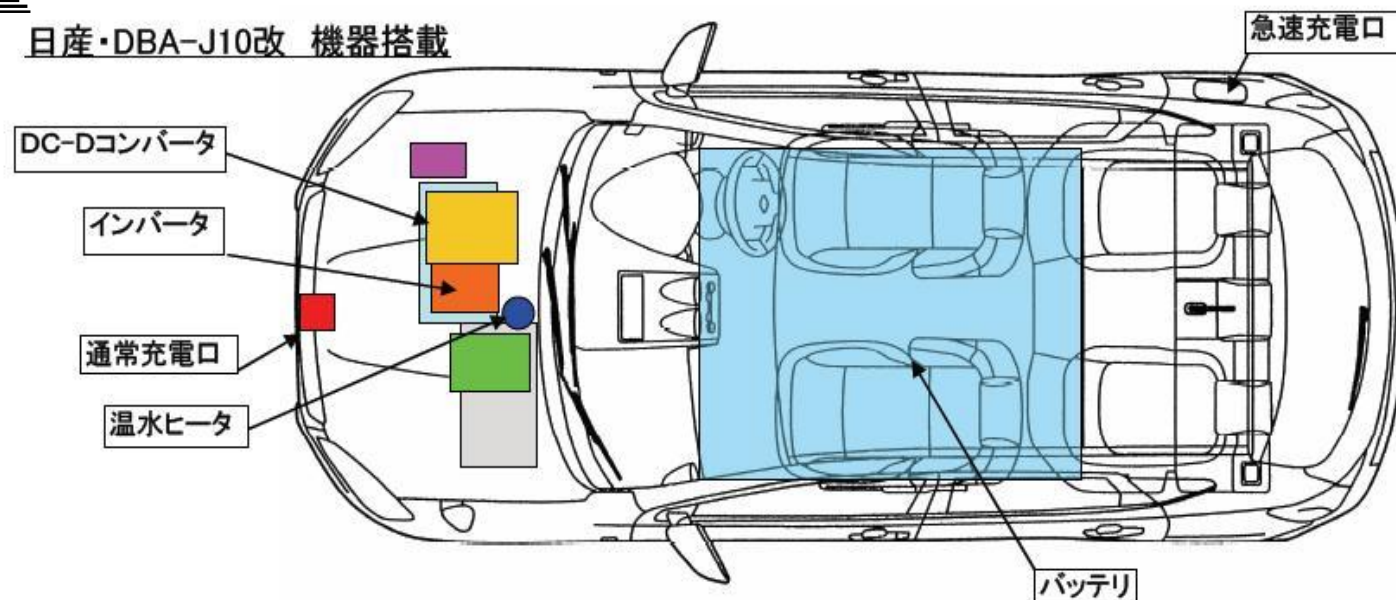
ATOS測定されたトランスミッション



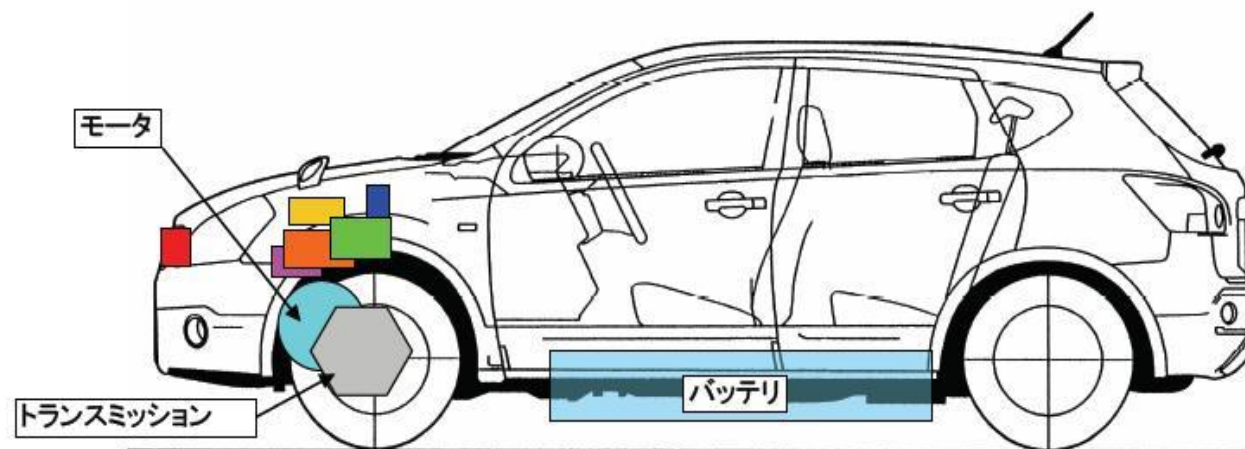
CATIAによるレイアウト作業

レイアウト配置

日産・DBA-J10改 機器搭載

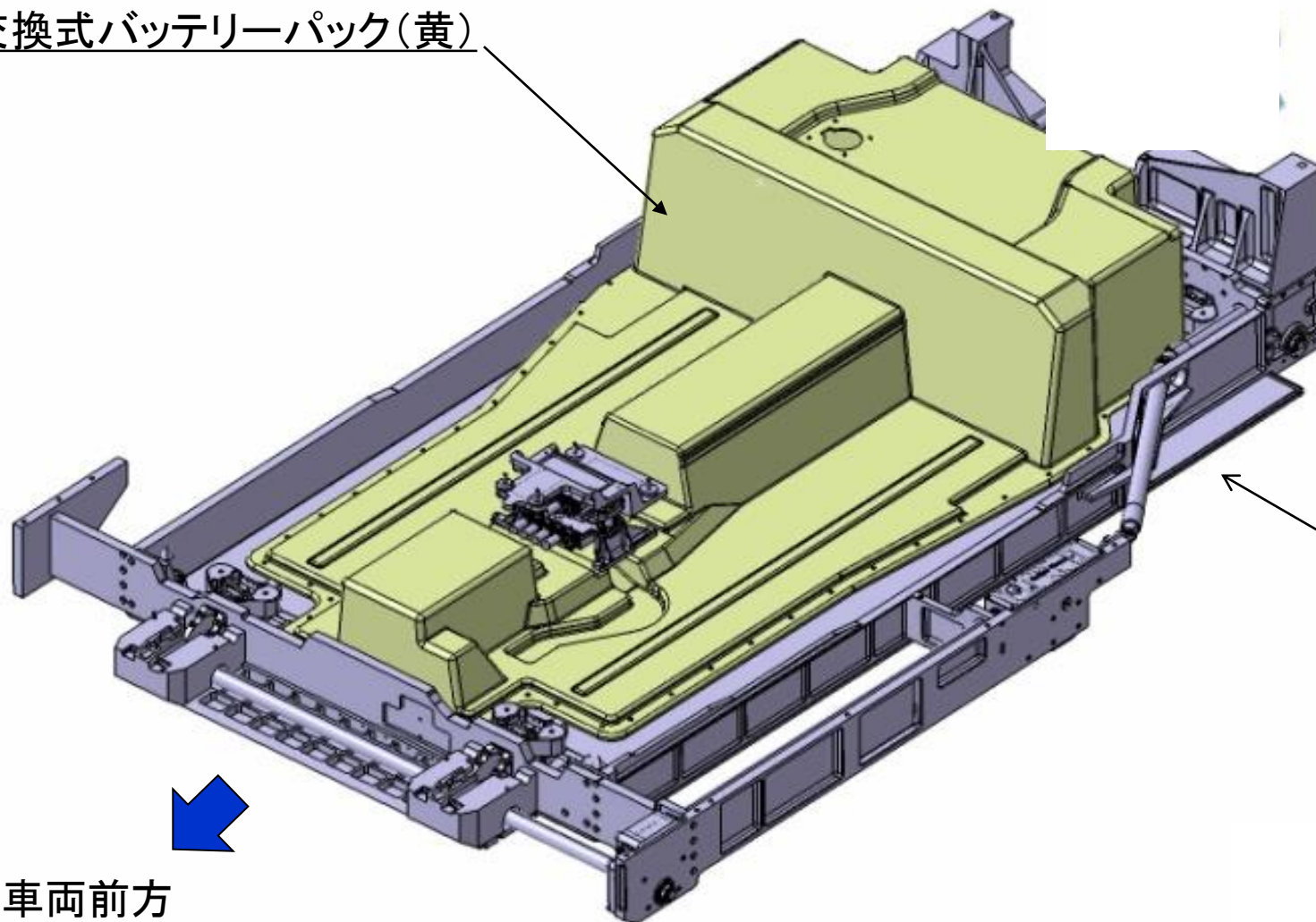


- ・3D上にて各パーツのL/O配置
- ・干渉部分をチェック



車体側バッテリーベイと交換式バッテリーパックの設計

交換式バッテリーパック(黄)

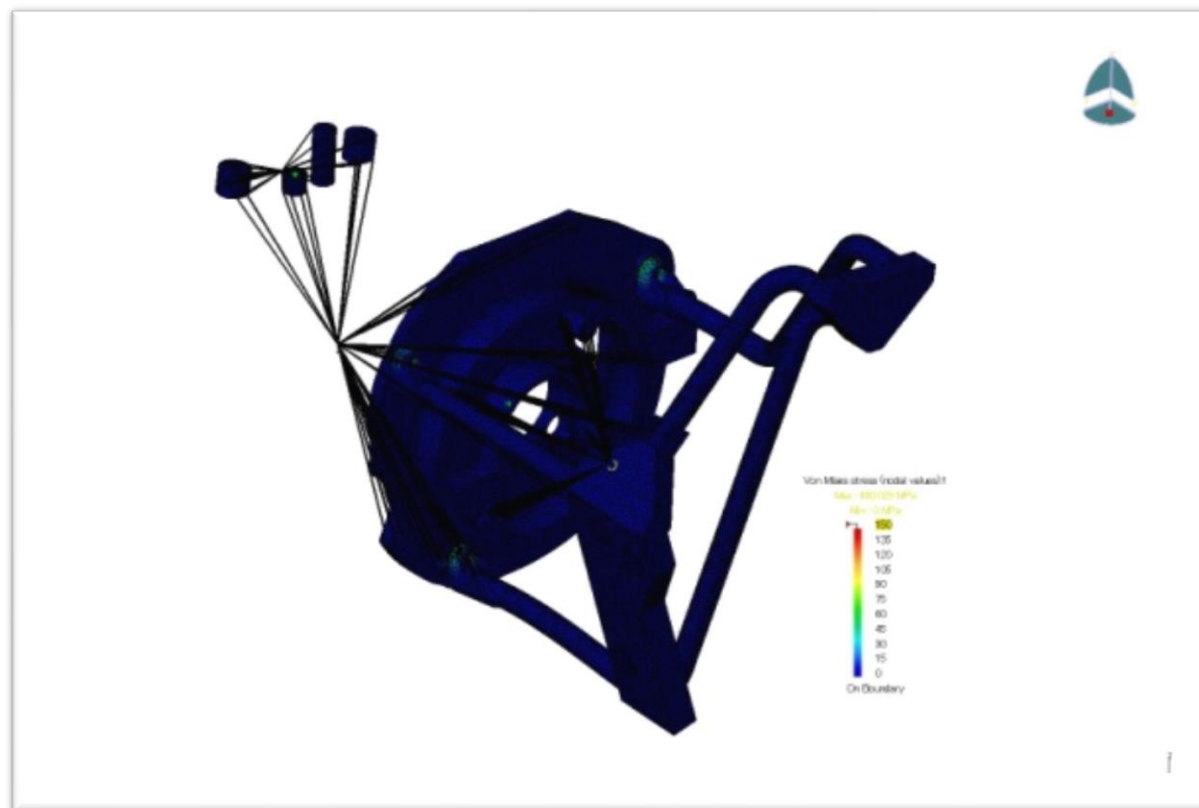


バッテリーベイ(紫)
(車体側床下固定)

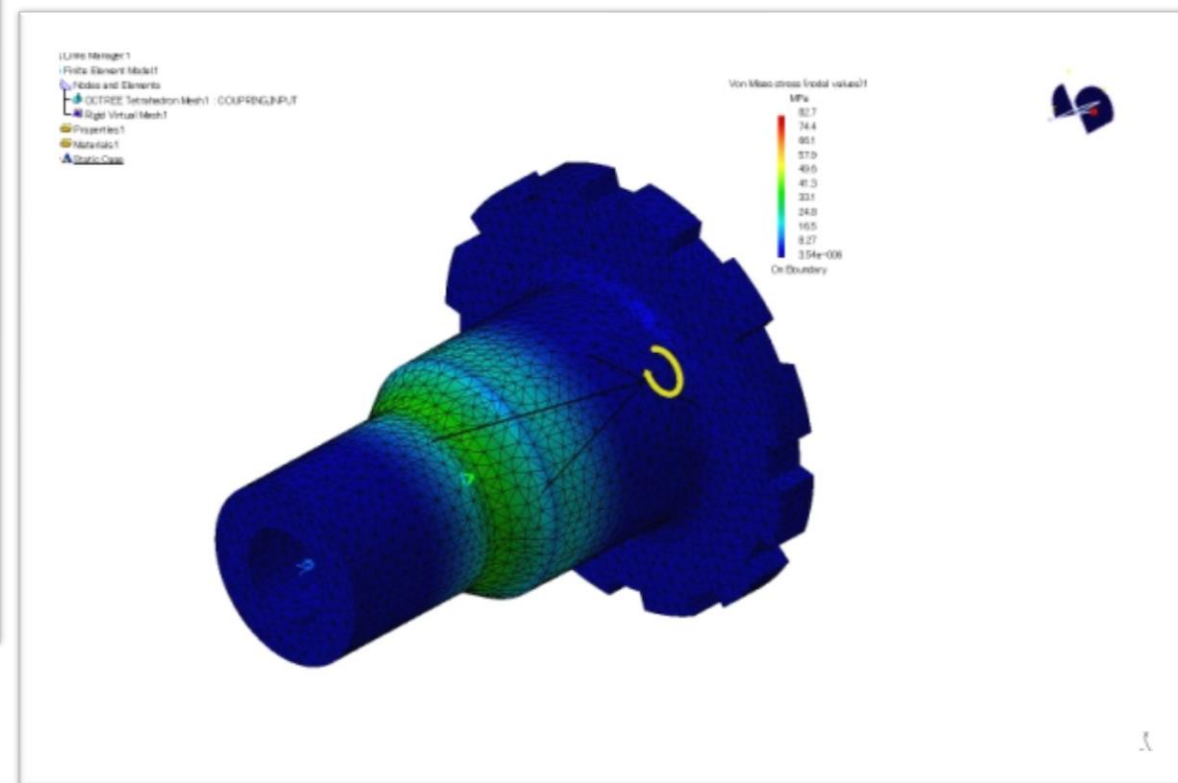
車両前方

強度解析

- ・CADを用いて強度解析



モーターマウント



カップリング・パーキングギア（モーター軸・T/M）

車両製作

・ベース車両のCAN解析



CAN解析



CAN解析



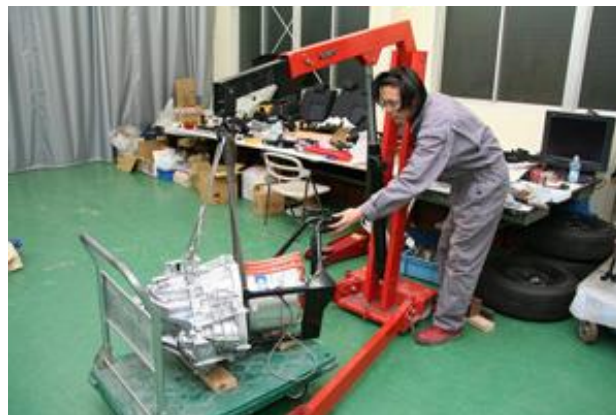
VCU（車両制御装置で車両制御）

車両製作

- ・エンジンルーム: エンジン取り外し⇒モータ、補機類取付
- ・内装: シート、内張り、インパネ、ECU等全ての部品の取り外し⇒バッテリーベイ取付のため床下補強(溶接)



車体下バッテリー搭載改造



モータ+T/M+パーキングギア結合



モーター等車載仮組



補機類組込



バッテリーベイ取付作業

バッテリーパック製作

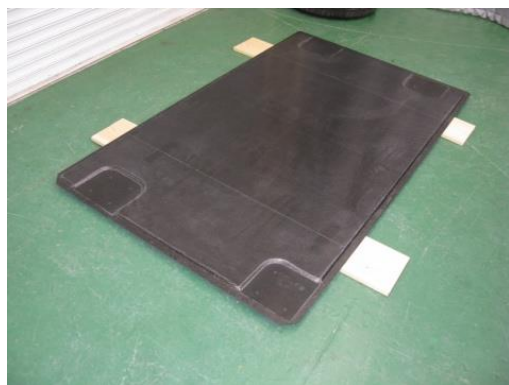
- ・用途に応じてバッテリーの調達
- ・パック設計、製作、組立、試験、認証



バッテリーモジュール



8 モジュール構成のバッテリーパックの中身



カーボン・ファイバー製
バッテリーパックアンダーカバー



完成したバッテリーパック

デザイン

カラーリング

- ・デザインから施工まで実施



カラーリング前



カッティングシートによるカラーリング

JARI (一財)日本自動車研究所)でのテスト

- ・車両改正後はテストコースに持ち込み、さまざまな走行データ取得のほか、改造車検に必要なデータも取得



シェイクダウンでの試験走行風景



車両のチューニング、走行抵抗測定風景



車両を確認するメカニック

試験走行及び構造変更車検(改造車検)

(一財) 日本自動車研究所 (J A R I) での試験



テストコースでの試験走行

EVへの改造車検取得後公道試験走行 (白ナンバー)



公道での試験走行

実証試験開始 (営業用緑ナンバー)



営業運行

3WAY充電方式の採用

1. バッテリー交換 充電ステーション内での最適充電



2. CHAdeMO対応急速充電



3. 車載普通充電 単相 AC100/200V



あとかき

- ・本車両は、経済産業省 資源エネルギー庁「平成21年度 電気自動車普及環境整備実証事業(ガソリンスタンド等における充電サービス実証事業)」の一環として、ベタープレイス・ジャパン社の実証試験用に平成22年に開発された車両です。
- ・本資料の無断転載等は禁止とさせていただきます。
- ・本資料を通じて、皆様の開発のお手伝いに貢献できればと思います。

お問い合わせ先: 株式会社東京アールアンドデー 営業部

担当: 森竹智法 moritake.tomonori@tr-d.co.jp

住所: 神奈川県厚木市愛甲東1-25-12

電話: 046-227-1101