

Super FormulaにおけるDILシステムの構築

Building a DIL system for Super Formula

株式会社セルブスジャパン

堀 雅敬 / Masataka Hori –Chief Simulation Engineer

星 学文 / Satofumi Hoshi – Chief Operation Officer

会社概要

- 社名 株式会社セルブスジャパン
(SERVUS JAPAN Inc.)
- 本社 東京都新宿区新宿3-5-6-405
- ワークショップ 静岡県御殿場市駒門1-77-1
- 設立 2007年2月2日
- 従業員数 26名 (2025年)
- 代表取締役 池田 和広



Racing History

国内外のレース運営業務を長年請け負い、2023年より自社ブランドのチーム、TGM Grand Prixを立ち上げ活動していく



2008

2009

2014

2017

2023

2025



事業概要



SERVUS
Japan

Racing Team Operation

- SUPER FORMULA
- SUPER GT500
- SUPER GT300
- FORMULA REGIONAL
- FIA F4
- KYOJO FORMULA
(女性のためのレース)
- A2RL
(自動運転レース)

Engineering Service

- レースエンジニアリング
- シミュレータ開発
- データ解析
- 設計
- レース機材製作

Technical Service

- スポーツ走行サポート
- レーシングカーメンテナンス
- シミュレータサービス
- ドライバー育成サポート

PR

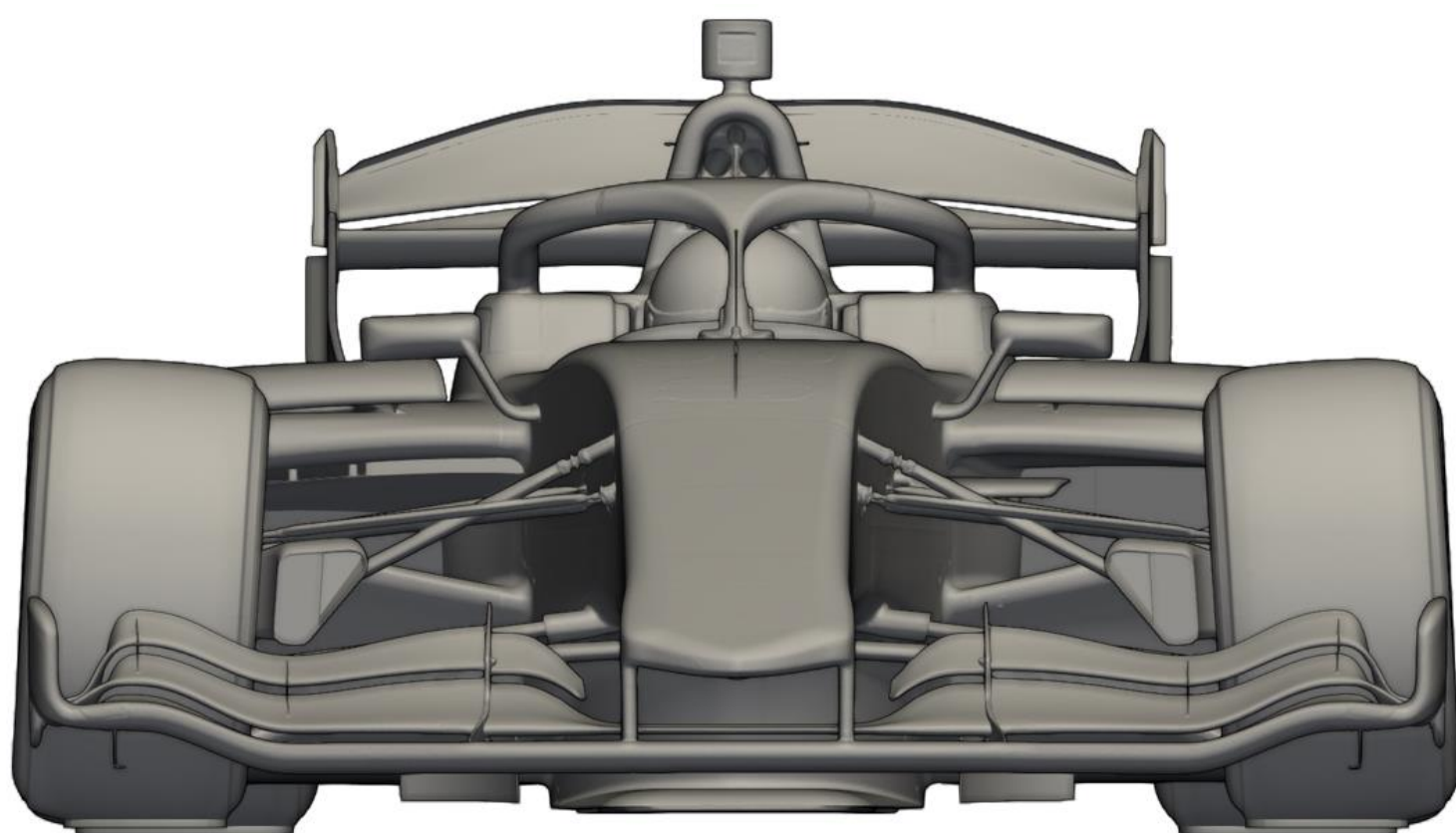
- PR事業
- SNS運用
- YouTube映像制作
- 営業

4つの事業でモータースポーツをトータルコーディネートする

Chassis

dallara

車両重量677kg
(ドライバー込み)



Engine



直列 4 気筒 2.0リットル ターボエンジンで550馬力
以上を発生。

Tyre

YOKOHAMA



ドライタイヤは1レースで新品3セットと持越し3セットの
合計6セット使用可能。2025年よりサステナブル素材
46%を使用したカーボンニュートラルタイヤを使用。

SUPER
FORMULA

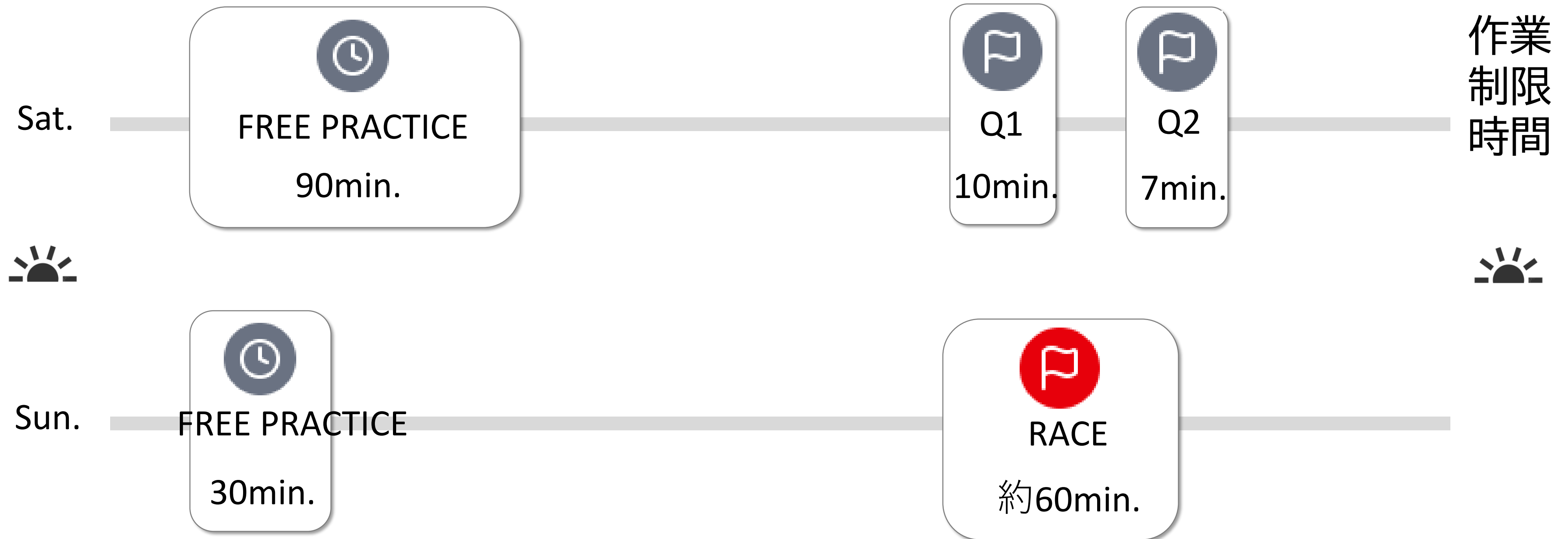
国内最高峰

SUPER
FORMULA
LIGHTS

FR

F4

Race weekの走行時間



近年のレースイベントでは・・・

- 走行時間が少ない
- タイムマネジメントが鍵
- パフォーマンスの高いセットアップでサーキットに持ち込むことが必要

セットアップの検討手順

Before

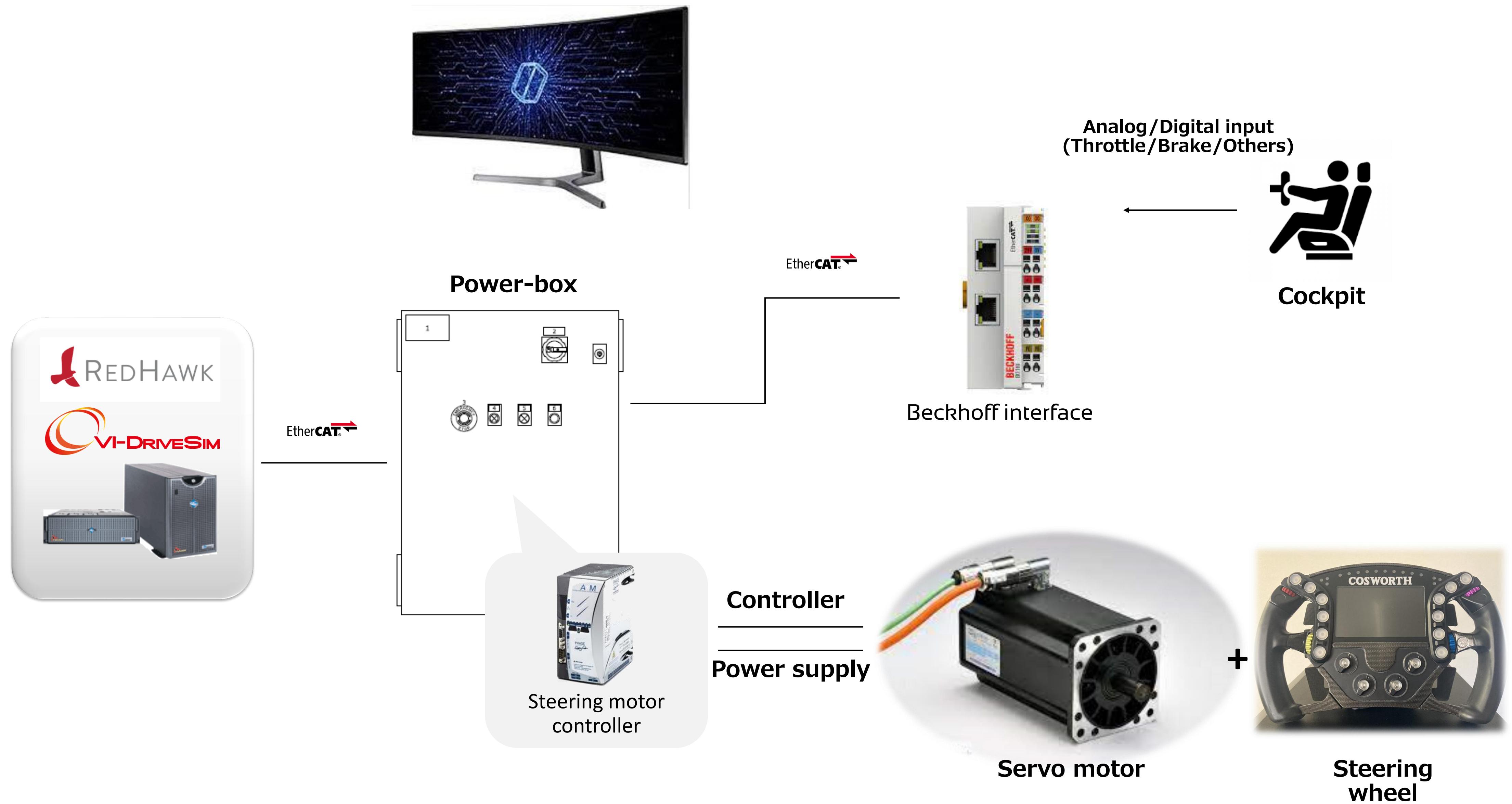


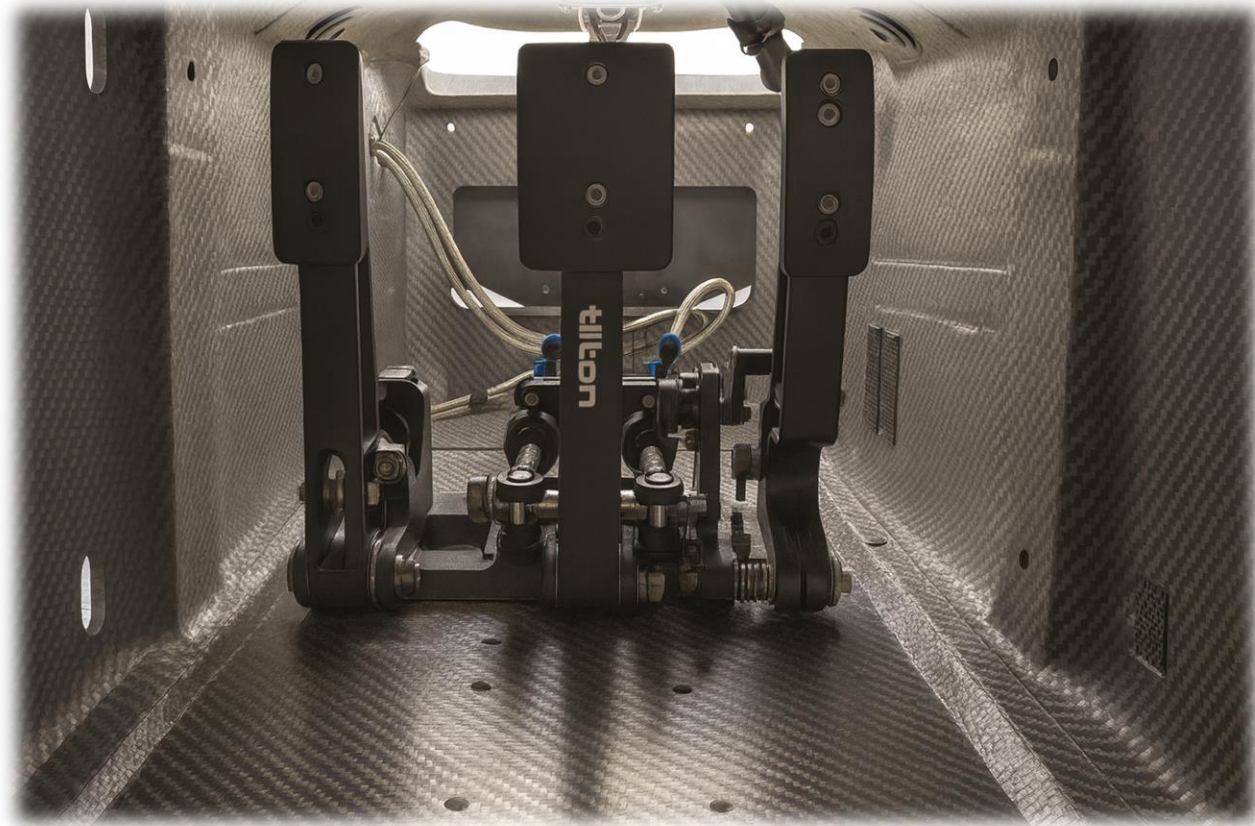
- ・ドライバーの官能評価が反映されていない
 - ・パフォーマンスが十分に担保されていない
- ⇒セットアップ検討が不十分

After



- ・ドライバーの官能評価を統合した精度の高いセットアップ検証が可能
 - ・実際のイベントセッションを再現し、事前に最適化できる
- ⇒レース現場での即応力・パフォーマンスが改善





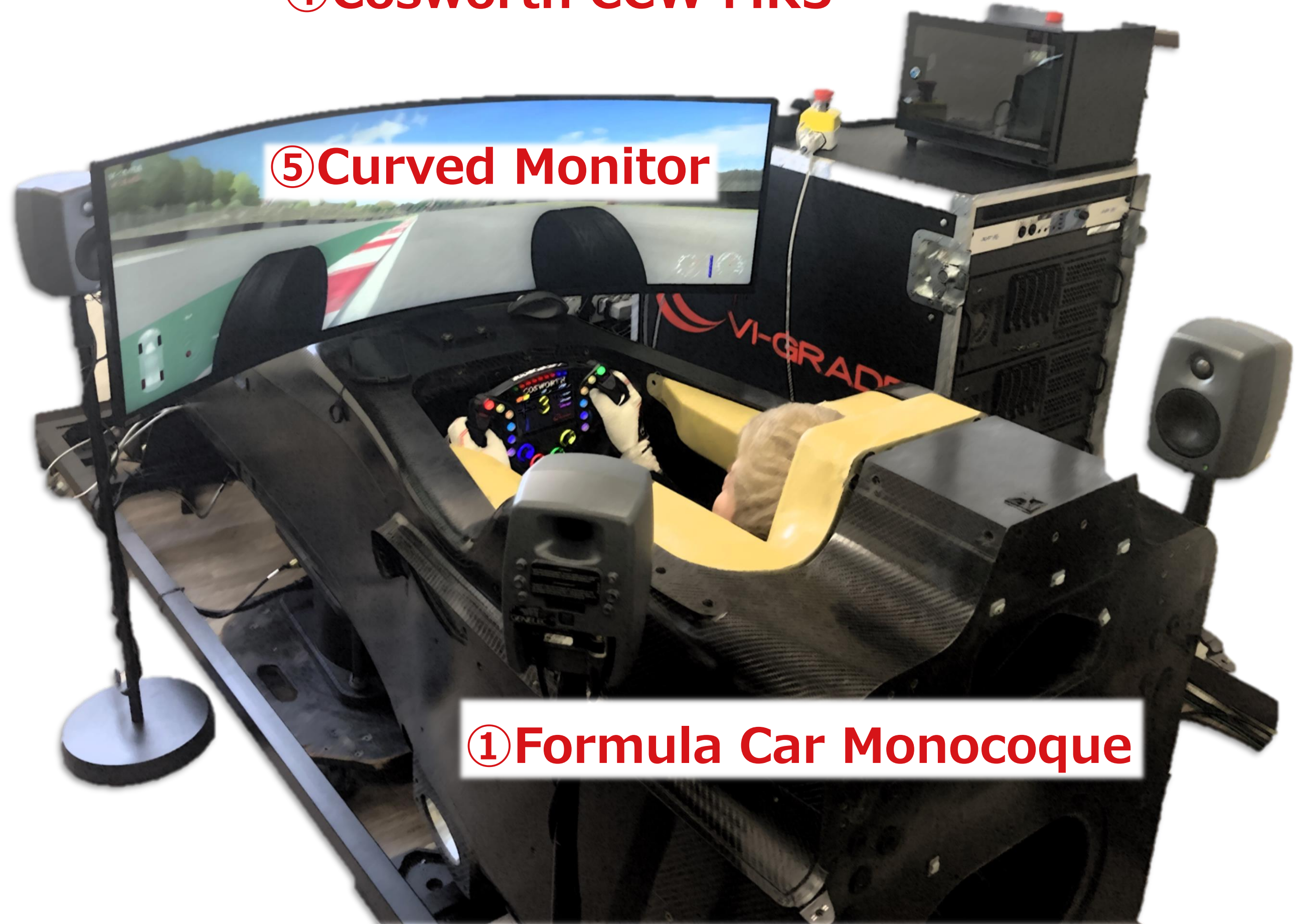
②Formula Car Pedal Unit



③Formula Car Brake Caliper

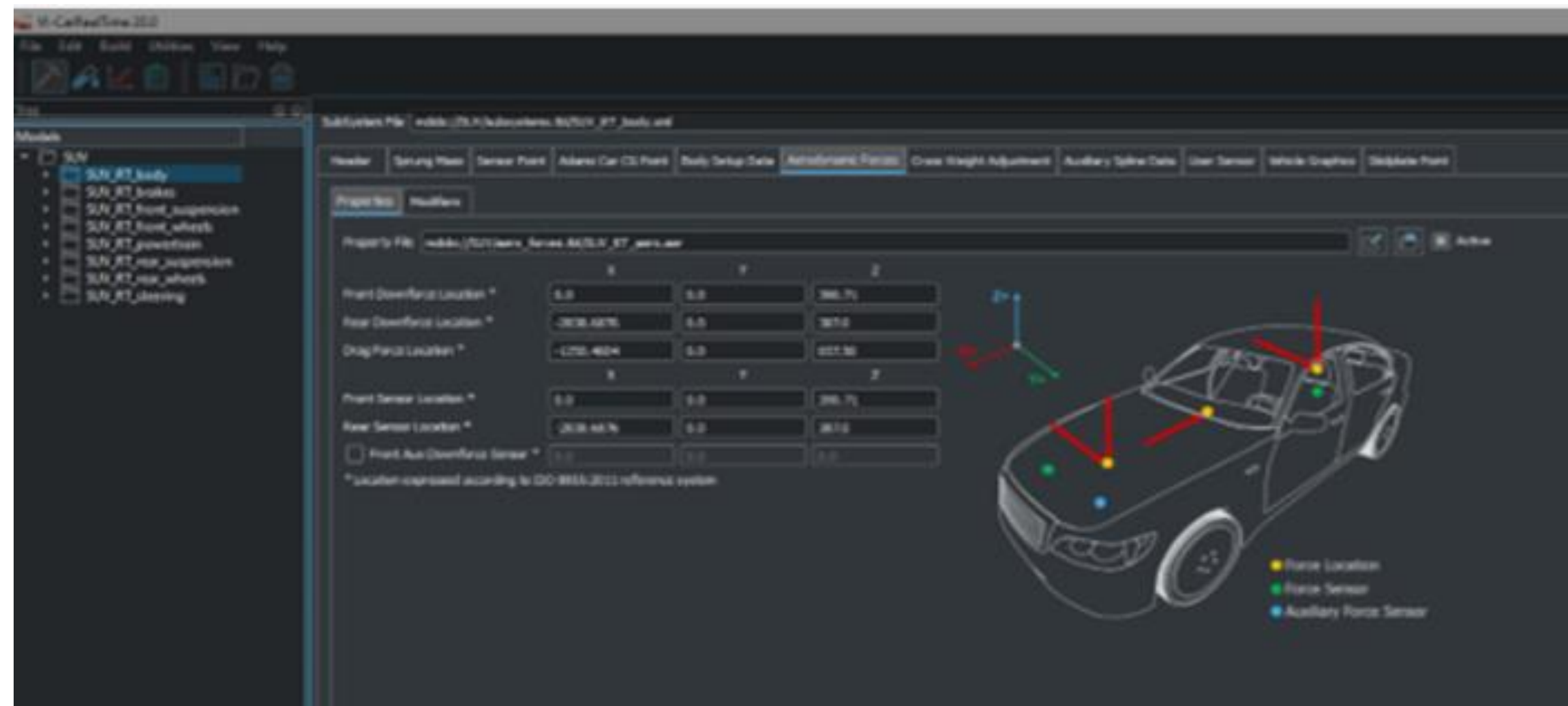


④Cosworth CCW MK3

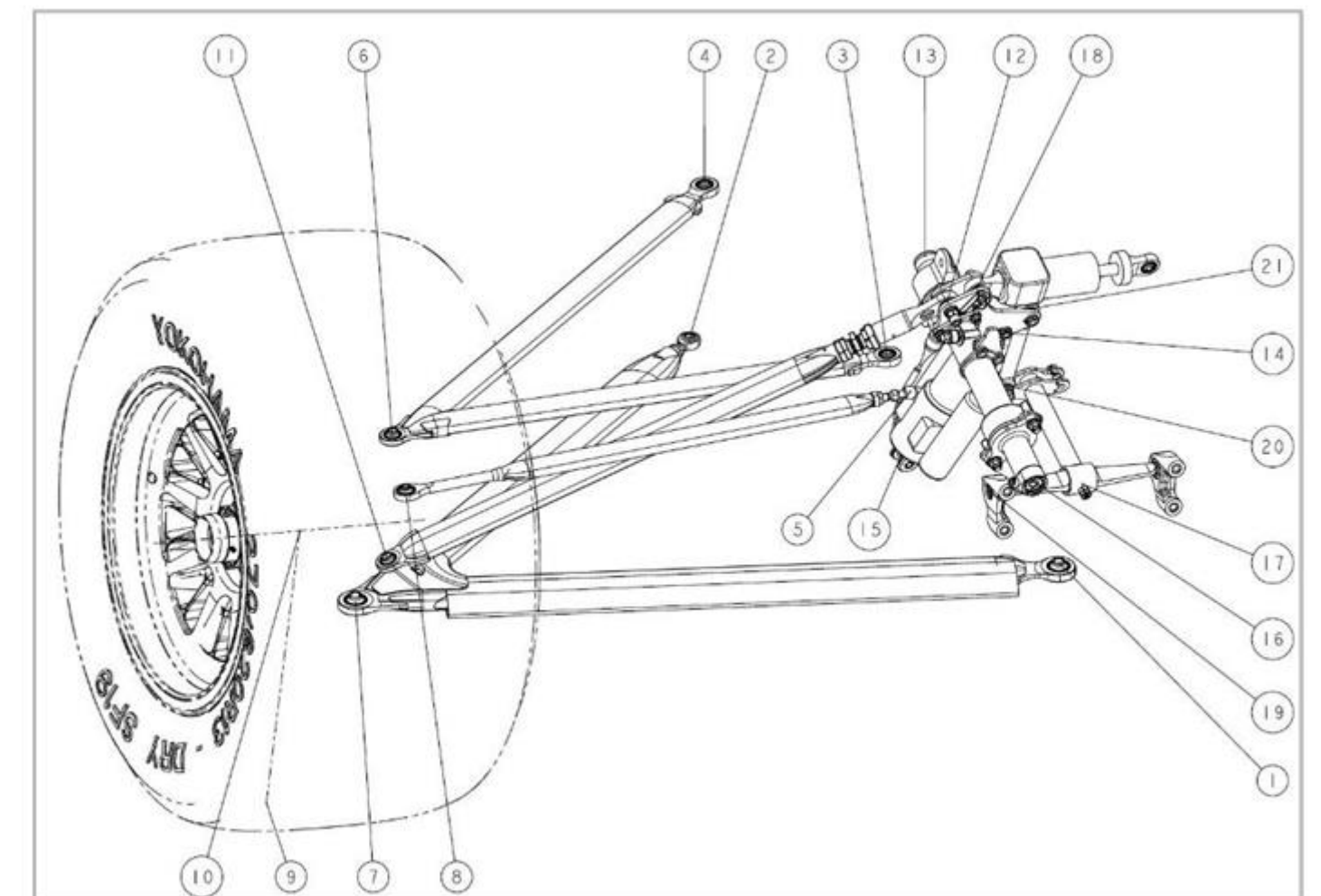


①Formula Car Monocoque

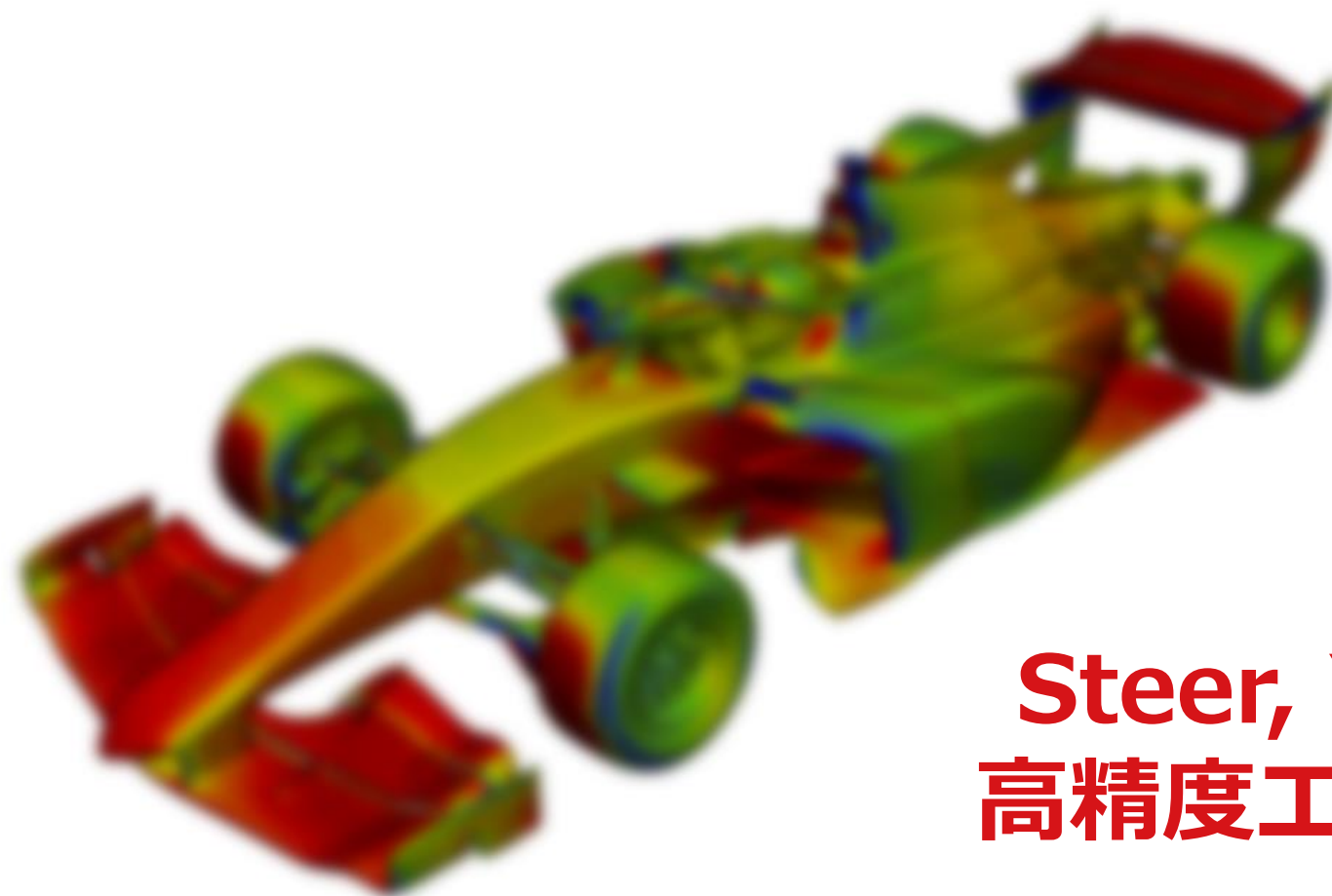
⑤Curved Monitor



② Chassis Model

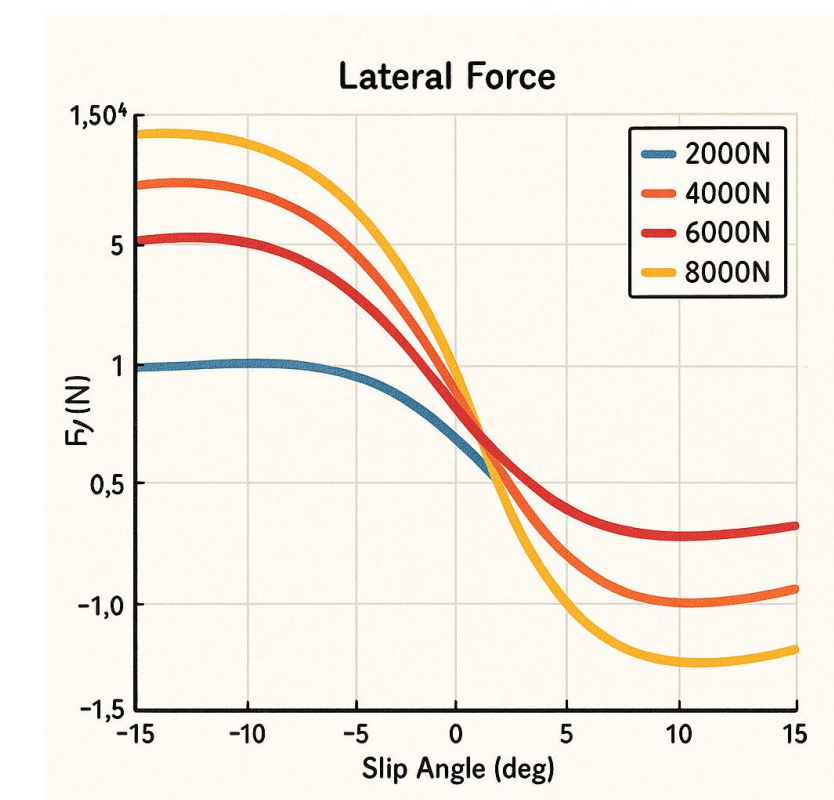


① Aero Model

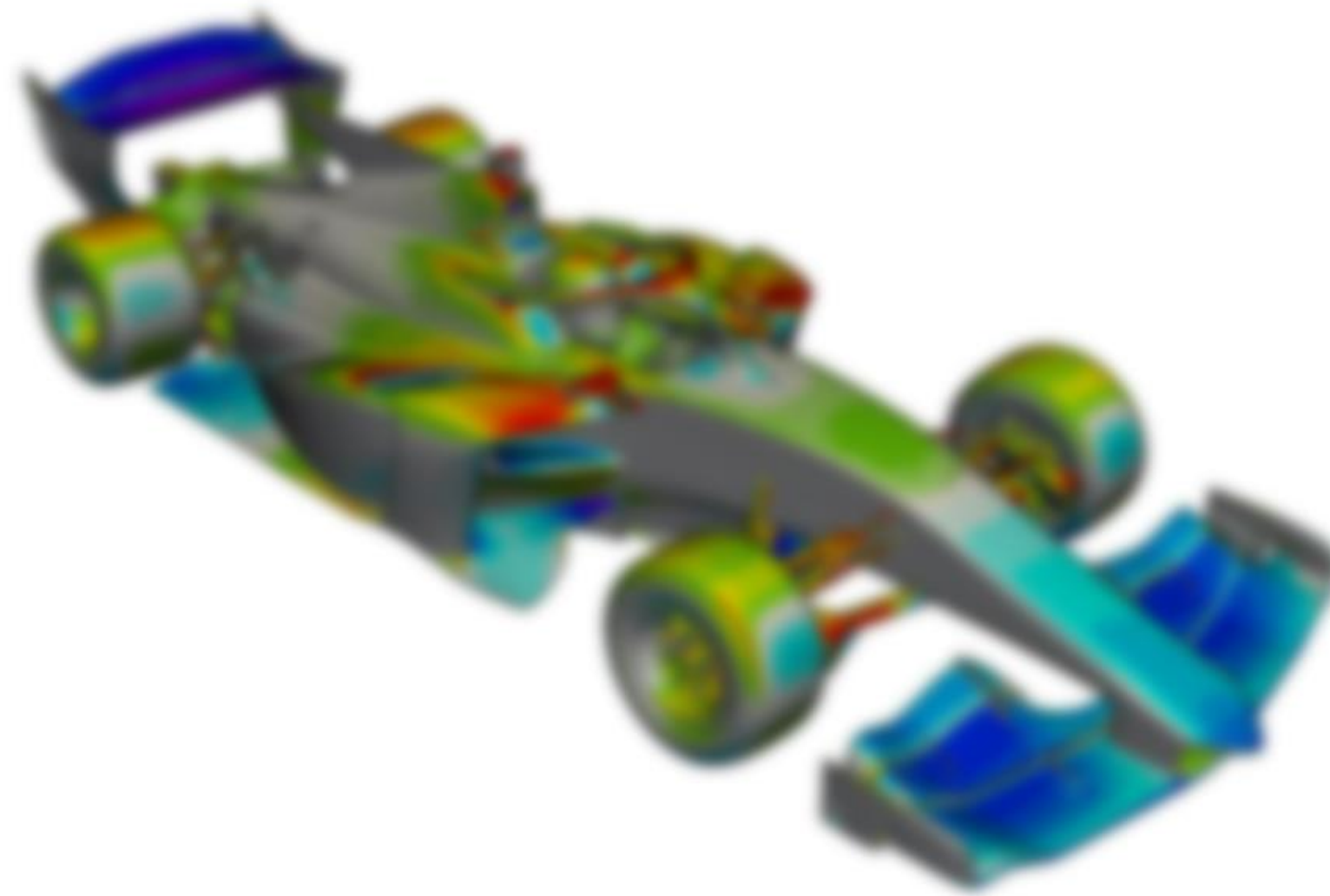


Steer, Yaw, Rollを含む
高精度エアロマップを開発

③ Tyre Model



台上試験データをベースとする
pure slipは実車試験と比較済み



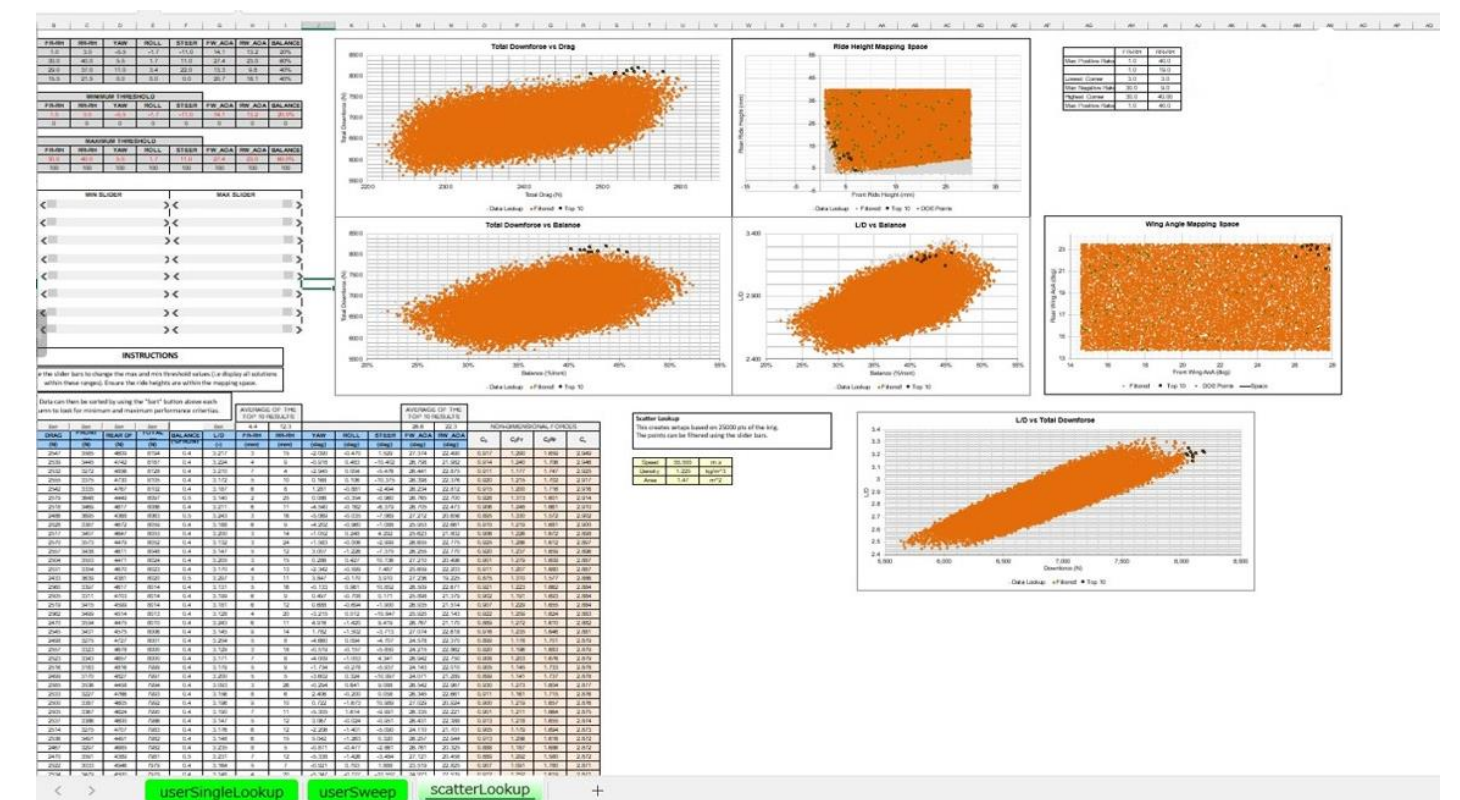
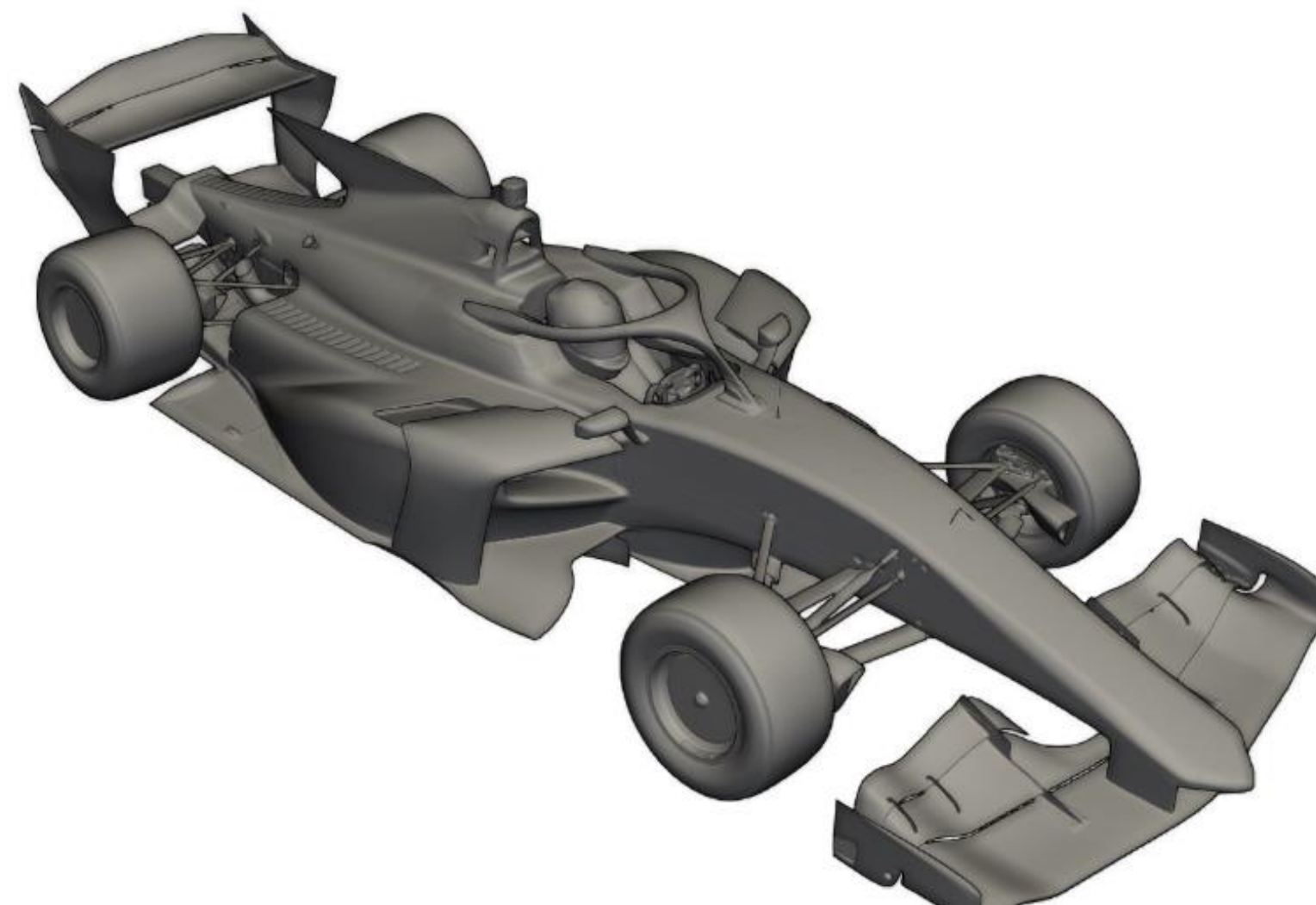
TOTALSIM
JAPAN
EXPERTS IN
COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS

3D Scanning

3D modeling

CFD

Aero map



**Steer, Yaw, Rollを含む
高精度エアロマップを開発**

Actula Car

DIL

車速やばね上の動きは近づいてきている
タイヤのコンバインド領域やバランス面でさらなる改善が必要

開発項目	大項目	内容
モデル開発	タイヤモデル	実走との相関性向上、タイヤ熱特性の再現、コンバインドスリップ特性の改善
	シャシモデル	ダンパーやラバーのヒステリシス、フリクションの再現 ボトムングの再現
	エンジンモデル	ターボ、アンチラグ特性対応、スロットルマップ再現
ハードウェア/ インターフェース	ステアリングホイール	SF車両同等の操作性・表示
	スタート練習	実レース環境のスタート練習を再現、クラッチ・タイヤ・エンジン挙動の改善
	臨場感の演出	疑似振動・加速度の再現 ドライバーエンジニア無線通信
応用展開	AIドライバーモデルの開発	A2RL（自動運転レース）向けアルゴリズム開発とAI学習
	ドライバー運転技術支援	ドライバー育成支援プログラムの確立



Abu Dhabi Autonomous Racing League

アブダビ自動運転リーグ(A2RL)

= アブダビ自律走行レーシングリーグ。世界最大の自動運転レース。

本来ドライバーが座るコックピットにGPS、各種センサー、コンピューターを搭載。人がマシンを遠隔操作をするのではなく、**AIが判断し、学習しレースを戦う。**

A2RLは自動運転技術を極限まで突き詰め、あらゆる道路環境での自由な移動の実現と、その発展を加速させるため、国を挙げて取り組む。

TGMGPとして2025年レースに参戦！

A2RL 車両



実走テスト



Simulation Race



自動運転レース用の車両運動制御アルゴリズムの検証、学習にVI CarRealTimeを活用予定

Thank you for listening!

