



Boeing学生支援成果報告会

機械航空宇宙工学科4年 福岡平士朗

FEMとは

- 1 自分たちの手でレーシングカーを設計・製作
- 2 学生フォーミュラ大会に参戦し優勝を目指す
→今回のプロジェクト概要
- 3 総合優勝、EVクラス4連覇、世界ランキング2位
- 4 モノづくりの本質を学び、将来の技術者を育成

↑
大学院（先進モビリティ学）の授業で採択されています

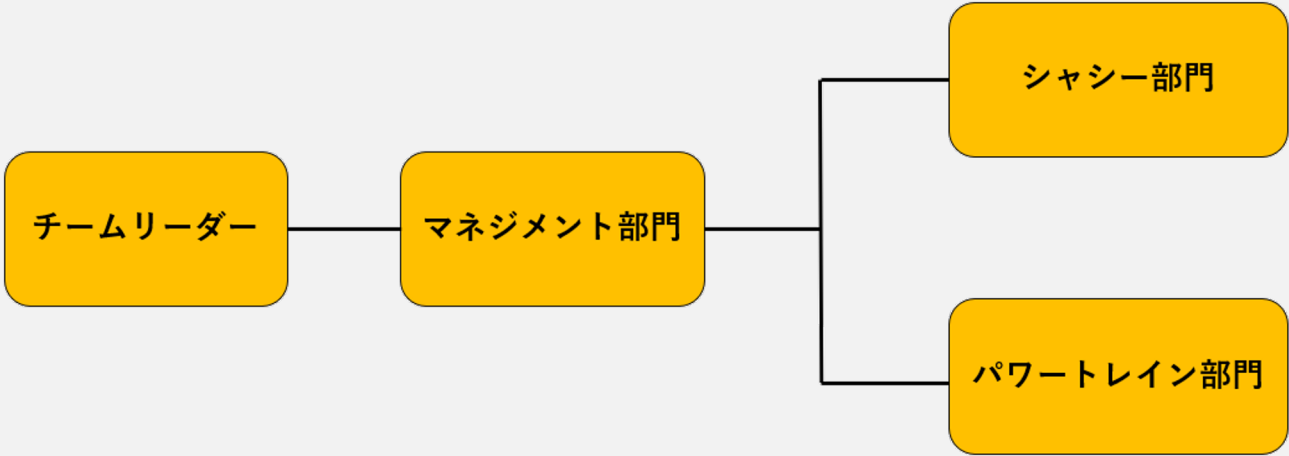


学生フォーミュラ大会とは？

- 世界で800超のチームが存在→世界各国で大会開催
- FEMは総計約100チームが争う日本大会（ICV, EVクラスが存在）に参戦
- 各大学で1年間でレーシングカー（ICV, EV）を0から独自の設計開発・製作
- 大会ではマシンの性能やその設計などを競う様々な競技で順位を決める

スケジュール・チーム構成

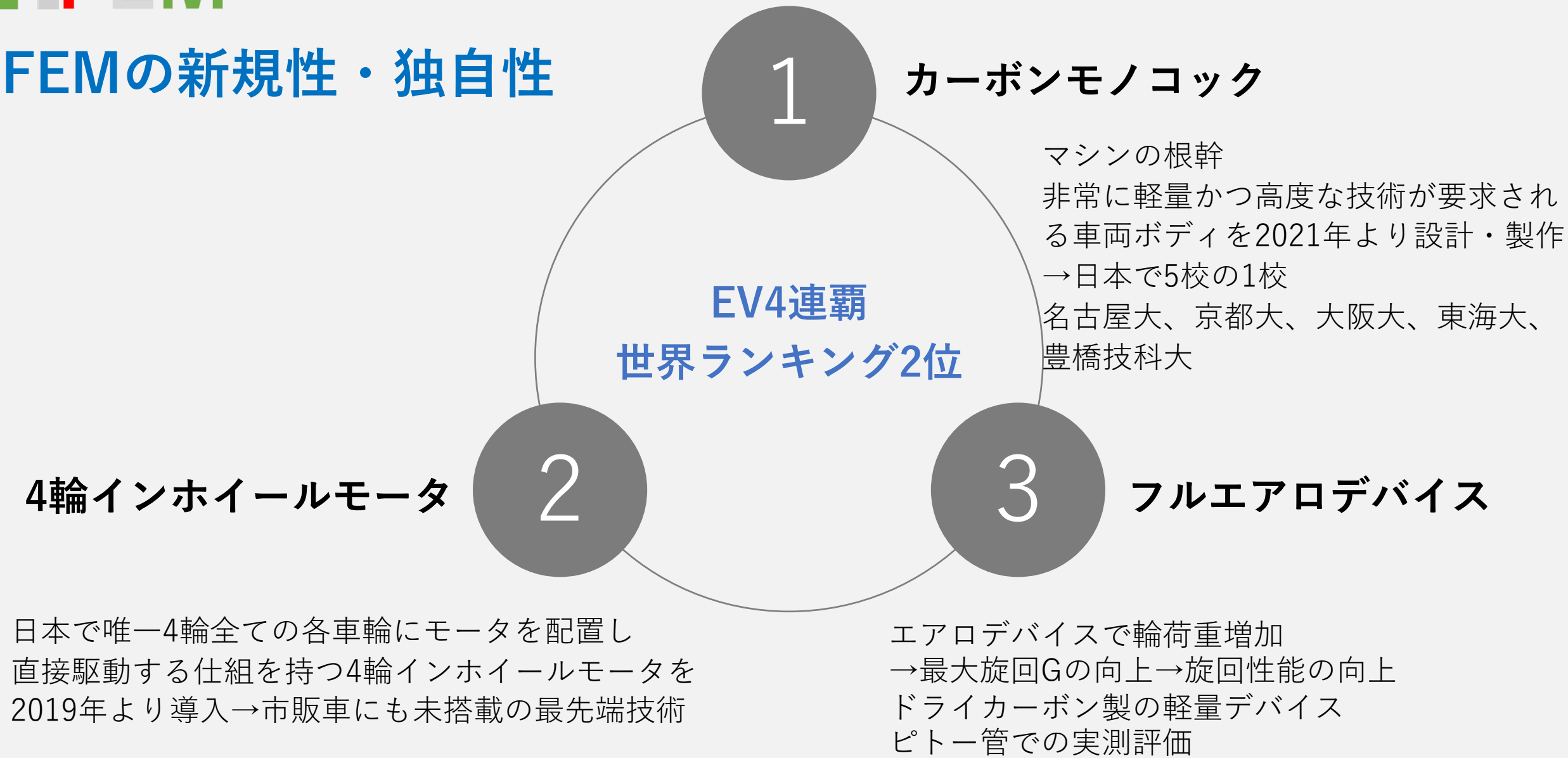
10月	11月	12月	1月	2月	3月
走行試験 FEM20設計	走行試験 FEM20設計	走行試験 FEM20設計・製作	FEM20製作	FEM20製作	FEM20製作
4月	5月	6月	7月	8月	9月
事前書類作製 FEM20製作	静的審査書類作製 走行試験	静的審査書類提出 走行試験	評価及び調整	評価及び調整	JSAE大会



M2:5人 M1:7人 B4:8人 B3:3人 B2:14人 計37名で活動



FEMの新規性・独自性



- ・大会時期と支援開始時期の関係から2023年シーズン用に予算を使用

品目	購入先	金額
バッグフィルム	株式会社NEXT	¥70000
リリースフィルム	株式会社NEXT	¥55000
ブリーザー	株式会社NEXT	¥60000
シーラントテープ	株式会社NEXT	¥26000
アルミハニカム	ニッカル商工株式会社	¥216150
合計		¥449350

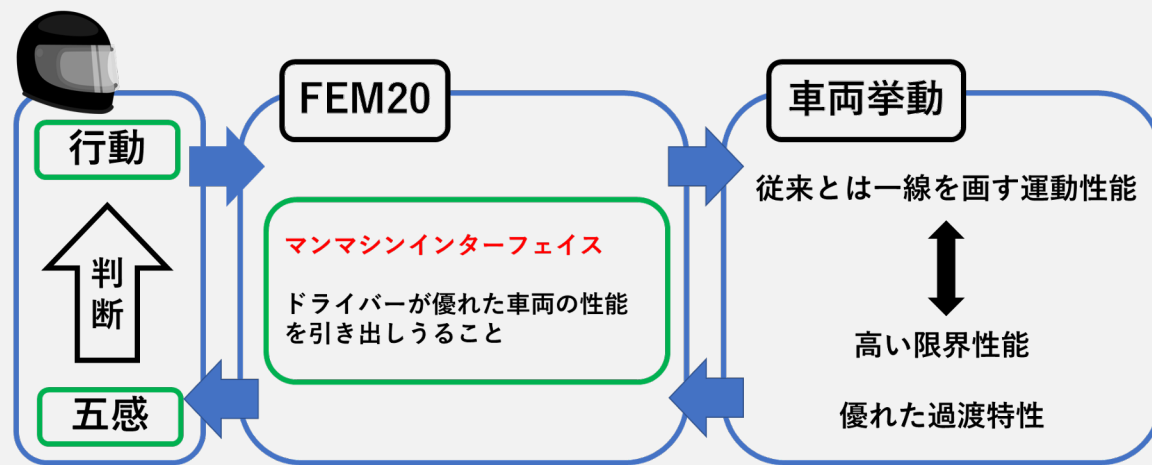
総合		29位	230.61
EVクラス		3 位	/1000pts
静的審査	デザイン(設計)	3 位	128.00/150pts
	コスト	7 位	44.80 /100pts
	プレゼン	6 位	67.81 /75pts
動的審査	出場できず		

- ・ 静的審査のみでは総合4位
- ・ 車検を通過できず動的審査不出場
- ・ CAE特別賞を受賞
- ・ EVクラス5連覇を逃す

今シーズンのマシンコンセプト

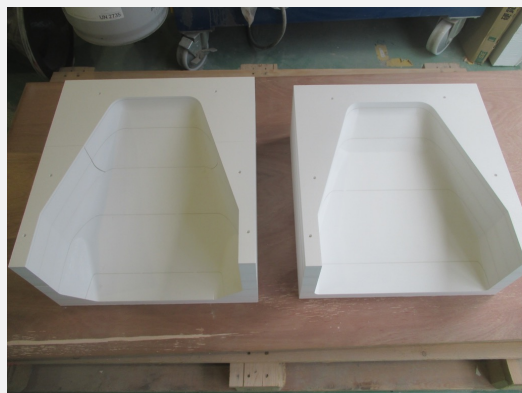
「Attractive Traction」

ドライバーが運転して魅力的だと感じる車両を提供する



- ・ 2021→2022で5.2 kg 2022→2023で7.1 kg軽量化
- ・ 購入したアルミハニカムにより重心高低下・軽量化
- ・ 2023シーズンでは使用ハニカムの再検討および積層枚数・方向の再検討で軽量化
→エアロデバイスが大活躍する車重へ

- ・ 2022シーズンでは翼型にウレタンマスター型からの反転型を使用
 - 型の剛性不足により型がたわみかつ精度が悪く製作不可
 - 2023シーズンでは石膏型を利用し精度・剛性ともに優れたものへ
- ・ CFD精度向上のためピトー管による実測評価を実施
 - 解析値との誤差が23.3%
 - メッシュサイズ・レイヤーメッシュ層の最適化
 - ファンモデルの構築（風洞を使用しての評価がしたい・・・）



ご支援ありがとうございました！

