

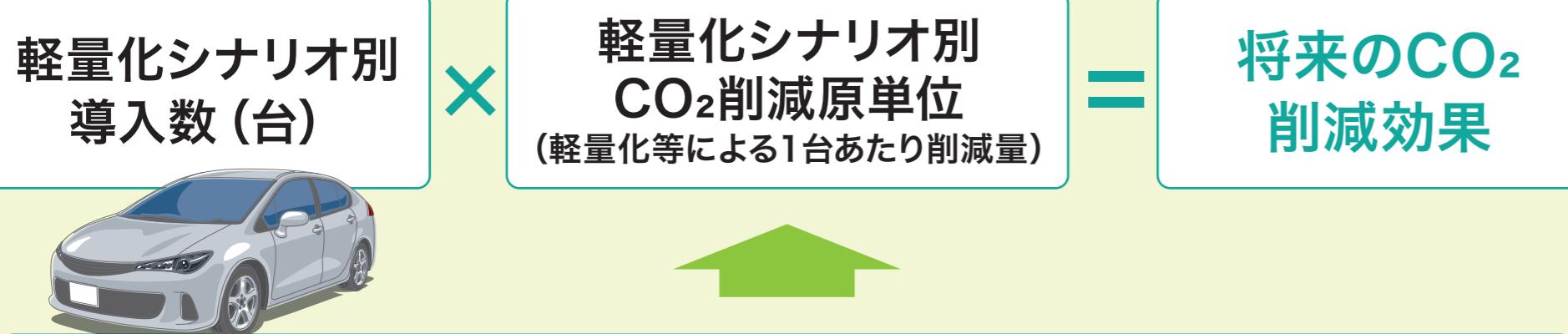
CO₂削減効果の将来予想(2030年)

目的

- CNF部材の適用可能性を考慮して作成した軽量化シナリオ、NCV普及シナリオに基づき、将来のCO₂削減効果を試算する。

方法

- CNF部材の市場見通しと技術見通しをもとに軽量化シナリオを作成するとともに、EV時代を見据えた2030年までのNCV普及シナリオを策定し、NCVの波及導入数を推定する。
- 軽量化シナリオに基づいてNCV1台あたりのCO₂削減量を求め、これにNCV普及シナリオから推定される将来の波及導入数を乗じることにより、将来のCO₂削減効果を試算する。

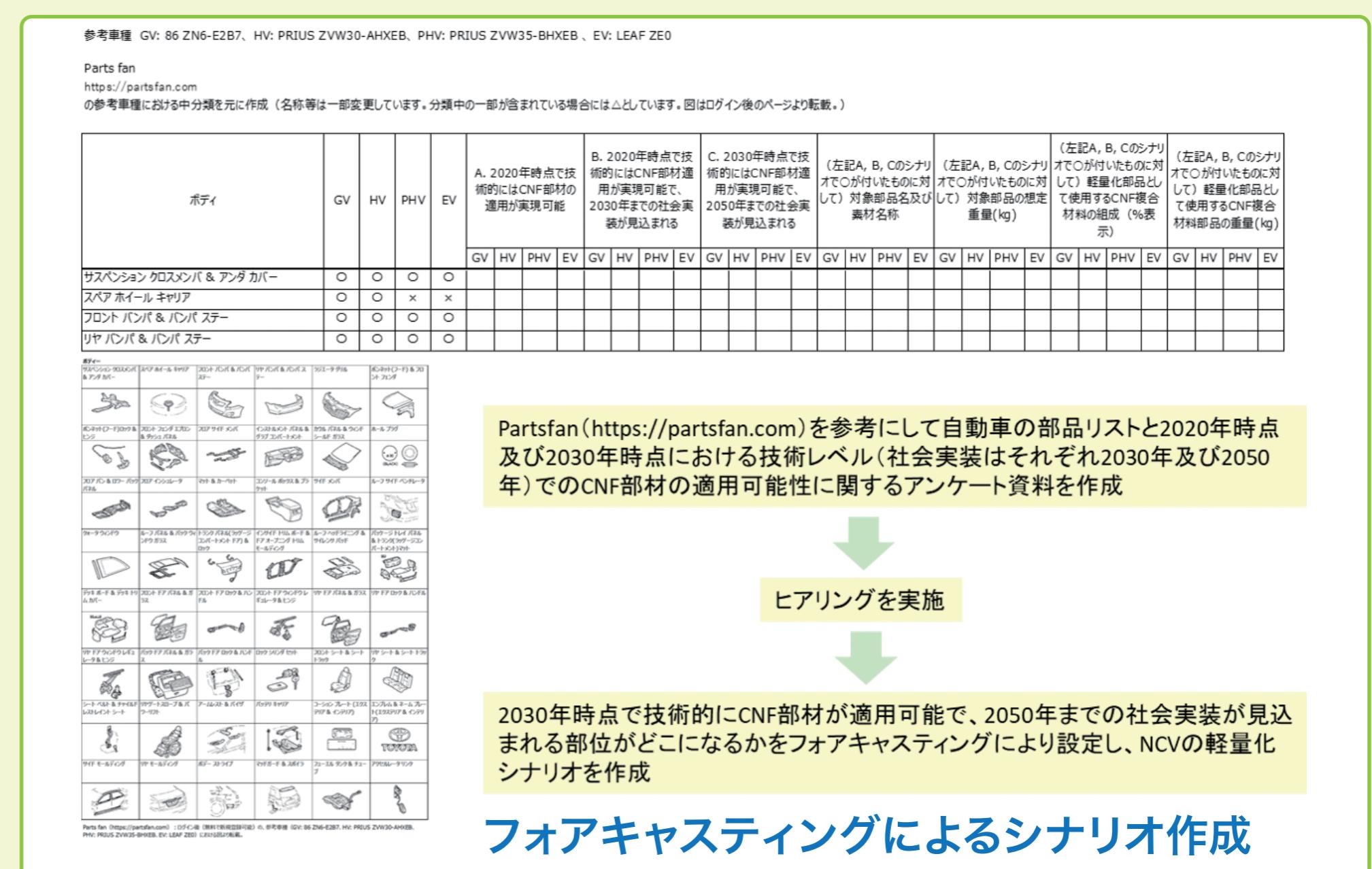
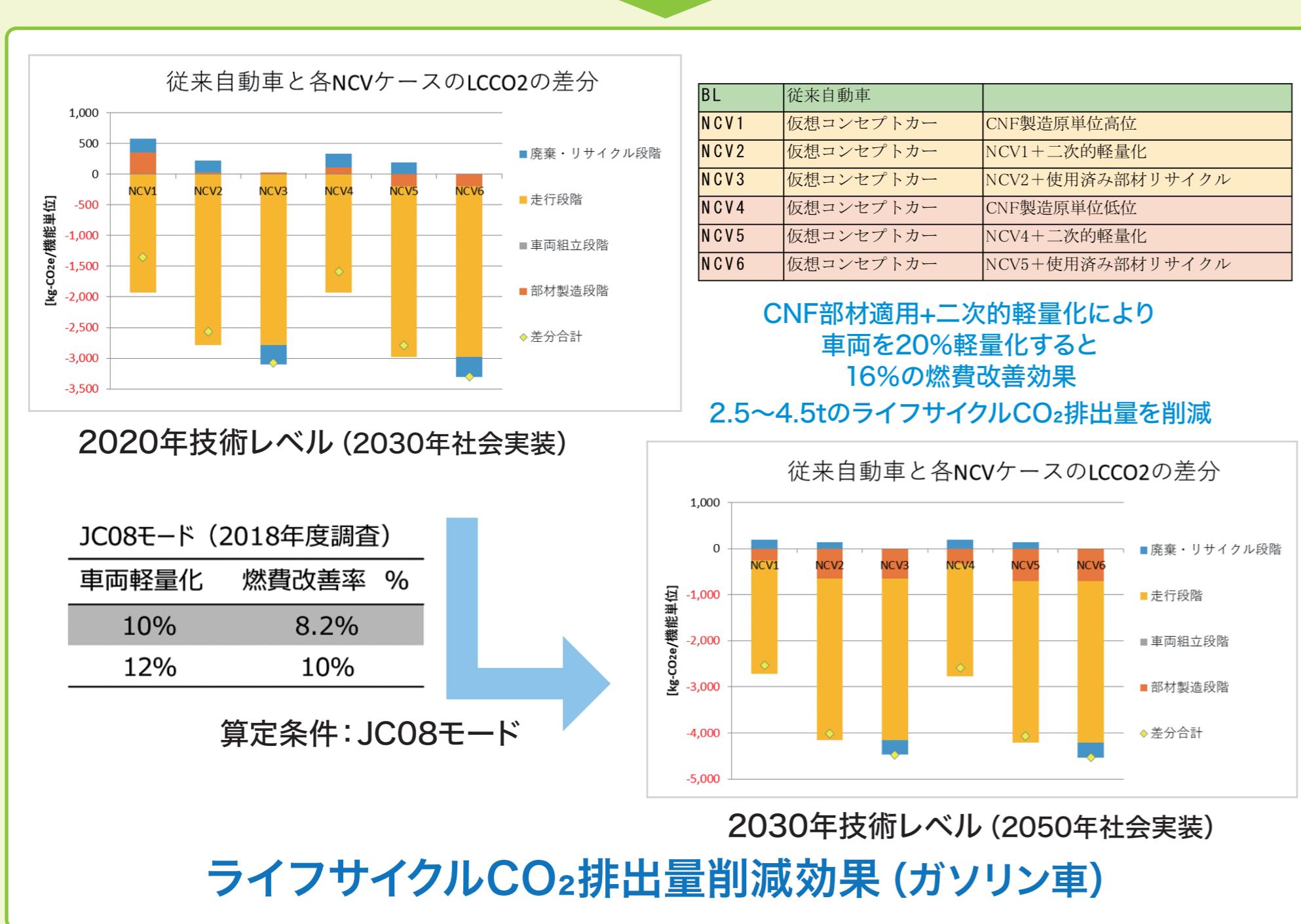
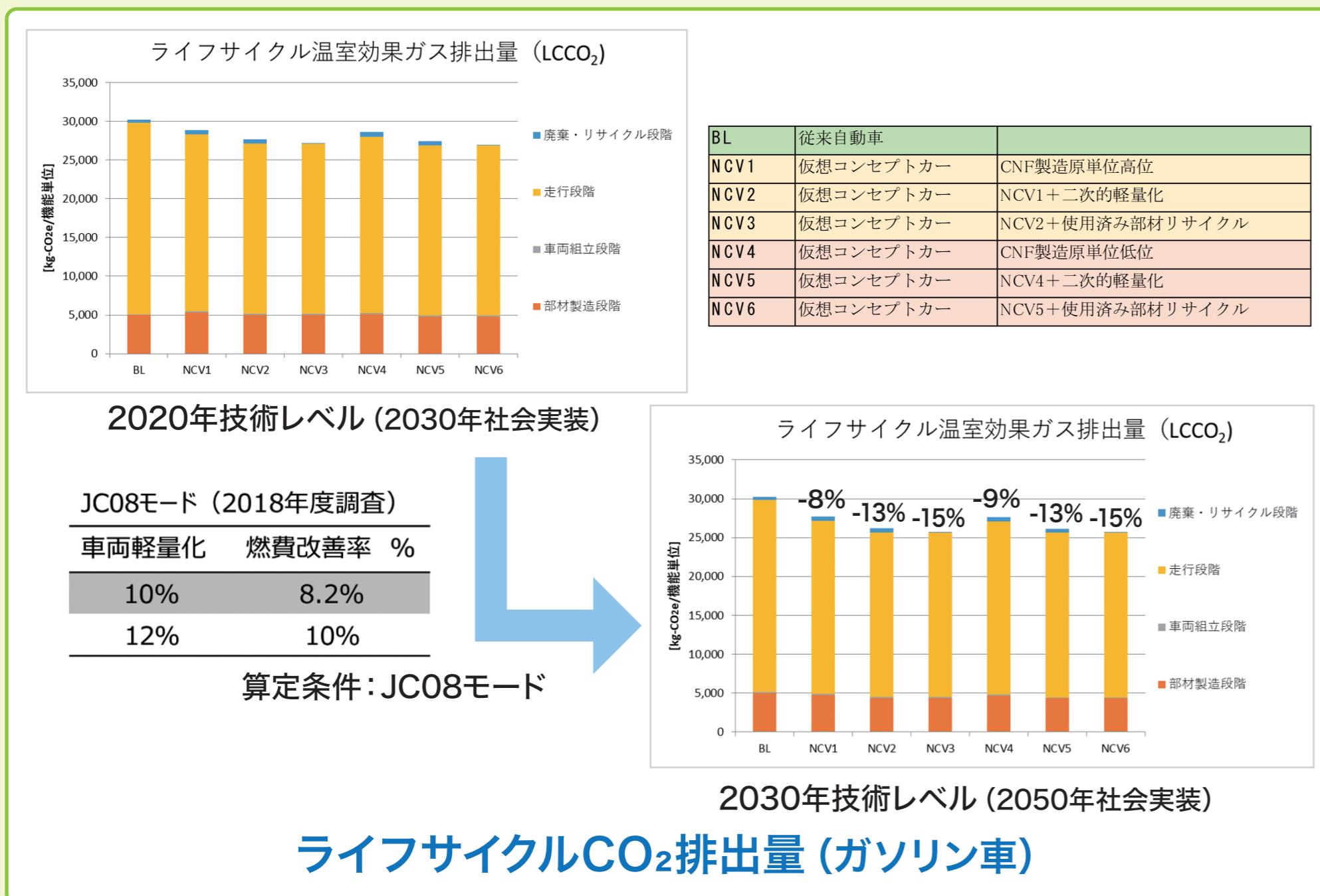
NCV普及シナリオの検討及び将来CO₂削減効果の試算

■ NCV普及シナリオの検討

普及シナリオを基に、軽量化効果による将来のCO₂排出削減量を試算

バックキャスティングによる試算(2017年度実施)

フォアキャスティングによる試算(2018~2019年度実施)



ヒアリングを実施

2030年時点で技術的にCNF部材が適用可能で、2050年までの社会実装が見込まれる部位がどこになるかをフォアキャスティングにより設定し、NCVの軽量化シナリオを作成

フォアキャスティングによるシナリオ作成

ベースライン車両の素材を調べ、モデルを設定



車両重量1,210kgの素材別内訳

車両の軽量化モデル 2030年技術ポテンシャル

部品名称	従来部材重量[kg]	従来部材材質	CNF部材重量[kg]	CNF部材の素材	CNF部材の成形方法	軽量化重量[kg]	軽量化率(ベース車の車両重比)	軽量化率(従来部材比)	軽量化率の根拠
フェンダーバネル、トランクパネル、ドアパネル	55.98	鋼	28.52	PA6/CNF10%	射出圧縮成形	△28	△2.3%	△49%	曲げ剛性等値とした設定(TCD資料)
ホワイトボディ(BIW)	269.38	鋼	158.93	エボキシ/CNF	RTM	△110	△9.1%	△41%	CFRPと同等の剛性を達成した設定(TCD資料)
ボンネット(フード)	7.14	アルミ	7.14	エボキシ/CNF	RTM	0	0%	0%	トヨタ86エンジンフード試作品の剛性がアルミ以上であったことから。
サイド・リアガラス	15.4	無機ガラス	7.7	PC/CNF15%	射出圧縮成形	△7.7	△0.64%	△50%	最終試作車の部材成形実績から
フロントガラス	12.2	無機ガラス	6.1	PC/CNF15%	射出圧縮成形	△6.1	△0.50%	△50%	ヒアリング結果から
インテークマニホールド	6.02	アルミ	3.01	PA6/CNF15%	射出成形	△3.0	△0.25%	△50%	試作実績から。なお、既にPA6/ガラス織維製の部材が市販されているが、トヨタ86の場合はアルミであつたため、現物に即して評価した。
樹脂部材(PP)	30.5	PP	24.4	PP/CNF10%	射出成形	△6.1	△0.50%	△20%	軽量化率は部材メーカー4社試作実績(10~16%)をもとに設定
その他樹脂	11.14	PA66, ABS	8.91	樹脂/CNF10%	射出成形	△0.5	△0.04%	△20%	PPと同等にCNF部材が成形できるとした設定
小計	408		245			△163	△13.5%		

トヨタ86(ベース): 1210kg/台
仮想コンセプトカー: 1047kg/台、二次的軽量化あり: 966kg/台

