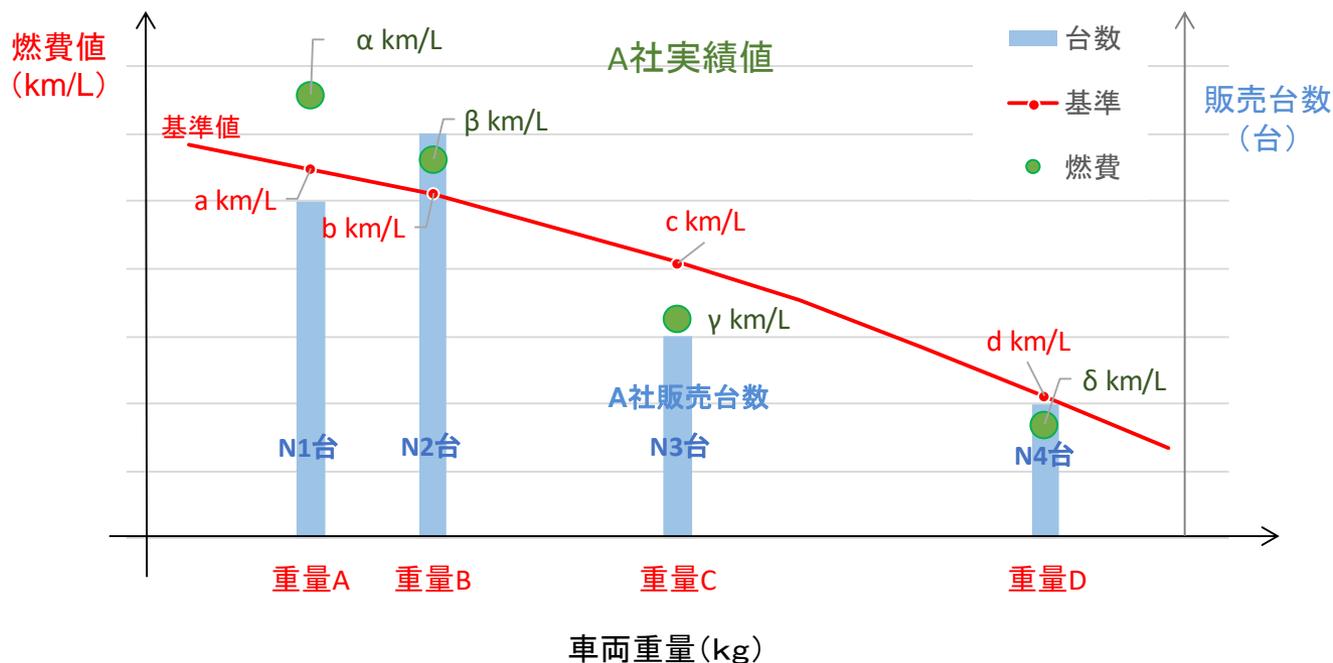


達成判定方式について

次期燃費基準の達成判定方式（案）

- 次期燃費基準の達成判定方式は、企業別平均燃費基準方式（CAFE方式）とする。
- 次期燃費基準ではWLTCモードを用いて燃費値が算定されるため、CAFE値やCAFE基準値は重量区分ごとではなく、出荷された車両それぞれの車両重量に応じて算出されることとなる。

企業平均燃費方式（CAFE方式）のイメージ



$$\text{A社のCAFE値} = \frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{\frac{N_1}{\alpha} + \frac{N_2}{\beta} + \frac{N_3}{\gamma} + \frac{N_4}{\delta}}$$

≥

$$\text{A社のCAFE基準値} = \frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{\frac{N_1}{a} + \frac{N_2}{b} + \frac{N_3}{c} + \frac{N_4}{d}}$$

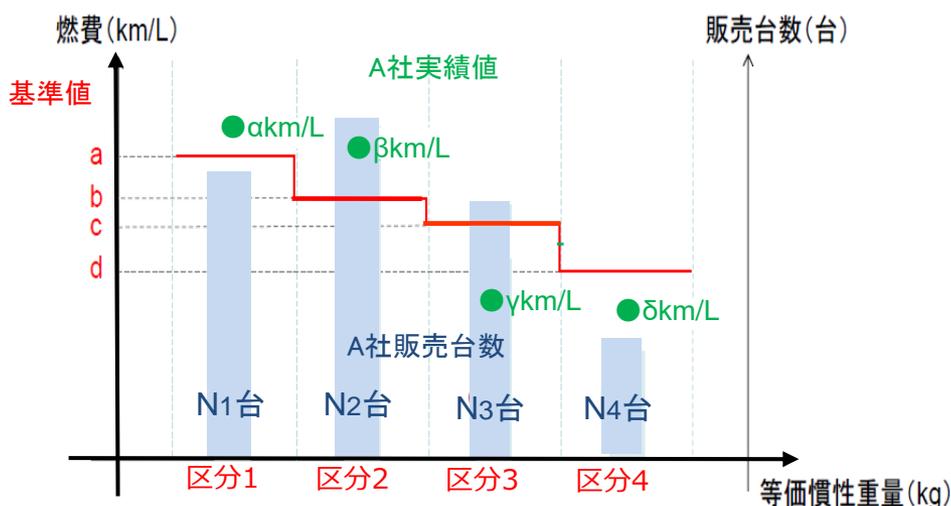
達成判定における留意事項(案)

- 次期燃費基準は電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車を新たに対象とし、その普及を見込むなど極めて野心的な燃費向上の努力を製造事業者等に求めることになる。製造事業者等の燃費向上に向けたあらゆる努力を促すため、例えば、モード試験では反映されない燃費向上技術の達成判定における評価について速やかに検討する。
- 2020年度燃費基準の達成状況や、国内外における電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車等の燃費性能に優れた自動車の普及状況等を踏まえて中間評価を行い、例えば早期導入によるエネルギー消費効率の改善分を達成判定における評価等、追加的な考慮事項の必要性について検討する。
- なお、これらの検討にあたっては、諸外国の事例等も踏まえ、乗用車全体のエネルギー消費効率の向上を促進するものとなるよう留意する。
- また、本基準の運用に当たり、特に、電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車の普及には、個々の製造事業者等の努力だけでなく、積極的な普及政策や技術開発の進展、国民理解などが求められることに留意する。加えて、燃費向上とトレードオフの関係にある安全・環境規制の強化や、社会的な要請への新たな技術的対応（例えば自動運転）についても、達成判定において配慮する。

【参考】現行燃費基準の達成判定方式

- 現行燃費基準から、欧米においても採用されている企業平均燃費方式（CAFE方式）を採用。
- すべての車両重量区分で燃費基準値を達成する必要はなく、各区分の燃費の実績値を販売台数で加重平均した「CAFE値」が、各区分の燃費基準値を販売台数で加重平均した「CAFE基準値」を上回ればよいので、企業はそれぞれの強みを活かした柔軟な戦略をとることが可能。

企業平均燃費方式（CAFE方式）のイメージ



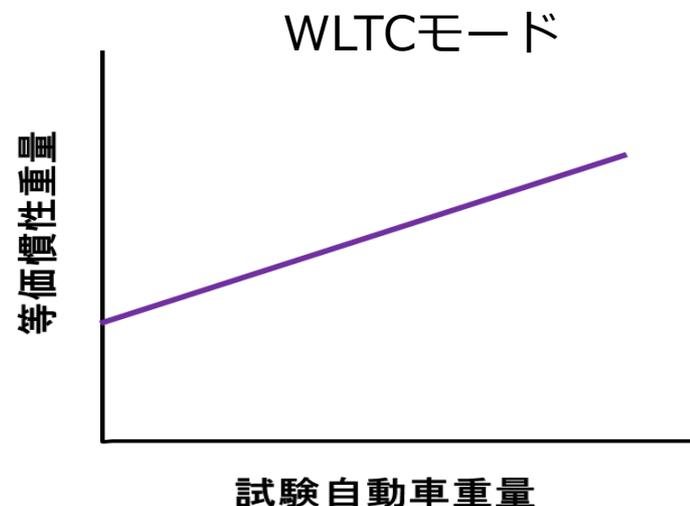
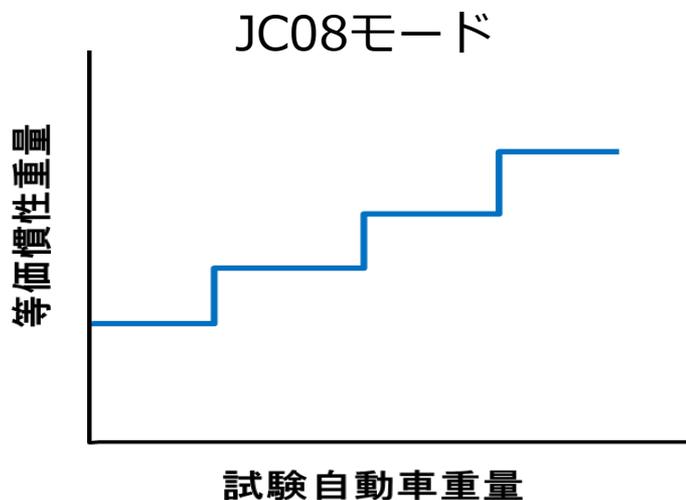
重量区分ごとの燃費基準値
(2020年度基準)

等価慣性重量 (kg)	車両重量 (kg)	燃費基準値 (km/L)
800	~740	24.6
910	741~855	24.5
1,020	856~970	23.7
1,130	971~1080	23.4
1,250	1081~1195	21.8
1,360	1196~1310	20.3
1,470	1311~1420	19.0
1,590	1421~1530	17.6
1,700	1531~1650	16.5
1,810	1651~1760	15.4
1,930	1761~1870	14.4
2,040	1871~1990	13.5
2,150	1991~2100	12.7
2,270	2101~2270	11.9
2,500	2271~	10.6

$$\text{A社のCAFE値} = \frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{\frac{N_1}{\alpha} + \frac{N_2}{\beta} + \frac{N_3}{\gamma} + \frac{N_4}{\delta}} \geq \text{A社のCAFE基準値} = \frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{\frac{N_1}{a} + \frac{N_2}{b} + \frac{N_3}{c} + \frac{N_4}{d}}$$

【参考】WLTCモード

- 2018年10月から、すべての新型車はWLTCモードで燃費値が測定される。
- JC08モードでは試験自動車重量に対して階段状に設定されていた等価慣性重量が、WLTCモードではステップレスに設定されるため、重量区分の無い燃費基準値の設定が可能となる。



等価慣性重量：燃費測定を行う際にシャシダイナモメータに設定する負荷の重量

試験自動車重量：

JC08モード：車両重量※ + 110kg

WLTCモード：非積載状態の重量** + 100kg + その他の荷物又は乗員

※車両重量：

運行に必要な装備をした状態（原動機及び燃料装置に燃料、潤滑油、冷却水等の全量を搭載し、車両の目的とする用途に必要な固定的な設備を設ける等運行に必要な装備をした状態をいう）における自動車の重量。

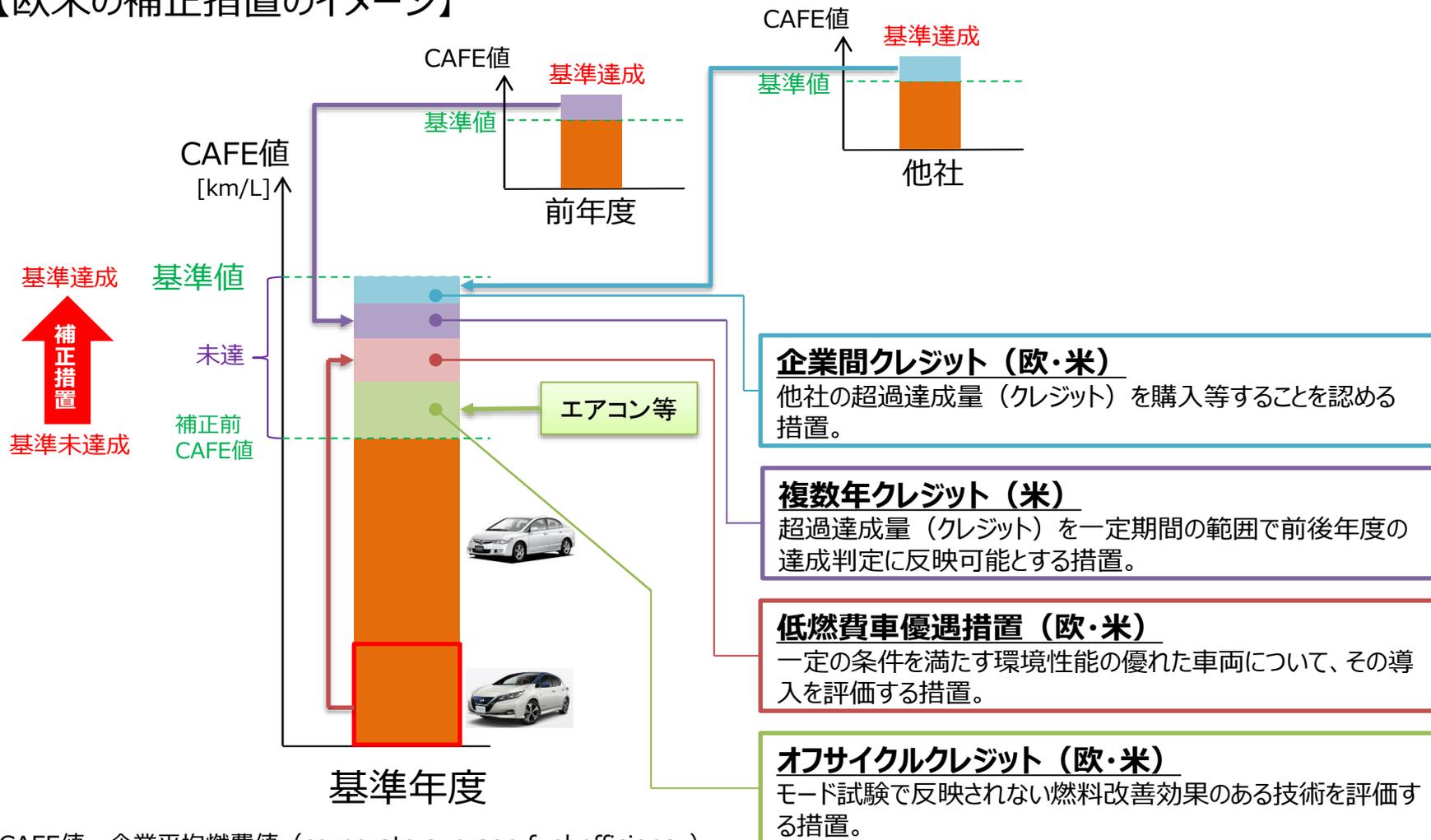
※※非積載状態の重量：

乗車人員又は積載物品を乗車又は積載せず、かつ、燃料、冷却水及び潤滑油の全量を搭載し、自動車製作者が定める工具及び付属品（スペアタイヤを含む）を全て搭載した状態の自動車の重量をいう。この場合において、燃料の全量を搭載するとは、燃料の量が燃料装置の容量の90%以上となるように燃料を搭載すること。

【参考】欧米の達成判定における補正措置

- 欧米の燃費基準/CO2基準においては、達成判定にあたって、以下のような措置が導入されている。
- また、目標年度を迎える前に、EV・PHV等の普及や技術動向等の調査を行い、追加施策等を検討する中間評価が予定されている。

【欧米の補正措置のイメージ】



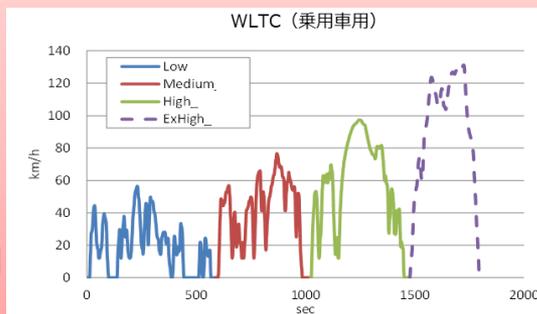
※CAFE値：企業平均燃費値 (corporate average fuel efficiency)

【参考】欧米の事例（オフサイクルクレジット）

- モード試験による燃費計測において反映されない燃費改善技術（オフサイクル技術）を評価（クレジットを付与）する措置。
- 公平性、透明性を担保するための仕組みの構築が必要となる。

シャシダイナモメータによる燃費の計測

空気抵抗値やタイヤの転がり抵抗値を屋外のテストコースで実測。測定した抵抗値と等しい負荷となるようシャシダイナモメータを設定した上でテストサイクル（WLTC）を走行し、燃費を測定。



燃費値を用いてCAFE値を計算

各車両の燃費値にオフサイクル技術によるクレジットを加算し、販売台数で加重調和平均することでCAFE値を計算。

CAFE値 [km/L] ↑
基準値



オフサイクル技術の評価

① オフサイクル技術の評価

別試験の実施等により、オフサイクル技術による燃費改善を評価

② クレジット付与

燃費改善の程度に応じてクレジットを算定し、CAFE値の計算に反映

○米国での事例

高効率エアコン
エンジンスタート・ストップ
アクティブエアロダイナミクス
高効率LED
熱反・熱吸収ガラス
ソーラールーフパネル
太陽光反射塗料 等

○欧州での事例

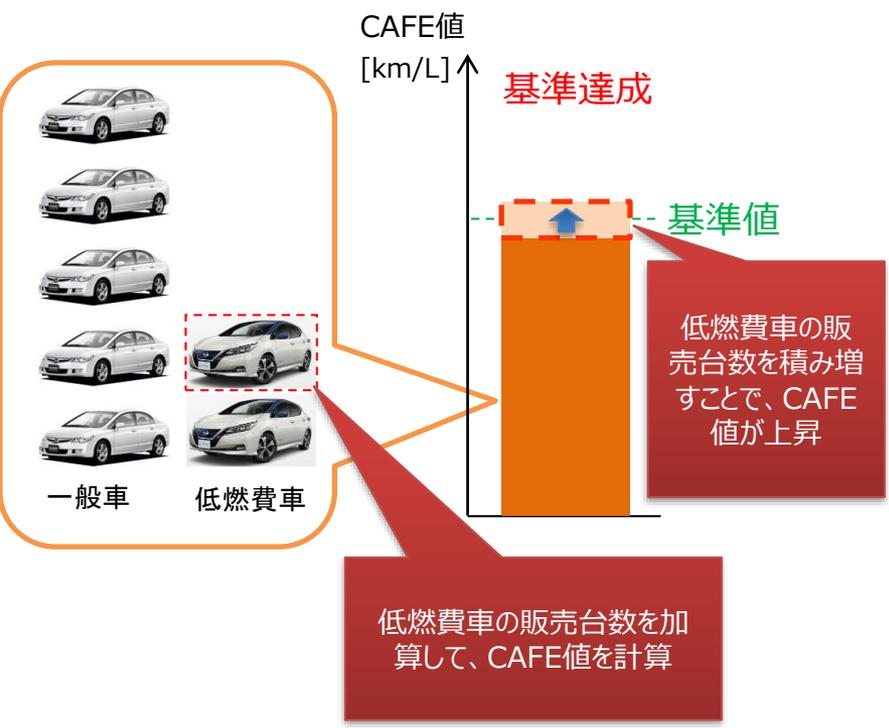
高効率LED
高効率発電機
HV向けエネルギー管理システム
熱管理、断熱システム
ソーラールーフパネル 等

【参考】欧米の事例（低燃費車優遇措置）

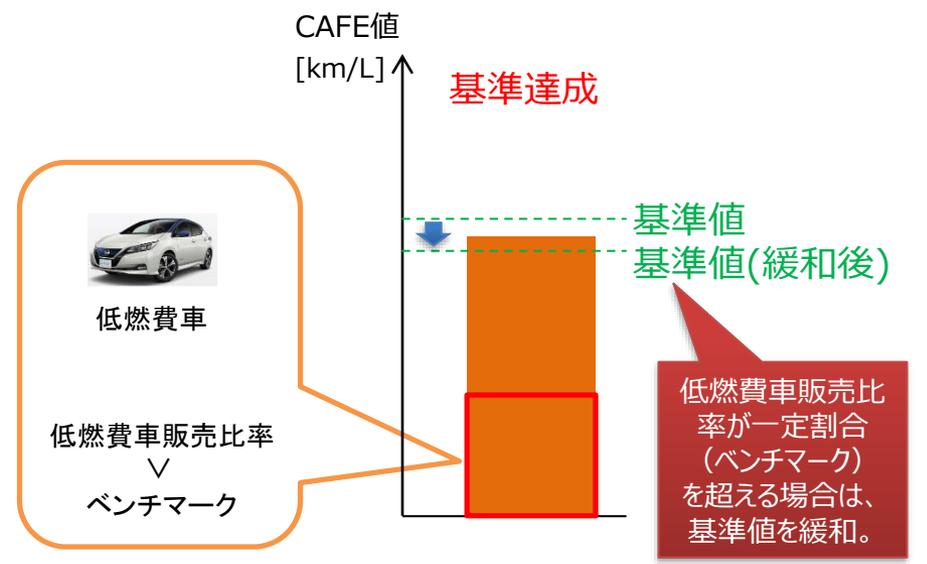
➤ EV・PHV等の燃費性能の優れた自動車について、一定の条件を満たす場合には、その販売実績を達成判定において評価する措置。

【低燃費車優遇措置のイメージ】

台数加算による優遇の例



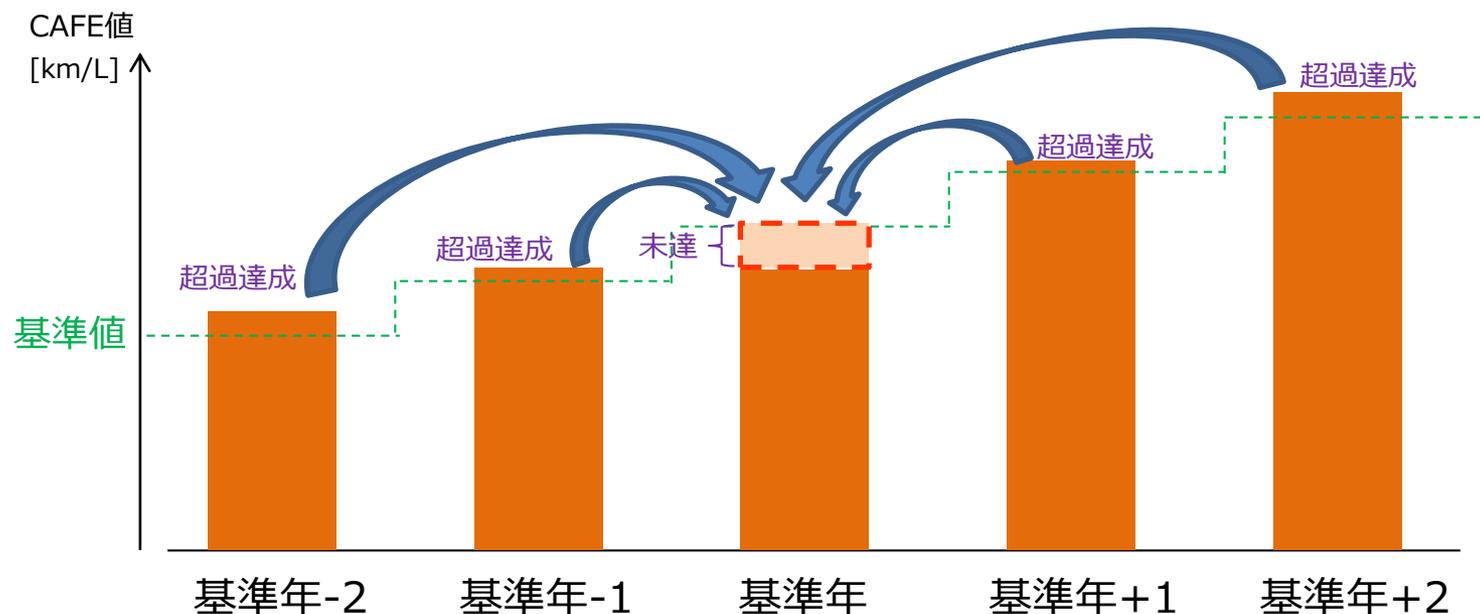
ベンチマークによる優遇の例



【参考】欧米の事例（複数年クレジット）

- 基準値の過達分をクレジットとして繰り越し・繰り戻しが出来る措置。
- 早期の基準達成へのインセンティブになるとともに、年度ごとの販売車種の偏りにかかわらず柔軟に達成判定を行うことが可能となる。

【複数年クレジットのイメージ】 ※基準値が階段状に変化する場合の例

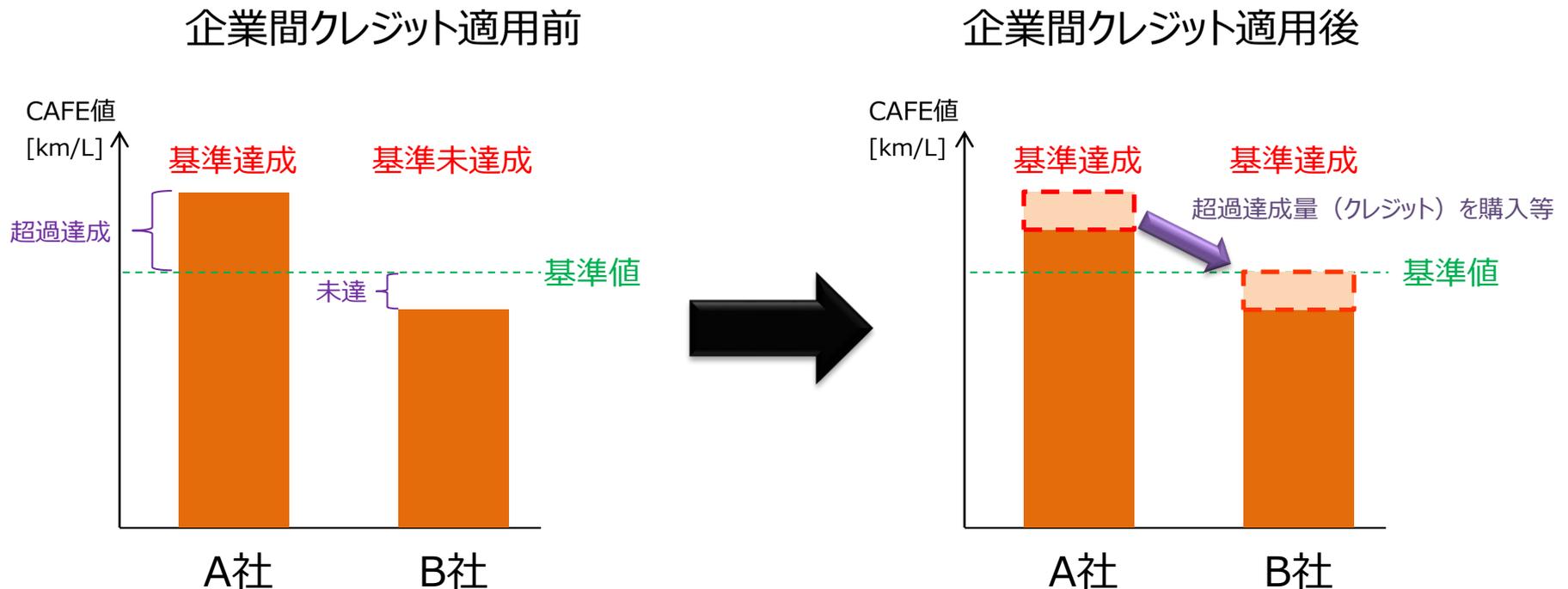


基準年は複数年クレジットを用いて基準達成

【参考】欧米の事例（企業間クレジット）

- 基準を達成している企業の超過達成量（クレジット）を購入等することで基準未達成の企業の基準達成を認める措置。
- 超過達成へのインセンティブとなるとともに、自動車産業全体として、効率的な基準達成が期待される。

【企業間クレジットのイメージ】



【参考】欧米の事例（中間評価）

- EUでは、目標年度の前に、電池等の技術の進展状況やEV・PHV等低燃費車の普及状況などの外部環境等について評価し、適切な追加施策等を検討する中間評価を2023年に実施予定。

【EUのCO2規制のスケジュールと中間評価のイメージ】

