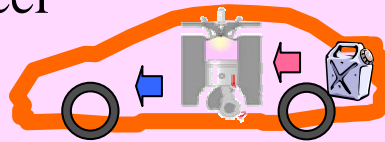


# 自動車技術面の検討

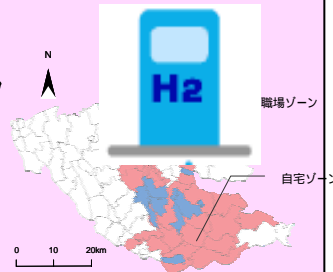
Well to Tank  
燃料の評価



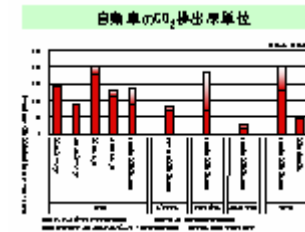
Tank to Wheel  
車両の評価



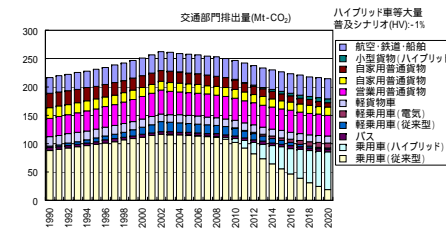
代替燃料スタ  
ンド立地評価



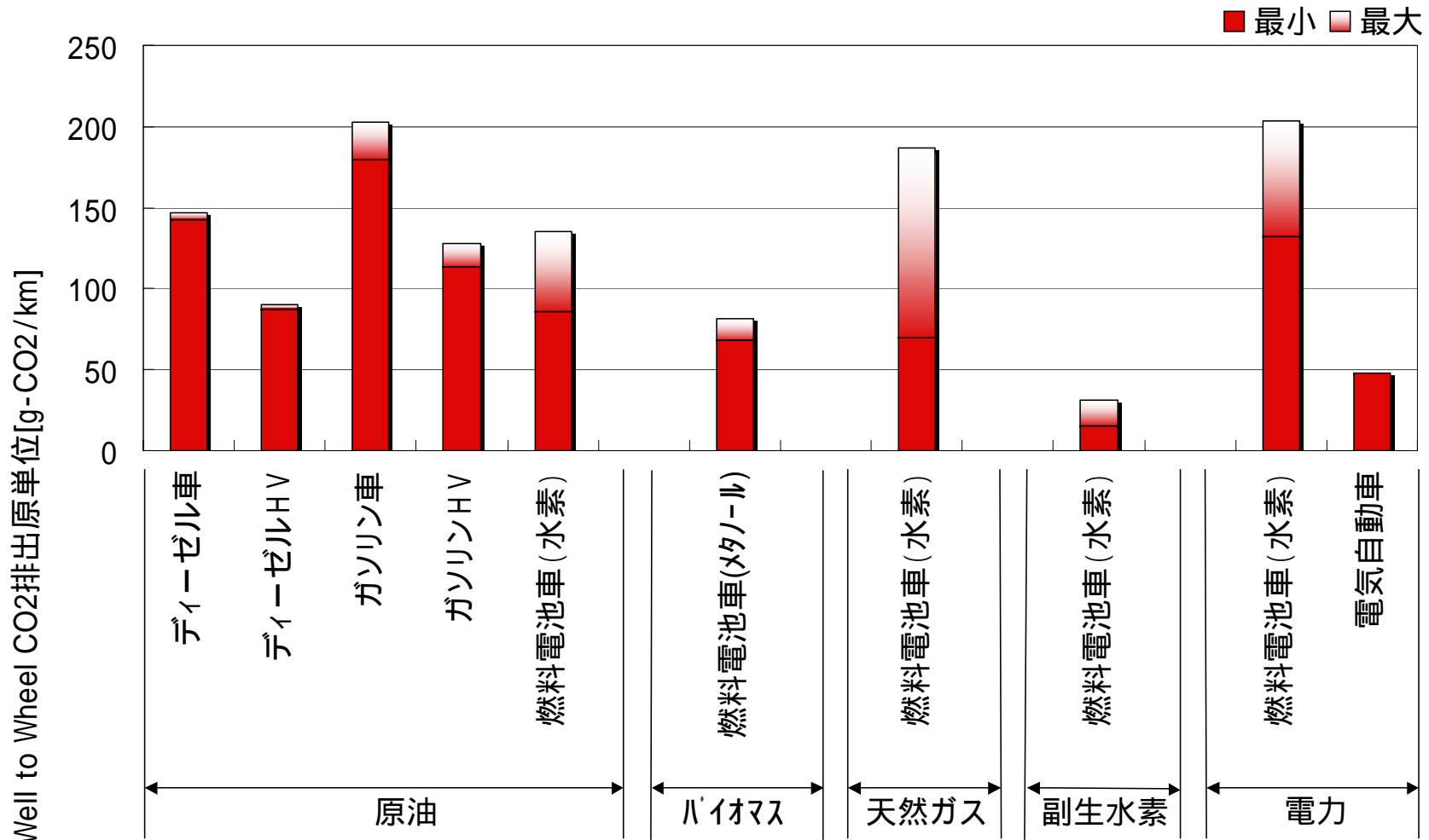
総合効率評価・導入可能性検討



車両保有、排出量予測



# 自動車のCO<sub>2</sub>排出原単位



HV: ハイブリッド車の省略形

電力: 日本の平均電源構成

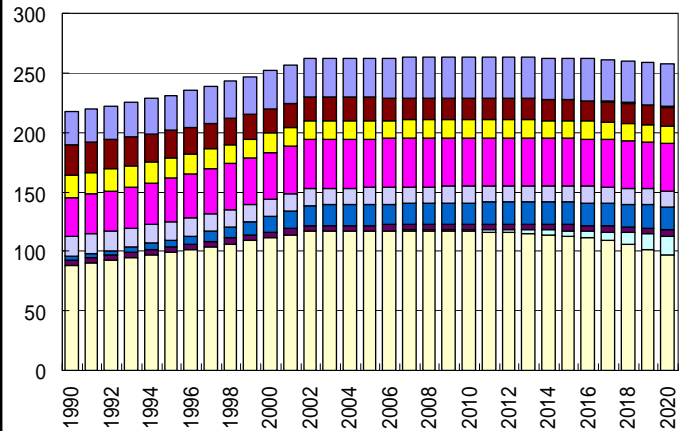
燃料電池車: 回生エネルギーを二次電池で回収

水素: 圧縮水素を仮定

「輸送用燃料の Well-to-Wheel 評価(トヨタ自動車・みずほ情報総研、2004年11月)」を元に作成

# 2020年基準シナリオ

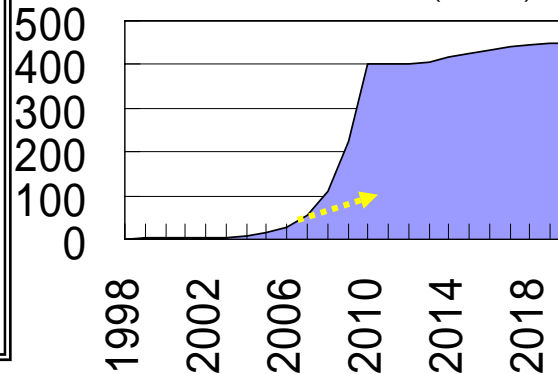
+ 18%



T社の実際の生産規模  
2005:25万台 2006:倍増  
2010年代初頭:100万台

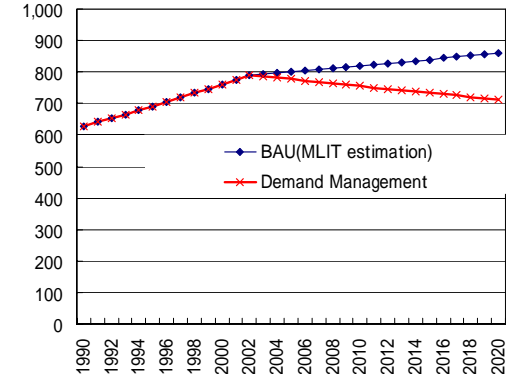
生産設備の加速度的増強が必要

HEV生産想定台数(万台)



BAUに対して  
乗用車 20%削減  
貨物車 10%削減

交通需要削減想定量



# 2020年対策シナリオ

乗用車 HEV 83%  
小型貨物HEV 50%

(2)ハイブリッド車等大量普及 +  
交通需要削減

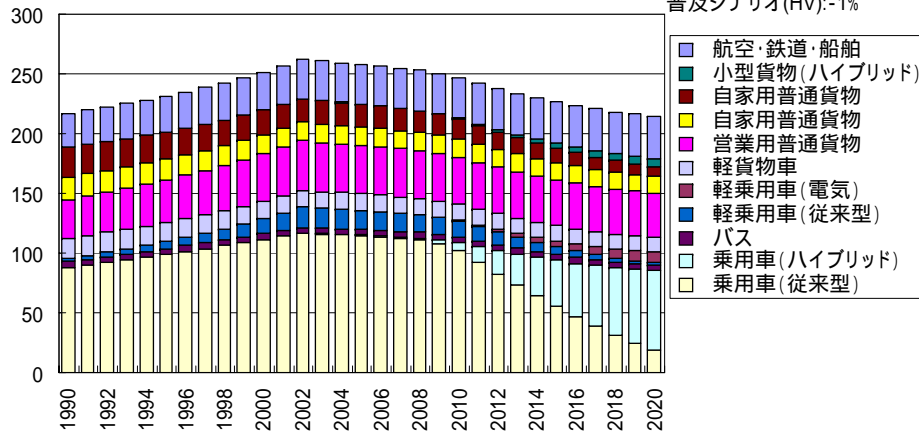
(1)ハイブリッド車等大量普及

- 1%

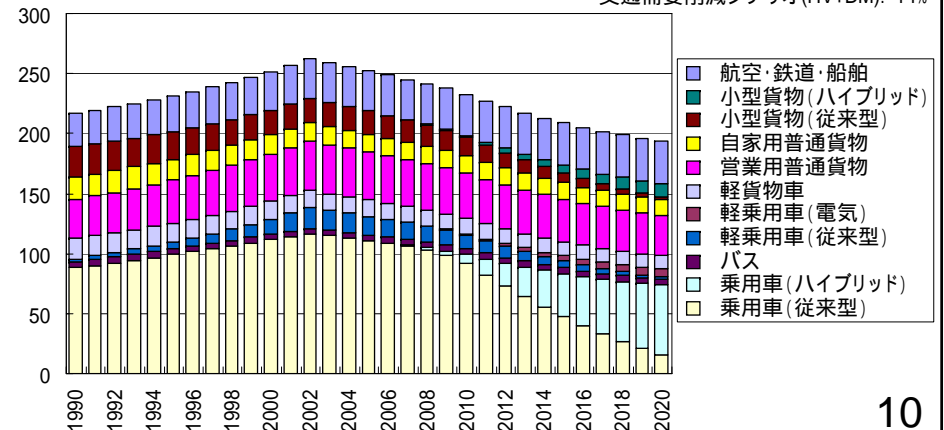
- 14%

交通部門排出量(Mt-CO<sub>2</sub>)

ハイブリッド車等大量普及シナリオ(HV):-1%



交通部門排出量(Mt-CO<sub>2</sub>)  
ハイブリッド車等大量普及と交通需要削減シナリオ(HV+DM):-14%



# 2020年シナリオ概要

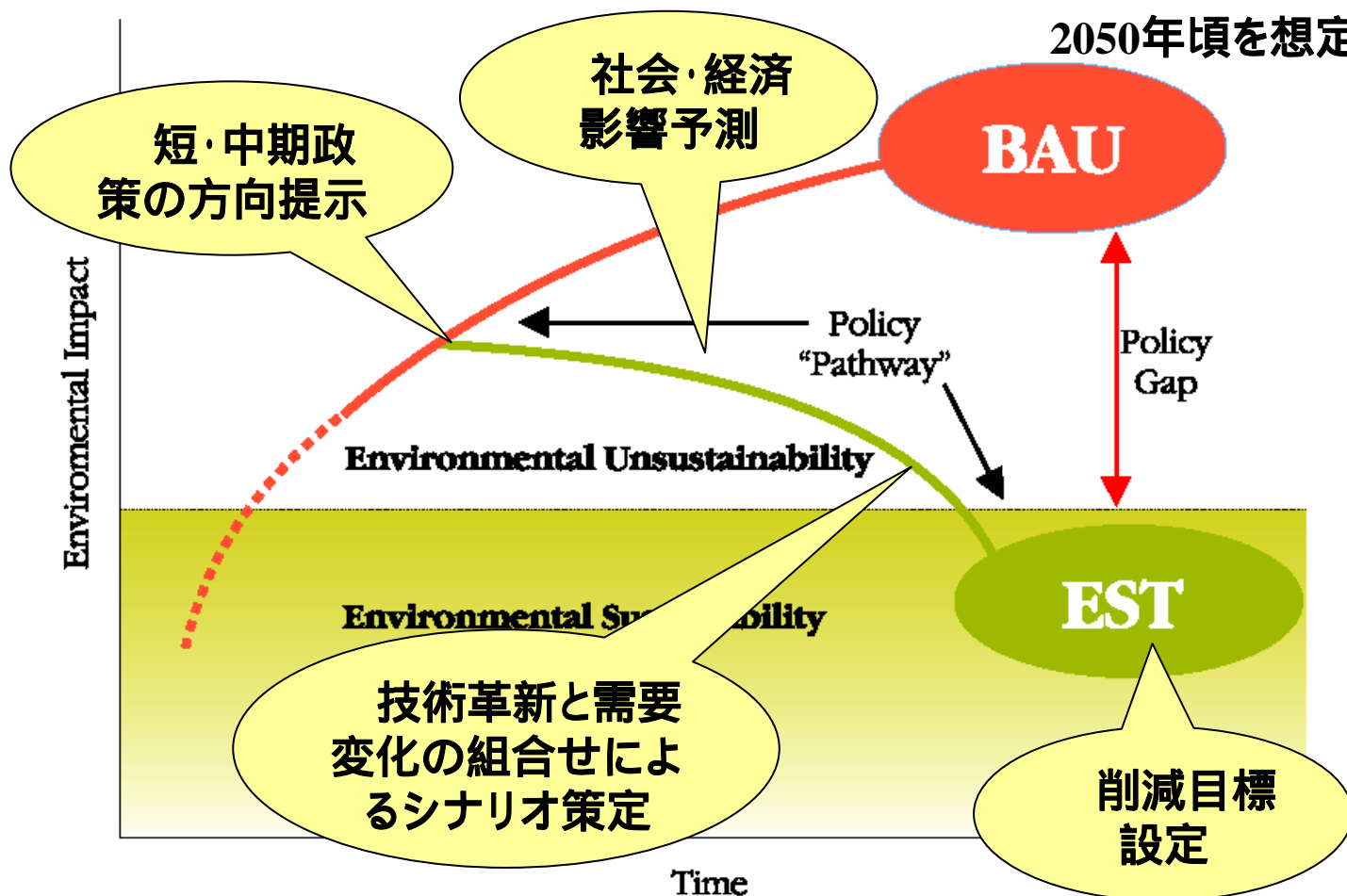
シナリオ	基準	ハイブリッド車等 大量普及	+ 交通需要管理
ハイブリッド車等の普及	乗用車HEV 20% 小型貨HEV 10%	乗用車HEV 83% 小型貨HEV 50% 軽乗用BEV 83%	
ハイブリッド車の燃費	ガソリン/ディーゼル車の現状の燃費を40%改善した数値		
燃費改善 (現状比)	乗用、バス、小型 貨10%	乗用20%, バス10%, 軽乗用10%, 普通貨5%, 小型貨15%	
自動車交通量 (02年比)	乗用車15%増(なお、90年比66%増) 貨物車5%減(なお、90年比5%減)	乗用車8%減 貨物車15%減	
航空、鉄道、船舶	航空、鉄道、船舶の効率は5%改善する一方、航空機輸送量が約20%増加する		
CO2排出量	+18% (乗用+27%, 軽自動車+68%, 貨物-8%)	-1% (乗用-3%, 軽自動車+22%, 貨物-15%)	-14% (乗用-21%, 軽自動車+4%, 貨物-23%)

## 2020年に向けた削減可能性のまとめ

- 実効性が見込める対策として、ハイブリッド(HEV)車大量普及シナリオを提案。2020年にほぼ1990年レベルにまで排出量は削減されるが、普及を間に合わせるには、HEV車の生産設備を今から2010年にかけて年々倍増させなければならない。
- 燃料電池車はコスト高や水素供給源の見通しから、HEV車より実用化が遅く、2020年の実効ある対策としては普及が間に合わない。
- Well-to-wheelの総合効率で見ると、電気自動車は一次エネルギー源を化石燃料とした場合でも、エンジン車やHEVより低炭素排出であり、軽乗用車の代替による削減効果が見込める。
- さらなる削減には技術的対策だけでなく、需要管理面の対策が必要。

# バックキャストによる2050年シナリオの策定

Backcasting-Approach: 望ましい姿(EST: Environmentally Sustainable Transport)  
を先に想定し、それに至る政策の道筋を示す



# 交通のCO2の構成要素：

(下記6項目を各々10～20%下げられれば、全体で47～74%の削減が可能)

$$CO_2 = \text{交通サービス} \cdot \frac{\text{輸送キロ}}{\text{交通サービス}} \cdot \sum_{\text{交通手段}} \left( \frac{\text{走行台キロ}}{\text{輸送キロ}} \cdot \frac{\text{燃料消費量}}{\text{走行台キロ}} \cdot \frac{CO_2 \text{排出係数}}{\text{燃料消費量}} \right)$$

