

# 自動車メーカーの環境技術



トヨタ自動車株式会社環境部 長谷川雅世

# 本日のプレゼンテーションの構成

## 0. 行動指針

## 1. 環境負荷と自動車技術

## 2. 個別技術の主な例

### 開発・設計分野

- ・ハイブリッド / DPNR

### 使用段階

- ・走行距離あたりのCO<sub>2</sub>,NO<sub>x</sub> / 車検制度

## 3. 途上国への技術移転について

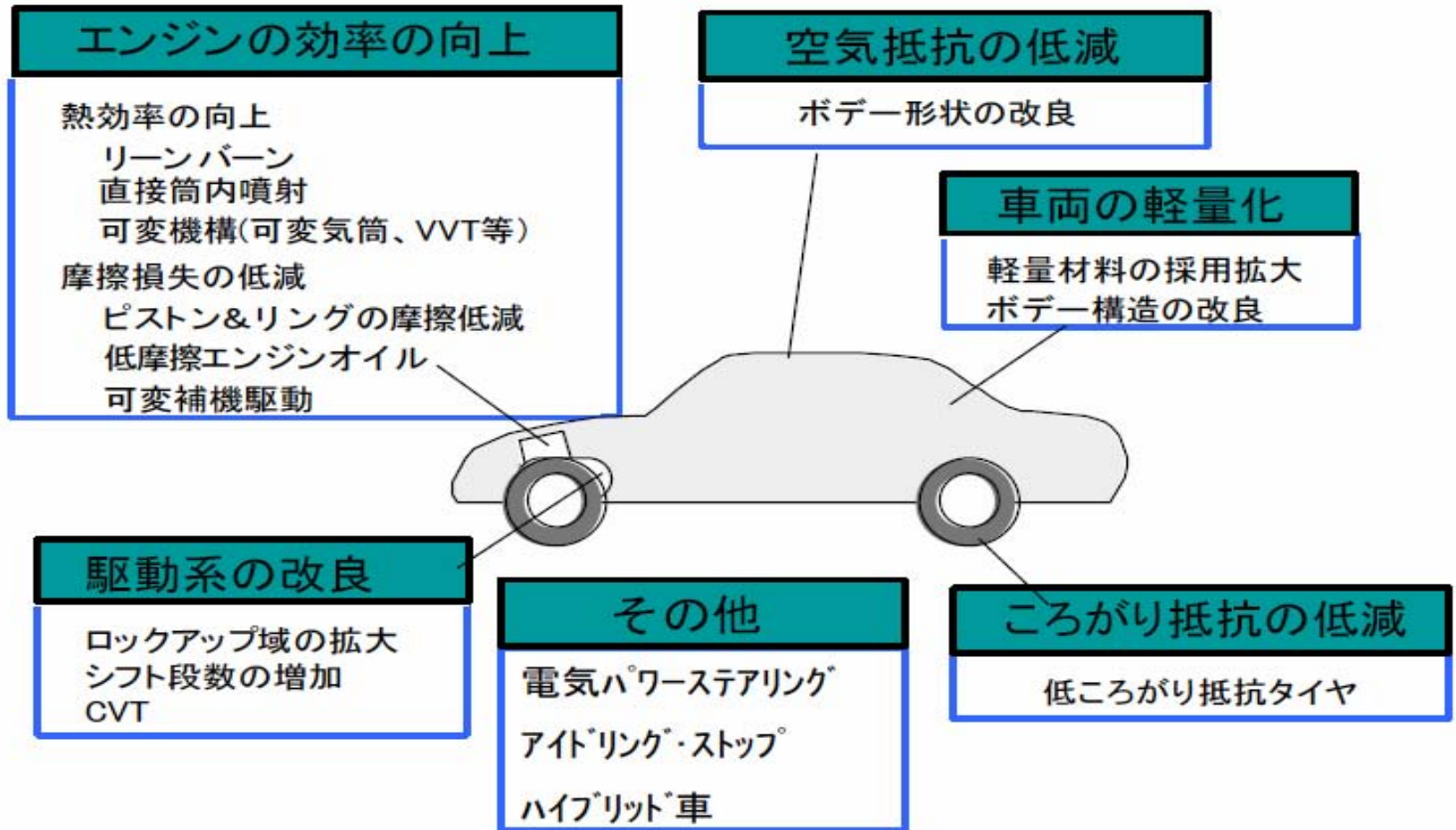
# 行動指針(日本自動車工業会と自動車メーカー)

1. 自動車の企画・開発段階から、環境への負荷のより少ない自動車の提供に一層努力。また、製造過程でもクリーンな生産技術開発に務める。
2. より良い社会の発展に向けて、環境保全のための循環型社会システムの実現に努力。
3. グローバルな視点に立ち、これまで蓄積してきた技術や経験を生かして国際的な連携による環境保全に務める。
4. 自動車に関わるすべての環境の保全に対し、的確な対応が図れるよう、最善の体制を整える。

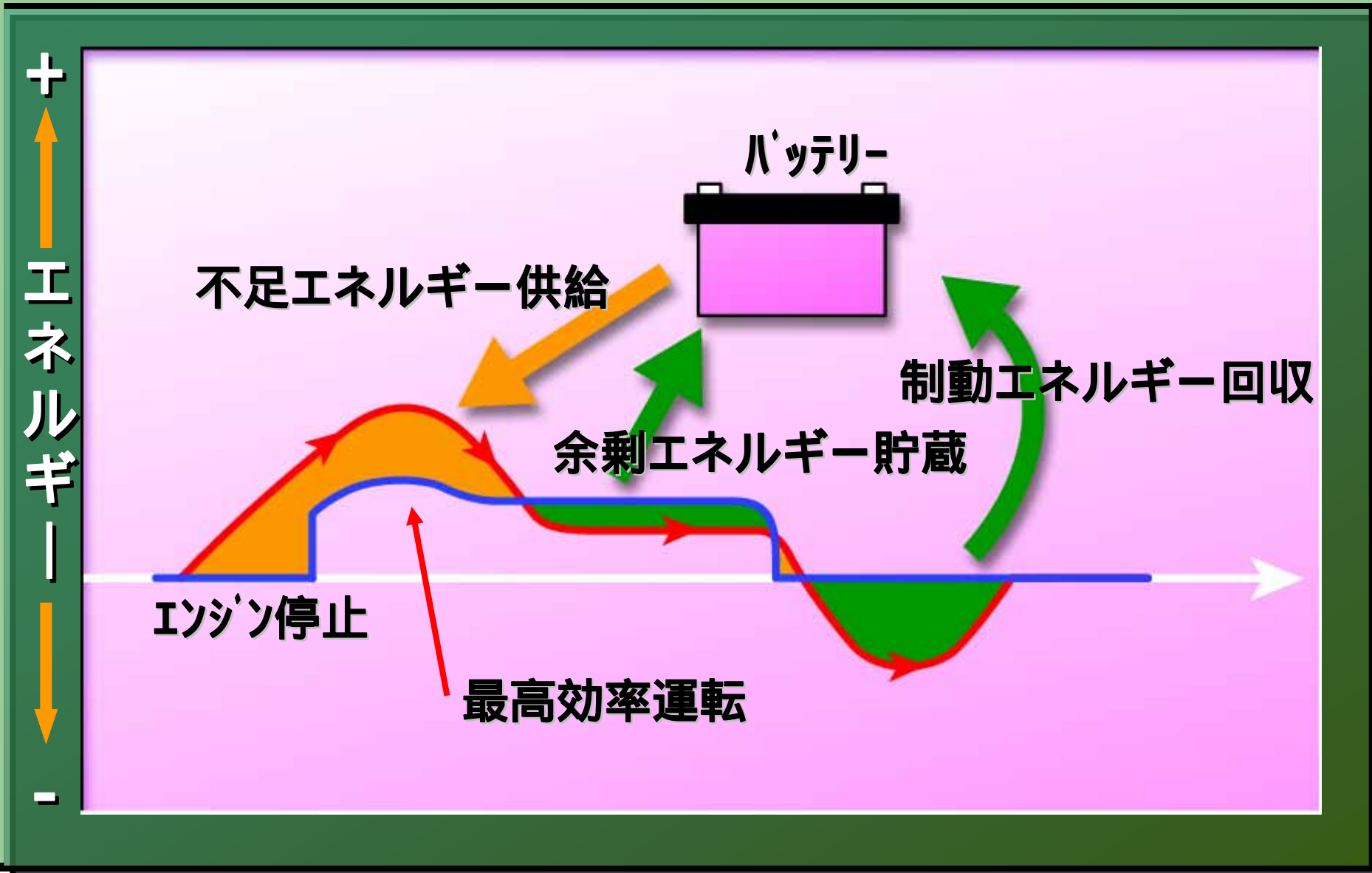
# 環境負荷と自動車技術

	開発・設計分野	生産分野	使用段階	使用済み段階
気候変動(CO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車の燃費向上技術</li> <li>- ハイブリッド等詳細別紙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非稼働時の電力消費量低減</li> <li>・グリーン電力購入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通流改善によるCO2排出量削減</li> <li>・エコドライブ</li> <li>・後付けアイドリングストップ</li> <li>・点検・検査・メンテナンス = 車検</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フロン回収・破壊</li> </ul>
大気汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三元触媒</li> <li>・DPNR</li> <li>・NOx吸蔵還元触媒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VOC抑制(ボディ塗装の水性塗料化)</li> <li>・排煙脱硝装置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通流改善によるNOx排出量削減</li> <li>・点検・検査・メンテナンス = 車検</li> <li>・燃料性状改善</li> </ul>	
化学物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉛、水銀、六価クロム、カドミウム使用量の削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PRTR対象物質の低減</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・解体技術の開発</li> <li>・リサイクル技術の開発</li> </ul>
リサイクル・廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解体性の向上</li> <li>・リサイクルしやすい材料への変更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水資源の節約</li> <li>・ゼロエミッションに向けた廃棄物の低減</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・解体技術の開発</li> <li>・リサイクル技術の開発</li> </ul>

# 自動車の燃費向上技術

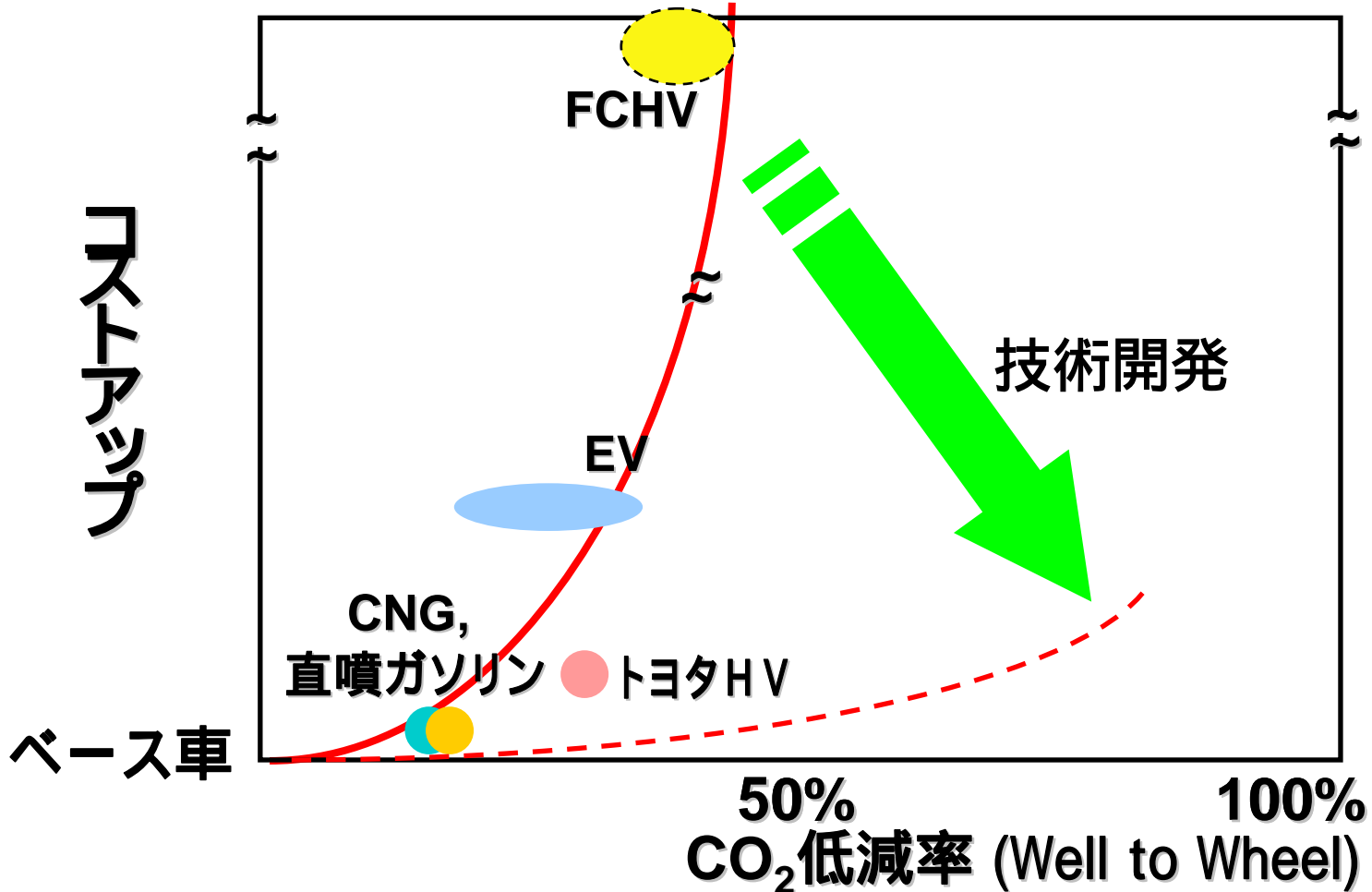


# ハイブリッド車の走行エネルギー



# 環境と経済の整合

## 低公害車の価格とCO<sub>2</sub>の関係

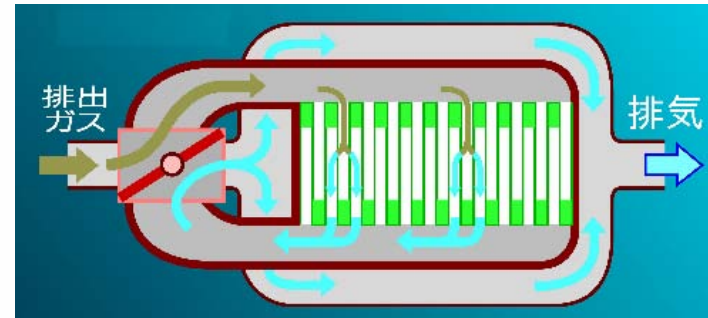


# 排出ガスの低減(トヨタDPNRの例)

( Diesel Particulate - NOx Reduction System)

- ①PM、NOx、HC、COを一つの触媒で同時に低減
- ②DPFにNOx吸蔵還元型三元触媒を担持
- ③信頼性、量産性に優れたシンプルな構成
- ④燃料添加剤は不要

但し、

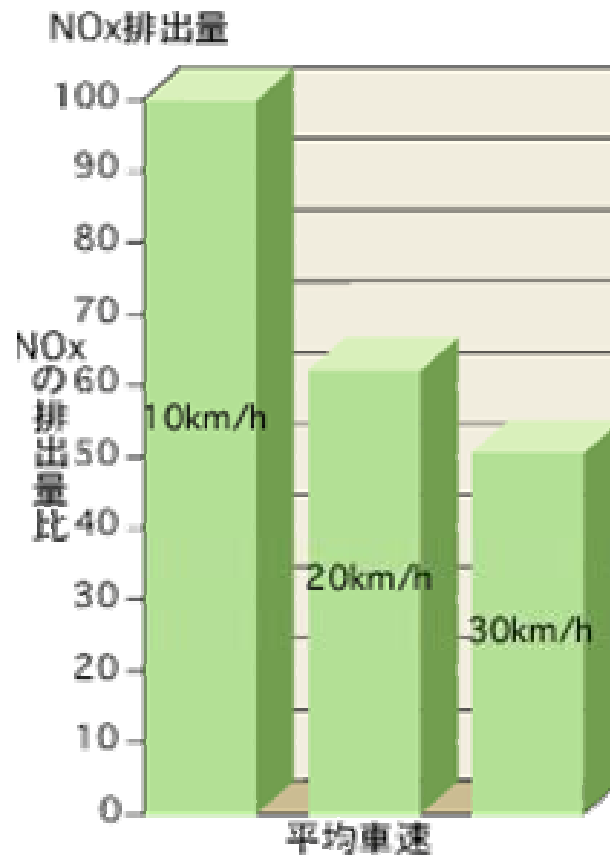
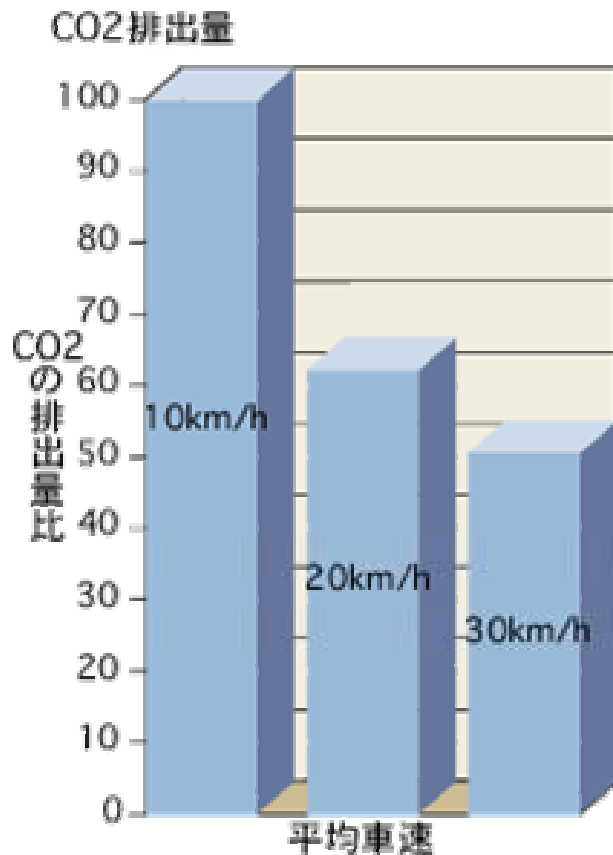


- ・ コモンレールによる燃料噴射の電子制御が必要
- ・ 燃料中の硫黄分は50ppm以下が必要



# 走行距離あたりのCO2・NOx排出量

10km/hの排出量を100とする



出典：(財)日本自動車研究所資料

# 車検制度について

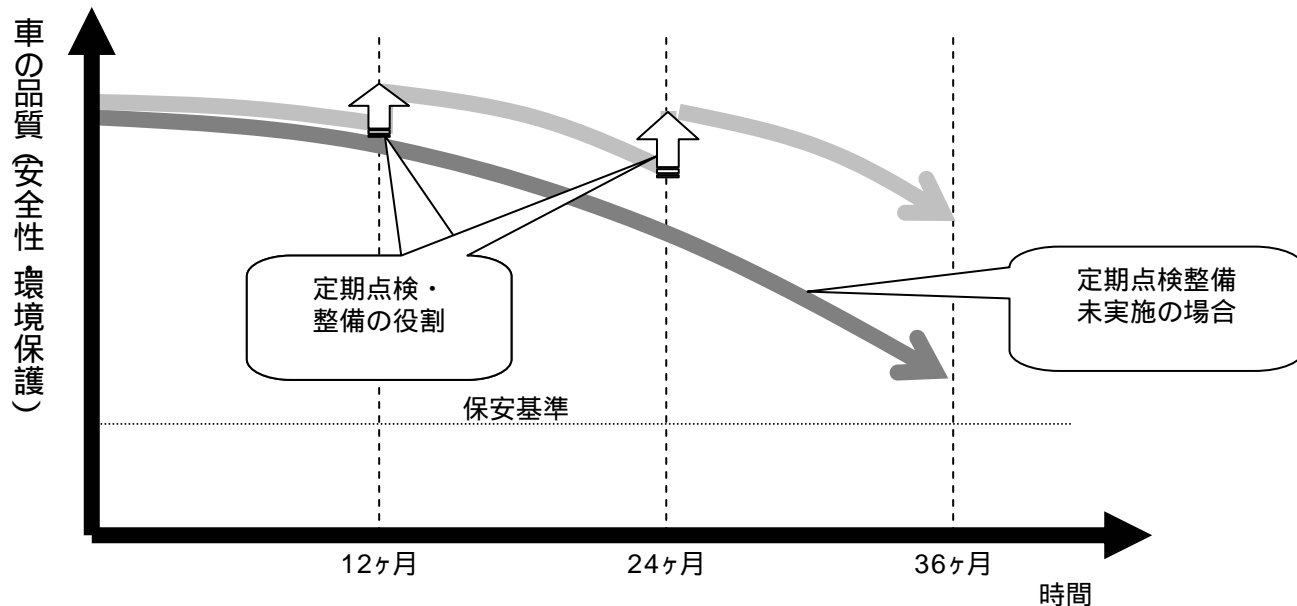
車検：一般的に「定期点検」と「継続検査」をあわせたもの。

・定期点検：自動車各部の劣化・磨耗度合いを確認し、必要な整備を行い、次回点検まで安全に使用できる状態にすること。

・継続検査：その時点で、保安基準に適合しているか判定。

## < 参考 >

日本では、実施間隔や点検項目が法で定められているが、欧米では、自己管理責任のもと、メーカーや販売店が実施。



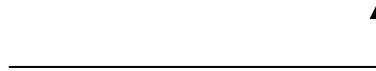
車両品質の経年変化と定期点検の役割  
(イメージ図)

# 途上国への技術移転について

(1) 開発・設計段階、生産段階:

- ・自動車会社は、連結ベースで対応中(世界10~12社) 民間による対応
- ・大気、CO<sub>2</sub>の排出基準の適切誘導 先進国の技術ノウハウ

大気状況把握重視



大気モニタリング、シミュレーション(例:「JCAP「大気改善のための自動車・燃料等の技術開発プログラム」by石油業界・自動車業界)

(2) 使用段階:

- ・点検、検査: 測定・分析機器(寄付、補助、ODA要)  
自動車整備メカニック等の人材育成(研修用テキスト、教師派遣)
- ・交通流改善: 信号管制ノウハウ、ITSなどの移転
- ・燃料性状改善: 環境保全施策等要 (基準調和)

(3) 使用済み段階:

- ・実態調査後実効ある実施可能(日本の自動車リサイクル法の例)



**トヨタ Environmental & Social Report 2004**

[http://www.toyota.co.jp/jp/environmental\\_rep/04/download/](http://www.toyota.co.jp/jp/environmental_rep/04/download/)

**社団法人 日本自動車工業会**

<http://www.jama.or.jp/>

**WBCSD : Sustainable Mobility Projectのレポート「Mobility 2030」**

**エグゼクティブサマリー**

<http://www.wbcsd.org/web/publications/mobility/2030summary-jap.pdf>

**オーバービュー**

<http://www.wbcsd.org/web/publications/mobility/2030overview-jap.pdf>

**フルレポート**

<http://www.wbcsd.org/web/publications/mobility/2030full-jap.pdf>

**完**