

## '08 先進技術説明会 & 試乗会

日産自動車株式会社

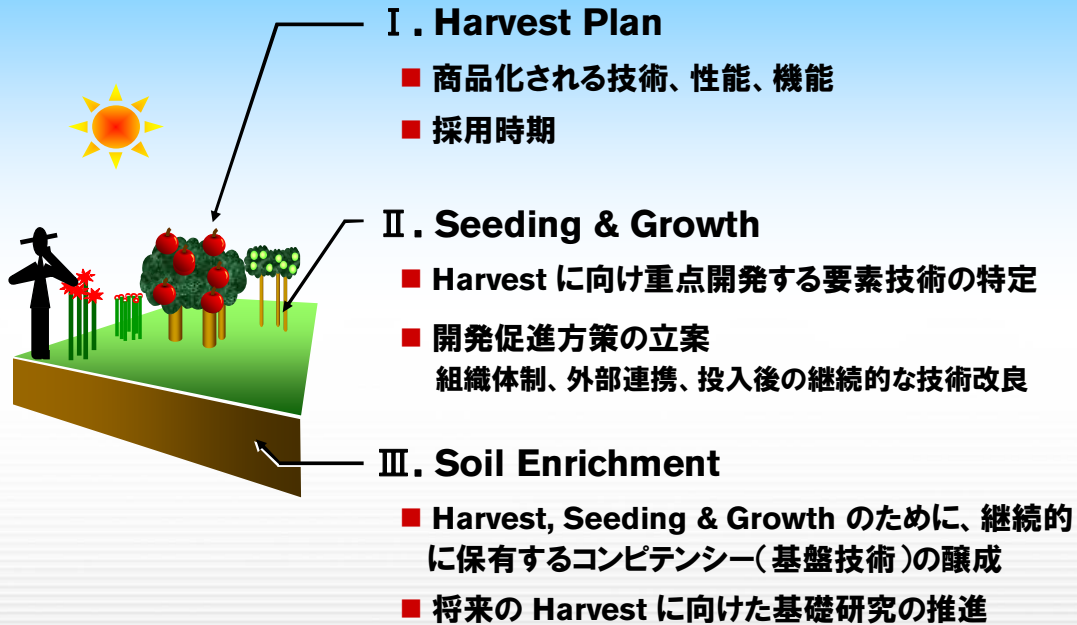
1

### 目次

1. Orchardコンセプト
2. 安全技術の取組み
3. 環境技術の取組み
4. 知的財産の有効活用

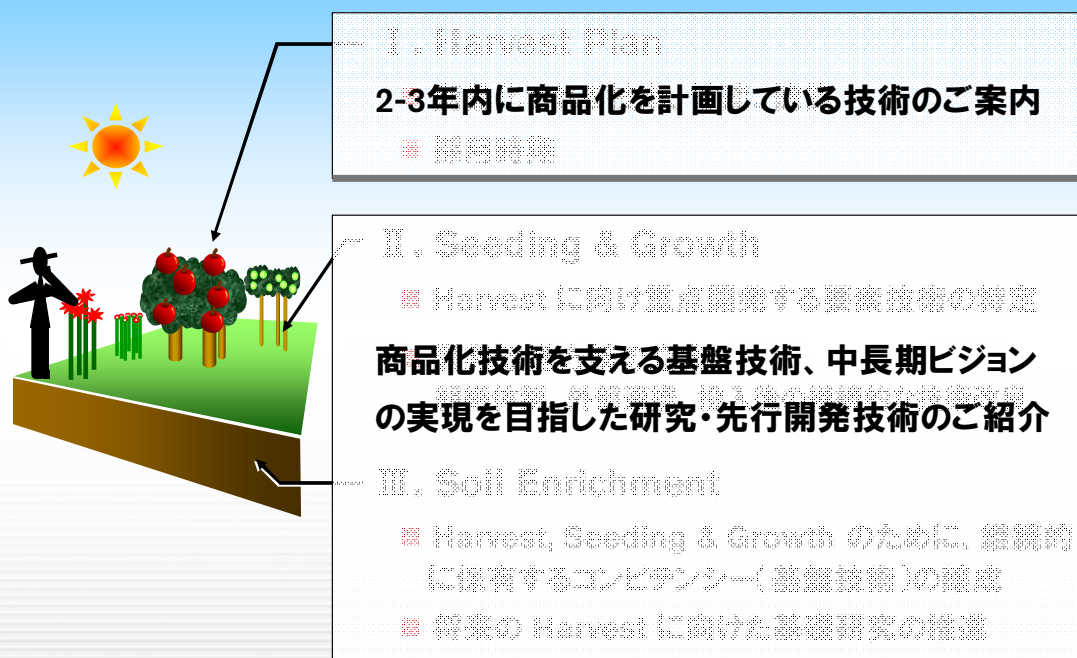
2

# Orchardコンセプト



3

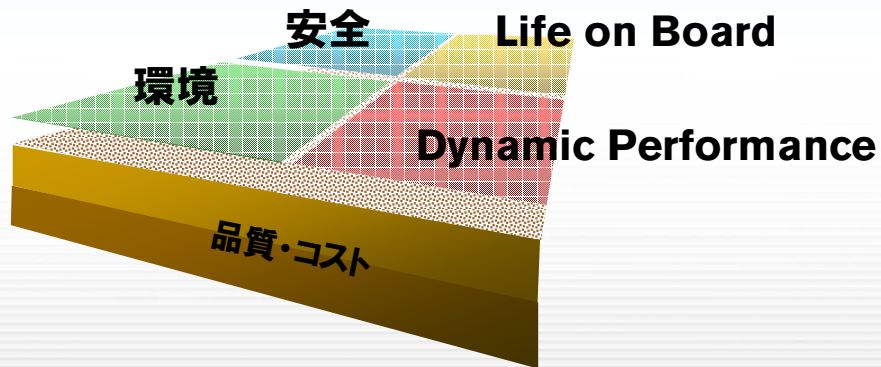
# Orchardコンセプト:先進技術説明会の主旨



4

## 日産の4つの戦略的技術開発領域

各々の領域毎に、  
明確な目標(Vision 2015)とそれに向けた  
具体的なロードマップをつくり、開発を推進

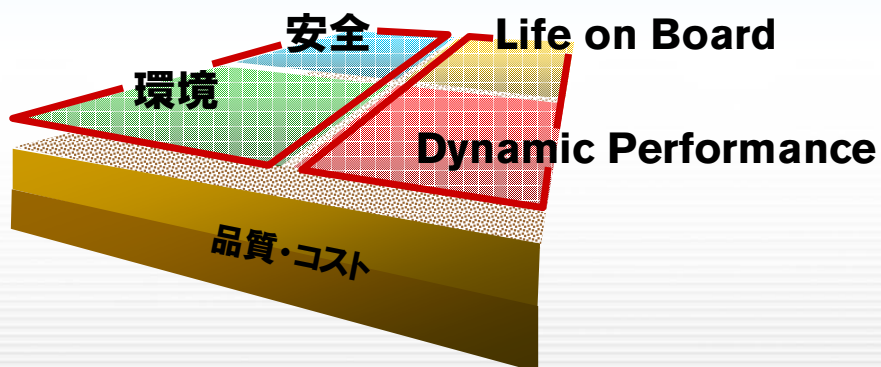


5

## 日産の4つの戦略的技術開発領域

日産の技術が提供するコアバリュー:

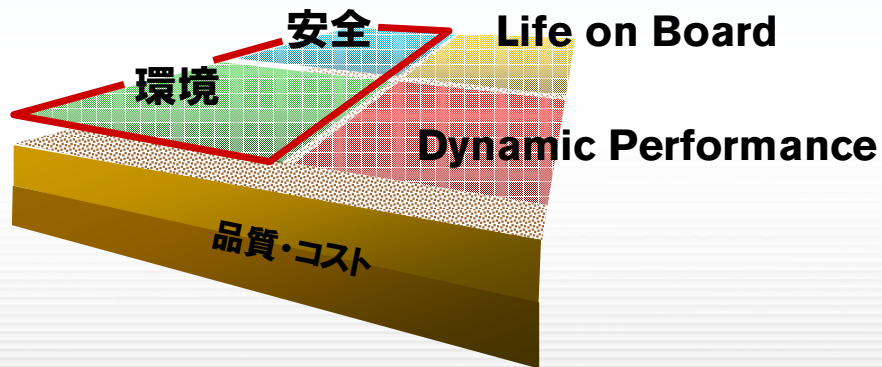
「信頼のドライビングプレジャー」



6

## ご紹介する技術領域

- 本日は、安全・環境の先進技術にフォーカス
- Dynamic Performance、Life on Board は、2008年度中に別途ご紹介



7

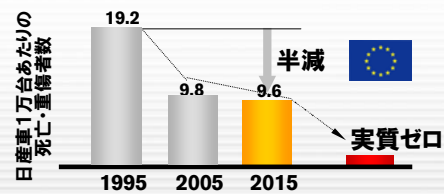
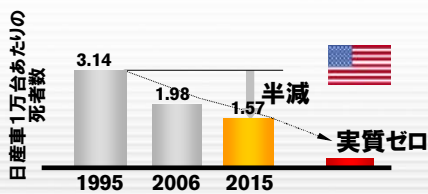
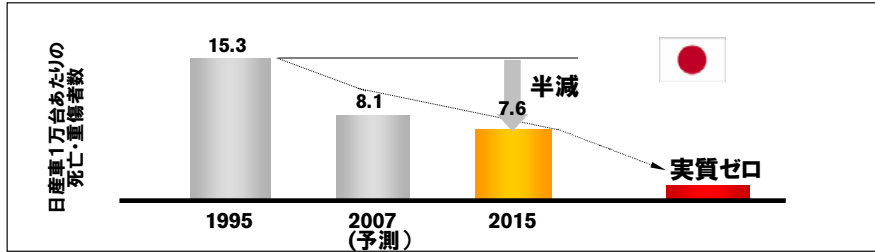
## 2. 安全技術の取り組み

8

# 安全のビジョン (Vision2015)

日産車の関与する死亡・重傷者数の低減

- 2015年までに死亡・重傷者数を半減
- 究極目標は実質ゼロ



## 安全に対する取組み

“セーフティ・シールド” ～「クルマが人を守る」という考え方～

通常運転から衝突後まで、運転状況に応じて、適切な技術を提供することにより、様々なバリア機能を働かせ、少しでも危険に近づけないようサポート

危険が顕在化していない

RISK

危険が顕在化している

衝突するかもしれない

衝突が避けられない

衝突・衝突後

# 安全に対する取組み:本日ご覧いただく技術

“セーフティ・シールド” ～「クルマが人を守る」という考え方～

通常運転から衝突後まで、運転状況に応じて、適切な技術を提供することにより、様々なバリア機能を働かせ、少しでも危険に近づけないようサポート

危険が顕在化していない

- スマート・オート・ヘッドライト
- GPS携帯協調  
歩行者事故低減システム
- 駐車ガイド付き  
アラウンドビューモニター

危険が顕在化している

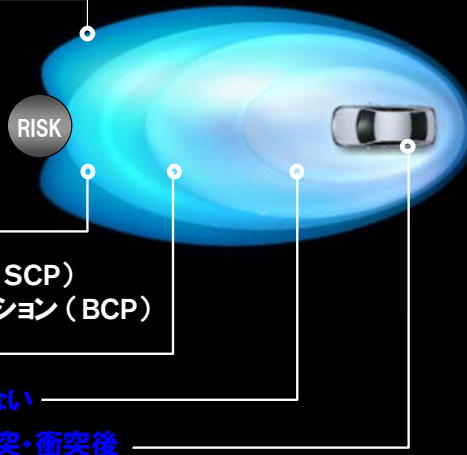
- サイド・コリジョン・プリベンション (SCP)
- バックアップ・コリジョン・プリベンション (BCP)

衝突するかもしれない

衝突が避けられない

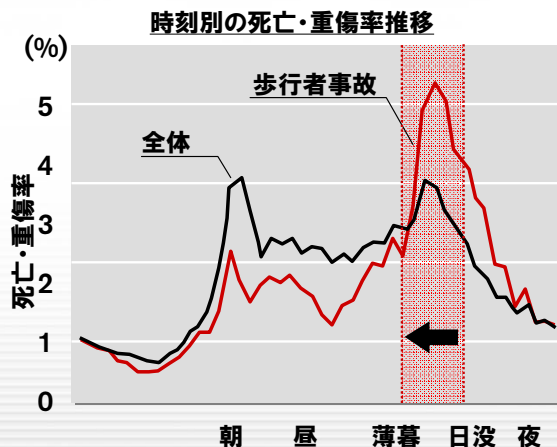
衝突・衝突後

- インテリジェント・シートベルト
- 後席シートベルト着用促進アイテム



## スマート・オート・ヘッドライト

- 2008年新型車より採用予定
- 薄暮時、雨天時のヘッドライト点灯により、被視認性を高め、周囲車両や歩行者に注意喚起
- 全ての走行シーンを洗い出し、煩わしくない早期点灯ロジックを作りこみ



## GPS携帯協調歩行者事故低減システム **試乗**



- 2008年秋より大規模な実証実験を開始
- クルマと歩行者(携帯電話)の通信により「見えにくい場所の歩行者」の事故低減を目指す



13

## 駐車ガイド付きアラウンドビューモニター **試乗**



- 「分かりやすい・使いやすい・見やすい」というコンセプトを、駐車ガイド機能を追加することでさらに進化

ディスプレイ表示(例)



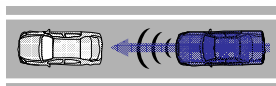
14

## 全方位運転支援システム(ぶつからないクルマの実現に向けて)

- 表示や音に加え、ドライバーに直感的に状況を伝える事により、全方位の危険に対して、ドライバーの自然な回避操作をサポート

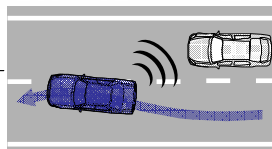
### DCA 商品化済

ディスタンス・コントロール・アシスト



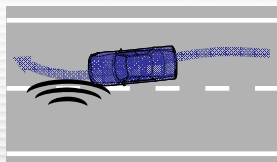
### SCP 世界初

サイド・コリジョン・プリベンション



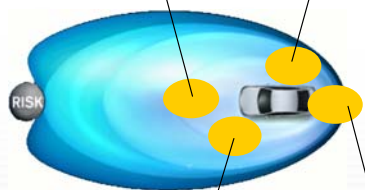
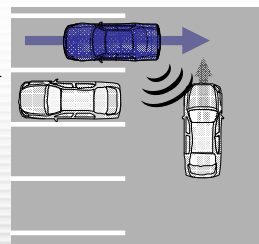
### LDP 商品化済

レーン・デパーチャー・プリベンション



### BCP 世界初

バックアップ・コリジョン・プリベンション



15

## 全方位運転支援システム

### サイド・コリジョン・プリベンション (SCP) 試乗

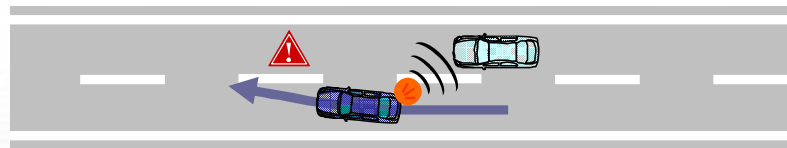


- 隣接レーンに車両が存在する際のレーンチェンジにおいて、自然な回避操作をサポート

- ① サイドセンサーで隣接レーンの車両との距離・相対速度を計測、近接するとインジケーターが点灯



- ② 近接車に対してドライバーがレーンチェンジを開始すると、表示と音により警報



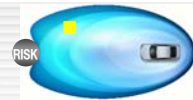
- ③ 隣接レーンの車両に近づけないようにヨーモーメントを発生



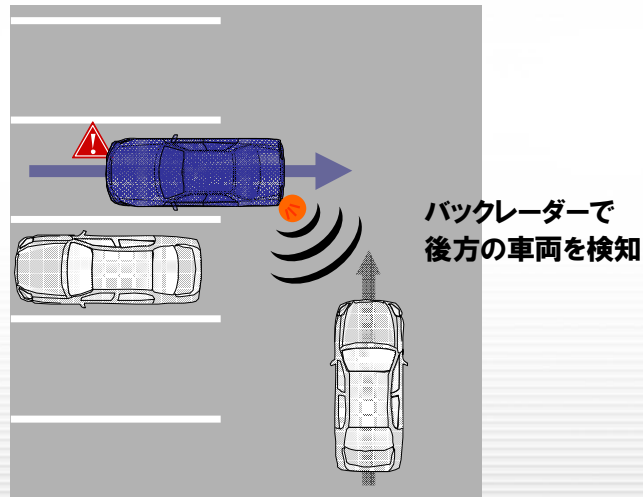
16



## バックアップ・コリジョン・プリベンション (BCP)



- 後退時、進路に車両が進路しようとする、ブレーキを作動させ、ドライバーの危険回避操作をサポート
- 2008年 ITS世界会議(N.Y.)で車両デモ予定



17

## インテリジェント・シートベルト

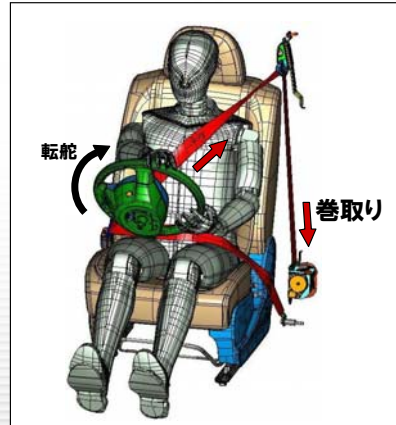


- モーターによりシートベルトの巻取り/送り出しを制御し、
  - 装着時の操作性、乗車中の快適性を向上
  - 急ハンドルや横滑り時、乗員拘束性を向上

乗車時のベルトの動き

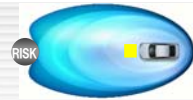


急ハンドル時のベルトの動き



18

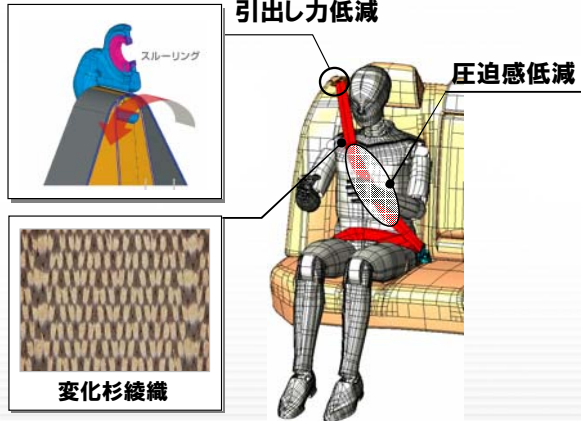
## 後席シートベルト着用促進アイテム



- 新型ティアナより搭載開始
- 後席自立バックルと低フリクションシートベルトのセット採用により着用時の快適性を向上



**後席シートベルト自立バックル**  
差込口が分かり易く、装着しやすいように自立させたシートベルトバックル



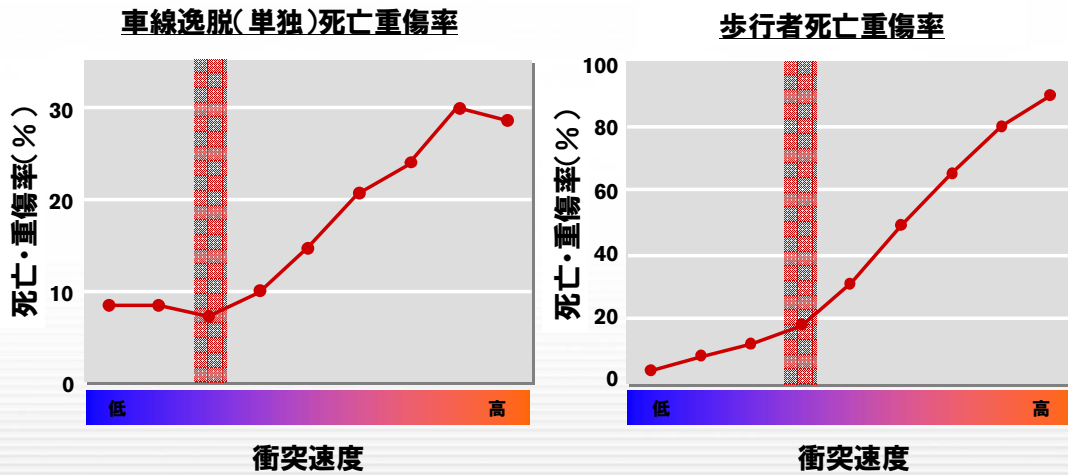
**低フリクションシートベルト**  
新しいベルトの織り方により、引き出し易く、着用時の快適性を向上させたシートベルト

## 死亡・重傷事故ゼロ化に向けたアプローチ



## 死亡・重傷率と衝突速度の関係

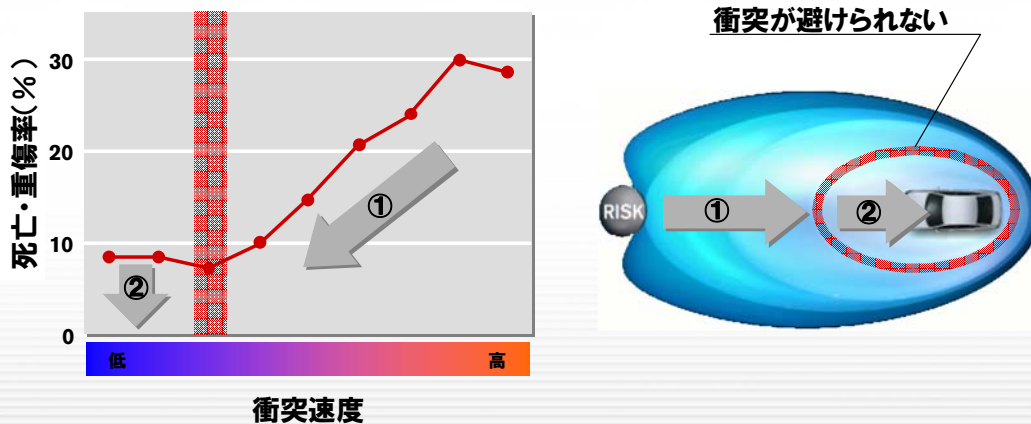
- 歩行者・自転車、自転車乗員共に、車速により死亡・重傷率が急激に増加する変曲点が存在している



21

## 死亡・重傷事故ゼロ化に向けたアプローチ

- 2つのアプローチで死亡・重傷事故のゼロ化を目指す
  - 速度を極力低下させ、ぶつからない or 衝突時リスクを最小化
  - 衝突時に確実に乗員、歩行者・自転車乗員を守る



22

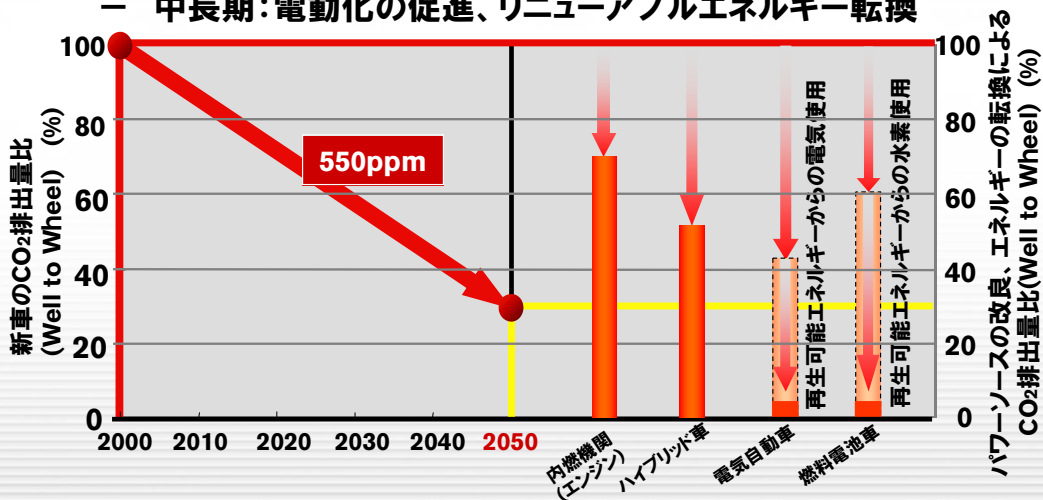
### 3. 環境技術の取り組み

ニッサングリーンプログラム2010

### CO2削減に向けた長期目標

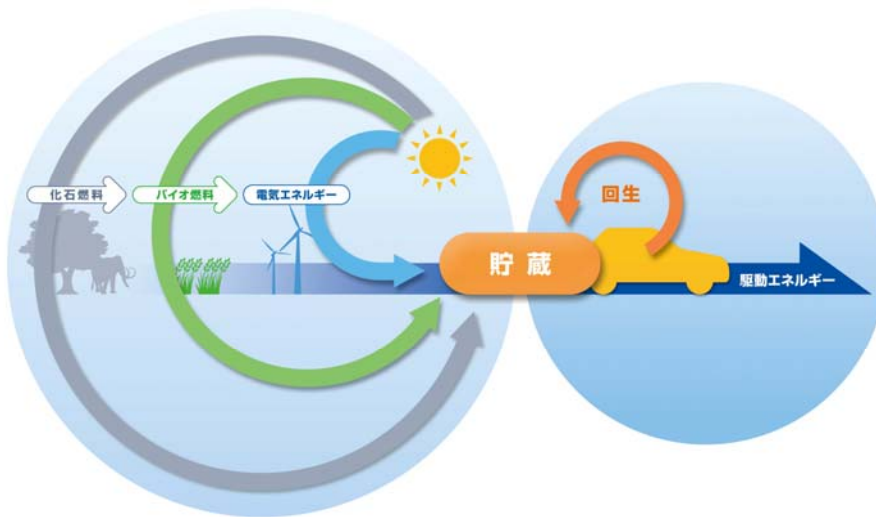


- 大気中のCO2濃度を550ppm以下に抑制する為、新車からの排出CO2を70%削減(対2000年比)
- 排出CO2の70%削減の為、以下が必要
  - 短期:エンジンの効率向上
  - 中長期:電動化の促進、リニューアブルエネルギー転換



## 環境技術開発の総合的な取り組み

- 3つの側面で環境技術開発を推進する
  - クリーンエネルギー利用の促進
  - エネルギー貯蔵技術の革新
  - 車両のエネルギー効率向上



25

## 本日もご覧いただく技術

- 電気自動車
- ハイブリッド車
- 新開発ラミネート型リチウムイオンバッテリー
- 次世代燃料電池スタック
- ECOペダル(エコ運転支援)
- HCCI (予混合圧縮着火)

26



## 電気自動車 試乗

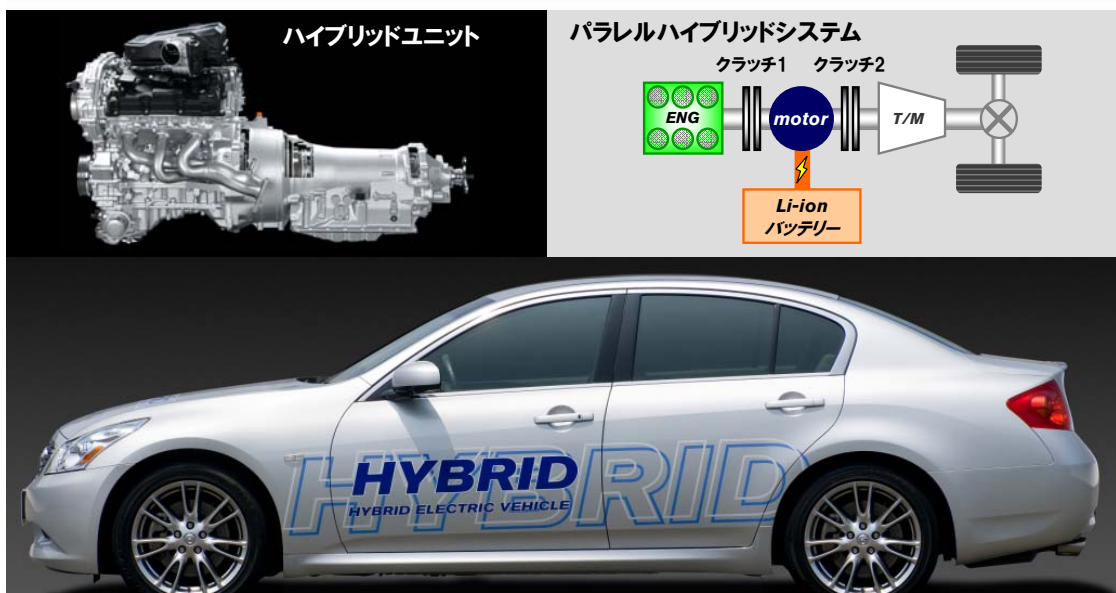
- 2010年度、専用デザインで市販予定
- 電気自動車の量産に向けた、性能確認実験車



27

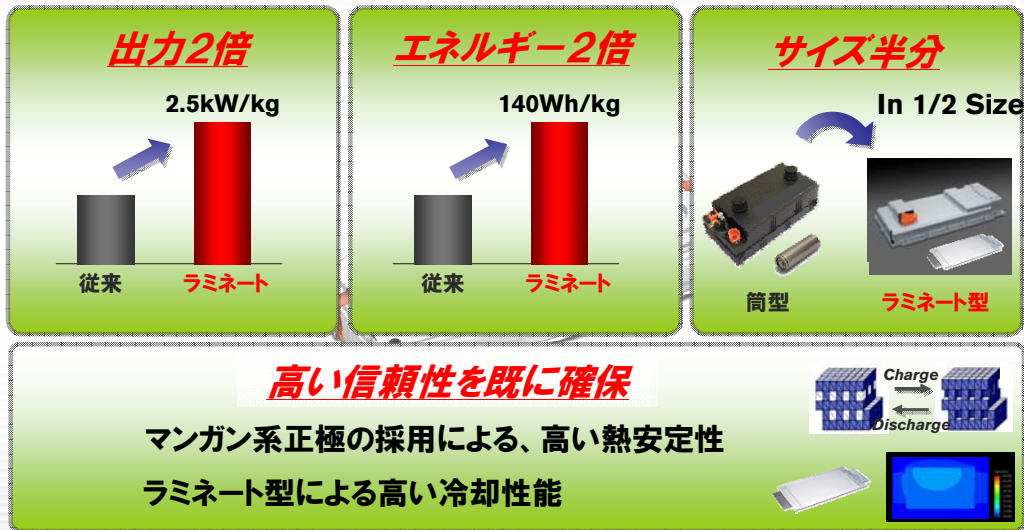
## ハイブリッド車 試乗

- 2010年度 新型車より搭載予定
- ハイパワーなりチウムイオンバッテリーのパワーアシストにより、意のままの走りの楽しさと、コンパクトカー並の燃費を実現



## 新開発ラミネート型リチウムイオンバッテリー

- 2010年度よりハイブリッド車、電気自動車に搭載
- 高い性能と信頼性を満足するバッテリーを開発



29

## 新開発ラミネート型リチウムイオンバッテリー

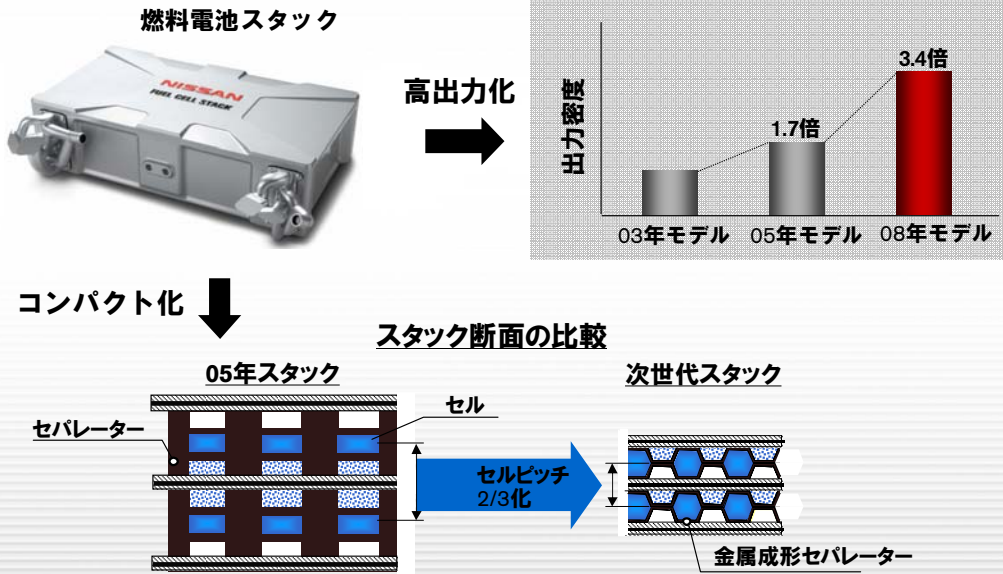
- 電気自動車用：電極材料、厚みを変更  
従来比で2倍の容量、1.5倍の出力を実現
- ハイブリッド用：電極内構造を変更し、電気抵抗を低減  
従来比で2倍の出力を実現



# 次世代燃料電池スタック

## ■ 05年モデルに対し

- 薄型金属セパレーターを採用により、コンパクト化を実現
- 電解質膜の発電性向上により、高出力化を実現



31

# ECOペダル 試乗

- 2009年度新型車より搭載予定
- 余分な加速・踏みすぎによる消費燃料の増加の抑制を視覚と感覚で伝えるエコ運転サポートシステム



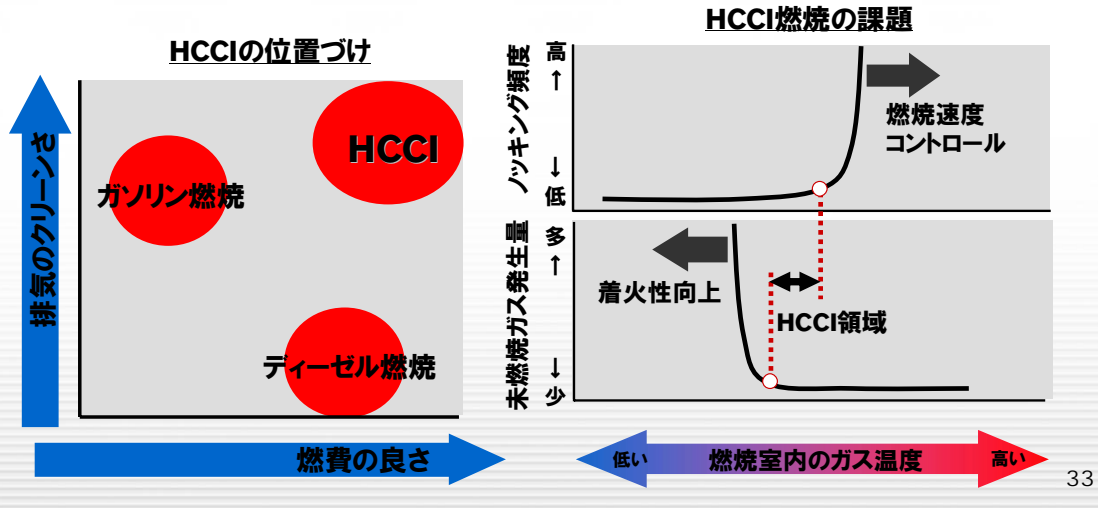
32



# HCCI(予混合圧縮着火)

Homogeneous-Charge Compression Ignition

- ガソリン(混合気燃焼)、ディーゼル(希薄燃焼)双方の利点を活かした理論上最も高効率な燃焼方式
- 温度等、環境に敏感なHCCI燃焼を安定的に実現することが課題  
→ 高精度な燃焼パラメータの制御がキー技術



# HCCI(予混合圧縮着火)～3次元シミュレーション～

Homogeneous-Charge Compression Ignition

- 燃焼の複雑な化学反応過程の3次元シミュレーションを大幅に高速化
- HCCI開発を加速



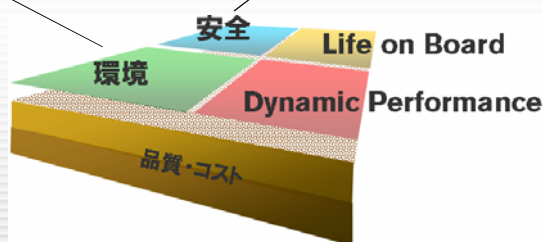
## 本日ご覧頂く技術

### 環境技術

- 電気自動車
- ハイブリッド車
- 新開発ラミネート型  
リチウムイオンバッテリー
- 次世代燃料電池スタック
- HCCI (予混合圧縮着火)
- ECOペダル

### 安全技術

- スマート・オート・ヘッドライト
- GPS携帯協調歩行者事故低減システム
- 駐車ガイド付きアラウンドビューモニター
- 全方位運転支援システム
  - サイド・コリジョン・プリベンション (SCP)
  - バックアップ・コリジョン・プリベンション (BCP)
- インテリジェント・シートベルト
- 後席シートベルト着用促進アイテム



35

## 4. 知的資産の活用

- 業界の枠を超えた知的資産の積極的な活用を推進
- 社会貢献と研究開発のイノベーションを活性化

36

# 業界を越えた知的資産のライセンス活動例

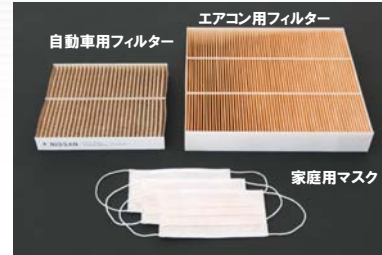
## アラウンドビューモニター



提供: 独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 様

しんかい6500への活用検討(例)

## ブドウポリフェノールフィルター



マンション用エアコンへの活用検討(例)



提供: 新キャタピラー三菱株式会社様

大型重機への活用検討(例)

## 遠赤外線イメージセンサー



提供: 株式会社テノー様

家畜の簡易健康管理(例)