



よりよい大気をめざして
自動車と燃料のさらなる挑戦

企画調査WG報告 (テーマレビューWG 検討報告)

今後のJCAP の取り組み

平成15年11月12日



1. テーマレビューWG活動の背景

JCAP での活動の柱であったガソリン・軽油のサルファーフリー化等が前倒しで評価が必要になるなど、JCAP の計画スケジュールを大きく上回る速さでその活動成果が求められ、対応してきた。

その結果、JCAP 計画が前倒しで進み、**大気環境改善に向けたJCAP 活動の当初目的達成のため、2004年度以降のJCAP 活動シナリオおよび研究課題を明確にして、早期に計画を見直すことが喫緊の課題**となっている。

これらを短期間に明確にするため、企画調査WGのもと、テーマレビューWGを発足し、JCAP 後半活動の、全体のシナリオ / 研究の狙い / 研究テーマ / 期待される成果、について検討を行った。

2. JCAP 後半の研究テーマの考え方

CO
HC
NOx
PM

JCAP

硫黄分50ppm
後処理システム
RVP

CO2

JCAP

- ・都市部、沿道のNO2、SPMの低減
- ・地球温暖化の観点からCO2削減を同時に実施することが求められている

2005年

JCAP (前半)

硫黄分10ppm
後処理システム

2010年

?

JCAP (後半)

・大きなテーマ(シナリオ)は?
・具体的な研究テーマは?

20??年

?

2010年

?

「大気環境のあるべき姿」を想定
JCAPで言う「ゼロエミッションとは?」



「達成する為に有効な技術は何か?」
研究ターゲットを明らかにする

20??年

?

ゼロエミッション?
国民から理解を得られる大気環境?

3. JCAP 後半研究テーマ案

将来の自動車排出ガスレベルの検討

- JCAPにおけるゼロエミッションとは -
(規制排出ガス及びCO2排出量)



最新の自動車技術及び 燃料技術組み合わせ評価

- 自動車・燃料技術組み合わせによる排出ガス低減効果の評価 -



JCAP としてのデータ提供、提言

3. -1 将来の自動車排出ガスレベルの検討

- JCAPにおけるゼロエミッションとは -

研究の目的:

- ・将来導入予定されている車両および燃料技術や最新データにより、将来の大気環境(全国、都市部、沿道等)を算出し、車両排出ガスの影響を明確にする。
- ・大気環境のあるべき姿を想定し、それを達成するために車両からの排出ガスの目標レベルはどの程度にあるべきかを明確にする。(JCAPの目指すゼロエミッションレベルを明確にする)
- ・シミュレーションのケーススタディにより、CO2を含む車両全体の排出ガスに有効な要素を比較・検討する。

期待される効果:

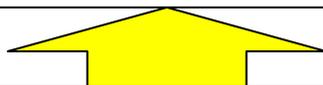
- ・個々の車両排出ガス目標レベルを明確にすることにより、将来の車両・燃料技術の検討すべきターゲットが明確になる。
- ・車両からの排出ガス(CO2も含む)総量をコントロールする施策検討・提言のベースとなるデータを提供する。

3. -2 将来の自動車排出ガスレベルの検討

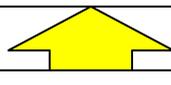
- JCAPにおけるゼロエミッションとは(規制対象排出ガス及びCO2排出量) -

(5) 将来の自動車排出ガス改善目標レベルの検討

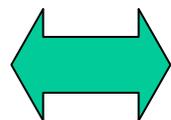
- ・ガソリン車、ディーゼル車個々の車両排出量目標レベルを明確化する
(JCAPとしてのゼロエミッションの定義を明確にする)
- ・ガソリン車、ディーゼル車でどの要素の改善が重要なのかを明確にする



(4) 車からの総排出量低減に繋がる効果的な方法は？
排出量低減に有効な要素評価のためのケーススタディー
 (シミュレーション)



(3) 課題の把握(将来あるべき姿との差)



(1) 大気のあるべき姿

(規制対象排出ガス、CO2排出量)

国民から理解が得られる大気環境レベル
 を想定 全国規模、都市部、沿道

(2) 将来の大気環境予測

JCAP1以降に変化した要素を入力

- ・環境対応 (S10、ULEV)
- ・大気予測モデル改良(最新データ)

比較

-3将来の自動車排出ガスレベルの検討

- ケーススタディー、将来の排出ガス目標レベルの検討 -

(4) 大気環境シミュレーションモデルによるケーススタディーの実施(コスト検討も含む)

車両からの排出量低減に有効な要素を評価するためにケーススタディーを行う。

- ・ガソリン車、ディーゼル車個々の排出ガス改善による影響度合い
- ・ガソリン車、ディーゼル車比率変更による影響度合い(ガソリン車、ディーゼル車最適比率は?)
 - 自動車からの総排出量低減効果は? = ディーゼル車普及等
 - CNG車、DME車導入による影響度合いは?
- ・ディーゼル車とガソリン車(リーンバーン)におけるNOxとCO2のトレードオフ・影響度合い
- ・交通流(平均速度)、ロードプライシング等の影響
- ・車種規制によるハイエミッタ排除、LEV導入等の影響 など

自動車・燃料技術による改善、走行パターン(都市内走行、都市間走行)と自動車・燃料技術組み合わせによる改善のケーススタディーを行い、影響度合いも調査

(5) 将来のガソリン車、ディーゼル車排出ガス目標レベルの検討

- ・想定された大気環境のあるべき姿を達成するための総合対策を検討
- ・ガソリン車、ディーゼル車個々の車両排出量目標レベルの明確化
(・JCAPとしてのゼロエミッションの定義の明確化)

それぞれの(全国規模、都市部、沿道部)あるべき環境大気を実現するには、各車両の排出ガス目標レベル重要課題としてCO2削減重視か、排出ガス低減重視か等の方向性が明確になる

3. -1最新の自動車技術および燃料 技術組み合わせ評価

研究の目的:

最新の自動車技術および燃料技術組み合わせによる排出ガス低減、CO₂削減効果を調べ、それぞれの技術の組み合わせによる低減効果のポテンシャルを見極める

期待される効果:

個々の技術の組み合わせによる低減効果により、**将来の排出ガス目標レベルの達成の可能性、課題を明確にする。**

最新の自動車技術および燃料技術組み合わせ(マップ)を作成し、排出ガス低減、CO₂削減効果を調べ、それぞれの技術の組み合わせによる低減効果のポテンシャルを見極める
スタディーを行う。

3. -2最新の自動車技術及び燃料技術 組み合わせ評価

の結果により、実施するテーマを絞る - 大気汚染排出ガス低減かCO2排出低減か -

想定1. 「CO2削減が重要課題であり、排気エミッションは新長期規制
(ポスト新長期)、サルファーフリーなどで満足レベルに達する

と考えられる場合」
・ガソリン車テーマ

(i) 「オクタン価」とエンジン技術によるCO2排出量影響調査

(ii) 燃料性状(H/C、発熱量等)のエンジン効率およびCO2排出量への影響調査

(iii) オクタンブースターとしてのエタノール、ETBEの影響調査

・ディーゼル車テーマ

(i) 燃料蒸発特性のNO_x吸蔵触媒効率への影響

(ii) ディーゼルハイブリット化の効率調査

() ディーゼルエンジンの高効率化フィージビリティ調査

() FAMEの影響調査

3. -3最新の自動車技術及び燃料技術 組み合わせ評価

想定2.

「排気エミッションが重要課題であり、更なる低エミッション化が必要と考えられる場合」

・ガソリン車テーマ

(i) 燃料性状の最新自動車技術への排出ガス影響について

MPI、直噴、ハイブリッド車

・ディーゼル車テーマ

省燃費性能に優れているディーゼル車の特徴を生かした上で、低エミッション化(ゼロエミッション化)へのポテンシャル評価を行う。

(i) 燃料性状の排出ガス低減技術への影響調査

蒸留特性とNO_x吸蔵触媒効率 / 多段燃料噴射システム

() 予混合的燃焼のセタン価影響調査

() ディーゼルハイブリット化の低エミッション化調査

() GTL/含酸素燃料のディーゼルクリーン化へのポテンシャル調査

4. JCAP テーマレビューWG検討まとめ

今までJCAPで取り組んでいた個々の車両、燃料技術の検討だけでなく、

- ・**車両からの排出ガス対策全体としてどのような要素が有効なのか**
- ・**ゼロエミッションとして何をターゲットにするか**

を明確にする必要があり、大気モデル等の手法を組み合わせた総合的な改善検討も取り組む必要があると考える。

今回、テーマレビューWGとして大気モデルを活用し「大気環境のあるべき姿を目指すときに重要となる燃料及び自動車の技術は何か？目指すべきレベルは？」を明確にするため、2つのテーマを提案する。

将来の自動車排出ガスレベル(あり方)の検討スタディー 最新の自動車技術および燃料技術組み合わせ評価

これらの結果により政策決定に資するデータを提供する。

今後の展開

テーマレビューWGから企画調査WGに移し、各WGと研究テーマ、実施計画を具体的に検討する。