

エタノール混合ガソリン導入に対する 自動車側の考え方

日本自動車工業会
2003年 9月 4日

バイオマスの自動車用燃料への使用の論点

1．CO2削減のためバイオマス燃料を導入する意味

Well to wheelでのCO2削減の効果はどの程度か
バイオマス燃料を製造することの弊害検討
国内生産と輸入との相違

バイオ燃料製造時のCO2,自動車の燃費
森林破壊等なしで供給できる量、食料への影響
地球規模のCO2削減と日本での削減

2．自動車単体への影響 (安全、環境など)

既販車への安全、環境影響
新型車の対応 コスト、リードタイム
新技術への影響

排ガス、燃費、エバポ、アルデヒド、耐久性、デポジット、
対応技術、コスト、リードタイム、ユーザーの識別方法
直噴エンジン、コモンレール、新燃焼への影響

3．バイオマス燃料の供給、インフラ、コスト

可能供給量、燃料品質、コスト
インフラ、供給体制

バイオマスの種類、規格、ばらつき、コンタミ、コスト
インフラ設備への影響、混合方法、給油所エバポ、水分

4．日本の産業への影響

農業への影響
自動車産業への影響
石油産業への影響

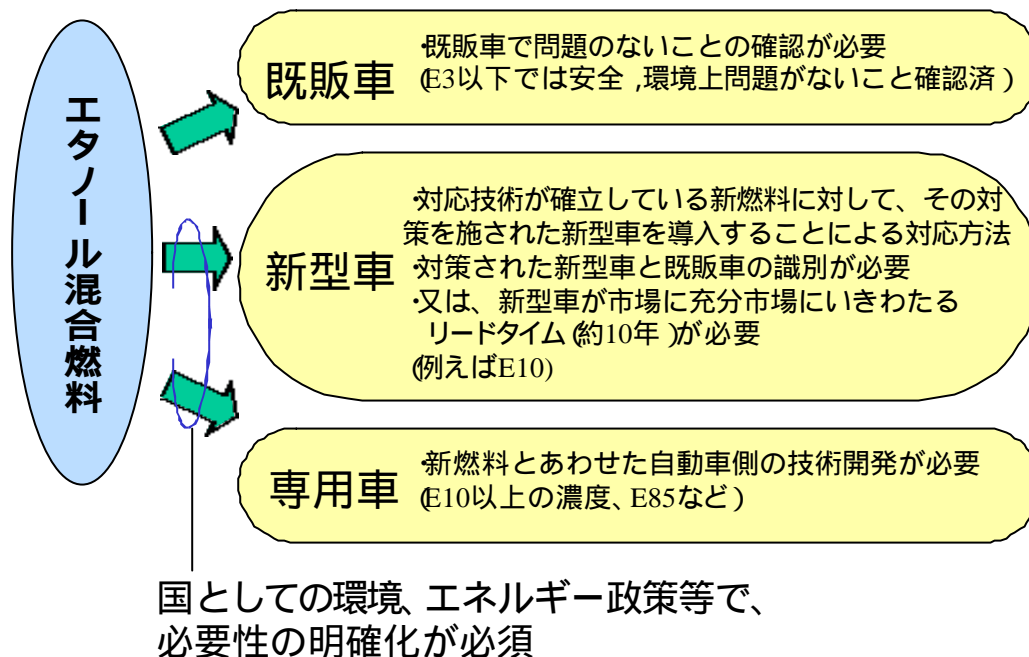
輸入バイオ燃料と国内生産のコスト
日本の技術の優位性への影響 (燃費改善技術、ハイブリッド)
海外自動車メーカーへの影響、アジア地区との整合性
石油需要低減のメリット、デメリット

5．政策への反映方法

COP3,CO2大綱への反映方法
エネルギーセキュリティ

国としての方針の確立 (少なくとも自動車関係3省合意)
運輸部門のCO2低減量との関係
石油依存率の低減

新燃料 (エタノール混合) への自動車の対応の考え方



エタノール (E10)導入に向けての考え方

1. 安全性、排出ガス、大気環境等への問題がないこと

- ・既販車に問題が発生する場合は既販車が十分少なくなるまで導入しないか、誤注入が防止できる施策が行われること
- ・対応車導入に当たっては適切なリードタイムが確保されること
- ・燃料の適切な品質管理が行われること

2. CO2削減量に対して費用 (リスク) 対効果が適切であること

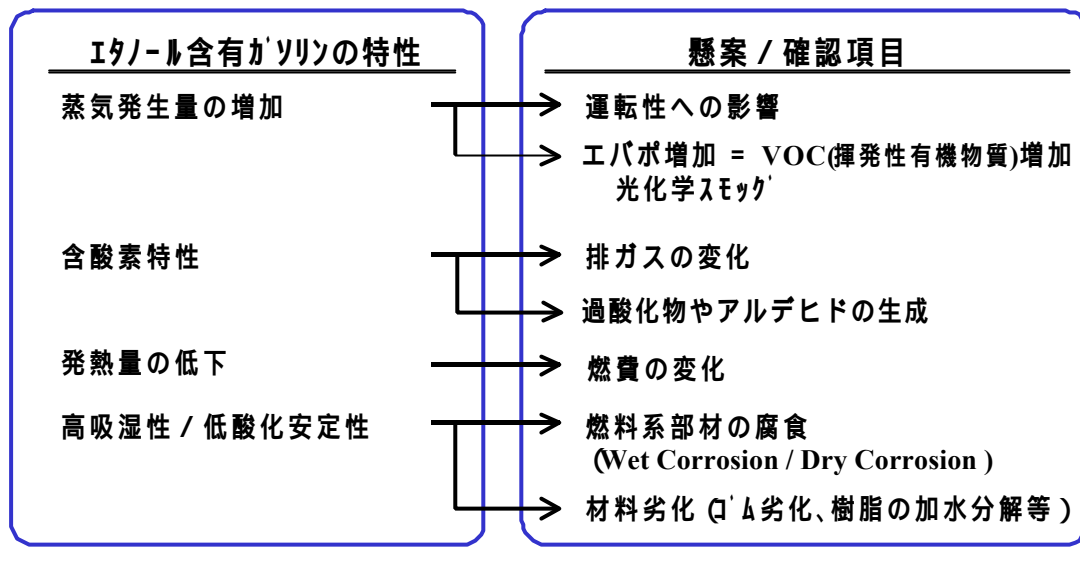
- ・国民負担が発生する場合、その負担の納得性が得られること
- ・エネルギーセキュリティ上有効または問題が無いこと

- ・いずれにしても国益を踏まえ一次エネルギー全体の長期戦略に基づくバイオマス燃料の位置づけの国としてのコンセンサスが必要

エタノール混合ガソリンによる自動車への影響

エタノール混合ガソリンを既販車に導入するにあたっては、問題ないことの確認が必要

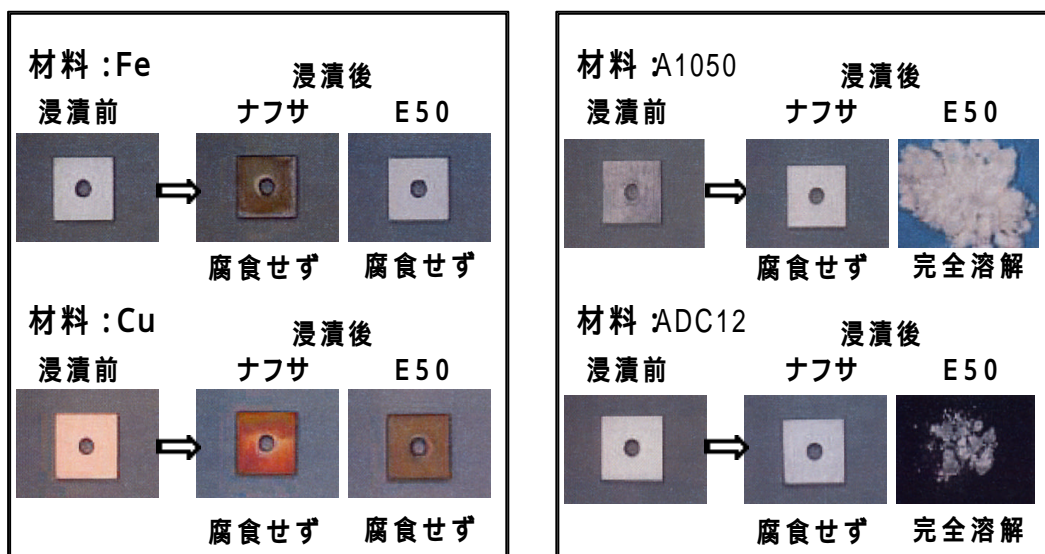
通商産業省委託JARI調査結果(昭和55～62年)などよりエタノール混合ガソリンを既販車に適用した場合には、自動車の部品劣化や排出ガス悪化の影響が判明している。



エタノール混合ガソリンによる金属材料への影響

高濃度エタノール混合ガソリンは、アルミ材料に対してドライコロージョンを発生する。(Fe、Cu等では発生なし)

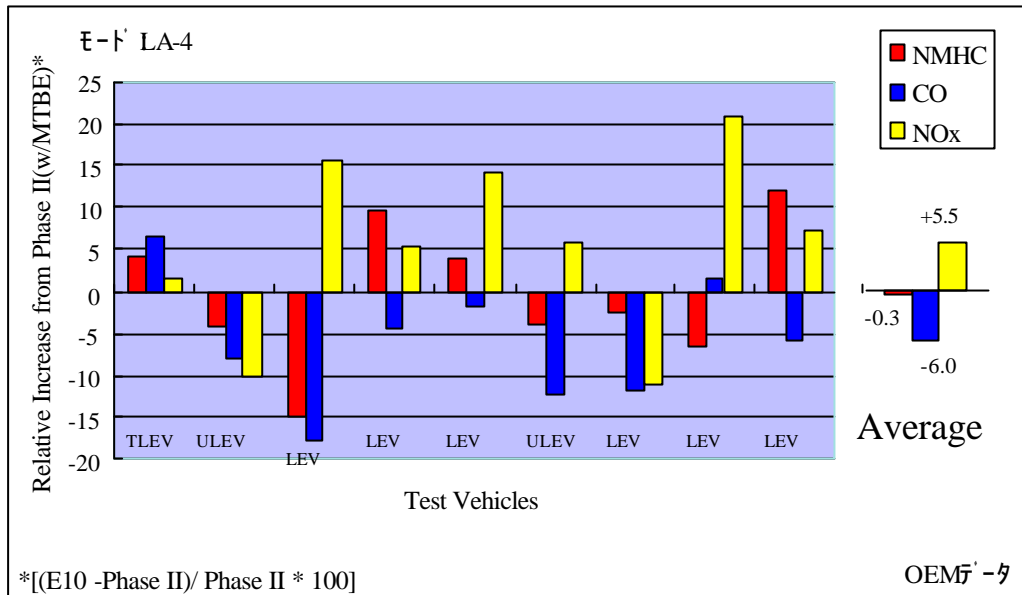
試験条件 : 単体腐食試験100 × 480hrs、アルコール50%、水分150ppm



高濃度アルコール含有燃料に関する安全性等調査委員会資料より

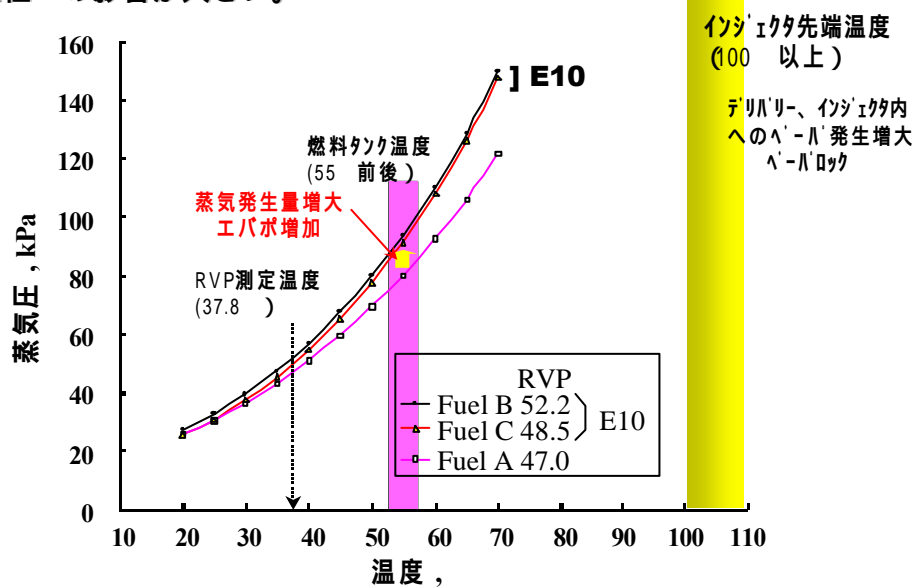
エタノール混合ガソリン(E10)の排出ガスへの影響

エタノール混合ガソリンはNO_xを増加、COは低減



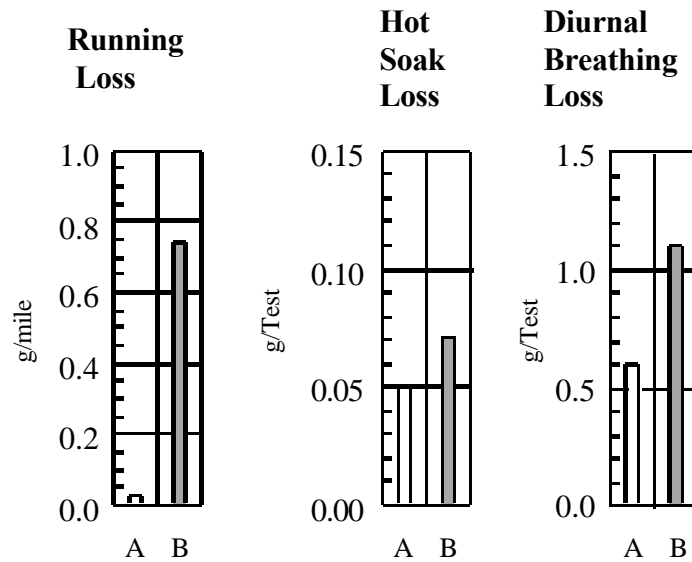
エタノールの共沸現象

エタノールは同じRVPでも、高温側での蒸気圧が高くなり(共沸現象)、エバポ、運転性への影響が大きい。



エタノール混合ガソリン(E10)の蒸発ガスへの影響

エタノール混合ガソリンはエバポ性能を悪化させる。



Note) A: Phase II (MTBE) B: E10

OEM 7-7

E10燃料に対応するための対策技術 (米国並)

部品		エタノール混合ガソリン(E10)	対応項目
ECU	エンジン制御	エンジン制御再適合	排出ガス
燃料系	インジェクタ/噴射ポンプ	腐食、膨潤、圧力対策	安全
	フューエルダンパ	膨潤、透過対策	安全・エバポ
	燃料配管・ホース	腐食、膨潤対策	安全
	燃料シール部	膨潤、透過対策	安全・エバポ
本体系	摺動部位	磨耗対策	安全
車両側	燃料タンク	膨潤、透過対策	安全・エバポ
	燃料ポンプ	膨潤、磨耗対策	安全
	燃料配管・ホース	膨潤、透過、腐食対策	安全・エバポ

バイオマス燃料対応車について

1.E10対応車(米国並対応)

E10対応を前提にした場合、安全性についてはフルモデルチェンジでの対応となる。燃料の規格が定まってから、3～6年の新車対応リードタイムが必要と考えている。

2.E10燃料導入タイミング

- ・既販車(E10非対応車)が市場からフェードアウトするには、新車対応完了後、少なくとも10年は必要。
- ・既販車が残存する時期にE10燃料を市場導入する場合は、誤注入を防止する対策が必要。

環境省 中央環境審議会第7次答申

今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」より

・・・これまでの自動車排出ガス低減対策の推進状況を踏まえると、エタノールを添加した場合でも従来のガソリンを前提とした排出ガス規制値を達成する必要があると考えられる。この場合には、諸外国におけるエタノール対応車(我が国から輸出されているものを含む)より技術的に高度な対策が要求される可能性があるため、上記検討に際しては、この点に留意する必要がある。

参考

(米国の法規概要)環境面は基本的にはE0で保証(E10では保証していない)

- ・排出ガス試験 E0の試験燃料が設定されており、その試験結果にて判定
- ・エバポ試験 E10のエバポ耐久の後、E0の試験燃料にてエバポを測定

(7次答申の考えを取ったときのリードタイム)

現時点では満たすべき条件(例えば、燃料性状)が明確になっておらず、リードタイムを検討することができない。米国などで経験があるといえども、排出ガス、エバポの再検討が必要。

蒸発ガス増加対策が必要となった場合、再開発となりさらに大幅なリードタイム必要

1. キャニスターの大型化に伴うボディ変更。
 2. 透過対策として燃料配管材質、接続方法の改善など配管レイアウト見直し。
- 車種毎の確認が必要。

要望

- 1 .国としてのE10導入の方針の明確化
 - CO2削減量に対する費用対効果の明確化
- 2 .E10を導入する場合には
 - ユーザーに問題を生じない導入時期、導入方法
(既販車が問題を起こさないこと)
 - 燃料性状 (エタノール混合比率、RVP,蒸留特性等) の安定化
 - 新車対応に必要な適正なリードタイム
 - CO2削減に本当に寄与する施策