

バイオエタノール3%混合ガソリン(E3)の導入実証実験について

大阪府環境農林水産部みどり・都市環境室地球環境課

1. はじめに

最近、地球温暖化がいろいろな場面で盛んに取り上げられるようになってきました。地球の温暖化が原因のひとつとして指摘されている暖冬やヒートアイランドといったことを身近に実感する機会も増え、皆さんの普段の会話の中でも話題に上がることが多くなったのではないのでしょうか。

地球温暖化は、地球の生態系をはじめとした地球環境やひいては私たち人類の生存にも大変大きな影響を及ぼす問題で、今すぐ対策を強化することが求められていることはご承知のことと思います。

地球温暖化の現状と対策については、本誌の第31号（2007.4発行分）でもご紹介しましたが、本稿ではその中で掲げた重点対策のひとつである「新エネルギー等の普及促進」のうち「バイオエタノール3%混合ガソリン(E3)の実証事業」についてさらに詳しくご説明をしたいと思います。

2. バイオマス燃料普及の意義

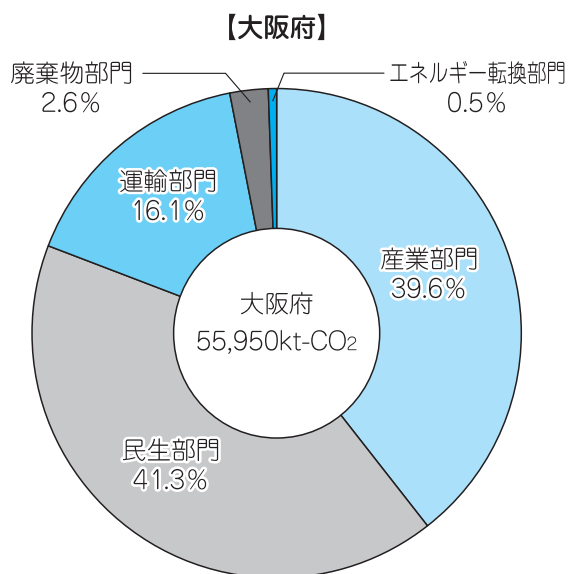
わが国では温室効果ガス排出のおよそ2割を運輸部門が占めています。しかも輸送用の燃料は再生できない石油にほぼ100%依存し、石油燃料消費全体の約4割を占めています。

そのため、輸送用燃料（ガソリン及び軽油）に再生可能なバイオマス燃料を積極的に導入することにより二酸化炭素の排出の抑制を図ることが国を挙げての政策として取り組まれています。

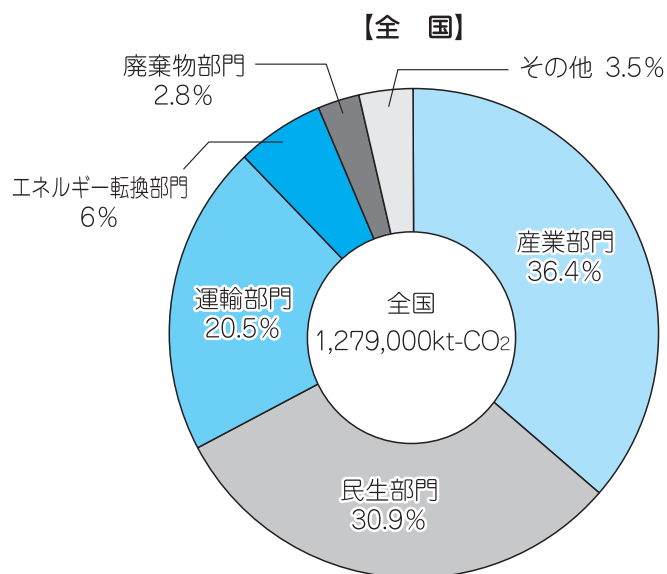
政府は「京都議定書目標達成計画」（平成17(2005)年4月28日閣議決定）において、太陽光や風力等の活用によるものと並んでバイオマスの活用による新しいエネルギーについても目標を示していますが、この中で輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料の利用については、経済性、安全性、大気環境への影響及び安定供給上の課題への対応を検討した上で、最適な導入を進めることとしています。

具体的には、平成22(2010)年度に原油換算で50万

大阪府及び全国の二酸化炭素排出量（平成15年度）



（資料）大阪府「大阪府環境白書」



（資料）環境省公表資料

klの輸送用バイオマス由来燃料を導入する目標を掲げています。

また、安倍首相も、所信表明演説（平成18(2006)年9月29日）で、特に自動車燃料にバイオエタノールを利用するなどによりバイオマス利用を加速することを打ち出すなど、バイオマス由来燃料の普及は国の重要課題のひとつとなってきました。

バイオマス燃料は、自動車を利用するすべての人が参加できる身近な温暖化対策です。一人ひとりの取組みが地球温暖化の防止に貢献することができるという点で大変意義深いものであるということが出来ます。

3. 大阪府の取組み

大阪府では、このバイオマス燃料の一つであるE3の普及促進を目指し、環境省の委託を受けて平成19(2007)年度から「エコ燃料の実用化地域システム実証事業」に取り組むこととしました。

これはバイオマス燃料の普及を加速させるため大都市圏において実用化に近い規模でE3の流通体制を構築し、その流通を通じて、自立的なE3の生産・利用システムの成立を実証することを目的とするもので、環境省が実施した事業者の公募に応募した大阪府の提案が採択されたものです。

今回の事業は、実証に必要な設備を整備等した後、E3を実際に製造し、関西圏・関東圏において自動車用燃料として販売することにより、原料調達から販売までの各生産・流通段階において自動車用燃料としての品質を確保するために必要な管理手法やE3の社会的受容性等の検証を行います。

事業期間としては、平成19(2007)年度から23(2011)年度の5か年間で予定しています。

今回の事業の概要は以下のとおりです。

(1) E3の製造・流通・販売

バイオエタノールとガソリンを調達し、それらを混合してE3を製造し、関西圏・関東圏の給油所において自動車用燃料として販売します。

バイオエタノールは、大阪府堺市でバイオエタノール・ジャパン・関西株式会社（BJK）が製造する『建設廃木材を原料としたバイオエタノール』を

利用しE3を製造します。このBJKは建設廃木材を原料としてバイオエタノールを製造する世界初の商業プラントで、年間1,400klの生産能力を有するもので、国の補助を受け整備された設備です。

原料となるガソリンは、揮発油税に係る未納税移出手続が適用されたものを調達し、このバイオエタノールと混合します。これらのE3製造設備は、BJKのエタノール生産量に対応した設備とします。

このE3をローリー出荷し、大阪府域を中心に10～15か所程度のガソリンスタンドにおいて販売することとしています。販売価格は、レギュラーガソリンの市況価格と同程度の価格を予定しています。

E3の製造・販売は、必要となる設備の整備等や試験運転等を経た後、平成19(2007)年8月から開始する予定です。

E3の利用は、当面、販売するガソリンスタンド周辺の地方公共団体や事業者の保有車両等を中心に対象利用者を特定して行います。これは、実証実験としてのデータを捕捉するため、利用車を限定する必要があるからです。

その後、生産、流通や社会的受容度の向上を見極めながら、順次利用対象を広げていくこととしており、最終的には4万台程度の規模を想定しています。

(2) E3の品質管理手法の検証

「揮発油等の品質の確保等に関する法律」に基づく揮発油規格やエタノール混合ガソリンの特性等を踏まえ、E3並びに原料のガソリン及びエタノールの品質分析や設備の検査を行います。また、この過程を通じて、E3の品質を確保するための品質確保手法についても検討します。

(3) E3の社会的受容性等の検証

今後、E3をわが国において広く普及させていくためには、E3に関する利用者の適切な理解が不可欠です。そのため、今回の実証実験を通じ、E3利用者・ガソリンスタンド従業員等からE3利用車両の運転性、排出ガスや燃費の実測データを収集し、これらを用いてPRするとともに、併せてE3の社会的受容性の確認と向上策の検証などを実施します。

(4) 必要な設備の整備等

事業を実施するにあたって必要となる設備等も整

備します。主な設備としては、エタノールの安定的供給のためのエタノール貯蔵タンク、E3の製造設備とその付帯設備、原料を保管するガソリントankとエタノール貯蔵タンク、製造したE3を貯蔵するタンク、出荷設備のほか、E3の品質分析に必要な設備やE3の販売に必要な設備も整備します。

(5) E3利用の拡大のための取組み

今回の実証事業は、多くの車両を使い、実際にE3で走行することとしています。そのため、E3を利用する車両の拡大と事業者以外の一般ドライバー等への利用拡大も視野に入れて取組みを進めていきます。

その際、上記(3)に述べた社会的受容性の拡大に向けた検証結果を有効に活用することとします。

今後のE3製造量の増加、新たな木質系バイオエタノールの実用化・市場化、大阪府におけるバイオマス燃料の普及シナリオ、導入目標を設定して、バイオマス燃料の積極的利用拡大の方向性を示していきます。

(6) 事業実施体制

今回の事業は、大阪府が、事業を共同で実施する民間事業者と連携をとりながら、事業全体の進捗管理を行うとともに、E3の普及拡大に向けた様々な検証事業を主体的に行います。

また、品質管理手法や社会的受容性等の検証業務は、E3利用者、学識経験者等で構成する評価委員会の助言を得つつ進めることとしています。

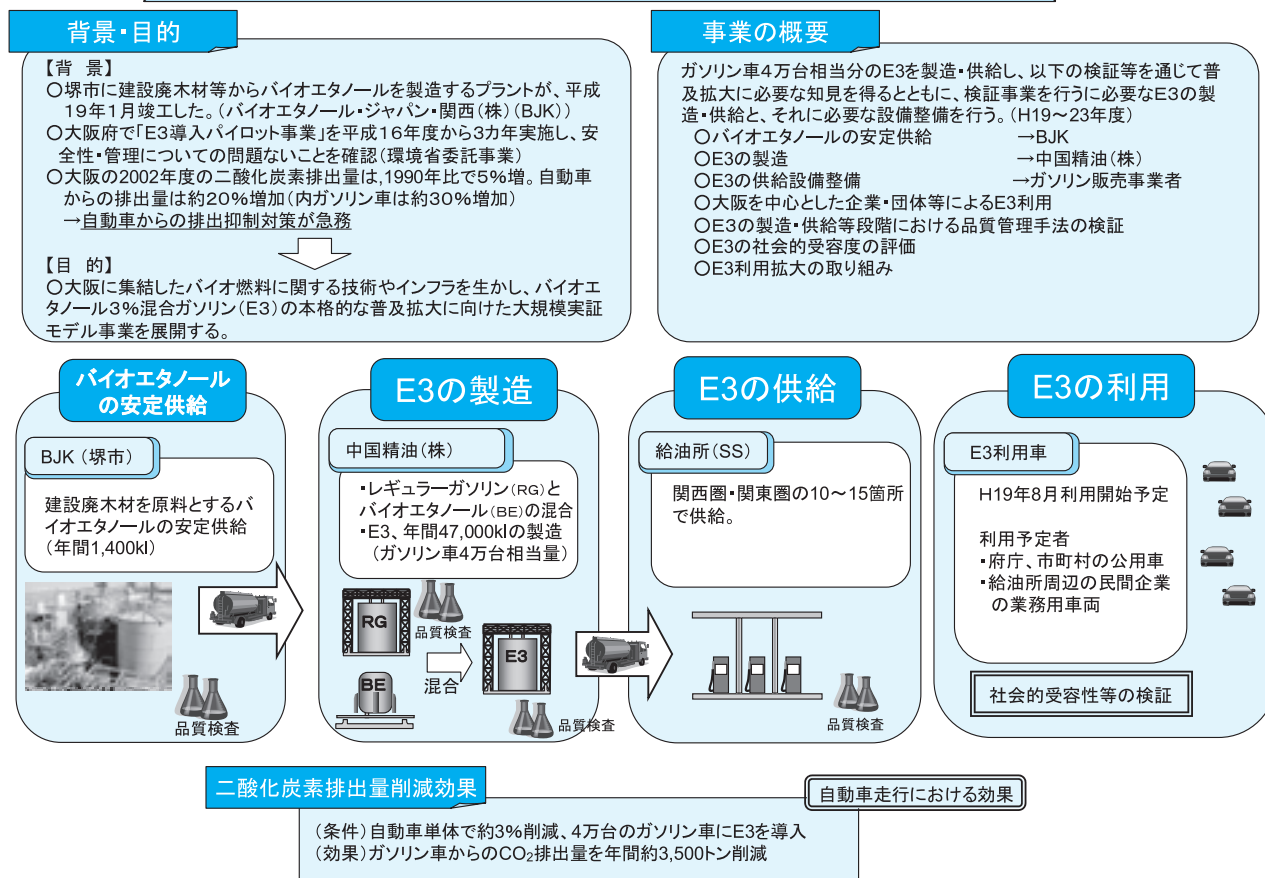
(7) 普及啓発の推進

5年間にわたる大規模な実証事業の円滑な実施と成功のためには、府民の理解と協力が欠かせません。

そのため、広く府民に事業の目的や意義について、あらゆる場面で普及啓発に努めていきます。

また、事業に親しみを持って主体的な参加意欲を促すため、事業広報ツールとして作成するポスターやチラシ等に活用する事業の愛称やロゴマークを作成することとしています。これらの愛称やロゴマークの策定においては、府民の参加意欲を高めるため公募することとしました。今後、選定された愛称や

平成19年度エコ燃料実用化地域システム実証事業のイメージ



ロゴマークを活用し、事業のPRを積極的に行っていきます。

4. もうひとつのバイオマス燃料

バイオマス燃料には、今回の大阪府の実証事業で用いているエタノールをガソリンに直接混合する方式のほか、バイオエタノールと石油ガスから合成したETBE（エチルターシャリーブチルエーテル）と呼ばれる物質をガソリンに混合する方式があります。

これによるバイオマス燃料は、石油業界が主体的に取り組み、既に本年4月から首都圏で販売が開始されています。

石油業界では、この方式による供給を21万klとしており、前述の国のバイオマス燃料の導入目標である50万klを下回ります。そのため、国では、バイオマス燃料の普及に向け、バイオエタノール直接混合方式、ETBE方式のいずれの方式も推進しているところ です。

5. 新たなステージ～E10～への対応

今回の実証事業では、バイオエタノールを3%混合したE3を利用していますが、今後バイオエタノールの混合率を引き上げることも予想されます。

実際に諸外国では、現在でもバイオエタノール混合率が10%（E10）程度のケースも多く、100%という事例もあります。

わが国でも、バイオマス燃料について京都議定書目標達成計画に加え中長期的視野に立ち、その導入シナリオ及び支援方策を検討していますが、その普

及目標では平成32(2020)年頃には一部ガソリンのE10化を開始するとともに、ガソリン需要の2/3にE3又はETBEを導入し、平成42(2030)年においてガソリン需要全量のE10化の達成を目指しています。

それに向けて、平成24(2012)年にはガソリン需要の最大1/2をE3又はETBE混合とするとともに、ガソリン車の新車全車をE10対応車としています。さらにこれらの目標を前倒しで達成することを目指し、関係する施策を加速化することとしています。

大阪府では将来のE10化も見据え、平成19(2007)年度から自動車への影響などを調べる実証事業を環境省からの委託を受けて実施しています。

E3、E10は混合率を簡単に変化させることができますので、需要に応じて柔軟に対応できることがその特長のひとつになっています。市況や地域の事情に応じた供給を行うことで、より効果的な環境対策、地球温暖化対策に向けた取組みを進めていくことができるのです。

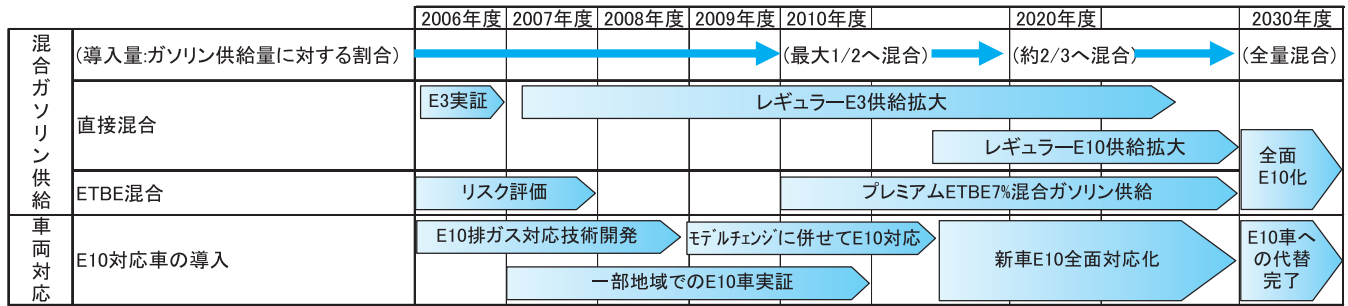
6. おわりに～ご支援・ご協力をお願い～

今回の実証事業は、わが国での今後のバイオマス燃料の普及促進のための試金石となるものです。

地球温暖化対策を進め、持続可能な社会の実現を図るためにも、ぜひとも成果を上げることが期待されています。

現在はまだ地域も対象も限られた範囲内での実証事業ですが、今後はより広範囲で多くの方に参加いただく場面も想定されます。その節は、ぜひ皆さまの積極的なご理解とご支援、ご協力をお願いします。

ガソリン自動車におけるエコ燃料普及ロードマップ(抜粋)



(出典) 輸送用エコ燃料の普及拡大について(平成18年5月 エコ燃料利用推進会議)