

バイオディーゼルに関する国内外の動向について

令和7年3月25日

資源エネルギー庁

資源・燃料部 燃料供給基盤整備課

目次

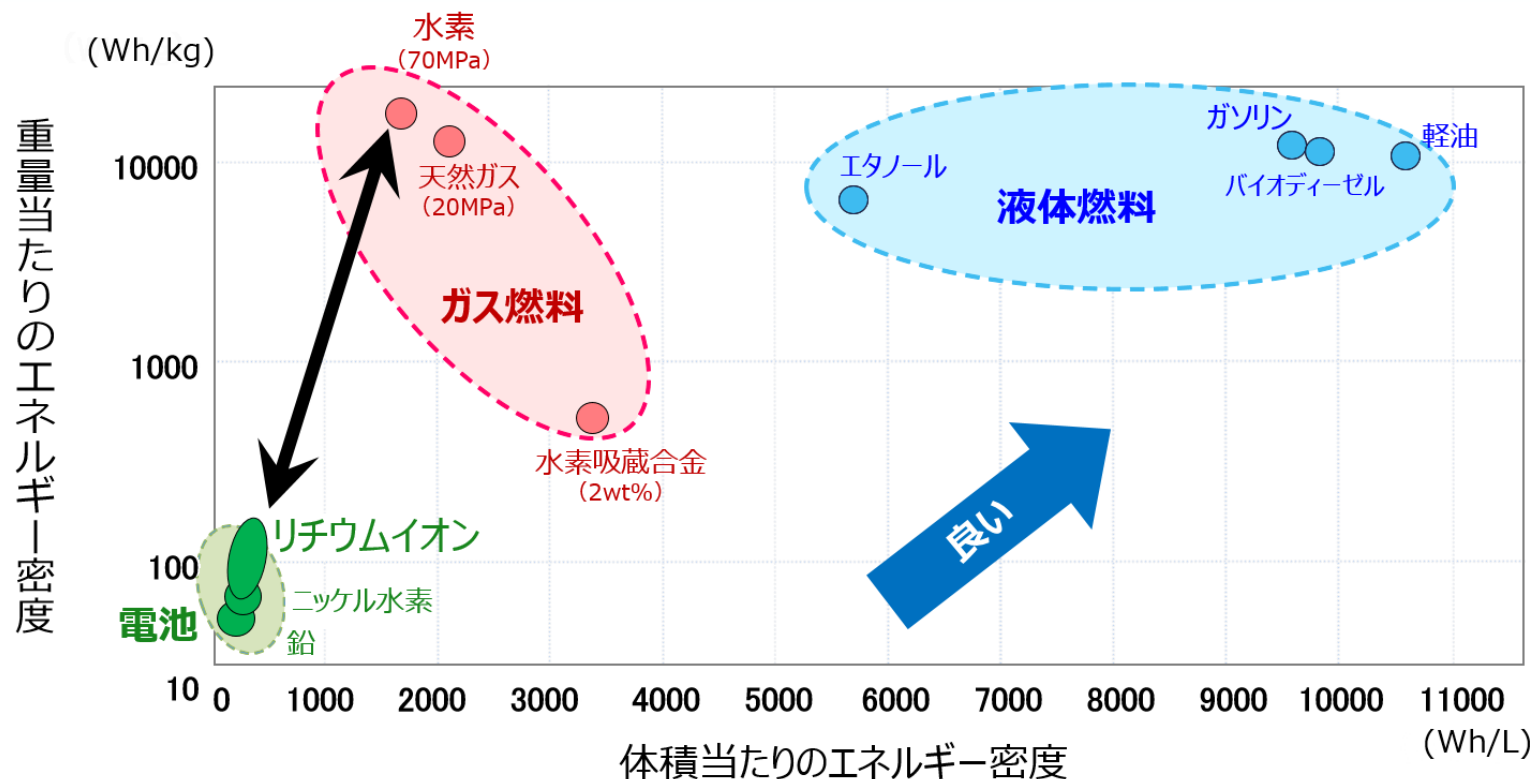
1. バイオディーゼルの導入推進の背景海外の動向	-----03
2. 本委員会における議論	-----10
3. 軽油代替燃料の種類	-----13
4. バイオディーゼルの需給	-----18
5. FAMEに係る規格・規制等	-----24
6. HVOに係る規格・規制等	-----32
7. バイオディーゼル関係税制	-----36
8. 課題	-----43

- 1. バイオディーゼルの導入推進の背景**
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. FAMEに係る規格・規制等
6. HVOに係る規格・規制等
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

軽油使用車両の電化・水素化

エネルギー密度の高い軽油を燃料とする車両の電化・水素化の普及へのハードルは高い。

- 軽油と電気・水素はエネルギー密度に大きな差があり、同じ重量・体積のエネルギーで走行できる距離が電気・水素では短い。よって、電気・水素を燃料とする車両が軽油使用車両と同じ距離・重量の輸送をするためには大量のエネルギーが必要となり搭載量が犠牲になる。
- また、現状ではEVトラック、FCVトラックとも価格が高い上、エネルギー供給インフラも十分整っておらず、電化・水素化の普及へのハードルは高い。



エネルギー基本計画におけるバイオディーゼル関係記載（抜粋）

- 2025年2月18日に閣議決定したエネルギー基本計画においては、運輸部門に求められる取組として、バイオディーゼルの導入を推進すると明記したところ。

V. 2040年に向けた政策の方向性

2. 需要側の省エネルギー・非化石転換

（4）産業・業務・家庭・運輸部門に求められる取組

③運輸

また、内燃機関に係るガソリンの低炭素化・脱炭素化を進めるため、2050年カーボンニュートラル実現に向けて、ガソリンについては2030年度までにバイオエタノールの最大濃度10%の低炭素ガソリンの供給開始を目指し、2040年度から最大濃度20%の低炭素ガソリンの供給開始を追求する。また、対応車両の開発・拡大を行う。加えてバイオディーゼルの導入を推進する。さらに、合成燃料については2030年代前半までの商用化実現を目指し、その活用を行っていく。

（略）

鉄道分野においては、燃料電池鉄道車両の社会実装やバイオディーゼル燃料の導入に向けた取組を推進する。

4. 次世代エネルギーの確保／供給体制

（5）バイオ燃料、合成燃料

自動車・船舶・鉄道・建設機械等の分野で幅広く使用される軽油に対しては、原料供給制約があることも踏まえた上で、バイオディーゼルの導入を推進する。

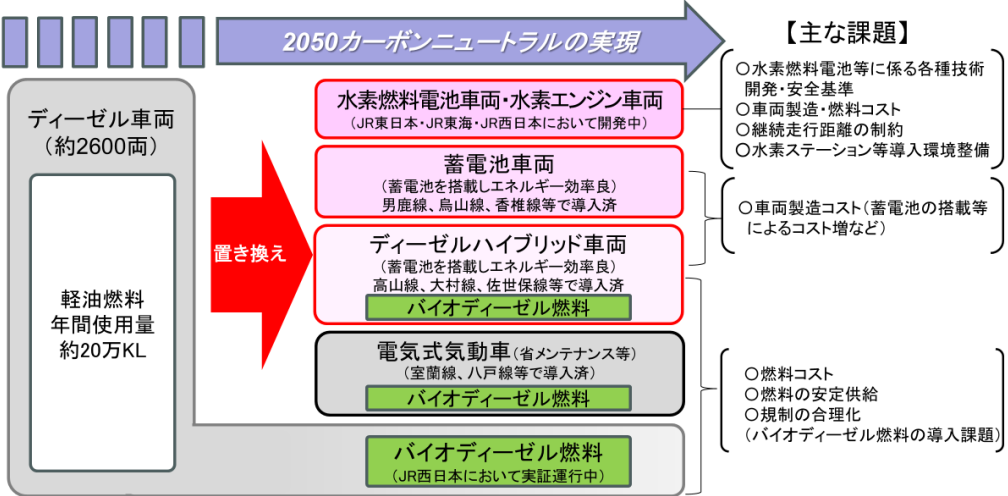
鉄道・船舶におけるバイオディーゼル使用量増加の見込み

① 鉄道

- JR西日本では、令和7年度以降にディーゼル車両の燃料を順次、「次世代バイオディーゼル燃料」に置き換え、令和12年頃を目途にすべてを置き換えることを目指している。
- 国全体のディーゼル車両の脱炭素化方針は以下のとおり。

ディーゼル車両におけるカーボンニュートラルに向けた対応方針(イメージ) 国土交通省

- 2050カーボンニュートラルの実現に向けて、非電化区間を走行するディーゼル車両の排出するCO₂を段階的に削減することが求められている。
- 線区状況等に応じて、沿線自治体等関係者とも連携しながら、水素燃料電池車両、蓄電池車両等への置き換えや、軽油燃料からバイオディーゼル燃料への転換を計画的に進める必要がある。



注1)ディーゼル車両は鉄道車両全体の約5%。
注2)電車においてもSICインバータ搭載車両など高効率な車両の導入を進めている。

② 船舶

- 国土交通省においては、内航船のカーボンニュートラルに向けた取組として、2040年までにバイオ燃料10%相当のCO₂削減を目標とすることを決定。

② バイオ燃料の更なる利用

国土交通省

- 航空：本邦航空運送事業者のSAF利用目標を2030年10%と設定。
- 自動車（ガソリン）：2030年度までにエタノール10%を混合させるE10の目標が設定され、今後官民協議会にてアクションプランが策定される予定。
- 上記の他のモードを動向を踏まえる一方、中小事業者が大半を占めている実態も鑑み、
内航海運として、2040年までにバイオ燃料10%（B10）相当のCO₂削減を目標とする（案）。
- なお、バイオ燃料の供給量不足や価格高騰が生じた場合、環境クレジット等の別手段も検討。

油種 (交通モード)	内容
SAF (航空)	航空法における航空脱炭素化推進基本方針に基づき申請する脱炭素化推進計画への2030年のSAFの利用目標量を10%と設定。(GX実行会議分野別投資戦略) エネルギー供給構造高度化法上での設定は検討中。
ガソリン (自動車)	2030年度までに、バイオエタノールの導入拡大を通じて、最大濃度 10%の低炭素ガソリンの供給開始 を目指す。2040年度から、対応車両の普及状況やサプライチェーンの対策状況などを見極め、対象地域や規模の拡大を図りながら、 最大濃度20%の低炭素ガソリンの供給開始 を追求する。今後、関係団体や有識者、政府関係者等によって構成された合成燃料（e-fuel）官民協議会において、ガソリンへのバイオエタノール導入拡大に向けた具体的なアクションプランを策定する。

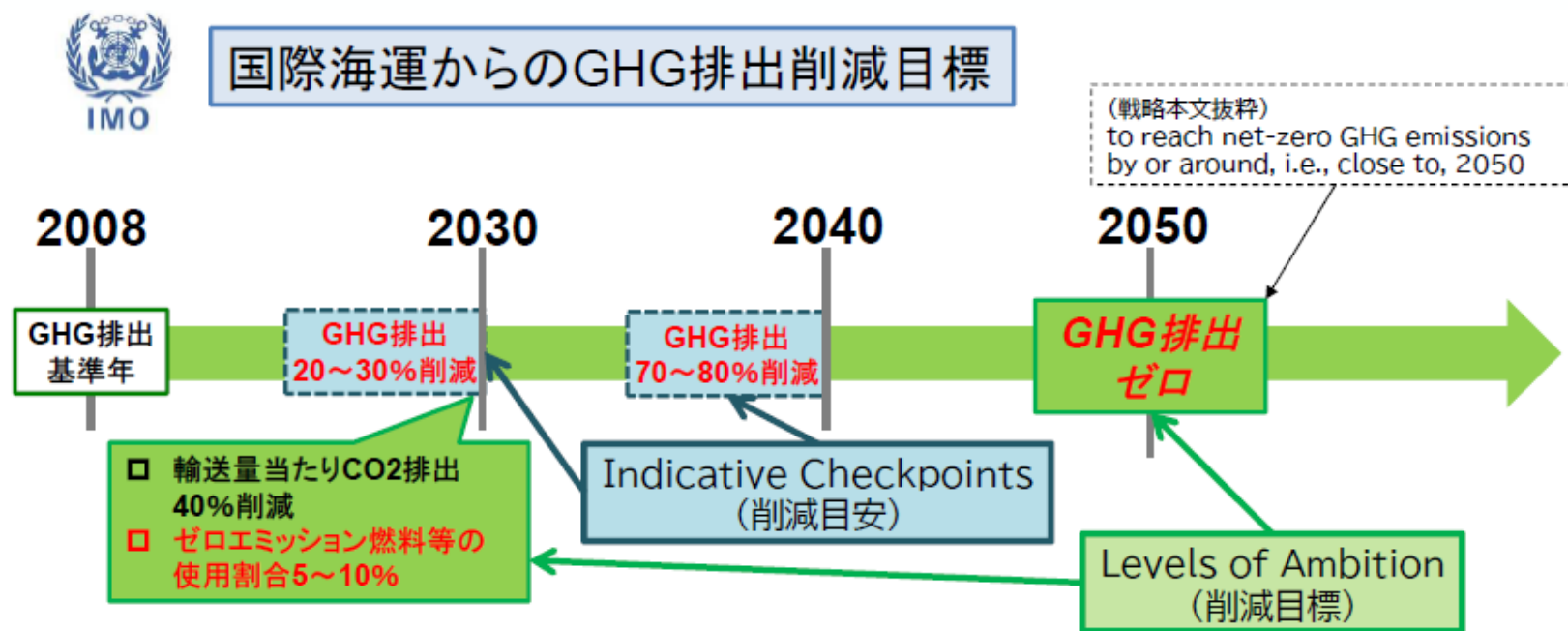
項目	混合率							
	0%	3%	5%	10%	15%	20%	24%	100%
発熱量ベースで燃料（体積）の増加率（C重油比）	0%	0.5%	0.8%	1.6%	2.3%	3.2%	3.8%	18.1%
CO ₂ 削減効果	0%	2.6%	4.3%	8.6%	13.0%	17.5%	21.1%	100%
2040年削減目標におけるCO ₂ 削減寄与	0	19	32	65	98	132	160	760
価格影響 バイオ燃料価格が重油比2倍	100%	103%	105%	110%	115%	120%	124%	200%
価格影響 バイオ燃料価格が重油比3倍	100%	106%	110%	120%	130%	140%	148%	300%
必要バイオ燃料量	0	11	18	35	53	70	84	350

船舶のバイオ燃料の取扱いガイドラインで掲載した重油及びFAMEの密度、発熱量を利用

IMO 重油燃料補給船によるバイオ燃輸送拡大のためのガイダンス

- 外航海運において、既存のバンカリング船で輸送が認められているバイオ燃料混合比は、油監視制御装置の作動に問題がないとされる25%未満と定められているところ、IMO ではバイオ燃料混合油の使用二一ズの高まりを受け、混合比を 25%未満から 30%以下に拡大するためのガイダンス案を検討してきた。
- IMO海洋環境保護委員会（MEPC）は、2025年1月27～31日に第 12 回汚染防止・対応小委員会（PPR 12）を開催して重油燃料補給船によるバイオ燃輸送拡大のためのガイダンスを審議し、バイオ燃料混合比上限を30%以下にまで引き上げることが合意された。本ガイダンスは、2025年4月開催予定のMEPC 83で正式承認予定。
- 混合率を上げることで排出削減に繋がっていく可能性がある。

IMO GHG削減戦略目標



建築物のライフサイクルカーボン削減

- 建築物のライフサイクル全体において発生するCO₂（ライフサイクルカーボン（LCA））の削減に向けて、2024年11月、「建築物のライフサイクルカーボン削減に関する関係省庁連絡会議」第1回会合を開催。LCAの算定・評価等を促進するための制度構築に向けた検討を開始。
- 本取組により、建築資材の建設現場への搬入・建設又は解体現場での重機使用・廃棄物の運搬の各フェーズにおける燃料の脱炭素化が求められることとなる。

GX2040ビジョンにおける記載

2. GX 産業構造

(2) 実現に向けたカギとなる取組

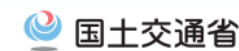
4) GX 産業につながる市場創造

③GX 製品・サービスの積極調達

イ) 民間企業の調達促進

・・・また、建築物に用いる建材・設備のGX 価値が市場で評価される環境を整備するとともに、建築物の脱炭素化を図るため、関係省庁の緊密な連携の下、使用時だけでなく、建設から解体に至るまでの建築物のライフサイクルを通じて排出されるCO₂等（ライフサイクルカーボン）の算定・評価等を促進するための制度を構築する。

検討事項について(案)



建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた基本構想

- 〔検討事項〕
- ・ カーボンニュートラルの実現に向けた建築物脱炭素化の必要性
 - ・ LCAに係る国際協調・戦略
 - ・ 有価証券報告書におけるサステナビリティ開示との連携
 - ・ 金融との連携
 - ・ GX推進政策との連携
 - ・ 各省関係施策の整理、スケジュール など

➡ 24年度中に整理

建築物LCAに係る制度化

- 〔検討事項〕
- ・ 建築物LCAに係る算定方法、CO₂排出量水準に係る考え方
 - ・ 規制・誘導を含む制度のあり方
 - ・ 制度化スケジュール

➡ 24年度中に方向性の確認を目指す

建材・設備に係るCO₂原単位整備

- 〔検討事項〕
- ・ CO₂原単位整備の基本方針
 - ・ CO₂原単位の整備促進方策

➡ ゼロカーボンビル推進会議・建材EPD検討会議での議論・進捗と連携

公共建築物におけるLCA実施促進

- 〔検討事項〕
- ・ グリーン購入法の活用
 - ・ 公共発注における率先的实施

➡ 24年度中に方向性の確認を目指す

各国におけるバイオディーゼル導入推進状況

- 諸外国では農業振興・環境負荷低減等の目的のため、混合義務や税制優遇を制度化し、バイオディーゼルの導入を推進している。

国名	供給サイドへの義務		主な原料	税制優遇	推進理由
インドネシア	有 ① 軽油に対する一律混合義務	B35	パーム	パーム油輸出業者に課す輸出税が資金源であるCPO基金で、バイオディーゼルと化石燃料の小売価格差を補填することでバイオディーゼル消費促進を支援。	農業振興と環境負荷・石油依存度低減の両立
マレーシア	有 ① 軽油に対する一律混合義務	B20（一部州ではB10） （2030年にはB30）	パーム	自動価格設定メカニズムを使ってバイオディーゼル価格を設定しており、0.5\$/L程度に保つように補助を実施。	農業振興と環境負荷・石油依存度低減の両立
ブラジル	有 ① 軽油に対する一律混合義務	B14 （2025年3月引き上げ予定のB15は一時中止）	大豆	PIS/PASEP：軽油 0.06261レアル/L)に対してバイオディーゼル 0.02641レアル/L COFINS：軽油 0.2889レアル/Lに対して、バイオディーゼル 0.12159レアル/L	農業振興と環境負荷・石油依存度低減の両立
タイ	有 ① 軽油に対する一律混合義務	B10	パーム	2022年～2024年4月まで物品税を軽減も、国家石油基金負担の観点から、2024年5月以降は減税を実施せず。	農業振興と環境負荷・石油依存度低減の両立
アルゼンチン	有 ① 軽油に対する一律混合義務	B5（最低） B7.5（中小規模プラント）（一部州ではB10）	大豆	バイオディーゼルについて、燃料税・炭素税を免除（混合率によらない）	農業振興と環境負荷・石油依存度低減の両立
韓国	有 ① 軽油に対する一律混合義務	B4	廃食油、 パーム	税制優遇なし	環境負荷・石油依存度低減
フランス	有 ② バイオディーゼル供給義務（軽油の供給量に対する比率等）	軽油販売量の9.2%（目標の達成度合いに応じて税控除）	菜種/ パーム	B100に対する燃料税を0.1183EUR/Lに減税（通常の軽油は0.5940EUR/L）	環境負荷・石油依存度低減
スウェーデン	有 ③ 供給燃料のGHG削減義務	基準値比▲6%	トールロジン	高濃度バイオディーゼル（FAME：B100、HVO：バイオマス混合率98%以上）について、エネルギー・炭素税を免除	環境負荷・石油依存度低減
米国（連邦）	有 ② バイオディーゼル供給義務（軽油の供給量に対する比率）	2025年33.5億ガロン（3.15%相当）	大豆	従前の税制優遇をIRA-45Z クリーン燃料税制優遇に統合。バイオディーゼルを含む、SAF以外の輸送燃料については最大1.0USD/ガロンにGHG削減率を乗じた分の税を控除。	農業振興と環境負荷・石油依存度低減の両立
インド	無	－	大豆/廃食油	バイオディーゼル購入義務(BPO)を導入すると共にGoods and Services Taxが通常の12%から5%に引き下げられる。	農業振興と環境負荷・石油依存度低減の両立
日本	無	－	廃食油	税制優遇なし	環境負荷・石油依存度低減

1. バイオディーゼルの導入推進の背景
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. FAMEに係る規格・規制等
6. HVOに係る規格・規制等
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

バイオディーゼルに関する本委員会における検討の範囲

		車両・機器における燃料関係規格	車両・機器における燃料関係規制	燃料の規格	燃料の規制	燃料の供給	税
陸上	公道	○	○	○	○	○	○
	非公道	○	○	○	○	○	○
海上	外航	×	×	×	×	○	×
	内航	△	△	○	○	○	○

【船舶におけるバイオディーゼルの利用に関する検討の整理】

- 外航海運については、IMO（国際海事機関）が機器・燃料に関するルールを策定する主体であり、当該ルールに対する対応は国土交通省を中心に議論がなされてきており、今後も国土交通省を中心に議論していく。
- 他方、内航海運については、国内で完結する取引ということもあり、本委員会においても国土交通省と連携して検討を進めていく。
- 特に、軽油を動力とする船舶のバイオディーゼルの利用については、陸上での議論を応用できることもあり、本委員会で検討していく。他方、重油を動力とする船舶のバイオディーゼルの利用については、従来、国土交通省内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会にて議論されてきたこともあり、今後も国土交通省を中心にして議論していく。

本日議論いただきたいこと

- 近年、脱炭素に向けて建設機械や船舶燃料にバイオディーゼルを使用することの機運が高まっており、バイオディーゼルの高濃度利用に係る実証試験が行われているほか、国の施策としてもバイオディーゼルの導入を推進している。
- しかし、バイオディーゼルの利用の拡大に当たっては、規格や税制上の課題が普及の妨げとなっている。

【課題】

- ① トラック・バス等の軽油を燃料として公道を走行する車両は、給油できる軽油・バイオディーゼル混合燃料のバイオディーゼル濃度の限度が低く、得られる脱炭素効果が低い。
- ② 非公道（オフロード）における建設機械等の使用時、バイオディーゼルを高濃度で軽油へ混合した燃料を使用して脱炭素を図りたいものの、同機械メーカー等のメーカー保証が与えられないため、低濃度での利用に留まっている。
- ③ 近年、HVOと呼ばれる軽油同様の化学式を持つ新たなバイオディーゼルが期待されているが、性状もほぼ軽油と言えるHVOについてはJIS規格上の取扱いが定まっておらず、高濃度で軽油に混合することの品質管理も定まっていない。
- ④ HVOについては、既存の化石由来軽油に比べて密度が小さいことから地方税法の軽油引取税における軽油の定義に該当していない。そのため、HVOを高濃度で軽油に混合した燃料も地方税法上、軽油と見なされない。したがって、HVO又は軽油・HVO混合燃料は、混和・かさ増しによる不正軽油を防止する地方税法上の規制（事前の製造承認や譲渡承認等）によって流通が大幅に制限される。
- ⑤ 現状、バイオディーゼルと軽油を混合した場合において、混合後の燃料が地方税法上の軽油の定義に合致するときは、軽油のかさ増し分として、バイオディーゼル部分に軽油引取税が課税されている。

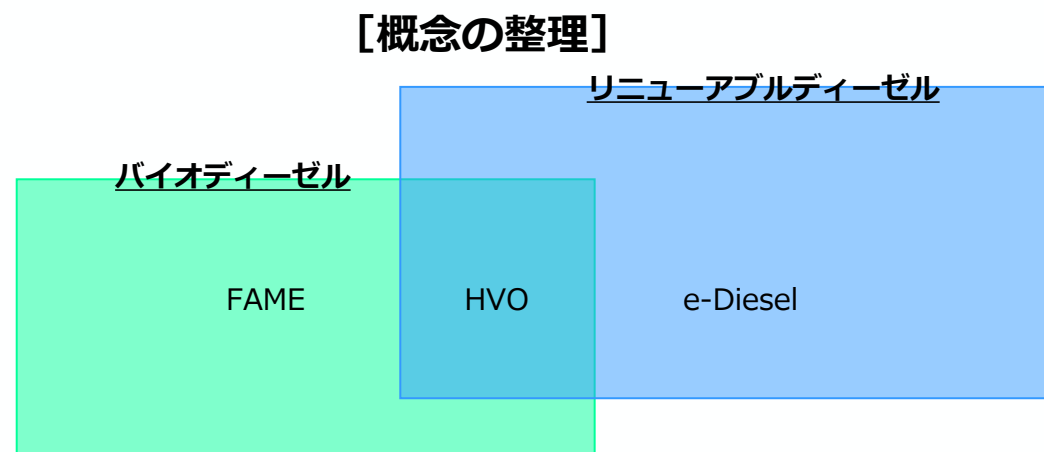
〔本日の議論のポイント〕

- 本日は上述の課題に関し、**（ア）規格・税制の在り方を議論**いただくとともに、**（イ）バイオディーゼルの導入推進に向けた施策の方向性**などについて、**様々な視点から忌憚のないご意見をいただきたい。**

1. バイオディーゼルの導入推進の背景
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. FAMEに係る規格・規制等
6. HVOに係る規格・規制等
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

バイオディーゼル・リニューアブルディーゼルについて

- 従来から、主に廃食油を原料としてメチルエステル化処理によって製造する FAME（Fatty Acid Methyl Ester：脂肪酸メチルエステル）が製造・利用されてきたところ。日本においては、同燃料のみを示す言葉として、バイオディーゼル（Bio Diesel Fuel：BDF）が使用されてきた。
- 近年では植物油等を水素化分解したHVO（Hydrotreated Vegetable Oil）も製造・利用が開始されている。同燃料をリニューアブルディーゼル（Renewable Diesel：RD）と呼称することも多い。
- 今後、合成燃料時代が到来した際には、合成燃料のアップグレーディング（精製）により、e-ディーゼル（e-Diesel）も生産されることが見込まれる。これは、HVOと同様に軽油と同じ化学組成を有するため、本検討会では、脱炭素に資する次世代の軽油代替燃料であるHVO及びe-ディーゼルを包括する概念をリニューアブルディーゼル（Renewable Diesel：RD）と呼称することとする。また、植物油等のバイオ由来で製造されるFAMEとHVOを包括する概念をバイオディーゼルと呼称すると整理する。

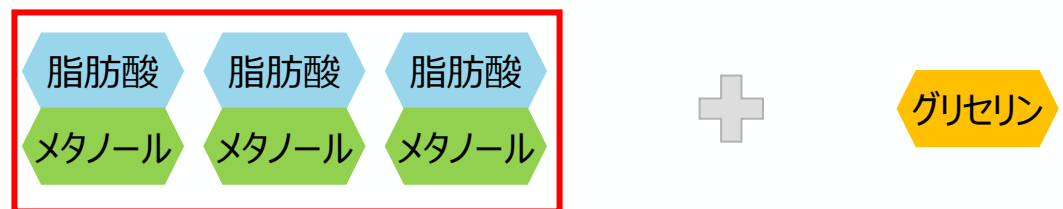
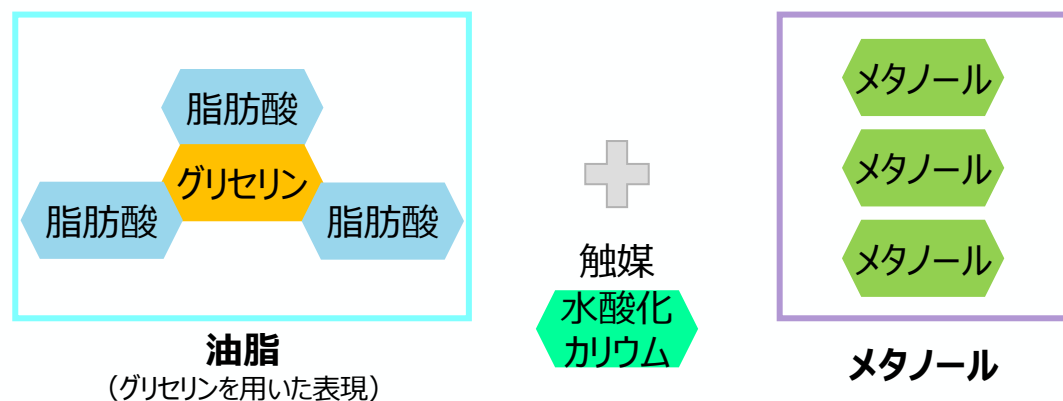


バイオディーゼルとは《課題①②③関係》

バイオディーゼル（Bio Diesel Fuel : BDF）を大別すると2種類に分けられる。

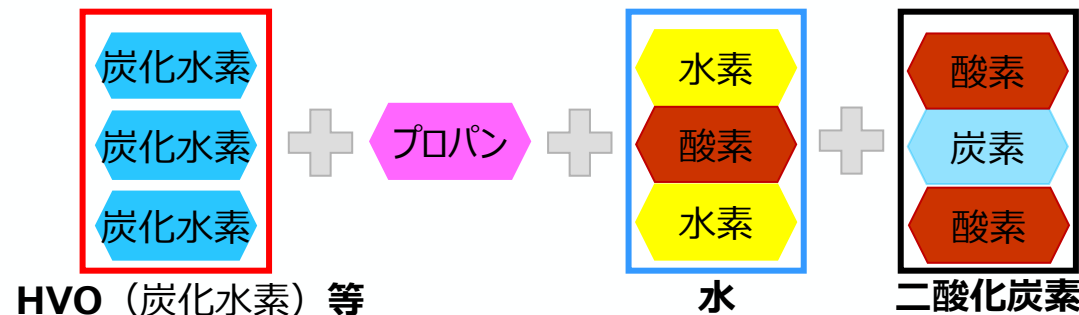
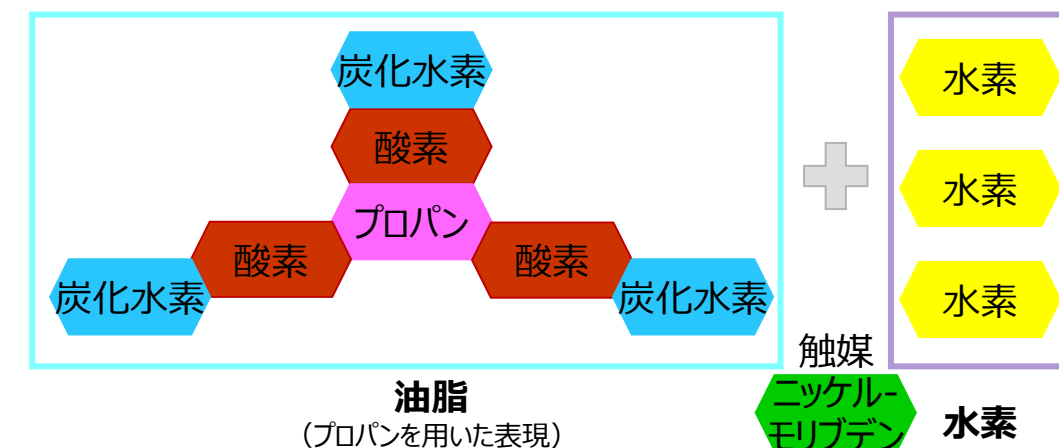
- 従来から、主に廃食油を原料としてメチルエステル化処理によって製造する FAME（Fatty Acid Methyl Ester : 脂肪酸メチルエステル）が製造・利用されてきたところ。
- 近年では植物油等を水素化分解したHVO（Hydrotreated Vegetable Oil）も製造・利用が開始されている。

FAMEの化学反応イメージ



FAME（脂肪酸メチルエステル）

HVOの化学反応イメージ



HVO（炭化水素）等

水

二酸化炭素

FAME及びHVOの特徴 《課題①②③関係》

FAME：長期保管不可、製造コストは比較的安価。

- 廃食油等を原料として従来から日本各地で製造が行われており、高い脱炭素効果（廃食用油由来の場合軽油比約8割）を有し、コストはHVOより比較的安価。
- 酸化しやすいため、長期保管不可（配管やエンジンに堆積物が形成され、操作性が低下するリスク等）のため、原則、製造後1か月以内での使用や酸化防止剤の添加が推奨されている（下記参照）。
- 高濃度のBDFを使用する場合、ゴム製品の膨潤や金属腐食のリスクがあるため、適切な部材の選定やメンテナンスが必要。

全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会「バイオディーゼル燃料の製造・利用に係るガイドライン」（令和6年3月改正版）【抜粋】

5 バイオディーゼル燃料の保管時における留意点

バイオディーゼル燃料は、長期保管に伴い酸化劣化を起こすため、製造したバイオディーゼル燃料は原則として、1ヶ月以内に使用すること。

なお、やむを得ず3ヶ月を超えるような長期保管する場合は、戸外での保管を避け、なるべく冷暗な場所を選んで保管するとともに、酸化劣化を防ぐための措置として、貯蔵タンクに窒素などの不活性ガスを充填し酸化の進行を抑制するほか、酸化安定性が10h以上となる様に抗酸化剤の添加を行うなどの対応を図ることが必要である。

HVO：長期保管可能、軽油同等性状、高価。

- FAMEとは異なり、製造工程で酸素を除去するため、車両機器への影響を及ぼす物質が含まれておらず、長期保管も可能。
- 炭化水素そのものであるため、軽油とほぼ同等の性状を有することから、車両へ及ぼす影響も軽油と同程度と評価でき、管理・取扱いが容易。
- 上述のように高性能である一方、製造に係るコストはFAMEより高価。

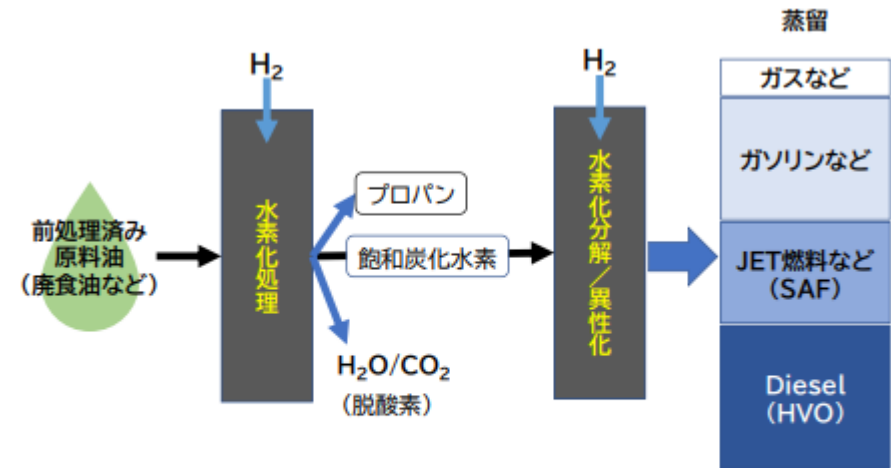


図4 HVOの製造工程例

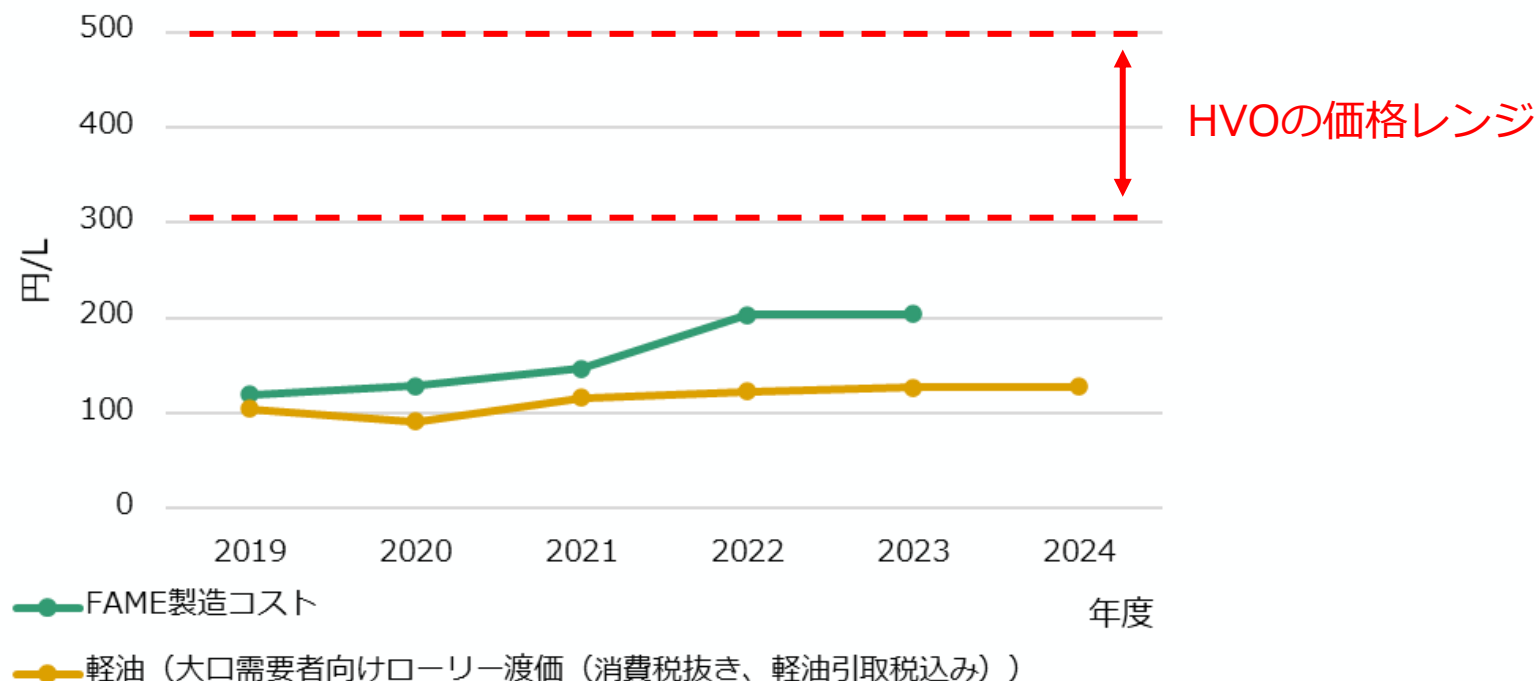
ETIP Bioenergy-SABS、Neste 社資料等を参考に作成

（出所）令和5年3月船舶におけるバイオ燃料取り扱いガイドライン 船舶におけるバイオ燃料取り扱いガイドライン策定検討会
国土交通省海事局：<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001597437.pdf>

バイオディーゼルの価格動向 《課題①②③関係》

- 軽油（大口需要者向けローリー渡価格（消費税抜き、軽油引取税込み））とFAMEの製造コストを比較すると、およそ2倍弱程度の差となっている。
 - FAMEの製造コストには軽油の販売価格に含まれる流通費等が含まれておらず、これらを考慮した場合、価格差はさらに拡大すると推察される。
- HVOの価格については統計情報が公表されていないが、軽油の3～5倍程度であると考えられる。

軽油の販売価格・FAMEの製造コスト推移



※軽油：資源エネルギー庁「石油製品価格調査 3.産業用価格 軽油（大口需要者向けローリー渡価格）の月別全国平均について年度ごとに単純平均
※FAME：全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会「バイオディーゼル燃料取組実態調査」における各年度の推定標準製造コスト（公表数値は2023年度実績まで）
※FAMEの製造コストについては、流通費や消費税などが含まれていない点に留意が必要。
※HVOの価格については、伊藤忠エネクス社「リニューアブルディーゼル」に係る同社HPのFAQ「Q：価格はいくらですか？ A：軽油の3～5倍です。」から引用
https://service.itcenex.com/lp/renewable_diesel/

1. バイオディーゼルの導入推進の背景
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. FAMEに係る規格・規制等
6. HVOに係る規格・規制等
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

FAMEの供給動向

- FAMEの製造量については2015年にピークを迎えた後、低減傾向にあったものの、2023年には増加に転じた。製造事業者については2019年に下げ止まり、近年は36者程度で推移。
- 混合率の差によって主となる利用先は異なり、5%混合ではバス、トラックなどの輸送分野での利用、100%利用ではボイラー等の熱源、発電燃料、船舶等に仕向けられているほか、一部輸出もされている。

バイオディーゼル燃料取組実態等調査結果（2023年度実績） 2025年3月 全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会 【抜粋】
(注) バイオディーゼル燃料 = FAME

◆2023年度のバイオディーゼル燃料の製造コスト（回答者数32）
・推定標準値 | 203.7 円/L（前年202.8円から0.9円の上昇）
※推定標準値とは各項目の極端な回答数値を除いて算出したもの。

バイオディーゼルの年間製造量(kL)と製造事業者数の推移

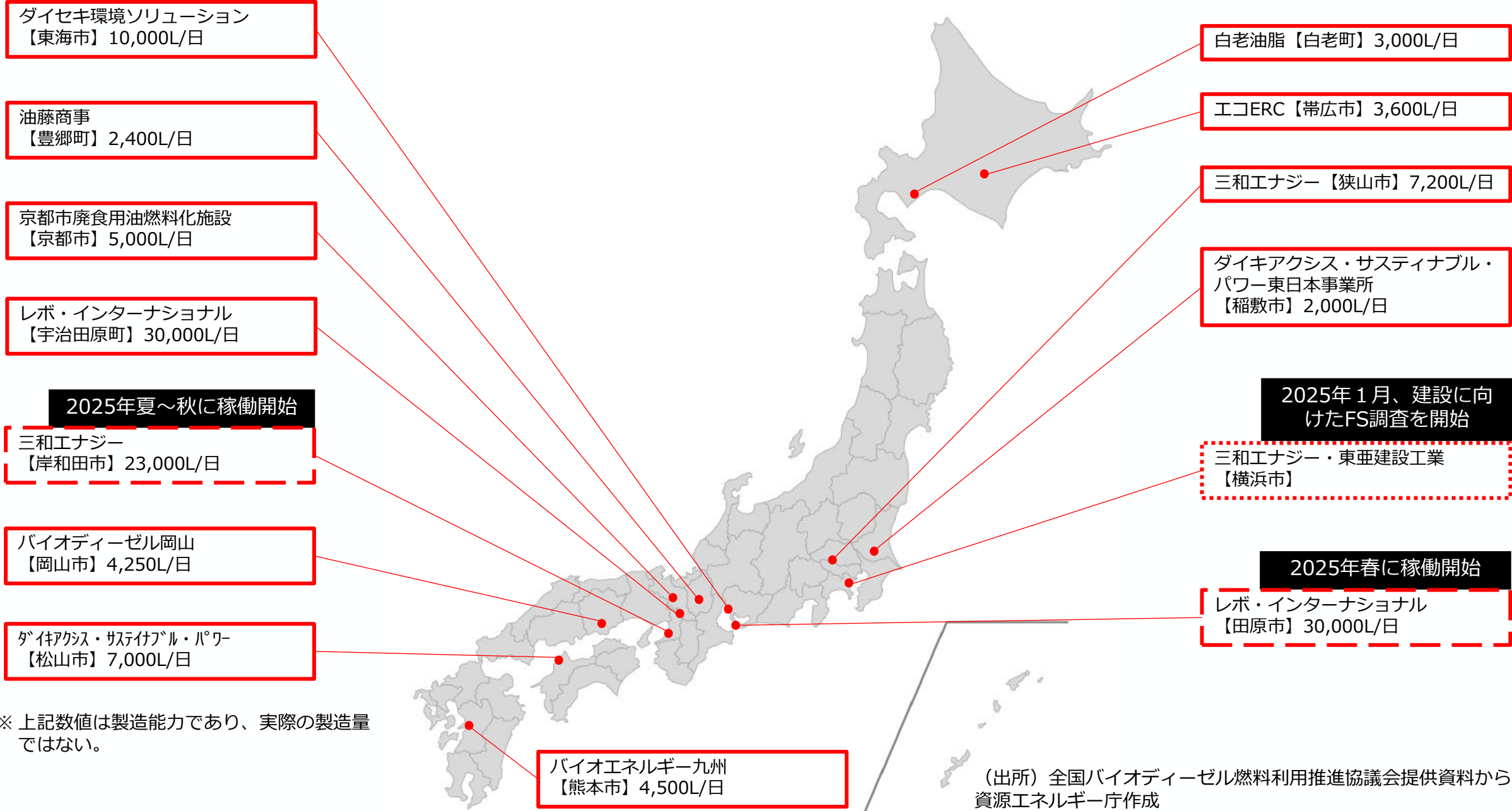
年	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
年間製造量	4,471	6,229	6,949	8,568	8,652	8,593	8,383	9,723	14,884
製造事業者数		72	66	66	55	58	40	46	43
年	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
年間製造量	15,391	13,902	13,527	13,187	14,062	11,701	9,653	8,595	10,579
製造事業者数	49	44	41	33	31	36	36	35	36

※製造事業者数については、調査未回答事業者も存在すること。

2023年度のバイオディーゼルの主要利用先シェア

用途		B5	B100
		シェア	シェア
①	ごみ収集車	16%	3%
②	バス	31%	0%
③	公用車	4%	0%
④	トラック	31%	1%
⑤	乗用車	4%	0%
⑥	トラクターを含む農林業機械類	4%	0%
⑦	建設重機及び工事現場での利用	8%	2%
⑧	発電燃料	1%	8%
⑨	ボイラー等の燃料	0%	14%
⑩	船舶	0%	5%
⑪	工業用原料等ケミカル・マテリアル用等	0%	3%
⑫	その他（特殊用途自動車、他）	1%	1%
	用途不明（海外向け輸出含む）		63%
合計		100%	100%

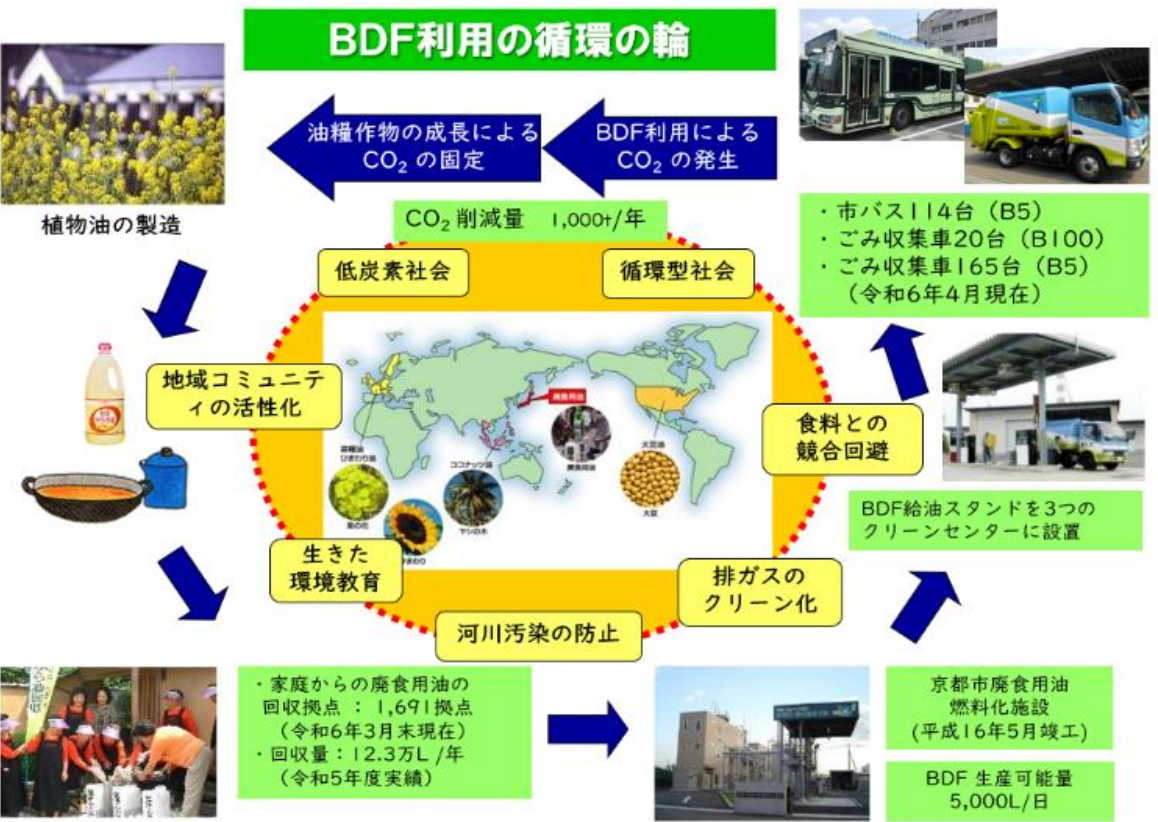
主なFAME製造プラントの製造能力



自治体におけるバイオディーゼル関係の取組①

①京都市

- 市内の一般家庭や食堂等の事業所から排出される廃食油を回収し、市内のFAME製造施設においてFAMEを製造し、市のごみ収集車やバスの燃料として利用。



②兵庫県 (ひょうごバイオマスecoモデル登録取組)

- 兵庫県では、県内でのバイオマスの利活用を普及啓発し取組の拡大を図るため、事業者の先導的な取組を登録・公表 (令和6年4月時点で66件登録)。
- 同モデルにも先導的な取組として登録されている浜田化学は、全国から廃食用油を回収し、ハンドソープやバイオディーゼル燃料の製造を行う。

第69号 バイオディーゼル燃料 (BDF) 5%混和軽油の製造・普及

浜田化学株式会社
(尼崎市東海岸町 1-4)
<http://www.hamadakagaku.co.jp>

BDF 製造装置 (酵素法)

混和設備 (BDF と軽油を混和)

給油機

※H26実績値

◇B5 軽油 (経済産業省規格) 製造県内第一号で、B5 軽油の県内への普及を図る取組み。
◇BDF 製造装置は酵素を用いる方式で、従来方式 (アルカリ法) に比べ排水が出ない等の利点がある。

取組開始年月		平成 26 年 6 月
利活用 バイオマス	種類	廃食用油
	利活用量	2,000 ㎥/年※
	回収先等	兵庫県内
変換等の方法		メチルエステル化
設備	処理能力	0.9 t / 日
製品等	種類	BDF5%混和軽油 (B5 軽油)
	製造量	40,000 ㎥/年※ (順次拡大予定)
	利用先	自動車 (トラック) 等
先導性の区分		技術、普及

自治体におけるバイオディーゼル燃料関係の取組②

③兵庫県（B5軽油の課税免税に係る取組）

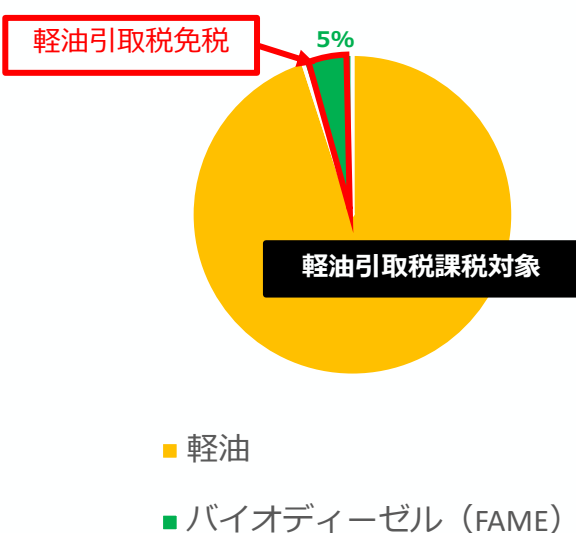
- 対象者※が製造したB5軽油のFAME相当部分（B5軽油の5%以下）の引取りに対し、軽油引取税が免除される制度を独自に実施。（B5軽油の引取りが平成26年4月1日から令和8年3月31日までに行われた場合のみ対象。）

※ 対象者：軽油特定加工業者の登録（揮発油等の品質の確保等に関する法律第12条の9）を受けた一定の要件を満たす県内事業者

（出所）兵庫県HP：https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk22/pa04_000000023.html

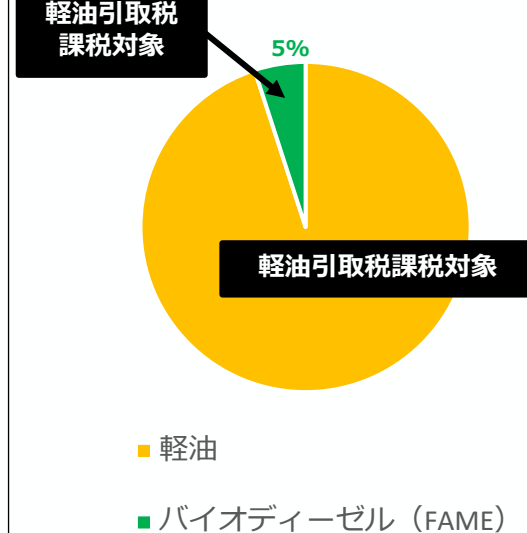
【兵庫県の場合】

燃料構成



【他の都道府県の場合】

燃料構成



④佐賀市

- 市内の一般家庭からスーパーや市の施設（48箇所）の回収ボックスに持ち込まれた廃食油を市で委託したごみ収集業者により回収し、工場へ搬入、市内のバイオディーゼル燃料製造施設においてバイオディーゼル燃料を製造し、市のごみ収集車の燃料として利用。

使用済み天ぷら油リサイクルの流れ



（出所）佐賀市HP：<https://www.city.saga.lg.jp/main/62032.html>

自治体におけるバイオディーゼル燃料関係の取組③

⑤熊本県

- 2024年4月、熊本県知事立ち合いのもと、未来樹、熊本日産、熊本トヨタ、一社リーゼル協会にて「災害時支援協定」締結。
- 熊本県内の災害により電気や燃料の供給が断たれた場合、未来樹からは移動式急速充電機を、熊本日産と熊本トヨタからは電気自動車を、一社リーゼル協会からは「高純度バイオディーゼル」(FAME)を被災地に提供することになり、迅速に被災地へ電源を届けることが可能。

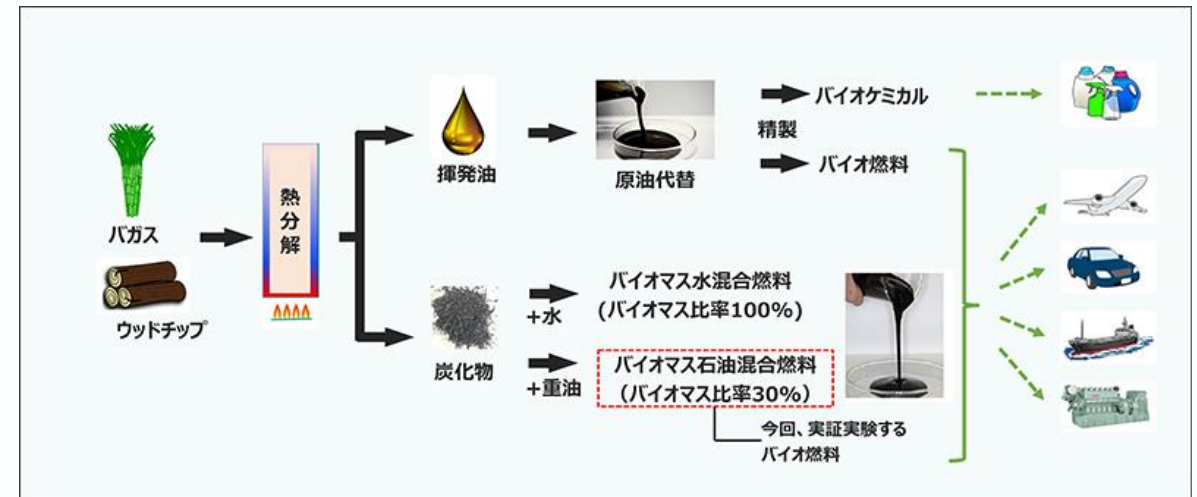


右から、熊本県：蒲島県知事、リーゼル協会：星子代表理事、未来樹：新永取締役、熊本日産グループ：坂田代表取締役社長、熊本トヨタグループ：井原代表取締役社長

(出所) 未来樹HP：<https://k-miraiju.jp/>

⑥中種子町（種子島）

- 住友商事は米国再生可能エネルギー開発・投資会社と共同で、種子島でサトウキビの搾りかす（バガス）や木質チップを活用したバイオ燃料（ディーゼルエンジン投入用途等）製造の実証実験に取り組む。
- 熱分解時に、炭化物と同時に精製される「揮発油」については原油代替活用を目指し、国内の石油精製メーカーなどと協働し、バイオケミカルの製造も視野に入れ、さらなる実証実験を実施。



(出所) 住友商事HP：https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/topics/2024/group/20240111_2

1. バイオディーゼルの導入推進の背景
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. **FAMEに係る規格・規制等**
6. HVOに係る規格・規制等
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

車両規制 《課題①関係》

- 車両側の対応を不要とする混合率について、欧州ではB7まで、米国ではB5までとなっている。
- 欧州ではB10への対応車、米国ではB5を超える混合率への適合車がそれぞれ公表されている。
- 欧州では、2022年12月の規則改訂（Commission Regulation (EU) 2022/2383）により、大型車の型式認定における試験燃料に従来のB7に加えて、新たにB100が追加された。

バイオディーゼルに関する欧州・米国における車両規制

	欧州	米国	日本
車両側の対応を不要とする混合率	B7まで	B5まで	B5まで
車両メーカーによるFAME混合燃料への適合の公表状況	B10対応車について欧州自工会（ACEA）が適合車リストを公表	B5を超える混合率の適合状況を各メーカーが公表	－
大型車の型式認定における試験燃料	B7まで、B100	－	－

記載の数字については、いずれもFAMEが想定されており、HVOについては明確な上限は設けられていない。

FAMEの燃料規格・規制 《課題②関係》

- 非公道における高濃度FAME利用のため、EUにおいてはB20、30の規格を、米国ではB 6 ～20の規格を定めている。
- EUにおいては、FAME混合率上限だけでなく、密度や粘度に関する規定について軽油規格範囲に留まらない範囲をB20、30の規格として認めている。
- 他方、日本においてはB20、30等の非公道における高濃度FAME利用に関する規格は未策定。

(注) 赤字は軽油規格の全部又は一部に合致しない項目

項目	単位	EU			米国				日本	
		EN590	EN16709:2024		ASTM D975-23 (No.2)	ASTM D7467-20a			品確法強制規格	JIS規格 (特1号)
		公道	非公道		公道	非公道			公道	公道
		軽油規格	B20	B30	軽油規格	B6-B20 S15	B6-20 S500	B6-20 S5000	軽油規格 (B5)	軽油規格
密度 (15℃)	Kg/m ³	820～845	820.0～860.0	825.0～865.0	-	-	-	-	≤875.7	≤860
引火点	℃	55.0<	55.5<	55.5<	52≤	52≤	52≤	52≤	-	50≤
粘度 (40℃)	mm ² /s	2.00～4.50	2.000～4.620	2.000～4.650	1.9～4.1	1.9～4.1	1.9～4.1	1.9～4.1	-	動粘度 (30℃、単位 : mm2/s) 2.7≤
FAME混合率上限	%	7	14.0～20.0	24.0～30.0	5	6～20	6～20	6～20	5	-

(出所) Concawe “Future diesel-like renewable fuels – A literature review”, ASTM “Standard Specification for Diesel Fuel”

品確法による規制 《課題①関係》

軽油へのFAMEの混合について規制。

- 軽油へのバイオディーゼル燃料（FAME、脂肪酸メチルエステル）の混合にあたっては、車の安全性や実用性能への影響に鑑み、揮発油等の品質の確保等に関する法律（品確法）において軽油の総量に対して5%まで混合することが可能。
- なお、安全が確保されたものとして経済産業大臣の認定を受けることにより、試験研究として高濃度のバイオディーゼル燃料を使用することが可能。

<品確法の規制対象範囲>

1. 対象物品
 - 石油製品（揮発油、軽油、灯油及び重油並びにこれらに準ずる炭化水素油（炭化水素とその他の物との混合物又は単一の炭化水素を含む。））
 - 軽油混和対象物は脂肪酸メチルエステル（FAME）のみ
 - FAME 100%燃料は品確法対象外。
2. 対象行為
 - 公道・非公道を走行する車両に対する燃料の生産・販売行為（業として実施するもの）
 - 非公道（オフロード）用途の燃料使用は品確法対象外行為。
 - 自らB5燃料を生産して消費する（自家消費）場合であっても反復継続して生産・消費する行為は品確法対象となる。

<品確法における軽油の規格（強制規格）>

項目	満たすべき基準	分類
硫黄分	0.001質量%以下	環境（大気汚染防止）
セタン指数	45以上	環境（大気汚染防止）
蒸留性状 （90%留出温度）	360℃以下	環境（大気汚染防止）
トリグリセリド	0.01質量%以下	エンジントラブル防止
脂肪酸メチルエステル	0.1質量%以下 5質量%以下（*）	エンジントラブル防止
メタノール*	0.01質量%以下	エンジントラブル防止
酸価*	0.13mgKOH/g以下	エンジントラブル防止
ぎ酸、酢酸、プロピオン酸の合計*	0.003質量%以下	エンジントラブル防止
酸価の増加*	0.12mgKOH/g以下	エンジントラブル防止



（エンジンの焼き付き）



（燃料フィルターの目詰まり）

脂肪酸メチルエステルが0.1質量%超、5質量%以下の場合は、「*」の項目も満たす必要有り。

品確法実証試験結果概要 《課題①②関係》

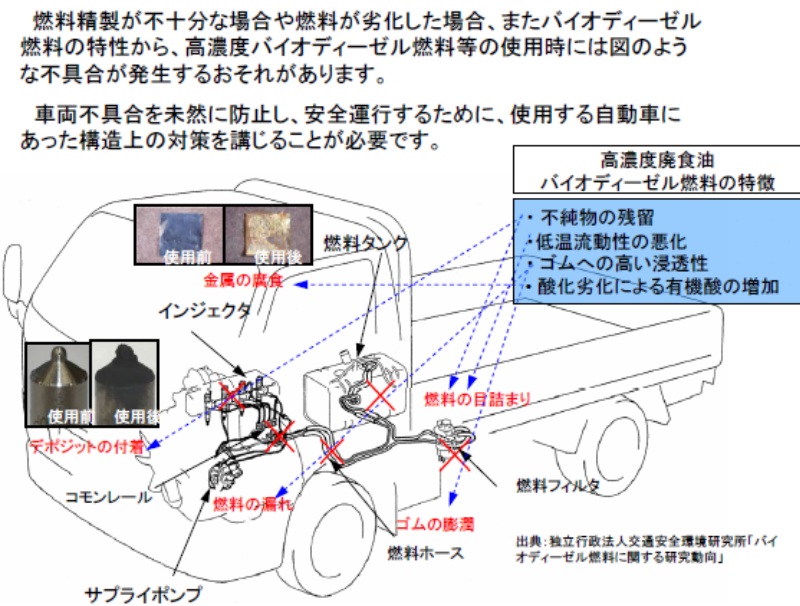
- 品確法に基づく「試験研究計画」について、一定の要件を満たし、経済産業大臣の認定を受けた試験研究実施者は、試験研究用に法定規格外の燃料を供給・販売が可能となる特例措置を規定している。
- 内容については実施者によって様々であるが、「最終報告書」としての提出は以下 6 件である。

実証試験結果				
提出日	提出者	混合率	試験場所及び台数	試験結果
2009年	A市	B20	A市域内の市バス95台、 ごみ収集車 2 台	品質管理された燃料の使用及び適切な車両管理により、B20は軽油と同等に車両に使用できると考えられる。
2015年 3 月	自動車メーカー	-	全国の乗用車 3 台	エミッション評価、燃料系各部品の燃料漏れ、燃料ホース、パイプの亀裂・裂けいずれも問題無し。
2023年 4 月	石油会社	B30	空港内の業務車両 1 台	B30燃料使用時には、車両お不具合および異常なく、軽油使用時とほぼ同等の運用が可能であった。
2023年10月	石油会社	B30	県内で使用する業務車両 4 台	混合燃料に変更したことによる大きな不具合は発生しなかった。但し、エンジンオイルへのFAMEの混入、粘度の低下が確認された。
2023年12月	清掃会社	B30	県内で使用する業務車両 3 台	混合燃料に変更したことによる大きな不具合および異常は発生しなかった。但し、エンジンオイルへのFAMEの混入、粘度の低下が確認された。また、エンジンフィルター及び燃料フィルター共に、使用期間に比例して汚染度が増していく傾向が確認された。バイオディーゼル混合燃料へ切り替え直後の各フィルターへの影響は軽微であった。
2024年6月	石油会社	B30	県内で使用する大型配送車両 4 台	重大な不具合、トラブルは発生しなかった。

FAMEの5 %超濃度での利用 《課題① 関係》

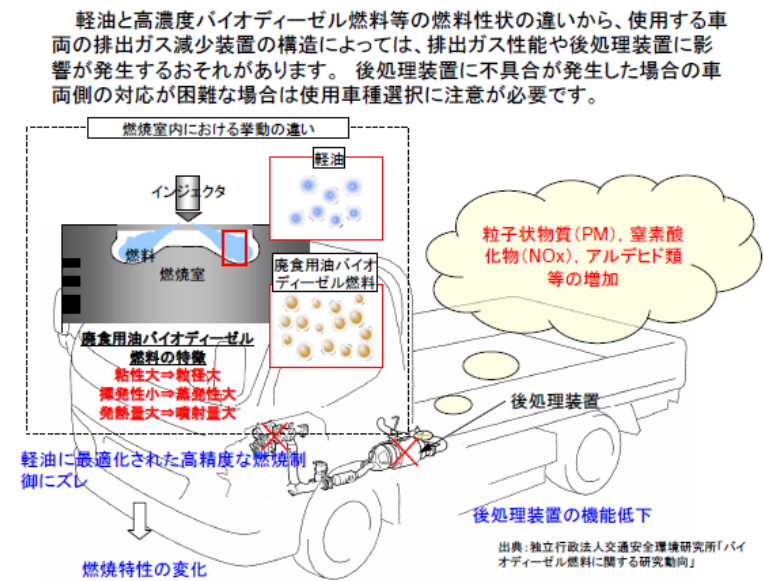
5 %を超過する濃度でFAMEを利用した場合の影響（車両、排出ガス特性）と対策事例については、国土交通省自動車交通局作成パンフレット「高濃度バイオディーゼル燃料等を使用される皆様へ」にて解説。

想定される車両安全上の不具合とその対策事例



想定される不具合の例	対策事例(注)
燃料フィルタ目詰まり	・燃料エレメント大型化 ・エレメントの交換頻度を上げる
燃料噴射ポンプの焼き付き、寿命低下	・高効率燃料エレメントの使用 ・酸化防止剤や無灰型清浄剤の添加
燃料噴射ノズルのコーキング	・酸化防止剤や無灰型清浄剤の添加
燃料系ホース等の劣化	・燃料ホースなどのゴム製部品をフッ素系ゴム部品等に交換
燃料系金属部品の腐食	・燃料タンクにターンシートが使用されていないものを選択

想定される排出ガス特性への影響とその対策事例



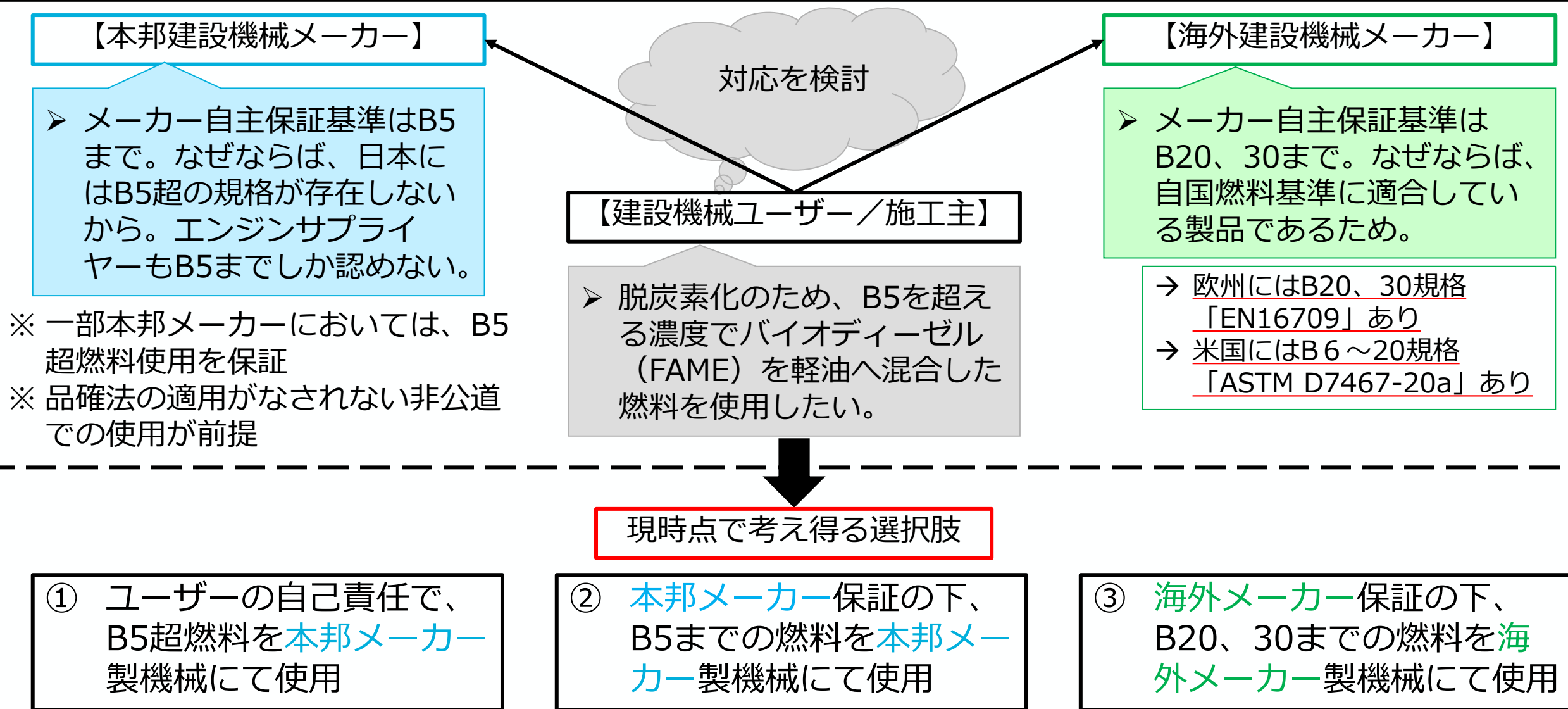
想定される不具合など	対策事例(注)
DPF自動再生装置の機能不全	・機能不全が発生した場合、自動再生運転の最適化の検討 ・燃料品質の一層の向上 ・車種選択の検討
NOx吸蔵還元触媒システムの機能不全	・機能不全が発生した場合、リッチスパイク噴射ロジックの最適化の検討 ・車種選択の検討
SCRシステムの機能不全	・機能不全が発生した場合、尿素水噴射ロジックの最適化の検討 ・車種選択の検討
EGRシステム等吸気系部品の機能不全	・EGRクーラー前に酸化触媒の装着 ・EGRシステムの定期的な点検

オフロードでのFAMEの民間独自の実証試験《課題②関係》

- オフロードでのFAMEの実証試験が行われている分野としては、空港・建設現場・船舶・鉄道の各分野が挙げられる。

分類	事例	事業者	期間	対象機械	燃料種	混合率	検証内容・成果
空港	新千歳空港内車両におけるB100燃料使用実証実験	日本航空・JALスカイ札幌	2023年8月～2024年11月	2.5t トーイングトラクター 2.0t フォークリフト 3.0t 高速トーイングトラクター 各1台、計3台	FAME	100%	【成果】 - エンジンオイルの劣化、燃料フィルターの目詰まり、エンジン動作不良は確認されず 3台で約6tのCO2排出削減
建設	2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）建設現場における建設機械での実証	大林組・松林・西尾レントオール	2023年7月～	油圧ショベル・発電機（台数不明）	FAME	100%	【検証内容】 - B100燃料使用時のメンテナンス・モニタリング方法 - エンジンへの影響
	建設工事における建設機械での実証	西松建設・千田清掃	2024年8月～2024年10月	油圧ショベル	FAME	50%	【実証実験内容】 土地造成に伴う掘削工事において、B50燃料を3,000ℓ使用
船舶	福岡市所有船舶における実証試験	福岡市・豊田通商	2023年9月～2024年3月	清掃船「第2かもめ」（総トン数：19GT）	FAME	約25%	【成果】 - 軽油による運航と比較した出力・操作性・燃料消費量に差はなく、既存設備でバイオ燃料が使用可能であることを確認 - 既存燃料と比較し、エンジンの汚損具合、機関内部への堆積物等にも差異がないことを確認
	バイオディーゼルを使用したばら積み船の神戸～ニューキャッスル（豪州）間の試験航行	日本郵船・旭海運・神戸製鋼所	2023年7月	貨物輸送船「SUNRISE TWENTY」（総トン数：39,760GT）	FAME	不明	【検証内容】 知見を踏まえて、脱炭素化に向けた取り組みを推進
鉄道	明知鉄道における実証試験	明知鉄道・ケイナックリン	2022年12月～2023年12月	明知鉄道の車両アケチ14号（1両編成）	FAME	30%	【成果】 1Lあたりの走行距離は約1.3km（軽油と同等） - 年間で22.6tのCO2排出削減（気動車1両の年間排出量の約3割） - 軽油と比較し燃料価格が4割ほど高いため、当面の採用を見送り

建設機械におけるメーカー自主保証基準に関する問題《課題②関係》



⇒ ユーザーが本邦メーカー製機械にてB20、30燃料を安心して使用できる環境を整備するため、B20、30燃料のJIS規格を策定し、本邦メーカーは同規格に基づく機械を市場投入していくべきではないか。

1. バイオディーゼルの導入推進の背景
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. FAMEに係る規格・規制等
- 6. HVOに係る規格・規制等**
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

HVOの燃料規格・規制《課題③④関係》

- 欧州ではHVO、e-ディーゼルの規格としてEN15940を策定。同規格対応車であれば、公道走行は可能。
しかし、同規格（Class A）の密度は765～800kg/m³であり、軽油規格であるEN590の密度（820～845kg/m³）を満たすことが不能。
- そのため、EN15940単独ではなくEN590規格を満たす燃料との混合等により、EN590の規定の密度に収まる限りにおいては、EN15940非対応車であってもEN590燃料とEN15940燃料の混合燃料を公道走行用に販売・利用することは可能。
- 米国の軽油規格であるASTM D975-23（No.2）では密度については規定されていないため、同規格の項目の条件を満たすHVOを密度を調整することなく軽油相当として販売・利用可能。

（注）赤字は軽油規格の全部又は一部に合致しない項目

項目	単位	EU		米国	日本	
		EN15940（Class A）	EN590	ASTM D975-23（No.2）	品確法強制規格	JIS規格（特1号）
		公道	公道	公道	公道	公道
		HVO、e-ディーゼルの規格	軽油規格	軽油規格	軽油規格（B5）	軽油規格
密度（15℃）	Kg/m ³	765～800	820～845	－	≦875.7	≦860
引火点	℃	55.0＜	55.0＜	52≦	－	50≦
粘度（40℃）	mm ² /s	2.00～4.50	2.00～4.50	1.9～4.1	－	動粘度（30℃、単位：mm ² /s） 2.7≦
FAME混合率上限	%	7	7	5	5	－

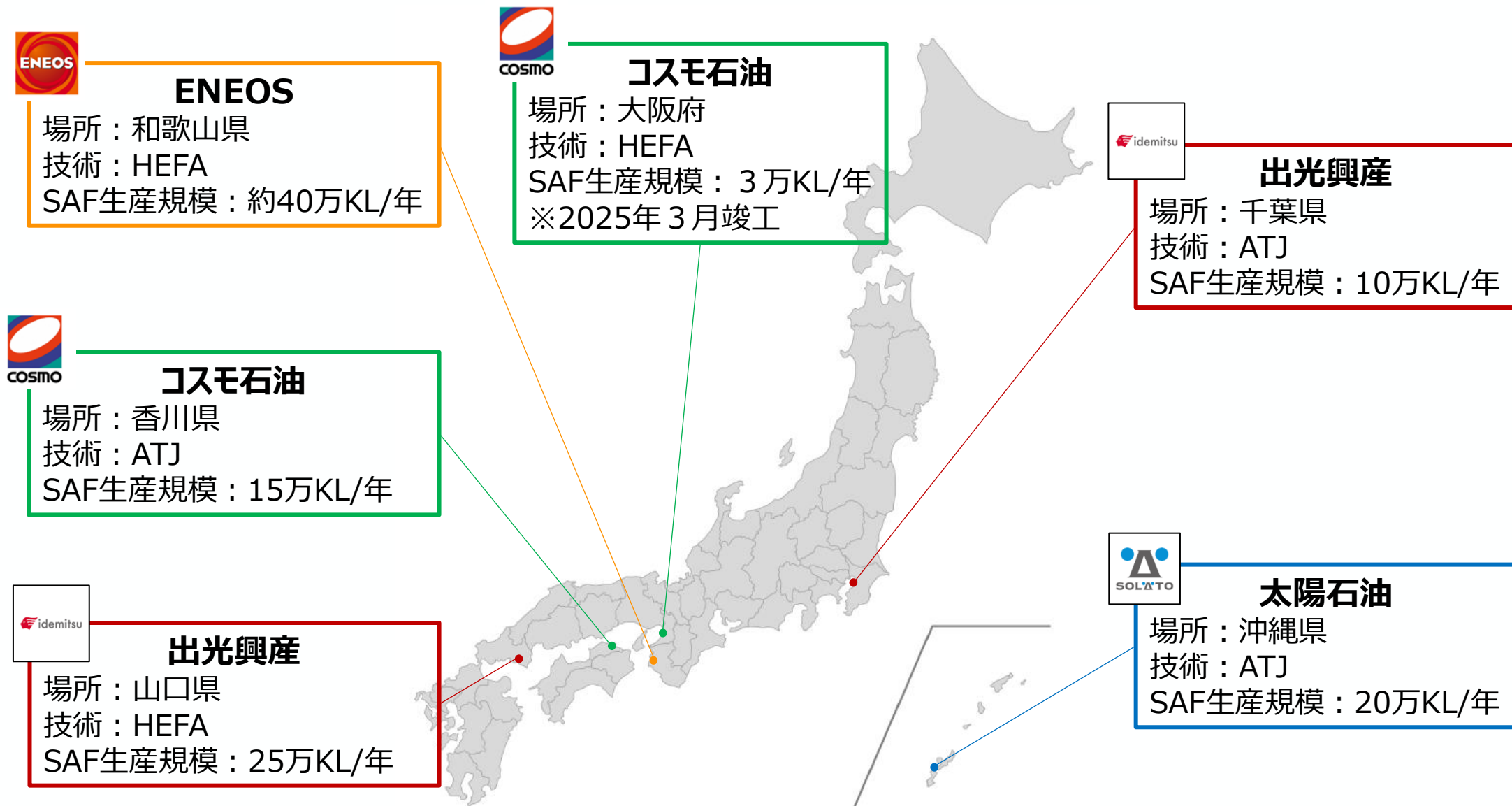
オフロードでのHVOの民間独自の実証試験《課題③④関係》

- オフロードでのHVOの実証試験が行われている分野としては、空港・建設現場・鉄道の各分野が挙げられる。

分類	事例	事業者	期間	対象機械	燃料種	混合率	検証内容・成果
空港	羽田空港における航空機地上支援機材でのリニューアブルディーゼルの利用実証	ANA・伊藤忠エネクスほか	2024年5月～2025年3月	航空機地上支援機材（GSE）（台数不明）	HVO	100%	【検証内容】 ・ リニューアブルディーゼルの安定供給・利用、制度上の課題
建設	Torch Tower建設工事における大型建設機械での実証	清水建設・三菱地所・三菱地所設計・ユーグレナ	2024年9月～2026年3月	大型建設機械（台数不明）	HVO	100%	【検証内容】 ・ バイオ燃料普及にあたっての課題検討
鉄道	JR西日本岩徳線における実証試験	JR西日本・伊藤忠エネクス	2024年9月～2025年1月	一部の営業列車（具体的な対象不明）	HVO	100%	【検証内容】 ・ バイオディーゼル燃料の長期的使用による車両性能への影響

SAFの連産品としてのHVO生産

今後建設される国内SAFプラントから、連産品としてHVOの生産が期待。



1. バイオディーゼルの導入推進の背景
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. FAMEに係る規格・規制等
6. HVOに係る規格・規制等
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

軽油引取税の概要 《課題④ 関係》

(1) 対象油種

地方税法（軽油引取税）～課税対象外～

→ **FAME**

地方税法（軽油引取税）～課税対象～

軽油

→ 温度15度で0.8017超～0.8762までの比重を有する炭化水素油

燃料炭化水素油

→ 炭化水素油で軽油又は揮発油以外のもの（灯油を含む）
→ 自動車の内燃機関の燃料として販売・消費した場合、軽油引取税が課される

揮発油税法～課税対象～

→ **揮発油**：温度15度で0.8017を超えない比重を有する炭化水素油

揮発油税法～揮発油税免税対象（灯油）～

→ **灯油**：引火点が温度30度以上で、かつ、初留点が温度140度以上の規格を有するもの

HVO

HVOは比重が0.8017以下となることが一般的。このため、性状次第では地方税法で定める軽油に該当せず、揮発油税法で定める灯油に該当することとなる。

(2) 取引フロー

※2 業種により、軽油引取税が免税となる事業者あり（詳細は次ページ参照）。

元売業者

未課税軽油

特別徴収義務者

税の徴収
申告・納入

特約業者

課税軽油

納税義務者

石油製品
販売業者 ※1

課税軽油

消費者 ※2

代金

納入

都道府県

軽油の流れ
税の流れ

- 軽油とFAMEを混和した結果生じる燃料が軽油の定義に合致する場合、事前に都道府県の**製造承認**を要する。
- 軽油とHVOを混和する場合、事前に都道府県の**製造承認**を要する。
- HVOを他の事業者自動車に内燃機関の燃料として譲渡する場合、事前に都道府県の**譲渡承認**を要する。

※1 特約業者が販売業者に軽油の販売を委託している場合、販売業者が消費者に軽油を引き渡した時点で、軽油の引取りが行われたこととなる。

免税軽油（燃料用途） 《課題⑤関係》

軽油（燃料用途）のうち、免税措置がなされている用途（令和9年3月31日まで）

対象	用途	対象	用途
(1) 船舶の使用者	船舶の動力源	(10) 港湾運送業を営む者	港湾運送用のブルドーザー等
(2) 自衛隊等	通信機器・自動車・機械・電源又は動力源	(11) 倉庫業を営む者	フォークリフトその他これに類する機械
(3) 鉄道事業を営む者（軌道事業者・入換作業を含む）	鉄道用車両、貨物用フォークリフト等	(12) 鉄道に係る貨物利用運送事業又は鉄道貨物積卸業を営む者	駅の構内のフォークリフト等
(4) 農業又は林業を営む者	耕うん機、畜産用機械、製材機等	(13) 航空運送サービス業（貨物の運搬、航空機整備等）を営む者	航空貨物の積卸機械、高所作業車等
(5) セメント製品製造業（生コンクリート製造業を除く。）を営む者	原材料の積卸し用フォークリフト等	(14) 廃棄物処理事業を営む者	埋立地内で産廃処分に使用する機械等
(6) 生コンクリート製造業を営む者	骨材の積卸し用フォークリフト等	(15) 木材加工業を営む者	木材の積卸し用機械
(7) 鉱物（岩石・砂利含む）の掘採事業を営む者	鉱物の掘採、積込み又は運搬用	(16) 木材市場業を営む者	木材の積卸し用機械
(8) とび・土工工事業で総務省令で定めるものを営む者	くい打ち、掘削、運搬用の建設機械	(17) 堆肥製造業を専ら営む者	堆肥の製造工程、原材料の積卸し等
(9) 鉱さいバラス（碎石）製造業を営む者	鉱さい破碎・バラス集積・積込み用機械	(18) 索道事業を営む者	スキー場の圧雪機器、雪の製造機械

軽油とFAMEの混合に伴う課税の取り扱い 《課題⑤ 関係》

- 軽油とFAMEの混合に伴って、地方税法上、課税の取扱いには注意を要する事例がある。
 - FAME 100%燃料は地方税法上、軽油引取税の課税対象外であるものの、軽油と混合した場合、生じる燃料が地方税法上の軽油の定義に合致するときは燃料の全量に軽油引取税が課税されるため、かさ増しした軽油分としてFAME燃料分に課税がなされることとなる（以下A部分）
 - 反対に軽油とFAMEを混合した場合、生じる燃料が地方税法上の軽油の定義に合致しないときはFAME燃料分に課税はなされないこととなる（以下B部分）

<混合しない場合>

用途	燃料の性状（地方税法上の軽油への合致）	取扱い
免税用途以外	軽油 100%燃料（合致）	軽油引取税課税
	FAME 100%燃料（非合致）	軽油引取税課税対象外
免税用途	軽油 100%燃料（合致）	軽油引取税免税
	FAME 100%燃料（非合致）	軽油引取税課税対象外

<混合する場合>

用途	混合後の燃料の性状（地方税法上の軽油への合致）	取扱い
免税用途以外	軽油（ α ％）＋FAME（ $1 - \alpha$ ％）⇒（合致）	軽油（ α ％）部分⇒軽油引取税課税、 FAME（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税…A</u>
	軽油（ α ％）＋FAME（ $1 - \alpha$ ％）⇒（非合致）	軽油（ α ％）部分⇒軽油引取税課税、 FAME（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税対象外…B</u> ※自動車の内燃機関の燃料として使用する場合 ⇒ <u>軽油引取税課税</u>
免税用途	軽油（ α ％）＋FAME（ $1 - \alpha$ ％）⇒（合致）	軽油（ α ％）部分⇒ <u>軽油引取税免税</u> 、 FAME（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税…A</u>
	軽油（ α ％）＋FAME（ $1 - \alpha$ ％）⇒（非合致）	軽油（ α ％）部分⇒ <u>軽油引取税免税</u> 、 FAME（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税対象外…B</u>

軽油とHVOの混合に伴う課税の取り扱い《課題⑤関係》

- 軽油とHVOの混合に伴って、地方税法上、課税の取扱いには注意を要する事例がある。
 - HVO 100%燃料は地方税法上、FAME 100%燃料とは異なり、自動車の内燃機関の燃料として使用する場合には軽油引取税の課税対象となっている。自動車用燃料として軽油とHVOを混合した場合においては、地方税法上、当然にHVO部分に軽油引取税が課税される（以下C部分）こととなる。
 - 「自動車の内燃機関の燃料として使用する」以外の場合、混合後の燃料が軽油に合致するときはかさ増しした軽油分として、HVO部分に軽油引取税が課せられるが（以下D部分）、令和7年度税制改正大綱において、特定の鉄道事業者が事前に一定の手続きを経た上で一定の場合に限り、当該HVO部分の軽油引取税は免税とすることとされた（以下E部分）。

＜混合しない場合＞

用途		燃料の性状（地方税法上の軽油への合致）	取扱い
自動車の内燃機関の燃料として使用		軽油 100%燃料（合致）	軽油引取税課税
		HVO 100%燃料（非合致）	軽油引取税課税
「自動車の内燃機関の燃料として使用する」以外	免税用途以外	軽油 100%燃料（合致）	軽油引取税課税
		HVO 100%燃料（非合致）	軽油引取税課税対象外
	免税用途	軽油 100%燃料（合致）	軽油引取税免税
		HVO 100%燃料（非合致）	軽油引取税課税対象外

＜混合する場合＞

用途		混合後の燃料の性状（地方税法上の軽油への合致）	取扱い
自動車の内燃機関の燃料として使用		軽油（ α ％）＋HVO（ $1 - \alpha$ ％）⇒（合致）	軽油（ α ％）部分⇒軽油引取税課税、 HVO（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税…C</u>
		軽油（ α ％）＋HVO（ $1 - \alpha$ ％）⇒（非合致）	軽油（ α ％）部分⇒軽油引取税課税、 HVO（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税…C</u>
「自動車の内燃機関の燃料として使用する」以外	免税用途以外	軽油（ α ％）＋HVO（ $1 - \alpha$ ％）⇒（合致）	軽油（ α ％）部分⇒軽油引取税課税、 HVO（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税…D</u>
		軽油（ α ％）＋HVO（ $1 - \alpha$ ％）⇒（非合致）	軽油（ α ％）部分⇒軽油引取税課税、 HVO（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税対象外</u>
	免税用途	軽油（ α ％）＋HVO（ $1 - \alpha$ ％）⇒（合致）	軽油（ α ％）部分⇒ <u>軽油引取税免税</u> 、 HVO（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税…D</u> ※ 特定の鉄道事業者が一定の手続きを経た上で一定の場合 ⇒ <u>軽油引取税免税（2025年度～）…E</u>
		軽油（ α ％）＋HVO（ $1 - \alpha$ ％）⇒（非合致）	軽油（ α ％）部分⇒ <u>軽油引取税免税</u> 、 HVO（ $1 - \alpha$ ％）部分⇒ <u>軽油引取税課税対象外</u>

鉄道事業者関係の令和7年度税制改正要望結果《課題⑤関係》

- 令和7年度税制改正大綱において、軽油引取税の免税事業者である鉄道事業者のうち、特定の事業者（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律に基づき国土交通大臣が指定する特定旅客輸送事業者等）については、一定の手続きを経た上で一定の場合に限り、免税軽油とHVOの混合燃料におけるHVO部分への軽油引取税を免税とするとされた（混合後の燃料が軽油であった場合に限る）。

【税制改正要望概要】

鉄軌道事業者における燃料混和時の手続等の見直し(軽油引取税)

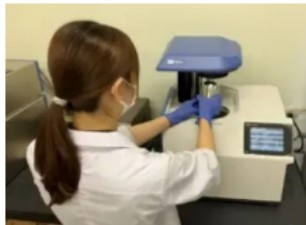


施策の背景

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、電力の再生可能エネルギー化など脱炭素化に向けた取組が進められる中で、鉄道の非電化区間においては、二酸化炭素の排出が実質ゼロとなる「バイオディーゼル燃料」を動力源とする気動車の走行試験を行っている。
- 人身事故等が発生した際などの非常時には、通常とは異なる車両基地等での給油を行う必要が生じ、バイオディーゼル燃料と軽油の混和が発生し得る。特に事故発生は予期せぬ事態であるが、軽油引取税の課税実務の観点から、混和には事前の承認が必要とされているほか、その都度、性状分析を行う必要があるとされており、対応が困難な状況にある。
- また、同様の事態はバイオディーゼル燃料の給油施設の整備過程においても生じるが、混和の都度の性状分析は鉄軌道事業者の大きな負担となっており、今後、バイオディーゼル燃料の普及に際しての支障となることが想定されている。
- バイオディーゼル燃料の取扱いについて合理化を図ることで、バイオディーゼル燃料の利用・普及を後押しし、もって鉄道における脱炭素化を推進する。



混和



性状分析

要望の概要

- 現在、非電化区間において、バイオディーゼル燃料を動力源とする気動車の走行試験を行っているが、来年度以降、気動車の燃料について、軽油からバイオディーゼル燃料の置き換えを本格的に進めることに伴い、鉄道事業者等における燃料混和時の手続等の見直しを要望するもの。

【政府税制改正大綱】

四 消費課税

3 その他

(地方税)

〈軽油引取税〉

(3) 免税軽油を使用する鉄道事業又は軌道事業を営む者（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律に基づき国土交通大臣が指定する特定旅客輸送事業者等に限る。）が、非化石エネルギーへの転換のための措置として、鉄道用車両又は軌道用車両の燃料タンクにバイオディーゼル燃料等を給油し、当該鉄道用車両又は当該軌道用車両の動力源の燃料として消費する場合について、次の措置を講ずる。

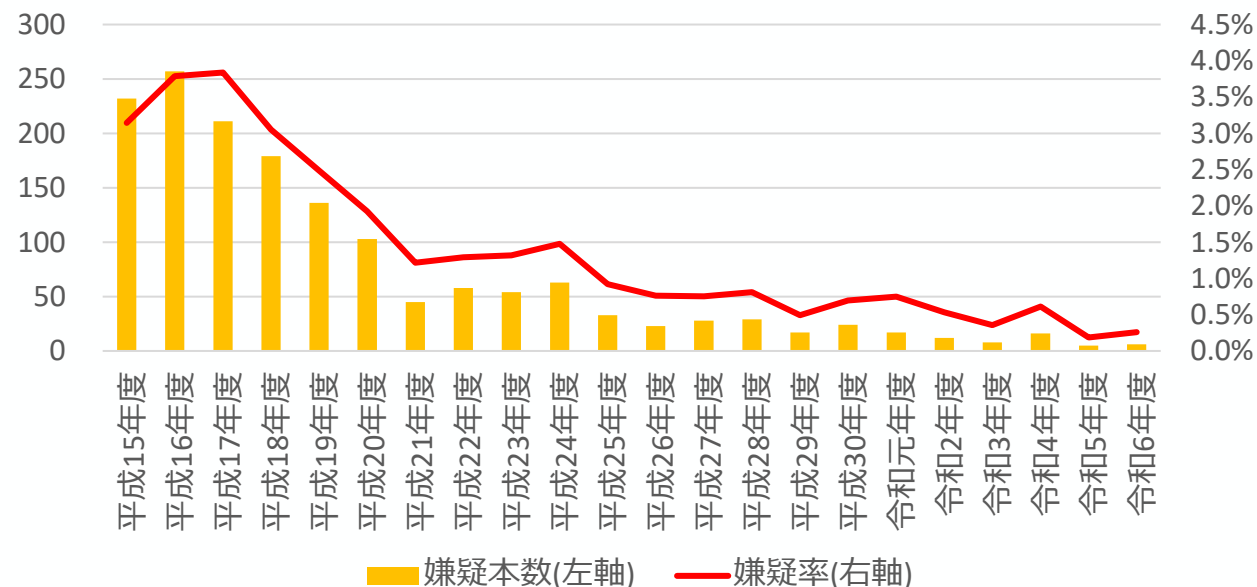
- ① 製造の承認を受ける義務を免除する。
- ② 軽油引取税のみならず課税を適用しないこととする。
- ③ その他所要の措置を講ずる。

※ 「地方税法及び地方税法等の一部を改正する法律の一部を改正する法律案」が令和7年2月4日に閣議決定され、現在、衆議院可決

不正軽油に関する調査結果・告発件数《課題④⑤関係》

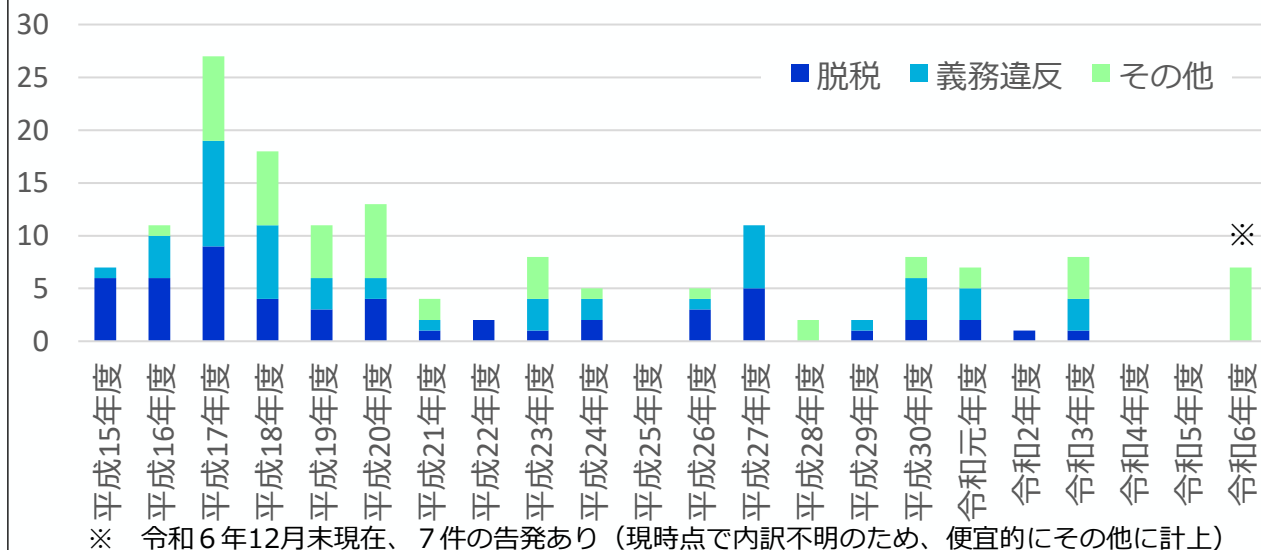
- バイオディーゼルと軽油を混合した場合のうち、混合物が地方税法上の軽油に合致するときには、混合物の全量が課税対象となり、軽油のかさ増し分として、バイオディーゼル部分にも課税される。
- なお、従来からある主な不正軽油の手口としては、軽油と灯油を混合するものであるほか、現在の不正軽油に関する調査結果・告発件数等は以下のとおり、減少傾向にある。
 - 全国一斉路上軽油抜取調査による不正軽油の嫌疑本数及び嫌疑率は減少傾向にある。
 - 軽油引取税に係る告発件数も概ね減少傾向にあり、脱税、義務違反に関する告発が多数を占める。
- しかし、軽油は混和等により容易に製造することができ、脱税事件が起きやすいことから、仮に、軽油・バイオディーゼル混合燃料のバイオディーゼル部分への免税を求める場合は、脱税対策と合わせて検討する必要がある。

全国一斉路上軽油抜取調査推移



(出所) 地方税共同機構提供

軽油引取税に係る告発件数の推移



※ 令和6年12月末現在、7件の告発あり（現時点で内訳不明のため、便宜的にその他に計上）

(出所) 総務省提供

1. バイオディーゼルの導入推進の背景
2. 本委員会における議論
3. 軽油代替燃料の種類
4. バイオディーゼルの需給
5. FAMEに係る規格・規制等
6. HVOに係る規格・規制等
7. バイオディーゼル関係税制
8. 課題

課題①

- ① トラック・バス等の軽油を燃料として公道を走行する車両は、給油できる軽油・FAME混合燃料のFAME濃度の限度が低く（5％まで）、得られる脱炭素効果が低い。 （記載の用語等を一部変更）

【課題に対する考え方】

- 公道を走るトラックやバスを運行する事業者や荷主等の脱炭素化を目的として、HVOと比較してコストが比較的安いFAMEの導入推進を図るため、FAMEの軽油への混合上限比率に係る品確法強制規格を現行の5％から欧州と同水準の7％に上げるべきではないか。その際、既販車へのB7燃料の使用や排出ガス規制についても検討すべきではないか。
- また、仮にFAMEの混合上限比率に係る品確法強制規格を7％に上げた場合、具体的な利用が見込まれる商用車（トラック・バス・建設機械等）については、同規格に合致した車両をメーカー保証を付した上で、積極的に市場に投入していくことが求められるのではないか。
- 反対に乗用車については、早急な対応が求められるわけではないため、各社の事情に応じて、順次、市場に投入していくことでも良いのではないか。

課題②

- ② オフロードにおける建設機械等の使用時、FAMEを高濃度で軽油へ混合した燃料（B20、30）を使用して脱炭素を図りたいものの、同機械メーカー等のメーカー保証が与えられないため、低濃度（B5）での利用に留まっている。（記載の用語等を一部変更）

【課題に対する考え方】

- 軽油を非公道（オフロード）において使用する事業者（建設事業者等）において、温室効果ガス排出量削減に向けた取組への関心が高まってきている。
- しかし、5%を超える濃度のFAME・軽油混合燃料に関する規格が日本には存在せず、B5超燃料の使用について、本邦建設機械ユーザーはメーカー保証を受けることができない。他方で、海外メーカーは自国のB20、30燃料の規格を元に製造した建設機械を日本へ輸出し、日本市場においてもB20燃料の使用を認め、メーカー保証も付している。
- 以上のように、本邦建設機械は海外建設機械に比べて、高濃度FAMEの利用に後れを取っており、対策が必要。
- したがって、日本でも欧米に倣って、新たにオフロード専用のB20、30燃料のJIS規格策定を検討するべきではないか。また、同規格に合致した建設機械をメーカー保証を付した上で、積極的に市場に投入していくことも求められるのではないか。その際、当然のことながら排出ガス規制にも対応する。
- なお、オフロードにおいてB20、30燃料を使用する可能性がある車両としては、フォークリフト、農業機械等も考えられるところ、これら車両も建設機械と同様の対応が求められるのではないか。

課題③

- ③ 近年、HVOと呼ばれる軽油同様の化学式を持つ新たなバイオディーゼルが期待されているが、性状もほぼ軽油と言えるHVOについてはJIS規格上の取扱いが定まっておらず、高濃度で軽油に混合することの品質管理も定まっていない。

【課題に対する考え方】

（品確法関連）

- 品確法強制規格におけるバイオディーゼルの軽油への混合はFAMEのみを対象としたものであり、HVOの混合は想定されていない。しかし、成分上、HVOは軽油とほぼ同等となっている。
- また、品確法上において要求する軽油規格について、HVOが満たすことができない項目は現状、想定されていない。したがって、品確法上、HVOは軽油規格を遵守すればよいと整理すべきではないか。

（JIS規格関連）

- 公道でのHVO利用の普及促進のため、軽油のJIS規格を改正し、HVOを軽油に高濃度で混合する際の規格を策定する必要があるのではないか。その際、また、流通するHVOの品質を一定程度以上に保つ観点からHVO 100%のJIS規格の策定の必要性についても検討すべきではないか。

課題④

- ④ HVOについては、既存の化石由来軽油に比べて密度が小さいことから地方税法の軽油引取税における軽油の定義に該当していない。そのため、HVOを高濃度で軽油に混合した燃料も地方税法上、軽油と見なされない。したがって、HVO又は軽油・HVO混合燃料は、混和・かさ増しによる不正軽油を防止する地方税法上の規制（事前の製造承認や譲渡承認等）によって流通が大幅に制限される。（記載の用語等を一部変更）

【課題に対する考え方】

- 地方税法において軽油・HVO混合燃料の製造・流通に当たっては、事前に都道府県から軽油とHVOの混合に係る製造承認を得たり、混合後の燃料についても事前に都道府県から譲渡承認を得る必要があります、事実上、流通が大幅に制限されている。
- そのような取り扱いの背景として、地方税法の軽油引取税は不正軽油への対策等のため、軽油との混合行為や、混合の結果、軽油を製造する行為への厳しい事前規制が設けられている点を挙げられる。こうした規制により、現在、不正軽油の嫌疑は減少傾向にあるほか、軽油引取税に係る告発件数も概ね減少傾向にあるが、ガソリンに比べ、軽油は混合により製造が容易であるため、脱税事件が起きやすい点に注意が必要である。
- したがって、脱税防止や適切な課税について十分留意することが前提ではあるが、その上で、脱炭素を図ることを目的に、HVOの円滑な流通のために軽油引取税の規制・運用を見直していくべきではないか。また、地方税法上の軽油の規格に合致する範囲でHVOを軽油に混合していくアプローチも検討していくべきではないか。

課題⑤

- ⑤ 現状、FAME又はHVOと軽油を混合した場合において、混合後の燃料が地方税法上の軽油の定義に合致するときは、軽油のかさ増し分として、FAME又はHVO部分に軽油引取税が課税されている。

(記載の用語等を一部変更)

【課題に対する考え方】

- FAME又はHVOと軽油を混合した場合において、混合後の燃料が地方税法上の軽油の定義に合致するときは、地方税法上、軽油のかさ増し分として、FAME又はHVO部分に軽油引取税が課税されている。
- 他方で、地方税の軽油引取税におけるバイオディーゼルの扱いとは異なり、国税の揮発油税におけるガソリンへのバイオエタノール混合については、バイオエタノール部分への揮発油税は免税の措置が設けられている。
- したがって、時代に即して、脱炭素という社会的課題への対応のため、バイオディーゼル（FAME及びHVO）の課税のあり方について検討すべきではないか。
- 令和7年度税制改正大綱において、免税事業者である鉄道事業者のうち、特定の鉄道事業者については、HVOと免税軽油の混合燃料のHVO部分が免税することとされた（混合物が軽油であった場合に限る）。バイオディーゼルの導入の拡大のため、鉄道事業者以外の事業者（例えば、船舶やグランドハンドリング事業者等）においても同様の措置の適用を受けるようにすることも検討すべきではないか。
- なお、現在、不正軽油の嫌疑は減少傾向にあるほか、軽油引取税に係る告発件数も概ね減少傾向にあるものの、上記の検討を行うに当たっては不正軽油の対策の重要性にも配慮が必要ではないか（なお、軽油はガソリンと異なり、混和による製造が容易であり脱税事件が起きやすい点や、軽油引取税は揮発油税とは課税方式が異なる点にも考慮する必要がある。）。

今後の対応の方向性（まとめ）

* 地方税法上の軽油の定義に合致するものに限る

	FAME		HVO	
	公道	オフロード	公道	オフロード
法令 （品確法以外）	道路運送車両法対応 ↑ B5→B7への規格の改正検討 ↓ メーカー保証の付与	オフロード法対応 ↑ B20、30のJIS規格策定検討 ↓ メーカー保証の付与	課題③	
法令 （品確法）			軽油と同等の性状であるため、改正の必要なし	
規格			HVO 100%のJIS規格の策定の必要性や軽油のJIS規格の中でHVOをどの程度の濃度まで混合を認めるか否かの検証	
メーカー保証			メーカー保証の付与の検討	メーカー保証の付与の検討
軽油引取税 （定義）	課題①	課題②	地方税法における不正軽油を防止するための規制により、事実上、HVOの流通は大幅に制限 → 地方税法上の必要な規制・運用の見直しの検討	
	課題⑤	課題④		
軽油引取税 （課税のあり方の検討）	⇒ 将来における、軽油・FAME混合燃料*のうちFAME部分の課税・徴税方法のあり方の検討	- 課税事業者は軽油・FAME混合燃料*の全量に対して課税 - 免税事業者は軽油・FAME混合燃料*のうち、軽油分は免税、FAME部分は課税 ⇒ 将来における、FAME部分の課税・徴税方法のあり方の検討	課税事業者は軽油・HVO混合燃料*の全量に対して課税 ⇒ 将来における、HVO部分の課税・徴税方法のあり方の検討	- 課税事業者は軽油・HVO混合燃料*の全量に対して課税 - 免税事業者は軽油・FAME混合燃料*のうち、軽油分は免税、HVO部分は課税（ただし、特定の鉄道事業者においてはHVO部分が免税（予定）） → HVO部分の免税について、鉄道事業者以外の免税事業者への拡充を検討 ⇒ 将来における、HVO部分の課税・徴税方法のあり方の検討

本日議論いただきたいこと（再掲、一部修正）

- 近年、脱炭素に向けて建設機械や船舶燃料にバイオディーゼルを使用することの機運が高まっており、バイオディーゼルの高濃度利用に係る実証試験が行われているほか、国の施策としてもバイオディーゼルの導入を推進している。
- しかし、バイオディーゼルの利用の拡大に当たっては、規格や税制上の課題が普及の妨げとなっている。

【課題】

- ① トラック・バス等の軽油を燃料として公道を走行する車両は、給油できる軽油・FAME混合燃料のFAME濃度の限度が低く（5%まで）、得られる脱炭素効果が低い。
- ② オフロードにおける建設機械等の使用時、FAMEを高濃度で軽油へ混合した燃料（B20、30）を使用して脱炭素を図りたいものの、同機械メーカー等のメーカー保証が与えられないため、低濃度（B5）での利用に留まっている。
- ③ 近年、HVOと呼ばれる軽油同様の化学式を持つ新たなバイオディーゼルが期待されているが、性状もほぼ軽油と言えるHVOについてはJIS規格上の取扱いが定まっておらず、高濃度で軽油に混合することの品質管理も定まっていない。
- ④ HVOについては、既存の化石由来軽油に比べて密度が小さいことから地方税法の軽油引取税における軽油の定義に該当していない。そのため、HVOを高濃度で軽油に混合した燃料も地方税法上、軽油と見なされない。したがって、HVO又は軽油・HVO混合燃料は、混和・かさ増しによる不正軽油を防止する地方税法上の規制（事前の製造承認や譲渡承認等）によって流通が大幅に制限される。
- ⑤ 現状、FAME又はHVOと軽油を混合した場合において、混合後の燃料が地方税法上の軽油の定義に合致するときは、軽油のかさ増し分として、FAME又はHVO部分に軽油引取税が課税されている。

〔本日の議論のポイント〕

- 本日は上述の課題に関し、**（ア）規格・税制の在り方を議論**いただくとともに、**（イ）バイオディーゼルの導入推進に向けた施策の方向性**などについて、**様々な視点から忌憚のないご意見をいただきたい。**