

バイオディーゼル燃料取組実態等調査結果 (2020年度実績)

調査対象期間：2020年4月1日～2021年3月31日
調査実施期間：2021年8月2日～10月20日

2022年4月

目次

I 調査の仕様	p3
II 調査結果	
1. バイオディーゼル燃料の取組主体	p4
2. バイオディーゼル燃料の取組形態	p5
3. バイオディーゼル燃料の原料	p6
4. バイオディーゼル燃料の製造	p7～11
5. バイオディーゼル燃料の利用について	p12
6. グリセリンについて	p13
7. 全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会に対する要望・意見	p14～16

I. 調査の仕様

1 調査目的

バイオディーゼル燃料の利用状況について、製造状況、混合濃度、設備状況などについての実態等を把握する調査を実施し、今後、バイオディーゼル燃料の利用実態に即して「バイオディーゼル燃料の製造・利用に係るガイドライン」（全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会策定／平成25年3月15日修正版）を的確に運用していくための見直しを行うことや国の制度設計に活かしていくための基礎資料とする。

2 調査対象

バイオディーゼル燃料原料の回収・購入、バイオディーゼル燃料の製造、利用に取り組んでいる市区町村、全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会会員及びその他事業者を対象として、全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会が実施した。

注： 調査は、把握可能な事業者において実施し、回答が得られたものについて集計、取りまとめたものである。このため、バイオディーゼル燃料に取り組んでいるすべての事業者を把握しているわけではないので、取扱に当たっては注意されたい。

3 調査方法

調査は、原則として電子メールにより実施した。ただし、電子メールによらず、郵送やFAXによる調査も可として実施した。また、燃料製造量に関しては、電話による聞き取り調査も併用した。

4 調査期間及び調査時期

2020年度（2020年4月1日～2021年3月31日）の1年間における実績を2021年8月～2021年10月までに調査した。

5 数値について

（1）単位未満を四捨五入しているものがあるため、内訳の積み上げと合計は必ずしも一致しない。

また、「（複数回答）」の表示があるものは、合計が100.0にならない。

（2）表中に使用した符号は、次のとおりである。「－」は、事実のないもの、「0」、「0.0」は、単位未満のものを含む

◆本年度調査結果数

調査対象事業者に調査を行った結果、2021年度においてバイオディーゼル燃料の取組実績があった78事業者から回答が得られた。このうち、全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会会員（2022年3月時点の会員事業者数99）は、66事業者（会員のうち回答割合66.6%）から回答が得られた。

Ⅱ 調査結果 1. バイオディーゼル燃料の取組主体

表1 取組主体別回答者数と取組形態の組み合わせ数

取組主体	計	原料の回収・ 購入、製造、 利用のすべて を実施	原料の回収・ 購入と製造	原料の回収・ 購入と利用	製造と利用	原料の回 収・購入の み	製造のみ	利用のみ	原料の回 収・購入、 製造、利用 は行ってい ない	未回答
計	78	38	2	15	0	7	0	4	10	2
NPO等	6	4	1	—	—	—	—	—	2	—
民間企業	27	21	1	—	—	—	—	3	2	—
地方自治体	38	10	—	15	—	6	—	1	4	2
社会福祉法人	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
生協等団体	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
その他	3	—	—	—	—	—	—	—	2	—

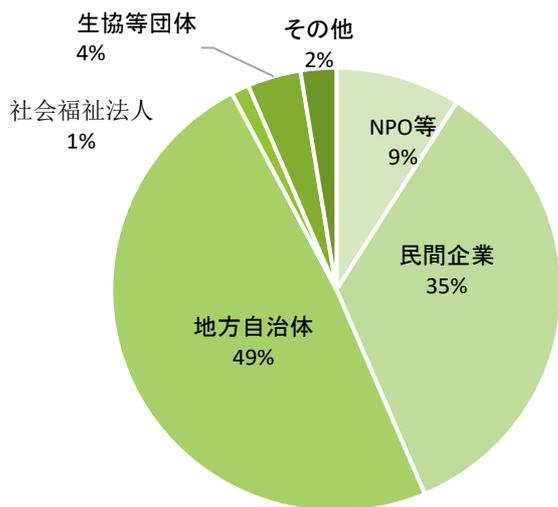


図1 2020取組主体別事業者数

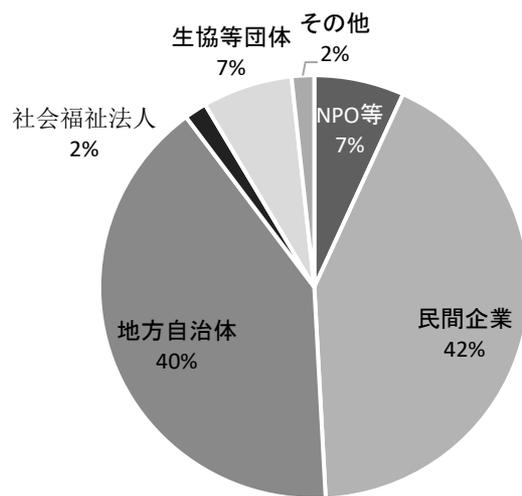


図2 2019取組主体別事業者数

◆取組主体

回答を得られた78事業者のうち（昨年59事業者）、取組主体別にみると、民間事業者が27事業者（昨年25事業者）、地方自治体が38自治体（昨年28自治体）であり、全体的に回答者数は増えた中で、地方自治体の回答が特に増加した。

2. バイオディーゼル燃料の取組形態

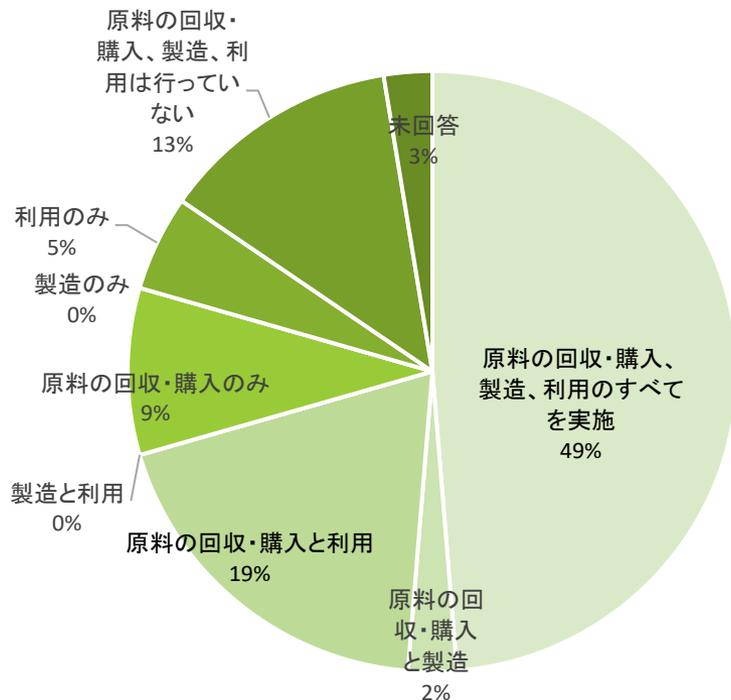


図3 2020取組形態別事業者数割合

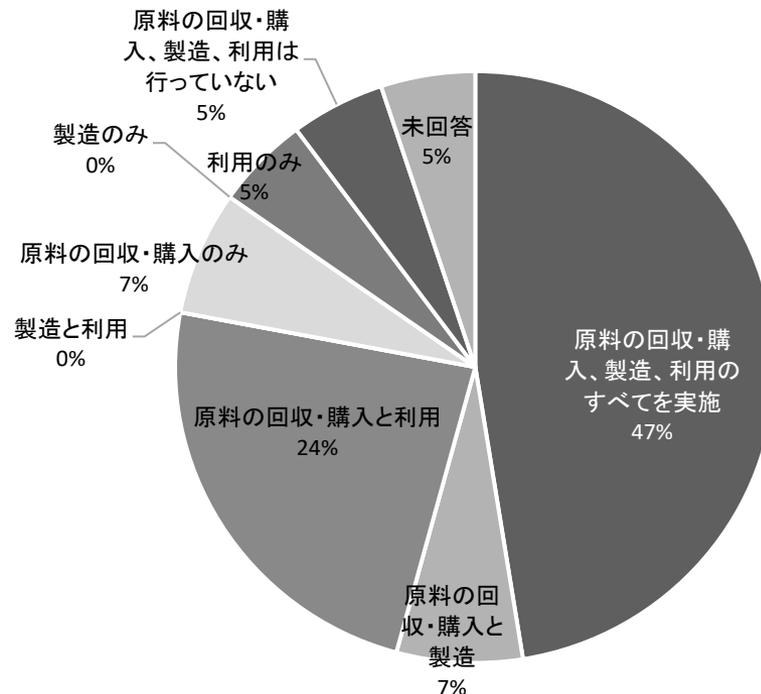


図4 2019取組形態別事業者数割合

表2 取組形態別回答者数

項目	事業者数	割合
回収・購入に関与する事業者数	62	79.5%
製造の事業者数	40	51.3%
利用の事業者数	57	73.1%
全て行う事業者	38	48.7%

◆取組形態

取組形態別にみると（表2）、原料の回収・購入に関与する事業者は62事業者（昨年50事業者）、製造事業者数は40事業者（昨年32）、利用事業者数は57事業者（昨年45）となった。

取組形態の組み合わせ別にみると（上図3，図4）、原料の回収・購入・製造・利用の全てを実施している事業者が38事業者（昨年28）となり、約半数の事業者が調達から利用まで行っている。

3. バイオディーゼル燃料の原料－原料の内訳・推移・課題

表3 原料の種類別製造事業者数（複数回答、回収・購入のみ事業者は含まず）

	計	廃食用油			なたね油	ひまわり油	大豆油	その他
		家庭系廃食用油	事業系廃食用油	学校給食、公共施設等 特定場所				
製造事業者数	39	35	30	31	0	0	1	2

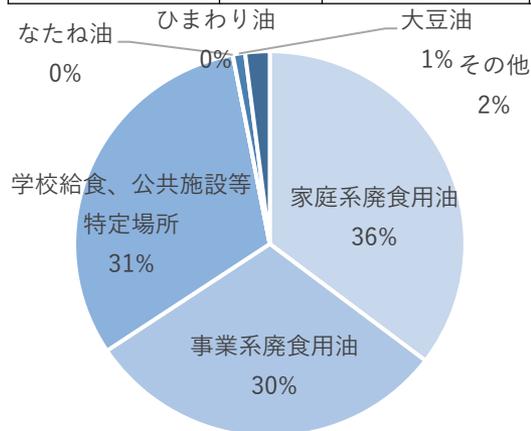


図5 原料の種類別製造事業者数割合
（回収・購入のみ事業者含まず）

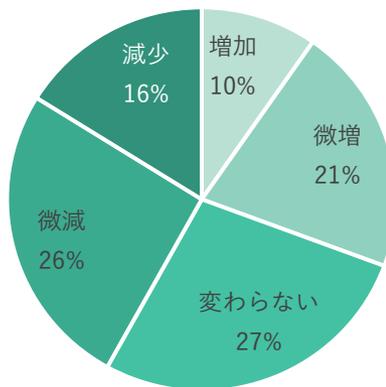


図6 直近5年間の回収量推移
（製造及び回収・購入事業者含む）

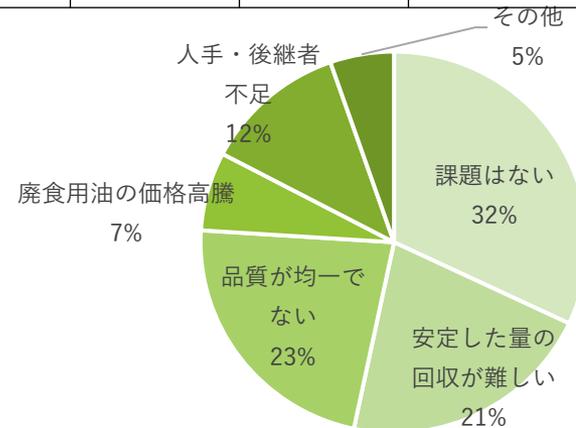


図7 原料の回収・購入に関する課題
（製造及び回収・購入事業者含む）

◆原料

バイオディーゼル燃料の製造事業者（回答数39、昨年回答数32）において、取り扱っている原料を種類別にみると（表3）、全ての事業者が廃食用油の利用に取り組んでいる。

製造事業者だけでなく回収・購入のみ事業者も含んだ回収量推移では（回答数62、図6）本調査の対象時期は2020年度のため、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、全国的な緊急事態宣言を最初に発令した時期と重なり、学校の休校や飲食店の長期間の休業により、回収量が減少したとの回答があった。

4. バイオディーゼル燃料の製造①ー処理能力・稼働日数

表4 原料処理能力規模別製造事業者数 ()内は前年度回答者数、単位：L

原料処理能力	全体	～200L	201～500	501～2,000	2,001～5,000	5,001L以上
事業者数	38 (30)	13 (8)	7 (3)	10 (9)	5 (4)	3 (6)

表5 年間稼働日別製造事業者数

年間稼働日数	全体	60日以下	61～120	121～180	181～240	241～300	301日以上
事業者数	38 (31)	14 (7)	5 (7)	8 (7)	7 (4)	2 (4)	2 (2)

◆バイオディーゼル燃料の原料処理能力（日量）

バイオディーゼル燃料の製造に取り組んでいる事業者において、製造設備の1日あたりの原料処理能力を規模別にみると（回答数38）、回答数全体は昨年から増えているが、5,001L以上の取り扱いが減少し、1事業者平均は2,256L（昨年6,667L、一昨年3,115L）となった。調査対象時期が2020年度であるため、新型コロナウイルス感染症拡大の影響が考えられる。

◆バイオディーゼル燃料製造設備の年間稼働日数

バイオディーゼル燃料の製造に取り組んでいる事業者において、製造設備の稼働日数をみると（回答数38）、60日以下が最も多くなり、120日までも含めて約半分を占めることになった。昨年は、60日以下、61～120、121～180が同割合であったことを考慮すると、稼働日数にも新型コロナウイルス感染症拡大の影響が考えられる。

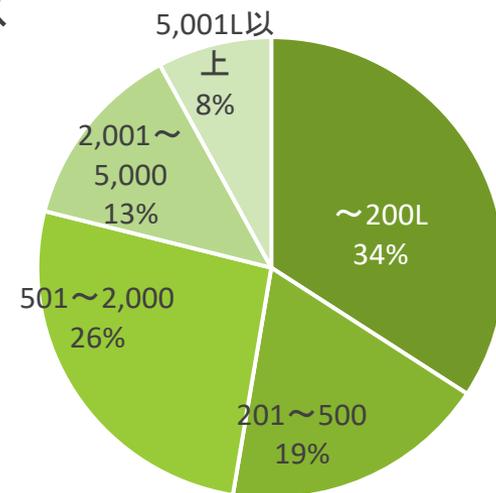


図10 原料処理能力規模別製造事業者数割合

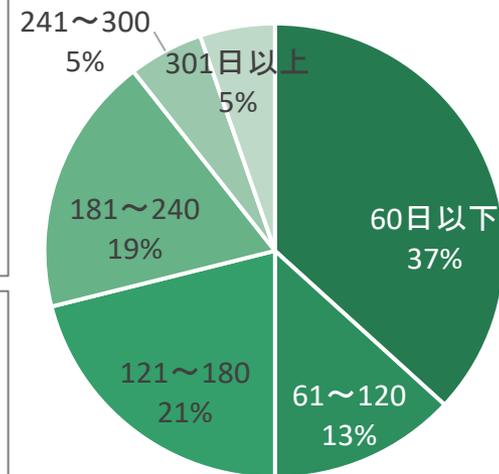


図11 年間稼働日別製造事業者数割合

4. バイオディーゼル燃料の製造②ー製造量・製造量別階層

表6 バイオディーゼル燃料の製造量別階層

製造量別	合計	5kL以下	6～10kL	11～50kL	51～100kL	101～500kL	501kL以上
事業者数	36 (31)	8 (3)	4 (3)	13 (11)	4 (3)	4 (6)	3 (5)

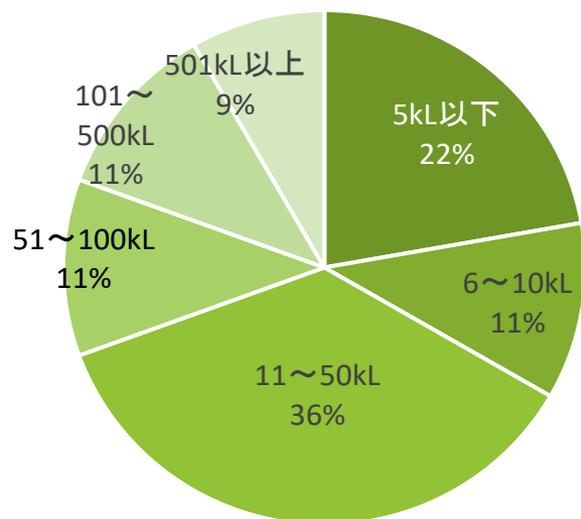


図12 2020バイオディーゼル燃料の製造量別事業者数割合

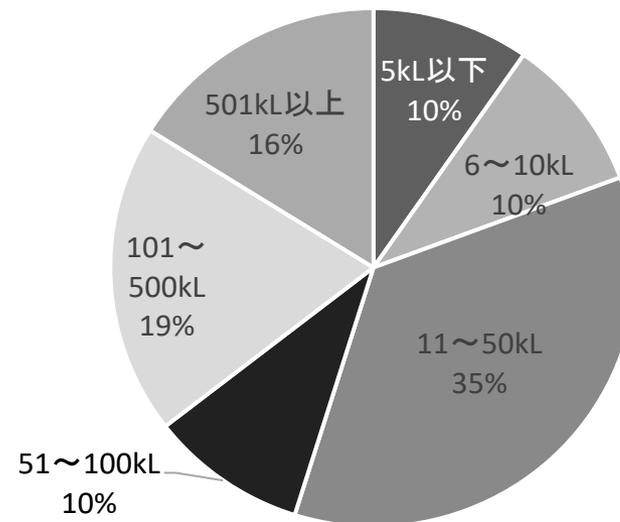


図13 2019バイオディーゼル燃料の製造量別事業者数割合

◆バイオディーゼル燃料の製造量（年間）

バイオディーゼル燃料の製造事業者（回答数は36、昨年度31）において、年間製造量を規模別にみると、前年同様11～50kLの階層の割合が36%と最も高かったが、51kL以上の階層が、昨年45%から31%と大きく減少している。大規模事業の撤退や、車両更新に伴いバイオディーゼル燃料の使用を停止した事業所があった。

4. バイオディーゼル燃料の製造③ー製造量推移

新型コロナウイルス感染症
拡大により緊急事態宣言発令

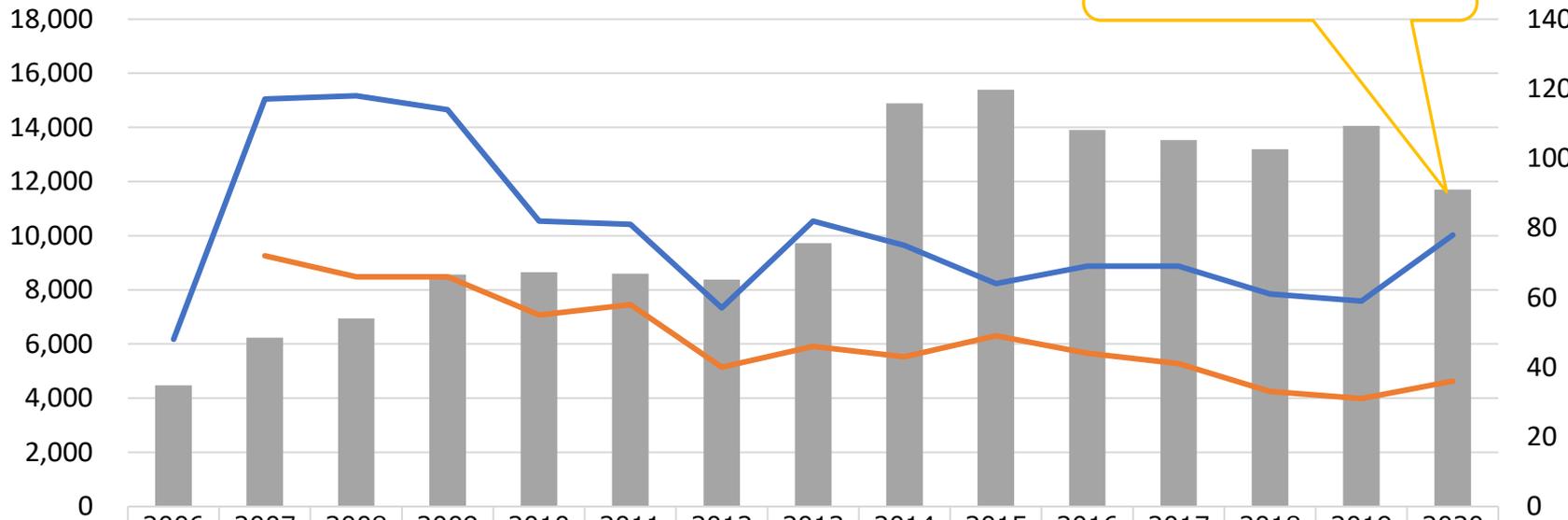


図14 バイオディーゼル燃料製造量・回答者数・製造事業者数の推移

表7 事業主体別バイオディーゼル燃料製造量

年度	平均	NPO法人ほか	民間企業	地方自治体	その他
2019	453.6	47.7 (3)	659.4 (20)	121.8 (5)	40.7 (3)
2020	325.0	14.1 (4)	523.3 (21)	62.3 (8)	52.4 (3)

単位：kL/年事業/者、（ ）内は回答者数

◆バイオディーゼル燃料の製造量（年間）

バイオディーゼル燃料の製造量は2020年度実績は11,701kLで、1事業者平均は325.0kL（昨年平均453.6kL）となり、前年から大きく減少した。地方自治体では突出した1自治体を除くと平均値で12.8kLであった（昨年8.8kL）。なお、原料処理量に対するバイオディーゼル燃料の製造率は96.9%（原料処理量及び製造量ともに回答があった36事業者）となり、廃食用油からバイオディーゼル燃料への製品化率は前年（93.6%）からは微増であった。

4. バイオディーゼル燃料の製造④ーコスト

◆バイオディーゼル燃料の製造コスト

バイオディーゼル燃料の製造に取り組んでいる事業者において、製造コストをみると単純平均では235.1 /L（回答者数25）となり、昨年の平均値216.9円/Lを大きく上回った。全体の内訳をみると、「原料回収・購入費」は半分程の事業者が一桁台～十数円台/L、「メタノール・触媒購入費」が平均32.5円/L、「水道光熱費」は約9.0円/Lとなっていた（表8）。原料費の推定値は、マイナス単価の回答があったため、プラス単価回収のみで算出した。

毎年の調査で全体的に前年度よりコスト増となっているが、いくつかの平均値から離れた個別高額回答を除いたコストを推定すると、製造コストは約128.8円/Lと推定される。

また中央値も昨年度調査から算出し、製造コストの中央値は約166.0円/Lであった。

表8 バイオディーゼル燃料の製造コスト（「回答数」以外の単位は円/L）

項目	原料	メタノール・触媒	水道光熱	品質検査	人件費	減価償却	その他	製造コスト
回答数	21	27	22	14	23	17	15	25
最大値	154.0	125.0	26.0	23.4	520.0	147.0	199.0	821.0
最小値	-25.0	7.9	1.0	1.0	4.7	2.0	5.0	11.8
平均値	25.3	32.5	9.0	7.8	125.3	46.9	37.9	235.1
中央値	15.0	26.0	6.9	5.0	73.4	25.0	18.0	166.0
推定標準値	21.1	26.0	8.9	7.8	68.3	26.4	18.6	128.8

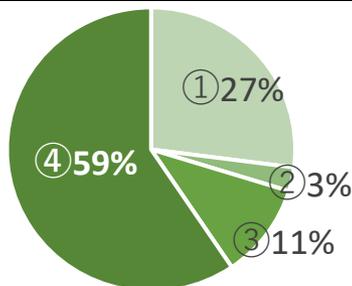
注：製造コストは、製造量に回答があり、かつ、製造コスト計及び内訳費目ごとに回答があった数値について、それぞれ独立して計上している。このため、製造コスト計と内訳費目を積み上げた合計値は一致しないので、取扱いに当たっては注意されたい。また、各項目の中には突出した数値を含んでいるものがあつたため、極端に高い数値を除いて算出したものを推定標準値として記載している。

4. バイオディーゼル燃料の製造⑤－軽油との混合について

◆バイオディーゼル燃料の軽油との混合に関する考え方

バイオディーゼル燃料の製造に取り組んでいる事業者において、「半数以上が今後も軽油との混合はしない」という回答であった（回答数37）。B100利用における考え方では、「B100で問題ないため、軽油混合燃料を利用するつもりはない」との回答が最も多かった（回答数42）。自治体におけるグリーン購入法によるB5については、「既に利用している」という回答が最も多かった（回答数23）。

◆軽油との混合における考え方



- ①現在、軽油と混合している。（特定加工業者登録をしている）
- ②今後は軽油と混合（現行の5%未満）したい。
- ③軽油への混合率が現行の5%より高くできれば混合を考えたい。
- ④今後も軽油との混合はしない。

図16 軽油との混合における考え方

◆B100利用における考え方（複数回答可）

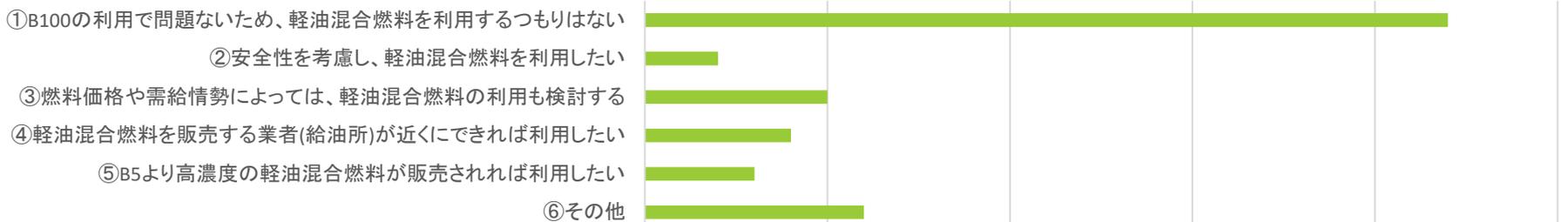


図17 B100利用における考え方

◆自治体におけるグリーン購入法によるB5（複数回答可）

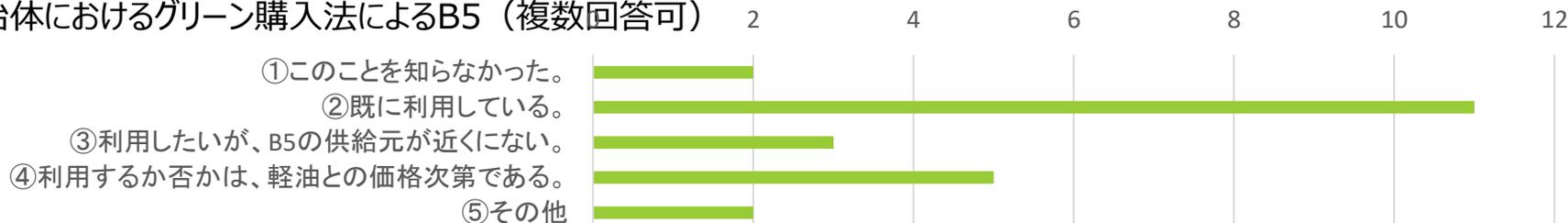


図18 自治体におけるグリーン購入法によるB5

5. バイオディーゼル燃料の利用についてー混合率と利用先

◆ バイオディーゼル燃料の混合率と利用先

バイオディーゼル燃料の混合率と利用先では、今年度調査より単位をリットルで調査した（前回調査まで車両台数）。B5利用では、②バスが54%と過半数を占めた。一方、B100では①ごみ収集車が31%となった（回答事業者数57）。

単位：L（リットル）

用途	B5	B100
①ごみ収集車	1,550,534	745,446
②バス	3,868,393	69,962
③スクールバス	—	100
④公用車	5,292	6,034
⑤トラック	962,107	125,760
⑥乗用車	—	9,206
⑦トラクターを含む農林業機械類	46,478	62,051
⑧建設及び工事現場での利用	226,581	85,060
⑨発電	2000	173,661
⑩ボイラー等の熱源	—	590,908
⑪その他（特種用途自動車、他）	431,917	157,010
複数用途合算（①～⑪の用途が複数、かつ内訳の割合が不明の回答）	43,502	417,548
合計	7,136,804	2,442,745

⑦⑧⑪の具体的な利用先

農業法人・建設土木会社・化粧品工場

- 5%は販売後⑤,⑥,⑧,⑨など。割合不明。
- ⑪バキューム車
- ⑦,⑧,⑪(バキュームカー、フォークリフト)
- トラクター、コンバイン
- 自社内くん炭プラント利用、液体せっけん、他社事業者へ出荷
- NPOの法人車両
- NPO団体の菜の花に関するエコ活動を支援するため、市の保有するトラクター（BDF燃料）及びオペレータを派遣。
- B100⑩漁船、高速道路巡回車、自動車教習所教習車
- B5②バス
- B5⑦コンバイン
- B5⑪フォークリフト
- フォークリフト、ホイールローダー
- フォークリフト
- 廃棄物中間処理施設にてフォークリフトに利用



図21 バイオディーゼル燃料の混合率と利用先

6.グリセリンについて

◆グリセリン

グリセリンの利用・処理については、2019年度調査（2018年度実績）から追加した調査で、本年度は38事業者から回答があった。②他の事業者への有償譲渡が過半数を占め、23事業者であった。

グリセリンの利用先（複数回答可）については、⑥焼却用燃料に利用（8事業者）、③メタンガス発酵設備に投入（7事業者）、①工業用に利用（6事業者）の順で多く、⑦廃棄物として処理という回答はなかったものの、後述する協議会への要望・意見では、「グリセリン処理先の共同確保」が挙げられているほか、「グリセリンの利用、処分に関する情報」も要望されているため、利用先確保は課題の一つと考えられる。



図16 グリセリンの利用・処理



図17 グリセリンの譲渡先・利用方法（複数回答可）

7.全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会に対する要望・意見①

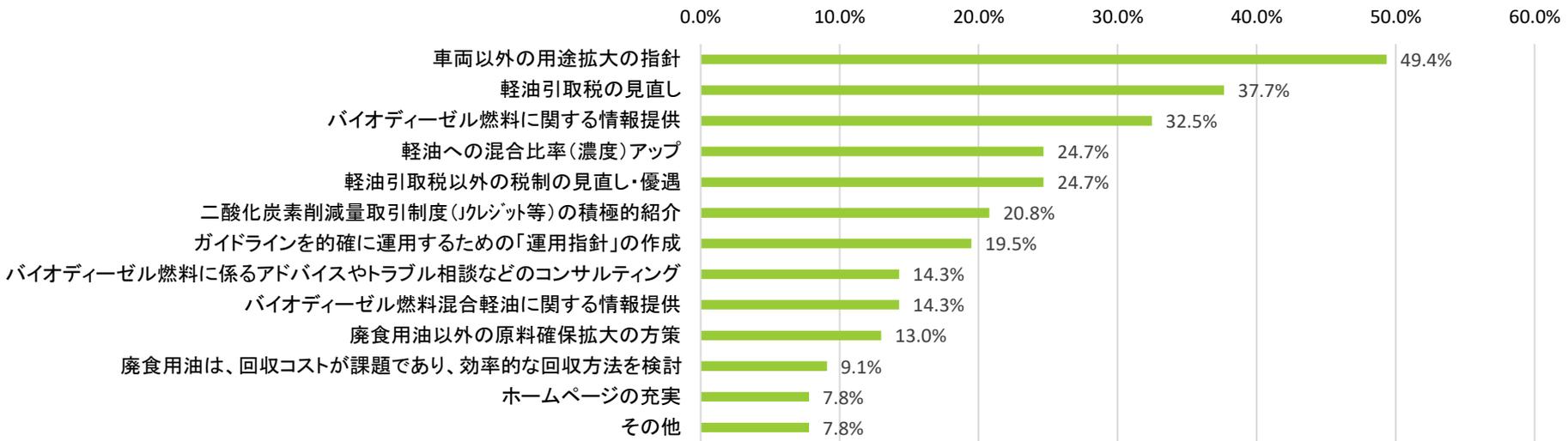


図18 協議会に対する要望 (多い順)

◆協議会への要望・意見

全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会の活動内容に対する要望・意見では、図のような回答があった（回答者数69、昨年回答者数59）。昨年まで最も多かった回答は「軽油引取税の見直し」であったが、今年度調査で最も多い回答は、「車両以外の用途拡大の指針」となった。その他、具体的な意見は下記のとおり。（意見は次ページに続く）

【具体的意見】

- 販路拡大のための各関係団体との調整、及び供給者への需要者紹介
- 車両以外でのB100利用に関する情報提供、技術開発を期待します。（特に発電）
- 原料廃食用油が輸出され価格も高騰しているため国内使用を推奨する働きかけをしてほしい
- 引き続き、国中央省庁への働き掛け。東京都の条例緩和。港湾設備からの排出CO₂削減の為のBDF利用促進の勧め。
- バイオディーゼル燃料の品質（安全性）に関するデータ（実証データ等）の収集及び公表
- バイオディーゼル燃料に係わる新技術を紹介して頂きたい
- グリセリン処理先の共同確保

7.全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会に対する要望・意見②

その他意見

- 自治体では民間事業者の情報の把握が困難であり、販路拡大が難しい。国や協議会は需要者と供給者のマッチングを積極的に進めていくべきである。またBDFを使用することにメリットを感じることができるような制度をもっと作るべきであると思う。
- 様々な世界的な取組みSDGsやRE100などに合わせ、何かPR的なものがあればBDFを知っていただき、使用者が増えればと思います。
- 報告は2020年度分ですが、2021年度は燃料使用の問い合わせが増えています。
- 廃食用油を原料とするBDFは基本的にローカルエネルギー。地域エネルギーとして使用量が向上するよう省庁の法律の見直しが必要。さらに企業でもBDF利用がより進展する機器の開発を求めたい。とりわけ、一次産業、農業、林業、漁業関係の化石燃料からバイオ燃料への転換に正面から取り組みを求めたい。2050CNに向け地域、企業、各種組織、国が全力で取り組む正念場にある。この時期BDFにさらにスポットが当たるように切望する。
- 現在、廃食用油を原料とした生分解性プラスチックの開発に取り組んでいますので、廃食用油の需給バランスに関心があります。
- ジェット燃料化や海外への輸出の見通しについても情報があれば知りたいと思います。
- 当市では公用車3台及び牽引式電源車3台にBDFを使用している。たびたびBDFを燃料とする発電機に不具合が生じていることなどからBDFを精製しても使用先や用途を拡大できないのが現状である。また、BDF使用車両も老朽化による廃車が進んでいることから、使用車両台数の減少に比例し、燃料供給量及び年間製造量が毎年減少しているのが現状である。これらのことにあわせて、BDF製造のコストに対し民間企業からBDFを購入したほうが安価であることから、本市での事業継続について見直しを行うことが急務となっている。今後BDF製造・販売等は専門的知識を有する民間企業により事業を拡大されることが最良であると考えます。
- 脱ガソリン車という国際的な方針が影響し、ガソリンや軽油を使用しない社会を作る流れがあるように思われ、バイオディーゼルの利用先が限られてくるように思います。CO₂排出削減のため今日まで努力してきておりますが、コロナ対応に人と予算を取られているためなのか行政の支援が弱くなってきており、先行きに不安を感じております。協議会で意見を束ねて、バイオディーゼル事業に取り組む業者を力強く支援する制度（税優遇、補助金など）を国や行政に働きかけていただければ幸いです。
- 初期費用と開発費用が莫大になる水素利用に国全体が志向している中で、既存設備利用でコストが抑えられるBDFの燃料利用の情報普及が非常に重要な時期だと考えます。耕作放棄地で搾油作物栽培、ブランド食油開発販売、ソーラーシェアリング利活用、教育啓蒙活動、就労創出を一体的に行う政策をプランニングして、環境活動に関心の深い政治家に提案したいと思います。BDFは多くの就労を生み出す可能性と気候危機対策が低コストで同時に可能なエネルギーである事をぜひ強調して行動したいと思います。港湾設備(沿岸船舶やフォーク等)へのBDF積極利用を推進したい。

7.全国バイオディーゼル燃料利用推進協議会に対する要望・意見③

その他意見

- 佐賀市のHiBDは、軽油規格を満たすものであり、新型車両にも使用できる燃料です。BDF以外の廃食用油の活用方法として、今後他自治体等へ広がればと期待しています。そのためにも、本市のHiBD精製事業をもっと広報できるように進めていきたいと思えます。また、HiBDは、バイオマス由来であるにも関わらず、軽油引取税は、石油由来の軽油と同等に課税されることから、国への減免の要望等行っていく予定です。協議会にも軽油引取税の減免活動にご協力いただくと助かります。
- HiBD (High quality-Bio Diesel : ハイビーディー) について、現在、バイオディーゼルの製造法として広く知られている他の技術とは異なり、生成油が石油系炭化水素油 (灯油・軽油等) とほとんど同一の性質を持つため、軽油等に混合することなく100%使用も可能で、コモンレール式の最新型ディーゼルエンジンにも対応できると聞いております。
- パリ協定、SDGs達成が世界共通の課題となり、バイオディーゼル燃料は二酸化炭素を削減できる唯一の軽油代替燃料です。廃棄物の循環経済サーキュラー・エコノミーという考えにも合致しており、細々ながら活動を継続していきます。但し、現状維持では後手に回るため、ブレイクスルーは必要だと感じています。ユーグレナなどの「Green oil japan」への参画など、発信力のある団体と繋いでいただきたいです。
- できるかぎりB100の製造を続けたい。
- 国土交通省が車両メーカーとの連携を取り、技術的な調査研究や方針を今後推進していただきたい。
- CO₂削減、資源循環を進めることのできるBDFとして、市民活動団体や環境活動団体と市内で廃食用油の回収を進めています。副産物として出るグリセリンを廃棄物としないで利用を進めることは、BDFの製造に関わる事業者にとって大きな課題です。グリセリンの利用・処分に関しての情報をお願いいたします。
- B100製造を行ってもさばっていない状況です。B20、B30といった高濃度BDF使用の実現に向けて、今後もご協力いただきたいと思えます。また、ホームページに、もっと一般の方や企業の担当者がBDFについて知ることができるようなコンテンツを増やしてはいかがでしょうか。小学生向けの動画制作もされているとのことなので、そういったものもHPに掲載すると、よりBDFを身近に感じていただけるかと思えます。
- トラクターの燃料としてB100を使用しておりましたが、トラクターが経年に伴って、頻繁に故障するようになってしまい、現在はB100の使用を見合わせ、軽油を使用し対応しています。粘性が高いため負荷がかかりやすいと認識していますが、BDF燃料のほかの利用方法があれば知りたいです。