

我が国における SAF の普及促進に向けた課題・解決策  
別添 2 SAF の原料に関するヒアリング結果(要点抜粋)  
(令和 4 年 3 月)



## SAFの原料に関するヒアリング結果（要点抜粋）

### 1. 廃棄油（廃食油・廃獣脂）

#### （国内における流通状況）

- 国内における廃棄油の発生、廃棄フローは全油連が作成しているフロー図のとおり。
- 産業廃棄物の廃棄油脂は、マニフェストを切って収集・運搬事業者の資格を持った事業者が処分料を得て廃棄・リサイクルしている。廃棄油は廃棄物であるため、処理業者による中間処理を経てリサイクル品となることで、商品として販売、輸出することができる。
- 廃棄油の使用や販売の意思は所有者（排出者）が有している。揚げ物を扱う店舗（コンビニ、スーパーマーケット等）が大口の排出者の例であるが、これら事業者は廃棄物由来電力を志向する傾向にある。

#### （国外への流出について）

- 海外需要家が、日本の廃棄油を高く評価、高値で買い取りを行っており、海外流出が加速している（現状 1/4 程度が輸出となっておりバブルとの印象まで有する）。  
廃棄油は価格の高い方に流れるということが基本だが、できれば国内活用をしたいという業界の意思はある。輸用量が今後大きく増加すると国内での必要量のバランスが崩れる、あるいは、輸出の買い付けがなくなると国内の廃油は暴落することになれば、特に問題と考える。
- 海外において高値で取引されているということは、欧米等における需要かが相応の金額で購入しているということだろう。廃棄油を扱う事業者の中には、ISCC を取得している者もいる。

#### （廃棄油の SAF 利用について）

- 国内で発生する廃棄油で全量 SAF を賄うことが難しいことも事実。そこで考えているのが低質油脂である。収集されずに排水等に流出しているものだが、数十万 t 程度はあるのではと見込んでいる。

#### （コストについて）

- 利用者に販売するまでのコストには幅がある。店舗由来の廃棄油を例にとると、都市部は発生店舗同士の距離が短いこともあり回収コストは小さいが、土地代・設備費・人件費が高価である。一方で地方では反対に店舗同士の距離が長く、店舗あたりの量が少ないため、回収コストが大きいものの、その他は安価である。
- 廃棄油の取引は相対であるが、廃棄油脂は長らく飼料用として用いられて久しく、4 半期に 1 度に決定されている飼料価格がベンチマークとなっている。

#### （周辺国の状況について）

- 廃棄油の輸入は現時点ほとんどない。中国では中国国内での利用へのシフトが加速するものと見ている。

### 2. 農地で栽培される主産物・農業残渣

#### （基本スタンス）

- 農業セクターには、持続的な食糧生産・脱輸入を目指していくため、最終的に圃場に循環させていこう、といった考え方が存在し、食料競合への配慮や可食・非可食の区別にも慎重さが求められるが、農家に対して経済的な還元があるのであれば、燃料利用も政策的にウェルカムと考えられる。

(耕作放棄地について)

- 耕作放棄地については、誰が再生するのか、といった問題はあるが、採算性がポイントである。太陽光発電用に用いられている遊休農地が増加しているが、燃料用に作物を栽培することでビジネスモデルとして成立する姿が描けるのであれば、作物の栽培用に圃場を活用できるということになるため、太陽光発電よりも好ましい。

(採算性について)

- (耕作放棄地が散逸的に存在していることや、過去にエタノール事業を立上げようとして失敗している事例といった課題について) まずは試算があると検討の俎上に乗る。例として、10a で 600kg の米・麦が栽培される、果物では 10a 2~5t 栽培されるのに対し、幾らで売れるかといった比較である。
- SAF 用の作物が短期的に成長するのであれば、二毛作・二期作・輪作の検討も可能である。規模感やどれくらいのモデルを組めるのかにもよるが、例えば西日本では従来から二毛作が盛んであり、北海道では土地を全て活用して生産しているわけではないため、燃料作物の栽培の可能性もあるのではないかと。

(農業残渣について)

- 国営の大規模圃場を中心として、農家が処理に困っているものとしては稲わらが最も多い。こうした農業残渣が活用できるモデルを組むことができれば有難い。

(被覆作物：カバークロップについて)

- カバークロップによるメリットは土壌流出への対策であり、河川や海洋への土壌流出による漁業者への被害の防止、圃場の地質の維持の二重のメリットがある。カバークロップを用いて二毛作が可能であるならば非常にメリットがあるが、(WEF における推計で想定されている) カメリナやミスカンサスはカバークロップといった印象がない。
- 国内における被覆作物の活用事例として、高速道路の法面でコンクリートと被覆作物を混在させるといった例がある。諫早湾での事例もある。国土交通省所管の研究所に専門家がいるだろう。
- なお、WEF においてカメリナの単収が 170kg/10a が想定されているとのことだが、大豆で 200-300kg/10a 程度であり、必ずしもカメリナの単収が良いという印象はない。

### 3. 木質バイオマス (林地残材・製材残渣)

(林地残材とは)

- 林地残材は、山で伐採し、運び出されない間伐材、すなわち運び出すと赤字になるものが該当する。具体的には、従来マテリアル利用で切り出している材の中で、腐っていたものの、低質材は放置していたもの、あるいは運搬距離が長く、輸送で採算性が取れないものである。
- これらは、FIT 制度の導入によるインセンティブにより運び出すようになった。従来切り捨てていたものを運び出すことで経済的価値が出るということで運び出しているということである。

(林地残材の賦存量)

- 農林水産省が公開している、林地残材の賦存量 970 万トン、利用率 26%といった数値は複数のデータを使った推計値である。

- 森林計画<sup>1</sup>において、森林木に関する区域別の15年分の伐採木材の計画を出している。これには、マテリアル利用の他、林地残材となる材積も含まれる。
- 令和7年（2025年）時点における林地残材の利用目標が320万トン＝約800万m<sup>3</sup>と設定されている。（間伐材等の発電用燃料利用量は2018年時点で624万m<sup>3</sup>）<sup>2</sup>。FIT制度の買取によって搬出費用をペイできる木材はほぼ出尽くしており、更に林地残材を用いるならば、これよりもコストがかかる材を用いるということを考えなければならぬだろう。例えば道が狭い、労働力がないといった状況である。

（林地残材の収集コスト）

- 林地残材の収集コストは、山で切って取り出す際のコストとしては5,000円/m<sup>3</sup>、製材所等のプロセス工場まで運び出すのに9,000-10,000円/m<sup>3</sup>のオーダー感である。

（製材残渣）

- 製材残材については農林水産省統計のとおり98%が出尽くしており、地域によってまちまちであるが、基本的には余すことなく使っている。

（早成樹の利用可能性）

- 早成樹については実証が始まったばかりで何とも言えない状況。早成樹に適した土地は限られているが、耕作放棄地で活用するという形も可能性としては考えられるだろう。

#### 4. 廃棄物

（廃棄物処理法の法体系について）

- 廃棄物処理法では一般廃棄物／産業廃棄物で、規制が異なる法体系となっている。具体的には、一般廃棄物は地方公共団体の責任の下に、産廃は事業者の責任の下に処理される形となっている。両者の許可を持っていれば一般廃棄物・産業廃棄物ともに処理業を営むことができる。

（一般廃棄物の利用可能性）

- FT合成による燃料製造に際して日量2,000tという規模が必要ということだが、例として23区内の処理の規模1,800t/日程度といった自治体も見られ、広域処理をせずとも必要量を充たすケースもあるのではないかと。（環境省では、毎年施設の実態調査を行っており、市町村や事務組合からの数値が報告され、環境省のウェブサイトに公開されている。）
- 発電用のエネルギー回収の観点から最低100t/日クラスの焼却炉が必要と考えており、広域化が必要な状況ではある。具体的には昨年度に、「広域化・集約化に係る手引き」を発出しており、広域化のイニシアチブを都道府県に取ってもらおうと考えている。
- （一般廃棄物は現状90%以上が焼却処理、発電用等に利用されているが）自治体としてもカーボンニュートラル施策における1つの選択肢としてSAFも考えられるだろう。但し、一般廃棄物処理の責任は地方自治体にあり、中央政府からは循環型社会形成推進交付金<sup>3</sup>等の政策ツールはあるものの、処理方

<sup>1</sup> [https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin\\_keikaku/attach/pdf/con\\_3-32.pdf](https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin_keikaku/attach/pdf/con_3-32.pdf)

<sup>2</sup> [https://www.meti.go.jp/shingikai/energy\\_environment/biomass\\_hatsuden/pdf/001\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/biomass_hatsuden/pdf/001_03_00.pdf)

<sup>3</sup> 施設建設にあたり、1/3、エネルギー効率が低い者に対しては1/2を補助。

法については、最終的には自治体に判断が委ねられている。

- 埼玉県寄居の廃棄物処理施設に設置されたエタノール製造設備<sup>4</sup>については、温暖化対策の観点で行政側で補助があったものであるが、自治体が設備の設置の判断に関与していると思われる。

(産業廃棄物の利用可能性)

- マテリアルリサイクルできるものに関しては極力分離した上で、マテリアル向けに有効活用が不能なものについては他用途があるならば検討するという優先度を廃棄物行政側としては有している。
- 改正プラ法（プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律案、2022年4月施行予定）により、廃棄プラスチックを求める事業者が増えており、汚れのない廃棄プラスチックの需要が高まっているが、SAFを製造するにあたって純度が高い原料が絶対条件でないならば、ポテンシャルはあると考えられる。

以上

---

<sup>4</sup> ランザテック社製。 [https://www.sekisui.co.jp/news/2017/1314802\\_29188.html](https://www.sekisui.co.jp/news/2017/1314802_29188.html)