

クリーン燃料証書の検討状況及び今後の方向性について

2026年4月17日

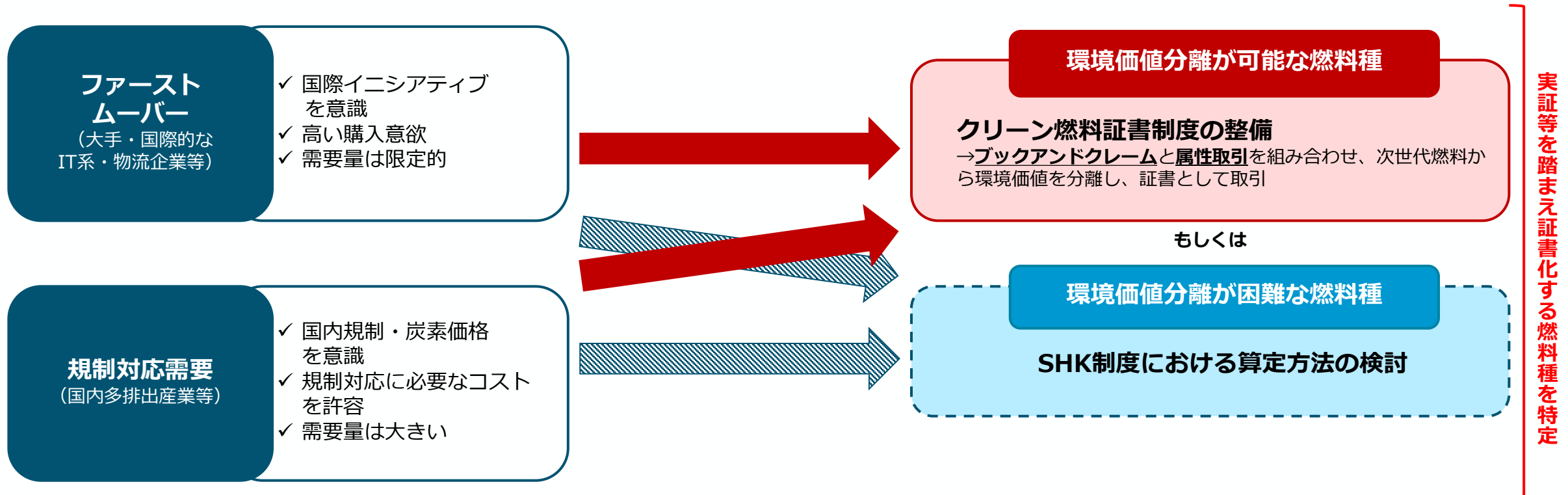
資源エネルギー庁

資源・燃料部 燃料供給基盤整備課

- 1. 2024年度までの検討状況**
2. 2025年度の調査結果
3. 2026年度の検討・実証の方向性

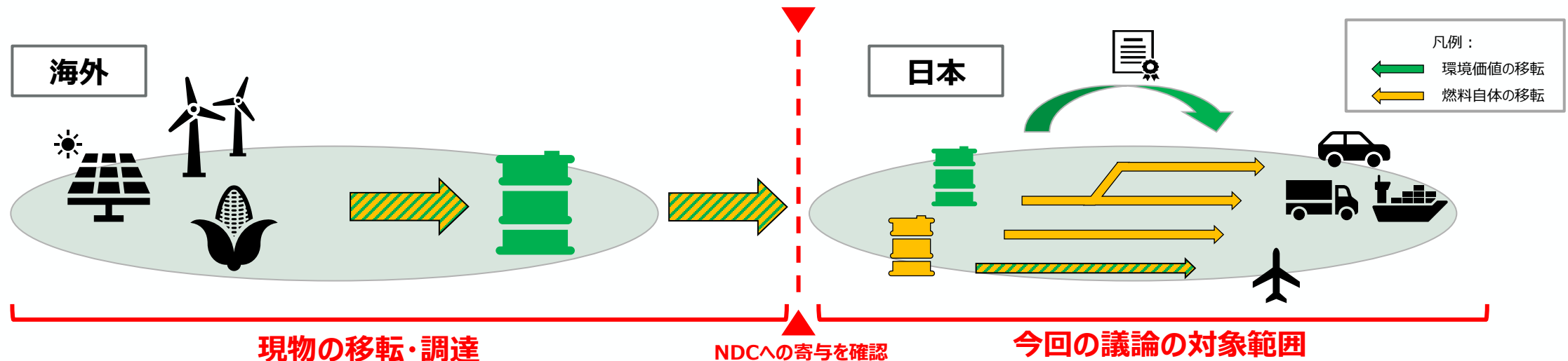
2024年度までの検討状況

- 「環境価値認証・移転制度検討タスクフォース」等において、環境価値認証・移転制度にて採用する手法の選択を中心に、集中的な議論を行い、次世代燃料の導入促進にむけたアプローチのひとつとして、日本国内におけるブックアンドクレームと属性取引に基づくクリーン燃料證書の創設を目指す方向性を打ち出したところ。
- 環境価値の主張の仕方について、燃料種により性質や需要家のニーズ等が異なることが想定されることから、事前調査や実証等を通じて、証書制度を整備する燃料種を特定することとしていた。



(参考) クリーン燃料証書：地理的な範囲

- 諸外国における排出報告制度や燃料流通インフラの多様性を踏まえ、我が国の排出削減への寄与・二重計上防止を確認する観点から、次世代燃料の製造地から日本に至るまでのサプライチェーンについては、次世代燃料の現物の調達を求める。
- 他方、国内の既存燃料流通インフラを活用できる次世代燃料の利点を最大限活かすために、日本到達後から最終需要家までのサプライチェーンについては、クリーン燃料証書の検討の対象とする。
- なお、次世代燃料の環境価値を担保するためには、特に合成燃料等については国際的なCO2ルールの整備も必要となってくるが、これらは環境価値認証・移転手法に関係なく必要となるため、手法選択のあり方を検討する今回の議論とは別途検討を進めていく。



(参考) 環境価値認証・移転手法の概要・比較

2025年3月25日 第18回 資源・燃料分科会
脱炭素燃料政策小委員会 資料 8

「属性」もしくは
「排出削減効果」取引

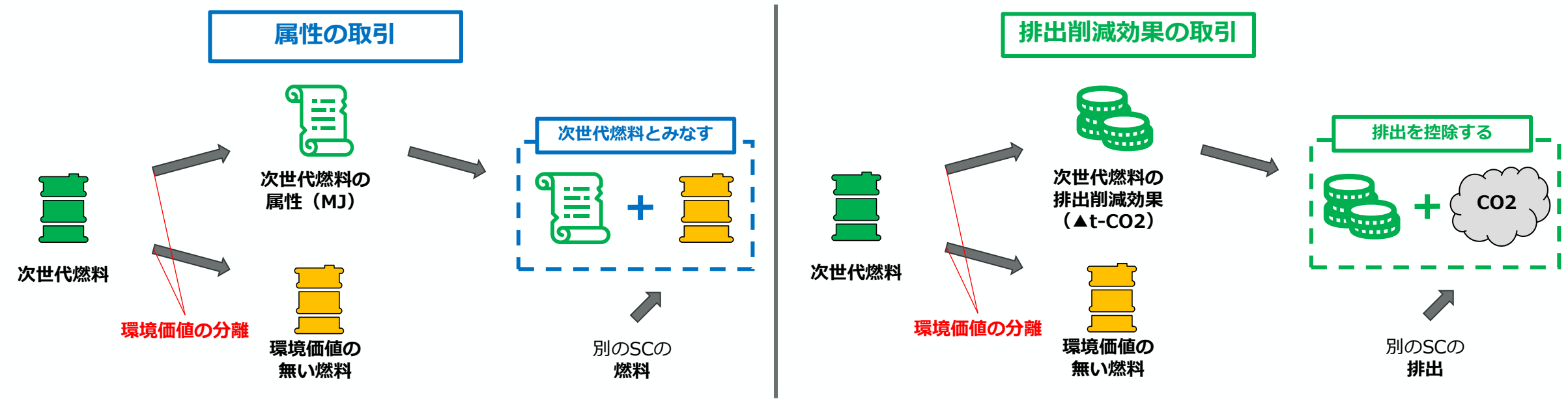
サプライチェーン管理 (加工・流通過程の管理) の手法	イメージ図	概要	環境価値の 分離	取引の単位		主な既存の環境価値 の認証・移転手法
				属性取引	排出削減効果 取引	
①IPモデル (Identity Preservation)		環境価値・原産地毎に最終製品まで独立したサプライチェーンを形成することが必要	×	kL、MJ等	▲t-CO2	認証等
②セグリゲートモデル (Segregation)		共通の環境価値を持つ原料については、複数の原産地由来のものを混合可能。ただし環境価値の異なる原料を混合することはできない	×	kL、MJ等	▲t-CO2	認証等
③コントロール ブレンディング (Controlled Blending)		異なる環境価値を持つ原料を混合し、原料の投入比率を最終製品まで物理的に把握可能なように管理	×	kL、MJ等	▲t-CO2	認証等
④マスバランス (Mass Balance)		異なる環境価値を持つ原料を混合し、環境価値を任意の最終製品に配分する。ただし、最終製品と原産地に何等かの物理的連関が必要	△ 何らかの物理的連関が必要	kL、MJ等	▲t-CO2	認証等
⑤ブックアンドクレーム (Book and Claim)		燃料から属性を完全に分離し、サプライチェーンを超えて移転可能。ただし、他領域の削減価値を組み込むことはできない	○ 需要地まで物理的に届かせる必要なし	kL、MJ等	▲t-CO2	証書・クレジット
⑥*オフセット (Carbon Offsetting)		他領域の削減価値も含め、自由に最終製品に環境価値を付与することが可能	○ 需要地まで物理的に届かせる必要なし	— (燃料以外の属性を移転するため、存在せず)	▲t-CO2	クレジット

🟡 : 化石原料 🟢 : クリーン原料

*「オフセット」は、その概念の近接性から、次世代燃料の環境価値認証・移転制度の検討を目的として資源エネルギー庁にて追加した類型であり、ISO22095における加工・流通過程の管理モデルには含まれない概念であることに留意。

(参考) 次世代燃料の「属性」と「排出削減効果」の取引

- 化石燃料から次世代燃料に原料転換したことを属性 (MJ・kL単位) として燃料から切り離し、取引・移転する場合は、その属性を移転先の燃料に貼り付けることで環境価値を主張する。そのため、属性の購入者 (移転先) は、購入の前提として、自社で燃料を直接利用・消費していることが必要。
- 他方、次世代燃料の利用に伴いサプライチェーン全体 (原料転換+プロセス排出抑制) の排出削減効果 (▲t-CO2単位) を燃料から切り離し、取引・移転する場合は、排出削減効果を移転先の排出に貼り付けることで環境価値を主張する。そのため、排出削減価値の購入者 (移転先) は、購入の前提として、自社でCO2を排出していることが必要。



(参考) クリーン燃料証書制度の段階的な立ち上げに向けて

- 次世代燃料の導入促進に向けては、その環境価値を適切に主張するための**制度を早期に構築する必要**があるが、次世代燃料の導入量や、GHG Protocol等の国際動向については**一定の不確実性が存在**する状況。
- そのため、証書制度の導入にあたっては、**実証を皮切りに、段階的に立ち上げを検討**する。
- 2025年度においては、**2026年度の実証開始**に向けて、証書制度の運営体制構築や規程類整備に向けた検討等の準備を行う。

クリーン燃料証書制度の 段階的発展

第1段階（実証）

- ✓ 運営体制や規定類の検討、関係者のフロー確認等を目的として実施
- ✓ バイオ燃料、合成燃料等のサンプルを活用した少量実証
- ✓ 2025年度に実証準備、26年度に実証開始
- ✓ 合成メタンなども実証の対象に追加

第2段階（本格稼働）

- ✓ 第1段階の実証結果や、GHG Protocol 改訂状況等を踏まえ、制度の本格稼働の是非について検討（2026年末日途）
- ✓ バイオ燃料、合成燃料、廃棄物由来燃料等の、全ての次世代燃料を対象
- ✓ 燃料製造/供給事業者と、燃料の直接利用者のみが取引に参加可能
- ✓ 事業者間の相対取引にのみ対応
- ✓ SHK制度等の国内制度・規制に対応
- ✓ 2027年度以降に検討

第3段階（拡張・発展）

- ✓ 第2段階の稼働状況を踏まえ、制度の拡張・発展余地について検討
【検討事項の例】
 - 価格公示機能の強化、取引活性化に向けた措置（取引所取引、マッチングアルゴリズム、デリバティブの導入等）
 - 次世代燃料以外への拡張
 - 燃料×証書モデルの国際訴求・海外展開
 - 海外制度・イニシアティブ対応の強化（GHG Protocol, SBTi, CDP等）
- ✓ 2027年度以降、必要に応じて検討

(参考) 既存石油製品と次世代燃料の性状差

- 次世代燃料は、既存の石油製品と比べ、物理化学的な性質・性状が異なる場合があり、両者の性状差が燃料の供給インフラや使用機器に影響を与える可能性がある。
- 次世代燃料の環境価値認証・移転制度の検討にあたっては、単純な代替や石油製品への混合が難しい場合があるため、次世代燃料の性状差を踏まえた制度設計が必要。

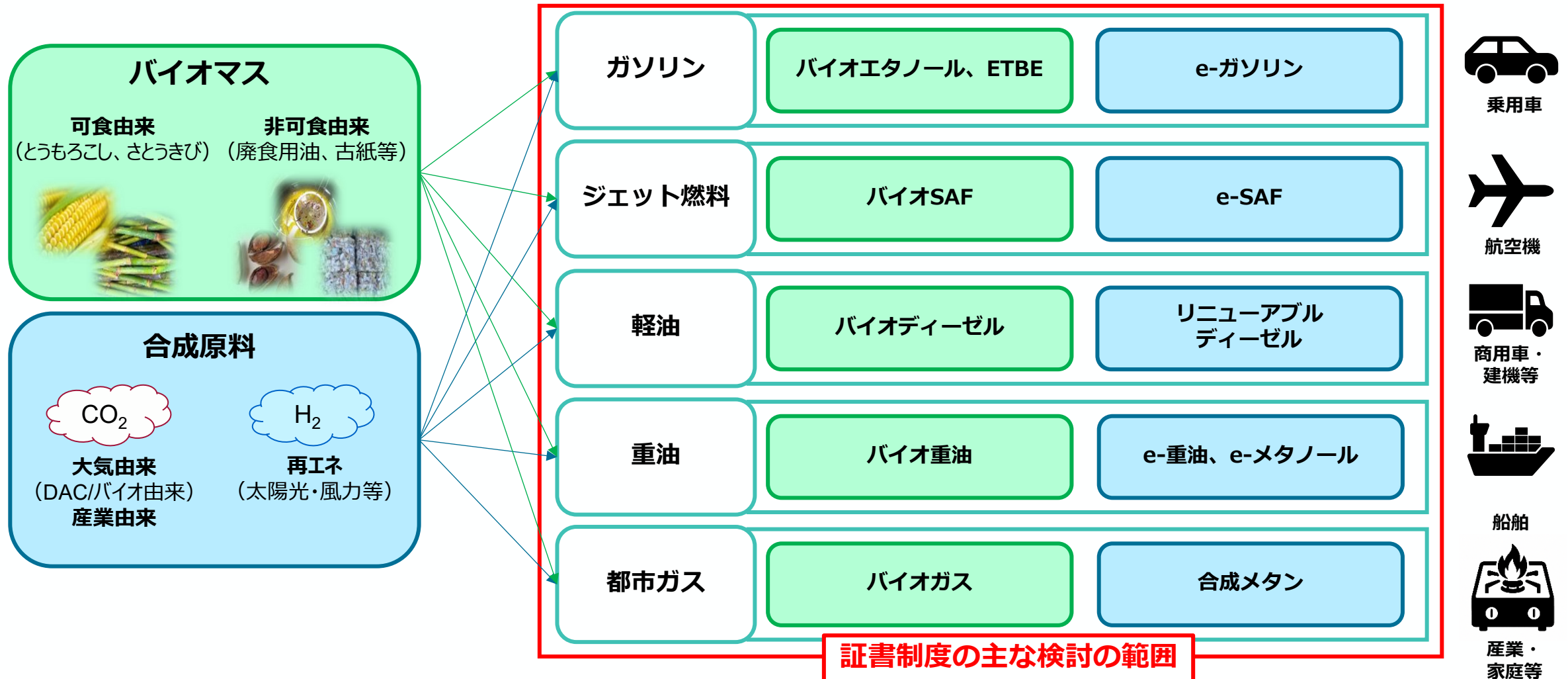
✓ : 影響あり
 ■ : 影響なし or 僅少

	物理化学的性質・性状の主要な違い	性状の違いがサプライチェーンに及ぼす影響	
		インフラ(貯蔵・輸送)への影響	使用機器(エンジン等)への影響
従来バイオ燃料	<ul style="list-style-type: none"> 含酸素燃料であり、金属部品への腐食作用や親水性による樹脂への膨潤作用を持つ 発熱量が低く、またバイオディーゼルでは低温特性で差分がある 	<p>✓</p> <ul style="list-style-type: none"> バイオ燃料は親水性と腐食性を持つため専用の設備・管理手法が必要 利用の際も利用環境や車両側のエンジン等設備の改良が必要 	<p>✓</p> <ul style="list-style-type: none"> 発熱量や蒸留性状で差分があることから燃費・出力や始動性に影響が出る 特にバイオディーゼルでは低温環境での利用が出来なくなる
次世代バイオ燃料	<ul style="list-style-type: none"> 主成分は炭化水素であり、金属部品への腐食作用などはない 芳香族の量が非常に低く、硫黄分を全く含まない点差分 	<p>■</p> <ul style="list-style-type: none"> 主成分が炭化水素であり、腐食作用等を持たないため既存石油製品のインフラが利用可能 	<p>✓</p> <ul style="list-style-type: none"> 潤滑性やシール性、樹脂部品攻撃性が異なる可能性 SAFでは温度・気圧の変化による蒸留傾斜等が既存のジェット燃料と異なる
合成燃料	<ul style="list-style-type: none"> 主成分は炭化水素であり、金属部品への腐食作用などはない 芳香族の量が非常に低く、硫黄分を全く含まない点差分がある 製造法によりオクタン価/セタン価が異なる 	<p>■</p> <ul style="list-style-type: none"> 主成分が炭化水素であり、腐食作用等を持たないため既存石油製品のインフラが利用可能 	<p>✓</p> <ul style="list-style-type: none"> エンジン内潤滑性やシール性への影響がある可能性 (ガソリン)低オクタン価のため、ブレイグ等異常燃焼が起きる可能性がある

1. 2024年度までの検討状況
2. **2025年度の調査結果**
3. 2026年度の検討・実証の方向性

2025年度に実施した事前調査について

- 2025年度は、バイオエタノール・ETBE、e-ガソリン、SAF、バイオ・リニューアブルディーゼル（HVO、FAME）、バイオガス・合成メタンについて、燃料種ごとに改めて証書化の可否・留意点、ニーズ等について調査を実施。



事前調査を踏まえた証書化可能性

- 2025年度のヒアリング調査を踏まえると、e-ガソリン/SAF/HVO/合成メタン・バイオガスについては、環境価値分離が可能な燃料種といえ、クリーン燃料証書制度の整備の検討を進めるべきではないか。
- バイオエタノール・ETBE/FAMEについては、証書化のニーズの不足や課題がある状況。状況を注視することにし、2027年度以降に検討を見送ることとしてはどうか。2026年度に行う実証の結果も踏まえて対応を検討することとしたい。

環境価値分離が可能な燃料種

クリーン燃料証書制度の整備

→ブックアンドクレームと属性取引を組み合わせ、次世代燃料から環境価値を分離し、証書として取引

もしくは

環境価値分離が困難な燃料種

SHK制度における算定方法の検討

燃料種	物理的な性質	制度 (税制・法規制 等の観点)	ニーズ	環境価値なし 燃料の販売方法
バイオエタノール・ETBE	○ (E3/ETBE7相当 まで)	△	△	○ (E3/ETBE7相当 まで)
e-ガソリン	○	○	○	○
SAF	○	○	○	○
HVO	○	○ (留意点あり)	○	○ (100%品除く)
FAME	△	○ (留意点あり)	○	△
合成メタン・バイオガス	○	○	○	○

(参考) 証書化可能性調査① (性質・制度) 【バイオエタノール・ETBE】

- 現在、2028年度を目途とする沖縄での先行導入など、2030年度までのE10の本格供給、2040年度からのE20導入開始に向けた取組を進めているところであり、証書化の検討についても、こうした取組との連携を取る必要がある。
- また、証書化に当たっては、E3/ETBE7相当まで、E10相当/ETBE22相当まで、それを超える混合率の混合ガソリンで、対応可能車両や課税の違いがある点にも留意が必要。

【燃料の性質】

- バイオエタノール (直接混合) は、熱量の違いや、相分離が起きやすいこと、腐食性・揮発性が高いことから、水分混入・腐食・蒸発ガス対策が必要であるため*、ガソリンと同じ扱いはできない。
- 一方、現状の品確法の燃料規格内のETBEは、ガソリンとの親和性が高く、同じ取扱いが可能。使用機器 (エンジン等) や供給設備への影響もなく、既存の車両・インフラを使うことが可能。
- 品確法や道路運送車両法等により E10相当 (エタノール10%混合ガソリン) / ETBE22 (22%程度のETBE混合ガソリン**) までは燃料規格が定められている。なお、E3 (エタノール3%混合ガソリン) / ETBE7相当 (7%程度のETBE混合ガソリン***) は、国内の全ての車に使用可能であるが、それを超える混合率の混合ガソリンは対応した車でないと使用できず、非対応車も存在する。

【制度】

- 第7次エネルギー基本計画において「2030年度までに一部地域でガソリンへの直接混合も含めたバイオエタノール導入拡大により、最大濃度10%の低炭素ガソリン供給開始を目指す。対応車両の普及状況やサプライチェーンの対策状況等を見極めて地域や規模拡大を図り、2040年度から最大濃度20%の低炭素ガソリン供給開始を追求する」としており、供給開始に向けて取り組んでいる。
- 揮発油税の納税義務者は製造者又は保税地域から引き取る者。
- 品確法に適合するエタノール混合ガソリン (E10相当以下) は、2027年度までに製造所から移出された場合、揮発油税の特例として揮発油税の軽減措置を受けることができるが、該当しない燃料は受けることができない (例: E20) 。

* 燃費は、エタノール混合1%当たり0.3%程度悪化。エタノール混合ガソリンは、水層 (水+エタノール) と油層 (ガソリン) に分離しやすく、サプライチェーン全体で水分混入対策が必要。一定濃度以上のエタノール混合は部材腐食のおそれがある。揮発性が高いため、蒸発ガス対策が必要。

** 酸素分が3.7質量%以下

*** 酸素分が1.3質量%以下

(参考) 証書化可能性調査② (ニーズ) 【バイオエタノール・ETBE】

- バイオエタノールやETBEの環境価値を報告制度等で主張したい事業者のニーズはあると考えられるものの、どのような主張方法が必要とされているかは追加の調査が必要。
- 燃料と環境価値の分離について、BtoC商品であるガソリンは、一般消費者にもわかりやすい説明が求められる。

【供給事業者へのヒアリング結果】

- 環境価値を報告制度等で主張したい法人顧客からの相談が寄せられており、環境価値を集約して販売できるブックアンドクレーム方式の証書制度のニーズはある可能性がある。
- E3/ETBE7相当までのガソリンは、現在でも通常のガソリンと同様に販売されており、環境価値を分離した後の燃料の販売は容易。
- 一方、3%を超えるエタノール混合ガソリン (E7、E10、E20等) / ETBE7相当を超えるガソリンは、使用できる車両が限られており、給油可能車両を選別して誤給油を防止する措置をとりながら販売する必要がある。ガソリンスタンドにおいて、環境価値を剥がした混合ガソリンについて、給油可能な車両が限定される説明を行うことが難しい。ブックアンドクレーム方式の証書制度導入は困難ではないか。
- 国産バイオエタノール導入の観点からは、証書に属性情報 (CI値・原料・産地) の情報を載せてほしい。原料の種類と輸送距離 (産地) でカテゴリー分けしてはどうか。

【需要家へのヒアリング結果】

※現時点では証書のニーズを確認できていない。

(参考) 証書化可能性調査【e-ガソリン】

- e-ガソリンは、ガソリンの規格にあわせて利用可能という利点があるため、燃料の性質、制度面共に、ガソリンと同じ取扱いが可能と考えられ、燃料と環境価値を分離して取引する際の留意点は現時点で見つかっていない。
- 輸送コストを下げる観点や供給可能な地域を広げる観点から、証書化のニーズも確認できた。

【燃料の性質】 【制度】

- e-ガソリンは、ガソリンと同じ取扱いが可能。揮発油税法の揮発油*にも該当することが想定され、化石燃料と合成燃料での違いは生じないと考えられる。
* 温度15度において0.8017をこえない比重を有する炭化水素油
- 揮発油税の納税義務者は製造者又は保税地域から引き取る者。

【事業者へのヒアリング結果】

(供給側)

- 合成燃料は基本的にはドロップイン燃料として使用できるため、ブックアンドクレーム方式の証書と親和性があるのではないかと。
- 証書として環境価値を切り離すことができない場合、物理的に燃料を千葉から北海道へ輸送する、となると輸送コストが大きくなる。社会全体でのエネルギー使用量や効率性ということを考えると、環境価値を切り離せるようにしておくのが好ましいのではないかと。

(需要側)

- e-ガソリンの供給先が地域で限定されてしまうのは課題の1つであり、ブックアンドクレーム方式の証書に期待。

(参考) 証書化可能性調査① (性質・制度) 【SAF (主にバイオSAF)】

- SAFについて、国際航空分野では、ICAOによるCORSAの枠組において、化石ジェット燃料との混合以降はブックアンドクレーム方式による環境価値移転方法が認められているところ。
- 日本国内においても、燃料の性質や制度の面で、燃料と環境価値を分離して取引する際の留意点は現時点で見つかっていない。

【燃料の性質】

- 航空機に搭載して使用するには、ASTM* (国際規格標準化団体) 規格への適合が必要。国際規格により、化石由来のジェット燃料に混合して使用する必要がある、現状最大50%まで混合可能。混合後は化石由来のジェット燃料と区別なく扱うことができる。

【制度】

- 航空機燃料税は、化石燃料・SAFに関わらず課税される。

* 世界最大規模の標準化団体であるASTM Internationalが策定・発行する規格。エネルギーや環境等、130分野の規格を策定

【参考】証書化可能性調査②（ニーズ）【SAF（主にバイオSAF）】

- 脱炭素化を進めたい地方空港への供給手段として、また、空港の空きタンクの制約などから、ブックアンドクレーム方式の証書化のニーズが確認された。
- 一方、当面は国際線でのSAF利用が中心となるため、国内線での制度化は、ニーズを見極めながら進めていく必要がある。

【供給事業者へのヒアリング結果】

- CORSIAによる国際航空のCO2排出量削減の優先度がより高く、短期的には国際線の就航が多い空港にSAF需要が偏る。そうした中で、脱炭素化を進めたい地方空港への供給手段としても、ブックアンドクレーム方式の証書制度のニーズがある。
- 海外からSAFを輸入する場合、大型船での輸送となるが、直接入港できる空港は限られる。一度国内のどこかに陸揚げし、添加剤を入れ、規格を確認してから空港へ送る必要があるが、そのためのタンクの空きがない状況。インフラへのアクセス性が限られるため、地域的な制約があり、ブックアンドクレーム方式による証書のニーズがある。

【需要家へのヒアリング結果】

- 現在の最優先事項はICAOによるCO2削減義務達成のための「国際線」へのSAF使用。現時点では高価なSAFを国内線に投入するニーズは大きくない。2030年以降、国内でもSAFを使っていく必要性が出てくる可能性があり、全国どの空港でも環境価値を使える証書制度のニーズが生じる可能性がある。
- 新たな証書制度については、CORSIA適格であることが極めて重要である。独自基準を設けるのではなく、グローバル基準に沿ったものであるべきである。

（参考）証書化可能性調査①（性質・制度）【HVO】

- HVOについて、軽油に近い性状であるため、燃料の性質の面では、燃料と環境価値を分離して取引する際の留意点はないと思われるが、課税の取扱いが複雑で、取扱の異なる燃料間で環境価値の移転を行う場合は、対応を検討する必要がある。

【燃料の性質】

- 低密度で芳香族が少ないが、軽油に近い性状であり、使用機器（エンジン等）への影響も少ない。
- HVOと軽油を混合する場合は品確法に基づく「特定加工業」の許可を取得する必要がある。

【制度】

- HVOが自動車の内燃機関の燃料として使用される場合、混合濃度によらず、軽油引取税が課税される。
- 自動車の内燃機関の燃料以外の用途に使用され、地方税法の軽油に当たる場合は、軽油引取税が燃料全体に課税されるが、燃料炭化水素油に該当する場合（燃料の性状次第であるため一概に言えないものの目安として30～40%を超える混合率の場合・ニートHVO）、HVO部分は軽油引取税の課税対象外となる。
- このため、HVOの用途・濃度により、HVOに軽油引取税が課されるか、製造・譲渡等の承認の有無**に差が生じる。
- 軽油引取税の納税義務者は、元売業者又は特約業者から現実の納入を伴う軽油の引取りを行う者や燃料炭化水素油等の自動車の内燃機関の燃料としての販売を行う元売業者又は特約業者以外の石油製品の販売業者など。

* 軽油又は燃料炭化水素油への課税

* 地方税法の軽油引取税の課税対象となる軽油の密度は、「温度15度で0.8017超～0.8762までの比重を有する炭化水素油」。HVOは比重が0.8017以下となることが一般的であり、性状次第では燃料炭化水素油に該当。

** HVOと軽油を混合する場合やHVOを他の事業者へ自動車の内燃機関の燃料として譲渡する場合には、事前に都道府県の製造、譲渡又は消費の承認を要する。

(参考) 証書化可能性調査② (ニーズ) 【HVO】

- HVOの供給可能エリアや供給拠点が限られていることなどから、ブックアンドクレーム方式の証書へのニーズが高い。
- HVO100%品の販売に当たっては、環境価値を剥がされた後の燃料の販売への課題の声があった。

【供給事業者へのヒアリング結果】

- HVOはバス・トラックなどの道路輸送、建設機械、船舶、非常用発電機など多用途である一方で、供給拠点が限られている。このため、供給可能なエリアが狭く、ブックアンドクレーム方式の証書制度のニーズはある。
- 既存軽油と性状が似ているHVO混合品は環境価値をはがされた後の燃料も既存商流で販売しやすい。
- HVO100%品については軽油引取税の課税対象となる軽油として扱えないことが多いほか、非公道での使用が前提となるなどの制約があり、ブックアンドクレーム方式で環境価値を剥がされた後の燃料販売が課題。
- BtoB製品で、SBTi等に取り組む企業の利用が多い燃料種は、HVOではないか。

【需要家へのヒアリング結果】

- 陸運：既存車両活用の観点からHVO利用の関心はあるが、現状、経済性の観点から電動化による削減を優先。
- 船舶：次世代燃料として目下はLNGやメタノールが優先。他方で、GX-ETS制度が開始される中で、地方の港に次世代燃料を運ぶのが困難、特定燃料に対応したバンカリング船がない港では供給できないなど、証書制度の必要性を高めるニーズも一定存在。
- 建設会社：会社として脱炭素に取り組みたいが、HVOの供給拠点が限られている点や、機器への影響を心配し次世代燃料の利用の協力を得られないことがある点、複数現場を移動する重機の場合に使用量特定が困難な点などが課題であり、ブックアンドクレーム方式の証書制度に期待。
- 空港車両：目下は安価で地産地消を意識しているFAME導入や電動化による実装可能なCO2削減を優先。バイオ燃料も一定の利用ニーズはあるが、共用タンクから給油している他社がバイオ燃料を使用していない点などが導入のハードル。
- 荷主：HVO給油インフラが不足している。また、給油拠点指定や詳細なルート指示を行うことは、オペレーション効率を落とすだけでなく、偽装請負リスクも伴うため困難。証書制度の必要性が高い。

(参考) 証書化可能性調査① (性質・制度) 【FAME】

- FAMEについて、燃料の性質の面で軽油との違いがあり、B5までとそれを超える混合率の軽油で取扱いが変わる。
- また、課税の取扱いが複雑で、取扱いの異なる燃料間で環境価値の移転を行う場合は、対応を検討する必要がある。

【燃料の性質】

- FAME (B100燃料) は、軽油と比較して酸化しやすく長期保管不可*、低温流動性が低い他、熱量が軽油と比べて10%ほど低いなど、性状は軽油と異なる。
- 軽油へのFAME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、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。B5 (FAMEを5%以下で混合した軽油) の混合軽油は、品確法上で軽油として販売することができる。車両の改造や点検に伴う追加の投資をすることなく、車の燃料として用いて公道を走行可能。
- B5を超える混合率の軽油では、公道を走行することができない。
- FAMEと軽油を混合する場合は品確法に基づく「特定加工業」の許可を取得する必要がある。

【制度】

- FAMEと軽油の混合燃料が自動車の内燃機関の燃料として使用される場合、混合濃度によらず、地方税法の軽油引取税が課税される (非燃料炭化水素油となるケースを除く)。
- 一方、自動車の内燃機関の燃料以外の用途に使用され、地方税法の軽油**に当たる場合は、軽油引取税が燃料全体に課税されるが、燃料炭化水素油に該当する場合 (燃料の性状次第であるため一概に言えないものの目安として20~50%程度を超える混合率の場合・ニートFAME)、FAME部分は、軽油引取税の課税対象外となる。
- このため、FAMEの用途・濃度により、FAMEに軽油引取税が課されるか、製造・譲渡等の承認の有無に差が生じる。
- 軽油引取税の納税義務者は、元売業者又は特約業者から現実の納入を伴う軽油の引取りを行う者や燃料炭化水素油等の自動車の内燃機関の燃料としての販売を行う元売業者又は特約業者以外の石油製品の販売業者など。

* 全国バイオディーゼルの燃料利用推進協議会「バイオディーゼルの燃料の製造・利用に係るガイドライン」(令和6年3月改正版)において、B100の場合、原則、製造後1ヶ月以内での使用や酸化防止剤の添加が推奨されている。

** 地方税法の軽油引取税の課税対象となる軽油の濃度は、「温度15度で0.8017超~0.8762までの比重を有する炭化水素油」。FAMEは比重が0.88程度となることが一般的。

(参考) 証書化可能性調査② (ニーズ) 【FAME】

- FAMEについて、地理的な制約の解決のためにブックアンドクレームに期待する声がある一方、当面、証書活用の予定はないとの声もあった。環境価値を分離した燃料の販売についての課題の指摘もあった。

【供給事業者へのヒアリング結果】

- 製造事業者は全国に点在しているが、建設業における山間部の公共工事や港湾関係など、地域を越えて燃料の融通を必要とするケースはあるため、輸送コストを勘案すると、ブックアンドクレーム方式の証書に期待。
- 熱量が軽油よりも低いこと等の使用にあたっての制約があるほか、ガソリンに比べて産業界での利用が多いため、B5であっても、使用した燃料分の環境価値は自ら主張したい需要家が多い。環境価値が移転されたFAMEの販売に課題。重油代替として低価格で販売するなど、工夫が必要。

【需要家へのヒアリング結果】

- 陸運：証書を購入する余力のある事業者が少ない印象。コストを払える者に環境価値が寄せられてしまうのは好ましくない。
- 船舶：HVOと同様。GX-ETS制度が開始される中で、証書制度は有用であると考えている。
- 建機：まずはB5等の軽油代替燃料の現物利用でCO2を削減していきたいが、その取組だけでは十分な排出削減が行えなくなってきたときに、離島や山間部など地理的な理由で調達が難しい地域（公共工事が多い）で、証書制度は有用ではないか。建設会社は海外でも工事を請け負っており、国際ルールに準拠した制度設計が必要ではないか。SBTi等で活用できるかが重要。
- 空港車両：目下は安価で地産地消を意識しているFAME導入や電動化による実装可能なCO2削減を優先。短期的には空港車両燃料に関してブックアンドクレームやクレジット活用の予定はない。

(参考) 証書化可能性調査【合成メタン・バイオガス】

- 合成メタン・バイオガスは、LNGや天然ガスと物性に差がないため、燃料と環境価値を分離して取引する際の留意点はない。SHK制度や排出量取引制度で利用可能となるかどうかが重要。

【燃料の性質】 【制度】

- 合成メタン・バイオガスは、主成分がメタンであるLNG・天然ガスと物性に差がない。

【事業者へのヒアリング結果】

(供給側：ガス小売事業者)

- Scope1へ適用可能な証書は現時点で存在しておらず、証書のニーズはある。
- 日本の都市ガス導管はすべてつながっているわけではなく、現物を当該地域まで届ける場合、コスト上昇につながる。そのため、ブックアンドクレーム方式で環境価値を分離し移転できるような仕組みは必要と考える。
- そのうえで、SHK制度などで証書の使用が認められるようにすることや、Jクレジット等とのコスト差などが課題としてある。

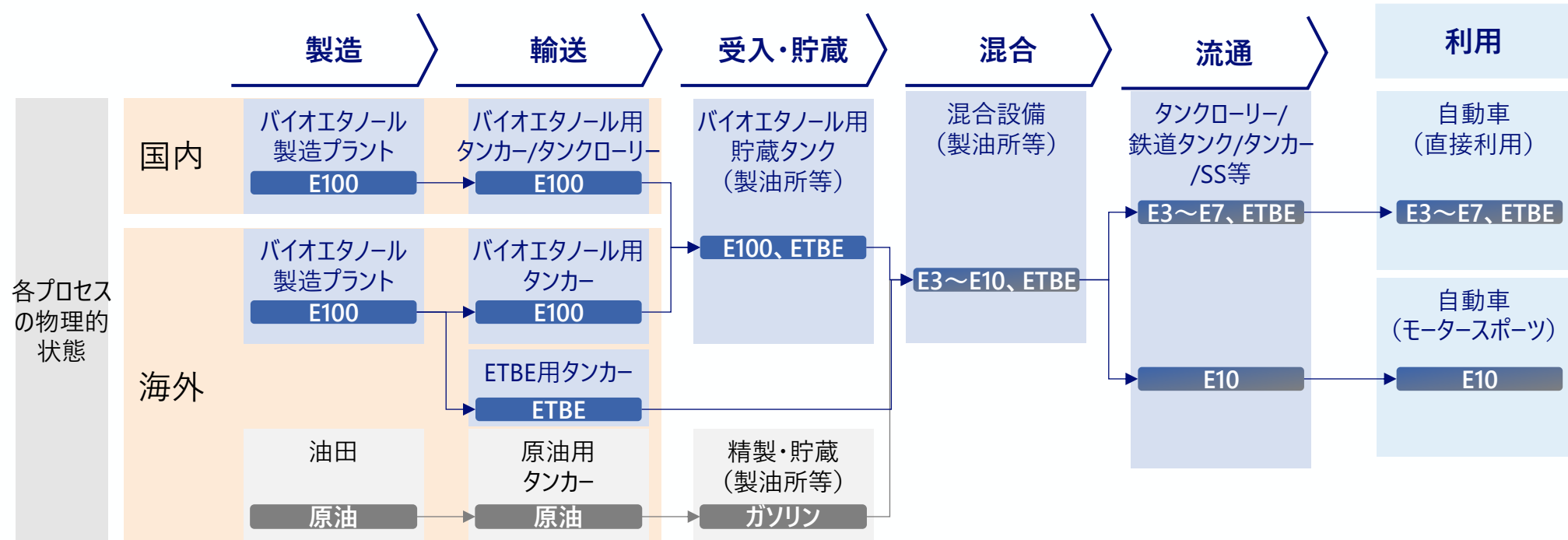
(需要側 (鉄鋼・化学・セメント・非鉄・製紙))

- GX-ETS制度で利用可能となるかが大きなポイント。
- ガスを多く使う業界では証書需要は大きい。
- エネルギー設備の改造なしでGHG削減が可能となるため魅力は大きいが、証書価格許容性がある製品が多く存在しない (高付加価値製品では証書が適用できる可能性あり)。
- 証書が各種制度やSBTi等で認められるのであれば、今後の活用ニーズは大きい。
- GX-ETS等のカーボンプライシングとの兼ね合い。

(参考) サプライチェーン調査【バイオエタノール・ETBE】

- バイオエタノールの混合ガソリン（～E10）は、輸入又は国内製造されたバイオエタノールを国内の製油所等で混合し、ガソリンスタンドなどを経由して需要家に供給。
- ETBE混合ガソリンは、輸入されたETBE又はバイオエタノールから国内の製油所等で製造したETBEを国内の製油所等で混合し、ガソリンスタンドなどを経由して需要家に供給。

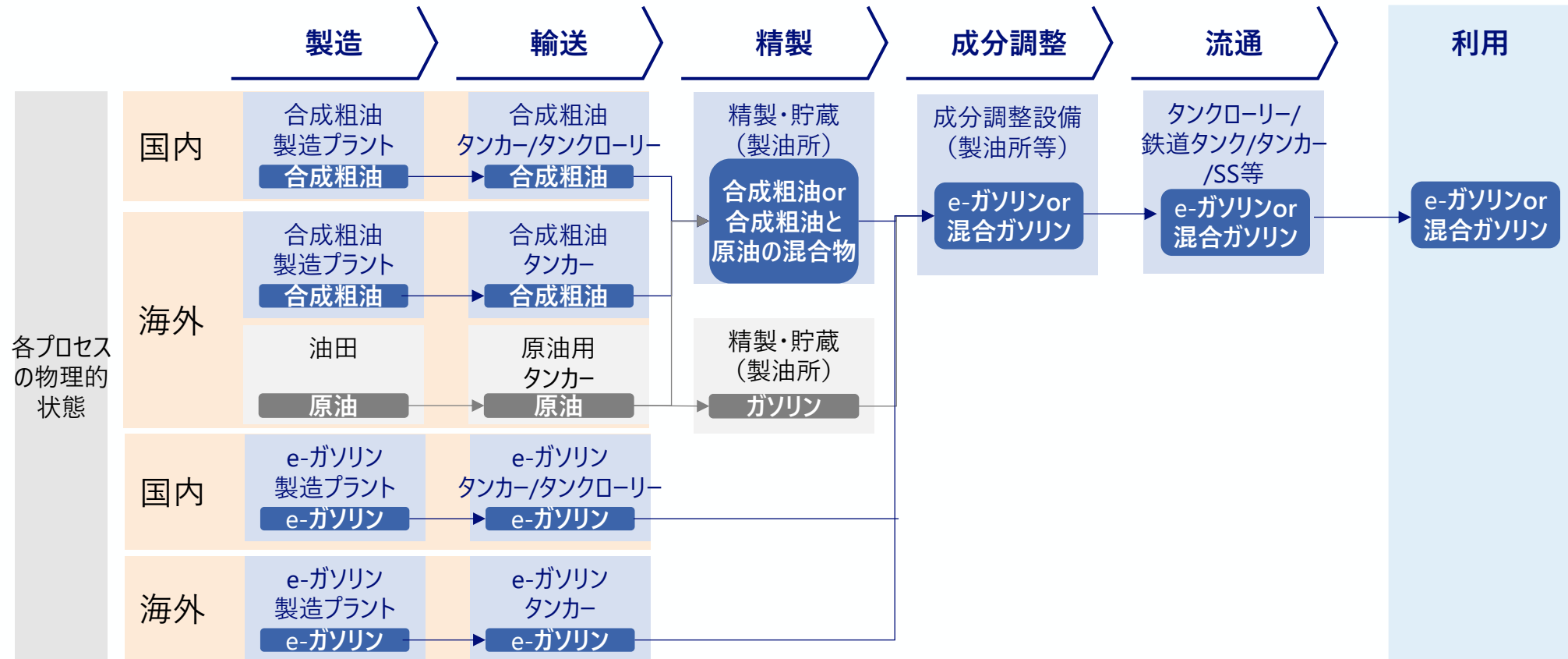
【現時点でのサプライチェーンイメージ】



(参考) サプライチェーン調査【e-ガソリン】

- サプライチェーンの構築中だが、合成原油又はe-ガソリンの形で輸入・国内製造され、主に国内の製油所等にて混合・成分調整されるケースが想定される。

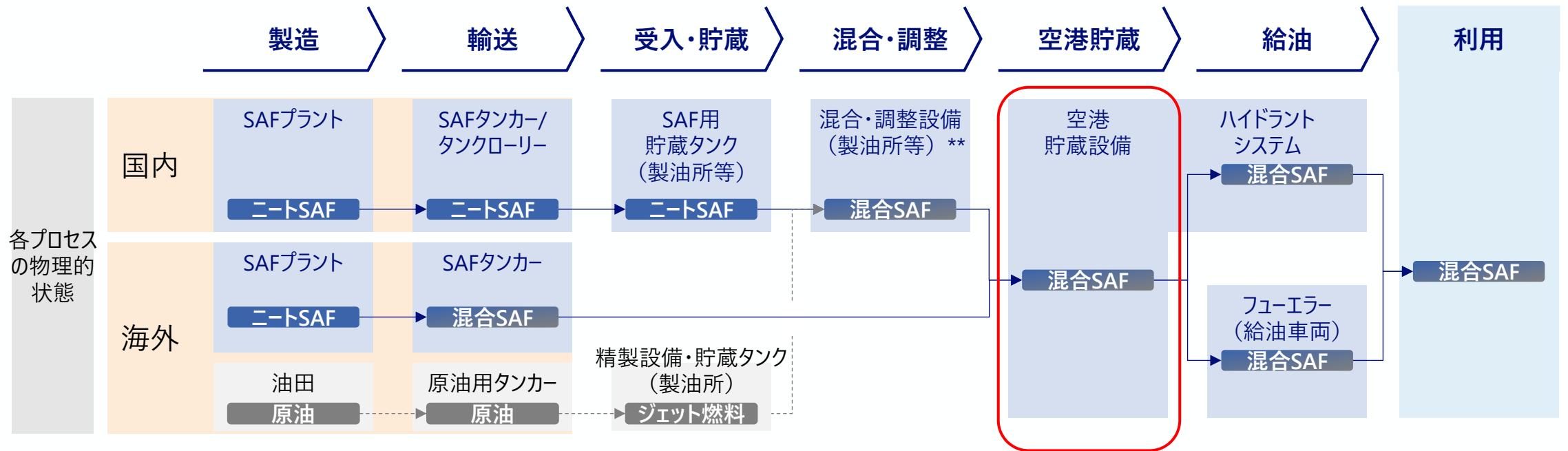
【現時点でのサプライチェーンイメージ】



(参考) サプライチェーン調査【SAF (主にバイオSAF)】

- ASTM規格に対応するため、海外もしくは国内にて化石由来のジェット燃料との混合が必須。
- 国内で二ートSAFを製造し、国内製油所等で混合する場合と、海外より混合された状態で輸入し、空港に直接搬入する場合がある。

【現時点でのサプライチェーンイメージ】



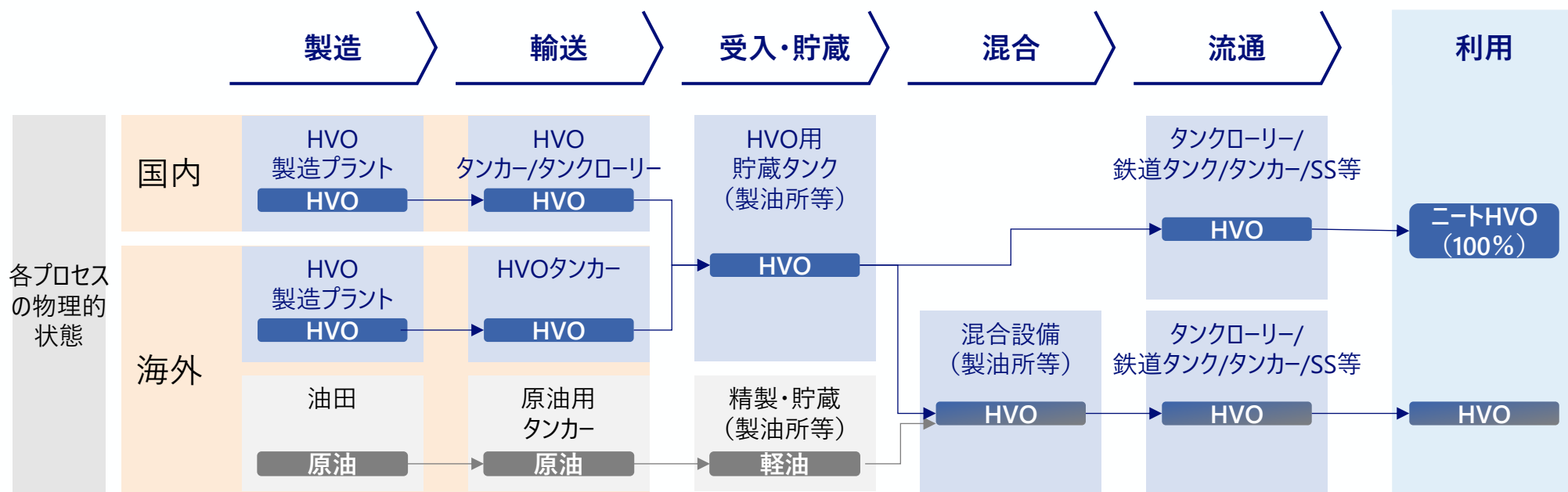
* SAF利用可視化ガイドライン (令和7年5月、国土交通省) <https://www.mlit.go.jp/koku/content/001889735.pdf>

** SAF精製時に規格からはずれてしまったものについてはディーゼル基材として転用することもあり得る

(参考) サプライチェーン調査【HVO】

- HVO100%品はオフロードの建設機械・空港車両向けに、軽油との混合品はオンロードのバス・トラック向けに販売されている。
- 混合される場合は、国内の製油所等にて混合され、利用者への直接販売、もしくは特約事業者を介して利用者に販売される。

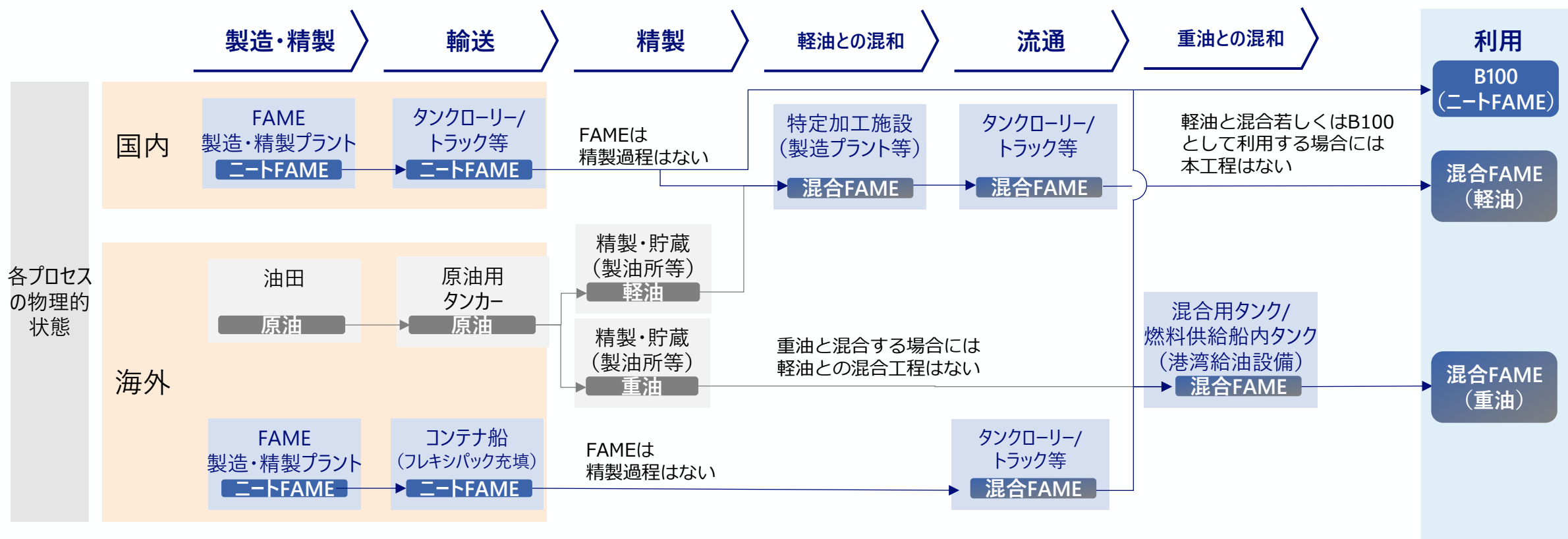
【現時点でのサプライチェーンイメージ】



(参考) サプライチェーン調査【FAME】

- 国内製造する場合、輸入する場合の大きく2種類に分類されるが、用途（陸運、建設機械、船舶、空港車両等）により使用濃度や混合する化石燃料（軽油又は重油）等、使用方法が多様であり、流通経路が複雑。輸送をする者についても、製造事業者がそのまま輸送する場合、燃料配送事業者や商社・石油元売を介する場合等がある。

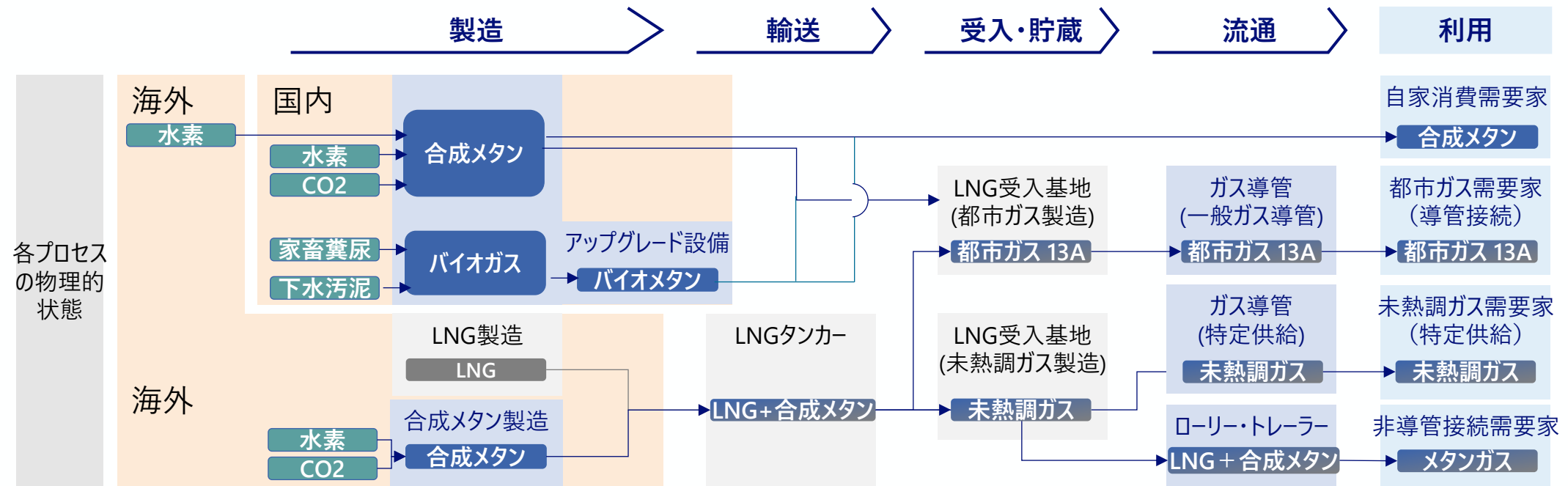
【現時点でのサプライチェーンイメージ】



(参考) サプライチェーン調査【合成メタン・バイオガス】

- 国内で製造された「国産合成メタン・バイオガス」と、海外で製造され、LNGと混ぜて輸入する「海外産合成メタン・バイオガス」の2パターンが想定されている。現時点で計画されているものの多くは、都市ガス13Aの原料となり、都市ガス導管に注入、需要家に供給される予定。

【現時点でのサプライチェーンイメージ】



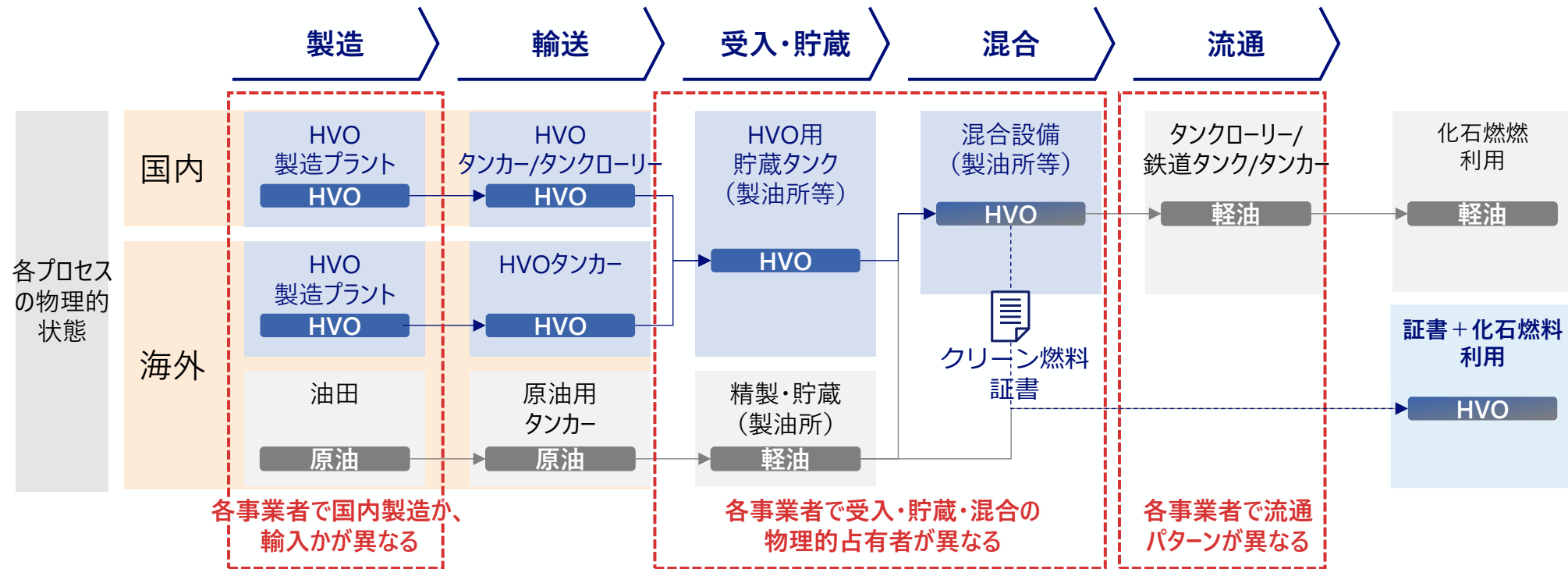
1. 2024年度までの検討状況
2. 2025年度の調査結果
3. **2026年度の検討・実証の方向性**

2026年度の検討の方向性

- 2026年度は、e-ガソリン／SAF／HVO／合成メタン・バイオガスについて、クリーン燃料証書の整備に向けて、証書制度の具体化・詳細設計を進める。
- SAFについては「更なるSAF導入促進に向けた基本方針」（持続可能な航空燃料（SAF）の導入促進に向けた官民協議会 更なるSAF 導入促進策検討タスクフォース、令和7年12月）においても、国内SAF市場整備の取組として国内版ブックアンドクレームなど国内SAF市場の効率化に向けた検討を進めるとしており、2025年度に実証も行われているところ。実証の結果を踏まえ、必要に応じて追加実証も検討しながら、国土交通省と連携し、証書制度の具体化を進める。
- 2026年度に検討を進めるSAF以外の燃料については、少量でのサンプルを用いた証書制度の実証を行うべく、協力事業者を募っていくこととし、実証の体制が整い次第、実証に着手する。まずはHVOの実証から行う。
- なお、実証及び制度検討にあたっては、引き続きGHG Protocol等の国際動向を注視しながら進める。
- バイオエタノール・ETBE／FAMEについては、クリーン燃料証書の検討は2027年度以降に見送ることとする。SHK制度算定方法検討会においても、合成燃料等が混合されている場合のサプライチェーン管理の扱いが検討されており、こうした制度検討の状況を踏まえて対応・検討を行う。

(参考) HVOに関するクリーン燃料証書の実証

- 2026年度は、実証の体制が整った燃料種から順に、少量のサンプルを用いて実証を行なっていくが、**まずHVOについて実証予定。**
- 具体的には、①国内製造・海外から輸入のケース、②環境価値認証・証書発行ポイントである「製油所等からの出荷」を燃料の所有者が実施・他社が実施するケース、③異なる需要家間での環境価値の移転・同一需要家間内の異なる拠点間での移転するケースなどの**複数パターンを検証予定。**



クリーン燃料証書の実証期における主な検証・検討事項①

【クリーン燃料証書の体制構築】

- クリーン燃料証書の環境価値担保・二重計上防止に向けて必要な措置の検討
 - 証書発行ポイントの適切な設定、証書発行とあわせた証跡類の償却等により二重計上の防止を図ると共に、意図的な二重計上の申請を防止できるか、こうした確認が迅速に行えるかについて実証にて確認・検証。
- 海外で製造された次世代燃料に対する認証を実施する体制・フローの構築
 - 水素社会推進法の整理*を参考に、CO₂の排出削減量のダブルカウントを排除しつつ、客観的に環境価値が移転していくことを確認できる体制・フローを整備。
- ISCC CORSIA認証等、既存の海外認証制度による代替可能性の検討
 - SAFを中心に既存の海外認証を取得しているケースも多いため、追加認証コストを抑える工夫が必要。
- 中長期的な運営・審査費用の負担のあり方を踏まえて整備するレジストリの検討
 - 既存・民間のレジストリの活用も含め、二重計上防止を担保しつつ、現実的に運営が可能なレジストリを検討。
 - コストを勘案しつつ、利便性確保のため、証書の発行・移転・償却の最小ロット（MJ・kL）の細分化を目指す。

* 水素社会推進法の低炭素水素の要件の1つとして、CO₂を回収し原料として合成メタンや合成燃料を海外で製造する場合、国際的な決定であるパリ協定に照らして、I. 及びII. を満たすことにより、化石燃料由来のCO₂の二重計上を回避して、我が国における排出量の削減と認められることを条件として規定。

I. ①又は②を原料として合成メタンや合成燃料を製造したことが確認可能であること

①回収された化石燃料由来のCO₂であり、当該CO₂を発生させた事業者と、そのCO₂で製造される合成メタンや合成燃料を供給又は利用する事業者との間で、CO₂の排出量の二重計上の回避に合意し、当該合意に基づいて当該CO₂を発生させた事業者の排出量として計上されることが当該国の制度や同等の仕組みにおいて確認可能であること

②バイオマス由来もしくはDAC由来のCO₂

II. 我が国において合成メタンや合成燃料を利用する者が、I. ①において事業者が計上しているCO₂の排出量又はI. ②のCO₂量を計上していないと我が国の制度において確認可能であること

クリーン燃料証書の実証期における主な検証・検討事項②

【クリーン燃料証書で扱う燃料の要件】

- 次世代燃料の導入・拡大に向けた制度・規制的措置*の在り方の検討との連携方法の検討
- CI値（炭素集約度）の閾値及びその算定方法の検討
 - 高度化法**・水素社会推進法***からの閾値の引用を行うかどうかの検討
 - JOGMECにおける「CIガイドライン」****との連携

【クリーン燃料証書の適切な活用・普及促進に向けた活動】

- クリーン燃料証書のSHK制度・排出量取引制度への対応に向けた検討
 - SHK制度算定方法検討会における検討の状況も踏まえて、証書の実証を実施。
- ブックアンドクレームへの理解醸成に向けた、GHGプロトコルを始めとする海外標準・イニシアティブ等への働きかけ

*エネルギー供給構造高度化法の目標設定について

バイオエタノールについては、特定石油精製事業者（前年度の揮発油の製造・供給量が60万KL/年以上の事業者）に対して、原油換算50万KLを義務づけ（現状、5社が対象）。SAFについては、2030年のSAFの供給目標量を「2019年度に日本国内で生産・供給されたジェット燃料のGHG排出量の5%相当量以上。」と設定。

ガス事業者においては、2030年度において、各事業者の供給量の1%相当の合成メタン又はバイオガスを調達して導管に注入するとともに、各事業者におけるカーボンニュートラル化の状況を踏まえ、効率的な経営の下において、合理的に利用可能な範囲において、各事業者の供給量の5%相当の合成メタン又はバイオガスを調達して導管に注入する旨の高度化法における目標を設定。目標達成方法としての証書導入の必要性について検討を継続することとしている。

**エネルギー供給構造高度化法においては、バイオエタノールのGHG排出量削減基準として、LCAでのGHG排出量が、揮発油のLCAでのGHG排出量（90.17gCO₂eq/MJ）に比較して40%未満であること等を定めている。

***水素社会推進法においては、低炭素水素の要件の1つとして、ISOの考え方にに基づき、合成燃料はサプライチェーン全体で39.9g-CO₂e/MJ、合成メタンはサプライチェーン全体で49.3g-CO₂w/MJの基準値を設定。

****JOGMECはLNG、水素、燃料アンモニア、合成燃料の環境価値の可視化へ向けた「CIガイドライン（第2版）」を公表。

https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_10_00120.html

クリーン燃料証書の実証期における主な検証・検討事項③

【クリーン燃料証書の適切な活用・普及促進に向けた活動】

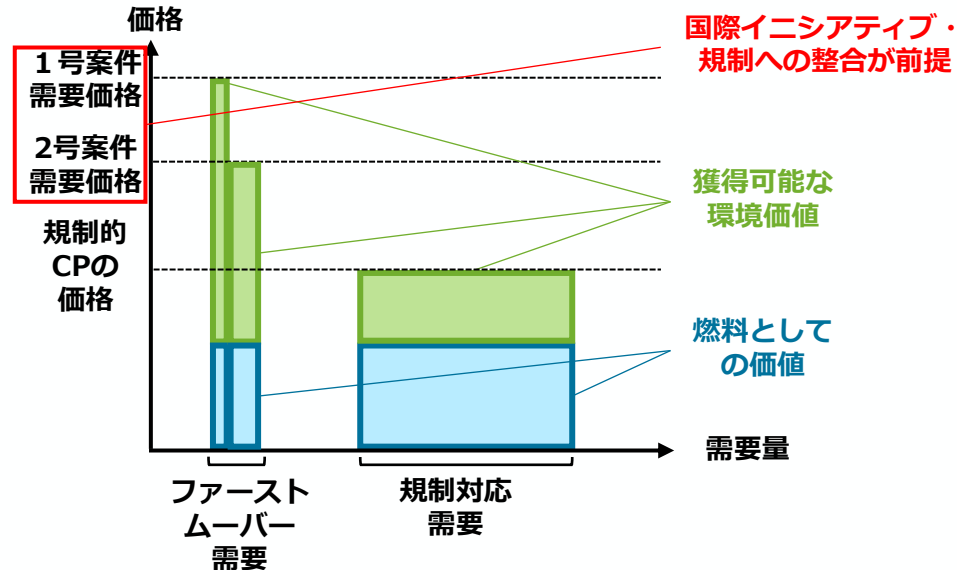
- クリーン燃料証書に対する供給側・需要側双方の理解醸成・活用促進に向けた、「クリーン燃料証書ガイドライン」等の策定*
 - クリーン燃料証書が有する環境価値に対する丁寧な説明・適切な活用方法の紹介
(証書と燃料をセットで販売した場合、「抜け殻燃料」を販売した場合など、ケーススタディを用意して排出量算定の具体例を提示 等)
 - 環境価値が分離された後の次世代燃料に係る優良誤認対策
(クリーン燃料証書と同時に他の証書等での環境価値を主張することを禁止するとともに、顧客に対して、定量的な排出削減量や定性的な環境価値主張(環境によい、クリーンな燃料等)を訴求することを禁止する 等)
 - 次世代燃料が代替する石油製品を超えた証書移転への制限
 - オフセットによる「次世代燃料」「クリーン燃料」表示の制限
 - 証書の会計上・法律上の取扱い 等

* 例えば、電気事業の場合、非化石電源から発電された小売事業の用に供する電源の非化石価値は全て証書化されており、「電力の小売営業に関する指針」(平成28年1月制定、令和6年4月1日最終改定、経済産業省)により、小売電気事業者等が需要家へ環境価値を訴求する際や、非化石証書の情報開示に関して留意すべき事項を示している。

(参考) 国際イニシアティブ等への親和性

- 次世代燃料の導入初期では、主に**ファーストムーバーが少量・高価格の需要を牽引**することになるが、ファーストムーバーが高価格で次世代燃料を購入するためには、**資本市場への訴求の観点から、国際イニシアティブや規制への整合性が必要**となる。
- 現時点では、次世代燃料と既存燃料を混合して供給する場合で、次世代燃料の利用報告において認められている手法は、**主にコントロールブレンディング、一部規制ではマスバランス**が対応しており、環境価値を完全に分離する**ブックアンドクレーム**を活用した利用報告には**大きな制約**がある状況。

○需要家が見出す環境価値



○次世代燃料の利用報告において認められている手法

サプライチェーン管理の手法	GHG-P	SBTi	CDP	RED II	ICAO-CORSIA	温対法(国内)
① IPモデル	○*	○*	○*	○	○	○
② セグリゲートモデル	○*	○*	○*	○	○	○
③ コントロールブレンディング	○*	○*	○*	○	○	○
④ マスバランス	×	×	×	○	○	×
⑤ ブックアンドクレーム	×	×	×	×	○**	△***
⑥ オフセット	×	×	×	×	×****	×****

*次世代燃料のうち、バイオ燃料は報告可能だが、合成燃料については炭素会計の考え方が整理されておらず、現時点では報告不可。
**CORSIAでは、燃料の混合時点まではマスバランス、燃料の混合後はブックアンドクレームが認められている。
***温対法上の報告としてブックアンドクレームは否定されていないが、次世代燃料分野では非化石証書のようなブックアンドクレームの制度が未整備であるため、報告ができない状況。
****次世代燃料の利用報告としてのオフセットは認められていないが、オフセットクレジットの活用は可能。

(参考) GHGプロトコルの改訂について

- 企業による排出量報告の実質的な国際標準であるGHGプロトコルが改訂作業中。市場メカニズム（証書・クレジット等）を活用したScope 1・3報告は現在認められていないが、改訂に向けた論点の1つとなっている。
- 改訂作業スケジュールは、遅れており、確定は2028年末以降となる見込。現時点では、基準の詳細は示されておらず、どのような証書がどのような訴求に使えるのかは、2026年以降検討される予定であり、見通せない状況。

○GHGプロトコル改訂スケジュール

	2025				2026				2027				2028			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
コーポレートスタンダード TWG																
TWG・ISB・SC作業			ドラフトサマリ			修正			・・・承認・・・			最終版				
パブコメ(60日間)						①										
スコープ2 TWG																
TWG・ISB・SC作業			ドラフト①		修正①	ドラフト②	修正②			・・・承認・・・			最終版			
パブコメ(60日間+α)				①		②										
スコープ3 TWG																
TWG・ISB・SC作業				ドラフトサマリ			修正				承認	最終版				
パブコメ(60日間)							①									
AMI TWG																
TWG・ISB・SC作業			ドラフト①							ドラフト②		修正		承認	・・・	最終版
パブコメ(60日間)					①						②					

(参考) 2025年度に検討した論点：環境価値認証・証書発行ポイント①

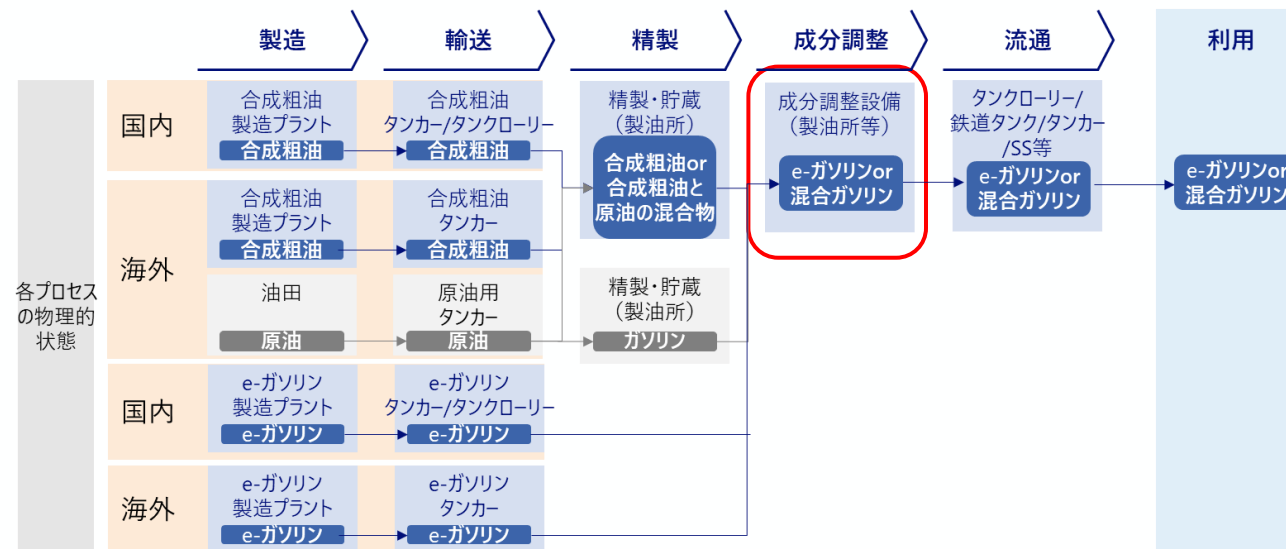
- クリーン燃料証書は、化石燃料から次世代燃料に原料転換したことを属性（MJ・kL単位）として燃料から切り離し、その属性を移転先の燃料に貼り付けることで環境価値を主張する属性取引の形の証書であることから、クリーン燃料証書の発行ポイントの検討にあたっては、証書化される次世代燃料の量と日本国内で実際に使用される次世代燃料の量を整合させる必要がある。
- このため、証書化した後に、環境価値を剥がした燃料が輸出されたり、廃棄されたりする可能性が低いポイントを、環境価値認証・証書発行ポイントとして設定し、燃料を取扱う者が供給する次世代燃料の量に基づき証書の発行申請を行う形としたい。
- また、実証において、証書の発行申請を行う際には、環境価値の認証を行うために必要な情報を、証書発行ポイントよりも上流のサプライチェーンから、証書の発行申請を行う者が入手し、証書発行申請を行うこととしたい。

(参考) 2025年度に検討した論点：環境価値認証・証書発行ポイント②

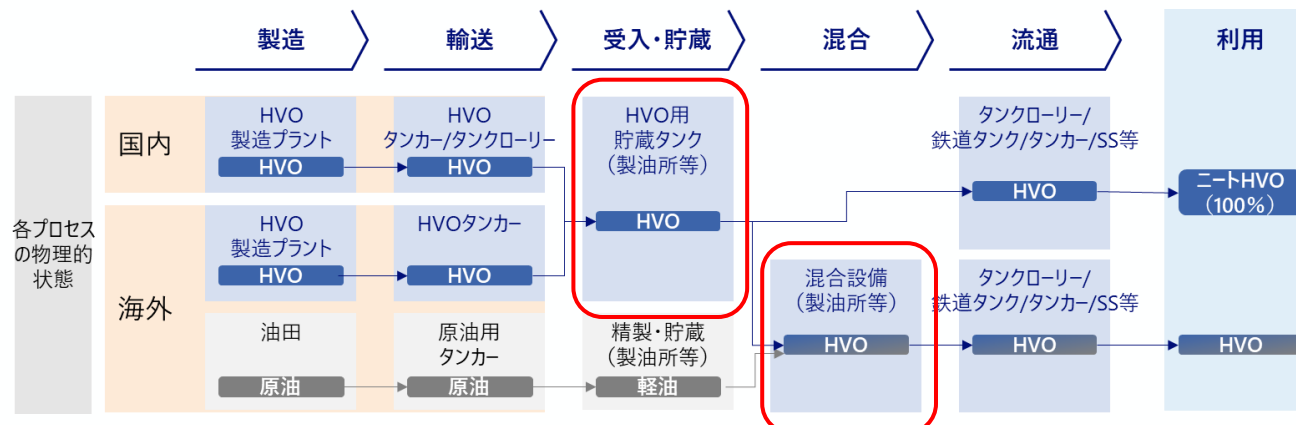
- e-ガソリン、HVOについては、「製油所等からの出荷時点」*が現時点では最適と考えられ、実証で検証してはどうか。e-ガソリンの場合、揮発油税の課税ポイントとも一致している。 *最終需要家向けに出荷された時点想定

【現時点でのサプライチェーンイメージ】

【e-ガソリンの例】

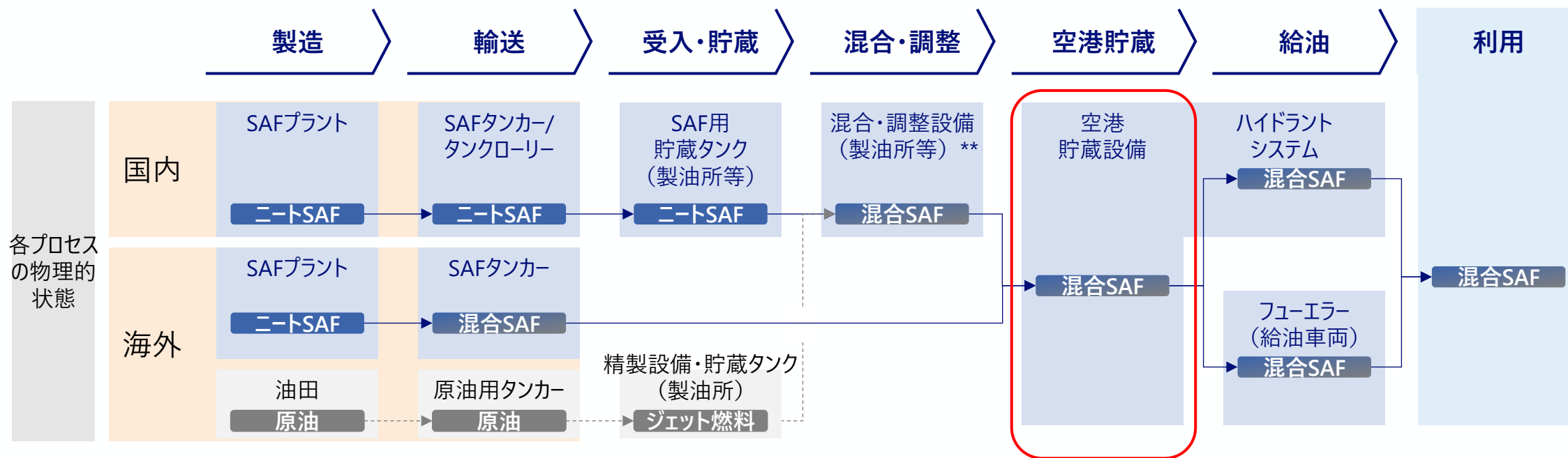


【HVOの例】



(参考) 2025年度に検討した論点：環境価値認証・証書発行ポイント③

- **SAF**については、日本国内の製油所等を通過しないケースも鑑み、CORSA、国土交通省のガイドライン*を踏まえつつ、現時点では、**燃料の燃焼が確定する「空港貯蔵設備への投入時点」**が最適ではないか。

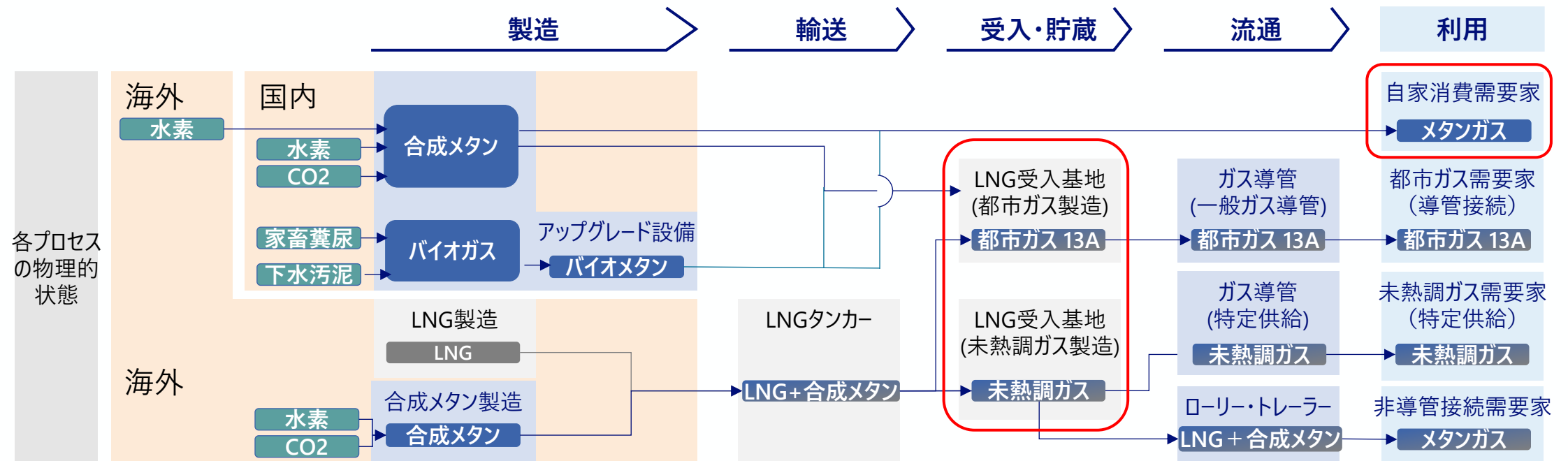


* SAF利用可視化ガイドライン（令和7年5月、国土交通省） <https://www.mlit.go.jp/koku/content/001889735.pdf>

** SAF精製時に規格からはずれてしまったものについてはディーゼル基材として転用することもあり得る

(参考) 2025年度に検討した論点：環境価値認証・証書発行ポイント④

- 合成メタン・バイオガスについては、都市ガス需要家及び未熱調ガス需要家が主要な証書購入者と想定。
- ガス導管注入地点、ローリー・トレーラーへの出荷地点、自家消費地点を認証・発行ポイントとして検討してはどうか。



(参考) 2025年度に検討した論点：サプライチェーン管理の原則

- 環境価値認証・証書発行ポイントまでは、マスバランスでの管理を求め、その後はブックアンドクレームの方式を認めることとしてはどうか。
- 本原則は、化石ジェット燃料との混合時点まではマスバランス、化石ジェット燃料との混合以降はブックアンドクレームが認められているCORSIAの考え方とも整合的。

【CORSIA認証のルール】

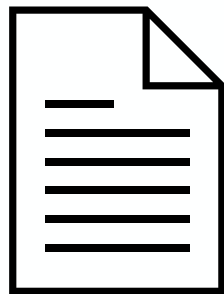


*特定の特性を備えた原料又は製品を、その特性を備えていない原料又は製品と、所定の基準に基づいて混合する場合のCoC（chain of custody：加工流通過程の管理）モデル。このとき、特定の特性を有する投入分の比率は、平均的に見れば投入時の比率に対応するものの、個々の産出物ごとには通常ばらつきが生じる。

**サプライチェーン全体を通じて、管理上の記録の流れが、物理的な物質の流れに必ずしも結び付かない CoC（chain of custody：加工流通過程の管理）モデル

(参考) 2025年度に検討した論点：CI値の扱い

- 次世代燃料が有するGHG排出削減の効果を評価するには、CI値の算定が望ましい。
- 事業者からも、**CI値を算定することで燃料の環境価値を適切に訴求できる**との声もある一方で、全ての需要家がCI値の情報を必要としている訳ではない。また、**特にサプライチェーンが海外にもまたがっている場合、CI値の算定・検証は手続きコストが非常に大きくなってしまふところ**。
- 以上を踏まえ、**実証において、CI値の算定は任意としつつ、算定を行った事業者がPRできるように記入欄は設ける**こととしてはどうか。なお、以下については引き続き検討が必要。
 - 算定結果の記載に当たって、第三者検証の受審を必須とするか
 - 算定のバウンダリについてWell-to-Wheel/Wakeでの設定を必須とするか



【CI値の記載欄のイメージ】

7. (ライフサイクル全体で見た) 次世代燃料の炭素集約度 (単位 : g-CO₂e/MJ)
 - 第三者検証の受審有無
 - 検証を行った機関の名称、保有資格等
 - 検証の水準 (合理的保証、限定的保証)
 - 算定を行うに当たって参照した規格、ガイダンス等
 - 算定のバウンダリ
 - 従来燃料対比での削減割合
 - (外部制度等の認証・認定結果を援用する場合) 制度の名称、数値を参照した範囲

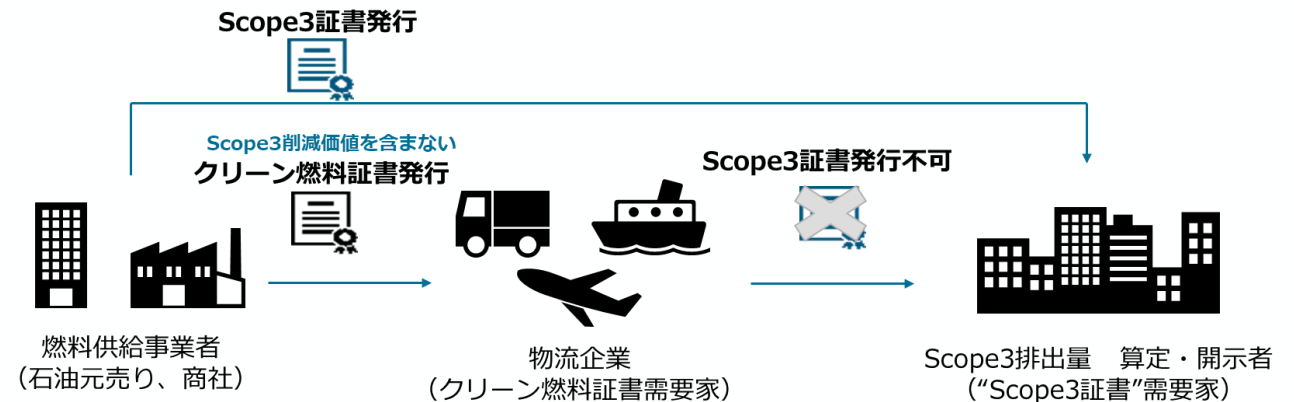
(参考) 2025年度に検討した論点：Scope 3の扱い

- SAFのサプライチェーン関係者を中心として、次世代燃料のScope3価値取引への期待が高いものの、GHGプロトコルでどのような証書がどのような訴求に使えるのかは、2026年以降検討される予定のため、見通せない状況であり、現状Scope3削減に証書は利用できない。
- また、Scope3証書*については、民間での取組が先行しているところであり、こうした民間証書との連携を行うためには管理コストが非常に大きくなってしまいう可能性がある。 * Scope3削減をボランティアに示す証書
- こうした背景を踏まえ、既にScope3証書が発行されたクリーン燃料証書から再度Scope3証書が発行されることを回避するために、実証では、Scope1削減価値に加えてScope3削減価値を有するかどうか（つまりScope3証書の発行可否）の情報を任意に記入できる欄を設けることとしてはどうか。

① Scope3削減価値を含むクリーン燃料証書： Scope3証書発行は可能

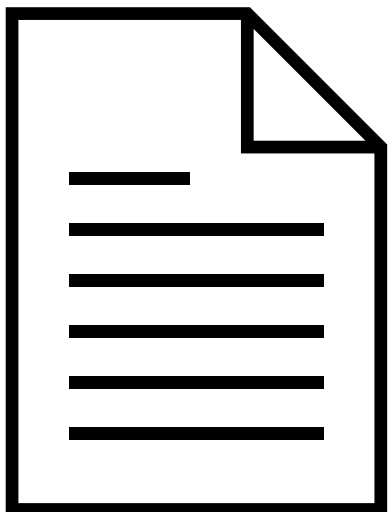


② Scope3削減価値を含まないクリーン燃料証書： 追加でのScope3証書発行は不可



(参考) 2025年度に検討した論点：クリーン燃料証書に書き込まれる情報のイメージ (更新)

- クリーン燃料証書には、**製造された次世代燃料に係る情報**の他、海外イニシアティブへの対応やScope 3排出算定・カーボンフットプリント算定需要を見据え、**製造原料に係る情報**も記載可能とする。
- なお、GHG削減以外のESGの観点（環境影響・社会影響等）に係る情報の組み込みの要否については要議論。



【証書記載情報のイメージ】

(*は記載が必須の情報)

1. **次世代燃料相当量** (単位: MJ・kL) 【*】
2. 製造者・製造事業所名・住所・製造国 【*】
3. 製造設備認定番号 【*】
4. 次世代燃料の種別 【*】
5. 次世代燃料の製造方式 【*】
6. 次世代燃料製造に用いた原料に係る情報
 - a. 水素の場合: 製造国/製造者・水素の製造方式・プロセス排出・時間的相関性・地理的相関性・追加性 等
 - b. CO2の場合: 製造国/製造者・CO2の回収由来・CO2の排出計上に係る取り決め・プロセス排出 等
 - c. バイオ原料の場合: 製造国・原料・プロセス排出・直接/間接土地利用変化に伴う排出 等
7. **(ライフサイクル全体で見た) 次世代燃料の炭素集約度** (単位: g-CO2e/MJ)
8. 運転開始日 【*】
9. 次世代燃料の製造期間 【*】
10. 発行日 【*】
11. 審査機関名 【*】
12. シリアルナンバー 【*】
13. **Scope3証書の発行可否**

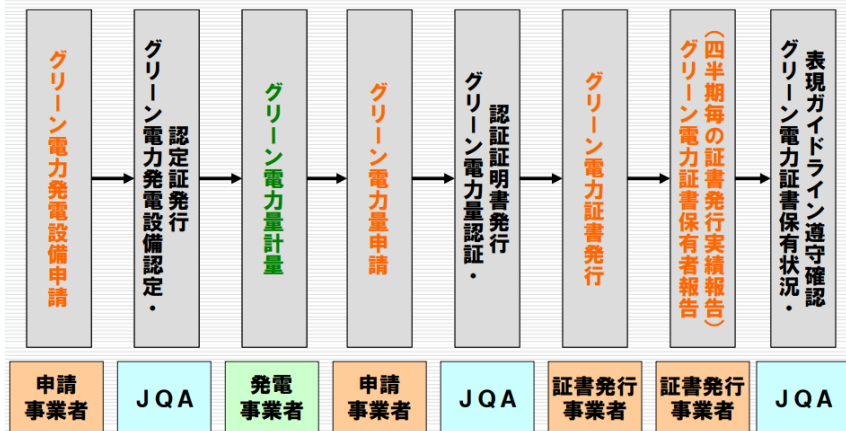
(参考) 2025年度に検討した論点：証書発行のタイムライン

- 証書の発行をどのようなタイムラインで行うか。タイムラインを踏まえて認証の体制・フローを検討していく必要。

【グリーン電力証書の例】

当機構は、**発電後**にその設備から発生したグリーン電力の価値を認証しています。例えば、ある年の4月から6月の発電分を7月に申請し、認証するというタイミングなどがあります。また、**最長で1年間の発電期間をまとめて申請できます**ので、ある年度の4月から翌年3月までの発電分を4月に申請することも可能です。この場合は、発電期間の初めと申請には1年以上の差が発生します。

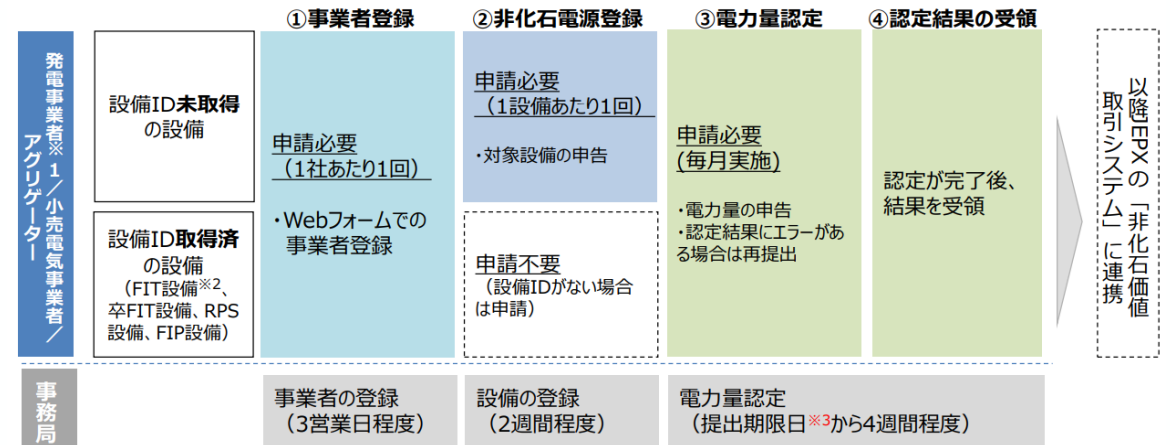
電力量認証申請対象の発電期間は最長1年間ですが、**1カ月単位でも申請は可能**です。審査において問題なければ、申請後1週間程度で認証されます。



(出典) JQAホームページ <https://gec.jqa.jp/faq/>

【非化石証書（非FIT非化石電源）】

事業者登録、非化石電源登録を行ったうえで、設備ごとに毎月、電力量認定を実施。**n月発電分について、n+2カ月末が申請期限**となり、**事務局でn+3ヶ月末までに電力量認定を実施**し、その後JEPXに連携される。



※1 発電事業者一覧：https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electricity_measures/004/list/ (出典：資源エネルギー庁ウェブサイト)

※2 FIT買取期間中のバイオマス等設備の非FIT非化石分 または FIT買取前の試運転設備 も認定対象です。

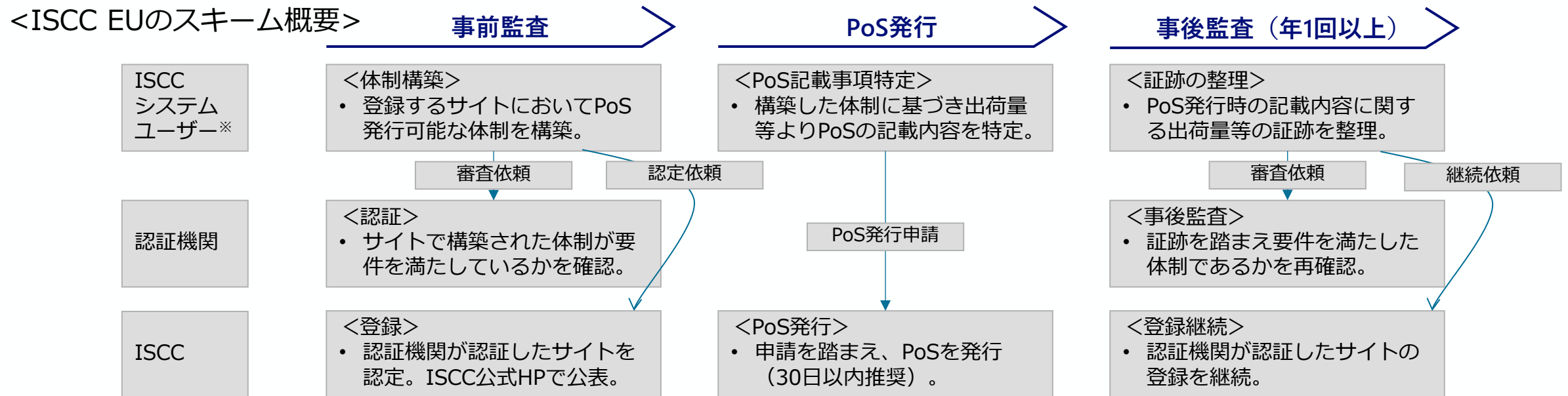
※3 n月発電分について、n+2か月末が申請期限 (×年4月発電分の場合、×年6月末までに申請) です。

(出典) 非FIT非化石電源に係る認定についての事業者説明資料 (2025年12月24日、経済産業省、BIPROGY)

https://www.biprogy.com/solution/uploads/1_nonfit-nintei_explain.pdf

(参考) ISCC EU認証の例

- ISCC EUの認証スキームでは、**事前の確認・登録、PoS発行、事後の定期監査との組み合わせで確認。**
- ISCC EUスキームでは、燃料が要件を満たしていることを、サプライチェーン上の農家、倉庫保有者、燃料製造者等のステークホルダー（ISCCシステムユーザー）が個々に証明し、PoS（Proof of Sustainability）/SD（Sustainability Declaration）と呼ばれる証明書に追記し下流に渡す。燃料の需要家は上流からの情報が記載されたPoS/SDをもって燃料の持続可能性を主張する。



(参考) クリーン燃料証書の確認事項とエビデンス

- ISCCのスキームを参考に、クリーン燃料証書での確認事項とエビデンスを検討した案は以下の通り。2回目以降の証書発行時の確認事項を絞ったもの。ISCC等、既存の認証制度の認証を取得している場合、当該認証で原則として代替可能な確認事項としたい。

申請のステップ	確認事項 (案)	求めるエビデンス (例)
初回申請 (燃料、設備、サプライチェーン等の事前監査+初回発行)	<ul style="list-style-type: none"> 証書の発行対象となる燃料は、どのような原料、製造方法に由来するものか 証書を発行する事業者が燃料を受け取るまでのサプライチェーンはどのようなものか 事業者が受け取った燃料は、証書発行ポイントまでどのように管理されるか 証書発行ポイントまで、マスバランスはどのように管理されるか 証書発行量をどのようにモニタリング・算定するか その他、燃料・サプライチェーンの適格性をどのように確認するか 上記の情報について、事業者がどのようなフォーマットでどのように管理するか 初回発行を行う証書の次世代燃料相当量 証書を利用する燃料の用途 	<ul style="list-style-type: none"> 原料の仕様、調達場所が分かる資料/製品の仕様書/燃料の製造場所の概要が分かる資料、製造プロセスを示す資料等 燃料受入までのサプライチェーンを構成する事業者・事業者間の出荷証明・受入証明等 燃料受入～証書発行ポイントまでの施設・設備情報、物流経路等 (燃料受入まで) 原料の売買に関する契約書等/ (燃料受入以降) 在庫管理記録、マスバランスの管理に関する社内文書等 計量に用いる計量器の一覧・仕様、計量の地点が分かる資料 法令順守を示す資料 (許認可、規制当局への報告等) / 燃料種別に適格性を確認する資料 (バイオマスの持続可能性、合成燃料におけるCO2の回収価値の帰属を示す資料等) 事業者がクリーン燃料証書を申請するための情報管理に用いるフォーマット、社内規程等の文書 初回発行を行う証書発行量の基となる計量の記録 証書を利用する燃料の利用用途を示す資料
(2回目以降の) 証書発行時確認	<ul style="list-style-type: none"> 初回申請時に確認を受けた内容で証書発行を行っており、記録を残しているか 証書の発行量は適切か 	<ul style="list-style-type: none"> 確認を受けたフォーマットに、作業記録を記入したもの 証書発行量の基となる計量の記録
(2回目以降の) 事後監査	<ul style="list-style-type: none"> 初回申請時に確認を受けた燃料・サプライチェーンに基づき証書発行を行っているか 証書の発行実績は適切か 	<ul style="list-style-type: none"> 確認を受けたフォーマットに、作業記録を記入したもの/初回申請時に確認を受け、収集することとした全てのエビデンス※1※2 対象期間における証書の発行記録、証書発行量の基となる計量の記録

※1：設備等の情報については、状況の変更がない限り初回発行時のエビデンスを保管。売買契約書、マスバランスの管理記録等ロット単位の情報については、ロット単位でエビデンスを収集し保管。

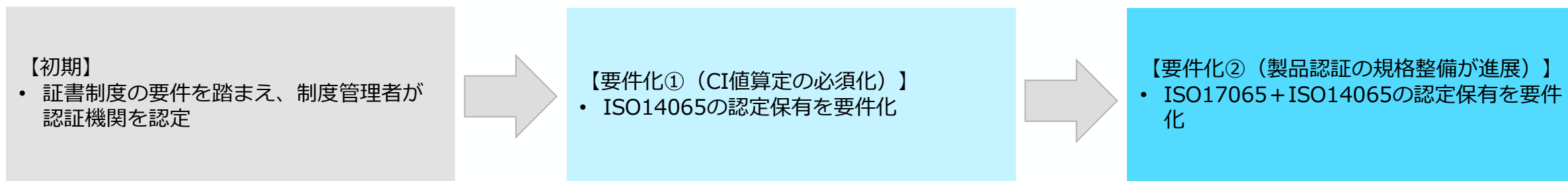
※2：エビデンスの分量によっては、全数ではなくサンプリング調査になることもあり得る。

(参考) 論点：認証体制構築に向けた検討

- クリーン燃料証書制度においては、燃料及び証書発行量の適格性やCI値の算定結果を検証するため、認証機関に求める資格要件としては、**ISO17065**（製品認証を行う機関に対する要求事項）や**ISO14065**（温室効果ガス排出量等の環境情報の妥当性確認・検証を行う機関に対する要求事項）が考えられる。
- 他方、ISO17065については現時点で次世代燃料に対応する規格がごく部分的にしか存在せず※、ISO14065については、少なくとも実証段階においてはCI値の算定は必須にしない想定となっている。
- このため、実証においては、認証機関に対してISOの資格要件は課さず、**対応する製品認証規格の整備状況やCI値算定の必須化に応じて段階的に要件を課してはどうか。**

※CORSlA上有効なSAFを認証する「燃料製造プロセス：ClassNK SCS」が2025年に発行

【段階的な要件化のイメージ】



(参考) 2025年度に検討した論点：クリーン燃料証書制度の実証における具体的なフロー(ISSC EU認証を参考にした場合)

