
合成燃料等のサプライチェーン管理 の扱いについて

令和8年3月16日
事務局

合成燃料等のサプライチェーン管理の扱いに関する明確化の必要性

- 脱炭素の取組を推進するためには、既存の化石燃料に代わるエネルギー源として、合成メタン、持続可能な航空燃料（SAF）、バイオガスをはじめとする合成燃料等の導入が不可欠である。これらの燃料は、バリューチェーン全体での温室効果ガス削減に貢献するものであり、国内でもすでに実証や導入が進められている。
- これまでのSHK制度では、温室効果ガスの排出時点での排出量の算定・報告を原則としていたところ、カーボンリサイクルによる削減価値を合成燃料等の利用者が主張することは困難であり、合成燃料等の普及に寄与できない状況にあった。そこで、昨年度の制度見直しにおいて、排出削減価値を移転できることとすることにより、合成燃料の利用者がその削減価値を主張できる仕組みとした。
- 合成燃料等は従来のインフラ設備を活用できるという利点があり、この利点を活かすためにも、既に一部、合成燃料等と同種のそれ以外の燃料とが混合した形で、輸送・供給が開始されており、こうした動きは今後さらに拡大していくことが予定されている。また、今後は安定した供給量確保のため、再エネ資源等が豊富な海外からの調達も想定されている。
- また、特に初期段階ではインフラ整備等の必要性もあり、環境価値を含んだ実物の燃料調達が難しいケースが考えられる。こうしたことから、例えばSAF等の次世代燃料については、環境価値を含んで生まれた燃料そのものではなく、環境価値だけを分離して調達し、その価値の使用を認めるブックアンドクレームの仕組みについての検討もなされてきている。

※ 本資料における「合成燃料等」としては、合成メタンやSAF、バイオガス等を想定

合成燃料等のサプライチェーン管理の扱いに関する明確化の必要性

- こうした状況を踏まえると、合成燃料等の利用を促進し脱炭素の取組を推進するためには、複数の燃料が混合されている場合の算定の原則や、複数の燃料が混合された状態で商業化への取組が既に進んでいるケースについて、どのようなサプライチェーン管理手法を許容すべきかを明確化する必要があると考えられる。なお、現状のSHK制度のメニュー別係数では実質的にマスバランスのような方法論を許容している点も留意する必要がある。
- 上記を明確化するにあたり、議論の対象として、多様な燃料種及び管理方法が想定される。従って、複数の燃料が混合されている場合の算定の原則についての整理を行ったうえで、民間事業者の取組状況、政府の議論状況を加味して検討対象とする燃料・管理手法等に優先付けを行い、そのサプライチェーン管理手法をSHK制度で認めるかや、認める場合の要件等を整理する必要があると考えられる。

合成燃料等のサプライチェーン管理上の混合事例①（合成メタン・バイオガス）

- 2050年カーボンニュートラル実現に向けては、熱需要の脱炭素化を実現することが重要であり、都市ガス自体のカーボンニュートラル化を推進する必要がある。**都市ガスのカーボンニュートラル化の実現に向けては、合成メタンやバイオガス（以下、合成メタン等という。）の導入が有力な手段**と考えられる。
- 第7次エネルギー基本計画では、**2030年度において、供給量の1%相当の合成メタン等を導管に注入**するなどの目標が位置づけられた。
- 目標達成に向けては、既に国産の合成メタン等が製造され始めているところ、**合成メタン等のコストと調達量が課題となっており、事業者は安価な再エネ電力の豊富さや、潜在量の多さから、海外でのPJ組成や調達についても検討している**。政府としては、2025年7月にガス事業法等関連法令の整備を実施し、ガスの一般的な費用よりも割高となる費用を、託送料金原価に含めることを可能とし、事業者の予見可能性を確保する環境整備を進めている。

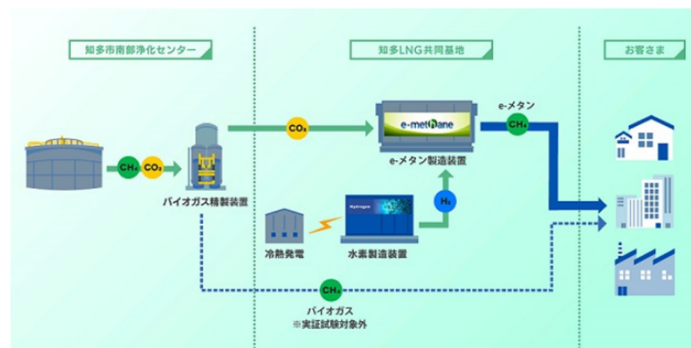
国内での取組

< e-メタン製造実証の概要 >

- (1) 場所：知多LNG共同基地敷地内
- (2) 期間：2024年度～2026年度（予定）
- (3) 役割

知多市：バイオガス由来のCO₂の提供
東邦ガス：e-メタン製造設備の運用およびメンテナンス、システム全体での効率評価 など

< 実証イメージ >



東邦ガス プレスリリース
(2024年5月) より一部抜粋

海外での取組

第15回 メタネーション推進官民協議会
(2025年12月) 資料4-2

1. 海外産e-methaneの導入に向けた当社の取り組み

TOKYO GAS GROUP

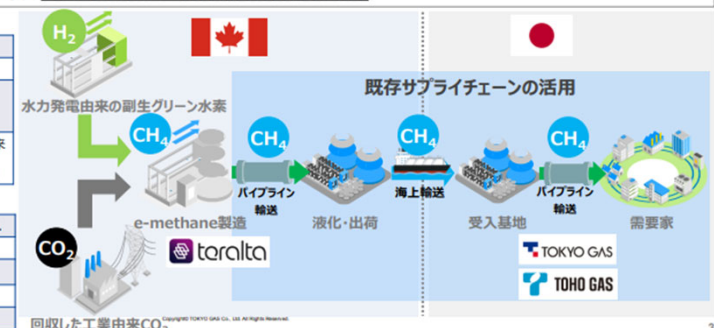
- 既存インフラ・消費機器の有効活用が可能なe-methaneやバイオメタンは、カーボンニュートラルを目指す上で、経済性と環境性の両立を実現できる可能性がある非常に有効な手段。
- 2030年度の高度化法1%目標に向けては、当社としてはe-methaneならびにバイオメタンの組合せで実現を目指していく。
- e-methaneの取組みとしては、カナダ・マニトバ州ブランドンにて年間約3万トンのe-methaneを製造する新たなプロジェクトをTeralta Hydrogen Solutions Inc.（テラルタ社）と共同で推進中。
- 本プロジェクトはカナダの豊富な水力発電由来の副生グリーン水素を利用し、2030年度までの製造開始を目標とするもの。原材料調達や土地の確保という観点で優れており、日本へのe-methane導入ができる蓋然性が高いものと現時点では評価。
- 製造するe-methaneの一部については、当社から東邦ガスへの卸供給の方向性で協議中。

■ プロジェクト概要

場所	カナダ・マニトバ州ブランドン
数量	約30,000トン/年
スケジュール	FID：2026年度から2027年度前半を想定 COD：2030年度内を想定
原材料	水素：カナダの豊富な水力発電由来の電力に基づく副生グリーン水素 CO ₂ ：工業由来CO ₂ の利用を想定

■ テラルタ社概要

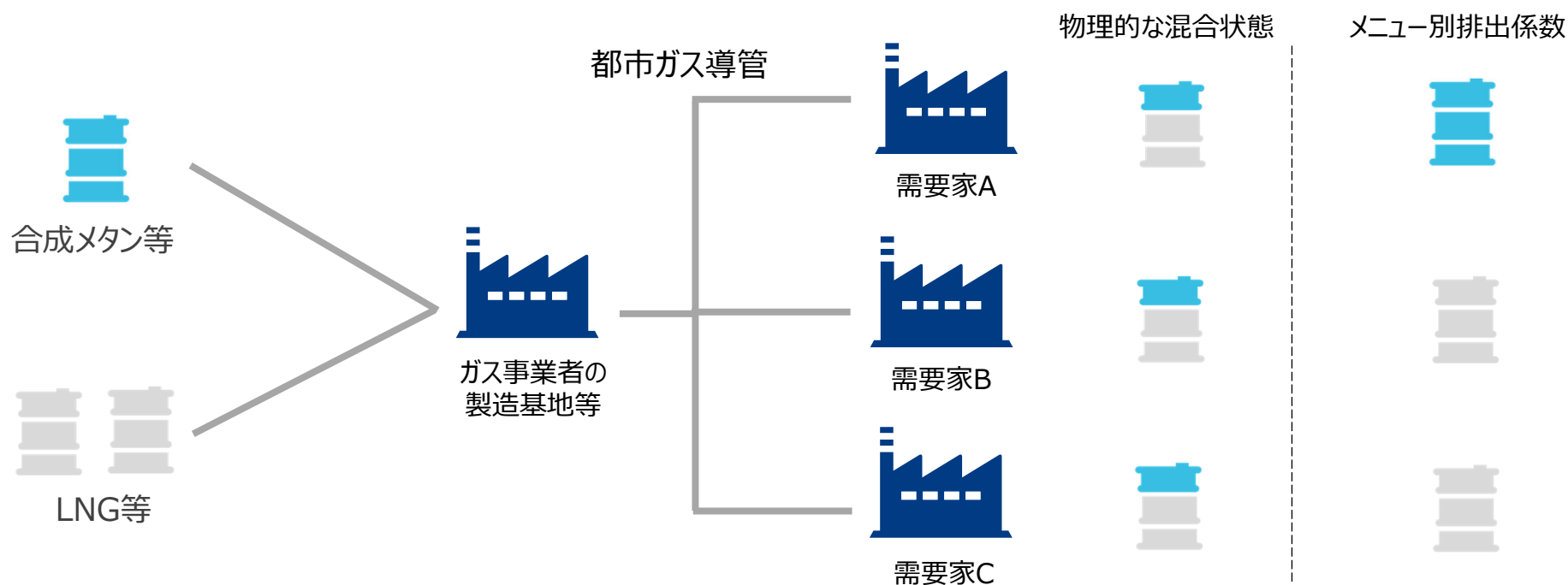
社名	Teralta Hydrogen Solutions Inc.
代表者名	Simon Pickup
設立	2021年
所在地	カナダ・BC州バーナビー
事業内容	e-メタンプロジェクト開発事業



合成燃料等のサプライチェーン管理上の混合事例①（合成メタン・バイオガス）

- 合成メタン等は、主成分がメタンであるLNG・天然ガス（以下、LNG等という。）と物性に差がないため、既存のサプライチェーンをそのまま利用可能。具体的には、国内の都市ガス導管や、需要家の消費機器、海外においては天然ガスパイプラインやLNGタンカーの更新が不要なため、**LNG等と混合して扱うことで、設備コストを抑えながらシームレスな脱炭素化を図ることができる。**国産の合成メタン等については、都市ガス導管への注入地点が1カ所のため、製造基地等で合成メタン等がLNG等と混ざるが、全量を把握することができる。

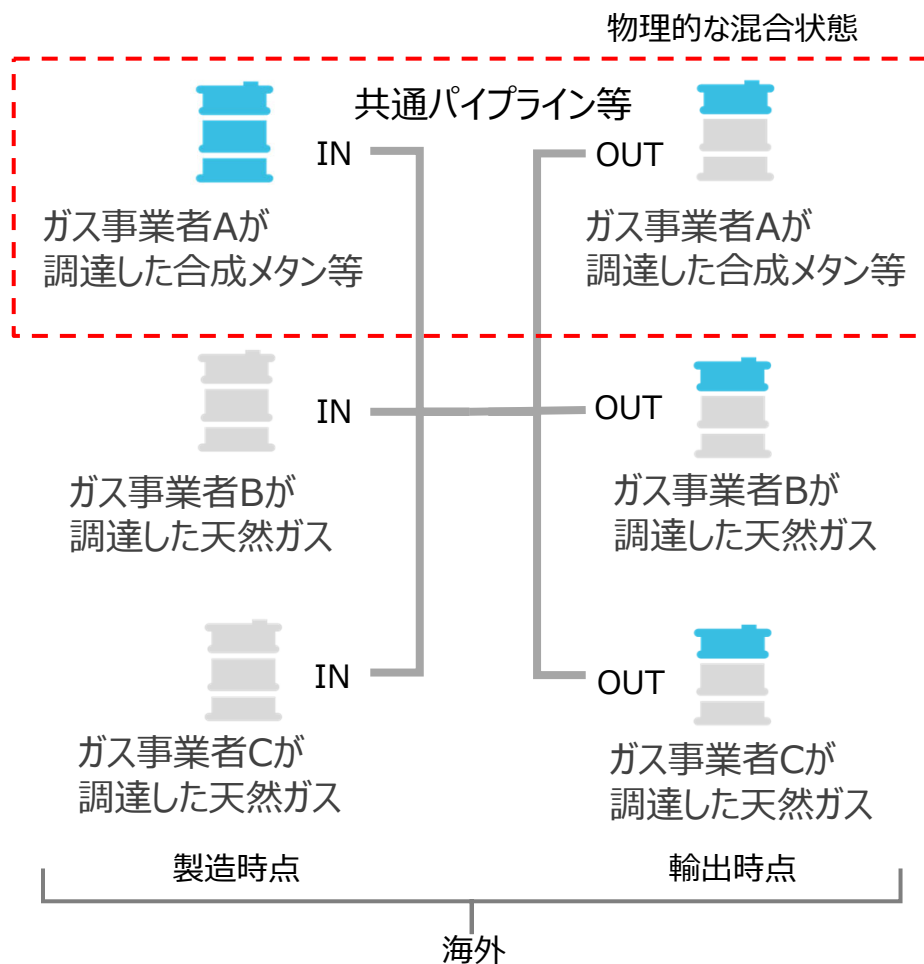
国内で製造された合成メタン等を調達する場合



合成燃料等のサプライチェーン管理上の混合事例①（合成メタン・バイオガス）

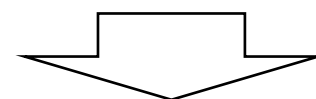
- 海外で製造された合成メタン等を調達する場合、国内の都市ガス製造基地へ届くまでにLNG等と混ざることが予想される。その場合、合成メタン等とLNG等の間には物性に差がないため、合成メタン等の量をどのように把握すべきか検討が必要。

海外で製造された合成メタン等を輸入する場合



- ・調達した合成メタン等が他者の天然ガスとパイプライン等で混合するため、物理的な挙動に即すと調達した全量を取り出すことができない

- ・合成メタン等と天然ガスは物性に差がないため、取り出したもののうち、合成メタン等がどれだけ含まれるのか判別ができない



合成メタン等を調達する事業者の予見性を確保することができず、脱炭素化を進めるためには何らかの措置が必要

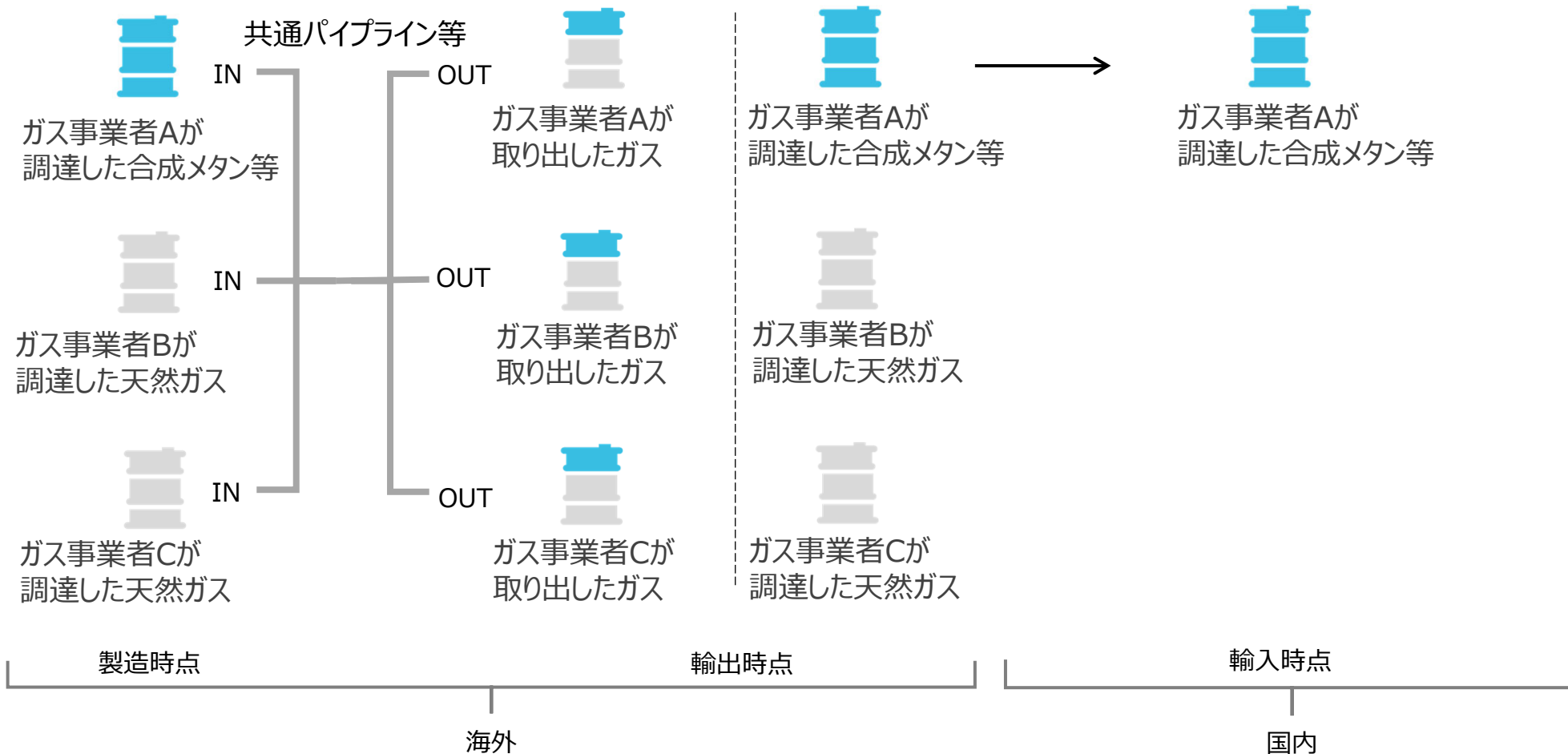
合成燃料等のサプライチェーン管理上の混合事例①（合成メタン・バイオガス）

- 合成メタン等の普及促進のためには、物理挙動による把握ではなく、マスバランスのような方法論に基づき全量調達したとみなすことが重要ではないか。

海外で製造された合成メタン等を輸入する場合

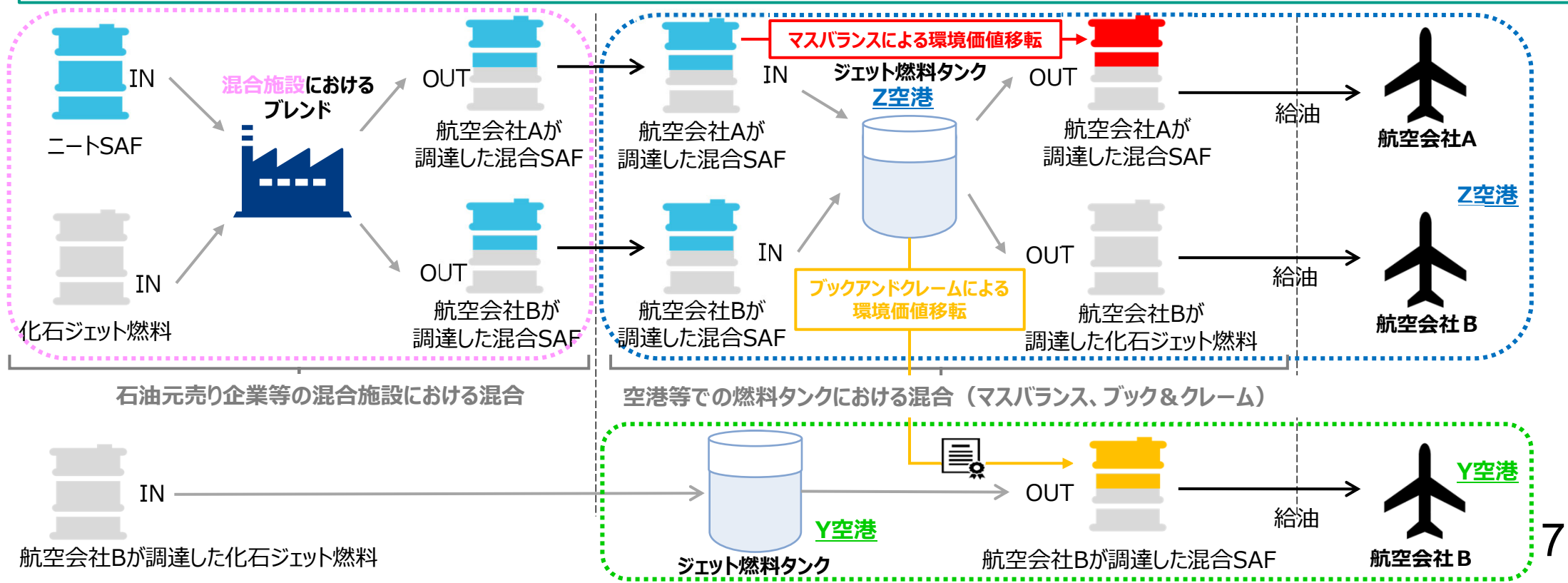
物理的な混合状態

マスバランスのような方法論を適用した場合



合成燃料等のサプライチェーン管理上の混合事例② (SAF)

- ニートSAFは燃料の国際規格において化石ジェット燃料との混合が必須となっている。化石ジェット燃料と混合された混合SAFは化石ジェット燃料と同じものとして流通可能となっている。ニートSAFの流通量の把握はマスバランス方式又はブックアンドクレーム方式での管理が行われている。混合されたSAFの使用量をSHK制度にてどのように把握すべきか検討が必要。
- 混合SAFを供給するにあたり、狭義の現物供給（混合SAFそのものの供給）も可能であるがSAFの専用タンクを設置する必要などがあり、SAFを管理するための設備投資に関するコストが増加する。他方、混合SAFは既存ジェット燃料の流通設備を用いて供給することができるため、設備コストを抑えながらシームレスな脱炭素化を図ることができる。
- なお、国際航空分野では、ICAOによるCORSIA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ほか、日本国内においても、大規模空港以外の空港（特に小規模空港）へのSAF輸送は現実的ではないといった課題もあることから、ブックアンドクレーム方式での環境価値移転手法としてクリーン燃料証書の検討がされており、実証が行われている。



【参考】サプライチェーン管理手法

- サプライチェーン管理の手法には下記の種類があり、マスバランスやブックアンドクレームも含まれる。SHK制度では調達した燃料に基づく算定を原則としているところ、現状のSHK制度のメニュー別係数では実質的にマスバランスのような方法論を許容している。一方で、ブックアンドクレームは適用不可となっている。

環境価値認証・移転手法の概要（まとめ）

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	
環境価値一体型	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セグレートモデル (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
環境価値分離型	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。

合成燃料等のサプライチェーン管理の扱いに関する現状の課題と今後の議論の進め方

- 今後さらに脱炭素の取組を推進するにあたっては、環境価値を有する燃料が、品質管理又は輸送方式等の観点から他の燃料と混合されて輸送・使用等されるケースの増加が想定される。SHK制度は調達した燃料に基づく算定を原則としているところ、このままでは本来的に環境価値を有する燃料でもその価値が正確に反映されず、普及が進まないおそれがある。
- この点、現状のSHK制度において実質的にマスバランスのような方法論を許容しているのはメニュー別係数のみであるところ、調達が難しい燃料の算定に向けては、**複数の燃料が混合されている場合の算定の原則について整理する必要があるのではないか。**
- その上で、複数の燃料が混合されているケースやそのカウントールルの整理に向けた環境整備は多様であることから、**複数の燃料が混合されている状態で商業化への取組が既に進んでいる燃料を優先テーマとして選定し、その優先テーマについてどのようなサプライチェーン管理手法を許容すべきかを明確化するの**が**いいのではないか。**
- 優先テーマの選定に際しては、まずはSHK制度における燃料全体のマスバランス・ブックアンドクレーム適用可否の状況を整理したうえで、民間事業者の取組及び政府の委員会等における議論状況を踏まえて選定したい。それに向け、事務局として今後は業界等とのヒアリング等を進めたい。

<制度反映に向けたスケジュール（予定）>

	2025年度			2026年度									2027年度							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
検討会等		第11回算定検討会		優先テーマについてのサプライチェーン管理の明確化及び要件を議論												2026年度実績を2027年度に報告するものから反映予定				
事務局		業界ヒアリング等							(必要に応じた政省令・マニュアル等の改正)											