

二酸化炭素の 分離回収事業及び輸送事業について

資源エネルギー庁

資源・燃料部

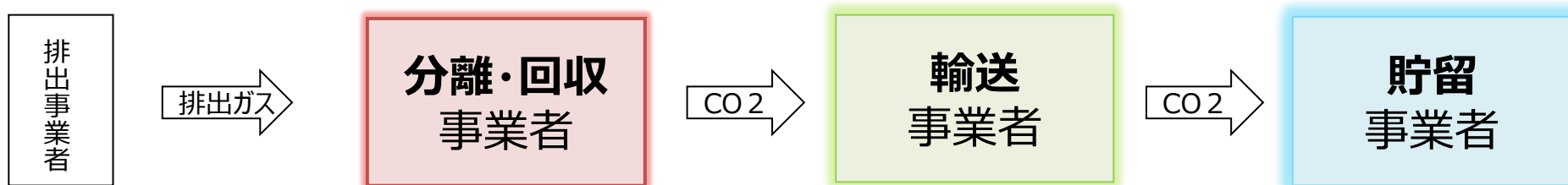
石油・天然ガス課

分離回収事業及び輸送事業について① ー 背景

- 産業界からの提言等を踏まえつつ、これまで事業法について検討を実施してきているが、事業法の立法例を参考にすると、ユーザー利益の保護を目的とすることが多いため、二酸化炭素の排出事業者をユーザーとした場合、貯留事業だけでなく、分離回収事業と輸送事業についても、事業の調整の対象となるのが自然ではないか。
- 特に、二酸化炭素を含むガスの組成について、技術的な標準を定めて、バリューチェーン上で共有、実施しなければ、CCS事業が技術的に成り立たないので、例えば、二酸化炭素の排出事業者が自ら分離回収事業を行う場合も、事業の調整の対象とする必要があるのではないか。
- さらに、二酸化炭素の排出削減効果の帰属等の明確化のために、排出事業者に対してデータを返す必要があるため、当該業務を「測定業務」として位置付ける必要があるのではないか。
- 一方で、CCS事業については黎明期であるため、事業参入促進の観点に力点を置きつつ、過度な規制とならないように留意する必要があるのではないか。
- さらに、関係する事業者との議論を進め、具体化すべきではないか。

(参考 1) CCS事業の規制の射程

- 各事業者の役割や想定する企業のイメージは次の通り。



役割	ガスからCO ₂ を分離・回収する者	CO ₂ を輸送する者	CO ₂ を貯留する者
求められる機能	<ul style="list-style-type: none">CO₂分離施設の設計、設置、保守ガスの取扱い	<ul style="list-style-type: none">パイプライン、船舶又はローリー等の運用ガスの取扱い	<ul style="list-style-type: none">地質評価掘削ガスの取扱い
事業者の例	<ul style="list-style-type: none">エンジニアリング会社その他分離技術を有する者	<ul style="list-style-type: none">導管事業者船舶運航事業者運送事業者	<ul style="list-style-type: none">石油天然ガス開発事業者等

(参考2) 事業規制のイメージ

分離・回収
事業者

輸送
事業者

貯留
事業者

登録制 又は 届出制

許可制

許可制

登録制 又は 届出制

- ・事業の登録（承継、休廃止・解散、＜取消し＞）
- ・業務（測定義務、分離・回収計画、業務改善命令）
- ・会計
- ・CCS工作物（技術基準、自主的な保安、工事計画及び検査）

- ・事業の届出（承継、休廃止・解散、＜取消し＞）
- ・業務（約款、測定義務、輸送計画、業務改善命令）
- ・会計
- ・CCS工作物（技術基準、自主的な保安、工事計画及び検査）

- ・事業の許可（貯留事業権として権利化）
- ・業務（貯留義務、施業案、約款、測定義務、貯留計画、業務改善命令）
- ・会計
- ・CCS工作物（技術基準、自主的な保安、工事計画及び検査、集積場、現況調査等）

地下構造の
不確実性への対応

- ・貯留事業権として権利化、貯留事業財団
- ・第三者賠償責任の実質的な制限
- ・モニタリング対象の合理化
- ・モニタリング責任の分担・縮小・移管

分離回収事業及び輸送事業について② ー 事業の登録又は届出

- 二酸化炭素の分離・回収事業及び輸送事業については、事業の適切性を確保する観点から、許可制、登録制、届出制から検討すべきではないか。

分離・回収事業

- 二酸化炭素を分離・回収し、大気への放散を抑制する観点から公益性があり、円滑に地下に貯留するためには、二酸化炭素が含まれるガスに関する基準を最も遵守する必要がある。一方で、排出事業者が自ら実施する場合などがありえる。

輸送事業

- 二酸化炭素を含むガスを安定的に輸送する観点から公共性があり、サービス提供の公平性が求められる。特に、インフラなどで、地域の偏在性がありえ、輸送の形態ごとに独占性を踏まえた検討が必要となる分野である。

許可制

効率的なインフラ整備を進めるために、地域独占などを認める際には、許可制を取る場合がある。アクセスの担保のための措置が必要となる。

登録制

一定の拒否事由に該当しない限り登録を認める制度。取消しに加えて、罰則付きの業務改善命令がある。

届出制

事業を届出により認める制度。取消しはないが、限定的に中止命令がある場合もあり得る罰則付きの業務改善命令がある。

(参考) 事業届出、登録、許可の関係について

- ガス事業法を例にした場合の事業規制の内容は次の通り。

	届出制	登録制	許可制
事業内容	B to B 特定ガス導管事業/ ガス製造事業	B to C ガス小売事業	B to B 一般ガス導管事業
ライセンス付与時の基準	なし(規模等の要件あり) (中止命令、罰則付きの業務改善 命令あり)	拒否事由に該当しなければ、 登録を行う。	すべての基準を満たす場合に限っ て、許可を行う。
ライセンスの取消し	なし (罰則付きの業務改善命令あり)	あり 登録の取消し	あり 許可の取消し
事業区域変更への 当局の関与	なし 届出のみ	あり 変更登録が必要	あり 許可が必要
事業開始義務	なし	なし	あり
約款の届出・許可	あり(届出) ※例外あり	なし	あり(認可) ※例外あり
会計の定め	あり	なし	あり
工作物の定め	あり	あり	あり

分離回収事業及び輸送事業について④ ー 技術・保安

- 分離回収事業及び輸送事業については、技術基準への適合、自主的な保安、工事計画及び検査などの措置を求めているかがか。

技術基準への適合

- ・技術基準への適合義務
- ・二酸化炭素を含むガスの成分の検査義務

自主的な保安

- ・保安規程の制定と届出
- ・保安技術者の選任、解任
- ・保安作業従事者に対する教育

工事計画及び検査

- ・工事計画
- ・使用前検査
- ・定期自主検査

分離回収事業及び輸送事業について④ – 二酸化炭素の取り扱い

- バリューチェーンにおける二酸化炭素を中心とするガスの引き渡しが円滑に行われるためには、技術的な標準化が必要ではないか。この観点からは、特に、ISO27913などを参照しながら、CCU等新たな用途も踏まえ、我が国での適用性について深掘るべきではないか。
- パイプラインによる輸送においては、当面、超臨界状態を避け、より安全性が確保できる気体とすべきではないか。
- また、船舶やタンクローリーなどで液化を行う場合には、温度と圧力の関係を調整し、二酸化炭素の受け渡しが円滑化する様に、配慮を行うことが必要ではないか。

ISO 27913:2016
Carbon dioxide capture, transportation
and geological storage

成分	許容濃度
CO ₂	> 95 mol%
H ₂ O	腐食防止：20～630 ppmv、ハイドレート防止：< 200 ppmv
H ₂	< 0.75 mol%
N ₂	< 2 mol%
Ar	合計 < 4 mol%
CH ₄	
CO	
O ₂	
H ₂ S	< 200 ppmv
SO ₂	安全衛生：< 100 ppmv、腐食防止：< 50 ppmv
NO ₂	
C ₂ +	< 2.5 mol%

(出典)国際標準化機構

JISK1106:2008
液化二酸化炭素（液化炭酸ガス）

種類 項目	品質		
	1種	2種	3種
二酸化炭素 vol% (乾きガス中)	99.5以上	99.5以上	99.9以上
水分 vol%	0.12以下	0.012以下	0.005以下
臭気	異臭のないこと	異臭のないこと	異臭のないこと

(出典)日本工業規格

分離回収事業及び輸送事業について④ － 土地の利用

- 分離回収事業及び輸送事業については、着実に用地の確保ができなければ実施できない可能性が高いため、ガス事業法や石油パイプライン事業法等を踏まえつつ、土地の立入及び利用に関する手続きを設ける必要があるのではないか。

<ガス事業法>

- ・ガス事業者又は卸ガス事業者は、そのガス事業又は卸ガス事業の用に供するために、道路、橋、溝、河川、堤防その他公共のように供せられる土地の地上又は地中に導管を設置する必要があるときは、その効用を妨げない限度において、その管理者の許可を受けて使用可能。（同法第166条第1項）
- ・ガス事業者は、そのガス事業又は卸ガス事業の用に供するガス工作物の設置に関する測量、実地調査又は工事のために必要があるときは、一定の条件下で、他人の土地に立ち入ることができる。（同法第167条第1項）
- ・ガス事業者は、そのガス事業に供する導管の設置又は保守を行うための必要があるときは、障害となる植物を伐採し、又は移植することができる。（同法第168条第1項）

<石油パイプライン事業法>

- ・石油パイプライン事業者は、事業用施設に関する測量、実地調査又は工事のために必要があるときには、一定の条件下で他人の土地に立ち入ることができる。（同法第34条第1項）
- ・道路管理者は、許可を受けた石油パイプライン事業のための導管が道路の占用の許可の申請があった場合に基準に適合する場合には、許可を与えなければならない。（同法第35条第2項）