



---

# ロンドン議定書と海洋汚染等防止法について

---

環境省

令和4年9月1日

環境と調和した CCS 事業のあり方に関する検討会（第1回）

# 目次

1. ロンドン条約と96年議定書の概要
2. 96年議定書における海底下CCSのガイダンス
3. 海洋汚染等防止法における海底下CCS規定の概要
4. 現行制度の運用について

---

# 1. ロンドン条約と96年議定書の概要

---

## ロンドン条約と96年議定書

### 1972年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約 (以下「ロンドン条約」という。)

- 1975年8月発効、日本は1980年10月に締結。現在の加盟国・地域数は90
- **海洋環境保護**を目的とした条約
- 陸上発生 of 廃棄物その他のものの海洋投棄を規制・管理する枠組み

### 1972年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約の 1996年の議定書 (以下「96年議定書」という。)

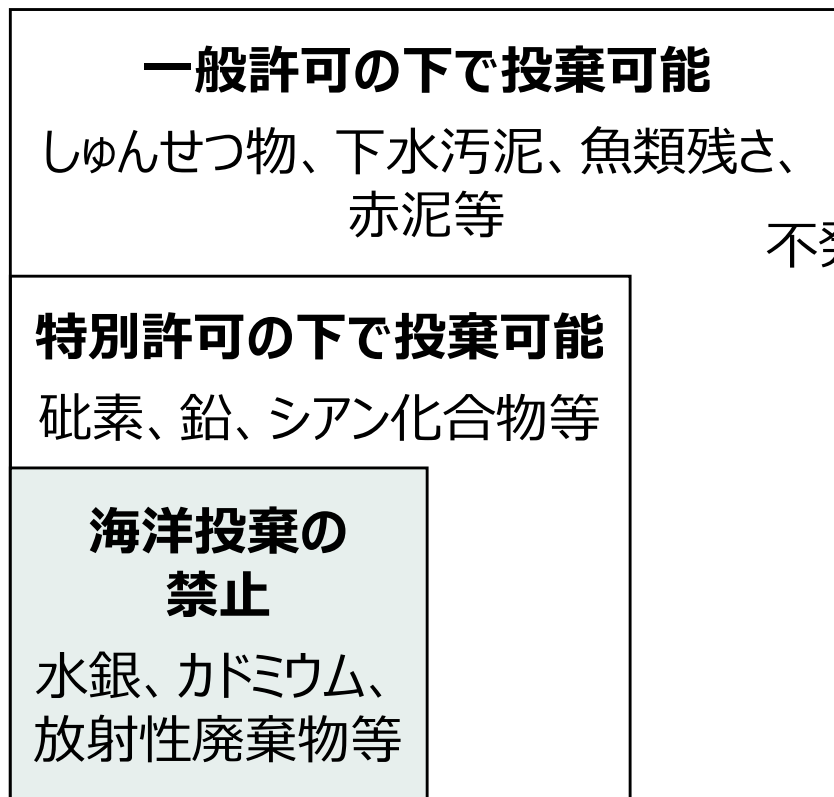
- 2006年3月発効、日本は2007年10月に締結。現在の加盟国・地域数は54
- 附属書Iで **海洋投棄を検討できる8品目** を限定列挙
- 附属書IIで海洋投棄の許可制度のための **環境影響評価や監視計画等** の内容を規定
- 2009年改正で海底下貯留のための **CO2輸出を解禁** (未発効)

- ロンドン条約・96年議定書ともに当局による許可発給制度を整備し、許可に基づいて海洋投入処分すること等を義務付け
- ロンドン条約・96年議定書の国内担保法が **海洋汚染等防止法** (海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律)

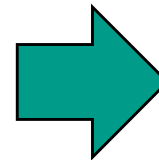
## 96年議定書とは

海洋投棄できないものを掲げるブラックリスト方式から、  
海洋投棄を検討できるものを掲げるリバースリスト方式へ

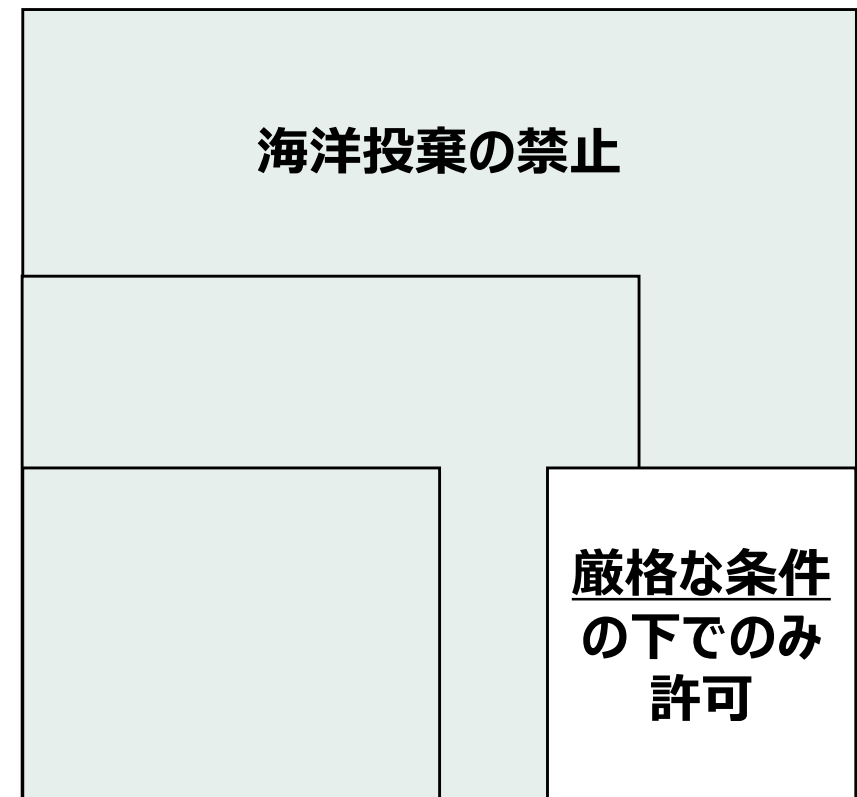
### ロンドン条約



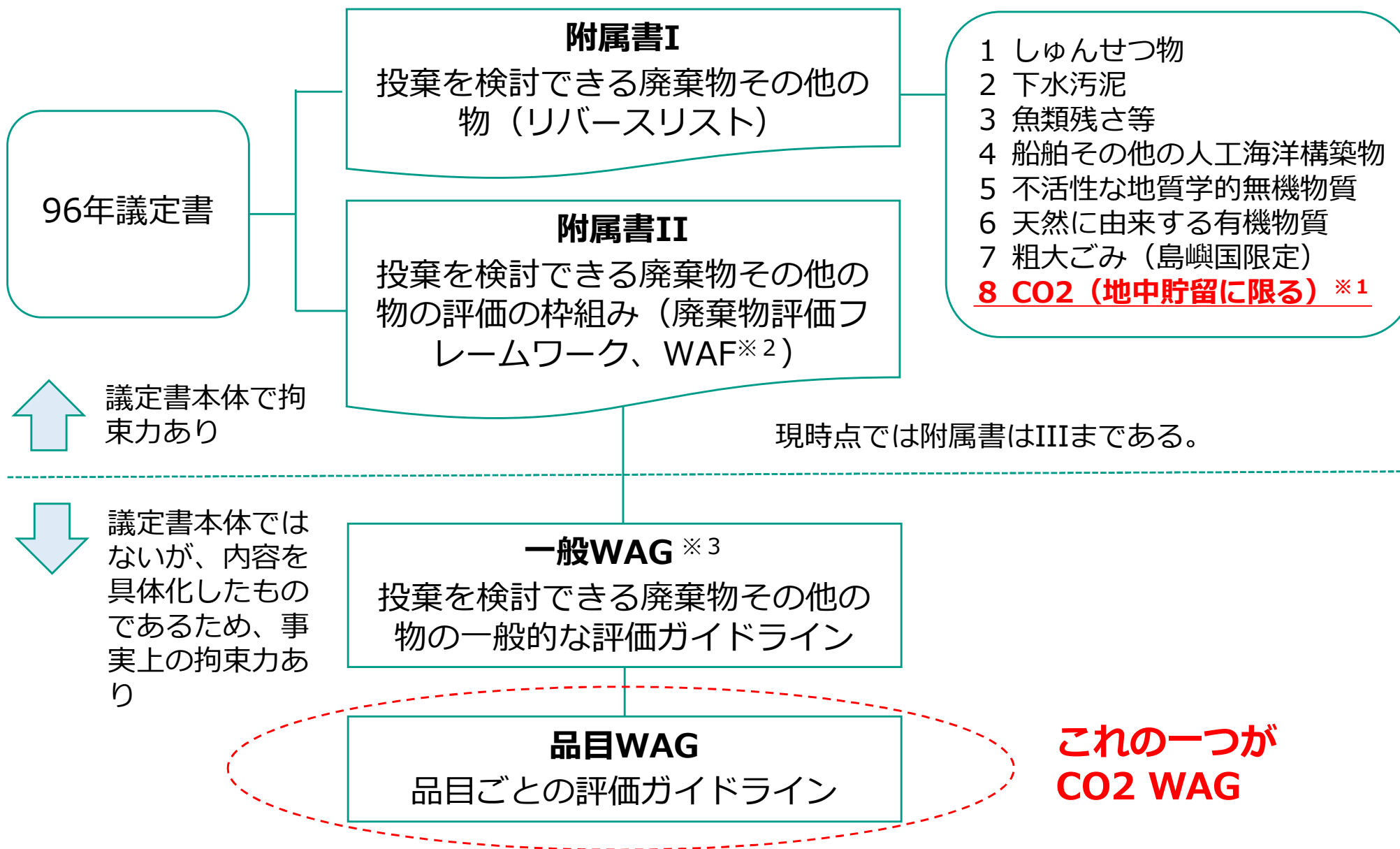
不発弾等



### 96年議定書



# 96年議定書の構造

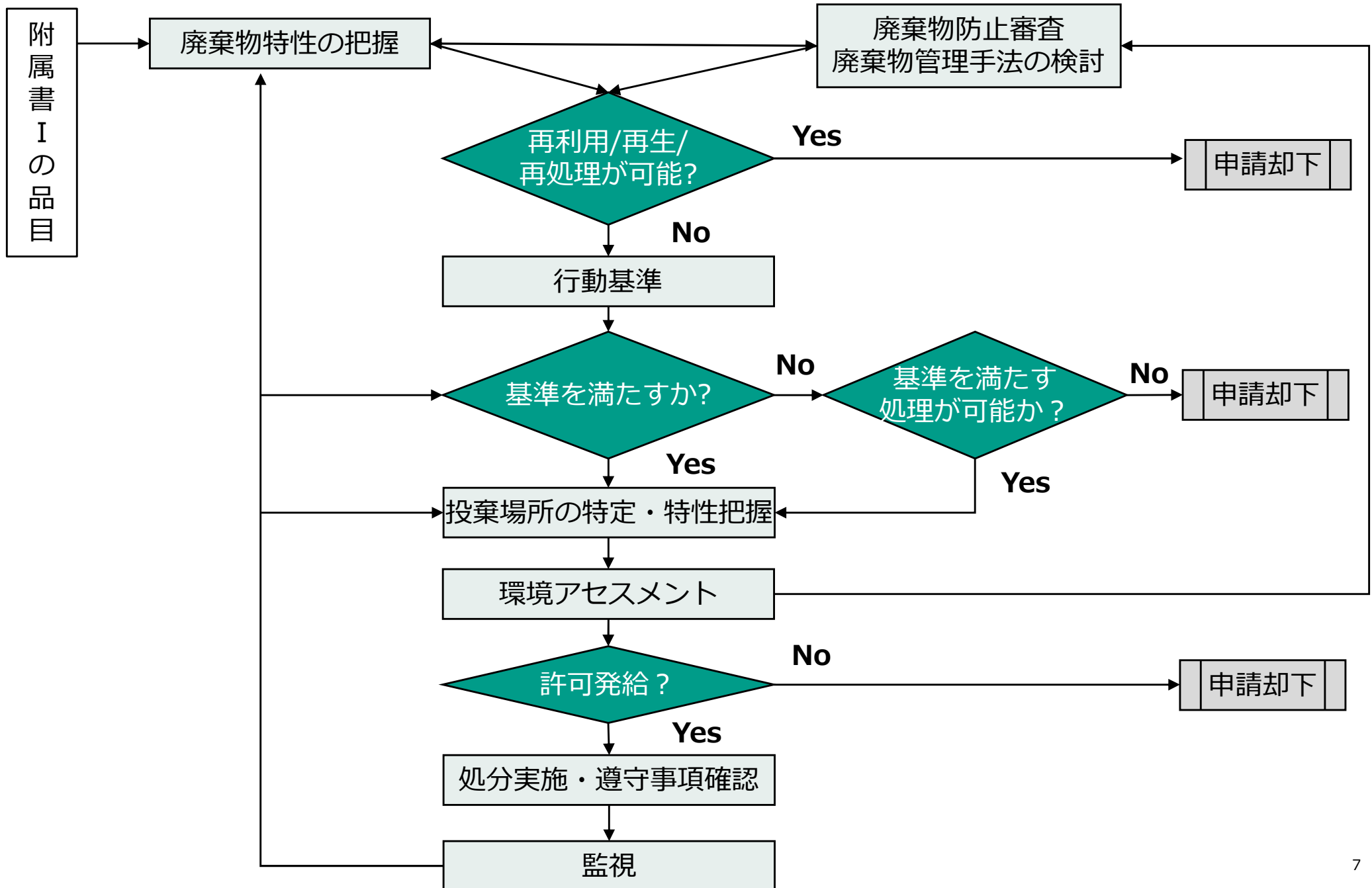


※1 CO2は2006年11月の改正により附属書Iに掲載

※2 Generic Waste Assessment Framework

※3 Specific Waste Assessment Guideline

# 附属書IIでの廃棄物評価・許可体系の概要



## 一般WAGと品目WAG

### 一般WAG

- 附属書IIの内容を拡充した、詳細解説版
- 主な記載事項は、投棄場所を選択する際の考慮事項、潜在的影響を評価する際の指針、監視する際の指針、許可発給の条件

### 品目WAG

- 一般WAGをベースに、附属書Iに記載された8品目それぞれについて、特記事項を付加、あるいは不要事項を削除
- 附属書IIの実務用ガイダンス
- **CO2海底下地層処分のガイダンスがCO2WAG**



## 緊急避難以外の96年議定書適用除外（1）

### 96年議定書 第1条（定義）4.3項

**海底鉱物資源の探査、開発及びこれらに関連する沖合における加工**から直接に生じ、又はそれらと関連を有する廃棄物その他の物の処分及び貯蔵は、**この議定書の適用を受けない**。

- EOR、EGRでのCO<sub>2</sub>注入は適用外（海底鉱物資源の開発）。
- 海洋油ガス田の随伴ガスからCO<sub>2</sub>を分離し、そのまま埋め戻す行為は適用外。

## 【1972年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約の1996年の議定書（抄）】

### 第6条 廃棄物その他の物の輸出

締約国は、投棄又は海洋における焼却のために廃棄物その他の物を他の国に輸出することを許可してはならない。

#### ○ ロンドン議定書締約国会議（LC第31回／LP第4回）：（2009年）

海底下地層への処分目的のCO<sub>2</sub>の例外的輸出を可能とするための議定書第6条の改正案の採択について、現時点では

未発効である。※本改正は議定書本体の改正のため、発行には締約国の3分の2の受諾を要する。

#### ➤ 2009年改正の承認文書を寄託した国は下記9カ国

ノルウェー（2011年7月）、英国（2011年11月）、オランダ（2014年11月）、イラン（2016年11月）、フィンランド（2017年10月）、エストニア（2019年2月）、スウェーデン（2020年7月）、デンマーク（2022年）、韓国（2022年4月）。

#### ○ ロンドン議定書締約国会議（LC第41回／LP第14回）：（2019年）

LP第6条改正の暫定的適用を可能とする決議が採択。

LP第6条改正の暫定的適用に関する宣言（declaration）をIMO事務局に寄託したLP締約国は、海域でのCCSのためのCO<sub>2</sub>

輸出が可能となった。

#### ➤ 2019年改正の暫定的適用の宣言を寄託した国は下記4カ国

オランダ（2020年）、ノルウェー（2020年）、デンマーク（2022年）韓国（2022年4月）。

CO<sub>2</sub>の輸出のうち、締約国から非締約国へのCO<sub>2</sub>輸出は、関係国間での協定（Agreement）又は取り決め（Arrangement）を条件に可能となっている。ただし、「議定書の締約国の義務を損なわないことを確保する許可発給及び許可条件に関する定め」が要件とされる。

# ロンドン議定書第6条の改正案

<p>ARTICLE 6 EXPORT OF WASTES OR OTHER MATTER</p>	<p>第6条 廃棄物その他の物の輸出 【仮訳】</p>
<p>1 Contracting Parties shall not allow the export of wastes or other matter to other countries for dumping or incineration at sea.</p>	<p>1 締約国は、投棄又は海洋における焼却のために廃棄物その他の物を他の国に輸出することを許可してはならない。</p>
<p>2 Notwithstanding paragraph 1, the export of carbon dioxide streams for disposal in accordance with annex 1 may occur, provided that an agreement or arrangement has been entered into by the countries concerned. Such an agreement or arrangement shall include:</p> <p>2.1 confirmation and allocation of permitting responsibilities between the exporting and receiving countries, consistent with the provisions of this Protocol and other applicable international law; and</p> <p>2.2 in the case of export to non-Contracting parties, provisions at a minimum equivalent to those contained in this Protocol, including those relating to the issuance of permits and permit conditions for complying with the provisions of annex 2, to ensure that the agreement or arrangement does not derogate from the obligations of Contracting Parties under this Protocol to protect and preserve the marine environment.</p> <p>A Contracting Party entering into such an agreement or arrangement shall notify it to the Organization.”</p>	<p>2 1の規定にかかわらず、関係国間における合意又は手配があることに条件に、附属書1に基づく処分目的の二酸化炭素流の輸出をすることができる。そのような合意又は手配は、以下を含まなければならない。</p> <p>2.1 輸出国及び受け入れ国間における、ロンドン議定書及び他の適切な国際法の定めに沿った許認可権限の確認及び分担。並びに</p> <p>2.2 非締約国への輸出の場合は、そのような協定又は取り決めが、海洋環境の保護及び保全を目的としたロンドン議定書の締約国の義務を損なわぬことを確保するために、2が示す許可の発給及び許可条件に関する定めと同等の最低限の定め。</p> <p>このような協定又は取り決めをした締約国は、そのことを機関に通報しなければならない。</p>
	<p>※協定（法的拘束力のある合意）、取り決め（MOU等を含む法的拘束力のない合意）</p>

追加部分

## 海底下貯留のためのCO<sub>2</sub>の輸出

### 海底下CCSのためのCO<sub>2</sub>輸出時の国の責務

- オセアニアと東南アジアにおける96年議定書締約国は、オーストラリア、ニュージーランド、マーシャル諸島、フィリピン、トンガ、バヌアツのみ（東アジアでは、日本、中国、韓国、香港）
- 現時点では第6条2項は発効しておらず、暫定適用決議に従うので暫定的適用に関する宣言（declaration）をIMO事務局に寄託することが必須。その上で、

#### 受容国が締約国（例えばオーストラリア）の場合

- 96年議定書に沿った海底下CCSの許可体系が受容国で整っていることを確認
- 双方の責任と権限を明確にした合意または取り決めの締結

#### 受容国が非締約国（例えばインドネシア）の場合

- 議定書に沿った許可体系を整備してもらうか、議定書に沿った輸出側の許可体系を準用することへの同意等（議定書遵守の確認）
- 双方の責任と権限を明確にした合意または取り決めの締結

---

## 2. 96年議定書における海底下CCSの ガイダンス

---

# CO2WAG（2012）での主な記載事項（1）

章	項目名	主な内容
1	序	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CO2流とその隔離で動く物質の<b>海洋環境中へ漏洩リスク</b>、<b>全ての時間軸における主に局所的及び地域的なリスク</b>が対象</li> <li>● <b>国境を跨ぐ海底下地層</b>の場合、圧入が行われる締約国が責任を負うことと全ての国の同意 など</li> </ul>
2	廃棄物防止評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● （処分量最小化）海底下CCSの代替案を検討するため、CO2流の<b>量及び形態と関連する危険性及び発生源</b>を評価、<b>廃棄物の発生防止戦略（発生源での発生防止）の考え方が重要</b> など</li> </ul>
3	廃棄物管理手法の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ①必要な場合には付随的な<b>関連物質の抑制又は除去方法</b>を検討、②<b>代替処分</b>または他の隔離方法（例：陸地下貯留）との<b>危険性の比較評価</b>で実際の利用可能性を検討 など</li> </ul>
4	化学的及び物理的特質	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>CO2流の特性評価</b>（起源、量、物理的及び化学的な特質、毒性、持続性、生体内蓄積の可能性など、評価が不十分な場合は投棄不可） など</li> </ul>
5	行動基準表	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 付随的関連物質の許容濃度を用いた<b>処分の受容性を評価するためのスクリーニング手段</b></li> <li>● CO2流は<b>極めて高い割合（overwhelmingly）でCO2から構成</b>されているべき（must） など</li> </ul>
6	処分場所の選択及び特性の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>海底下地層を適切に選択することは最も重要</b>。選定に必要な情報には、①水域・海底の物理・化学・生物学的な特性、②検討海域の快適性、価値及び他の利用、③投棄に係る成分の拡散性、④経済的な及び運用上の実行可能性を含むこと など</li> </ul>

## CO2WAG（2012）での主な記載事項（2）

章	項目名	主な内容
6 (続き)	海底下地層の特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>重要な検討事項</b>は、①水深、圧入及び貯留深度、②地層の貯留容量、圧入性、及び透水性、③地層の長期貯留の完全性、④周辺の地質構造、⑤<b>経年的な潜在的移動・漏洩の経路、及び海洋環境への漏洩による潜在的影響</b>、⑥圧入したCO2流の地層との潜在的相互作用、及び、有害物質の潜在的移動を含む関連設備及び周辺の地質に対する影響、⑦監視の可能性、⑧緩和及び改善の可能性、⑨経済的及び運用上の実行可能性</li> <li>● 国境を跨ぐ地層の場合、関連締約国、その他の国等との十分な情報共有（should）</li> </ul> <p style="text-align: right;">など</p>
	検討対象海域の特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>快適性、価値及びその他の海洋利用に関する情報</b>を提供すること（should）</li> <li>● 次の<b>重要な快適性、生物学的特徴及び海の使用に考慮</b>することが必要（may）；①保護海域又は脆弱な生態系(例：珊瑚礁)、②漁場及び養殖海域、③産卵、成育、加入水域、④回遊経路、⑤季節的及び重要な生息場、⑥航路、⑦軍事演習地域、⑧鉱業、海底ケーブル、淡水化及びエネルギー転換所を含む海底の工業的使用</li> </ul> <p style="text-align: right;">など</p>
	潜在的暴露の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CO2流処分の適否を決定する場合の重要な考慮事項は、<b>発生しうる海底下地層からの漏洩により、悪影響を引き起こす可能性のある物質への生物暴露の増加の程度</b></li> <li>● <b>海底下地層からの潜在的移動又は漏洩経路例示</b>（圧入坑井、廃坑、海底露頭、キャップロック中の透過性の割れ目や浸透性の部分、等）</li> <li>● <b>潜在的な漏洩経路を経由した移動可能性及び流動速度の特定、及び、漏洩の可能性を評価するためにシミュレーションを実施</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">など</p>

## CO2WAG（2012）での主な記載事項（3）

章	項目名	主な内容
7	潜在的影響の検討 潜在的影響の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CO2流の貯留過程からの漏洩リスクが対象、主たる影響はCO2とpH変化によるもの</li> <li>● <b>感受性が高い生態系や生息場（産卵地など）、商業的資源等に注意</b>（should）</li> <li>● 影響評価は包括的で、<b>基本的な潜在的影響の評価は処分場所選択過程で実施</b>（should）</li> </ul> <p style="text-align: right;">など</p>
	リスク評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生物群集等に対するCO2流の漏洩リスクを評価、漏洩の際に抑制又は緩和できる可能性も考慮</li> <li>● 生物学的影響及び生息場の改変、並びに物理的及び化学的变化についても重要視</li> <li>● 監視に繋がるように<b>十分にリスクを説明又は定量化すべき、圧入中及び短期間だけでなく長期間のリスクを考慮する</b>ことは監視計画策定において重要</li> </ul> <p style="text-align: right;">など</p>
	影響仮説	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>予測される結果に関する簡潔な説明</b>であり、処分可否決定、環境監視要件を定める基礎。主要な要素として、CO2流の特性評価、提案されたサイトの状態、防止及び/又は緩和措置、<b>潜在的な漏洩率及び暴露の経路</b>、海洋環境等に対する潜在的影響、予測される影響の性質や時空間的規模</li> <li>● <b>影響仮説を検証するために監視計画は策定</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">など</p>
8	監視及びリスク管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 監視で<b>許可条件が満たされていること</b>、許可過程での<b>仮定が正しく十分であったことを確認</b></li> <li>● 以下を含む<b>圧入段階のCO2流監視を実施</b>（should）；①圧入速度、②圧入圧及び地層圧、③機能的完全性、④CO2流の特質及び組成</li> <li>● 監視計画で以下の点が明確にされることが不可欠（must）；①影響仮説から導き出されうる<b>検証可能な仮説</b>、②仮説検証に<b>必要な測定</b>（種類、場所、頻度、要求精度）、③<b>データ管理及び解釈</b></li> <li>● CO2流移動及び潜在的漏洩を<b>可能な限り広域で検出できるモデルと、直接及び間接的監視ツールを利用する監視計画の設計</b>が必要。CO2流の潜在的移動又は漏洩の長期的監視は、<b>予測モデルの効果的な実証を可能にするような時間軸</b>で行う</li> </ul>



## CO2WAG (2012) での主な記載事項 (4)

章	項目名	主な内容
8 (続き)	監視及びリスク管理 (続き)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CO2流移動及び潜在的漏洩を<b>可能な限り広域で検出できるモデルと、直接及び間接的監視ツール</b>を利用する監視計画の設計が必要。長期的監視は、<b>予測モデルの実証可能な時間軸</b>で行う</li> <li>● CO2が貯留層から<b>移動していない確信が増すにつれ、監視の頻度を少なくすることができる</b></li> <li>● 監視計画は<b>事業の様々な段階に応じた監視技術、計測、及び時間枠の要求</b>を反映。漏洩のような<b>緊急事態時には、追加的な監視が必要</b></li> <li>● 監視計画は<b>サイトの完全性 (密閉性) を裏付け</b>、かつ人の<b>健康および海洋環境の保護</b>に貢献すべき (should)。監視には、性能監視、周辺地層監視、海底及びその上層水塊監視、海洋生物群集監視を含む (may)</li> <li>● 監視の進展に連れて、<b>新たな、及びより効率の良い監視技術と活動を考慮</b> (should)</li> <li>● 漏洩可能性が疑われる場合や、サイトが生物学的感受性の高い地点近傍の場合には、<b>海底及び海洋生物群集の監視</b>を含む (may)</li> <li>● 以下の判断に反映するため、<b>監視結果は定期的に評価</b> (should) ; ①計画変更、②必要な場合、影響緩和又は修復措置計画に含まれる対策の実施、③事業の変更やサイト閉鎖、④リスク評価の更新、⑤許可の変更や取り消し、⑥海底下CCS許可申請が評価される基礎の変更 など</li> </ul>
	影響緩和または修復措置計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 漏洩への早急かつ効果的対応のため、<b>影響緩和又は修復措置計画の整備</b> (should)、影響緩和又は修復措置計画には、CO2流の<b>長期的な移動及び漏洩による潜在的影響も考慮</b></li> <li>● 漏洩が顕著なリスクを海洋環境に及ぼし、<b>いかなる影響緩和又は修復措置によっても漏洩を制御できない場合には、圧入を中止するか、修正するべき</b> など</li> </ul>

## CO2WAG（2012）での主な記載事項（5）

章	項目名	主な内容
9	許可及び許可条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全ての<b>影響評価が完了して監視の要件が決定された場合にのみ許可決定</b></li> <li>● 許可には次の事項を特定するデータ及び情報を含める；①許可の目的、②CO2流に含まれる全ての物質の種類、量及び発生源、③圧入施設及び海底下地層の位置、④CO2流の輸送方法、⑤以下を含むリスク管理計画；（i）操業中及び長期の両方の監視及び報告の要件、（ii）影響緩和又は修復措置計画、（iii）<b>閉鎖後の監視の説明及び影響緩和又は修復措置を含むサイト閉鎖計画</b></li> <li>● 海底下CCSを選択する場合には、<b>あらかじめ許可を受けなければならない</b>（must）</li> <li>● 規制当局は、経済的、社会的、政治的事実及び技術力を考慮に入れて、<b>海洋環境、人の健康、及びその他の適法な海洋利用に及ぼす潜在的な影響の可能性を最小化するような手順を適用</b>することに常に努めなければならない（should）</li> <li>● CO2流の組成の変化、監視の結果等を考慮して<b>許可は定期的に再検討</b>（should be reviewed）</li> <li>● 許可及びその他の補足<b>文書は長期間にわたり保存及び保管</b>されるべき（should）</li> </ul>

---

### **3. 海洋汚染等防止法における 海底下CCSの規定**

---

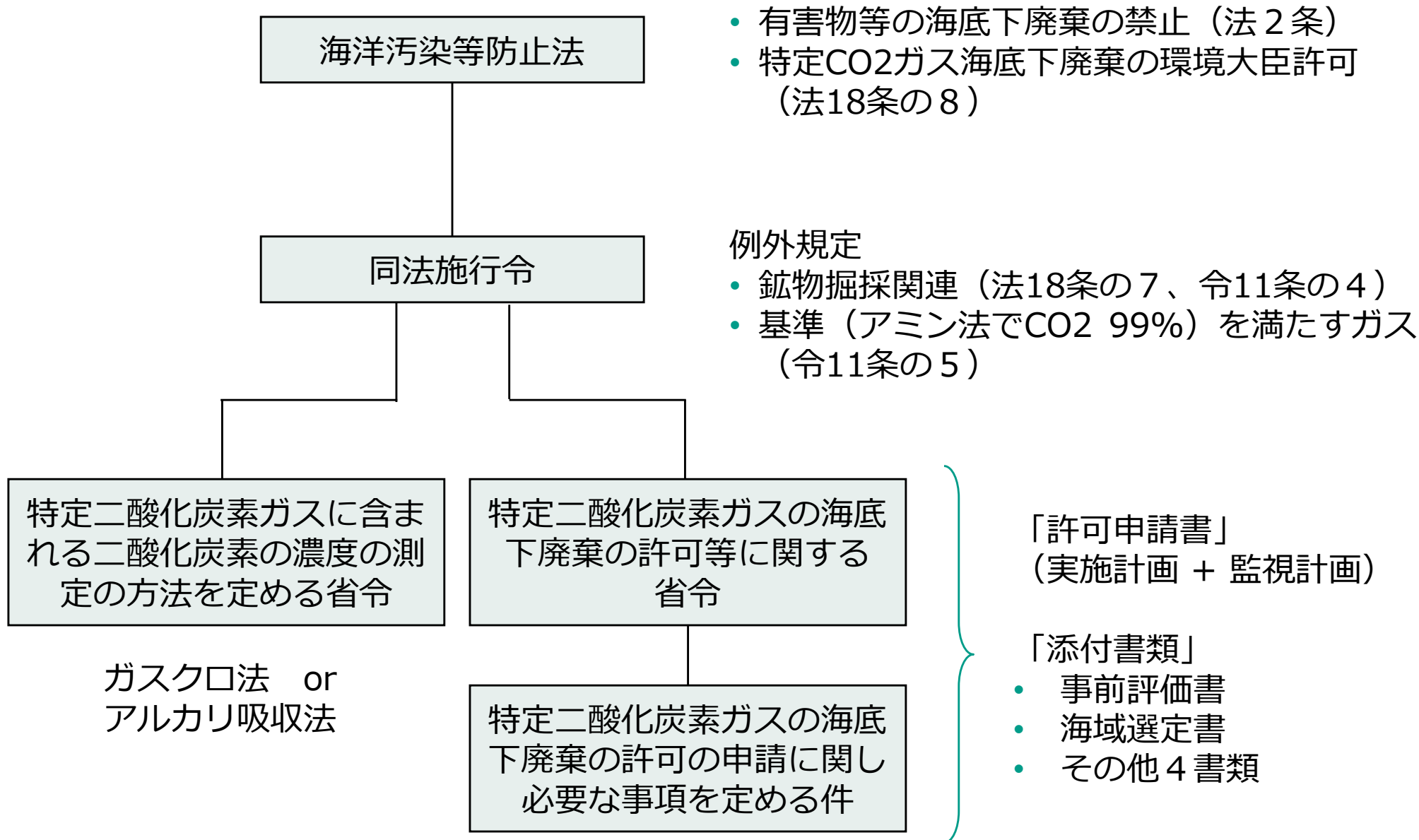
## 海洋汚染等防止法の目的

### 海洋汚染等防止法 第1条（目的）

（目的）

第一条 この法律は、**船舶、海洋施設及び航空機から**海洋に油、有害液体物質等及び**廃棄物を排出すること**、船舶から海洋に有害水バラストを排出すること、**海底の下に**油、有害液体物質等及び**廃棄物を廃棄すること**、船舶から大気中に排出ガスを放出すること並びに船舶及び海洋施設において油、有害液体物質等及び廃棄物を焼却することを規制し、廃油の適正な処理を確保するとともに、排出された油、有害液体物質等、廃棄物その他の物の防除並びに海上火災の発生及び拡大の防止並びに海上火災等に伴う船舶交通の危険の防止のための措置を講ずることにより、海洋汚染等及び海上災害を防止し、あわせて**海洋汚染等及び海上災害の防止に関する国際約束の適確な実施を確保し、もつて海洋環境の保全等並びに人の生命及び身体並びに財産の保護に資することを目的**とする。

# 海洋汚染等防止法による海底下CCS管理制度の構造



## 海洋汚染等防止法における海底下CCSに係る規定の概要

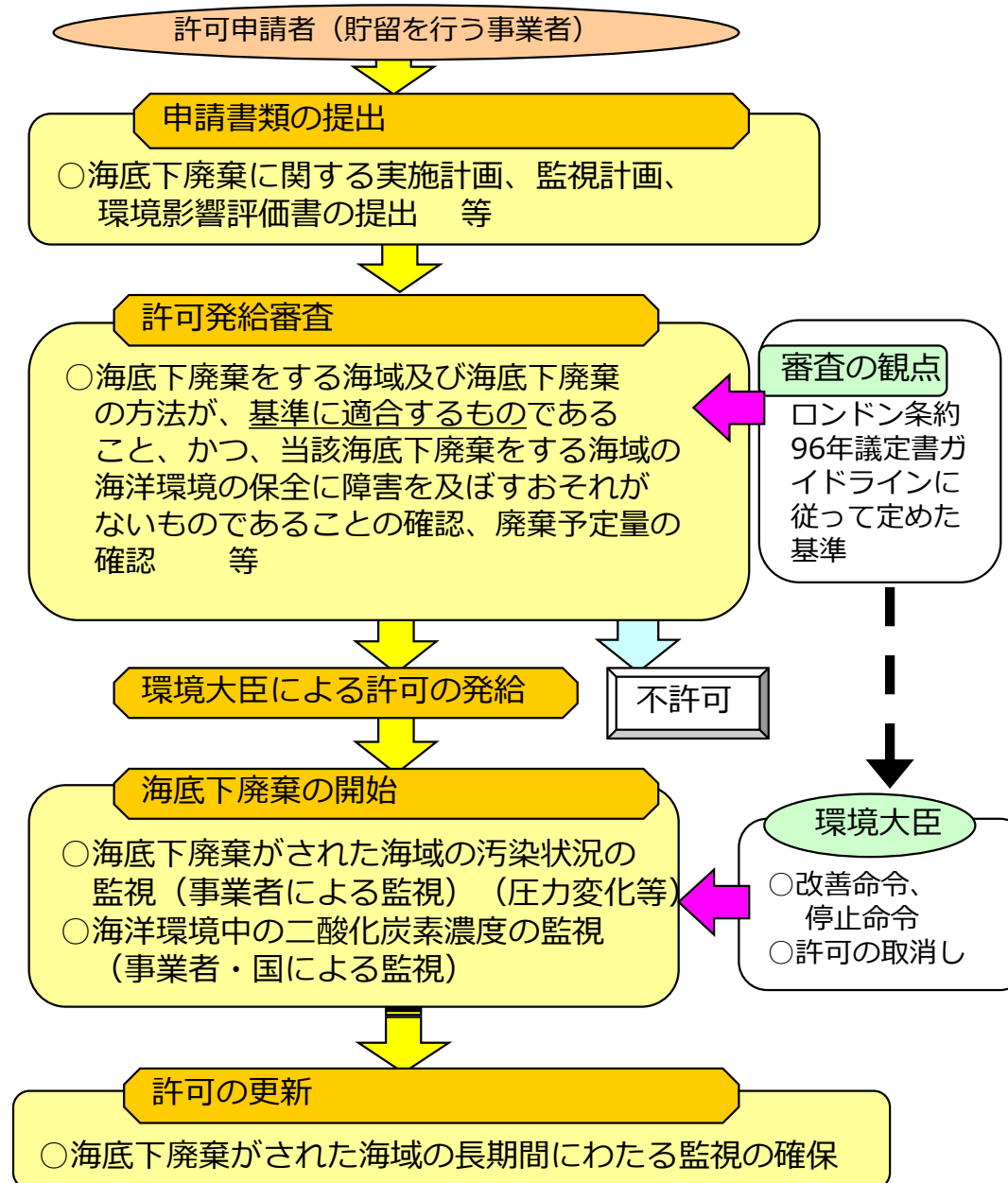
### 1 油、有害液体物質等及び廃棄物の海底下廃棄の禁止

何人も、環境大臣の許可を受けてする特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄等の例外を除き、油、有害液体物質等又は廃棄物の海底下廃棄をしてはならない。  
(第18条の7 関係)

### 2 特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄の許可

- (1) 特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄をしようとする者は、環境大臣の許可を得なければならない。(第18条の8 第1項)
- (2) 環境大臣は、「海底下廃棄をする海域及び海底下廃棄の方法が、当該海底下廃棄をする海域の海洋環境の保全に障害を及ぼすおそれがないものであること」、「海底下廃棄以外に適切な処分の方法がないものであること」等の条件に適合していると認めるときでなければ、当該特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄を許可してはならない。(第18条の9)
- (3) 特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄に係る許可を受けた者は、当該海底下廃棄をした海域の汚染状況の監視を行い、その結果を環境大臣に報告しなければならない。(第18条の12)

# 特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄に係る許可制度の流れ（概要）について



## 海洋汚染等防止法施行令における海底下CCSに係る規定の概要

### 1 鉱物資源の掘採に伴い発生する油等の海底下廃棄をする海域等に関する基準

**鉱物資源の掘採**に伴い発生する廃棄物等の海底下廃棄をする海域等に関する基準は、当該鉱物資源の掘採に係る**鉱業権の鉱区である海域において、鉱山保安法の鉱害の防止に関する規定に従って必要な措置**を講じた上で海底下廃棄をする（第11条の4）

### 2 海底下廃棄をすることのできるガスの基準（第11条の5）

- (1) **アミン類**と二酸化炭素との化学反応を利用して二酸化炭素を他の物質から分離する方法により集められたものであること。
- (2) 当該ガスに含まれる**二酸化炭素の濃度が体積百分率99%以上**（当該ガスが石油の精製に使用する水素の製造のために（1）に規定する方法が用いられたことにより集められたものである場合には、体積百分率98%以上）であること。
- (3) 二酸化炭素以外の**廃棄物等が加えられていない**こと。



## 海底下廃棄をすることのできるガスの基準について（1）

### 96年議定書 附属書I

拘束力あり

- 1.8 Carbon dioxide streams from carbon dioxide capture processes for sequestration
- 
- 4 Carbon dioxide streams referred to in paragraph 1.8 may only be considered for dumping, if:
- .1 disposal is into a sub-seabed geological formation; and
  - .2 **they consist overwhelmingly of carbon dioxide**. They may contain incidental associated substances derived from the source material and the capture and sequestration processes used; and
  - .3 no wastes or other matter are added for the purpose of disposing of those wastes or other matter.

4.2の外務省訳；

**当該二酸化炭素を含んだガスが極めて高い割合で二酸化炭素から構成されている**場合。ただし、当該二酸化炭素を含んだガスには、その起源となる物質並びに利用される回収工程及び隔離工程から生ずる付随的な関連物質が含まれる。

※CO2WAGにも同様の記述あり

## 許可申請手続に要する書類

書類名	根拠
<p><b>許可申請書</b> (実施計画及び監視計画により構成される)</p>	<p>特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄の許可等に関する省令 第1条</p>
<p><b>添付書類等</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海底下廃棄事前評価書</li> <li>2. 海域選定書</li> <li>3. 海底下廃棄以外に適切な処分方法がないことを説明する書類</li> <li>4. 経理的基礎を有することを説明する書類</li> <li>5. 技術的能力を有することを説明する書類</li> <li>6. 全体計画の概要を記載した書面</li> </ol>	<p>特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄の許可等に関する省令 第4、5条</p>

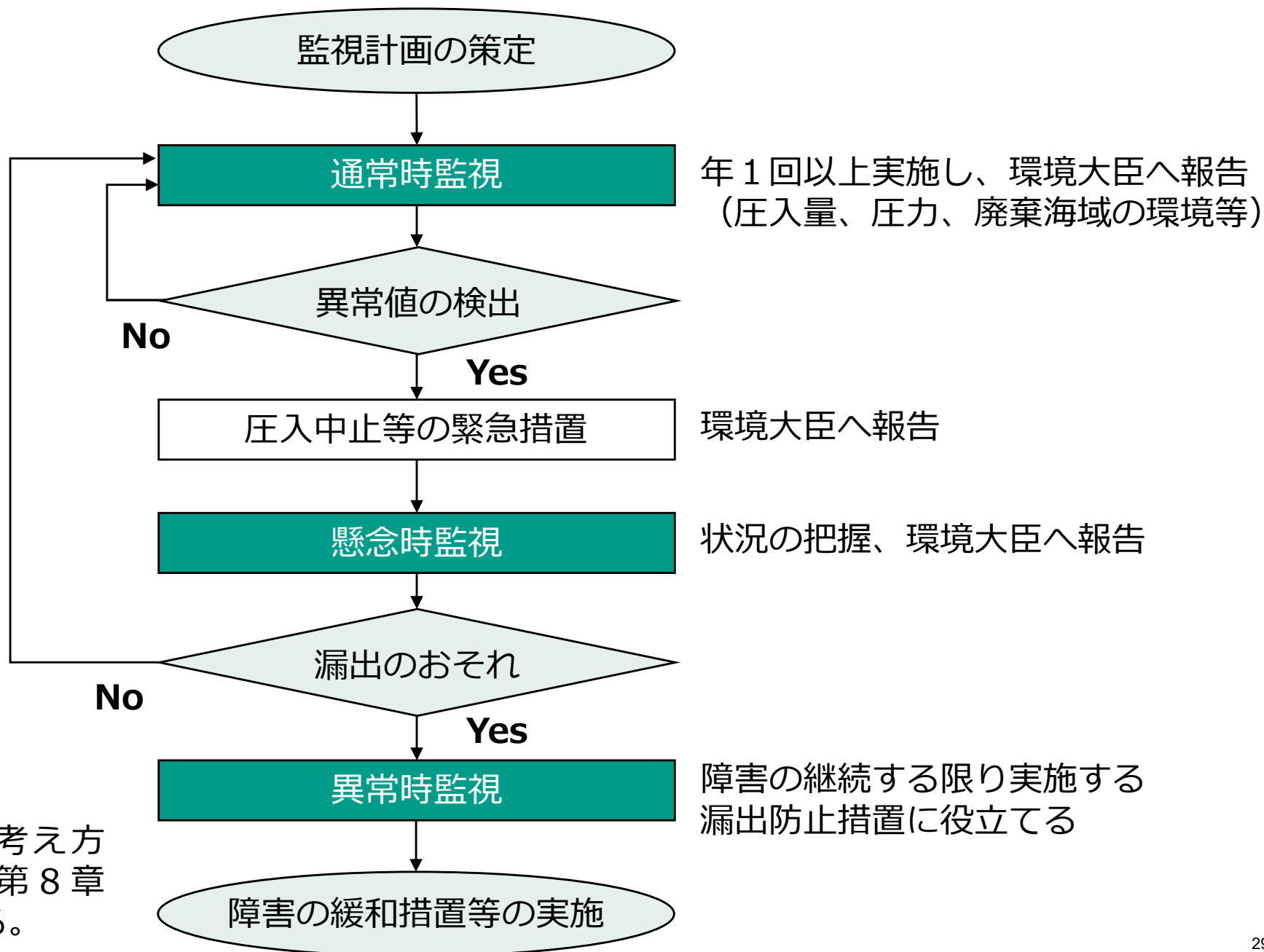
## 許可申請書に記載する事項

許可申請書に記載する事項		CO2WAG (2012)での該当箇所
実施計画	海底下廃棄実施期間。許可は最長 5 年ごとに更新	(9.4で許可の定期的再検討)
	特定CO2ガスの特性	第 4 章
	特定CO2ガスの数量及び既に廃棄された特定CO2ガスの推定量	第 2 章
	海底下廃棄する位置及び範囲	第 6 章
	特定CO2ガスの海底下廃棄の方法	第 7 章
	特定CO2ガスの海底下廃棄に起因する海洋環境の保全上の障害が生じた場合の拡大または発生防止の措置計画	第 8 章 (8.11)
監視計画	通常時監視	第 8 章
	懸念時監視 (海洋環境の保全上の障害を生じさせるおそれのある事象が発生した場合)	第 8 章 (8.6、8.7)
	異常時監視 (海洋環境の保全上の障害が生じ、又は生じるおそれが生じた場合)	第 8 章 (8.6、8.7)

## 許可期間が最長5年であること背景

- 96年議定書は、CO2流の組成の変化、監視の結果等を考慮して、**許可は定期的に再検討することを求めている**（CO2WAGの第9章）。
- **最新の科学的知見を踏まえたシミュレーション等を実施することも含め実態を適切に把握する必要がある**ことから、環境大臣による許可期間を最長5年として定期的に再検討する仕組みとした（特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄の許可の申請に係る指針（改訂版）、令和3年9月）。
- （参考）海洋汚染等防止法では、**他の廃棄物の海洋投入処分に係る環境大臣許可も最長5年**としている。

# 監視の考え方



※基本的な考え方はCO2WAG第8章に沿っている。

## 添付書類（海底下廃棄事前評価書）に記載する事項

海底下廃棄事前評価書に記載する事項	CO2WAG（2012）での該当箇所
特定CO2ガスの <b>特性</b>	2.1、4.1、4.2、7.11.1など
特定CO2ガスの <b>漏出を仮定した場合の漏出の位置、範囲、漏出量</b> 及びその <b>予測方法</b>	6.2.5、6.8、6.9、7.2、7.8、7.11.5、8.5など
潜在的 <b>環境影響調査項目</b>	6.7、7.11.6など
各調査項目の <b>現況</b> 及びその把握の方法	—
特定CO2ガスの <b>漏出を仮定した場合に予測される各調査項目の変化の程度</b> 及びその <b>変化の及ぶ範囲</b> 並びにその予測方法	7.8
特定CO2ガスの海洋への <b>漏出を仮定した場合に予測される海洋環境影響の分析</b> 及びこれに基づく <b>事前評価結果</b>	7.2、7.7、7.11など
その他参考となる事項	—

## 添付書類（海域選定書）に記載する事項

海域選定書に記載する事項	CO2WAG（2012）での該当箇所
<b>地層の特徴</b>	第6章全般
海底下廃棄をされた特定CO2ガスの <b>潜在的な移動及び漏出の経路の推定結果</b>	6.2.5、6.9、6.10、7.7、7.8.1、7.11.5
海底下廃棄をされた特定CO2ガスの <b>地層内での空間的な広がり</b> 及び特定CO2ガスの <b>推定廃棄可能量</b>	6.2.5、6.2.6、6.4、6.9.6、6.10、8.5
海底下廃棄をする海域の <b>海洋環境の特徴</b>	6.1、6.7

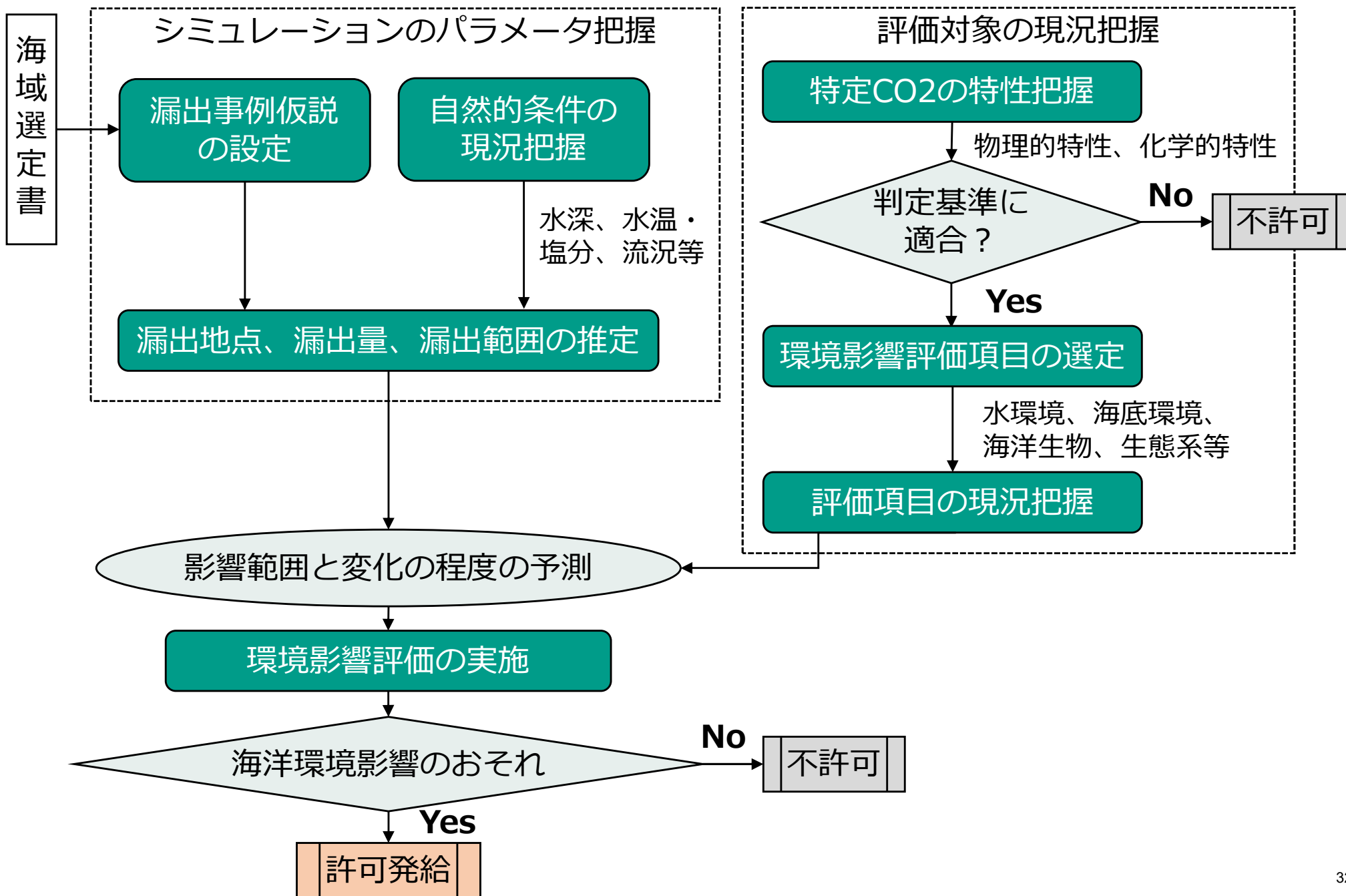
### 海底下廃棄をする海域に関する基準

（特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄の許可等に関する省令 第2条）

1. 自然現象による地層の著しい変動の記録がない海域
2. 地層の著しい変動が生ずるおそれが少ないと見込まれる海域
3. 海洋環境の保全上の障害を防止する地質構造を有する海域
4. 監視及び汚染状況の監視をすることができる海域
5. 海洋環境の保全上の必要な措置を講ずることができる海域
6. 保護を図る必要があるものの所在に関する知見が得られている海域

※本基準はCO2WAG第6章に沿っている。

# 環境影響評価等と許認可の手順





---

## 4. 現行制度の運用について

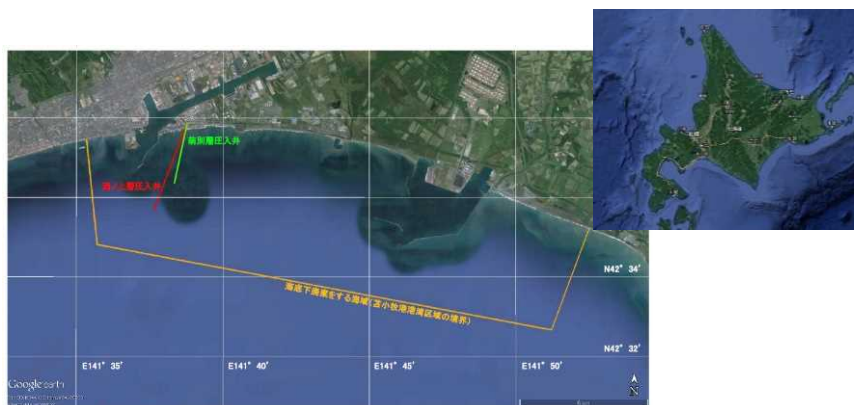
---

# 特定二酸化炭素海底下廃棄に係る国内事業概要

- 海洋汚染等防止法に基づき、苫小牧CCS実証事業を許可。
- 事業者調査に加えて、環境省が独自に調査を実施し、環境保全を確認。

## 【事業の概要】

- 申請者：経済産業省
- 海底下廃棄実施期間  
2016年4月1日から2021年3月31日まで
- 海底下廃棄をしようとする特定二酸化炭素ガスの数量  
累計CO2圧入量 30万tを達成
- 特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄をする海域の位置及び範囲  
北海道苫小牧港港湾区域内



第4-1-1図 特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄をする海域の位置および範囲

## 【環境省独自の海洋調査概要】

事業開始以降、事業者調査に加え環境省独自の調査を行い、海洋環境保全の支障のおそれがないことを確認。

- 調査海域：苫小牧海域 約10km×8kmの範囲
- 四季（春夏秋冬）調査

### ①海水の化学的性状調査

- ・9測点において採水分析調査を実施。

### ②底質調査

- ・海水の化学的性状調査を実施した9測点に加え、圧入井終端位置周辺の3測点において調査を実施。

### ③海洋生態系把握調査

- ・ウバガイ（ホッキ貝）生息調査測点や水中カメラによる底生生物調査を、12測点において実施。

※事業実施前の2011～2015年の5年間も海洋調査を実施。

# 苫小牧沖における特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄に係る海洋環境調査



調査前ミーティング (KYK/RA)



ドレッジによるメガベントス採取調査



「ROV」による海洋生態系把握調査



係留系調査 (設置)