

I はじめに

2015 年に締結された気候変動対策パリ協定は、産業革命前からの地球の平均気温の上昇を 2℃よりも十分低く抑え、1.5℃に抑える努力を追求するという目標を掲げ（4 条 1 項）、その実現に向けて各国が誓約を行うことを制度化している。具体的には、協定締約国は、削減目標等を定める「国が決定する貢献(NDC: Nationally Determined Contribution)」を最低限 5 年ごとに作成し、これを国連に通報・維持する義務を負う（4 条 2 項）。日本の NDC（2021 年）は、「2050 年カーボンニュートラルと整合的で、野心的な目標として、我が国は、2030 年度において、温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく」ことを謳っている。また、パリ協定において、各国は NDC とは別に、長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略を作成し、通報するよう努力すべきとされる（4 条 19 項）。同項に基づく長期戦略として 2021 年に閣議決定の上、国連に提出された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において、日本は、二酸化炭素回収・貯留(Carbon dioxide Capture and Storage: CCS)の低コスト化や貯留適地の確保等に取り組むことに言及し、2050 年カーボンニュートラル、2030 年度温室効果ガス排出量 46%削減という目標に向けたクリーンエネルギー戦略の一環として、CCS の事業化の推進を政策目標として掲げている¹。

長期戦略で言及される CCS とは、火力発電所や工場等から排出される CO₂を大気に放散する前に分離・回収し、地中貯留に適した地層に運び、長期にわたって貯留する技術を指し、気候変動政府間パネル(IPCC)が 2005 年に発行した『CCS 特別報告書(IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage: Summary for Policymakers)』を契機として、温室効果ガスの大幅な削減を実現しうる手段として国際的に注目されるに至っている。本稿は、CCS の現状を確認したのち、CCS の国際法上の位置づけや課題について若干の分析を行う。

¹ 「長期戦略」は、「我が国は、もはや地球温暖化対策は経済成長の制約ではなく、積極的に地球温暖化対策を行うことで産業構造や経済社会の変革をもたらす大きな成長につなげるという考えの下、2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、『2050 年カーボンニュートラル』の実現を目指す」ことを謳う。これを受けて、日本は、2020 年に公表していた NDC（「我が国は、2030 年度に 2013 年度比-26%（2005 年度比-25.4%）の水準にする削減目標を確実に達成することを目指す。また、我が国は、この水準にとどまることなく、中期・長期の両面で温室効果ガスの更なる削減努力を追求していく」）を改正し、2021 年に新たな NDC を国連に通報した。詳しい経緯については、https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000121.html 参照。

（なお、本稿内の URL の最終閲覧日はすべて 2025 年 11 月 7 日である。）

II CCS の現状

1. CCS の目標

CO₂を貯留するには、枯渇油ガス田や、空隙が大きい砂岩等からなる帯水貯留層と蓋の役割を果たす泥岩等の遮蔽層が必要であり、また、より多くの CO₂を安定的に貯留するためには、地下 1,000～3,000m 程度の深さで地中の圧力・温度を利用して CO₂の体積を約 300 分の 1 まで圧縮して貯留することが望ましいとされる。貯留された CO₂は、砂岩層の隙間に閉じ込められ、さらに地層水に溶解し、長期的には鉱物化によって固定される²。国際エネルギー機関(IEA)の試算によれば、目標とするシナリオにもよるが、2050 年時点において世界で必要となる CO₂回収量は年間 38 億～76 億トンであり、この試算に日本の排出量割合(3.3%)を乗じると、日本は年間 1.2～2.4 億トンの CCS を実施することが必要と推計されている。このため、仮に現在目標として設定されている 2030 年に CCS 事業の操業を開始した場合、2050 年までの 20 年間に毎年 12～24 本ずつの圧入井を増やす必要が生じることになるという³。

CO₂貯留事業のうちには、石油増進回収法(Enhanced Oil Recovery: EOR)の一環として、CO₂を油層に圧入して原油の流動性を向上させる目的で行われるものもあるが⁴、日本においては、油ガス田は多くなく、また陸上の適地も少ないため、海底下での貯留が主流をなすと想定される。2012 年には北海道・苫小牧沖で CCS 実証実験が開始され、製油所の水素製造設備から排出されるガスを隣接する設備までパイプラインで輸送し、排ガスから CO₂を分離・回収した後、海岸から 3～4km 沖の海底下(最大水深 3,000m)の貯留層へ圧入する形で貯留が行われた。試験準備期間を経て 2016 年から 2019 年にかけて 30 万トンの CO₂の圧入が達成されており、現在は圧入後のモニタリングが継続して行われているが、胆振東部地震(2018 年)の発生を受けても問題は生じなかったとされる⁵。さらに、2024 年度には、多様な CCS 事業モデルの構築を目指して、苫小牧を含む 9 件の先進的 CCS 事業が

² CCS の仕組みについては、<https://jp.globalCCSInstitute.com/why-CCS/understanding-CCS/storage/> 等を参照。

³ 世界の CO₂排出量を 2050 年までにネットゼロにするためのシナリオでは世界で 76 億トン(日本 2.4 億トン)、2021 年時点で各国が示している国別目標をベースとするシナリオでは世界で 38 億トン(日本 1.2 億トン)の CCS 実施が必要になるという。経産省「CCS 長期ロードマップ検討会最終とりまとめ」(令和 5 年 3 月)14-15 頁

https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/CCS_choki_roadmap/pdf/20230310_1.pdf。

⁴ 油は岩石の間に存在し移動しづらく、自噴のみでは地層中の 5～25%しか回収できないため、水圧をかける水攻法、油とガスを混ぜて流れやすくするガス攻法(EOR)が併せて利用される。主に米国、カナダ、オーストラリア等で実施され、日本でも新潟県頸城油田や秋田県申川油田で実施された例がある。EOR による CO₂圧入貯留者は事前アセスメントを経産大臣に提出し許可を受けなければならない(鉱業法 39 条)。さらに保安計画を定めて経産大臣の許可を得なければならない(同 62 条の 2)ほか、鉱害防止のためのモニタリング責任も負う(鉱山保安法 18 条)。

⁵ 苫小牧沖実験について、詳しくは、

https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/ccs_tomakomai.html。

国により採択され支援を受けている。

2. CCS 事業法の制定

こうした実験結果等を受けて、政府は、CCS を事業化することを目標に、CCS 事業法を整備するとともに、CCS コスト低減や CCS 事業への政府支援のあり方の検討、CCS 行動計画の策定と見直し、さらに海外 CCS 事業の推進を政策目標として掲げた⁶。このうち、事業法の整備は、2024 年に成立した二酸化炭素の貯留事業に関する法律（CCS 事業法）に結実している。

同法は、CCS 事業操業前、操業中、注入停止後の 3 段階にわたる規制を設けている。第 1 段階の操業前については、経済産業大臣が貯留層が存在する可能性がある区域を「特定区域」として指定した上で、これら区域で試掘や CO₂貯留事業を行う者を募集し、最適と思われる事業者（「特定事業者」）に対して許可を与える制度を創設した。なお、海域における特定区域の指定および貯留事業の許可に当たっては環境大臣と協議しその合意を得ることが条件とされている（3 条・5 条）。許可を受けた事業者には貯留層としての有望性を確認するための試掘権および CO₂の貯留権が与えられる（13 条・25 条）。鉱業法に基づく石油・天然ガス等の採掘権者は、特定区域以外の自らの鉱区において経済産業大臣の許可を受けて試掘や貯留事業を行うことができる（12 条）。

第 2 段階として、試掘事業開始前には試掘実施計画を定め経済産業大臣の認可を受ける必要がある（59 条）。貯留事業の開始前にも、貯蔵方法や漏洩防止措置、モニタリング等に関する貯留事業実施計画を作成し経済産業大臣（海域での事業については経済産業大臣および環境大臣）の認可を得ることを要する（38 条）。事業者は、貯蔵した CO₂の漏洩の有無等を確認するためのモニタリング義務を負い（43 条）、また注入停止後のモニタリングに必要な資金を確保するために引当金の積み立てを行う義務も負う（44 条）。正当な理由なく CO₂排出者からの貯留依頼を拒むことや特定の排出者を差別的に扱うことは禁止され（51 条）、料金等の届出義務（50 条）や保安規制（66～77 条）が課される。

第 3 に、注入終了時には主務大臣の認可を受けて坑口閉塞その他の措置を講じ、また、その後も一定期間のモニタリング義務を負うが（53 条）、CO₂の挙動が安定している等の要件を満たす場合には、主務大臣の許可を受けて貯留権およびモニタリング等の管理業務を独法エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC)に移管することができる（54 条・55 条）。JOGMEC の業務遂行のための費用は事業者による拠出金から支弁する（45 条）。また、別途、道管輸送事業に係る事業規制・保安規制も整備された。

CCS 事業法は、CO₂圧入貯留権を創設しその行使に伴う義務を整理して CCS 事業に関す

⁶ 「CCS 長期ロードマップ検討会最終とりまとめ」前掲注(3)、16 頁。

る基本的な枠組みを策定した。また、貯留サイト閉鎖後も残存するモニタリング義務や責任が事業者の参入意思の障害となっていたところ、一定の条件下で期限を設けて国(JOGMEC)への事業移管を認めることによってこれに対応しようとしている。他方で、事業開始に向けた支援のスキームやより詳細な規制内容、さらには海外貯留に向けた制度は未だ整理・作成途上にあるのが現状である。CCSの事業化までには様々な検討の必要性が認められるが、本稿では、日本における貯留が主として海底下を想定していることから、国際(海洋)法との関係の観点から整理を行う。また、海外貯留の課題についても簡単に検討する。

Ⅲ ロンドン海洋投棄条約体制

1. ロンドン海洋投棄条約体制の展開

海底下 CCS の実施に際しては海洋法との関係が問題となるが、国連海洋法条約(1982年採択)の起草・採択時には、CCSはまだ構想もされておらず、これを直接的に規律する規定は同条約には存在しない。関連しうるのは、海洋環境保護に関する一般的な規定(192～206条)や海洋投棄についての規定(210条)のみである。ただし、これら規定は後の発展を見込んでおり、210条は、「いずれの国も、投棄による海洋環境の汚染を防止し、軽減し及び規制するため法令を制定する」(1項)とした上で、そのための具体的措置については「いずれの国も、特に、権限のある国際機関又は外交会議を通じ、投棄による海洋環境の汚染を防止し、軽減し及び規制するため、世界的及び地域的な規則及び基準並びに勧告される方式及び手続を定めるよう努力する。これらの規則、基準並びに勧告される方式及び手続は、必要に応じ随時再検討する」(4項)として、条約外で生成する国際基準にリファーしている。

CCSについては、ロンドン海洋投棄条約(1972年)・同議定書(1996年)体制のもとで議論が進められてきた。ロンドン海洋投棄条約は、海洋に投棄することが禁止される物質をリストアップするブラックリスト方式をとっていた。これに対して、同条約議定書は、海洋環境保全をいっそう図るために海洋投棄を原則的に全面禁止(4条1.1)、例外的に投棄を検討することが可能な物質をリストアップするリバースリスト方式をとっている。日本を含め議定書を締結した国にはリバースリスト方式が適用されることになる。

ロンドン議定書上、投棄とは廃棄物を「海洋へ故意に処分すること」のみならず、「海底及びその下に貯蔵すること」も含む(1条4.1.3)ので、CO₂を海底下に貯蔵することは投棄に当たり禁止されることになる。そこで、2006年に「投棄を検討することができる廃棄物その他の物」について定める同議定書附属書Iが改正され、「二酸化炭素を隔離するための二酸化炭素の回収工程から生ずる二酸化炭素を含んだガス」が投棄可能物質リストに追加されるに至った(1条8)。当該ガスは、海底下の地層への処分であって(4条1.1)、

「極めて高い割合で二酸化炭素から構成されて」おり（4 条 1.2）、「いかなる廃棄物その他の物もこれらを処分する目的で加えられていない場合」に限って（4 条 1.3）投棄を検討することが可能となる。

投棄の可否を検討するための評価枠組みについては、議定書附属書Ⅱ「投棄を検討することができる廃棄物その他の物の評価」(Waste Assessment Framework: WAF)が定めており、さらに、WAF の内容を具体化・詳細化する指針(Waste Assessment Guidelines: WAG)が随時採択されている。投棄に当たっては、一般的なガイドラインである一般 WAG および個別の品目ごとの評価ガイドラインである品目 WAG に従う必要がある。CO₂に関する現行の品目 WAG は 2012 年に採択されている⁷。

さらに、2009 年には、ロンドン議定書が改正され、CO₂の輸出に関する規定が置かれた⁸。改正された議定書 6 条は「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」（1 項）としつつ、「関係国によって合意または取り決め(an agreement or arrangement)が交わされていれば…処分を目的として二酸化炭素の輸出を行ってもよい」（2 項）と定める。当該合意または取り決めは、「本議定書や該当する他の国際法と整合する、輸出国と受容国の間の許可責任の確認と配分」を含まねばならず（2 項 1）、また、議定書の「非締約国に輸出するケースでは、海洋環境を保護し、保全するために本議定書において定められている締約国の責務が合意や取り決めによってないがしろにされないよう徹底するため、附属書Ⅱの規定に適合する許可の発給や許可条件に関連のある規定を含む、少なくとも本議定書に記載されているものと同等の規定」を含まなければならないとされる（2 項 2）。

この改正は、北海域において共同で海底下 CCS を実施することを企図してノルウェー、オランダ等が主導したものだが⁹、議定書本体の改正であるため発効には議定書加盟国の 3

⁷ Specific Guidelines on Assessment of CO₂ Streams for Disposal into a Sub-Seabed Geological Formations（2007 年）が改正され、2012 Specific Guidelines for the Assessment of Carbon Dioxide for Disposal into Sub-seabed Geological Formations (LP.7. LC 34/15, Annex 8)となった。この他に、リスク評価に関する Risk Assessment and Management Framework (RAMF) for CO₂ Sequestration in Sub-seabed Geological Structures（2006 年）および CO₂輸出に関する Guidance on the Implementation of Article 6.2 on the Export of CO₂ Streams for Disposal in Sub-seabed Geological Formations for the Purpose of Sequestration (LC 35/15 Annex 6. 2013)等のガイダンスも採択されている。

⁸ Resolution LP.3(4) on the Amendment of Article 6 of the London Protocol (Adopted on 30 October 2009).

⁹ ノルウェー政府が推進する Longship 計画では、国営 Gassnova 社が全体のコーディネイトを行う形で、その傘下の複数企業がセメント工場（2024 年から年間 40 万トン）やエネルギープラント（2026 年から年間 40 万トン）から CO₂を回収し、液化した上で船舶でノルウェー西海岸のターミナルに運搬したのち、パイプラインで大陸棚下に貯留する計画を立てている。また、Equinor、Shell、Total の 3 社が所有する Northern Lights 社は、2022 年にオランダの肥料会社 Yara 社との間で世界初の CCS 輸出合意を締結し、2025 年以降毎年 80 万トンを海底 2,600m に貯留予定とされる。Longship 計画については、<https://CCSnorway.com/the-project/> 参照。

分の2以上の数の受諾を要し、時間を要することが見込まれた¹⁰。そこで、2019年の締約国会議は、議定書第6条改正の暫定的適用を可能とする決議を採択した¹¹。これにより、第6条改正の暫定的適用に関する宣言(declaration)をIMO事務局に寄託した締約国は、議定書改正が発効する前であっても、相手国海域におけるCCS実施のためにCO₂を輸出することが可能になる。

したがって、現在では、ロンドン議定書体制上、CCSの実施は一定の条件下で可能であり、6条改正について暫定適用宣言を行えば、CO₂輸出もまた一定の条件下で可能ということになる。

2. ロンドン議定書の国内実施

日本においては、改正ロンドン議定書を締結するために、2007年に「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律(海防法)」が改正され、CO₂の海底下廃棄に関する環境大臣の許可制度が新設された(18条の8)。環境大臣は、廃棄方法が環境省令に定める基準に適合し海洋環境の保全に障害を及ぼすおそれがないことや申請者の能力が計画に従ったモニタリングを適切・継続して行うに足るものとして環境省令で定める基準に適合することを確認した上で廃棄に関する許可を下すこととされる(18条の9)。加えて、海防法施行令、関係省令、告示等でCO₂WAGに沿った実施を指示し、国際基準への適合性を確保する制度が構築されていた¹²。

前記のCCS事業法作成時には、こうした既存の海防法上の規制と新法による規制が二重規制となる可能性を排除するために、海防法によるCCS規制を改め、CCS事業法に一元化することとされた。海域におけるCCSに際しては、経済産業大臣が環境大臣の同意を得て特定区域を指定し(3条3項)、特定事業者の選定や試掘基準に関する評価を行う(5条3項、10条4項)仕組みが設けられ、またその貯留事業計画については、貯蔵するCO₂が政令で定める基準に適合するものであることやCO₂海域貯蔵以外に適切な処分の方法がないことが付加的な基準として設けられている(38条2項5号)のはそのためである¹³。海防法下で行うことが想定されていたロンドン議定書体制との整合性確保は、CCS事業法に基

¹⁰ 改正受諾国は、2025年9月現在、ノルウェー、英国、オランダ、イラン、フィンランド、エストニア、スウェーデン、デンマーク、韓国、ベルギー、スイス、オーストラリアの12カ国にとどまり、現段階でも改正は未発効である。

¹¹ Resolution LP.5(14) on the Provisional Application of the 2009 Amendment to Article 6 of the London Protocol (Adopted on 11 October 2019)。暫定的適用宣言を寄託した国には、オランダ、ノルウェー、デンマーク、スウェーデン、英国、ベルギー、オーストラリア、韓国がある。

¹² 環境省「ロンドン議定書と海洋汚染防止法について」(令和4年9月1日)
<https://www.env.go.jp/content/000070499.pdf>。

¹³ 上述のようにロンドン議定書附属書Iは、投棄するガスが「極めて高い割合で二酸化炭素から構成されて」いることを求める(4条1.2)。また、議定書本体は、「環境上望ましい代替手段によって投棄を回避するための機会に特別の注意を払う」ことを義務づけている(4条1.2)。

づく各種許認可手続に環境大臣が関与することによって実施されることになる。

なお、国内法制は2つの面でロンドン議定書の実施を超えて CCS を規律している。第1に議定書上の「海洋投棄」概念は「陸上からのみ利用することのできる海底の下の貯蔵所を含まない」（議定書1条7項）。苫小牧型の陸域から直接圧入井を經由して海底に貯留する活動は、陸上起因汚染と位置づけられるが海洋投棄には当たらないこととなる。1980年代後半から1990年代初頭のロンドン海洋汚染体制における議論の焦点は、低レベル放射性廃棄物の海洋投棄問題であった。陸地から坑道等でアクセスし、海底下に作られた処分場に低レベル放射性廃棄物を処分することを条約の規制対象から外したいという締約国の思惑を背景に上記の規定が設けられた。したがって、議定書上は苫小牧型の CCS に対しては規制が及ばないことになる。

ただし、ロンドン議定書締結（2007年）に併せて、海底下廃棄の規律に関して改正された日本の海防法は、陸域からの海底下貯留も規制対象に含めている。海底下の海洋環境保全は海防法の所管範囲であり、鉱業権に基づき鉱山保安法が適用される鉱業を除けば、日本には海底下廃棄に伴う海洋環境保全を担保する他の法的枠組みがない。陸上からの直接利用も海防法の枠組みで担保することが適切であるとの判断であったと考えられる。CCS事業法の下でも、陸域からの圧入であるか否かに関わらず、海底下貯留については環境大臣の関与が求められており同様の整理に基づくと考えられる。

第2に、ロンドン議定書上、石油増産目的で行われる EOR は処分目的の投棄ではなく「配置(placement)」と整理される（1条4.3、2条4.2.2）。もっとも、当初は石油増産を目的として開始された「配置」が、石油の採掘終了後には処分に転化することも考えられる。当初の圧入が何を目的としていたにせよ、貯留後の CO₂が漏出することを防止するためのモニタリングの必要性は等しく生じるため、この点をどう手当するかは課題となる。日本においては、かねてより EOR による CO₂圧入貯留者は、事前アセスメント（鉱業法39条）および保安計画（同62条の2）を経済産業大臣に提出し許可を受けなければならず、鉱害防止のためのモニタリング責任を負うこととされていた（鉱山保安法18条）。CCS事業法においても、貯留事業を行うことが認められた鉱業権者について、特定事業者と同様のモニタリング等の義務を課し、規制対象に取り込んでいる。

IV CCS の特性と海洋投棄規制の限界

以上がロンドン議定書による CCS の規律の枠組みとこれを受けた国内法制であるが、CCS の円滑な実施には以下に見るような不明瞭な点や課題も残されており¹⁴、それらを明らかにすることが今後の課題である。

¹⁴ ロンドン海洋投棄条約体制の限界については、堀口健夫「ロンドン海洋投棄条約体制による二酸化炭素回収・貯留(CCS)の規律の意義と限界」『国際問題』693号（2020年）16頁以下も参照。

1. 輸送の規律

第1に、CCSのプロセスのうち貯留部分のみがロンドン議定書の規制対象であり、分離・回収・運搬は対象外である。WAF/WAGも、貯留されたCO₂の漏出から生じるリスクに関する環境影響評価(EIA)のみを活動国に義務づけており、輸送や掘削等の活動については規制対象外である。

この点、船舶によるCO₂運搬に関しては、「危険物質及び有害物質の海上輸送に関連する損害についての責任並びに損害賠償及び補償に関する国際条約（International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea 1996 and its Protocol of 2010: HNS 条約）」の適用が問題となりうる。同条約は、いまだ未発効であるが、有害・有毒な物質の海上運搬をめぐる事故と被害補償を主目的として、主に石油・化学品・液化ガス・危険貨物等を想定し、船主の有限厳格責任を定める。HNS 条約はCO₂を明示する規定を設けてはいないが、「ばら積みで運搬される液化ガス」（1条5項(a)(v)）に当たる限りにおいて規制対象となる¹⁵。もともと、HNS 条約の制度設計が、HNS 物質の運搬から利益を得る受取人に事故時の補償を分担させることを主眼としていることに照らすと、少なくとも事業化当初は公的資金の援助を得て行われある種の公益事業とも位置づけられる CCS について、HNS 条約の枠組みで対処することが妥当かは問題となろう¹⁶。

2. CCS の二重の性格¹⁷

ロンドン議定書や HNS 条約は海洋汚染の規制という観点から規律を行う。CO₂が大量に漏出した場合には、海洋生態系等へ影響が懸念されるため、環境影響評価やモニタリング、漏出に対する補償等の仕組みは必要である。しかし、CO₂地下貯留は単に汚染のリスクがある投棄を行うものではなく、温暖化対策としてパリ協定上の NDC を実現するツールとしての機能を担っている。

そうした側面については、例えば、温室効果ガス(GHG)インベントリ (Greenhouse Gas Inventory)の正確性を担保する必要性との関係で、貯留、さらには輸出に際して、誰がどこで CO₂排出・吸収量を計測して管理するのか、トレーサビリティに関する制度も構築する必要がある。GHG インベントリとは、温室効果ガスの人為的な発生源による排出および吸

¹⁵ Gabriela Argüello and Olena Bokareva, “Transboundary Transportation of CO₂ Streams by Ships: Regulatory Barriers for Scaling Up Carbon Capture and Sub-Seabed Storage,” *Frontiers in Marine Science* (2024), p. 9.

¹⁶ Slaughter and May, *Regulatory Barriers to a European Market for CO₂ Transport by Ship* (2024), p. 4.

¹⁷ さらに、分離回収されたCO₂は、ドライアイス、炭酸水、コンクリート、合成燃料等の製造に利用できる商品価値をもちうる。汚染物質としての規制がそうしたCCU(Carbon Capture and Utilization)としての利用可能性を阻害しないように留意する必要もある。

収源による除去に関する国ごとの目録である。パリ協定 13 条 7 項は、締約国に GHG インベントリの作成を義務づけ、締約国会合決定 18/CMA.11 によって、締約国は GHG インベントリの算定方法として、「IPCC GHG インベントリガイドライン（2006 年）」および締約国会合で合意される同ガイドラインの後続・改良版を用いることとされている¹⁸。

温室効果ガス排出・吸収量は、カンクン合意の下での 2020 年排出削減目標や、パリ協定の下での 2030 年排出削減目標および 2050 年までのカーボンニュートラルの実現など、日本が国際的に表明している温室効果ガス排出削減目標の進捗および達成を評価するための重要な基礎データとなる¹⁹。CCS 実施にあたっては、汚染防止法制だけでは対応しきれず、インベントリの正確性を担保するための計算方法の整備と適切な運用が重要となる。

3. EEZ・大陸棚における CCS の実施

CO₂貯留適地は油田・ガス田と構造を同じくするため、コスト面を措くとすれば、領海外の排他的経済水域(EEZ)・大陸棚で CCS を実施することも考えられる。この場合、国際法の観点からは、EEZ・大陸棚における CCS 活動について沿岸国がどのような権限を持つかを確認する必要がある。

沿岸国は大陸棚において鉱物資源の探索・開発についての主権的権利を持つので、もっぱら石油増産を主目的とする EOR としての CO₂注入については、当該権利に基づいて沿岸国権限を説明することができる。他方で、海底下活動は大陸棚法制によるところ、国連海洋法条約上の大陸棚に関する規範は鉱物資源の探査・開発を念頭に置いた規定になっており、EOR として鉱物資源活動に結びつけられない純粋な CO₂貯留に関する権限の位置づけは一見したところ不明瞭である。もっとも、国は他国の大陸棚を沿岸国の許可なく掘削することはできないため（国連海洋法条約 81 条）、海底掘削を伴う CO₂貯蔵自体は沿岸国のみがなしうることになる。また、海中・海上における CCS 関連活動については、CCS 実施に適した地層が限られていることから、貯留層が一種の有限資源としての価値をもつことや²⁰、貯留によるクレジット制度等を通して、貯留に経済価値が生じることを考えれば、

¹⁸ UNFCCC, “Decision 18/CMA.1, Modalities, Procedures and Guidelines for the Transparency Framework for Action and Support Referred to in Article 13 of the Paris Agreement,” UN Doc FCCC/PA/CMA/2018/3/Add.2 (19 March 2019), available at <https://unfccc.int/decisions>. ガイドライン本体は、2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, available at <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>.

¹⁹ なお、CO₂WAG も、IPCC の GHG インベントリガイドラインの計算方法を引用しており、当該方法に則した日本の GHG インベントリの運用において、貯留された CO₂の漏洩は「軽微と考慮される(considered insignificant)」と評価されている。National Greenhouse Gas Inventory Document of Japan 2025, pp. 3.125-3.126.

²⁰ 新法が、環境保護目的の規制にとどまらず、貯留層の探査、利用にかかる許可制度を事業法としての性格に基づいて整理したのも、CCS を推進するために、日本の海域および陸域の地下に存在する CO₂貯留可能地質構造を国が適切に管理し、誰がどのような条件で探査や貯留を行いうるかを定める必要があったからと考えられる。

EEZ における経済活動に対する主権的権利の行使と位置づけることが可能と考えられる²¹。経済的目的のための施設・構築物と位置づけられれば、関連施設に対しても沿岸国管轄権が認められることになる(60条1項(b)・80条1項(b))。ロンドン条約・議定書体制が EEZ・大陸棚を含めて CCS 実施権限を想定していることや、そうした取り扱いに対して非締約国からの異論等が示されていないことから、沿岸国権限が認められているということができよう。

したがって、CCS は主権的権利の行使として位置づけられ、沿岸国の排他的管轄権のもとに置かれる。ただし、EEZ・大陸棚における沿岸国による他の主権的権利に関する活動(漁業、風力発電、鉱物資源開発等)との調整の必要や、EEZ において他国に認められる航行の自由等の権利行使に対して妥当な考慮²²を払う必要は残されており、EEZ・大陸棚における CCS を実施する際には、そうした他の活動との調整の仕組みも整備する必要がある。

4. 輸出

国内における貯留適地・容量が限られている場合、温暖化対策の目的を達成するためには、輸出によって CO₂の固定を行い世界的な GHG の削減を目指すことも考えられる。その際には、温室効果ガス・インベントリの世界全体としての正確性を保つためにも、輸出元・輸出先の国でどのように CO₂をカウントするかを確認し、実際の流れのトレーサビリティを確保することが重要となる。IPCC が作成した GHG インベントリガイドラインにおいては、A 国で回収された CO₂が、貯留のために B 国に輸出される場合、A 国は回収 CO₂量、A 国内で行われる輸送・一時貯留からの排出量、B 国に輸出された CO₂量を、B 国は、輸入された CO₂量、B 国内で行われる輸送・一時貯留からの排出量、圧入および地中貯留サイトからの排出量を報告しなければならないとされる。これらを確実に記録することが正確なインベントリの作成とこれをもとにした NDC の定期的な見直しにとって重要である。

他方で、輸出先での貯蔵・保管において適切な管理がなされずに、CO₂が固定されなければ温暖化対策としての意義が失われ、さらに地下水汚染や生態系への悪影響が発生する危険性も生じる。ロンドン議定書改正 6 条 2 項が輸入国側との合意によって議定書水準の規制を確保することを求めるのはそうした事態の発生を防止するためである。輸出先の国との間で一定水準の管理を確保するために合意することになるが、その具体的なルールが、CCS が持つ温暖化対策としての意義に照らした事業の円滑な展開の確保および環境保全の

²¹ 貯留層自体が天然資源であるという考え方について、堀口・前掲注(14)

19 頁。同論文は、海洋環境の保護・保全に関する沿岸国管轄権の行使として CCS を位置づける考え方も併せて示している。

²² 求められる妥当な考慮の内容は具体的状況に依存する。*Chagos Marine Protected Area (Republic of Mauritius v. United Kingdom)*, Award (2015), PCA Case no. 2011-3, para. 519.

観点からの安全規制の両側面の間で均衡が取れた合理的なものになるように制度設計を行うことも必要となる。

V おわりに

本稿は、CCS をめぐる国際法上の議論が、従来、ロンドン議定書体制下の海洋投棄規制の文脈にもっぱら位置づけられてきたことを踏まえつつ、その温暖化対策ツールとしての側面に注目し、汚染防止にとどまらない対応の必要性を指摘した。今後は、国際的な CO₂ 輸送・貯留に関する法的責任分配、インベントリ管理制度、EEZ での権限調整など、細かな制度設計の充実と実効性ある運用がより一層求められる。