

1.C Information item CO₂ 地中貯留に伴う CO₂ 回収量 (Total Amount Captured for Storage) (CO₂)

1. 排出・吸収源の概要

1.1 排出・吸収源の対象及び温室効果ガス排出メカニズム

CO₂ の回収・貯留（CCS）では、発電所や工場等において発生した CO₂ が回収され、地中や海底下に貯留される。当該項目では、CO₂ の地中貯留のために発電所や工場等から回収された CO₂ 量を扱う。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

我が国で過去に行われた CO₂ の地中貯留には表 1 の 5 事例があり、各圧入サイトにおいて CO₂ の地中貯留が行われた期間の CO₂ 回収量が計上されている（その他の期間は「NO」と報告。）。2016 年度から苫小牧において海底への CO₂ 圧入が開始され、2019 年 11 月 22 日までに累計で 30 万トン CO₂ 以上の圧入を行った。

表 1 我が国における過去の CO₂ の地中貯留事例

圧入サイト	CO ₂ 圧入期間	CO ₂ 圧入目的
頸城	1991 年 3 月～1993 年 6 月	石油増進回収
申川	1997 年 9 月～1999 年 9 月	石油増進回収
長岡	2003 年 7 月～2005 年 1 月	CO ₂ 地中貯留実証試験
夕張	2004 年 11 月～2007 年 10 月	炭層メタン増進回収
苫小牧	2016 年 4 月～2019 年 11 月	CO ₂ 地中貯留実証試験

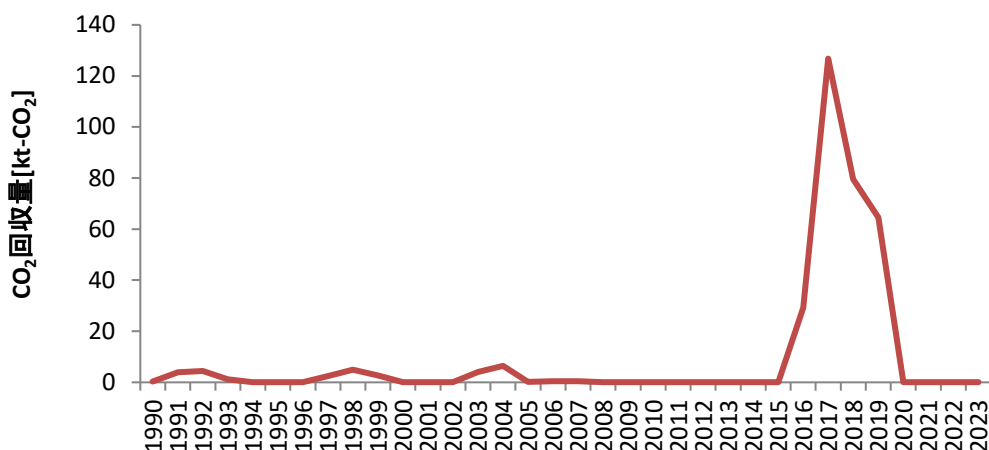


図 1 CO₂ 地中貯留に伴う CO₂ 回収量の推移

2. 排出・吸収量算定方法

我が国における過去の CO₂ 地中貯留事例では、回収地点から圧入サイトまで CO₂ を輸送する段

階の漏えいは微量であり（「1.C.1.a CO₂ の輸送（パイプライン）」、「1.C.1.b CO₂ の輸送（船舶）」及び「1.C.1.c CO₂ の輸送（その他）」参照。）、CO₂ 地中貯留に伴う CO₂ 回収量は地中に圧入された CO₂ 量とおおむね等しいと考えられることから、各事例における CO₂ 圧入量と同量を CO₂ 回収量として計上している。各事例における CO₂ 圧入量には、各 CO₂ 地中貯留事例の実施主体からの提供値（実測値）を用いている。

なお、CO₂ 地中貯留に伴う CO₂ 回収量は、CO₂ の発生源に応じて「1.A. 燃料の燃焼」や「2. 工業プロセス及び製品の使用分野」における各カテゴリーに計上し、当該カテゴリーの CO₂ 排出量から控除している。申川・長岡における CO₂ 地中貯留については、アンモニア製造プラントで製造された CO₂ が使用されていたことから、CO₂ 回収量は「2.B.1 アンモニア製造」に計上している。苫小牧及び夕張については、石油精製プラントで製造された CO₂ が使用されていたことから、CO₂ 回収量は「1.A.1.b. 石油精製」に計上している。頸城については、圧入した CO₂ の製造元が不明であることから、同地点の圧入時期に比較的近い申川・長岡と同様であるとみなし、「2.B.1 アンモニア製造」に計上している。

表 2 各 CO₂ 地中貯留事例における CO₂ 回収量 [kt]

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	計上カテゴリー
頸城	0.23	3.93	4.46	1.17	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
申川	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.37	4.87	2.71	2.B.1 アンモニア製造
長岡	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
夕張	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1.A.1.b 石油精製
苫小牧	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1.A.1.b 石油精製
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	計上カテゴリー
頸城	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
申川	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
長岡	NO	NO	NO	3.98	6.43	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
夕張	NO	NO	NO	NO	0.04	0.12	0.36	0.37	NO	NO	1.A.1.b 石油精製
苫小牧	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1.A.1.b 石油精製
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	計上カテゴリー
頸城	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
申川	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
長岡	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造
夕張	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1.A.1.b 石油精製
苫小牧	NO	NO	NO	NO	NO	NO	29.22	126.80	79.58	64.51	1.A.1.b 石油精製
	2020	2021	2022	2023	計上カテゴリー						
頸城	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造						
申川	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造						
長岡	NO	NO	NO	NO	2.B.1 アンモニア製造						
夕張	NO	NO	NO	NO	1.A.1.b 石油精製						
苫小牧	NO	NO	NO	NO	1.A.1.b 石油精製						

（出典）各 CO₂ 地中貯留事例の実施主体による提供値

3. 算定方法の時系列変更・改善経緯

表 3 初期割当量報告書（2006 年提出）以降の算定方法等の改訂経緯概要

	2015 年提出
排出・吸収量 算定式	2006 年 IPCC ガイドラインで新たに示された CCS による CO ₂ 回収量の排出量算定方法を採 用。
排出係数	—
活動量	—

（１）初期割当量報告書における算定方法

2006 年 IPCC ガイドラインから新たに追加された項目であり、初期割当量報告書では報告対象にはしていなかった。

（２）2015 年提出インベントリにおける算定方法

2006 年 IPCC ガイドラインにおいて、新たに「1.C. CO₂ の輸送・貯留」が追加され、共通報告様式（CRF）に本情報を報告する欄が設けられたことから、2015 年提出インベントリより当該情報を報告することとなった（算定方法等は現行方法と同様。）。