

1.C.2.a CO₂ 地中貯留に伴う CO₂ 圧入段階の漏出（Injection）（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

当該分野では、CO₂ の地中圧入において、圧入サイトにおけるコンプレッサーや圧入井等から漏えいする CO₂ 排出を扱う。

我が国において過去に CO₂ の地中貯留が行われた事例は 5 件存在する（表 1）。2014 年度の検討において、これらの CO₂ 地中貯留事例の実施主体に対するヒアリング結果や、Koorneef *et al.*

（2008）¹に示された排出係数等を用いた排出量の試算結果から、当該分野の年間の排出量が平成 24 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会（第 1 回）で設定された「NE」の適用基準²である 3,000 t-CO₂ eq.を上回らないことが確認されたため、当該分野については重要でないという意味での「NE」として報告することとしている（CO₂ 圧入が実施された年度のみ「NE」と報告し、その他の年度は「NO」と報告。）。また、2016 年度の検討における、苫小牧の CO₂ 地中貯留事例の実施主体に対するヒアリング結果から、適切に維持管理が実施されている限り当該分野における漏えいが起きないことが確認できたため「NA」として報告している。

表 1 我が国における過去の CO₂ の地中貯留の事例

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

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

記載事項なし。

2. 排出・吸収量算定方法

記載事項なし。

¹ Joris Koorneef, Tim van Keulen, André Faaij, and Wim Turkenburg, Life cycle assessment of a pulverized coal power plant with post-combustion capture, transport and storage of CO₂. International Journal of Greenhouse Gas Control 2(4): 448–467. (2008)

² 平成 24 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会（第 1 回）資料 4-1「インベトリにおける算定方法の改善等について（案）（分野横断的事項：インベントリワーキンググループ）」参照。
http://www.env.go.jp/earth/ondanka/santei_k/24_01/mat04_1.pdf

3. 算定方法の時系列変更・改善経緯

表 2 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 CO ₂ 圧入段階における漏出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排出源であり、初期割当量報告書では算定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、本排出源が新たに追加されたため、2014 年度に算定・報告方法を検討した。この検討において、我が国における過去の CO₂ 地中貯留事例の実施主体に対してヒアリングを行ったところ、CO₂ 圧入段階の漏えいは基本的には起こらず、漏えいしたとしても微量であることが確認された。

また、Koorneef *et al.* (2008) に示された排出係数等を用いて排出量を試算したところ、年間の排出量は 3,000 t-CO₂ eq. を上回らないことが確認された。

そこで、当該分野については「NE」として報告することとした（CO₂ 圧入が実施された年度のみ「NE」と報告し、その他の年度は「NO」と報告。）。