2.C.7.b 希土類金属製造（Rare Earths Production）（PFCs）

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

希土類金属及びその合金の精錬では、原料である希土類金属酸化物を溶解塩電解により希土類金属に変換する電解反応において、陽極の炭素電極が消費されることで CO_2 が大気中に排出される。また、希土類フッ化物とフッ化リチウムを溶かした電解浴を使用するため、陽極効果が生じた際に、溶解フッ化物と陽極の炭素が反応することで PFCs が生成、排出される。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

我が国における希土類金属及び希土類金属合金の製造については、希土類元素の精錬状況に関する調査結果に基づき、過去からこれまで原料からの製造はないこと、また、輸入された酸化物の精錬による製造は確認されたが、2019 年改良 IPCC ガイドラインに示されている Tier 1 法を用いて CO_2 及び PFCs 排出量を試算したところ、それぞれ算定方法検討会で定めた算定対象となる 3,000 t-CO_2 eq.換算を下回ることが確認できたことから、重要でないという意味での「NE」として報告することとした。PFCs 排出量の試算に用いた Tier 1 法は以下のとおり。

PFCs 排出量＝希土類金属の生産量（t）×PFCs の発生係数（g/t）

表 1　PFCs の発生係数

	CF_4	C_2F_6	C_3F_8	備考
希土類金属（ジスプロシウム鉄合金(Dy-Fe)等）	146.1	14.6	0.05	ハイブリッド自動車や電気自動車等に用いられる希土類磁石の製造に必要な材料
希土類金属（ネオジウム(Nd)、ジジミウム(Pr-Nd)、ランタン(La)等）	35.8	5.2	0.21	ネオジウム磁石、保護メガネ・光学測定装置の波長校正用フィルタ、ニッケル水素電池などの製造に必要な材料

2．排出・吸収量算定方法

本排出源は、重要でないという意味での「NE」として報告しており、排出量の算定を行っていない。

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

	2022 年提出
排出・吸収量算定式	2019 年改良 IPCC ガイドラインで追加された本排出源の排出状況の確認。
排出係数	－
活動量	－

（１）初期割当量報告書における算定方法

2019 年改良 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）2022 年提出インベントリにおける算定方法

1）新規排出源の検討

2019 年改良 IPCC ガイドラインにおいて、本排出源が新規排出源として追加されたため、算定方法を検討し、排出量を試算した上で、現在の報告とした（現行の報告と同様。）。