

1.B.2.b.ii 天然ガス生産井の点検時の漏出 (Fugitive Emissions During Servicing of Operating Gas Fields) (NMVOC)

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

石油・天然ガスの生産井の点検時に測定器を井中に降ろす際に NMVOC が漏出する。なお、2006 年 IPCC ガイドラインでは、石油・天然ガス生産井の点検時の漏出を推計する活動量はどちらも原油生産量となるため、石油生産井の点検時の漏出も当該排出源に併せて報告している。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

天然ガス生産井の点検時の NMVOC 排出量は、原油生産量の推移と連動しており、2008 年度以降は原油生産量の減少に伴い、減少傾向で推移している。

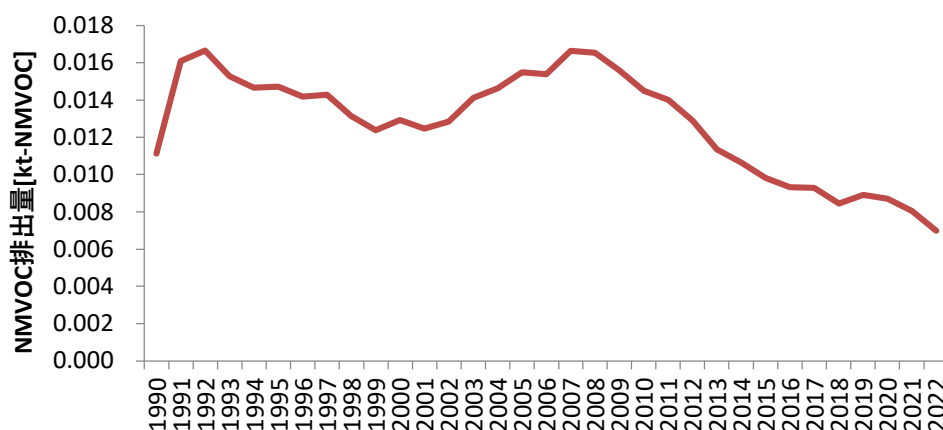


図 1 天然ガス生産井の点検時の漏出に伴う NMVOC 排出量の推移

2. 排出・吸収量算定方法

2.1 排出・吸収量算定式

点検時の油田・ガス田に伴う排出量については、2006 年 IPCC ガイドラインでは活動量としては原油生産量を用いることとされているが、天然ガス井の点検に伴う排出量と原油生産量との相関関係が不明であることから、CO₂、CH₄、及び N₂O 排出量の算定においては、「グッドプラクティスガイダンス及び不確実性管理報告書 (IPCC、2000 年)」(以後、「GPG (2000)」) に従い原油及び天然ガスの生産井数を活動量として用いている。しかし、NMVOC については、GPG (2000) に生産井数に基づく排出係数が示されていないことから、2006 年 IPCC ガイドラインに基づく原油生産量を用いた算定方法を採用し、油田・ガス田の両者における点検時の NMVOC 排出量を算定することとして、原油生産量に NMVOC の 2006 年 IPCC ガイドラインのデフォルト排出係数を乗じて排出量を算定する。

$$E = AD \times EF$$

E : 油田・ガス田の点検時の NMVOC 排出量 [kt-NMVOC]

AD : 原油生産量 [千 kL]

EF : 原油生産量当たりの排出係数 [kt-NMVOC/千 kL]

2.2 排出係数

排出係数については、2006 年 IPCC ガイドラインに示されている点検時の油田・ガス田のフレアリング及び通気弁における原油生産量当たりの排出係数デフォルト値（ 1.7×10^{-5} kt-NMVOC/千kL）を用いる。なお、CO₂、CH₄ 及び N₂O 排出量の算定としては、点検時の排出としてフレアリング及び通気弁以外のプロセスによる排出も計上されているが、点検時の NMVOC 排出量算定に使用可能な排出係数は 2006 年 IPCC ガイドラインに示された点検時のフレアリング及び通気弁の排出係数デフォルト値のみのため、当該排出係数を用いることとする。

2.3 活動量

経済産業省の「エネルギー生産・需給統計年報」、「資源・エネルギー統計年報」及び「生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」に示された我が国における原油生産量を活動量とする。

表 1 原油生産量の推移

	単位	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
原油生産量	千kL	655	946	981	899	863	866	834	840	773	728

	単位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
原油生産量	千kL	761	734	756	830	860	911	905	979	973	917

	単位	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
原油生産量	千kL	853	824	759	668	626	578	549	546	496	524

	単位	2020	2021	2022
原油生産量	千kL	513	473	410

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

	初期割当量報告書 (2006 年提出)	2017 年提出
排出・吸収量 算定式	未推計	・ 新規に排出量を計上。 ・ 2006 年 IPCC ガイドラインの Tier1 の算定式を適用。
排出係数	—	—
活動量	—	—

(1) 初期割当量報告書における算定方法

当該分野の新しい NMVOC のデフォルト排出係数が示された 2006 年 IPCC ガイドラインの適用前で、未計上の排出源となっていた。

(2) 2017 年提出インベントリにおける算定方法

2006 年 IPCC ガイドラインに記載の算定方法及びデフォルトの排出係数に基づいて算定（現行インベントリと同様。）。