1.B.2.b.iii 天然ガスの処理（Processing of Natural Gas）（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

採掘された天然ガスが販売先に至るまでの流通過程において、天然ガスに含まれる水分や不純物（炭酸ガス等）を除去する装置からのベーパー・水蒸気等により、又は輸送パイプラインの移設工事等の際に大気放散されることにより天然ガス由来の NMVOC が排出される。

当該排出源からの排出量は「1.B.2.b.iv 天然ガスの輸送・貯蔵」及び「1.B.2.c.Venting.ii 通気弁（天然ガス産業）」の排出量を含む。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

天然ガスの処理に係る NMVOC 排出量は、2007 年度以降急激に増加している。この増加は 2007 年 7 月の新潟中越沖地震による送油ラインの損傷によるものである。2008 年度以降、排出量は減少傾向にあったが、2017 年度に再度増加した。2017 年度以降は約 1,400t 前後で推移している。

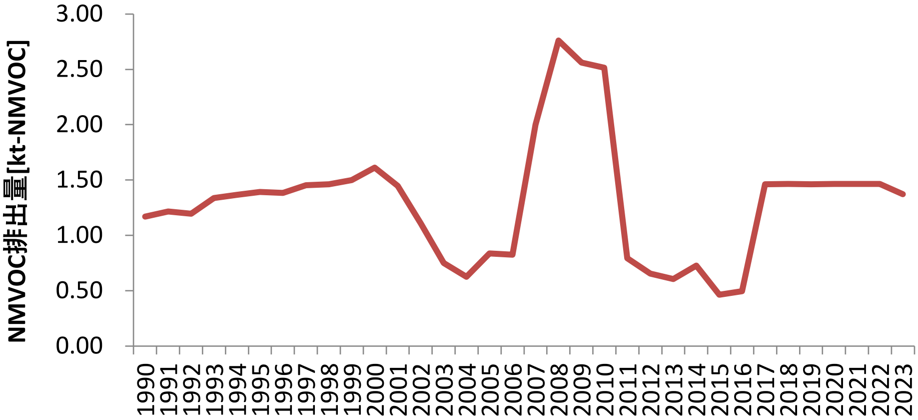

図 1　天然ガス処理に係る NMVOC 排出量の推移

2．排出・吸収量算定方法

2.1 排出・吸収量算定式

国内の天然ガス生産量に生産量当たりの NMVOC 排出係数を乗じ、天然ガスの処理に係る NMVOC 排出量を算定する。

$$E = AD \times EF$$

E　：天然ガスの処理に係る NMVOC 排出量［t-NMVOC］
AD　：天然ガス生産量［百万 m^3］
EF　：天然ガス生産量当たりの排出係数［t-NMVOC/百万 m^3］

2.2 排出係数

「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ作成等に関する調査（環境省）」（以後、「VOC 排出インベントリ調査」）において算定された「天然ガス」に係る排出量（天然ガス鉱業会の自主行動計画報告値から算定。）を、後述する活動量（国内天然ガス生産量）で割り戻すことで、天然ガスの処理に係る排出係数を設定した。VOC 排出インベントリ調査に示されている排出量は 2000 年度と 2005 年度以降に限られるため、2004 年度以前の排出係数については、「1.B.2.a.iii 原油の輸送」同様に、天然ガス鉱業会提供の排出量算定結果を、活動量で割り戻して設定する。

表 1　天然ガス処理に伴う排出係数［t/百万 m^3］

	単位	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
排出係数	t/百万m^3	0.57	0.56	0.55	0.60	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64	0.65

	単位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
排出係数	t/百万m^3	0.65	0.59	0.40	0.27	0.21	0.27	0.24	0.54	0.75	0.72

	単位	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
排出係数	t/百万m^3	0.75	0.24	0.21	0.21	0.27	0.17	0.18	0.50	0.55	0.59

	単位	2020	2021	2022	2023
排出係数	t/百万m^3	0.64	0.65	0.69	0.69

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」における国内の天然ガス生産量を活動量とする。

表 2　活動量（天然ガス生産量）の推移

	単位	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
国内天然ガス生産量	百万m^3	2,066	2,173	2,155	2,229	2,272	2,237	2,209	2,301	2,297	2,313

	単位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
国内天然ガス生産量	百万m^3	2,499	2,466	2,752	2,814	2,957	3,140	3,408	3,729	3,706	3,555

	単位	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
国内天然ガス生産量	百万m^3	3,343	3,334	3,177	2,940	2,746	2,715	2,797	2,926	2,657	2,467

	単位	2020	2021	2022	2023
国内天然ガス生産量	百万m^3	2,290	2,262	2,108	1,978

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

	初期割当量報告書（2006 年提出）	2015 年提出
排出・吸収量算定式	未推計	新規に排出量を計上。
排出係数	―	―
活動量	―	―

（１）初期割当量報告書における算定方法

NMVOC 排出量は京都議定書の対象ガスではないことから、初期割当量報告書では算定対象としていなかった。

（２）2015 年提出インベントリにおける算定方法

1）排出・吸収量算定式

VOC 排出インベントリを基本的に踏襲（現行インベントリと同様。）。

2）排出係数

現行インベントリと同様。

3）活動量

現行インベントリと同様。