

1.B.1.b 固体燃料転換（Solid fuel transformation）（CH₄）

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

当該分野については 2006 年 IPCC ガイドラインに排出源の定義が示されていないが、共通報告様式（Common Reporting Format、CRF）において、当該分野においてコークス及び木炭の生産に伴う漏出を含めてもよいことが示されている。そこで日本の温室効果ガスインベントリでは、当該分野において木炭の生産過程で発生する CH₄ の排出を扱う。木炭の原料となる木質材料を窯に入れて炭化する際に、木質材料に含まれる炭素が不完全燃焼して CH₄ が排出される。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

木炭の国内生産量は、生産者の高齢化や安価な輸入品の増加等により、1990 年代半ば以降長期的に減少傾向にある。活動量である木炭の国内生産量の減少に伴い、木炭製造に伴う CH₄ 排出についても 1990 年代半ば以降一貫して減少傾向にある。

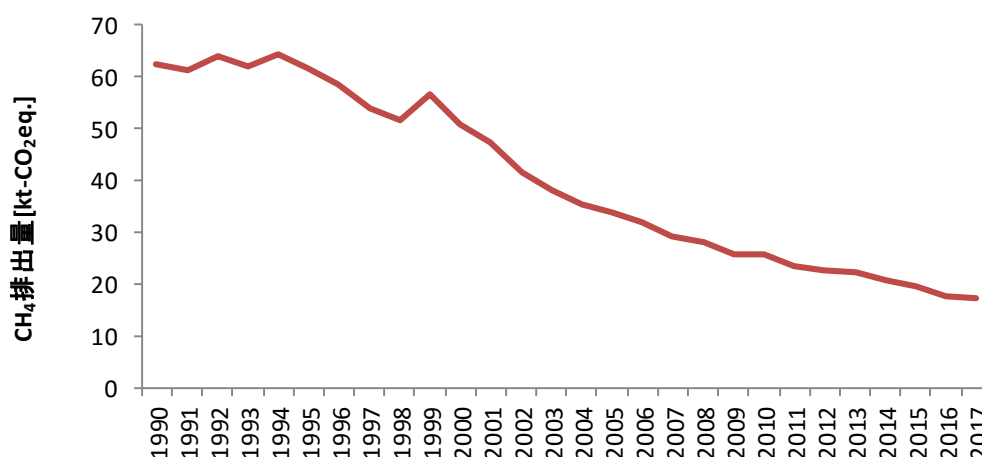


図 1 固体燃料転換からの CH₄ 排出量の推移

2. 排出・吸収量算定方法

2.1 排出・吸収量算定式

木炭の生産量に、排出係数（木炭生産量あたりの CH₄ 排出量）を乗じて算定する。

$$E = EF * A$$

E: 木炭生産に伴う CH₄ の排出量[kg-CH₄]

EF: 排出係数[kg-CH₄/TJ]

A: 木炭生産量[TJ]

2.2 排出係数

1996 年改訂 IPCC ガイドラインに示された木炭生産量あたりの排出係数のデフォルト値（1,000

kg/TJ)¹を用いる。

2.3 活動量

「特用林産基礎資料」(林野庁)に示された木炭生産量(木炭(粉炭を含む)、竹炭及びオガ炭の生産量の合計²)に、1996年改訂 IPCC ガイドラインに示された木炭の発熱量(30 MJ/kg)³を乗じてエネルギー換算した値を用いる。

表 1 活動量(木炭生産量)の推移

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
木炭生産量(重量ベース)	kt	83	82	85	82	86	82	78	72	69	75
木炭発熱量	TJ/kt	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
木炭生産量(熱量ベース)	TJ	2,497	2,447	2,560	2,470	2,572	2,468	2,335	2,153	2,057	2,255
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
木炭生産量(重量ベース)	kt	67	63	55	51	47	45	42	39	37	34
木炭発熱量	TJ/kt	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
木炭生産量(熱量ベース)	TJ	2,023	1,895	1,653	1,530	1,419	1,348	1,270	1,171	1,119	1,033
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
木炭生産量(重量ベース)	kt	34	31	30	30	28	26	24	23		
木炭発熱量	TJ/kt	30	30	30	30	30	30	30	30		
木炭生産量(熱量ベース)	TJ	1,023	937	908	888	832	776	712	693		

3. 算定方法の時系列変更・改善経緯

(1) 初期割当量報告書における算定方法

当該分野については、1996年改訂 IPCC ガイドラインや Good Practice Guidance(2000)において排出量の算定方法が提供されておらず、排出量の算定が困難であるとの認識のもと「NE」として報告していた。

(2) 2014年提出インベントリにおける算定方法

2014年提出インベントリに対する気候変動枠組条約及び京都議定書第8条の下での審査において、専門家審査チームより、1996年改訂 IPCC ガイドラインに木炭生産に伴う排出係数のデフォルト値が提供されていることから、当該分野において木炭生産に伴う CH₄ 排出量を算定するよう勧告を受けた。そこで、勧告に従い排出量を算定し、専門家審査チームに提出した⁴。

¹ 1996年改訂 IPCC ガイドライン、p.1.46 Table 1-14

² 特用林産基礎資料において粉炭生産量が把握されるようになったのは1991年度以降であり、1990年度の木炭生産量には粉炭生産量は含まれないことから、1990年度の活動量には「木炭関係資料」(林野庁)に示された木炭生産量(黒炭、白炭、竹炭、オガ炭及び粉炭の生産量の合計)を用いる。

³ 1996年改訂 IPCC ガイドライン、p.1.45 Table 1-13

⁴ 2006年 IPCC ガイドラインでは木炭生産に伴う CH₄ 排出の排出係数のデフォルト値は示されていないことから、2015年提出インベントリ以降も1996年改訂 IPCC ガイドラインの値を用いている。

1) 排出・吸収量算定式

現行の算定方法と同様。

2) 排出係数

現行の算定方法と同様

3) 活動量

現行の算定方法と同様