3.B.2 家畜排せつ物の管理（めん羊）（Manure Management（Sheep））（CH_4, N_2O）

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

本排出源では、めん羊から排せつされるふん及び尿を管理・処理する際に排出される CH_4 の排出を扱う。

家畜の排せつ物からは、排せつ物中に含まれる有機物がメタン発酵によって CH_4 に変換される、又は排せつ物中に消化管内発酵由来の CH_4 が溶けており、それが通気や攪拌により大気中へ放散されることにより CH_4 が排出される。また、主に微生物の作用による硝化・脱窒により N_2O が排出される。

なお、放牧されているめん羊の排せつ物からの N_2O 排出については「3.D.a.3 放牧家畜の排せつ物」で報告する。めん羊は、厩舎での飼養は行われておらず、全て放牧により飼養されているため、N_2O 排出量は全量「3.D.a.3 放牧家畜の排せつ物」に計上することから、本カテゴリーでは CH_4 のみを算定対象とする。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

めん羊の排せつ物管理に伴う CH_4 排出量は、2000 年代半ばまでめん羊の飼養頭数の減少に伴い減少傾向が続いていたが、2005 年度以降は一部の年度を除き増加傾向が続いている。

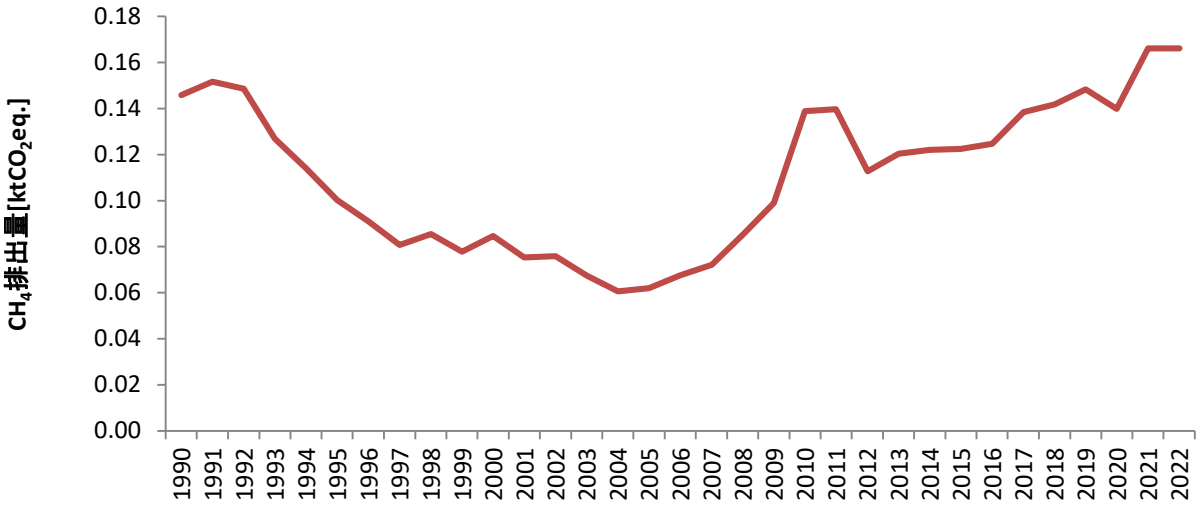

図 1　めん羊の家畜の排せつ物管理からの CH_4 排出量の推移

2．排出・吸収量算定方法

2.1 排出・吸収量算定式

めん羊の排せつ物管理からの CH_4 排出については、飼養頭数に 2006 年 IPCC ガイドラインに示されたデフォルト値の CH_4 排出係数を乗じて算出している。

$$E = EF \times A$$

E：めん羊の排せつ物管理からの CH_4 の排出量［kg-CH_4］
EF：排出係数［kg-CH_4/頭］
A：めん羊の飼養頭数［頭］

2.2 排出係数

排出係数は、2006 年 IPCC ガイドライン[1]に示された先進国における温帯のデフォルト値である 0.28 kgCH_4/頭/年を使用している。

2.3 活動量

飼養頭数（A）は、「家畜改良関係資料（中央畜産会）」に示された値を用いている（表 1）。

表 1　めん羊の飼養頭数［千頭］

家畜種	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
めん羊	21	22	21	18	16	14	13	12	12	11

家畜種	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
めん羊	12	11	11	10	9	9	10	10	12	14

家畜種	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
めん羊	20	20	16	17	17	18	18	20	20	21

家畜種	2020	2021	2022
めん羊	20	24	24

（出典）家畜改良関係資料（中央畜産会）

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

	2009 年提出	2015 年提出
排出・吸収量算定式	―	―
排出係数	―	排出係数の出典を 1996 年改訂 IPCC ガイドラインから 2006 年 IPCC ガイドラインに変更。
活動量	FAO 統計から現在の「家畜改良関係資料」に変更。	―

[1] 2006 年 IPCC ガイドライン Vol.4 p.10.40 Table10.15

（1）初期割当量報告書における算定方法

1）排出・吸収量算定式

現行の算定式と同様。

2）排出係数

1996 年改訂 IPCC ガイドライン[2]に示された先進国における温帯のデフォルト値である 0.28 kgCH_4/頭/年を使用していた。なお、数値は 2006 年 IPCC ガイドラインのデフォルト値と同じである。

3）活動量

国連食糧農業機関（FAO）統計に示された飼養頭数を用いていた（表 3）。

表 3　めん羊の飼養頭数［千頭］

家畜種	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
めん羊	31	30	29	27	25	20	18	16	13	12

家畜種	2000	2001	2002	2003	2004	2005
めん羊	10	10	11	11	11	11

（出典）FAO 統計

（2）2009 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

初期割当量報告書における算定式と同様（現行の方法と同様。）。

2）排出係数

初期割当量報告書における排出係数と同様。

3）活動量

使用する活動量を、FAO 統計から現在の「家畜改良関係資料」に変更した（現行の活動量と同様。）。

（3）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

初期割当量報告書における算定式と同様（現行の方法と同様。）。

2）排出係数

排出係数の出典を、1996 年改訂 IPCC ガイドラインから 2006 年 IPCC ガイドラインに変更した（現行の排出係数と同様。）。

2 1996 年改訂 IPCC ガイドライン Vol.3 p.4.12 Table4.5

3）活動量

2009 年提出インベントリにおける活動量と同様（現行の活動量と同様。）。