2.H.2 食品・飲料産業（Food and Beverages Industry）（CO_2）

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

炭酸飲料の消費時に大気中に排出される炭酸ガス（CO_2）を対象とする。

我が国では、アンモニア工場や製油所等の各種産業から排出された CO_2 を回収し、炭酸飲料の原料として使用しており、消費時に大気中に再放出されていると考えられる。インベントリでは、炭酸飲料への原料利用のような、液化炭酸ガス及びドライアイスの製造・使用に伴う CO_2 回収・利用量については、各回収元の排出源の排出量からは回収量として差し引く一方、利用先において排出量として計上することとしている。ここでは炭酸飲料の原料として利用された CO_2 を排出量として計上している。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

2010 年頃までは横ばいであったが、2010 年度以降は増加傾向となっている。2000 年代半ば以降、カロリー・糖分ゼロ系飲料など健康志向商品の展開などにより、炭酸飲料市場は拡大傾向であることから、炭酸飲料原料用の炭酸ガス需要も増加傾向になった可能性がある。

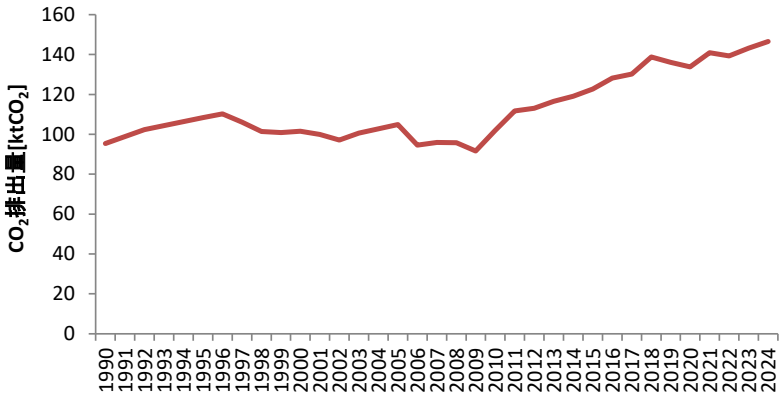


図 1　食品・飲料産業からの CO_2 排出量の推移

2．排出・吸収量算定方法

「2.H.3 炭酸ガスの利用」を参照。

3．算定方法の時系列変更・改善経緯

表 1　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	2024 年提出
排出・吸収量算定式	未計上	新規に排出量を計上。	新規に排出量を計上。
排出係数	未計上	－	－
活動量	未計上	－	－

（1）初期割当量報告書における算定方法

2006 年 IPCC ガイドラインから新たに追加された「2.B.8.d 酸化エチレン製造」の排出量算定と併せて計上されることになった排出源であり、初期割当量報告書では算定対象にはされていなかった。

（2）2015 年提出インベントリにおける算定方法

本排出源は 2006 年 IPCC ガイドラインから新たに追加された「2.B.8.d. 酸化エチレン製造」の排出量算定と併せて計上されることになった排出源であり、2015 年提出インベントリにおいて初めて排出量が計上された。酸化エチレン製造時に排出された CO_2 が回収されて、炭酸飲料の原料として利用されている実態を反映するために、当該 CO_2 を「2.B.8.d. 酸化エチレン製造」の排出量から差し引いて、新たに本カテゴリーで排出量として計上することとなった。

1）排出・吸収量算定式

酸化エチレン製造プロセスにおける、CO_2 回収量を差し引く前の排出係数と、CO_2 回収量を差し引いた実排出係数の 2 種類の排出係数により算定される排出量の差分を CO_2 回収量とし、本カテゴリーの排出量として計上していた（下式参照）。

$$E = AD * EF_2 - AD * EF_1$$

E　：酸化エチレン製造プロセスからの CO_2 回収量（=食品・飲料産業からの CO_2 排出量）
AD　：酸化エチレンの年間生産量
EF_1　：酸化エチレンの生産量当たり CO_2 排出量（CO_2 回収量を除く。）
EF_2　：酸化エチレンの生産量当たり CO_2 排出量（CO_2 回収量を含む。）

2）排出係数

石油化学工業協会より提供された、酸化エチレン生産量当たりの排出係数（CO_2 回収量を除く：0.24 t-CO_2/t-生産量、CO_2 回収量を含む：0.33 t-CO_2/t-生産量）を使用する。排出係数は、国内の全工場における工場別の排出係数を単純平均したものであり、各工場の排出係数は、工場において投入された原料及び副資材の量と、製品及び副産物の生産量の炭素収支等を基に算出されている。

3）活動量

「化学工業統計年報（経済産業省）」における酸化エチレン生産量を使用する（表 2 参照）。

表 2　活動量（酸化エチレン生産量）の推移［千 t-生産量］

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
酸化エチレン生産量	714	742	725	662	742	795	885	957	961	993

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
酸化エチレン生産量	961	869	887	948	959	1,001	972	957	795	792

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
酸化エチレン生産量	843	842	849	915	894	923	882	945	893	878

	2020	2021
酸化エチレン生産量	790	818

（出典）化学工業統計年報（経済産業省）

（3）2024 年提出インベントリにおける算定方法

これまで、「2.B.8.d. 酸化エチレン製造」の排出量算定における排出係数を基に算定された CO_2 回収量を計上していたが、「2.B.8.d. 酸化エチレン製造」から回収された CO_2 と炭酸飲料用途に限らない、CO_2 回収・利用実態の全面的なインベントリへの反映に伴い、新たに業界団体の調査による実績値に基づく値を計上する方針へと変更となった。（現行の算定方法と同様。）。