ねじ・ボルト等における
EU-CBAM 用算定ガイドライン

第 2 版

2025 年 2 月

ねじ・ボルト等における EU-CBAM 用算定ガイドライン 0
1. 対象とする製品カテゴリの定義 3
2. 算定対象とする温室効果ガス 3
3. 算定単位 3
4. 報告値が対象とするデータ収集期間 3
5. カットオフ基準 4
6. システム境界 4
6.1 システム境界の概略 4
6.2 システム境界の確定方法 6
7. 活動量データの収集 9
7.1 直接排出 10
7.2 間接排出 10
7.3 生産重量 11
7.4 前駆体（Precursor)の情報 11
7.4-1 前駆体（Precursor）の重量 12
7.4-2 前駆体（Precursor）の排出量データ 12
7.5 外注先の排出量データ 12
7.5.1 製造の途中工程を外注している場合 12
7.5.2 外注先が Precursor（線材等）を購入し、加工する場合 12
7.6 帰属 12
帰属のケーススタディ 13
8. 計算 14
8.1 直接排出（DirEm*） 15
8.2 間接排出（IndirEm） 16
8.2.1 自家発電の電力を使用した場合 16
8.2.2 PPA 事業者からの電力を使用した場合 16
8.2.3 デフォルト排出係数の使用 17
8.3 Precursor の内包排出量 17
8.4 特定内包排出量 17
8.5 推計 17
9.モニタリング方法のドキュメント（MMD） 18
10. 検証 18
11. 報告 19
12. その他 19
付属書

本書では、ねじ・ボルト等の製品に対して、2023 年 10 月から運用が開始される EU の炭素国境調整メカニズム（以下 CBAM）に報告する排出量情報を算出することを目的としたガイドラインを示す。本書は、以下の文書を参照し、事務局での見解を示したガイドラインである（以下、これらの総称を「CBAM 規則」とする）。なお、本書と CBAM 規則と相違があった場合は、CBAM 規則に記載されている内容を優先するものとする。また、各用語の和訳は事務局による仮訳であることに留意する。

＜参照文書＞

#	文書名	内容
1	CBAM regulation in the Official Journal of the EU	CBAM に関する立法文書
2	CBAM Implementing Regulation for the transitional phase	移行期間中の CBAM に関する立法文書
3	Guidance document on CBAM installations for installation operators outside the EU	EU 域外の事業者に対する CBAM 実施ガイダンス

※2023 年 11 月時点

1. 対象とする製品カテゴリの定義

本ガイドラインが対象とする製品カテゴリは、以下とする。

Sector	Iron and steel sector	Aluminium sector
Aggregated goods category	Iron or steel products	Aluminium products
CN code	7318 － 鉄製または鋼製のねじ、ボルト、ナット、コーチスクリュー、スクリューフック、リベット、コッター、コッターピン、ワッシャー（スプリングワッシャーを含む）、および類似品。	7616 10 00－ 釘、鋲、ホッチキス、ねじ、ボルト、ナット、スクリューフック、リベット、コッター、コッターピン、ワッシャーおよび 類似品

2. 算定対象とする温室効果ガス

本ガイドラインが算定対象となる温室効果ガスは、以下とする。

算定対象温室効果ガス	CO2（一部のアルミニウム製品についてはパーフルオロカーボンズ（PFC）を含む）

3. 算定単位

本ガイドラインで用いる算定単位は、以下とする。

算定単位	対象製品の鉄鋼・アルミ以外の材料重量が 5wt%以下の場合：tCO2/輸出対象製品の全体重量 1t あたり。
	対象製品の鉄鋼・アルミ以外の材料重量が 5wt%を超える場合：tCO2/輸出対象製品に含まれる鉄鋼材・アルミ材の重量 1t あたり。

4. 報告値が対象とするデータ収集期間[1]

本ガイドラインにおける、報告値が対象とするデータ収集期間は、以下とする。

データの対象期間	12 か月間（暦年または会計年度における）

[1] CBAM Implementing Regulation for the transitional phase: 4.3.3

- CBAM 移行規則では、原則として、ある**暦年の 12 か月間**の実績に基づいた報告を求めている。これは、季節変動や設備の計画停止等の影響を排除するためである。
- よりデータの信頼性が高いと考えられる場合は、**会計年度における 12 か月間**の実績値も認められている。
- なお、CBAM が定める MRV システム（モニタリング・報告・検証システム）に適合している場合は 3 か月の報告期間も認められる。

5. カットオフ基準

CBAM 規則では、カットオフ基準は特に定められていない。そのため本ガイドラインにおいてもカットオフ基準は定めない。

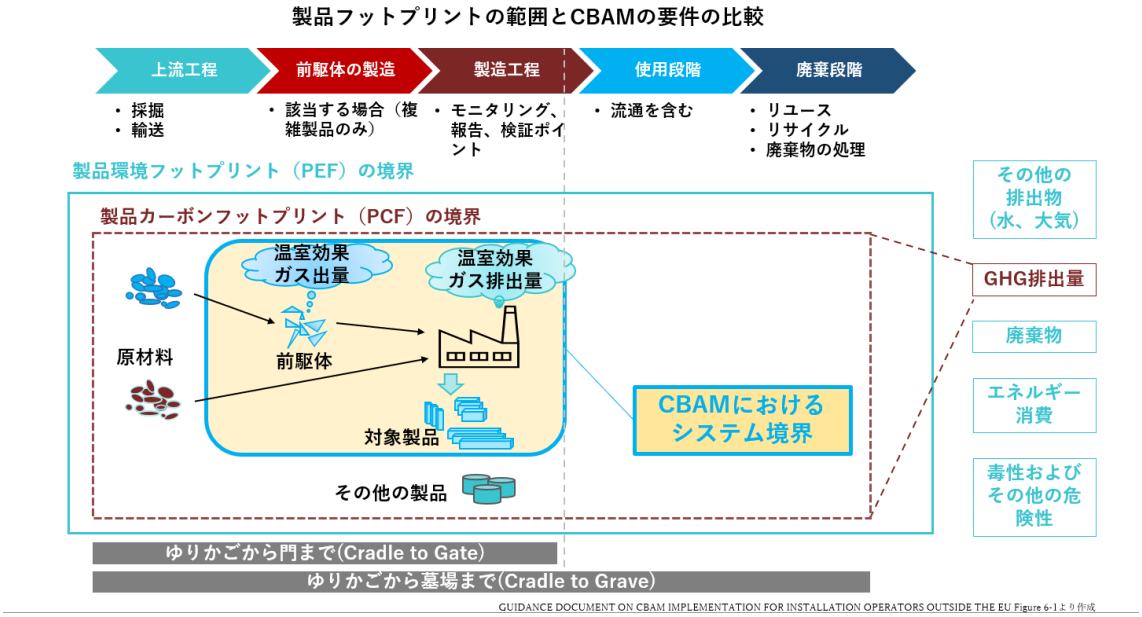
6. システム境界

6.1 システム境界の概略

システム境界の概略は図 1 に記載の通りである。CBAM 規則におけるシステム境界は、ねじ・ボルト等の製造段階および前駆体（Precursor）の製造段階に限定される。なお、システム境界内には以下の加工工程を含む。

Sector	Iron and steel sector	Aluminium sector
Aggregated goods category	Iron or steel products	Aluminium products
含まれる加工工程	加熱、再溶融、鋳造、熱間圧延、冷間圧延、鍛造、酸洗、焼鈍、めっき、コーティング、亜鉛めっき、伸線、切断、溶接、仕上げ	再加熱、再溶融、鋳造、圧延、押出し、鍛造、コーティング、亜鉛めっき、伸線、切断、溶接、仕上げ

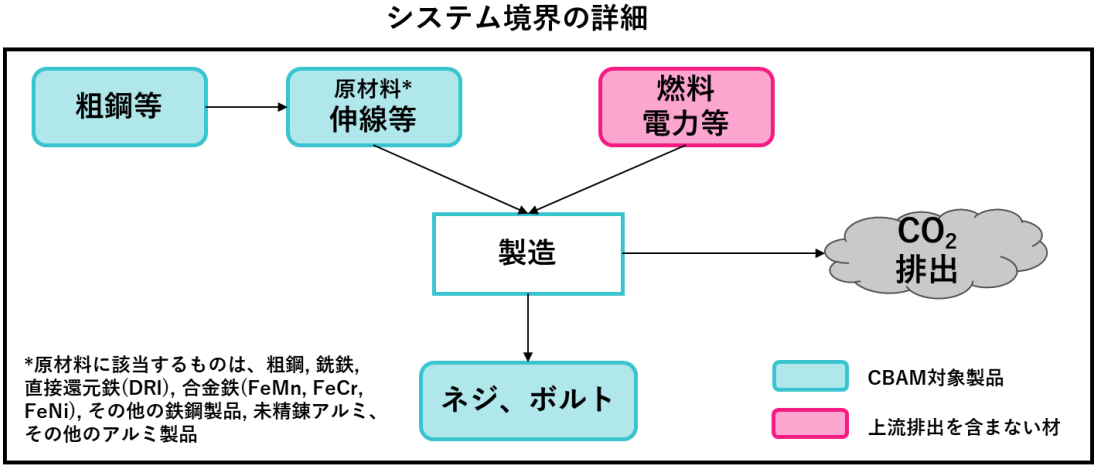
図１　製品フットプリント範囲と CBAM 要件の比較



GUIDANCE DOCUMENT ON CBAM IMPLEMENTATION FOR INSTALLATION OPERATORS OUTSIDE THE EU Figure 6-1より作成

また、より詳細なシステム境界は、図２に記載の通りである。原材料として算定対象となるのは CBAM 対象製品のみである。したがって銅や樹脂等の CBAM 対象外の原材料は含まれない。これら図１、２の通り、CBAM で報告が求められる範囲は一般的な製品カーボンフットプリントの範囲とは異なるため、**製品カーボンフットプリントの算定結果を CBAM 報告の数値として代用することはできない。**

図２　ねじ・ボルトにおけるシステム境界図



GUIDANCE DOCUMENT ON CBAM IMPLEMENTATION FOR INSTALLATION OPERATORS OUTSIDE THE EU Figure 5-13より作成

6.2 システム境界の確定方法

システム境界を確定させるためには、まず、①自社の製品のうち CN コードとして定義されている製品を特定する（図の場合、CN Code 7318, 7616 10 00）。続いて、②原材料の製造および自社の製造工程において、**Aggregated goods category** に定義される製品を特定し、そのなかで **Production Process** と **Installation** がどこかを決定する必要がある。なお、CBAM の報告は Installation および Installation における生産製品をベースに行うものであり、**企業単位、複数の Installation にまたがる製品ベースでの報告ではないこと**に注意する。

【用語の定義】

- **Installation（＝装置・設備・施設）**とは、Production Process が行われる決められた技術単位と定義され、 1 つ以上の Production Process から構成される。
- **Production Process（＝生産プロセス）**とは、CBAM 規則によって定義された **Aggregated goods category** として定義される製品の製造が行われる部分である。
- **Aggregated goods category（＝集約商品カテゴリ）**は、1 つの Production Process に対応する。Aggregated goods category によっては、さらに Production Route（＝生産ルート）が詳細な区分として定義づけられる。

☞外注先は自社 Installation に含めることも可とされている[2]

【例 1】

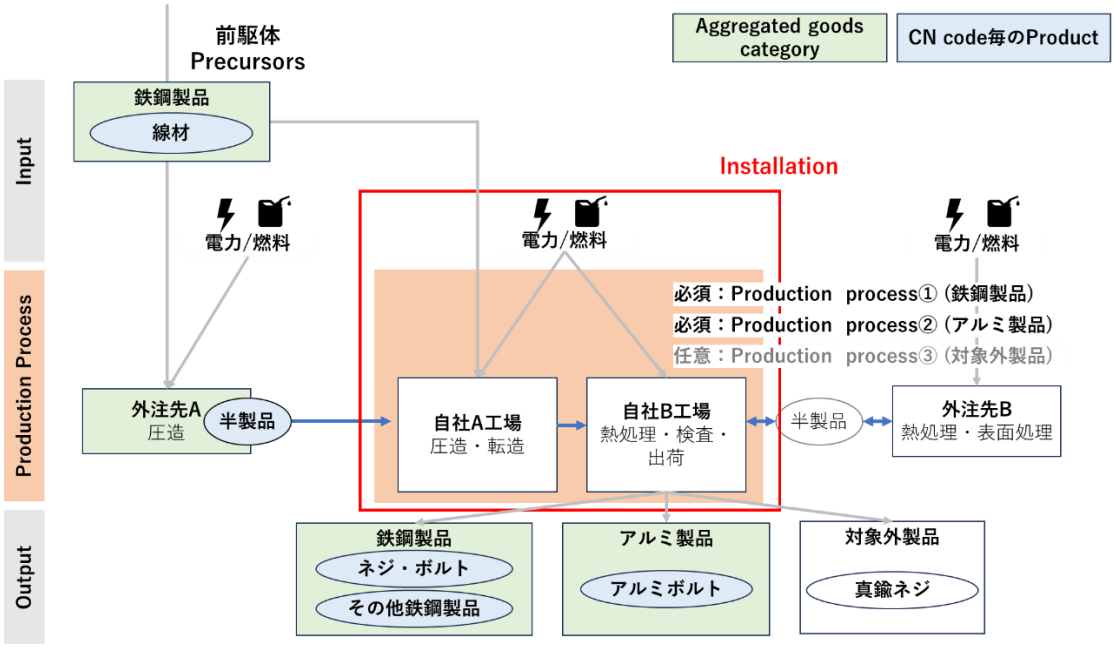
あるねじ製造会社の例である図 3 を例とする。まず、自社の製造工程に着目する。この例の場合、Installation としては、製品製造を行う工場 A、工場 B が Installation と定義される。外注先の取扱いについては後述の 7.5 で詳細を記載している。また、Production Process としては、最も簡単な場合、鉄鋼製品の製造、アルミ製品の製造、CBAM 対象外製品の製造の 3 つが Production Process と定義される。なお、対象外製品の Production Process の定義は推奨されるが必須ではないとされている。また、CN コード毎や特定製品毎に Production Process を定義することも可能である。後述の例 2 に詳細を記載する。

次に、Installation の外から Installation 内へ投入（Input）される製品や原材料に着目する。この例の場合、購入している製品のうち、「線材」とその半製品が Aggregated goods category の「鉄鋼製品」に該当するため、これを算定対象とする必要がある。これは、Precursor（＝前駆体）と呼称される。事業者は、Installation、Production Process、生産される CBAM 製品や Precursor に関する情報を、フロー図を用いて説明することが推奨さ

[2] CBAM - Questions and Answers_86.

れる。また製品および Precursor のリストの作成が求められる。

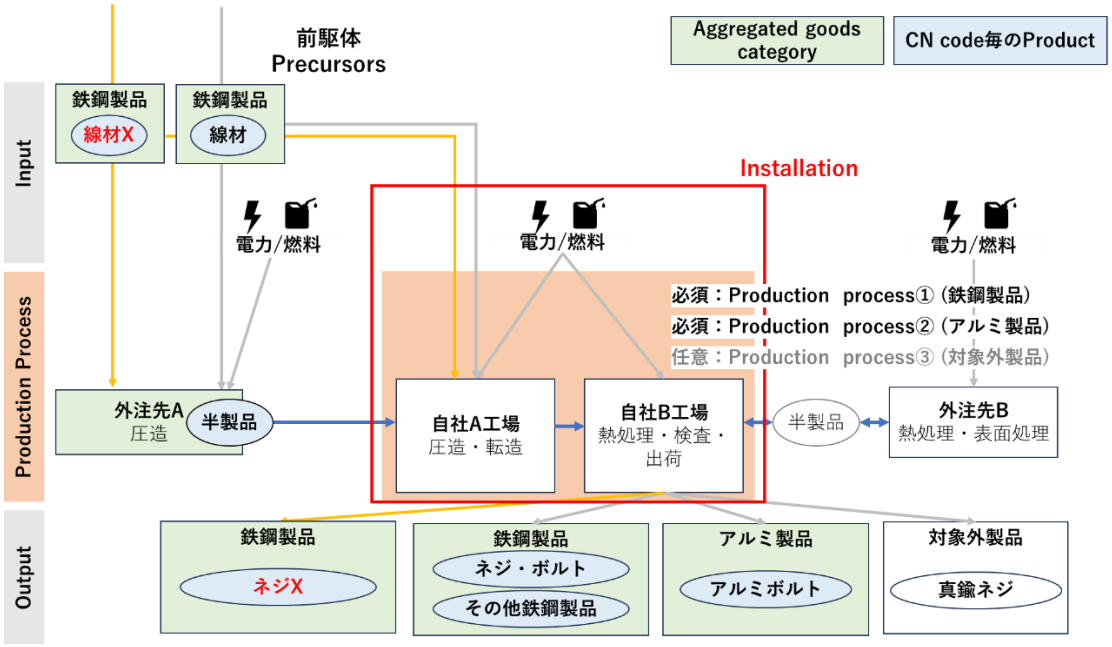
図 3【参考】あるねじ製造会社における Installation の概念図①（事務局解釈）



【例 2】

EU 向けの特定製品の生産重量が把握できており、かつ特定製品の原材料重量が把握できるような場合は Production Process を細分化することが可能である。以下の図 3 で示したものをベースにとした図 4 に例を示す。図 4 のように EU 向けの特定製品である鉄鋼のねじ X とその原材料の線材 X の原材料重量がそれぞれ把握できるような場合に Production Process の細分化が可能である。図 4 に示す Production Process①（鉄鋼製品）の Production Process が、ねじ X 製造の Production Process とねじ X 以外の鉄鋼製品を製造する Production Process に分割される形となる。特定製品に関する原材料情報と生産重量が個別に把握できる場合は、線材 X 以外の情報を得ずしてねじ X の SEE 算出が可能となり、サプライヤーへのヒアリング作業の負担が軽減される。

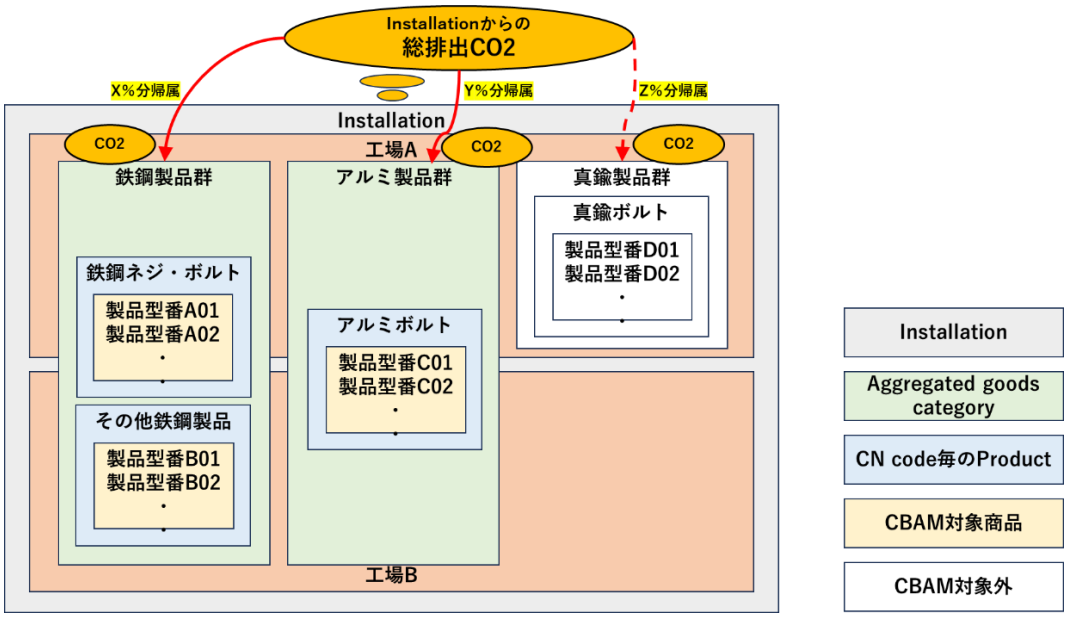
図 4【参考】あるねじ製造会社における Installation の概念図②（事務局解釈）



7. 活動量データの収集

CBAM 報告では、Installation の CN コード別の排出量が求められている。CN コード別の排出量の算定のために Installation 排出量の Production Process への帰属が求められる。したがって、算定順序としては、①Installation 排出量、②Production Process 排出量、③CN コード別排出量となる。例として図 4 にあるねじ製造会社における Installation、Aggregated goods category（Production Process）、CN コード毎の Product、CBAM 対象となっている個別の商品、CBAM 対象外製品の関係図を示す。

図 5【参考】あるねじ製造会社における Installation の概念図③（事務局解釈）



活動量データの根拠として、原則としてシンプルかつ高い信頼性のあるデータが要求される。状況に応じて、計測データ、請求書、サンプリング分析等の様々なデータの使用が認められており、費用対効果も含めて簡素化することが推奨される。

以下で、CBAM ガイドラインに則して、ねじ・ボルト業界における一般的な排出量の計算に必要なデータ収集の手順を記載する。なお、自社での熱・電力の生成、廃棄ガスの使用等、複雑なプロセスが生じる際は付属書 I に記載の詳細な定義を確認した上でデータ収集を行うこと。

以下に CBAM 算定において最低限報告が必要な項目とそのための収集データについてまとめる。なお、サプライヤーへのデータ収集についても下表に記載の項目をヒアリングする。

表１　報告が必要な項目、サプライヤーへのヒアリング項目

報告内容	単位	収集データ
特定直接内包排出量 SEE（直接）	tCO2/t	Installation のエネルギー消費データ、生産重量、Precursor の SEE データを収集（7.1、7.3、8.3 参照）
特定間接内包排出量 SEE（間接）	tCO2/t	Installation のエネルギー消費データ、生産重量を収集、Precursor の SEE データを収集（7.2、7.3、8.3 参照）
特定内包排出量 SEE（合計）	tCO2/t	SEE（直接）＋ SEE（間接）で算出
電力排出係数	tCO2/MWh	8.2 参照
内包電力消費量	MWh/t	Installation のエネルギー消費データ、生産重量、Precursor の内包電力消費量データを収集（7.2、7.3、8.3 参照）

7.1 直接排出

直接排出の対象としては、主に燃料の燃焼、熱[3]の購入に伴う排出が該当する。活動量の根拠となるデータは、測定される計測データまたは請求書ベースでの収集を行う。活動量の単位は、排出係数に合わせた単位（kL、Nm3、t 等）で収集する。

☞車両（フォークリフト、トラック、ブルドーザー等）からの排出は含まない[4]。

7.2 間接排出

間接排出の対象としては、消費される電力の発電に伴う排出が該当する。活動量の根拠となるデータは、測定される計測データまたは請求書ベースでの収集を行う。活動量の単位は、排出係数に合わせて使用量(kWh)もしくは熱量(GJ)で収集する。

☞移行期間中は間接排出の報告が求められている。

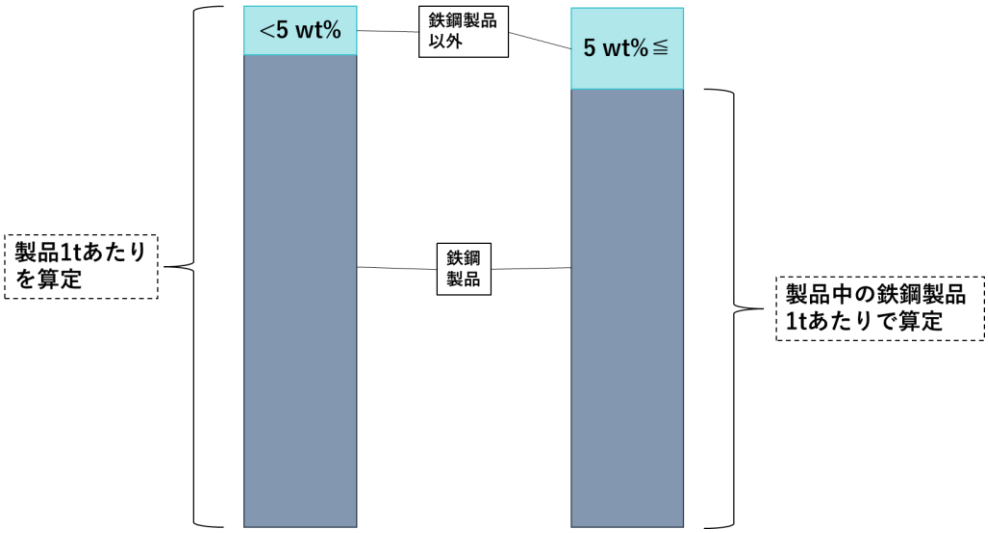
[3] 熱の購入は、GHG プロトコル上は Scope2（間接排出）と定義されるが、CBAM では直接排出として定義されている。

[4] Guidance document on CBAM installations for installation operators outside the EU: 6.3

7.3 生産重量

CBAM における報告単位は、生産重量当たりの排出量であるため、CBAM 対象製品の生産重量も併せて収集する必要がある。ただし、鉄鋼製品以外の材料重量が 5wt%を超える場合、対象製品に含まれる鉄鋼製品の重量を収集する[5]。アルミ製品についても同様の対応が求められる。

図 6　製品重量の考え方



7.4 前駆体（Precursor)の情報

CN コード 7318 と CN コード 7616 に対して関連する前駆体（Precursor）は CBAM 規則で以下のように定義されている。

CN code	7318 － 鉄製または鋼製のねじ、ボルト、ナット、コーチスクリュー、スクリューフック、リベット、コッター、コッターピン、ワッシャー（スプリングワッシャーを含む)、および類似品。	7616 10 00－ 釘、鋲、ホッチキス、ねじ、ボルト、ナット、スクリューフック、リベット、コッター、コッターピン、ワッシャーおよび 類似品
関連する Precursor	crude steel, pig iron, DRI, ferro-alloys (FeMn, FeCr, FeNi) and other iron or steel products	Unwrought aluminium, other aluminium products

☞ねじ・ボルトの場合、主な Precursor は線材（鉄、アルミ）と考えられる。

[5] CBAM Implementing Regulation for the transitional phase: 3.16.1

7.4-1 前駆体（Precursor）の重量

Precursor の排出量を算定するために Precursor の重量を収集する必要がある。Precursor 重量としては、製品の生産に投じられた Precursor の重量が該当するため、そのデータを収集する。

7.4-2 前駆体（Precursor）の排出量データ

最終的な製品の特定内包排出量を算出するために Precursor の排出量情報を収集する必要があるため、サプライヤーへのヒアリングを実施する。ヒアリングにあたっては 7 の表 1 で示した 5 つの項目（SEE（直接)、SEE（間接)、SEE（合計)、電力排出係数、内包電力消費量)）を最低限ヒアリングするとよい。

7.5 外注先の排出量データ

ねじ・ボルト業界は、1 つの Production Process に複数の外注先が存在することが想定される。以下では 2 つのケースについてデータの収集方法を示す。

7.5.1 製造の途中工程を外注している場合

図 3 に示す外注先 B のようなケースが該当する。この場合、外注分の製造に伴う排出量情報を収集する必要がある。最低限必要な情報は、外注先の Installation 直接排出量および Installation 間接排出量を外注先の生産重量で割った特定直接排出量（SE（直接))、特定間接排出量（SE（間接))、電力排出係数、内包電力消費量である。

7.5.2 外注先が Precursor（線材等）を購入し、加工する場合

図 3 に示す外注先 A のようなケースが該当する。この場合は 7.4 で示したサプライヤーと同様に扱い、表 1 に記載の項目をヒアリングする。

7.6 帰属

CBAM では Installation で確定した排出量を Production Process 毎に帰属させることが求められる。Installation で一つの Production Process しか有していない場合は「Installation における排出量＝Production Process における排出量」[6]となる。一方で、

[6] CBAM 対象製品でないものを作っている場合、Installation – Production Process がその値になる。

Installation で複数の Production Process を有している、または CBAM 対象製品と非 CBAM 対象製品両方を生産している場合で Production Process の排出量を直接計測できない場合は、Installation の排出量を Production Process へ帰属させるために重量・体積等の物理的指標または時間的指標を用いて帰属させる必要がある[7]。

なお、スクラップ、廃棄物には配分しない[8]。

算定式：

物理的指標による Production Process への排出量帰属 ＝（該当期間における Installation の排出量）×（該当期間における Production Process の生産重量または体積/該当期間における Installation 全体の生産重量または体積）
時間的指標による Production Process への排出量帰属 ＝（該当期間における Installation の排出量）×（該当期間における Production Process の生産時間/該当期間における Installation 全体の総生産時間）

帰属のケーススタディ

Installation で年間排出量が 80 tCO2、生産物がそれぞれ鉄鋼ねじ 15t、その他の鉄鋼製品 5t、アルミねじ 10t、真鍮ねじ 10t であった場合。

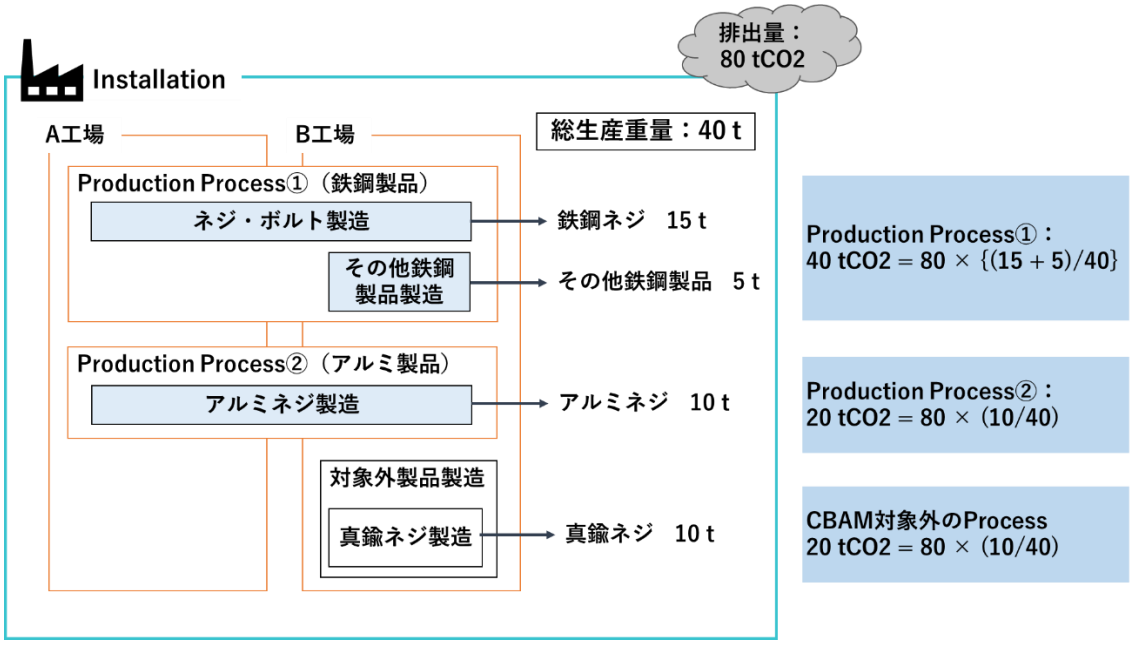
Production Process となるのは、Aggregated goods category として定義されている製品の製造プロセスとなるため、Production Process は鉄鋼製品とアルミ製品の 2 つと、残りの非 CBAM 製品の製造の 3 種類となる。それぞれの Production Process の排出量は 40tCO2, 20tCO2, 20tCO2 と帰属される。

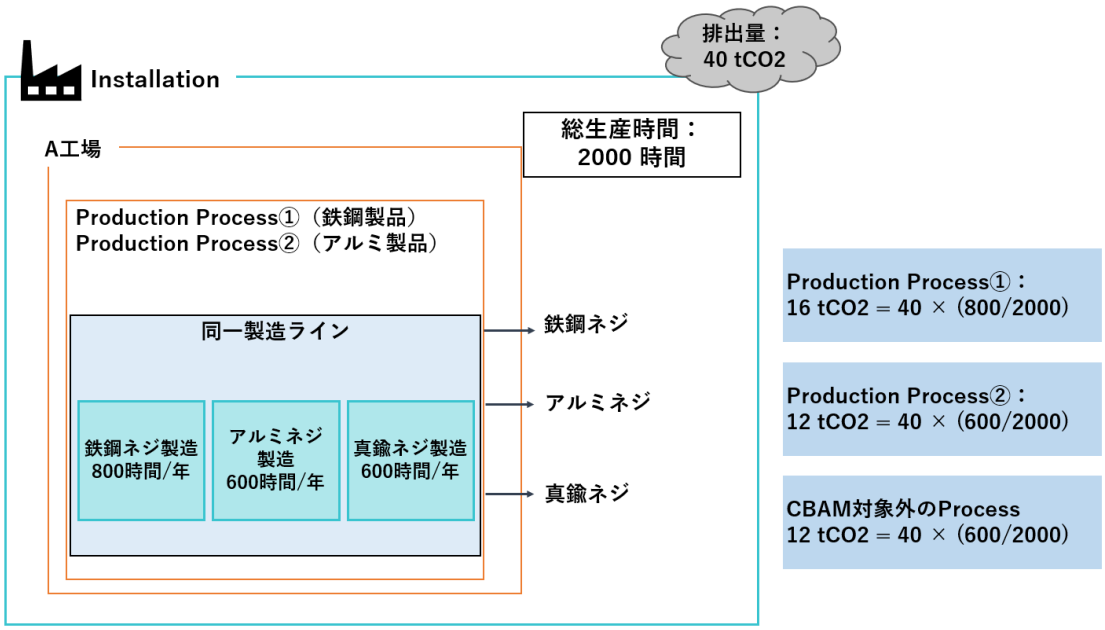
また、同じ生産ラインで異なる製品が生産される場合、それぞれの製品生産の使用時間に基づいて配分を行う。

年間排出量が 40tCO2、鉄鋼ねじ、アルミねじ、真鍮ねじの年間製造時間がそれぞれ 800 時間、600 時間、60 時間であった場合、それぞれの Production Process の排出量 16tCO2、12tCO2、12tCO2 となる。

[7] CBAM Implementing Regulation for the transitional phase: ANNEXIII F3.1

[8] Guidance document on CBAM installations for installation operators outside the EU: 6.8.1.1





8. 計算

CBAM では、CBAM 対象製品の重量当たりの製造にかかった炭素排出量原単位を計算することが求められる。その製品原単位を、特定内包排出（単位：tCO2/t）と呼ぶ。排出量の計算は一般に以下の式に従うと考えられる。ただし、自社での熱・電力の生成等複雑なプロセスが生じる際は、付属書 I に記載の詳細な定義を確認した上で計算すること。

#	算定式	説明
1	$SEE_g = (AttrEm_g + EE_{InpMat}) / AL_g$	特定内包排出（SEE_g）は、帰属排出量（$AttrEm_g$, 自社の製造工程からの排出）に、使用した Precursor の排出量の総和（EE_{InpMat}）を加えたトータルの排出量を、対象期間における対象製品の生産量（AL_g）で割ること求められる。
2	$AttrEm_g = DirEm^* \text{ or } IndirEm$	帰属排出量（$AttrEm_g$）は、自社の製造工程における直接排出量（$DirEm$）または間接排出量（$IndirEm$）から求められる。
3	$EE_{InpMat} = \Sigma M_i \cdot SEE_i$	Precursor にかかった排出量（EE_{InpMat}）は、対象製品の生産に使用された Precursor のうち CBAM 規則の対象となるそれぞれの Precursor の重量に、それぞれの特定内包排出を掛け合わせた値の総和で（$\Sigma M_i \cdot SEE_i$）求められる。

SEE_g：特定内包排出 [tCO2/t]
$AttrEm_g$：帰属排出量 [tCO2]
$DirEm$：直接排出量 [tCO2]
$IndirEm$：間接排出量 [tCO2]
AL_g：報告期間における対象製品生産量 [t]
M_i：対象製品の生産に使用された Precursor の重量 [t]
SEE_i：対象製品の生産に使用された Precursor の特定内包排出 [tCO2/t]

CBAM では計算に使用する排出係数が決められており、計算はそれに従って行う必要がある。以下にそれぞれの活動量に乗じる排出係数を示す。

8.1 直接排出（DirEm*）

- **燃料：**
  CBAM 規則において使用すべき係数が定められているため、それに従う。本ガイドライン付属書 II、付属書 III において国内、海外で適用するとよいと考えられる係数を記載する。
  $Em=FQ \cdot NCV \cdot EF \cdot OF$
  ここで、FQ（トンまたは Nm3）は燃料の年間消費量、NCV（TJ/t または TJ/Nm3）

は燃料の正味発熱量、*EF*（tCO2/TJ）は燃料の排出係数、*OF*は酸化係数である。*OF*は分析結果によって決定される係数だが、保守的な値として常に 1 とすることができる。

- **冷熱・蒸気：**
  外部から冷熱・蒸気を購入している場合、冷熱・蒸気を提供する事業者から、CBAM 規則の要件に従って算出された排出量の提供を受ける必要がある[9]。

8.2 間接排出[10]（IndirEm）

7 項で収集された電力使用量に以下の 8.2.1、8.2.2、8.2.3 で示されるいずれかの排出係数を乗じることで算出する。**なお、「グリーン電力証書」や「非化石証書」のようなエネルギー属性証書を計算に反映することはできない。**

8.2.1 自家発電の電力を使用した場合

自家発電の排出係数（EF_{EL}）は以下のように算出される。

$$EF_{El} = (\Sigma\ AD_i \cdot NCV_i \cdot EF_i + Em_{FGC}) / El_{prod}$$

ここで、AD_i（トンまたは Nm3）は発電に消費される燃料の年間消費量、NCV_i（TJ/t または TJ/Nm3）は燃料 i の正味発熱量、EF_i（tCO2/TJ）は燃料 i の排出係数、Em_{FGC}（tCO2）は排ガス洗浄からのプロセス排出、El_{prod}（MWh）は正味の発電量。

☞上記式より燃料を使用しない自家発電（太陽光発電等）の排出係数は 0 になると考えられる。なお、バイオマスを燃料とした自家発電の場合、EU の REDII（再生可能エネルギー指令）基準の要件を満たしたものは燃焼による CO2 排出を 0 と評価できるが、要件を満たさないものについては化石燃料と同様に燃焼に伴う CO2 排出を含める必要がある[11]。

8.2.2 PPA（オンサイト、オフサイト）事業者からの電力を使用した場合

該当事業者から提供される排出係数が CBAM 規則に沿って計算される場合、事業者から提供される排出係数を使用して算出する。

---

[9] Guidance document on CBAM installations for installation operators outside the EU: 6.7.2.2

[10] Guidance document on CBAM installations for installation operators outside the EU: 6.7.3.2

[11] Guidance document on CBAM installations for installation operators outside the EU: 6.5.4

8.2.3 デフォルト排出係数の使用

8.2.1、8.2.2 に該当しないものはデフォルトの排出係数を使用する。デフォルトの排出係数には以下の 2 パターンがある。

- 欧州委員会の提供する日本の電力平均係数
- 日本で公的に入手可能な電力平均係数＝SHK 制度における電気事業者別排出係数の全国平均係数

8.3 Precursor の内包排出量

Precursor（7.4 で定義されているもの）の特定内包排出（SEE_i）は、それぞれの Precursor のサプライヤーからデータを入手する必要がある（7.4.2 参照)。それぞれの Precursor 重量（M_i）にそれぞれの特定内包排出を乗じることで Precursor の内包排出量（EE_{InpMat}）を算出することができる。

$$EE_{InpMat} = \Sigma M_i \cdot SEE_i$$

サプライヤーからの特定内包排出データの入手が困難な場合は総内包排出量の 20%以内であれば欧州委員会の提供するデフォルト値（付属書 IV 参照）を使用することが可能[12]。また、総内包排出量の 20%以内については Precursor の排出量、自社排出量に関わらず、上述のデフォルト値の使用の他、推計による算出が認められている[13]。

8.4 特定内包排出量

特定内包排出量の算出は 8.1～8.3 で収集したデータを基に以下のように算出される。

$$SEE_g = (AttrEm_g + EE_{InpMat}) / AL_g$$

8.5 推計

推計の具体的な方法は CBAM 規則には示されていない。合理的と判断される推計方法を自社で定めて推計することが必要となる。例えば多数存在する外注先の一つで排出量のデータが取れない場合に、自社あるいは他外注先の排出量データを使用して推計する等が考えられる。

---

[12] CBAM Implementing Regulation for the transitional phase: Article 4

[13] CBAM Implementing Regulation for the transitional phase: Article 5

9.モニタリング方法のドキュメント（MMD）

報告事業者は Installation と Production Process の CBAM 排出量と生産データを決定するために使用されたモニタリング方法のドキュメント（MMD）を作成する必要がある。MMD には以下の要素を含める。

- システム境界（Installation, Production Process）の定義
- 各排出源に対して標準の計算ベースを使用している旨
- 生産される CBAM 製品の量、熱、電気の流れ（図を用いて説明することが望ましい）
- データ収集方法（計測データ、請求書、在庫実績等）
- 計測メータのメンテナンス・校正
- 使用する計算式
- 使用する標準値とその出展
- 管理方法（four-eyes principle 等）
- データの保存方法（改ざんを防ぐためのセキュリティを含む）
- モニタリング方法の改善に関する定期的な確認（少なくとも年一回の定期的なチェックが推奨される）
- 担当者の責任と役割、能力の管理に関する説明
- 品質保証対策（実施チェック項目）
- データギャップが生じた際のデータ置換のための推計方法
- モニタリング方法が適切であるかどうかの定期的なレビュー
- 改訂プロセス
- 製品および前駆体のリストの定期的な見直しと更新の手順

10. 検証

CBAM の本運用が始まる 2026 年以降は排出量データに対して検証を行う必要がある。特に以下の点の信頼性・正確性が検証される。

- 排出量の算出に使用された燃料・電力消費量等
- 排出係数の採用根拠
- 排出量を算出した計算過程

上記に対応するため事業者は以下の点を示す必要がある。

① 報告されたデータに不整合がないこと
② 科学的基準に従ってデータが収集されたこと。
③ 関連記録が完全で一貫していること。

そのため、事業者は算出のための根拠資料、算出過程、算出手順等のデータを保持するこ

とが求められる。

11. 報告

CBAM 当局への報告は EU 域内の輸入者が行う。輸入者への報告形式として CBAM 当局ではテンプレートエクセルが用意されており、それを使用して報告することもできる。最終的に Installation の総排出量、CN コード毎の製品の特定内包排出量を報告するが、鉄鋼製品についてはその他以下の情報が必要となる。

- マンガン、クロム、ニッケル、その他の合金
- 製品中に含まれる鉄鋼以外の材料が 1～5wt%を超える場合、その重量%
- 製品 1 トンあたりの生産に使用されたスクラップのトン数
- プレコンシューマスクラップの割合

Carbon Price についての報告も必要とされている。日本においては現状以下に挙げられるものが対象として考えられるが、現時点では詳細は判明しておらず、EU において、移行期間終了までに算定に関する追加事項が示される予定である。

Tax	石油石炭税、地球温暖化対策税
Levy	FIT 賦課金
Credit	J-クレジット等
ETS	GX-ETS、排出量取引制度（東京都・埼玉県）

12. その他

委託品当たり 150 ユーロ未満の製品は免除される[14]。

[14] Guidance document on CBAM installations for installation operators outside the EU: 8 EXEMPTIONS FROM THE CBAM

付属書 I 用語と定義

用語	表記	詳細
帰属直接排出量 Attributed direct emissions	$AttrEm_{Dir}$	$= DirEm^{*} + Em_{H,imp} - Em_{H,exp} + WG_{corr,imp} - WG_{corr,exp} - Em_{el,prod}$
直接排出 direct emissions	$DirEm^{*}$	実施規則アネックス III のセクション B に記載されたルールと以下のルールを用いて報告期間において決定された、生産過程からの直接帰属排出量： 標準的な方法では以下のように計算を行う。 $Em_i = AD_i \cdot EF_i \cdot OF_i$ ここで、 Em_i：燃焼排出量 AD_i：燃料 i の活動量[TJ] EF_i：燃料 i の排出係数[tCO2/TJ] OF_i：燃料 i の酸化係数（OF=1 という保守的な仮定が常に使用可能） $AD_i = FQ_i \cdot NCV_i$ FQ_i：燃料 i の消費燃料[t または m3] NCV_i：燃料 i の正味発熱量[TJ/t または TJ/m3] 測定可能な熱： 測定可能な熱量を生産するために燃料が消費され、その熱量が対象としている生産過程外で消費される場合、または、複数の生産過程で使用される場合（他の施設からの流入や他の施設への流出がある場合を含む）、ダブルカウントを防ぐために、その燃料の排出量は、生産過程の直接起源の排出量には含めず、$Em_{H,imp}$ の項で追加する。 廃棄ガス： 生産され、同一の生産過程内で完全に消費された廃棄ガスによる排出は、$DirEm^{*}$ に含まれる。 生産過程から流入した廃棄ガスの燃焼からの排出は、どこで消費されたかにかかわらず、完全に $DirEm^{*}$ に含まれる。しかし、$WG_{corr,exp}$ の廃棄ガスの流出は、計算されるものとする。 他の生産過程から流入した廃棄ガスの燃焼からの排出は、

		$DirEm^*$には考慮されない。代わりに、$WG_{corr,imp}$が計算される。
	$Em_{H,imp}$	実施規則アネックス III セクション C に記載されたルールと以下のルールを用いて報告期間にわたって決定された、生産過程に流入した測定可能な熱の量に対応する排出量： 生産過程に流入する測定可能な熱に関連する排出量には、他の施設からの流入、同じ施設内の他の生産過程、および複数の生産過程に熱を供給する技術的ユニット（例：施設の中央発電所、または複数の熱生産ユニットを持つより複雑な蒸気ネットワーク）からの受入熱が含まれる。 測定可能な熱は以下の式を用いて計算されるものとする： $$Em_{H,inmp} = Q_{imp} \cdot EF_{heat}$$ ここで： EF_{heat}は tCO_2/TJ で表現された実施規則アネックス III のセクション C.2 に沿って決定される測定可能な熱の生産の排出係数であり、 Q_{imp}は TJ で表現される生産過程中に流入して消費される熱の総量である。
	$Em_{H,exp}$	実施規則アネックス III のセクション C に記載されたルールを用いて報告期間にわたって決定される生産過程から流出した測定可能な熱の量に対応する排出量。輸出される熱については、同アネックスのセクション C.2 に従って実際に判明している燃料構成の排出量を使用するか、または、実際の燃料構成が不明な場合は、ボイラー効率を 90%と仮定して、その国や産業部門で最も一般的に使用されている燃料の標準排出係数を使用しなければならない。 電力由来の過程、硝酸製品から回収した熱は考慮しない。
	$WG_{corr,imp}$	以下の式を用いて報告期間にわたって修正された、他の生産過程から流入した廃棄ガスを消費する生産過程の帰属直接排出量： $$WG_{corr,imp} = V_{WG} \cdot NCV_{WG} \cdot EF_{NG}$$ ここで： V_{WG}は流入した廃棄ガスの体積； NCV_{WG}は流入した廃棄ガスの発熱総量； EF_{NG}は実施規則アネックス VIII で与えられた天然ガスの標準排出係数。
	$WG_{corr,exp}$	実施規則アネックス III セクション B に記載されたルール

		と以下の式を用いて報告期間にわたって決定された、生産過程から流出した廃棄ガスの量に対応する排出： $$WG_{corr,exp} = V_{WG,exp} \cdot NCV_{WG} \cdot EF_{NG} \cdot Corr_{\eta}$$ ここで： $V_{WG,exp}$は生産過程から流出した廃棄ガスの体積； NCV_{WG}は廃棄ガスの発熱総量； EF_{NG}は実施規則アネックス VIII で与えられている天然ガスの標準排出係数 $Corr_{\eta}$は廃棄ガスの使用と参考燃料の天然ガスの使用の間の効率の違いを説明する係数。標準値は 0.667。
	$Em_{el,prod}$	実施規則アネックス III セクション D に記載されたルールを用いて報告期間にわたって決定された、生産過程の境界内で生産された電気の量に対応する排出量。
帰属間接排出量 attributed indirect emissions	$AttrEm_{indir}$	$$AttrEm_{indir} = Em_{el,cons}$$ tCO_2e で表現される、報告期間全体にわたる生産過程の帰属間接排出量。
間接排出 indirect emissions	$Em_{el,cons}$	実施規則アネックス III セクション D に記載されたルールを用いて報告期間において決定される、生産過程の境界内で消費される電気の量に対応する排出量。
内包排出量 embedded emissions	$EE_{Proc,dir}$ $EE_{Proc,indir}$	$$EE_{Proc,dir} = AttrEm_{Proc,dir} + \sum_{i=1}^{n} M_i \cdot SEE_{i,dir}$$ $$EE_{Proc,indir} = AttrEm_{Proc,indir} + \sum_{i=1}^{n} M_i \cdot SEE_{i,indir}$$ ここで： $EE_{Proc,dir}$は報告期間にわたる生産過程レベルでの内包直接排出量である。 $EE_{Proc,indir}$は報告期間にわたる生産過程レベルでの内包間接排出量である。 $AttrEm_{Proc,dir}$は報告期間にわたる 6.2.2.2 節に沿って決定された生産過程の帰属直接排出量である。 $AttrEm_{Proc,indir}$は報告期間にわたる 6.2.2.2 節に沿って決定された生産過程の帰属間接排出量である。 M_iは報告期間にわたる生産過程中に消費される前駆物質 i の質量。 $SEE_{i,dir}$は前駆物質 iの特定内包直接排出量。

		$SEE_{i,indir}$は前駆物質 iの特定内包間接排出量。 前駆物質が同じ施設で生産された場合、事業者は *SEE* の値を実施規則のルールを用いて自身で決定しなければならない。他の施設から前駆物質を受け取った場合は、前駆物質が生産された施設の事業者に関連する情報を要求しなければならない。これは、欧州委員会が事業者と輸入者間のコミュニケーションのために提供しているのと同じテンプレートを使って行うことが理想である（6.11 節参照）[64]。 前駆物質を異なる事業者から受け取った場合、それぞれの事業者で異なる *SEE* 値を持つこととなる。この場合、M_i と SEE_i 値は、異なる前駆物質であるかのように、別々に計算に使用される必要がある。
特定内包排出 specific embedded emissions	SEE_g	プロセスレベルでの内包排出量をプロセスレベルでの「活動レベル」で割ったもの。 $$SEE_{g,dir} = \frac{EE_{Proc,dir}}{AL_g}$$ $$SEE_{g,indir} = \frac{EE_{Proc,indir}}{AL_g}$$ ここで $SEE_{g,dir}$は集約商品カテゴリ g 下の商品の特定内包直接排出量。 $SEE_{g,indir}$は集約商品カテゴリ g下の商品の特定内包間接排出量。 AL_gは、集約商品カテゴリ g の商品を生産する生産過程の活動レベル、すなわち、報告期間中に生産されたそのカテゴリの全ての商品の質量。 **注：**これらの公式は、実施規則アネックス III、CBAM 規則アネックス IV 中で与えられたものとは異なるように思われる。しかし、これらは数学的に等しい。本ガイダンスでは、活動レベルで除する前に、プロセスレベルのデータを最初に決定することを容易にすることを想定していることのみが相違点である。この手法は委員会のコミュニケーションテンプレートにも適用されている。しかし、この法律では、前駆物質の内包排出量を 1 トン単位に換算して 1 段階で加算する計算式が示されている。複雑な商品の場合、これは以下のようになる： $$SEE_g = \frac{AttrEm_g + EE_{InpMat}}{AL_g}$$

		$$EE_{InpMat} = \sum_{i=1}^{n} M_i \cdot SEE_i$$ 単純な商品の場合、EE_{InpMat}は単純にゼロに等しい。 実施規則ではさらに、*SEE*を計算する前に、まず帰属する排出量を正規化する一般的な手法の公式を以下のように示している： 各前駆物質 i の特定質量消費量 m_i：$m_i = M_i/AL_g$ これにより、複雑な商品の内包排出量 SEE_g は以下のように表現できる： $$SEE_g = ae_g + \sum_{i=1}^{n} (m_i \cdot SEE_i)$$ ここで ae_gは、１トン当たり tCO_2e で表された商品 g を生産する生産過程の特定帰属直接・間接排出量で、前駆物質の組み込み排出量を除いた排出量に相当する： $$ae_g = AttrEm_g/AL_g$$

付属書 II　所在地が日本である場合の算定に用いる排出係数

フォーマットでの記載名	排出係数 tCO_2/TJ	出典	発熱量	単位	出典
ガソリン	68.6	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	33.20	MJ/L	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
灯油	68.6	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	36.50	MJ/L	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
軽油	68.9	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	38.00	MJ/L	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
A 重油	70.8	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	38.90	MJ/L	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
C 重油	74.1	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	41.00	MJ/L	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
LPG	59.8	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	50.10	MJ/kg	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
LNG	51.0	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	54.70	MJ/kg	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
国産天然ガス	51.0	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	38.40	MJ/m3	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
都市ガス	51.3	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	40.40	MJ/m3	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
廃油	73.3	IPCC 2006 GL	35.77	MJ/L	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）

付属書 III　所在地が日本以外である場合の算定に用いる排出係数

フォーマットでの記載名	排出係数 tCO_2/TJ	出典	発熱量	単位	出典
ガソリン	69.3	IPCC 2006 GL	31.32	MJ/L	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）
灯油	71.9	IPCC 2006 GL	34.27	MJ/L	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）
軽油	74.1	IPCC 2006 GL	35.77	MJ/L	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）
A 重油	74.1	IPCC 2006 GL	36.73	MJ/L	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）
C 重油	77.4	IPCC 2006 GL	39.67	MJ/L	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）
LPG	63.1	IPCC 2006 GL	47.3	MJ/kg	IPCC 2006 GL
LNG	51.0	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ	54.7	MJ/kg	2024 年日本国温室効果ガスインベントリ
国産天然ガス	56.1	IPCC 2006 GL	34.97	MJ/m3	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）
都市ガス	56.1	IPCC 2006 GL	36.44	MJ/m3	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）
廃油	73.3	IPCC 2006 GL	35.77	MJ/L	エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数（2018 年度改訂）

付属書 IV デフォルト値抜粋

Aggregated goods category	CN code	説明	デフォルト値（tCO2e/t）		
			Direct emissions	Indirect emissions	Total emissions
Iron or steel products	7213	鉄又は非合金鋼の棒（熱間圧延をしたもので不規則に巻いたものに限る。）	1.89	0.32	2.21
	7221	ステンレス鋼の棒（熱間圧延をしたもので不規則に巻いたものに限る。）	2.14	2.17	4.30
	7225 30	その他の合金鋼のフラットロール製品（幅が 600 ミリメートル以上のものに限る。）－ その他のもの（熱間圧延をしたもの（更に加工したものを除く。）で巻いたものに限る。）	1.95	0.40	2.35
	7227	その他の合金鋼の棒（熱間圧延をしたもので不規則に巻いたものに限る。	1.86	0.57	2.43
Aluminium products	7605	アルミニウムの線	2.31	7.49	9.80

出展：DEFAULT VALUES FOR THE TRANSITIONAL PERIOD OF THE CBAM BETWEEN 1 OCTOBER 2023 AND 31 DECEMBER 2025 (2023 年 12 月 22 日版)

改訂履歴

日付	改訂内容
2023 年 12 月	仮版発行
2024 年 2 月	・7 章：Installation 概念図を追加 ・11 章：Carbon Price に関する記述を追加 ・付属書 III：単位換算の出展を変更 ・付属書 IV：デフォルト値を追加 ・その他、表現の軽微な修正
2025 年 2 月	・各章：表現の修正 ・6 章：Installation の考え方を修正・追記 ・7 章：ヒアリング項目の追記、外注先の扱いについて修正・追記 ・付属書 II,III：国内、海外向けの係数を記載