

マスバランス方式を適用した
グリーンステールに関する
ガイドライン

Version 2.0 | 2023 年 10 月改訂



一般社団法人 日本鉄鋼連盟
The Japan Iron and Steel Federation

目次

1. 概要.....	2
2. マスバランス方式を適用したグリーンスチールを提案する目的	2
3. 鋼材別 GHG 排出原単位の算定.....	2
1)適用する方法論.....	2
2)要件	3
(1)実績データの使用	3
(2)算定における時間的範囲	3
(3)算定における地理的バウンダリー	3
(4)GHG 排出原単位の内訳	3
3)第三者認証の取得	3
4. GHG 排出削減量の算定.....	3
1)適用する方法論.....	3
2)要件	3
(1)削減プロジェクトの要件	3
(2)削減プロジェクトの時間的範囲	4
3)GHG 排出削減量の計算.....	5
4)複数の削減プロジェクトの管理	5
5)第三者認証の取得	5
5. 任意の鋼材への削減効果の付与と鋼材供給	5
1)適用する方法論.....	5
2)削減量の内部管理に関する要件	6
(1)アカウントの設定と管理	6
(2)算定期間.....	6
(3)削減効果の付与期間	6
(4)地理的バウンダリー	6
3)削減量の配分方法(証書の発行).....	6
(1)付与の方法.....	6
(2)製品別に付与できる削減量の上限	6
(3)削減量を付与しない鋼材の取り扱い.....	7
4)第三者認証の取得	7
6. その他	7
Annex I 用語及び定義.....	8
改訂履歴.....	9

マスバランス方式を適用したグリーンスチールに関するガイドライン

1. 概要

当連盟では、マスバランス方式を適用したグリーンスチールを提案している。すなわち、企業が実施した追加性のある削減プロジェクトによる GHG(Green House Gas 温室効果ガス)排出削減量又は CO₂ 排出削減量を組織内でプールし、その削減量を任意の製品に配分して証書と共に供給する方法であり、お客様のスコープ3 排出量を低減することが可能な鉄鋼製品である。

本方法は3つのステップから成っている。まず、本方法を適用する任意の製品の鋼材別の GHG 排出原単位を設定する。次に、組織内プロジェクトの GHG 排出削減量を確定する。最後に、確定した GHG 排出削減量を財源に削減証書を発行し、証書を付与した鋼材を供給する。いずれも、第三者認証機関により検証され認証を得ていることを要件としている。

本ガイドラインは、その方法の考え方や共通ルールの原則を明確化し公表するものである。

2. マスバランス方式を適用したグリーンスチールを提案する目的

当連盟では、我が国の2050年カーボンニュートラルという野心的な方針に賛同し、これに貢献すべく、日本鉄鋼業としてもカーボンニュートラルの実現に向かうこととしている。こうした中、お客様側では、サプライチェーン全体で低炭素、脱炭素を目指す動きもみられ、鉄鋼各社においても、こうしたニーズへの要望に応えることが求められている。

しかしながら、鉄鋼製造プロセスの脱炭素化のための技術の多くは、長期に及ぶ開発に着手した段階であるため、現時点で直ちに GHG 排出原単位を大幅に低下、或いはゼロとした鉄鋼製品の供給が技術的に難しいことは、世界共通の課題である。そのような中でも、国内外の幅広いお客様から、排出を低減させた鋼材に対する供給ニーズが高まっている。長く困難な鉄鋼産業の脱炭素移行期には、排出量の削減こそが何より重要である。そうした認識のもと、グリーンスチールを必要とするお客様に対して、排出削減量を経済価値化するマスバランス方式を適用したグリーンスチールを供給することが、移行期における重要なソリューションとなる。このマスバランス方式を適用したグリーンスチールブランド・コンセプトを多くの鉄鋼会社が入り入れ始めている。

当連盟も、こうしたマスバランス方式を適用したグリーンスチールの供給は、グリーントランスフォーメーションの過渡期において、お客様のニーズに早期かつ的確に応え、脱炭素技術の開発・実装に向けた投資サイクルを継続的なものとするためには極めて重要な取組であると位置づけている。

3. 鋼材別 GHG 排出原単位の算定

1)適用する方法論

ISO 20915 規格(JIS Q 20915 規格：鉄鋼製品のライフサイクルインベントリ計算方法)の方法論に準じて鋼材別のスクラップのリサイクル効果を含まない GHG 排出原単位を算定する(なお、EPD(Environment Product Declaration 製品環境宣言)もしくは

EPD によらない GHG 排出原単位が利用可能である。)。但し、削減プロジェクトの効果をあらかじめ除外する必要がある。また排出原単位は CO₂ 排出原単位でもよい。

2)要件

(1)実績データの使用

ISO 20915 規格(JIS Q 20915)に従い、実績データを用いて算定する。削減プロジェクトの影響を除外したデータを使用することも可能である。

(2)算定における時間的範囲

ISO 20915 規格(JIS Q 20915)に従い、一次データは算定した年から5年以内、二次データも10年以内のものを用いる。それより古いデータを用いる場合は現在でも有効に利用できるデータであることを明記する。

(3)算定における地理的バウンダリー

製品固有の製造プロセスをバウンダリーとして算定しても良いが、組織をバウンダリーとした平均値として算定しても良い。

(4)GHG 排出原単位の内訳

鋼材別 GHG 排出原単位の算定結果に、含まれる GHG のガス種類を明らかにする。

3)第三者認証の取得

算定に際しては、ISO 20915 規格(JIS Q 20915)に基づき、第三者認証機関の検証を受け認証を得ているものとする。

4. GHG 排出削減量の算定

1)適用する方法論

ISO 14064 規格(温室効果ガス)の方法論に準じて、削減プロジェクトの GHG 排出削減量を算定する。算定する排出削減量は CO₂ 排出削減量でもよい。

削減プロジェクトによる GHG 排出削減量は、削減プロジェクトの適用後において、削減プロジェクト適用前の状態を基準とし、一定期間にどれだけ GHG 排出量が改善されたかを算定する。

適用前の状態としては、実績(ISO 14064-1 規格)もしくはベースラインなど適用前の状態を適正に評価しうる手法(ISO 14064-2 規格)のいずれを用いてもよい。

2)要件

(1)削減プロジェクトの要件

以下①～③全ての要件を満たす必要がある。

- ① 組織内における削減プロジェクトであること

削減プロジェクトは、原則、組織内で実施されたものとする。加えて、組織自ら計画し、追加的なコストを負担し、一貫した体制の下で責任をもって遂行するプロジェクトであるという要件を満たせば、経営に一定の支配力を有する子会社/関連会社などの活動を含めることができる。

② 追加性を伴うプロジェクトであること

追加性を伴うプロジェクトとは、GHG 排出削減という目的がなければ成立せず、排出削減価値を証書として販売することなどによる追加的な経済的ベネフィットがなければ成立しないプロジェクトのことを指す。

追加性を伴うプロジェクトの事例は、以下の通り。

- 技術的な革新性を備えたプロジェクトであること
- J クレジットなど、政府や公的機関が同様の趣旨で定める基準を満たすことで透明性や信頼性が確保されること（参考：例えば J クレジットでは、プロジェクトの投資回収年数を3年以上とし、プロジェクト実施後でランニングコストが増加する等を要件として定めている）

③ 削減実績を合理的に算定することが可能であること

プロジェクトによる GHG 排出削減量は、プロジェクト適用前の状態を基準とし、プロジェクトの適用後の一定期間の GHG 排出の改善量として算出することができる。比較する適用前と適用後の機能・バウンダリーが等価であり、かつそれぞれが合理的に算定されていることが、第三者認証機関により検証され認証を得ていることが必要である。

ベースラインなど適用前の状態を適正に評価しうる手法を使用する場合には、ベースライン排出量の設定は、アプローチや方法論、パラメータ、データソースなどのキーファクターの選択に関して、透明性が高く、定量的・保守的な方法が採用され、第三者認証機関による検証を受け認証を得る必要がある。

(参考情報)

経済産業省は、鉄鋼を含む特定の産業分野で 2050 年カーボンニュートラル実現に向けた具体的な移行の方向性を示すために[鉄鋼分野のトランジション・ファイナンスに関する技術ロードマップ](#)を策定。同ロードマップには、「CN に向けた低炭素・脱炭素技術」リストが含まれる。

(2)削減プロジェクトの時間的範囲

① 認証対象期間

- 認証対象期間は削減プロジェクトが存続しうる期間、すなわち内部クレジットを創出しうる期間を指す。

- 削減プロジェクトの開始時期は、4. 2) (1)の要件が保たれば、2013 年まで遡って適用することを認める。ただし、GHG 排出削減量の算定は検証を行う前年度の削減効果までしか認めない。
- 4. 2) (1) ①から③までの各要件を削減プロジェクト継続のための要件とし、削減プロジェクト継続確認はその排出量削減量認証のたびごとに行い、各要件のいずれかを満たさないことが明らかになった時点で終了しなければならない。

② 算定期間

- 算定期間は削減プロジェクトの GHG 排出削減量を計算するために使用するデータ期間を指す。
- 算定期間は任意であり、3 か月、6 か月、1 年間などと設定できるが、最長で1 年間とする。

③ 内部クレジットの有効期限

- 内部クレジットの有効期限は、任意に設定され、適切に管理されるものとする。

3)GHG 排出削減量の計算

削減プロジェクトによる GHG 排出削減量は、削減プロジェクト適用前を基準とし、削減プロジェクト適用後において、4. 2) (1) ②の算定期間にどれだけ GHG 排出量が改善されたかを算定する。

その際、GHG 排出削減量の算定結果に含まれる GHG のガス種類を明らかにする。

4)複数の削減プロジェクトの管理

複数の削減プロジェクトが同じ期間内に実施される場合には、それらの効果を積算して良い。しかし、複数の削減プロジェクトの効果をダブルカウントしないように、GHG 排出削減量を算定する。

5)第三者認証の取得

算定結果については第三者認証機関の検証を受け認証を得るものとする。

5. 任意の鋼材への削減効果の付与と鋼材供給

1)適用する方法論

ISO 22095 Chain of custody 規格の 5.4.2 Mass balance model で規定されている方法論を参照する。GHG 排出削減量は同規格 3.2.5 specified characteristic に相当し、配分の対象となる。

配分する GHG 排出削減量は製造プロセスとは切り離して、組織内でプール・管理し、任意の製品に配分する。製品には排出量の削減を証明する証書および 3. 鋼材別 GHG 排出原単位の算定 で算出した鋼材の GHG 排出原単位を記載した書面を合わせて供給

する。

「マスバランス方式を適用したグリーンスチール」を購入したお客様は、その企業のスコープ 3 排出量から証書分を削減することが可能である。なお、削減証書単体では市場に流通しない。

2)削減量の内部管理に関する要件

(1)アカウントの設定と管理

アカウントとは、4. GHG 排出削減量の算定で算出した削減プロジェクトによる削減量を累積・管理するもの。

アカウント内において、削減プロジェクトの削減量と任意の鋼材へ付与した削減量の収支および 4. 2) (2) ③ 内部クレジットの有効期限で規定した、削減量の有効期限について適切に管理を行う。

(2)算定期間

4. 2) (2) ② 算定期間に準じる

(3)削減効果の付与期間

4. 2) (2) ③ 内部クレジットの有効期限に準じる

(4)地理的バウンダリー

GHG 排出削減量は組織内で算定・累積されるので、事業所を跨ぐ場合も含めて同一の組織の中で製造された任意の鉄鋼製品に付与できる。

3)削減量の配分方法(証書の発行)

(1)付与の方法

アカウントで管理されている GHG 排出削減量からマスバランス方式で必要な GHG 排出削減量を任意の鋼材に付与し、証書を発行する。ただし、アカウントに積算された削減量の合計を超えて GHG 排出削減量を付与し、また、証書を発行することはできない。

また、付与した GHG のガス種類を明確にする。

(2)製品別に付与できる削減量の上限

鉄鋼製品には、その GHG 排出原単位を超えて GHG 排出削減量を付与することはできない。

製品へ付与できる削減量の上限は、組織が 4. GHG 排出削減量の算定 で算定した削減プロジェクトのスコープに相当する部分の鋼材別 GHG 排出原単位とする。

たとえば、当該組織のスコープ 1 および 2 の排出量を削減したプロジェクトの削減量は鋼材別 GHG 排出原単位のスコープ 1 および 2 に相当する部分(EPD であれば生産

工程などと記載されている項目の値)までしか付与できない。

(3)削減量を付与しない鋼材の取り扱い

EPD等を鋼材別 GHG 排出原単位として使用する場合、本方法適用以降に排出原単位を算定すると、その原単位には削減プロジェクトの効果が含まれる(削減効果のコンタミ)。そのため、削減効果のダブルカウントを適切に防止しなければならない。

その方法として、例えば、鉄鋼製造企業が以下対応を行うことが考えられる。

- 削減量を付与しない鋼材の EPD は、お客様のスコープ 3 排出量には適用できないこと、適用する場合には補正值を加算すること、を周知する。
- 鋼材別 GHG 排出原単位の更新後に、プロジェクト適用を終了させる。
- ベースライン相当のプロセスが併存していれば、その実績値を用いる。

4)第三者認証の取得

GHG 排出削減量の内部管理および配分が適正に運用されていることについて、第三者認証機関による検証を受けて認証を得ているものとする。

6. その他

鉄鋼製品についてお客様がスコープ 3 を算定する場合には、EPD の GHG 排出量を用いることができないこと、および別途適切な GHG 排出量を明確に告知・提示しなければならない。

以上

Annex I 用語及び定義

1) 鉄鋼製品(スチールプロダクト) :

お客様に販売する鉄鋼製品。

鉄鋼製品の例：熱延鋼板、厚板、形鋼、棒鋼、線材、冷延鋼板、非電気メッキ鋼板、電気メッキ鋼板、溶接鋼管、鍛接鋼管、シームレス鋼管、ステンレス、チタン、交通産機品(軌条、車輪等)

2) 組織 :

活動のバウンダリーであり、単一の企業と定義する。製造活動は一つの組織の中で統一的に意思決定されている。組織には複数の製鉄所が存在し、複数の製鉄所で同一仕様の鉄鋼製品が製造されることがある。組織には関連会社やグループ内の他社を含まない。ただし、地縁的の一体として運営されている場合は、1つの組織としてみなしてよい。

また、同一仕様の鉄鋼製品が複数の製鉄所で生産されるとき、各製鉄所での生産量で加重平均した鉄鋼製品と定義して良い。

3) 内部クレジット :

組織内の GHG 削減量を、内部管理用に証書化・第三者認証したもの。あくまで内部での削減管理のみに用い、内部クレジットのみでの販売は行わない。

これに対比する「外部クレジット」は組織外の削減量の証書等を指し、マスバランス方式では用いない。

4) マスバランス方式 :

一般的には、特性の異なる原料が混合される場合に、ある特性を持つ原料の投入量に応じて生産する製品の一部にその特性を割り当てる手法を指す。

鉄鋼業では、削減プロジェクトによる GHG 排出削減量又は CO₂ 排出削減量を組織内でプールし、その削減量を任意の製品に配分して証書と共に供給する形でマスバランス方式を活用している。

5) EPD(Environment Product Declaration 製品環境宣言) :

ISO 14025 規格に準拠する「タイプ III 環境ラベル」であり、製品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体における環境負荷の定量的開示を行う環境プログラムのこと。

6) GHG(Green House Gas 温室効果ガス) :

赤外線を吸収し、再び地表へ放出することで地表付近の大気を暖めるはたらきをもつ気体の総称。

注：GHG には、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、亜酸化窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFCs)、パーフルオロカーボン(PFCs)及び六ふっ化硫黄(SF₆)が含まれる。

7) スコープ 1~3 (GHG protocol) :

スコープ 1 は企業自らが排出する直接排出、スコープ 2 は電力などのエネルギー調達に伴う間接排出、スコープ 3 はバリューチェーンにおける他社による間接的排出。詳細は GHG Protocol を参照。

8) バウンダリー :

鋼材別 GHG 排出原単位の算定、GHG 排出削減量の算定、任意の鋼材への削減効果の付与に使用される活動限界。

改訂履歴

版数	発行日
Version 1.0	2022 年 9 月 29 日
Version 2.0	2023 年 10 月 26 日