

木質バイオマスの燃焼時CO₂の算定方法について

熱帯林行動ネットワーク 川上豊幸

木質バイオマスの燃焼時のCO₂排出量は「植物が成長時に大気中から吸収したものを戻しているだけなのでカーボンニュートラルと考える」と説明されることがありますが、少なくとも数十年以上にわたり大気中の炭素濃度を増やします。温室効果ガス（GHG）排出量算定のグローバルスタンダードである、[GHGプロトコル](#)や、それに基づく企業のネットゼロ目標達成のための[科学的根拠に基づいた目標イニシアティブ（Science Based Targets Initiative: Science Based Targets Initiative: SBTi）](#) [企業ネットゼロ基準](#)で定められている、燃焼時の生物由来CO₂排出量の報告方法について、ご紹介します。

SBTi企業ネットゼロ基準での排出量の算定

[SBTi企業ネットゼロ基準](#)は、企業が SBTi を通じてネットゼロ目標を設定する際のガイダンス、要件、推奨事項を提供しています。2030 年までに排出量を半減し、2050 年までにネットゼロ排出を達成するために、世界中の企業を加速させることに焦点を当てています。「ネットゼロには、1.5° C までに気温上昇を制限することと整合的な、審査された短期および長期 SBT を設定すること」を含んでいます。

SBTi企業ネットゼロ基準の4.2.2「GHGインベントリとは別に報告される排出量を計算する」では、「SBTi 基準を満たすために、バイオエネルギーを使用する企業は、バイオマスの燃焼、加工、流通からの直接のCO₂排出量、およびバイオエネルギー原料に関連する土地利用からの排出量と除去量を報告しなければなりません。これらの排出量は、温室効果ガスプロトコルのガイダンスに従って、企業のGHGインベントリとは別に報告されます。」と述べ、またC11「バイオ（生物起源）エネルギー算定」では、「バイオエネルギーの燃焼、加工、流通段階での CO₂ 排出量、そしてバイオエネルギー原料に関連する土地利用からの排出や除去については、企業の GHGインベントリと分けて報告することが必須です(shall)。」と述べ、バイオマス燃焼からのCO₂排出量を含めなければなりません。

GHGプロトコルでの排出量の算定

[温室効果ガスプロトコル](#)（GHGプロトコル）とは、企業レベルでの温室効果ガスの排出量を算定するグローバルスタンダードです。その公表するGHG排出量報告書の最低限の報告事項として、GHGインベントリ排出だけではなく、木質バイオマス発電事業に伴う生物起源のバイオマスエネルギーの燃焼からのCO₂排出の報告を補足情報として行うことが必須となっており、「生物学的に分離された炭素からの排出の報告（例えば、バイオマス、バイオ燃料の燃焼による CO₂）」と明記されています。

[GHGプロトコル スコープ2ガイダンス](#)抜粋：

6.12 バイオ燃料排出量の取り扱い(p74)「バイオマスは依然としてGHGを排出し、『ゼロ』の排出係数としては取り扱うべきではない。」「バイオ燃料燃焼のCO2部分はスコープの外で報告がなされなければならない (shall)。実務上このことは、バイオ燃料を含むあらゆるマーケット基準手法のデータは、スコープとは別に、バイオ燃料燃焼により発生したCO2部分の量を報告するのが望ましいことを意味する。」

7.2「推奨される開示」(p80)「生物起源排出量 事業者は、電力使用による(例えば、電力のバリューチェーンにおける バイオマス燃焼からの)生物起源 CO2 排出量を、スコープとは別に報告するのが望ましい (should)」

GHGプロトコル(スコープ3)企業バリューチェーン算定報告基準でも、生物由来のCO2排出量をスコープ3のカテゴリー毎に報告することが明記されています。

また現在、導入が検討されているGHGプロトコル「土地セクター・除去ガイダンス」の最終案では、5.4.2スコープ2排出(p79)について、「企業は、電力網またはその他の配電システムから供給される購入した電力、蒸気、暖房、および冷房についての化石燃料によるCO2排出量と生物起源のCO2排出量のグリッド平均排出係数を決定することにより、化石燃料排出量と生物起源排出量を別々に算定する必要があります。企業は、算定および報告要件に従って、各部分(化石燃料と生物起源)を個別に報告する必要があります。」と記述されており、生物起源のCO2排出量を計上することになる可能性が高い状況です。

このようにGHGプロトコルでは、燃焼時の生物由来CO2排出量を報告することが定められています。そして、燃焼時のCO2排出量だけでなく、バイオエネルギー原料に関連した土地利用からの排出量も算定し報告することが、SBTiや新しいGHGプロトコルの土地セクター・除去ガイダンスでは求められているのです。

除去量の算定方法と条件

バイオエネルギー原料に関連した土地利用における除去(大気からのCO2移転)の報告については、SBTiでは報告が必要ですが、GHGプロトコルの土地セクター・除去ガイダンスでは必須ではなく、選択できるもので、報告する必要はありません。以下では、除去についての抜粋部分を紹介します。

SBTiでは大気からのCO2吸収を意味する「除去(removals:吸収量)」について、エネルギー原料に**関連する**土地利用分野での除去を報告することになっていますが、「バイオエネルギー原料の生産に**直接関連しない**除去は、SBTに向けた進捗、あるいは企業のGHGインベントリにおける純排出量に計上することを認めない」と規定しています。つまり原料である木材の生産に直接関係している除去は、報告対象年について計上できますが、直接関係していない除去については計上できません。

また、上記のGHGプロトコルの「土地セクター・除去ガイダンス」案では、除去の算定は、報告企業が関与する場合に限定しており、スコープ1での(大気からCO2を移転する)除去については、**吸収源と(CO2や炭素を貯めている)プールの両方が報告**

企業に所有かつ管理されている場合に算定対象とすることとなります。所有していても、管理されていない場合や管理だけで所有していない場合にはスコープ1には計上できないこととなります。スコープ3の除去（吸収量）については、**報告企業の活動結果である除去**を算定対象とすることとなります。この除去に関する報告は必須ではなくオプションです。もしGHGインベントリに除去の算定と報告を行いたい場合、以下の要求事項を満たす必要があります。

- ・炭素の貯蔵状況や漏洩がないことなどの炭素プールの継続的な貯蔵モニタリング／炭素貯蔵のトレーサビリティ／報告企業の管理地やバリューチェーンでの実際の一次データの利用／統計的に有意な不確実性の数量評価／除去量が失われたりモニタリングできなくなる場合の反転算定。

その上で、GHG排出量や除去をスコープ毎やガスの種類毎に別々に算定・報告し、除去については関連するスコープ1、2、3の全般についてバリューチェーン全体のライフサイクルでのGHG排出量を算定し報告することが必要となります。このように除去の計上には様々なハードルがあり、結果として除去量の計上は、大きく限定されることになり、実質的にバイオエネルギー原料の利用は正味でGHG排出量として計上されることになると考えられます。

以上