

グリーン熱デフォルト値の見直しについて

2015年10月

1-1.検討の背景

グリーン熱証書からのCO₂削減相当量への換算方法の検討・構築を行っています

背景

- グリーン熱証書は、グリーン電力証書と同様、国内のグリーンエネルギー拡大への貢献が期待されるとともに、地球温暖化対策の一つとして推進されるべき仕組みであるが、①電力に比べて熱の利用に関して一般消費者がイメージしづらい、②一般消費者に馴染みの薄い単位「メガジュール」を使用している等の理由から、グリーン電力証書に比べ、普及量はごくわずかに留まっている。
- 平成23年度に創設されたグリーンエネルギーCO₂削減相当量認証制度により、グリーン電力証書については、そのCO₂排出削減価値が国によって認証され、温対法に基づく『温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度』において活用することが可能となった。
- このため、グリーン熱証書のCO₂削減相当量認証により、当該証書をCO₂削減効果「トナーCO₂」として使用することが可能となり一般消費者への訴求効果が高まることから企業のニーズが高まっており、証書発行事業者からグリーン熱種別方法論を要望する意見書が提出された。
- 同意見書を受け、平成25年度開催の本専門委員会において専門的見地からグリーン熱証書からのCO₂排出削減相当量への算定方法について検討を行い、方法論を設定した。

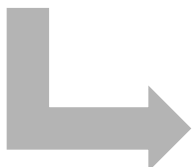
1-2.検討の目的

CO₂削減相当量を算定する際の、デフォルト値の見直しを行います

目的

- グリーン熱の算定に係るデフォルト値については、燃料の排出係数等及びトップランナーあるいはそれに準じる設備効率を一意に取りまとめたものを用いている。
- 運営規則では、原則として2年に1回見直しを行うこととなっており、前回の設定が平成25年度であることから、本年度が2年目に該当する。

＜本制度運営規則、グリーンエネルギーCO₂削減相当量算定方法論、3.2各種別方法論で使用するデフォルト値の考え方、(2)グリーン熱の算定に係るデフォルト値」より。下記抜粋。＞



以下に関して情報を収集し、デフォルト値の見直しを行う。

- 代替される熱設備
- 代替される燃料
- 代替される熱設備のエネルギー消費効率

＜運営規則 該当箇所＞

(2)グリーン熱の算定に係るデフォルト値

燃料の排出係数等及びトップランナーあるいはそれに準じる設備効率を一意にとりまとめたデフォルト値を別表2に定める。

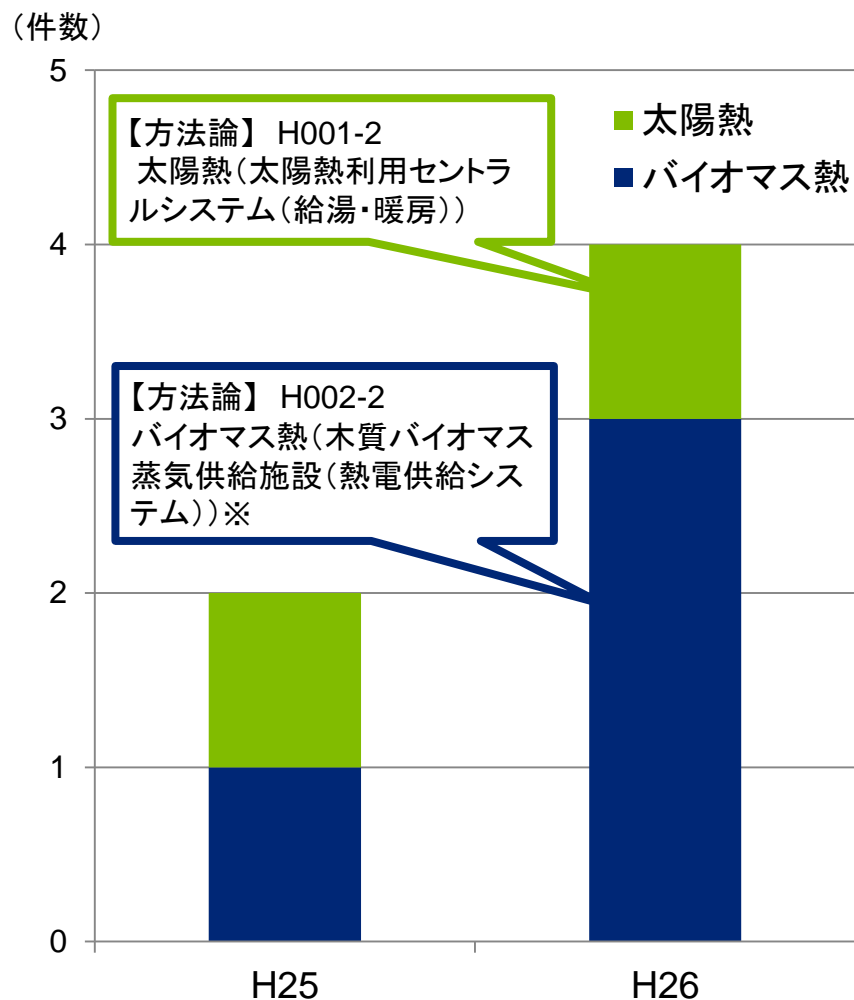
デフォルト値の使用については、新設・既設の熱設備を更新する場合に分けて以下のとおり設定する。

- ・ 新設の場合、デフォルト値を使用する。
- ・ 既設の熱設備を更新する場合、代替される熱設備の個別に燃料種と設備効率を証明することで実態に即した数値もしくはデフォルト値を使用することとする。

なお、電力の排出係数については、3. 2(1)グリーン電力の算定に係るデフォルト値を使用する。デフォルト値の見直しについては、原則2年に1回見直しを行うこととする。

(参考)グリーン熱の活用状況 計画認定、相当量認証ともバイオマス熱が大半を占めています

計画認定の推移(累積)



※3件とも方法論は同一

認定案件の詳細

| 認定年度 | 種別 | 発電所名 (設備容量) | 認証量 (t-CO ₂) |
|------|--------|--|-----------------------------|
| H25 | バイオマス熱 | 能代森林資源利用協同組合 熱電供給設備 (87.0 GJ/h) | 【H25】 482 |
| | | | 【H26】 11,549 |
| H25 | 太陽熱 | D'グラフォートレイクタウン 太陽熱利用システム (集熱器面積950㎡) | 0 |
| H26 | バイオマス熱 | 津別単板協同組合 バイオマスエネルギーセンター (181.1 GJ/h) | 0 |
| H26 | バイオマス熱 | 川辺木質バイオマス 熱電供給設備 (111.1 GJ/h) | 0 |

(参考)平成26年度を対象とした電力の認証量は約59,000t-CO₂

1-3.見直し結果概要

ガス給湯器を代替する太陽熱のデフォルト値の見直しを行いました、更新はありませんでした

＜該当方法論＞H001-1太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム(単独供給方式)、H001-2太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム(複数供給方式)【家庭部門】

デフォルト値 見直し結果概要

※変更点を赤字にて記載

| | 旧 | | 新 | |
|-------------------|-----------------------|--|-----------------------|---|
| | 検討結果 | 設定理由 | 検討結果 | 設定理由 |
| 代替される熱設備 | ガス給湯器 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 家庭用給湯設備においてはガス及び石油給湯器の出荷台数が全体の82%を占める。 ✓ 給湯向けエネルギー消費量において、ガスが67%と最も多く消費されている。 | ガス給湯器 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 更新前と同様の出典より、ガス及び石油給湯器の出荷台数が全体の88%であることを確認。 ✓ 更新前と同様の出典より、給湯向けエネルギー消費量について、ガスが67%と最も多く消費されていることを確認。 |
| 代替される燃料の排出係数 | (都市ガスエリアに含まれる場合)都市ガス | ✓ 世帯ベースでの都市ガスの普及率は地域によって異なるものの、全国平均は68%であり、多くの地域で都市ガスが普及している。 | (都市ガスエリアに含まれる場合)都市ガス | ✓ 更新前と同様の出典より、都市ガス普及率の全国平均が67%であることを確認。 |
| | (都市ガスエリアに含まれない場合)LPガス | ✓ 家庭用における給湯用燃料としての都市ガス、LPガス、灯油であり、保守性を担保する観点から、都市ガスエリアに含まれない場合は、次いで消費原単位が小さいLPガスとする。 | (都市ガスエリアに含まれない場合)LPガス | ✓ 更新前と同様の出典より、家庭における給湯燃料について状況に変更がなく、LPガスの消費原単位が小さいことを確認。 |
| デフォルト値 | | | | |
| 代替される設備のエネルギー消費効率 | 93% (高位発熱量ベース) | ✓ 省エネ型製品情報サイト掲載の潜熱回収型ガス給湯機の設備効率は、93 %～94 %未満の割合が39%と最も高いことから、93%とする。 | 93% (高位発熱量ベース) | ✓ 更新前と同様の出典より、設備効率について、93~94%未満の割合の割合が54%であることを確認し、更新前と同様93%とする。 |

1-3.見直し結果概要

ボイラーを代替する太陽熱・バイオマス熱のデフォルト値の見直しを行った結果、産業部門において代替される燃料種に更新がありました

＜該当方法論＞H001-2太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム(複数供給方式)【業務部門】、H001-3太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房)、H002-1木質バイオマス熱利用施設、H002-2木質バイオマス蒸気供給施設(熱電供給システム)

デフォルト値 見直し結果概要

※変更点を赤字にて記載

| | 旧 | | 新 | |
|------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|--|
| | 検討結果 | 設定理由 | 検討結果 | 設定理由 |
| 代替される熱設備 | ボイラー | ✓ 業務用給湯設備の出荷台数のうち、ボイラーが全体の99%を占める(ヒートポンプ蓄熱センター調べ)。 ✓ 蒸気製造用途については一般的にボイラーと想定される。 | ボイラー | ✓ 出典を日本ガス石油機器工業会へ変更・精緻化し、業務用給湯設備の出荷台数についてボイラーが全体の97%を占めることを確認。 |
| 代替される燃料 | (都市ガスエリアに含まれる場合) 都市ガス | ✓ 業務部門における給湯用エネルギー消費量においてガスの比率が46%と最も高いため、保守性を担保する観点から都市ガスとする。 ✓ 産業部門(木材・木製品産業)において一定の割合で都市ガスが消費されていることから、都市ガスとする。 | (都市ガスエリアに含まれる場合) 都市ガス | ✓ 更新前と同様の出典より、業務部門におけるガス消費比率が48%であることを確認。 ✓ 産業部門においては、一定割合消費され排出係数が低い都市ガスとする。 |
| | (都市ガスエリアに含まれない場合) 灯油 | ✓ 業務部門における給湯用エネルギー消費量において、ガスに次いで石油の比率が39%と高いため、保守性を担保する観点から灯油とする。 ✓ 産業部門(木材・木製品産業)において、都市ガスに次いで石油も一定量消費されていることから、保守性を担保する観点から灯油とする。 | (都市ガスエリアに含まれない場合) 業務部門は灯油、産業部門はA重油 | ✓ 更新前と同様の出典より、業務部門における石油消費比率が35%であることを確認。 ✓ 産業部門においては、木材・木製品産業以外の申請可能性も加味し、産業部門全体の統計値を確認。 ✓ 結果一定割合消費され、業務形態によらず供給可能な燃料種である、A重油とする。 |
| デフォルト値 設備のエネルギー消費効率 | 98% (低位発熱量ベース) | ✓ 出荷統計より94%を占める蒸気ボイラーについて、保守性を担保する観点より潜熱回収型を除く中で最大効率となる98%とする。 | 98% (低位発熱量ベース) | ✓ 更新前と同様の出典より、出荷統計に占める蒸気ボイラーの割合が95%と確認。 ✓ 更新前と同様の出典より、ボイラー効率について確認し、前回と同様98%とする。 |

1-3.見直し結果概要

空冷ヒートポンプチリングユニットを代替する雪氷熱のデフォルト値の見直しを行った結果、冷却成績係数4.1へと更新がありました

＜該当方法論＞H003熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設

デフォルト値 見直し結果概要

※変更点を赤字にて記載

| | 旧 | | 新 | |
|-------------------|--------------------|--|--------------------|--|
| | デフォルト値 | 設定理由 | デフォルト値 | 設定理由 |
| 代替される熱設備 | 空冷ヒートポンプチリングユニット | ✓ セントラル方式で用いられる熱源設備としては、チリングユニットが国内出荷台数の89%を占め、その中でも空冷式チリングユニットが最も多いため、空冷式チリングユニットとする。 | 空冷ヒートポンプチリングユニット | ✓ 更新前と同様の出典から、熱源設備出荷台数に占めるチリングユニットの割合が88%であること、また主要方式が空冷式であることを確認。 |
| 代替される燃料 | 電力 | ✓ 産業部門については電気式のチリングユニットが主に導入されていると考えられるため、電力とする。 | 電力 | ✓ 更新前と同様の出典より、産業部門において状況に変更がなく、主に電力が導入されていることを確認。 |
| デフォルト値 | | | | |
| 代替される設備のエネルギー消費効率 | 冷却成績係数(COP)4.0とする。 | ✓ 販売市場の約90%を占める主要メーカー4社のうち、3社の最新カタログにある211機種の効率を抽出・整理し、冷却時出口温度5度を新設時における標準的な効率と設定。 | 冷却成績係数(COP)4.1とする。 | ✓ 販売市場の上位3社の最新カタログにある158機種の効率を抽出・整理。全メーカーが対象となり得る最高効率(冷却時・出口温度5度)4.1とする。 |

1-3.見直し結果概要

デフォルト値の見直しを行った結果、雪氷熱のデフォルト値にのみ変更がありました

見直し結果概要一覧

※ 更新項目を赤字にて記載

| 種別方法論の名称 | 代替される熱設備 | 代替される燃料の 単位発熱量当たりの 二酸化炭素排出係数 | デフォルト値 |
|--|------------------|--|--|
| | | | 代替される熱設備のエネルギー 消費効率 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム(単独供給方式) ● 太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム(複数供給方式)【家庭部門】 | ガス給湯機 | 「全国の都市ガス供給エリア」に含まれている場合は、都市ガスのCO ₂ 排出係数を使用する。 | 家庭用ガス給湯機の設備効率は 93% (高位発熱量ベース)とする。 |
| | | 「全国の都市ガス供給エリア」に含まれていない場合は、LPガスのCO ₂ 排出係数を使用する。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム(複数供給方式)【業務部門】 ● 太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房) ● 木質バイオマス熱利用施設 ● 木質バイオマス蒸気供給施設(熱電供給システム) | ボイラー | 「全国の都市ガス供給エリア」に含まれている場合は、都市ガスのCO ₂ 排出係数を使用する。 | ボイラーの設備効率は 98% (低位発熱量ベース)とする。 |
| | | 「全国の都市ガス供給エリア」に含まれていない場合は、業務部門は灯油を、産業部門はA重油のCO ₂ 排出係数を使用する。 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設 | 空冷ヒートポンプチリングユニット | 電力のCO ₂ 排出係数を使用する。 | 空冷式チリングユニットの冷却成績係数(COP) 4.1 とする。 |