

環境配慮契約による環境負荷低減効果の試算について（案）

平成 26 年度における国及び独立行政法人等の環境配慮契約の締結実績から、可能な範囲で環境負荷低減効果（二酸化炭素排出削減効果）を試算した。

環境負荷低減効果の試算は、電力の供給を受ける契約、自動車の購入及び賃貸借に係る契約、省エネルギー改修事業に係る契約及び建築に関する契約について算定した。

なお、船舶の調達に係る契約については、環境配慮契約の締結実績が少ないことから、環境負荷低減効果を試算するためのデータが十分に得られておらず、平成 26 年度に引き続き試算の対象外とする。また、産業廃棄物の処理に係る契約については、後述 6 の産業廃棄物の処理に係る契約における環境負荷低減効果の検討を踏まえ、環境配慮契約の効果を示す指標を含め、検討を行うこととする。

試算を行った契約類型ごとの環境負荷低減効果の対象、方法及び結果は、以下のとおりである。

1. 電気の供給を受ける契約

（1）試算対象

環境負荷低減効果の試算対象とした施設は、次の条件をすべて満たす 2,020 施設である。

- 沖縄電力供給区域¹以外の施設
- 環境配慮契約（裾切り方式）を実施した施設
- 契約した電気事業者が判明している施設
- 予定使用電力量が判明している施設

なお、平成 26 年度において環境配慮契約を実施した予定使用電力量 4,492 百万 kWh のうち、試算対象の予定使用電力量の合計は 4,367 百万 kWh（捕捉率 97.2%）である。

また、試算に当たっての二酸化炭素排出係数は、環境大臣・経済産業大臣が公表した平成 25 年度の電気事業者別調整後排出係数を使用した。

（2）試算方法

平成 25 年度の電気事業者別二酸化炭素排出係数等に基づき環境省が作成した「二酸化炭素排出係数、環境への負荷の低減に関する取組の状況に関する条件例」にお

¹ 新電力の参入がない供給区域

いて、供給区域別の40点以上²となる二酸化炭素排出係数（以下「裾切り排出係数」という。）と裾切り方式による入札の実施による契約の相手先の二酸化炭素排出係数（以下「落札者排出係数」という。）、予定使用電力量から環境負荷低減効果（CO₂排出削減量）を試算した。環境配慮契約の実施によるCO₂排出削減量は、次式のとおりである。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出削減量} = \sum \{ \text{予定使用電力量} \times (\text{裾切り排出係数} - \text{落札者排出係数}) \}$$

（3）試算結果

裾切り排出係数を用いた供給区域別の環境負荷低減効果（CO₂排出削減量）の試算結果は、表1のとおりである。

ただし、本試算方式は、裾切り排出係数と落札者排出係数の差分を削減効果と仮定しているため、実態の削減効果に比べ過大評価となっている点に留意が必要である³。

表1 裾切り排出係数による二酸化炭素排出削減効果の試算

供給区域	予定使用電力量 (千kWh)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	裾切り排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂)
北海道電力供給区域	124,405	76,598	0.725	13,596
東北電力供給区域	254,175	139,110	0.625	19,749
東京電力供給区域	2,118,510	1,001,804	0.625	322,264
中部電力供給区域	281,558	127,490	0.625	48,483
北陸電力供給区域	47,233	28,658	0.725	5,586
関西電力供給区域	799,016	387,054	0.625	112,331
中国電力供給区域	197,451	121,585	0.725	21,567
四国電力供給区域	64,457	40,701	0.725	6,030
九州電力供給区域	479,831	250,092	0.625	49,802
合計	4,366,635	2,173,092	—	599,409

2. 自動車の購入及び賃貸借に係る契約

（1）試算対象

環境負荷低減効果の試算対象としたとした自動車は、複数の応札者のあった入札

² 裾切り基準を70点とした場合に環境への負荷の低減に関する取組で30点（未利用エネルギー活用状況及び再生可能エネルギー導入状況とともに15点）を獲得した場合に必要な点数

³ 裾切り排出係数の設定値が緩い（排出係数が大きい）場合は、削減効果がより大きく評価されることとなる

であって、総合評価落札方式の結果、最低価格を提示した者以外が落札した場合（車種、燃料種が判明している場合）の 93 台（国の機関 62 台、独立行政法人等 31 台）である。

なお、試算対象となった自動車の燃料種はガソリン（ハイブリッド含む）が 90 台、軽油が 3 台である。

（２）試算方法

落札者が提示した自動車の燃費と最低価格を提示した自動車の燃費値、年間想定走行距離、想定供用期間、燃料種から算定される供用期間中の CO₂ 排出量の差を燃費向上による環境負荷低減効果（CO₂ 排出削減量）として試算した。

自動車ごとの CO₂ 排出削減量は、次式のとおりである。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出削減量} = (1 / \text{最低価格燃費値} - 1 / \text{落札者燃費}) \times \text{年間想定走行距離} \times \text{想定供用期間} \times \text{燃料種別発熱量} \times \text{燃料種別排出係数} \times 44 / 12$$

算定に用いる各指標の値については、今回の調査において把握した数値を使用している。ただし、想定される年間走行距離及び供用期間が不明のものについては、それぞれ 11,000km、7 年間と想定し、環境負荷低減効果（CO₂ 排出削減量）を試算した⁴。

（３）試算結果

試算対象となった 93 台の環境負荷低減効果（CO₂ 排出削減量）の試算結果⁵は、表 3 のとおりである。

なお、複数の応募者があり、総合評価落札方式による入札を行った 2,205 台のうち、1,581 台（71.7%）が燃費の最も優れた自動車が落札している。

表3 自動車の購入及び賃貸借に係る契約による二酸化炭素排出削減効果の試算

自動車種別	燃料削減量 (%)	発熱量 (MJ/%)	排出係数 (kg-C/MJ)	CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂)
ガソリン自動車	88,035	34.6	0.0183	204.4
ディーゼル自動車	1,906	37.7	0.0187	4.9
合計	89,941	—	—	209.3

注：試算に当たっての発熱量及び排出係数は地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第 3 条に定める発熱量及び排出係数による。

⁴ 「環境配慮契約法基本方針解説資料」において想定した年間走行距離及び供用期間

⁵ 本試算方式は、落札した自動車の燃費と価格の評価点が最低価格を提示した自動車の評価点を上回る場合のみを削減効果の試算対象としているため、過小評価となっているものと考えられる

3. 省エネルギー改修事業に係る契約

(1) 試算対象

環境負荷低減効果の試算対象とした事業は、平成 26 年度において実施された ESCO 事業（独立行政法人 1 件、国立大学法人 3 件の計 4 件）である。

(2) 試算方法

ESCO 事業は元来、省エネルギーを目的とした事業であり、エネルギー消費量や二酸化炭素排出量の詳細データ（ESCO 事業の実施前後のエネルギー種別の消費量、二酸化炭素排出量）から環境負荷低減効果（CO₂ 排出削減量）を算定する。

(3) 試算結果

ESCO 事業による年間の環境負荷低減効果（エネルギー削減量、CO₂ 排出削減量）の算定結果は、以下のとおりである。なお、エネルギー削減量又は CO₂ 削減量が不明の事業については、燃料種ごと活動量と発熱量、二酸化炭素排出係数から換算して算定している。

- 改修前後のエネルギー削減量 **114,823GJ/年**
- 改修前後の二酸化炭素排出削減量 **6,991t-CO₂/年**

4. 建築に関する契約

(1) 試算対象

環境負荷低減効果の試算対象とした事業は、平成 26 年度において環境配慮型プロポーザル方式により実施された設計業務のうち、環境性能評価の二酸化炭素削減量（当該施設の延床面積、単位面積当たり CO₂ 削減量）が把握できた 31 施設（国の機関 1 施設、独立行政法人等 30 施設）である。

(2) 試算方法

環境配慮型プロポーザル方式による設計対象施設の延床面積及び単位面積当たり年間二酸化炭素削減量の詳細データから環境負荷低減効果（CO₂ 排出削減量）を算定する。

(3) 試算結果

試算対象とした 31 施設の年間の環境負荷低減効果（CO₂ 排出削減量）の算定結果は、以下のとおりである。

- 二酸化炭素排出削減量（合計） **5,506t-CO₂/年**
- 二酸化炭素排出削減量（施設当たり） **177.6t-CO₂/年**

5. 環境配慮契約による環境負荷低減効果

前述1～4の電力の供給を受ける契約、自動車の購入及び賃貸借に係る契約、省エネルギー改修事業に係る契約及び建築に関する契約において環境配慮契約を実施した場合の環境負荷低減効果（二酸化炭素排出削減効果）の試算結果の合計は、表4のとおり612千t-CO₂となる。

表4 平成26年度における環境配慮契約による二酸化炭素排出削減効果

契約類型	電気の供給を受ける契約	自動車の購入等に係る契約	省エネルギー改修事業に係る契約	建築に関する契約	合計
CO ₂ 排出削減量	599,409	209	6,991	5,506	612,117

(単位：t-CO₂)

6. 産業廃棄物の処理に係る契約における環境負荷低減効果の検討

産業廃棄物の処理に係る契約の環境負荷低減効果の算定については、二酸化炭素排出に係る原単位等の作成・算定に向けて、引き続き検討中である。

環境配慮契約法による効果として、優良産廃処理業者認定制度に基づく認定業者数は、平成25年3月末534事業者、平成26年3月末737事業者、平成27年9月末919事業者と大きく増加しており、優良認定業者の入札参加状況等について、環境省内や業界団体等への照会を行い、本検討への活用を図るものとする。

また、例えば、エコアクション21の認証を取得している廃棄物処理業・リサイクル業者は、本年9月末現在で1,334事業者となっており、各事業者の環境活動レポートから従業者当たりや廃棄物処理量当たり等の原単位の作成の可能性について検討及び検証を実施しているところである。

これら産業廃棄物の処理に係る契約における環境負荷低減効果の検討内容については、別途実施している運用改善に係る検討と併せ、第3回検討会に報告する予定である。

【参 考】

電気の供給を受ける契約において、**資料2**に示した「環境配慮契約を実施した場合」と「環境配慮契約を実施しなかった場合」について、平均排出係数から、環境負荷低減効果（二酸化炭素排出削減効果）を試算した。なお、一般電気事業者の供給区域により参入電気事業者が異なることから、削減効果は供給区域ごとに試算した。

（1）試算対象

前述1の試算対象施設と同じ2,020施設。

（2）試算方法

裾切り方式による環境配慮契約を実施した施設の平均二酸化炭素排出係数（以下「環境配慮排出係数」という。）と環境配慮契約が可能であったが実施しなかった施設の平均二酸化炭素排出係数（以下「未実施排出係数」という。）、予定使用電力量から環境負荷低減効果（CO₂排出削減量）を試算した。環境配慮契約の実施によるCO₂排出削減量は、次式のとおりである。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出削減量} = \text{予定使用電力量} \times (\text{未実施排出係数} - \text{環境配慮排出係数})$$

（3）試算結果

環境配慮排出係数及び未実施排出係数を用いた供給区域別の環境負荷低減効果（CO₂排出削減量）の試算結果⁶は、表2のとおりである。

表2 平均排出係数による二酸化炭素排出削減効果の試算

供給区域	予定使用電力量 (千kWh)	環境配慮排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	未実施排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂)
北海道電力供給区域	124,405	0.616	76,598	0.681	8,122
東北電力供給区域	254,175	0.547	139,110	0.585	9,582
東京電力供給区域	2,118,510	0.473	1,001,804	0.519	97,702
中部電力供給区域	281,558	0.453	127,490	0.502	13,852
北陸電力供給区域	47,233	0.607	28,658	0.627	957
関西電力供給区域	799,016	0.484	387,054	0.511	21,243
中国電力供給区域	197,451	0.616	121,585	0.715	19,593
四国電力供給区域	64,457	0.631	40,701	0.702	4,548
九州電力供給区域	479,831	0.521	250,092	0.601	38,286
合 計	4,366,635	—	2,173,092	—	213,885

注：排出係数の端数処理の関係で必ずしもCO₂排出量の算定値が一致しない場合がある。

⁶ 本試算方式は、環境配慮排出係数と未実施排出係数の差分を削減効果と仮定しているため、より実態に近い数値となっているものと考えられる