

オフセット・クレジット（J-V E R）制度における 対象プロジェクト種類の追加に係る意見募集の結果

1. 意見募集の概要

オフセット・クレジット（J-V E R）制度における対象プロジェクト種類に追加する対象として、「屋上緑化による空調の省エネルギー」のポジティブリスト（案）及び方法論（案）について、以下のとおりパブリックコメントを実施した。

- 募集期間：平成 23 年 7 月 11 日（月）～平成 23 年 7 月 25 日（月）
- 告知方法：電子政府の窓口（e-GOV）及び環境省ホームページ
- 意見提出方法：電子メール、郵送、F A X のいずれか

2. 提出された意見数

意見提出者数：3 名・団体
のべ意見数：4 件

3. 提出された意見の概要及びそれに対する考え方について

別紙のとおり

オフセット・クレジット(J-VÉR)制度における対象プロジェクト種類の追加に対する意見募集結果とその対応方針について(整理表)

コメント	回答
<p><意見1> ・資料1 15ページに記載されている 温度 T_{out}:プロジェクトにおける外気温度(°C)について</p> <p>外気温度は、通常温度センサーなどで測定することを想定されていると考えますが、センサーの設置場所・設置状況によって日射状況・通風状況・屋根部材からの輻射熱が温度センサーに作用し、実際の外気温度とは異なる数値が出る可能性があります。実際よりも高い数値が出る場合は、CO2削減量が過剰に評価されるのではないかと、気象庁が各観測所で百葉箱で測定している観測データを採用する方法がよいのではないかと。</p>	<p>外気温度についてはご指摘のとおり温度センサー等を用いて、屋上緑化施工部分の上の複数地点を測定し、平均値を採用することを想定してあります。しかし、日射量などには気象庁のデータに基づき地域別のデフォルト値を用意していることから、外気温度についても気象庁のデータの使用も認める形に変更いたしました。</p>
<p><意見2> ・資料1 15ページに記載されている 温度 測定頻度 連続測定について</p> <p>連続測定として認められる測定間隔はどれだけか？ 明示する必要があるのではないかと。(1回/h以上、1回/30min以上、1回/10min以上……)</p>	<p>測定間隔は日射量等のデフォルト値に合わせて、1時間間隔で測定することを明記いたしました。</p>
<p><意見3> ・資料1 18ページに記載されている 屋上植栽が枯死していないことを示す項目について</p> <p>枯死の定義が明確ではない。定義が明確ではないため、写真で合理的に説明する方法が分らないのでは？ 水が一時的に不足して植栽が見た目には枯死しているように見え、その後降水平たは散水をして元の状態に戻った場合は、植栽が枯死していたと判断するのか？</p>	<p>枯死の定義については、写真等の見た目から明らかに判断できるものとし、検証時に検証機関に保守的に判断いただくことしたいと思います。また、一時的な枯死についても、散水などにより元の状態に戻ることや植え替えにより回復することも考えられるため、写真により枯死している期間を判断し、その期間分を控除することとさせていただきます。</p>
<p>適格性基準として「条件1:既存の建築物に対して屋上緑化を行うこと。」とされており、既存とは具体的に築後何年程度を示すのでしょうか？あるいは「既存」とされる竣工時期の年限はあるのでしょうか。また、改築や増築は既存の範囲内でしょうか。</p> <p>理由:屋上緑化には、その重量を支えるため建築物全体の構造耐力が必要です。通常、薄層緑化においても新築時に荷重条件を吟味します。新築時に屋上荷重を見込んでいない既存建築物に屋上緑化を行うには、建物全体の構造計算を再度行った上で改築に相当する構造補強を施す必要があります。ほとんどの案件で経済性の観点から、当初新築時に屋上緑化を見込まない場合、のちに屋上緑化を行える構造耐力は持ち合わせておりません。一方、東京都などでは、大規模建築物の新築にあたり、屋上緑化が「新築時に求められること」となっております。そこで、たとえば新築時に屋上全体を緑化する設計とし、同時に必要最低限の屋上緑化で新築したとします。「既存」となり得る時期に屋上全体に緑化面積を拡大するような場合、他の適格性条件に適合すれば対象プロジェクトの可能性があるのででしょうか。</p>	<p>「既存」となる時期を特に想定しているものではありませんでしたが、ご指摘のように、新築後すぐに緑化工事を始めた場合に、既存建物の屋上緑化であるとは言えないと考えられます。そのため、築後一定期間以上の運用を行った建築物に対して緑化を行うプロジェクトを対象とすることとし、その期間については個別プロジェクトごとに判断することとします。また、ご指摘のとおり、現行の表現では屋上緑化を行う際の構造補強もできないというように解釈できてしまうため、「改築」を対象としないという表現は削除させていただきます。</p>
<p>本方法論は、簡易な一次元の熱流方程式を用いているが、これが実際は3次元の実際の屋根に十分当てはまるものかどうかについて保守的であることが証明されていないが、論文や研究者等へのヒアリングが十分行われているのでしょうか。また、空調側についてもCOPやAPFなどの概念の違うものいずれかを用いることとなっているが、それらが負荷低減効果を保守的に評価しうるものなのかの確認が十分行われているのでしょうか？</p> <p>本方法論でモニタリングしているのは日射や温度などの間接データのみであり、空調負荷を直接モニタリングしているものである以上、かなりの保守性が見込まれていることを証明できなければ、方法論としては不適当だと思います。また、屋上の遮熱材、断熱材の類は様々な市場で出回っており、緑化だけを優遇するのは不公平だと思います。建築学会や空調学会に依頼し、方法論の適切性に関するアドバイスを徴収することをお勧めします。</p>	<p>ご指摘のとおり、精緻な算定を行うにはシミュレーションソフト等を活用する必要がありますが、汎用的に誰もが使える方法論とするため、本方法論は簡易的な算定式によって負荷計算を行うものとなっております。方法論の作成にあたっては、建築設備分野の専門家(大学教授)に対してヒアリングを行っており、アドバイスをいただきながら作成しております。COP、APFについては、多くのケースではカタログ値が用いられます。カタログ値は実運用時よりも効率が高めに記載されていることを考えると、結果として排出削減量は保守的に算定されると考えられます。保守性については、蒸発潜熱による効果を正確に見込んでいないため、保守的な算定になっていると考えております。また、緑化以外の断熱化については、用意すべきデフォルト値等も異なることから、まずは新規方法論として提案のあった屋上緑化方法論を作成し、今後必要に応じて断熱化の方法論を作成したいと考えております。</p>
<p>(1) プロジェクトにおける天井面からの熱流量について</p> <p>1) 植栽からの蒸発散に伴う潜熱の扱い 定常熱伝導にもとづく算定のため、植栽からの蒸発散に伴う潜熱の効果が考慮されません。屋上緑化と一般の躯体断熱の差異として蒸発潜熱の有無があり、現方法論では実態と乖離した算定結果になることが懸念されます。例えば、現方法論では熱伝導率が低い下地材と培地をできる限り厚く設置することが最も効果的であり、植栽や灌水の如何にはよらないこととなります。</p> <p>2) 天井面からの熱流量の算定方法 プロジェクトの効果は実態に即したものであることが望まれます。したがって、屋上緑化の下面から天井面への熱流量が熱流センサーなどで実測できる場合は、式(12)に代わって実測による算定を採用(または併記)することを要望します。実測ベースであれば、上記1)の潜熱の影響も含めた算定となります。</p>	<p>ご指摘のとおり、本方法論は蒸発潜熱については考慮できないものとなっております。潜熱も含めた精緻な算定を行うにはシミュレーションソフト等を活用する必要がありますが、汎用的に誰もが使える方法論とするため、本方法論は簡易的な算定式によって負荷計算を行うものとなっております。また、2)でご指摘いただいているように、熱流センサーを用いれば潜熱も考慮することができ、より正確な算定が可能になることは認識しております。しかし、熱流を計測するための測定方法に関するJIS規格など、信頼できる方法で測定を行っていただくための手法を決めづらい状況でございます。(測定点数やセンサーの設置箇所等)そのため、現時点では現状どおりとさせていただきます。今後、測定方法に関する何らかの方法論が確立できた際には実測も認めるような修正をさせていただきます。</p>
<p>(2) ベースライン及びプロジェクトにおける空調設備の電力消費効率COP やAPF は原則として実測で出した値を用いることとありますが、実測をどのような条件で行うかの記述がありません。恣意的な条件下での実測結果に基づいた算定では公正性が疑問となります。空調設備の電力消費効率はCO2 排出量算定にあたって極めて重要なパラメータであり、実測条件の詳細を規定すべきと思えます。</p>	<p>現状、実測を原則とすることとありますが、他の方法論での事例を見ると、カタログ値を使用しているケースがほとんどであるため、カタログ値を原則とし、カタログ値がない場合には実測も認めることとさせていただきます。カタログ値は実運用時よりも効率が高めに記載されていることを考えると、結果として排出削減量は保守的に算定されると考えられます。</p>