

ESCO 事業者、官公庁既築建物  
内窓ガラスの遮熱コートによる  
空調費省エネ 15%推進プロジェクト

**地球温暖化防止・CO2 排出削減対策商品**

**ソーラーシールド**

株式会社エコール  
ソーラーシールド施工倶楽部 E C O - L

2005年2月16日ついに世界中でCOP3がスタート、国をあげてのCO<sub>2</sub>排出削減が義務付けられ、2012年までに1990年比マイナス6%に向け、あらゆる分野で削減対策が推進されています。当プロジェクトは、こうした状況の中、官公庁の既存建物CO<sub>2</sub>排出削減とESCO推進企業を対象として実効性の高い計画を推進することを目的にしています。

建物のCO<sub>2</sub>排出削減を考えた場合に、消費エネルギーをいかに少なくするかにかかります。

- ① 空調、換気、照明、給湯の省エネ製品の採用
- ② 断熱材の採用
- ③ LOW-Eペアガラスの採用

これら①②③が新築時に省エネ対策として採用されていますが、問題は、既存建物の空調費の削減を費用対効果で考えた場合、選択できる対策が限定されてきます。建物の熱の出入りで一番問題になるのは、開口部である窓ガラスになり、通産省生活産業局窯業建材課資料によると、夏場で建物全体の71%が窓から熱が入り込み、冬場48%が窓を通して暖房熱が逃げると言う数字が出ています。このことからわかるように建物の空調費削減つまりCO<sub>2</sub>排出削減で一番効果が上がる対策として窓ガラスの遮熱、断熱になります。

この方法として

- ① 熱線反射ガラスの採用
- ② LOW-Eペアガラスの採用
- ③ 透明遮熱フィルムの採用
- ④ 透明遮熱コート

等があります。

この中で、現在①の熱線反射ガラスについては、光反射公害やヒートアイランド現象の原因として、世界中で規制の方向となっているため、残りの②③④の選択肢になります。

ここ近年建物新築市場では、断熱性の一番高い②のLOW-Eペアガラスがコスト的には高くても主流を占めるようになってきました。ただし、既存の建物については、ノーマル単板ガラスが90%以上占める状況下で、カーテンウォールやサッシ交換など構造的な問題でLOW-Eペアガラスへの切り替えコストは1㎡5万円前後かかり殆ど出来ないのが現状です。実際既築建物の対策としては③④のどちらかを費用対効果の面で選ぶこととなります。

10年以上前から、日本で開発された赤外線カットコート剤が遮熱性能、耐久性で遮熱フィルムよりよくなり、CO<sub>2</sub>排出削減対策商品として注目を集め、今後、既築建物に対しては、一番注目すべき省エネ商品といえます。

今回この遮熱コートに注目し、2012年までに1990年比マイナス6%CO<sub>2</sub>排出削減の達成に向けて既築建物の空調費削減のため推進プロジェクトを計画しました。

## 既築建物内窓ガラス遮熱コートによる

### 省エネCO<sub>2</sub>排出削減推進プロジェクト

- ステップ① 遮熱コート剤の性能分析、光学特性他社商品比較
- ステップ② 既築建物での遮熱性能、省エネ効果の実証データ取り
- ステップ③ 償却年数から求められる導入コスト
- ステップ④ 導入方法の検討
- ステップ⑤ 問題点とその解決方法

## ステップ① 商品性能比較

	ノーマル ガラス	Low - E ペアガラス	透明遮熱 フィルム	ソーラーシールド 赤外線カットコート
耐久年数	30 年以上	30 年以上	～10 年	～20 年
省エネ率	0 とした場合	30～40%	～15%	～15%
SC	1 (3mm)	0.45～0.55	0.72～0.80	0.78

上記の状況からノーマルガラスをベースに比較した場合、LOW-E ペアガラスが遮蔽性能は抜群ですが、コスト面が高く、新築でもすべて導入されていません。特に既存建物にいたっては、ノーマル単板ガラスが90%近く占めており、サッシを含めた LOW-E ペアガラスへの交換は、コスト面だけではなく、工事面からもほとんど不可能といえます。残る透明遮熱フィルムと透明遮熱コートが、既築建物の遮熱化では、一番実効性があり、特にコストと耐久性の両面から総合的に考えると遮熱コートを既存市場で採用することが最善の方法と考えられます。

尚、透明遮熱コートの遮熱性能（光学特性）については建材試験センター又は、JISに基づく日本のガラスメーカー（旭硝子、日本板硝子、セントラル硝子）での試験データの確認が前提条件となります。

## ステップ② 既築建物での遮熱性能、省エネ効果のデータ取り

具体的に本格採用をするにあたって、試験データの性能どおりに省エネ効果、CO<sub>2</sub> 排出削減効果がでるのか、実際の建物をサンプルとしてのデータを取り、省エネ効果の数値を算出する必要があります。この一番大切なデータ取りのため以下の準備が必要となります。

- ① 既築建物 2～3ヶ所 サンプル施工
- ② 電力会社等協力 消費エネルギーデータ証明
- ③ ガラスメーカー他公的研究機関の遮熱性能データ計測
- ④ ESCO 事業者等協力 CO<sub>2</sub> 排出削減計算

### ステップ③ 償却年数から求められる導入コスト

ステップ②の実証データを基に既築建物の省エネ収益シミュレーションを行ない、削減エネルギー代が何%になるのか5年以内での償却にするには、いくら導入コストにすればいいのか、電力会社、設計事務所、ESCO事業者の協力を得て算出し、予算化します。

各々の既築建物での省エネ数値を算出し、既築建物におけるトータルCO<sub>2</sub>排出削減の予測数値が把握できる。

### ステップ④ 導入方法の検討

ステップ③で出された導入コストで全国の既築建物に対し、安定した施工ができる体制を構築。既築建物内窓ガラス遮熱コートによる空調費15%削減推進システムを作り、具体的展開案とスケジュールを立てます。

### ステップ⑤ 問題点と解決方法

ステップ①②③で効果が確認できたとしても、全国に散らばる既築建物内窓ガラスに良質の施工体制を構築することは大変難しい問題です。一番最初に解決しなければならない問題点として、47都道府県対応の施工体制作りだと思われます。次にESCO事業者や官公庁相手の仕事となると入札制度や指名業者登録など、遮熱ガラスコートを取扱っていない業者にゼロから全国的に組織化することは、多くのコストと時間がかかりすぎます。

## ＜問題解決へ向けて＞

CO<sub>2</sub> 排出削減は、世界公約であり政府が中心となって民間へも推進しなければならないプロジェクトです。

まずこのプロジェクトを推進するため統一基準の施工チームを設立し、推進プロジェクト組織を中心に、すべての問題を解決する方法が考えられます。

1. 一番の問題である全国自治体向け施工体制を ESCO 事業者が推進している省エネシステムとセット化し省エネ率を上げるシステムと連動させることにより、一気に問題解決をはかる方法があります。
2. 推進プロジェクトに多くの ESCO 事業者の参加をしていただき各都道府県、国の CO<sub>2</sub> 排出削減を一緒になって推進し、ESCO 事業システムとの連携により、このプロジェクトは早く推進することが出来ます。

### 《まとめ》

この CO<sub>2</sub> 排出削減プロジェクトは、ESCO 事業者とのタイアップにより、企業グループはもちろん官公庁も一緒になり、既築建物の省エネによる CO<sub>2</sub> 排出削減を推進し多くの実績を作ることです。まず、ESCO 推進企業の既築建物でスタート、次に官公庁、企業グループ、最後に一般企業、住宅へと拡がりをみせることにより大きな CO<sub>2</sub> 排出削減プロジェクトになります。

又、このプロジェクトのモデルを海外へも展開することで地球規模での CO<sub>2</sub> 排出削減運動となり、日本がこの分野におけるリーダーシップを発揮できると思われれます。