

# 合成光学特性計算の手引き

3M<sup>TM</sup>スコッチテイント<sup>TM</sup> ウィンドウフィルムや、3M<sup>TM</sup>ファサラ<sup>TM</sup> ガラスシェードを効果的にお使いいただくために、本「合成光学特性計算の手引」を提供させていただきます。

合成光学特性とは弊社製品とガラスの構成体を示す光学特性のことで、関連JIS等の基準を基に算出しています。計算値なので実測値と多少の誤差を生じる場合もありますので、よろしくご理解のうえご使用願います。

お使いいただく上での注意点を、簡単にまとめましたのでご一読いただきますようお願いいたします。

# はじめに

「合成光学特性計算」は、「WEB省エネ計算ツール」の付属機能です。

「合成光学特性計算」をするとき「WEB省エネ計算ツール」を立ち上げてください。

「WEB省エネ計算ツール」は下記URLからアクセスしてください。

<http://www.3mbizcenter.jp/Login.aspx>

# ログイン画面

**3M ONLINE BUSINESS CENTER**

**Business support tool for partners.**

**LOGIN**

● ユーザーID

● パスワード

**ログイン**

? パスワードを忘れた方はこちら

**ABOUT 3M ONLINE BUSINESS CENTER**

001 本サイトはご登録いただいている弊社のお客様／パートナー様にビジネスサポートツールを提供しているサイトです。  
住友スリーエム株式会社

**NEWS**

ページの先頭に戻る

ユーザーIDとパスワードを記入し「ログイン」ボタンをクリックしてください。

<http://www.3mbizcenter.jp/Login.aspx>



**REGISTERED INFORMATION**

- 登録情報の参照・更新
- パスワード変更
- ログアウト

**ABOUT 3M ONLINE BUSINESS CENTER**

001-本サイトはご登録いただいている弊社のお客様  
／パートナー様にビジネスサポートツールを提  
供しているサイトです。

**USABLE BUSINESS TOOL**  
下記より最適なツールをお選びください。

- 熱割れ計算システム
- 省エネ計算システム

**NEWS**

「省エネ計算システム」をWクリックすると、  
省エネ計算画面に移動します。

☑ ページの先頭に戻る

# 合成光学特性計算手順

次の順序で計算します。

— 下記赤字以外は省エネ計算と同じです。 —

- (1) ガラスの選定
- (2) フィルムの選定
- (3) 多種施工の合計計算
- (4) 物件情報の入力
- (5) お客様情報の入力
- (6) 合成光学特性出力にチェックを入れる
- (7) 計算結果画面

# (1) ガラス選定 ①

ガラス選定 ⇒ フィルム選定 ⇒ ガラス／フィルム確認 ⇒ 物件情報の入力 ⇒ お客様情報の入力 ⇒ 出力内容の指定

[ログオフ](#)

ガラスの選定後、[次へ]ボタンを押してください。

※ご記入内容によっては解答できない場合がありますのでご了承ください。  
※表示している会社名・製品名は、各社の商標または登録商標です。  
※記載情報は予告なく変更することがあります。

## ■計算書番号

ja017202-GEN

1

[以前の条件を流用...](#)

検索

次へ

## ■ガラス種類

単板ガラス     複層ガラス     合せガラス

## ■ガラスメーカー

旭硝子     セントラル硝子     日本板硝子     その他のメーカー

ガラスメーカーが不詳の場合、(旭硝子、セントラル硝子、日本板硝子)の相当品で検討してください。

NanoFasaraを選択する場合はチェックしてください

※ NanoFasaraの場合、省エネ計算対象のガラスは3mm～12mm厚透明板ガラスだけになります。

## ■ガラス

一般名:

ガラス名:

厚み:

次へ

# (1) ガラス選定 ②

※記載情報は予告なく変更することがあります。

## ■計算書番号

ja017202

4

以前の条件を流用...

検索

次へ

## ■ガラス種類

単板ガラス     複層ガラス     合せガラス

## ■ガラスメーカー

旭硝子     セントラル硝子     日本板硝子     その他のメーカー

NanoFasaraを選択する場合はチェックしてください

※ NanoFasaraの場合、省エネ計算対象のガラスは3mm～12mm厚透明板ガラスだけになります。

メーカー名:

## ■ガラス

ガラス名:

ガラスの日射吸収率(%):  %

ガラスの日射透過率(%):  %

ガラスの日射反射率(%):  %

ガラスの熱貫流率:

ガラスの遮蔽係数:

ガラスの日射取得率:

ガラスの放射率:

厚み(mm):  mm

次へ

①基礎データに登録されていないガラスは、「その他のメーカー」を選び、下部の各欄にガラスの光学特性値を代入すれば計算できます。  
②日射(吸収率+透過率+反射率)=100になるように入ってください。  
③放射率不明の場合はガラス面:0.84、LowE 反射膜面:0.1 で計算してください。

## (2) フィルム選定

[ガラス選定](#) ⇒ [フィルム選定](#) ⇒ [ガラス/フィルム確認](#) ⇒ [物件情報の入力](#) ⇒ [お客様情報の入力](#) ⇒ [出力内容の指定](#)

[ログオフ](#)

戻る

次へ

### ■ 3Mフィルム

RE50NEAR  
RE50NEAR  
RE70NEAR  
RE50NIAR  
IR65CLAR  
RE10SBAR  
RE15SGAR  
RE30NGAR  
RE5SMAR  
RE20SMAR  
RE35SMAR  
V50  
SCLAR150  
SCLAR400  
ULTRA600  
ULTRA2200-A  
SH2CL  
SH2CLAR  
SH2CLX(外貼り)  
SH4CL  
SH4CLAR  
SH4CLARX(内貼り)  
SH4CLARX(外貼り)  
SH15CLAR-A  
SH2FGIM-G  
SH2FGIM  
SH2FGAR  
SH2FGLO  
SH2FGTG  
SH2FGVN  
SH2FGRB

目的とするフィルムを選んでください。  
(1種類のフィルムしか選べません。)



# (3) 多種施工の合計計算

[ガラス選定](#) ⇒ [フィルム選定](#) ⇒ [ガラス/フィルム確認](#) ⇒ [物件情報の入力](#) ⇒ [お客様情報の入力](#) ⇒ [出力内容の指定](#)

[ログオフ](#)

戻る

次へ

## ■ 選択したガラス・フィルム

	外側ガラス	厚み	内側ガラス	厚み	空気層の厚み	フィルム		
1	フロート板ガラス	4				NANO90S	修正	削除

ガラスの追加

戻る

次へ

多種類の窓ガラスが混在している場合、あるいは違うタイプのフィルムを貼る場合、個々の計算を合計して、総省エネ量を求めることができます。個々計算の繰り返しは「ガラスの追加」ボタンを押してください。

# (4) 物件情報の入力 ①

ガラス選定 ⇒ [フィルム選定](#) ⇒ [ガラス/フィルム確認](#) ⇒ 物件情報の入力 ⇒ お客様情報の入力 ⇒ 出力内容の指定 [ログオフ](#)

戻る 次へ

## ■フィルム施工面積(m<sup>2</sup>)

	外側ガラス	内側ガラス	フィルム	東	南東	南	南西	西	北西	北	北東	天頂
1	フロート板ガラス		LE35AMAR									
2	フロート板ガラス	フロート板ガラス	NANO80S									

## ■物件所在地

※計算を行う建物の所在地を含んでいるものをひとつ選んでください。

## ■月間稼働平均日数

20日  30日  個別指定

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## ■冷暖房区分

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	冷房
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	なし
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	暖房

## ■一日の平均稼働時間

個別指定

方位、施工種類別に施工面積( \_\_m<sup>2</sup>)を記入してください。

合成光学特性の計算には不要の項目ですが入力しないと先に進みません。

# (4) 物件情報の入力 ②

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	中房
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	なし
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	暖房

■一日の平均稼働時間

10  個別指定

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

■暖房時日射遮蔽考慮

- 考慮しない  
 考慮する

■室内温度

冷房時 25  
暖房時 20

■エネルギー源

種類	冷房時	指定ビル	暖房時
種類	電気	8月	電気
エネルギーの単位	kWh		kWh
COP/冷房期間	2.5		3
換算値	3.6 kgCO <sub>2</sub> /kWh		3.6 MJ/kWh
エネルギーの単価	15		15
契約基本料金の単位	円/kW		円/kW
契約基本料金	1550		1550
CO <sub>2</sub> 排出係数	0.56 kgCO <sub>2</sub> /kWh		0.56 kgCO <sub>2</sub> /kWh
	<input type="button" value="標準値に戻す"/>		<input type="button" value="標準値に戻す"/>

<暖房時日射遮蔽考慮>

日射遮蔽フィルム貼付により、冬期、暖房負荷が増加する(マイナス省エネ効果)も考慮するとき「考慮する」にチェックを入れます。夏期のピークカットを検討するとき、あるいはフィルムの遮熱効果を検討するときは「考慮しない」にチェックを入れます。

空調設備に使われるエネルギー源、空調機の効率(COP)、エネルギーの単価、基本料金等記入する欄です。不明の場合は標準値(初期値)で計算されます。

合成光学特性の計算には不要の項目ですが入力しないと先に進みません。

戻る

次へ

# (4) お客様情報の入力

ガラス選定 ⇒ フィルム 選定 ⇒ ガラス/フィルム 確認 ⇒ 物件情報の 入力 ⇒ お客様情報の 入力 ⇒ 出力内容の 指定

[ログオフ](#)

戻る

計算

出力内容指定

<ご注意> ご請求される方の情報をご記入ください。ご提出先情報は「物件名」「提出先」項にご記入ください。

※ 赤字の項目は必ずご記入ください。

## ■物件名

## ■提出先

顧客  提出先なし(ご自身で利用)

顧客企業・団体名

例) 株式会社世田谷商事

部署名

例) 購買部

担当者名

電話番号(半角数字)

 -  - 

FAX番号(半角数字)

 -  - 

住所

E-MAILアドレス

## ■依頼者

業種

※個人で請求する方は、「個人」を選択してください。

職種

※個人で請求する方は、「個人」を選択してください。

企業・団体名

例) 株式会社世田谷商事

部署名

例) 購買部

氏名

郵便番号(半角数字)

例) 123-9876

住所

例) 世田谷区玉川2-33-1

報告書の物件名、宛名、差出人等の記入欄です。

担当者名  
電話番号(半角数字)  
FAX番号(半角数字)  
住所  
E-MAILアドレス

■依頼者

業種  
個人  
※個人で請求する方は、「個人」を選択してください。  
職種  
設計  
※個人で請求する方は、「個人」を選択してください。

企業・団体名  
住友スリーエム株式会社  
例)株式会社世田谷商事  
部署名  
例)購買部  
氏名  
田島 康文  
郵便番号(半角数字)  
252-5285  
例)123-9876  
住所  
神奈川県相模原市中央区南橋本3-8-8  
例)世田谷区玉川2-33-1  
電話番号(半角数字)  
042 - 770 - 4039  
FAX番号(半角数字)

省エネ計算で計算内容の詳細説明を貼付します。

■計算書のフォーマットについて

出力する計算書に詳細説明を付加する場合はチェックを入れてください。

詳細説明出力

合成光学特性値を算出する場合にはチェックを入れてください。

合成光学特性計算書だけが出力されます。

合成光学特性計算書出力(省エネ計算書は出力されません。)

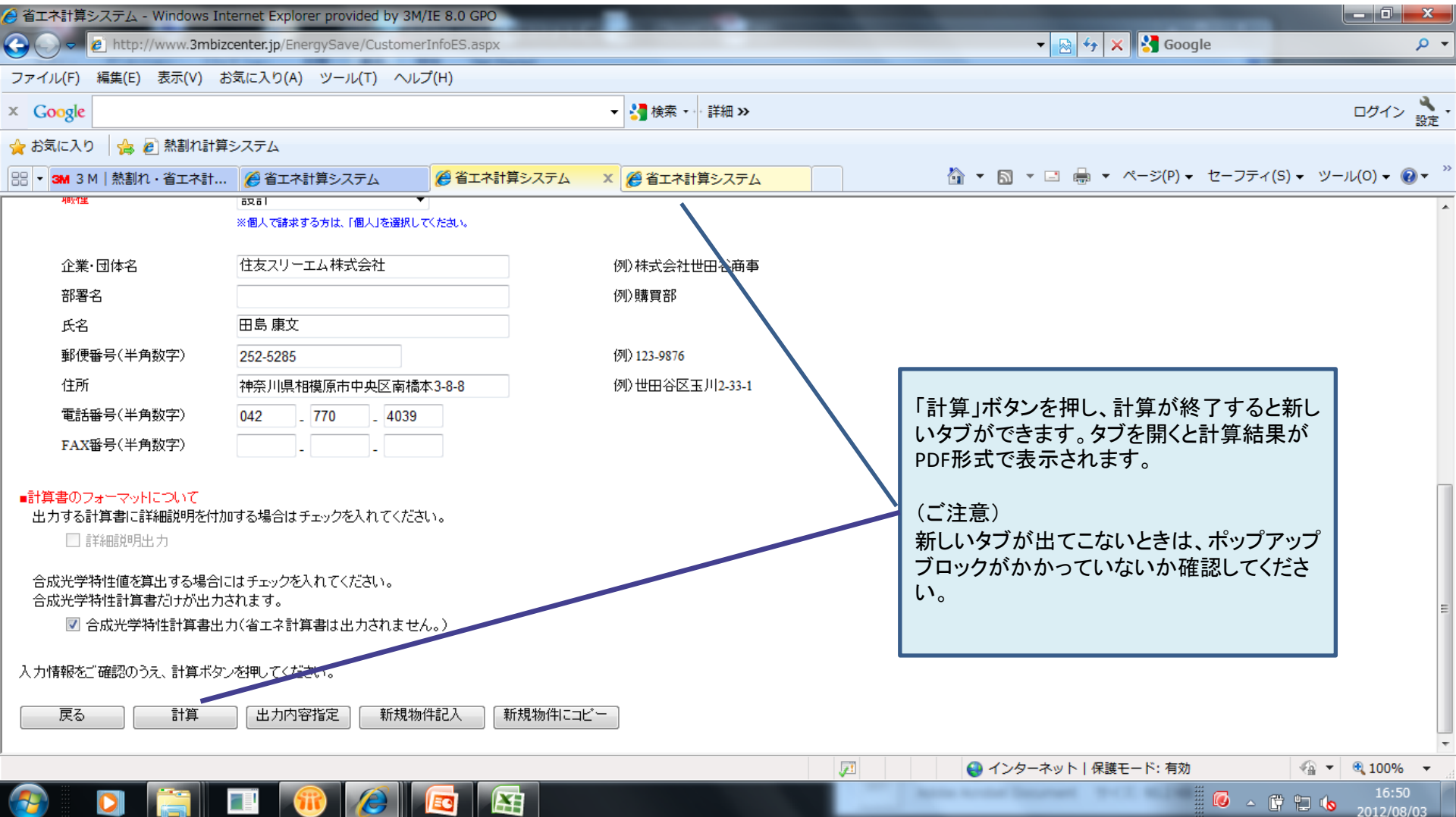
合成光学特性の計算結果を出力するときにチェックをいれて「計算」ボタンを押します。

入力情報をご確認のうえ、計算ボタンを押ししてください。

戻る

計算

出力内容指定



設計  
※個人で請求する方は、「個人」を選択してください。

企業・団体名	<input type="text" value="住友スリーエム株式会社"/>	例) 株式会社世田谷商事
部署名	<input type="text"/>	例) 購買部
氏名	<input type="text" value="田島 康文"/>	
郵便番号(半角数字)	<input type="text" value="252-5285"/>	例) 123-9876
住所	<input type="text" value="神奈川県相模原市中央区南橋本3-8-8"/>	例) 世田谷区玉川2-33-1
電話番号(半角数字)	<input type="text" value="042"/> - <input type="text" value="770"/> - <input type="text" value="4039"/>	
FAX番号(半角数字)	<input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>	

■計算書のフォーマットについて

出力する計算書に詳細説明を付加する場合はチェックを入れてください。

詳細説明出力

合成光学特性値を算出する場合にはチェックを入れてください。

合成光学特性計算書だけが出力されます。

合成光学特性計算書出力(省エネ計算書は出力されません。)

入力情報をご確認のうえ、計算ボタンを押してください。

「計算」ボタンを押し、計算が終了すると新しいタブができます。タブを開くと計算結果がPDF形式で表示されます。

(ご注意)  
新しいタブが出てこないときは、ポップアップブロックがかかっていないか確認してください。

# (5) 計算結果画面

発行日： 2012年8月3日  
(発行元)： 住友スリーエム株式会社  
          コンストラクションマーケット技術部

## スコッチティント窓ガラス用フィルムの光学特性について

ご指定のガラスに、ご指定のスコッチティント窓ガラス用フィルムを貼付した場合の光学特性値(計算値)は、以下の通りです。フィルムのご検討に当たっては、事前に熱割れ検査を行ってください。計算には当社ホームページをご利用ください。

\*数値は計算値のため実測値と異なることがあります。予めご了承ください。

\*数値は保証値ではありません。また、予告なく変更することがあります。

- 1) ガラス：単板ガラス 5mm厚フロート板ガラス  
フィルム：LESSAMAR

紫外線 透過率	可視光線		日射			日射熱 取得率	放射 遮蔽係数	対流 遮蔽係数	遮蔽 係数	熱貫流率 (W/m2K)
	透過率	反射率	透過率	反射率	吸収率					
1%以下	29%	51%	18%	53%	29%	0.25	0.23	0.05	0.29	4.5

- 2) ガラス：複層ガラス 3mm厚フロート板ガラス+空気層6mm+10mm厚フロート板ガラス  
フィルム：NANO80S

紫外線 透過率	可視光線		日射			日射熱 取得率	放射 遮蔽係数	対流 遮蔽係数	遮蔽 係数	熱貫流率 (W/m2K)
	透過率	反射率	透過率	反射率	吸収率					
1%以下	70%	21%	36%	21%	43%	0.6	0.6	0.07	0.68	3.2

複数の条件の合成光学特性計算は複数の計算結果が列記されます。

担当者名  
電話番号(半角数字)  
FAX番号(半角数字)  
住所  
E-MAILアドレス

■依頼者

業種  
職種

企業・団体名  
部署名  
氏名  
郵便番号(半角数字)  
住所  
電話番号(半角数字)  
FAX番号(半角数字)

例)株式会社世田谷商事  
例)購買部  
例)123-9876  
例)世田谷区玉川2-33-1

■計算書のフォーマットについて

出力する計算書に詳細説明を付加する場合はチェックを入れてください。

詳細説明出力

合成光学特性値を算出する場合にはチェックを入れてください。  
合成光学特性計算書だけが出力されます。

合成光学特性計算書出力(省エネ計算書は出力されません。)

チェックを外し、「計算」を押すと省エネ計算結果が表示されます(次ページ参照)。

入力情報をご確認のうえ、計算ボタンを押してください。

戻る 計算 出力内容指定 新規物件記入 新規物件にコピー





省エネ効果換算金額 年間 ¥90,855 (A+B)

【CO<sub>2</sub>削減結果】 1 kWh = 0.56 kgCO<sub>2</sub>として  
年間のCO<sub>2</sub>排出量削減効果 2,006 kgCO<sub>2</sub> (k+1)

【省エネコストの計算方法】

1. ランニングコストの削減効果分  
これは、空調用原料の単価と2ページ目の<1>にある「年間の省エネ効果分(c+f)」とから求められるものです。

	(冷房時)	(暖房時)
*当物件の空調用エネルギー源	電気 計量単位:kWh	電気 計量単位:kWh
*当物件における原料の単価	15 円/kWh	15 円/kWh
*フィルム貼付による空調負荷削減分	3,564 kWh	13 kWh
より ランニングコスト削減額	<u>¥53,655</u>	(A)

2. 基本料金の削減効果分  
夏期の空調エネルギー消費が最大となる時期に空調負荷が低減できるとランニングコストとは別途に契約金額を削減することができます。(基本料金が設定されている場合)  
ここに示すものは、契約基本料金の削減額(※)とから求められるものです。  
\*指定月(指定のない場合は8月)  
\*その月の省エネ効果分 4,612 MJ kW

PDFの印刷・保存は計算表示画面枠の下部に出てくるPDFツールボックスのアイコンを使用してください。

基礎データ確認

項目名	値
★★フロート板ガラス 4mm, NANO90S	
日射透過率	0.5902463
日射反射率	0.2637151
日射吸収率	0.1460387
日射熱取得率	0.6402383
遮へい係数	0.7275436
熱貫流率	5.89
★★フロート板ガラス 4mm, サンレーヌシルバー(LS) 5mm, NANO40S	
日射透過率	0.1442937
日射反射率	0.2670607
日射吸収率	0.5886456
日射熱取得率	0.5024318
遮へい係数	0.5709453
熱貫流率	2.585855

計算に使われた基礎値等が表示されます。