

WEB 熱割れ計算の手引き (計算手順編)

3MTM スコッチテイントTM ウィンドウフィルムや、3MTM ファサラTM ガラスシェードを安心してお使いいただくために、本「WEB熱割れ計算ツール」を提供させていただきます。弊社製品を施工される際には、必ず本計算ツールで、熱割れをご検討をいただきますようお願いいたします。

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

「WEB熱割れ計算ツール」のURLは以下の通りです。

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

ログイン画面

ガラス熱割れ計算

計算結果は目安であり、保証は一切しておりませんので、あらかじめご了承ください。

- お客様の個人情報、お寄せいただいたお問い合わせ内容は厳重に取り扱います。
- お客様の個人情報は、弊社の個人情報の保護方針に記載されている利用目的の範囲内においてのみ使用いたします。個人情報の利用目的についてはこちらをご覧くださいお寄せいただきましたご質問・ご意見等の内容は、お客様へのご返事ならびに、より良い商品・サービスの提供に活かすためのもので、それ以外の目的でお客様の同意なしに使用することはありません弊社からのお返事のEメールは、お客様個人宛にお送りするものです。一部又は全部を転用、二次利用することをご遠慮くださいお問い合わせには、弊社受付時間内に順次対応させて頂いております。お問い合わせの内容によりましては、お返事するまでにお時間を頂戴する場合がございます。予め、ご了承ください。

熱割れ計算ログイン

ユーザーID

パスワード

[パスワード変更](#)

[ID、パスワードをお忘れの方はこちら](#)

無料ID登録

[IDをお持ちでない方はこちら](#)

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。

WEB 熱割れ計算手順

次の順序で計算します。

- (1) ガラスの選定
- (2) フィルムの選定
- (3) 物件情報の入力
- (4) お客様情報の入力
- (5) 計算結果報告

(1) ガラス選定

ガラス選定 ⇒ フィルム選定 ⇒ 物件情報の入力 ⇒ お客様情報の入力

[ログアウト](#)

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。[2種類以上の窓ガラスがある場合に計算対象のガラスを指定する方法](#)
※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。

次へ

以前の条件を流用...

■ガラス種類

単板ガラス 複層ガラス 合せガラス スパンドレル部単板ガラス スパンドレル部複層ガラス

■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

一般名:

ガラス名:

厚み:

次へ

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。

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。[2種類以上の窓ガラスがある場合に計算対象のガラスを指定する方法](#)
※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。

■ガラス種類

- 単板ガラス 複層ガラス 合せガラス スパンドレル部単板ガラス **スパンドレル部複層ガラス**

■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**

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(%): %
許容応力値(MPa): MPa
厚み(mm): mm

■スパンドレル部単板ガラス 建物材料(ボード材料)

ボードの厚み: mm
ボード材料:
ボード仕上げ:

スパンドレル部複層ガラス計算は旭硝子(株)が公開している計算式を使用しています。旭硝子製品のみでの計算になります。他社製品を選ぶと計算しません。

ガラスメーカー選定で「その他のメーカー」を選ぶと特殊ガラスの計算ができます。ガラスの仕様をご記入ください。

スパンドレル有りの計算を選ぶとスパンドレルボードの仕様を指定できます。

- 一般名を選択してください。
- ガラス名を選択してください。
- 厚みを選択してください。

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。

[2種類以上の窓ガラスがある場合に
計算対象のガラスを指定する方法](#)

次へ

以前の条件を流用...

■ガラス種類

- 単板ガラス 複層ガラス 合せガラス スパンドレル部単板ガラス スパンドレル部複層ガラス

■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

一般名: *

ガラス名: *

厚み: *

次へ

記入内容に不備な個所があると警告が出ます。
(*印)の警告箇所を修正のうえ「次へ」進んでください。

(2) フィルム選定

ガラス選定 ⇒ フィルム選定 ⇒ 物件情報の入力 ⇒ お客様情報の入力

[ログオフ](#)

戻る

次へ

フィルムのタイプまたは フィルム品番を指定してください。

■3Mフィルム フィルムのタイプ

※「個別」を選択すると、フィルムの指定が可能になります。

- スコッチテイント(日射調整フィルム)
- スコッチテイント(透明飛散防止フィルム)
- ファサラ
- 個別

戻る

次へ

目的とするフィルム製品群を選んでください。
日射調整、透明飛散防止、ファサラ系 を、また
全てにチェックを入れることにより全製品を計算
対象に選ぶことができます。

個別を選ぶと、5製品までのフィルムを選ぶこと
ができます。

(3) 物件情報の入力

戻る

次へ

■ガラスサイズ

※ 検討対象となる全て(全方位含む)のガラスのうち最大の大きさのものの寸法を、mm単位で入力してください。
※ ガラス種類が混在する場合は [2種類以上の窓ガラスがある場合に計算対象のガラスを指定する方法](#) を参照してください。

幅: mm

高さ: mm

■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。
※ プリセットは「関東南部/北陸/東海/近畿/中国/四国/九州」です。変更する場合は他の条件のボタンを押してください。
変更する場合は他の条件のボタンを押してください。

- 北海道中央部(旭川・帯広付近)
- 上記以外の北海道全域
- 東北・関東北部/甲斐信濃・飛騨の山岳地方
- 関東南部/北陸/東海/近畿/中国/四国/九州
- 沖縄

■施工面の方位

※ 窓を12カ所まで指定できます。
※ 「窓の方位とその窓の傾斜角」に該当する☑をチェックしてください。
※ プリセットは【東】【南東】【南】の垂直面(90°)です。
これ以外の方位/傾斜角を指定する場合は、プリセットからチェックを外して12カ所以内になるようにしてください。

	東	南東	南	南西	西	北西	北	北東	水平天頂
垂直面(90°)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
傾斜(60°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
傾斜(45°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
傾斜(30°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
傾斜(0°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

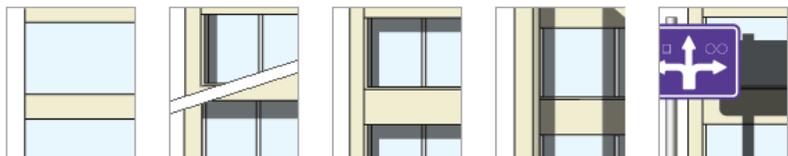
方位、角度別に12カ所までを同時に計算できます。傾斜(0°)とは水平天頂部のことです。

■影の形状

傾斜(0°)

■影の形状

※プリセットは「クロスシャドウ」です。変更する場合は他の条件のボタンを押してください。



影なし シングルシャドウ クロスシャドウ パラレルシャドウ シャープシャドウ

■カーテン、ブラインドの使用予定 **スパンドレル部単板ガラスの場合、この項目は計算対象になりません。**

※プリセットは「厚手カーテン、ブラインド(ガラスからの距離 100mm未満)」です。変更する場合は他の条件のボタンを押してください。

- カーテン、ブラインドなし
- 薄手カーテン(ガラスからの距離 100mm未満)
- 薄手カーテン(ガラスからの距離 100mm以上)
- 厚手カーテン、ブラインド(ガラスからの距離 100mm未満)
- 厚手カーテン、ブラインド(ガラスからの距離 100mm以上)

■施工の種類

※プリセットは「ゴム+弾性シーラント施工」です。変更する場合は他の条件のボタンを押してください。



バテ、埋こビード ゴム+弾性シーラント施工 発泡材+弾性シーラント施工 構造ガasket施工

■取付・構造

※プリセットは「PC部材に打込みまたは、直付サッシ」です。変更する場合は他の条件のボタンを押してください。

- PC部材に打込みまたは、直付サッシ
- 金属カーテンウォールまたは、可動サッシ

■サッシの色

※プリセットは「指定しない」です。「濃色指定する」場合はそのボタンを押してください。

- 指定しない
- 濃色指定する

戻る

次へ

熱割れ計算結果に大きく影響する重要な計算条件の記入欄です。

(4) お客様情報の入力

ガラス選定 ⇒ フィルム選定 ⇒ 物件情報の入力 ⇒ お客様情報の入力

[ログオフ](#)

戻る

計算

<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。

※赤文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

電話番号(半角数字) - -

FAX番号(半角数字) - -

報告書の物件名、宛名、差出人等の記入欄です。

■提出先

顧客 提出先なし(ご自身で利用)

顧客企業・団体名

部署名

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

例) 株式会社世田谷商事
例) 購買部

■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

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

簡易版、と詳細版の報告書式は貼付サンプルを参照してください。

■計算書のフォーマットについて

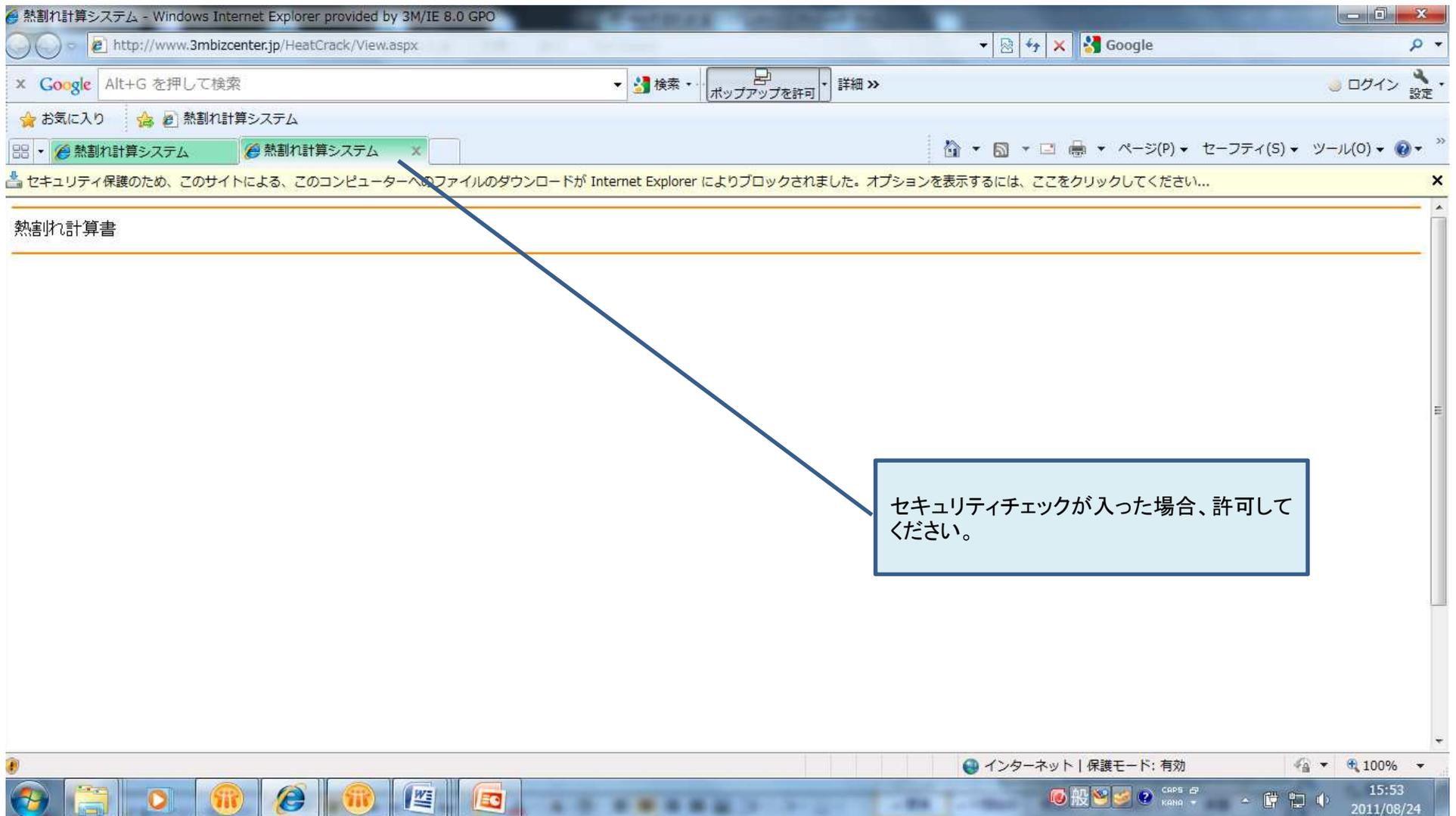
出力する計算書のフォーマットをお選びください。

簡易版

詳細版

計算ボタンをクリックすると計算を開始します。

入力情報をご確認のうえ、計算ボタンを押してください。



セキュリティチェックが入った場合、許可してください。

(5) 計算結果報告

計算結果は PDF形式で表示されます。

熱割れ計算システム - Windows Internet Explorer provided by 3M/IE 8.0 GPO

http://www.3mbizcenter.jp/HeatCrack/View.aspx

Google

Alt+G を押して検索

お気に入り

熱割れ計算システム

熱割れ計算システム

熱割れ計算書

発行日： 2011年08月24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
田島康文
〒252-0253 神奈川県相模原市南橋本3-8-8
電話 042-770-4039
FAX 042-770-3439

—【単板ガラス】への施工可能なフィルムの検討— (No. 142228264)

【物件名】 某物件

【熱割れ判定】 別紙<熱割れ計算書>の通りです。
計算に用いた各条件値を充分にご確認の上、<熱割れ計算書>をご利用ください。

【計算条件】

ガラスの構成	単板ガラス
ガラスメーカー	旭硝子株式会社
ガラス	フロート板ガラス 6mm 吸収率 11.3% 透過率 81.5% 反射率 7.2%
ガラスの許容熱応力	17.7 MPa [1MPa=約 10.2 kgf/cm ²]
ガラスサイズと面積係数	1000mm X 2000mm 1.07
地域	関東南部、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州
影の形状と影係数	クロスハッチ 1.6
カーテンとカーテン係数	厚手カーテン100mm未満 1.5
施工の種類と温度係数	発泡材+弾性シーラント 0.65
取り付け構造	PC部材に打込/直付

基礎データ番号： 5.38 (R13.2)

【熱割れとは】 窓ガラスの熱割れは、日射を受けたガラスの中央部と周縁部とに生じた温度差によって誘発される現象です。この報告書ではガラスメーカー3社が採用している計算方法を用いてこの可能性を検証していますが、計算結果及び熱割れに対する保証はいたしておりません。

ページが表示されました

インターネット | 保護モード：有効

16:02
2011/08/24

簡易版計算結果報告サンプル

計算結果の保存・印刷

(発行元) :

発行日： 2011年08月24日
 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
 田島康文
 〒252-0253 神奈川県相模原市南橋本3-8-8
 電話 042-770-4039
 FAX 042-770-3439

簡易版の計算結果

ー【単板ガラス】への施工可能なフィルムの検討ー (No. 277328643)

【物件名】

某物件

【熱割れ判定】

上記物件に使用されている以下の条件のガラスについて、計算によって得られた発生応力値がガラスの許容応力値より小さく、熱割れの可能性が低いという結果が得られたフィルム、すなわち施工可能な日射調整フィルムは以下のとおりです。
 尚、ご検討に当たっては、以下の注意事項及びご使用上の注意等をご確認ください。

当該ガラスに施工可能なフィルム名称一覧

Nano70S	Nano80S	Nano90S	RE15SIARX (外貼り時)	RE15SIARX (内貼り時)
RE18SIAR	RE35SIAR	RE35SIARX (外貼り時)	RE35AMAR	LE35AMAR
RE35NEAR	RE50NEAR	RE70NEAR	RE50NIAR	RE80CLIS
RE87CLIS	WH72CLAR	IR65CLAR	RE20SMAR	RE35SMAR
S35NEAR400	S50NEAR400	RE35NEARX (外貼り時)	RE35NEARX (内貼り時)	

【計算条件】

ガラスの構成	単板ガラス
ガラスメーカー	旭硝子株式会社
ガラス	フロート板ガラス 6mm 吸収率 11.3% 透過率 81.5% 反射率 7.2%
ガラスの許容熱応力	17.7 MPa [1MPa=約 10.2 kgf/cm ²]
ガラスサイズと面積係数	1000mm X 2000mm 1.07
地域	関東南部、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州
影の形状と影係数	クロスシャド [®] 1.6
カーテンとカーテン係数	厚手カーテン100mm未満 1.5
施工の種類と温度係数	発泡材+弾性シーラント 0.65
取り付け構造	PC部材に打込/直付

基礎データ番号： 5.38 (R13.2)

詳細版計算結果報告サンプル (表紙)

発行日： 2011年08月24日

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
 田島康文
 〒252-0253 神奈川県相模原市南橋本3-8-8
 電話 042-770-4039
 FAX 042-770-3439

—【単板ガラス】への施工可能なフィルムの検討— (No. 867336956)

- 【物件名】 某物件
 【熱割れ判定】 別紙<熱割れ計算書>の通りです。
 計算に用いた各条件値を充分にご確認の上、<熱割れ計算書>をご利用ください。
 【計算条件】

ガラスの構成	単板ガラス
ガラスメーカー	旭硝子株式会社
ガラス	フロート板ガラス 6mm 吸収率 11.3% 透過率 81.5% 反射率 7.2%
ガラスの許容熱応力	17.7 MPa [1MPa=約 10.2 kgf/cm ²]
ガラスサイズと面積係数	1000mm X 2000mm 1.07
地域	関東南部、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州
影の形状と影係数	クロスハット 1.6
カーテンとカーテン係数	厚手カーテン100mm未満 1.5
施工の種類と温度係数	発泡材+弾性シーラント 0.65
取り付け構造	PC部材に打込/直付

基礎データ番号： 5.38 (R13.2)

- 【熱割れとは】 窓ガラスの熱割れは、日射を受けたガラスの中央部と周縁部とに生じた温度差によって誘発される現象です。この報告書ではガラスメーカー3社が採用している計算方法を用いてこの可能性を検証していますが、計算結果及び熱割れに対する保証はいたしておりません。
- 【注意事項】
- ★フィルム表面に汚れなどが付着していると製品の寿命が短くなるばかりでなく、吸収率が高くなり熱割れを起こす原因にもなりますので、清掃は定期的に行ってください。
 - ★網入りガラスにご検討頂く場合は、発生応力計算値が許容応力値に対し1割以上余裕のあるもののご使用をお奨めします。
 - ★「施工の種類」は現地調査でも詳細が分かりませんので、予めご確認の上ご検討頂くか、報告書の計算条件が現場環境と同じであることをご確認の上ご検討下さい。
 - ★ガラス端面に「欠け」や「はま欠け」などの損傷があるとガラスの許容応力値が低下している可能性があります。ガラス端面はサッシに呑み込まれているため事前調査が不可能です。このため、計算上の発生応力値が基準許容応力値以下であっても熱割れ発生の可能性が考えられます。よって当社としましては、万一熱割れが生じても保証はいたしかねます。
 - ★[AGC]の製品に関する光学特性値は [2010年4月]発行の技術カタログに掲載されている数値を使用します。
- 【備考】 計算条件をご確認のうえご検討下さい。

詳細版計算結果報告サンプル (2ページ目)

詳細版の計算結果

ガラスの許容応力
(17.7Mpa)

発行日: 2011年08月24日

(別紙) 『熱割れ計算書』 (No. 867336956)

【熱割れ判定】 ガラスの許容熱応力 17.7 (MPa) [1MPa=約10.2 kgf/cm²]

以下の数値は、各部位における発生応力です。

○印は、「計算結果 < ガラスの許容熱応力」であることを示す数値です。

冬期、夏期全てに○印のある方位には、当該フィルムの施工が可能と判断できます。

○印がついていない数値(赤字)は、ガラスの許容熱応力を超えていることを示します。

熱割れ発生の可能性があるため、その方位での当該フィルムの施工はお奨めしません。

単位(MPa)

製品名		南	水平面	製品名		南	水平面
Nano40S	冬期	17.1 ○	15.9 ○	RE35NEARX (外貼り時)	冬期	14.3 ○	13.3 ○
	夏期	7.2 ○	20.2		夏期	6.0 ○	16.9 ○
Nano70S	冬期	12.6 ○	11.7 ○	RE35NEARX (内貼り時)	冬期	14.5 ○	13.5 ○
	夏期	5.3 ○	14.9 ○		夏期	6.1 ○	17.2 ○
Nano80S	冬期	9.1 ○	8.5 ○				
	夏期	3.9 ○	10.8 ○				
Nano90S	冬期	5.3 ○	4.9 ○				
	夏期	2.3 ○	6.3 ○				
RE15SIARX (外貼り時)	冬期	7.4 ○	6.9 ○				
	夏期	3.1 ○	8.8 ○				
RE15SIARX (内貼り時)	冬期	10.1 ○	9.4 ○				
	夏期	4.2 ○	11.9 ○				
RE18SIAR	冬期	10.5 ○	9.8 ○				
	夏期	4.4 ○	12.4 ○				
RE35SIAR	冬期	11.0 ○	10.2 ○				
	夏期	4.6 ○	13.0 ○				
RE35SIARX (外貼り時)	冬期	9.0 ○	8.4 ○				
	夏期	3.8 ○	10.7 ○				
RE35AMAR	冬期	6.2 ○	5.8 ○				
	夏期	2.6 ○	7.4 ○				
LE35AMAR	冬期	8.4 ○	7.8 ○				
	夏期	3.5 ○	9.9 ○				
RE20NEAR	冬期	18.3	17.0 ○				
	夏期	7.7 ○	21.7				
RE35NEAR	冬期	12.8 ○	12.8 ○				

ガラスの発生応力
(20.2Mpa)

ガラスの発生応力が
ガラスの許容応力より
小さい場合熱割れを
起こさないで、数値
の後ろに“○”がつく。
反対の場合は数値が
赤くなり、“○”がつか
ない。