

7 NEWS

石の素晴らしさをより多く
の方にお届けいたします

皆様、こんにちは！

先月より始めました、「石文化の進歩発展に貢献する」という当社の理念の実践に向けて、石材業界の発展にお役立ちできる情報をお届けするニュースレターの第二弾です！！

当社の持つネットワークを活用し、日本のみならず、世界の石材業界で注目の情報を提供致します。

また、弊社ホームページから、商品の詳細カタログや使い方の動画なども随時UPしておりますので、ご覧になって頂ければ幸いです。Vol.2では先日起こった九州地方の震災状況の考察を中心にお届け致します！

TOPIC 1

熊本・大分地震状況報告

4月14日21時26分頃に熊本地方中心に前震（震度7、マグニチュード6.5）が発生。そして16日の午前1時25分頃にも本震（震度7、マグニチュード7.3）が発生しました。その後も余震が度々発生し、熊本を中心に阿蘇地方や大分地方にまで広範囲に大きな被害をもたらしました。被災された地域の皆様には謹んでお見舞い申し上げますと同時に、一日も早い復旧・復興を心よりお祈り申し上げます。

石材関連に関しましても、墓地や霊園において甚大な被害が情報として入ってきております。そして当社の方からも、この目で確かめるべく、現地に入って状況を見て参りました。



■被害を受けた墓地

今回、熊本市内の墓地を見て参りましたが、状況としては殆どが倒壊している状態でありました。

それほど大きな地震であったのだと感じると同時に、藤栄研材として着目させて頂いたのは、耐震・免震の施工方法です。

検証①【弾性接着剤の使用量不足】

変性シリコンの弾性接着剤を使用しているにもかかわらず、適正な量で施工されていない、目地コーキングがきちんと施工されていない等が原因で、地震の揺れに耐えることが出来ず、倒壊しているという現象が散見されました。適正な使用量で施工することが重要であると考えられます。

検証②【正体不明の接着剤使用】

弾性接着剤ではない、シリコン系シーラ材と思われる商品で施工されているお墓も多数ありました。シーラ材は接着剤ではありませんので接着力がなく、地震発生時には揺れに耐えきれず、倒壊する原因となります。この商品は手で触るとポロポロと剥がれてきます。油染みの汚染等の発生原因にもなりますので、石材専用の弾性接着剤を使用することが必要です。



検証③【揺れで巻石ごと、そのままスライドしてしまっている】

基礎（ベース）と巻石との間をセメント留めしているものの、セメントやノ口は横の動き（せん断）に非常に弱い為、ズレてしまっている状態が今回の墓地では散見されました。この結果から基礎（ベース）と巻石も弾力性のある接着剤で施工する必要性を感じました。



検証④【墓誌(霊標)、灯籠の施工方法】

墓誌（霊標）に関しては、接着剤未使用でクサビにて固定しているケースが殆どであるため、地震により外れてしまい、割れ・カケなどが殆どのお墓で発生しています。灯籠についても接着面が少ないために強度不足となり、外れているものが多く見られます。墓誌(霊標)、灯籠の施工は、今後の課題として開発を進めていきます。

今回の訪問で、家には耐震・免震施工が必要なように、お墓にも耐震・免震施工が必要であると強く感じました。新規のお墓だけでなく、既存のお墓にも耐震・免震施工が標準となるよう、勤めていきたいと思っております。

今月のお勧め商品



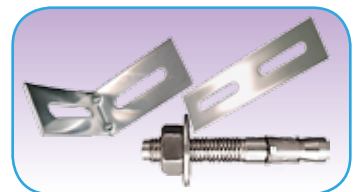
【ストーンコークR/S】
石材専用弾性接着剤
一液性変性シリコン
石材業界シェア No.1です
検証①②の対策商品です。



【メジスキットシリコン】
目地テープ不要で、メジファイバーで押し込むことで、綺麗な仕上がりになります。
検証①の対策商品です。



【エラボックス2000】
エポキシ樹脂と変性シリコン樹脂を主成分とする2液混合型の弾力性接着剤です。
検証③の対策商品です。



【ウェッジ式アンカー+L金具】
ボンドの補強として使用することで、強度が増します。
全体の対策商品です。

TOPIC 2

今後の地震動予測

免震施工をすることによって、被害を防ぎ、倒壊を免れた墓石も見受けられました。

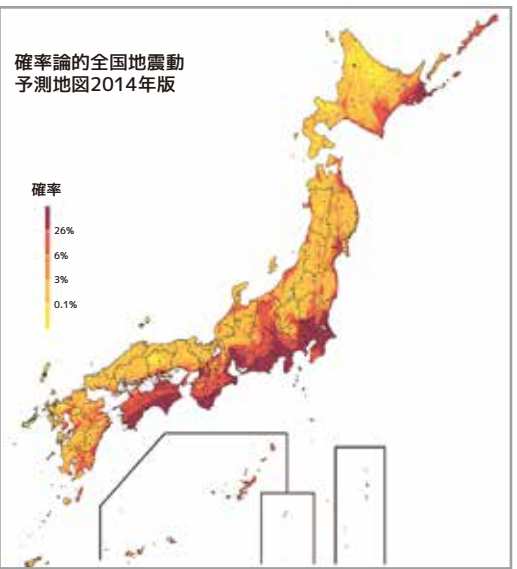
地震調査推進本部地震調査委員会が出している「地震動予測地図」をみても、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率は、日本全国どこにおいても存在致します。



地震によるお墓の倒壊は、関係されている皆さま（施主様・石材店様・ご先祖様）にとって非常に残念で悲しいものです。

何とかこの倒壊を防ぐことはできないか？
その思いを実現するためには、免震施工に伴った接着剤の適正な使用量がポイントです。

確率論的全国地震動予測地図2014年版



■適正接着塗布量

弾性接着剤（ストーンコークR）の接着力：

- ・剥離（上に引っ張る強さ）接着強度1.23N/mm²
 - ・せん断（横にズラす強さ）接着強度2.12N/mm²
- 塗布量は直径約50ミリ、厚み約20ミリ、塗布数4～5ヶ所が望ましいです。（上記写真参照）

接着面積は、半径×半径×3.14ですから、
25ミリ×25ミリ×3.14=1,962mm²（1ヶ所の面積）
5ヶ所塗布したとすれば、1,962mm²×5=9,810mm²

接着面積は、押さえつけられることで、上記の面積よりも倍近く広がります。仮に1.4倍に広がったとして、
9,810mm² × 1.4 = 13,734mm²

だから、剥離接着強度は：
13,734mm² × 1.23N/mm² = **16,892N**
せん断接着強度は13,734mm² × 2.12N/mm² = **29,116N**

VS
どちらが
強いのか
(計算方法)

■地震の力

今回の熊本地震の強さ：15,800N

ニュートンの法則
力(N) = 質量(kg) × 加速度(m/S²)
質量 = 尺角墓石(約12.5才) 約1,000kg
加速度 = 熊本震災 15.8/S² (1,580gal)

(結論)



以上から、地震の力は、
1,000kg × 15.8m/S² = **15,800N**

上記の強度にプラスして、目地部分にも弾性接着剤を使用していれば、当然、更に強度が上がります。従来のストーンコークRの容量は330mlですが、よく使われる方には、15%お得なストーンコークRジャンボ（760ml）もございます！

※適正な量をご使用頂くことで、大事なお墓を守りましょう！



今月の新商品

これからの季節、屋外・屋内問わず、暑さとの勝負になります。特に字彫り作業は汗でベタベタしている素肌に砂やホコリが付いて、不快に感じるため、長袖の上着を身に着けて作業されることが多いです。しかし暑い中、上着や長袖を着用すれば体は熱く、熱中症にもかかりやすいです。

そこで、熱中症対策に最適で、快適に作業をしていただくためにご紹介しする新商品が、

清涼ファン「風雅ボディーセット」です！

身に着けるだけで、作業着の中に風が流れ、熱さや汗の不快を解消致します！

この夏、皆様に快適な作業をお届け致します。

※熱中症を完全に防ぐ商品ではありません。こまめな水分・塩分補給や休憩は必要です。



胴ベルトに装着する
装備ファン



激しい動きでもノズルが飛び出ない



庵治ストーンフェアにおいても、当社ブースにて出展させて頂き、大変評判の良かった商品です。この夏の商品ですので、ご注文はお早めに！！



藤栄研材工業株式会社

大阪本社 〒578-0944 大阪府東大阪市若江西新町4-5-25 東部営業所 〒327-0817 栃木県佐野市伊勢山町14-10
ウェブサイト <http://touei.ne.jp> フェイスブック <https://www.facebook.com/touei.kenzai/>

商品についてのお問い合わせ・ご注文等は、お近くの石材工具販売店様までお問い合わせ下さい。