



✂ 株式會社 豊和

AAP 膨張アンカー
製品説明

会社概要

創業	昭和28年（1953年）
法人設立	昭和33年（1958年）
本社所在地	兵庫県尼崎市猪名寺2-21-32 豊和ビル
代表取締役	安藤 和明
資本金	41,630,000円
年商	39億円（平成27年3月期）
従業員数	186名（平成30年4月末現在）

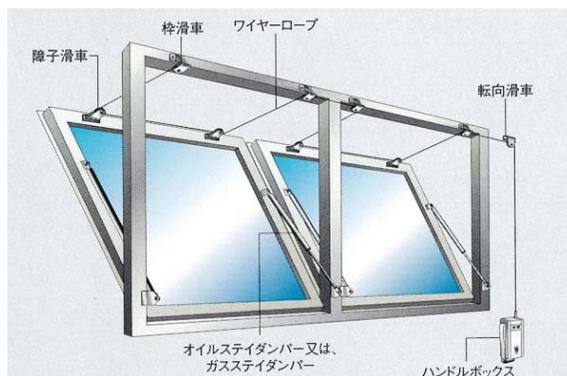
会社概要

●事業内容

下記製品の製造、販売、施工

排煙窓開閉装置

マドコン



火災のときに発生する有害な煙を外部に
排出する為の排煙窓システム。

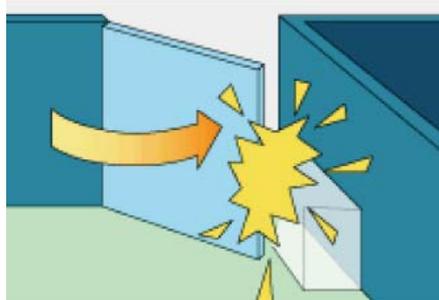
会社概要

●事業内容

下記製品の製造、販売、施工

引戸式遮煙防火扉

ドアコン



閉鎖障害を起こしにくい引戸式の
遮煙防火設備。火災時の開閉障害が
最も少ない防火設備としても知られています。

AAP膨張アンカー

●事業内容

次世代型金属系アンカー

AAP膨張アンカー



逆転の発想で生まれた、
全く新しい機構を持つ
高強度の金属系あと施工アンカー

AAP膨張アンカー

●AAP膨張アンカー開発の経緯

2006年ボストン・2012年笹子トンネル
天井板崩落事故 発生



【主な原因】

- 接着系アンカーの充填不足。
- 接着剤の経年変化、加水分解。
- 不良ボルト使用による施工不良。
- 維持管理体制の不備。

※ボストンの事故には関しては
不適切な接着剤の使用も有り。
国土交通省「米国における接着系アンカーの知見」より

AAP膨張アンカー

●あと施工アンカーとは

ビル・橋梁・道路など様々なコンクリート造構造物に
目的の取付物を設置する為の仕組み。



- 自動販売機の固定
- ビル外壁の袖看板
- ガードレール支柱の固定
- ジェットファン設置

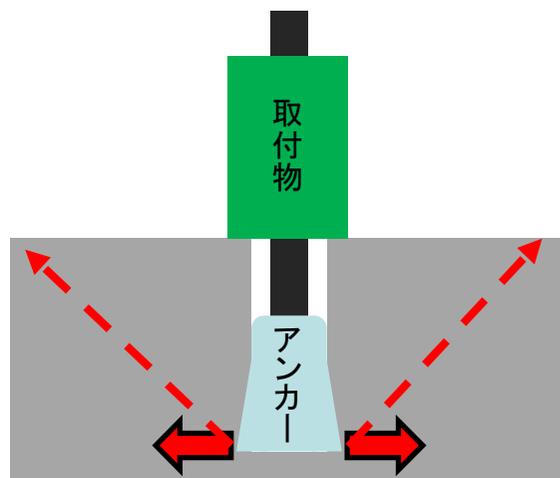
AAP膨張アンカー

●従来のあと施工アンカーの種類としくみ

固着方法により「金属系」と「接着系」に大別される。

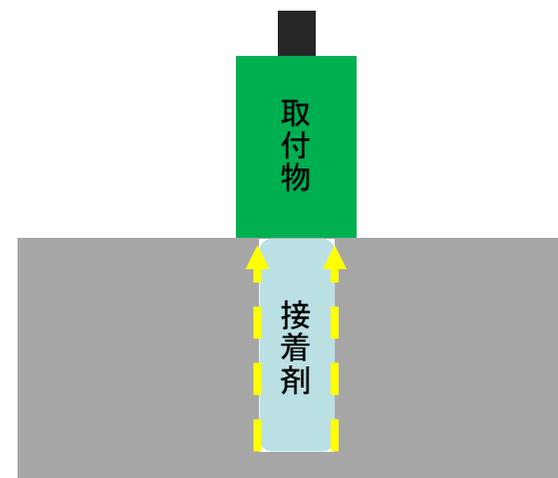
金属系

耐力：弱
施工性：簡易（要技術）



接着系

耐力：高
施工性：難あり（要養生）



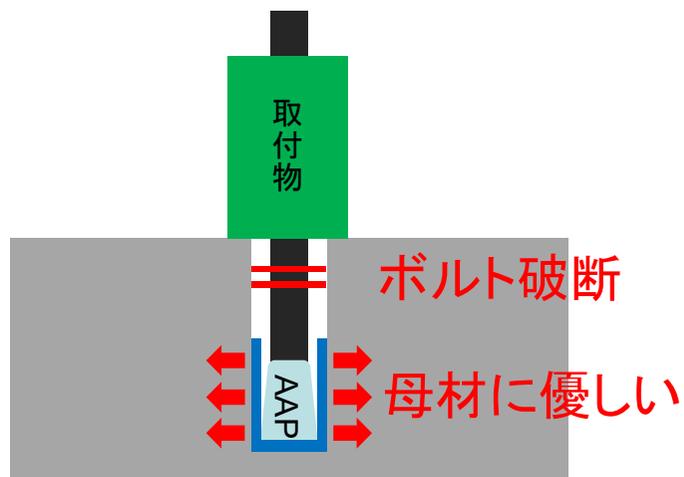
AAP膨張アンカー

●AAP膨張アンカーのしくみ

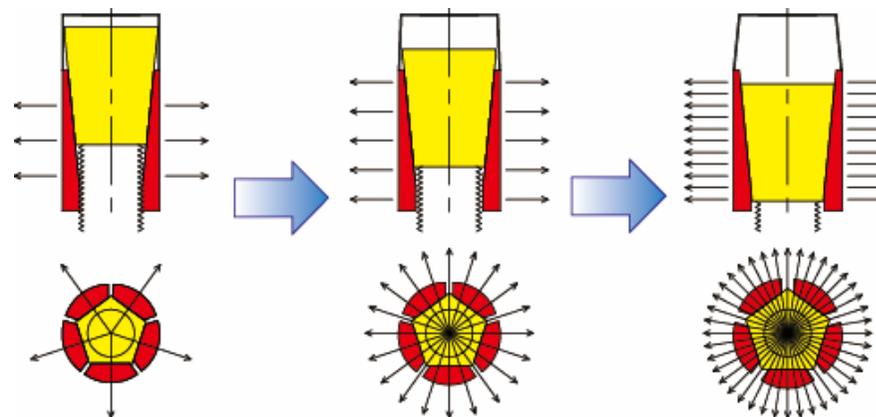
荷重がかかればかかるほど拡張版が
面で拡がり、更に耐力を発揮。

AAP膨張アンカー

耐力：高耐力
施工性：簡易



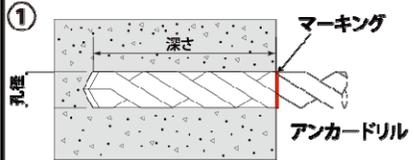
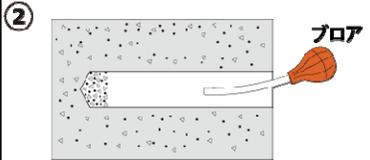
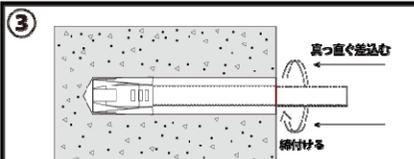
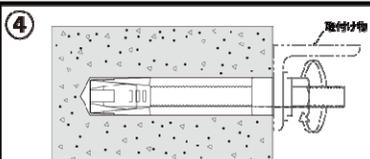
荷重の増加に伴い拡張版が
孔内で膨張し、面で支圧。



AAP膨張アンカー

●AAP膨張アンカー施工要領

施工方法

<p>①</p>  <p>孔径・穿孔深さは、必ず規定のサイズで施工して下さい</p>	<p>②</p>  <p>孔内の粉塵を集塵後、ブロー等で清掃してください。</p>
<p>③</p>  <p>真っ直ぐに差込み、しっかりと孔底にあたっている事を確認した後、アンカーボルトが回らなくなるまで手で締めて下さい。</p>	<p>④</p>  <p>取付け物を設置後、必要に応じて平座金、ばね座金、ナットを取付けトルクレンチ等で締めて下さい。</p>

AAP膨張アンカー簡単施工のメリット

硬化養生不要	工期の短縮によりコスト削減が可能。
専用工具不要	「挿入→穿孔→締結」の簡単施工で確実な性能。
ハンマーでの打込み不要	施工不良によるヒューマンエラー防止。

AAP膨張アンカー

●寸法及び強度表

■標準タイプ

●試験条件 コンクリート設計強度:Fc=21N/mm² ボルト材質:SS400

品番	ねじの呼び	材質	外径 (mm)	全長 (mm)	ドリル径 (mm)	穿孔深さ (mm)	引張荷重 (kN)
Z4W3/8	W3/8	亜鉛 ダイカスト (ZAS)	17.5	32.5	18.0	40	13.4
						95	23.2
Z4M10	M10		18.0	32.5	18.5	50	22.4
						100	31.9
Z4M12	M12		21.0	44.0	21.5	60	25.1
						120	48.0
Z5M16	M16		28.0	60.0	28.5	80	44.9
						160	73.8
Z5M20	M20		34.0	71.0	35.0	100	70.6
						200	121.2

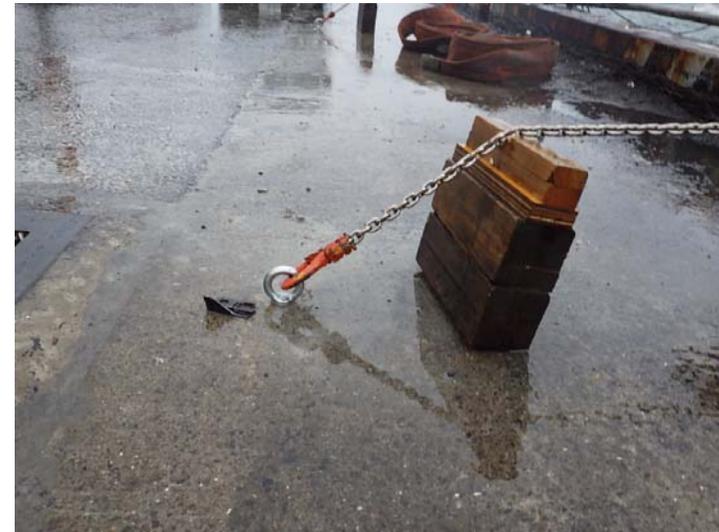
AAP膨張アンカー

施工例 ①



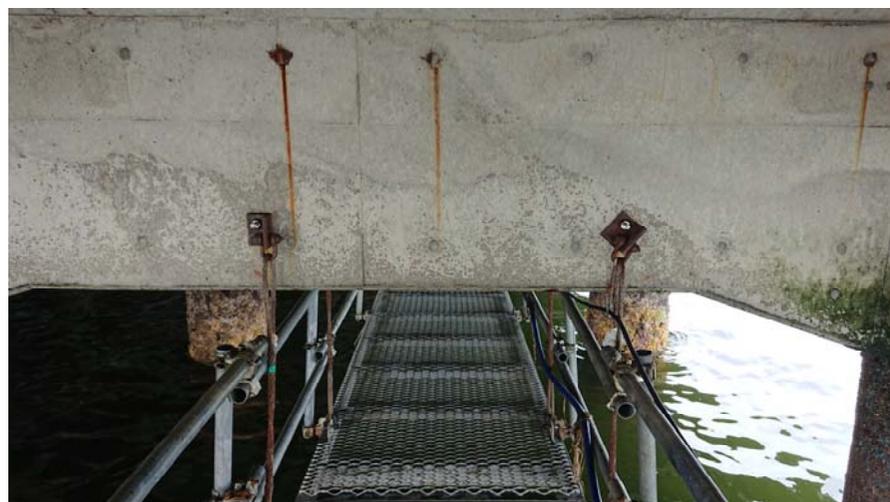
AAP膨張アンカー

施工例 ②



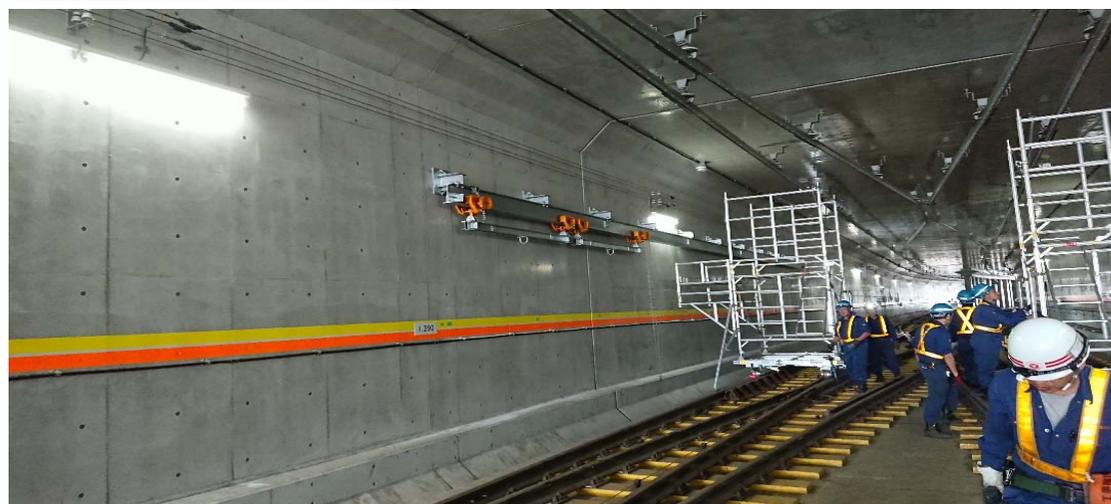
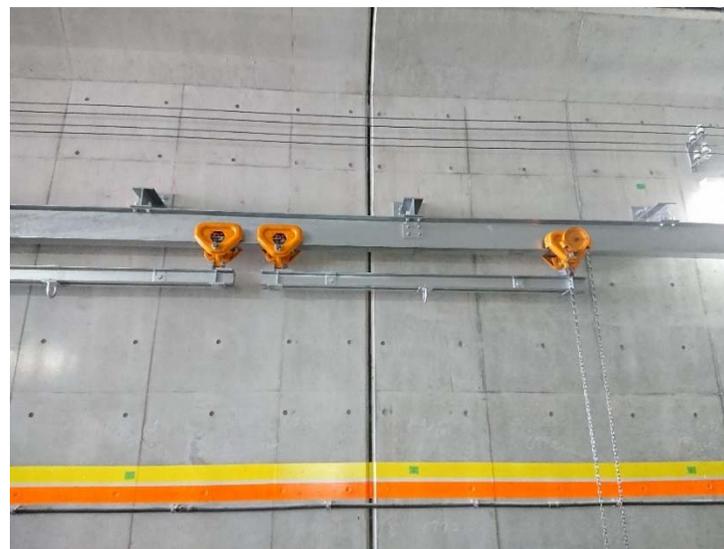
AAP膨張アンカー

施工例 ③



AAP膨張アンカー

施工例 ④



AAP膨張アンカー

●『AAP膨張アンカー』沿革

●2012年12月

「笹子トンネル天井板落下事故」を契機に、接着剤を使わない金属系アンカーの開発を開始。

●2015年2月12日

(一社)日本建築あと施工アンカー協会より、日本初となる

「**工法・製品認証**」を取得。(認証番号：第14-0023号)

●2016年9月12日

国土交通省 NETIS (新技術情報提供システム) に登録 (No.: SK160014-A)

●2017年7月31日

(一財)日本建築センター (BCJ) 評定取得 (No.: SS0033-01)

●2018年3月20日

内閣官房 国土強靱化推進本部のレジリエンスジャパン推進協議会に於いて最優秀レジリエンス賞を受賞

AAP膨張アンカー

●『AAP膨張アンカー』沿革



ご清聴ありがとうございました。

ISO 9001認証取得
 株式会社 豊和

AAP事業本部

〒661-0981 兵庫県尼崎市猪名寺2-21-32
TEL. 06-6494-1110(大代) FAX. 06-6494-1336

一般社団法人 日本建築あと施工アンカー協会 会員
日本耐震天井施工協同組合 賛助会員

大阪本部  0120-198-551

イクワ ココイチバン

東京本部  0120-428-717

ヨニワ ナイナ