

耐震補強用プレミックス材

# アフター→プロテクション

*kuraray*

## 耐震補強用プレミックス材 アフタープロテクション

近年、既存建築物の老朽化に伴い、耐震補強工事のニーズは高まりを見せています。中でも、既存の耐震補強工法では補強工事が困難な建築物は数多く存在しています。こうした建築物の耐震補強を実施するため、アフタープロテクションは開発されました。アフタープロテクションは、耐震補強材として必要な性能と、吹付け施工用材としての作業性を追及した、完全プレミックスタイプのコンクリート(モルタル)です。また、セメントとの付着性能に優れた高性能繊維(ビニロン繊維)を混入する事により、ひび割れ抑制効果を高めています。

### 特 長

1. 完全プレミックスタイプであり、現場では水を入れて練るだけで一定の材料を必要量だけ作る事が出来ます。配合管理の必要がないため、品質管理に係わる手間の削減につながり、また高品質の材料が得られます。
2. ブリージング水がほとんど発生せず、水の制約がある箇所での施工が可能となります。
3. 湿式工法で使用され、吹付け施工時の粉塵飛散が比較的に少ない施工が可能です。
4. 簡易な圧送システム(モルタル用)で施工可能、狭隘なスペースでの施工が可能です。
5. 一度に300mm程度の厚みを吹付ける事が可能です。  
(二次吹付けを含め、350mm程度)
6. 高性能繊維(ビニロン繊維)を混入しており、ひび割れ抑制効果を高めています。



吹付け状況

### 用 途

既存建築物(RC構造体)、文化財への耐震補強など





アフタープロテクションは、「アフタープロテクションによる湿式吹付耐震補強工法（AP工法）」として、財団法人日本建築防災協会の技術評価を得ています。

品質を担保するために、AP工法は以下の体制で提供されます。

#### AP工法協会

AP工法の普及のため、様々な活動を行います。

#### 材料

アフタープロテクションを用います。

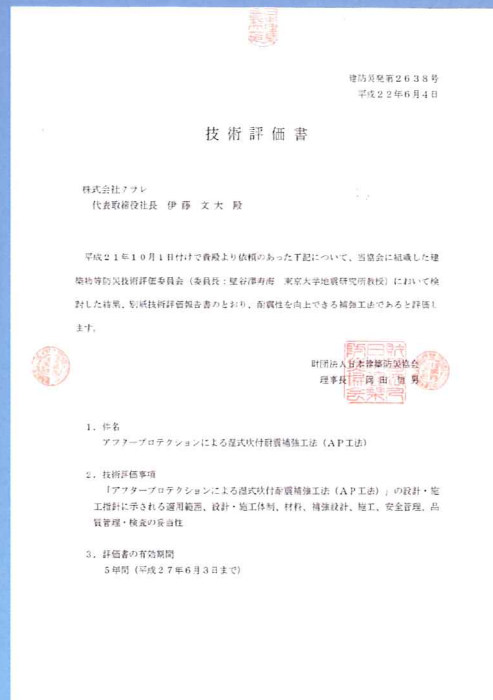
#### 設計

RC耐震診断基準、RC改修設計指針、SRC耐震診断基準、SRC改修設計指針に従う事を基本とします。既存の設計式を適用出来ます。

#### 施工

品質を確保するため、AP工法においては、施工はAP工法協会が実施する技能試験に合格した施工者が担当する事になっています。

AP工法は高い品質の耐震補強工事を提供する事により、社会の役に立って参ります。

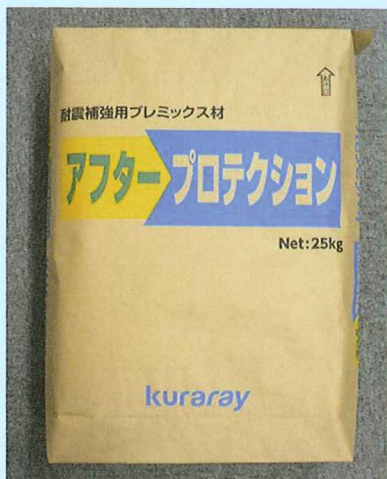


## 材 料

### 性 能

試験項目		管理値	測定値 (平均)	試験方法	設計値
フロー	(mm)	180±15	180	JIS R 5201	—
単位容積質量	(g/cm <sup>3</sup> )	2.15 以上	2.2	JIS A 1171	2.2
圧縮強度(28日後)	(N/mm <sup>2</sup> )	34 以上	48.0	JIS A 1108	30
ポアソン比		—	0.2	ASTM C469-02	—
圧縮弾性率(28日後)	(N/mm <sup>2</sup> )	—	3.81×10 <sup>4</sup>	JIS A 1149	2.23×10 <sup>4</sup>

- クラレ岡山事業所にて測定。
- 標準的な試験方法に準拠したデータであり、多岐に渡る条件下での結果を保証するものではありません。
- 製品の仕様は予告なく変更する場合があります。



製品外観



ひび割れ抑制用ビニロン繊維

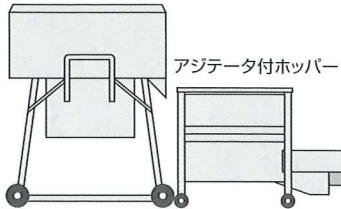


# 施工

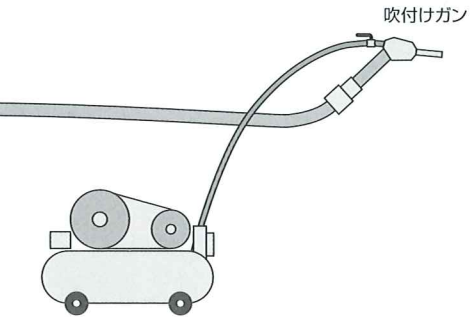
簡易な施工システムを用いて施工する事が可能です。

## 施工システム

ミキサー(200V 1.5kw 120L)



スクイズ式モルタルポンプ 200V  
(参考モデルMM105H 新明和工業(株)製)



エアコンプレッサー  
200V 空気圧5.0kg/cm<sup>2</sup>以上

## 施工例

### 1. 下地処理



- ・吸水調整剤を施工面に散布する
- ・スプレーガンを使用

### 2. 吹付け施工前状況



### 3. 混練

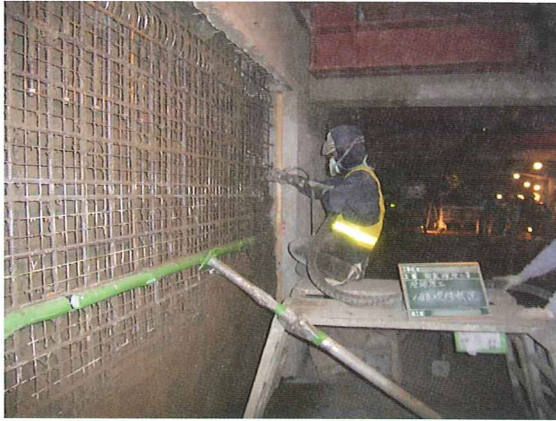


- ・狭いスペースで混練可能
- ・モルタルミキサーあるいは自動練りミキサーを使用
- ・材料をミキサーに投入、適切な水量で混練する
- ・ホッパーへ排出





#### 4.一次吹付け

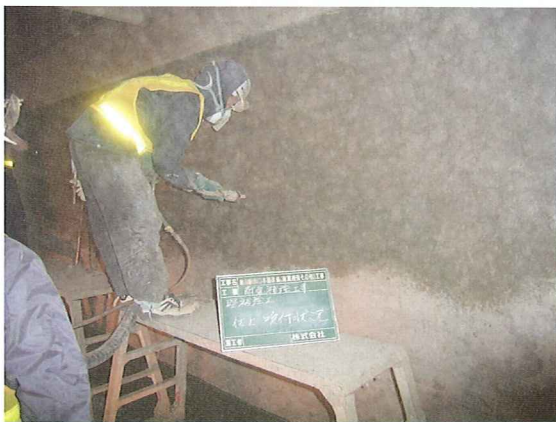


- ・下から空隙がないよう、丁寧に吹付けを行う
- ・一度に300mmまでの厚吹きが可能
- ・軽くコテにて均す
- ・天端部分は壁厚程度斜めに空けておき、二次吹付けの時に充填する



- ・供試体採取状況

#### 5.二次吹付け



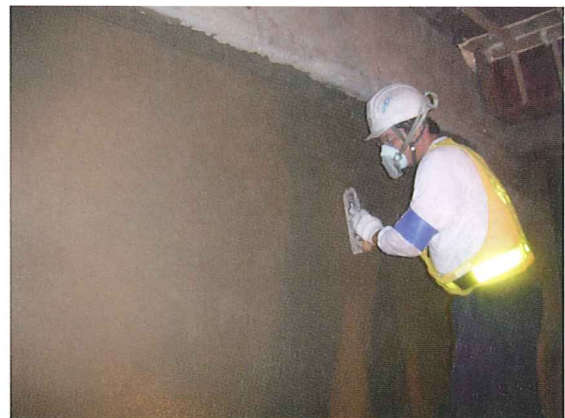
- ・一次吹きが材料が初期硬化してから吹付ける
- ・天端部も丁寧に充填する
- ・定木刷りを行い、低い部分があった場合は再度吹付ける

#### 7.養生・完成



- ・養生時には表面をシート等で覆い、ひび割れ対策を行う

#### 6.表面仕上げ



- ・木コテにて平らに均す
- ・壁の垂直性、厚さを確保し、金コテで押えて仕上げる
- ・目地を設置する

## 設計

アフタープロテクションを用いて、普通コンクリートと同様の設計式によって補強設計が可能です。

「RC耐震診断基準」、「RC改修設計指針」、「SRC耐震診断基準」、「SRC改修設計指針」の各式に基づいて設計できます。なお、対象とする既存コンクリートの圧縮強度は $13.5\text{N/mm}^2$ 以上とします。

補強設計の際には、以下の特性値をご使用下さい。

- (1)せん断強度設計に用いる圧縮強度  $F_c=30\text{N/mm}^2$
- (2)圧縮弾性率  $2.23 \times 10^4\text{N/mm}^2$
- (3)密度  $2.2\text{g/cm}^3$

## AP工法協会

アフタープロテクションの普及、技術の向上をはかるために設立されました。

本協会は目的を達成するために、主に以下の事業を行います。

- (1)本工法の普及活動(設計・施工の指導、普及および広報活動)
- (2)本工法の不具合処理窓口
- (3)本工法の研究・改善活動
- (4)本工法の施工実績の把握
- (5)その他、本協会の目的を達成するために必要な事項

具体的な活動の一例として、高品質な耐震補強工事を提供するため、アフタープロテクションによる湿式吹付耐震補強工法(AP工法)のマニュアル講習会及び実技指導を行います。また、同工法の吹付技能試験を実施し、合格者に証明書を発行します。

詳しい情報はホームページをご覧ください。

<http://home.a01.itscom.net/ap-koho/>

アフタープロテクションに関する各種資料を揃えております。