

## Seismic Response Control System For Buildings

### NETWORK

本店	〒810-0022	福岡市中央区薬院1-13-8九電不動産ビル	TEL (092)721-3471	FAX (092)721-3460
九州支店	〒810-0004	福岡市中央区渡辺通2-4-8福岡小学館ビル	TEL (092)716-1120	FAX (092)721-1002
関西支店	〒532-0004	大阪市淀川区西宮原1-5-33新大阪飯田ビル	TEL (06)6397-3405	FAX (06)6397-3409
関東支店	〒136-0071	東京都江東区亀戸2-26-10立花亀戸ビル	TEL (03)5858-3164	FAX (03)5858-3165
広島支店	〒730-0037	広島市中区中町8-12広島グリーンビル	TEL (082)247-9733	FAX (082)247-8216
名古屋支店	〒460-0003	名古屋市中区錦3-5-31ジブラルタ生命名古屋錦ビル	TEL (052)971-7575	FAX (052)951-1904
東北支店	〒980-0804	仙台市青葉区大町1-1-8第三青葉ビル	TEL (022)713-8131	FAX (022)713-8132

 株式会社 富士ピー・エス

# 完全居ながら制震補強工法 スマイルダンパフレーム

日本ERI株式会社 構造性能評価 ERI-K12003-10

人にあたたかい空間づくりをめざして

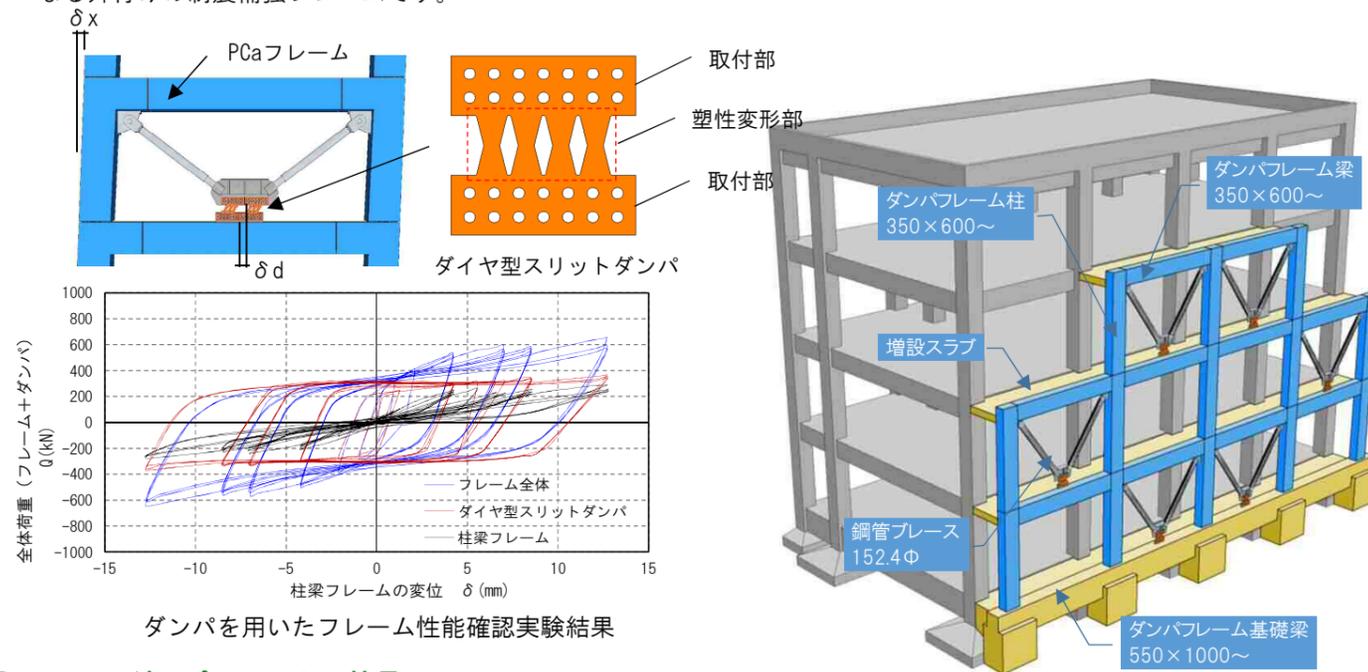
 株式会社 富士ピー・エス

Since 1954

# スマイルダンパフレームは、「完全居ながら補強」を実現したプレキャスト外付け制震補強工法です。

## ●スマイルダンパフレームとは

スマイルダンパフレームは、周辺フレームのプレキャスト柱、梁、ブレース等の応力伝達部材とダンパ材からなる外付けの制震補強フレームです。



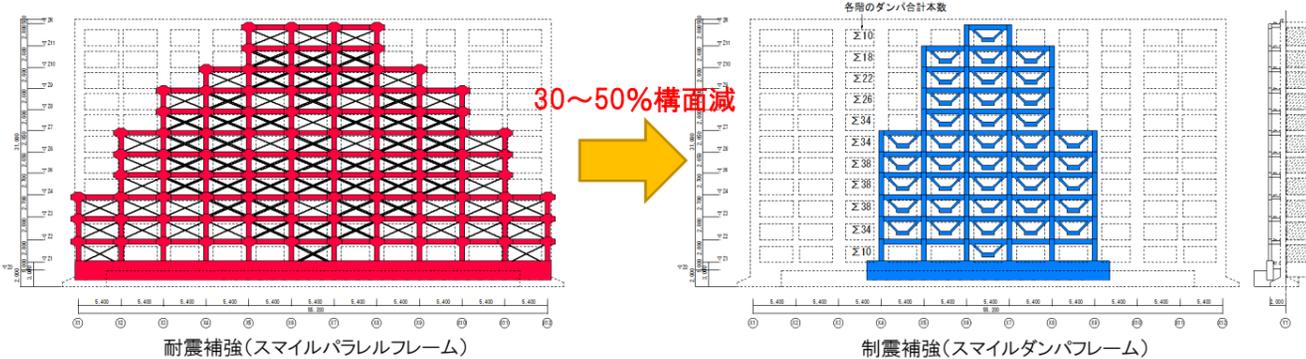
## ●スマイルダンパフレームの特長

① 耐震補強工法と比較して、補強構面数を30～50%程度減じることが可能です。※1

構面内に配置した「ダイヤ型スリットダンパ」の履歴減衰による応答低減効果により、耐震補強と比べて30～50%程度構面数を少なくすることができ、かつ建物の損傷を軽減することができます。またダンパ材の減衰効果により、耐震補強と比較して揺れが小さく、継続時間も短くなります。

※1 当社耐震補強工法比較

【設計例】



補強構面数が減ることにより、工事の影響範囲は少なく、工期短縮や環境負荷の低減にもなります。

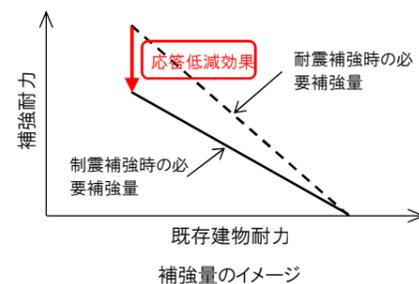
② ダイヤ型スリットダンパは鋼板を加工するだけなので、他制震工法と比較して安価です。

③ 補強後の耐震性の評価は、高度な時刻歴応答解析を必要とせず、ダンパのエネルギー吸収を考慮した構造耐震指標： $I_s$ で評価することが可能です。

制震構造の場合、一般的には時刻歴応答解析を行う必要がありますが、スマイルダンパフレームでは、耐震補強時と制震補強時の応答低減率を比較した応答低減係数比を減衰効果として評価することにより、静的な2次および3次診断結果に対して補強量を算出することが可能です。

補強後の耐震指標は、ダンパ補強後の構造耐震指標： $dI_s$ を応答低減係数比： $F_h/F_{h0}$ で除した値が、目標構造耐震指標： $I_{s0}$ を満足することを確認します。

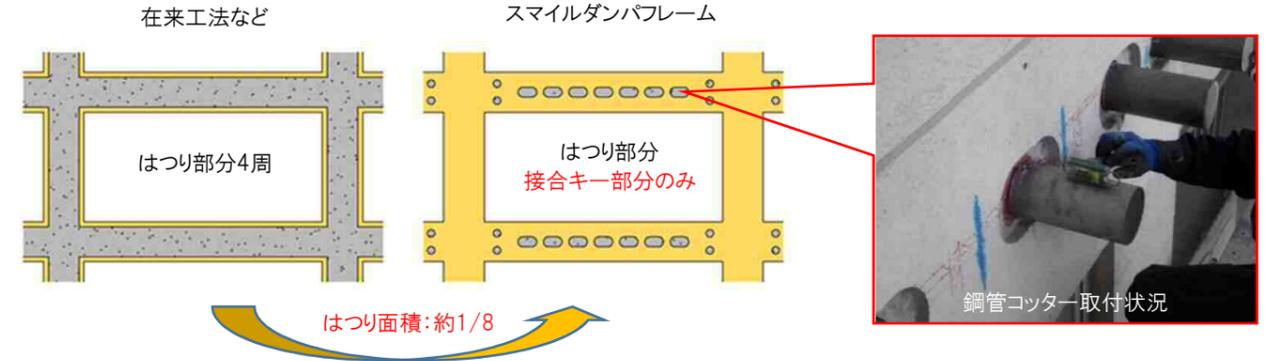
$$\frac{dI_s}{(F_h/F_{h0})} \geq I_{s0}$$



④ 既存建物との接合には、騒音・振動・粉塵の発生が少ない鋼管コッターを使用します。

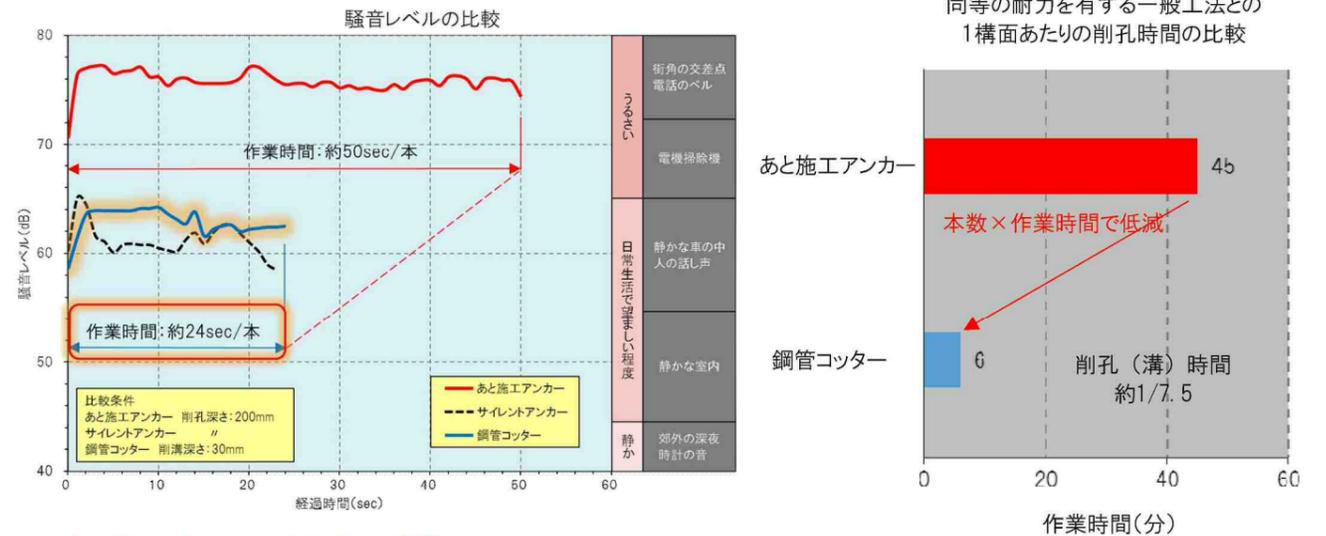
1) 既存建物の仕上げ撤去範囲

一般的な在来耐震補強工法と比較して、スマイル平行工法は、既存建物の仕上げモルタル撤去範囲が極少です。騒音・振動が発生する時間が少なく、居住者への負担を小さくできます。

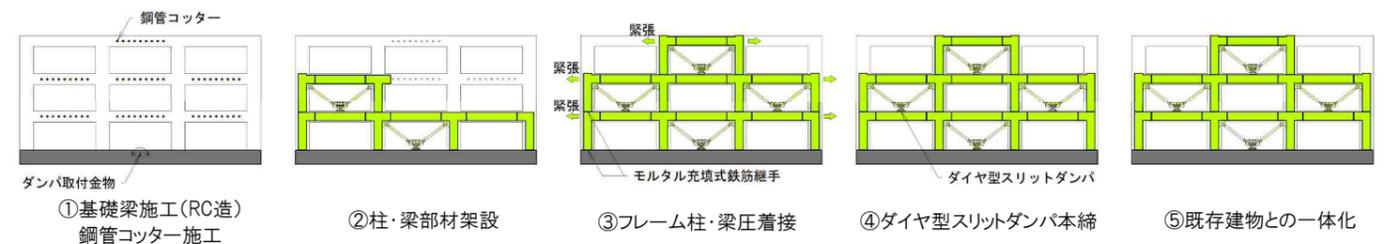


2) 削溝時の騒音・振動・継続時間

鋼管コッターは削溝深さが35mm程度と浅く、かつコアドリルで作業するので、一般的なあと施工アンカーと比較して静かで作業時間も短くなります。また、水を供給しながら粉塵を吸引する装置を使用することにより、削溝作業時に粉塵が発生しません。



## ●スマイルダンパフレームの施工手順



## 参考) 集合住宅における廊下側補強

集合住宅を廊下側補強するとき、プレキャストスラブを採用することで、工事中における居住者の動線を確認することが可能です。

