

高強度薄型増打ち壁補強工法

シンウォール耐震工法

壁耐力

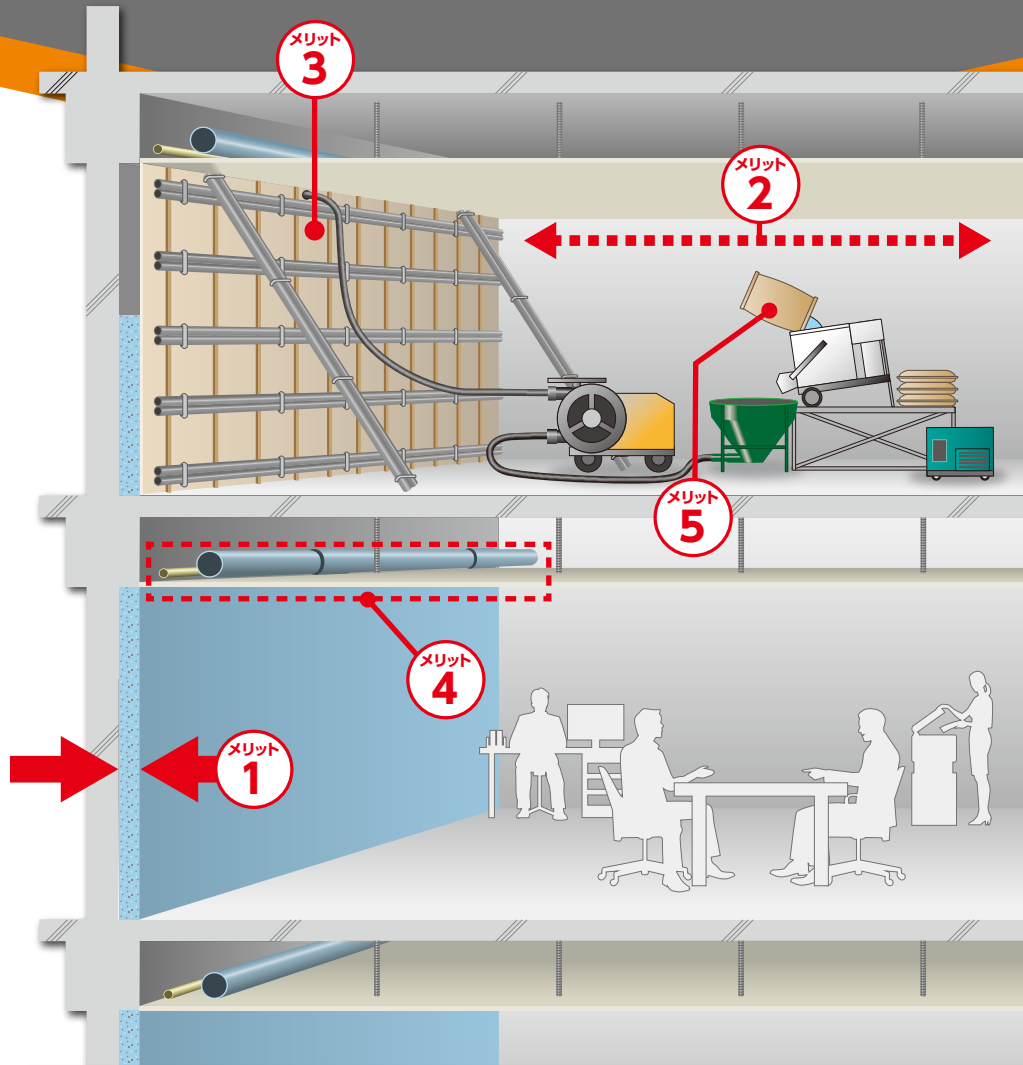
2倍

壁厚さ

1/2

工期短縮

1/2



シンプルな施工で、これまでの課題を解決する耐震補強工法

- メリット 1** 梁幅に収まる薄型にできるので、部屋の狭小化を軽減
- メリット 2** 小規模な機材を用いたコンパクト施工
- メリット 3** シンウォールグラウトPGの使用により2段階施工が不要となり、残コン等の建設ゴミを削減
- メリット 4** 基本的に既存梁の増し厚が不要。天井裏配管の移設・復旧が不要
- メリット 5** プレミックス材を使用することで安定した品質を確保



シンウォール耐震工法協会

高強度薄型増打ち壁補強工法

シンウォール耐震工法

強く。薄く。早く。「梁間方向」の耐震化に画期的工法登場!!

RC壁の増打ち壁補強工法は、建物の保有水平耐力の向上が容易に図れる標準的な補強方法です。スパン数の多い建物桁行(長手)方向に比べ、スパン数の少ない梁間(短手)方向では、内壁を補強対象とせざるを得ず、これら増打ち壁補強工法の採用が標準となっています。



在来工法の内壁補強



シンウォール耐震工法



シンウォール耐震工法は、「シンウォールグラウトPG」(低発熱型高強度無収縮系グラウトコンクリート)を用いて在来工法に比べ**約半分の厚みで同等の耐力を有する増壁厚を実現した工法**です。増壁厚が梁幅内に収まり**天井裏の設備に影響せず施工可能**です。またプレミックス材ですので**産廃の発生を最小限にできる**と共にモルタルミキサやポンプ圧送での**小スペースでの施工が可能**です。

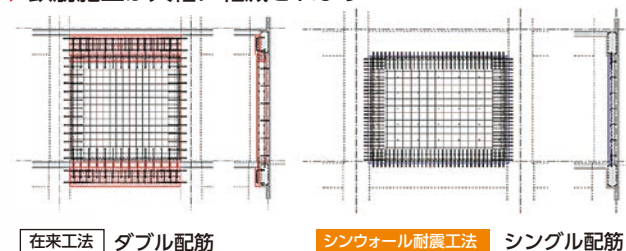
壁厚が1/2のシンウォール耐震工法にすることで、補強量が少なくすみ**下層階への荷重負担が軽減**されます。施工階数が増えるほど効果的です。

▶ 工事削減による工期の大幅な短縮

在来工法	シンウォール耐震工法
あと施工アンカー	あと施工アンカー
鉄筋	鉄筋
型枠	型枠
コンクリート打設	「シンウォールグラウトPG」打設
養生	型枠養生
コンクリート型枠脱型	脱型
無収縮モルタル用型枠	増打ち補強完了
シール	
無収縮モルタル注入	
養生	
(無収縮モルタル用)型枠脱型	

工期短縮

▶ 鉄筋施工が大幅に軽減されます



▶ 生コン打設工事が不要



ポンプ車や生コン車等を配置する用地確保が不要。市街地や幹線道路沿いに隣接する建物で有効です。

施工困難箇所(=高層階)においても施工が可能

小型機材によるピンポイントの補強も可能

増打ち補強完了

「シンウォールグラウトPGを用いて増打ちした耐震壁の試験結果」

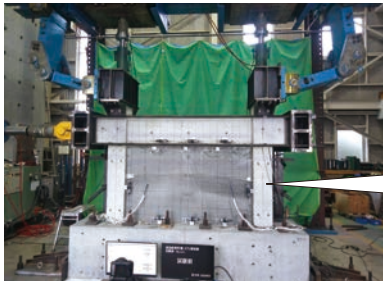
■実験概要

試験体：1層1スパンRC耐震壁 ($S=1/2.5$)
(せん断破壊型)

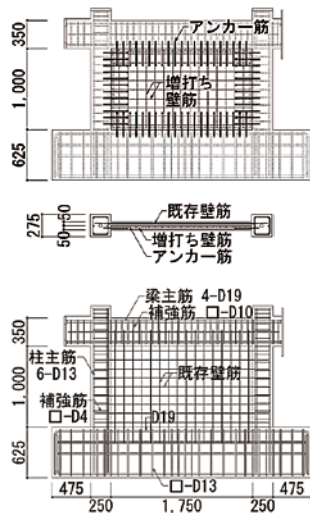
■材料設定

既存コンクリート：Fc13.5
増打ちグラウトコンクリート：Fg50

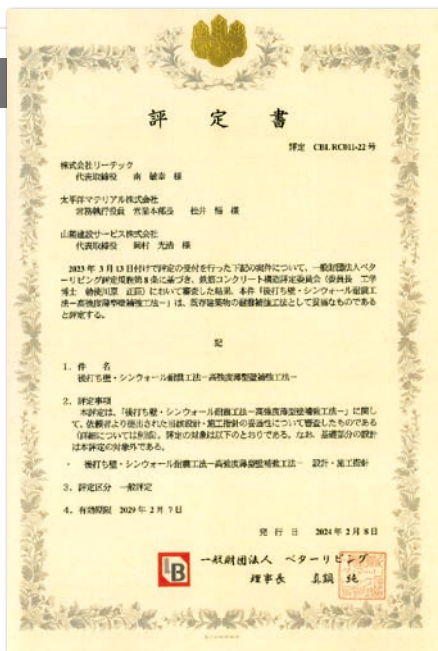
■軸力：両側柱に140kN (0.15bDFc)



【加力状況】



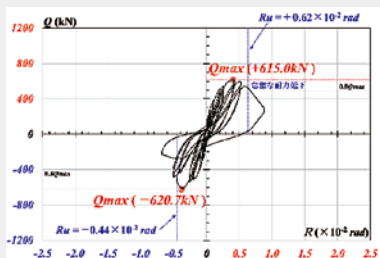
【試験体 筋配図】



【評価 CBL RC011-22号】

■補強無の試験体

〈北〉 正 ← → 負 〈南〉



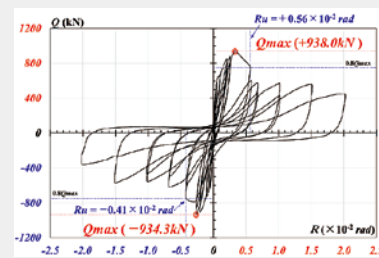
壁面のせん断ひび割れが水平方向に貫通し圧縮柱まで達した後、急激な耐力低下が見られた。



最大耐力に達した後、柱のせん断ひび割れが進行したが、壁面ひび割れの進展はあまり見られなかった。

■シンウォール耐震工法による補強後の試験体

〈北〉 正 ← → 負 〈南〉



シンウォールグラウトPG

シンウォールグラウトPGは、低発熱型無収縮モルタルをベースに豆砂利および各種混和材を配合した低発熱型高強度無収縮系グラウトコンクリートです。



天然豆砂利 (粒径4~6mm)

標準配合例

区分	目標コンシステンシー フロー値 (mm)	本製品 (kg)	練混ぜ水量 (kg)	練上り量 (L)
単位 (kg/m ³)	160 ~ 250	2111 (約 85 袋)	228	1,000
1 袋あたり		25 / 袋	2.7	約 12

温度別 配合例

シンウォールグラウトPG (kg / 袋)	気温 (℃)	標準水量 (kg)	テーブルフロー値 (mm)
25	5	2.90	210
	10	2.80	228
	20	2.70	225
	30	2.65	221

高流動性

普通コンクリートに比べ、優れた流動性を発揮しますので、スムーズに充てんでき、作業性・成型性に優れます。

無収縮性

ノンブリーディングであり、かつ適量配合された石灰系膨張材の作用により、拘束条件下で無収縮性が発揮でき部材との一体化が図れます。

低発熱性

一般の低発熱型無収縮モルタルに比べ、水和に伴う温度上昇が低いため、比較的部材の大きな箇所に適用できます。

高強度性

一般のコンクリートより、高い強度発現性が期待できます。

安定品質

プレミックス製品であるため、現場で所定水量と練り混ぜるだけで高品質な簡易グラウトコンクリートが得られます。

高施工性

ハンドミキサでの練り混ぜができ、モルタルポンプでの圧送が可能です。

特性例

試験項目		試験方法	試験結果 ^{※1}			
			養生温度 (°C) ^{※2}			
			5	10	20	30
練混ぜ水量 (kg/袋)		—	2.9	2.8	2.7	2.65
練上り温度 (°C)		—	8.5	13	23	34
テーブルフロー (mm) ^{※3}		JIS R 5201 に準ずる	205	217	211	215
単位容積質量 (kg/ℓ)		JIS A 1171 に準ずる	—	—	2.33	—
塩化物イオン量 (kg/m ³)		JASS 5T-502 に準ずる	—	—	0.09	—
ブリーディング率 (%)		JIS A 1123 に準ずる	0.0	0.0	0.0	0.0
膨張収縮率 (%)		JSCE-F 542 に準ずる	—	—	0.20	—
凝結時間 (時間 - 分)	始発	JIS A 1147 に準ずる	6-15	5-10	4-40	3-45
	終結		10-55	8-20	6-05	4-45
圧縮強度 (N/mm ²)	1 日	JIS A 1108 に準ずる	3.2	7.7	23.0	33.2
	3 日		24.7	29.5	45.2	48.2
	7 日		36.4	41.7	49.6	51.5
	28 日		46.4	49.5	55.1	56.7
付着強度 (N/mm ²)	28 日	NEXCO 試験法 312 に準ずる	—	—	5.9	—

※1 試験室での測定結果の一例です。(現場での物性を保証するものではありません。)

※2 試験温度は、試験室温度、材料温度、養生温度を全て同一の温度条件としております。

※3 テーブルフローは 15 回の落下運動は行わず、引抜きから 5 分後のフローを測定したものです。

施工例



■お問い合わせ先



シンウォール耐震工法協会

〒540-0005 大阪市中央区上町一丁目25番11号
TEL.06-6765-2300 FAX.06-6765-2301