構造用合板を用いたふたつの耐震改修工法

# 新SAT 工法/SIR工法 オンライン 技術講習会開催

【本講習会は建築 CPD 3単位です】

旧耐震基準で建てられた住宅、あるいは新耐震基準であっても 2000 年以前に建てられた住宅など、耐震性能が不十分な木造住宅は全国にまだ多く存在しており、大きな地震が発生するたびに被害が報告されるなどその対策は急務です。

一般社団法人日本窯業外装材協会、一般社団法人発泡プラスチック建築技術協会では、それぞれ木造住宅の耐震工法である新 SAT 工法、SIR 工法を展開しております。いずれも、一般財団法人日本建築防災協会の技術評価を取得した信頼できる工法であり、このたび合同で技術講習会を開催する運びとなりました。

新 SAT 工法、SIR 工法はともに軸組構造の建物を対象に構造用合板を使用する耐震改修工法でありながら、新 SAT 工法は土台からの引き抜け防止性能、SIR 工法は壁基準耐力の向上に特徴を有するもので、両工法をご理解いただくことは、案件ごとに設計施工条件が異なる改修工事を行う際に、必ずやお役に立てるものと考えております。

今回の講習会は北海道の設計者･施工者の皆様にご案内しておりますが、オンライン講習ですので全国からご参加いただくことができます。どうかご関係の皆様にもご回覧いただき、ふるってご参加いただきますようお願い申し上げます。

## オンライン 技術講習会開催要項

**日　時：2026年11月17日(火) 13:30～16:45**　　建築 CPD 3単位

**講習会方式：ZOOMウェビナー**

**対象者：設計者 ‥‥ 一級建築士、二級建築士、木造建築士の方**
**施工者 ‥‥ 工務店等に所属される方**

**※本技術講習会は設計者、施工者の皆様を対象としていますが、どなたでもご参加いただけます**

**新 SAT 工法、SIR工法で設計、施工を行うには、それぞれご登録いただくことが必要となります。本技術講習会を修了された方は登録申請をすることができます（登録要件や登録方法については講習会の中でご案内いたします）**

**内　容：①基調講演 「北海道発 木造住宅の耐震改修工法開発の経緯」(予定)**
**〔北海学園大学教授 植松武是氏〕**
**②新SAT工法について(概要／設計方法／施工方法)**
**③SIR工法について(概要／設計方法／施工方法)**
**④新SAT工法･SIR工法を用いた診断例 〔北海道科学大学准教授 平川秀樹氏〕**
**⑤グリーンリフォームローン､リ･バース60について 〔住宅金融支援機構〕**

①基調講演の内容は都合により変更となる場合があります

**参加費：無 料**　　**人 数：100名(先着順)**

**主 催：(一社)日本窯業外装材協会、(一社)発泡プラスチック建築技術協会**

**後 援：(地独)北海道立総合研究機構建築研究本部 北方建築総合研究所、**
**(独)住宅金融支援機構、(公社)日本建築士会連合会､(一財)住宅･建築 SDGs 推進センター、**
**(一社)日本建築士事務所協会連合会､(一社)日本建材･住宅設備産業協会、**
**(一社)JBN･全国工務店協会､(一社)ZEH推進協議会、**
**(一社)みらい建築･住宅研究機構､(一社)北海道建築技術協会**

**申し込み：次のいずれかの方法でウェビナー登録をしてください**

■ 以下の URL 又は QR コードから直接ウェビナー登録する
https://zoom.us/webinar/register/WN_HFeSrf0nRSec7VYf0q3UFg

■ ホームページから登録する
発泡プラスチック建築技術協会(B-CeP)　https://www.b-cep.org/

＊ ウェビナー登録いただくと確認メールが送信されます。
＊ ウェビナー登録いただいた方には、講習会資料として「新 SAT 工法施工マニュアル」及び「SIR 工法設計･施工マニュアル」をお送りします。
講習会前日までにお手元にお届けできるよう、11 月 10 日までにウェビナー登録をお願いいたします。
＊ CPD を希望される方は講習会終了後のアンケートからお申し込みください。

差出人　一般社団法人　発泡プラスチック建築技術協会
〒167-0051　東京都杉並区荻窪１－３７－１５
URL　https://www.b-cep.org/

# 土台や柱・筋かいの接合部を補強し、既存のモルタル外装を利用して耐震性能を向上させるローコストな改修工法（新 SAT 工法）

## 特長

- ▶ **土台、柱**の傷みを確実に確認することができます。
- ▶ **耐震性**を向上させます。
- ▶ **既存**の外壁のもともと持っている断熱性能を発揮させます。
- ▶ **窯業系**サイディングで美しい仕上がりにします。
- ▶ **モルタル**廃材を約８割削減します。

(一財)建築防災協会技術評価と適用条件

▶**評価番号**　DPA-住技-67-2（更新）

▶**件名**　「**構造用合板**による仕口・筋かいの補強及び既存モルタル外装を活用した耐震改修工法その２（新 SAT 工法）（更新）

適用条件

▶**モルタル**外装仕上げを有する既存在来木造住宅であること

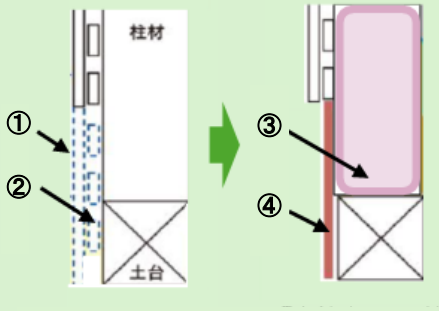
▶**軽量**モルタルでないこと、厚さは 20mm 以上 25mm 未満/15mm 以上 20mm 未満

▶**構造用合板厚**さ 12mm（特類２級(CD)）以上

▶**指定木**ねじ　シネジック(株)製パネリード P6×120 II ＋
若井産業(株)製　X ポイントビス DXP6130

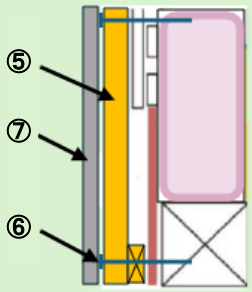
### 仕口・筋かい補強構法

#### 仕口補強構法

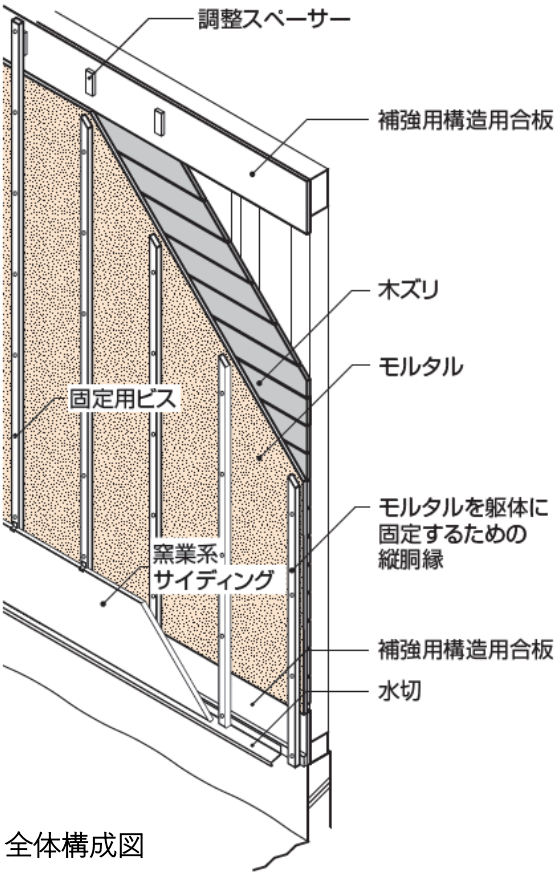



①モルタルの部分切除
②接合部の腐朽確認
③気流止め用圧縮 GW
④補強用構造合板

### 既存モルタルを利用した耐震改修構法




⑤モルタル外装材の上から縦胴縁
⑥指定の木ねじで躯体へ留め付け
⑦窯業系サイディング仕上等




全体構成図

| 構造性能値　指標値 ＼ 改修状況 | 改修前 | 改修後 |
|---|---|---|
| 柱接合部の低減係数 | ほぞ差し、くぎ打ち、かすがい等の場合「接合部Ⅳ」の数値 | ①②③④実施後は「接合部Ⅱ」 |
| 木材 30×90 以上の筋かいの壁基準耐力 | 端部金物なしの場合 1.9kN/m | ①②③④実施後は「2.4kN/m」 |
| 既存モルタル外装の壁基準耐力 | 2.2kN/m | ①②③④⑤⑥実施後は「3.1～3.8kN/m」 |

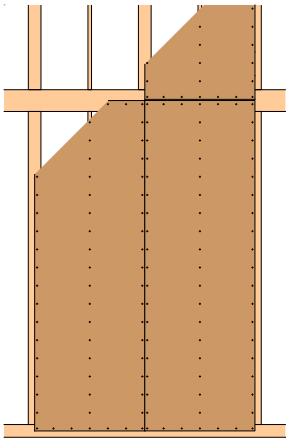

推進団体　：　一般社団法人 日本窯業外装材協会
https://www.nyg.gr.jp/

# 構造用合板と発泡プラスチック断熱材を用いた耐震改修工法（ＳＩＲ工法）

## ▶ 耐震改修と断熱改修を同時に

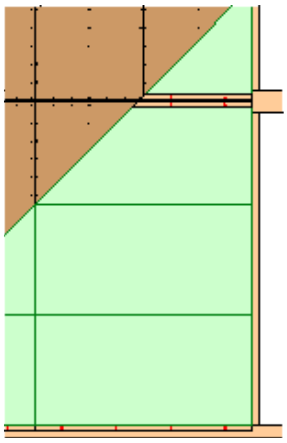
## ▶ 耐震性能は構造用合板直張りの約 1.5 倍

- 一般的な外張断熱工法に使用される材料と施工方法で改修するため特殊な技術は不要
- (一財)日本建築防災協会(建防協)の技術評価を得た工法
- 助成要件を満たすことで、耐震改修助成、断熱改修助成、リフォーム減税を受けることが可能*
  * これらの併用の可否などにつては個別に自治体窓口に確認ください
- 改修後の外壁は防火構造認定の仕様とすることが可能*
  * 外装材等の仕様、既存材料の確認等が必要です。SIR 工法の仕様、防火構造認定の仕様両方を満たすことが必要です

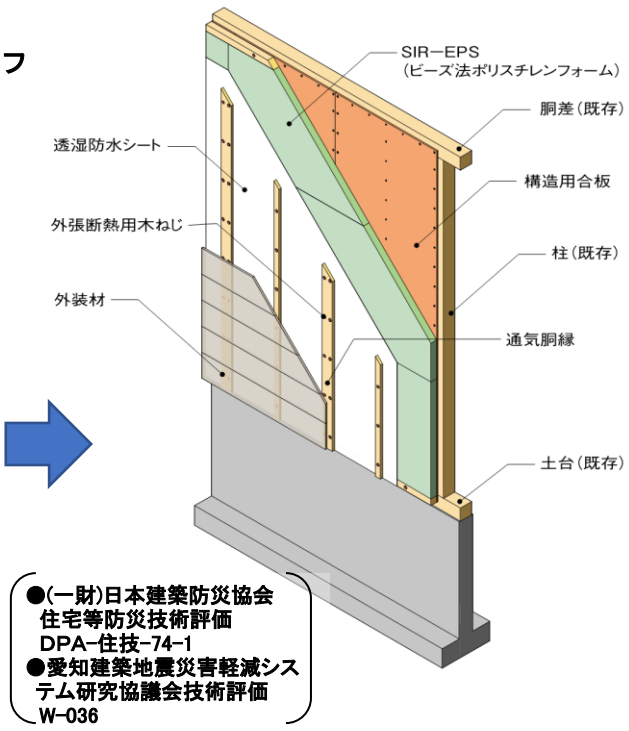


構造用合板

＋



外張断熱




●(一財)日本建築防災協会
住宅等防災技術評価
DPA−住技−74−1
●愛知建築地震災害軽減システム研究協議会技術評価
W−036

SIR工法

## 耐震性能

### ＳＩＲ工法の性能値※

| 壁基準耐力 Fw (kN/m) | 壁基準剛性 K (kN/rad./m) | N 値計算用 等価壁倍率 |
|---|---|---|
| 8.0 | 1,670 | 6.7 |

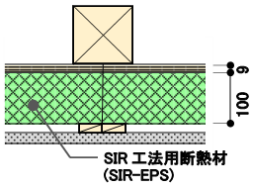
※(一財) 日本建築防災協会の住宅等防災技術評価 (DPA−住技−74−1) によって評価された性能

### 構造用合板直張りの場合

| 壁基準耐力 (kN/m) | 壁基準剛性 (kN/rad./m) |
|---|---|
| 5.2 | 860 |

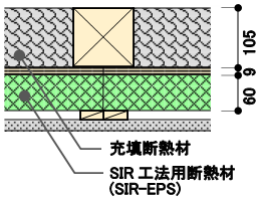
構造用合板による耐震改修の場合と比較すると壁基準耐力は 5 割程度向上します。

## 断熱性能




平成 28 年基準対応例

1、2 地域の外壁
熱抵抗 2.9m²·K/W




断熱等性能等級 5
目安となる外壁の例

1、2 地域
$U_A$ 0.4W/(m²·K)
熱抵抗 4.0 m²·K/W

通常の外張断熱工法と同じ断熱性能を得ることができます。充てん断熱を併用すればより高断熱性能の外壁とすることも可能です。

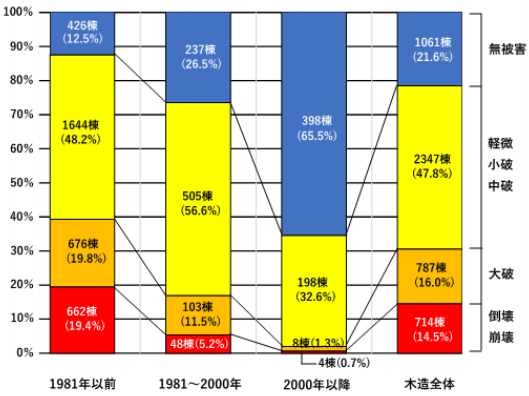
推進団体 ： 一般社団法人 発泡プラスチック建築技術協会
https://www.b-cep.org/

# 日本には耐震改修と断熱改修を必要としている住宅がまだ多く存在します

## 新耐震基準であっても、2000 年以前に建てられた住宅は耐震改修が必要？

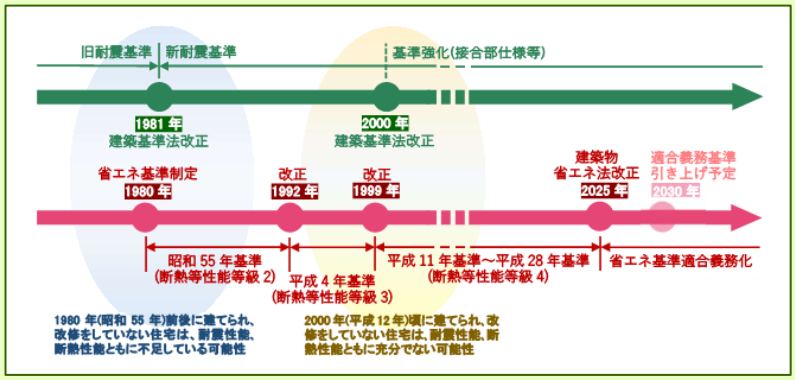
日本の戸建住宅ストックのうち、2000 年(平成 12 年)以前に建てられたものが 60%以上を占めます。1981 年(昭和 56 年)以前に建てられた住宅は、旧耐震基準による住宅として耐震改修の必要性が指摘されてきましが、新耐震基準であっても、2000 年の建築基準法改正以前に建てられた住宅は耐震性能が十分ではない可能性があります。実際、2016 年の熊本地震、2024 年の能登半島地震での被害調査を通じて、1981～2000 年に建てられた住宅は 2001 年以降に建てられた住宅と比較して被害の程度が大きいことが報告されています(右図)。旧耐震基準の住宅だけでなく、2000 年以前に建築された住宅でも耐震診断を行い、その結果に応じて耐震改修※を早期に検討することが望まれます。

※耐震診断や補強設計、改修工事に対する補助金の対象は通常 1981 年以前建築の住宅ですが、最近では一部の自治体が 2000 年以前に建築された住宅まで対象を広げています。詳しくは各自治体のホームページ等をご確認ください。



2024 年能登半島地震における木造建築物の築年数別被害状況
(国交省・国総研報告書)

## 耐震改修が必要な住宅は断熱改修も必要？




一方、住宅の断熱性能は、1980 年に省エネ基準が制定されて以来順次強化され、2025 年 4 月にようやく省エネ基準への適合が義務化されました。しかし、長らく義務ではなかったこともあり、既存住宅には断熱性能が不十分な住宅が多く存在しています。

左図は耐震基準と省エネ基準の変遷を時系列で示したものですが、両基準は概ね同時期に改正が行われていることがわかります。つまり、耐震改修を必要とする住宅の多くは断熱改修も必要とする可能性が高いということになります。

## 性能向上リフォームで資産価値向上、優遇制度の積極活用を！

耐震性能、断熱性能に優れた住宅は、居住されている方の安全性、健康性、快適性を担保するだけでなく、住宅の資産価値をも向上させます。近年は住宅の性能表示制度の整備により、既存住宅でも耐震性能や断熱性能が表示されるようになりつつあります。賃貸に供する場合でも、当該住宅の性能に関する正しい情報が伝わることは、借主・貸主双方にメリットがあるといえます。また、相続した住宅を売却する場合においても、耐震性能を有することで売却額が高くなるだけでなく、譲渡所得から特別控除を受けることが可能になります。

一方、耐震改修、断熱改修など性能向上リフォームを支援する制度として住宅金融支援機構の「グリーンリフォームローン」がありますが、60 歳以上の方には「リ・バース 60」というリバースモーゲージ型のローンも用意されています。国や自治体の補助金だけではなく、こうした優遇融資制度の活用も検討されてはいかがでしょうか。

## 一般社団法人　日本窯業外装材協会

窯業系外装材は主としてセメント等の結合材を各種繊維で補強し、養生・硬化させた 外装材で、（一社）日本窯業外装材協会は窯業系外装材のメーカー６社が加盟しています。新築戸建住宅市場では約８割が窯業系外装材を採用しています。

https://www.nyg.gr.jp

## 一般社団法人　発泡プラスチック建築技術協会

発泡プラスチック断熱材を使用した工法の開発、普及を目的に 2018 年に設立された団体です。現在は主に木造住宅の断熱耐震改修工法「ＳＩＲ工法」の普及活動のほか、各種関連情報の配信などを行っています。

https://www.b-cep.org/