

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工法はいずれも軸組構造の建物を対象に構造用合板を使用する工法でありながら、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。

今回の講習会は東京都を中心に近隣の設計者・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：2025年11月12日(水) 13:30～16:45

講習会方式：ZOOMウェビナー

建築 CPD 3単位

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」

〔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住宅リフォームローンについて 〔住宅金融支援機構〕

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、

(予定) (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)20年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会 (HEAT20)

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_wfmVmHE0SGaLJv1lcsJO_g

■ 両主催団体のホームページから登録する

日本窯業外装材協会(NYG)

<https://www.nyg.gr.jp/>

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4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なります。
- ▶ モルタル廃材を約 8 割削減します。

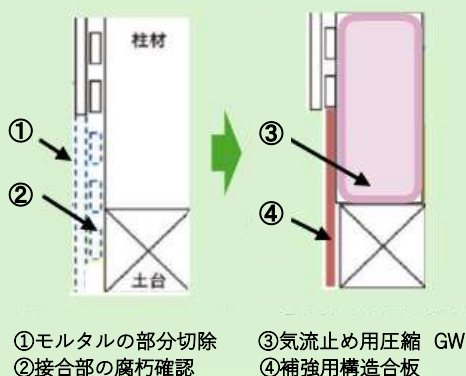
（一財）建築防災協会技術評価と適用条件

- ▶ 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）」

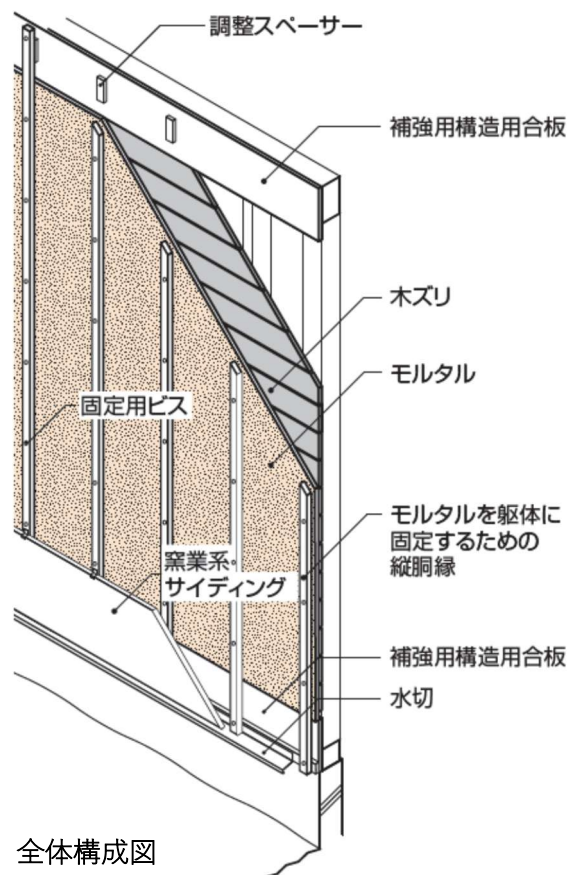
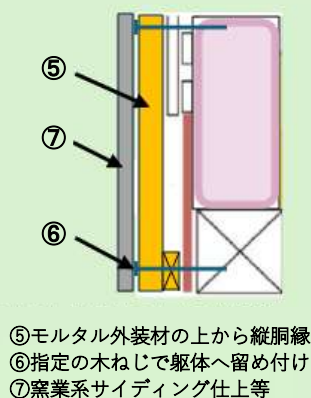
適用条件

- ▶ 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 P6×120Ⅱ⁺
若井産業(株)製 X ポイントビス DXP6130

仕口・筋かい補強構法



既存モルタルを利用した耐震改修構法



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

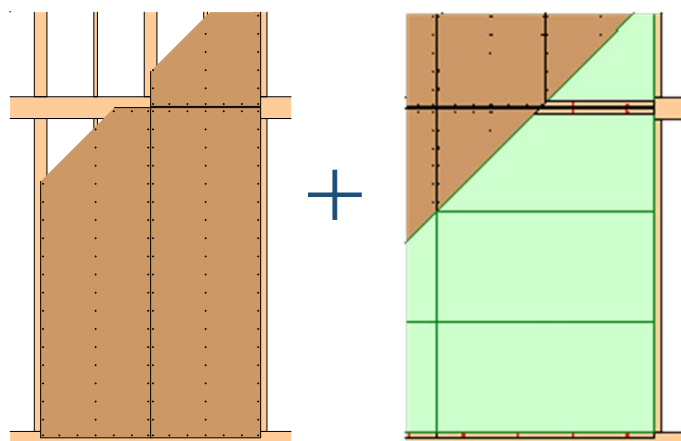
▶ (一財)日本建築防災協会(建防協)の技術評価を得た工法

▶ 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いては個別に自治体窓口確認ください

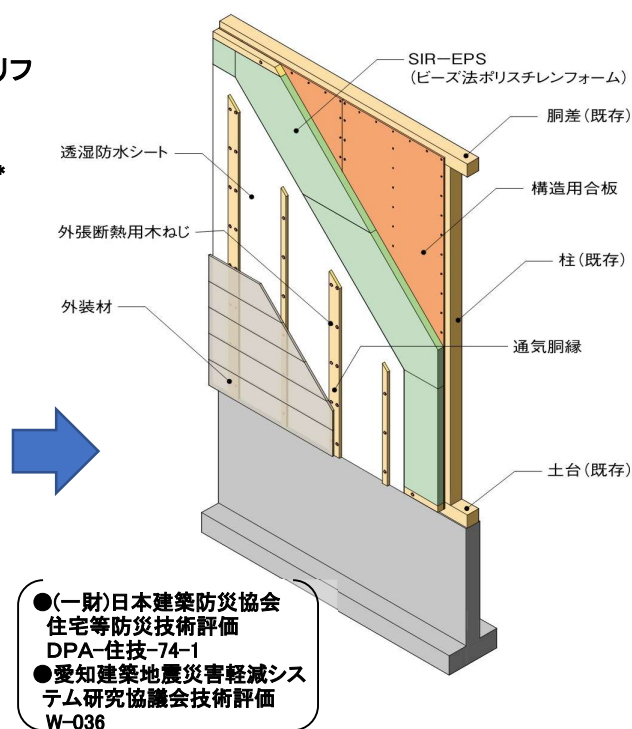
▶ 改修後の外壁は防火構造認定の仕様とすることが可能*

* 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



SIR工法

●(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

耐震性能

SIR工法の性能値*

壁基準耐力 F_w (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

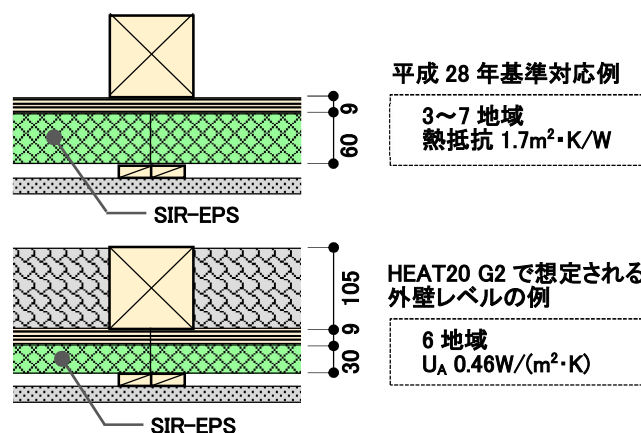
※(一財)日本建築防災協会の住宅等防災技術評価(DPA-住技-74-1)によって評価された性能

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



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 HEAT20 G2 や ZEH レベルの外壁の断熱性能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

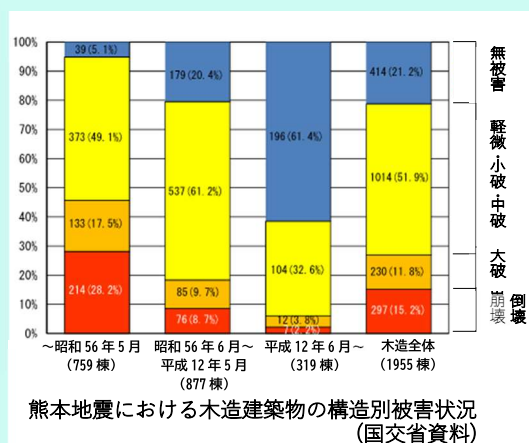
<https://www.b-cep.org/>

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

旧耐震基準の住宅だけでなく 2000 年以前に建てられた新耐震基準の住宅も

日本には3200万戸の戸建住宅がありますが、そのうちの約75％は2000年(平成12年)以前に建てられたものです。1981年(昭和56年)以前に建てられたものは、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た。しかし、1981年以降に建てられた新耐震基準による住宅であっても、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年の熊本地震や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でも2001年以降建築の住宅と比較して被害の程度が大きいことが分かってきました(右図)。そうしたことから、最近では耐震診断や補強設計、改修工事に対する補助金の対象を2000年以前に建設された住宅とする自治体も一部に出てきています※。

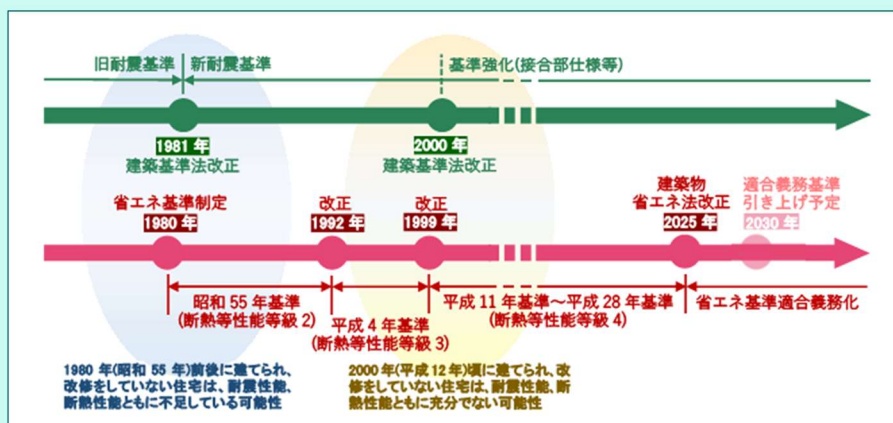
※詳しくは各自治体のホームページ等をご確認ください



2025 年 4 月から省エネ基準適合義務化。では、既存住宅は？

新築住宅については2025年4月から省エネ基準への適合が義務化されました。一方、既存住宅については、断熱性能が不十分な住宅が多く存在し、省エネルギーだけでなく快適性や健康増進の面からも断熱改修の必要性が指摘されてきました。断熱改修に対する国の補助金制度も設けられてきましたが、実際には窓の改修実績が多く、躯体の断熱改修はなかなか進んでいないというのが実態です。

耐震改修が必要な住宅は断熱改修も必要？



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。このように概ね同時期に改正が行われています。つまり、耐震改修を必要とする住宅は断熱性能が十分ではなく、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。

実際には、耐震性能であれば耐震診断を実施し、断熱性能は既存仕様の調査などを基に改修計画を立てることになりますが、耐震改

修と断熱改修を別々に行うのではなく、性能向上リフォームとして同時に行えば、費用負担をより小さくすることが可能となります。

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7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/>