

SIR工法 よくある質問（一般）

SIR工法の特徴・適用範囲について

Q1 SIR工法の特徴は一言でいうと何でしょうか？

A 木造住宅の耐震性能と断熱性能を1回の工事で向上させることができる改修工法です。外張断熱工法の技術を応用した改修工法なので、特別な技術や部材（特殊金具やダンパーなど）を必要としません。一般的に施工されている構造用面材だけを用いた耐震改修工法に比べ高い改修効果を発揮できるため、間取りなどの制限が少ないことも特徴です。

Q2 SIR工法はどんな住宅に適していますか？

A 在来構法で建てられた木造住宅又は併用住宅を対象としています。特に、1981年以前に建てられた住宅は耐震基準を満たしていないばかりでなく断熱性能も低い場合が多いので、こうした住宅の性能を1回の工事で向上させるのに効果的な工法です。また、外壁からの雨漏りなど防水の不具合が発生している場合に、不良箇所だけでなく外壁全体の改修を行うこともできるので、こうした住宅にも適していると言えます。

Q3 1981年以降に建てられた住宅であれば耐震改修は必要ないでしょうか？

A 1981年以降に建てられた住宅は新耐震基準の建物に分類されます。2000年の建築基準法改正前に建てられた住宅は柱脚部の接合強度が十分でない場合もあり、実際に2016年の熊本地震ではこの年代に建てられた住宅の被害が大きかったことが報告されています。耐震診断の結果、耐震性能が十分でない診断された場合には、耐震改修が必要です。軸組構法であればSIR工法も選択いただけます。

▶ [本ホームページ「木造住宅の耐震改修」](#)

Q4 耐震改修は必要でも断熱改修までは必要ないと考えているのですが。

A 改修前の断熱性能が十分であればいいのですが、2000年以前に建てられた住宅は一般的に断熱性能も十分でない場合が多いといえます。2025年4月に省エネ基準義務化が施行され、確認申請を行う際には改修を行う範囲は省エネ基準を満たすことが求められるようになりました。こうした住宅では省エネ改修が必要となります。

また、省エネ基準への適合という面だけでなく、居住者の健康性、快適性の面からも断熱改修が望まれます。

今後、既存建物取引においても建物性能の表示が必要になってくると考えられますから、耐震改修のような比較的大規模なリフォームを行う場合には省エネ改修も同時に実施しておく方が合理的だと考えられます。

▶ [本ホームページ「耐震改修+断熱改修のススメ！」](#)

SIR 工法をご採用いただくためには

Q5 SIR 工法は誰でも設計したり施工したりできるのですか？

A SIR 工法で設計するには登録設計者として、施工するには登録施工者として、それぞれ登録いただくことが必要です。本ホームページから登録いただくことができます。登録いただくに当り、登録費等は一切必要ありません。

また、実際に施工案件がある場合には「SIR 工法使用申請書」を当協会会員の断熱材メーカーにご提出いただきます。これらの手続きについては SIR 工法技術講習会の中でご説明しています。(→ Q6)

Q6 SIR 工法の登録設計者、登録施工者になるにはどうしたらいいのですか？

A 登録設計者、登録施工者それぞれに要件がありますが、いずれも、SIR 工法の技術講習会を受講いただくことが必要です。講習会の開催予定についてはホームページを参照ください。直近に技術講習会の開催予定がないような場合は、お問い合わせフォームからご連絡ください。

▶ 本ホームページ「SIR 工法で耐震改修を行うためには → 登録設計者・登録施工者」

設計方法について

Q7 SIR 工法は住宅全体に実施する必要がありますか？

A いいえ、耐震診断を基にした耐震改修設計において必要な箇所にバランスよく SIR 工法による耐力壁を配置していただくこととなります。SIR 工法は耐力が大きいので、端部（出隅部）や2階壁に採用するとN値も大きくなり、金物や仕口の仕様に注意する必要があります。状況により、従来型の耐力壁（構造用合板、筋交いなど）の併用を検討することも必要です。例えば、耐震上重要で改修部位が多くなりやすい1階は SIR 工法、2階は通常の合板による改修工法とすることもできます。

一方、断熱層は連続させる必要がありますから、SIR 工法以外の部分は通常の外張断熱工法ということになります。(→Q8)

Q8 SIR 工法を部分的に採用する場合、断熱層の連続性はどうしたらいいのですか？

A SIR 工法の採用は部分的であっても、断熱層は同じレベルで連続させることが必要です。SIR 工法の断熱層は外張断熱材ですから、SIR 工法を採用しない箇所も同じ厚さの合板と断熱材を用いて通常の外張断熱工法で施工いただくことで気密層、断熱層の連続が確保されます。(→Q9)

Q9 通常の外張断熱工法と SIR 工法の違いがよくわかりません。

A SIR工法が通常の外張断熱工法と異なる点は、柱部に施工する通気胴縁の幅(SIR工法は90mm幅)、ビスの留め方(SIR工法はビス2列で左右の合板の端部をそれぞれ固定)及び躯体の横架材部分に横胴縁を設けることです。通常の外張断熱工法の部分も SIR 工法部分も同じ厚さの断熱材を施工し、木部材の仕様とビス留めの方法を使い分けることで両方法は区別されません。

通気胴縁の取り付けミスを防止するために通常外張断熱部分と間柱部分の通気胴縁の幅は45~60mm、SIR工法部分は90mm以上としておくといいいでしょう。

Q10 外装仕上げの制約はありますか？

A 縦方向の通気胴縁に留め付ける外装材であれば使用できます。ただし、防火構造認定が必要な地域または部位においては防火構造認定に記載された内容の外壁構造とする必要があります。また、通気層を有しない湿式工法には対応していません。

Q11 防火構造認定は取得していますか？

A はい、窯業サイディング仕上げ及び木外装仕上げに対応した防火構造認定を用意しています。また、金属サイディングメーカーが取得されている防火構造認定を使用できる場合もありますので、金属サイディングメーカーにお問い合わせください。

なお、防火構造認定に適合させるためには、断熱材や外装材の仕様だけでなく、副資材も含めて認定書別添に記載されている仕様に合致させる必要があります。

▶ 本ホームページ「防耐火構造認定」

施工方法について

Q12 既存の外装材は剥がす必要がありますか？

A はい、SIR工法は柱・間柱の外側に構造用合板、断熱材、通気胴縁等を設ける工法ですから、既存外装材を撤去する必要があります。一方で、内装材も撤去するスケルトン改修の場合以外では内装材を撤去することはないので、住まいながらの改修工事が可能です。

Q13 既存の断熱材は利用できますか？

A 多くの場合、外壁の既存断熱材は繊維系充填断熱材かと思われます。それらに結露やカビなどの痕跡がなく、かつ垂れ下がりや隙間などがなければ継続使用しても差し支えありません。ただしその場合、SIR工法施工後は付加断熱(併用断熱)となるので、地域や内外の熱抵抗比にもよりますが、室内側に防湿層が設けられていることが基本となります。古い建物では室

内側防湿層や壁内気流止が施工されていない場合もあるので事前に確認し、施工されていない場合には別途施工することが大切です。(→Q14)

Q14 床や天井との取り合いなどの注意点はありますか？

A 改修住宅では床断熱や天井断熱の場合が多いかと思われます。外張断熱工法による断熱改修の場合、外壁の断熱・気密工事が完全でも壁内が床下や天井裏と繋がっていると壁内を冷気が通って断熱効果が十分に発揮されないので、壁の上部と下部に気流止めを設ける必要があります。気流止めの施工には、袋入り繊維系断熱材を丸めて押し込んだり、専用部材や気密テープを使用します。

使用部材について

Q15 SIR工法の指定部材はありますか？

A 断熱材及びそれを留め付けるための外張断熱用木ねじが指定部材です。断熱材は(一社)発泡プラスチック建築技術協会会員各社が販売する「SIR-EPS」で、材種及び規格はビーズ法ポリスチレンフォーム1号、厚さ25～100mmとなります。

また、外張断熱用木ねじはシネジック株式会社「パネリードII」又は若井産業株式会社「Xポイントビス」です。

▶ 本ホームページ「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)→SIR工法の使用材料」

Q16 指定材料はどこから購入すればいいのですか？

A SIR工法をご採用いただく時点で(一社)発泡プラスチック建築技術協会の会員である断熱材メーカーに「技術評価使用申請書」をご提出いただきますが、指定材料のうち断熱材はこの「技術評価使用申請書」提出先の断熱材メーカーから購入していただきます。

外張断熱用木ねじは一般の建材店などから購入いただいても結構です。

施工費用・支援制度などについて

Q17 SIR工法にはどのくらいの費用がかかりますか？

A SIR工法は外張断熱工法の技術を基にしており、また耐震改修を行う箇所だけでなくある一定の範囲の外壁全体を断熱改修することになるので、施工費も一般の耐震改修と比較するよりも外張断熱改修を基に考えた方が分かりやすくなります。通常の外張断熱による改修と比較すると、構造用合板を張る工程が生じるほか、SIR工法とする箇所で部材費用や施工手間が若干増えることとなります。また、必要に応じて柱脚部等の金物が必要になるかと思われます。

す。

Q18 断熱耐震改修は費用が高くついてお施主様の了解が得られません。何か方法はありますか？

A 耐震改修や断熱改修の必要性をご理解いただいたとしても、SIR 工法は外壁を撤去するような大規模な改修工事なので、費用面でお施主様が改修に踏み切っていただけない事例も予想されます。改修工事に携わる皆様には公的な助成制度を積極的に活用するようなご提案をしていただくことをお勧めします。

省エネ改修についてはいくつか国の助成があり、耐震改修に対する助成は自治体が行っています。また、改修工事を行った場合に所得税減税や固定資産税減額を申請できる制度もあります。これら各種制度は併用ができない場合とできない場合があるので、個別に確認が必要ですが、当該の案件に最も適する助成制度を選択していただくことで、お施主様の負担を減らし改修を促進することができるかと思います。

▶ 本ホームページ「耐震改修+断熱改修のススメ！」

Q19 1981年以降に建てられた住宅の耐震診断や改修に対する自治体からの補助はないのでしょうか？

A 多くの自治体は1981年以前に建てられた住宅を補助対象としていますが、東京都など一部の自治体では1981年以降2000年までに建築された住宅も耐震診断・改修助成の対象としています。当該住宅が建つ自治体にご確認ください。