５　モエンサイディングの張り替え工法

５－　１	張り替え工法の標準施工法
５－　２	耐震診断の種類
５－　３	耐震改修の補強方法　参考例

5　モエンサイディングの張り替え工法

5－1　張り替え工法の標準施工法

1）適用条件

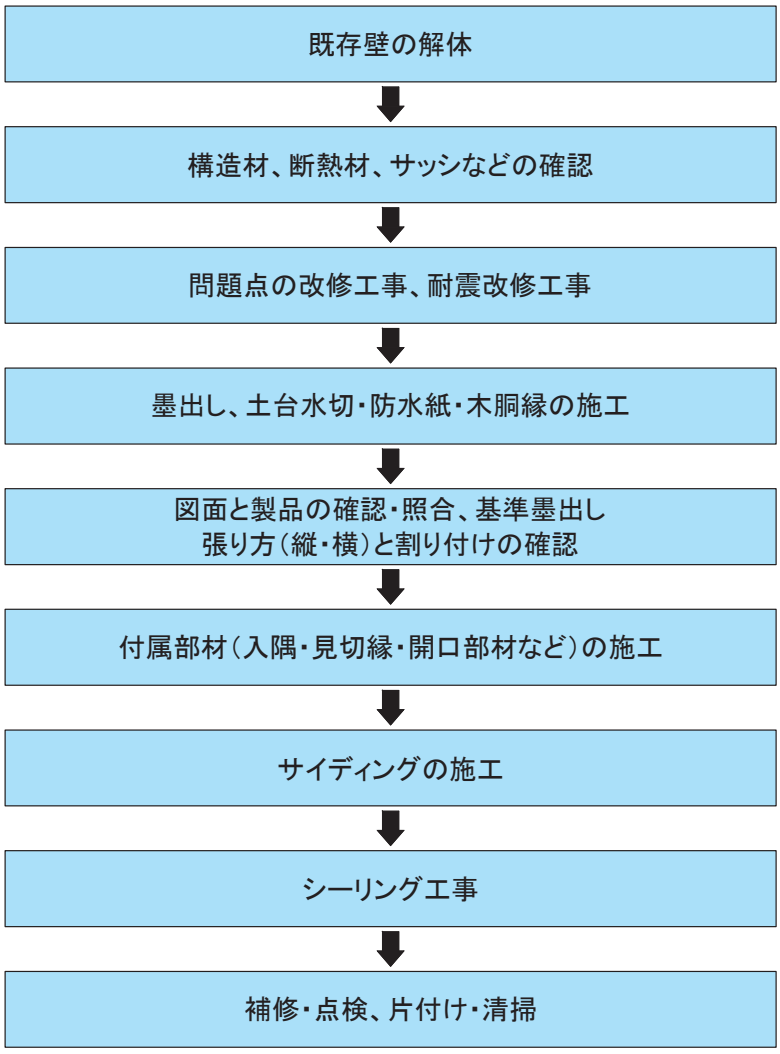
張り替え工法は、以下の条件を満たす必要があります。

●昭和56年5月以前の建築物は、新耐震基準の性能を満たす改修を行うこと。

●既存壁の仕上げ材より重量増加となる場合、増加分に対する構造上の問題がないこと。

●下地診断や現状調査（寒冷地のみ）に問題がないこと。

2）標準施工手順



3）既存外壁解体後のチェックポイント

既存外壁を解体した後は、下記の点について確認した上でサイディング工事を進めてください。
問題がある場合は、部材の補修や交換を行ってください。

①構造躯体や断熱材の腐朽・劣化
　漏水による構造材の腐朽、シロアリによる蟻害、断熱材の垂れ下がりなどを確認。

②構造躯体の変形・破損
　筋交いの亀裂、後付設備（クーラーの配管など）による欠損などを確認。

③サッシ枠の出寸法の確認
　既存壁の厚みより、新設外壁が厚い場合は開口部材が必要となります。

④サッシ枠の解体工事による傷や変形
　既存壁の解体時に、やむなく開口部が傷ついたり変形してしまう場合があります。

5　モエンサイディングの張り替え工法

5－1　張り替え工法の標準施工法

4）胴縁の種類・寸法について

胴縁材の厚みは、18㎜以上です。ただし、躯体（垂直に組まれている柱やスタッドなど）に留め付ける場合は、15㎜（ベイツガなど）でも可とします。

厚み18㎜以上で使用可	スギ　・　エゾマツ
厚み15㎜以上で使用可（※1～※3）	ベイツガ　・　アカマツ

※1縦胴縁。 ※2耐力面材がある場合の横胴縁。 ※3留付金具をビス留めする横胴縁。

他の材質については、スギ18㎜厚、ベイツガ15㎜厚同等の保持力を確保した材とします。また、端部割れなどが生じやすい材は使用できません。

5）胴縁材の留付ビスについて

木胴縁の留め付けは、柱・間柱の構造躯体などに既存外壁を留め付けていた釘孔などがあいているので、必ずビスを使用してください。

ビスは長さ45㎜以上のコーススレッドまたは同等品以上を使用してください。

（厚み15㎜のベイツガ材の場合、ビスの長さは41㎜以上）

※構造躯体に25㎜以上入る長さが目安です。

注意　張り替え工法の外張り断熱については、設計施工資料集モエン標準施工編をご参照ください。

5　モエンサイディングの張り替え工法

5－2　耐震診断の種類

1）誰でもできるわが家の耐震診断について

●この診断方法は、国土交通省が監修した診断方法に準拠しています。
●診断方法は、問診Q1～10それぞれに該当する項目の評点に〇を付け、評点の合計点で判定します。
●対象建物は、木造軸組工法・枠組壁工法の2階建て以下の建物に限ります。（伝統工法は除く）
●昭和56年5月以前に建てられたものは、行政の補助や融資の対象となる場合がありますので、事前に行政の窓口で確認してください。

問診		項目	評点
Q1	建築時期	建てたのは1981年（昭和56年）6月以降	1点
		建てたのは1981年（昭和56年）5月以前／よく分からない	0点
Q2	災害履歴	大きな災害を受けたことはない	1点
		床下浸水・床上浸水・火災・車の突入事故・大地震・崖上隣地の崩落れなどに遭遇した／よく分からない	0点
Q3	増築履歴	増築していない／建築確認など必要な手続きをして増築した	1点
		必要な手続きを省略して増築した／2回以上増築した／壁や柱を一部撤去するなどして増築した／よく分からない	0点
Q4	劣化状況	傷んだところはない／傷んだところはその都度補修している／健全であると思う	1点
		腐ったり白蟻の被害など不具合が発生している／老朽化している／よく分からない	0点
Q5	平面形状	どちらかと言うと長方形に近い平面	1点
		どちらかと言うとLの字・Tの字など複雑な平面／よく分からない	0点
Q6	吹き抜け	一辺が4m以上の大きな吹抜はない	1点
		一辺が4m以上の大きな吹抜がある／よく分からない	0点
Q7	壁面の一致	2階外壁の直下に1階の内壁または外壁がある／平屋建てである	1点
		2階外壁の直下に1階の内壁または外壁がない／よく分からない	0点
Q8	壁の配置バランス	1階外壁の東西南北どの面にも壁がある	1点
		1階外壁の東西南北各面の内、壁が全くない面がある／よく分からない	0点
Q9	屋根葺材と壁量	和瓦・洋瓦など比較的重い屋根葺材であるが1階に壁が多い／スレート・鉄板葺・銅板葺など比較的軽い屋根葺材である	1点
		和瓦・洋瓦など比較的重い屋根葺材で1階に壁が少ない／よく分からない	0点
Q10	基礎形状	鉄筋コンクリートの布基礎・ベタ基礎・杭基礎	1点
		その他の基礎／よく分からない	0点
		合　計	点

判定	評点の合計点	判定と今後の対策
判定	10点	ひとまず安心ですが、念のため専門家に診てもらいましょう
	8～9点	専門家に診てもらいましょう
	7点以下	心配ですので、早めに専門家に診てもらいましょう

※ご注意：この診断では地盤については考慮していませんので、ご自宅が立地している地盤の影響については専門家におたずねください。

「木造住宅の耐震診断と補強方法」（2012年版：一般財団法人 日本建築防災協会 発行）より抜粋

5　モエンサイディングの張り替え工法

5－2　耐震診断の種類

2）一般診断法と精密診断法について

●木造住宅の耐震性能を評価する「耐震診断」は、一般財団法人日本建築防災協会、国土交通大臣指定耐震改修支援センターにより発行された『木造住宅の耐震診断と補強方法』（2012年改訂版）があります。この中で「一般診断法」と「精密診断法」は、大きく2つに分かれて、耐震改修促進法に基づき規定されています。

●「一般診断法」は原則、非破壊の現場調査で分かる範囲の情報をもとに、対象となる木造住宅の耐震性能を診断（耐震補強などの必要性を判定）するものとされており、その診断者は、建築に関して多くの知識や経験を有する建築士および大工・工務店などの建築関係者が想定されています。なお、この診断法の目的は、「極めてまれに発生する地震動による住宅の倒壊の可能性の有無について」診断するものとされており、評価の方法は、（a）地盤・基礎、（b）上部構造の耐力と大きく2つの項目で評価されます。この中で上部構造の耐力の判定には、上部構造評点が用いられ、この評点が1．0以上～1．5未満の場合に、大地震の際に『一応倒壊しない』とされています。

上部構造評点の判定

上部構造評点	判　定
1．5以上	倒壊しない
1．0以上～1．5未満	一応倒壊しない
0．7以上～1．0未満	倒壊する可能性がある
0．7未満	倒壊する可能性が高い

●「精密診断法」は、耐震補強の必要性が高いものに関して、より詳細な情報に基づき、より正確に耐震診断することを目的として作られています。原則、「耐震補強計画」の立案時は、「一般診断法」による診断のみではなく、「精密診断法」を用いて判定する事が望ましいとされています。この診断法には、やや高度な建築に関する知識や経験が必要とされているため、診断者は建築士があたるものとされています。「精密診断法」には下記の通り4種類の診断方法が用意されており、非住宅物件の「耐震診断」ができるものもあります。

①保有耐力診断法（精密診断法1）（住宅対象）
②保有水平耐力計算による方法（精密診断法2）（住宅、非住宅対象）
③限界耐力計算による方法（精密診断法2）（住宅、非住宅対象）
④時刻歴応答解析による方法（精密診断法2）（住宅、非住宅対象）

なお、この精密診断方法の一つである「精密診断法1」では、「上部構造の耐力」と「各部の検討」の2項目で評価されます。

3）木造住宅の耐震性能チェック（所有者などによる検証）

一般財団法人日本建築防災協会では、昭和56年6月から平成12年5月までに建てられた木造住宅を対象として、効率的に耐震性能を検証する方法（新耐震木造住宅検証法）が作成されています。念のため、検証頂くことをお勧めします。

5 モエンサイディングの張り替え工法

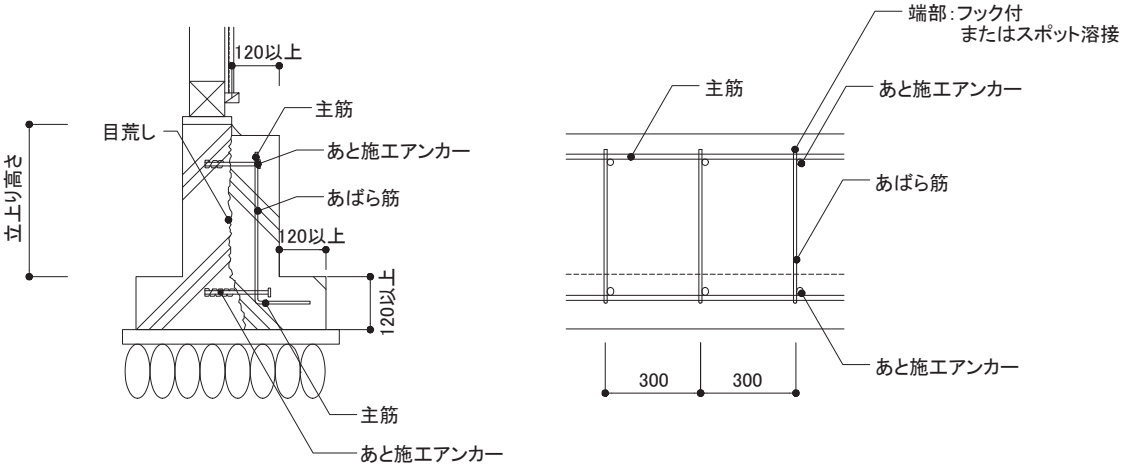
5−3 耐震診断の補強方法 参考例

ここに示す補強方法は診断の結果、欠点が見出されたときの各部の補強方法を参考として示したものです。各部の具体的な補強方法を検討するのに先立って、診断の結果からどこを補強するのが効果的なのか、劣化度、損傷箇所、壁の追加・基礎の改修など施工の難易度、工事費などの観点から総合的に判断する必要があります。

1）基礎の補強例

建物外周ならびに建物内部における耐力壁の下には、鉄筋コンクリートの布基礎を設ける必要があります。新たに基礎を打ち直すことが不可能な場合には、既存の布基礎に鉄筋コンクリートの基礎を抱き合わせる方法もあります。

＜立上り高さが低い場合＞



無筋コンクリートに対する基礎補強　RC基礎の抱き合わせ
（出典：一般財団法人日本建築防災協会「木造住宅の耐震診断と補強方法」）

2）劣化部分の補強例

劣化している部位は交換するとともに、交換後、力学的な欠陥とならないようにしてください。交換部材と既存部材の接合部を補強したうえで、その他の劣化があれば原因を取り除いてください。

5　モエンサイディングの張り替え工法

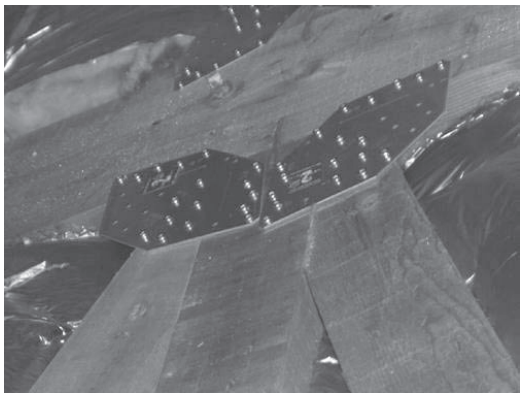
5－3　耐震改修の補強方法　参考例

3）接合部分の補強例

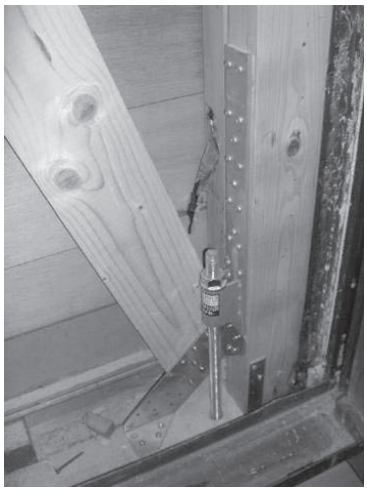
2000年（平成12年）に改正された建築基準法の告示「継手・仕口等の接合力強化に関する技術基準強化」により、現行の建築基準法に適合させるためには、接合部を強化する必要があります。

●補強金物による補強

建設省告示第1460号「木造の継手及び仕口の構造方法を定める件」の規定に基づく補強金物などで施工してください。



筋かいプレート



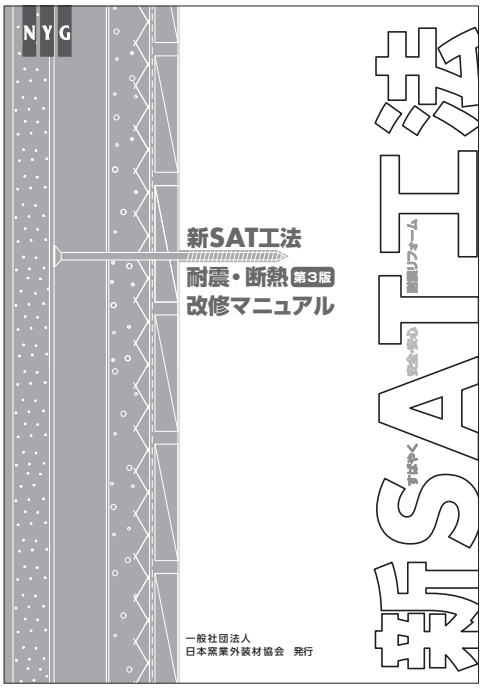
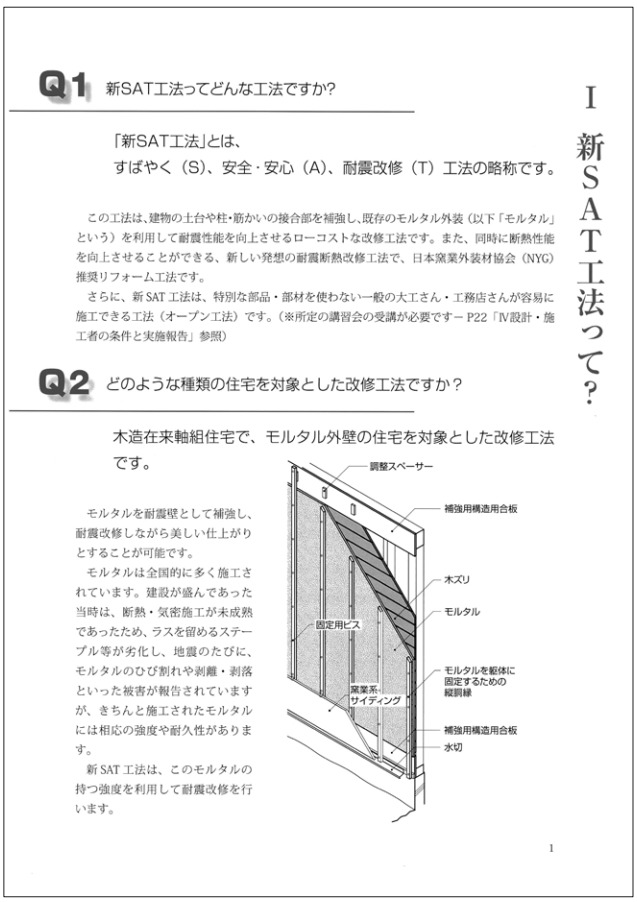
ホールダウン金物

4）その他の方法

耐力壁を増やすことができない場合や、強い壁に交換することができない場合には、屋根を軽量化して建物の重量を減らすことにより、建物に加わる地震力を減らすことができます。

5　モエンサイディングの張り替え工法

5－3　耐震改修の補強方法　参考例

5）新SAT工法の概要

- ●新SAT工法とは、すばやく（S）、安全（A）、耐震改修（T）工法の略称です。
- ●本工法は、北海道立北方建築総合研究所の共同研究「断熱改修時における外壁の耐震化工法に関する研究（室蘭工業大学・NPO法人住宅外装テクニカルセンター、平成15～16年）」において基本技術の開発・効果の検証を行い、その後、北海道立北方建築総合研究所における重点研究「北海道の木造住宅の耐震改修促進を目的とした耐震診断・補強効果評価法に関する研究（平成18～20年度）」で実用化が図られ、一般財団法人日本建築防災協会の技術評価を受けた工法を基本とした耐震・断熱改修工法です。
- ●施工法の詳細は、「新SAT工法 リフォームマニュアル」（一般社団法人日本窯業外装材協会 発行）をご参照ください。