

特集

金属サイディングと通気構法

～金属サイディングの標準工法と法律～

日本金属サイディング工業会・技術委員会

※本稿のより詳しい内容は、日本金属サイディング工業会HPの「施工の手引き」をご覧ください。

<http://www.jmsia.jp/guide/index.html>

※金属サイディングとは、成型・エンボス加工された金属板と裏打材によって構成された乾式工法の外壁材です。

写真：第7回金属サイディング施工例写真コンテスト



新築部門最優秀賞



リフォーム部門最優秀賞

全ての新築住宅に義務付けられます

2009年10月1日以降に新築住宅を引き渡すには、「保証金の供託」または「保険への加入」が必要となります。

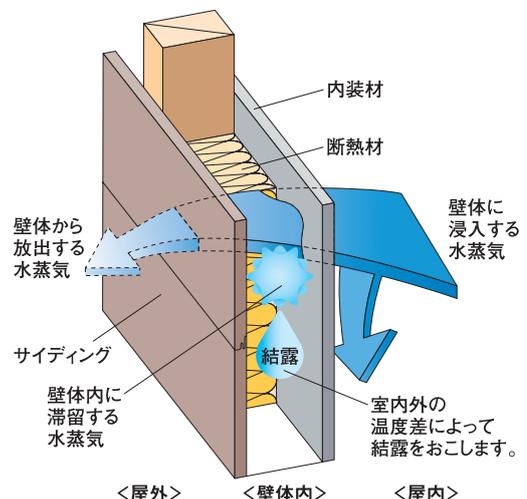
「保険への加入」を利用する場合には、建築中の現場検査が求められるため、着工前から保険の申し込みが必要となり事前の準備が重要となります。また、加入する保険は一般の賠償責任保険ではなく、国土交通大臣が指定した保険法人の保険への加入が必要です。
※ 指定保険法人の設計施工基準 = 通気構法です。

日本金属サイディング工業会は「通気構法」を標準工法とします。

通気構法の必要性

日本の気候は高温多湿です。湿気などの水分が住宅の耐久性に大きな関係を持っており、昔ながらの建物はこの水分(湿気)から逃れるためか、冬の寒いながらも、すき間を多く取った建物が作られてきました。

近年日本の住宅は住みよい暮らしを求め気密化を進めてきましたが、水分(湿気)が外部に排出されず壁体内に滞留することで壁体内結露をおこし、柱・間柱・土台といった構造体の腐朽や、断熱材を濡らしてしまい断熱効果を低下させるなど、住宅の耐久性における大きな問題となっています。



日本金属サイディング工業会では、壁体内結露を抑制するため、また住宅の長期耐久性と快適性を維持・向上させるため「通気構法」を標準工法としています。

通気構法

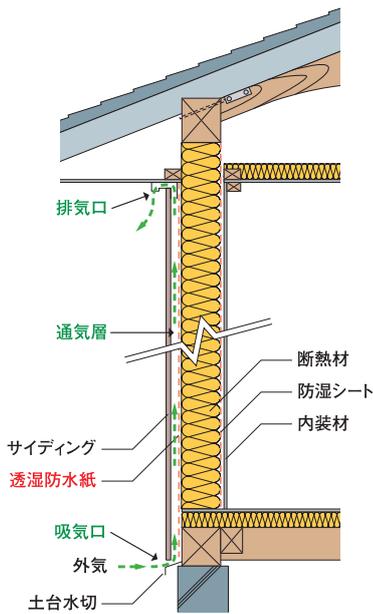
通気構法の仕組み

通気構法は、壁体内の水分(湿気)を外部へ逃がす「透湿防水紙」を躯体に張り、「通気層」を設けるため15mm~20mm程度の胴縁を取付け、その上から外壁

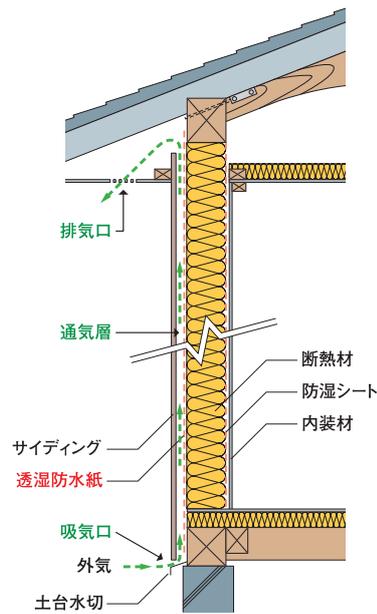
材を取付けます。その際に外気を取り入れるための「吸気口」と通気層を流れる空気と室内の水分(湿気)を屋外に放出する「排気口」を設けることで『通気構法』となります。

又、「吸気口」は土台水切部分とするのが一般的ですが、「排気口」については建物の形状や棟換気の有無により、下図のようなとり方があります。土台部・下屋根部などの胴縁は防錆処理を行ったもののご使用をおすすめします。

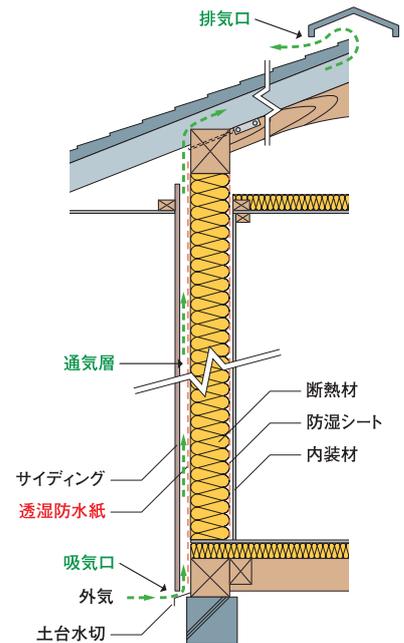
①通気軒天部材からの湿気等の排出



②軒天材(有孔板)からの湿気等の排出



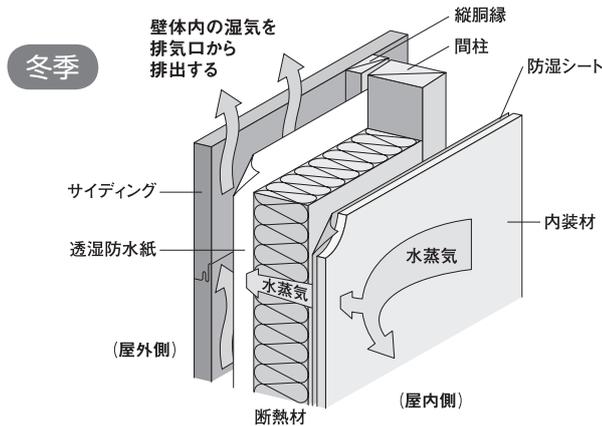
③小屋裏からの湿気等の排出



通気構法3つの効果

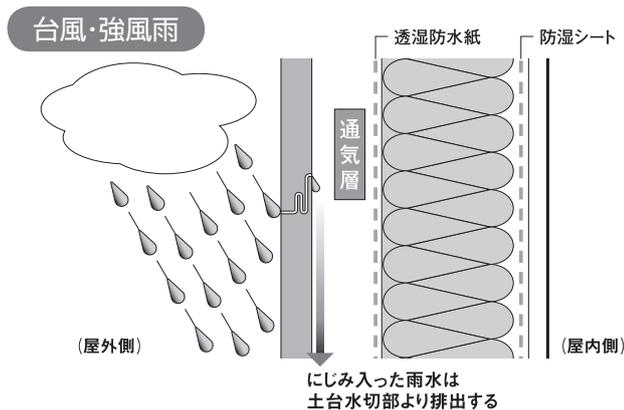
1. 壁体内結露を抑える効果(冬季)

冬場室内を暖めると空気中に水蒸気が多量に放散されます。また、なべ・やかん・浴室・人からも水蒸気が放散されるため、これらの水蒸気が幾分か内装材をぬけて壁体内へ侵入します。壁体内が密閉状態ですと、水蒸気の逃げ場がなく、壁体内で滞留し外気温で冷やされ壁体内結露をおこす原因になります。『通気構法』は壁体内に侵入した水蒸気を外気に逃がすことで、壁体内結露を抑えます。



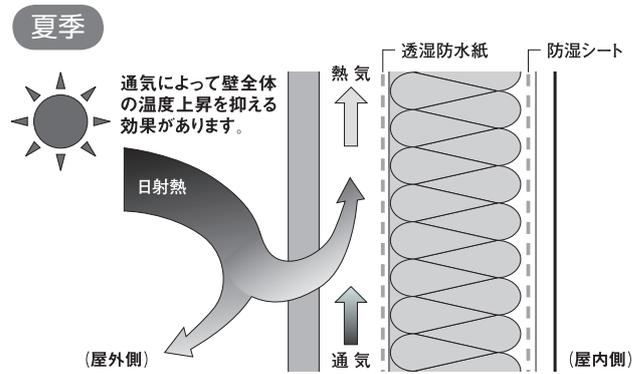
2. 室内側への雨水の浸入を抑える効果

台風・強風雨時には、サイディングの接合部などから雨水が浸入する場合があります。万一雨水がにじみ入った場合には、通気層を確保することで排出します。また、躯体面には雨水は通さず水蒸気は通す透湿防水紙を使用していますので、2重の防水効果を持っています。



3. 日射熱を遮熱する効果(夏季)

夏場直接外壁が受ける日射による建物内部への熱の伝導を通気によって遮断・放散し、室内温度の上昇を抑えます。



日本金属サイディング工業会では以下の場合、通気構法を標準工法としています。

	新 築	リフォーム(張替え)
木 造	通気構法	通気構法
鉄骨造	通気構法	通気構法

※リフォーム重ね張り施工の際には必ず胴縁をご使用ください。

法制定の背景と通気構法

新築住宅では欠陥住宅問題を契機に2000年4月に『住宅品質確保法』が制定され、売主および請負人に対して10年間の瑕疵保証責任を負うことが義務付けられています。

ところが、2005年11月に構造計算書偽装問題が発覚すると、売主や請負人の財務状況によっては消費者保護の観点からは不十分であることが明らかになってきました。

住宅品質確保法

1. 瑕疵担保責任の強化

- ・売主・請負人に対して、10年間の瑕疵担保責任を義務化。
- ・基本構造部(図A～I部)および雨漏り(図J～L部)に関する10年間の責任。
※P5の〈戸建住宅の例〉を参照下さい。

2. 住宅性能表示制度の新設

- ・住宅の性能を表示するための共通ルールが作られ、様々な住宅が相互比較できるようになった。

3. 紛争処理機関の設置

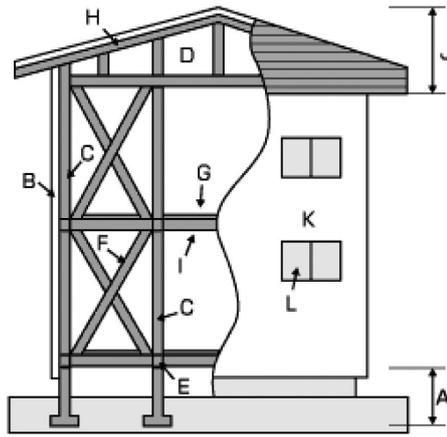
- ・欠陥住宅問題など、紛争について『指定住宅紛争処理機構』が設置された。

構造計算書偽装問題

2005年11月に発覚。あるデベロッパーの分譲したマンションは、建て替えを含む大規模な補修工事が必要になり多額の費用がかかることが判明。本来、デベロッパーが負担すべき費用が倒産により負担できなくなり、住宅購入者が負担せざるを得ない状況に陥りました。

※P5の「構造計算書偽装問題における課題と対応」を参照下さい。

〈戸建住宅の例〉



●構造耐力上主要な部分

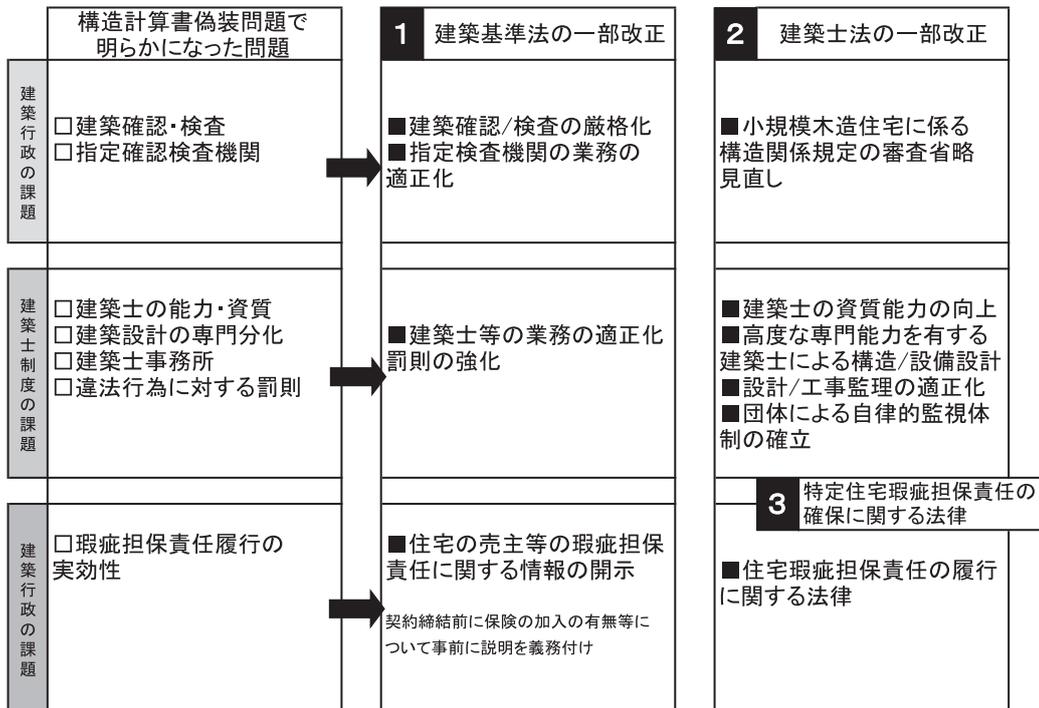
基礎	A
壁	B
柱	C
小屋組	D
土台	E
斜材	F
床版	G
屋根版	H
構架材	I

サイディング⇒構造部分には当たらない。
但し、壁倍率仕様は除く

●雨水の浸入を防止する部分

屋根	J
外壁	K
開口部	L

構造計算書偽装問題における課題と対応



住宅瑕疵担保履行法の内容

『特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律』（2007年5月30日公布）

⇒ 略称：「住宅瑕疵担保履行法」

法制定の目的

瑕疵担保責任の履行を確実なものとするにより、買主や発注者の利益保護を図るとともに、円滑な住宅供給を図ることを目的とします。

⇒ 安心して住宅購入ができるように制定された法律

法律の概要

1. 建設業者、宅建業者に「住宅建設瑕疵担保保証金の

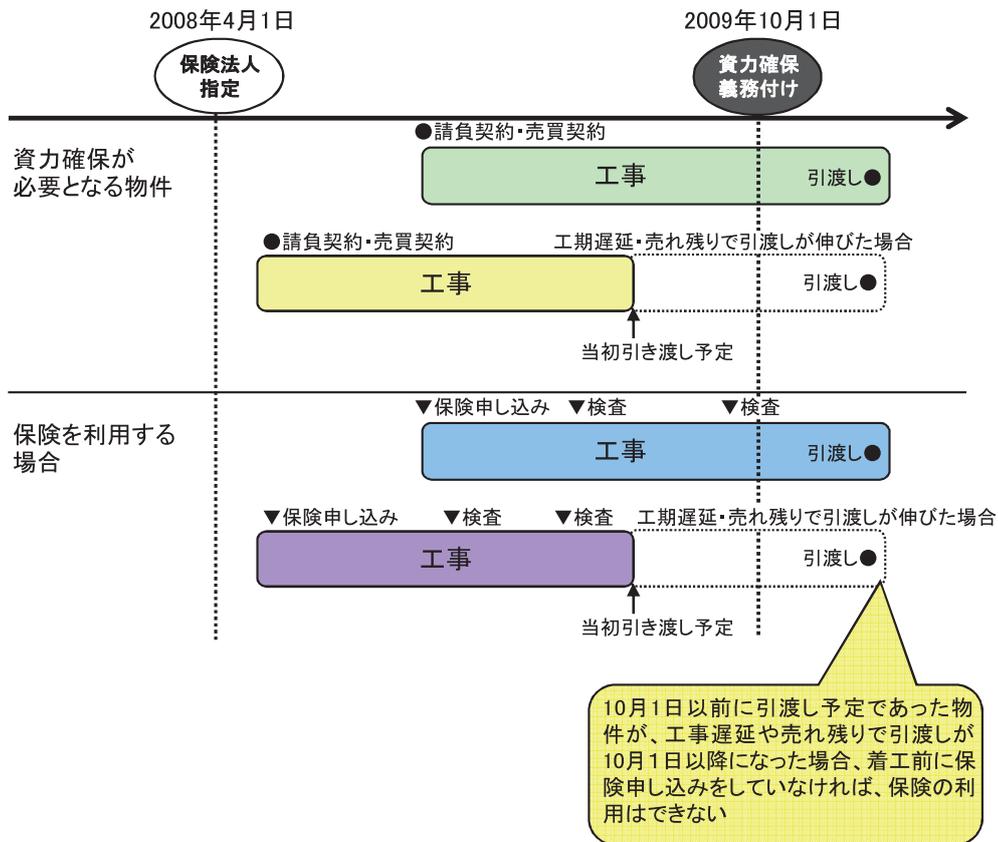
供託」又は「住宅瑕疵担保責任の保険契約」義務化

2. 住宅瑕疵担保責任保険法人の指定

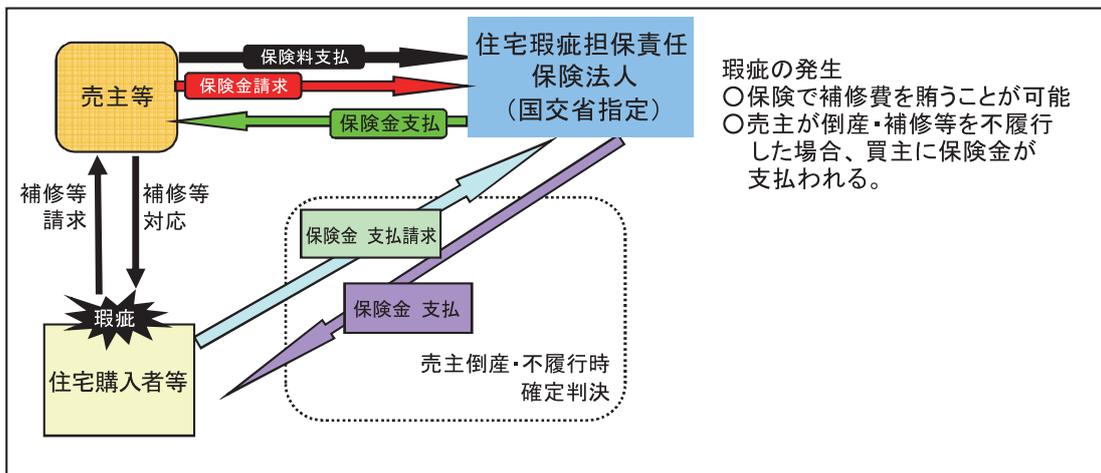
3. 住宅瑕疵担保責任保険契約に係る新築住宅に関する紛争処理体制

施行日について

2009年10月1日以降に引き渡す新築住宅には「保証金の供託」または「保険への加入」が不可欠となります。特に「保険への加入」を利用する場合には、建築中の現場検査が求められるため、着工前から保険の申し込みが必要となり事前の準備が重要です。また、加入する保険は一般の賠償責任保険ではなく国土交通大臣が指定した保険法人の保険への加入が必要です。



「保険制度」

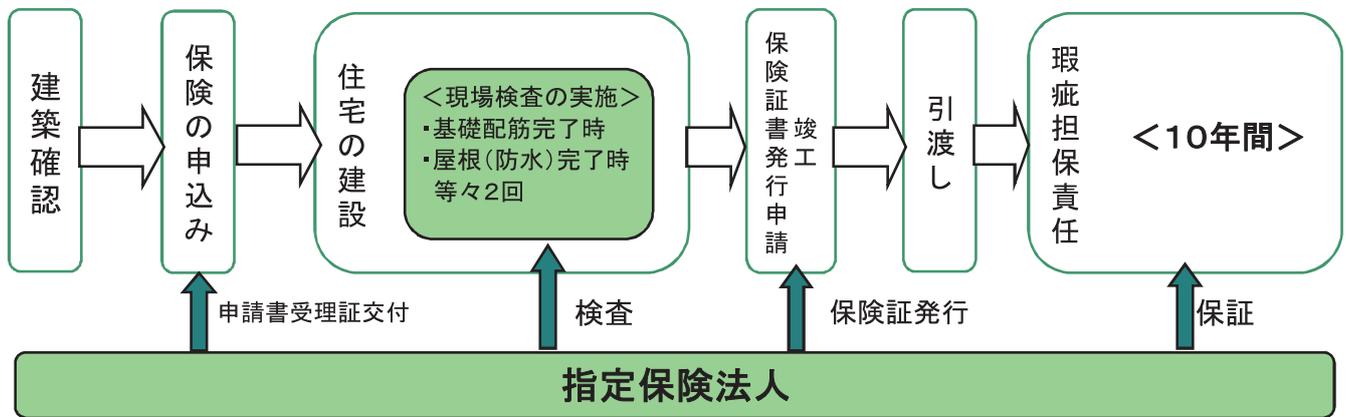


瑕疵の発生

- ・ 保険で補修費を賄うことが可能。
- ・ 売主が倒産・補修等を不履行した場合、買主に保険金が支払われる。

故意・重過失による瑕疵の場合、売主への保険金支払いはない。(売主が補修費を負担)

但し、倒産時には買主等に保険金が支払われる。(売主倒産時には重過失でも保険金は支払われる)



指定保険法人の設計施工基準

- ・ サイディング(金属・窯業)を使用した外壁の場合
- ・ 設計施工基準は、基本的な部分では指定法人共通で

すが、細部では異なっている部分があります。

- ・ 契約する保険法人の設計施工基準を確認する必要があります。

項目	設計・施工基準
構法	通気構法とする。(胴縁または金具 ^(※) による)
防水紙	[1. 材料] JIS A6111 (透湿防水シート) 適合または同等以上の性能を有するもの。 [2. 施工方法] 上下の重なり90mm以上、左右の重なり150mm以上。
胴縁	[材料] 厚さ15mm以上、幅45mm以上。 但し、サイディング材ジョイント部に使用するものは幅90mm以上。
サイディング材	[1. 材料] JIS A5422 (窯業サイディング) ^(※) 、JIS A6711 (金属サイディング)に適合または同等の性能を有するもの。 留め付け用の釘・ビスはメーカー指定のものとする。 [2. 施工方法] 釘・ビス・金具 ^(※) で留めつける。 釘・ビスで留めつける場合は材端距離20mm以上。 ^(※)
開口部	防水テープの施工必須
シーリング材	[1. 材料] シーリングおよびプライマーはメーカー指定のものを使用する。 [2. 施工方法] ボンドブレイカー付きハットジョイナー等を使用する。 ^(※)

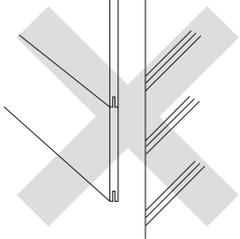
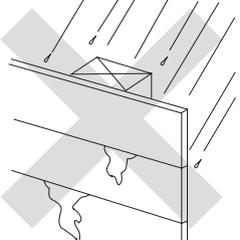
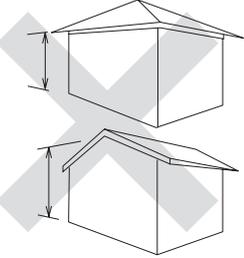
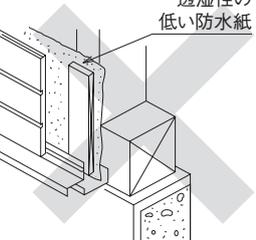
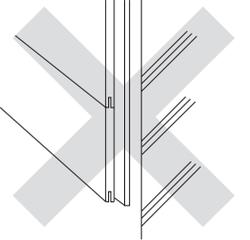
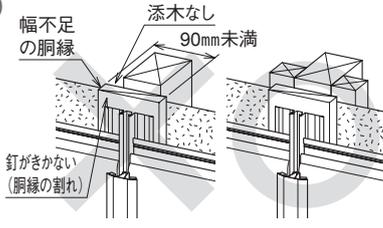
※ その他詳細の基準については、各指定保険法人の設計施工基準を確認する必要があります。

※ 規定されている以外の材料・工法をしようする場合には、保険法人の承認が必要です。

※ ^(※)部は窯業サイディングの設計・施工基準です。

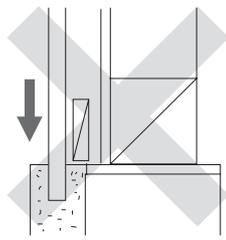
設計上の禁止事項 1～18

次のようなご使用はトラブルの原因となります。金属サイディングは、外壁以外に使用しないでください。

<p>1 耐火構造への施工</p> <p>耐火構造、1時間準耐火構造が要求される場所（建物）への施工はできません。</p> <p>耐火ボード等を下地としても上記地域には施工できません。（一部対応商品もあります）</p>	 <p>耐火構造</p>	<p>5 直張り施工</p> <p>躯体および既存壁の不陸等により金属サイディング本体の^{きね}実部が変形し、施工できなくなります。また、外観が見苦しくなります。</p>	 <p>直張り</p>
<p>2 アルミ製仕様の防火構造への施工</p> <p>耐火構造、準耐火構造、防火構造が要求される場所（建物）へのアルミ製仕様の施工はできません。</p> <p>耐火ボード等を下地としても上記地域には施工できません。その他の地域での使用の可否は各市町村へおたずねください。</p>	 <p>防火構造 (アルミ製仕様の場合)</p>	<p>6 金属サイディング裏面が雨・風の影響を直接受ける部位への施工</p> <p>裏面はアルミ箔等となっており、裏面からの含みや乾燥の繰り返しにより、反り、変形の原因となります。</p>	 <p>裏面への雨掛かり</p>
<p>3 軒の高さ9m、棟の高さ13mを超える建築部位への施工</p> <p>風圧により、かん合部・釘打部のゆるみが生じ、落下のおそれがあります。</p>	<p>軒高9m超 棟高13m超</p> 	<p>7 透湿性の低い防水紙の使用</p> <p>透湿性の低い塩ビフィルム等を張るのは、お避けください。結露の原因となります。 ※透湿防水シートをおすすめします。</p>	<p>透湿性の低い防水紙</p>  <p>透湿性の低い防水紙</p>
<p>4 ALC下地（既存壁）への施工</p> <p>ALC既存壁の劣化等により胴縁施工用釘の引き抜き強度が確保できません。</p>	 <p>ALC下地</p>	<p>8 下地幅90mm未満でのジョイントへの施工</p> <p>下地材の幅が90mm未満の場合は、釘またはねじの留め付け時、板端部からの距離が不足し、留め付け強度不足の原因となります。必ず添木をしてください。</p>	<p>幅不足の胴縁 添木なし 90mm未満 釘がきかない（胴縁の割れ）</p>  <p>下地幅90mm未満</p>

9 基礎部のモルタルへの埋込み施工

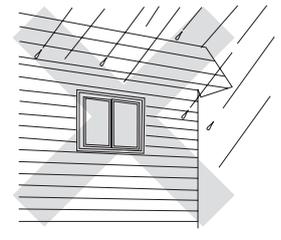
塗膜剥離、腐食、反り、変形の原因となります。



モルタルへの埋込み施工

14 傾斜のあるパラペットへの施工

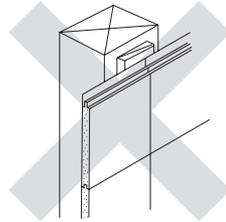
垂直の壁面に比べ、屋根材に近い過酷な条件となり、表面塗膜の劣化速度を速める原因となります。また、実部からの伝い水により金属サイディング本体に含水し、反り、変形の原因となります。



パラペット施工

10 役物未使用（ジョイナー・入隅部）の突付け施工

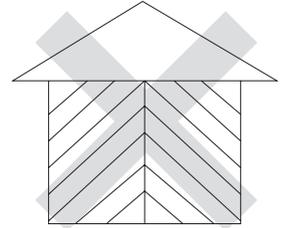
役物未使用の突付け施工では、突付け部より金属サイディング本体に雨水等が含水し、反り、変形の原因になります。



役物なし施工

15 斜め張り施工

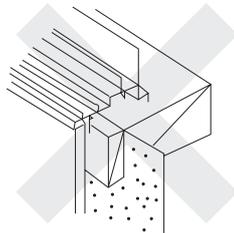
金属サイディング本体実部からの伝い水により、役物部を通して本体内部に含水し、反り、変形の原因となります。



斜め張り

11 開口部（サッシ等）の開口部役物なし施工

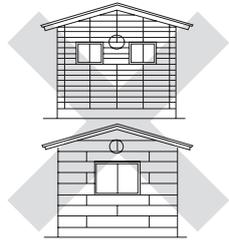
役物なしで施工しますと、サッシ廻りの伝い水等により、サッシ廻りが汚れたり、金属サイディング本体への含水により、反り、変形の原因となります。



役物なし施工

16 縦目地部の揃わない乱張り施工

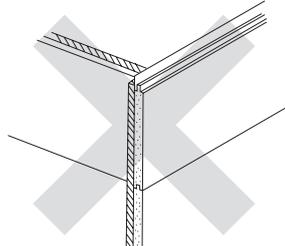
ジョイナー等の施工不良の原因となり外観が見苦しくなります。また、役物より伝わった水が本体内部へ含水し、反り、変形の原因となります。



乱張り

12 切断部の露出施工

切断部の露出施工は硬質プラスチックフォームの劣化および、金属サイディング本体への含水により反り、変形の原因となります。



役物なしでの切断部の露出

17 集合煙突への施工

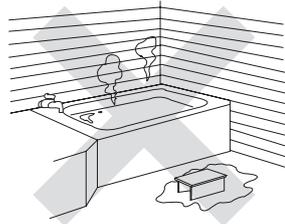
煙突内で発生した水分や熱の影響により、金属サイディングの反り、変形の原因となります。



煙突施工

18 外装用途（壁）以外での使用および施工

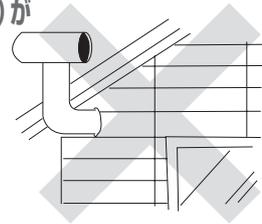
外装用途以外での施工は、（異常な水分や熱等の影響を受ける場所への施工）金属サイディングの反り、変形の原因となります。



外壁以外への施工

18 金属サイディングに高温部（管）が直接接触する部位への施工

給湯配管、煙突等に直接触れたり、蒸気が直接本体に当たる部位への施工は、お避けください。熱の影響で反り、変形、表面塗膜の耐久性の低下等の原因となります。



高温部への施工