

改修工法

改修
Before
After



▲改修後：ICヒランビー220



▲改修前：カラーベスト

地震対策(屋根の軽量化)



**いざという時のために
屋根の軽量化をお薦めします。**

地震の力は建物の重さにほぼ比例します。同じ床面積であれば、建物の重さで、その建物にかかる地震の力は変化するのです。そこで、少しでも軽い屋根の方がはるかに地震に強い建物になります。金属屋根は軽量で耐火性にも優れています。

屋根材の重量	金属屋根 (約5kg/m ²)	やや重い屋根 (約20kg/m ²)	重い屋根 (約50kg/m ²)
震度6弱の地震の場合	 損傷のリスク小	 損傷のリスク中	 損傷のリスク大
屋根の安全性	屋根材は強固に取り付けられているので落下の心配はありません。	屋根材に割れ・ヒビが発生し、雨漏りの原因になります。	屋根材のスレ・落下による怪我や建物損壊の危険性があります。

当社がお薦めする、地震に強い金属屋根

ヒランビー 220 (ICひらぶき)



- 伝統美を継承するひらぶきを表現した、一体加工の定尺横葺工法。
- 新素材の高機能鋼板の採用により優れた耐久力・遮熱性能を実現。
- 作業性がよく、工期が大幅に短縮。
- 劣化した化粧スレート屋根の改修に最適。

本カタログ30~31ページ

スタンビー TL-455、TL-333 (ICたてひら)



- 吊子もハゼ締めもいらない成型一体型のたてひらぶき工法。
- 雨仕舞と強度、効率化と美しさを追求。
- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現。
- 嵌合部は強風や豪雨、毛細管現象などの雨仕舞に対処。

本カタログ22~25ページ

改修
Before
After



改修後

▲改修後：ダンビー190



改修前

▲改修前：和瓦

災害に強いICルーフ&サイディング

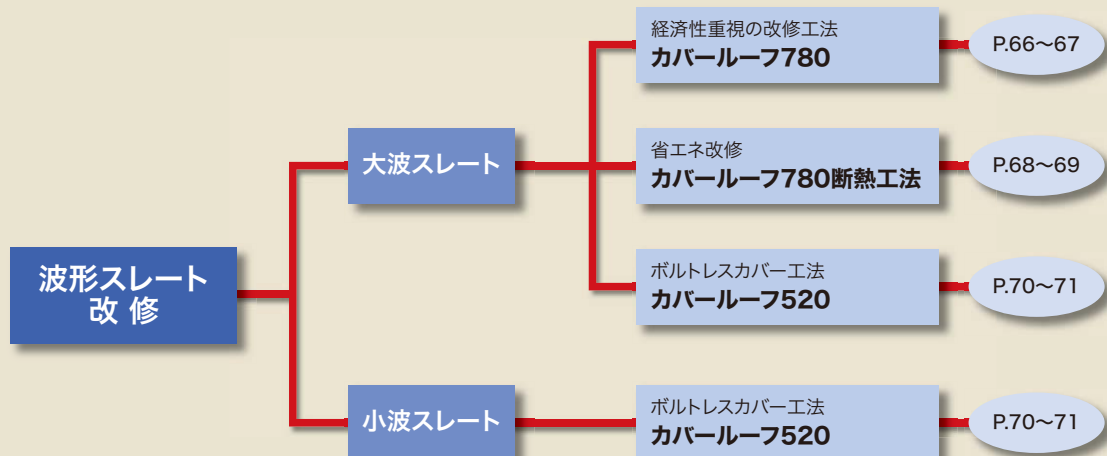
金属板の屋根や外装材は、瓦やタイル、モルタルなどに比べると約1/5～1/10の軽さで雨仕舞に優れ、割れたりズレたりしないので地震や台風、積雪地などに威力を発揮します。

特に最近では、外装のタイルやモルタルの劣化による脱落事故防止等のビルの改修分野にも幅広く使用され、その優れた機能が実証されています。

屋根改修

既存スレートを撤去せずイメージチェンジ 波形スレート改修

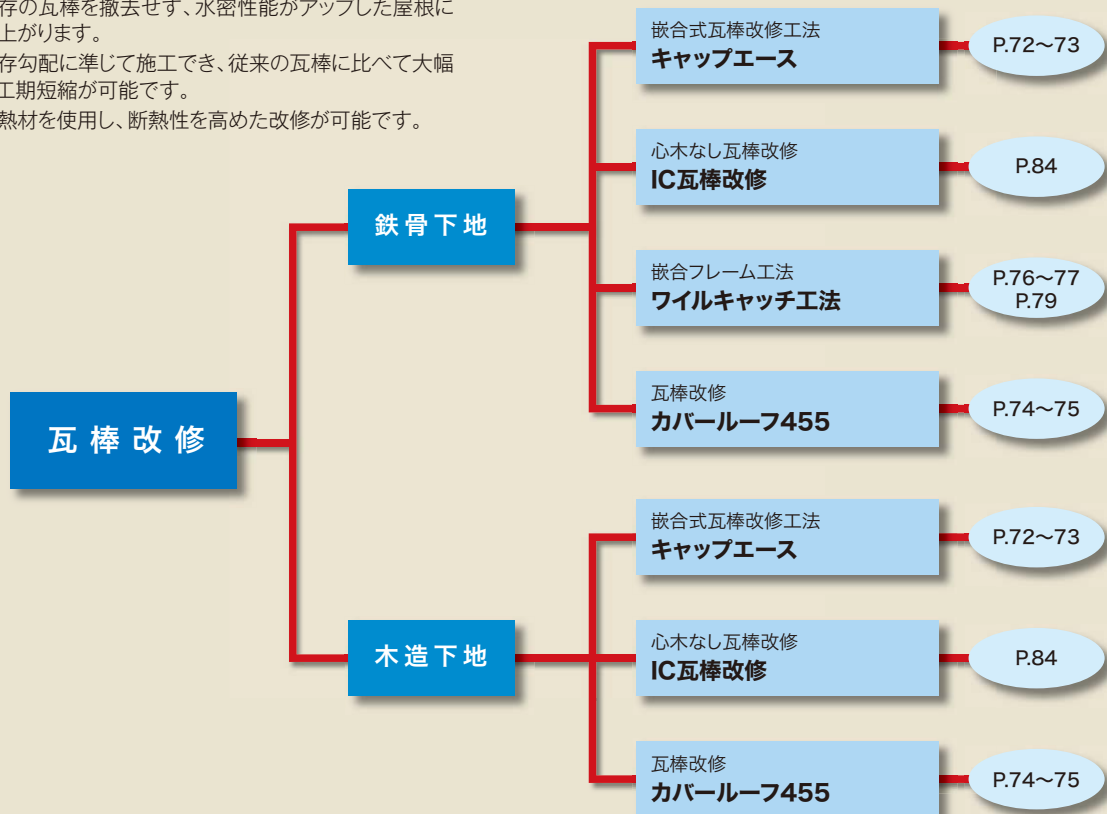
- 葺き替えに比べて工事期間が短く経済的です。
- 解体が不要で廃材が出ないので地球環境に優しく、撤去費用も不要です。
- 屋根が二重構造になるので断熱性、遮音性が一段と向上、結露も軽減します。
- 既存スレート屋根材にはアスベストが含まれている可能性があります撤去が不要なので飛散せず、近隣に迷惑がかりません。



既存瓦葺の意匠性をそのままにリニューアル

瓦葺改修

- 既存の瓦葺を撤去せず、水密性能がアップした屋根に仕上がります。
- 既存勾配に準じて施工でき、従来の瓦葺に比べて大幅な工期短縮が可能です。
- 断熱材を使用し、断熱性を高めた改修が可能です。

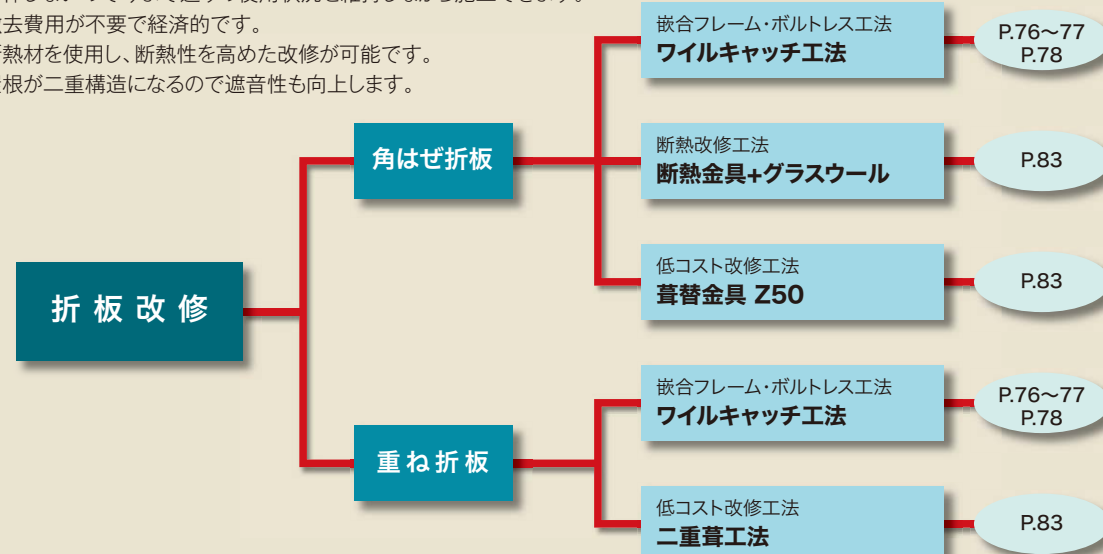


屋根改修

既存の屋根の上に専用金具を使って簡単に新設

折板改修

- 二重構造のため空気が循環するので断熱性能が向上し、結露が軽減します。
- 解体しないので今まで通りの使用状況を維持しながら施工できます。
- 撤去費用が不要で経済的です。
- 断熱材を使用し、断熱性を高めた改修が可能です。
- 屋根が二重構造になるので遮音性も向上します。



既存のカラーベストをはがさずにリフレッシュ

カラーベスト改修

- 既存のカラーベストをはがさずにリフレッシュできます。
- ICだんぶき・ICひらぶきは軽いため、二重葺きによる建物への負担を最小限にします。
- 豊富な標準色から建物の外壁に合った色をお選びいただけます。
- 遮熱性の高い鋼板を標準色としているので、断熱性の向上が見込めます。



外壁改修

溶接不要のスピード外壁改修

小波スレート外壁改修

- 小波スレート外壁の上から既存の胴縁にベース金具をビスで固定しキャッチフレームを嵌ませ胴縁を新設します。



溶接不要のスピード外壁改修

ALC/RC外壁改修

- 外壁にALC用アンカーやRC用アンカーを取付け、万能嵌合金具とキャッチフレームを嵌ませ胴縁を新設する工法です。
- 既存外壁から30mmとスリムな構造です。



溶接不要のスピード外壁改修

金属サイディング改修

- 既存の金属サイディングもフラット外壁用のベース金具を使用してはがさず改修できます。



ICカバーーフ 780

大波スレート屋根改修

明り採り → P.88
 参考納まり図 → P.103
 裏貼材 → P.113

ICカバーーフ780は屋根材の動き幅が780と広いのでスピーディーに施工できます。
 下地の栈木が不要なため軽く、屋根にかかる負担が軽減できるうえに、材料費・施工費が抑えられます。

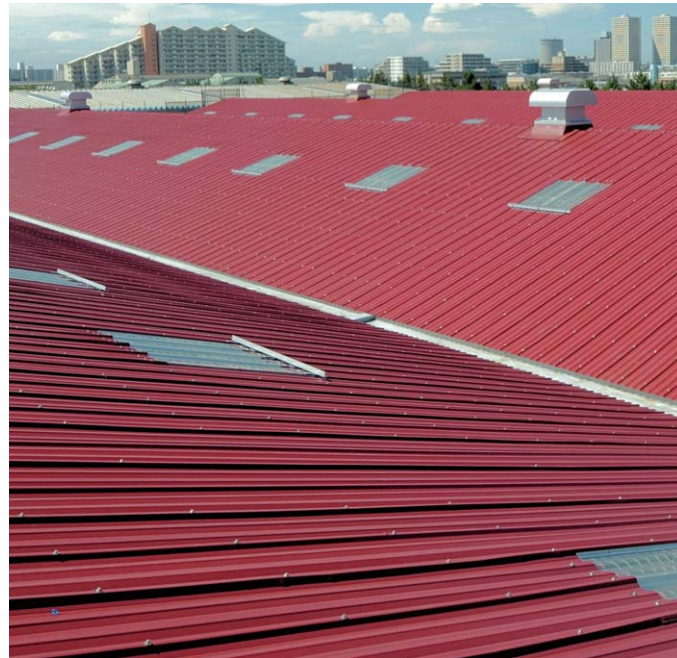
直接工法/間接工法

直接工法

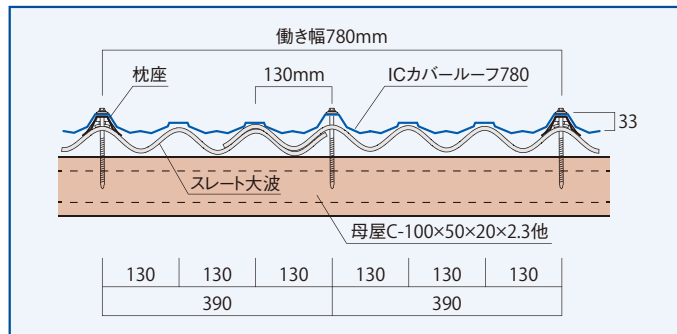
- ICカバーーフ780を既存スレート屋根に被せ専用ドリルネジで、母屋C形鋼へ直接留め付けるため、施工作业がスピーディーです。
- 屋根材に枕座(屋根材を安定的にするもので部分的に入れる)と専用ドリルネジで固定し、低コストで仕上げられます。

間接工法

- 既存スレート屋根のフックボルトに差込式固定金具(H25)を取付けICカバーーフをのせるため、既存スレートを疵付けず、粉塵等の飛散を抑えられます。
- ICカバーーフ780と既存スレートとの空気層に断熱効果、遮音効果が期待できます。



断面図(直接工法)



標準仕様

板厚	0.5~0.6mm
動き幅	780mm
使用原板幅	914mm
屋根勾配	30/100以上
裏貼材(オプション)	ポリエチレンフォーム4mm カルボミクス8mm(ガラス繊維系)

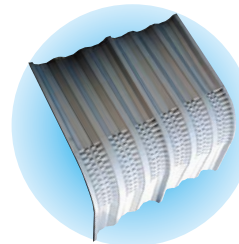
断面性能

板厚	単位重量	断面2次モーメント	断面係数
mm	kg/m ²	Ix(cm ⁴ /m)	Zx(cm ³ /m)
0.5	4.83	3.93	1.8
0.6	5.76	4.7	2.15

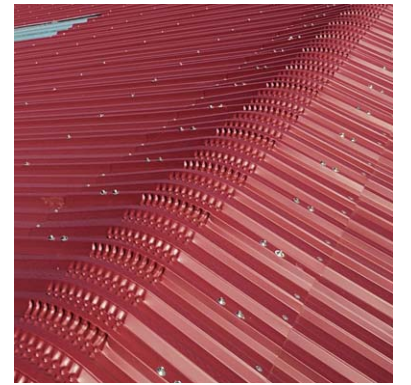
ラジアル加工品

○ICカバーーフ780に対応した「ラジアル加工品」は、大波スレート屋根改修の専用工法です。

○軒先の風雨の吹込み防止や棟・片棟などの雨仕舞がスピーディーに施工でき、重厚で風格のある意匠効果が得られます。



ラジアル軒先の納め

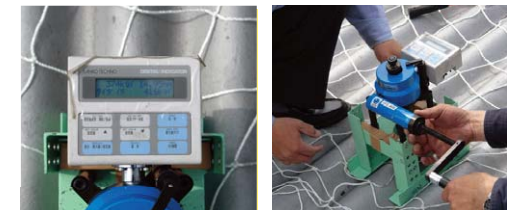


ラジアル棟の納め

間接工法の場合、事前調査が必要です

フックボルトの引抜き強度試験

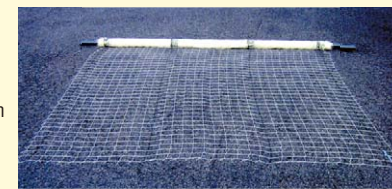
- 既存大波スレート屋根の経過年数とフックボルトの劣化状況を確認します。
- フックボルト(フックとネジ部)の引抜き強度試験を施工現場で行います。
- 測定部位は軒先、ケラバ、棟、さらに腐食の激しいフックボルトが対象です。



安全ネット

エステネット・100M

素材：ポリエステル
 網糸太さ：1.9mmφ
 網目大きさ：100mm×100mm
 網地サイズ：幅3.3m×長さ40m(132m²)
 重量：ロール巻き・約8kg
 働き：約110m²



規格部材

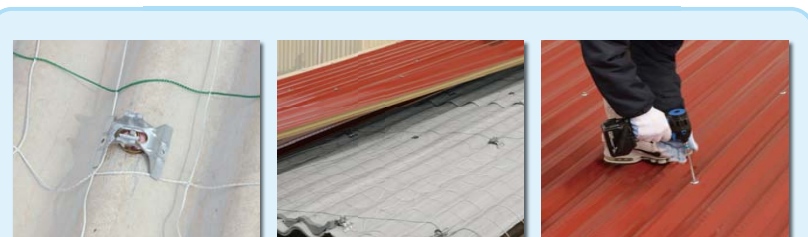
固定金具(H25)		固定金具(小)		補強材	
差込み式		差込み式			
25	95	16	95	33	124 (L)
67.2		67.2			
ラジアル・軒先	ラジアル・棟	ラジアル・水上	軒先ケミカル面戸	水上ケミカル面戸	鋼製エプロン面戸
A-Bは現場合わせ	Aは現場合わせ	A-Bは現場合わせ	780	780	390
軒先カバー	けらば包み	雪止め金具	PV金具	枕座	ジョイント用バックアップ材
10	25	180	60	39	80
50	10	70	89	66	25.4
80	25	50	45	60	30
	A-Bは現場合わせ	アングル 4.0x40/50mmに対応			
明り採り	明り採り用補強材	専用鋼板ビス	ジョイント用ビス	座金パッキン付ビス	雨樋用吊金具
ポリカーボネート製			SUS 410		吊ビタ君
t=1.5mm L=2120	32	20φ	11.8φ	6φ	取付用ビス穴 35 予備穴φ7
	t=0.8mm	固定金具(大)用 6φ×L25 固定金具(小)用 6φ×L19 ラジアル用 6φ×L35	サイズ 4φ×L16	サイズ 6φ×115/135	吊ビタ君R
					広島金具製作所

直接工法

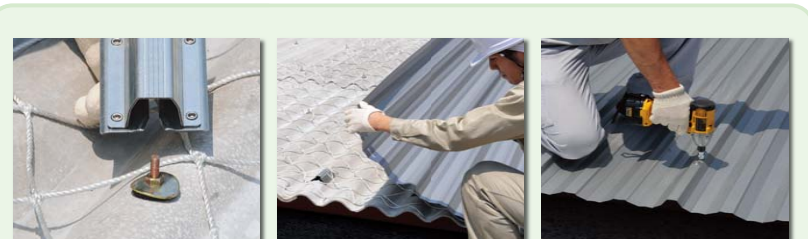


- 安全ネットを敷込み
- フックボルトの頭をカットして

間接工法



- 重ね部の既存フックボルトに枕座を取付ける
- カバーーフ780を葺く
- 座金パッキン付ビスで既存母屋に固定する



- 専用工具で固定金具(H25)を取付ける
- 屋根材を重ねて敷込み
- 屋根材を固定金具に留付ける

ICカバーーフ780断熱工法

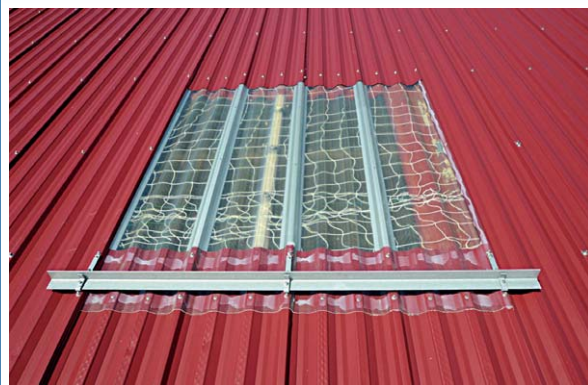
大波スレート省エネ改修

カバーーフ780を葺くだけでも断熱効果がありますが、裏貼材を組み合わせると更に省エネ効果が期待できます。

断熱工法のシミュレーション ※外気温34℃、内気温28℃の場合

屋根材仕様	熱貫流率 (W/m ² K)	熱貫流量 (W/m ²)	屋根表面温度 (°C)	室内表面温度 (°C)
<p>ガルバリウム鋼板 0.5mm 空気層 20.0mm 大波スレート 6.3mm</p>	4.01	85.4	49.3	36.5
<p>ガルバリウム鋼板 0.5mm ポリエチレン 4.0mm 空気層 16.0mm 大波スレート 6.3mm</p>	2.80	59.6	49.3	34.3
<p>ガルバリウム鋼板 0.5mm カルフォミクス 8.0mm 空気層 12.0mm 大波スレート 6.3mm</p>	1.94	41.3	49.3	32.1
<p>ガルバリウム鋼板 0.5mm ポリエチレン 4.0mm カルフォミクス 8.0mm 空気層 8.0mm 大波スレート 6.3mm</p>	1.60	34.1	49.3	31.4

明り採り ポリカナミ折板

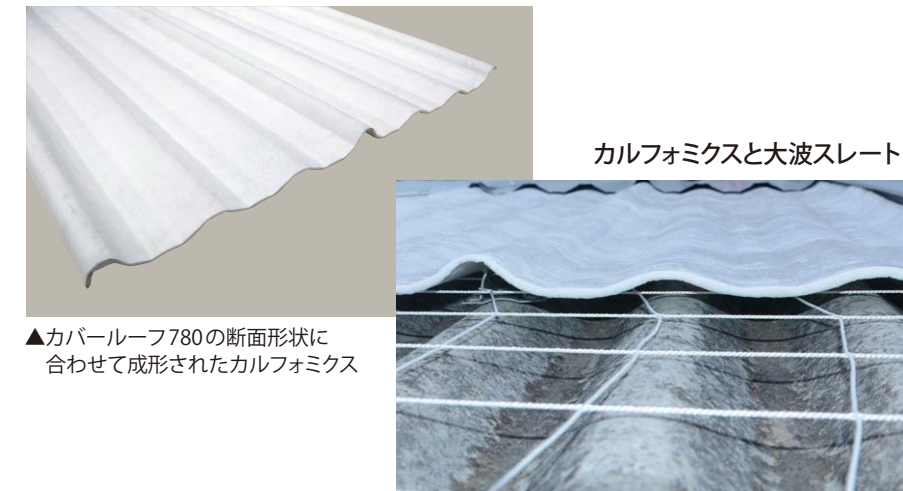


ポリカポネート製
色調: クリアマット
厚み1.5mm、幅780mm、長さ2120(定尺)



カルフォミクス(ガラス繊維系・断熱成形板)

- カルフォミクスは、ICカバーーフ780の断面形状に合わせた専用のガラス繊維系・断熱成形板です。
- カバーーフで葺き替えるだけでも断熱対策になりますが、断熱材「カルフォミクス」を組み合わせると更に大きな省エネ効果が得られます。
- 過酷な条件下でも劣化しにくく、長期にわたって断熱性能を維持し、雨音の減音効果も期待できます。



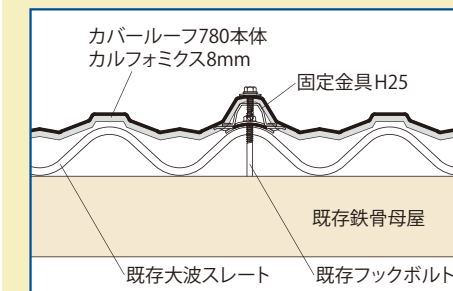
カルフォミクスのサイズ
働き 780×2540mm

カルフォミクスとカバーーフ780



カバーーフ780の断熱工法は「カルフォミクス」です

カルフォミクス8mm



断熱材・固定金具

断熱材	直打/金具	端部
カルフォミクス8mm貼合せ	直打/固定金具(H25)	固定金具(小)

吸音率もすぐれています

カバーーフ780用カルフォミクス 垂直入射吸音率測定結果

カルフォミクス	重量(g)	0.839
	目付(g/m ²)	1271
	厚み(mm)	8
Hz	吸音率	
1000	12.67%	
1250	17.56%	
1600	25.03%	
2000	33.68%	
2500	44.52%	
3150	57.01%	

施工手順

カルフォミクス ※施工のさいカルフォミクスに上るのは避けてください。

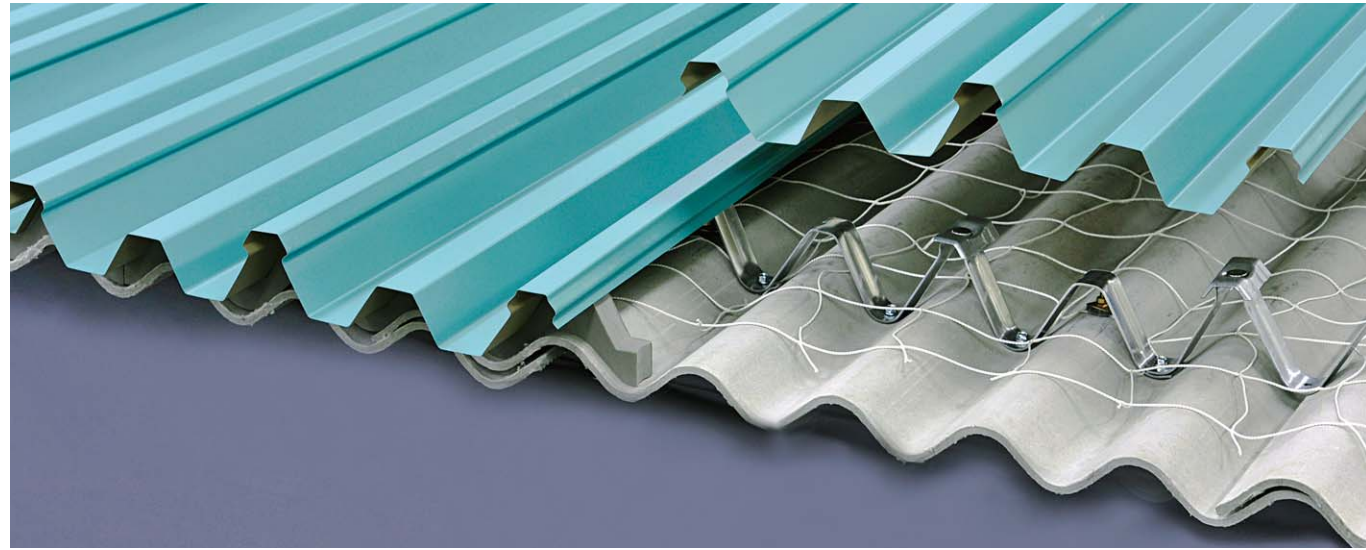


ICカバーーフ 520 工業所有権取得

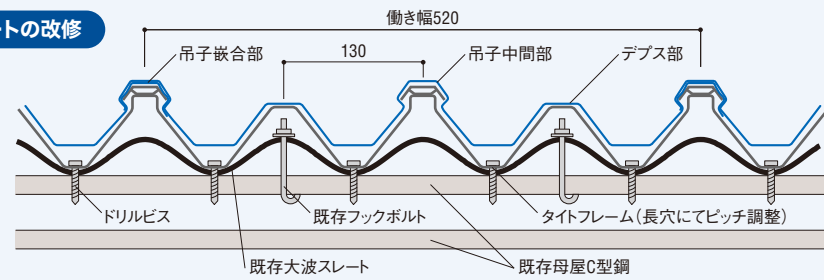
大波スレート / 小波スレート改修

明り採り → P.88
参考納まり図 → P.103
裏貼材 → P.113

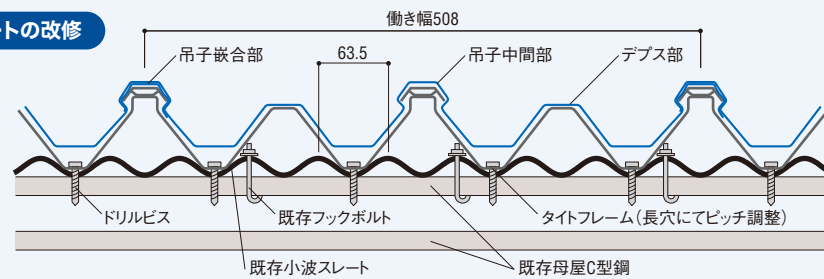
「カバーーフ520」は大波スレートと小波スレートの両方に対応した嵌合式の屋根材です。施工方法は母屋上の既存スレートの谷部にタイトフレームを固定。本体の取り付けは軽く踏み込むだけです。



大波スレートの改修

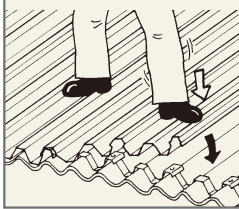


小波スレートの改修



踏み込むだけで
らくらく施工。

カバーーフ520をタイトフレームの吊子嵌合部、吊子中間部にかぶせ、足で軽く踏み込むだけで、らくらく施工できます。



改修前



改修後



施工の流れ



タイトフレームの取付



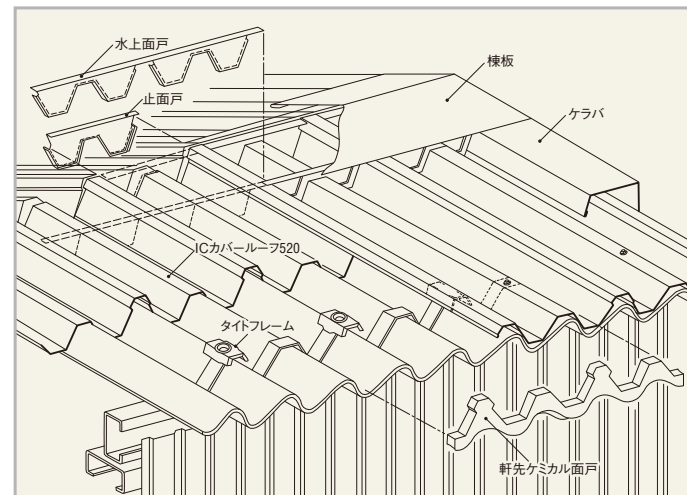
本体の仮置き



本体の嵌合

標準仕様

板厚	0.5~0.6mm	
働き幅	大波スレート	520mm
	小波スレート	508mm
使用原板幅	914mm	
屋根勾配	3/100以上	
重量	0.5mm	3.77kg/m (大波7.25kg/m ² 、小波7.42kg/m ²)
	0.6mm	4.49kg/m (大波8.63kg/m ² 、小波8.84kg/m ²)
裏貼材(オプション)	ポリエチレンフォーム4mm(結露防止)	



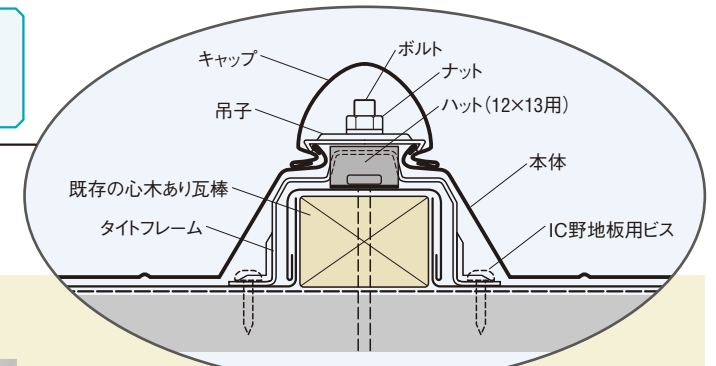
規格部品

タイトフレーム		止面戸	水上棟面戸	
ケラバ用タイトフレーム(吊子付)				
水切面戸	ケミカル面戸		取合い金具	
	大波スレート用 小波スレート用 		PV金具 	棟金具 取合い金具(A) 取合い金具(B) 雪止金具

ICキャップエース 418・455

瓦棒屋根改修

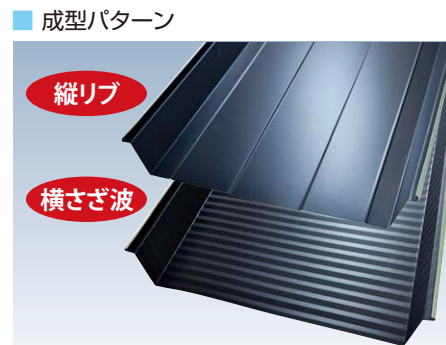
IC専用ビス → P.38
裏貼材 → P.113



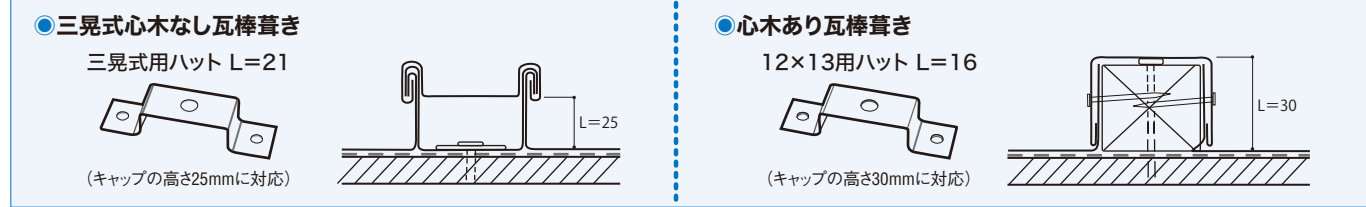
「キャップエース418・455」は既存の瓦棒屋根を撤去せずにリフレッシュするキャップ式・嵌合工法の屋根材です。418mm・455mmの両方の働きに対応、既存瓦棒屋根の状況に適した施工ができます。



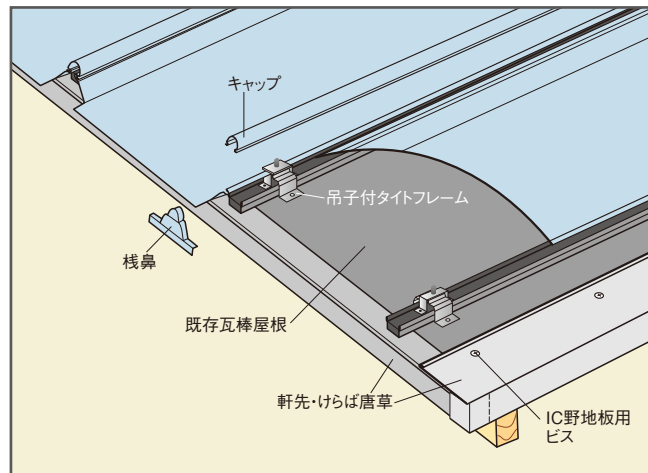
標準仕様	キャップエース418	キャップエース455
名称	キャップエース418	キャップエース455
成型パターン	縦リブ、横さざ波	
板厚	0.4mm	
働き幅	418mm	455mm
使用原板幅	本体 455mm、キャップ 114mm	本体 493mm、キャップ 114mm
アール加工	横さざ波 20m以上	
屋根勾配	5/100以上	
重量	1.90kg/m (4.54kg/m ²)	2.026kg/m (4.45kg/m ²)
裏貼材 (オプション)	ポリエチレンフォーム (結露防止)	
標準色	P.18 ICキャップエース455参照	



採寸箇所(キャップの高さ)



構成図



施工手順

タイトフレームの取付け

●屋根下地が直接母屋に張られている場合
吊子付タイトフレームをそのまま取付けます。



●屋根下地が垂木に張られている場合

①三晃式用ハットまたは12×13用ハットをタイトフレームのボルトに通します。(写真は12×13用ハット)



②ハットは垂木に固定するため十分な長さの木ビスで取付けます。



本体の施工



①本体の仮葺き ②本体と吊子の嵌合



③固定した本体にキャップを嵌合 ④棧鼻の取付け



⑤完成

標準役物/工具 ※ () は 418用

吊子付タイトフレーム	三晃式用ハット (L=21)	12×13用ハット (L=16)	軒先・けらば唐草	キャップ	棟包	棧鼻
エプロン面戸 (418/455)	ケミカル面戸 (418/455)	隅棟用ケミカル面戸	キャップ用ケミカル面戸	棟金具	立上げ工具 (418/455)	PV金具
雪止め金具 羽根付	雪止め金具 アングルタイプ	吊子嵌合工具				

IC専用ビス

※IC専用ビスの詳細についてはP.38をご覧ください。

IC野地板用ビス(平)	IC野地板用ビス(ナベ)	IC役物用ビス	IC役物用鋼板ビス
木下地、耐火野地板用 品番: B-1 サイズ: 5.5×25mm 材質: 鉄(三価クロムメッキ仕上げ) 700本/箱	木下地、耐火野地板用 品番: B-2 サイズ: 4.2×25mm 材質: 鉄(三価クロムメッキ仕上げ) 500本/袋	役物取付用(パッキン付) 品番: B-3 サイズ: 4.2×25mm 材質: SUS410 50本/袋(各色あり)	役物取付用(パッキン付) 品番: B-4 サイズ: 4×13mm 材質: SUS410 50本/袋(各色あり)

ICカバールーフ 455

瓦棒屋根改修

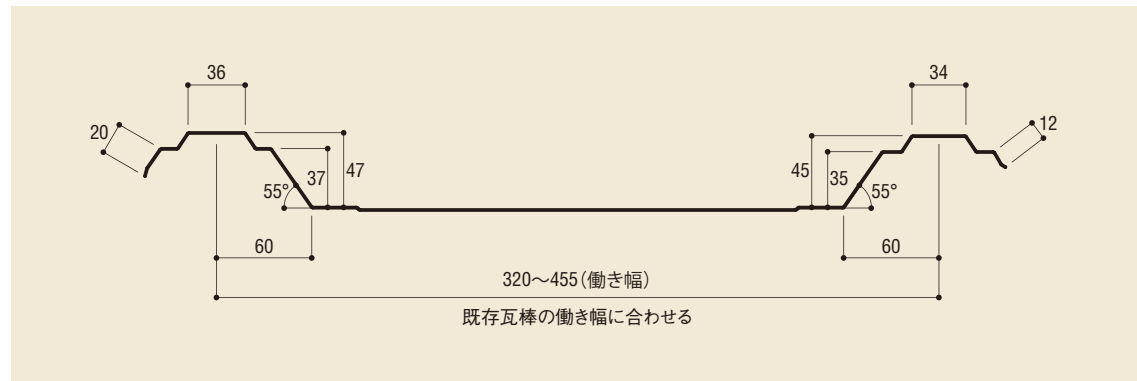
裏貼材 → P.113

既存瓦棒葺の意匠性をそのままにリニューアル。

- 既存の瓦棒を撤去せず、きれいな屋根に仕上がります。
- 既存勾配に準じて施工でき、従来の瓦棒に比べて大幅な工期短縮が可能です。



断面図



標準仕様

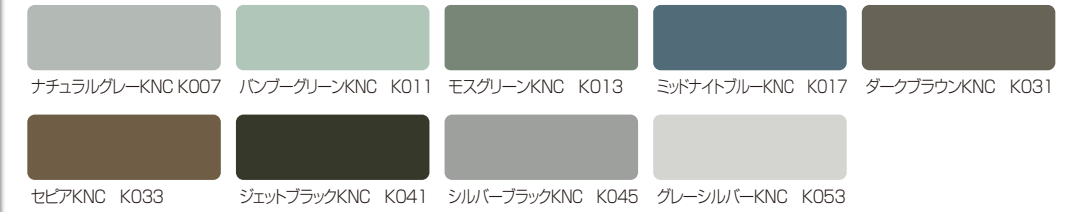
板厚	0.4mm
使用原板幅	475~610mm
屋根勾配	5/100以上
裏貼材(オプション)	ポリエチレンフォーム(結露防止)※

※対応動き幅 418~420・455

標準色 (不燃番号NM-8697)

※印刷のため実際の色と異なることがあります。色サンプル帳でご確認ください。

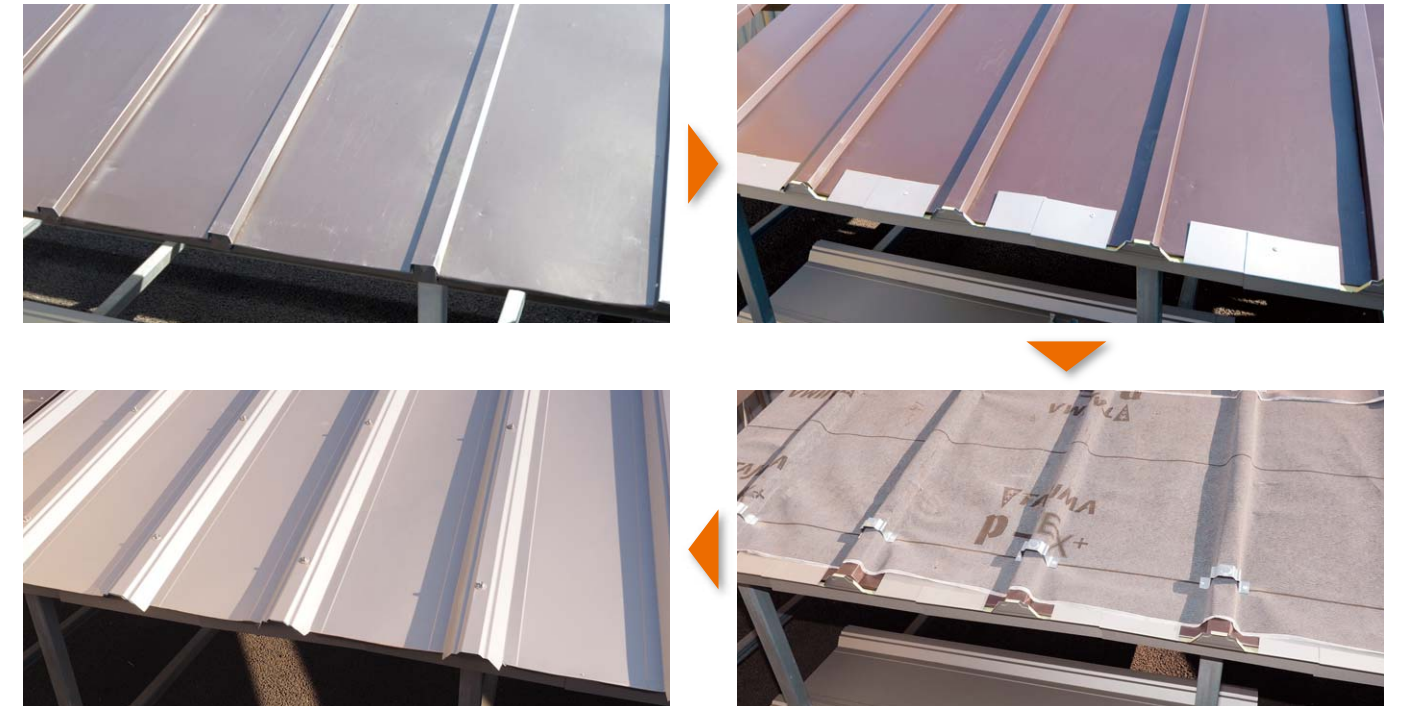
Jクラフト[極み-MAX]/0.4mm



Jクラフト [和み-FIT ミドル] 0.4mm



施工手順



規格部品

タイトフレーム	軒先唐草面戸	エプロン面戸
 タイト剣先無し	 ※動き幅調節式	 ※動き幅調節式
止面戸	雪止め	専用鋼板ビス
 動き可変320mm~455mm	 防水テープ付き	 座金20φシーリング付 6φ×L25

ワイルキャッチ工法

改修用下地システム



ワイルキャッチ工法は万能嵌合金具 (MP-10) が組込まれた「ベース金具」+「キャッチフレーム」で胴縁・母屋を組上げる嵌合フレーム工法です。

施工が簡単

施工はベース金具を既存の屋根・外壁に固定し、キャッチフレームをはめ込むだけで溶接は不要です。

いろいろな改修に使えます

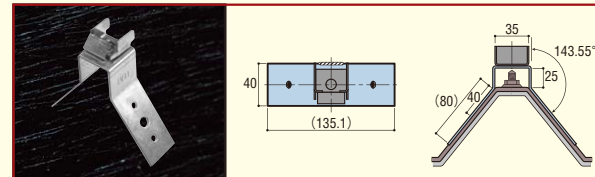
折板、瓦棒屋根、小波スレート、金属サイディング、ALC/RCなど。

屋根改修 → P.78~79
外壁改修 → P.80~81

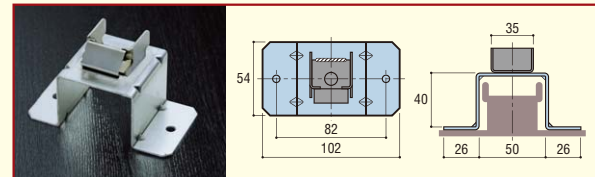
万能嵌合金具 (MP-10)

ベース金具

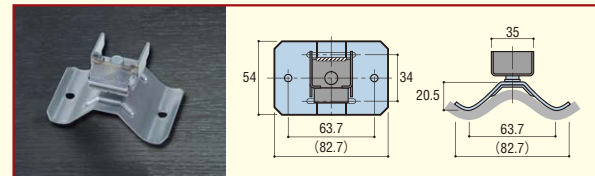
折板用 (ルーフデッキ600・W500)



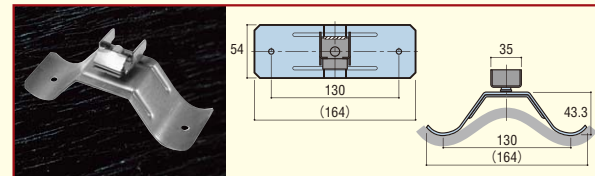
瓦棒用



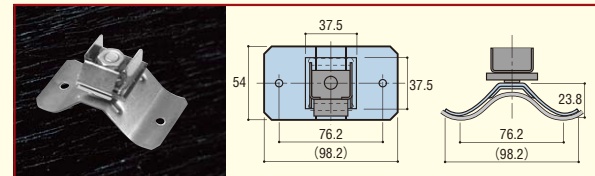
小波スレート用



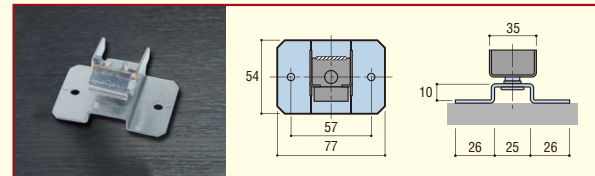
大波スレート用



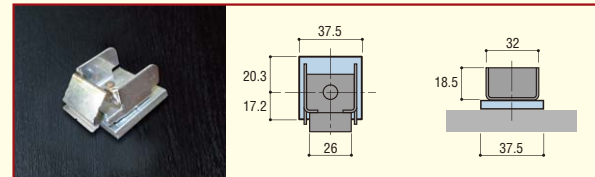
鉄板大波用



フラット外壁用



MP-10 角座・墨出し付

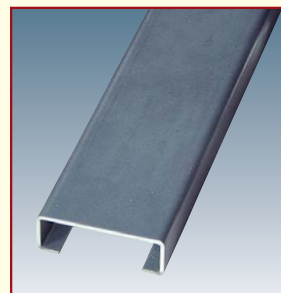
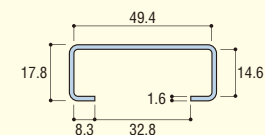


※「小波スレート用」「フラット外壁用」は、ボルトで高さの調整ができます。

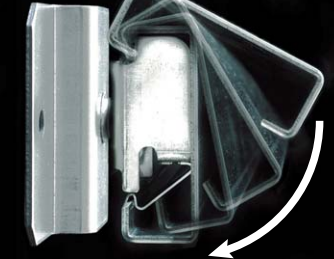
プラス

キャッチフレーム

材質：JFE エコガル (付着記号 Y27)
厚み：1.6mm
長さ：3000
1本あたりの重さ：約 3.5kg



ベース金具 キャッチフレーム



ベース金具・フラット外壁用に
キャッチフレームを嵌め込む



ワイルキャッチフレーム工法は、IC外装製品とのシステム工法です。仕上げ外装材には、弊社IC製品をご使用ください。

外壁改修に最適

ALC・RC・金属サイディング・小波スレートの外壁に最適です。
※ベース金具で約10mm調整できます。
※屋根用は溶接固定されています。

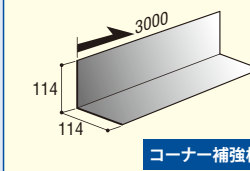


▲フラット外壁用・ベース金具

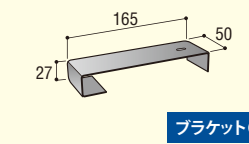


▲RC用アンカーに取付けた万能嵌合金具 (MP-10)

役物下地材



コーナー補強板L



ブラケットC



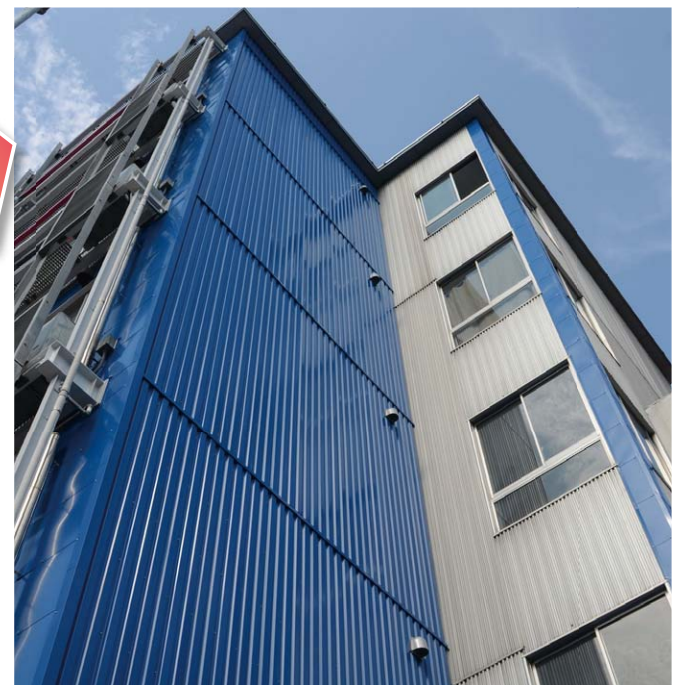
コーナー補強板Lの取付け



ブラケットCの取付け



▲改修前 ALC50mm



▲改修後 デプサイディング

ベース金具の必要個数について

ベース金具 (万能嵌合金具MP-10) の数量は当該建物にかかる風荷重および母屋または胴縁間隔から算出します。風荷重の計算には所在地、建物高さ等の情報が必要となります。詳しくは最寄りの営業所までお問い合わせください。

※新設する屋根材・外壁材および副資材等の長期荷重ならびに改修作業による荷重を加味し既存建物の構造上の耐久性をご確認ください。

MP10引張試験結果

試験内容	最大荷重	結果
垂直引張試験 (負圧)	4.07kN	MP10変形
水平引張試験 (せん断) ALC	2.12kN	ALC破損
水平引張試験 (せん断) スレート小波	2.81kN	スレート小波破損

※試験結果は破壊強度となりますので許容耐力の計算の際は安全率を2以上としてください。

ワイルキャッチ工法

屋根改修

折板屋根の改修

既存の重ね折板にワイルキャッチ工法で母屋を新設。はぜ折板や嵌合式折板といったボルトレス折板への葺替えが可能です。

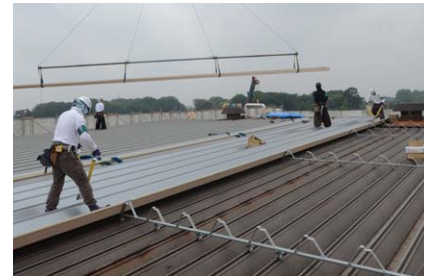
●丸はぜ折板333 → 角はぜK-500改修



①フラット外壁用+丸はぜ取合金具(参考)



②ワイルキャッチフレーム+タイトフレーム



③新規屋根材の取付



▲改修前 丸はぜ折板333



▲改修後 角はぜK-500

断熱改修

既存の折板とキャッチフレームの間に断熱ボードを挟み込むことで断熱性を高めた改修が可能です。

※写真の断熱ボードは「フェノバボード25mm」です。



改修した断熱二重葺きの断面

- 新規角はぜ断熱折板
- 新規角はぜタイトフレーム
- キャッチフレーム
- 断熱ボード
- 折板用ベース金具
- 既存折板屋根

瓦棒屋根の改修

瓦棒屋根にワイルキャッチ工法で母屋を新設。瓦棒屋根からはぜ折板や嵌合式折板といったボルトレス折板への葺替えが可能です。

ベース金具

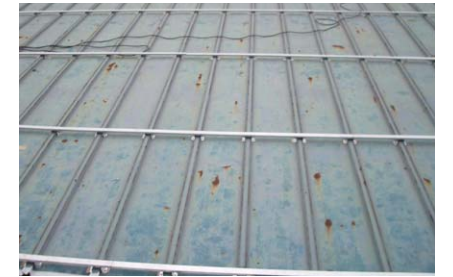


瓦棒用

●瓦棒 → 角はぜK-300改修



①ベース金具を母屋にビスで固定



②キャッチフレームを嵌め込む



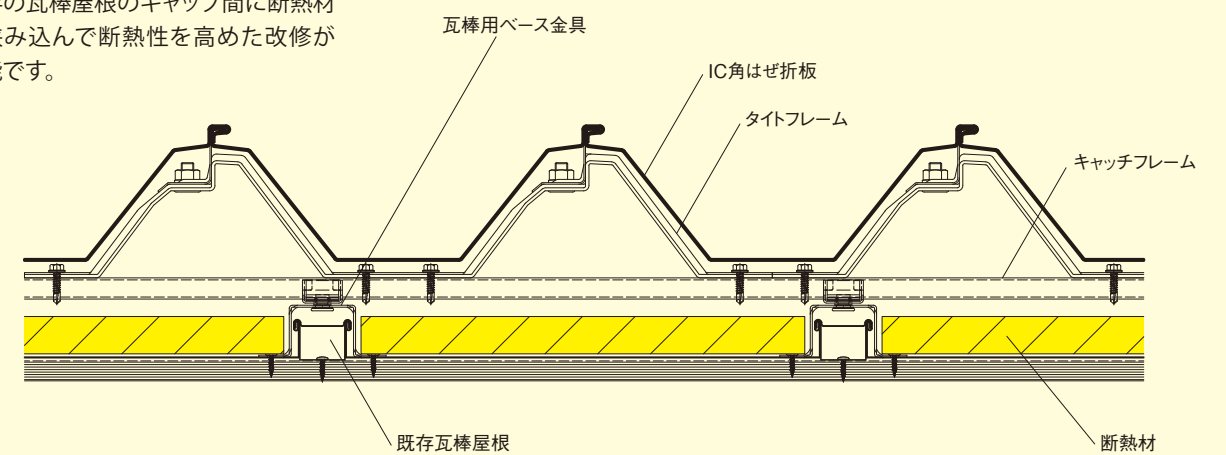
③タイトフレームの取付け



完成・角はぜK-300

断熱改修

既存の瓦棒屋根のキャップ間に断熱材を挟み込んで断熱性を高めた改修が可能です。



- 瓦棒用ベース金具
- IC角はぜ折板
- タイトフレーム
- キャッチフレーム
- 断熱材
- 既存瓦棒屋根

ワイルキャッチ工法

外壁改修

小波スレート外壁改修

小波スレート外壁の上から既存の胴縁にベース金具をビスで固定。キャッチフレームを嵌めさせ胴縁を新設します。



ベース金具 ベース金具を胴縁へビス留め キャッチフレームの取付け

ベース金具
小波スレート用



▼改修中(断熱工法)



(断熱材・フェノバボード)

▼改修後



金属サイディング改修

既存の金属サイディングもベース金具フラット外壁用を使い剥がさず改修できます。



ベース金具
フラット外壁用



▼改修後



▼改修前



ALC・RC外壁改修

外壁にALC用アンカーやRC用アンカーを取付けます。次に万能嵌合金具(MP-10)を留め付け、キャッチフレームを嵌めさせて新しい胴縁を新設します。

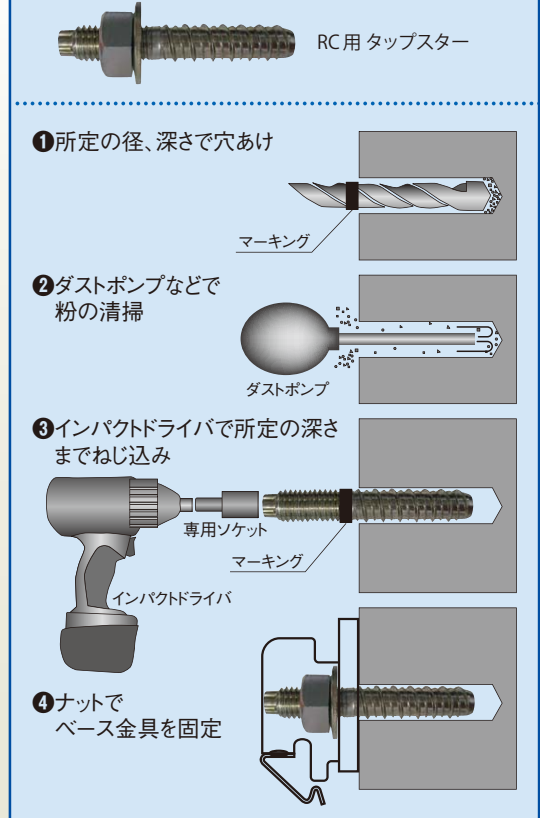
※アンカーの施工は、メーカーの手順書に従ってください。
推奨メーカー/●日本パワーファスニング株式会社



コーチスクリュー+ALC用ターボアンカー-K10の施工手順



タップスターの施工手順



▼改修前



▼改修後(セルディー&パルディー)



既存ALCにワイルキャッチ工法にて胴縁を新設。



ICだんぶき・ICひらぶき カバー工法

カラーベスト改修

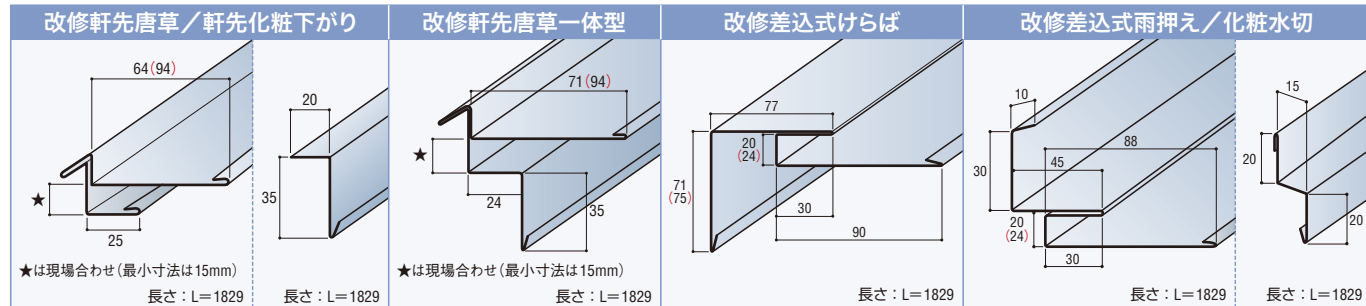
- 「ICだんぶき・ICひらぶき カバー工法」は、既存のカラーベストをはがさずにリフレッシュする工法です。
- 重量の軽いICだんぶき・ICひらぶきはカラーベストの上からカバーすることで加わる建物への負担を最小限にします。

- 豊富な標準色をご用意していますので建物の外壁に合った色をお選びいただけます。
- 遮熱性の高い鋼板を標準色としていますので断熱性の向上が見込めます。(ガルバリウム鋼板(原板)は対象外となります。)

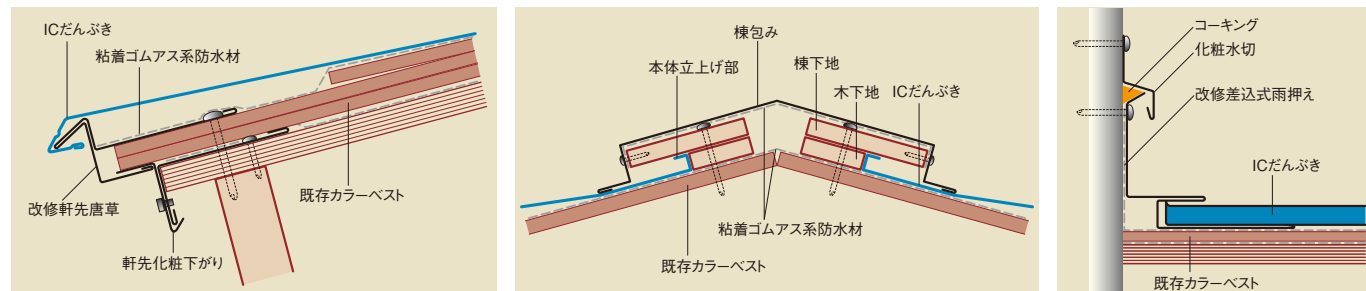
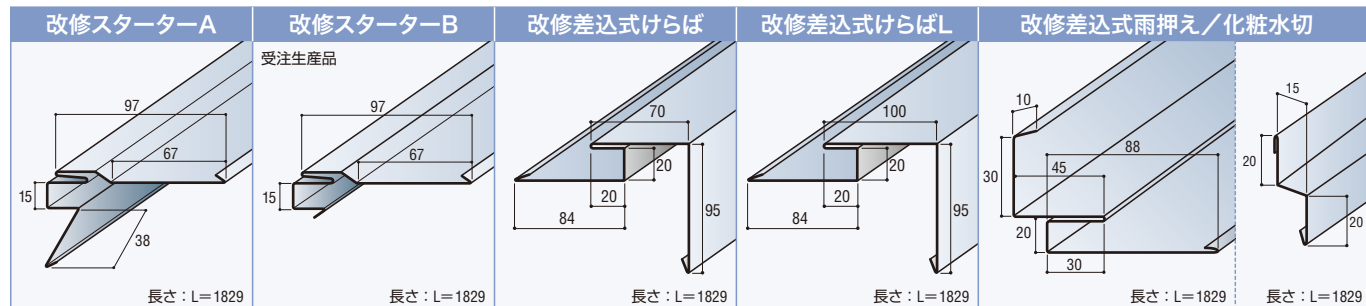


ダンビー190 キャップレス工法

●ダンビー303/190用 改修専用役物 ※()は303用



●ヒランビー220用 改修専用役物



軒先部納め例

棟部納め例

雨押え部納め例

既設折板改修工法

はぜ折板 / 重ね折板

■はぜ折板

葺替用金属を用い既存屋根と同じ「はぜ折板」で新設します。断熱材+グラスウールで断熱性を高めた改修も可能です。

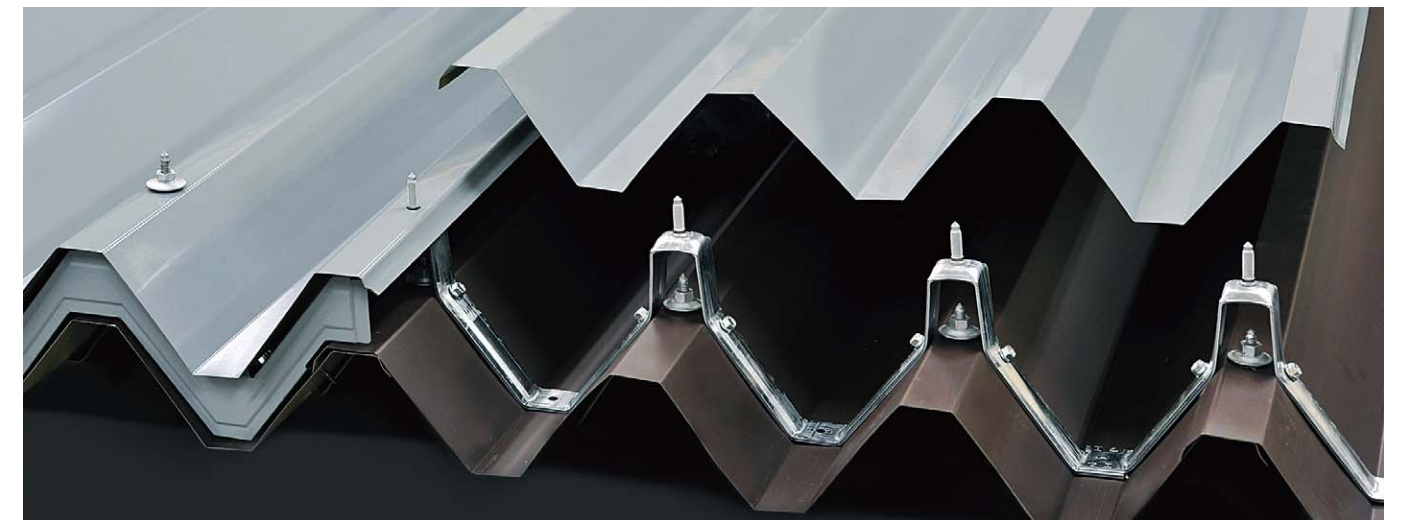


■規格部品(はぜ500用)



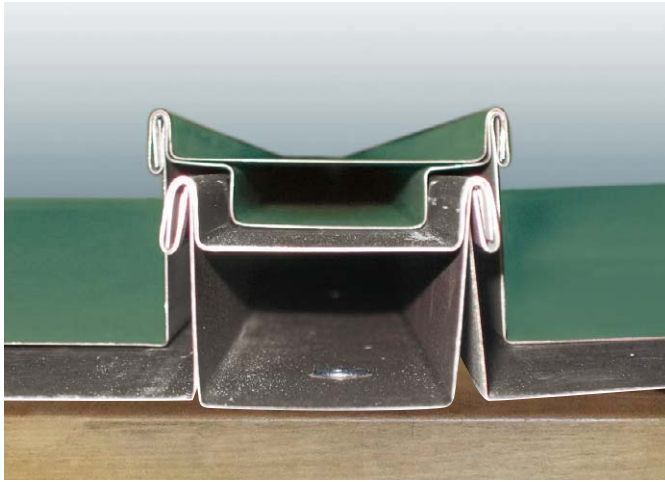
■ルーフデッキ・折板500

葺替用金具を用い既存屋根と同じ「重ね折板」で新設します。



■規格部品

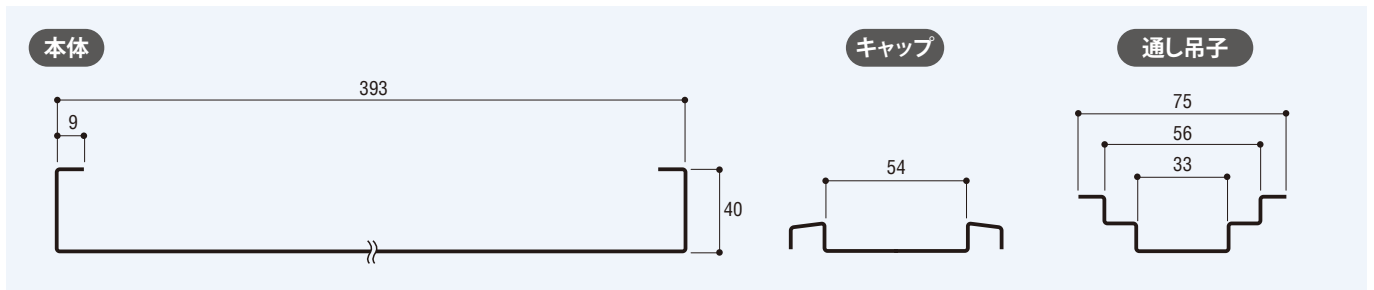




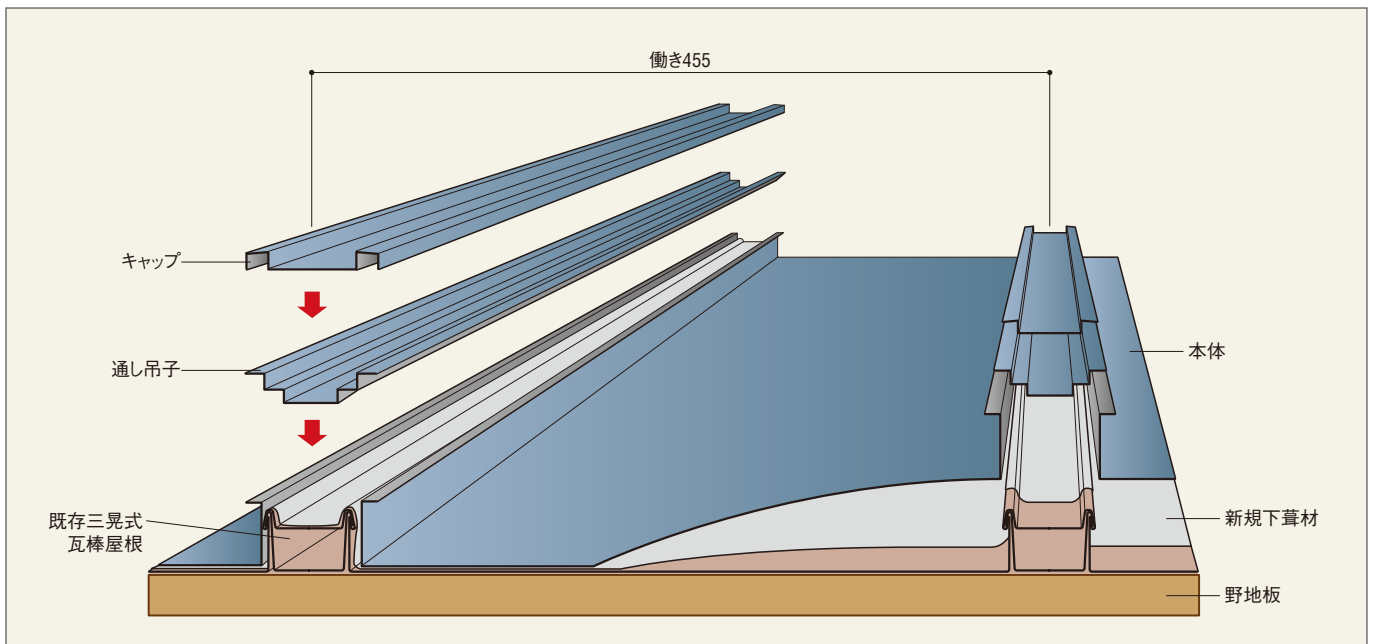
- 「IC瓦棒改修」は既存の心木なし瓦棒屋根を撤去せずにリフォームできるカバー工法です。
- いまままでの直線美を引き続き継承していただけます。

標準仕様	本体	キャップ	通し吊子
使用材料	塗装ガルバリウム鋼板		
板厚	0.35~0.4mm		
働き幅	455mm		
使用原板幅	491mm	113mm	108mm
屋根勾配	5/100以上		
重量(0.35)	約2.11kg/m(4.62kg/m ²)		

■ 断面形状



■ 構成図



■ 断面構成図

