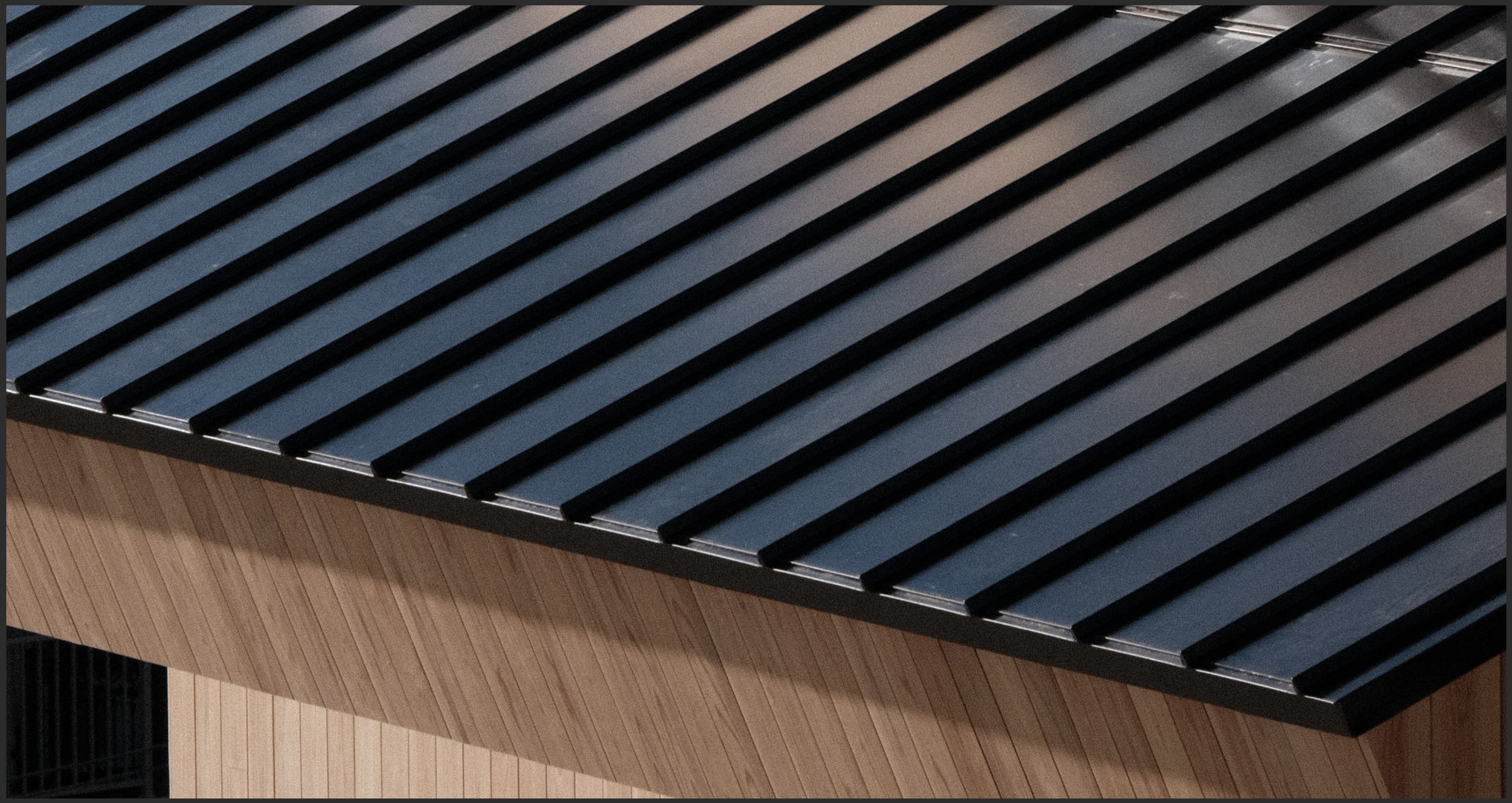
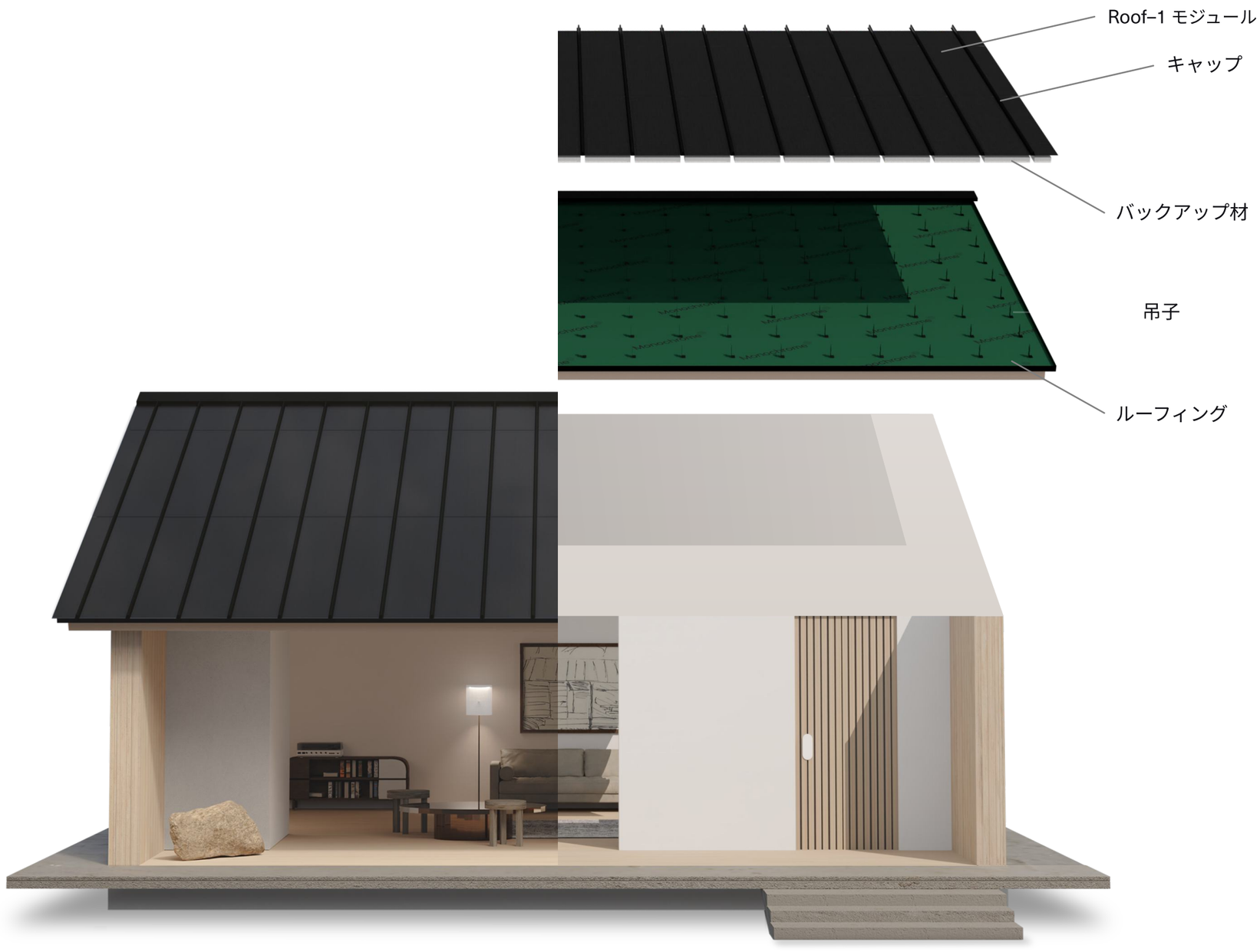


エネルギーをつくる屋根

Roof–1



これまでの一般的な太陽光パネルは、屋根上の架台に設置し、
建物のデザインを犠牲にしていました。







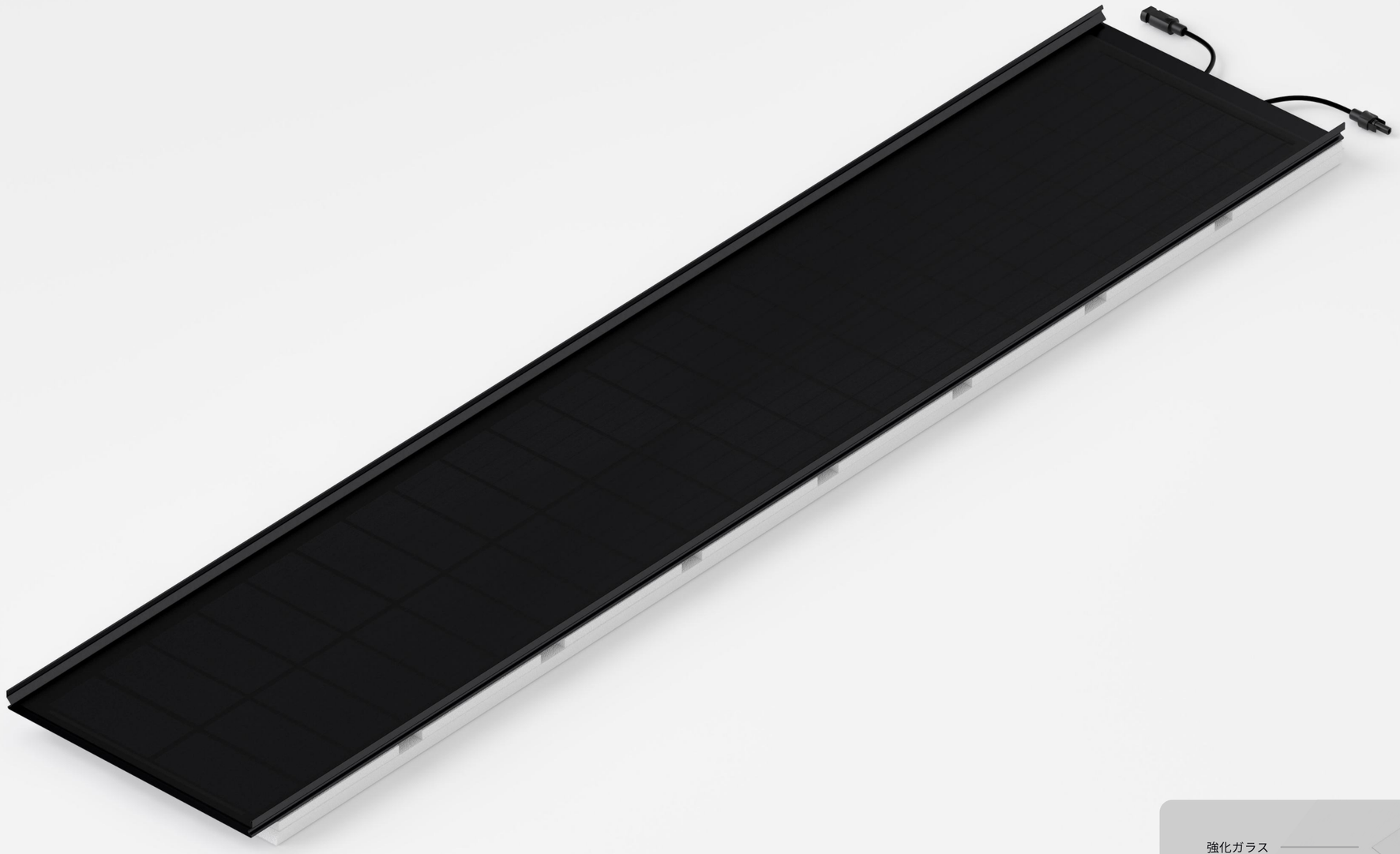
Roof–1は屋根一体型太陽光パネル。

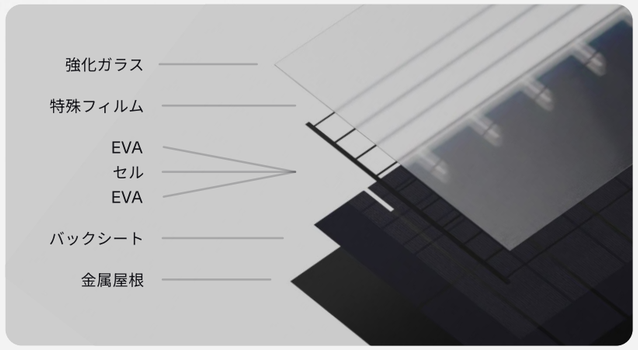
その問題を解決します。



屋根に太陽電池セルを組み込むことで、
意匠性、施工性、発電効率*を向上させました。

発電効率*: 隙間なくセルを貼り付けることで実現される屋根面積あたりの発電量を指します。

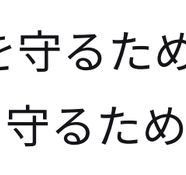




Roof–1は災害から家族を守るため、
そして温暖化から地球を守るための投資になります。

停電時も安心。Roof–1が発電したエネルギーを蓄える蓄電池
を設置すれば、貯めた電気をいつでもご家庭で利用可能です。

停電のシチュエーション



Roof–1 + 蓄電池設置済みの自宅は、
貯めた電気を利用可能。

Roof–1(7kW) を搭載した場合

→ CO_2削減量:
年間約258本の杉の木が吸収するのと同様。

7kWの電力により年間8,000kWh発電できると仮定し、
東京電力の2021年度のCO_2排出係数を利用して計算。

→ 電気代削減効果:
年間約29万円を節約。

電気代 1kW=36円として、発電した電気を全て自家
消費に利用できたと仮定した最大値。

データは東京電力エナジーパートナーの2021年度CO_2排出係数に基づく。

Roof–1なら、30年間メンテナンス不要。
トータルコストが抑えられます。

Roof–1の金属屋根部分は耐候性の強いフッ素塗装で守られているため、30年間メンテナンス不要です。

Roof–1

275 万円



従来の架台式太陽光パネル

300 万円



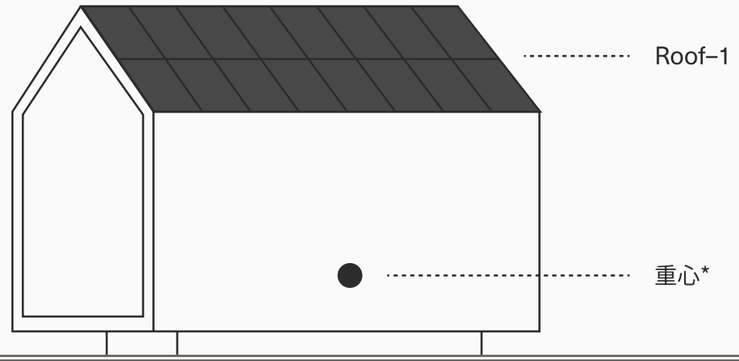
*25坪の片流れ屋根の想定。屋根のメンテナンスには足場費用も含まれる

軽い屋根は、揺れに強い。

軽量化モジュールで構成される Roof–1は、一般的な金属屋根＋架台式太陽光パネルより軽くなります。

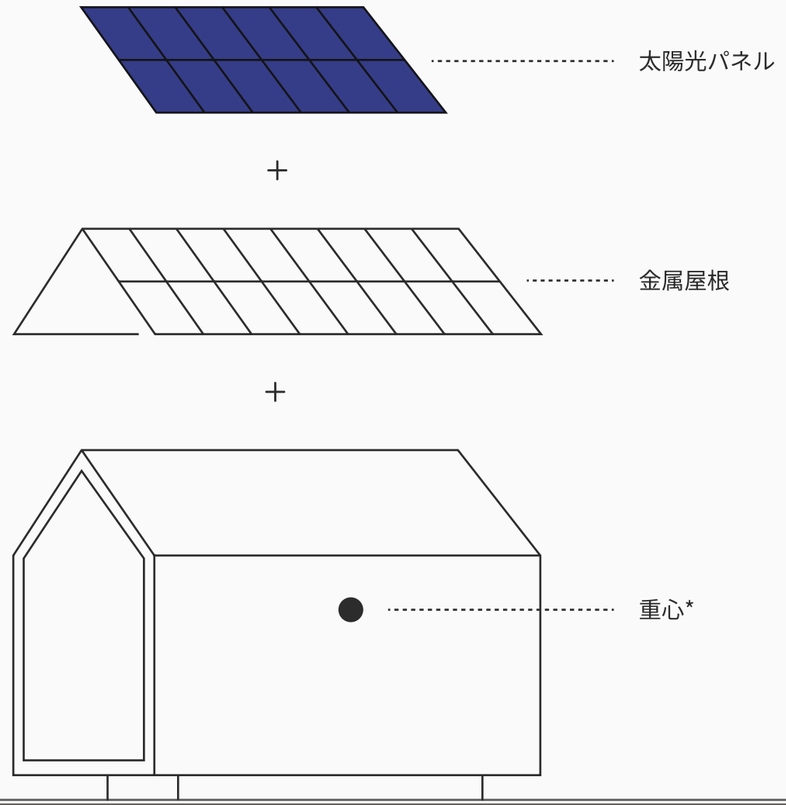
Roof–1

1㎡あたり13㎏も軽い* Roof-1。
重心が下がり、揺れに強くなります*。



*葺き替えは野地板12mm合板増し縛りを想定
*新築の場合で、野地板より上の屋根面の重さを比較
*屋根が軽いほど、建物の重心が低くなり、構造が安定することで揺れに強くなる
*重心の位置はイメージ

一般的な金属屋根 ＋ 架台式太陽光パネル



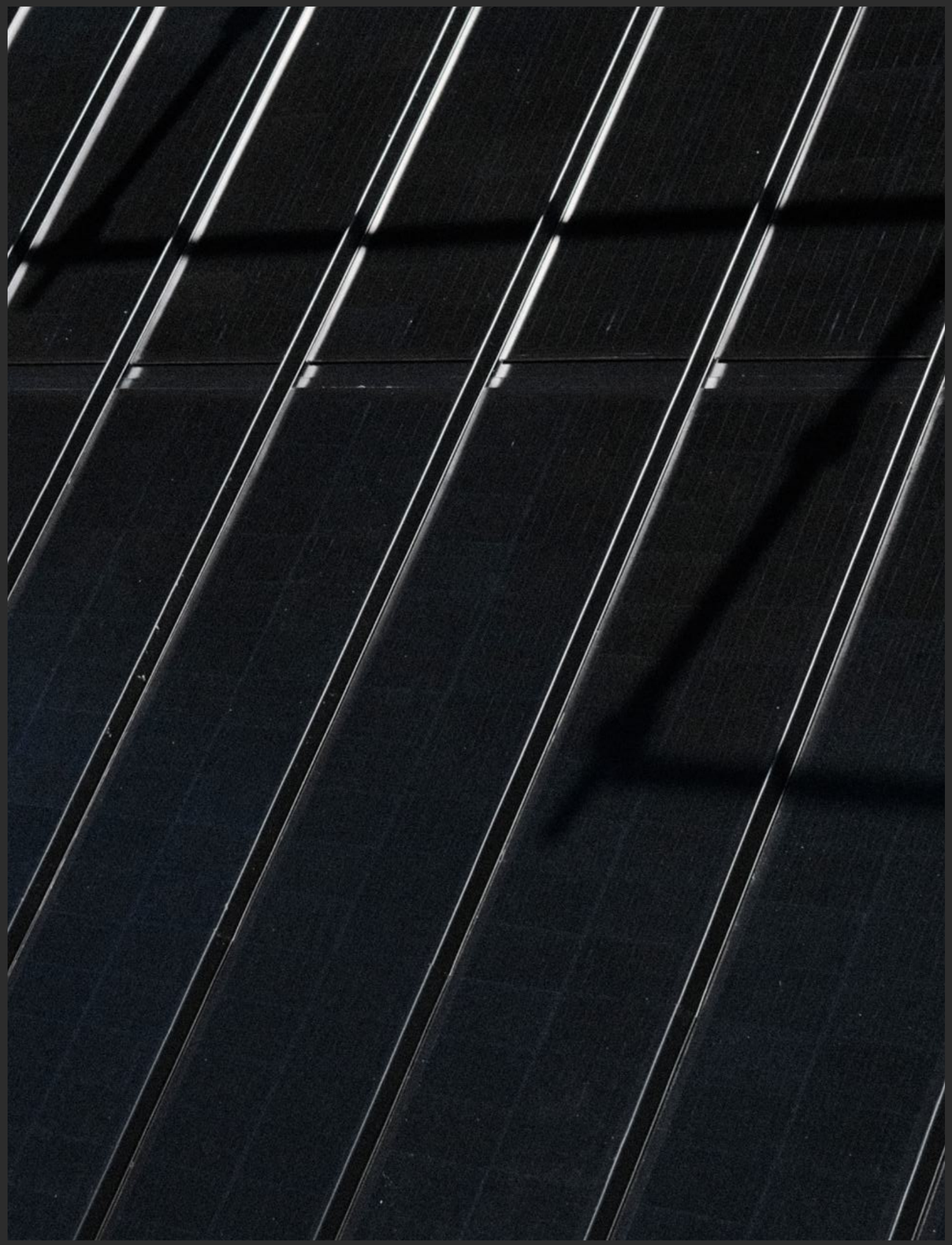


リフォームも、Roof-1で。

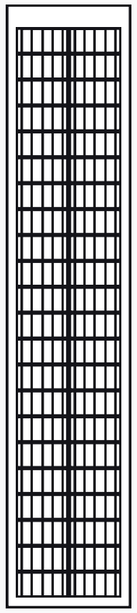
カバー工法*、葺き替えによるリフォームが可能です。

*カバー工法とは、既存の屋根の上に軽い屋根を貼って被せる工事方法のこと



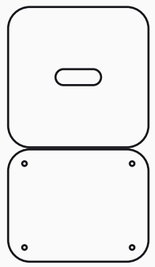


Roof–1は下記5つの構成要素から成り立っている製品です。



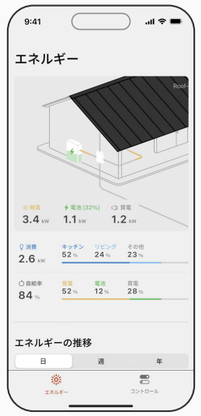
Roof–1 モジュール

太陽光からエネルギーを作り出します



パワー・コンディショナー

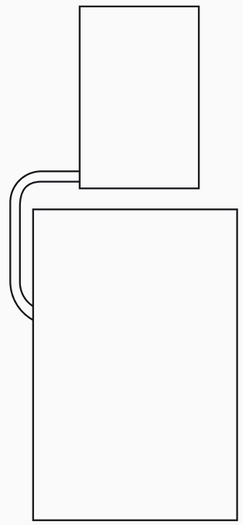
太陽からのエネルギー（直流）を住宅内で利用できる形（交流）に変換します



ソフトウェア

エネルギーの発電から使用状況をモニタリングします

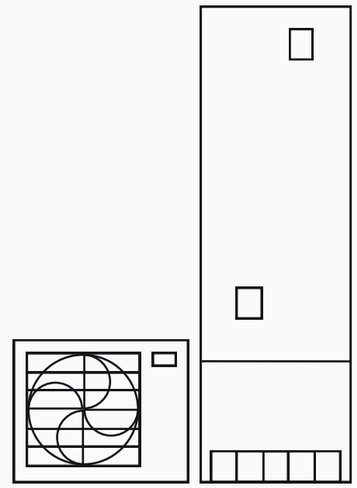
(オプション)



バッテリー

夜間や雨天時などのために太陽光からの余剰電力を蓄電します

(オプション)



おひさまエコキュート

太陽光の余剰電力を利用してお湯を作ります

(オプション)

Monochrome Roof–1 スペックシート

販売価格 (税抜)

標準仕様	Full size: ¥33,000 Half size: ¥22,000
防火仕様	Full size: ¥34,000 Half size: ¥23,000

屋根仕様

公称質量 (kg)	Full size: 10.64 /11.91 (積雪) Half size: 5.74 吊子、バックアップ材、キャップ含む
屋根材寸法 (L × W × H / mm)	Full size: 1915 × 384 × 30 Half size: 1020 × 384 × 30 H: 屋根面から上、キャップ装着後 屋根材厚さ: 0.4
働き寸法 (L × W / mm)	Full size: 1880 × 386 Half size: 985 × 386
塗装材料	フッ素樹脂系塗料

発電部仕様 / 電気特性

JP-AC太陽光パネル型式	Full size: MC44HM110 Half size: MC22HM55
公称最大出力 (Pmax / W)	Full size: 110 Half size: 55
出力公差	±10%
公称最大出力動作電圧 (Vm / V)	Full size: 25.58 Half size: 12.79
公称最大出力動作電流 (Im / A)	4.3
公称開放電圧 (Voc / V)	Full size: 29.89 Half size: 14.95
公称短絡電流 (Isc / A)	4.5
最大システム電圧 (VDC)	600 (IEC)
最大過電流保護定格 (A)	10
使用温度範囲 (°C)	-40 ~ +85
公称モジュール変換効率 (Eff / %)	Full size: 17.2 Half size: 16.8

発電部仕様 / 機械特性

外形寸法 (L × W × H / mm)	Full size: 1830 × 350 × 25 Half size: 935 × 350 × 25 端子ボックス含む
公称質量 (kg)	Full size: 6.5 / 7.8 (積雪) Half size: 3.5
太陽電池セル	単結晶シリコン
太陽電池セル枚数	Full size: 44 (2 × 22) Half size: 22 (2 × 11)
バックシート	ブラック
フロントガラス	3.2mm 高透過強化ガラス 4.0mm 高透過強化ガラス (積雪)
封止材	ポリオレフィン
端子ボックス	IP67 バイパスダイオード内蔵
出力ケーブル	線径: 4mm^2 長さ: 1200mm
コネクター	IP68
耐荷重 (安全率1.5)	6,300Pa / 13,500Pa (積雪)
防火モデル飛び火認定番号	Full size: DR-2107(1) (支持部材が木製又は銅製) Half size: DR-2107(2) (コンクリート製下地屋根)

Roof–1モジュールは25年間出力保証。金属屋根は30年間保証。

また、モジュール単位で取り外しが可能ため、損傷した場合も損傷したモジュールだけを簡単に取り替えが可能です。詳細は保証規約をご参照ください。



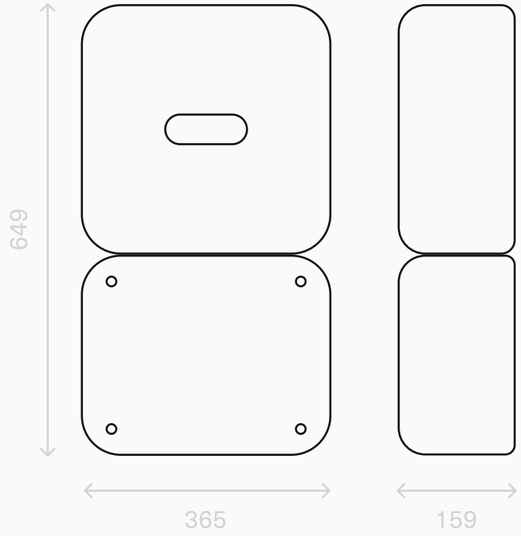
保証仕様

免責事項	天災や事故等に起因する不具合 その他、保証書に定める事項
太陽光発電モジュール	製品保証: 20年間 出力保証: 25年間 保証出力に対して基準値未満 (1年後: 97%、10年後: 90%、20年後: 80%) の場合に保証します。
金属屋根	塗膜保証: 20年間 穴あき保証: 20年間
保証対象	塩害地域穴あき•塗膜保証: 20年間 * 重塩害地域保証: 10年間** 積雪300cmまで *海岸から500m以上1000m未満 **海岸線からの距離が500m以下の地域で、直接波しぶきが当たる場合を除く
保証仕様の詳細ページ	monochrome.so/roof-1-warranty

パワー・コンディショナー

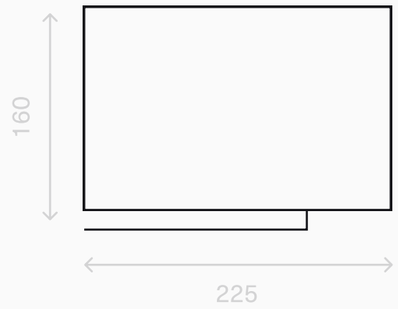
パワコンは太陽からのエネルギー (直流) を住宅内で利用できる形 (交流) に変換する役割を担います。

Huawei
POWER CONDITIONER
SUN2000-4.95KTL-JPL1



入力 (DC)	
最大入力電圧	600 V (450V屋内配線、600V屋外配線)
最大入力電流（MPPT回路毎）	16 A
最大入力回路数	4
MPPT回路数	2
出力 (AC)	
定格出力	4,950 W
定格出力電圧	202 V
自立出力 (AC) 定格出力電圧	101V、 202V
JIS効率	97%
表示・通信・その他	
表示	FusionSolar APP/SmartLogger （Web UI機能）
寸法（幅×高さ×奥行）	365 * 649 * 159mm
質量	19kg
使用環境温度	-25°C ～ 60°C
設置湿度（結露なし）	0% ～ 100%

Huawei
SmartLogger 3000A

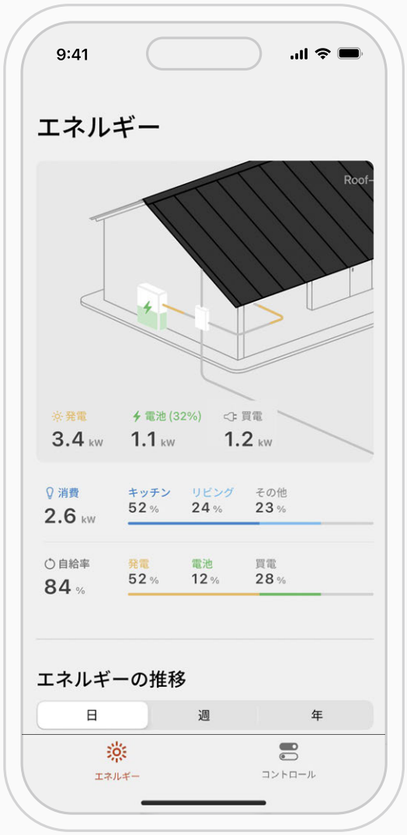


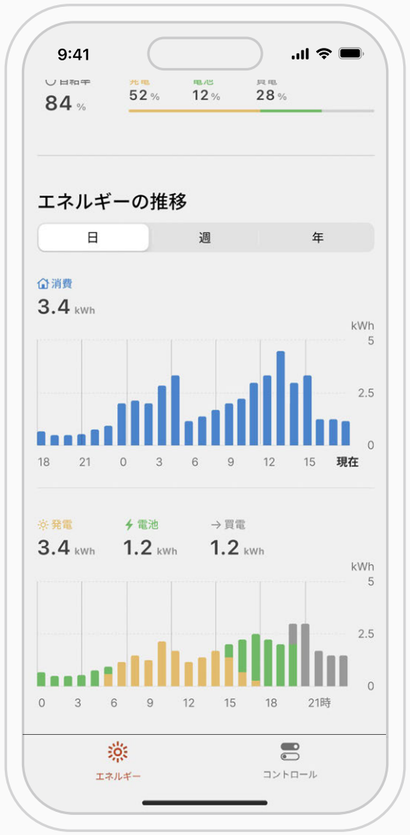
性能・仕様	
最大接続PCS数	80
使用環境温度	-40°C ～ 60°C
設置方法	壁掛け、ガイドレール
寸法（幅×高さ×奥行）	225 x 160 x 44 mm
重量	2 kg

ソフトウェア

専用アプリでエネルギーの発電に加えて、主要な設備ごとのエネルギーの使用状況をワンストップでモニタリングできます*。

Monochrome app





* 本アプリケーションはオプション製品となります。

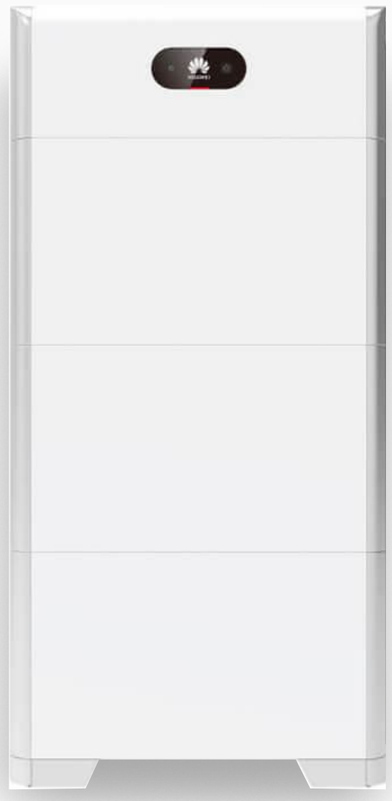
バッテリー**

昼間の太陽光からの余剰電力をバッテリーに蓄電することで、夜間や雨天時などもエネルギーが使用できます*。

Tesla
Powerwall
***



Huawei
Luna 2000



* バッテリーはオプション製品になります
*** モノクロームはTesla Powerwallの認定販売施工会社です

** 弊社では、TeslaのPowerwall、もしくはHuaweiのLUNA 2000を推奨しております

V2H

太陽光発電の余剰電力でEV/PHVに充電。また、EVに充電した電力を家庭に活用することもできます*。

Nichikon
V2H (ドライブリッド蓄電システム)

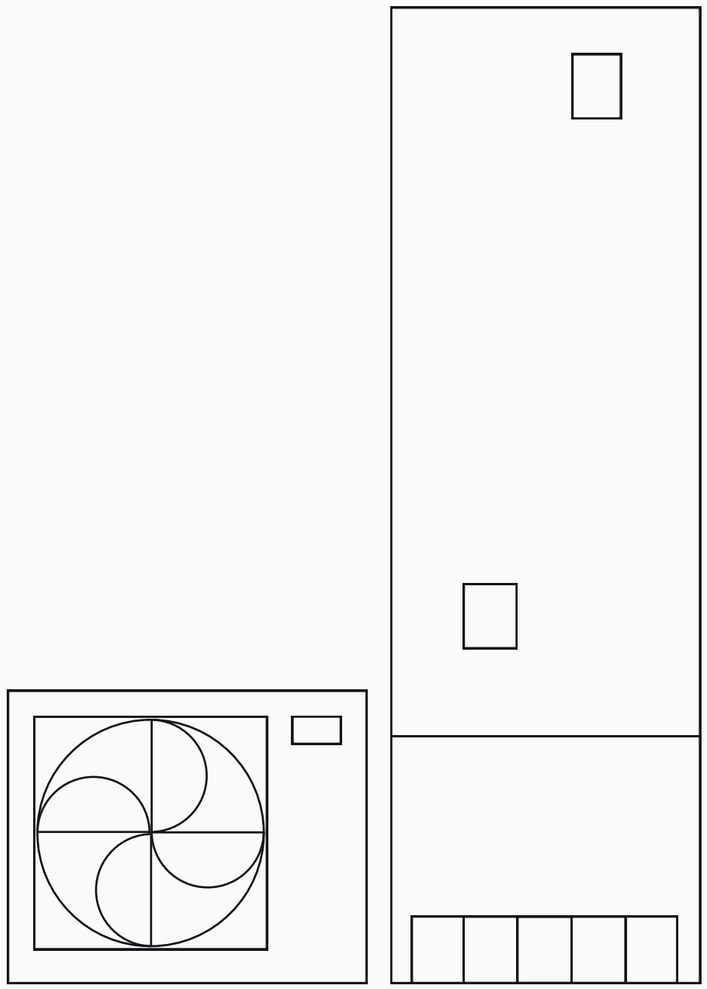


* V2Hはオプション製品になります

エコキュート**

昼間の太陽光からの余剰電力を利用して、お湯を沸かすことができます*。

Daikin
おひさまエコキュート



* おひさまエコキュートはオプション製品になります

** おひさまエコキュートを追加される場合は他社製品を購入頂く形になります。弊社としては、ダイキン社のおひさまエコキュートを推奨しております

モノクロームにすべてご相談ください

太陽光発電の導入やご説明、消費電力を賄うのに必要な発電量の試算、
電力消費を最適化するための各種設備の販売まで、ご自宅のサイズや
ライフスタイルに合わせて、ワンストップでご提供します。

お見積りやご相談は
こちらのURL・QRコードより:

go.monochrome.so/roof-quote-sd



Monochrome House Akiya–A
神奈川県

設計: 中川エリカ設計事務所
施工: モノクローム建設
屋根面積: 140m^2
設備容量: 9kw





TERROIR
兵庫県

設計: 株式会社DRAWERS
施工: モノクローム建設
屋根面積: 115m^2
設備容量: 4kw



冷泉小屋
長野県

リフォーム案件
施工: モノクローム建設
屋根面積: 127m²
設備容量: 15kw



個人宅
兵庫県

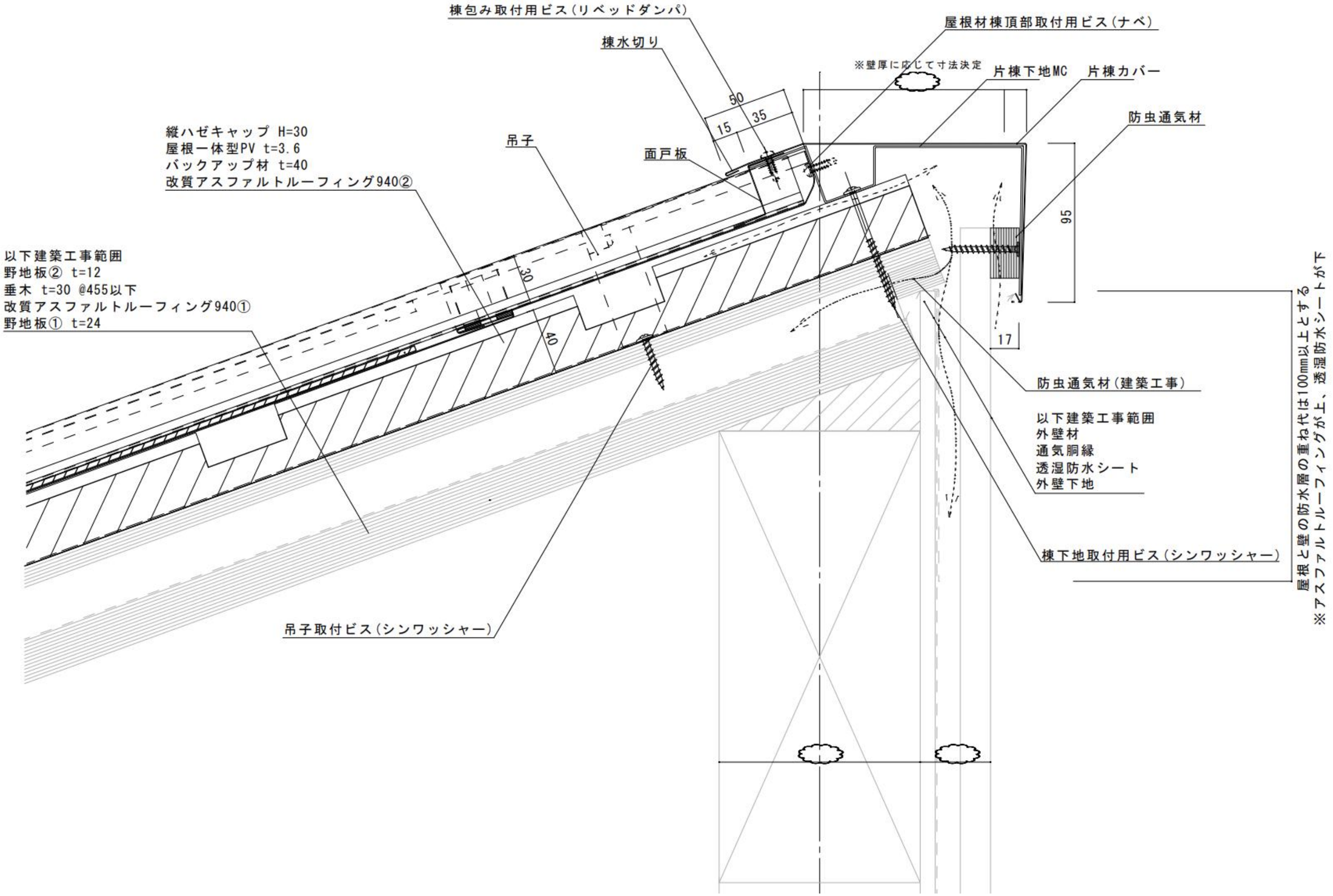
設計: 株式会社DRAWERS
施工: モノクローム建設
屋根面積: 110m^2
設備容量: 5kw



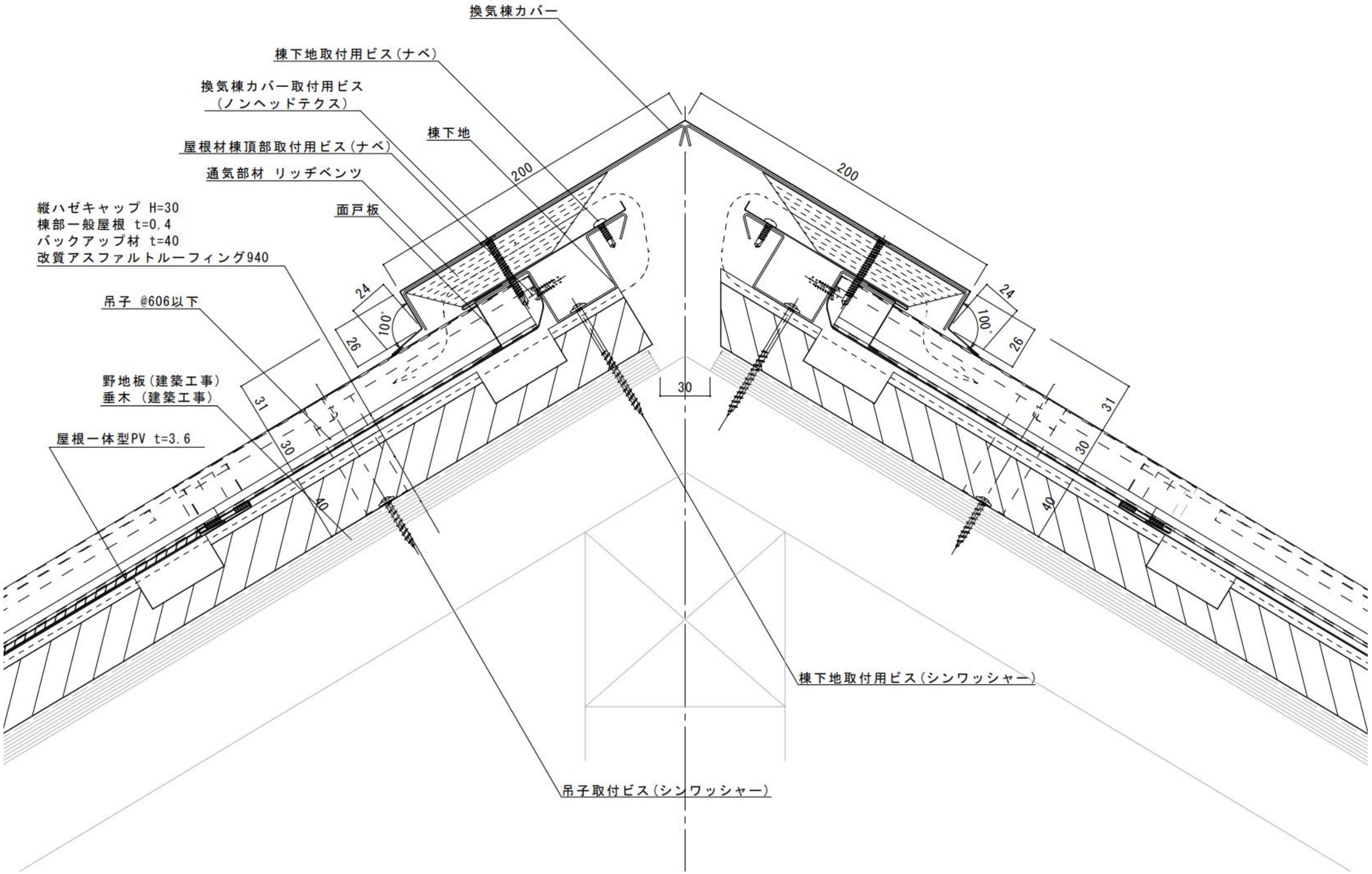
Monochrome House Akiya–E ／ 秋谷の木組
神奈川県

設計: 能作文徳建築設計事務所 + Studio mnm
施工: モノクローム建設
屋根面積: 110m²
設備容量: 10kw

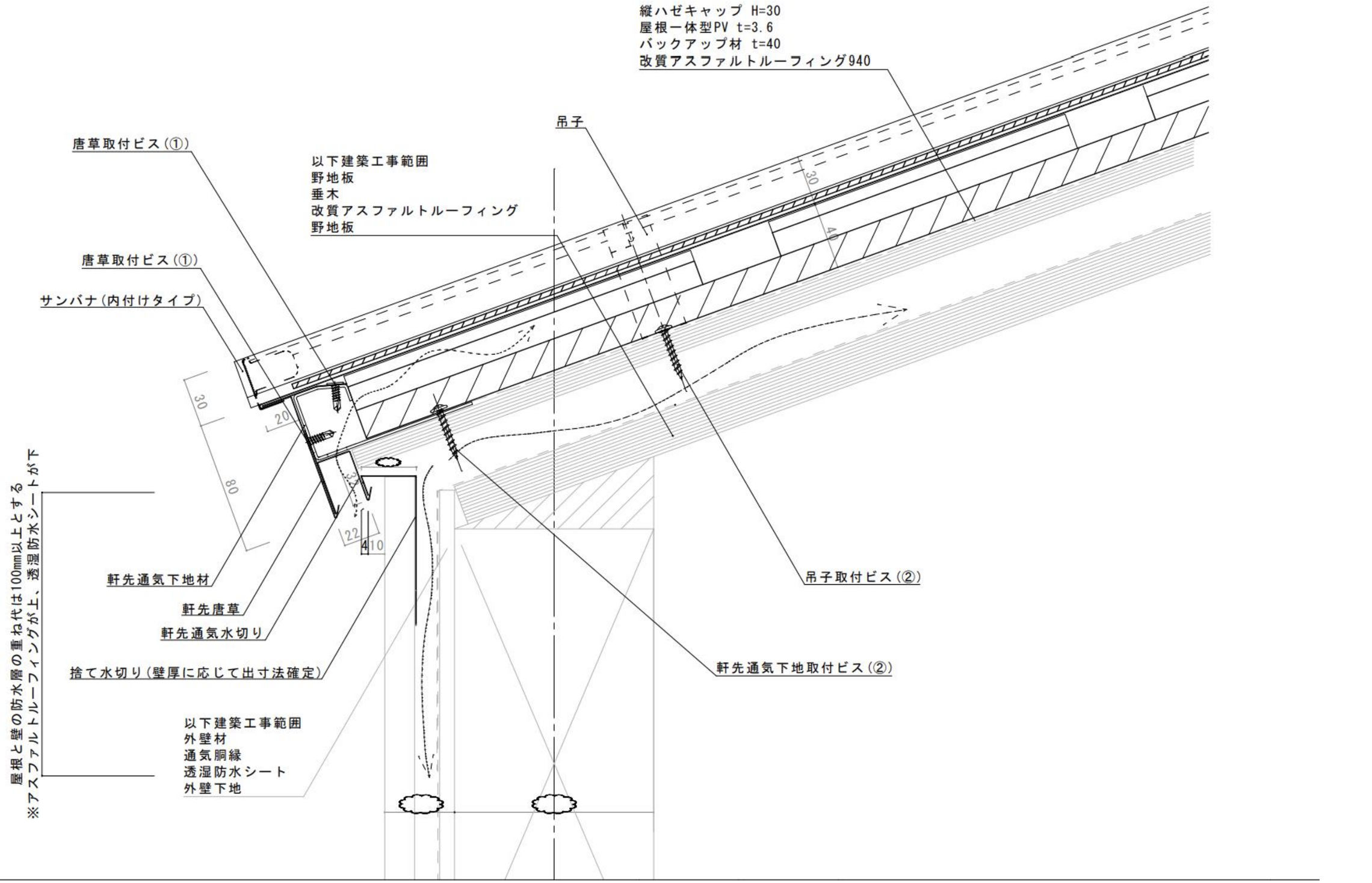
棟(片流れ)


棟包み取付用ビス（リベッドダンパ）
棟水切り
屋根材棟頂部取付用ビス（ナベ）
※壁厚に応じて寸法決定
片棟下地MC
片棟カバー
防虫通気材
縦ハゼキャップ H=30
屋根一体型PV t=3.6
バックアップ材 t=40
改質アスファルトルーフィング940②
吊子
面戸板
50
35
15
95
17
30
40
以下建築工事範囲
野地板② t=12
垂木 t=30 @455以下
改質アスファルトルーフィング940①
野地板① t=24
防虫通気材（建築工事）
以下建築工事範囲
外壁材
通気胴縁
透湿防水シート
外壁下地
棟下地取付用ビス（シンワッシャー）
吊子取付ビス（シンワッシャー）
※アスファルトルーフィングが上、透湿防水シートが下
屋根と壁の防水層の重ね代は100mm以上とする

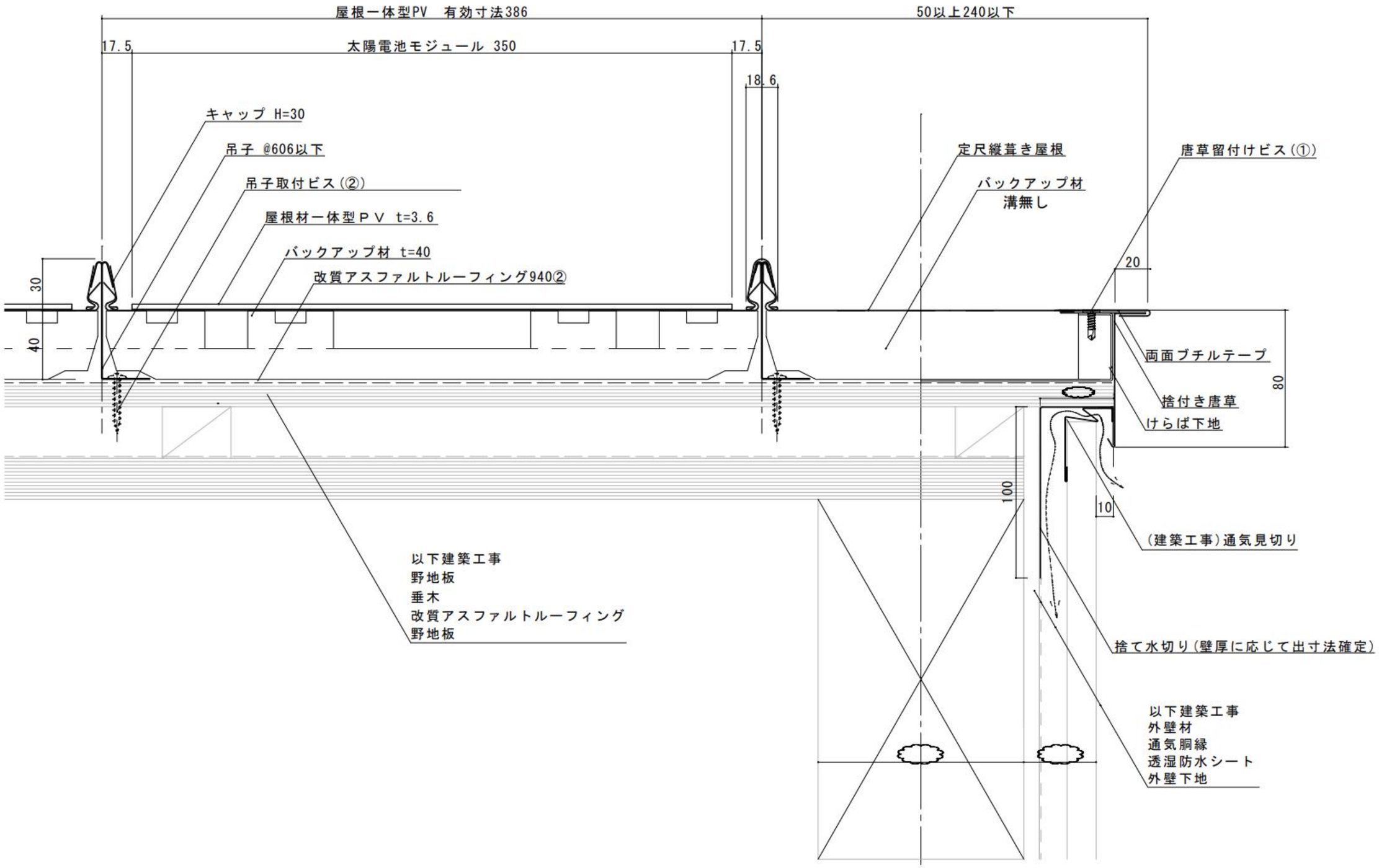
棟(切妻)


換気棟カバー
棟下地取付用ビス(ナベ)
換気棟カバー取付用ビス
(ノンヘッドテクス)
棟下地
屋根材棟頂部取付用ビス(ナベ)
通気部材 リッヂベンツ
面戸板
縦ハゼキャップ H=30
棟部一般屋根 t=0.4
バックアップ材 t=40
改質アスファルトルーフィング940
吊子 @606以下
野地板(建築工事)
垂木 (建築工事)
屋根一体型PV t=3.6
200
200
24
100°
26
31
30
40
30
棟下地取付用ビス(シンワッシャー)
吊子取付ビス(シンワッシャー)

軒


縦ハゼキャップ H=30
屋根一体型PV t=3.6
バックアップ材 t=40
改質アスファルトルーフィング940
吊子
唐草取付ビス(①)
以下建築工事範囲
野地板
垂木
改質アスファルトルーフィング
野地板
唐草取付ビス(①)
サンバナ(内付けタイプ)
30
20
80
22
410
軒先通気下地材
軒先唐草
軒先通気水切り
捨て水切り(壁厚に応じて出寸法確定)
以下建築工事範囲
外壁材
通気胴縁
透湿防水シート
外壁下地
※アスファルトルーフィングが上、透湿防水シートが下
屋根と壁の防水層の重ね代は100mm以上とする
吊子取付ビス(②)
軒先通気下地取付ビス(②)

けらば


屋根一体型PV　有効寸法386
50以上240以下
17.5
太陽電池モジュール 350
17.5
18.6
キャップ H=30
吊子 @606以下
吊子取付ビス(②)
屋根材一体型ＰＶ t=3.6
バックアップ材 t=40
改質アスファルトルーフィング940②
30
40
以下建築工事
野地板
垂木
改質アスファルトルーフィング
野地板
定尺縦葺き屋根
バックアップ材
溝無し
唐草留付けビス(①)
20
両面ブチルテープ
捨付き唐草
けらば下地
80
100
10
(建築工事)通気見切り
捨て水切り(壁厚に応じて出寸法確定)
以下建築工事
外壁材
通気胴縁
透湿防水シート
外壁下地