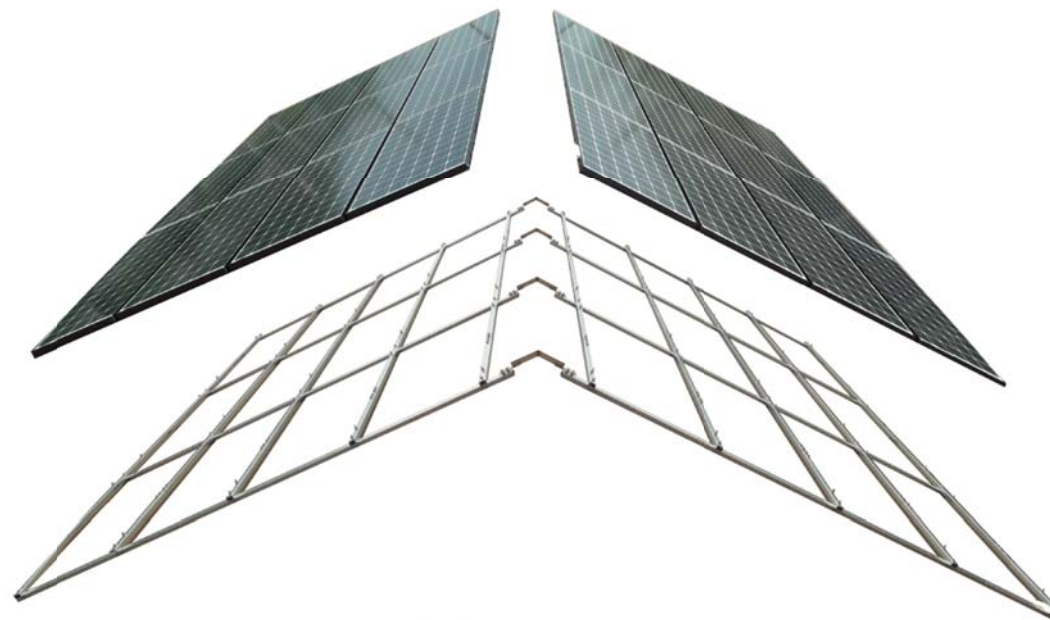


太陽光発電の**新常識**に挑戦!

シンプル・レイ工法のご紹介

屋根に穴を開けないから雨漏りの心配ゼロ。

屋根面無加工の「シンプル・レイ工法」



なぜ「シンプル・レイ」は選ばれるのか？

オルテナジーの「シンプル・レイ工法」は何故、これほどまでに支持されるのか？数ある施工方法の中で何故、選ばれるのか？

屋根に穴を開けない。

屋根に穴を開けて架台をネジ留めする一般の工法とは違い、「シンプル・レイ工法」は屋根面には一切穴を開けません。もちろん雨漏りの心配などありません。

大切な家を雨漏りによって損なうことなくいつまでも使い続けることが可能です。ところで通常の工法により太陽光パネルを設置する場合、何か所の穴を屋根に開けるのかご存知でしょうか？20枚のパネルを搭載する場合、平均100箇所以上の穴を屋根に開ける事になります。

特別な思いで建てられたご自宅に穴をあけられる前に「シンプル・レイ工法」を是非ご検討ください。

屋根の材質や勾配を選ばない。

現存する住宅の約30%が太陽光パネルを「設置不能」と判断される事実をご存知でしょうか？「ガルバリウム鋼板」「ALC」「OSB」これらは非常にポピュラーな屋根の材質の名前です。しかし、これらの材質の屋根には「穴を開ける」メーカー標準工法での太陽光パネルの設置ができません。「契約後の現地調査で初めて施工不能が判明」というケースも増えてきています。屋根材による「施工不能」は屋根に穴を開ける事を前提とした問題です。「シンプル・レイ工法」は屋根に穴を開けませんので屋根材に左右されずどのパネルでも取り付けの事が可能です。

屋根面無加工の「シンプル・レイ工法」



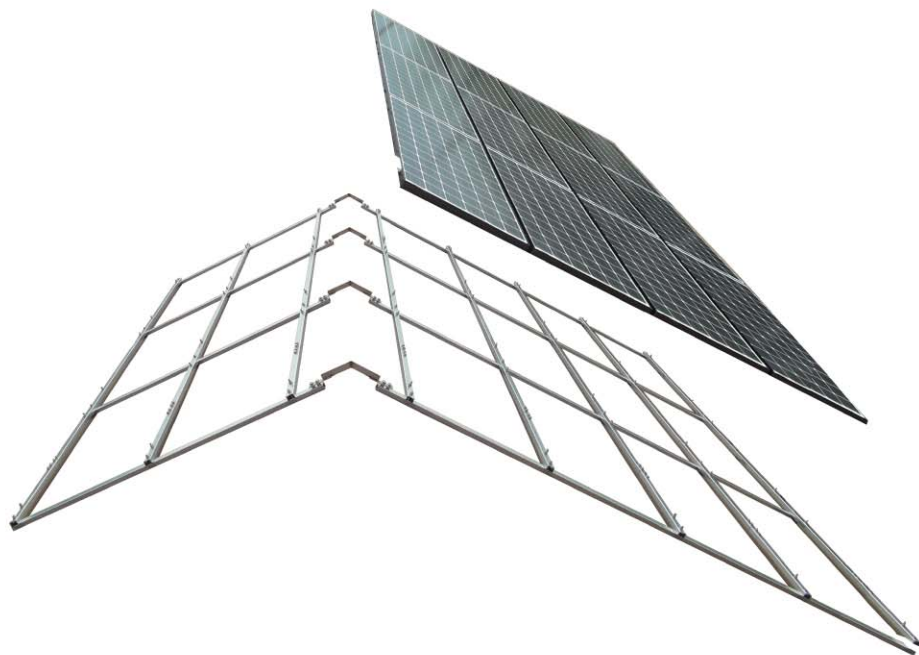
通常工法より多くのパネル搭載が可能

「シンプル・レイ工法」は屋根の上に屋根を作るイメージです。実際の屋根面を超えてパネルを設置する事も可能ですので「もっと多く発電したい！」というお客様の思いにお応えする事が可能です。都市部の狭い屋根にも「シンプル・レイ工法」ならより多くのパネルを設置できますので、屋根が狭く太陽光パネルの設置を諦めていたお客様も、発電量に優れた南面へ、より多くのパネルを設置し、多くの経済的メリットを得る事も夢ではありません。

取り外し、移設可能。

「シンプル・レイ工法」は屋根面に加工しない事から、屋根のメンテナンス等で太陽光システムの取り外しが必要になった場合でも現状の回復も容易です。また将来役割を終えたシステムを取り外す事も簡単ですので、より効率の良いシステムに交換する事も可能になります。20年後、30年後の太陽光パネルの技術進歩を楽しむにできるのも「シンプル・レイ工法」の特徴です。

「シンプル・レイ工法」の代表的施工手順



STEP①縦部材の配置

縦フレームをパネル面と反対側(バランス面)にも配置し、屋根の棟頂部を避けるようにオリジナル金具で連結します。屋根には一切穴をあけません。



STEP②横部材の配置

横フレームを縦フレームに連結し格子状に組み上げます。これで面が構成され、非常に強度の高い架台が完成します。



STEP③固定

屋根面に帽子のようにかぶせた架台を 3mm のステンレスワイヤーで軒板部に固定します。架台部分でバランスが取れる様に設計されていますのでワイヤーにはほとんど加重がかかっておりません。



STEP④太陽光パネルの設置

架台がしっかり固定された事を確認し太陽光パネルを設置していきます。格子状の架台のピッチを変更する事によって様々なサイズのパネルに対応可能ですので、将来パネルを取り換える時にも対応できます。

屋根面無加工の「シンプル・レイ工法」

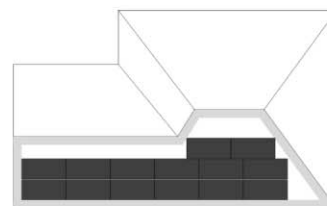
SIMPLE LAY
METHOD OF CONSTRUCTION

「シンプル・レイ工法」の拡張架台

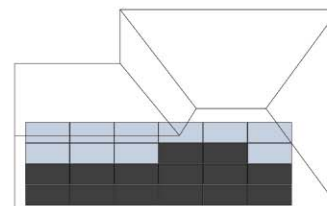


拡張架台(オーバーハング工法)

シンプルレイ工法は通常の工法より多くの枚数を載せる事ができます。南面に多くのパネルを載せる事により、より多くの発電量が期待できます。狭小屋根で諦めていた方も設置が可能になるかもしれません。



通常の工法での設置枚数⇒14枚
【200w モジュールの場合⇒2.8kw】



シンプル・レイ工法での設置枚数⇒24枚
【200w モジュールの場合⇒4.8kw】

屋根面無加工の「シンプル・レイ工法」

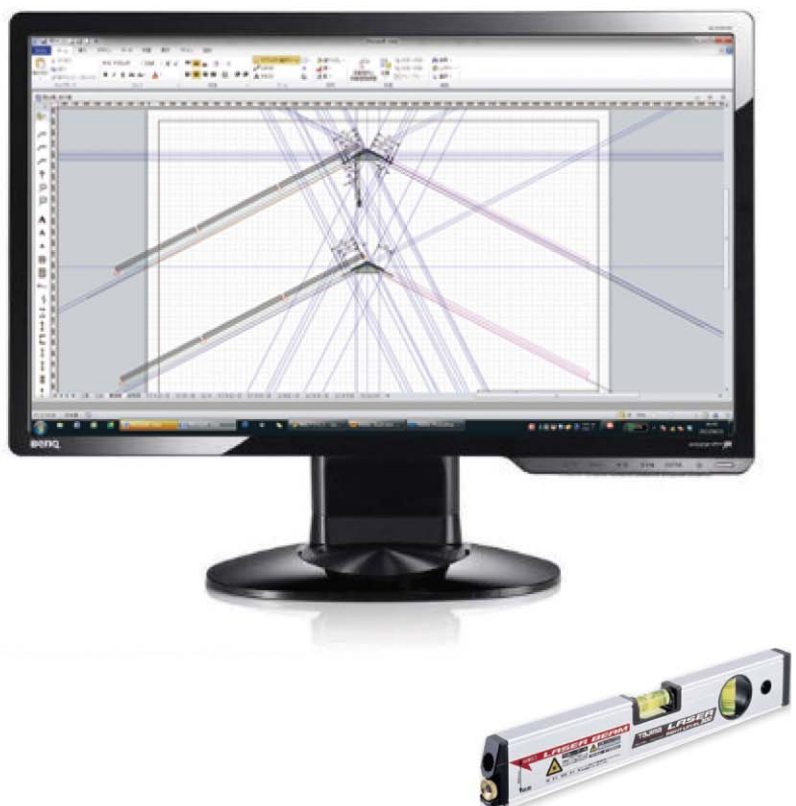
SIMPLE LAY
METHOD OF CONSTRUCTION

■ 実施工例



綿密な調査と設計から始まるシンプルな工法

シンプル・レイ工法は多くの工程を経ながら設計部門が1軒1軒丁寧に設計いたします。その設計図面の枚数は10枚にもなります。太陽光発電システムの部材の1点1点を理解し全てを社内で作成いたしますので複雑な屋根にも対応可能です。



屋根面無加工の「シンプル・レイ工法」

SIMPLE LAY
METHOD OF CONSTRUCTION

1軒1軒に合わせた丁寧な設計

屋根の形は1軒1軒違います。「シンプル・レイ工法」はお客様の屋根に合わせた綿密な調査と丁寧な設計からはじまります。

■ご契約後の流れ■

詳細現地調査

弊社設計部がお客様の屋根面の実測を行います。数多くの項目を測定し同時に電気配線等の打ち合わせをさせていただきます。

実測値による設計

現地調査の結果に基づき1軒1軒屋根の形に合わせた丁寧な設計を行います。

部品、パーツ作成

社内の加工センターにて専用部材を使用し丁寧にパーツの加工が行われます。

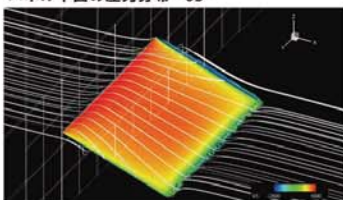
弊社施工部による施工

通常の施工方法とは違いますので弊社施工部、又は弊社施工指導の下で契約をした協力会社にて施工を行います。

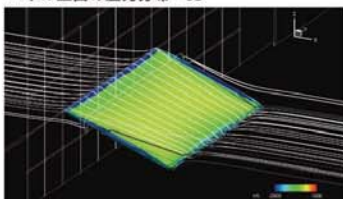
オルテナジー独自工程

「シンプル・レイ工法」安全性の追及

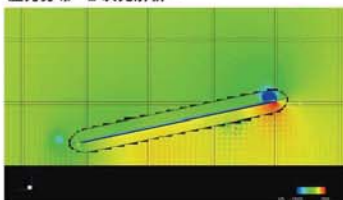
パネル下面の圧力分布 -3D-



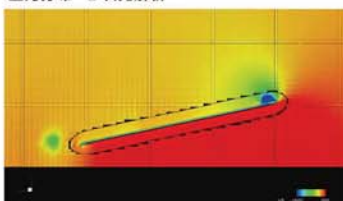
パネル上面の圧力分布 -3D-



圧力分布 -2次元解析-



圧力分布 -2次元解析-



TAT 国立大学法人
東京農工大学
Tokyo University of Agriculture and Technology

風の抵抗に対する研究

オリジナル工法ゆえの、絶え間ない研究。数々の研究、実験を経て「シンプル・レイ工法」は風速 36 m の風にも耐えうる事が実証されています。

シンプル・レイ工法はオルテナジーの特許申請中の独自工法です。それ故に風の影響に対するご質問を多くいただきます。弊社は東京農工大学工学部機械システム工学科新井研究室の協力を経て、スーパーコンピュータを用いた流体シミュレーションを行っております。2次元解析から始まり、現在は3次元の解析も行っており、安全性の追及に余念がありません

【陸屋根架台に対する考え方】

- いかにスタグネーションを抑えるか -

スタグネーションとは滞留という意味です。太陽光発電システムの背面から来る風は傾斜している前の方向に進むことによって、滞留を起こします。その事から大きな力が加わりその力に抗する為に基礎工事や重圧な基礎が必要とされてきました。

「形状や角度を工夫する事で、
風による力を低減できないか？」

スーパーコンピュータを用いたこの解析はレイノルズ数 10^7 の世界まで想定した計算で世界でも初めての試みです。

その結果、後方の風を効率よく前に抜けさせる形状を見だし、その時の応力のかかり方を解析できるようになりました。

屋根面無加工の「シンプル・レイ工法」

SIMPLE RAY
METHOD OF CONSTRUCTION



地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター
TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

金具強度実験

シンプルレイ工法で使用する金具は定期的な実験により、より強く、よりシンプルに、より安全に常に進化しています。

「シンプル・レイ工法」で使われる様々な金具類は公的機関で定期的に強度などの試験を行ない、常に改良を繰り返しています。設置個所を想定し非常に厳しい条件での試験が行われます。例えばお客様の屋根に合わせて設計される棟頂金具は金具の一番弱いとされる方向から力を加えた結果、2tまで耐えるという結果が出ています。この棟頂金具は一軒のシステムで4個以上は使用する事からシンプル・レイ工法」の安全性がお分かりいただけると思います。

強度試験は大きな金具だけに留まらずワイヤーロープなど、システムで使用する様々な金具類にまでおよびます。

そしてこれらの試験で得られた結果やデータを元に弊社設計部により常に改良が加えられていきます。

「より強く。よりシンプルに。より安全に。」

シンプル・レイ工法は常に進化しています。