

日本品質と競争力のある価格でお客様の期待にお応えします

ソーラーフロンティアのCIS薄膜太陽電池を使用した高性能太陽光発電プラント

- CIS薄膜太陽電池（純日本製）は従来型の結晶シリコン太陽電池より5~10%多く発電します。
- 日本製の太陽電池を使った太陽光発電プラントとして最も競争力のある価格を提示致します。
 - お客様の資金を使わないで太陽光プラントを設置することもできます。
- デルタ電子（バンパー）で稼働中のCIS太陽光プラント（写真下）にいつでもご案内します。



**デルタ電子 本社・第5工場
（バンパー工業団地）**

金属屋根：1,724.80 kW

スラブ屋根：217.60 kW

駐車場：46.24 kW

金属屋根：1,008.00 kW

社員食堂・キッチン：205.80 kW

（建設中）

合計：3,202.44 kW

(1) Energy Pro Corporation とは?

- ❑ 私ども Energy Pro Corporation Ltd.(略称「EPC」)は日本人マネジメント(三菱商事・NEC出身)による太陽光発電プラントの設計・施工会社です。
- ❑ 払込資本金は500万バーツ。エカマイのBangkok Business Center(14階)に事務所があります。気軽にお立ち寄り下さい。
- ❑ SCG・デルタ電子・シェル石油・AEON等の一流企業様向けに納入実績があります。
- ❑ ソーラーフロンティアのCIS薄膜技術による高性能太陽電池に特化したシステム提案を行っています。
- ❑ ソーラーフロンティアは昭和シェル石油(1900年創業、売上2兆円)傘下の世界最大のCIS薄膜太陽電池メーカーです。宮崎県の国富工場で年間1,000MWの太陽電池を一貫生産しています。タイ市場でリーズナブルな価格で入手できる唯一の純日本製太陽電池です。



ソーラーフロンティア
国富工場(宮崎県)



セキスイハイム × SOLAR FRONTIER

(2) CIS薄膜太陽電池とは?

- ❑ ソーラーフロンティアが生産・販売する太陽電池は、高温や影に強く発電量が多いことや、景観を損なわない美しいデザインが特長です。
- ❑ 100%国内生産の品質や25年保証を含む安心のアフターサービスが評価され、日本国内では積水ハイム様による新築住宅への採用をはじめ、住宅用・産業用など幅広い用途で採用されています。
- ❑ CIS薄膜太陽電池は銅・インジウム・セレン(C-I-S)を主要成分とした薄膜化合物系太陽電池です。結晶シリコンを使った従来品とは全く異なる新世代の製品です。
- ❑ CIS薄膜太陽電池は厳しい品質管理の下、宮崎県の国富工場で生産されています。結晶シリコンのセルを数十枚接続した従来品に比べて欠陥品率が極めて低いことも特徴です。

(3) 太陽光発電導入のメリットは何でしょうか?

- ❑ 【電気代の削減】毎年一定量の電力を25年以上にわたって産み出すことができます。1,000kWのシステムを導入した場合、365日稼働ベースで年間600万バーツ前後の経費削減効果が期待できます。イオン様(写真右)では電力料金の20~25%の削減が実現しました。
- ❑ 【CO2排出削減への貢献】化石燃料に頼らないクリーンなエネルギーを産み出すことにより、CO2の排出削減に貢献します。お客様の環境CSRイメージの向上にもつながります。
- ❑ 【屋内の温度上昇の緩和】太陽電池は太陽エネルギーを吸収し、屋内の温度上昇を緩和します。野地板裏温度は10度前後下がります。
- ❑ 【BOI恩典の活用による法人税の軽減】太陽光プラントへの投資金額の最大50%を法人税と相殺することが可能になります。



261 kW プラント
イオン・マックスバリュ(バンコク)

スラブ屋根



駐車場

メタルシート屋根



(4) 太陽電池はどこに設置することができますか?

- ❑ 【メタルシート屋根】工場のメタルシート屋根に設置します。ハゼ折板屋根の場合、クリップロックを使うことで屋根に穴を開けず架台を固定することができ、その上に太陽電池を設置します。
- ❑ 【スラブ屋根】ビルや事務所棟のコンクリート屋根に設置します。ケミカルアンカーボルトを埋め込み、架台を固定した上で太陽電池を設置します。
- ❑ 【駐車場】既設ないし新設駐車場に設置します。新設駐車場の場合、基礎・構造物込みで設計・施工致します。メタルシート屋根を使用せず(左写真参照)、構造物に直接太陽電池を設置することで投資コストを抑えることができ、スッキリとした美しい仕上がりが期待できます。事務所や工場を訪問する社外の方々に環境への取り組みを直接アピールすることもできます。

(5) どのような契約形態が考えられますか？ 導入費用は？

- 【キャッシュ】 EPCが設計・施工する太陽光プラントをお客様にキャッシュで購入いただくものです。お客様に手元資金が必要となります。プラントの所有権は工事完了次第移転します。発電容量1,000kWの場合、35百万円が標準的な価格となります。輸入税込み、VAT抜きの工事込みプラント価格です。設置場所の状況により価格は上下します。現場調査を実施した上でお見積書を提出致します。
- 【リース】 EPCないしお客様が指定するリース会社が太陽光プラントをキャッシュで購入し、5~10年にわたってお客様にリースするものです。お客様に手元資金は必要なく、月々の電気代の節約額の範囲内でリース料を支払っていただきます。リース料が全額支払われた時点でお客様に所有権が移転します。
- 【BOT - Build, Operate & Transfer】 EPC及び昭和シェル石油が太陽光プラントに投資し、発電される電力をお客様に購入いただくモデルです。お客様との間でPPA(電力購入契約)を締結し、ある一定期間(例えば15年間)、ある一定料金(例えばタリフの15%引き)で電力を購入いただきます。契約期間が終了した時点でプラントの所有権はお客様に移転します。契約途中のプラント買取オプションも設定可能です。



(6) 年間の発電量はどれほどでしょうか？

- 太陽光プラントの発電量は設置場所の気象条件、太陽電池の種類、設置方向や角度、さらにはシステム設計等の諸条件に左右されます。
- CIS薄膜太陽電池を使った弊社プラントの場合、バンコク近郊で1,500kWh/kW/年以上の発電量が期待できます。1,000kWのプラントであれば、初年度の発電量は150万kWhを超えます。提案書の一部として、初年度の期待発電量(シミュレーション)をお出しします。
- 写真左のお客様は中国製結晶シリコン太陽電池とCIS薄膜太陽電池の2つのシステムを設置していますが、kW当たりの実発電量は後者が前者を15~20%上回っています。その結果、516kWの追加発注をいただきました。

(7) 余剰電力のグリッドへの販売は可能ですか？

- 自家消費で余った電力をグリッドに送ること(逆潮流)は今のところ許可されていません。全量自家消費が現時点での前提となります。
- 現在、タイ政府内でネット・ビルディング制度の導入が検討されています。これが実現すると、週末等の工場不稼働日の余剰電力を電力会社に販売することが可能になり、投資採算も向上します。

(8) CO2削減にどれほど貢献できますか？

- タイ発電公社(EGAT)が1,000kWhの電力を発電する際に排出するCO2を0.5トンと想定します。
- 発電容量1,000kWの太陽光プラントで年間1,500,000kWhを発電した場合、750トンのCO2を削減することができます。ガソリン1リットルが燃焼すると2,322gのCO2が発生しますので、ガソリン換算では年間32万リットル分のCO2削減を実現したと言えます。



(9) 太陽光プラントの設置に必要な屋根の面積は？

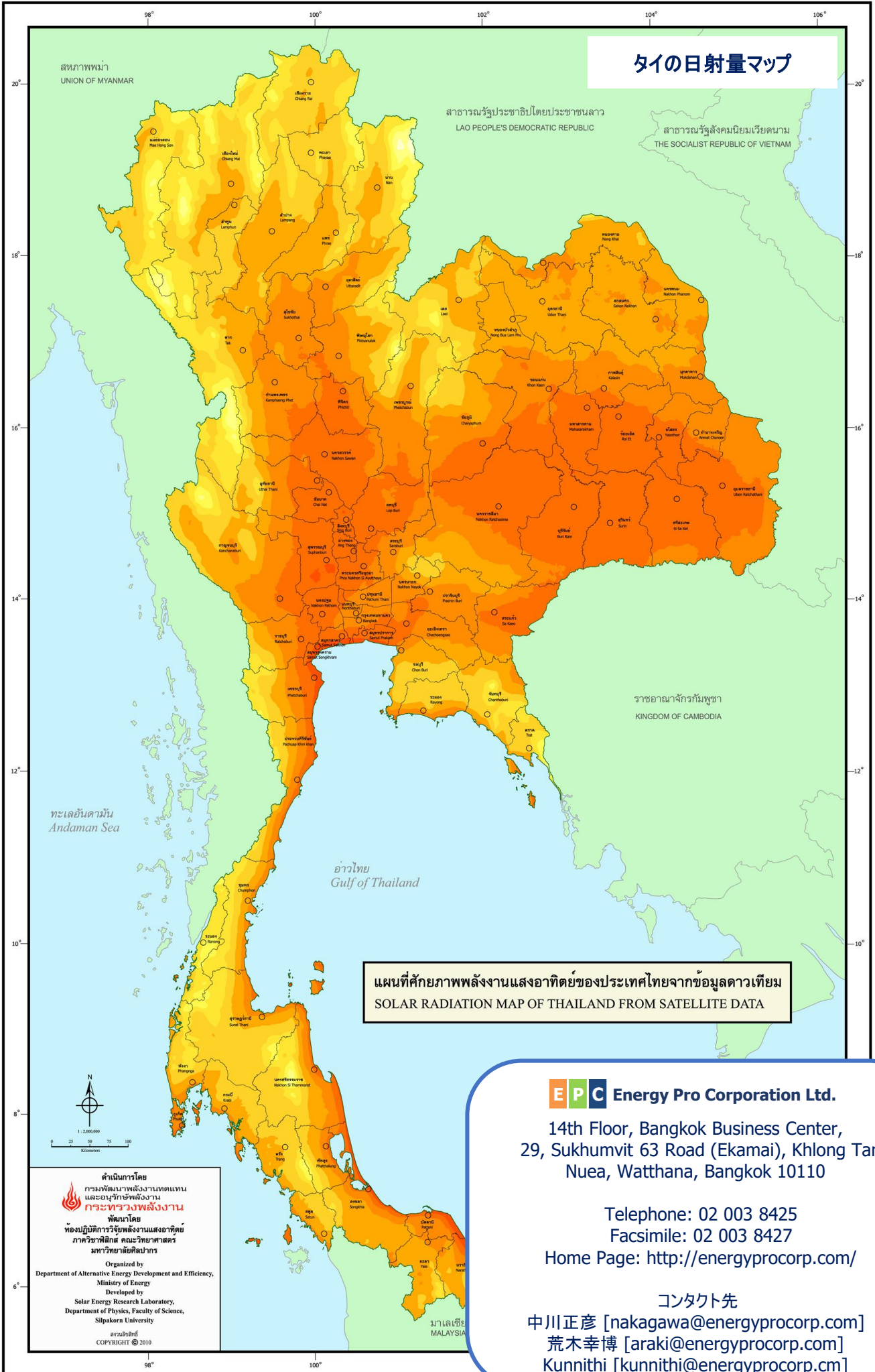
- ソーラーフロンティアのCIS薄膜太陽電池(180W)を100kW分(556枚)敷き詰めると683m2になります。
- 敷設やメンテナンス作業用のスペースも必要ですので、ざっくり100kW当たり800m2から900m2のスペースが必要とお考えください。

(10) システムの設計・見積に必要な情報は何でしょうか？

- 工場のレイアウト図面、屋根の構造図面、単線結線図、電気料金請求書(MEA・PEA)をご用意下さい。
- これらに加えてロードプロファイル(電力負荷の時間的動向を示すデータ)があればご提供願います。



タイの日射量マップ



แผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม
SOLAR RADIATION MAP OF THAILAND FROM SATELLITE DATA

ดำเนินการโดย
กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน
พัฒนาโดย
ห้องปฏิบัติการวิจัยพลังงานแสงอาทิตย์
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
Organized by
Department of Alternative Energy Development and Efficiency,
Ministry of Energy
Developed by
Solar Energy Research Laboratory,
Department of Physics, Faculty of Science,
Silpakorn University
สงวนลิขสิทธิ์
COPYRIGHT © 2010

E P C Energy Pro Corporation Ltd.
14th Floor, Bangkok Business Center,
29, Sukhumvit 63 Road (Ekamai), Khlong Tan
Nuea, Watthana, Bangkok 10110
Telephone: 02 003 8425
Facsimile: 02 003 8427
Home Page: <http://energyprocorp.com/>
コンタクト先
中川正彦 [nakagawa@energyprocorp.com]
荒木幸博 [araki@energyprocorp.com]
Kunnithi [kunnithi@energyprocorp.cm]