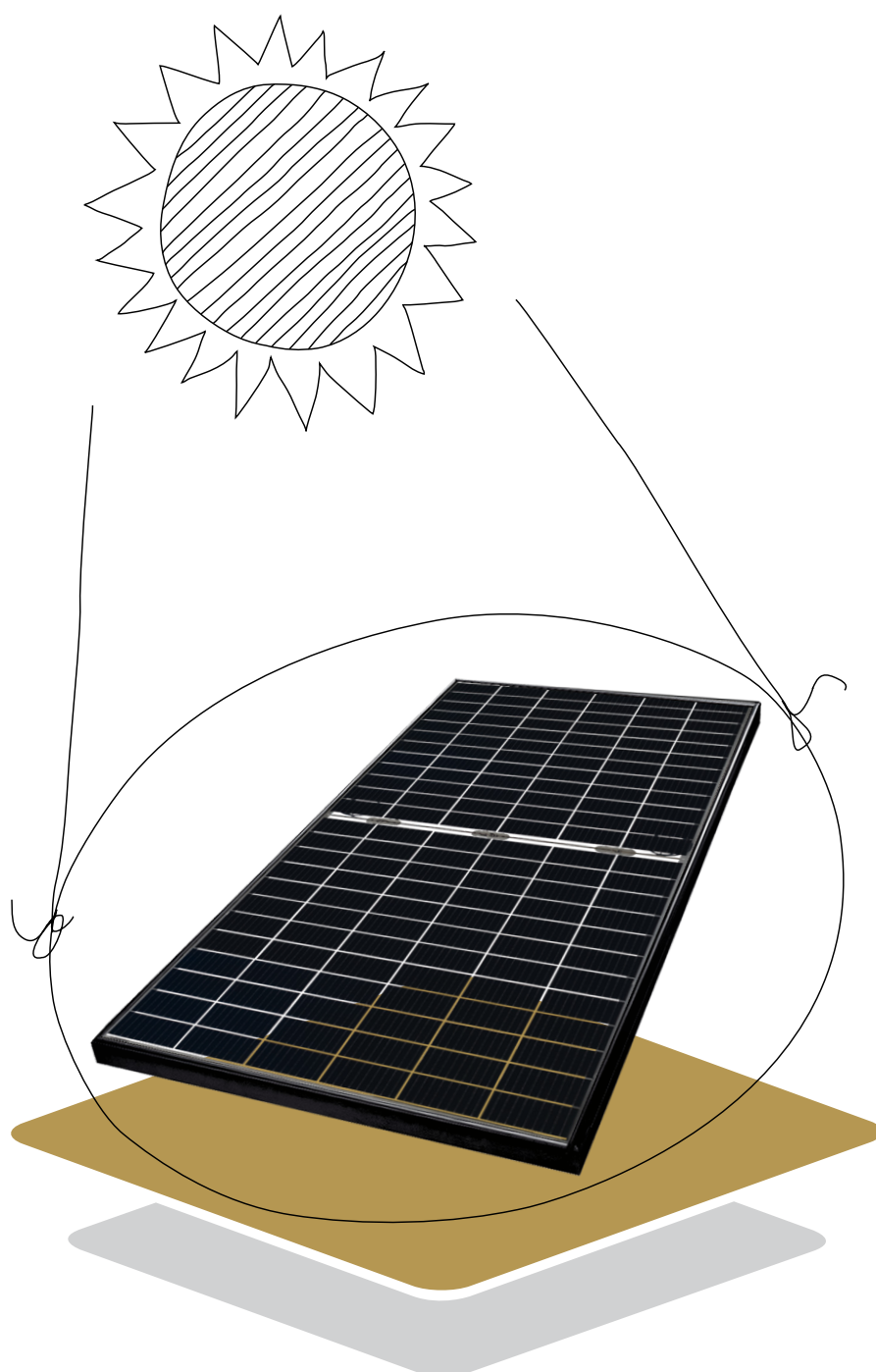


ECO LINE BIFACIAL

両面受光、ハーフセル、両面ガラスモジュールファミリー
„発電量増加モジュール“



両面受光 | ハーフセル | 両面ガラス 高発電効率モジュール



Luxor Solar は、モジュール構造の
3つの技術を組み合わせたプレミアムソーラーモジュール
製品を展開しています。

両面受光型セル技術を使用することで、ハーフセルのパ
フォーマンスを向上させるとともに、両面ガラス太陽電池
モジュールの寿命を延ばし、より多くの電力を産み出しま
す。

両面受光型太陽電池モジュールは、前面から直
接受ける太陽光と、裏面からの反射光の両方を
利用して発電します。

モジュールの裏面にもガラスを使用しているた
め、モジュールを通過した光と周囲からの反射光
の両方を裏面のセルでキャッチすることができ
ます。

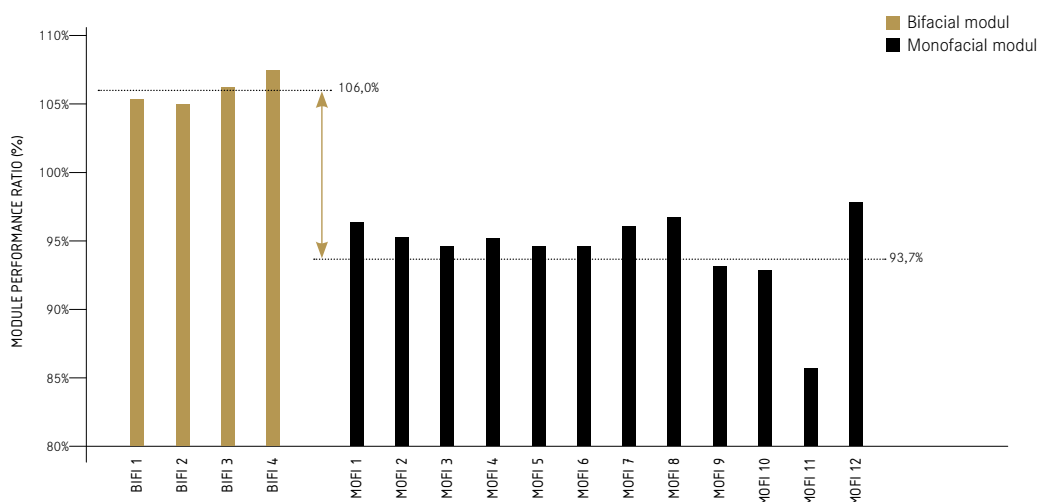
よりですが、発電量は最大25% 高くなります。
一般的に、アルベドが高く、モジュールと設置面
の間の距離が大きいほど、発電量が増加します。
特に朝と夕方に、裏面の発電量増加が期待でき
ます。

モジュールと設置面との距離や、いわゆるアルベ
ド（再帰反射率）などの要因が裏面での発電量
増加に大きく影響します。
設置面の性質とモジュールを設置する高さにも

- + 両面受光
- + ハーフセル
- + 両面ガラス技術



両面受光型太陽光発電モジュールのエネルギー効率性能⁽¹⁾



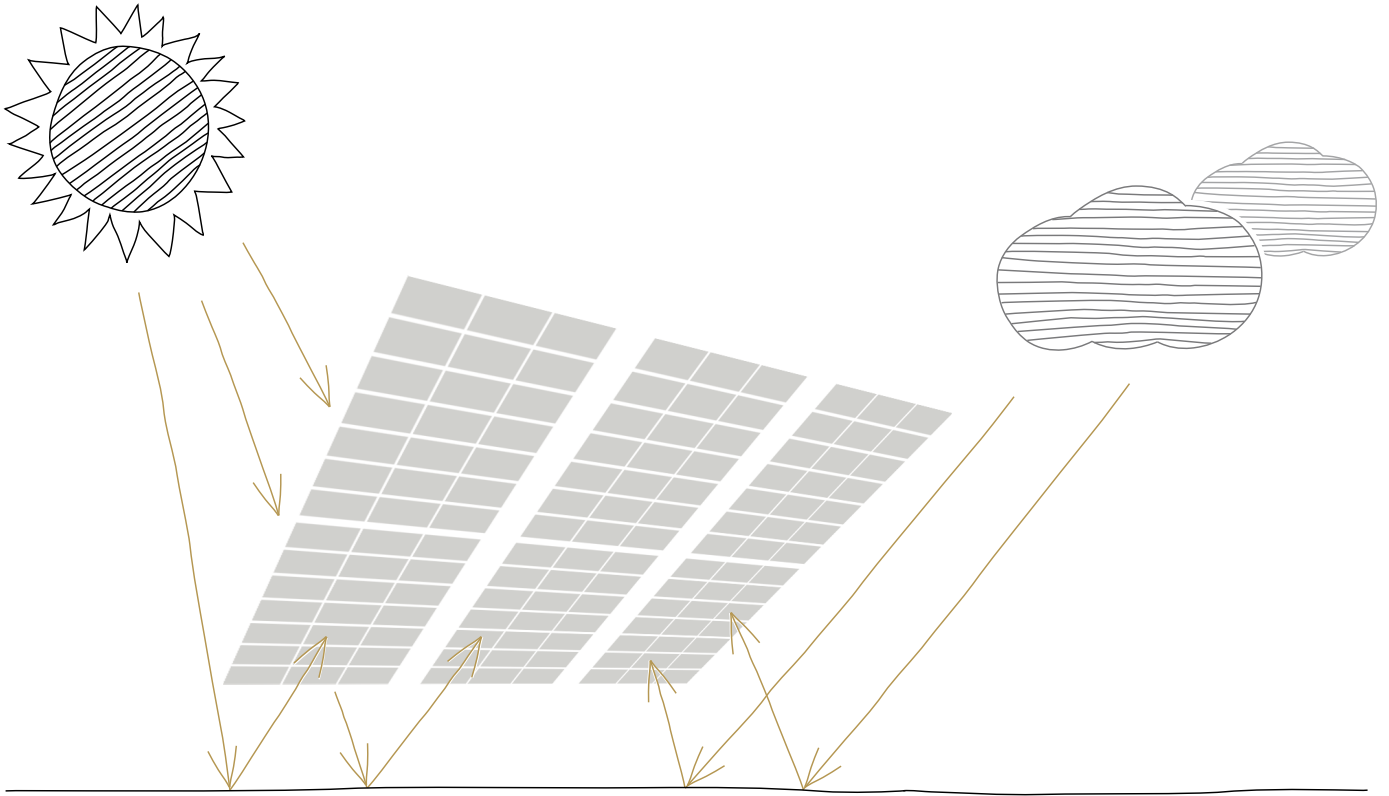
⁽¹⁾ TÜV Rheinland - Dr. Herrmann, bifacial PV Workshop, Konstanz, 2017

両面受光

高出力生産＝安定した電力生産

通常は太陽電池の裏面はアルミニウムで覆われていますが、両面受光型では太陽電池の前面近くにアルミのグリッドが印刷されています。グリッドを用いることで、太陽電池からの間接光を裏面で拾い、電流に変換することが可能になります。

両面受光型発電の増加量は、反射面積に依存します。アルベドが高いほど、反射光が大きくなります。最大 25%の発電量増加を達成することができます。30%のアルベドでは、1年以内に11%発電量が増加しました。⁽¹⁾



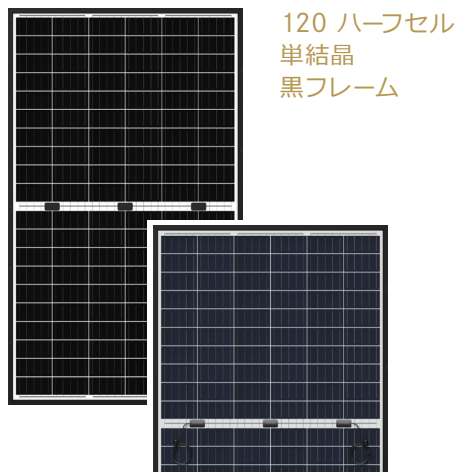
アルベド⁽²⁾

[m]**の高さ	コンクリート	草	白砂利	砂	明るい屋根板	明るい屋根フィルム
Max	16,0%	23,0%	27,0%	40,0%	56,0%	80,0%
0	1,2%	1,7%	2,0%	3,0%	4,2%	6,0%
0,1	2,3%	3,3%	3,9%	5,8%	8,1%	11,6%
0,2	3,1%	4,4%	5,2%	7,7%	10,8%	15,5%
0,3	3,6%	5,2%	6,1%	9,1%	12,8%	18,2%
0,4	4,0%	5,8%	6,8%	10,1%	14,1%	20,2%
0,5	4,3%	6,2%	7,3%	10,8%	15,1%	21,5%

* アルベドとは、拡散反射の再帰反射率、つまり光を反射する表面の再帰反射率を測定したものです。
比較として、湖の水面は10%以下です。

** 太陽電池モジュールの設置面（反射面）からの高さ

ECO LINE BIFACIAL MODULE FAMILY



120 ハーフセル
単結晶
黒フレーム



ロングライフ検査済み



部品選定



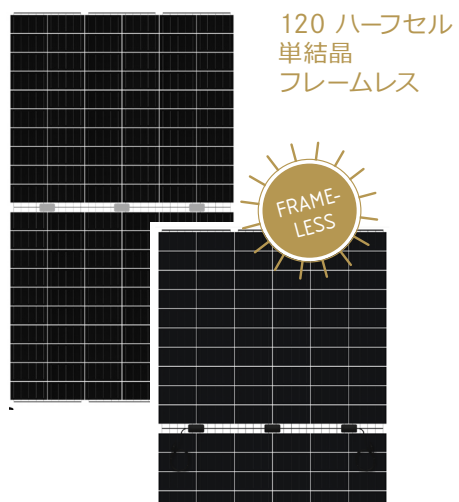
裏面ガラス



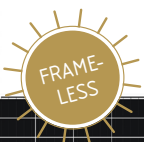
塩水噴霧耐
久性



耐アンモニ
ア性



120 ハーフセル
単結晶
フレームレス



安全性の提供



100% PID
フリー



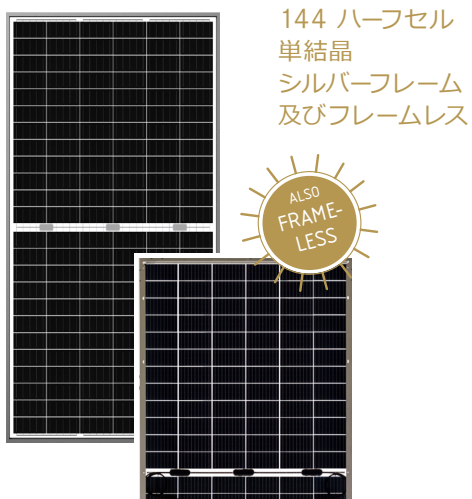
マイクロクラッ
クを防ぐ特定梱
包材



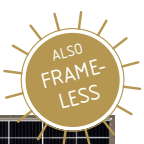
高い火災安
全性



ドイツ式保証
体制



144 ハーフセル
単結晶
シルバーフレーム
及びフレームレス



出力保証付



0Wp～6.49Wpの
+ 許容差



優れた温度
挙動



スリムガラス
使用



長い製品寿命

長い製品寿命 パフォーマンスとゲイン

ハーフセルとは

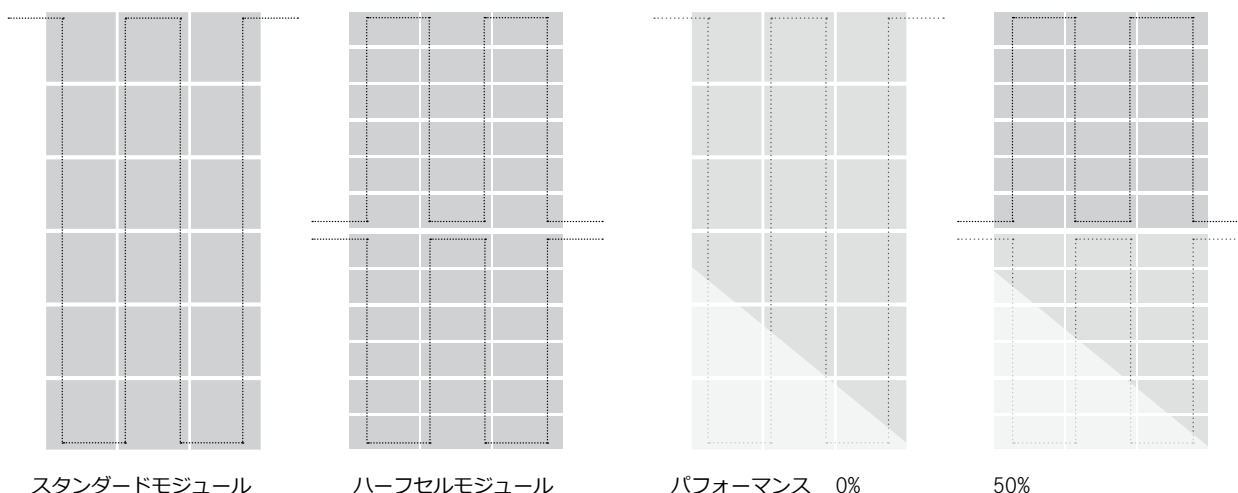
ハーフセルの太陽電池モジュールは、内部全反射率を高めると同時に、電力収率の向上、内部抵抗の低減、遮光性の向上を実現します。

最高の効率とベストな低照度挙動を持つ高品質ソーラーセルは、0Wp～6.49Wpのプラス公差で最大の電力を確保します

ハーフセルの利点

- + 電流を削減し、電力損失を最大75%削減
- + 影によるロスへの最適化

- + 低い動作温度による、より多くの電力生産⁽³⁾

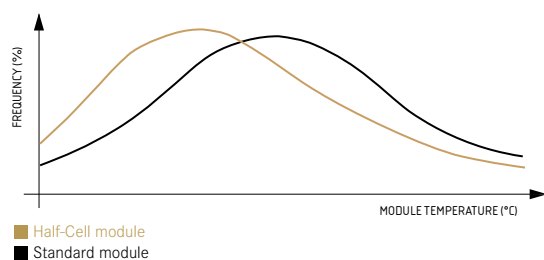


低い動作温度

太陽電池を半分にカットすることで、電流を半分にして熱損失を大幅に削減します。また低い動作温度は動作の信頼性を高めます。

影にも強い

独自の並列接続設計により、ハーフセル太陽電池モジュールは縦置きで設置し、日の出や日没時に部分的な影がかかった場合でも50%の出力を得ることができます。フルセルの標準的なモジュールでは影がかかると出力はできません。



さらに、ハーフセルは前面からの不均一な光を、両面受光型モジュールの裏面で受け取る性能も向上させます。

(3) Fraunhofer ISE, Neuhaus, H., Neue Modultypen Vor- & Nachteile, PV Symposium, Bad Staffelstein, 2019

両面ガラス技術

耐久性の向上=メンテナンスコストの低減

両面ガラスモジュールの優れた耐久性

モジュールの背面ガラスは、フィルムと違って曇ることはありません。フィルムの曇りは紫外線の放射によって引き起こされる可能性があり、太陽電池が受ける光が少なくなってしまうです。

両面ガラスの太陽電池モジュールは、バックシートモジュールに比べて優れた安定性を提供します。

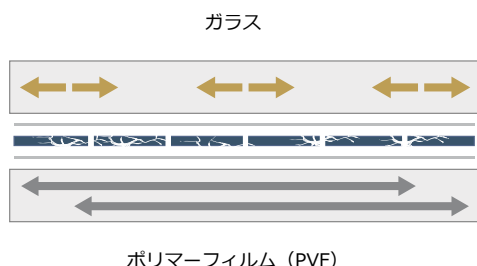
さらに、ガラスはプラスチックよりも火災に強く、湿気やその他の環境の影響に対しても高い耐久性を持っています。

熱膨張

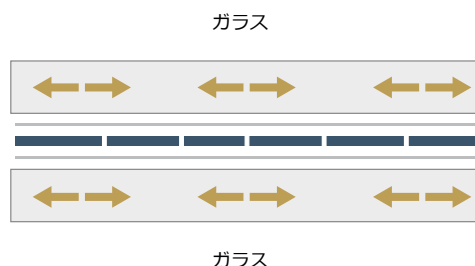
均質な拡大縮小

標準的なモジュールと違い、両面ガラスモジュールでは前面と裏面に同じ素材が使用されています。

同一の物理的条件のため、温度変化、重荷重、強風などによる高い負荷に耐えることが可能です。特に高温多湿の気候では寿命を大幅に延ばします。



従来の太陽光発電モジュール
ガラスとポリマーフィルム間で不安定な熱膨張



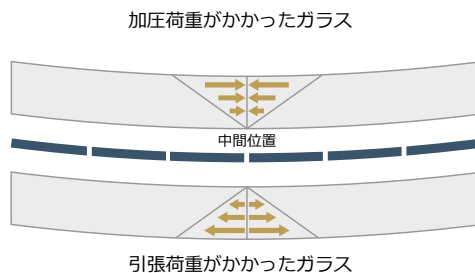
LUXOR 両面ガラス 太陽光発電モジュール
前面と後面のガラスに均等な熱膨張

機械的拡張

中間位置の太陽電池

雪や風などによる圧縮荷重や引張荷重は、太陽電池モジュールに負荷を与えます。

ガラスモジュールの前面と背面のガラスは同じ厚さの素材であり、太陽電池が中間位置にあります。この中間位置では引張荷重と圧縮荷重作用が非常に低く、セルにかかる負荷が大幅に減少し、性能の低下を遅らせます。



信頼性 抵抗性

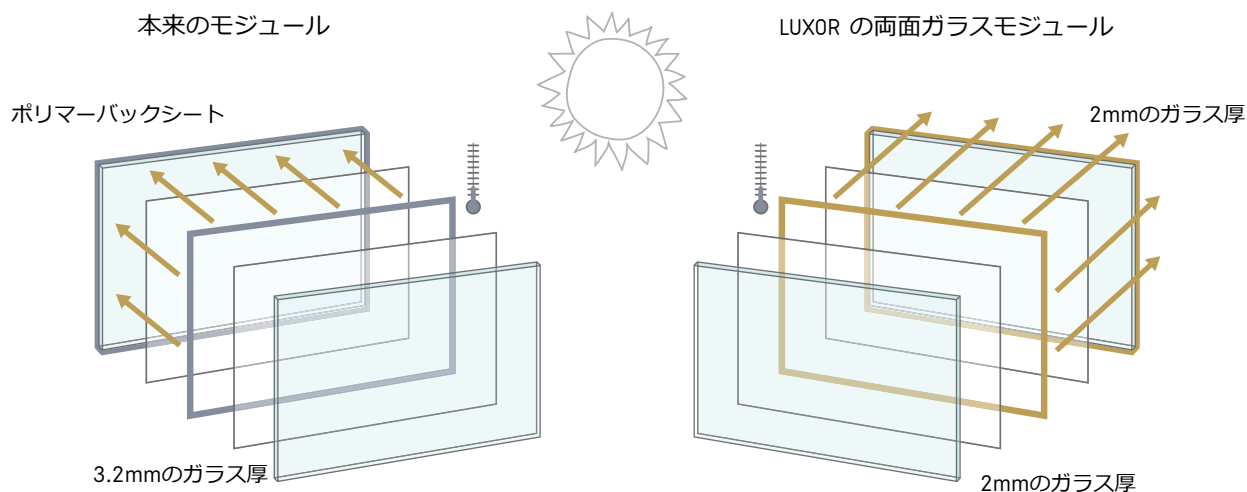
超薄型フロントガラス

両面ガラスモジュールに使用されている前面ガラスの厚さはわずか2mm。そのため、ガラスの透明度が高く、従来のフロントガラスが3.2mmの太陽電池モジュールと比較して、最大2%の発電量向上を実現しています。

放熱

両面ガラスモジュールは、ガラスフィルムモジュールよりも優れた熱伝導率を実現しています。これにより効率的な放熱を可能にし、最大2%発電量が増加します。⁽⁴⁾

LUXOR BIFACIAL LINE モジュールからの排熱



セキュリティ、品質、保証

LUXIOR ECO LINE BIFACIAL は多くのメリットを有しています。安全性と環境に配慮した、優れた品質を評価するお客様のためのプレミアムクラスの太陽光発電モジュールです。

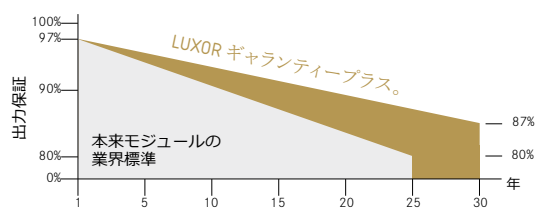
- + より高い発電量
- + 長寿命
- + 最新技術の使用
- + 長い保証、高い安全性
- + 過酷な環境下での耐久性
- + カーポートや温室などの半透明の性質を活かした用途



30年間の製品保証



30年間の
リニア出力保証



1: 保証詳細については弊社ホームページをご確認ください。
www.luxor-solar.jp/ja/downloads.html



Luxor Solar Co., Ltd.

〒104-0032 | 東京都中央区八丁堀4-4-4 | 梅崎ビル3F

Tel: 03-5577-3145

info@luxor-solar.jp | www.luxor-solar.jp

© 2020 all rights reserved