

NSG

GROUP

ソーラービジネスについて

2008年11月14日

ソーラービジネス議題

- ソーラービジネス その背景
- ソーラービジネスとガラス
- ソーラービジネスの一翼を担うNSGグループ
- NSGグループ 現在の計画
- NSGグループ 成長オプション

再生可能エネルギー推進要因

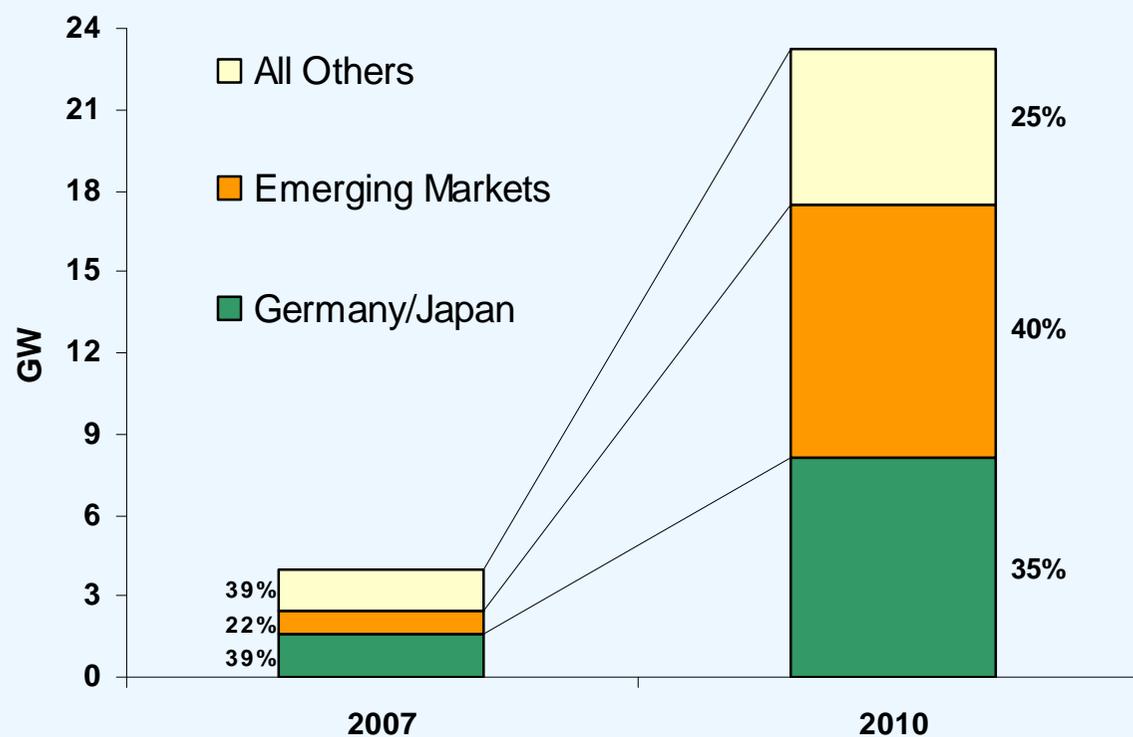
- 法規制
 - 京都議定書とEU及び各国国別目標
 - 排出量取引、EU域内排出権取引制度 (EU-ETS) がCO₂削減を後押し
- 削減目標達成のための補助金制度
 - 固定価格買取制度 (Feed In Tariff) : ドイツ、スペイン、イタリアなど
 - 日本では、個人住宅向け設置費用の50%を補助する動きがある
 - その他にも様々な制度が米国などで生まれている
- 炭化水素からの脱却が必要
 - 供給には限りがある
 - 地球温暖化は現実問題
- 補助金による支援がなくても経済的に引き合うものが増えた

太陽エネルギーの経済性

- 化石燃料コストの上昇に伴う、電気料金の値上がり
- スケールメリット及び技術進歩による太陽光発電コストの低下
- 日射量が多く、しかもエネルギーコストの高い国の中にはすでに「グリッド・パリティ」を達成している国もある
- パリティが達成できていなくても、固定価格買取制度の支援で、相当の投資収益が見込める
- 電力網への接続が困難な地域での「オフ・グリッド電源」(電力網に連結されない独立型電源)として理想的
- 太陽光発電は、電力需要・電気料金のピーク時に発電される

太陽エネルギー導入見通し

Installations by Market, 2007 to 2010 (GW, Percent)



Source: PHOTON Consulting. Note: Rough estimates. Emerging markets include Spain, Italy, and North America

グリッド・パリティ

日射量が多く、電気料金が低い地域

すでに達成 – カリフォルニア州

4年以内 – 日本、イタリア、その他の南ヨーロッパ諸国及び米国

将来的に達成 – オーストラリア、ドイツ、その他中央ヨーロッパ

- 化石燃料の価格は今後も上昇。一方で太陽光発電コストは技術面の進歩と大型化で、低下の見込み。
- グリッド・パリティのコスト水準として \$1/Wpが目安。
First Solar 社の現在のコストは、約\$1.08/Wp

ソーラービジネス議題

- ソーラービジネス その背景
- ソーラービジネスとガラス
- ソーラービジネスの一翼を担うNSGグループ
- NSGグループ 現在の計画
- NSGグループ 成長オプション

ソーラービジネスとガラス

集光式太陽発電

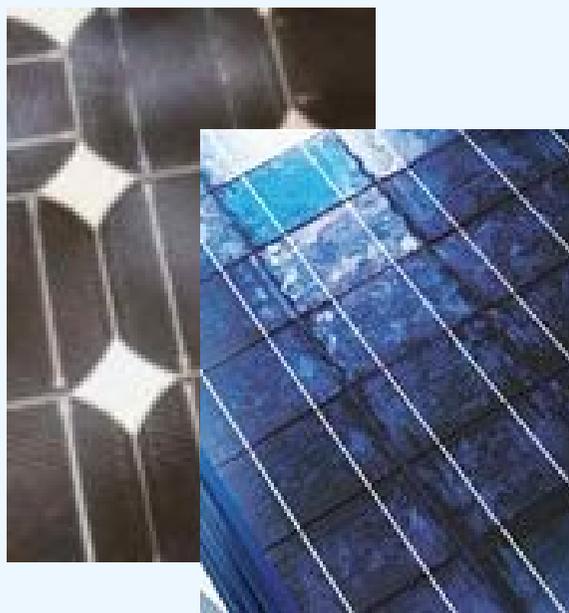
広い面積、日射量の多い地域



白板フロートガラス

結晶シリコン太陽電池

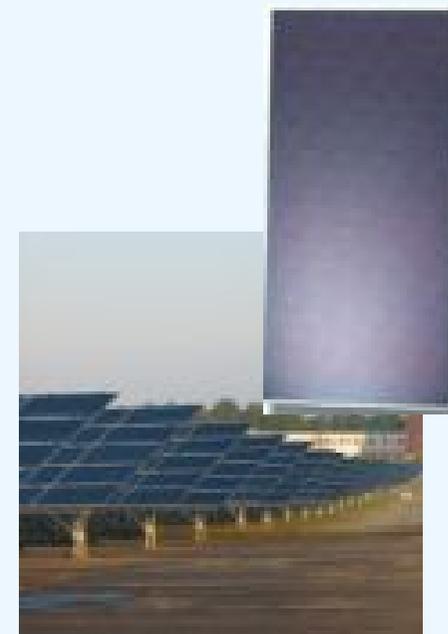
高効率、高コスト



カバーガラス(白型板ガラス)
+
ARコーティング

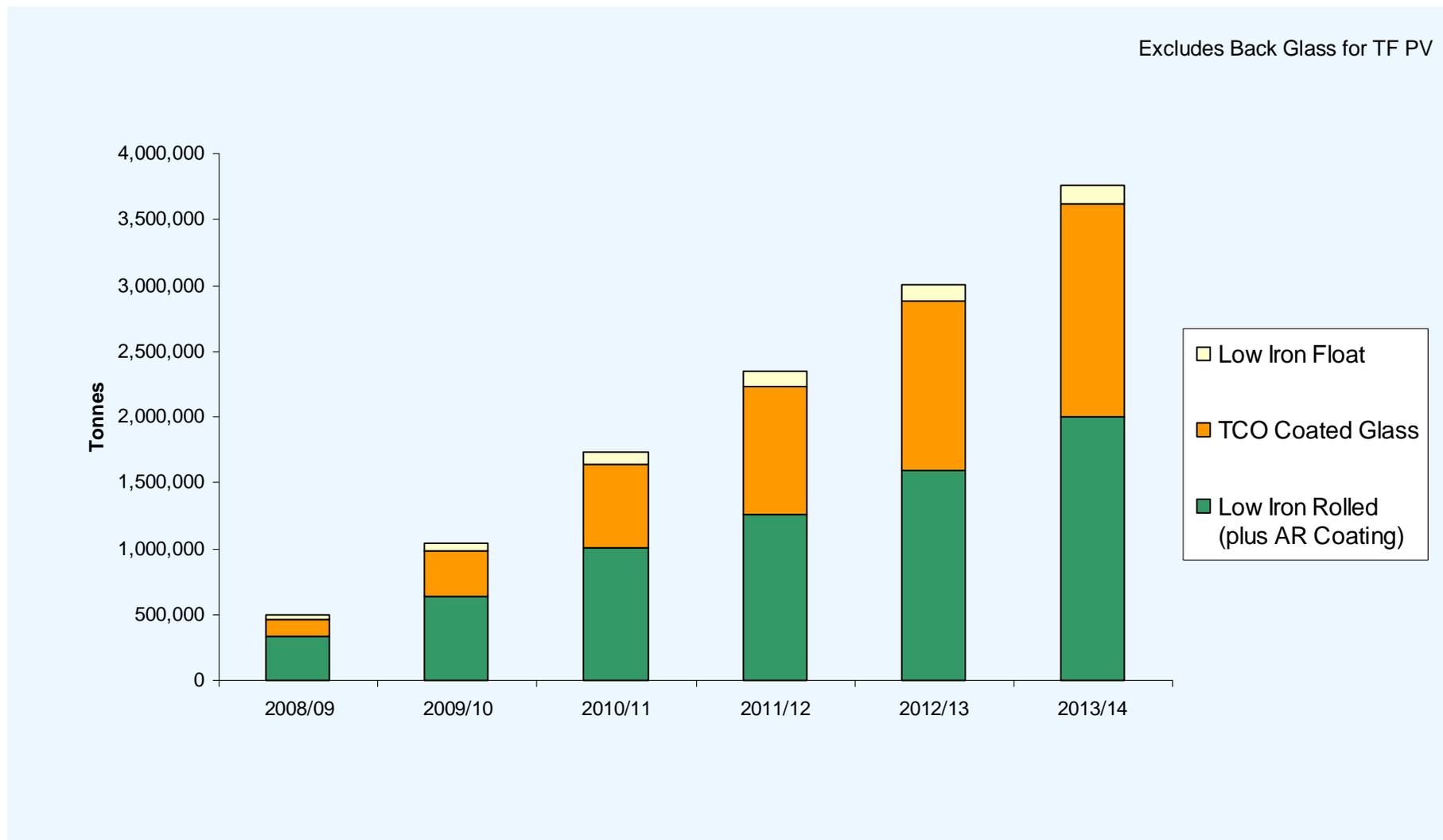
薄膜太陽電池

低コスト(\$/W)、広い面積



TCO(透明導電膜)
コーティング付き
フロートガラス

ソーラービジネス関連のガラス需要



ソーラービジネス議題

- ソーラービジネス その背景
- ソーラービジネスとガラス
- ソーラービジネスの一翼を担うNSGグループ
- NSGグループ 現在の計画
- NSGグループ 成長オプション

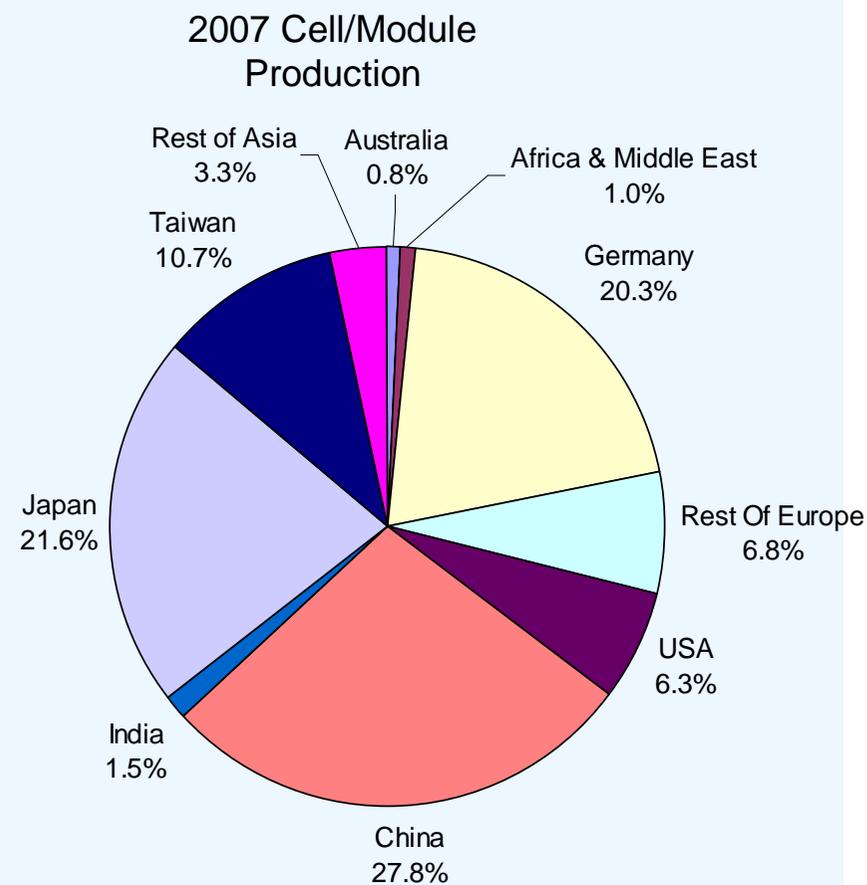
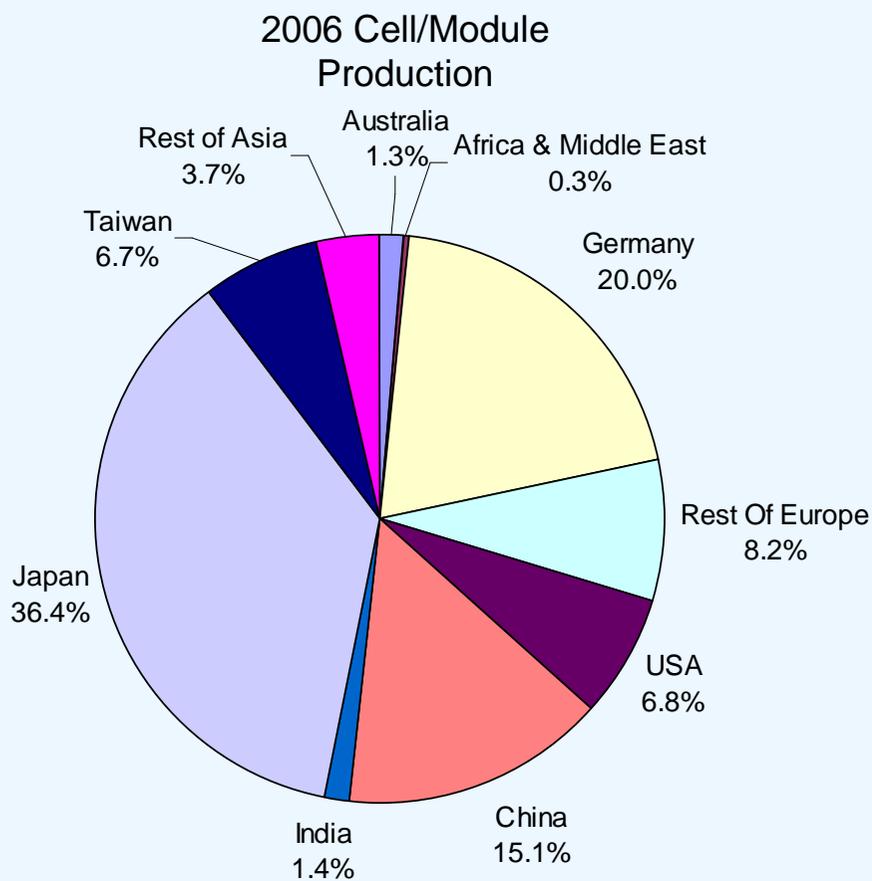
1. 結晶シリコン太陽電池向け カバーガラス(白型板ガラス)及びARコーティング



1. 結晶シリコン太陽電池向け カバーガラス(白型板ガラス)及びARコーティング

- 向こう5年間のガラス需要の年間平均成長率は、
ほぼ40%*
- モジュールの効率を高めるARコーティング技術の
出現
- ピルキントン事業を通して培った確固たる基盤
- NSGグループとして、モジュールメーカーの事業
拡大に応えるため中国への投資

結晶シリコン太陽電池 国別モジュール生産



モジュール製造は、中国へシフトする傾向が強まっている

Source: Photon International

2. 薄膜太陽電池向け TCOコーティングガラス



2. 薄膜太陽電池向け TCOコーティングガラス

- 向こう5年間の市場成長率予測は年率約65%*
- 顧客の太陽電池技術に合わせ調整可能な、業界トップの多層オンラインコーティング技術
- 現在のマーケットシェア>70%
- 北米、欧州、日本でコーティング
- コーティング生産能力の拡大を進めている

3. 集光式太陽発電向け 白板フロートガラス



Image courtesy of Flabeg GmbH

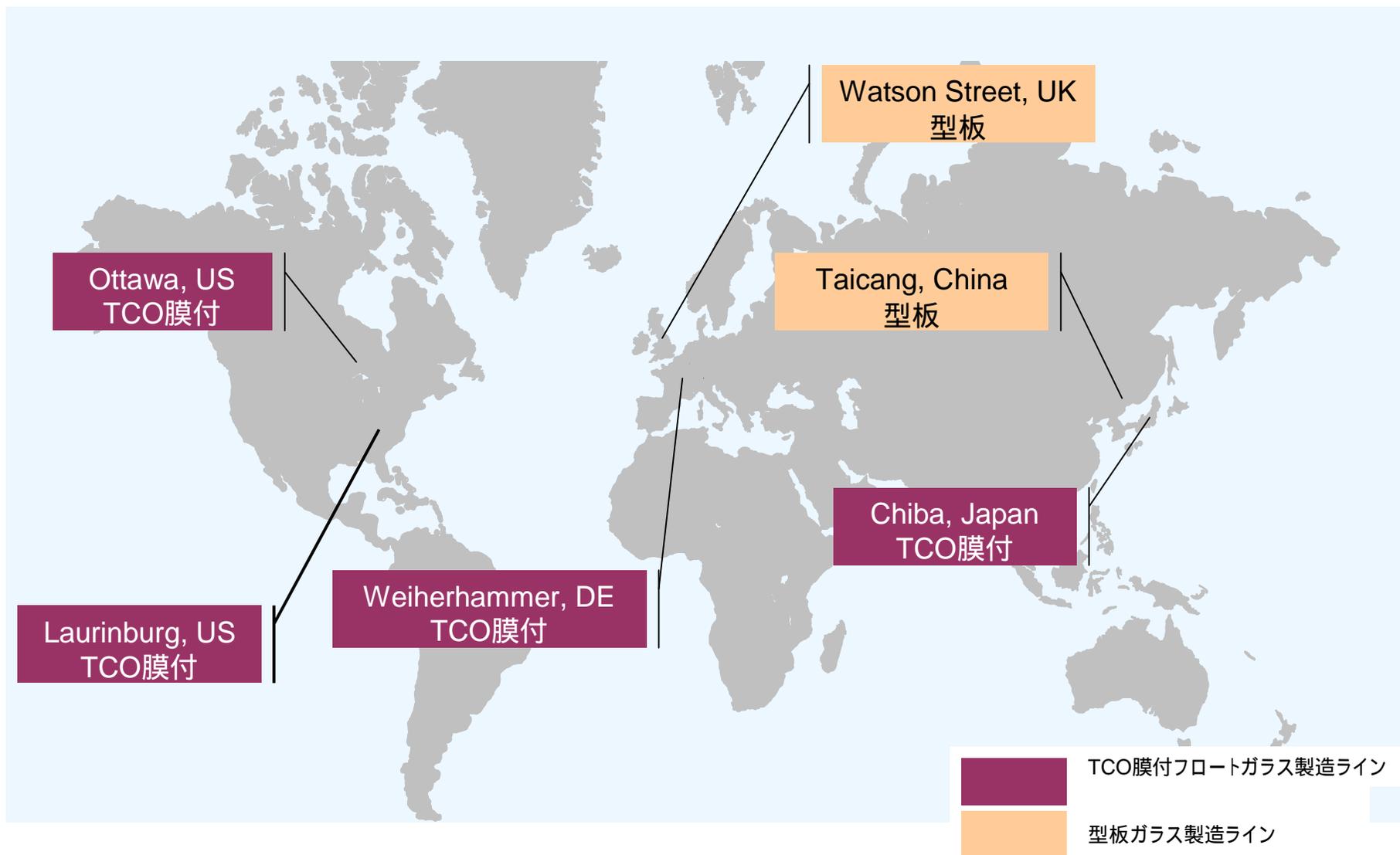
3.集光式太陽発電向け 白板フロートガラス

- 向こう5年間のガラス需要の年間平均成長率は、約30%*
- パラボリックトラフ式のトップメーカーから選ばれた製品
- 今後の需要には、既存の工場から供給可能

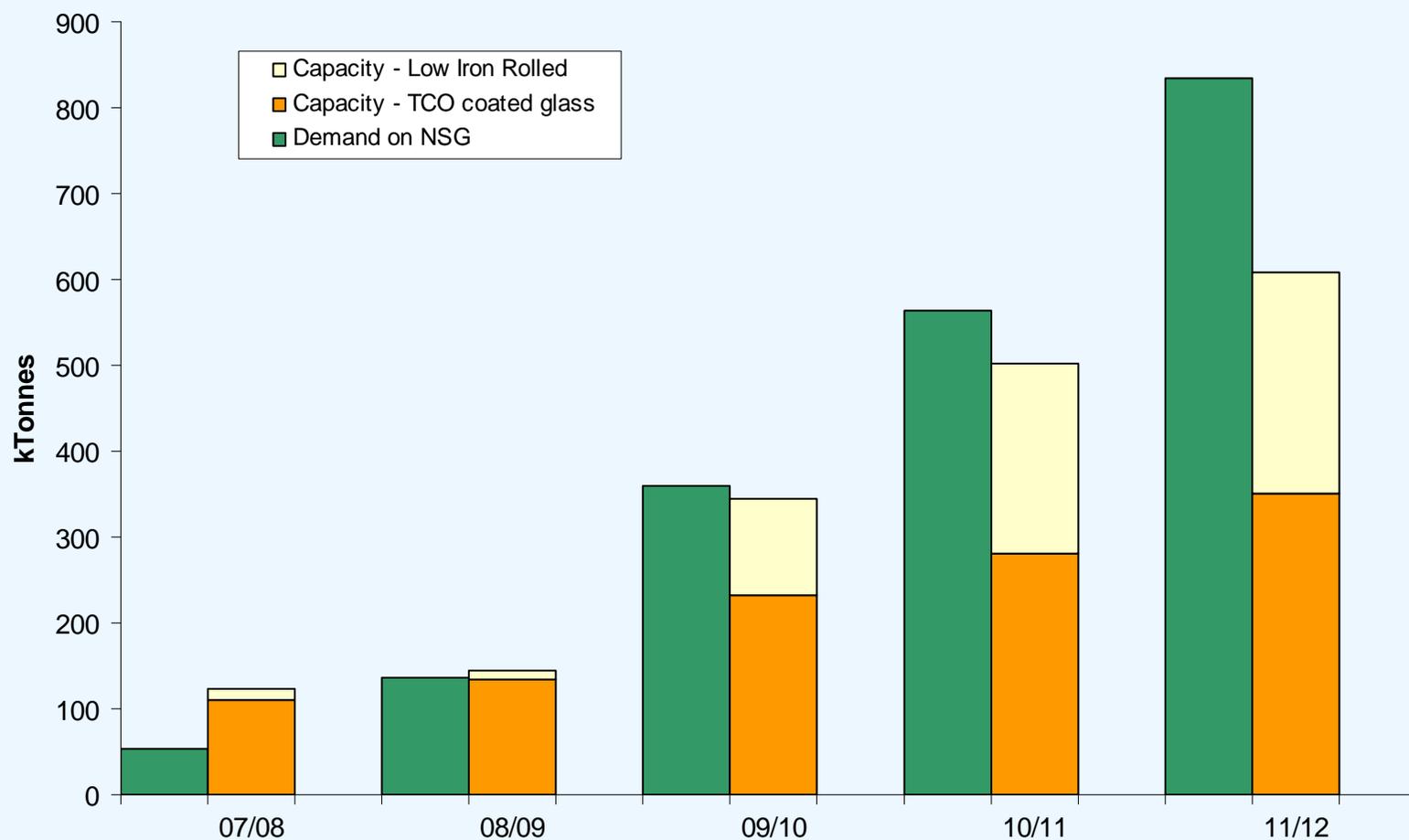
ソーラービジネス議題

- ソーラービジネス その背景
- ソーラービジネスとガラス
- ソーラービジネスの一翼を担うNSGグループ
- NSGグループ 現在の計画
- NSGグループ 成長オプション

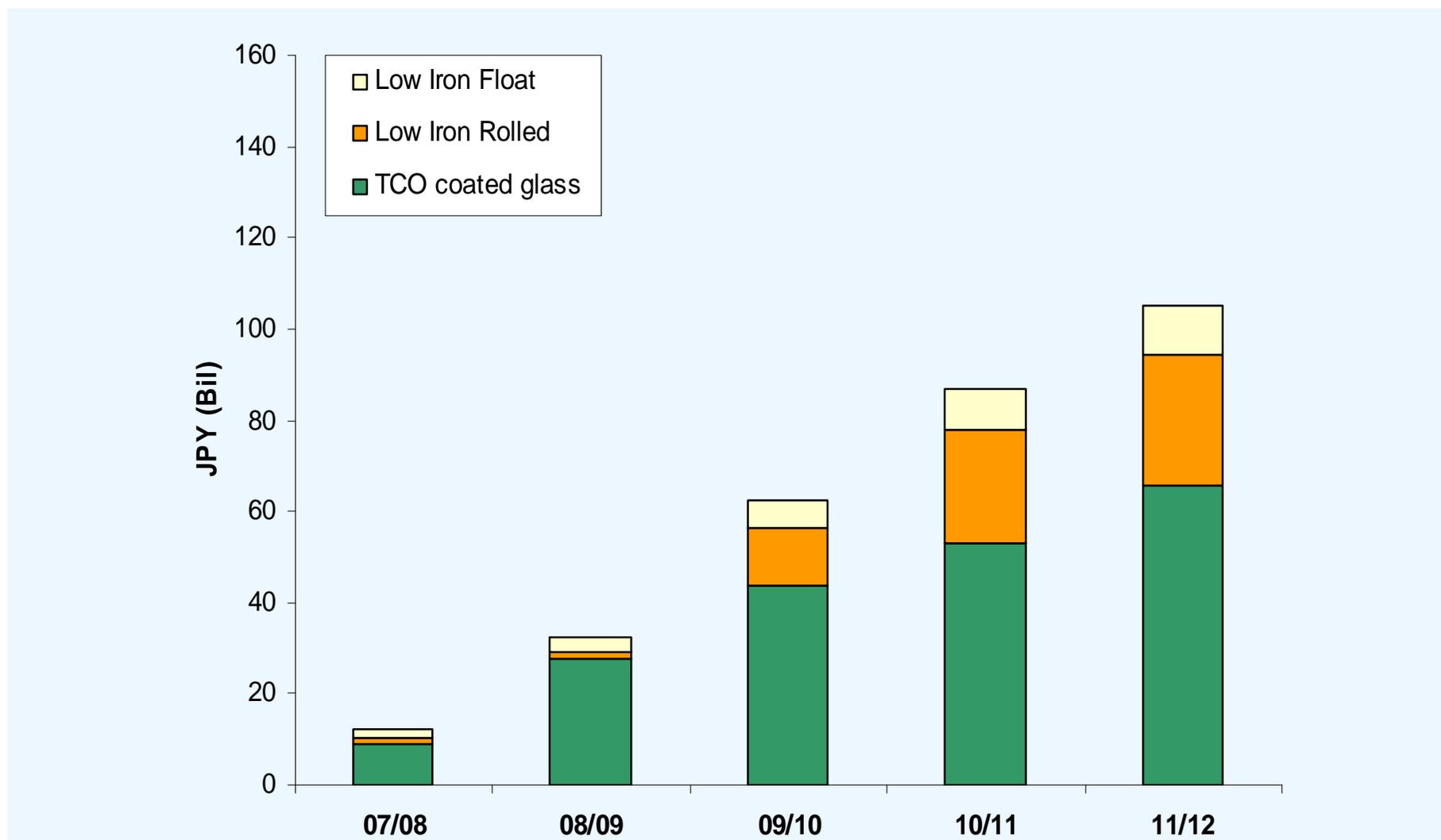
ソーラービジネス向け生産体制ー 生産拠点



NSG グループ 生産能力



NSG グループ ソーラービジネス売上



ソーラービジネス議題

- ソーラービジネス その背景
- ソーラービジネスとガラス
- ソーラービジネスの一翼を担うNSGグループ
- NSGグループ 現在の計画
- NSGグループ 成長オプション

NSGグループ 成長オプション

- 結晶シリコン太陽電池向け カバーガラス
 - 合併事業により中国での生産能力を拡大
- 薄膜太陽電池向け TCOコーティングガラス
 - 米国の既存施設を太陽電池向けに転換
 - 欧州の既存施設を太陽電池向けに転換
 - 日本とアジアの既存施設を太陽電池向けに転換
 - 太陽電池向け専用設備の新設

TCO 投資時の数値比較

- グリーンフィールド TCO フロート
 - 投資コスト: 180百万ユーロ
 - TCO 年産10万トン
 - 承認からガラス生産まで最短で24ヶ月
- フロートの転換
 - コスト: 25百万ユーロ フロートと強化ガラスを含む
 - TCO 年産6万トン
 - 承認からガラス生産まで最短で18ヶ月

まとめ

- 太陽エネルギー全ての分野で大きな市場成長が見込まれる
- NSGグループは、薄膜太陽電池向けではリーダー。今後も生産能力の拡大により、リーディングポジションを維持
- NSGグループは、結晶シリコン太陽電池の分野でも、合弁事業や強固な顧客との関係によって相当のシェアを獲得できる優位な位置にある
- FY11には、太陽エネルギー事業からの売上がグループ売上の10%に

ご注意

- 当資料の業績見通しは、当社が現時点で入手可能な情報及び合理的であると判断する一定の前提にもとづいており、実際の業績は見通しと異なる可能性があります。
- その要因の主なものとしては、主要市場(欧州、日本、北米、アジア等)の経済環境及び製品需給の変動、為替相場の変動等があります。

NSGグループ

NSG
GROUP