

2008年9月18日

# ソーラーエネルギー事業の展開

京セラ株式会社  
取締役 執行役員専務  
ソーラーエネルギー事業本部  
前田 辰巳

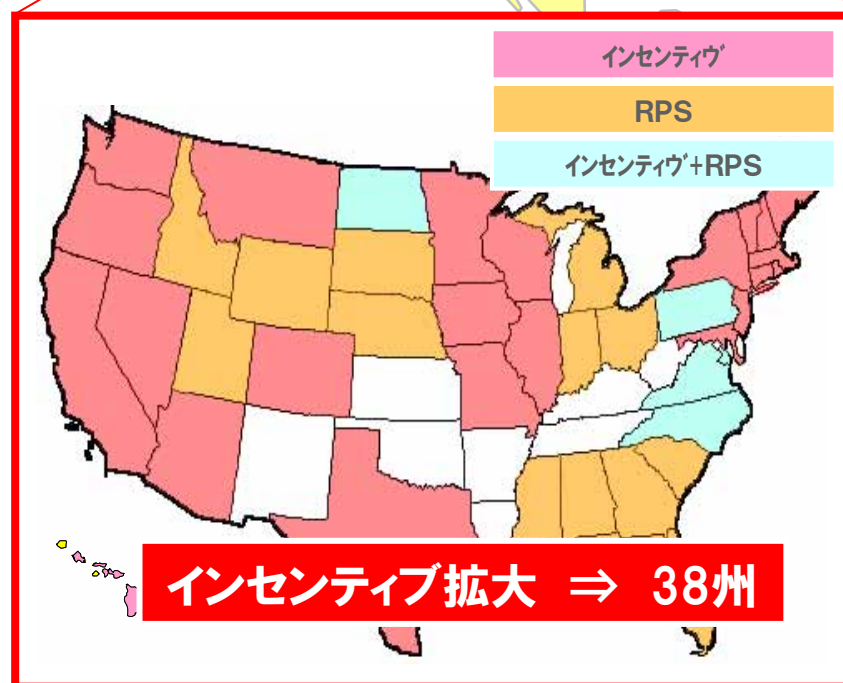
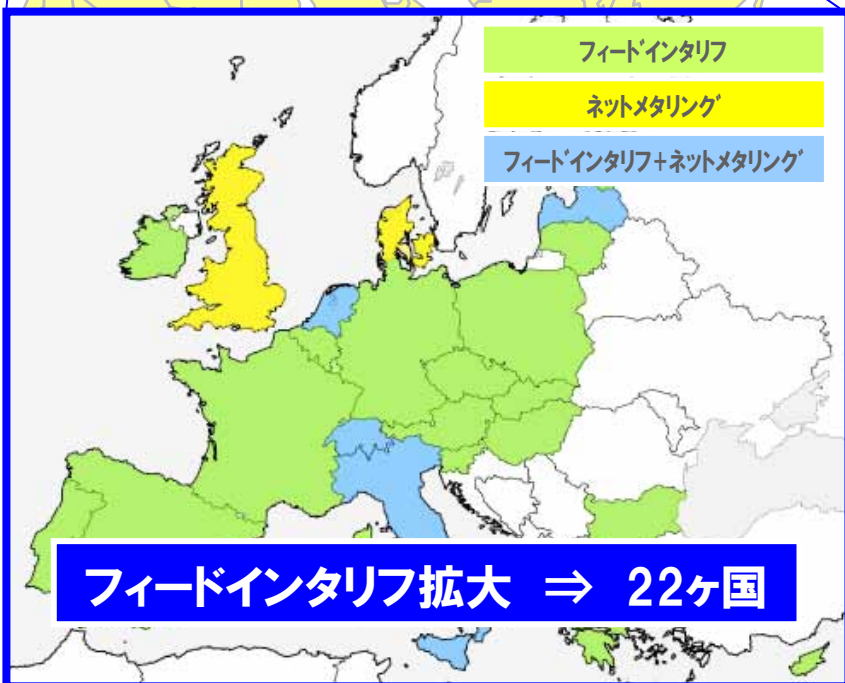
## 将来予想に関する注意事項

この資料に記載されている記述には、1934年米国証券取引所施行21E条に定義される「将来予想に関する記述」(forward-looking statements)が含まれています。これらの将来予想に関する記述は、現時点で入手できる情報に鑑みて当社が予想を行い、所信を表明したものであります。これらの将来予想に関する記述は、既知及び未知のリスク、不確実な要因及びその他の要因を含んでいます。かかるリスク、不確実な要因及びその他の要因は以下のものを含みますが、これらに限られるものではありません。(1)当社が関連する市場の状況(特に、日本、米国、欧州及びアジア(中国を含む)の経済状況)。(2)中国における経済・政治・法律面での条件の予測し得ない変化。(3)競争の厳しいセラミック、半導体部品及び電子部品市場における当社の、革新的な製品を開発・生産し、品質・納期を含めて、顧客の要求に沿った先進技術を投入する能力。(4)生産高や業績に影響を与える社外委託工程や自社内製造過程で生じる遅れや不具合の発生。(5)円高、政治的・経済的な不安定状態、輸出売掛金の回収の困難性、製品の価格競争力の低下、輸送経費の増大、海外事業所管理の問題、知的財産権の保護の不十分性等輸出に影響する可能性がある要素。(6)当社の売上高の相当な部分を構成している通貨(特に米ドル及びユーロ)と円との為替レート。(7)技術力を有する科学・技術その他の分野の人材の不足。(8)当社の機密保持及び特許等の知的財産権の保護の確保。(9)当社製品を継続的に製造・販売する為に必要となるライセンスの安定的確保。(10)生産及び開発能力の拡大、もしくは現在進行中の研究開発が期待される成果を生み出さない場合。(11)当社が取得した会社または資産に関連して想定以上の統合費用がかかり、期待される収益またはビジネスチャンスが得られない場合。(12)テロ行為、疾病の発生、その他当社の市場やサプライチェーンに混乱を与える可能性のある要素。(13)当社の製造施設その他主要な事業関連施設がある地域における地震などの自然災害の発生。(14)国内外の環境規制強化に伴う当社の賠償責任や順守義務の増大。(15)保有する有価証券その他の資産の時価の変動、減損処理の発生及び会計基準の変更。かかるリスク、不確実な要因及びその他の要因により、当社の実際の業績、事業活動、展開または財務状況は、これらの将来予想に関する記述に明示または包含される将来の業績、事業活動、展開または財務状況と大きく異なる場合があります。当社は、この資料に記載されている将来予想に関する記述についてこれらの内容を更新し公表する責任を負いません。

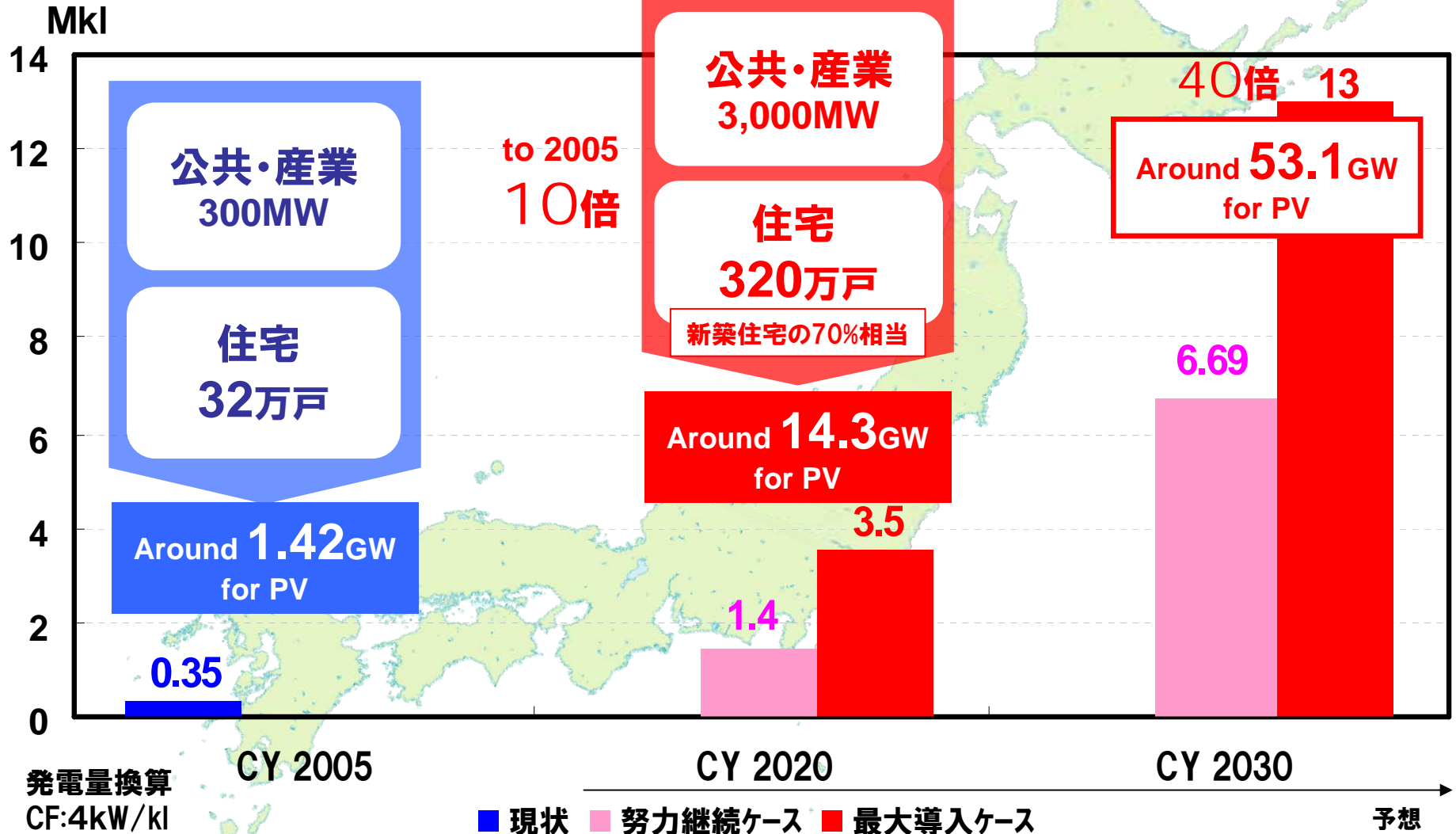
A scenic landscape photograph showing a bright sun setting or rising over a range of mountains. The sky is filled with wispy clouds, and the foreground shows dark silhouettes of mountain peaks against a hazy, light-colored sky.

# PV Global Market Trend

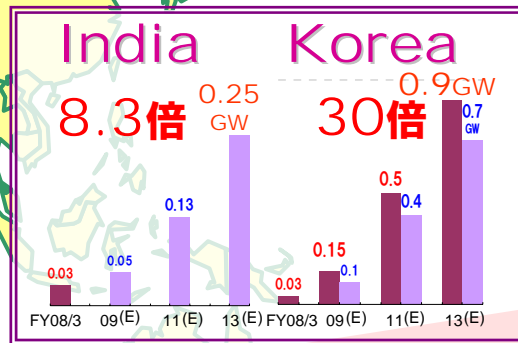
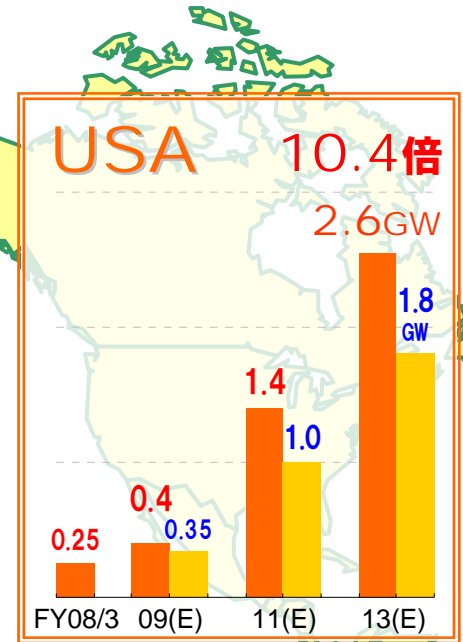
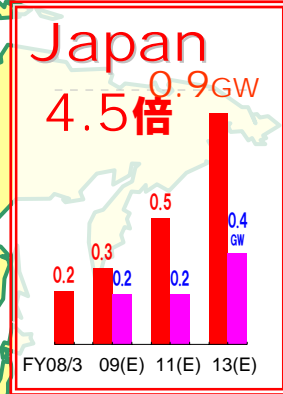
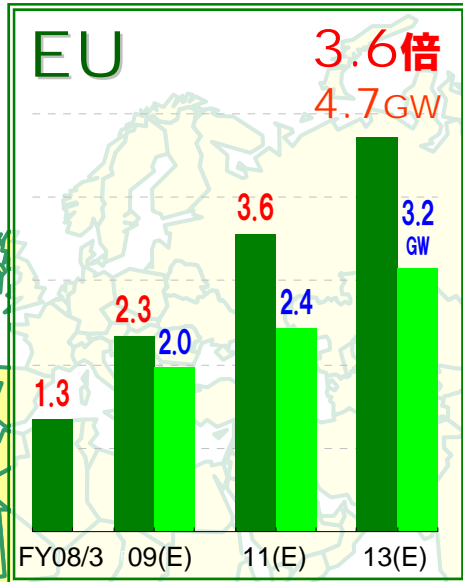
# 欧米市場の拡大を支える補助政策



# 「低炭素社会・日本の実現を目指して」 太陽光発電

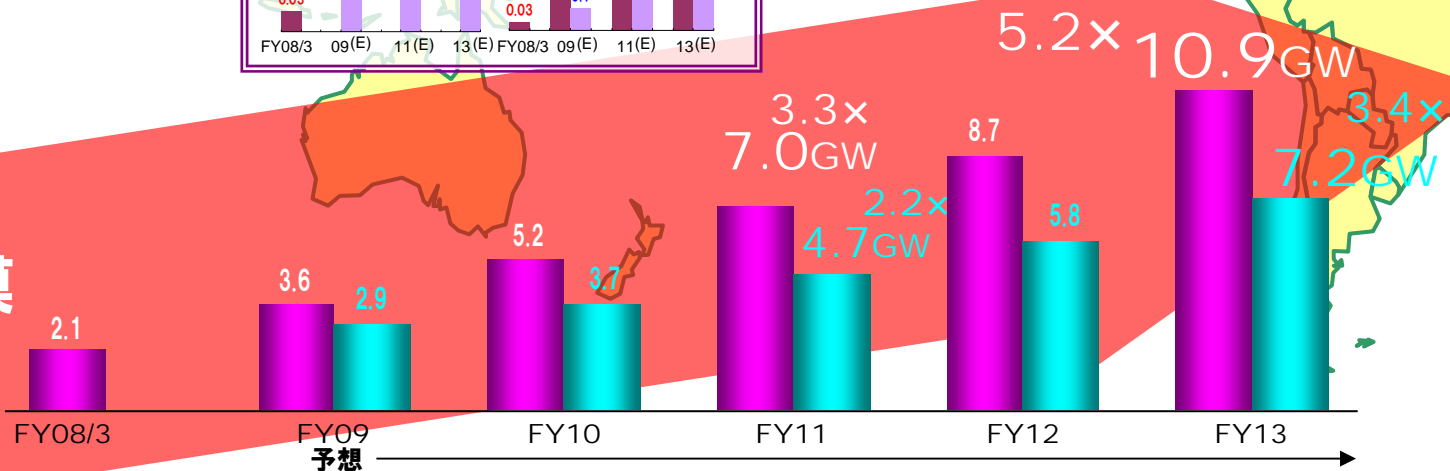


# 主要市場見通し



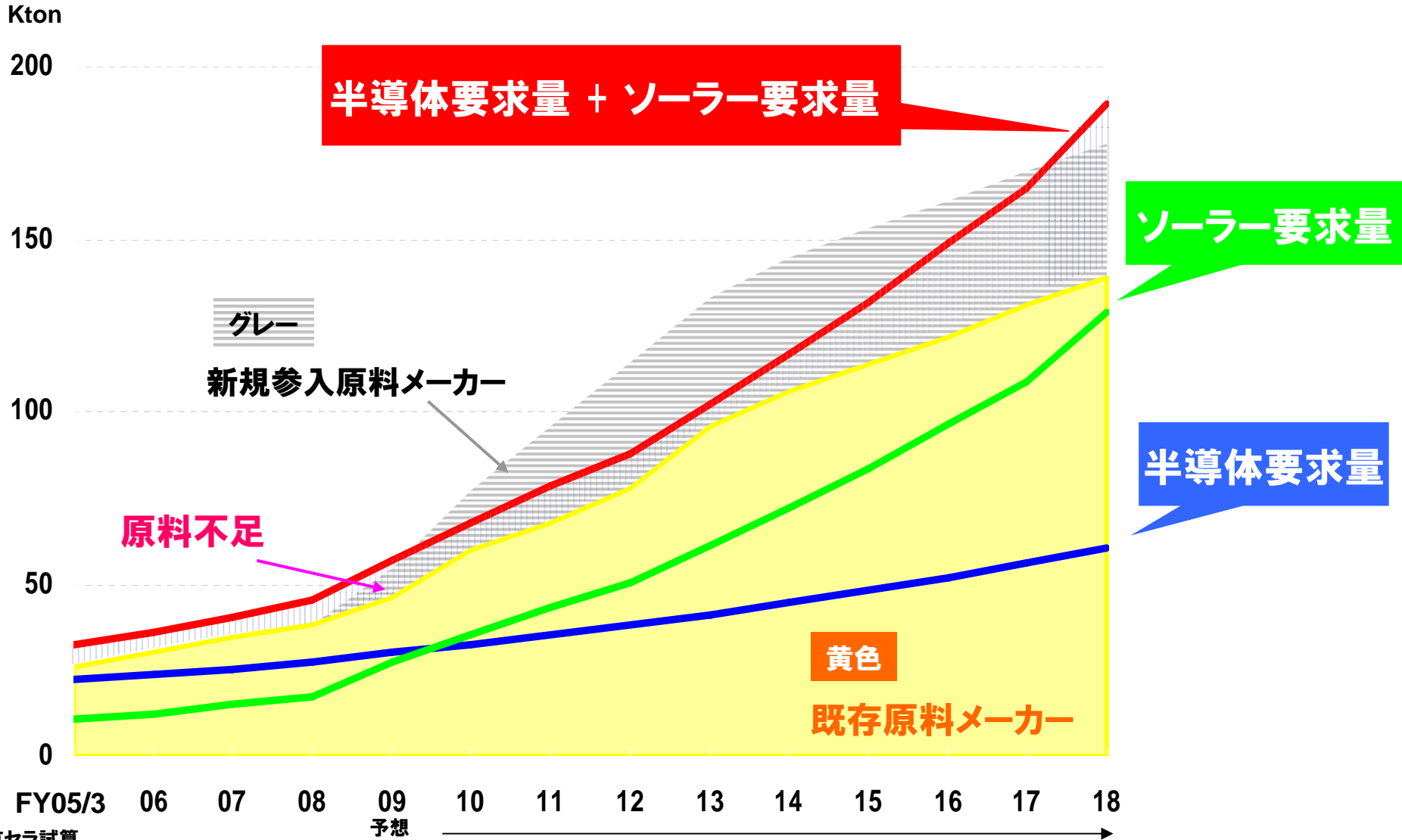
左: 政策主導型  
右: 保守的

## 世界市場規模



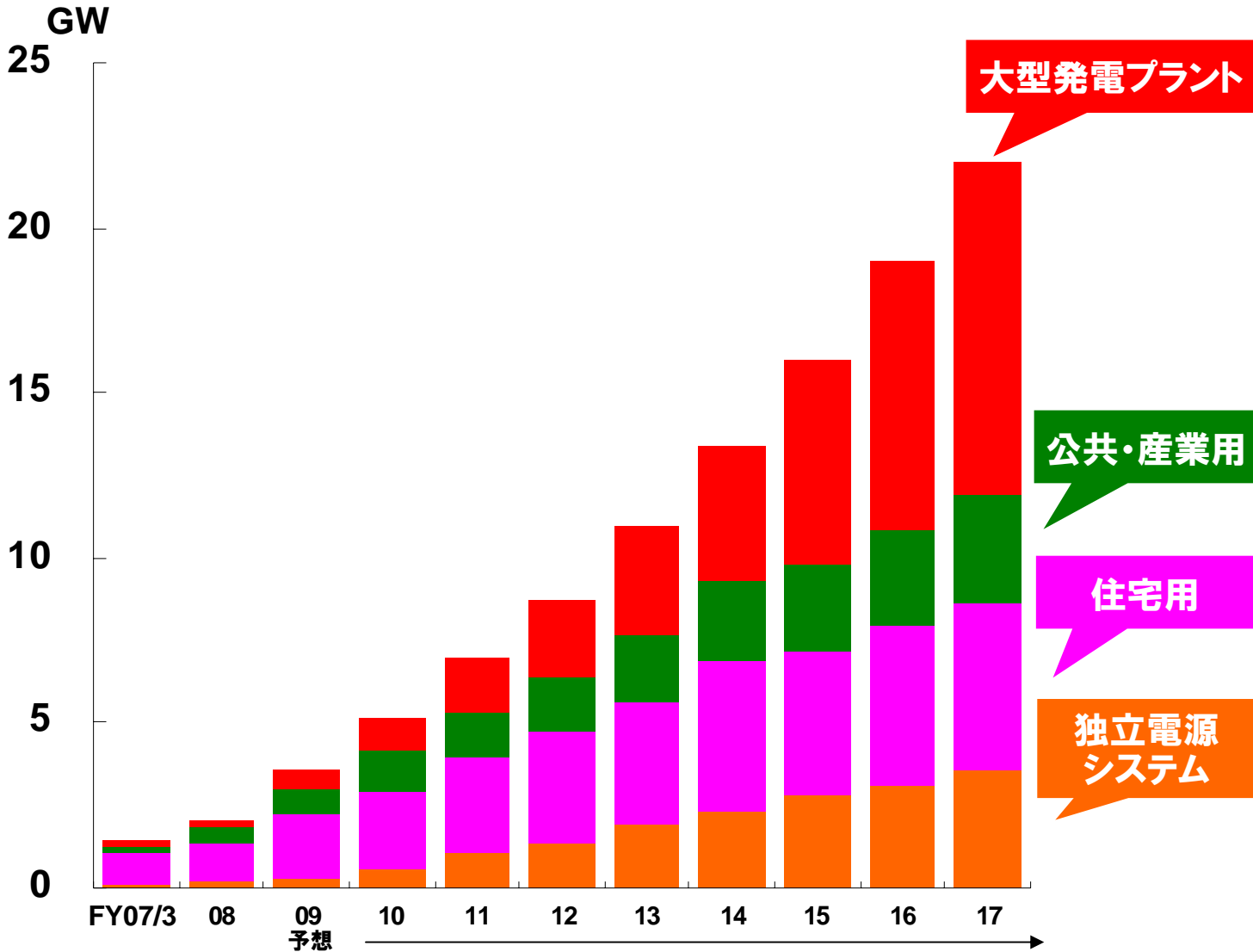
京セラ試算

# 原料メーカー増産計画と市場要求量との比較





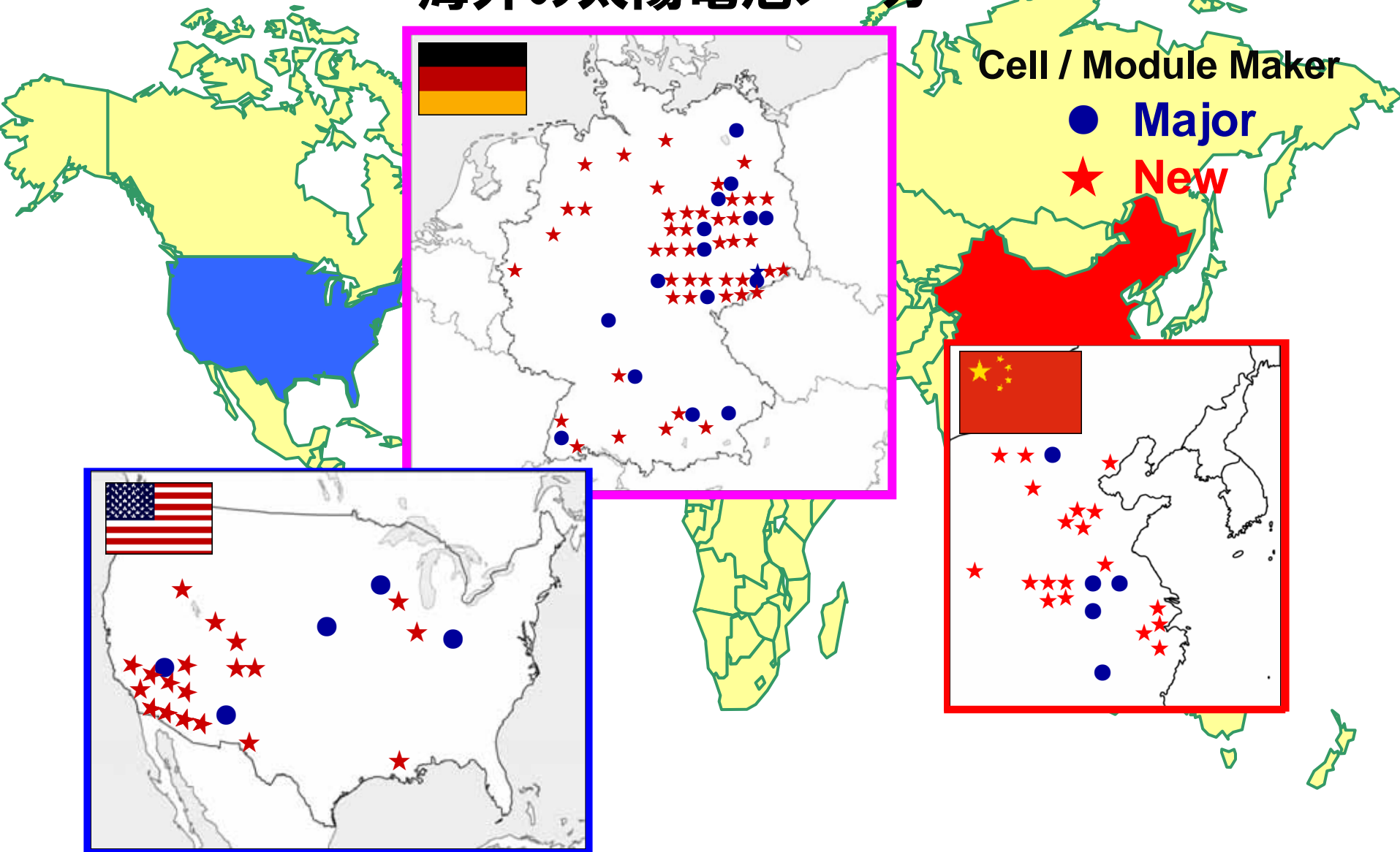
# 主要市場 4分野拡大見通し



京セラ試算



# 海外の太陽電池メーカー



## 市場状況のまとめ

**補助政策拡大**

+

**原料増産**

||

**メーカー勃興**

欧州、米国、韓国、その他  
⇒ **継続的な成長市場**

既存メーカー増産 + 新規メーカー参入  
⇒ **供給面、価格面の安定化**

> 300社

**ドイツEEG\*法 フィードインタリフ買取金額見直し検討**  
**減額率 5%/年 ⇒ 8~10%/年**

\*EEG= Erneuerbare-Energien-Gesetz  
再生可能エネルギー法

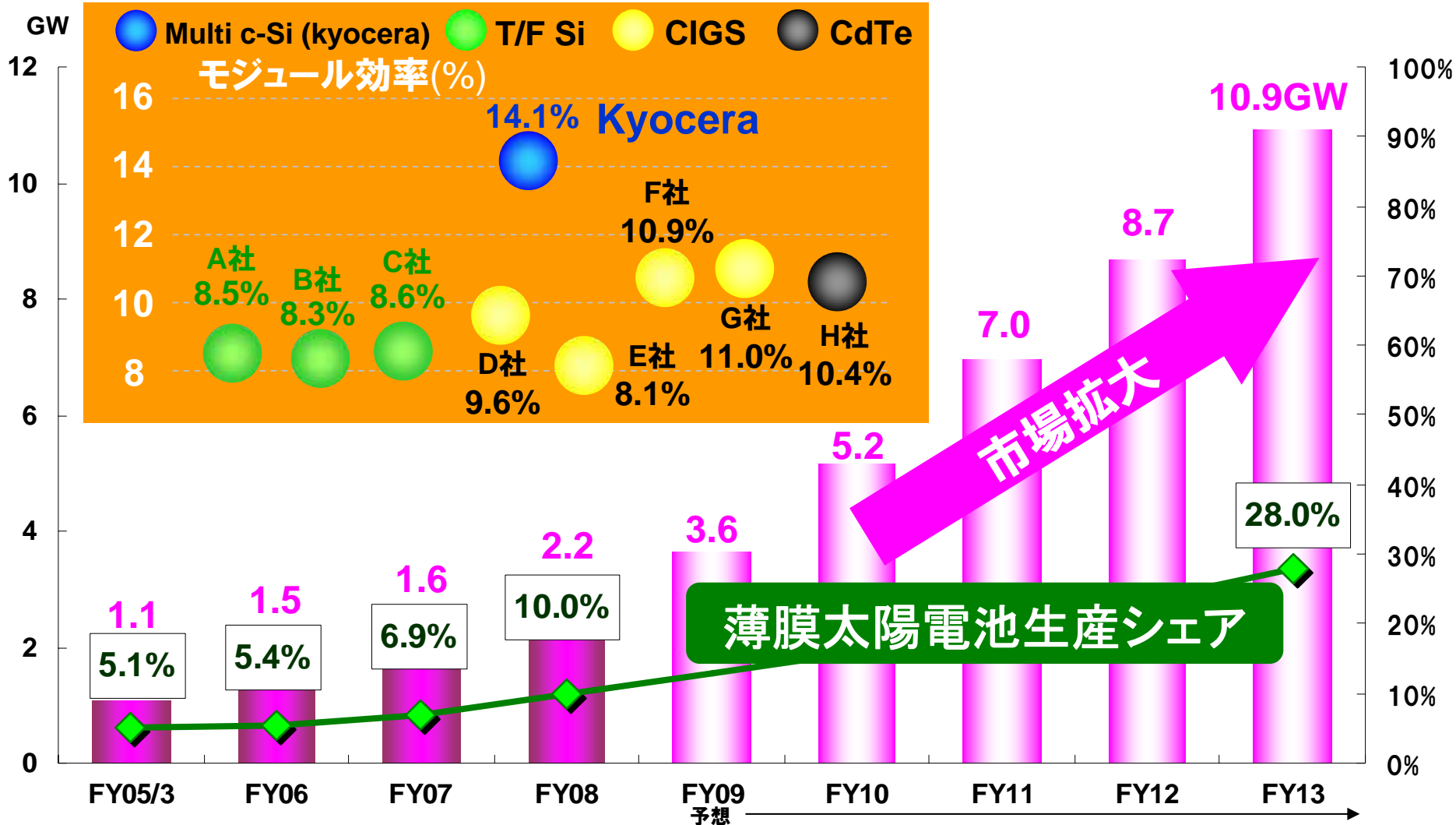
**「大競争時代」始まり**

**「コスト競争力(高効率化/生産性)・差別化商品開発力・品質力」 総合力の時代へ**

A scenic landscape photograph showing a bright sun setting or rising over a range of mountains. The sun is positioned in the center-left, creating a prominent starburst effect. The sky is a deep blue, and the mountains are silhouetted against the horizon. The overall mood is serene and natural.

# About KYOCERA Solar

# 市場技術トレンド



多結晶太陽電池 or 薄膜太陽電池？ トータルコスト、長期信頼性・・・

# 変換効率のシステムコストへの影響

14%の場合

8%の場合



多結晶太陽電池 or 薄膜太陽電池？ トータルコスト、長期信頼性・・・

# コスト競争力（高効率化）



Si原料



鑄造



切断



基板



素子



モジュール

## 高効率化



結晶品質向上  
不純物汚染対策



スライス条件最適化  
薄型化  
スライス材品質向上



パッシベーション  
RIE技術  
高シート抵抗技術  
電極改善

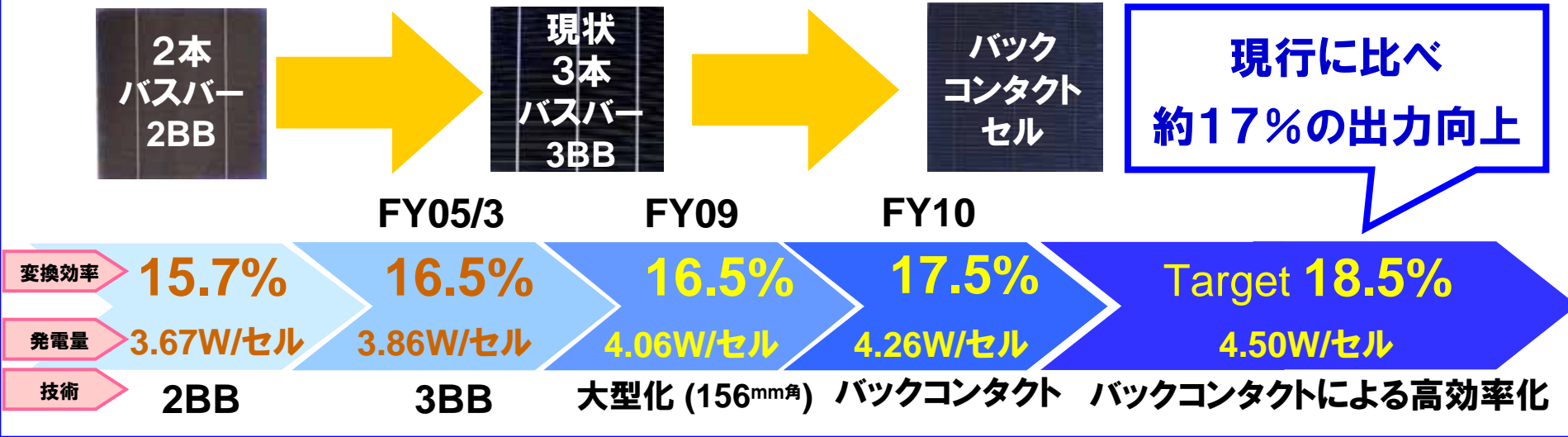


部材最適化  
プロセス条件

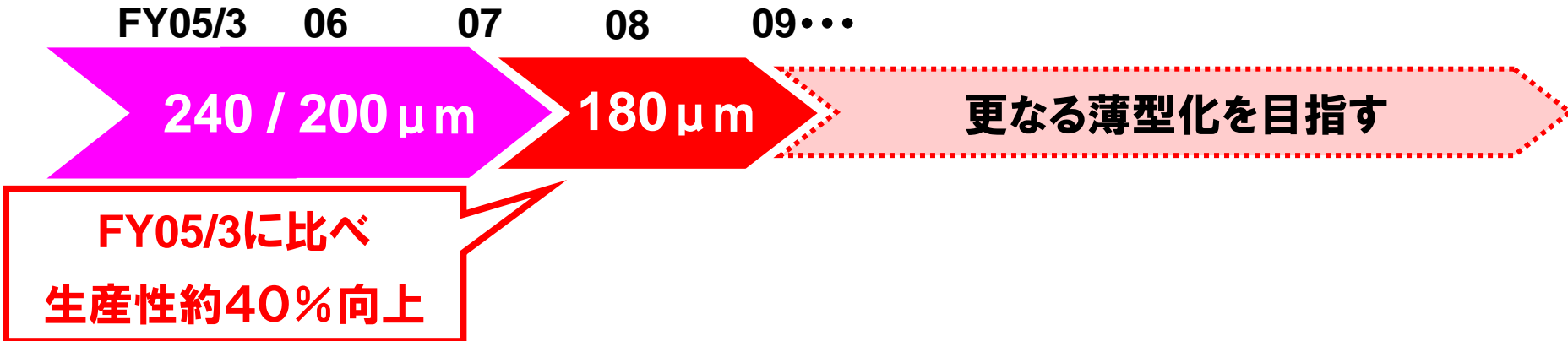
一貫生産体制 ⇒ 全ての工程の最適化により高効率化を目指す

# コスト競争力（生産性）

## 1. 素子効率向上

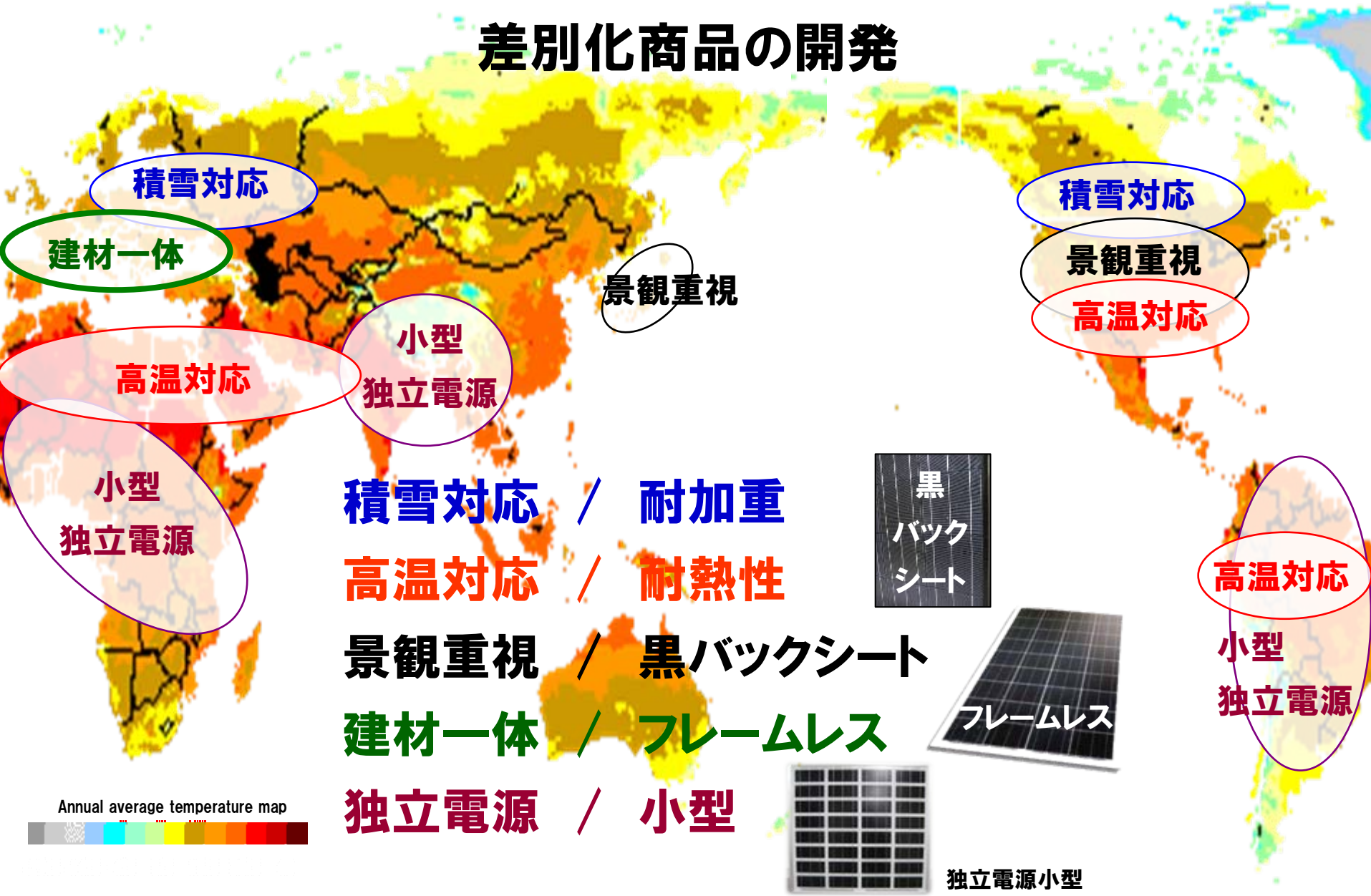


## 2. 薄型化





# 差別化商品の開発

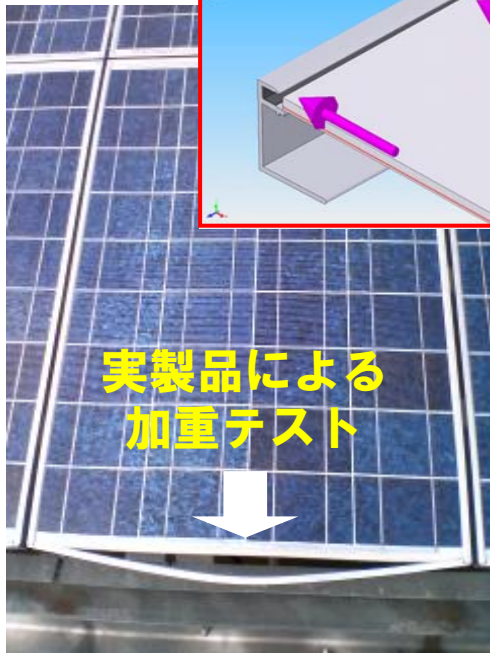
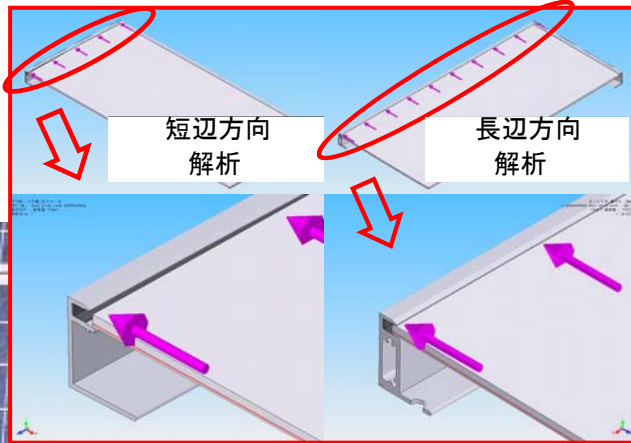


Annual average temperature map

## 対加重5400Paモジュール

目的: 耐積雪加重 5400Pa  
 課題: フレーム強度、モジュール耐久性

### 積雪加重分析

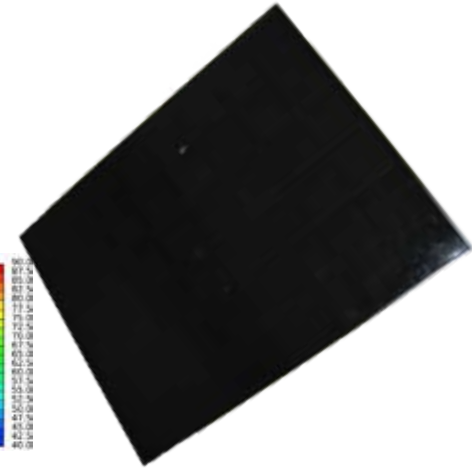
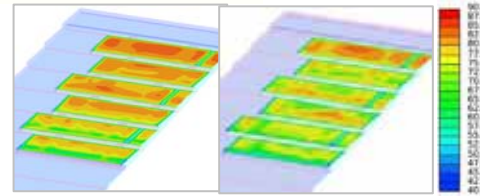


実製品による  
加重テスト

## ブラック バックシート モジュール

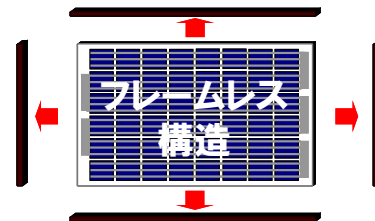
目的: 景観重視  
 課題: 耐高温性

### 温度解析



## フレームレスモジュール

目的: 多様な施工方法への対応  
 課題: 固定強度信頼性



# モジュール開発状況

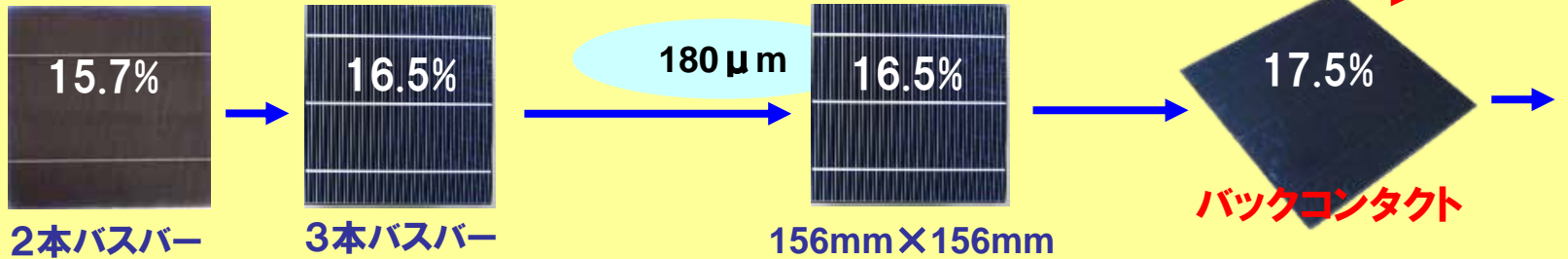
FY05/3 .....

FY09

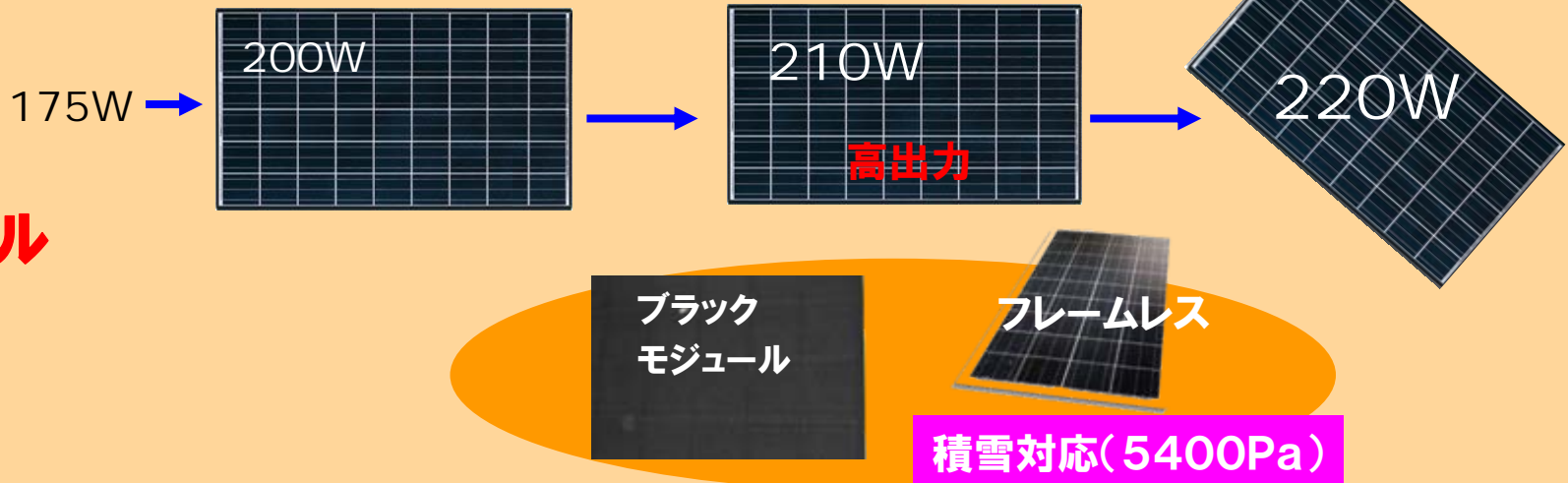
FY10

目標

セル



モジュール





# ドイツにて最高評価の品質力

メーカー数： 15社

## Spitzenstellung unter den polykristallinen Solarmodulen

**Kyocera stellt neue Hochleistungsmodule KC130GHT-2 und KC200GHT-2 vor.**

Mit gutem Beispiel voran

Kann ein Mangel etwas Gutes haben? Die Forschungsabteilungen von Kyocera bewiesen es: Der weitverbreitete Rohstoffmangel im Bereich Silizium zwingt zu innovativen Ideen. Das Ziel sind deshalb Verbesserungen in der Zellenentwicklung, die den Wirkungsgrad spürbar vorantreiben ohne mehr Silizium zu verbrauchen. Kyocera-Ingenieure haben die Herausforderung angenommen und mit

**Geprüft und für gut befunden**

Kyocera Photovoltaikmodule unter den Testiegern der Stiftung Warentest

Die unabhängige Stiftung Warentest hat Solarmodule (Leistung bis 210 Wp max.) von 15 Herstellern - sowohl deutscher als auch internationaler Herkunft - einem strengen Test unterzogen. Die ganz aktuell veröffentlichten Ergebnisse einigten den Kyocera Modulen ein herausragendes »gutes« Ergebnis zusammen mit 3 anderen Anbietern.

Besonders zu erwähnen ist:

- Der Kyocera Typ KC170GT-2 gehört zu den drei Modulen mit dem höchsten Wirkungsgrad von immerhin 16 %.
- Das Kyocera Produkt war das einzige aus polykristallinem Silizium hergestellte Modul unter den drei Besten mit dem höchsten Wirkungsgrad.

Wie die Testredakteure hervorhoben, ist der hohe Wirkungsgrad eines Photovoltaikmoduls ein wichtiges Kaufkriterium besonders bei kleinen Dachflächen.

den Modultypen KC130GHT-2 und KC200GHT-2 absolute Spitzenprodukte mit polykristallinen Zellen entwickelt. Dieser Leistungsschub kommt nicht von ungefähr: Kyocera setzt auf kontinuierliche Optimierungsprozesse vom Design bis zur hochautomatisierten Fertigung. Alle Komponenten werden in eigenen Produktionsstätten - ohne Zukauf von Zwischenprodukten - hergestellt, was für eine gleichbleibend hohe Qualität sorgt. Die neuen, seit April 2006 verfügbaren Photovoltaik-Module profitieren davon.

## Spitzenergebnis

Stiftung Warentest bescheinigt Spitzenqualität von Kyocera Solarmodul

Das Ergebnis im Detail

Test 5/2006: Mehr es schwarz auf weiß: Als einziges Photovoltaikmodul aus polykristallinem Silizium schaffte es das KC170GT-2 in die Gruppe der Besten mit einem »sehr guten« Ergebnis.

Wurden 15 Solarmodule aus aller Produktion mit einer Leistung von 174,1 W getestet, ist das Ergebnis mit »GUT« ein »sehr gutes« Ergebnis. Ein »sehr gutes« Ergebnis ist das Ergebnis von der Stiftung Warentest von 174,1 W Herstellerangabe.

Mit Kyocera auf der sicheren Seite

Wie im Testbericht hervorgehoben wurde, ist der hohe Wirkungsgrad eines Photovoltaikmoduls ein sehr wichtiges Kaufkriterium, Kunden, die bereits Kyocera Module einsetzen, sehen sich damit in ihrer Kaufentscheidung bestätigt. Qualität ist für uns eine absolute Dauerverpflichtung.

Gernie senden wir Ihnen auch Informationen zu.

STIFTUNG WARENTEST

# GUT (1,9)

Im Test: 15 Solarmodule  
Ermittelt am Produkt KC170GT-2

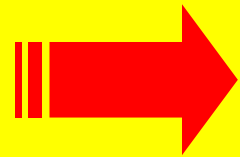
**test**® 5/2006

www.test.de

(Good: 1.0, No good: 6.0)

評価項目	発電能力
	耐久性
	信頼性
	施工性

品質が「差別化」



「品質の京セラ」

# 太陽電池に要求される大きな特長

- ・ 設置コストを含めたトータルシステムのコストダウン
- ・ 長期にわたる安定した出力(高信頼性)

## 1. コスト

コストに最も影響を与える要因 ⇒ **変換効率**

京セラ バックコンタクトセル **18.5%**

VS 薄膜 8~11%

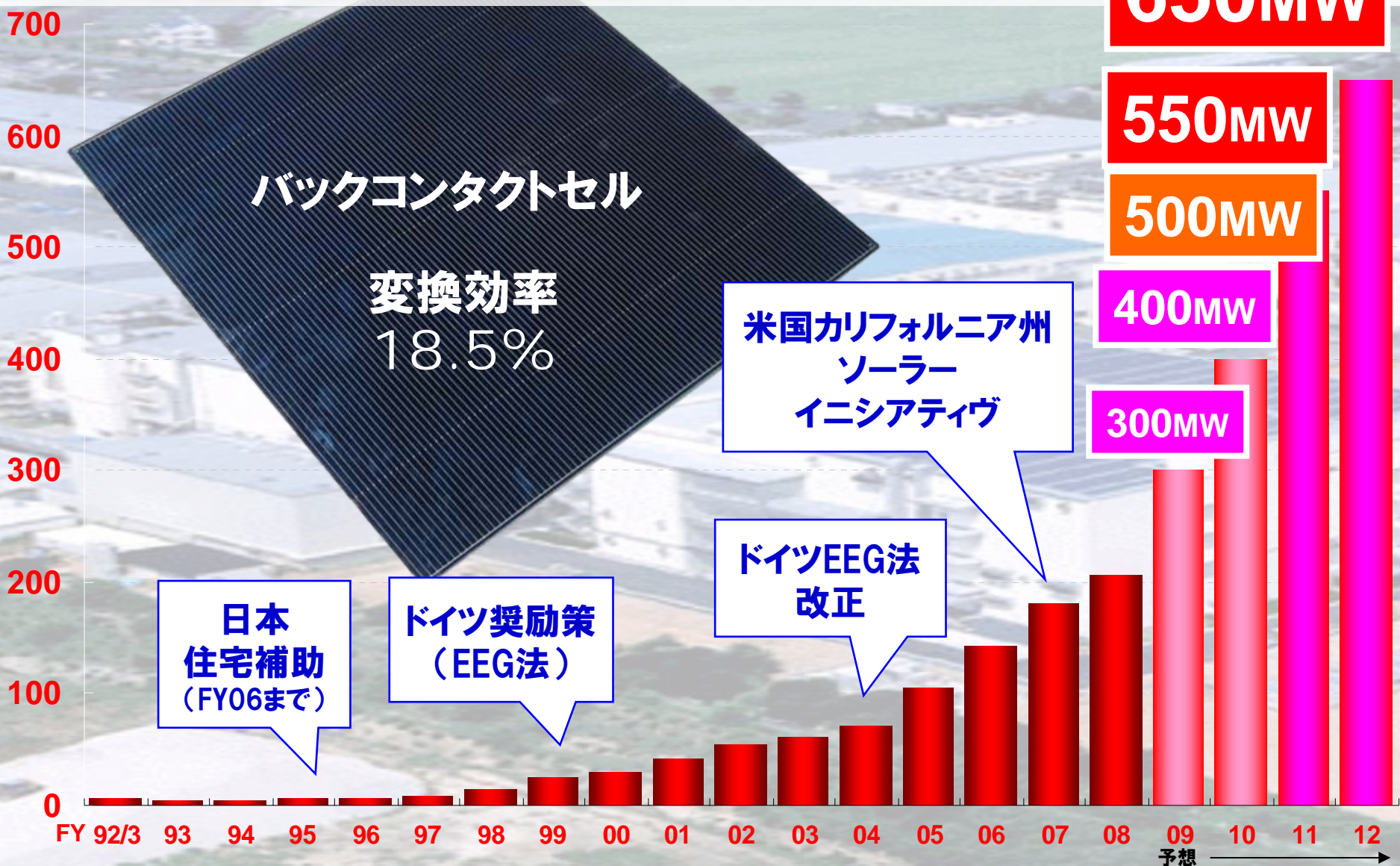
## 2. 長期信頼性

京セラ多結晶 20年を超える評価実証済み

VS 薄膜 ??

**多結晶太陽電池 or 薄膜太陽電池？**

# 京セラの太陽電池増産計画





Germany

Singapore

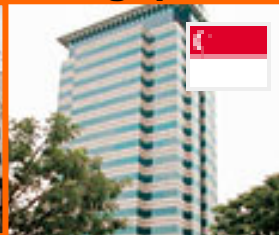
China

South Korea

Japan

Australia

USA



## 世界8販売拠点

“長期信頼関係に基づく販売店網”  
“顧客ニーズの先取り”

Germany



Czech Republic

Beijing



S-Korea

Kyocera

Tianjin

Japan

USA

Mexico

Singapore

Australia

Brazil

伊勢

150MW/年間生産量  
工場建設済

メキシコ

240MW/年間生産量  
工場建設済

## 世界4生産拠点

“マーケットインのモジュール設計”

“市場のあるところで生産”  
“短納期対応”



Czech Republic



China



Japan / Ise



Yohkaichi



Mexico



THE NEW VALUE FRONTIER

