



Sustainability



Health



Comfort

# 事業説明会

2011年 6月14日

株式会社三菱ケミカルホールディングス  
取締役社長 小林 喜光

# 本日のアジェンダ

- 震災影響と復旧対応
  - MCHCグループの対応概況
  - 鹿島事業所 石化事業復旧状況
  
- *APTSIS 15* (2011年度-2015年度)
  - *APTSIS 10* の総括
  - *APTSIS 15* の経営課題
  - *APTSIS 15* の具体的な改革策と進捗
  
- *APTSIS 15* の事業トピックス
  - MMA/PMMA、炭素繊維(機能性コンポジット部材)
  - リチウムイオン電池部材、白色LED照明/部材、有機EL(有機光半導体)、有機太陽電池/部材

■ **震災影響と復旧対応**

- MCHCグループの対応概況
- 鹿島事業所 石化事業復旧状況

■ **APTSIS 15 (2011年度-2015年度)**

- APTSIS 10 の総括
- APTSIS 15 の経営課題
- APTSIS 15 の具体的な改革策と進捗

■ **APTSIS 15 の事業トピックス**

- MMA/PMMA、炭素繊維(機能性コンポジット部材)
- リチウムイオン電池部材、白色LED照明/部材、有機EL(有機光半導体)、有機太陽電池/部材

# 東日本大震災の主な影響と対応状況(1)

\*'11/3月期、'12/3月期の営業利益・特損 合算

影響額* 億円	所在地	社名	拠点名	地震発生時 の被害状況	復旧の状況
MCC ▲480	茨城県	三菱化学	鹿島事業所 (東部地区)	プラント全停止、断水、 埠頭設備が損傷	2エチレン系は5月20日操業再開、 定修時期を8月末まで延期 1エチレン系は6月末操業再開 めざし復旧工事中
			筑波事業所 (牛久市)	プラント全停止	復旧工事ほぼ完了 すべてのプラントで操業再開
		三菱化学 メディアンス	鹿島事業所 (波崎地区)	一時的にユーティリティが止まり、 最小資源による操業を継続	すべてのユーティリティが復旧、 5月連休明け完全復旧済み
	福島県	日本化成	小名浜工場	停電、断水、設備の一部 損傷等によるプラントの 操業停止	一部の要修理プラント及び付帯 設備を除き運転を再開し、 通常操業中
		イーピーアイ コーポレーション	いわき工場	設備に損傷	5月末操業再開

## 東日本大震災の主な影響と対応状況(2)

\*'11/3月期、'12/3月期の営業利益・特損 合算

影響額* 億円	所在地	社名	拠点名	地震発生時の被害状況	復旧の状況
MTPC ▲60	東北 6県	田辺三菱 製薬	東北支店 管轄エリア の各拠点	通常の営業活動が継続 困難	3月28日より、医療機関等の 要請に応じ安全管理業務等 を中心に活動再開 現時点で、ほぼ通常活動に近 いレベルまで回復
	栃木県 茨城県 千葉県	田辺三菱製薬 工場	足利工場 鹿島工場	建物・設備に大きな被害な いものの、操業一時停止	足利工場、鹿島工場4月11日 に操業再開
		MPロジスティクス	東日本 物流センター	建物・設備の一部損傷に よる入出庫停止	4月11日入出庫再開
MPI ▲50	茨城県	三菱樹脂 MKVドリーム	筑波工場	製造設備全停止	3月末に一部の設備で操業再 開、4月下旬に全面操業再開
	福島県	三菱樹脂	郡山 製造所	製造設備全停止	操業再開
MRC ▲10	青森県	MRCユニテック	本社	プラント全停止、埠頭設備が 損傷	3月28日操業再開し、 4月18日全面再開
	福島県	東栄化成	小野工場	プラント全停止、設備に損傷	4月8日に一部操業再開 以降、順次再開予定

## 東日本大震災の影響織り込み

	予想	実績	(億円)
	12/3月期	11/3月期	合計
震災影響合計	△ 400	△ 208	△ 608
減産減販関連	△ 400	△ 18	△ 418
復旧費用	-	△ 144	△ 144
棚卸資産の滅失損失	-	△ 17	△ 17
その他	-	△ 29	△ 29
営業利益	△ 300	17	△ 283
特別損失	△ 100	△ 225	△ 325

なお、保険金の受取りについては、上記とは別に'12/3月期予想に90億円を織り込んでおります。

■ 震災影響と復旧対応

- MCHCグループの対応概況
- 鹿島事業所 石化事業復旧状況

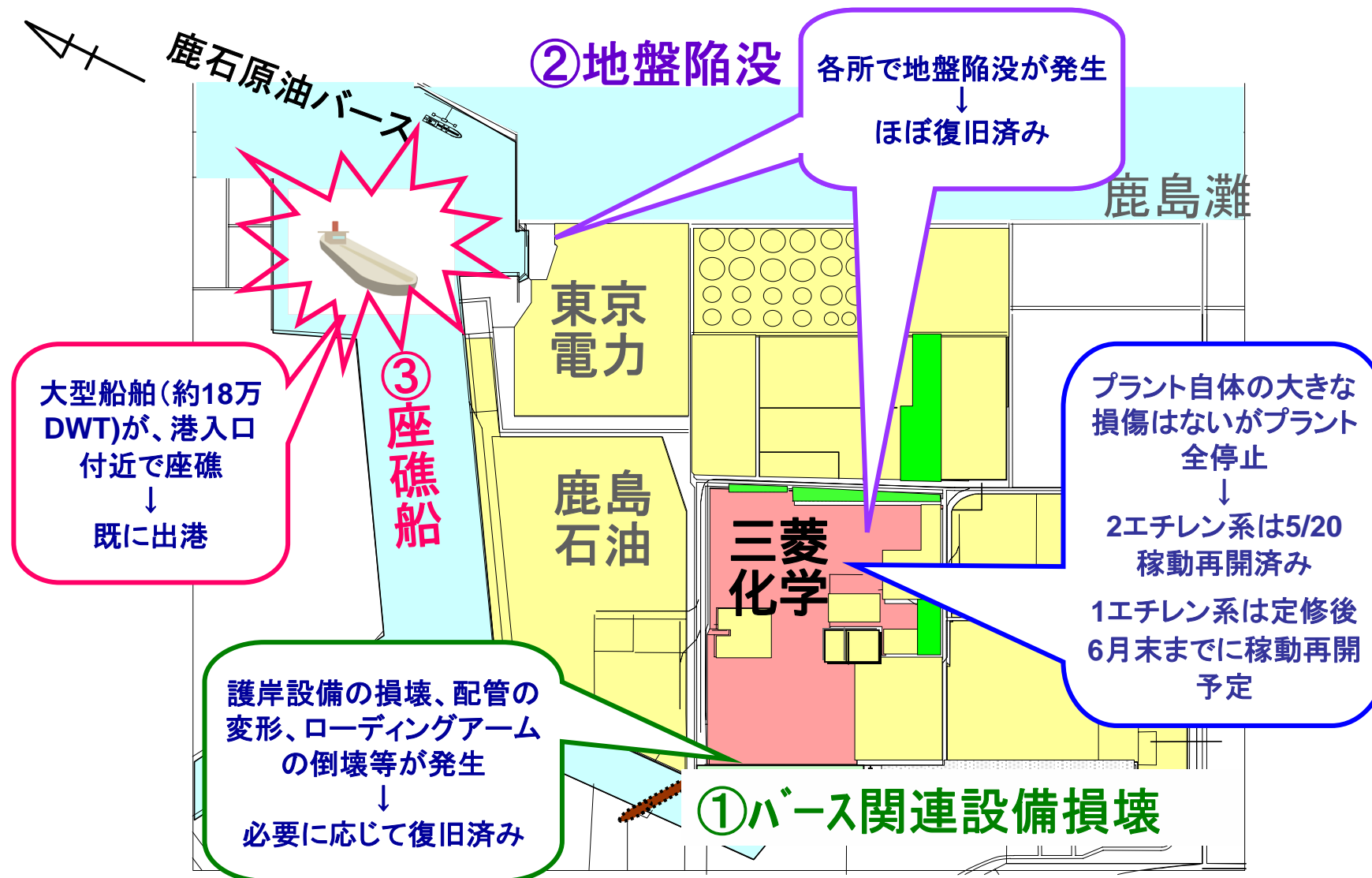
■ APTSIS 15 (2011年度-2015年度)

- APTSIS 10 の総括
- APTSIS 15 の経営課題
- APTSIS 15 の具体的な改革策と進捗

■ APTSIS 15 の事業トピックス

- MMA/PMMA、炭素繊維(機能性コンポジット部材)
- リチウムイオン電池部材、白色LED照明/部材、有機EL(有機光半導体)、有機太陽電池/部材

# 地震・被災状況





# 地震・被災状況: ①バース関連設備損壊

< 震災直後 >



< 復旧後 >



パイプ 湾曲



# 地震・被災状況: ②地盤陥没

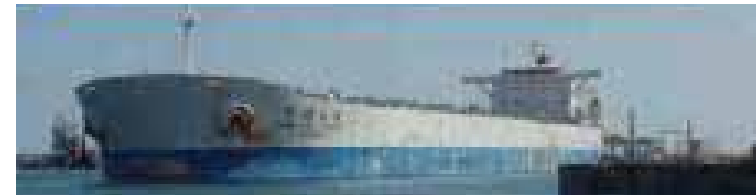
< 震災直後 >



< 復旧後 >

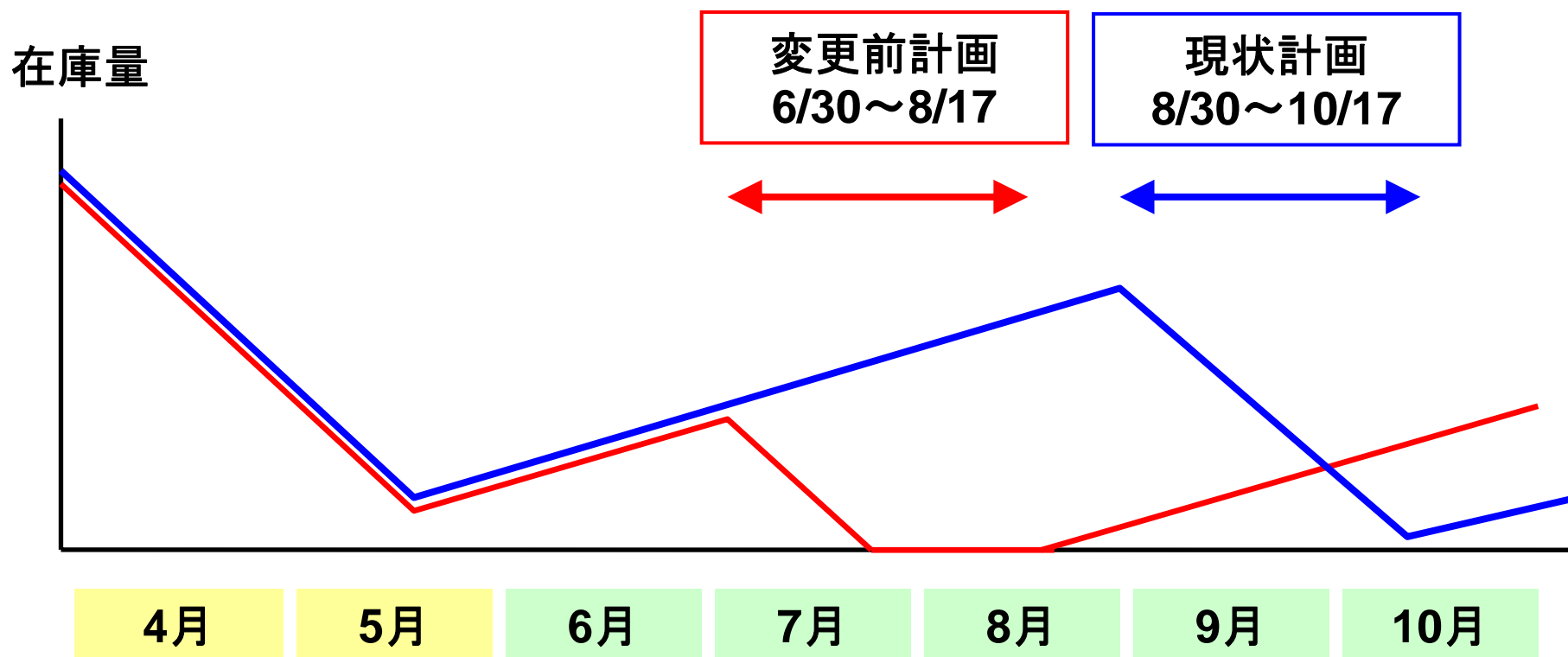


# 地震・被災状況: ③座礁船(中央航路入口)



## サプライチェーンの復旧と確保

- 関係諸官庁からK2E及び誘導品の定修入りを8月末まで延期可能との見解をいただいたことにより、在庫を積み増すことで、サプライチェーンを維持する



## 電力供給について

### ■ 余力がある重油ボイラーを有効利用し電力を供給

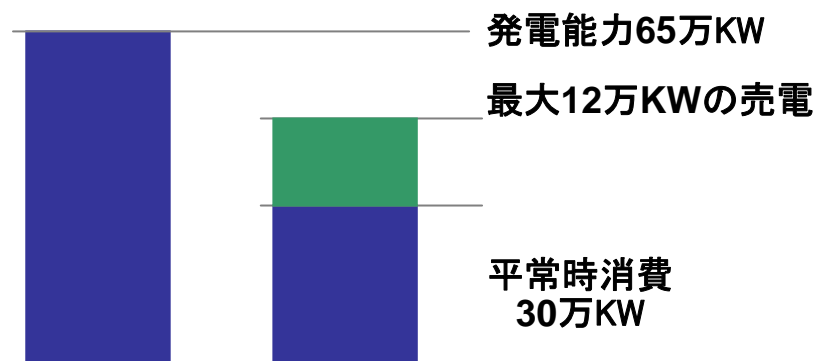
鹿島: 北共発から東京電力へ売電開始(4/21)

(最大) 一般家庭の30万世帯分に相当

直江津: 東北電力への売電開始(6月中旬予定)

(最大) 一般家庭の15万世帯分に相当

### ■ 鹿島北共同発電の設備能力の有効利用により 電力削減の影響回避



■ 震災影響と復旧対応

- MCHCグループの対応概況
- 鹿島事業所 石化事業復旧状況

■ **APTSIS 15** (2011年度-2015年度)

- **APTSIS 10** の総括
- **APTSIS 15** の経営課題
- **APTSIS 15** の具体的な改革策と進捗

■ **APTSIS 15** の事業トピックス

- MMA/PMMA、炭素繊維(機能性コンポジット部材)
- リチウムイオン電池部材、白色LED照明/部材、有機EL(有機光半導体)、有機太陽電池/部材

# APTSIS 10 の総括

「大収縮に即応し、構造改革、創造・飛躍を加速する」

APTSIS 10  
の  
基本  
コンセプト

## 成長

- 成長事業への重点化
  - ・FPD関連部材
  - ・医薬品
- 構造改革
  - ・石化系を中心に計画・実行
  - ・設備投資の大幅な圧縮

## 創造

- 重点化・加速
  - ・白色LED
  - ・HEV用リチウムイオン電池材料

## 飛躍

- 早期の具現化
  - ・Quadrant社
  - ・日本合成化学工業
  - ・大陽日酸
  - ・三菱レイヨン

飛躍戦略  
の早期実行

飛躍への投資： 約2,500億円

売上高 6,270億円 増  
営業利益 535億円 増

事業構造  
改革の加速  
&  
固定費削減

### 赤字事業から撤退

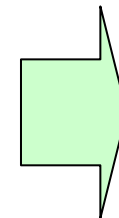
売上高 3,200億円； 営業利益 ▲170億円  
(年間効果額：実績見合い) から撤退

特損累計 ▲170億円

### 固定費削減

320億円 (2010年度)

水島地区エチレンセンター 一体運営を目的に、  
旭化成社と西日本エチレン有限責任事業組合  
を設立('11/4)



営業利益

APTSIS 10 計画 '11/3実績  
≥ 1,900億円 2,265億円



ROA(税前利益)

APTSIS 10 計画 '11/3実績  
≥ 6% 5.1%  
(震災影響除去後 5.7%)



GHG削減量

APTSIS 10 計画 '11/3実績  
2015年度:20%削減 計画通り

中期経営計画

アプトシス  
**APTSIS 15**

2011年度-2015年度



## 経営の課題

### ■ 経営を取り巻く環境



### ■ ソリューション



# Globalization (G $\infty$ )

1. 他との差異化が難しくなる(デジタル化、IT)
2. 資源の獲得(ex: 希土類、石油、震災3/11)
3. スピード (ボーダレス化する世界)

## Decoupling

### アジア・南米・東欧・中東

コモディティ品などアジア成長市場の取込み  
規模も含め大きくグローバル展開

- \* インフレリスク
- \* カントリーリスク

State Capitalism

### 日・欧・米

高機能・高付加価値化、ソリューション化

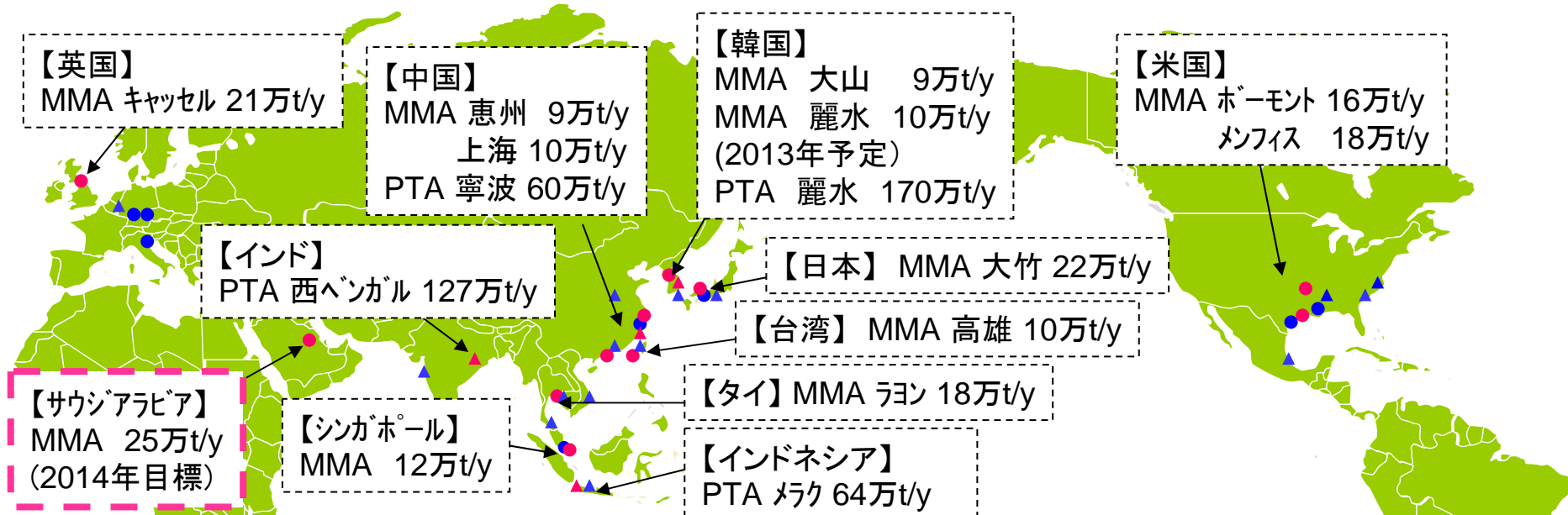
- \* 流れの変調
- \* ソブリンリスク

Free Market

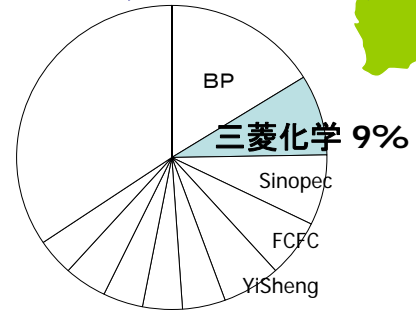
## スペシャリティとコモディティの2面作戦

# PTAとMMAのグローバル展開

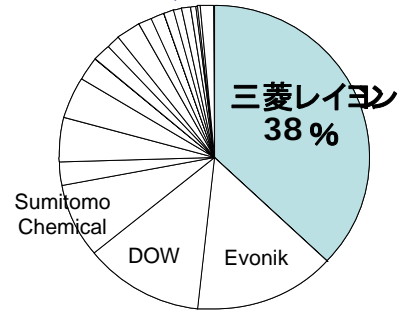
PTAはアジアでポリエステル伸長の伸びに合わせ収益拡大  
 MMAはグローバルな最適配置で収益拡大



PTAのグローバルシェア



MMAのグローバルシェア



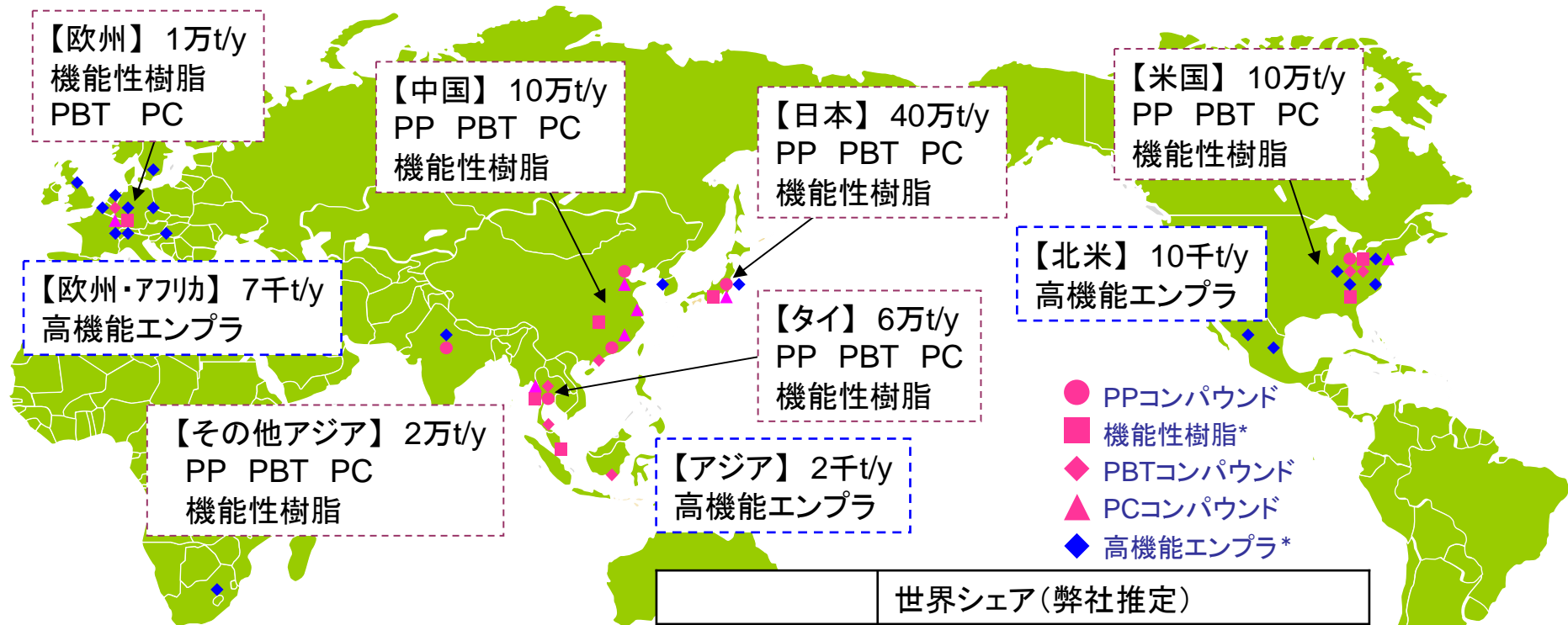
▲ 三菱化学のPTAプラント  
 ▲ 競合他社のPTAプラント

● 三菱レイヨンのMMAプラント  
 ● 競合他社のMMAプラント

2010年度

# High Performance Polymersのグローバル展開

現地生産体制、海外販売体制の確立によるグローバル化の推進  
成長する新興国および欧米での増販を図る



\*「機能性樹脂」とは、ポリオレフィン、塩ビ、ポリエステル等をコンパウンド等の加工により機能性を高めたもの  
\*「高機能エンプラ」とは、Quadrant社の高機能エンジニアリングプラスチック成形品のこと

	世界シェア(弊社推定)
PPコンパウンド	約10%(自動車用途)
機能性樹脂*	約60%(エアバックカバー向け) >10%(食品包装用接着性樹脂)
PBTコンパウンド	約5%
PCコンパウンド	>10%

2010年度

# Sustainability

## 環境

温暖化  
水、砂漠化  
生物多様性危機  
など

## 経済

天然資源の枯渇  
食料、金融  
経済危機問題  
など

## 社会

人口70億  
老齡化  
途上国問題  
など

世界は大きな転換点を迎えている

原発事故→エネルギー政策の変換

# Differentiation

世界の誰もが

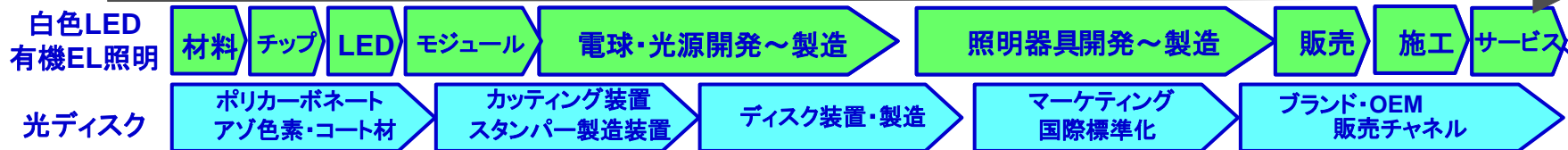
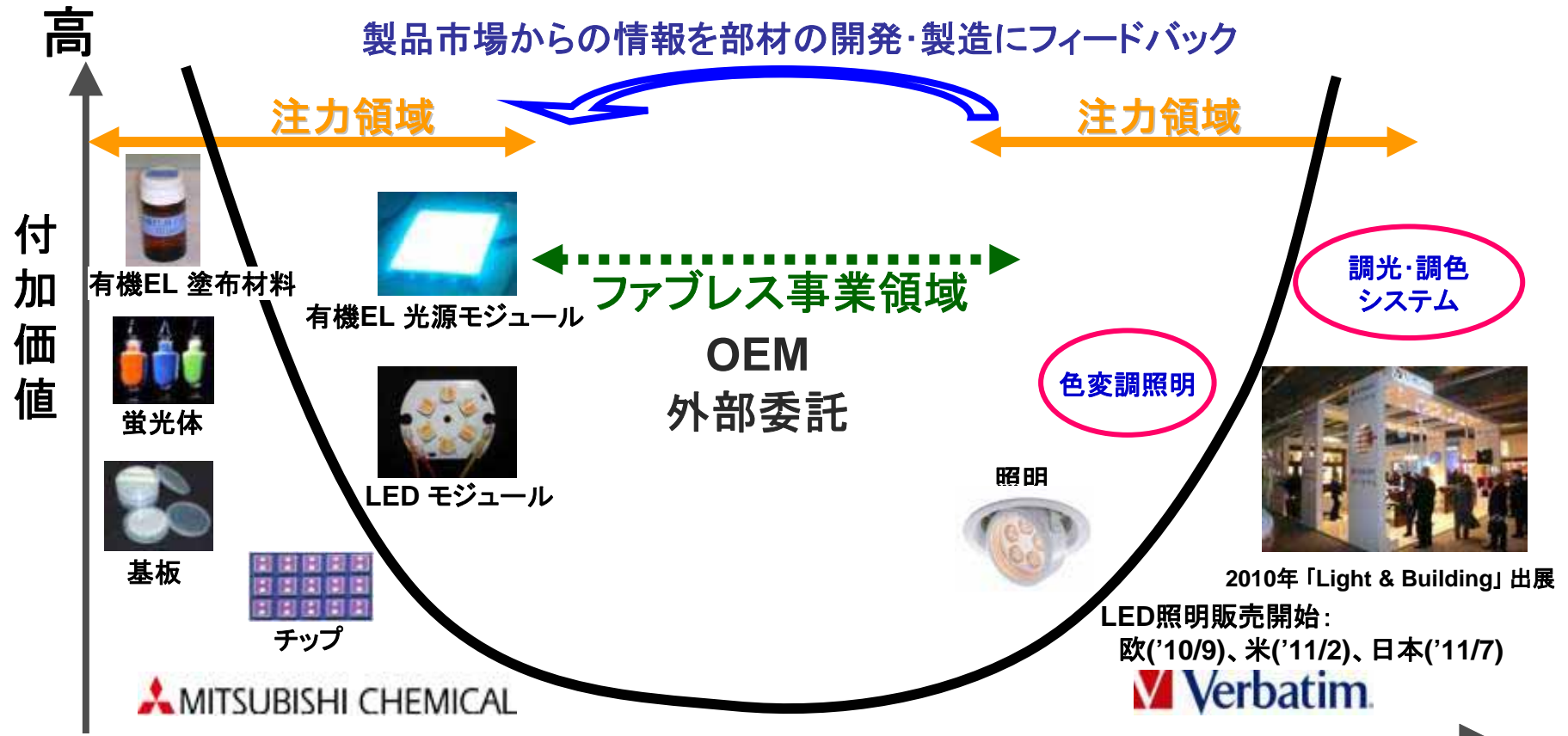
LED、リチウムイオン電池、  
シリコン系太陽電池、etc

を考えている時代

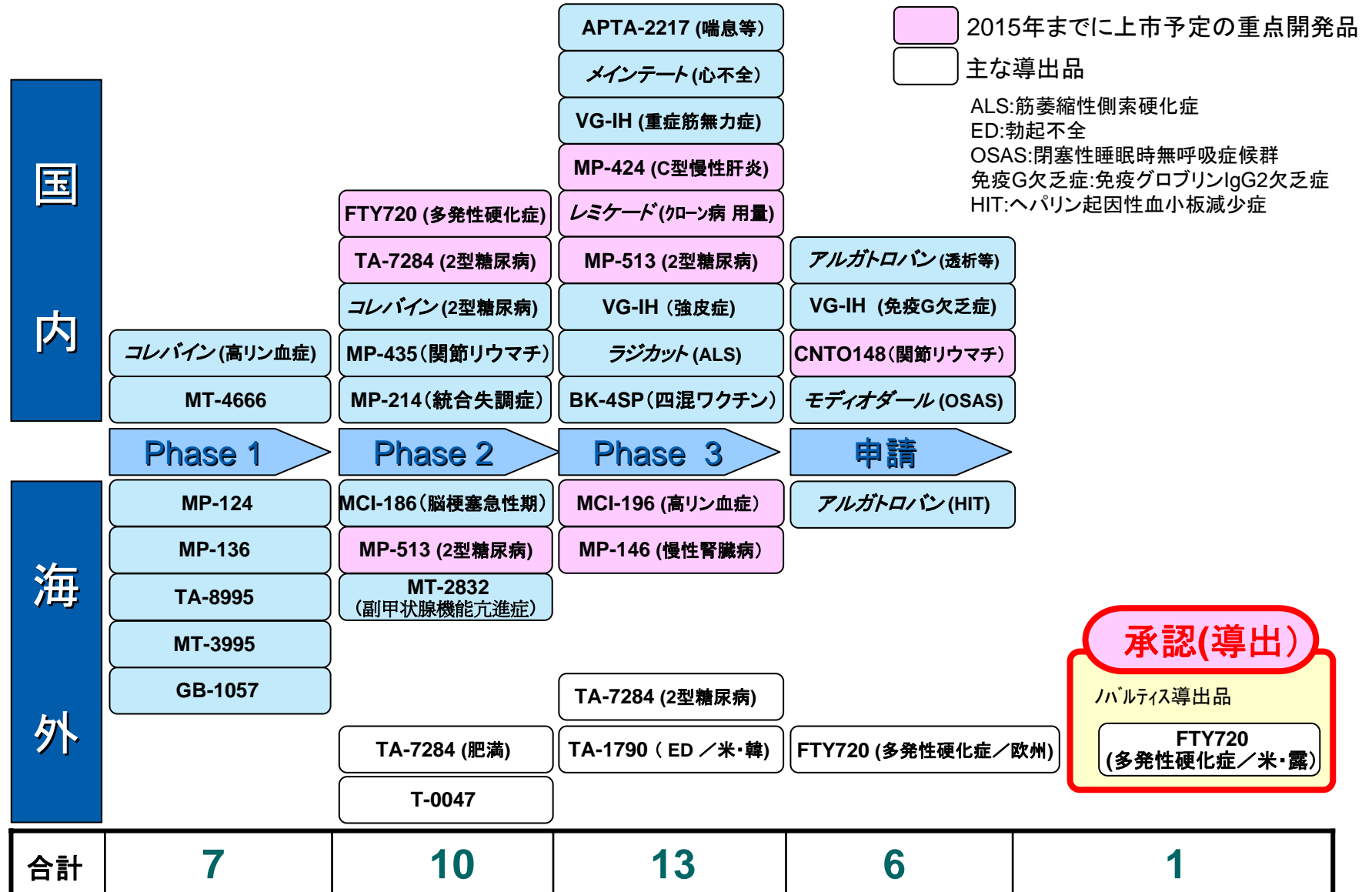
“他とは異なる”  
競争力、価値、  
デジタル化とモジュール化

# Differentiation-1 次世代照明のビジネスモデル

部材技術と Verbatim 販売網の強みを活かす

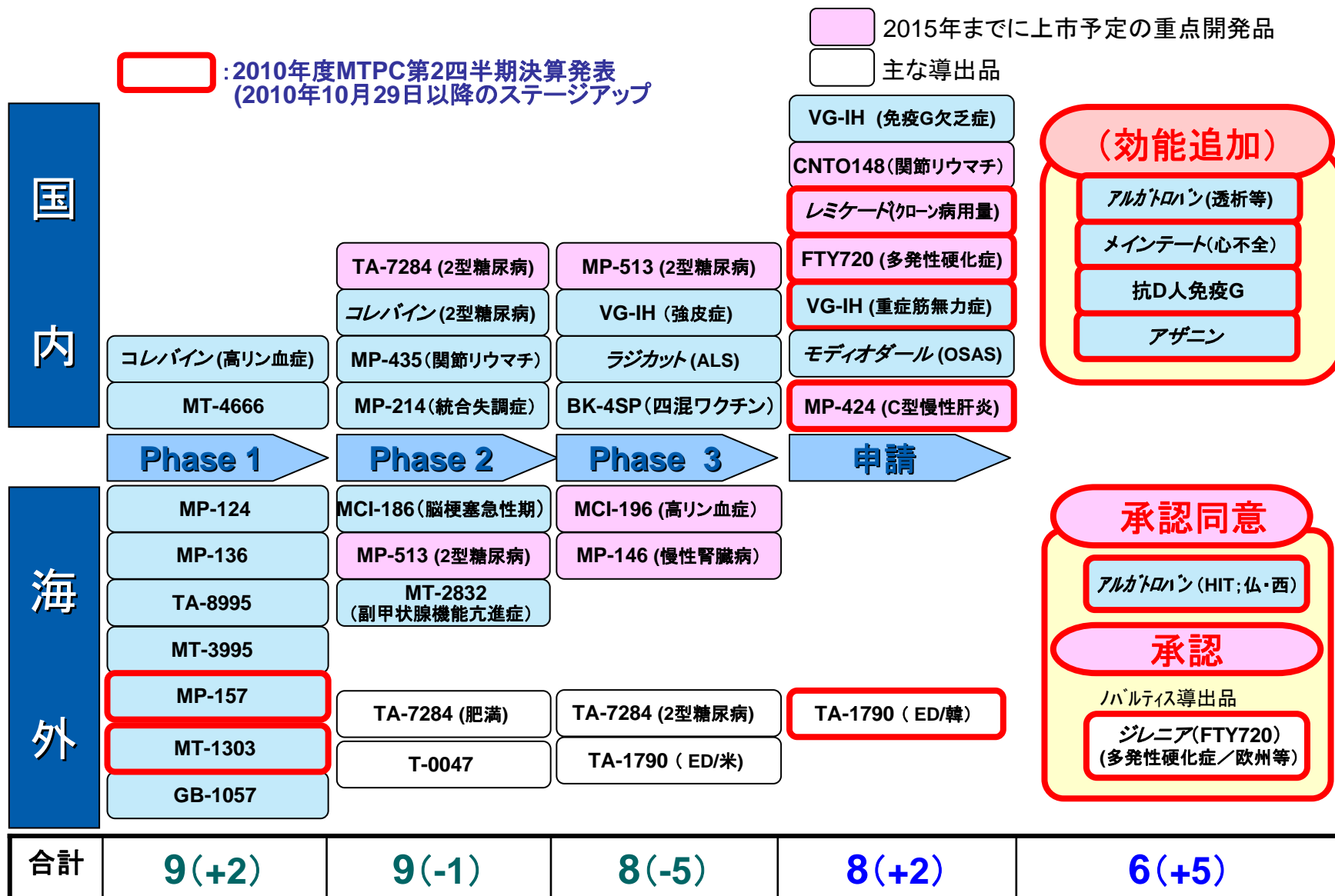


# MTPC医薬品パイプライン (2010年10月29日時点)

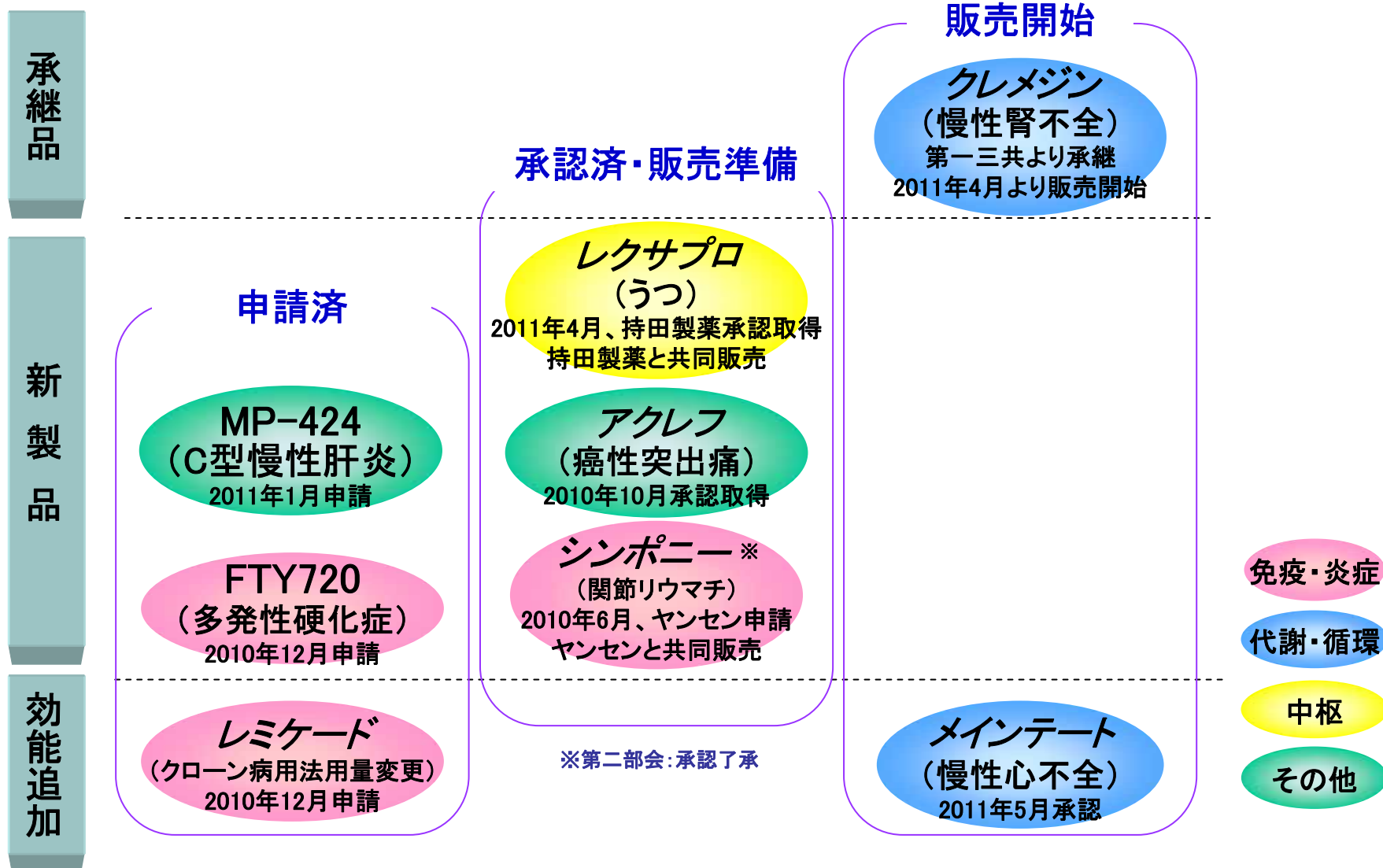




# MTPC 医薬品パイプラインの充実 (2011年6月現在)



# 2011年度に上市を期待する新製品等 (MTPC・国内)

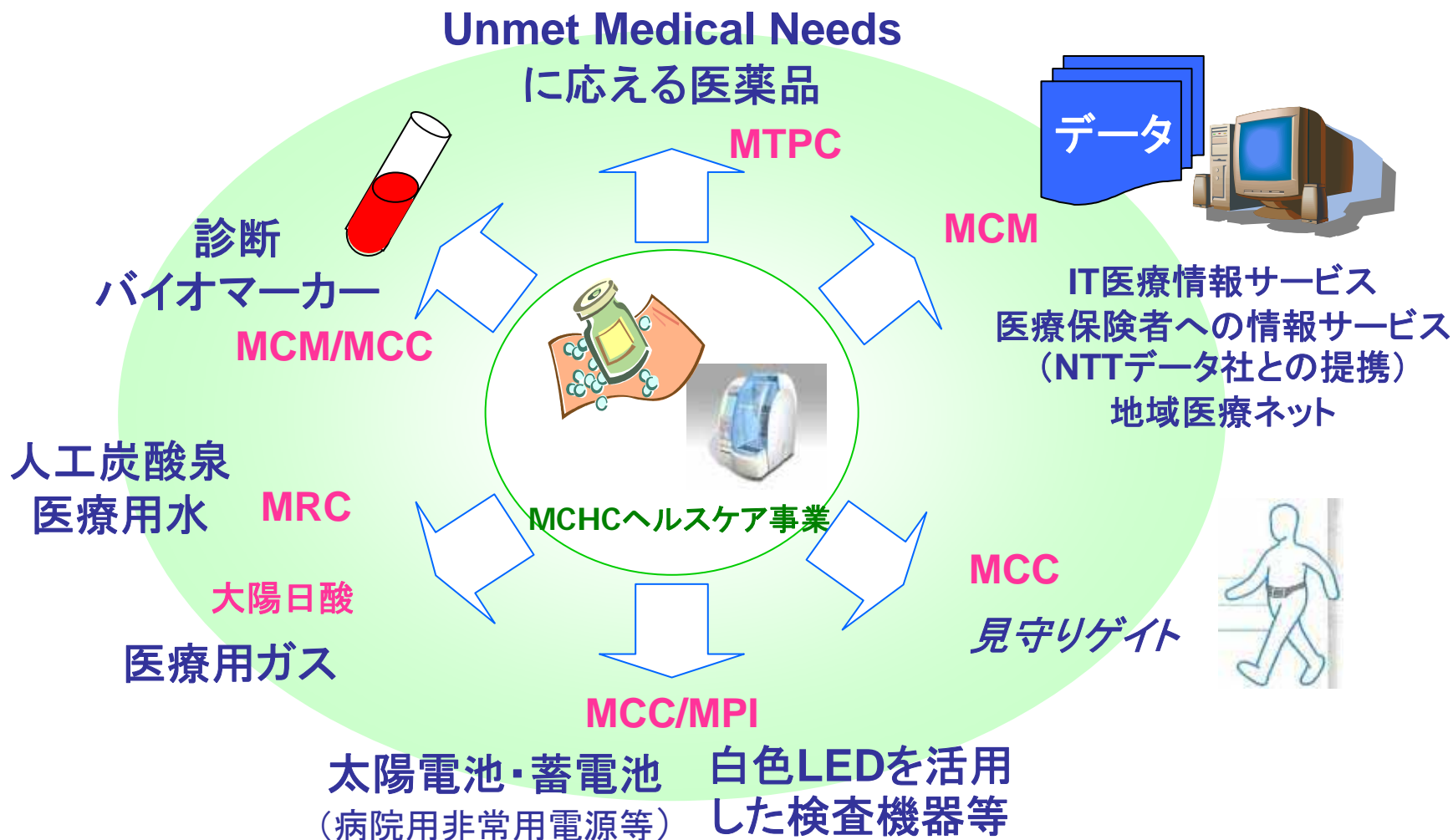


# Innovation

## 次の成長ドライバーの早期事業化



新しい医療のニーズに応える疾病治療と疾病予防のソリューションを創出する



新しい植物育成システムを核にグループの協奏によるKAITEKIを提供する

水、光、CO<sub>2</sub>



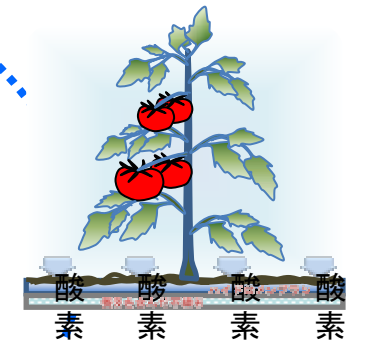
植物を利用した  
次世代アグリビジネス  
ソリューションの提供

屋根: 結晶系  
壁面: アモルファス系  
BIPV



太陽電池利用次世代型植物工場イメージ

節水農業システムの開発  
(TKI/豪州 ビクトリア州との共同研究)



メビオール社より資料提供

栽培困難地域への展開  
栽培システムの提供  
高機能植物由来製品の生産  
など



コンテナ野菜工場



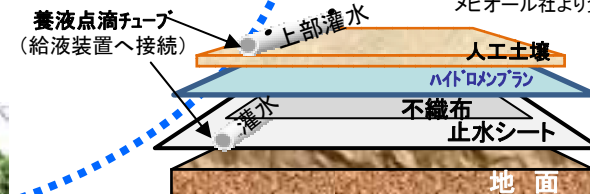
コンテナ野菜工場内部



LED system  
(最適化検討中)



MKVD 苗テラスシステム



ハイドロ膜を活用した節水栽培

BIPV: Building integrated PV  
TKI: 地球快適化インスティテュート  
MKVD: MKVDドリーム

Innovation-3

サステイナブルリソース

GS Pla (ポリブチレンサクシネート) 他社との協業で事業化を加速  
(2015年 タイで2万トン生産目標)



DURABIO (イソルバイトポリマー) 市場開拓推進  
高機能商品 (光学特性と耐候性) として市場プレゼンスを確立  
(2015年2万トン販売目標)



アプトシス  
**APTSIS 15**

“協奏により、さらなる成長・創造と飛躍”を  
実現する企業グループ

# APTSIS 15 2015年のあるべき姿

## オリジナル計画通り取り進める

### 持続的企業価値向上のための目標とする指標

基礎的  
経営指標

	2012年度	2015年度
営業利益	2,300億円	4,000億円
成長・創造 飛躍		3,300億円 700億円
ROA(税前利益)		8%以上
Net D/E		1.0
海外売上高比率		45%以上

MOS  
指標  
(例)

Sustainability指標

- ・環境負荷：2005年度比で30%削減(国内)(GHGは17%削減)

Health指標

- ・治療難易度と投薬患者数から算出する指数  
：2009年度比で30%増加

Comfort指標

- ・機能商品、ヘルスケアの新商品化率：35%以上



# APTSIS 15 事業ポートフォリオ改革の推進

事業の収益性、市場における優位性、市場の魅力度により選定

## 創造事業 (6事業)

- ◆ 有機太陽電池／部材
- ◆ 有機光半導体
- ◆ 高機能新素材
- ◆ 次世代アグリビジネス
- ◆ ヘルスケアソリューション
- ◆ サステイナブルリソース

## 成長事業 (11事業)

◆ 機能商品分野 ◆ ヘルスケア分野 ◆ 素材分野

- ◆ 白色LED照明／部材
- ◆ リチウムイオン電池部材
- ◆ FPD関連部材
- ◆ 機能性コンポジット部材
- ◆ 高機能成形部材
- ◆ スペシャルティケミカルズ
- ◆ アクア関連部材／サービス
- ◆ 医療用医薬品
- ◆ 高純度グラファイト
- ◆ 機能性樹脂
- ◆ MMA／PMMA

## 再編・再構築事業 (15事業)

クラッカーなど

## 基幹・中堅事業 (18事業)

- ◆ 記録メディア ◆ 高機能フィルム ◆ 食品機能材
- ◆ 診断検査／創薬支援サービス
- ◆ テレフタル酸 ◆ コークス
- ◆ PHL／BPA／PC ◆ PP など

# APTSIS 15 の基本戦略と施策

**コンセプト** : 「協奏による、さらなる成長・創造と飛躍の実現」

体質強化

協奏によるシナジーの発現、財務体質の改善、さらなる事業構造改革

成長  
Organic  
Growth

- 高機能・高付加価値化に向けたTransformationの加速
- Green Businessの加速
- Unmet Medical Needsに応える医薬品開発
- グローバル展開

KAITEKI への貢献とともに  
～ Sustainability、Health、Comfort ～

創造  
Innovation

将来を見据えた創造事業の育成・展開

飛躍  
M&A

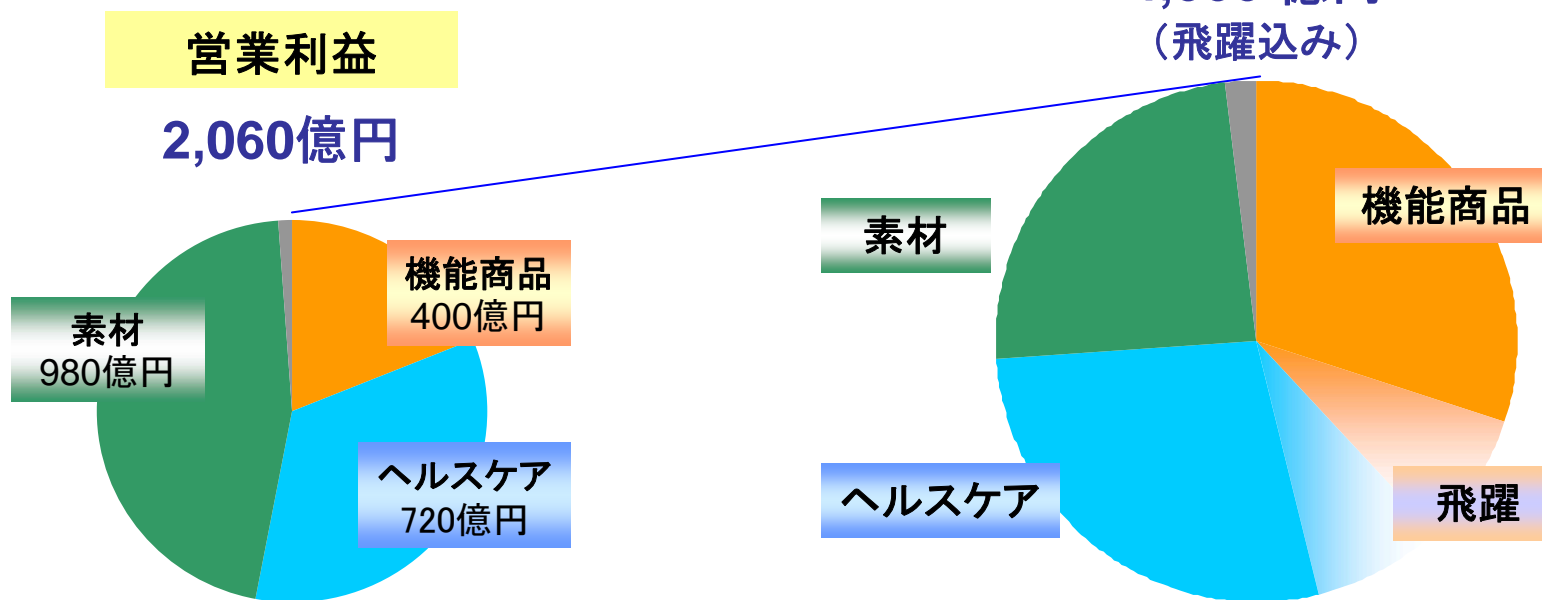
戦略的投資によるアライアンスおよびM&Aの実施

# APTSIS 15 2015年の収益構成イメージ

飛躍戦略を含め、高機能・高付加価値事業へポートフォリオをシフト

2010.12.08発表時から変更なし

4,000 億円  
(飛躍込み)

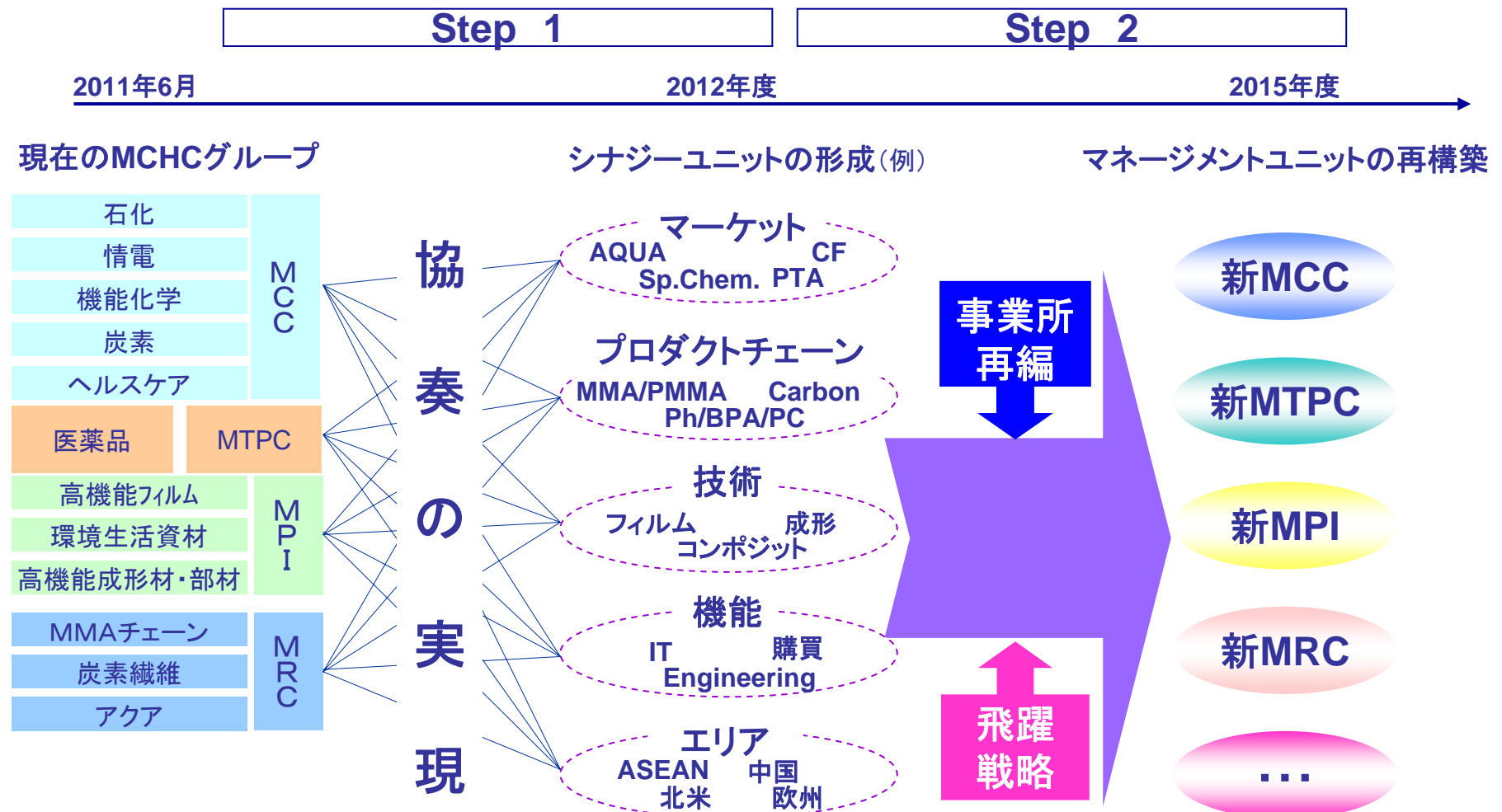


APTSIS15 初年度  
2011年度予想  
売上高 3.6兆円

APTSIS15 最終年度  
2015年度イメージ  
売上高 5.0兆円

# 事業枠組みの検討

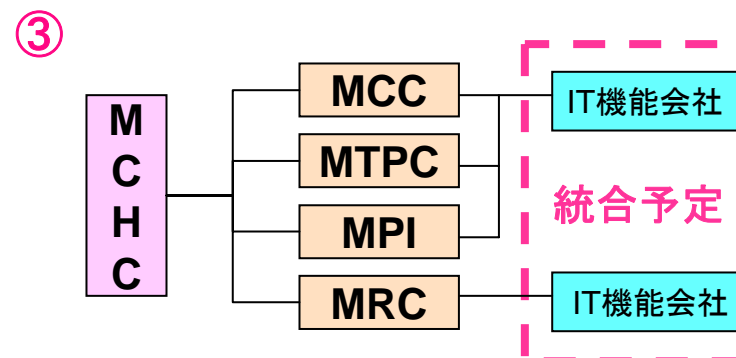
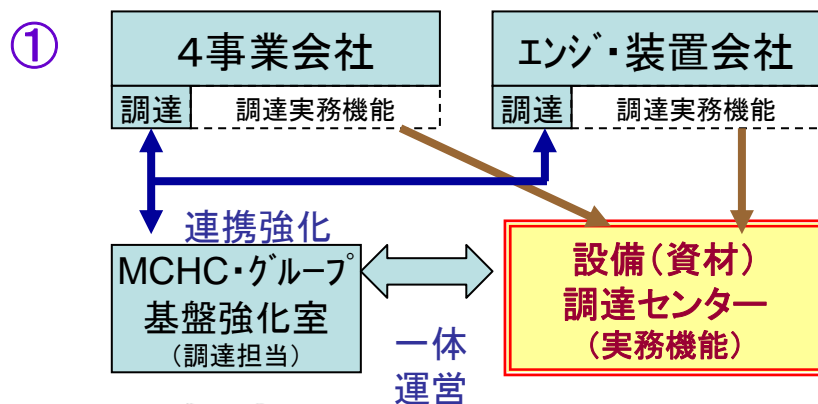
飛躍戦略を念頭に、2013年度初に一部事業の構造改革と枠組みの変更を行う



# コスト&RDシナジー構想

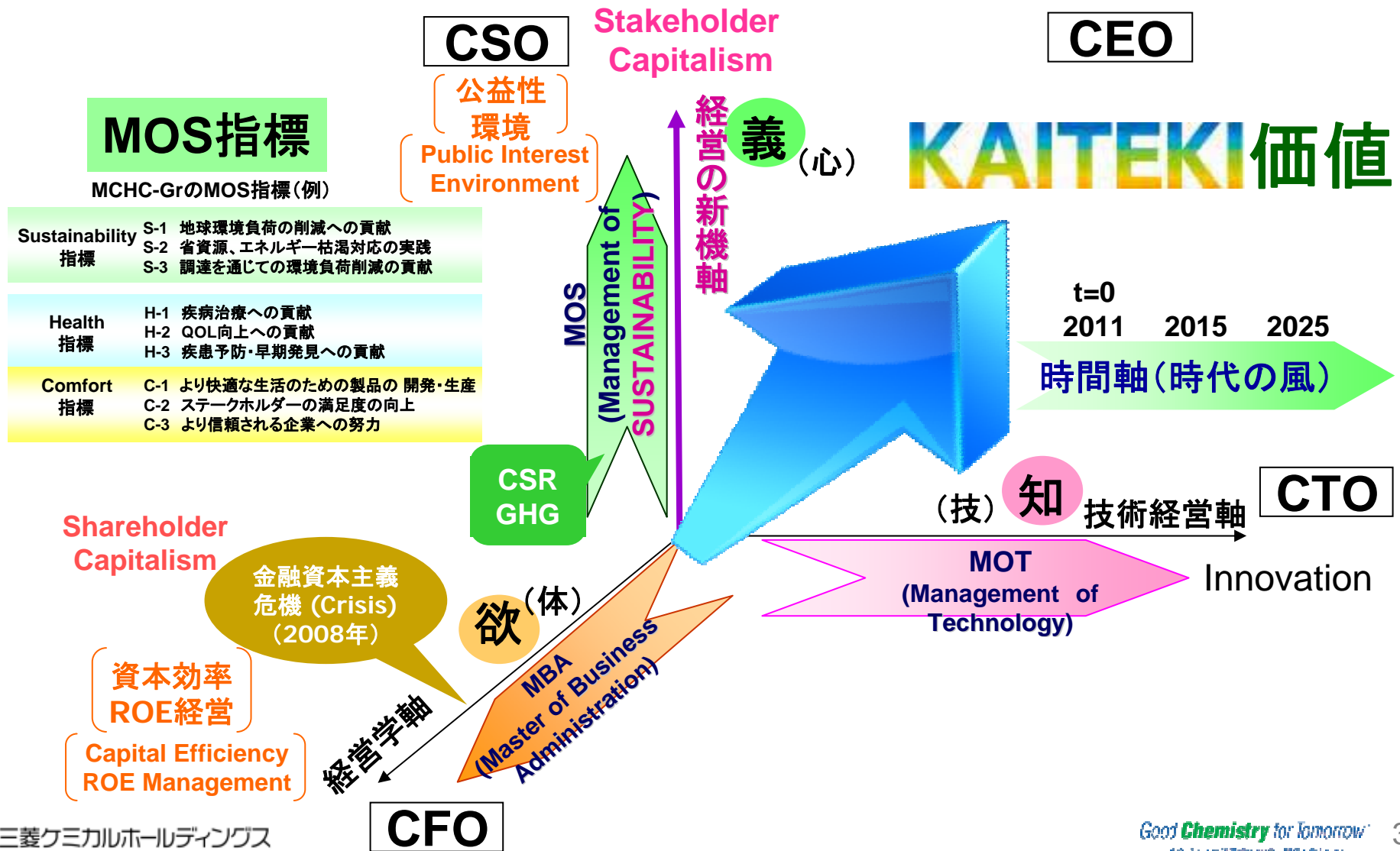
## シナジー発現に向けて各種プロジェクトをスタート

検討分野 (目標額: 億円)	特記事項	2011年度	2013年度	2015年度
① 購買部門 (230)	設備(資材)調達センター 準備室設置	準備室活動	調達センター発足	
② 物流部門 (50)	物流効率化PJスタート	物流拠点 見直し 他	移行 オペレーション 見直し	移行
③ IT部門 (30)	グループ情報機能会社統合	統合予定 IT機能見直し	最適業務分担へ移行	
④ RD部門 (5)	MCC/MRCハイテ技術研究所統合	7月統合 その他重複/関連する技術の見直し		



# 4次元経営とMOS

## Proposal of "Management of SUSTAINABILITY" (MOS Axis)



# APTSIS 15 事業ポートフォリオ

事業の収益性、市場における優位性、市場の魅力度により選定

## 創造事業 (6事業)

- ◆ 有機太陽電池／部材
- ◆ 有機光半導体
- ◆ 高機能新素材
- ◆ 次世代アグリビジネス
- ◆ ヘルスケアソリューション
- ◆ サステイナブルリソース

## 成長事業 (11事業)

◆ 機能商品分野 ◆ ヘルスケア分野 ◆ 素材分野

- ◆ 白色LED照明／部材
- ◆ リチウムイオン電池部材
- ◆ FPD関連部材
- ◆ 機能性コンポジット部材
- ◆ 高機能成形部材
- ◆ スペシャルティケミカルズ
- ◆ アクア関連部材／サービス
- ◆ 医療用医薬品
- ◆ 高純度グラファイト
- ◆ 機能性樹脂
- ◆ MMA／PMMA

色つき文字:本日説明

## 再編・再構築事業 (15事業)

クラッカーなど

## 基幹・中堅事業 (18事業)

- ◆ 記録メディア ◆ 高機能フィルム ◆ 食品機能材
- ◆ 診断検査／創薬支援サービス
- ◆ テレフタル酸 ◆ コークス
- ◆ PHL／BPA／PC ◆ PP など

- 震災影響と復旧対応
  - MCHCグループの対応概況
  - 鹿島事業所 石化事業復旧状況
  
- *APTSIS 15* (2011年度-2015年度)
  - *APTSIS 10* の総括
  - *APTSIS 15* の経営課題
  - *APTSIS 15* の具体的な改革策と進捗
  
- *APTSIS 15* の事業トピックス
  - MMA/PMMA、炭素繊維(機能性コンポジット部材)
  - リチウムイオン電池部材、白色LED照明/部材、有機EL(有機光半導体)、有機太陽電池/部材



# MMA/PMMA

## MMAチェーンと事業戦略

# MMAチェーンの用途展開

アップストリーム

事業	製品	用途	
化成品	MMAモノマー	アクリル樹脂成形材料、アクリル樹脂板	 
	メタクリル酸	塗料など	
	高級エステル	塗料など	
機能樹脂	アクリル樹脂成形材料	テールランプ、導光板、家電製品	  
	アクリル樹脂板	看板、導光板、水槽、バスタブ	
	ロッドレンズ	プリンター、ファックス	
	光ファイバー	車載ハーネスなど	
機能化学品	コーティング材料	自動車・船舶用塗料	 
	樹脂改質剤	各種プラスチックの加工性向上剤	
	アクリル系フィルム	建築材料・車両内外装などの表面材	

ダウンストリーム

# MRCグループのポジション

グローバルナンバーワン企業として広範囲な製品群を事業化

MMA主要メーカー各社の事業領域比較

製品		企業	三菱レイオン 日本	A 独	B 米	C 仏	D 日本	E 日本	F 日本
モノマー	MMA		○	○	○	○	○	○	○
	メタクリル酸		○	○	○	○	×	○	×
	メタクリル酸エステル		○	○	○	○	△	×	×
ホモポリマー	成形材料		○	○	×	○	○	○	○
	板		○	○	×	○	○	○	○
	アクリル浴槽		○	○	×	○	○	○	○
	水族館		○	×	×	×	×	×	△
	光ファイバー		○	×	×	×	○	×	×
コポリマー	樹脂改質剤		○	×	○	○	×	×	×
	コーティング材料		○	○	○	×	×	×	×
	フィルム		○	×	○	×	×	○	○
	人工大理石		○	×	×	×	×	○	×

○:事業化 △:一部事業化 ×:未参入

(三菱レイオン推定)

## グローバル化と高機能化の加速 — 素材分野・機能商品分野の成長戦略に沿った展開 —

MMA/PMMA  
グローバルトップ

売上高(億円)  
'10 → '15  
2,700 → 4,300

### MMAモノマー:

需要増に対応した生産能力拡大とグローバルな最適配置

■ 世界シェア38%→45% ('15)へ

[増強: タイ('11)、北米('11)、韓国('13)、中東('14)他]

### PMMA:

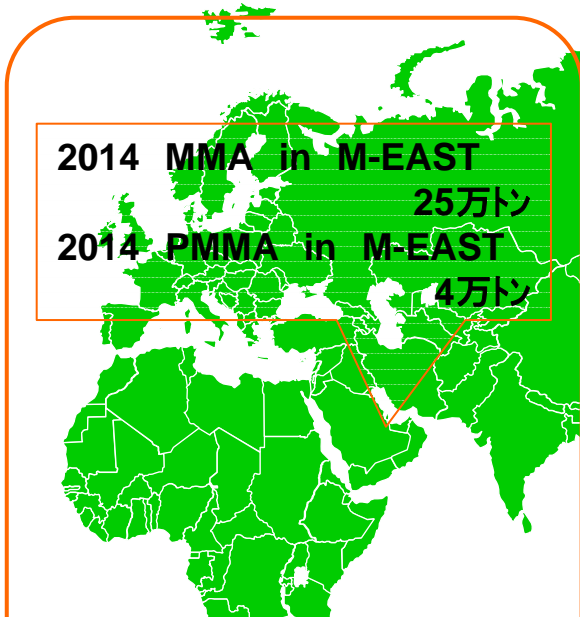
FPD用途等さらなる高機能な成長ドライバーの創出と拡大

■ 成長する導光板用途に対し約60%の原料供給を確保

■ 高機能板(耐指紋性、反射防止等)の拡大

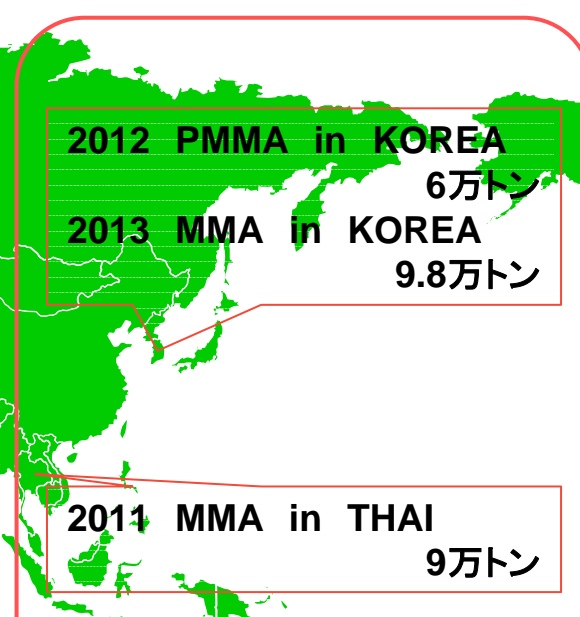
## グローバル化加速の進捗状況

—2015年の成果に向けた着実な取り組み—



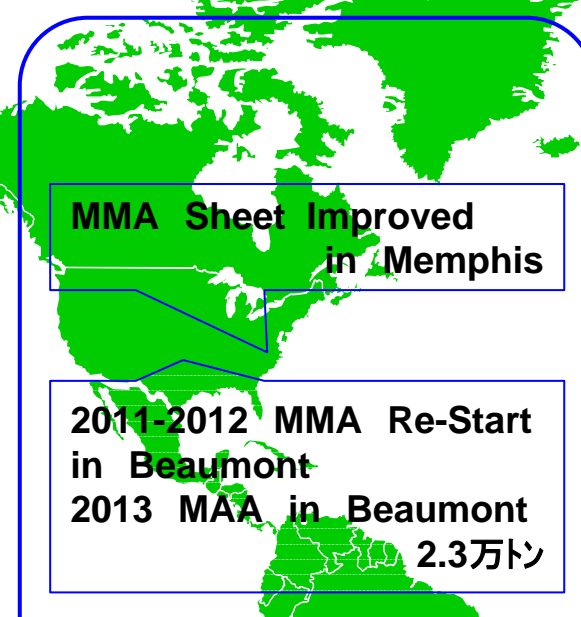
中東～有力企業との関係深化

- αプロジェクトの実現
  - サウジでの業務提携  
MMAモノマー25万トン、PMMA4万トン  
2014年の稼働を目標



アジア～成長拡大する需要取込と競争力強化

- アジアでの事業拡大
  - MMA成長エリアでの生産体制の拡充
  - MMAモノマー増強(タイ、韓国他)
  - 中国 連続キャスト製板ライン増設
  - 韓国 PMMA増強

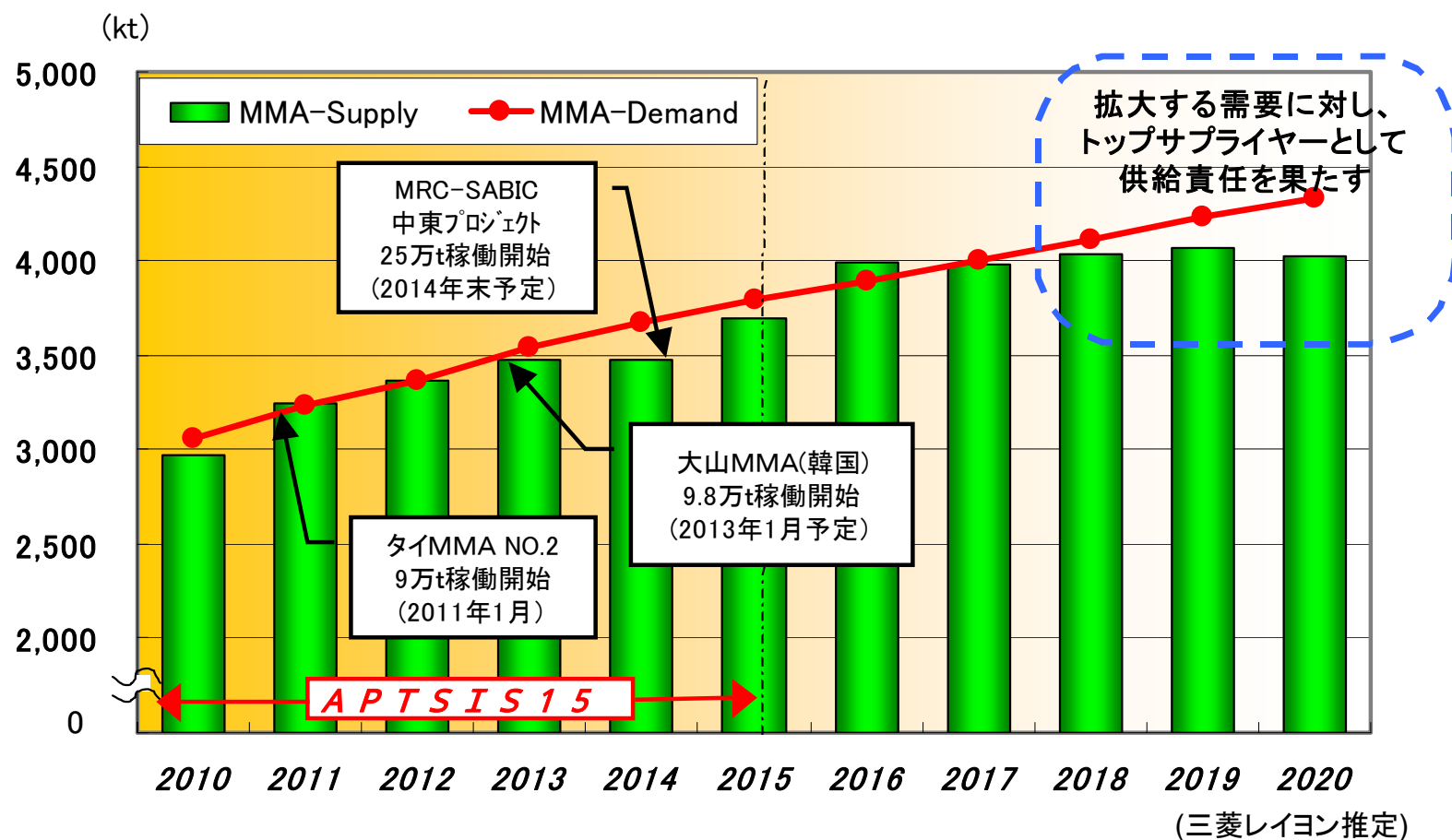


北米～需要増加に合わせた生産能力の再拡充

- 化成品の増設と生産設備再拡充
  - MAA(メタクリル酸)増強
  - 導光板用アクリル樹脂板生産設備の拡充
  - 休止中のMMA生産ライン再稼働

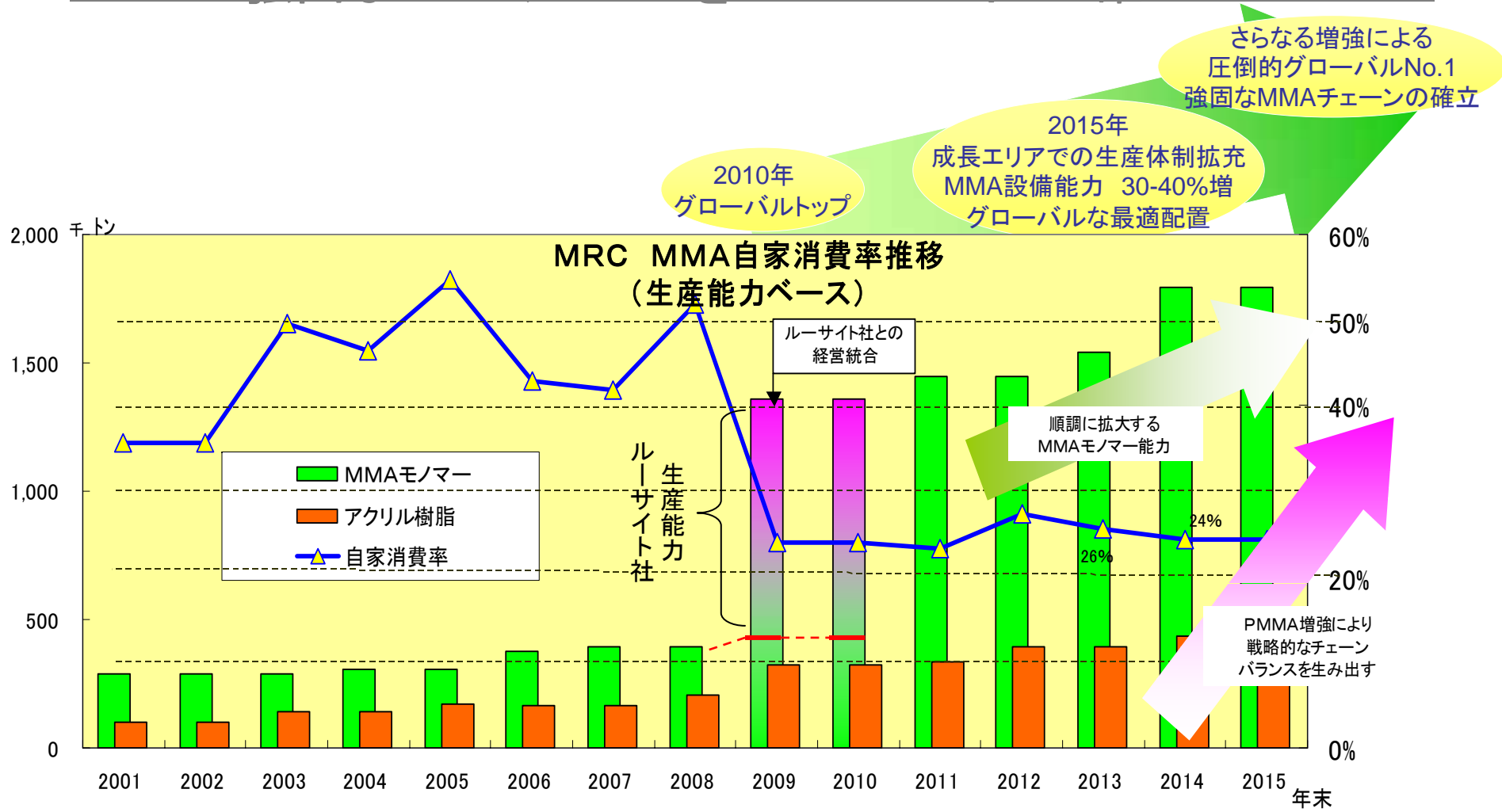
# MMAモノマー 世界需要供給バランス

年率4~6%で成長するMMAモノマー世界需要と、  
グローバルトップサプライヤーとしての供給拡大



# 2015年のあるべき姿と戦略

グローバルNo.1の設備能力と競争力を活かし、  
強固なMMAチェーンをワールドワイドに確立



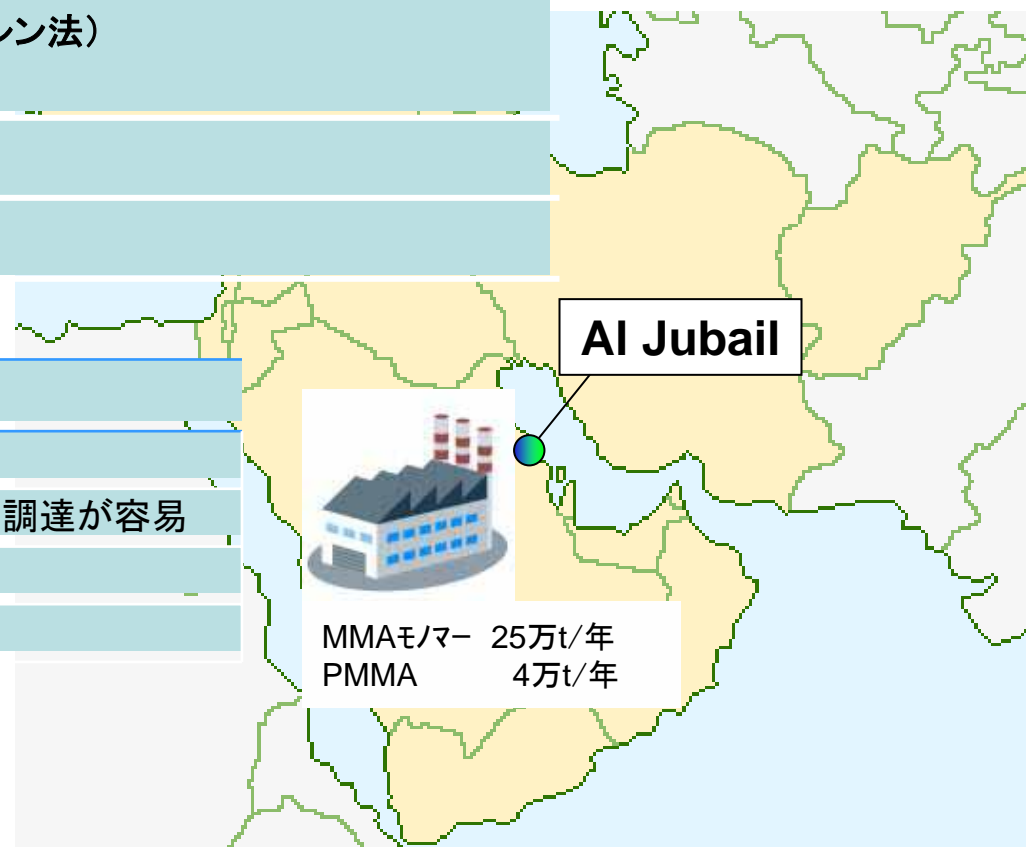
# サウジ MMA/PMMA 増強プロジェクト

## 概要

社名	Saudi Methacrylates Company , LLC (仮称)
立地	サウジアラビア王国アルジュベイル地区
生産能力	MMAモノマー 25万t/年(新エチレン法) PMMA 4万t/年
出資比率	三菱レイヨン50%、SABIC社50%
稼働時期	2014年末(目標)

### 新エチレン法(C2法)の特長

- 2008年にルーサイト社が世界最初に工業化
- 原料がメタノール、エチレン、一酸化炭素で、調達が容易
- プロセスがシンプル
- 立地により圧倒的なコスト競争力





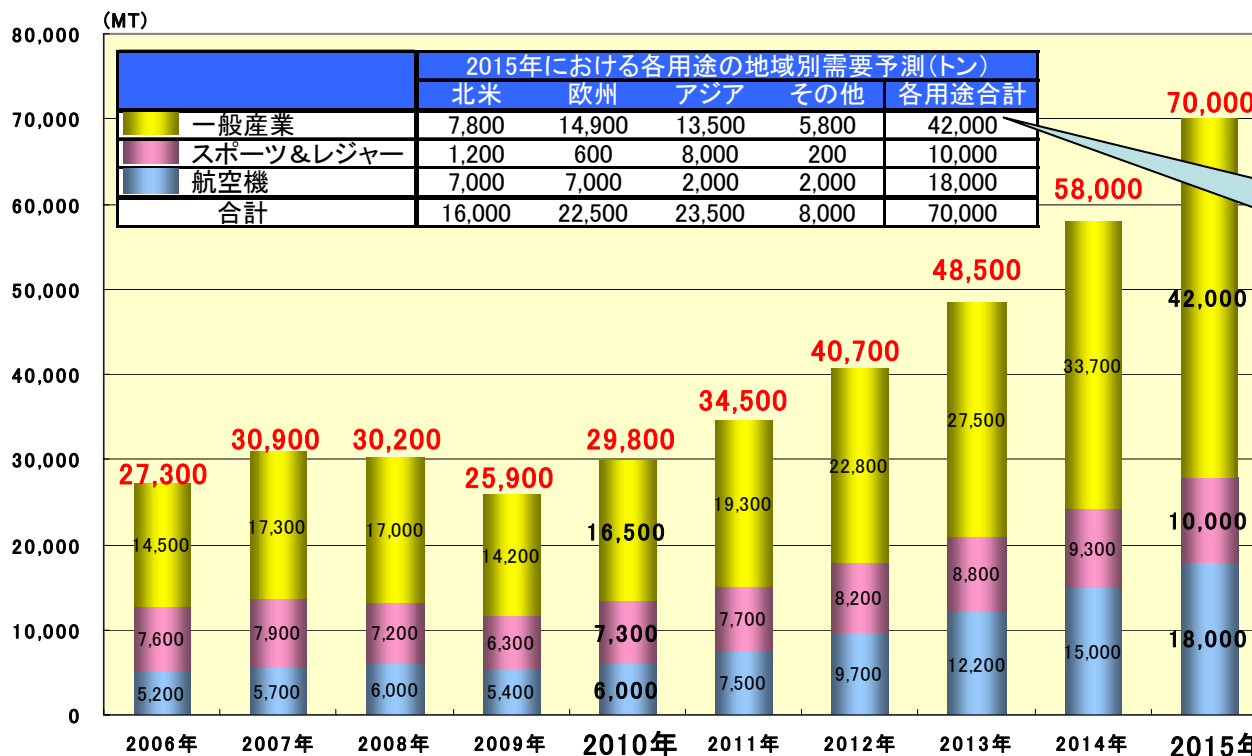
# 機能性コンポジット部材 炭素繊維・複合材料の成長戦略

# 炭素繊維・複合材料 成長戦略

**高機能・高付加価値事業の拡大**  
 — 急激に拡大する炭素繊維市場と、それに呼応した能力増強 —

世界の炭素繊維市場	30,000 → 70,000トン/年 ('15推定)
MCHCの炭素繊維能力増強	PAN系 (MRC) 7,400 → 13,800トン/年 ('15)
	ピッチ系 (MPI) 1,000 → 1,450トン/年 ('15)

需要予測  
(用途別)

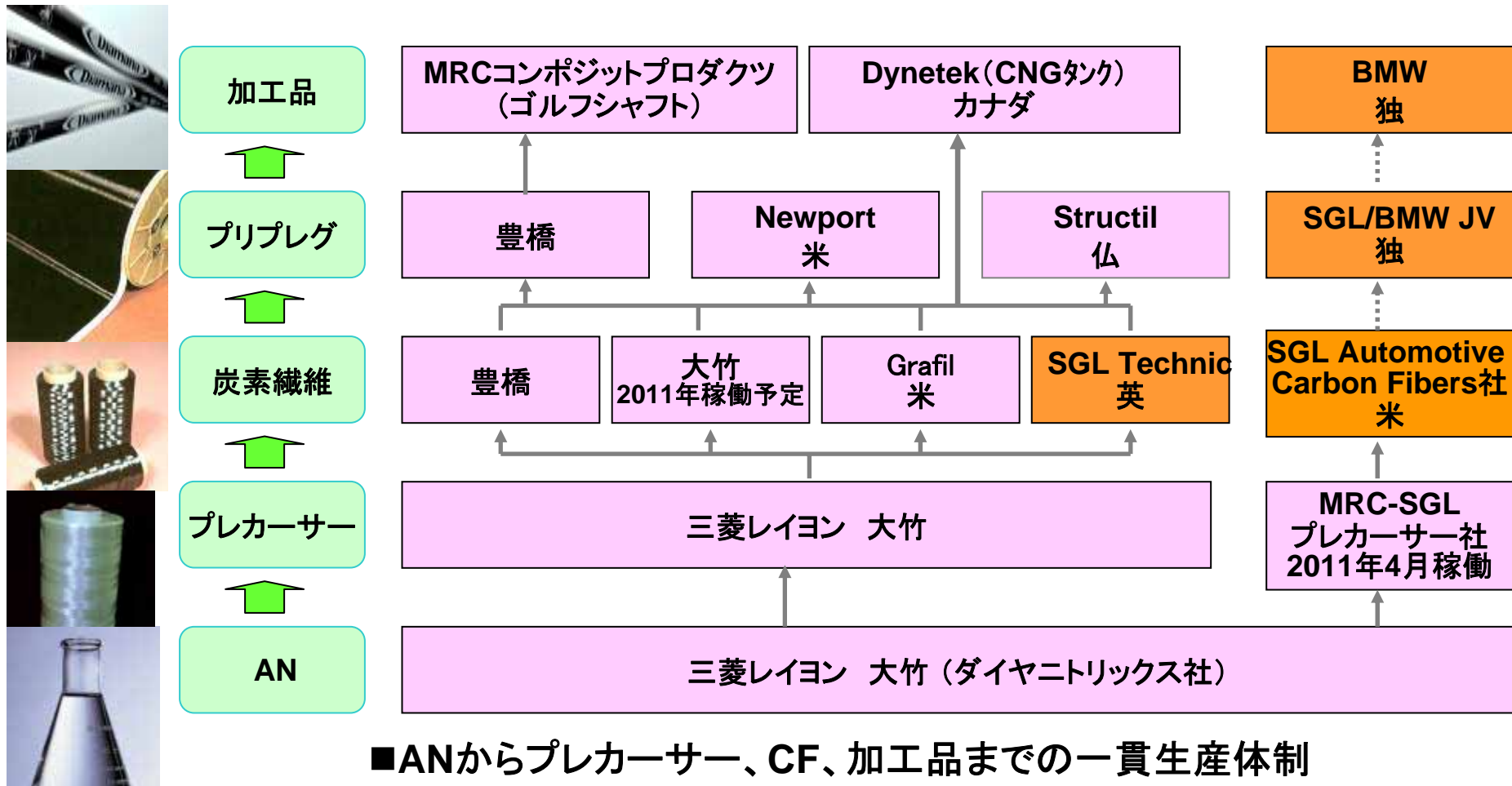


拡大する産業用途  
 ・風力発電16,500  
 ・自動車 5,000  
 その他 20,500

(三菱レイヨン推定)

# 炭素繊維・複合材料 成長戦略 (PAN系)

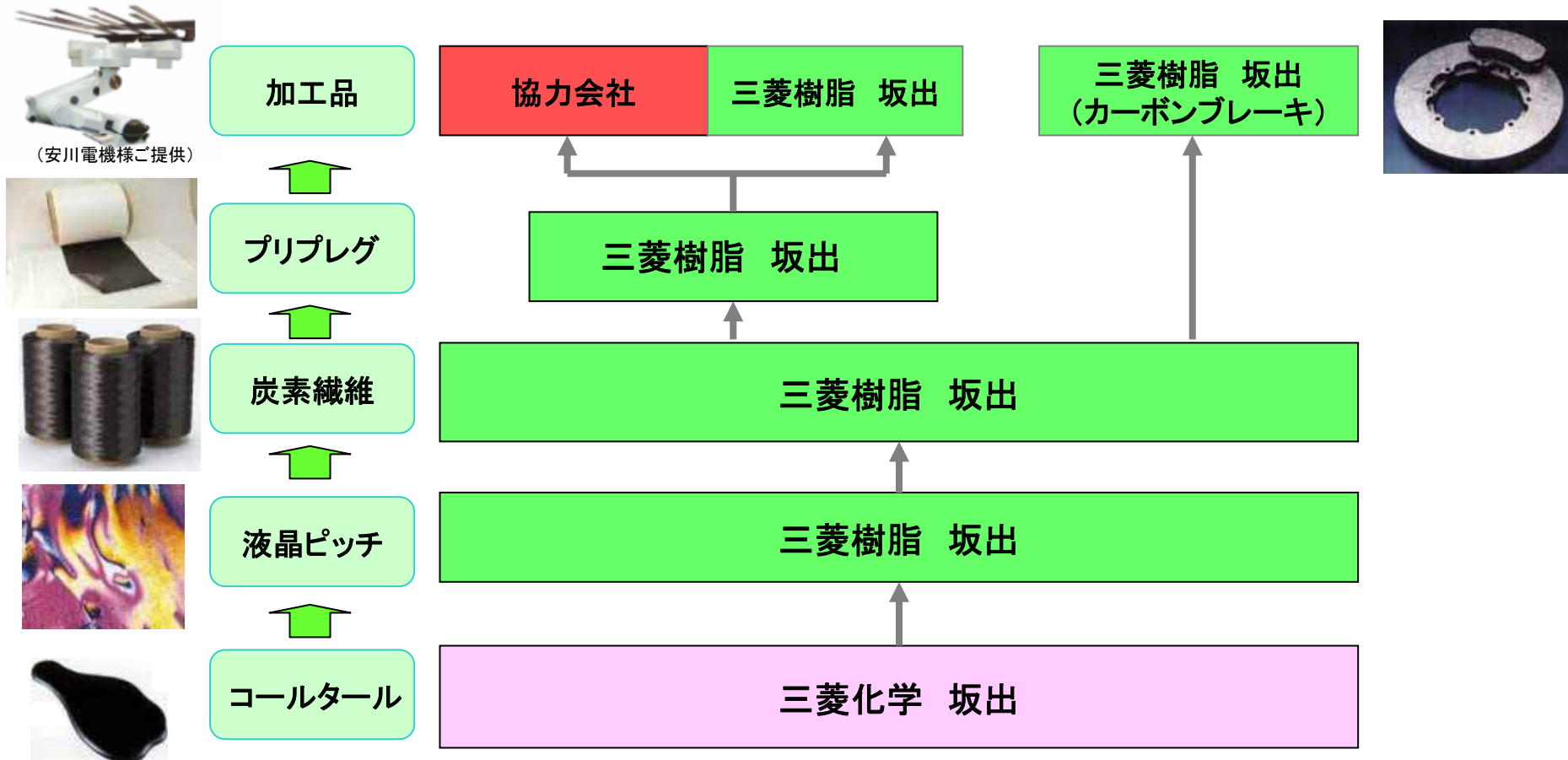
## 炭素繊維、プレカーサーの拡大展開



- ANからプレカーサー、CF、加工品までの一貫生産体制
- プレカーサーの圧倒的な供給力・コスト競争力

# 炭素繊維・複合材料 成長戦略 (ピッチ系)

## 炭素繊維、加工品の拡大展開

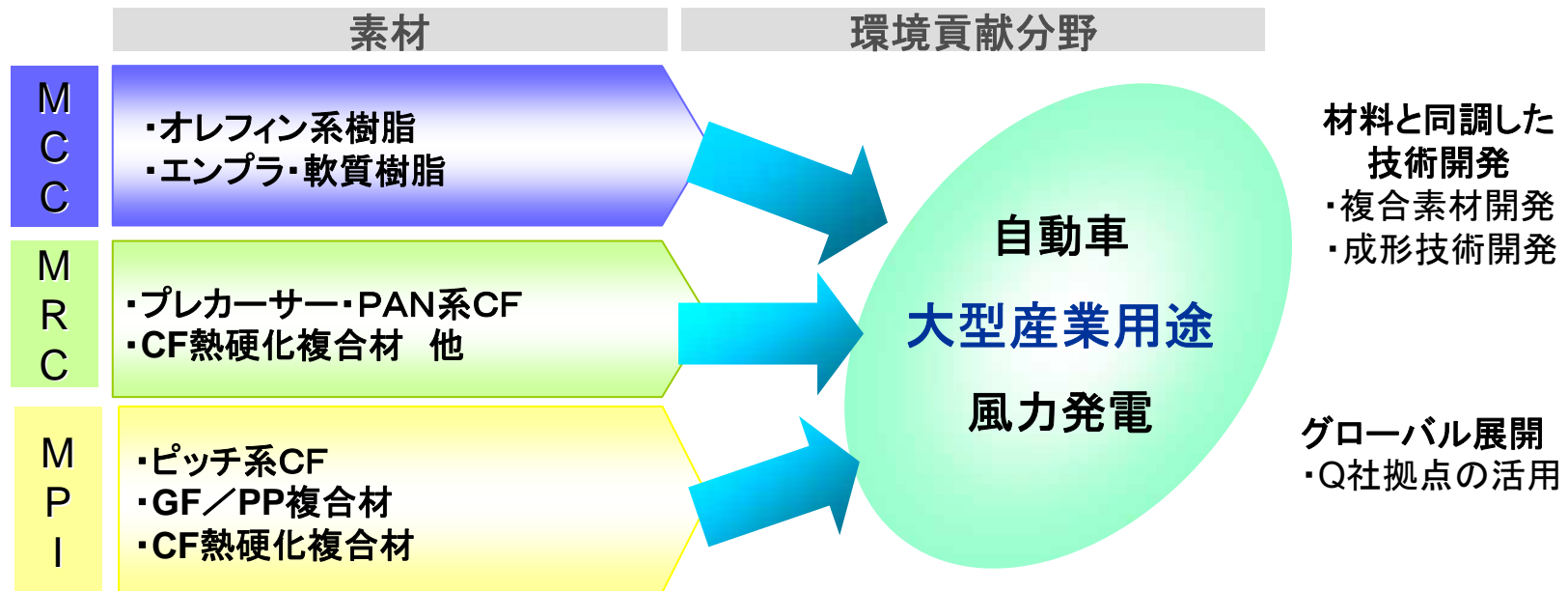


- コールタール、CF、加工品までの一貫生産体制
- 高弾性炭素繊維の圧倒的な供給力・コスト競争力

# 炭素繊維・複合材料 シナジー創出

グループ各社の材料・成形加工技術活用により高機能化を実現

- \* PAN系(高強度・高弾性)とピッチ系(高剛性・低熱膨張・高熱伝導)との“協奏”
- \* 熱可塑性CFを中心とする素材開発
- \* CF成形品での部材開発
- \* グローバル展開・・・Quadrant社の欧州拠点活用
- \* 事業の強化・・・アライアンス、M&Aの活用



# 2015年の“あるべき姿”へ向けた施策

## 競争優位な高機能コンポジット部材と成形部材事業の拡大

プレカーサー、炭素繊維、中間材の事業拡幅を三位一体で推進

- 産業用高性能炭素繊維(ラージトウ)の上市(2011年6月)と、次期新增設の企察
- プレカーサー戦略強化(MRC-SGLプレカーサー社など)
- ピッチ系とPAN系のシナジー強化
  - MRC、MPI、MCC、Quadrant社の協業
  - 自動車の構造部材向け複合材料の開発と自動車用部材の供給
  - 中間材・加工技術における競争優位の確立
- 事業チェーン拡大を図るためのM&Aの活用



# KAITEKIを実現する炭素繊維

## 地球環境の破壊

## 資源の枯渇

## 政策

再生可能エネルギー

代替エネルギー

省エネルギー

環境回復

資源開発

省資源

・風力発電・波力・潮力発電

・燃料電池

・天然ガス

・原子力

・航空機・自動車・船舶など移動体の軽量化

・蓄電池

・スマートグリッド

・水浄化

・深海開発

・洋上開発

・地下開発

・構造物の補修・補強

・大規模構造物



■ **震災影響と復旧対応**

- MCHCグループの対応概況
- 鹿島事業所 石化事業復旧状況

■ **APTSIS 15 (2011年度-2015年度)**

- APTSIS 10 の総括
- APTSIS 15 の経営課題
- APTSIS 15 の具体的な改革策と進捗

■ **APTSIS 15 の事業トピックス**

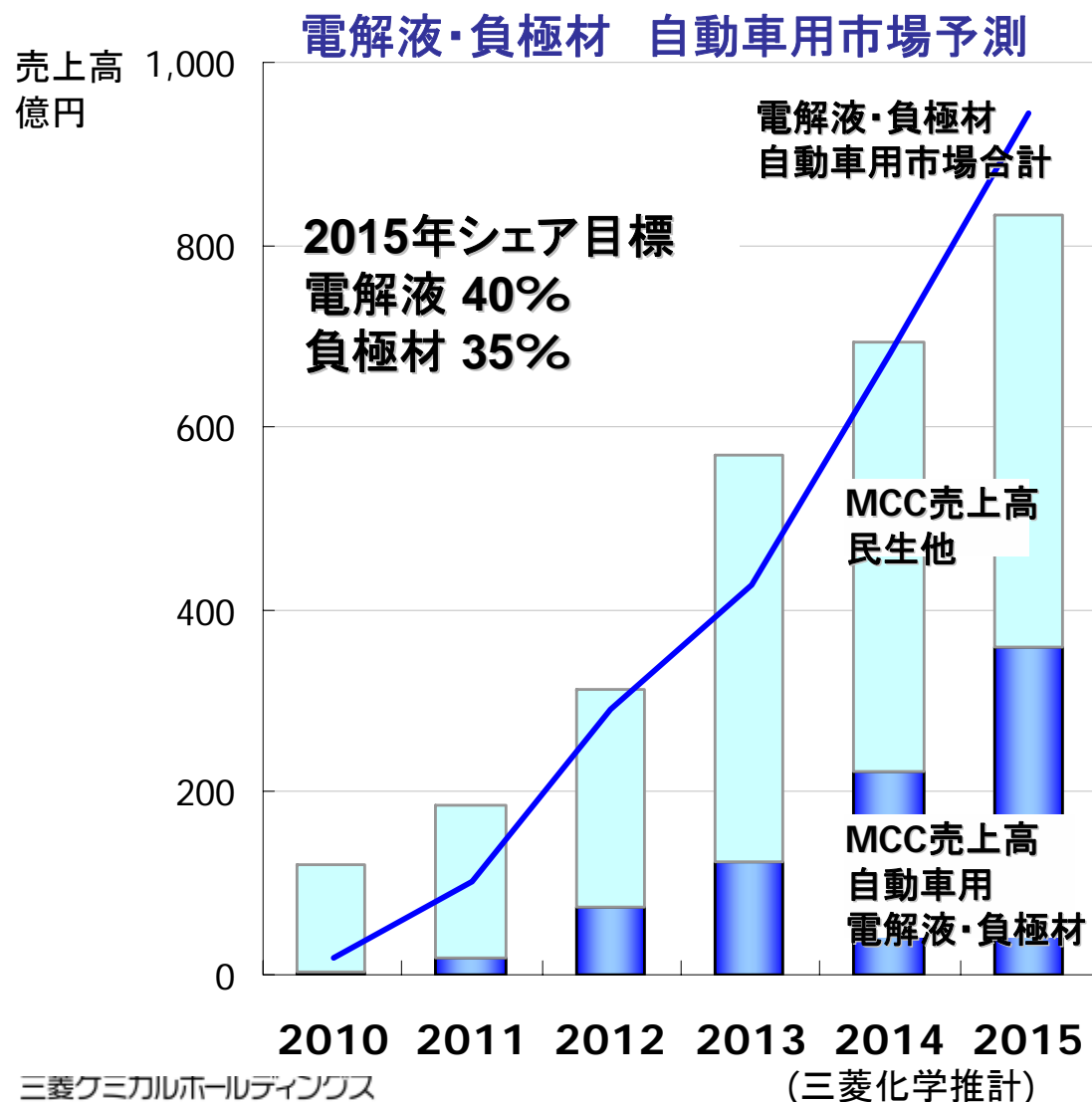
- MMA/PMMA、炭素繊維(機能性コンポジット部材)
- リチウムイオン電池部材、白色LED照明/部材、有機EL(有機光半導体)、有機太陽電池/部材



# リチウムイオン電池部材

# 三菱化学のリチウムイオン電池材料

## 自動車用途の売上・シェアを拡大させる



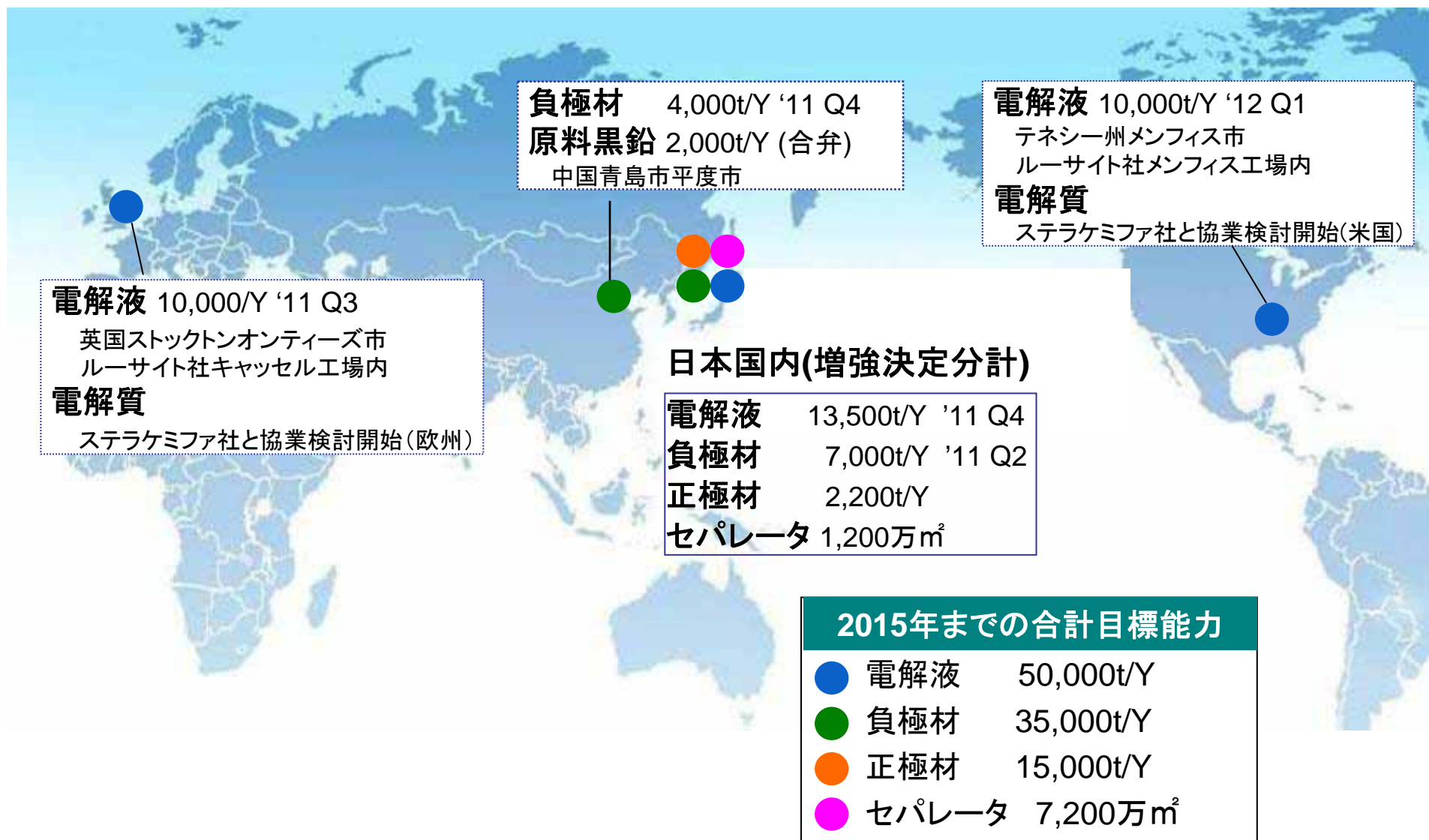
### ■ 三菱化学電解液の強み

- ▶ 有機合成技術により機能性添加剤を開発。EVに要求される高出力・高寿命性能を達成
- ▶ 原料メーカーとの協業推進 (ステラケミファ社等)により、調達から顧客納入までのサプライチェーンを強化

### ■ 三菱化学負極材の強み

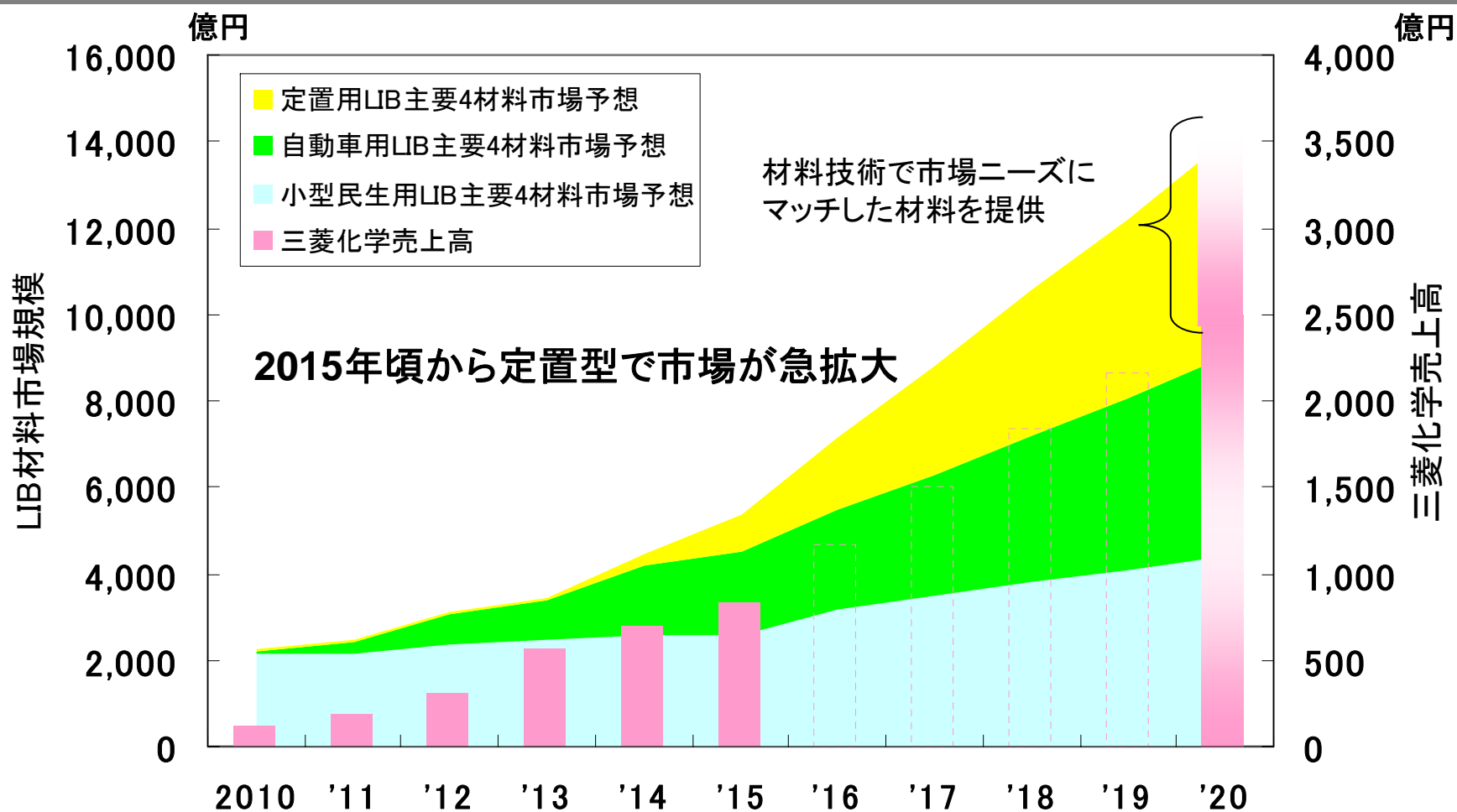
- ▶ グラファイト構造の制御により、急速充放電特性、高寿命性能を達成
- ▶ 原料球形化黒鉛(中国)調達から顧客納入までのサプライチェーンを強化

# グローバル展開



# リチウムイオン2次電池材料市場予測

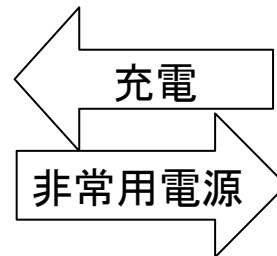
2015年以降自動車用と定置用の市場が急拡大する



(2011年 三菱化学予測)

# 定置型電池に求められる高寿命・高安全材料

EVで培った技術を応用し、材料のイノベーションを加速する



EV・PHEV  
車載用大型LiB

住宅・店舗・オフィス  
定置用大型LiB

大容量化  
長期間使用  
充放電サイクル

材料技術の応用

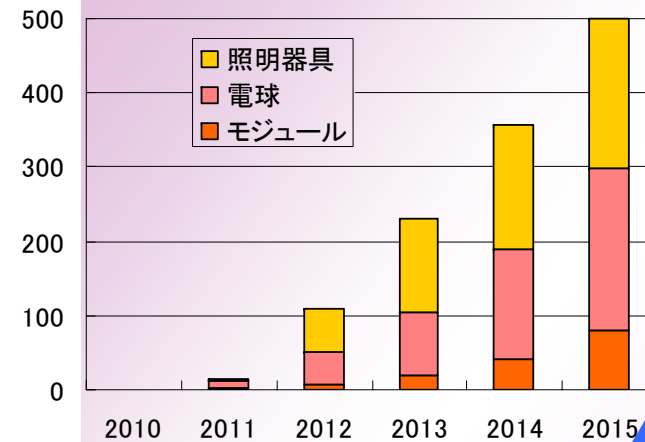
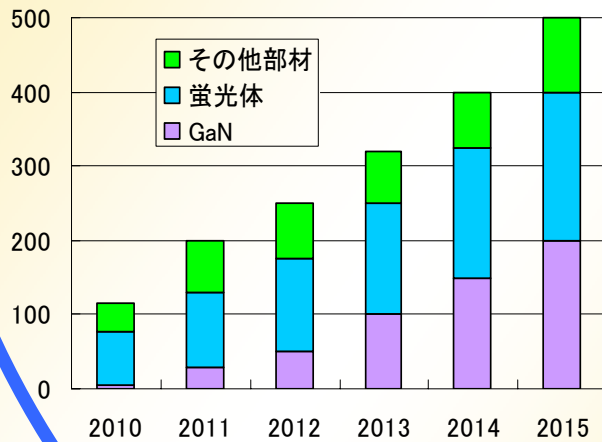
材料イノベーション

**白色LED照明／部材**  
**有機EL(有機光半導体)**

# 白色LEDの事業展開

部材技術の優位性とVerbatim販売網を活かし、KAITEKI照明を世界展開  
2015年に部材+モジュール・照明器具で売上高1,000億円

高  
付加価値



GaN基板シェア  
40% (2015)



蛍光体シェア  
50% (2015)



封止材  
パッケージ材シェア  
20% (2015)



**VXRGB**  
LED LIGHTING

自社部材

モジュール

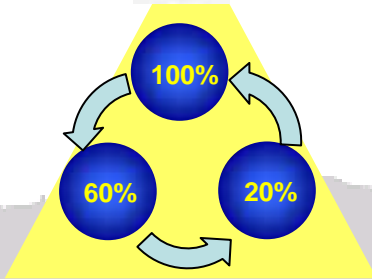
照明器具

# LED照明電球の Verbatim ブランドでの展開

## 日本

‘11年7月スタート

4製品上市



### 3段階明るさ調節機能付きLED電球

明るさ切り替えで、さらに節電  
全光束と消費電力(E26昼白色)

100%	550lm	6.8W
60%	330lm	4.0W
20%	110lm	1.4W

## 欧州

‘10年9月スタート

14製品上市



## 米国

‘11年2月スタート

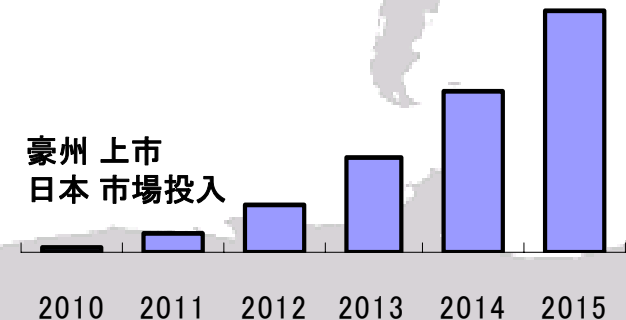
5製品上市



**VXRGB**  
LED LIGHTING

質を求める市場拡大

’11.02 豪州 上市  
’11.07 日本 市場投入





# 有機EL照明事業の方向性



売上目標  
300億円

2015

2014

2013

2012

2011年7月量産

**OLE1**

蒸着型(下地塗布)  
有機EL照明

**OLE1**

ver2

高輝度・高効率型  
(白)色温度可変型

**OLE2**

塗布型  
有機EL照明

低コスト化対応  
(大型パネル、高速)  
@新ライン

- 既存照明とは異なる新しい照明の世界を創造
- 塗布型新材料の開発  
パイオニアとの塗布プロセス共同開発

↓  
塗布型により大幅コスト  
ダウンを実現し、2014年  
に本格事業化



ライティングデザイン: 内原智史デザイン事務所

◆パイオニア社とマーケティング共同事業体設立(検討中)

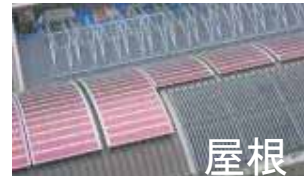
**VELVE**

OLED LIGHTING

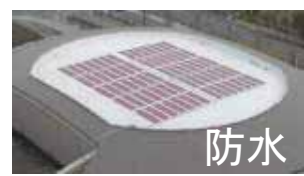
Good Chemistry for Tomorrow

# 有機太陽電池

# 太陽電池マーケティング



屋根



防水

関西学術研究都市内 けいはんなプラザ  
スーパーラボ構鋼板屋根(上)、大会議場棟屋上(下)



外壁

ビル名: (仮称) JR目黒グリーンビル  
発注者: 株式会社ジェイアール東日本ビルディング  
設計監理者: 一級建築士事務所株式会社  
ジェイアール東日本ビルディング



曲面

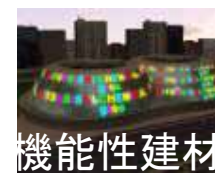
KDDI基地局(高知県)



産業資材



内装



機能性建材

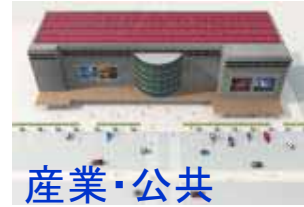


乗用車(EV)

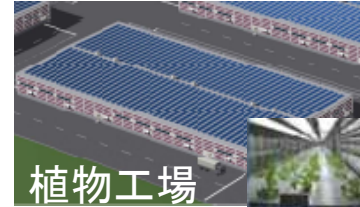
日用分野



トラック・バス



産業・公共

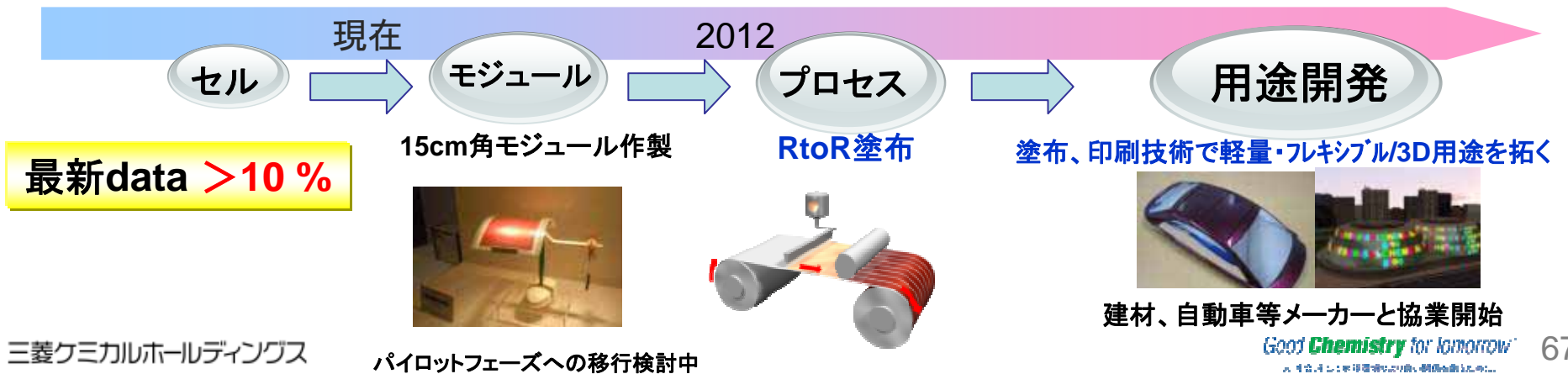
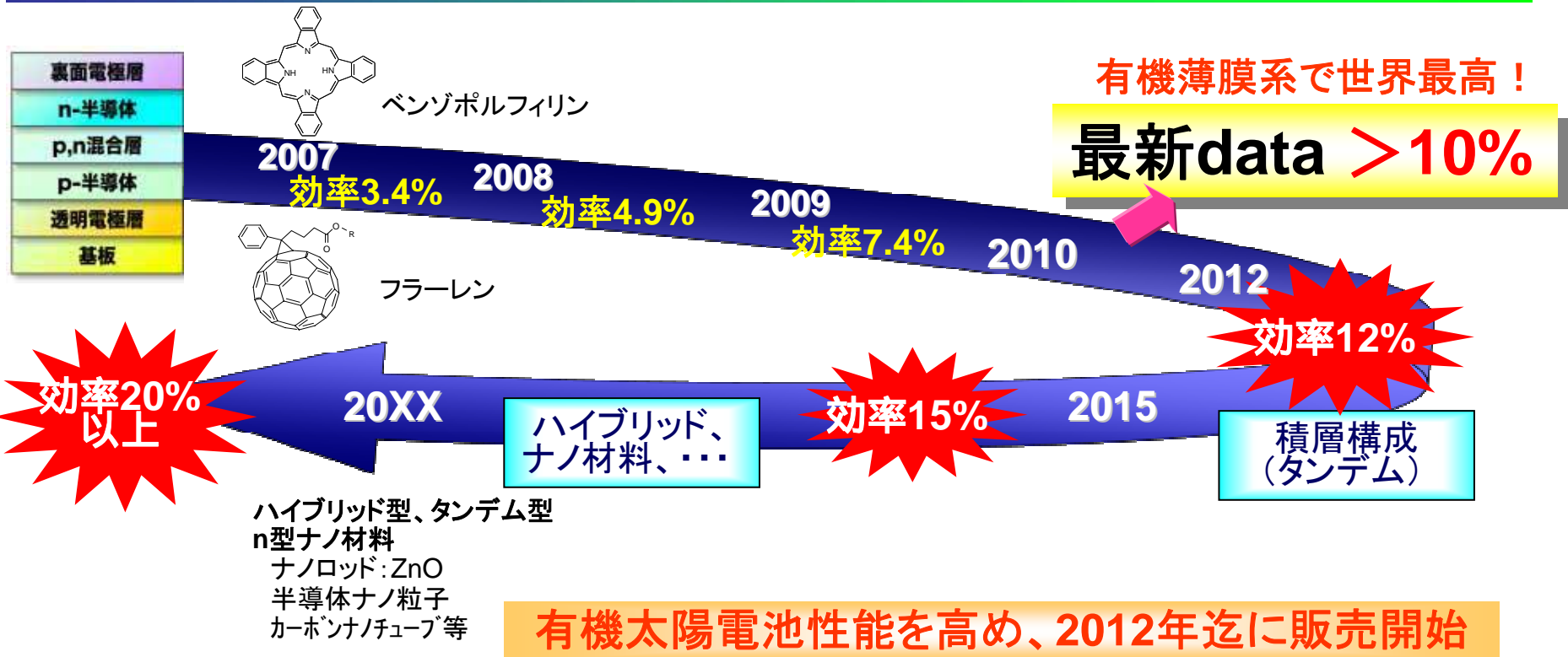


植物工場



◆a-Si薄膜セルを利用し、各種建材との複合化(BIPV)、自動車(AIPV)商品を開発、gioaブランド市場展開中

# 有機太陽電池高性能化へのマイルストーン



三菱ケミカルホールディングスグループ

*Good Chemistry for Tomorrow*

人、社会、そして地球環境のより良い関係を創るために。

本説明会および本資料における見通しは、現時点で入手可能な情報により当社が判断したものです。実際の業績は様々なリスク要因や不確実な要素により、業績予想と大きく異なる可能性があります。当社グループは情報電子関連製品、機能化学製品、樹脂加工品、医薬品、炭素・無機製品、石化製品等、非常に多岐に亘る事業を行っており、その業績は国内外の需要、為替、ナフサ・原油等の原燃料価格や調達数量、製品市況の動向、技術革新のスピード、薬価改定、製造物責任、訴訟、法規制等によって影響を受ける可能性があります。但し、業績に影響を及ぼす要素はこれらに限定されるものではありません。