



事業戦略説明会

 SUMITOMO CHEMICAL

2016年9月1日

情報電子化学部門統括
代表取締役専務執行役員 出口 敏久

■ 情報電子化学事業の概要

■ 事業を取り巻く環境

■ グローバル事業戦略

■ フレキシブルディスプレイ材料の開発

情報電子化学事業の概要

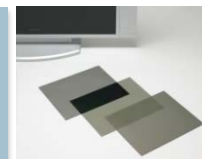
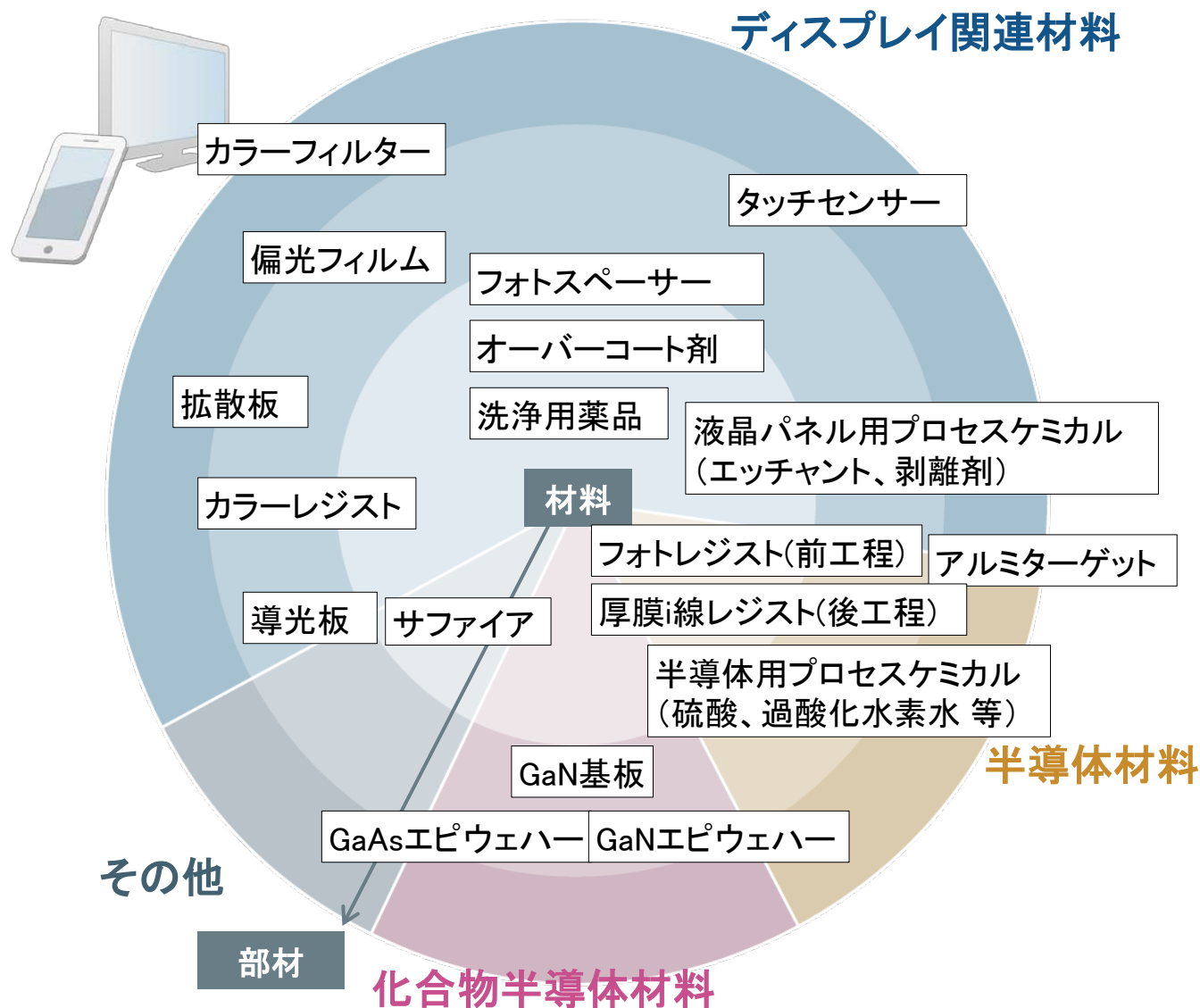
事業を取り巻く環境

グローバル事業戦略

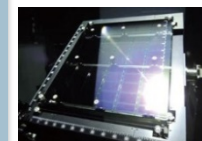
フレキシブルディスプレイ材料の開発

情報電子化学部門事業セグメント

Create New Value



偏光フィルム



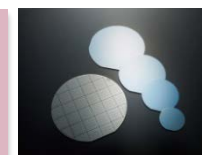
タッチセンサー



フォトレジスト



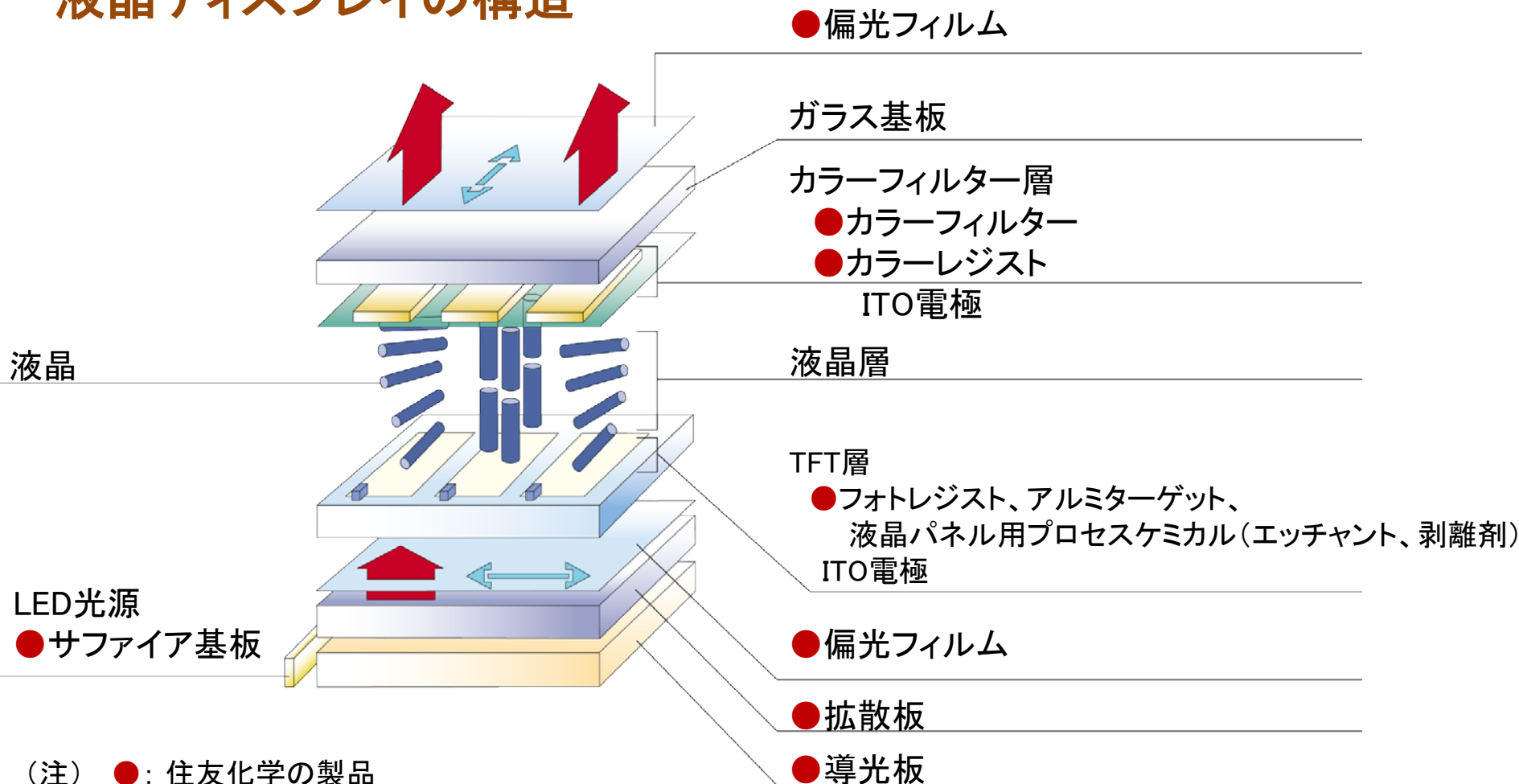
アルミターゲット



GaAsエピウェハー

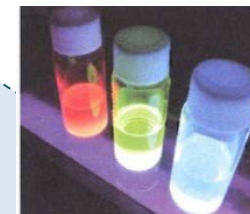
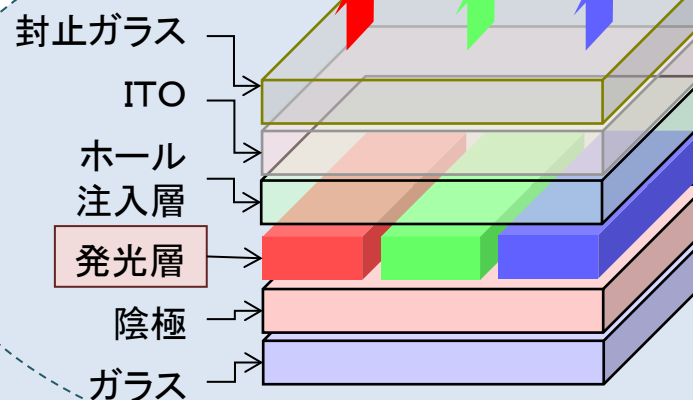
液晶ディスプレイに使われる住友化学の製品

液晶ディスプレイの構造



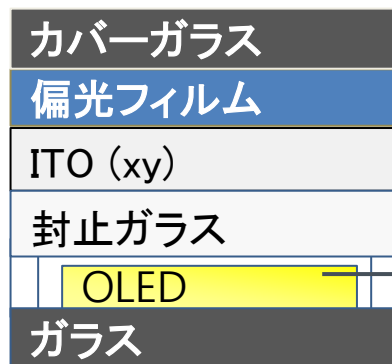
OLEDディスプレイに使われる住友化学の製品

OLEDディスプレイの構造

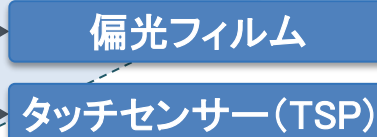


住友化学のOLED関連材料

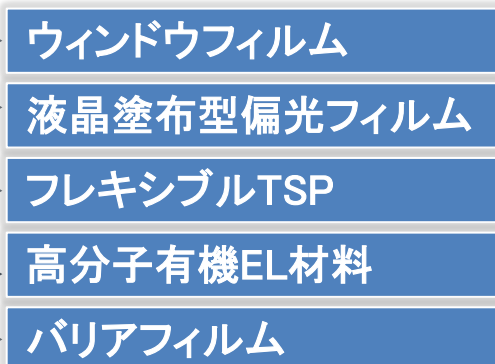
OLEDディスプレイの構造



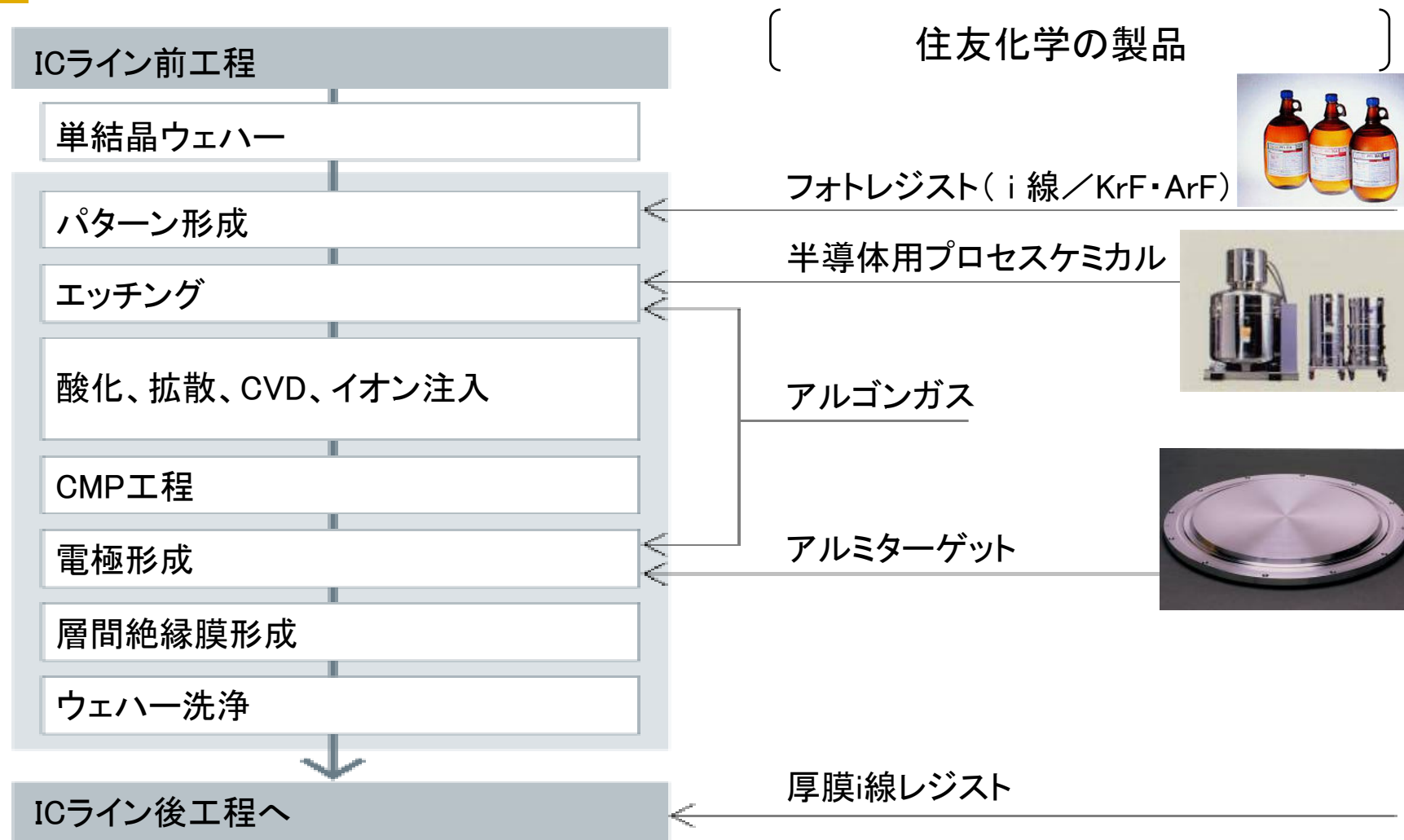
当社材料(上市済み)



当社材料(開発中)

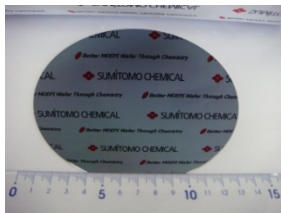


半導体製造プロセスに使われる住友化学の製品



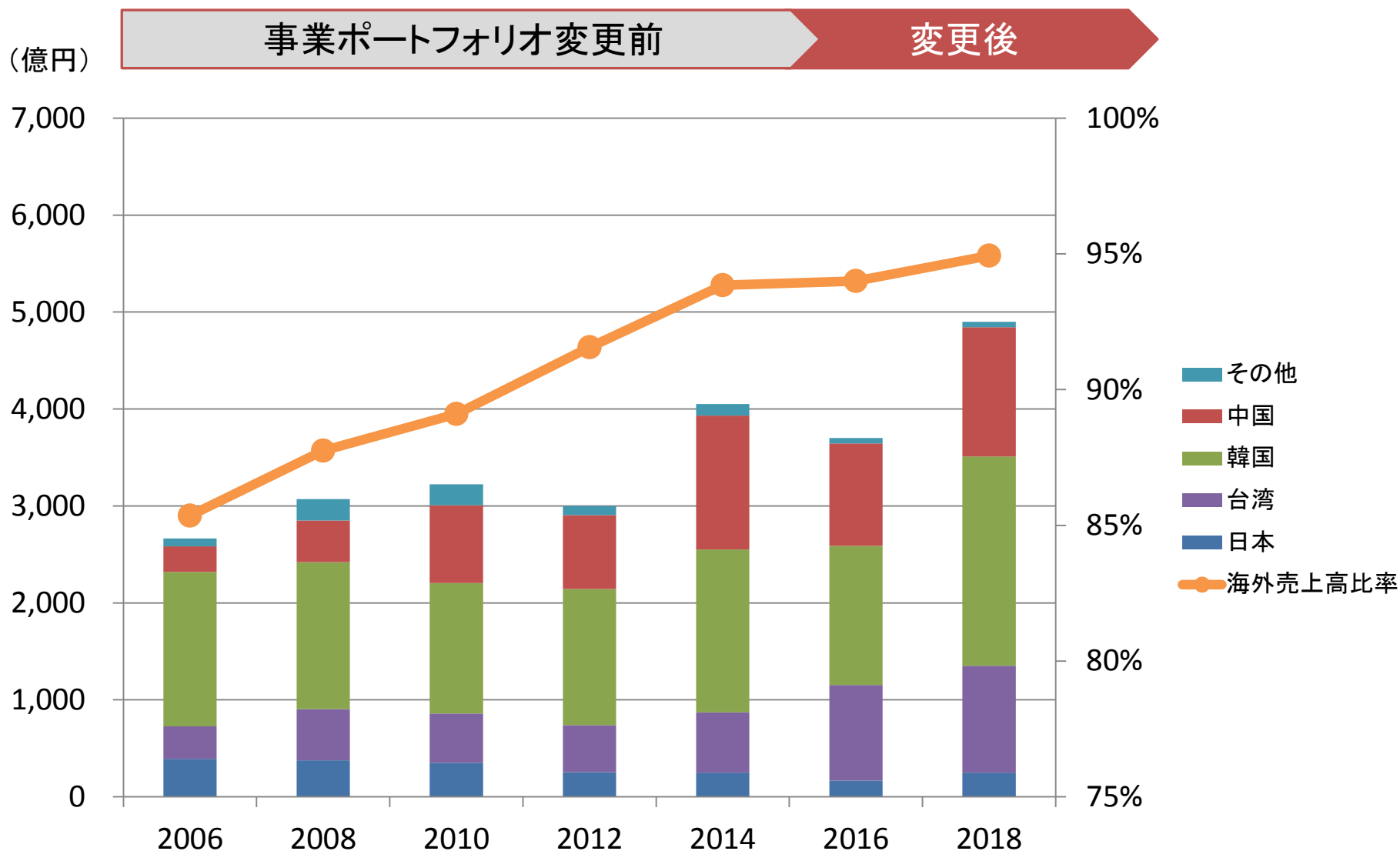
住友化学の化合物半導体材料

	製品	用途
既存製品	GaAsエピウェハー	スマートフォン用スイッチ・アンプ、LED
	GaN基板	青色半導体レーザ・高輝度LED・パワーデバイス
	GaN on SiCエピウェハー	高出力高周波デバイス (レーダー・通信基地局用)
次世代製品	GaN on Siエピウェハー	パワーデバイス(家電・IT機器)
	GaN on GaNエピウェハー	パワーデバイス (電車・送配電・自動車)



連結売上高推移

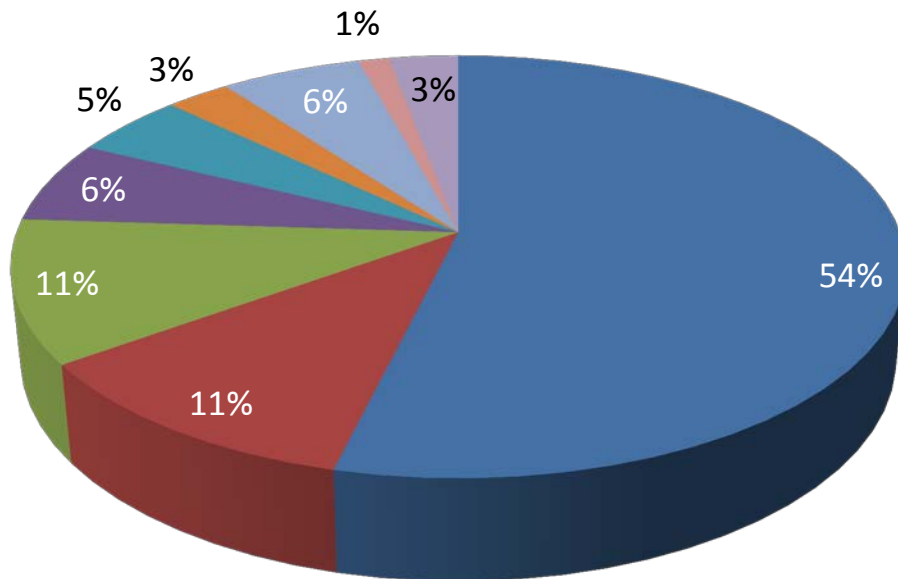
Create New Value



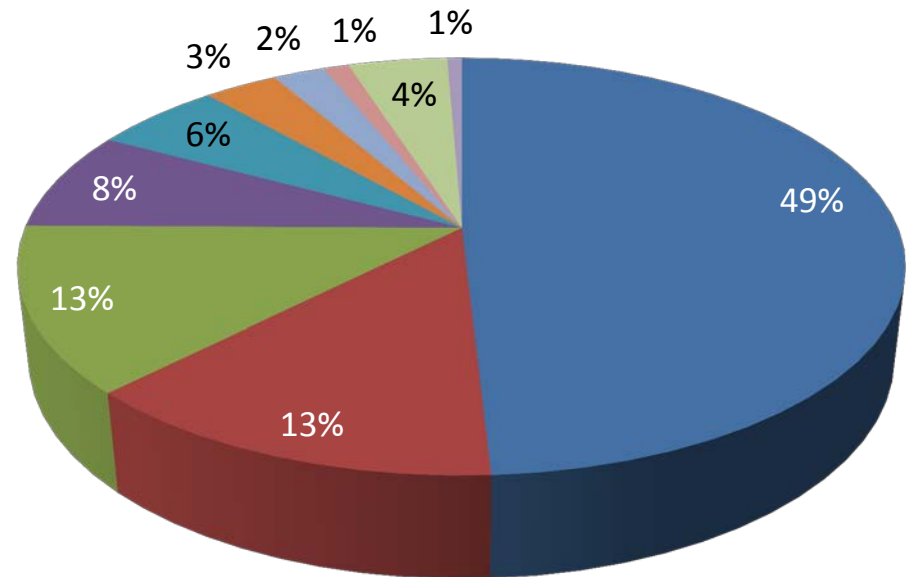
ポートフォリオ別売上高比率

Create New Value

2015

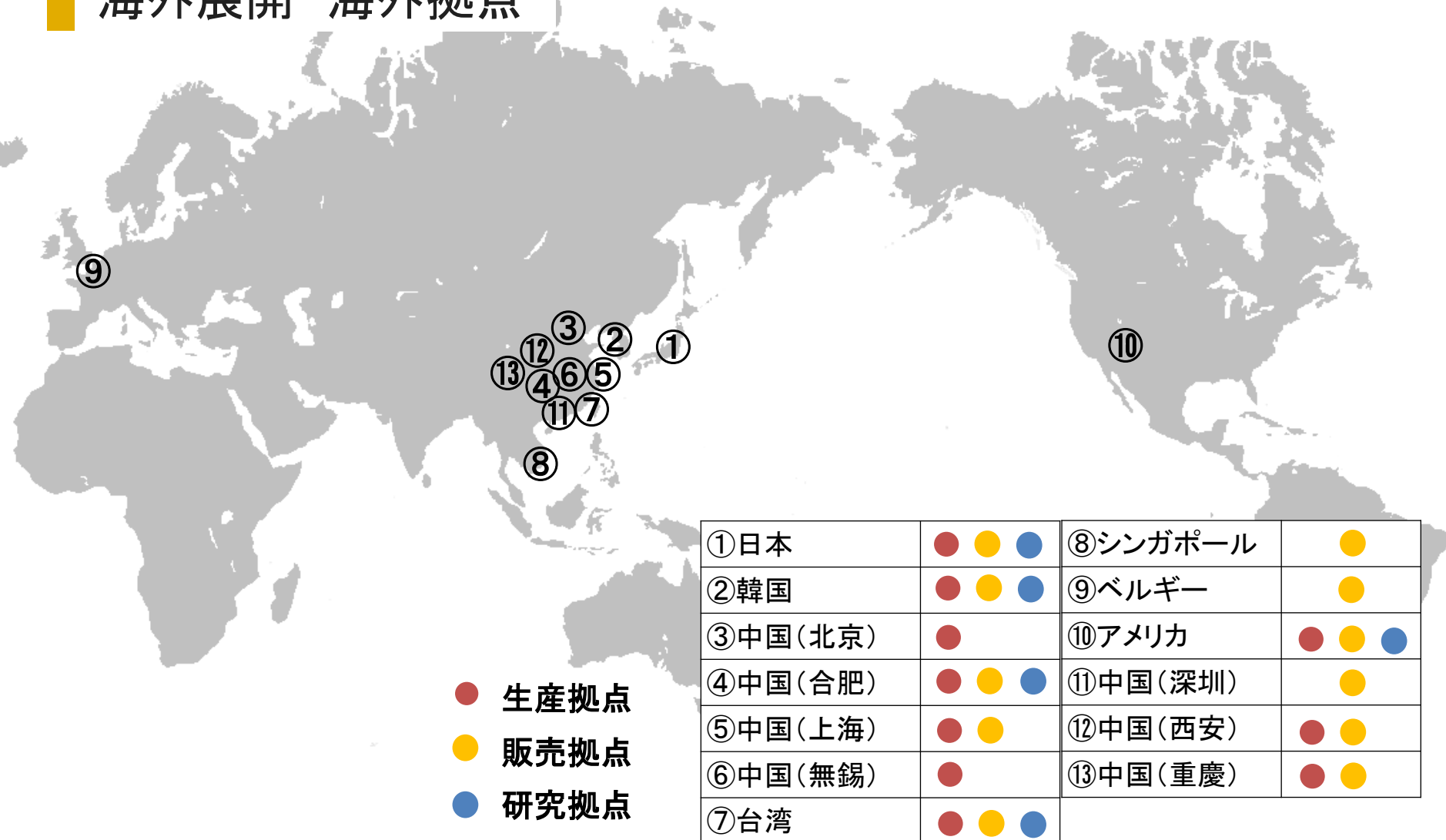


2018



■ 偏光フィルム
 ■ タッチセンサー
 ■ プロセスケミカル
 ■ カラーレジスト
 ■ フォトレジスト
■ 化合物半導体
■ カラーフィルター
■ アルミニウムターゲット
■ 新規製品
■ その他

海外展開 海外拠点



韓国での事業展開

Create New Value

■ 事業所

● 顧客

◆平沢地区

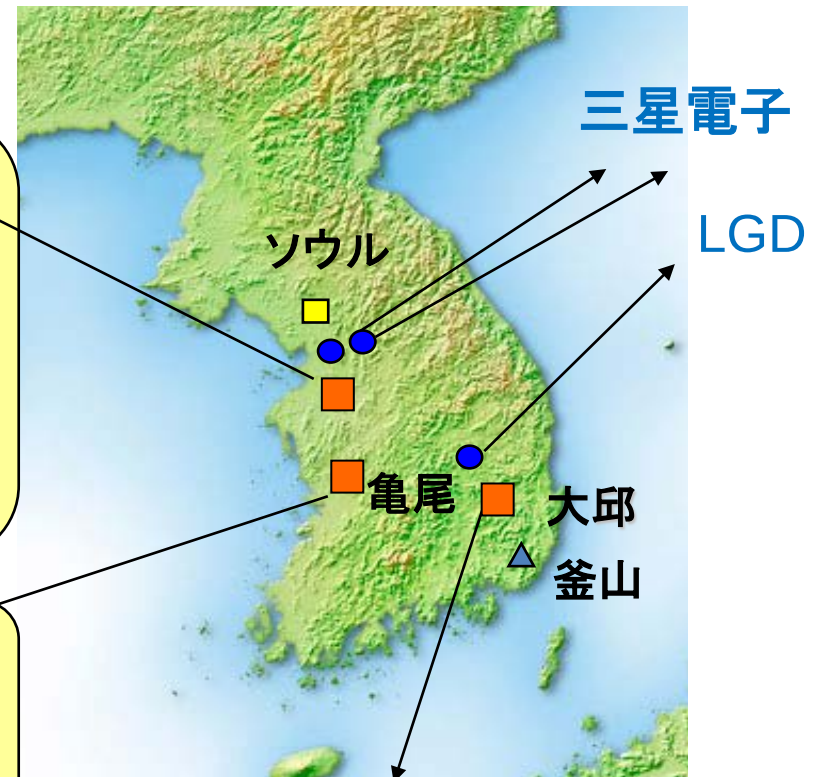
- ・東友ファインケム(本社/工場/研究所)
 - － 偏光フィルム
 - － タッチセンサー
 - － カラーフィルター
 - － LCD/半導体用ケミカル
 - － カラーレジスト

◆益山地区

- ・東友ファインケム(工場/研究所)
 - － LCD/半導体用ケミカル/(－高純度アルミナ)

売上高 : 2,253億円(15年度)

従業員数: 3,132人(15年度末)



◆大邱地区

- ・SSLM(本社/工場)
 - － サファイア基板
 - (－ 耐熱セパレータ)

台湾での事業展開

Create New Value

■ 事業所

● 顧客

群創電子

(Innolux Corporation)

◆ 台南地区

- ・住華科技(本社/工場/研究所)
 - － 偏光フィルム
 - － アルミターゲット
 - － カラーレジスト
 - － インクジェット導光板

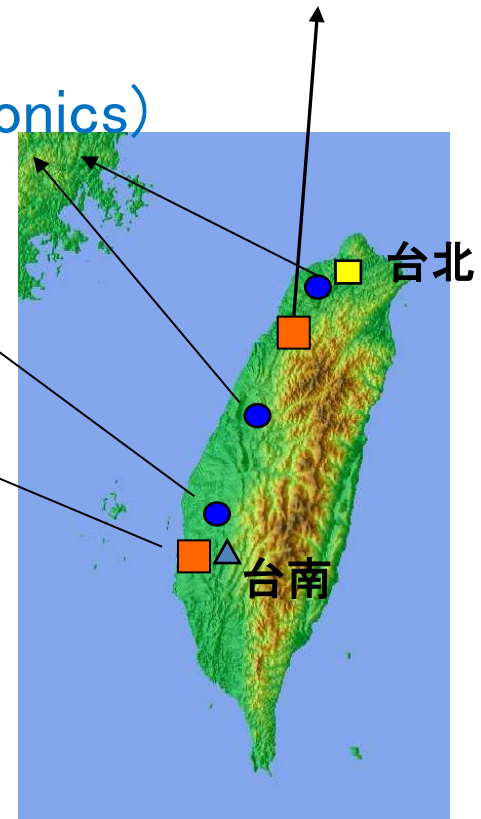
売上高 : 1,000億円(15年度)

従業員数: 2,467人(15年度末)

◆ 新竹地区

- ・住華科技(工場)
 - － カラーフィルター

友達光電
(AU Optronics)



中国での事業展開

Create New Value

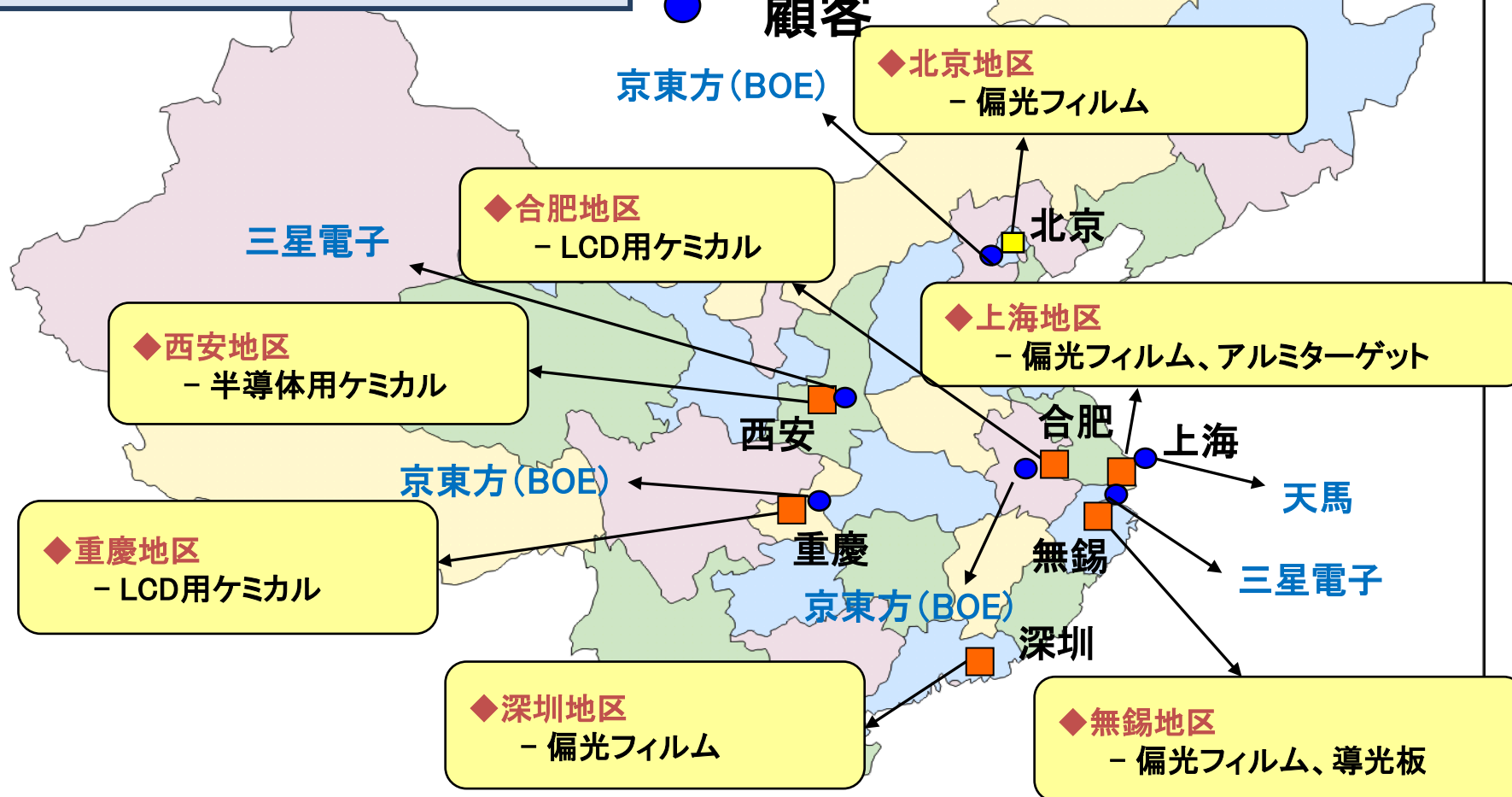
売上高 : 1,050億円(15年度)

従業員数: 1,904人(15年度末)

住化電子材料グループ

■ 事業所

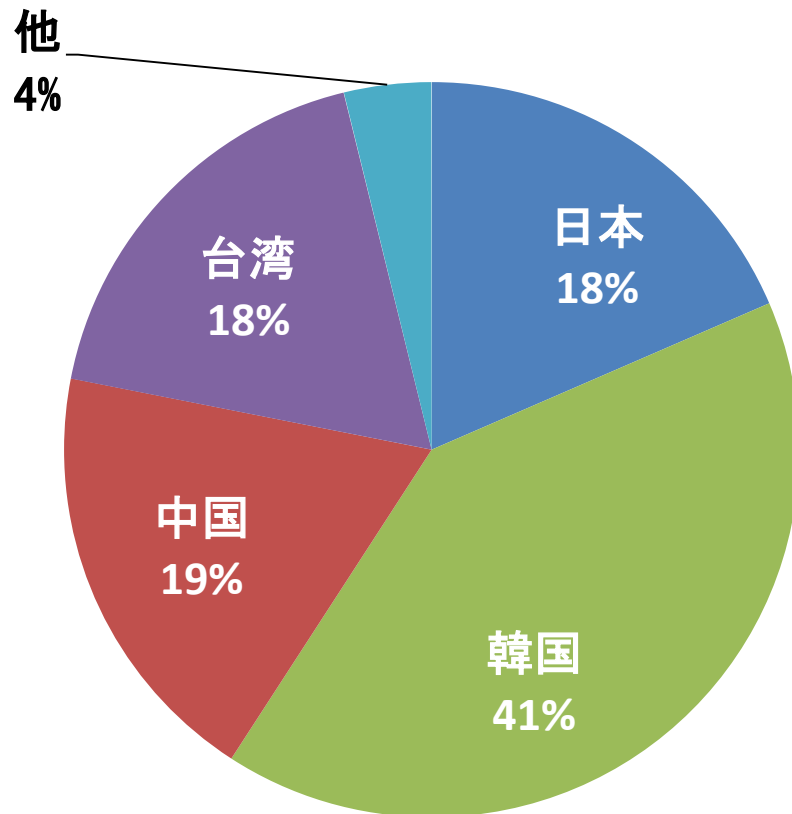
● 顧客



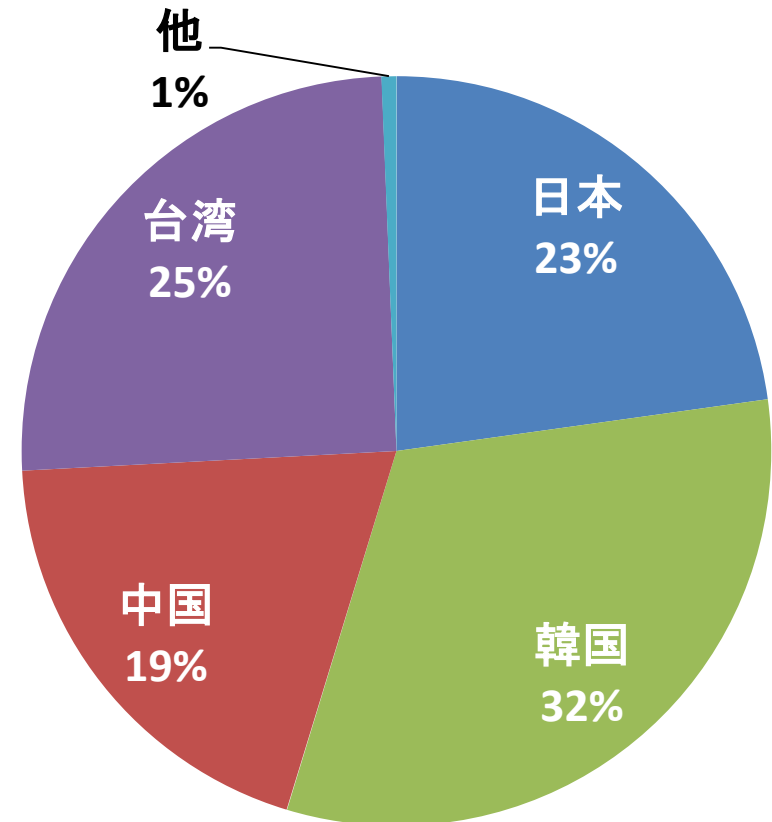
グローバル経営の現状

Create New Value

国別売上高(2015年度)



国別従業員数(2015年度末)



情報電子化学事業の概要

事業を取り巻く環境

グローバル事業戦略

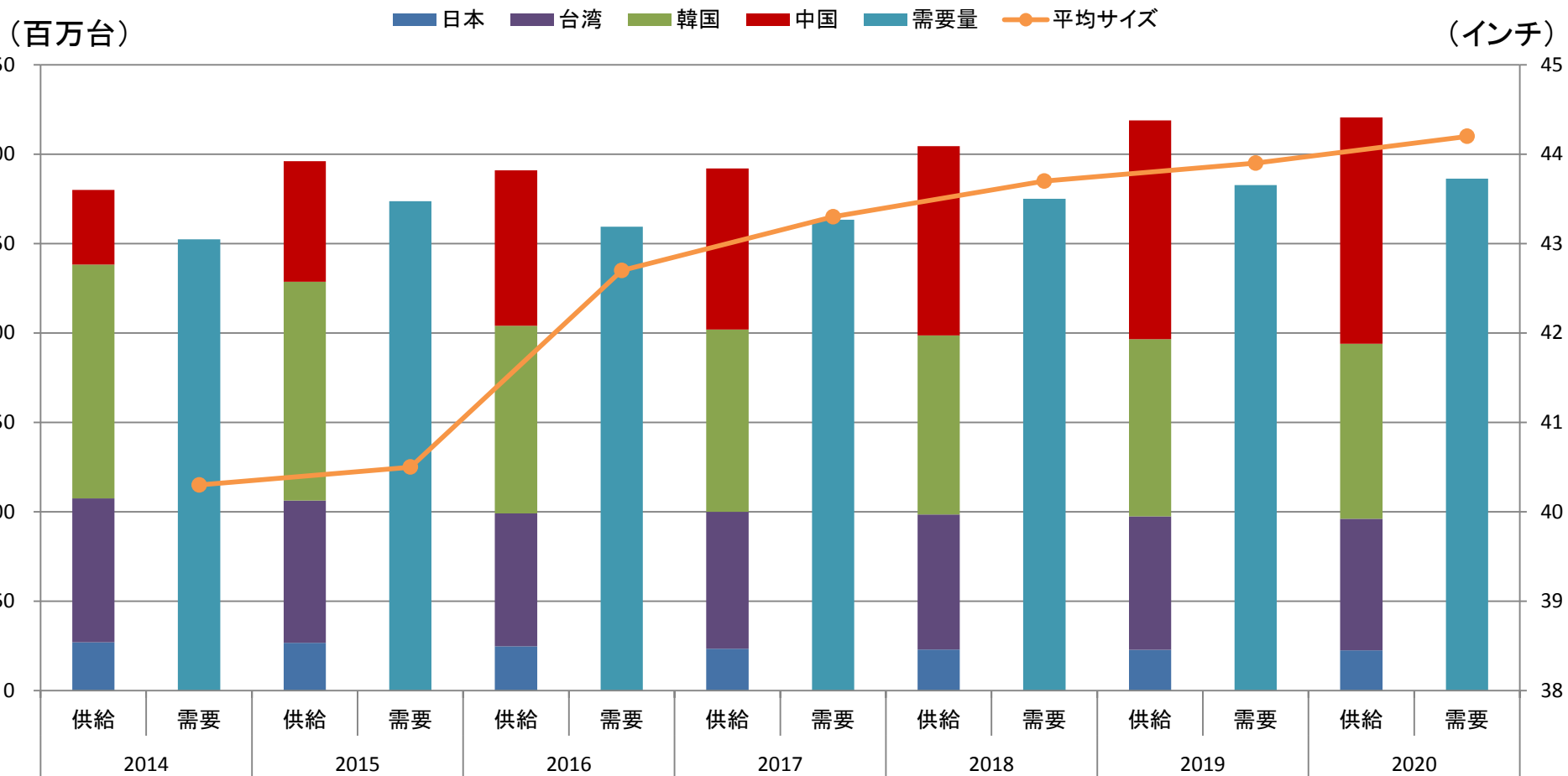
フレキシブルディスプレイ材料の開発

ディスプレイ関連材料市場

Create New Value

TV用液晶パネル市場

TV用液晶パネルの需要量と国別供給能力



(出典: IHSテクノロジー (DisplaySearch))

ディスプレイ関連材料市場

Create New Value

TV用液晶パネル市場

2017年以降の中国パネルメーカーの投資計画

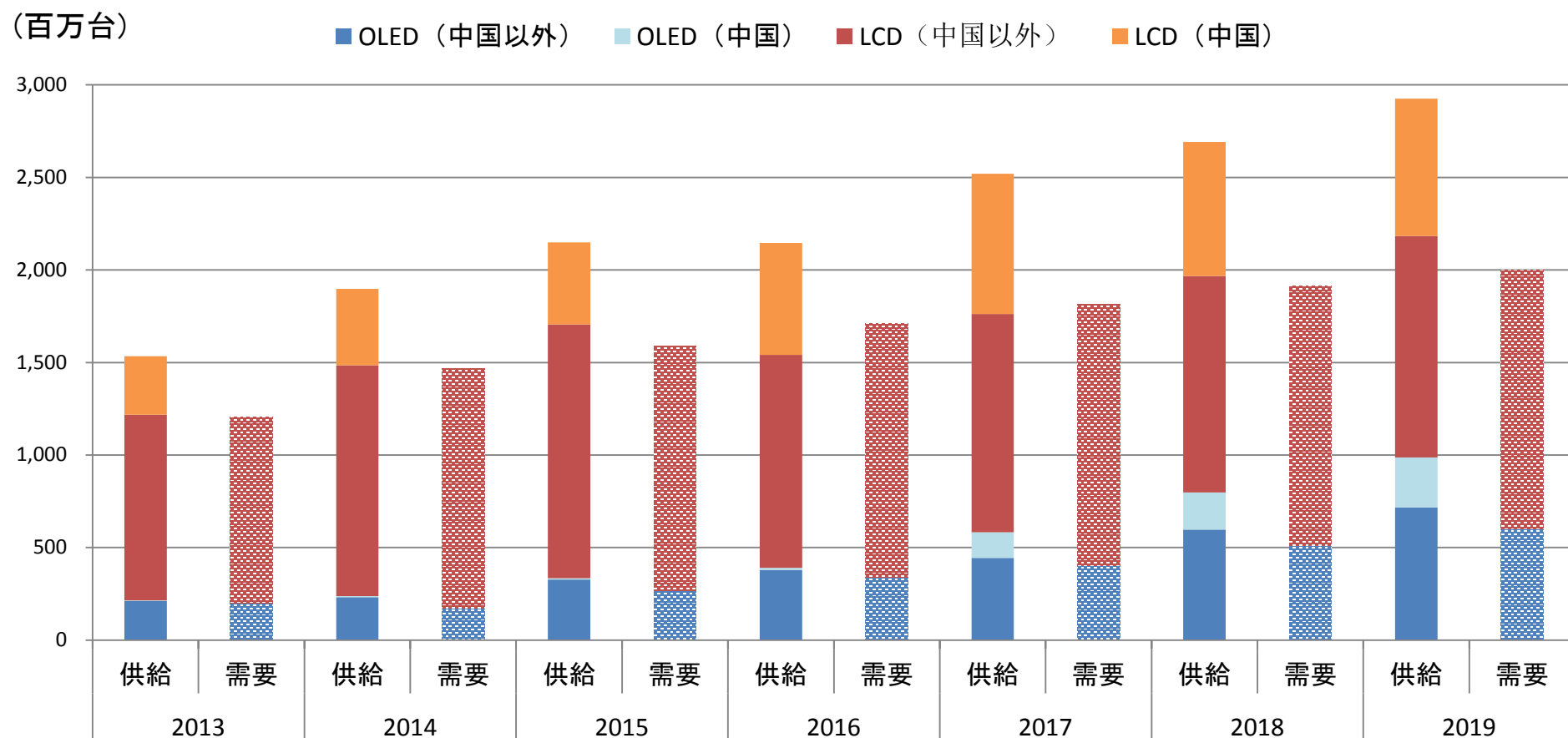
稼働時期	社名	ライン	立地	世代	能力(千枚/月)
17年Q3	BOE	B10	福州	8.5	120
	惠科(HKC)	—	重慶	8.6	70
18年Q2	BOE	B9	合肥	10.5	90
18年中	BOE	B11	綿陽	8.5	120
	CEC IRICO	—	咸陽	8.6	60
19年Q2	CSOT	T6	広州	10.5	90

ディスプレイ関連材料市場

Create New Value

モバイル用パネル市場

モバイル用パネル需要と供給能力



(出典: IHSテクノロジー (DisplaySearch) を
基に当社推定)

ディスプレイ関連材料市場

Create New Value

モバイル用パネル市場

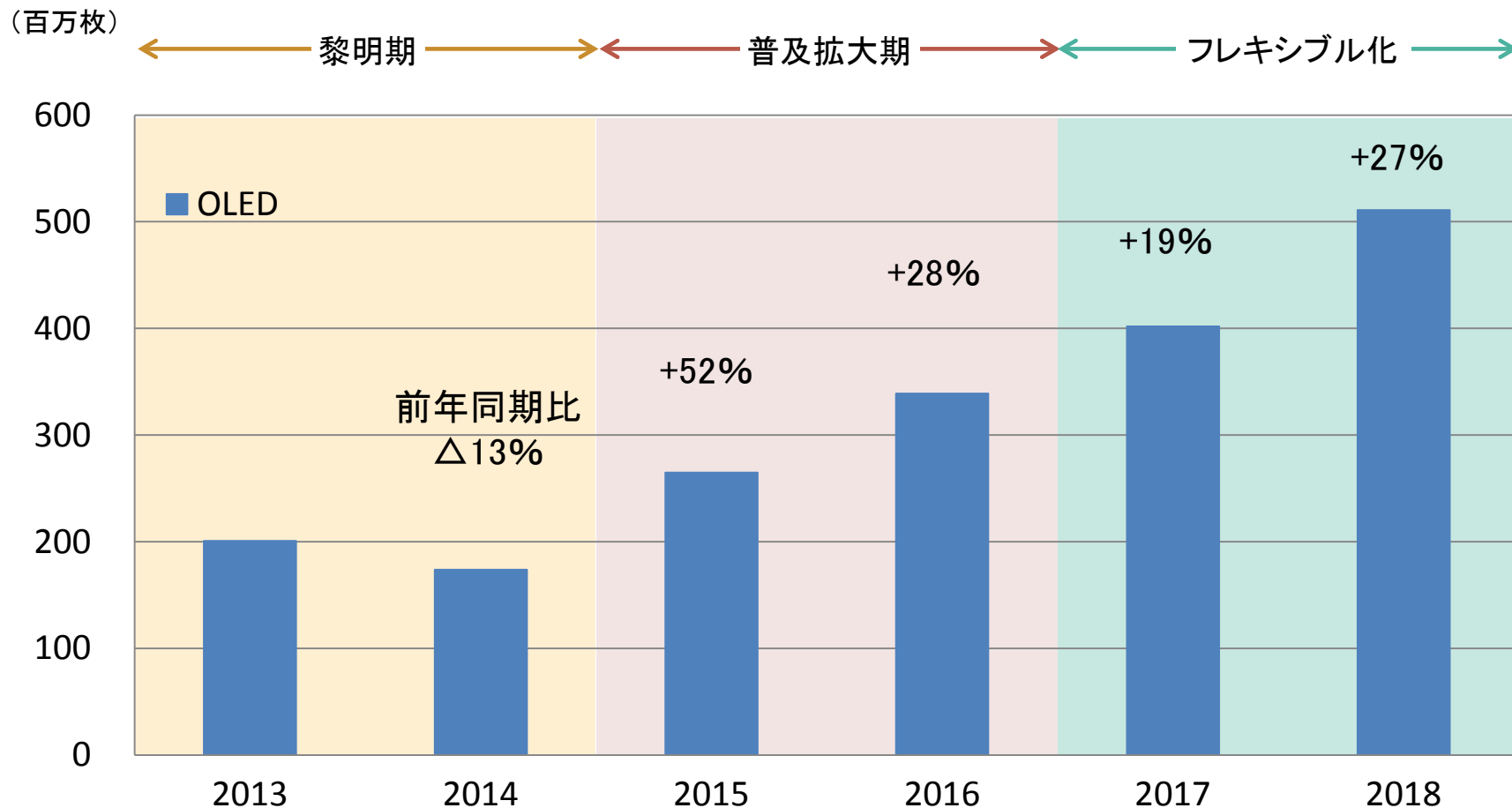
スマートフォン用 LCD/OLED 生産設備 今後の投資計画

稼働時期	社名	国	技術	世代	能力(千枚/月)
16年Q3	JDI	日本	LTPS/LTPO	6	50
	INX	台湾	LTPS	6	24
16年Q4	天馬	中国	LTPS	6	30
	SDC	韓国	OLED	6	30
16年中	TCL	中国	LTPS	6	60
17年Q1	TCL	中国	OLED	6	60
	天馬	中国	OLED	6	30
	FVO	中国	LTPS	6	30
	SDC	韓国	OLED	6	30
	LGD	韓国	OLED	6	10
17年Q2	SDC	韓国	OLED	6	30
	LGD	韓国	OLED	6	25
17年Q3	BOE	中国	OLED	6	45
17年Q4	天馬	中国	OLED	6	30
	JDI	日本	OLED	6	25
	LGD	韓国	OLED	6	50
18年中	Hon Hai	中国	LTPS/OLED	6	60

ディスプレイ関連材料市場

Create New Value

スマートフォン用OLEDディスプレイ市場

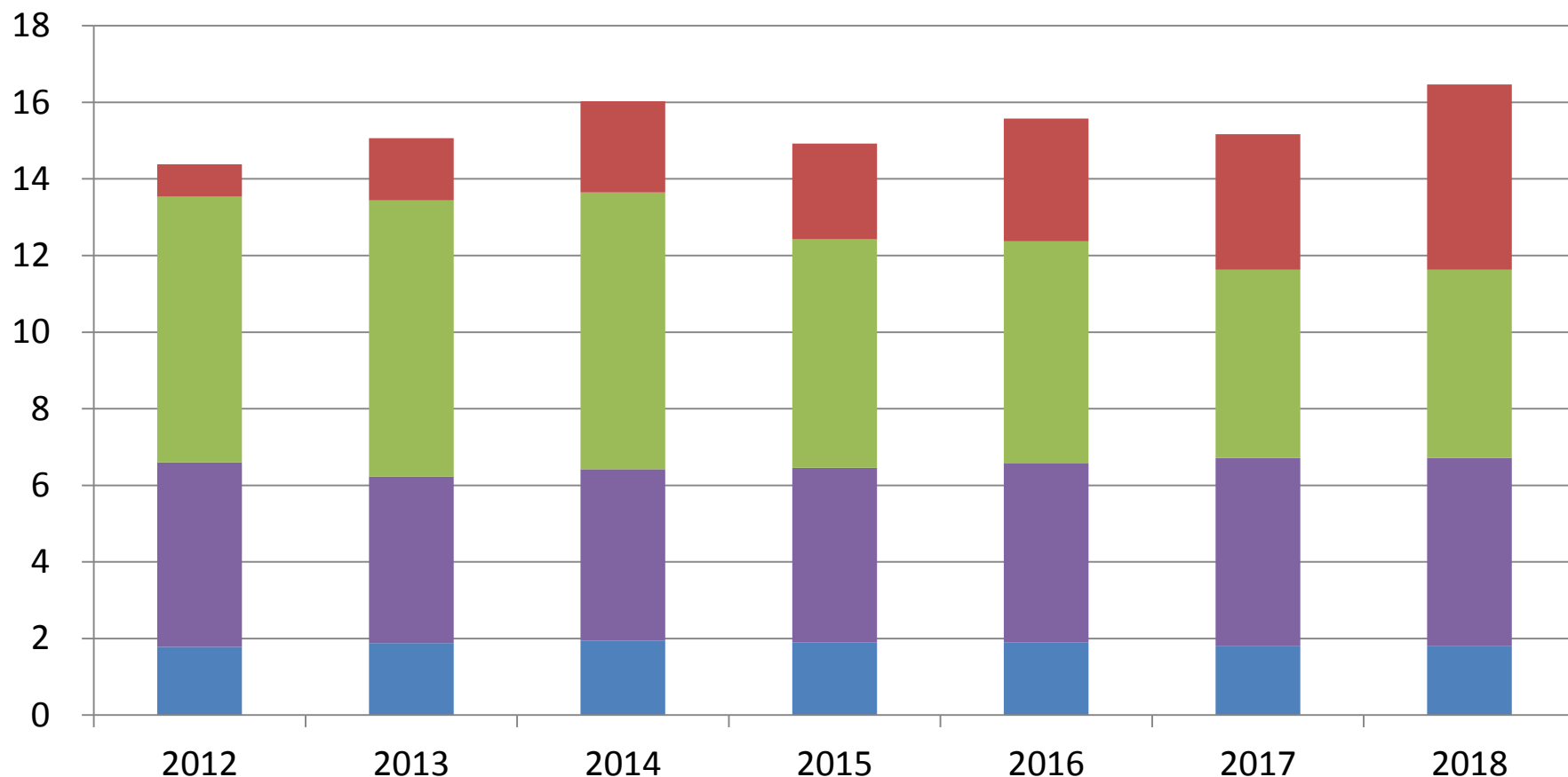


(出典: IHSテクノロジー (DisplaySearch))

カラーレジスト市場規模

(千トン)

■ 日本 ■ 台湾 ■ 韓国 ■ 中国



※当社推定

ディスプレイ関連材料事業市場

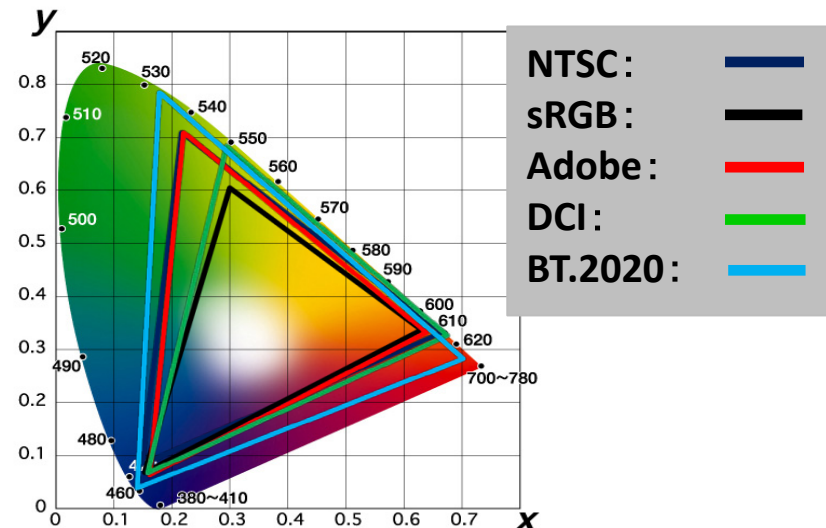
Create New Value

液晶ディスプレイの要求技術とカラーレジストに求められる技術

液晶ディスプレイ 要求技術	技術トレンド			カラーレジスト への要求技術
高色再現化	①LCDパネル 規格	NTSC/72% =s-RGB ⇒ DCI/ adobe ⇒ スーパー ハイビジョン (BT2020)		濃色化
高輝度化	②バックライト	(白色) LED ⇒ 3波長 バックライト ⇒ レーザー バックライト		高透過率
高精細化	③画面解像度	(TV) 2K ⇒ 4K ⇒ 8K (モバイル) 600ppi ⇒ 800ppi		高解像度

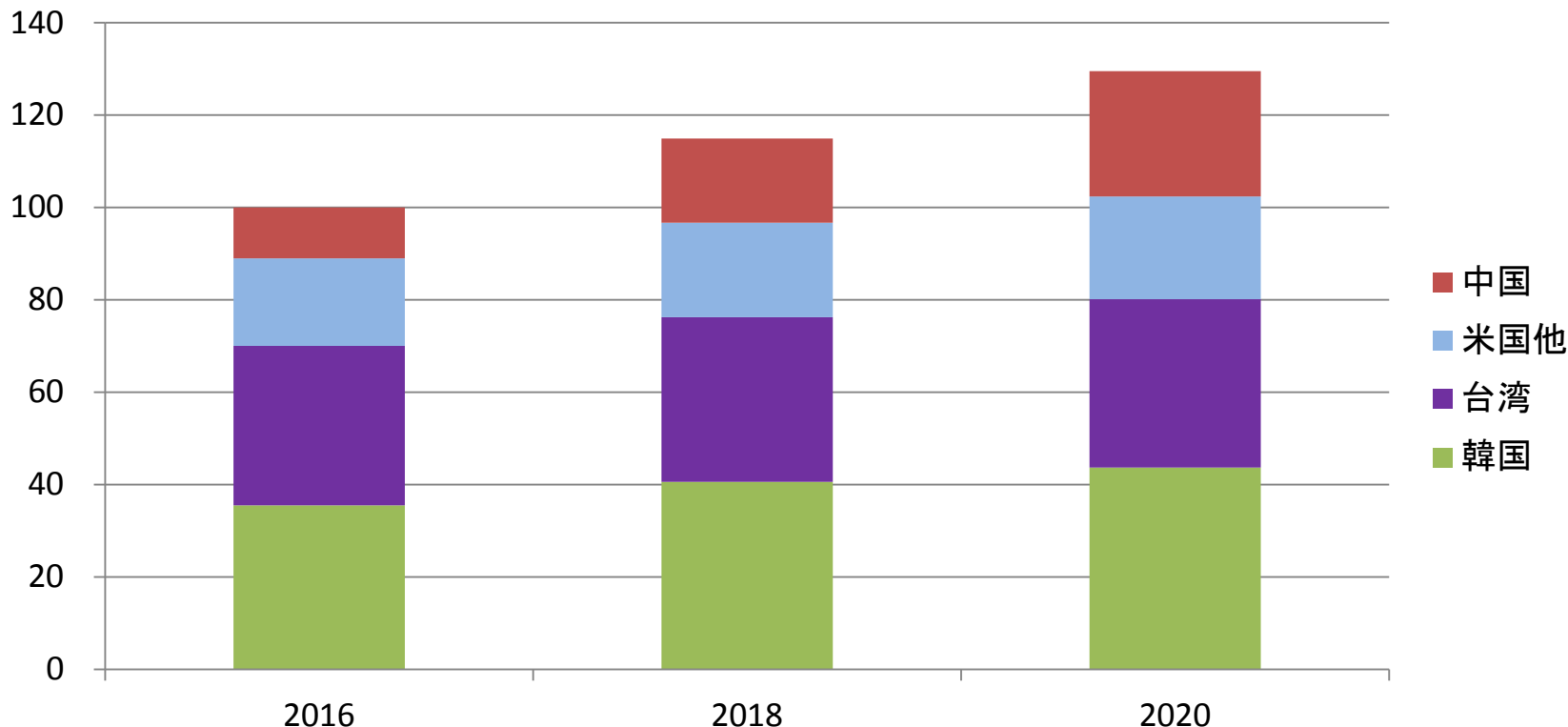
カラーレジストに求められる特性

1. 高精細ディスプレイを実現する高解像度樹脂。
2. 薄膜でも濃色化と高透過率を併せ持つ色材。

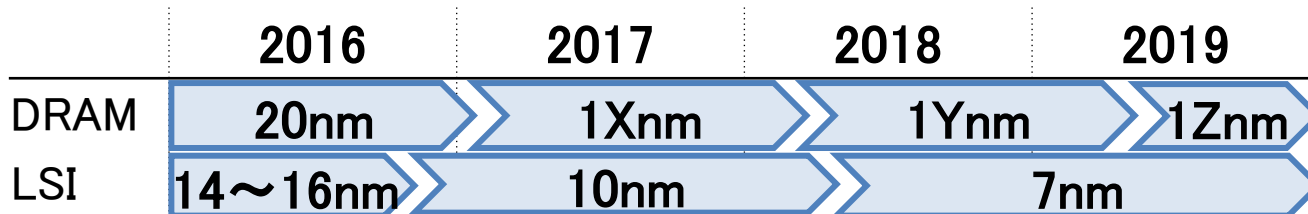


地域別 主要半導体製造能力予測（12inch 工場）

（指標）

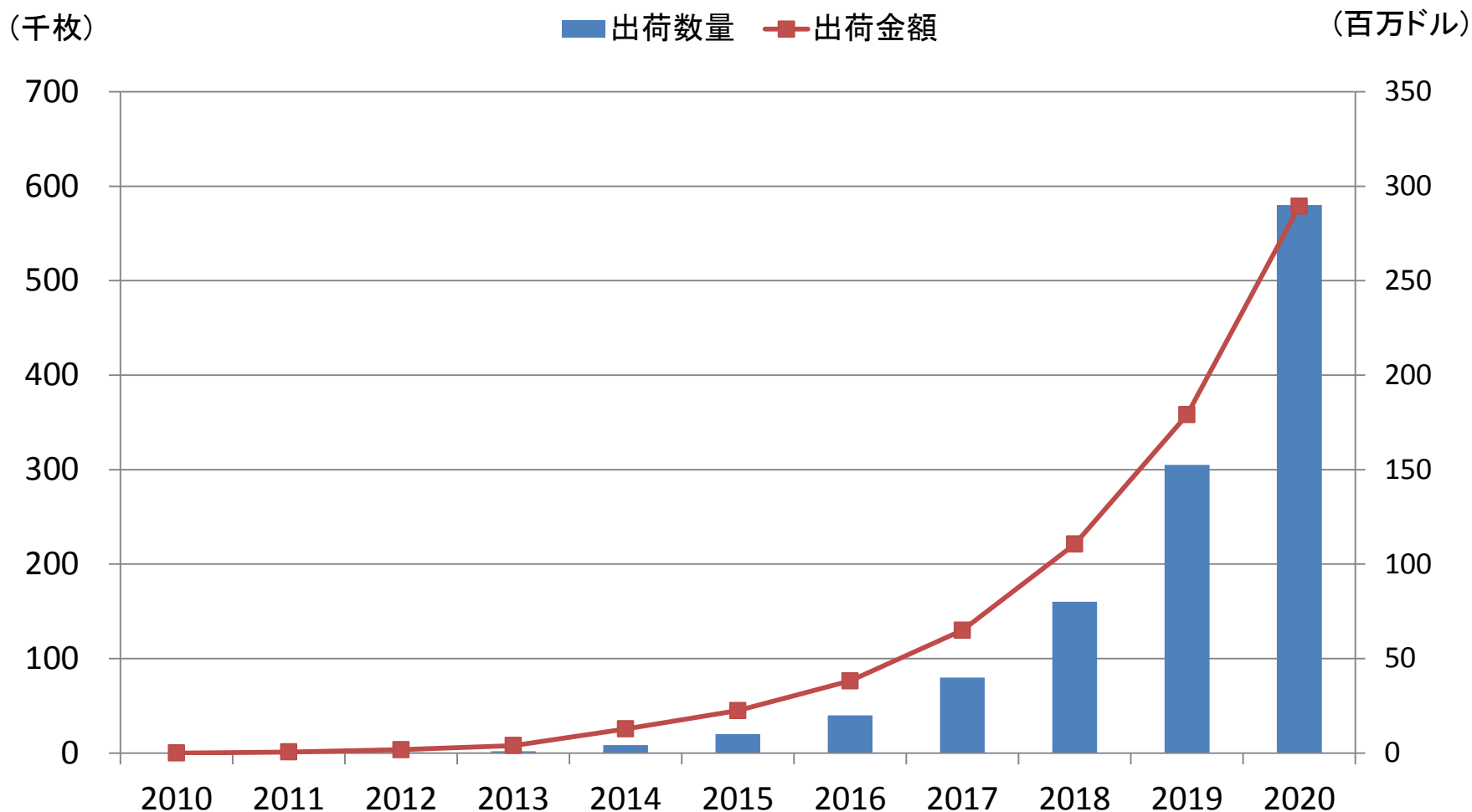


微細化加エトレンド



※当社推定

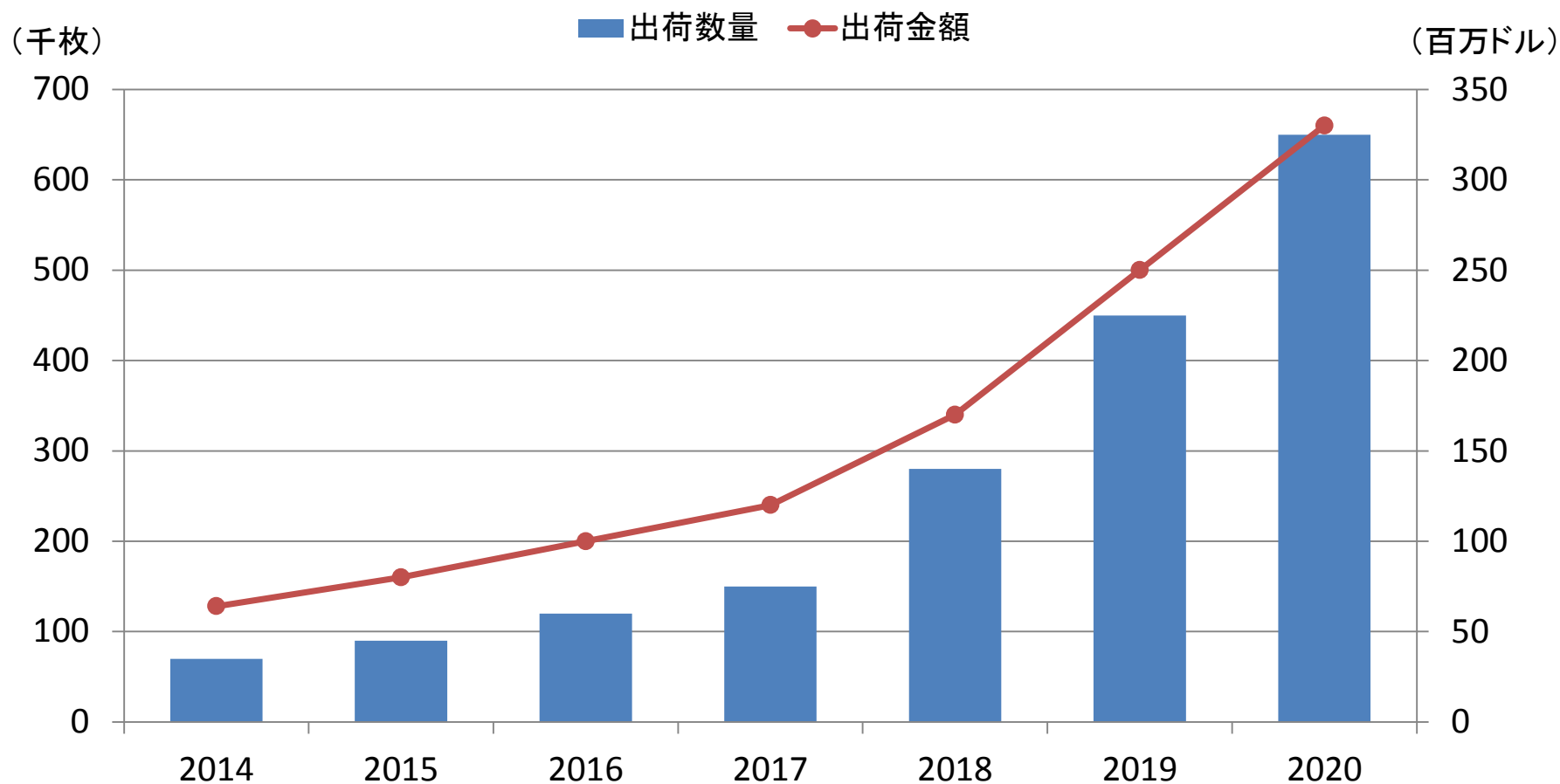
パワーデバイス市場（GaN on Si）



(6インチ換算)

(出典: Yole社)

GaN基板市場



(出典: 富士キメラ社)

情報電子化学事業の概要

事業を取り巻く環境

グローバル事業戦略

フレキシブルディスプレイ材料の開発

情報電子化学部門の中長期ビジョン

Create New Value

中長期に目指す姿

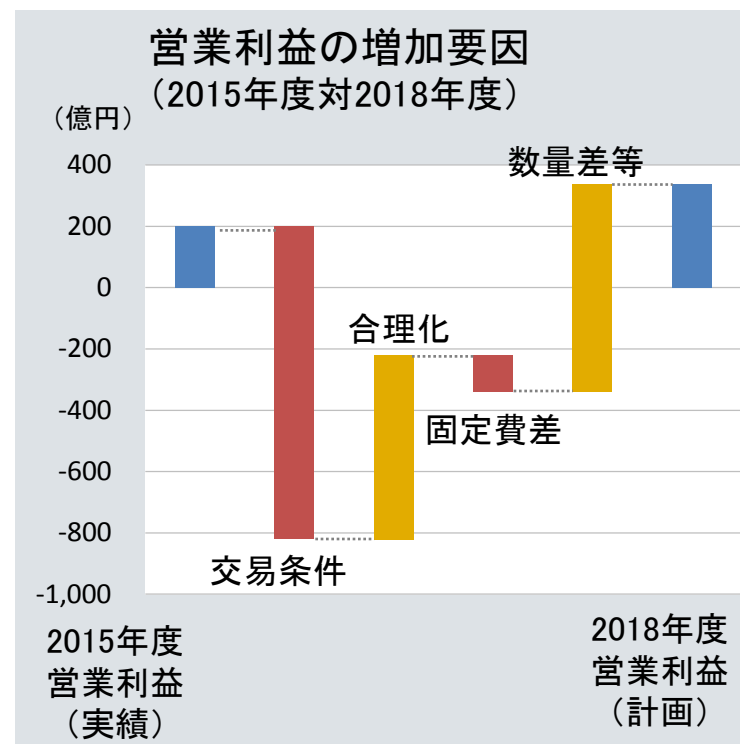
素材開発と擦り合わせ技術の融合により
ICT産業の変化に対応した新たな価値を提供

アクションプラン

- 偏光フィルム事業の
サステナビリティ確保
- タッチセンサー事業の拡大
- 半導体材料の事業拡大
- 偏光フィルム、タッチセンサーに次ぐ
新たなコア事業の確立

2018年度計画

売上高	4,900億円
営業利益	340億円



TV用偏光フィルム

市場環境

- ・技術のコモディティ化
- ・市場の成熟化
- ・中国LCDメーカーの新設ラッシュ

値下げ圧力

パネル需要は微増

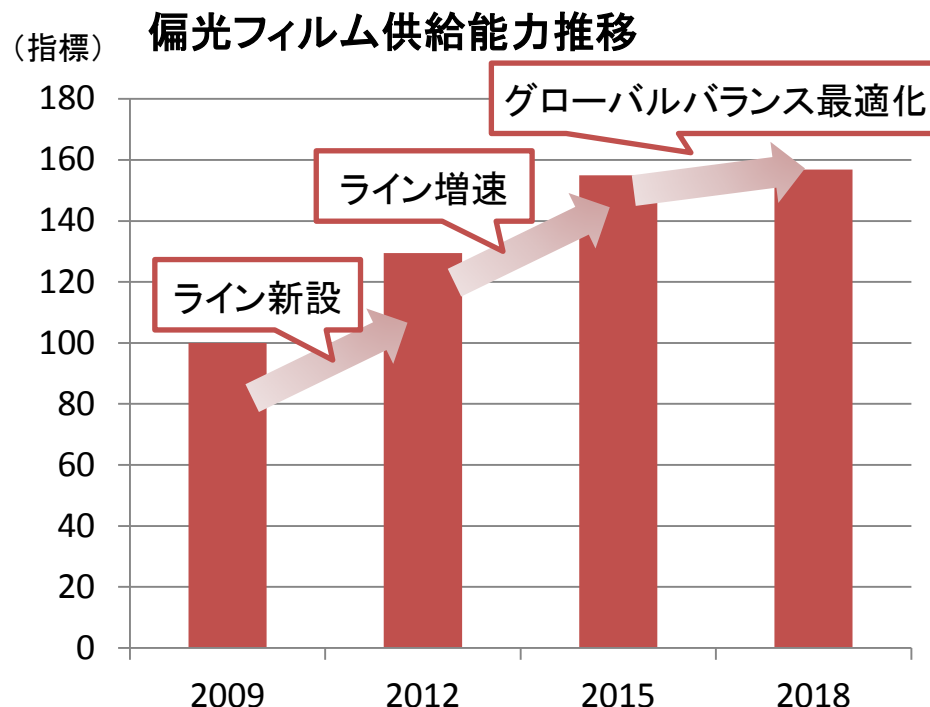
基本戦略

- ◆ グローバルバランス最適化
- ◆ 徹底的なコスト合理化を推進



既存リソースを最大限に活用

自社基材製品
の活用及び拡販



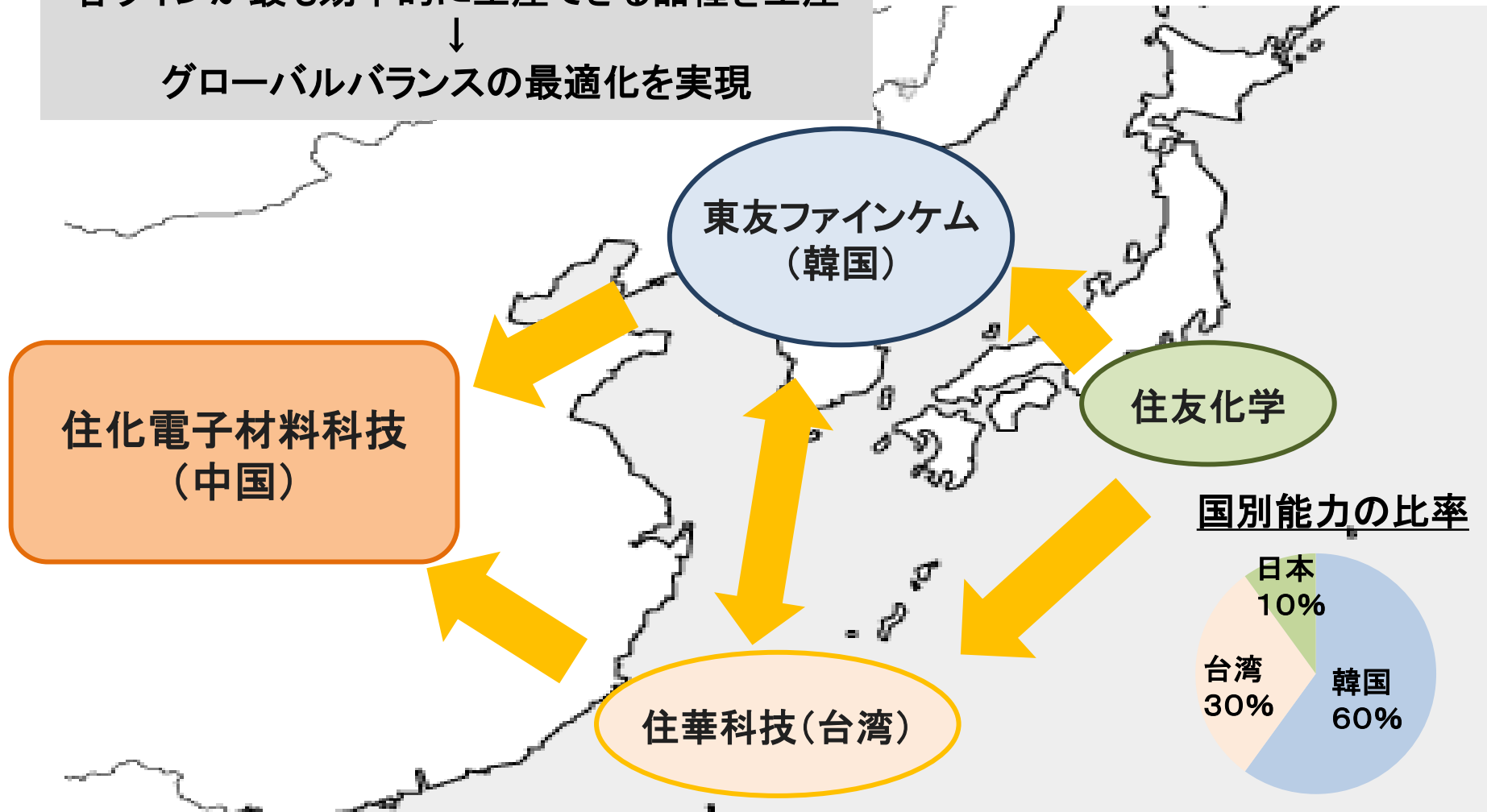
ディスプレイ関連材料事業

Create New Value

TV用偏光フィルム

各ラインが最も効率的に生産できる品種を生産

↓
グローバルバランスの最適化を実現



モバイル用偏光フィルム

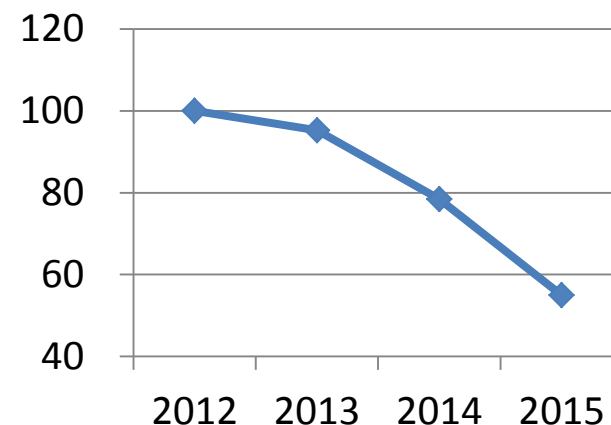
市場環境

- ・LCDパネル供給過剰
- ・市場の成熟化
- ・中国ブランドの台頭
- ・OLEDパネルの伸長

競争激化・価格下落

OLED市場拡大が本格化

(指標) モバイル用偏光フィルム 価格推移



基本戦略

◆ 幅広い技術ラインナップの活用

超薄膜延伸型偏光フィルム

高耐久偏光フィルム 異形加工

逆波長分散フィルム 塗布型偏光子

有望市場への参入

車載用途

OLED関連材料

カラーレジスト

市場環境

- ・高輝度/高精細/高色再現の要求レベル向上
- ・中国パネル市場の成長

基本戦略

- ◆ 顧客別カスタマイズを実現する高い染料の自社開発力による差別化
- ◆ 成長地域における顧客密着型の対応

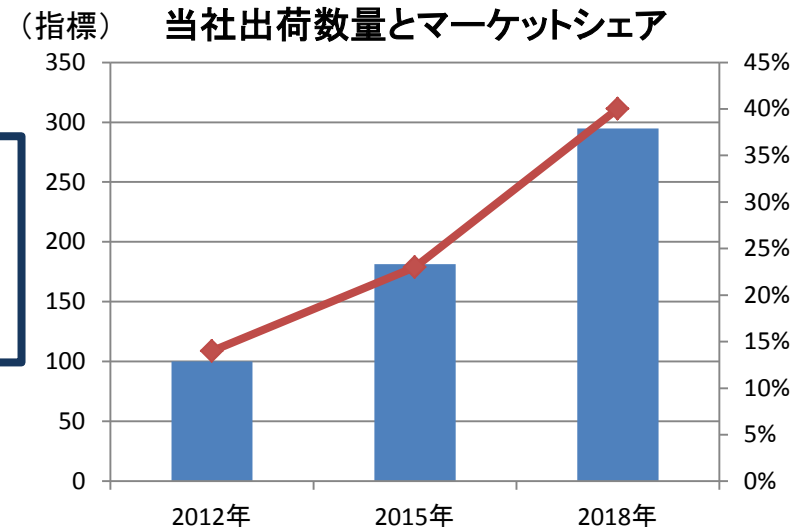


カラーレジスト全染料化を加速

中国市場をターゲットにした
グローバル研究、TS体制確立

韓国・台湾での顧客ニーズ開拓実績

染料事業で培った技術の蓄積



タッチセンサー（ガラスタイプ・フィルムタイプ）

市場環境

- ・OLEDディスプレイ市場拡大
（オンセル型タッチセンサー需要増加）

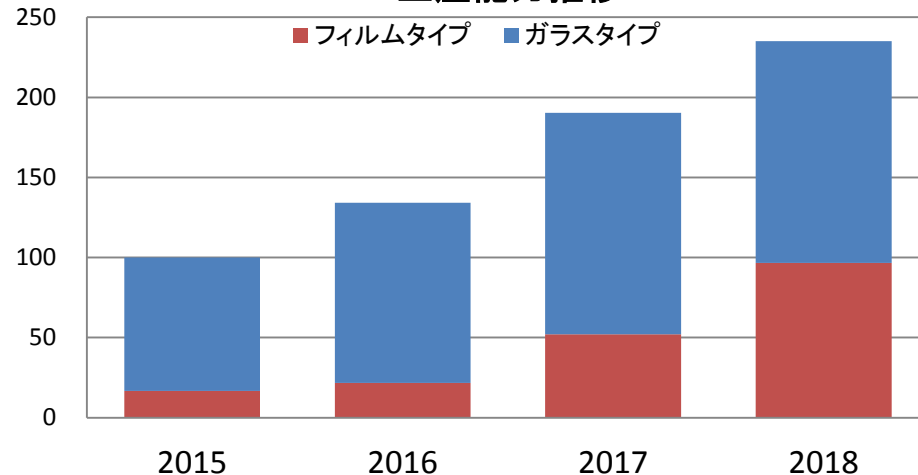
基本戦略

- ◆ オンセル型のトップシェア維持
- ◆ 顧客ニーズに幅広く対応

差別化技術による高解像度製品への対応力
原料内製による開発対応力・価格競争力

（指標）

生産能力推移



（差別化）

- ・ガラスタイプのさらなる薄膜化
- ・ITO製膜（内製）

ガラス・フィルムタイプ共に販路拡大

タッチセンサー（ガラスタイプ・フィルムタイプ）

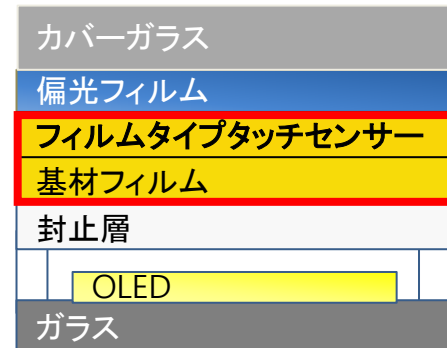
ガラスタイプタッチセンサー

（封止ガラス上にセンサー作成）



フィルムタイプタッチセンサー

（基材フィルムにセンサー作成）



・2016年下期中に生産能力増強

・2015年2月に上市、量産中
・有機ELディスプレイの曲面化に貢献

オンセル型タッチセンサーのトップシェア維持

フレキシブルディスプレイ実現の第一歩

半導体材料事業

Create New Value

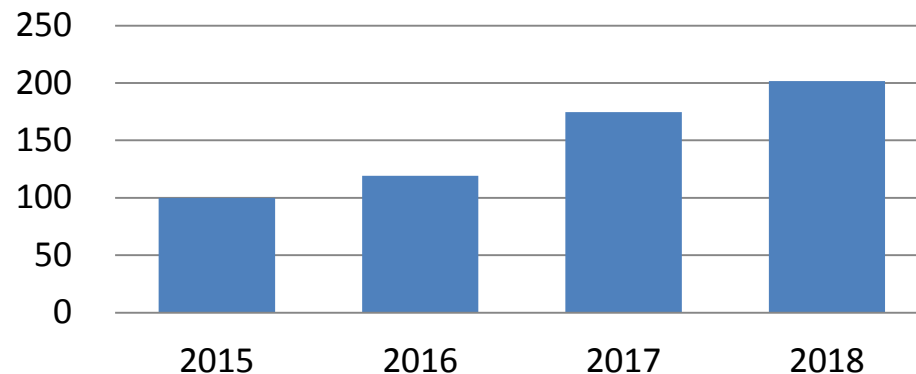
フォトレジスト

市場環境

- ・高集積/微細化/3次元
- ・先端分野のロジック、メモリー分野が伸長
- ・後工程/パッケージ技術の進化

(指標)

液浸ArF販売数量



液浸ArF市場が継続的に拡大

後工程でビジネスチャンス到来

基本戦略

- ◆ 液浸ArFでの高シェア維持向上
- ◆ 製品ポートフォリオの拡充
- ◆ 韓国・台湾・米国のみならず中国の需要拡大対応



最終世代向け液浸ArF開発と拡販

液浸ArF当社シェア
(現在23%⇒2018年度30%)

後工程用厚膜 i線の事業拡大

有機合成技術をベースにした材料からの一貫製造
ナノレベルの徹底した品質管理

化合物半導体材料事業

Create New Value

化合物半導体

市場環境

- ・モバイル市場: 情報量増大、通信速度高速化→高出力
- ・電力変換用デバイス: 小型化、省電力→高耐久、低損失

基本戦略

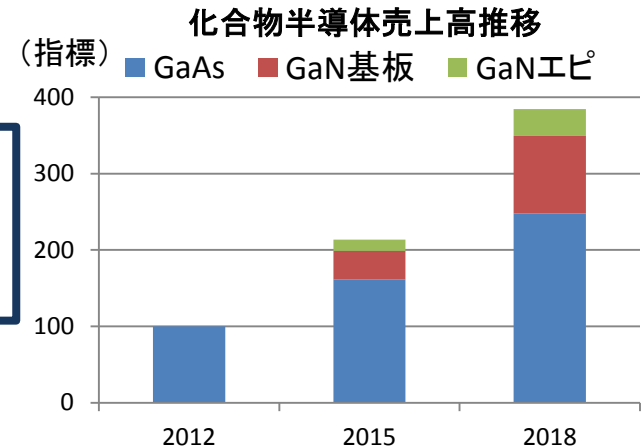
- ◆ GaAsエピウェハー
コスト競争力強化
- ◆ GaN基板
トップサプライヤーを目指し
サプライチェーン強化
- ◆ GaNエピウェハー
(GaN on Si, GaN on SiC, GaN on GaN)
成長が見込める市場でトップ
ポジションを確立



サイオクス社との一体運営、
シナジー追及による効率化

レーザーダイオード用途: 高シェア維持
LED用途: 4インチ品を早期安定生産

GaN on Si: 早期事業化
GaN on SiC: グローバル顧客開拓
GaN on GaN: 中長期視点で開発



GaAs事業におけるエピ成長技術の蓄積

サイオクス社買収による製品ラインナップ拡充

情報電子化学事業の概要

事業を取り巻く環境

グローバル事業戦略

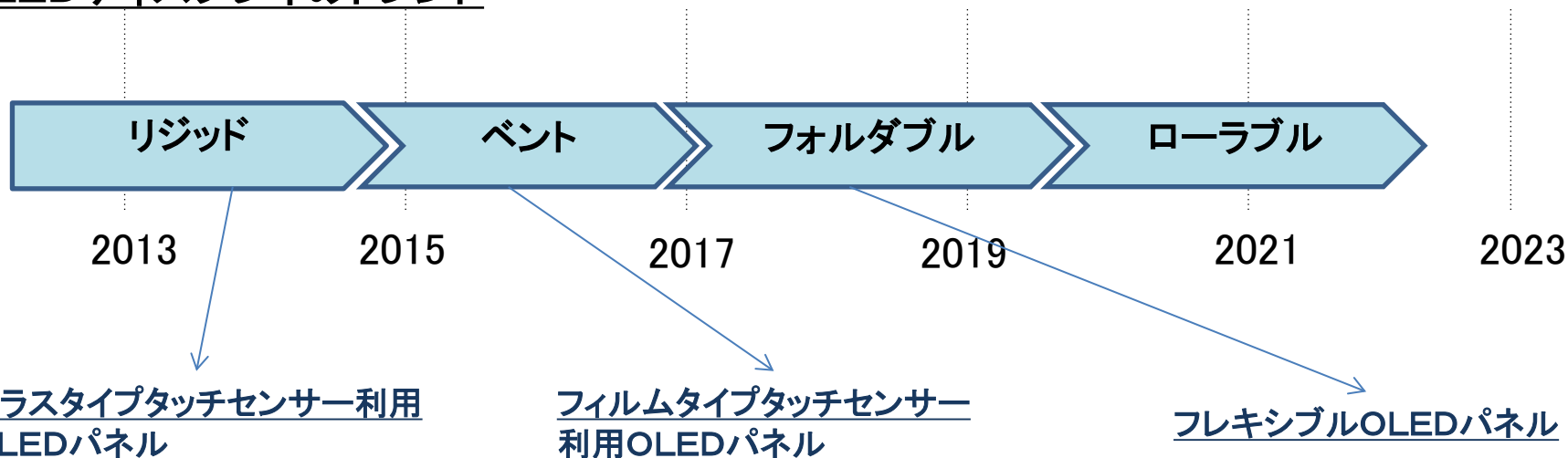
フレキシブルディスプレイ材料の開発

フレキシブルディスプレイ材料の開発

Create New Value

フレキシブルディスプレイ関連材料 開発ロードマップ

OLEDディスプレイのトレンド

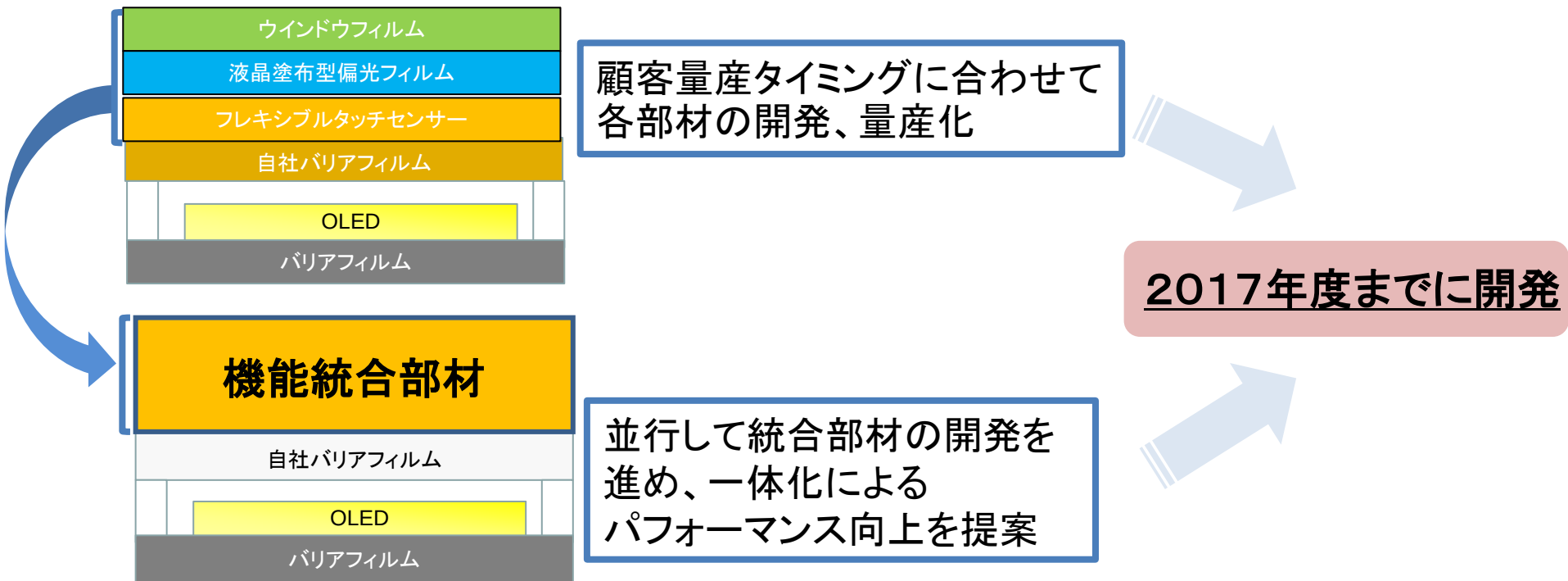


 が当社製品

フレキシブルディスプレイ材料の開発

Create New Value

フレキシブルディスプレイ関連材料 開発ロードマップ



住友化学の強み

総合化学メーカーとしての

素材開発力



ディスプレイ材料事業で培った

製品開発力・加工技術

OLED技術の進化と普及拡大に貢献

フレキシブルディスプレイ材料の開発

Create New Value

ウインドウフィルム



ポリマー分子設計・プロセス最適化により、
表面部材特性／フレキシブル部材特性を高度にバランス

			他社品	当社品
ディスプレイ表面部材として必要な特性	透明性	透過率	$\leq 90\%$	$> 90\%$
	色調	YI	~ 5	1～2
	硬度	鉛筆硬度	9H	9H
	面精度	反射外観	良好	良好
フレキシブル部材として必要な特性	折り曲げ可否	折曲試験 (3R)	> 20 万回	> 20 万回
	特性変化小	吸水率	2～3%	$< 1\%$

フレキシブルディスプレイ材料の開発

Create New Value

液晶塗布型偏光フィルム



反射防止材料としての基本特性を保ちながら、
厚み低減、フレキシブル部材特性を付与

			従来型	液晶塗布型
反射防止部材として 必要な特性	色調		ニュートラル	ニュートラル
	明るさ	透過率	42～44%	40～48%
	反射防止性能	セルからの反射	≒0	≒0
フレキシブル部材として 必要な特性	折り曲げ可否	折曲試験(3R)	—	>20万回
		光漏れ		
	厚み		>20μm	<10μm
	形状安定性	95℃ 24Hr	収縮大	収縮小

フレキシブルディスプレイ材料の開発

Create New Value

フレキシブルタッチセンサー



優れたタッチセンサー特性を維持しながら、
様々な基材上で薄く柔軟なフレキシブル部材特性を実現

			フィルムタイプ (既存品)	フレキシブル
タッチセンサー特性	配線解像度	L/S (μm)	10/10	10/10
	パターン視認性		見えにくい	見えにくい
	色調		ニュートラル	ニュートラル
フレキシブル部材として 必要な特性	厚み		40μm~50μm	<30μm
	折り曲げ可否	曲率半径	3R	3R
		折曲試験(3R)	—	>20万回
	基材選択性		少	多

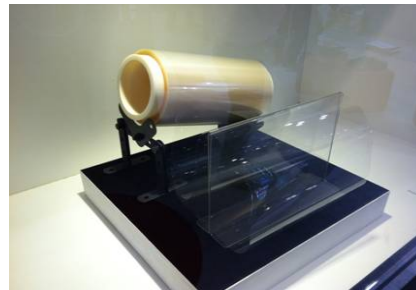
フレキシブルディスプレイ材料の開発

Create New Value

バリアフィルム



高い水蒸気バリア性とフレキシブル特性の両立を実現。
基材選択性高く、様々な用途に適用可能。



			他社品	当社品
バリア特性	水蒸気バリア性	WVTR(g/m2/day)	10^{-5}	$10^{-3} \sim 10^{-5}$ (選択可)
フレキシブル部材として必要な特性	折り曲げ可否	曲率半径	$\geq 20R$	$\leq 10R$
	光学特性	透過率	88～89%	90～91%
	基材選択性		少	多

Creative Hybrid Chemistry



ご清聴ありがとうございました。

注意事項

本資料に掲載されている住友化学の現在の計画、見通し、戦略、確信などのうち歴史的事実でないものは将来の業績等に関する見通しです。これらの情報は、現在入手可能な情報から得られた情報にもとづき算出したものであり、リスクや不確定な要因を含んでおります。実際の業績等に重大な影響を与えうる重要な要因としては、住友化学の事業領域をとりまく経済情勢、市場における住友化学の製品に対する需要動向、競争激化による価格下落圧力、激しい競争にさらされた市場において住友化学が引き続き顧客に受け入れられる製品を提供できる能力、為替レートの変動などがあります。但し、業績に影響を与えうる要素はこれらに限定されるものではありません。