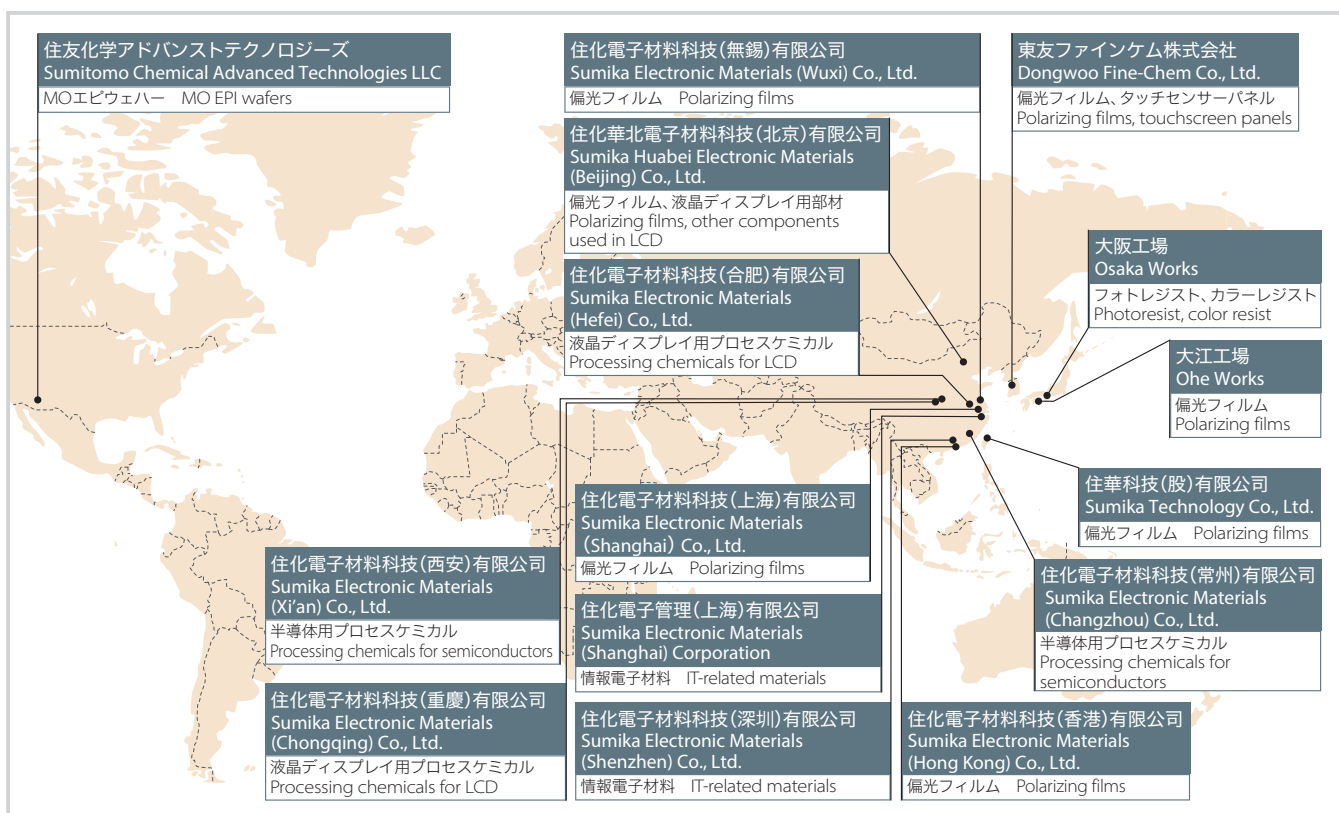


# 6 情報電子化学部門 IT-related Chemicals

## 最近のトピックス | Topics

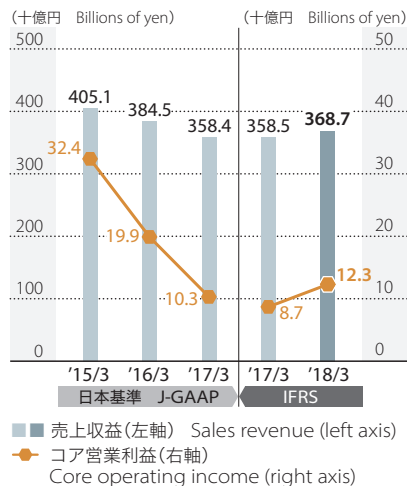
2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国の合肥に液晶ディスプレイ用プロセスケミカル工場が完成。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completed manufacturing plant for processing chemicals for LCD in Hefei, China.</li> </ul>
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>韓国にLED用サファイア基板の研究開発・製造・販売を行うSSLMを設立。</li> <li>台湾で超広幅偏光フィルムの製造設備が完成(TPL3)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Established SSLM Co., Ltd. for research &amp; development, manufacturing, and sales of sapphire substrates for LEDs.</li> <li>Completed the production capacity for ultra-wide polarizing film in Taiwan (TPL3).</li> </ul>
2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>韓国でオンセル型タッチセンサーパネル事業開始。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Initiated manufacturing and sales of touchscreen panels in Korea.</li> </ul>
2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>韓国でオンセル型タッチセンサーパネル製造設備を増強。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expanded capacity of a manufacturing facility for touchscreen panels in Korea.</li> </ul>
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国の西安に半導体用ケミカル工場が完成。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completed manufacturing plant for chemicals for semiconductors in Xi'an, China.</li> </ul>
2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>日立金属株式会社の化合物半導体事業を買収し、茨城県日立市に株式会社サイオクスを設立。</li> <li>フィルム型タッチセンサーパネルを上市。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquired the compound semiconductor materials business of Hitachi Metals Ltd. and established SCIOCS Co., Ltd. in Hitachi City, Ibaraki Prefecture.</li> <li>Released film-type touchscreen panels.</li> </ul>
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>韓国でオンセル型タッチセンサーパネル製造設備を増強。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expanded capacity of a manufacturing facility for touchscreen panels in Korea.</li> </ul>
2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>韓国でフィルム型タッチセンサーパネル製造設備を増強。</li> <li>中国の常州で半導体用高純度ケミカル工場の建設を開始。</li> <li>中国の西安で半導体用高純度ケミカル工場の増設を決定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decided to expand capacity of a manufacturing facility for film-type touchscreen panels in Korea.</li> <li>Began construction of a high-purity chemicals plant for semiconductors in Changzhou, China.</li> <li>Decided to expand production capacity of high-purity chemicals for semiconductors in Xi'an, China.</li> </ul>

## グローバル展開 | Globalization

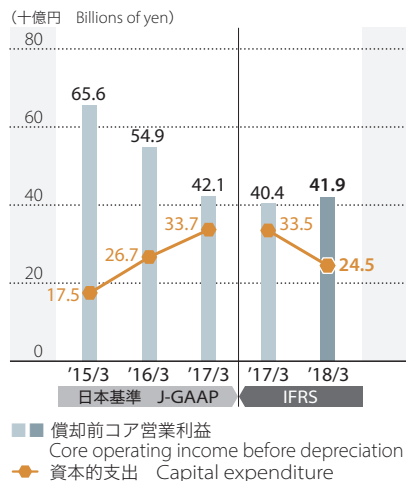


## 財務ハイライト | Financial Highlights

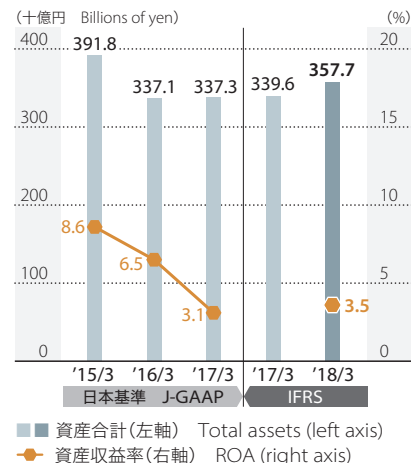
### 売上収益とコア営業利益 Sales Revenue & Core Operating Income



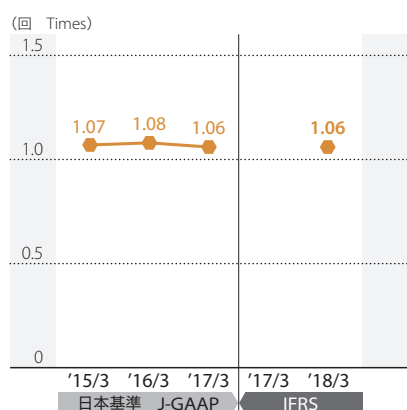
### 償却前コア営業利益と資本的支出 Core Operating Income before Depreciation & Capital Expenditure



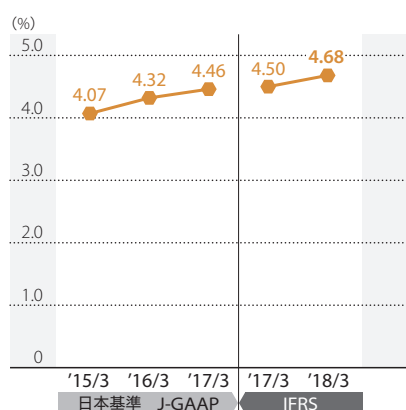
### 資産合計と資産収益率 Total Assets & ROA



### 資産回転率 Asset Turnover



### 売上収益研究開発費比率 Ratio of R&D Expenses to Sales Revenue



(注) 2016年3月期は資産収益率と資産回転率を除き、2016年4月1日付のセグメント変更後の区分に組み替えて表示

(Note) The figures for FY2015 have been adjusted to reflect the organizational revision as of April 1, 2016, except for ROA and asset turnover.

## 2016～2018年度 中期経営計画 | Corporate Business Plan FY2016 – FY2018

### 長期に目指す姿 Long-term Goal

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

Deliver new value that responds to the changes in the ICT industry by leveraging our material development capabilities in collaborative development with customers

### 2018年度計画\* FY2018 Target\*

売上収益 4,900億円  
コア営業利益 340億円

Sales Revenue  
¥490 billion  
Core Operating Income  
¥34 billion

### アクションプラン Action Plan

- ・偏光フィルム事業のサステナビリティ確保
- ・タッチセンサーパネル事業の拡大
- ・半導体材料の事業拡大

- ・ Secure sustainability of the polarizer business
- ・ Expand the touchscreen panel business
- ・ Expand the semiconductor materials business

### 検討課題 Major Issues

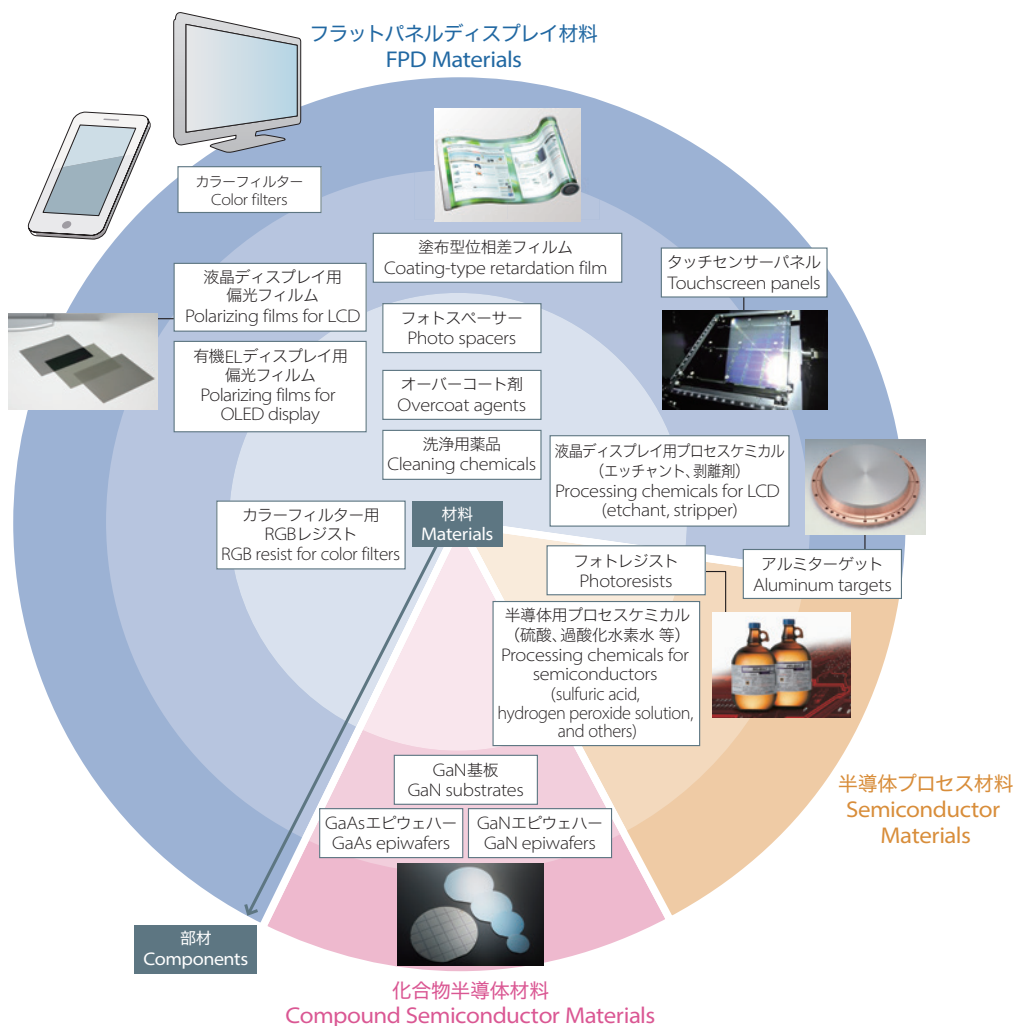
- ・偏光フィルム、タッチセンサーパネルに次ぐ新たなコア事業の確立

- ・ Develop a new core business in addition to the polarizer and touchscreen panel businesses

\* 2016年4月1日付の事業移管後の経営目標 (IFRS) \* Management targets after transfer of business on April 1, 2016 (IFRS)

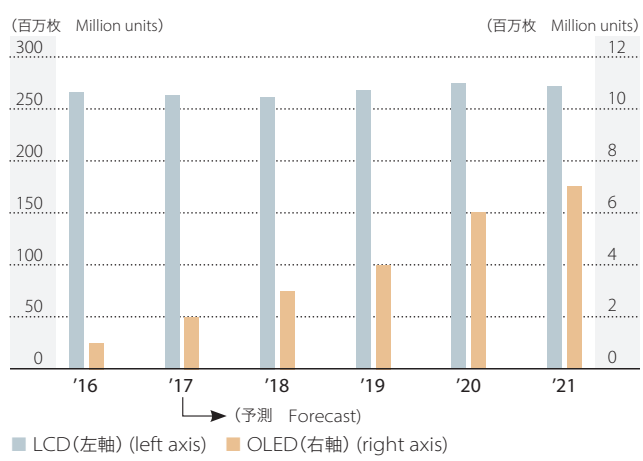
# 定量および定性情報 / Facts and Figures

## 情報電子化学部門の事業 Business Overview of IT-related Chemicals



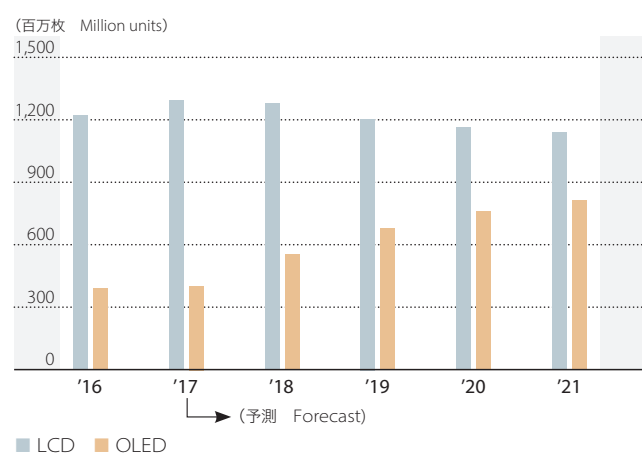
## フラットパネルディスプレイ部材 FPD Materials

テレビ用ディスプレイ技術別出荷枚数  
Displays for TV Shipments by Technology



(出所 Source) IHS Markit Technology

スマートフォン用ディスプレイ技術別出荷枚数  
Displays for Smartphone Shipments by Technology

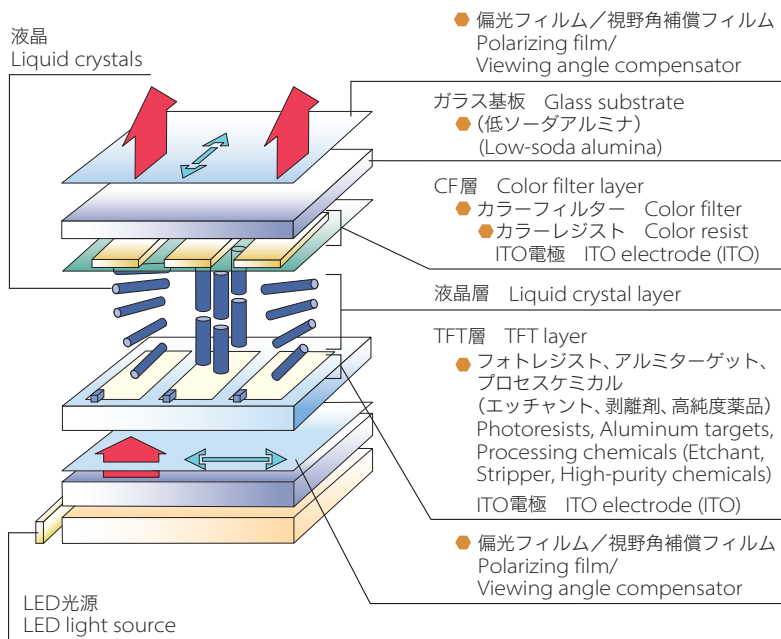


(出所 Source) IHS Markit Technology

## 液晶ディスプレイ部材 LCD Materials

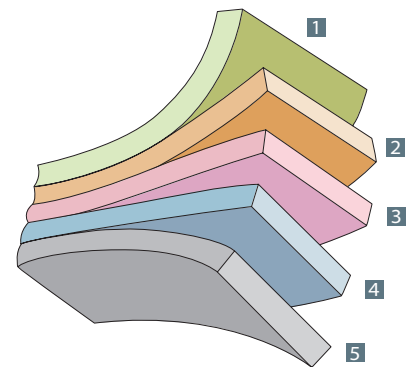
### 液晶ディスプレイに使われる住友化学の製品 Sumitomo Chemical Products Used in LCD

#### ■液晶ディスプレイの構造 Structure of Liquid Crystal Displays



(注) ●: 住友化学の製品 (Note) ●: Sumitomo Chemical products are indicated

#### ■偏光フィルムの構造 Structure of Polarizing Film



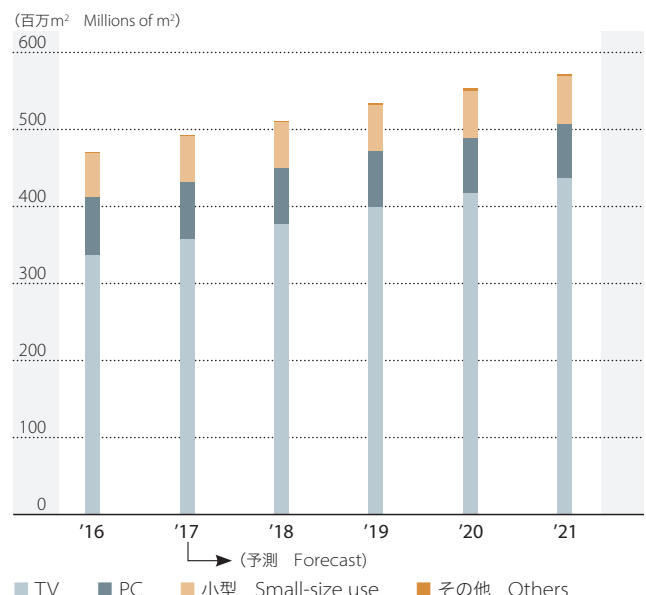
- 1 表面処理層 Surface treatment layer
- 2 保護フィルム Protection film
- 3 偏光子 Polarizer
- 4 保護フィルム／視野角補償フィルム  
Protection film/Viewing angle compensator
- 5 粘着剤 Pressure-sensitive adhesive

## 偏光フィルム Polarizing Films

#### ■偏光フィルムの事業戦略 Business Strategy of Polarizing Films

	事業環境 Business environment	事業戦略 Business strategy
テレビ用 ディスプレイ Displays for TV	<ul style="list-style-type: none"> <li>液晶テレビ市場の成熟化</li> <li>中国でのディスプレイ生産拡大</li> <li>The maturing LCD TV market</li> <li>An increase in production of displays in China</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国市場でのシェア確保</li> <li>大型ハイエンドテレビ向け自社部材偏光フィルムの販売拡大</li> <li>Secure a share of the Chinese market</li> <li>Expand sales of polarizing films for large high-end televisions</li> </ul>
モバイル用 ディスプレイ Displays for Mobile Devices	<ul style="list-style-type: none"> <li>スマートフォン市場の成長鈍化</li> <li>有機ELディスプレイの需要拡大</li> <li>A slowdown in the growth of the smartphone market</li> <li>Increasing demand for OLED displays</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高採算製品の販売拡大</li> <li>有機ELディスプレイ向け偏光フィルムの販売拡大と新製品の開発・上市加速</li> <li>Expand sales of highly profitable products</li> <li>Expand sales of polarizing films for OLED displays and accelerate the development and launch of new products</li> </ul>

#### ■偏光フィルム需要予測 Demand for Polarizing Film



(出所)テクノ・システム・リサーチ (Source) Techno Systems Research Co., Ltd.

## カラーレジスト Color Resists

液晶ディスプレイのカラーフィルター層を形成する赤・緑・青の色素材料  
The red, green, and blue colorant materials that make up the color filter layer of LCD

### カラーレジストに求められる特性 Required characteristics

- より自然な色合いを表現するための濃色・高透過性  
High transparency and rich colors in order to display more natural hues
- 高精細ディスプレイを実現する高解像性  
High resolution creating highly detailed displays

### 事業戦略 Business strategy

- 自社開発染料による差別化の推進  
Promote differentiation through dyes developed in-house
- 成長市場である中国をターゲットにした顧客密着型の開発・販売拡大  
Customer-focused development and sales expansion targeting China, a growth market

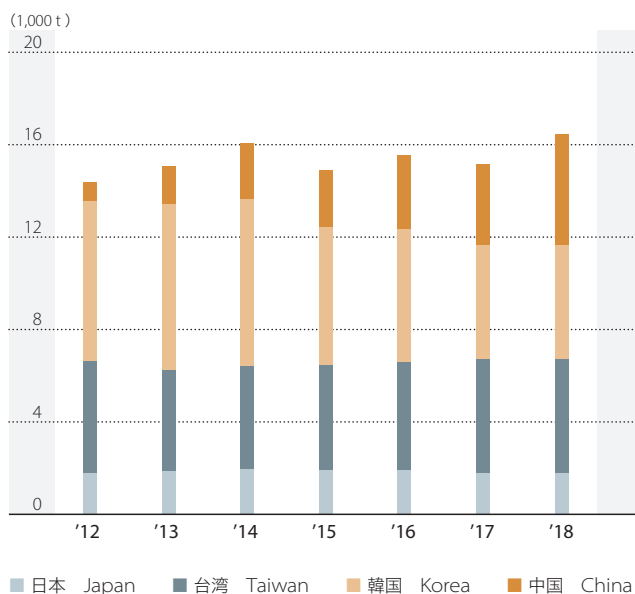
### 住友化学の強み Sumitomo Chemical's strengths

- 蓄積のある染料技術を用いた新規色材開発力\*  
Ability to develop new color materials using accumulated dyestuff technology\*
- 海外開発拠点をを用いた顧客ニーズ開拓力  
Ability to meet customer needs using development locations outside Japan

\* 一般的に、染料は顔料に比べて輝度・コントラスト面で優位性がある。当社は、長年培った染料技術に応用した染料カラーレジストの開発力を強みとしている。

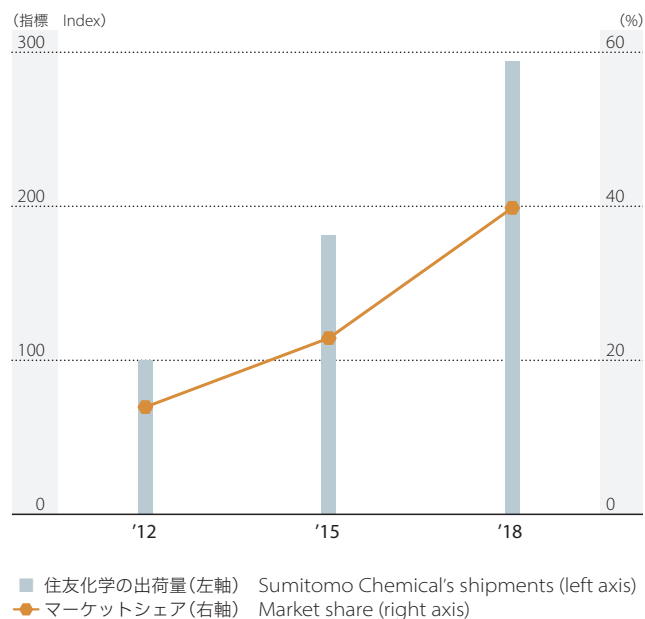
\* Ordinarily, dyes have advantages over pigments in brightness and contrast. Sumitomo Chemical's strength lies in its ability to develop dye color resists using dyestuff technology cultivated over the years.

### ■ カラーレジスト市場規模 Color Resists Market



(出所) 住友化学 (Source) Sumitomo Chemical

### ■ 住友化学のカラーレジスト出荷数量とマーケットシェア Sumitomo Chemical's Shipments and Market Share



(出所) 住友化学 (Source) Sumitomo Chemical

## 有機ELディスプレイ材料 OLED Display Components

### タッチセンサーパネル Touchscreen Panels

スマートフォンやタブレットPCに搭載される位置入力部品であり、市場は成長継続  
Touchscreen panels, an interface that recognizes location by touch, are used in smartphones and tablet PCs, with high demand growth

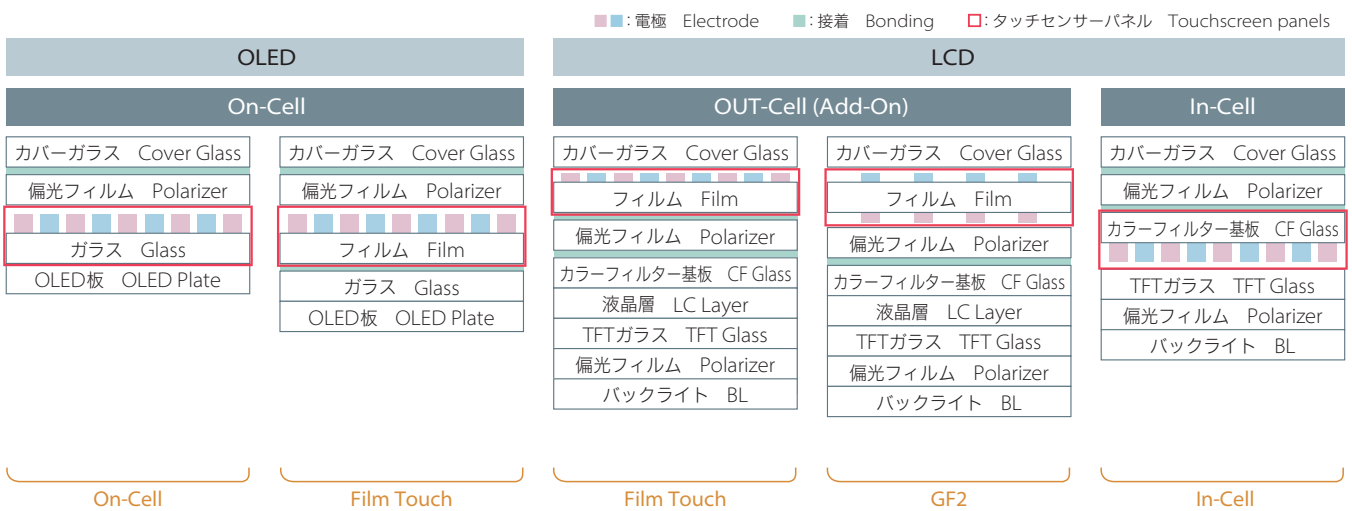
#### 事業戦略 Business strategy

- ディスプレイの多様化に対応したタッチセンサーパネルの提案  
Propose touchscreen panels in response to an increasing variety of displays
- 偏光フィルム事業とのシナジー推進  
Enhance synergy with polarizer business

#### 製品戦略 Product strategy

- リジッド Rigid  
薄型新製品の投入による差別化  
Differentiation by launch of thin-type new products
- フレキシブル Flexible  
ベントタイプの事業拡大、フレキシブルタッチ開発加速  
Expand business of bent-type touchscreen panels  
Accelerate development of flexible touchscreen panels

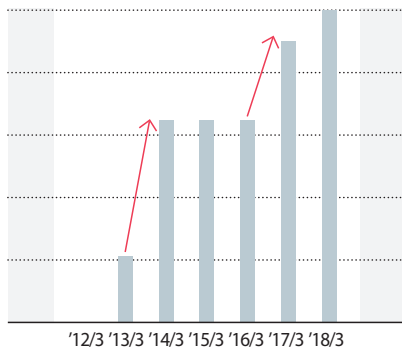
#### ■ 主なタッチセンサーパネルの構成 Structure of the Major Touchscreen Panels



(出所) 住友化学 (Source) Sumitomo Chemical

#### ■ 住友化学のタッチセンサーパネルの生産能力 Sumitomo Chemical's Production Capacity for Touchscreen Panels

##### リジッド Rigid



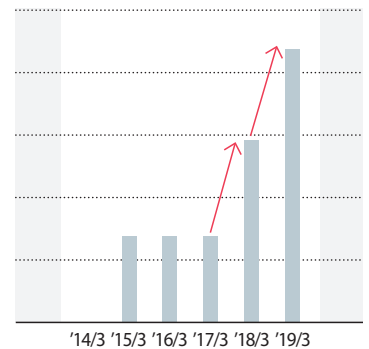
(出所) 住友化学  
(Source) Sumitomo Chemical

##### フレキシブル Flexible



ベントタイプからフォルダブル・ローラブルタイプに至る、フレキシブルOLEDのあらゆる形態に対応

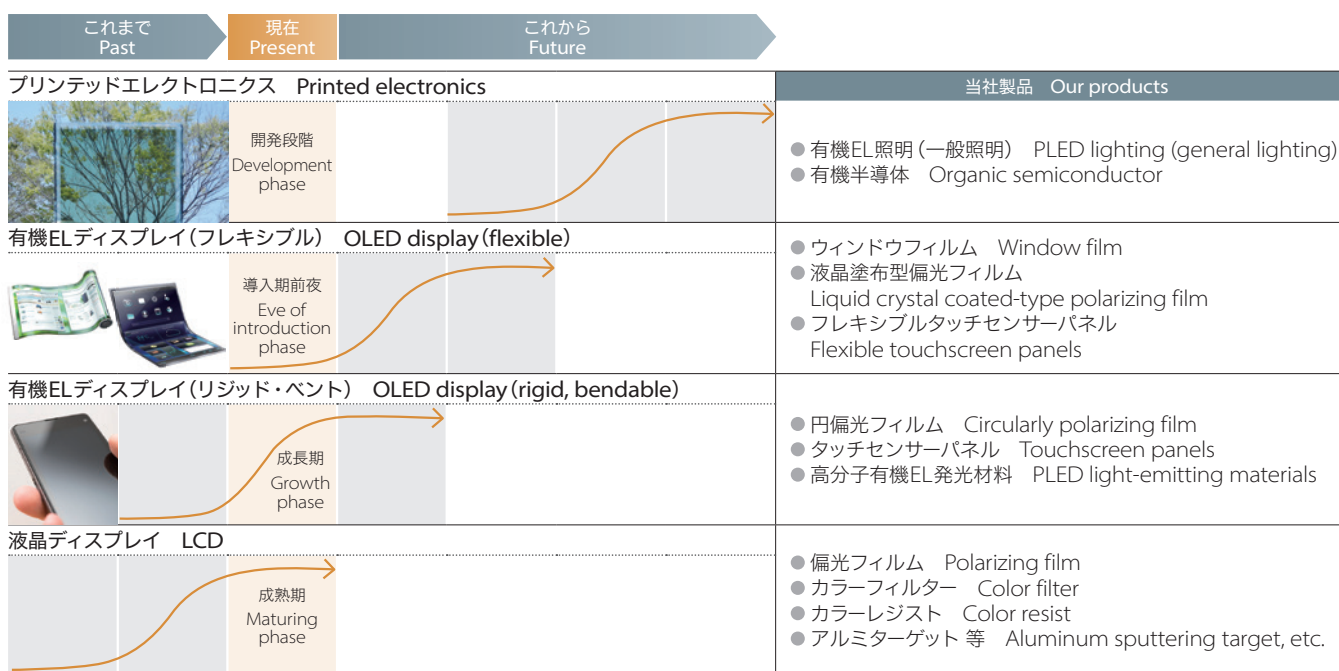
Support for all shapes of flexible OLEDs, from bent screens to foldable or rollable ones



(出所) 住友化学  
(Source) Sumitomo Chemical

## フレキシブルディスプレイ Flexible Displays

### ICT分野の事業ライフサイクル・マネジメント Business Life Cycle Management in ICT Area



ディスプレイ技術等の世代交代に備え、次世代事業のパイプラインを準備  
Develop the pipeline of next-generation businesses in anticipation of a generational shift in display technology

### 次世代ディスプレイ材料・部材の開発スケジュール Schedule for the Development of Next-generation Display Materials and Components

現在の材料・部材 Current materials & components	2017年度以前 Before FY2017	2018年度 FY2018	2019年度以降 After FY2019
カバーガラス(強化ガラス) Cover glass (toughened glass)			ウィンドウフィルム Window film
偏光フィルム(PVA延伸型) Polarizer (stretched PVA film)	*1		液晶塗布型 Liquid crystal-coated polarizer
タッチセンサーパネル(ガラス基板) Touchscreen panel (glass substrate)	*2		フィルム基板(フレキシブルタイプ) Film substrate (flexible)

次世代ディスプレイ材料・部材の事業化スケジュールは、市場および顧客状況に連動します。  
Commercialization schedule of next generation display materials and components depends on the market and customer status.

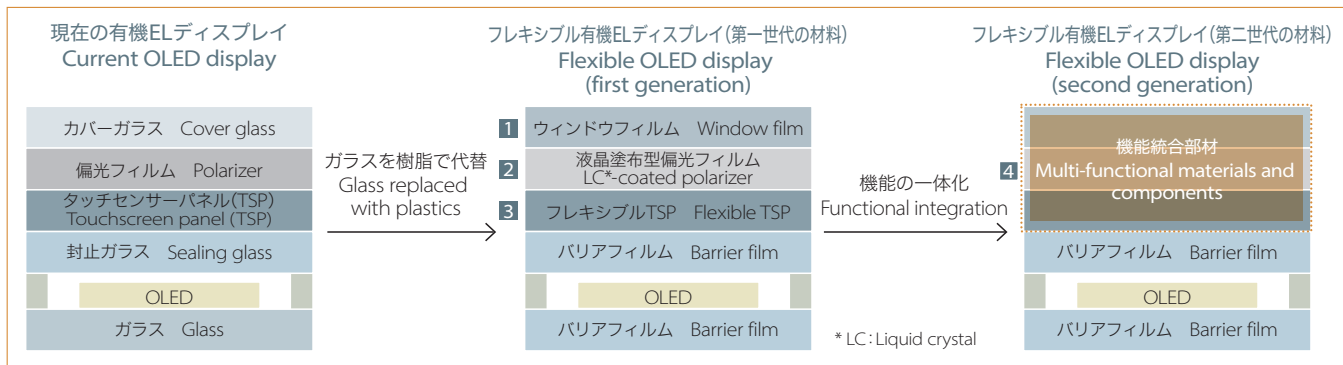
フレキシブルディスプレイ以外の用途での進捗状況 Progress in applications other than flexible displays

\*1 2016年度に液晶塗布型位相遅延フィルムを上市済 Launched liquid crystal-coated retardation film in FY2016

\*2 2017年度にタッチセンサーパネルフィルム基板を上市済 Launched touchscreen panel with film substrate (flexible) in FY2017

■フレキシブルディスプレイ材料・部材の開発状況  
Commercialize Flexible Display Materials and Components

- 総合化学メーカーとしての素材開発力を活かし、ガラス部材の樹脂化を推進  
Replace glass components with plastic components by leveraging our materials development capabilities as a diversified chemical company
- ディスプレイ材料事業で培った製品開発力・加工技術を活かし、各部材の機能を一体化した統合部材を開発  
Develop multi-functional materials and components by leveraging our product development capabilities and processing technologies cultivated in our display materials business



**1** ウィンドウフィルム  
Window film

- 硬度と屈曲性を両立する軽量材料の開発 (材料開発に目途・製造技術開発中)
- Develop lightweight materials that have both hardness and flexibility (Material development is on track, production technology now being developed)

**2** 液晶塗布型偏光フィルム  
LC-coated polarizer

- 偏光フィルムの大幅な薄膜・軽量化を実現する材料の開発 (材料開発に目途・製造技術開発中)
- Develop materials that slash thickness and weight of polarizer (Material development is on track, production technology now being developed)

**3** フレキシブルTSP  
Flexible TSP

- 屈曲性を向上させたフィルム型タッチセンサーパネルの開発 (要素技術の開発完了・製造技術開発中)
- Develop more flexible film-type touchscreen panels (Development of the underlying technology completed, production technology now being developed)

**4** 機能統合部材  
Multi-functional materials and components

- 1～3の部材の機能を統合した高付加価値製品の開発 (開発予定)
- Develop high-value-added products that integrate functions of materials and components (No. 1, 2, 3) (Development planned)

2019年度からの市場展開を目指し、フレキシブルディスプレイ材料技術の進化と普及拡大に貢献  
Aim to commercialize flexible display materials and components in fiscal 2019, while helping promote the development and spread of related technologies



## 半導体材料 Semiconductor Materials

### 半導体技術動向 Semiconductor Technology Trends

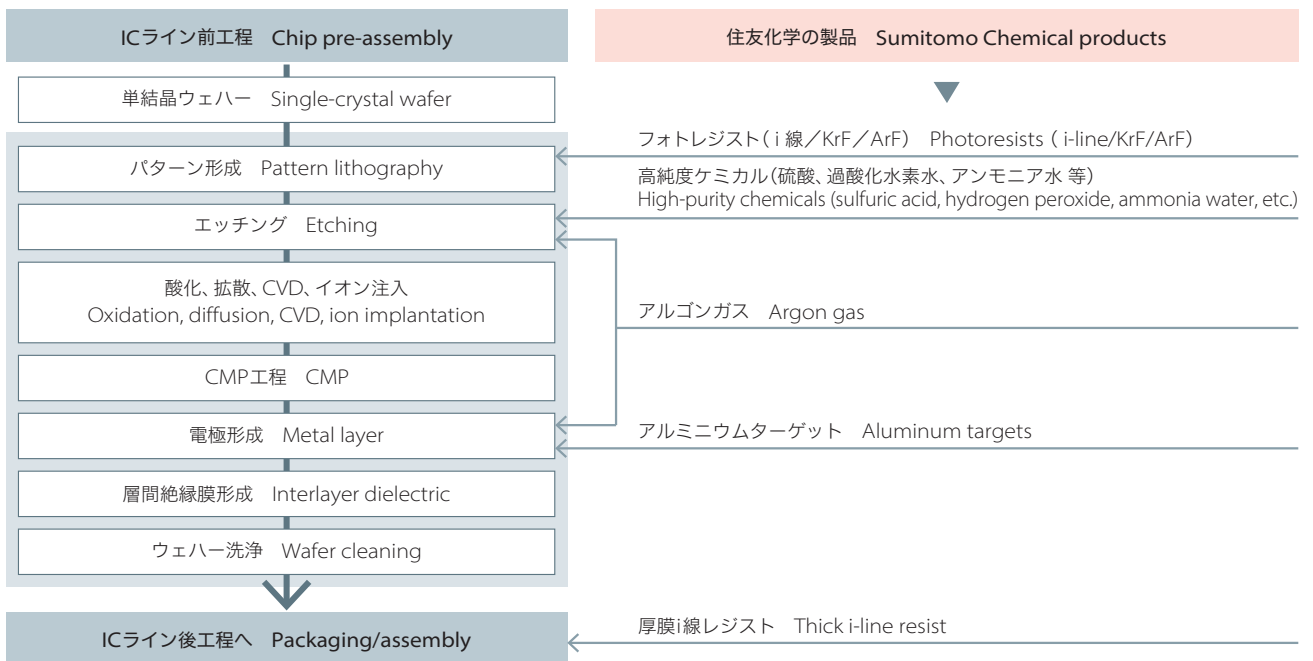
	'16	'17	'18	'19	'20
DRAM製造プロセス DRAM manufacturing process	25nm & 21nm	21nm & 19nm	17nm	14/15nm	12nm
3D-NAND積層数 Number of 3D-NAND layers	>30	>40	>60	>90	
LSI製造プロセス LSI manufacturing process	10nm	7nm		<7nm	

集積度向上のための超微細化&高積層  
Ultra-miniaturization and greater number of layers for higher circuit integration

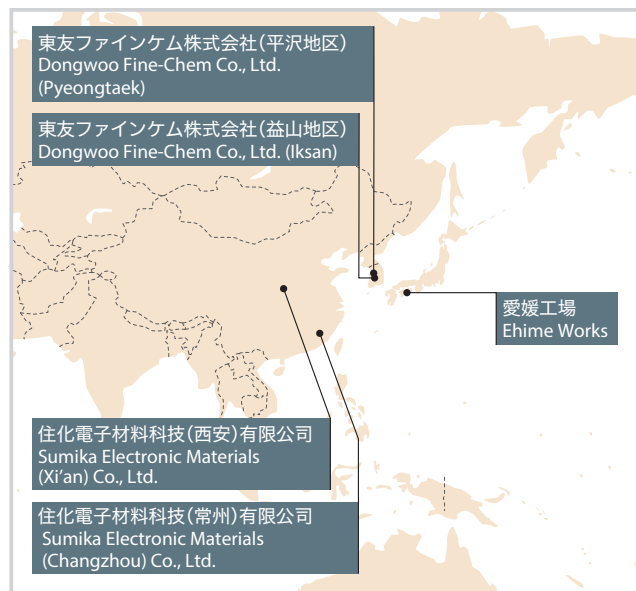
半導体材料事業のトレンド  
Trends in semiconductor materials business

- フォトレジスト：先端市場における液浸ArFのシェア拡大  
Photoresists: Expanding share of immersion ArF in advanced markets
- 高純度ケミカル：高純度化要求の加速  
High-purity chemicals: Accelerating demand for higher purity

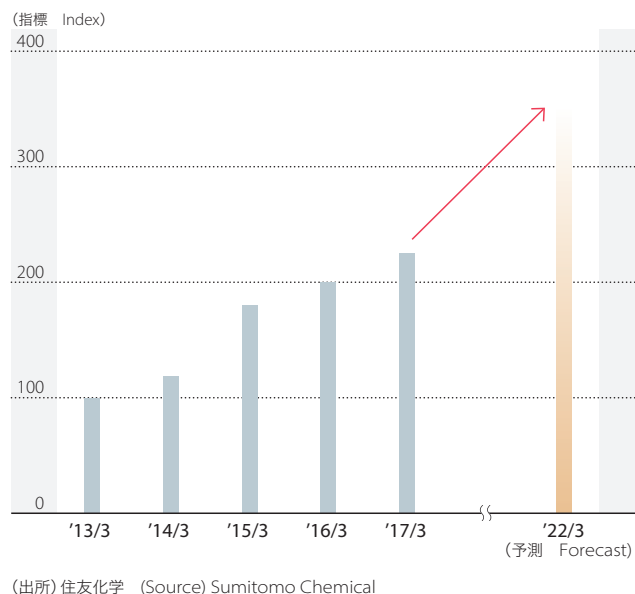
### 半導体製造プロセスに使われる住友化学の製品 Sumitomo Chemical Products Used in Semiconductor Chip Manufacturing



## 半導体用プロセスケミカル製造拠点 Manufacturing Locations of Processing Chemicals for Semiconductors



## 住友化学の半導体用プロセスケミカルの売上高 Processing Chemicals for Semiconductors Sales of Sumitomo Chemical



## フォトレジスト Photoresists

### 住友化学の強み Sumitomo Chemical's strengths

- 高機能レジスト原料の設計と量産化技術  
Design and mass production technology for raw materials for high-performance photoresist
- 製造・研究・営業の大阪工場集約によるタイムリーな顧客対応  
Manufacturing, research and sales functions integrated at our Osaka Works, enabling timely customer response
- 先端半導体メーカーとの良好なリレーション  
Good relations with leading semiconductor makers

**液浸ArFレジスト**  
Immersion ArF resist

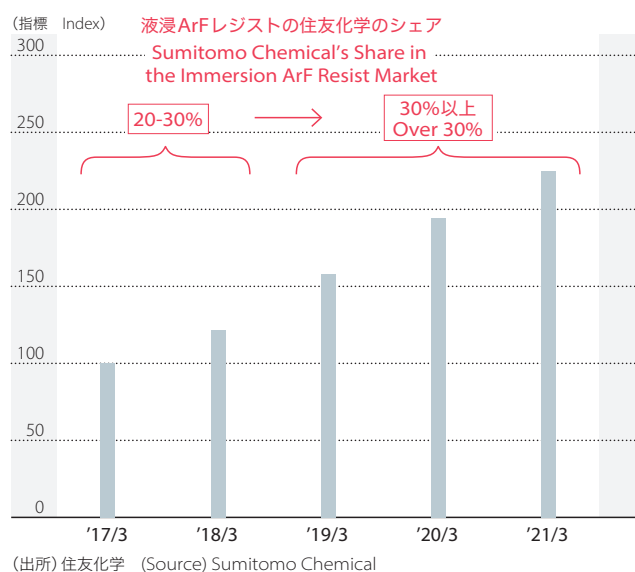
顧客拡大によりシェアアップ  
Increase share by expanding customer base

**厚膜KrF・i線**  
Thick film KrF and i-line resists

3D NAND・後工程用に販売拡大  
Increase sales for 3D NAND and back-end process

多種多様な顧客プロセスへの対応力により事業拡大  
Expand business by leveraging our capability of responding to diverse needs of customers' processes

### 液浸ArFレジスト/厚膜KrF・i線 住友化学の売上予想 Estimate for Sales of Sumitomo Chemical's Immersion ArF, Thick Film KrF, and i-line Resists



## 化合物半導体 Compound Semiconductor

### 化合物半導体 Compound Semiconductor

複数元素の化合物からなる半導体であり、一般的なシリコン系半導体とは異なる優れた特性を有する  
Semiconductor made from a compound of multiple elements, which has different outstanding features from ordinary silicon-based semiconductors

#### 特徴 Characteristics

元素の組み合わせによって、「発光する」「周波数の高い電波を増幅する」といった、シリコン系半導体では得られない優れた性質を持つ  
Have excellent characteristics that silicon semiconductors cannot have, depending on the combination of elements, such as emitting light or amplifying short wavelength signals

#### 使用用途 Applications

- 発光ダイオードや半導体レーザーなどの発光素子  
Light-emitting devices such as light-emitting diodes and semiconductor lasers
- スマートフォンなどに内蔵される送受信回路の増幅素子  
Devices for TX/RX amplifier used for smartphones, etc.

### 当社の事業概要 Our Business Overview

現状 Current status	製品 Products	用途 Applications
既存製品 Existing products	GaAsエピウェハ GaAs epiwafers	スマートフォン用スイッチ・アンプ、LED、VCSEL*(スマートフォン) Switches and amplifiers for smartphone, LEDs, VCSEL* (for smartphones)
	GaN基板 GaN substrates	青色半導体レーザー・高輝度LED・パワーデバイス Blue LED lasers, high-brightness LEDs, power devices
	GaN on SiCエピウェハ GaN-on-SiC epiwafers	高出力高周波デバイス(レーダー・通信基地局用) High-power RF devices (for radar and mobile base stations)
次世代製品 Next-generation products	GaN on Siエピウェハ GaN-on-Si epiwafers	パワーデバイス(家電・IT機器) Power devices (for consumer electronics and IT equipment)
	GaN on GaNエピウェハ GaN-on-GaN epiwafers	パワーデバイス(電車・送配電・自動車) Power devices (for train, electricity transmission/distribution, and automobiles)

\* VCSEL: 垂直共振器型面発光レーザー Vertical Cavity Surface Emitting Laser

### 次世代パワーデバイス用エピウェハ市場 The Market for Epiwafers for Next-generation Power Devices

#### ■ 各製品のポジショニング Product Positioning

