

Eat Well, Live Well.



# 電子材料事業説明会

2019年6月12日  
味の素ファインテクノ(株) 代表取締役社長 横田 忠彦

---

# I. 味の素ファインテクノ(株)会社概要

## II. 味の素ビルドアップフィルム<sup>®</sup> (ABF) の開発経緯

## III. 電子材料事業の概況

# I. 味の素ファインテクノ(株)会社概要

創立 1942年9月  
資本金 315百万円  
従業員 295名(2019年4月1日現在)

## 機能材料事業部

接着剤  
分散剤  
一液性エポキシ樹脂硬化剤  
難燃材



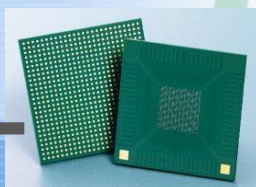
## 電子材料事業部

ABF



## 活性炭事業部

活性炭  
吸着樹脂

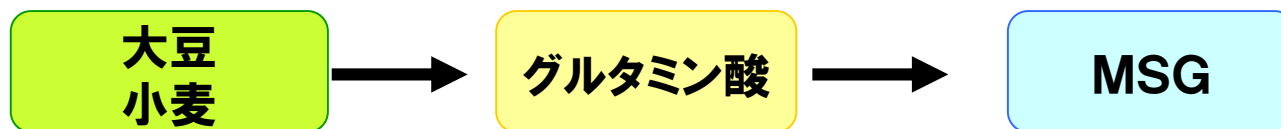


- I. 味の素ファインテクノ(株)会社概要
- II. 味の素ビルドアップフィルム<sup>®</sup> (ABF) の開発経緯**
- III. 電子材料事業の概況

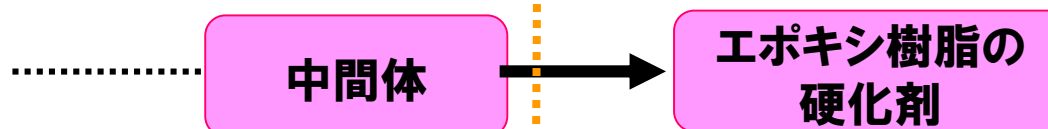
## II-1. 事業のはじまり

### ・・・合成法MSG 中間体の有効活用・・・

抽出法(戦前～戦後)



合成法(1960年代)

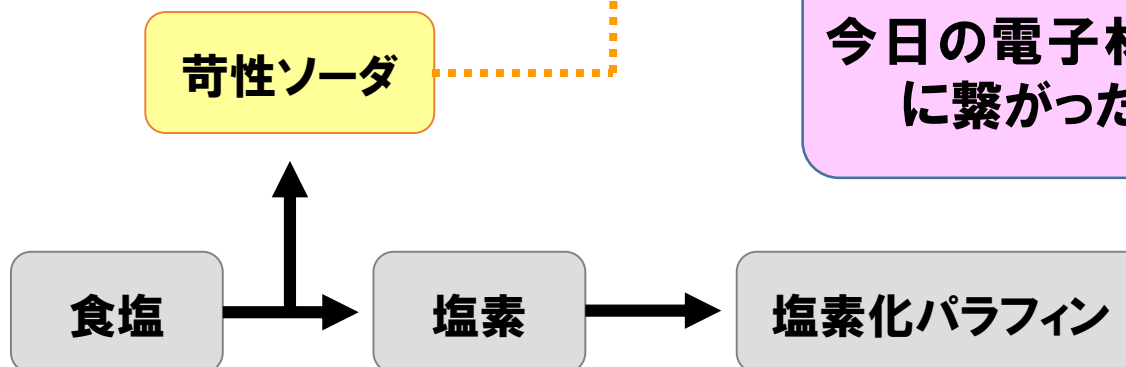


苛性ソーダ

今日の電子材料事業  
に繋がった



発酵法(現在)



# II-2. 電子材料事業の成り立ち

エポキシ樹脂硬化剤開発の技術を発展させ、半導体パッケージ用層間絶縁材料が誕生。

1950年代の  
MSG合成法  
研究開発

エポキシ樹脂  
硬化剤

1960年代

原料

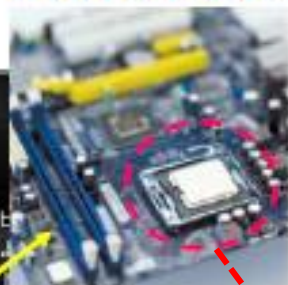
中間体

MSG

1999年 半導体パッケージ用層間絶縁材料  
「味の素ビルドアップフィルム® (ABF)」誕生

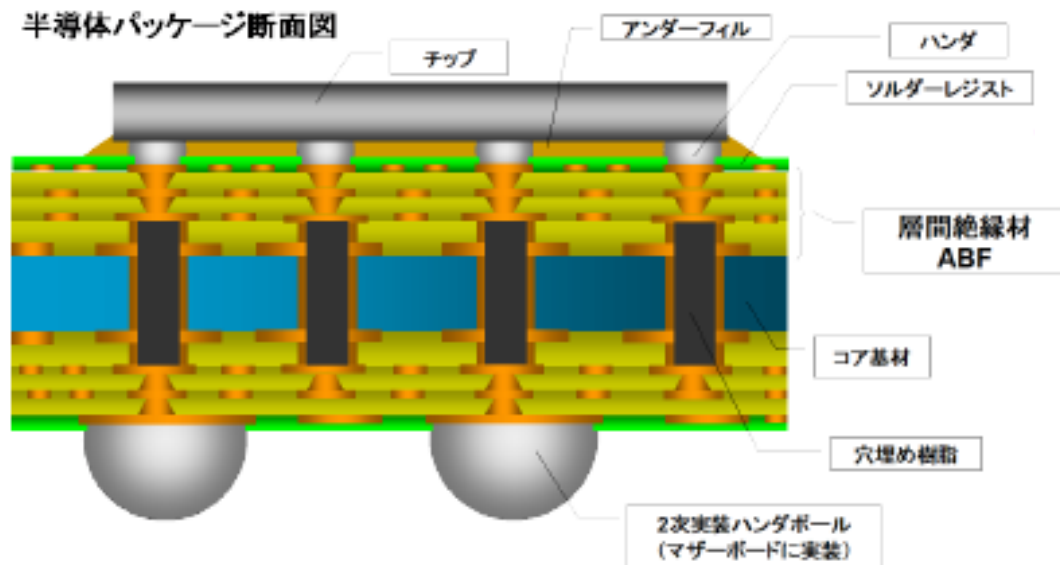


プリント配線基板



半導体パッケージ

半導体パッケージ断面図



## II-3. ABF誕生の背景

### 1990年代後半、2つの大きな転換点があった

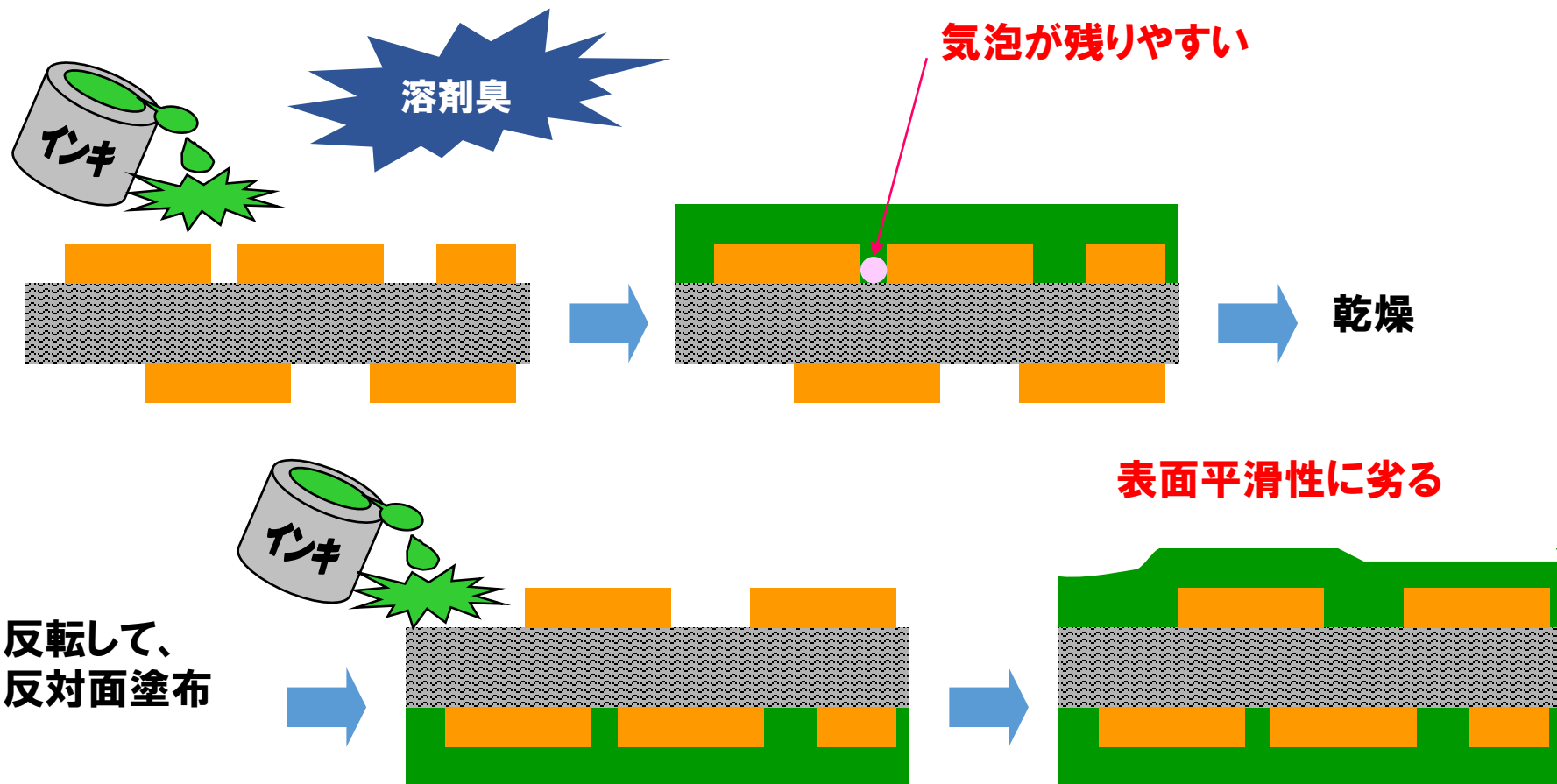
- ◆ セラミック⇒プラスチック
- ◆ ワイヤボンディング⇒フリップチップ接続



配線の高密度化、信号の高速伝送、基板の軽量化が可能になり、高性能パソコン普及の幕開けを迎えることができた。

半導体パッケージ基板を構成する絶縁材料には、**容易に均一な膜厚の絶縁層を形成**でき、高耐熱性、高機械強度、難燃性と言った基本的な硬化物特性の他に、その絶縁層上に**微細な銅回路が形成できること**、そして高い絶縁信頼性、温度サイクル信頼性を有することが強く求められていた。

## II-4. 1990年代後半の製法:ビルドアップ用層間絶縁インキ

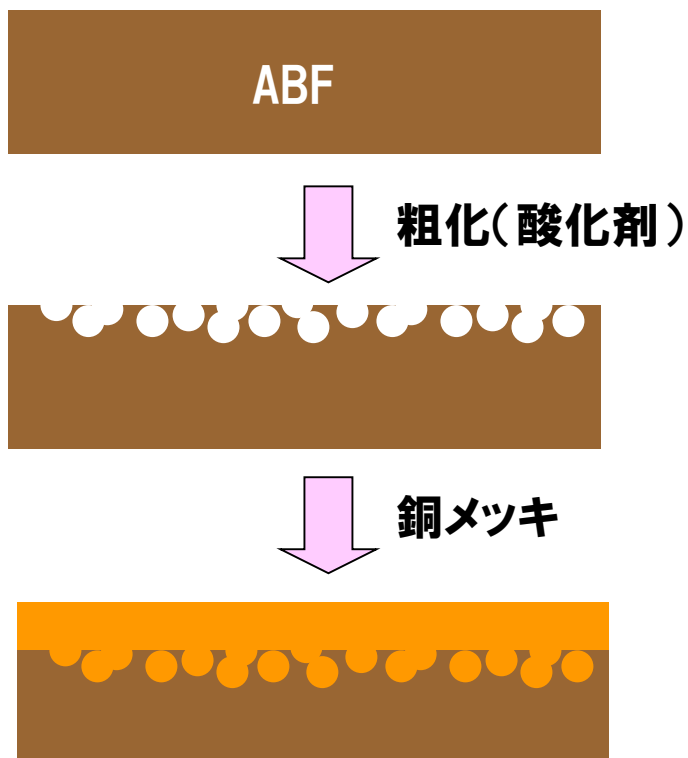


これらの課題は、フィルム化されたABFによりすべて解決

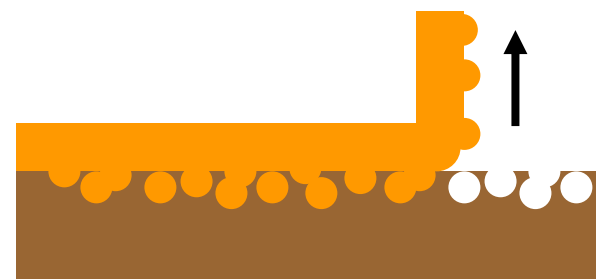


## 11-5. メッキによる銅配線形成が容易に

表面を荒らして(粗化)して、メッキを付けることができる。  
(メッキで銅配線形成)



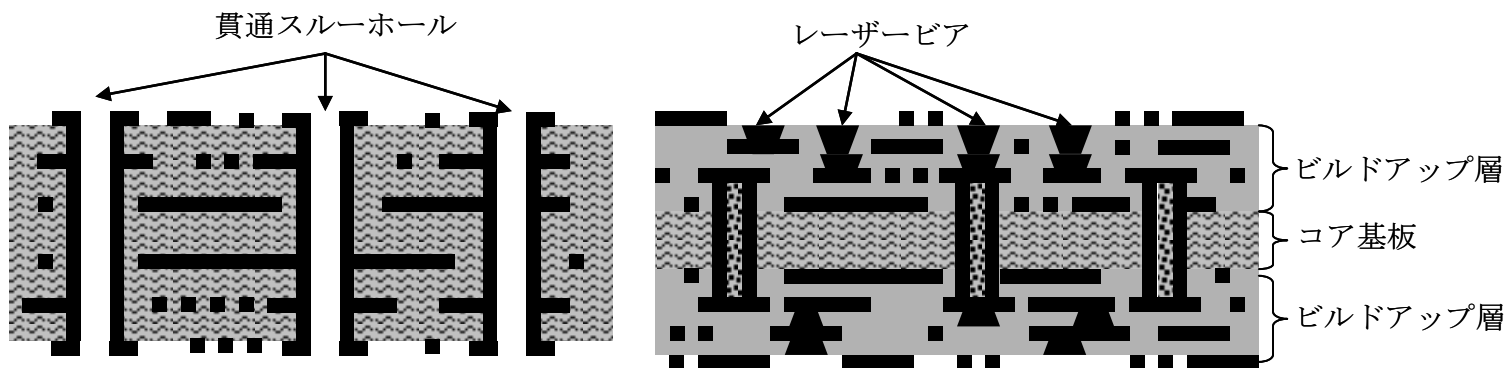
断面写真



## II-6. プリント配線板の新しい製造方法

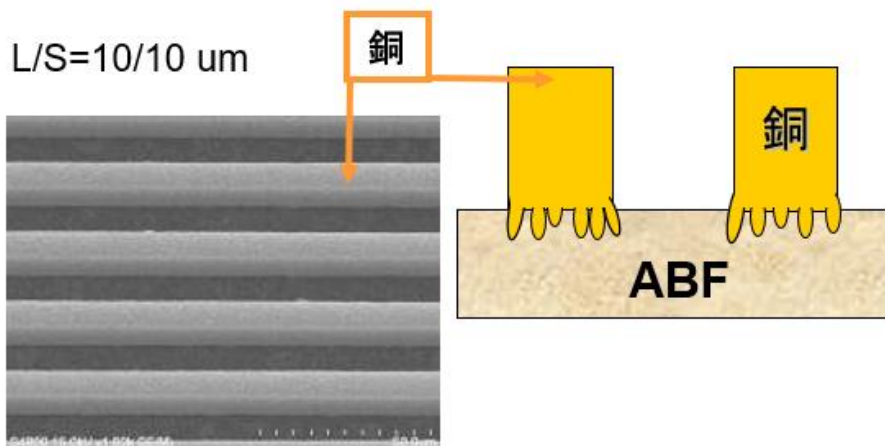
### ビルドアップ工法

一層毎に積層、レーザーによる穴あけ加工、配線形成などを繰り返すことによって多層構造のプリント基板を作製する方法。



ABFを使用することで微細化が可能となり、デバイスの小型化が実現

L/S=10/10 um

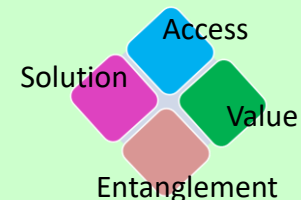


## II-7. ABFの特長

- ◆半導体パッケージ用の絶縁材料として、液状樹脂のフィルム化に世界で初めて成功
- ◆液状型に比べ取り扱いが容易
- ◆廃棄物が少なく環境に優しい製法



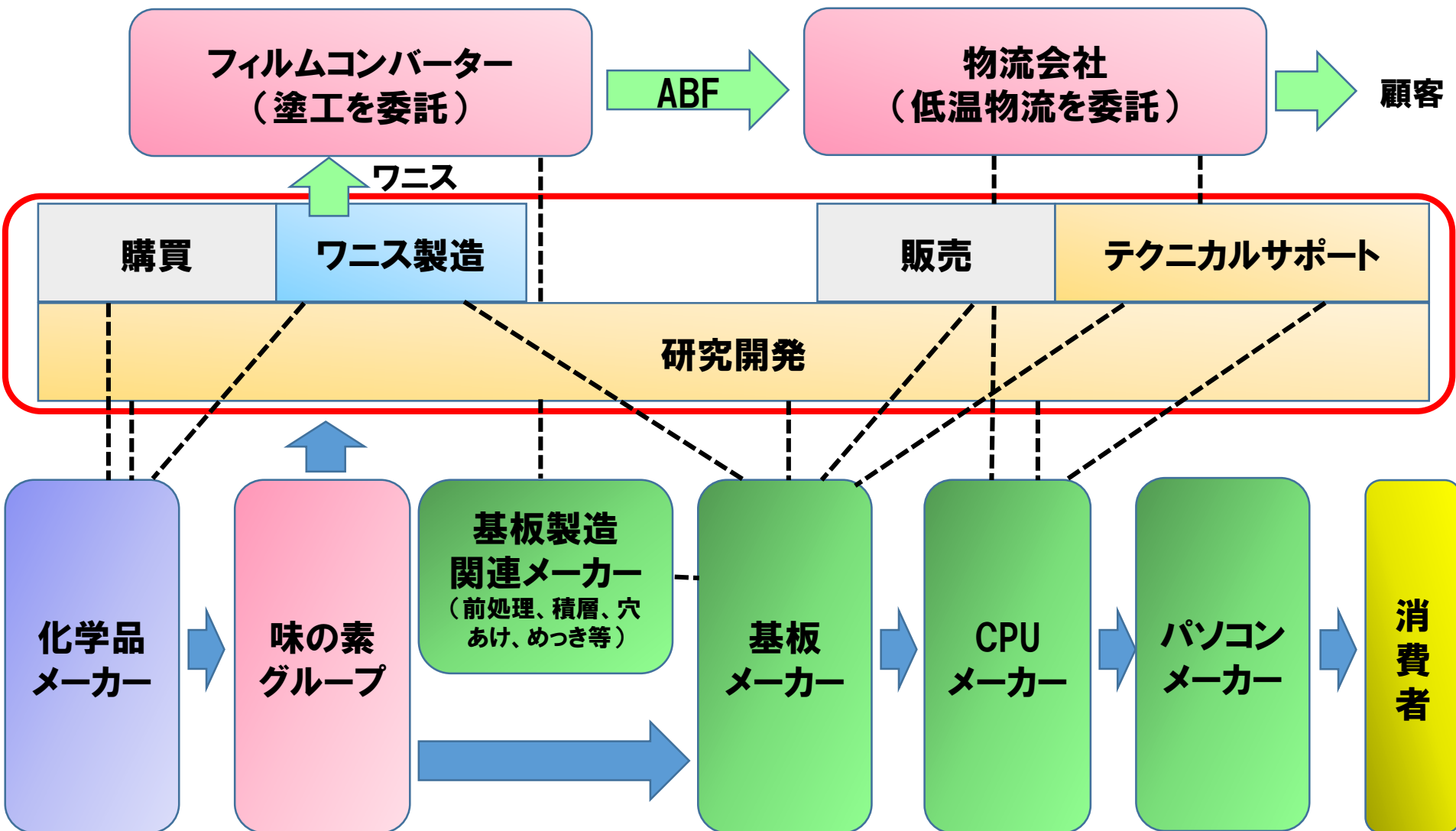
顧客の**真のニーズ**を理解し、  
製品開発段階から顧客と深く関わり共創する  
**SAVE型**営業スタイルを確立。



大手半導体メーカーの認定材料として  
**ABFは発売以降、連続採用を獲得**

# II-8. バリューチェーン

塗工・物流は外部委託にすることでアセットライトを実施



# II-9. ABF製造拠点

- ◆ ワニス製造
- 塗工会社
- ★ 物流会社

塗工委託先(群馬県)



群馬拠点

- \*生産能力アップ
- \*リスク分散

塗工委託先(新潟県)



味の素ファインテクノ(群馬県)



味の素ファインテクノ(本社)



F-LINE株式会社



- I. 味の素ファインテクノ(株)会社概要
- II. 味の素ビルドアップフィルム<sup>®</sup> (ABF) の開発経緯
- III. 電子材料事業の概況**

# III-1. 半導体市場を取り巻く環境

## 今後も長期的に市場は拡大傾向

サーバー向けCPU、GPUおよびネットワーク向けASIC\*、FPGA\*\*が今後の市場拡大を牽引

ABF



ロジックIC

ASIC  
FPGA



CPU, GPU



ネットワーク



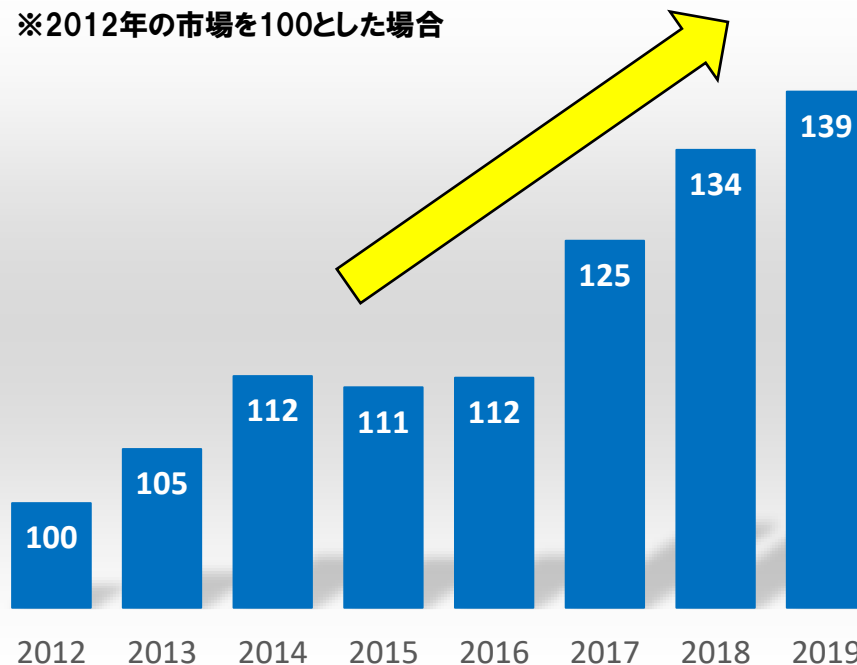
サーバー



\*ASIC (Application Specific Integrated Circuit / 特定用途向け集積回路)  
\*\*FPGA (field-programmable gate array)

### <ロジックIC製品市場予想>

※2012年の市場を100とした場合



※当社調べ

# III-2. ABF売上高推移

## PC用途以外の隣地拡大で新成長期

### ① 成長期

2000年～2007年  
 ・インターネットの普及  
 ・PC需要増で急速に成長

### ② 踊り場期

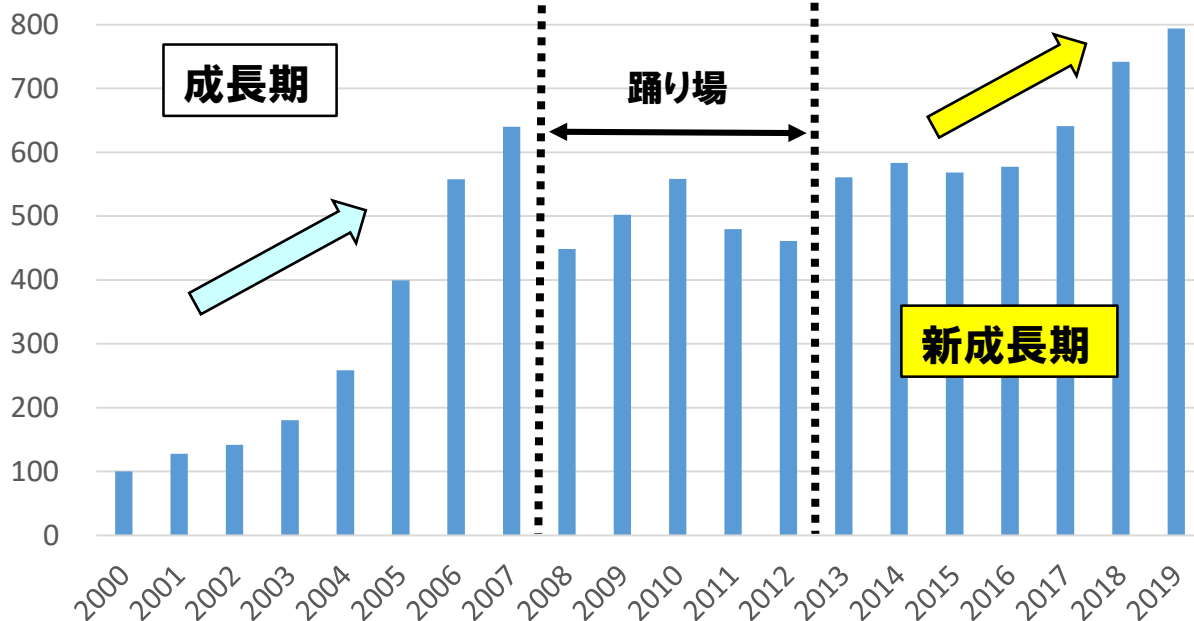
2008年～2012年  
 ・スマホ、タブレット台頭  
 ・PC市場停滞  
 ・リーマンショック

### ③ 新成長期

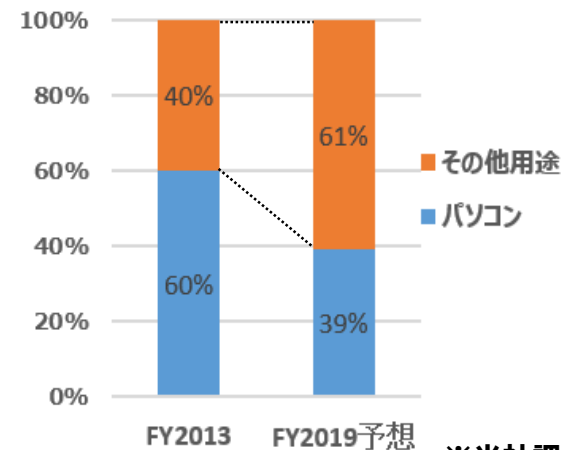
2013年～  
 ・PC用途以外への隣地拡大  
 により、新たな事業成長へ

1999年  
 ABF誕生

＜売上高推移＞ ※2000年の売上高を100とした場合



用途別数量比率  
 2013年対2019年比較



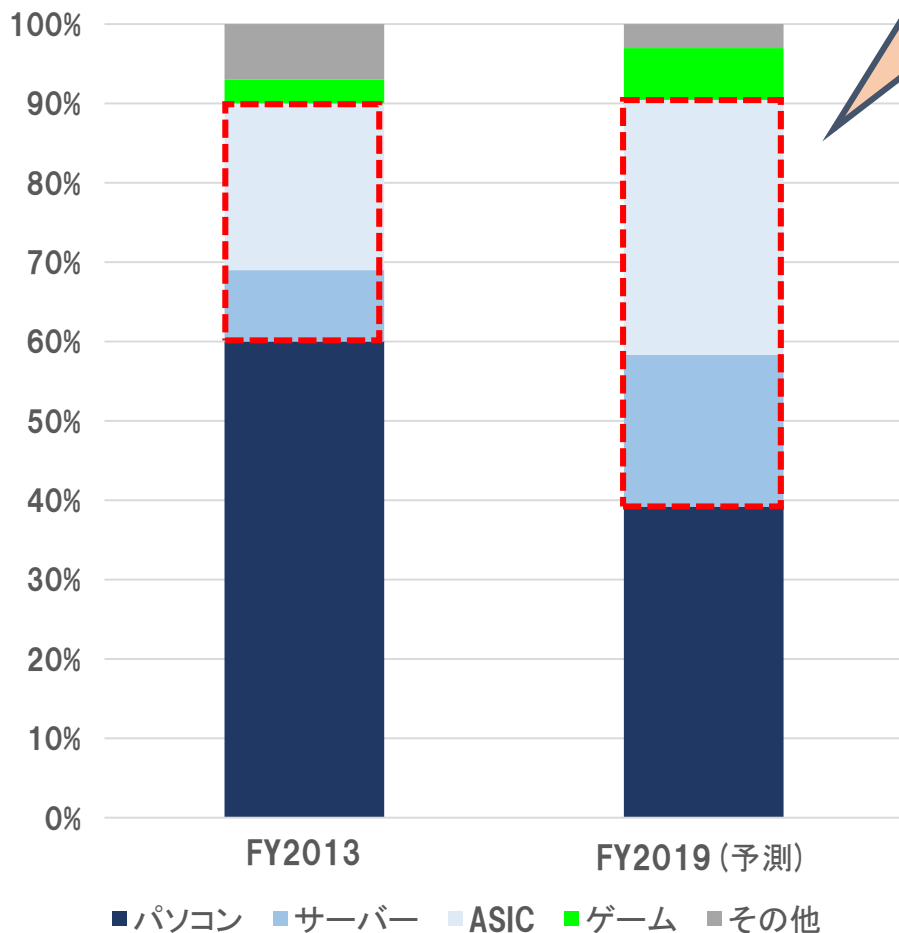
※当社調べ  
 PC向けが大幅に減少、その他用途  
 (サーバー、通信用途等) が伸長



# III-3. 隣地拡大

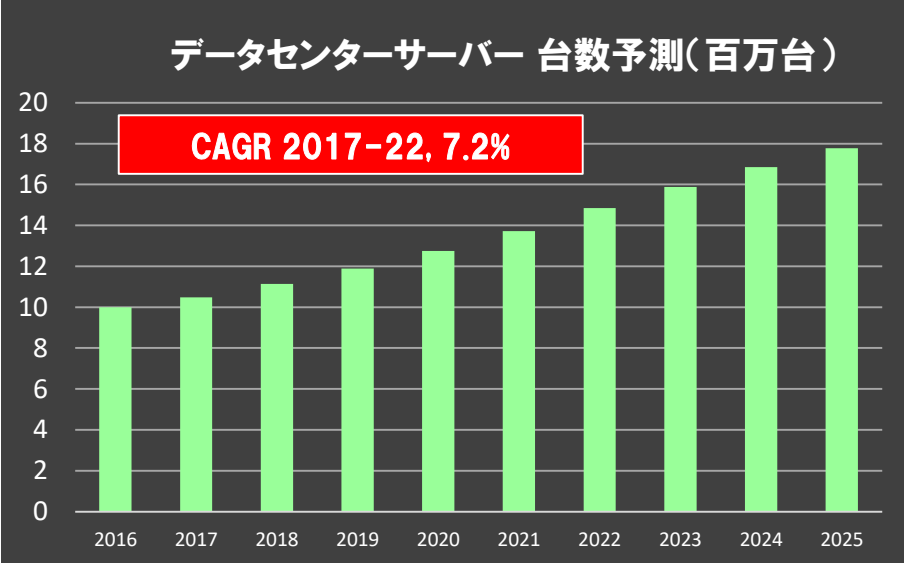
## 5G到来に伴うサーバー、通信用途の伸長

用途別数量比率詳細  
2013年対2019年比較



**高周波用途向けABFの採用**

- ◆ 低誘電正接を達成できるABFの市場投入
- ◆ 顧客ニーズに応える材料開発の実施



※当社調べ

**クラウドサービス市場の拡大により**

- ◆ データセンターサーバー台数の着実な増加
- ◆ 通信インフラ機器の成長

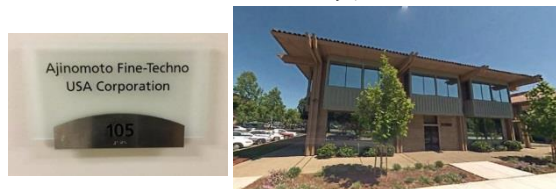
# III-4. 事業ネットワーク拡大

台湾・中国の活動拠点  
台素股份有限公司 @ 台北  
1988年 設立

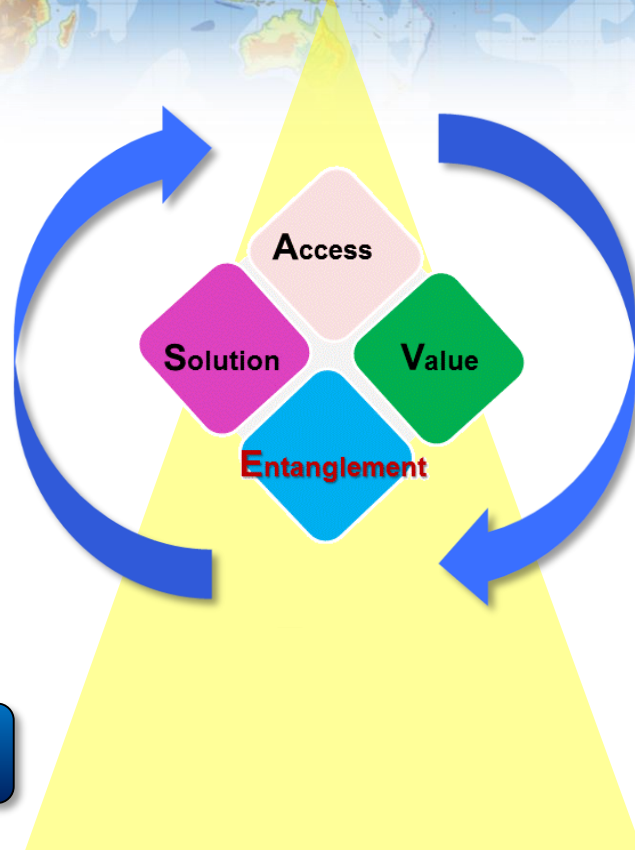
味之素(上海)化学制品有限公司  
@ 上海  
2018年 設立



北米の活動拠点  
AFT-USA @ シリコンバレー  
2015年 設立



世界の市場／お客様



顧客との価値創造スペース  
AFT Future Creation Center  
2016年 設立



世界の最先端の情報にアクセス

お客様と未来を考え共創する場

**Eat Well, Live Well.**

