

2021年3月期 第1四半期 決算説明資料

証券コード: 4109

1. 2021年3月期 第1四半期 連結決算について

- 業績概要
- 営業外損益・特別損益の内訳
- 四半期ごとの営業利益推移
- 事業別 売上高・営業利益
- 無水フッ化水素酸 貿易統計価格推移
- 貸借対照表

<業績概要>

(単位：百万円)	2020年3月期 1Q	2021年3月期 1Q	増減	増減率(%)
売上高	9,733	8,222	△1,511	△15.5
売上総利益	1,986	1,924	△62	△3.1
営業利益	847	884	36	4.3
経常利益	754	841	87	11.6
親会社株主に帰属する四半期純利益	466	479	12	2.7
1株当たり四半期純利益(円)	36.15	37.27	1.12	3.1
設備投資	739	441	△298	△40.4
減価償却費	812	900	88	10.9
研究開発費	399	193	△206	△51.6

<営業外損益・特別損益の内訳>

■営業外損益

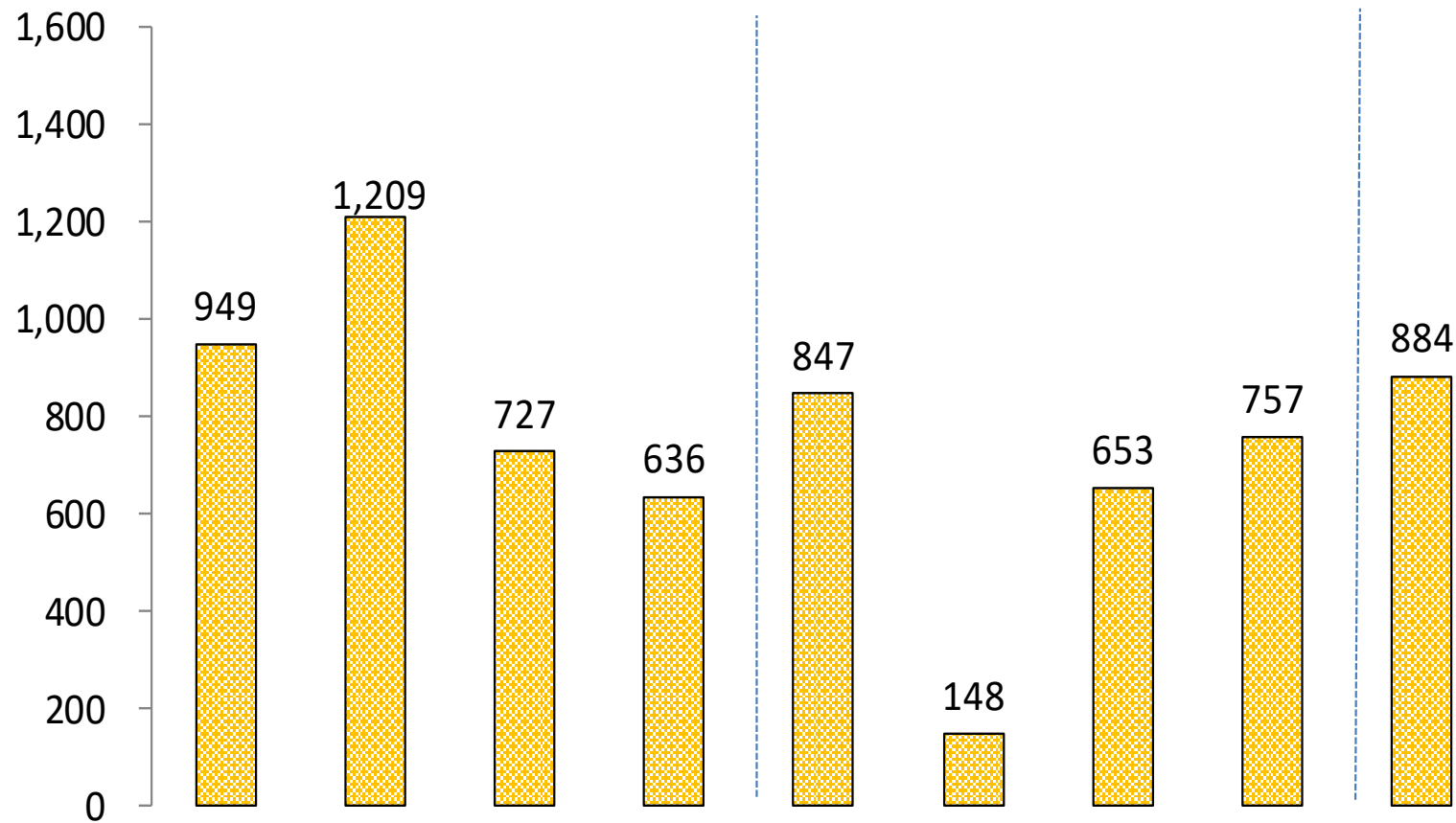
	2020年3月期 1Q	2021年3月期 1Q
(単位:百万円)		
営業外収益	42	37
受取利息	1	1
受取配当金	0	0
デリバティブ評価益	—	2
持分法による投資利益	15	—
その他	23	32
営業外費用	135	80
支払利息	10	10
為替差損	82	9
デリバティブ評価損	29	—
持分法による投資損失	—	56
その他	13	3

■特別損益

	2020年3月期 1Q	2021年3月期 1Q
(単位:百万円)		
特別利益	15	6
固定資産売却益	15	6
特別損失	50	0
固定資産廃棄損	50	0

＜四半期ごとの営業利益推移＞

(百万円)

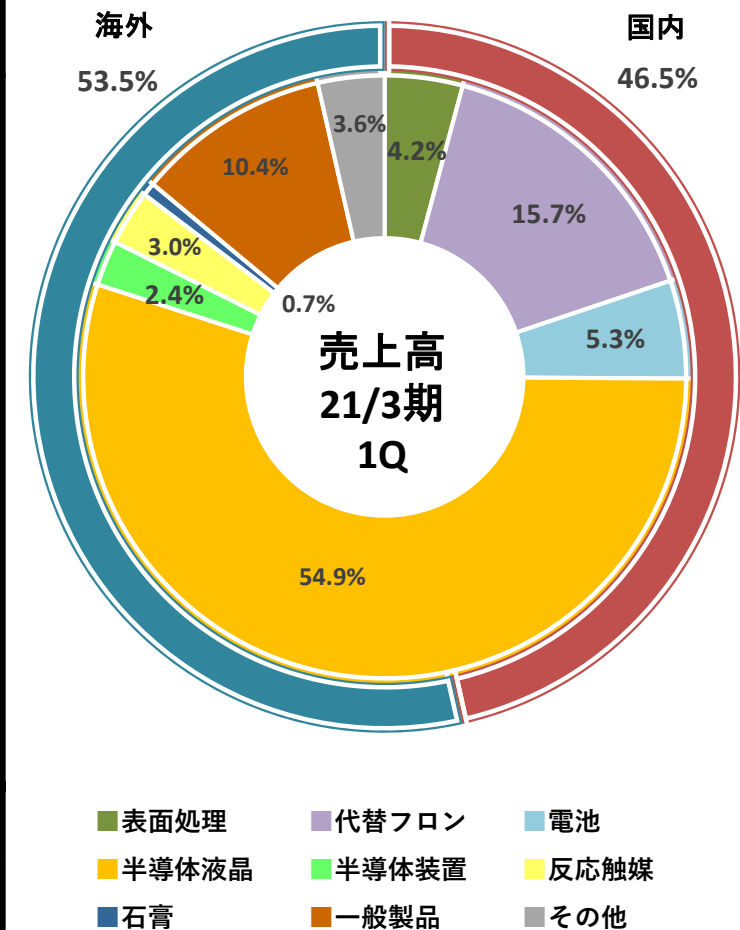


(単位:百万円)	2019年3月期				2020年3月期				2021年3月期			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
売上高	10,134	9,323	9,275	9,649	9,733	7,406	7,591	8,998	8,222			
営業利益	949	1,209	727	636	847	148	653	757	884			
営業利益率	9.4%	13.0%	7.8%	6.6%	8.7%	2.0%	8.6%	8.4%	10.8%			

<事業別 売上高・営業利益>

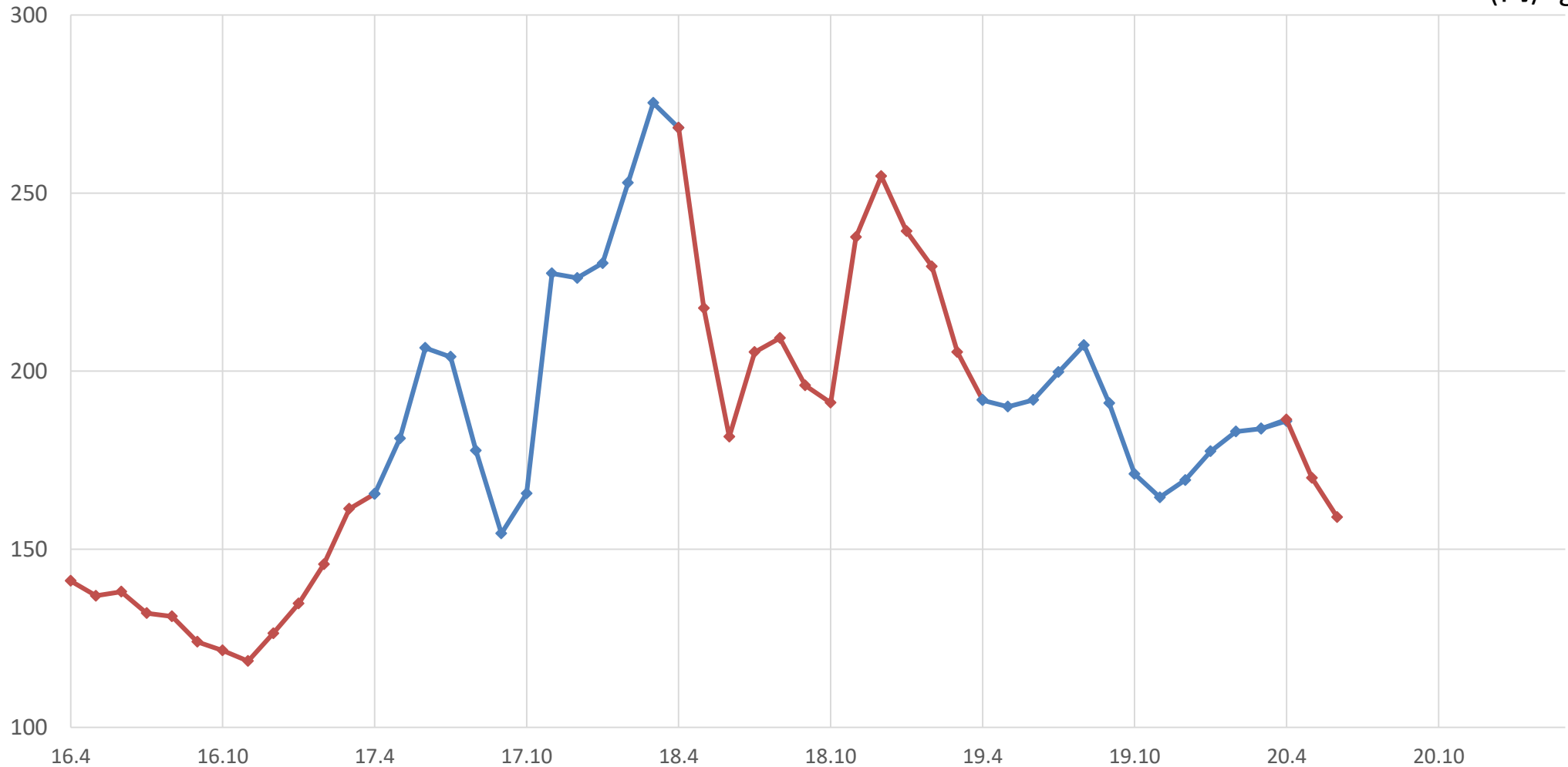
(単位:百万円)	2020年3月期 1Q		2021年3月期 1Q		増減率(%)	
	売上高	営業利益	売上高	営業利益	売上高	営業利益
高純度薬品事業	8,575	955	7,040	864	△17.9	△9.5
【高純度薬品事業 内訳】						
表面処理	340		293		△13.6	
代替フロン	1,691		1,102		△34.8	
電池	653		370		△43.4	
半導体液晶	4,734		3,863		△18.4	
半導体装置	112		170		51.2	
反応触媒	210		207		△1.0	
石膏	61		49		△19.3	
一般製品	479		731		52.6	
その他	292		251		△14.2	
運輸事業	1,120	166	1,023	130	△8.7	△21.4
メディカル事業	—	△282	109	△115	—	—
その他	37	6	48	5	29.1	△24.0

高純度薬品 売上高構成比



＜無水フッ化水素酸 貿易統計価格推移＞ ※参考データ

(円/kg)



	2017年3月期	2018年3月期	2019年3月期	2020年3月期	2021年3月期 1Q (2020.4~6)
平均価格 (円/kg)	135	209	220	186	172

出所：財務省「財務省 貿易統計」(<http://www.customs.go.jp/toukei/info/>)より弊社作成

<貸借対照表>

(単位：百万円)	2020年3月期 期末	2021年3月期 1Q	増減	増減率(%)
資産	53,216	51,775	△1,441	△2.7
現金及び現金同等物	13,591	12,753	△837	△6.2
営業債権	8,137	8,703	565	7.0
棚卸資産	5,495	5,107	△387	△7.1
有形固定資産	22,794	22,374	△420	△1.8
無形固定資産	655	600	△54	△8.4
負債	18,487	17,372	△1,115	△6.0
営業債務	3,310	3,052	△258	△7.8
有利子負債	11,184	10,581	△602	△5.4
純資産	34,729	34,403	△326	△0.9
自己資本	34,033	33,748	△285	△0.8
負債純資産	53,216	51,775	△1,441	△2.7

2. 2021年3月期 業績予想について

- 業績予想
- 事業別 売上高・営業利益予想

<業績予想>

(単位：百万円)	2020年3月期 実績	2021年3月期 予想	増減	増減率(%)
売上高	33,729	33,300	△429	△1.3
売上総利益	6,685	6,600	△85	△1.3
営業利益	2,407	1,900	△507	△21.1
経常利益	2,307	1,950	△357	△15.5
親会社株主に帰属する当期純利益	1,924	1,400	△524	△27.2
1株当たり当期純利益 (円)	149.00	108.41	△40.59	△27.2

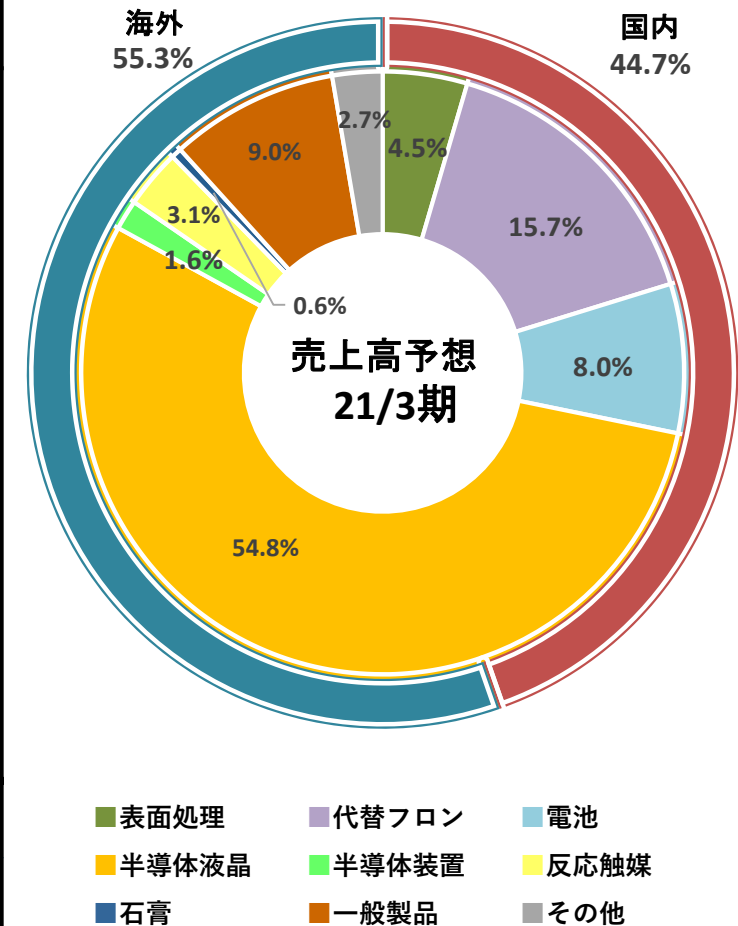
配当金額 (円)	45	45	—	—
ROE (%)	5.8	4.0	△1.8	△30.5

設備投資額	3,694	2,250	△1,444	△39.1
減価償却費	3,236	3,130	△106	△3.3
研究開発費	1,513	1,560	46	3.1

<事業別 売上高・営業利益予想>

	2020年3月期 実績		2021年3月期 予想		増減率(%)	
	売上高	営業利益	売上高	営業利益	売上高	営業利益
高純度薬品事業	29,058	2,897	28,670	2,420	△1.3	△16.5
【高純度薬品事業 内訳】	表面処理	1,525	1,300		△14.8	
	代替フロン	4,872	4,500		△7.6	
	電池	2,576	2,290		△11.1	
	半導体液晶	15,687	15,700		0.1	
	半導体装置	446	460		3.0	
	反応触媒	925	900		△2.7	
	石膏	201	160		△20.7	
	一般製品	1,835	2,590		41.1	
	その他	988	770		△22.1	
運輸事業	4,429	502	4,420	510	△0.2	1.6
メディカル事業	—	△1,035	—	△1,050	—	—
その他	241	36	210	20	△13.1	△44.7

高純度薬品 売上高構成比



3. ステラケミファ株式会社

- 会社概要／営業所在地／工場所在地（2020年6月30日現在）
- 関連会社一覧
- 高純度薬品事業

<会社概要／営業所在地／工場所在地 (2020年6月30日現在) >

◆ 会社概要

商号
所在地

ステラケミファ株式会社 (STELLA CHEMIFA CORPORATION)
大阪府大阪府中央区伏見町四丁目1番1号
明治安田生命大阪御堂筋ビル10階

創業
設立
資本金
代表者

1916(大正 5)年2月
1944(昭和19)年2月
48億2,978万2,512円
代表取締役社長 橋本 亜希
代表取締役 専務執行役員(生産統括) 坂 喜代憲

URL

<https://www.stella-chemifa.co.jp/>



◆ 営業所在地

大阪営業部
東京営業部

大阪府大阪府中央区伏見町四丁目1番1号 明治安田生命大阪御堂筋ビル10階
東京都千代田区丸の内一丁目8番1号 丸の内トラストタワーN館 12階

◆ 工場所在地

三宝工場
泉工場
北九州工場

大阪府堺市堺区海山町7丁227番地
大阪府泉大津市臨海町1丁目41番地
福岡県北九州市八幡西区黒崎城石1-1

<関連会社一覧>

拠点	ロゴ	社名	事業区分	所在地
国内		ステラケミファ株式会社	高純度薬品事業	大阪府大阪市中央区
		ブルーエクスプレス株式会社	運輸事業	大阪府堺市堺区
		ブルーオートトラスト株式会社	その他事業	大阪府堺市堺区
		ステラファーマ株式会社	メディカル事業	大阪府大阪市中央区
海外		STELLA CHEMIFA SINGAPORE PTE LTD	高純度薬品事業	シンガポール
		STELLA EXPRESS PTE LTD	運輸事業	シンガポール
		星青国際貿易有限公司	高純度薬品事業	中国
		青星国際貨物運輸代理有限公司	運輸事業	中国
		浙江瑞星フッ化工業有限公司	高純度薬品事業	中国
		FECT CO.,LTD	高純度薬品事業	韓国
		衢州北斗星化学新材料有限公司	高純度薬品事業	中国

<高純度薬品事業>

当社製品のフッ素化合物は、様々な製品の製造過程で使用され続けています。

セグメント名	主な製品	用途
表面処理関連	工業用フッ化水素酸	ステンレスの酸洗浄、液晶用ガラスの薄化に使用
代替フロン関連	無水フッ化水素酸	フロン、フッ素樹脂の原料
電池関連	電池用添加剤 六フッ化リン酸リチウム	リチウムイオン二次電池を高性能化する電解液用添加剤 リチウムイオン二次電池用の電解質
半導体液晶関連	高純度フッ化水素酸	シリコンウェハ、液晶ディスプレイの洗浄剤 太陽電池
	高純度バッファードフッ酸	
半導体装置関連	高純度フッ化物 (CaF ₂ , PbF ₂ , MgF ₂ , AlF ₃ など)	i線ステッパ用、カメラ用レンズ材料
	フッ化カリウム	タンタルコンデンサー用タンタル製造助剤
一般製品	フッ化スズ	医薬用部外品

半導体液晶関連

- 当社製品の特長と新製品
- 製品別 世界半導体市場規模実績と予測
- メモリ市場の開拓
- 品質面での競争力の維持・強化
- 高純度フッ化水素酸(半導体液晶)の出荷量推移

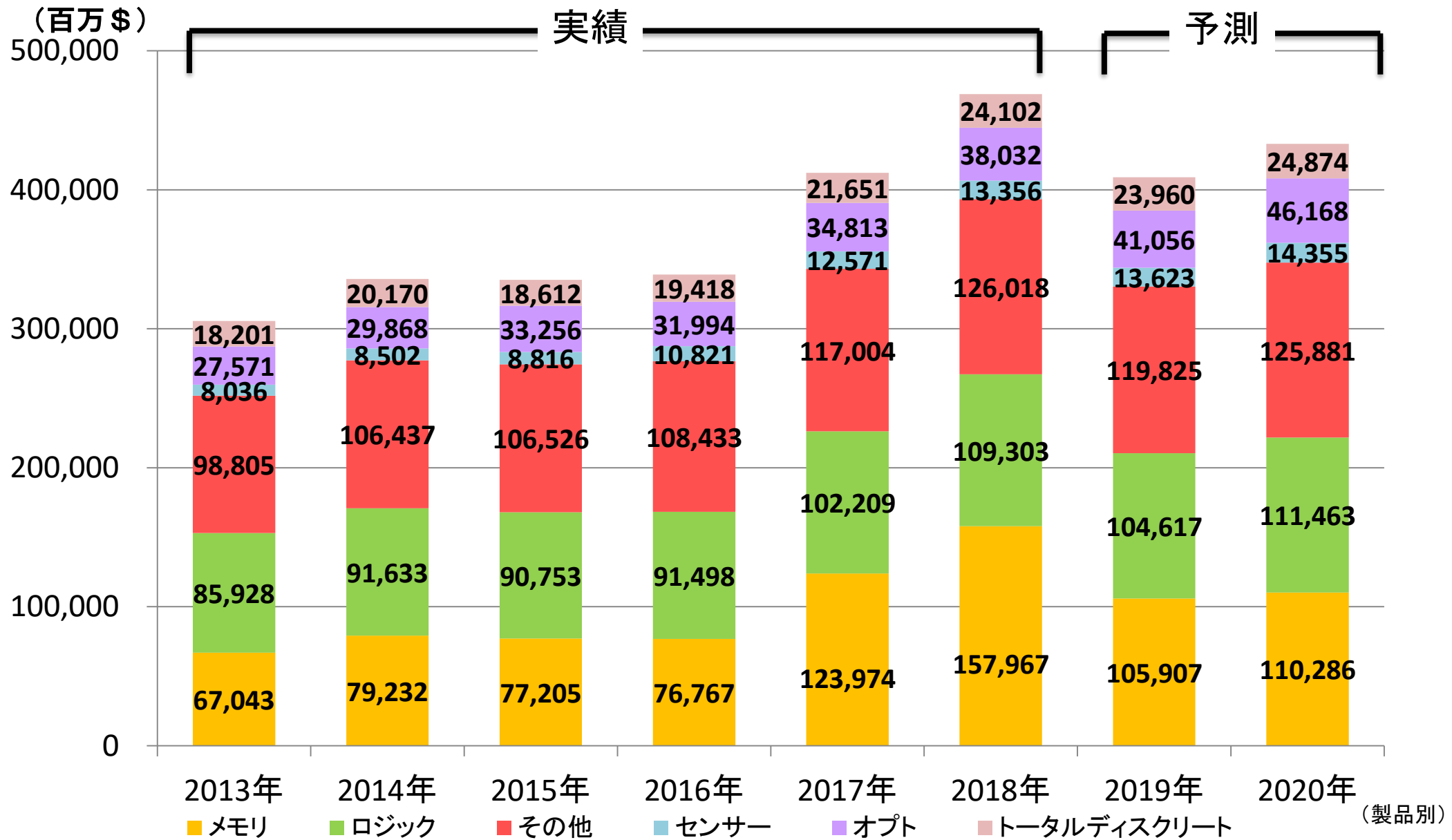
<当社製品の特長と新製品>

- (1) 『ppt』、『ppq』レベルの超高純度精製に成功し、従来のフッ化水素酸、バッファードフッ酸よりも飛躍的に高い信頼が得られている。
- (2) 当社のフッ化水素酸・バッファードフッ酸はシリコン酸化膜の除去だけでなく、付着粒子の抑制、ウェハ表面のラフネスの増加の抑制等、様々な清浄性・機能性の要求に対応できる超高純度薬液を取り扱っています。

製品名 (半導体液晶関連)	説 明
超高純度フッ化水素酸	半導体、FPD、太陽電池およびMEMSの製造工程において、シリコンウェハのウェット洗浄などに広く使用される薬液。
超高純度バッファードフッ酸	50%フッ化水素酸と40%フッ化アンモニウム水溶液を任意の配合比で混合した薬液。
LL BHF	BHF(バッファードフッ酸)に界面活性剤を添加し、様々な機能性を有した薬液。
LAL BHF	フッ化アンモニウム濃度を通常の約半分の15~25%と最適化し、長寿命化などのメリットを実現した界面活性剤入りのBHF。
Ex-LAL BHF	界面活性剤を添加し、フッ化アンモニウム濃度が5%以下で、その他のBHFよりも薬液のライフタイムが長い環境負荷を低減したBHF。
HSN シリーズ	シリコン窒化膜に対して高い選択比でシリコン酸化膜をエッチングできる機能性のBHF。主に次世代のDRAMの製造工程で使用が期待される薬液。
LPL BHF	シリコン、ポリシリコンに対するダメージを大幅に低減したシリコン酸化膜のエッチング液。

シリコン以外の次世代半導体基板で使われる薬液についても共同研究中。

<製品別 世界半導体市場規模実績と予測>



世界半導体市場統計(WSTS)より

<メモリ市場の開拓>

メーカー	拠点名	生産品目	ウェハサイズ	生産能力	計画
サムスン電子	X2	3D-NAND	12インチ	20K枚/月	2020年中に65K枚/月まで増設する計画は見直し。
	P2	DRAM	12インチ	15K枚/月	X2の投資をP2に振り替え、2020年中に60K/月まで増設する計画。
SKハイニックス	M15	3D-NAND	12インチ	25K枚/月	2020年中の増設計画(50K枚/月)は不透明。
	M16	DRAM/NAND	12インチ	-	2020年中に完工予定。
	C2F	DRAM	12インチ	20K枚/月	
キオクシア	Y6	3D-NAND	12インチ	-	2020年中にPhase2 量産開始予定。
	K1	3D-NAND	12インチ	-	2020年中にPhase1 量産開始予定。
	Y7	3D-NAND	12インチ	-	2020年12月着工、2022年完工予定。
マイクロンテクノロジー	Fab15	DRAM	12インチ	-	新棟(F2棟)建設中。
	Fab16	DRAM	12インチ	-	新棟(A3)建設中。
長鑫存儲技術;CXMT	Phase1	DRAM	12インチ	10K枚/月	現在5K枚/月。 2020年内に20K枚/月まで増設する計画は見送り。
長江存儲科技;YMTC	Phase1	3D-NAND	12インチ	20K枚/月	現在20K枚/月。2020年内に50K枚/月への増設を計画。

当社調べ

引続き市場の動向を注視しながら、柔軟かつ迅速な意思決定によりマーケットでのプレゼンスを高めていく。

<品質面での競争力の維持・強化>

◆ SA Grade HFの品質◆

製品技術世代	$\geq 28 \text{ nm}$	$1X \text{ nm}$	$10 \text{ nm} \geq$
当社品グレード	SA/SA-X	SA-XX	SA-XXX
金属不純物レベル	$< 100 \text{ ppt}$	$< 10 \text{ ppt}$	$< 1 \text{ ppt}$
液中微粒子の 管理サイズ	0.2/0.1 μm	0.05 μm	さらに、 粒子管理の強化へ

1ppt = 1兆分の1 = 12N (Twelve nine)

世界最高水準の分析機器を導入し、最先端の半導体メーカーの要求に応じていく



液中パーティクルカウンタ

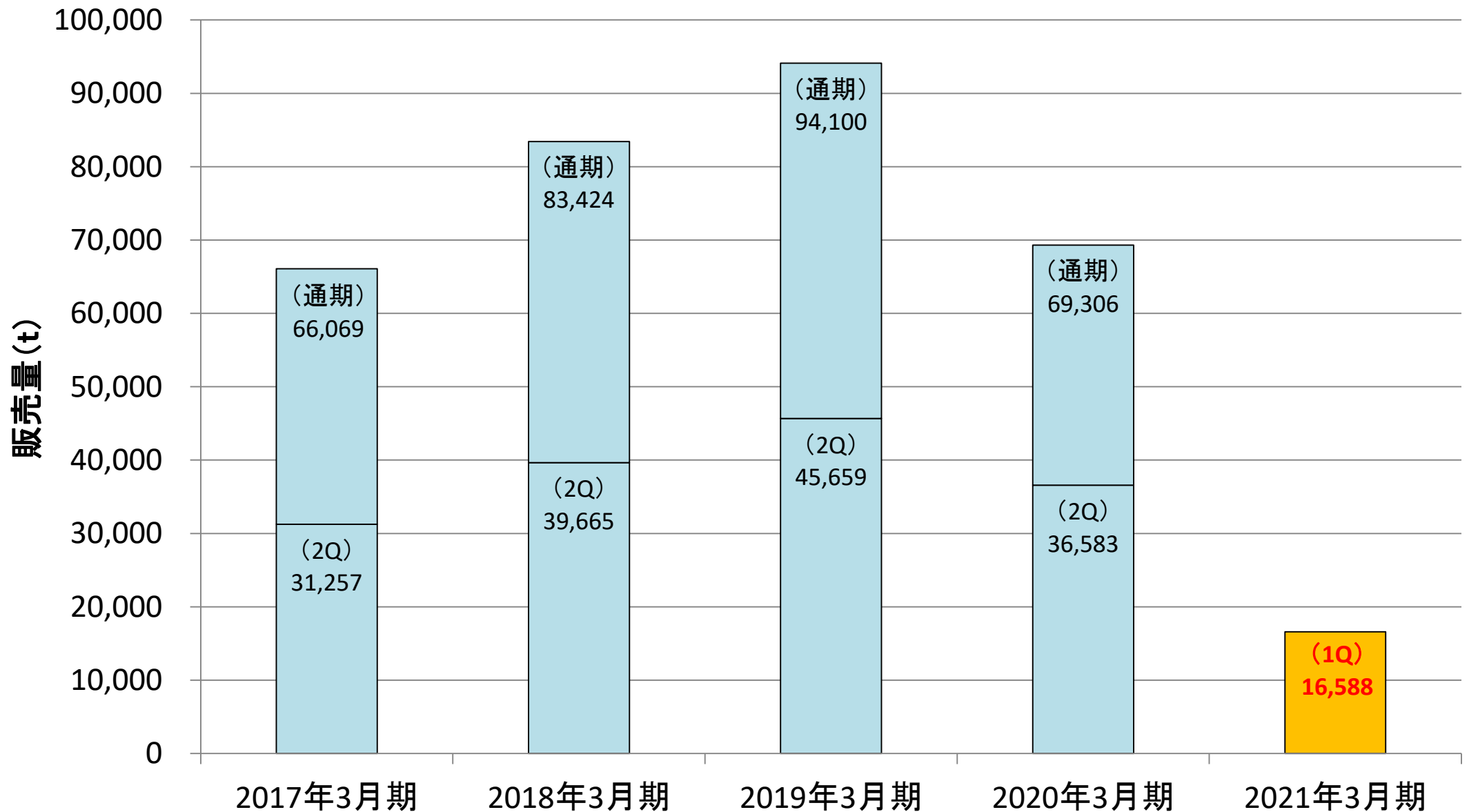
©リオン株式会社



高分解能ICP-MS
(High resolution ICP-MS)

©サーモフィッシャーサイエ
ンティフィック株式会社

＜高純度フッ化水素酸(半導体液晶)の出荷量推移＞



電池関連

- 当社製品の特長／中国における事業展開
- 電気自動車の普及と将来のモビリティ社会
- EV用途がリチウムイオン二次電池市場の拡大を牽引
- 巨大電池工場の建設ラッシュ
- リチウムイオン二次電池用添加剤の販売実績と販売予測

<当社製品の特長>

- (1) リチウムイオン二次電池を構成する主要材料として利用されており、他社に先駆けいち早く製品化を実現。
- (2) 製品の純度の高さから、高性能リチウムイオン二次電池に使用されている。

製品名(電池関連)	説明
電池用添加剤	リチウムイオン二次電池を高性能化する 電解液用添加剤
六フッ化リン酸リチウム	リチウムイオン二次電池の電解質

<中国における事業展開>



- 衢州北斗星化学新材料有限公司 (2015年12月 設立)
- 資本金 9,500万元 (当社持分 25%)
- リチウムイオン二次電池用電解質の製造設備の一部を本合併会社に移設。(製造能力 最大1,300t/年産)
当設備によってリチウムイオン二次電池用電解質を生産し、中国内外に販売。

＜電気自動車の普及と将来のモビリティ社会＞

世界各国の環境(排ガス)規制と産業育成

⇒ 補助金を伴った普及政策



EV市場の立ち上がりに寄与

新たなモビリティ社会の発展

- ・ 市街地での移動手段の利便性向上
- ・ CASE; 自動車の制御の高度化・電動化
- ・ Maas; 新しいモビリティビジネスの活発化

CASE (Connected, Autonomous, Shared, Electric)

Maas (Mobility as a Service)

**EVが適した社会システムの発展が
販売台数の拡大を後押し**



＜EV用途がリチウムイオン二次電池市場の拡大を牽引＞

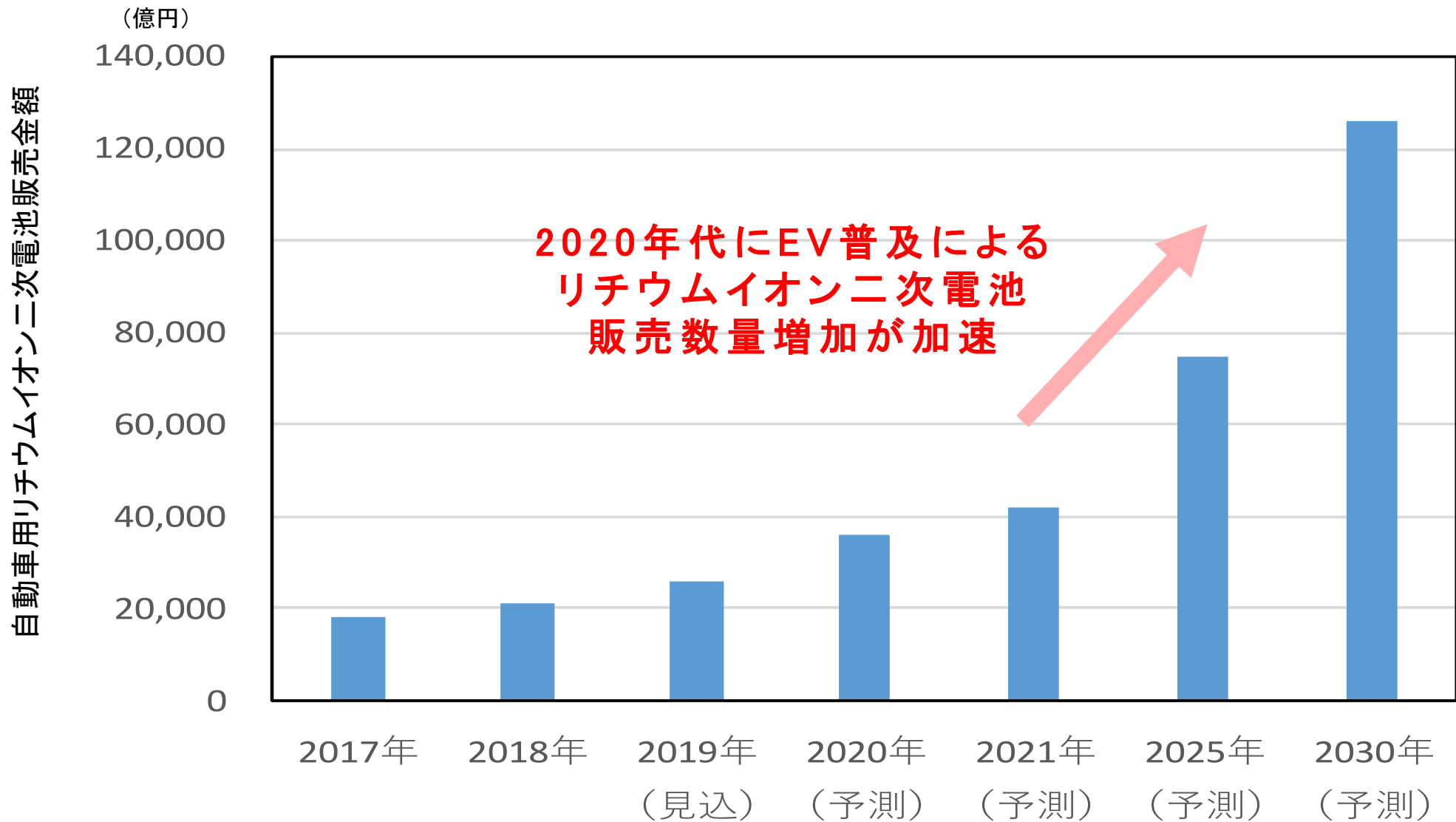
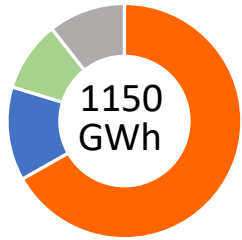


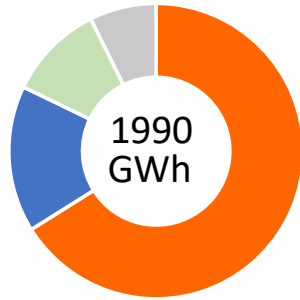
Fig. 自動車向けリチウムイオン二次電池の売上高推移(実績および予測)
(富士経済リリース資料より)

<巨大電池工場の建設ラッシュ> ※当社調べ

- 中国
- 欧州
- 北米
- アジア

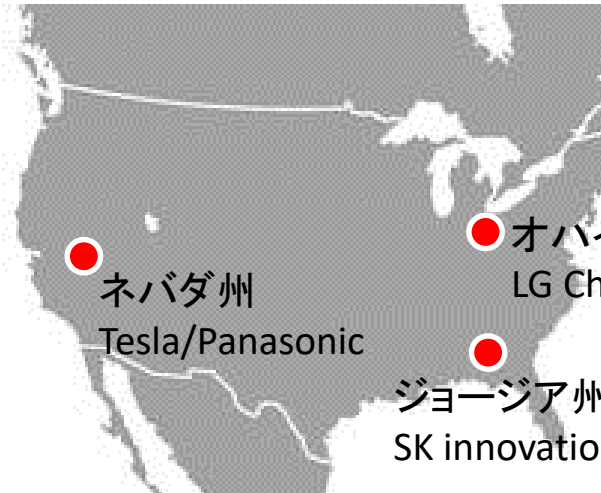


2023年
(予想)



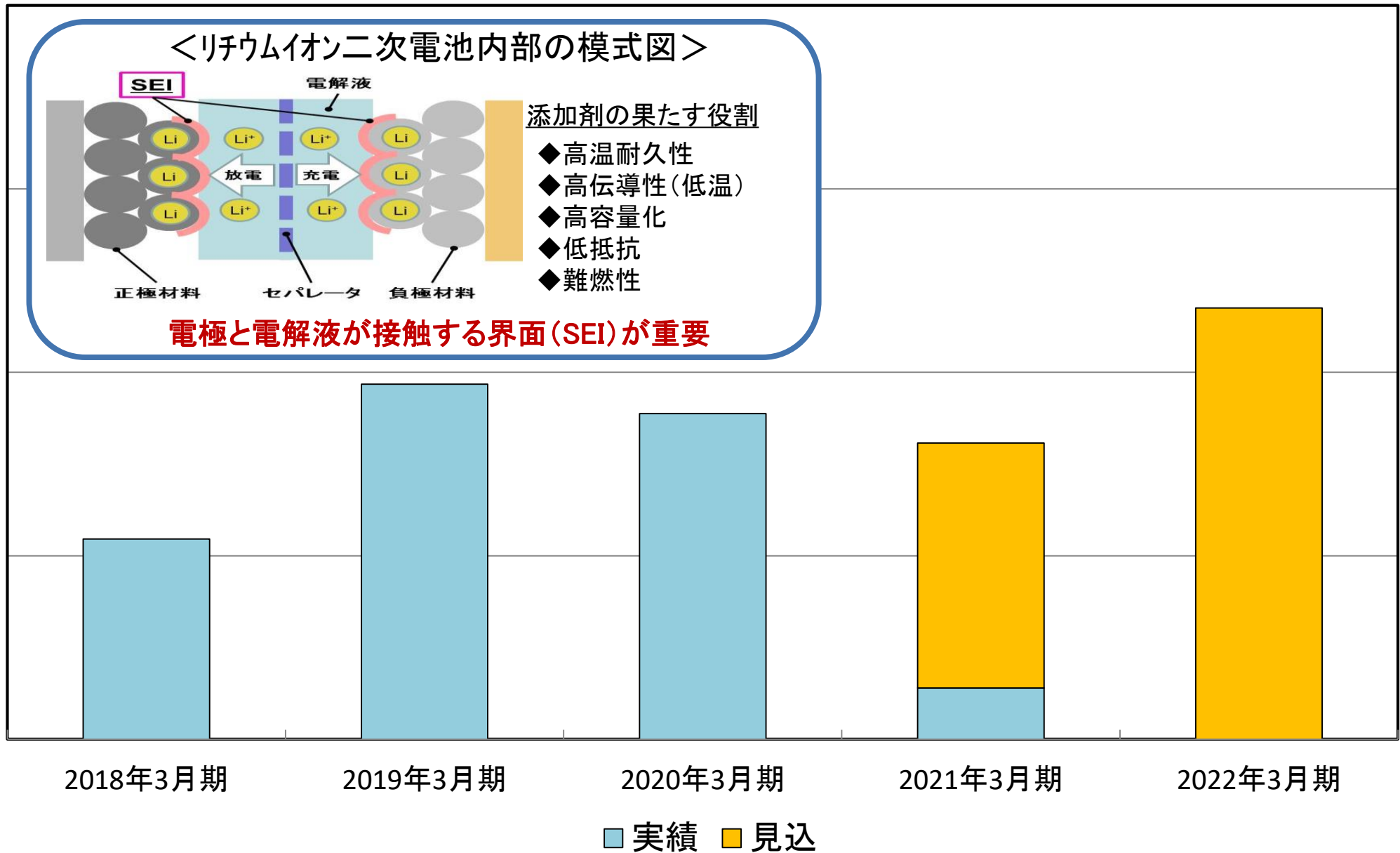
2028年
(予想)

Fig. リチウムイオン二次電池(出力ベース)の地域別生産能力推移



中期的なEV用電池需要は世界中で建設が進むギガ工場が供給

＜リチウムイオン二次電池用添加剤の販売実績と販売予測＞



GMP関連

- GMP (Good Manufacturing Practice)
- オーラルケア関連～フッ化スズ (SnF₂)～

< GMP (Good Manufacturing Practice) >

2017年11月 **米国FDA**による
OTC虫歯予防薬の原薬である
フッ化スズの
GMP査察が完了



米国の公的機関での
正式な公認取得



2018年よりGMP対応製品
販売開始



泉工場内 (大阪府泉大津市)

医薬品及び医薬部外品の製造管理及び 品質管理の基準

三原則

「人為的な誤りを最小限にすること」

「汚染および品質低下を防止すること」

「高い品質を保証するシステムを設計すること」

<オーラルケア関連～フッ化スズ(SnF2)～>

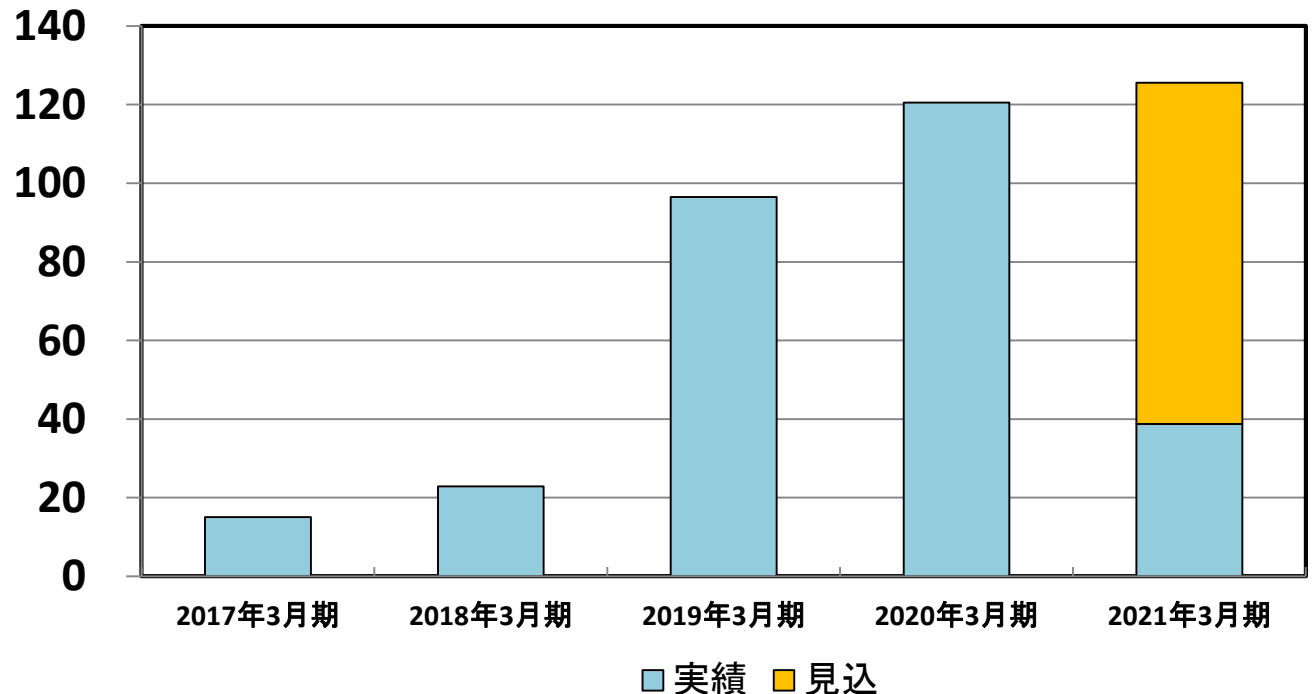
<フッ素の歯に対する作用>

- 虫歯菌が酸を作るのを抑制 (虫歯予防)
- 歯の再石灰化の促進
- 酸に強い歯を形成 (フルオロアパタイトを形成)

歯の健康や美観への関心が強い欧米向けを中心に、需要を見込んでいます。



フッ化スズの出荷動向 (t/年)



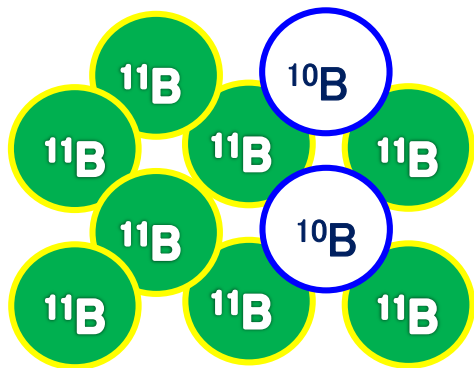
その他

- 濃縮技術の確立／濃縮ホウ素の特長／
濃縮ホウ素化合物の用途

<濃縮技術の確立／濃縮ホウ素の特長／濃縮ホウ素化合物の用途>

■濃縮技術の確立

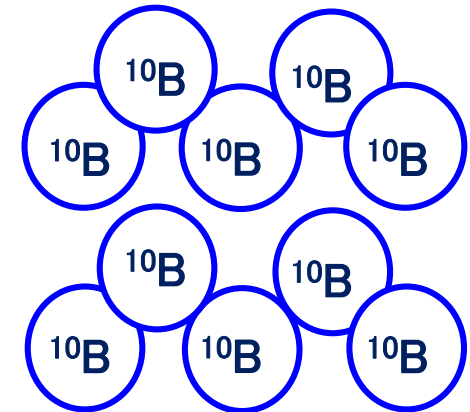
ステラケミファでは、濃縮ホウ素(ボロン10)の大量生産技術を国内で初めて確立し、2000年11月 国内唯一の濃縮プラントを完成。



濃縮・分離



生成



<国内唯一の¹⁰B濃縮プラント> (2000年11月完成)

■濃縮ホウ素の特長

ボロン10は、中性子吸収能力が極めて高い性質があり、ボロン10の濃度を高めることでその吸収能力をさらに向上させる。

■濃縮ホウ素化合物の用途

- ・使用済み核燃料の輸送、貯蔵容器の中性子吸収材
- ・原子炉の制御棒の材料や、使用済み核燃料プールのラック材
- ・一次冷却水に溶かし込んで、加圧水型原子炉の余剰反応度制御
- ・**がん治療薬剤**

4. メディカル事業

- 会社概要 (2020年6月30日現在)
- 新たな放射線治療技術の開発
- 頭頸部癌 製造販売承認取得
ステボロニン[®]点滴静注バッグ9000mg/300mL
- BNCTの適用拡大に向けた取り組み
- 画像診断技術の開発へ参画

<会社概要 (2020年6月30日現在)>

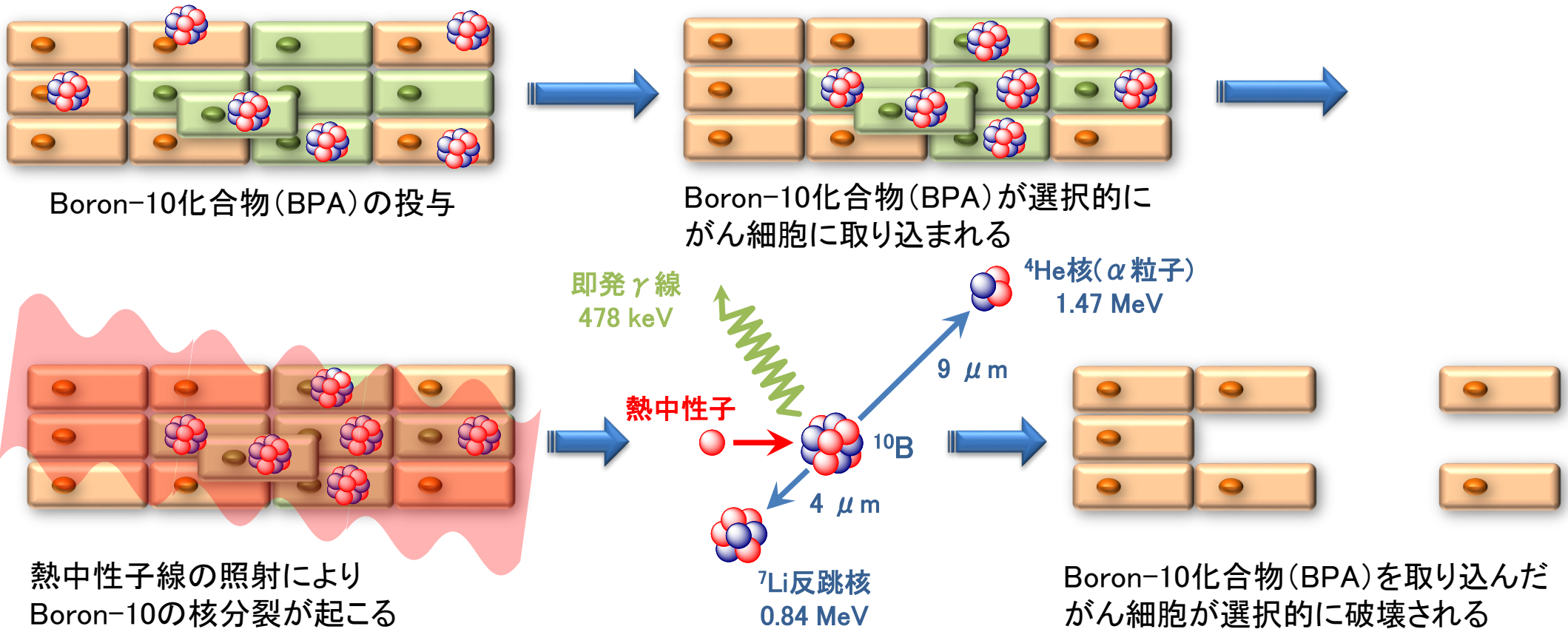
商号	ステラファーマ株式会社 (STELLA PHARMA CORPORATION)
所在地	大阪府大阪市中央区高麗橋3丁目2番7号
代表者	代表取締役社長 上原 幸樹
設立	2007(平成19)年6月
資本金	19億円
事業内容	医薬品及び医療機器の研究開発、製造販売等
株主	ステラケミファ株式会社 株式会社INCJ 住友重機械工業株式会社
事業所	さかい創薬研究センター(大阪府堺市中区) 東京事務所(東京都中央区)



STELLA PHARMA

＜新たな放射線治療技術の開発 –BNCT–＞

ホウ素中性子捕捉療法 (BNCT) は、**Boron-10** とエネルギーの小さな**熱中性子** との**核分裂反応** を利用してがん細胞にダメージを与える粒子線治療の一手法です。



※本イラストはBNCTの仕組みを解説する目的で作成したイメージ図であり、実際の治療とは細部が異なります。

＜頭頸部癌 製造販売承認取得

ステボロニン®点滴静注バッグ9000mg/300mL —BNCT—>

2020年3月に切除不能な局所進行又は局所再発の頭頸部癌を効能効果として、承認を得ました。BNCT用医薬品として、中性子照射装置、治療計画支援プログラムと組み合わせて使用します。

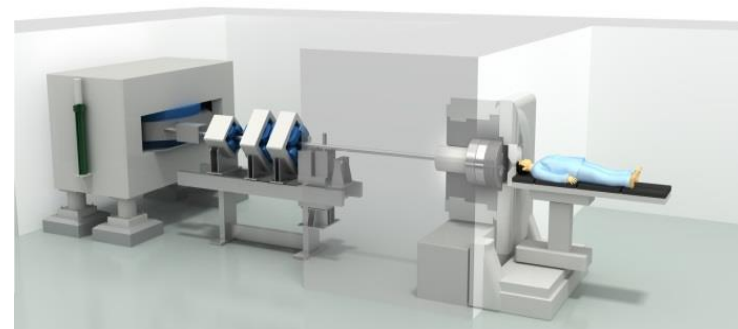
BNCT承認、治療開始へ！

**BNCT用医薬品で
世界初の承認！**

ホウ素製剤 **ステボロニン®**



BNCT治療システム(NeuCure™)
BNCT線量計算プログラム
(NeuCure™ドーズエンジン)



画像：住友重機械工業株式会社より提供

<BNCTの適用拡大に向けた取り組み —BNCT—>

適応疾患の拡大を目指し、主に臨床研究で実績ある疾患を対象として、複数の加速器を用いた開発プロジェクトを進行しています。加速器は、南東北病院、大阪医科大学附属病院、国立がん研究センター中央病院に設置しています。

脳腫瘍(再発悪性神経膠腫)

第Ⅱ相試験実施中。
(先駆け総合評価相談実施中)

頭頸部癌(再発頭頸部癌)

医薬品製造販売承認取得。

メラノーマ・血管肉腫

第Ⅰ相試験治験実施中。
※2019年11月開始

再発高悪性度髄膜腫

医師主導の第Ⅱ相試験が進行中。
(治験薬を提供)

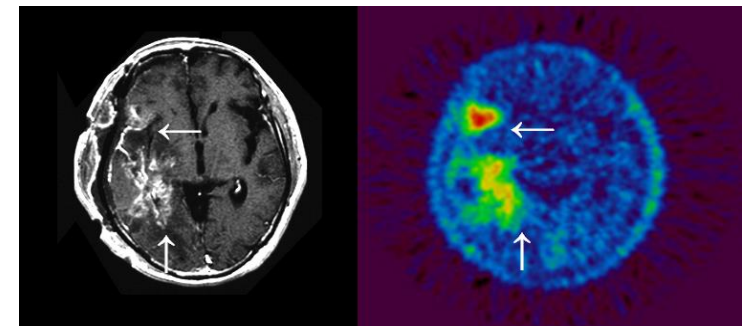
<画像診断技術の開発へ参画 —PET診断—>

がんの早期発見に役立つ技術としても注目されている「PET診断」。
この技術に用いる新たな薬剤として研究されている ^{18}F FBPAの開発に着手しました。

^{18}F FBPA-PETの特長

- ☆ がんに対するBoron-10の集積が、事前(治療前)に確認できることで、BNCTの発展にも貢献すると期待されています。

現在のBNCTのスキーム



(左図) 脳腫瘍のMRI画像

(右図) 脳腫瘍の ^{18}F FBPA-PET画像

写真: 京都大学原子炉実験所 小野教授より提供

5. 運輸事業

- 会社概要 (2020年6月30日現在)
- 国内拠点の連携による輸送体系
- 海外拠点
- 取り組み方針①
- 取り組み方針②
- 取り組み方針③

<会社概要 (2020年6月30日現在)>

商 号	ブルーエクスプレス株式会社 (BLUE EXPRESS CORPORATION)
所在地	大阪府堺市堺区大浜西町10番地
代表者	代表取締役社長 坂 喜代憲
設 立	1991(平成3)年6月
資本金	3億5,000万円
事業内容	一般貨物自動車運送業 / 国際複合一貫輸送事業 倉庫業 / 通関業 / コンテナ・タンク等の販売、レンタル及びリース業 自動車整備業 / 生命保険に関する業務及び損害保険代理店業 等
URL	https://www.blue-express.co.jp/



<国内拠点の連携による輸送体系>



●輸送拠点

- 仙台営業所
- 関東営業所
- 横浜営業所
- 清水営業所
- 名古屋営業所
- 本社営業所
- 神戸営業所
- 北九州営業所



★通関拠点

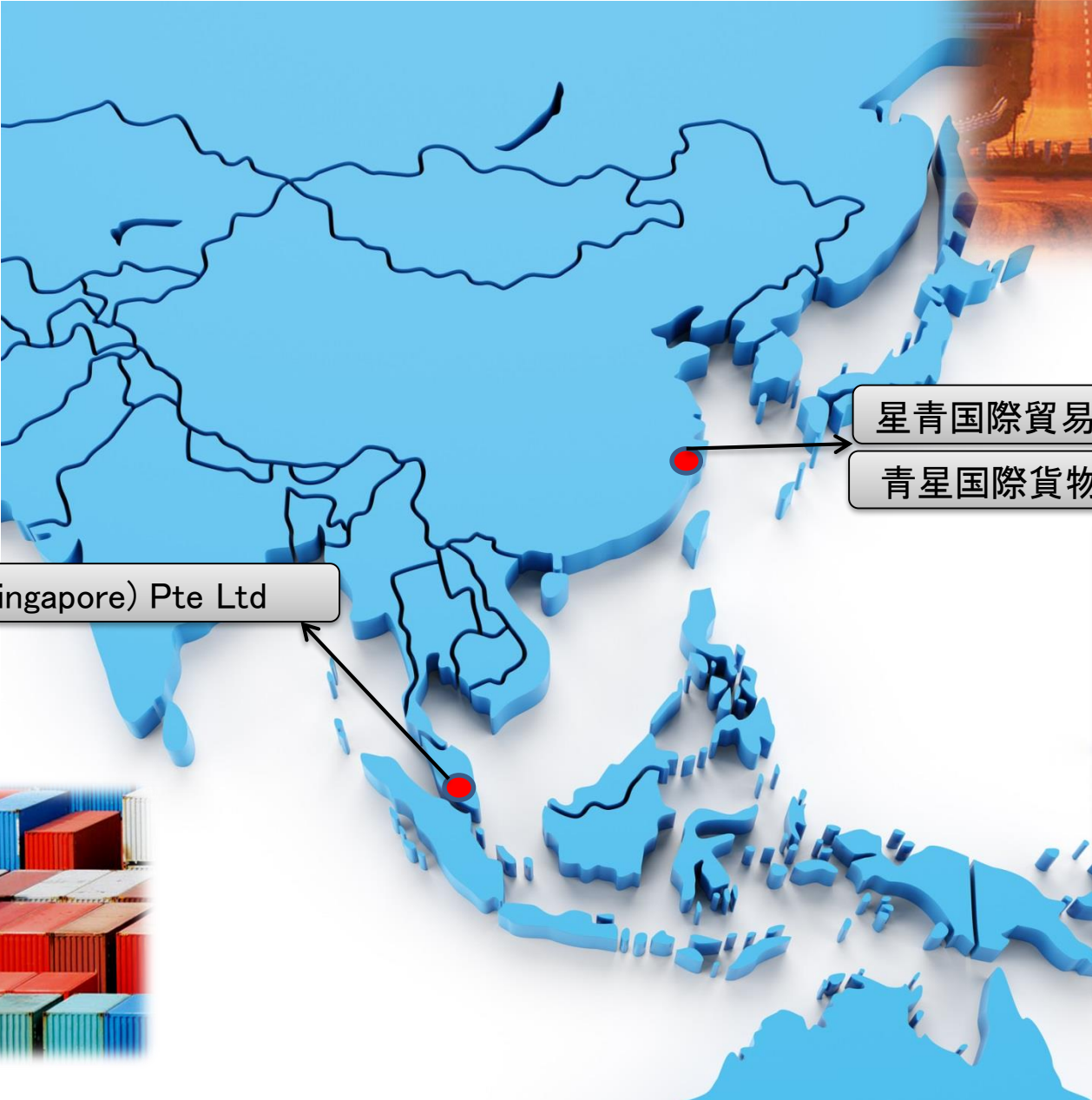
- 本社事務所
- 大阪事務所
- 横浜事務所

<海外拠点>



シンガポール

Stella Express (Singapore) Pte Ltd



中国(上海)

星青国際貿易(上海)有限公司

青星国際貨物運輸代理(上海)有限公司



<取り組み方針①>

1、コンプライアンス体制を一層充実させる

- ドライブレコーダー、デジタルタコグラフの活用や運行管理業務の見直し等により、危険運転や過重労働の防止を徹底
- 乗務員の過剰な負担を軽減するため、長距離輸送を見直す(輸送モードの切替検討)

□ 「安全と環境」というかけがえのない品質を追求し続けることで
物流サービスの未来を創造し社会に広く貢献すること
それが当社の経営理念です

▶ Gマーク(安全性優良事業所)の認定を全営業所で取得

▶ ISO14001認証取得

登録証番号 : JQA-EM5789

登録事業所 : 本社・本社三宝営業所運輸課
横浜営業所・倉庫部

登録活動範囲 : 一般貨物自動車運送事業・倉庫業
コンテナサービス・通関業

□ ブルーエクスプレスグループ全体でコンプライアンスの徹底を推進

- ▶ ブルーオートトラスト株式会社
- ▶ 青星国際貨物運輸代理(上海)有限公司
- ▶ 星青国際貿易(上海)有限公司
- ▶ Stella Express(Singapore)Pte Ltd



<取り組み方針②>

2、グループ間の業務を安全・確実に遂行する

- ステラケミファの事業方針に従い、輸送拠点である営業所の移転・拡大に向けた投資と、
ドライバー、通関士の計画的採用を行うことで、グループ間物流の安全性・確実性を向上する。
- 今後の輸送量の増加に備え、建物の有効活用を進める。

★現在移転・拡大を検討中の営業所

- ① 仙台営業所
- ② 北九州営業所



本社新危険物倉庫
2018年12月完成



本社三宝営業所
2018年4月完成



名古屋営業所
2020年2月移転



<取り組み方針③>

3、国際複合一貫サービスを訴求するとともに利益を重視した取引を進める

- 危険物物流の専門企業として、輸送、通関、コンテナサービスからなる国際複合一貫サービスの付加価値を訴求
- 利益を重視した取引の推進
- 適切な稼働の確保を目的とした取引の推進



輸送

保管

- 高純度薬品
- 毒劇物
- 危険物
- 高圧ガス
- 一般貨物 他



通関

コンテナ
サービス



6. 新たな取り組み

- 当社技術と社会との関わりあい
- 半導体デバイス製造用薬液①
- 半導体デバイス製造用薬液②
- 半導体デバイス製造用薬液③
- 次世代エネルギーデバイス①
- 次世代エネルギーデバイス②
- 次世代エネルギーデバイス③
- 高機能フッ化物①
- 高機能フッ化物②
- 高機能フッ化物③

<当社技術と社会との関わりあい>

半導体デバイス 製造用薬液

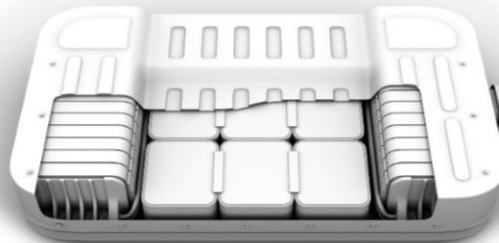
IT社会を支える
LSI微細化技術への貢献

次世代 エネルギーデバイス

次々世代電池をみすえた
新材料の開発・提案

高機能フッ化物

発光デバイスや
次世代通信機器などへの
フッ素技術の応用



<半導体デバイス製造用薬液①>

顧客・大学との連携による次世代半導体デバイス製造用薬液の開発を推進

顧客ニーズ



新素材パワー半導体用薬液の開発
 既存メモリ、次世代メモリ用薬液の開発
 既存製品の高機能化検討



<半導体デバイス製造用薬液②>

既存メモリ、次世代メモリ用薬液の開発

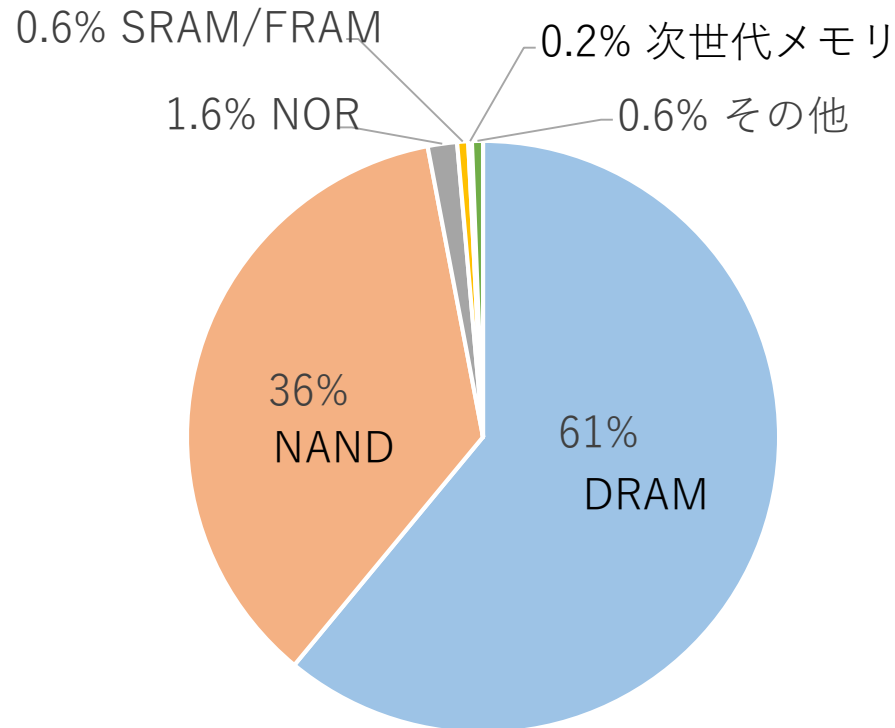


図 2018年メモリ別市場シェア(トータル金額: 1650億ドル)
出典: "Status of the Memory Industry" Report(May 2019) by Yole

**DRAM, NANDの最先端プロセスに適した
高性能薬液の開発・ユーザーへの提案**

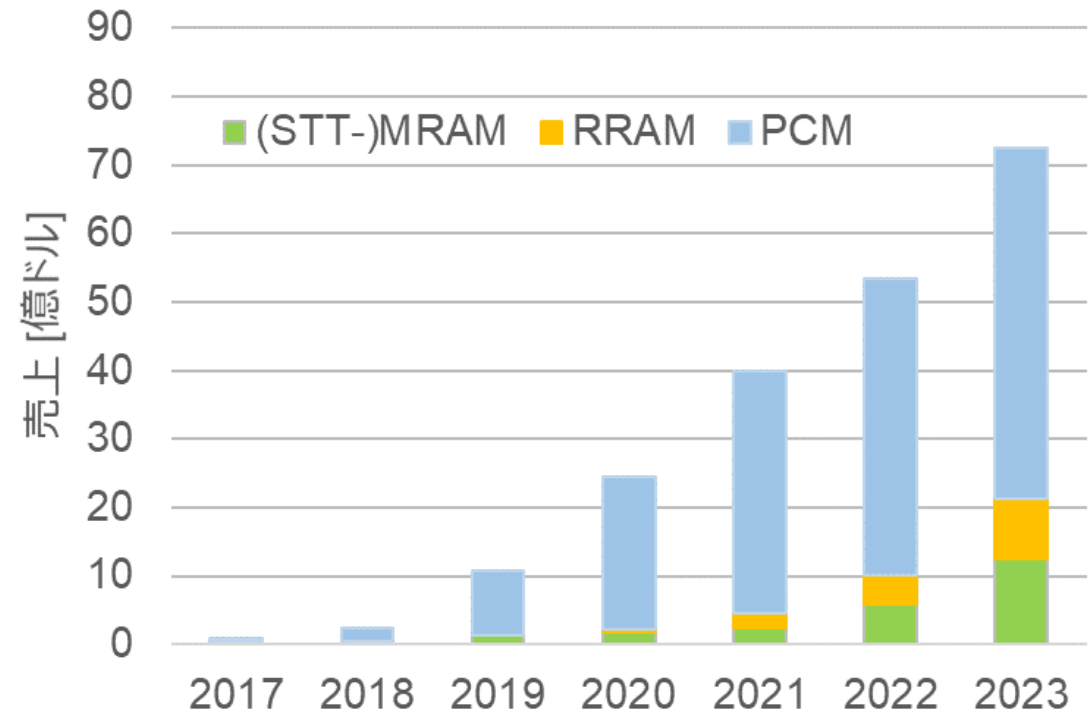


図 次世代メモリの市場予測
出典: "Status of the Memory Industry" Report(May 2019) by Yole

**拡大が予想される次世代メモリに
についてもニーズの調査を推進中**

<半導体デバイス製造用薬液③>

次世代パワー半導体用薬液の開発

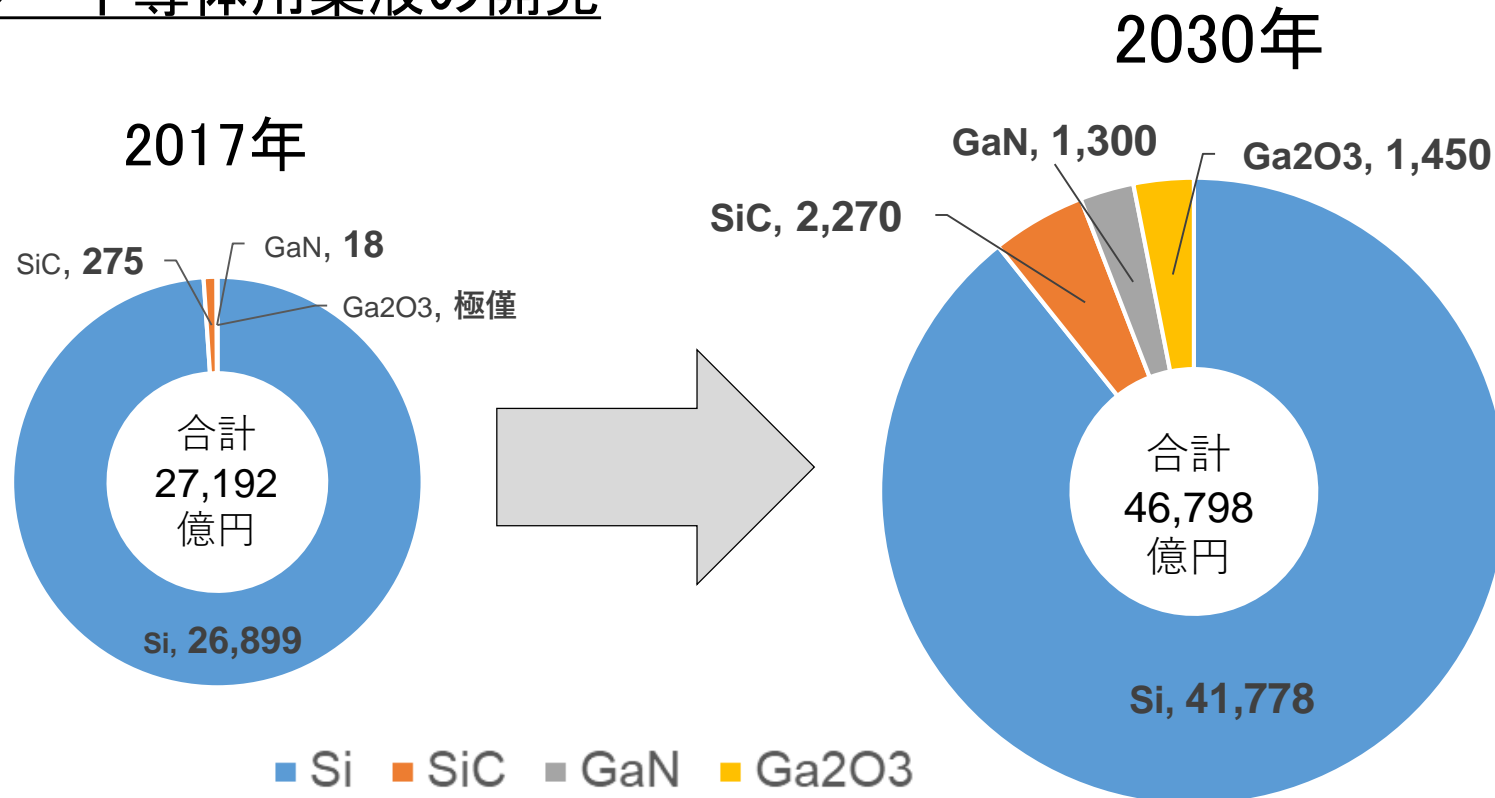


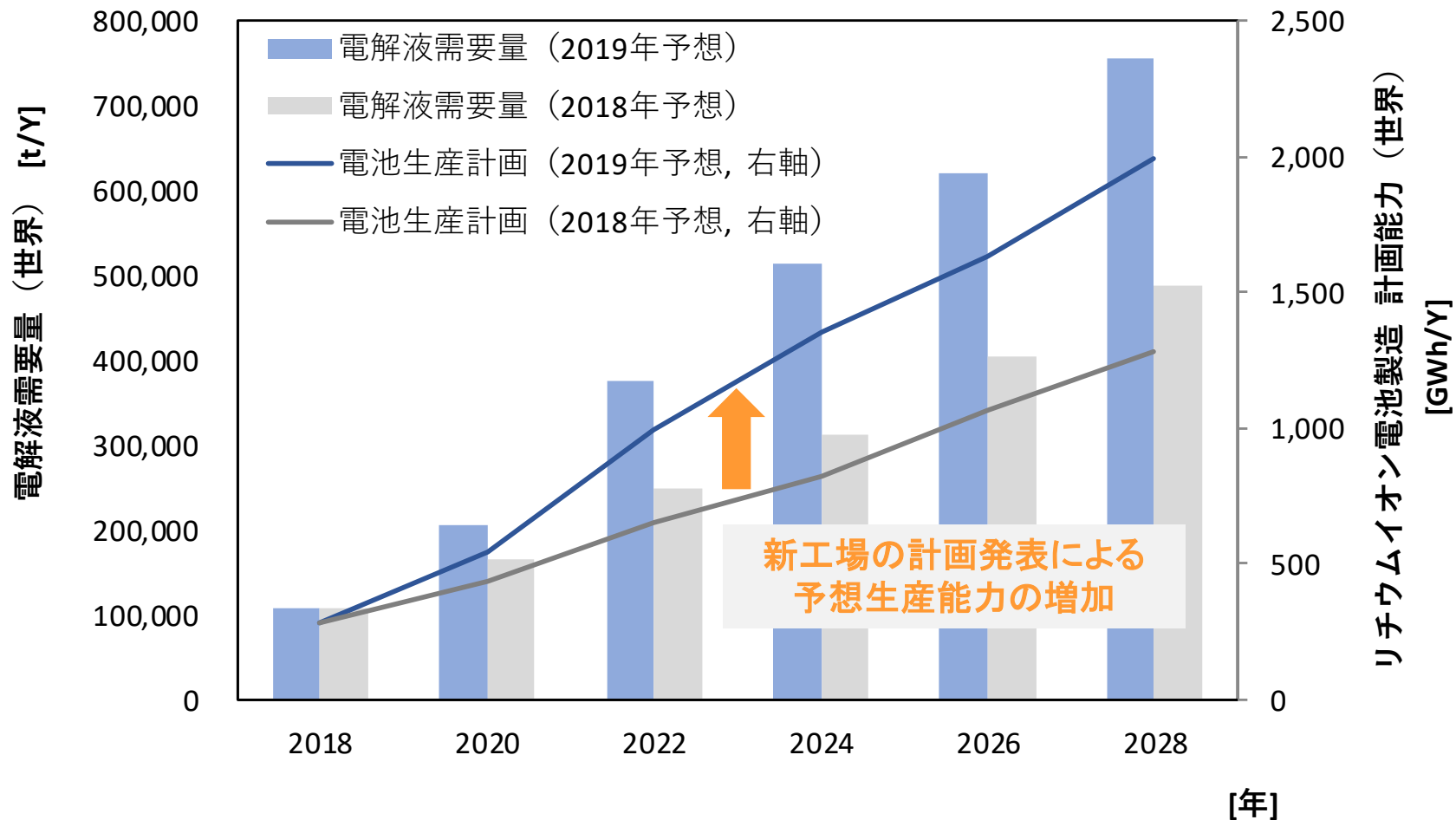
図 パワー半導体の市場推移 (※2017年は実績、2030年は予想)

出典: 富士経済

- ・ GaNパワーデバイス → 大学との共同研究において新規薬液の開発を推進
- ・ Ga₂O₃パワーデバイス → 顧客との技術接点をもって情報収集

<次世代エネルギーデバイス①>

リチウムイオン電池生産計画と電解液需要



**EV向けをメインに新たな電池工場の計画が次々に発表
電解液添加剤などの電池関連材料の開発、ユーザー評価をすすめる**

出典; Benchmark mineral Intelligence

<次世代エネルギーデバイス②>

高性能リチウムイオン二次電池用材料開発

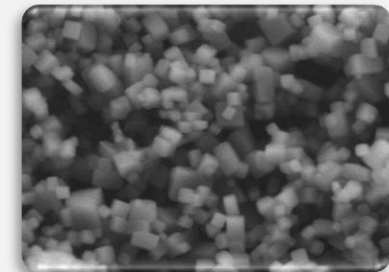
EV用バッテリーの電池性能、耐久性の向上



正極
・
負極

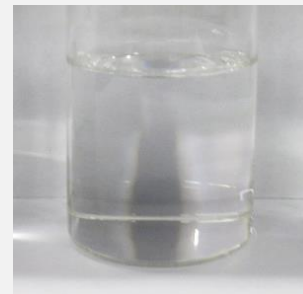


電極合材への材料提案



電極向け添加剤 観察像

電解液



電解液成分への材料提案




新規添加剤 外観

電池性能や安全性向上など、顧客ニーズにあった材料提案を進める

<次世代エネルギーデバイス③>

次世代エネルギーデバイス材料開発

ターゲットと状況	安全性	資源	電池容量	開発品	
<p>金属イオン二次電池</p> <p>高純度電解質の量産化</p>	<p>(リチウムイオン二次電池同等)</p>	<p>Na, Caなど ひっ迫リスク小</p>	<p>多価イオンで (Caなど) 容量大</p>		
<p>全固体リチウムイオン二次電池</p> <p>評価体制整備がすすみ 開発品をユーザー提案へ</p>	<p>発火リスク小</p>	<p>(リチウムイオン二次電池同等)</p>	<p>Li金属負極で 容量大</p>		<p>固体電池向け材料</p>
<p>フッ素イオン二次電池</p> <p>電池候補材料として 採用を目指す</p>	<p>発火リスク小 (固体電池)</p>	<p>フッ素 ひっ迫リスク小</p>	<p>容量大</p>		

<高機能フッ化物①>

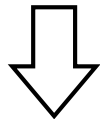
低屈折率材料

反射防止膜用の低屈折率フッ化物ナノ粒子

最先端デバイスのデザイン性と
反射防止などの光学機能を両立



屈折率
 $n=1.38$ (既存品)



$n=1.31$ (開発品)



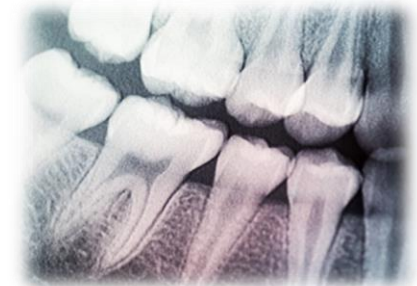
超低屈折率フッ化物ナノ粒子分散液を開発し、
サンプルワークを開始

放射線遮蔽材料

①X線遮蔽(造影)材料



X線治療で着用する
防護めがね



X線造影性を利用した
歯科材用ナノフィラー

サンプルワーク推進中

②中性子線遮蔽材料



中性子線遮蔽透明樹脂
を用いたカメラの保護

大学との共同研究を実施中

<高機能フッ化物②>

次世代ネットワーク機器向け材料開発

5Gなどの高周波通信機器への材料提案

5G通信規格への期待

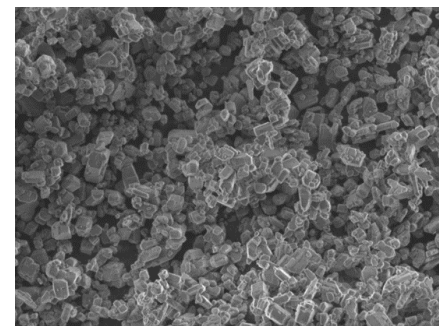
- ① 高速・大容量通信
- ② 低遅延通信
- ③ 多数同時接続



通信インフラへの展開



通信端末への展開



高周波用途向け材料

5G立ち上がり時期での実績獲得を目指す

通信時の伝送損失の抑制(低誘電率・低誘電正接)

国内外の部材メーカーでの評価進行中

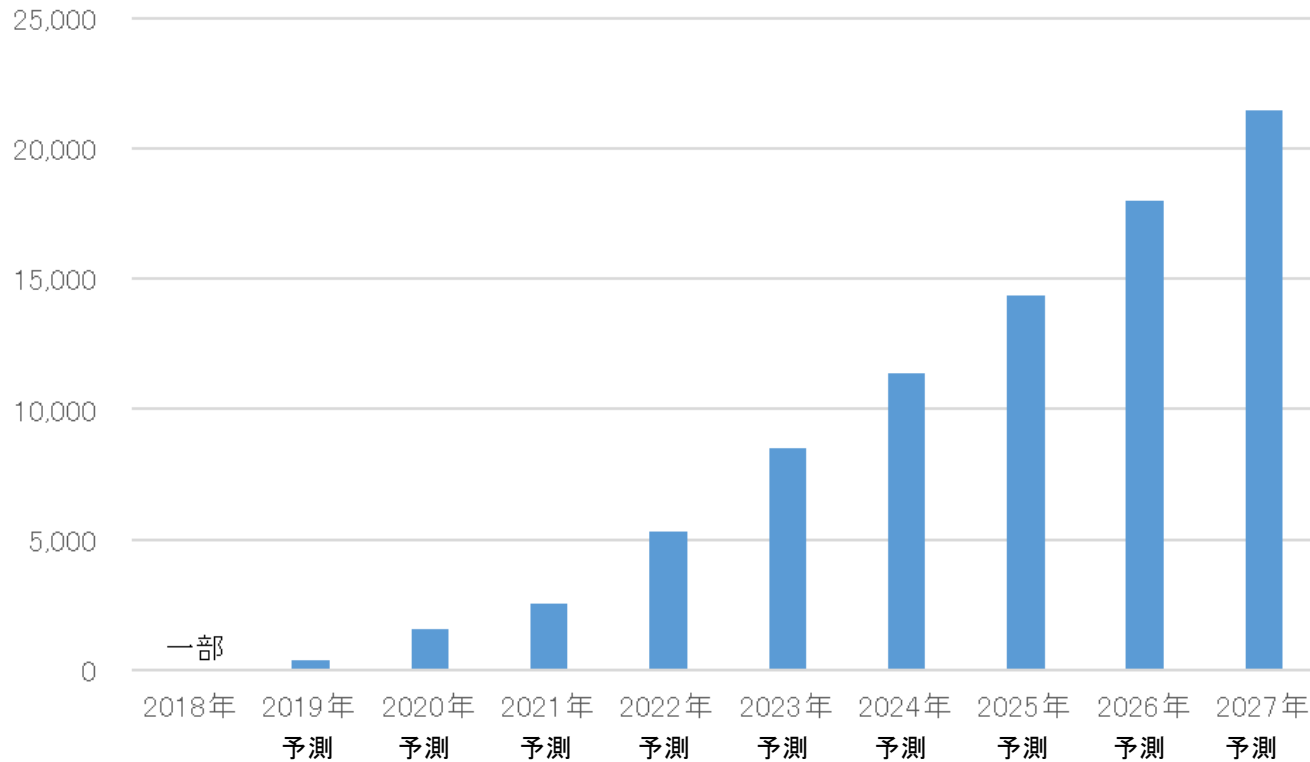
高速通信をになう次世代通信インフラやIoT機器への材料提案

<高機能フツ化物③>

蛍光体材料分野

(単位:1,000台)

ミニLEDディスプレイ 世界搭載台数予測



注:ミニLED(サイズが100 μ m~200 μ mの小型LED)ディスプレイが採用されたアプリケーション台数ベース

出典:2019年版 LEDディスプレイ市場の現状と将来展望 ~マイクロLEDとミニLEDを中心に~ (矢野経済研究所)

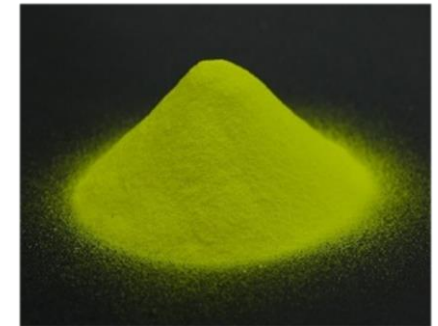
車載ディスプレイやメーターパネルへの採用がミニLEDディスプレイの搭載台数を牽引する見込み

<高機能フッ化物③>

蛍光体材料分野

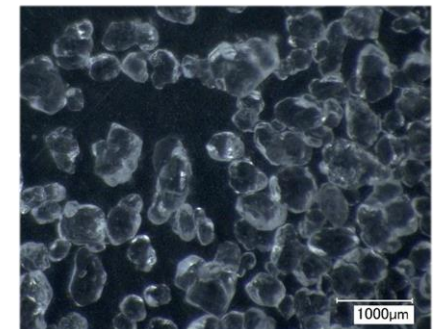
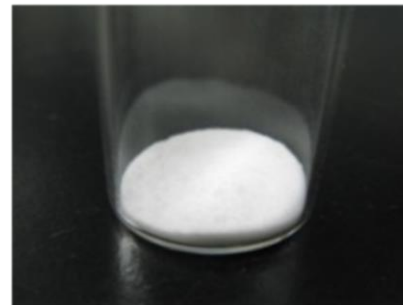
当社コア技術を生かした高効率・高寿命のフッ化物蛍光体材料の開発

LSA-61A 赤色蛍光体材料



NSM 蛍光体原料

MgF₂ナノ粒子 LED封止材用
CaF₂ナノ粒子 フィラー



PBFS 蛍光体原料

コーポレートスローガン

Beyond the Chemical

化学を超えて 化学の向こうへ

これまで培った化学分野での強みを活かし、
その先の更なる発展に向けて、事業を進めてまいります。

高純度薬品事業分野

運輸事業分野

メディカル事業分野



本資料に掲載されている業績見通しに関する事項については、本資料発表日現在において入手可能な情報に基づき作成したものであり、将来の業績を保証するものではなく、実際の業績は今後様々な要因によって予想数値と異なる場合があります。

本資料に記載された内容は、事前の通知なくして変更されることがありますので、あらかじめご承知おきください。また掲載された情報の誤り等によって生じた損害等に関しましては、当社は一切の責任をおうものではありません。

本資料は、当社事業へのご理解をいただくために作成したものであります。投資に関するご判断はご自身での責任で行われますようお願い申し上げます。