

## 進化する個性派化学

---

# 昭和電工株式会社

## 2017年第3四半期 決算説明資料

2017年11月14日決算発表

取締役 執行役員 CFO  
加藤 俊晴

本資料に掲載されている業績予想等の将来に関する記述は、本資料の発表日現在において入手可能な情報及び将来の業績に影響を与える不確実な要因に係る本資料発表日現在における仮定を前提としています。なお、法令に定めのある場合を除き、当社はこれらの将来予測に基づく記述を更新する義務を負いません。実際の業績は、今後様々な要因によって大きく異なる結果となる可能性があります。業績に影響を与える要素には、経済情勢、ナフサ等原材料価格、製品の需要動向及び市況、為替レートなどが含まれますが、これらに限定されるものではありません。また、2017年10月2日に事業統合を行ったSHOWA DENKO CARBON Holding GmbH (旧SGL GE社)の当期業績予想への影響、のれんについては、同社業況の把握と資産査定に時間を要することから、本業績予想に含めておりません。

## 連結対象会社

### ■ 連結子会社：51社

前期末対比：+3社

〔化学品セグメント〕

昭和電工新材料(珠海)有限公司

上海肖瓦高分子商貿有限公司

Showa Chemicals of America Inc.

6月末対比：+1社

〔化学品セグメント〕

Showa Chemicals of America Inc.

### ■ 持分法適用会社：12社

前期末対比、6月末対比：増減なし

## 主要諸元

(期中平均)

	2016年		2017年		増減	
	1-9月	7-9月	1-9月	7-9月	1-9月	7-9月
■ 為替レート(円/US\$)	108.7	102.4	111.9	111.0	3.2 円安	8.6 円安
■ 国産ナフサ (円/KL)	32,400	31,300	39,050	36,100	6,650	4,800
■ アルミ地金						
LME (US\$/T)	1,577	1,633	1,933	2,027	356	395
国内市況 (千円/T)	223	215	271	279	48	63

(国内市況価格は日本経済新聞掲載値)

※2016年12月期末レート116.5円 2017年9月期末レート112.7円 ⇒ 3.8円円高

# 連結業績の概要

2016年1-9月 対 2017年1-9月

(億円)

	2016年1-9月	2017年1-9月	増減
売上高	4,844	5,638	794
営業利益	255	559	305
営業外損益	△48	△136	△87
金融収支	△13	△10	3
持分法投資損益	41	△85	△126
為替差損益	△54	△28	25
その他	△22	△13	10
経常利益	207	424	217
特別利益	12	4	△8
特別損失	△79	△98	△20
税金等調整前四半期純利益	139	329	190
法人税等	△14	△79	△65
四半期純利益	126	251	125
非支配株主に帰属する四半期純利益	△10	△16	△6
親会社株主に帰属する四半期純利益	115	234	119

## 特別損益の内訳

(億円)

	2016年1-9月	2017年1-9月	増減
<b>■特別利益</b>	12	4	△8
●固定資産売却益	3	1	△2
●投資有価証券売却益	1	2	2
●負ののれん発生益	7	—	△7
●その他	1	0	△1
<b>■特別損失</b>	△79	△98	△20
●固定資産除売却損	△26	△16	11
●貸倒引当金繰入額	—	△24	△24
●債務保証損失引当金繰入額	—	△31	△31
●その他	△52	△27	25
<b>■特別損益</b>	△67	△94	△27

## 連結売上高差異内訳(1-9月累計対比)

(億円)

	2016年 1-9月	2017年 1-9月	増減	項目
石油化学	1,301	1,832	530	オレフィン:増収(ナフサ価格上昇に伴う価格上昇) 有機:増収(酢ビ、酢エチ:数量増、市況上昇) サンアロマー連結子会社化(2016年下期)
化学品	988	1,085	97	基礎化学品:増収(クロロプレンゴム:輸出堅調、AN:市況上昇) 情報電子化学品:増収(電子材料用高純度ガス:数量増) 機能性化学品:増収(国内自動車向け出荷増) 産業ガス:小幅減収
エレクトロ ニクス	868	953	85	HD:増収(数量増) 化合物半導体、レアアース:増収(数量増) リチウムイオン電池材料:減収(中国向け数量減)
無機	375	426	51	セラミックス:増収(鉄鋼・電子材料向け数量増) 電極:増収(数量増、中国市況上昇)
アルミニウム	725	773	48	圧延品:増収(コンデンサー用高純度箔:数量増) 機能部材:増収(大型押出品・LBP用アルミシリンダー:数量増) アルミ缶:増収(ハナキャン社:数量増)
その他	929	981	51	昭光通商:増収
調整額	△343	△411	△68	
合計	4,844	5,638	794	

(注)2017年よりリチウムイオン電池材料事業を「その他セグメント」から「エレクトロニクスセグメント」に移管いたしました。2016年実績は新セグメントに組み替えて表示しております。

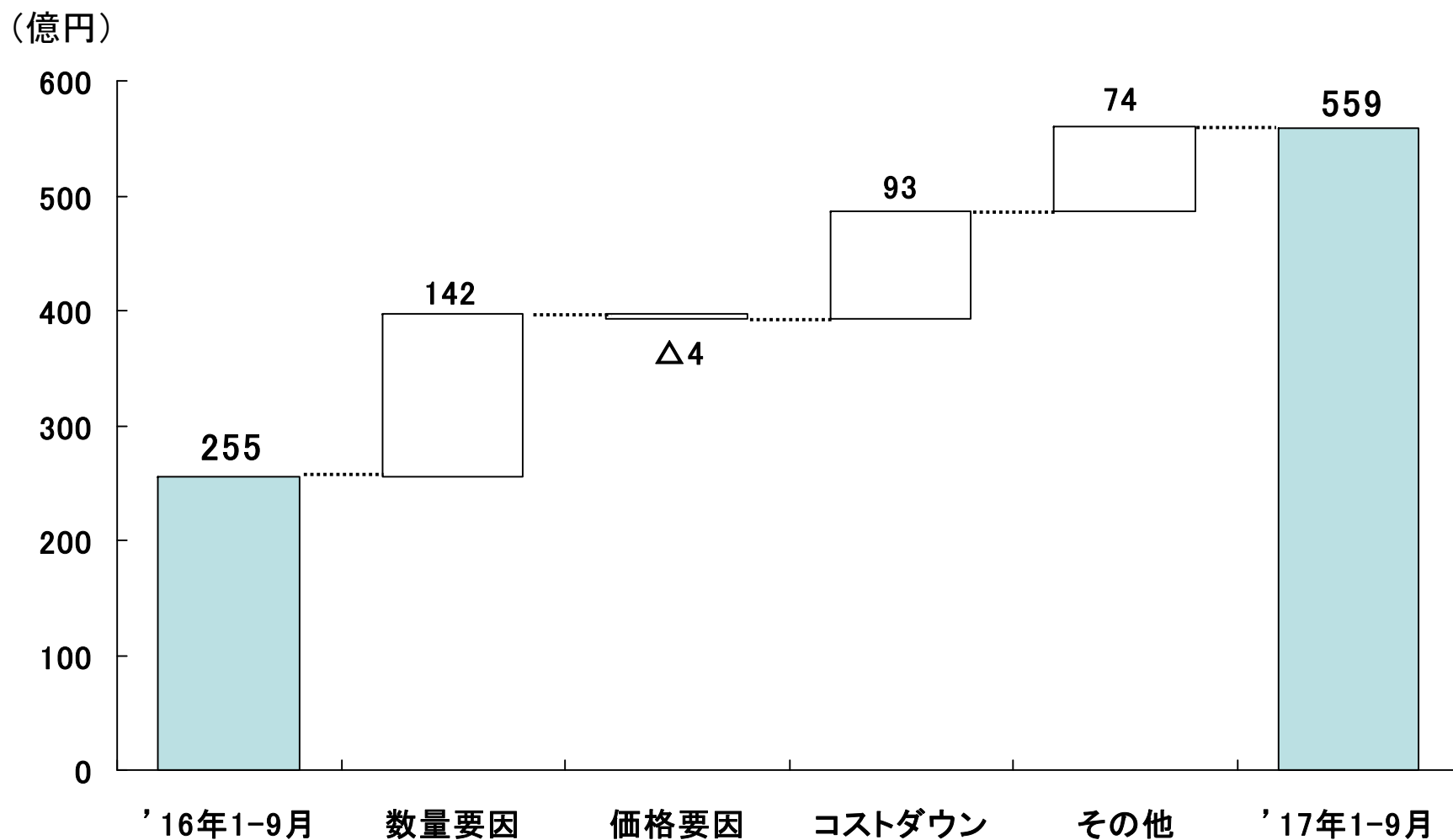
## 連結営業利益差異内訳(1-9月累計対比)

(億円)

	2016年 1-9月	2017年 1-9月	増減	項目
石油化学	134	241	107	オレフィン:大幅増益(高稼働継続、市況上昇) 有機:前年同期並み サンアロマー連結子会社化(2016年下期)
化学品	97	113	16	基礎化学品:増益(AN:市況上昇、 クロロブレンゴム:輸出堅調・市況上昇) 情報電子化学品:増益(数量増) 産業ガス、機能性化学品:小幅減益 発電事業:減益(燃料価格上昇)
エレクトロ ニクス	92	184	92	HD:増益(数量増、コストダウン顕現) 化合物半導体:増益(数量増) レアアース:増益(低価格の影響改善、数量増) リチウムイオン電池材料:減益(中国向け数量減)
無機	△50	24	74	セラミックス:増益(数量増) 電極:大幅増益 (高稼働・数量増、水力発電所更新効果、中国市況上昇)
アルミニウム	28	48	21	圧延品:増益(数量増) 機能部材:増益(数量増) アルミ缶:増益(ハナキャン社:数量増)
その他	5	4	△1	昭光通商:減益
調整額	△51	△56	△4	
合計	255	559	305	

(注)2017年よりリチウムイオン電池材料事業を「その他セグメント」から「エレクトロニクスセグメント」に移管いたしました。2016年実績は新セグメントに組み替えて表示しております。

# 連結営業利益差異内訳



## 連結業績の概要(7-9月対比)

(億円)

	2016年7-9月	2017年7-9月	増減
売上高	1,657	1,916	259
営業利益	139	209	70
営業外損益	△10	△8	2
金融収支	△4	△4	0
持分法投資損益	14	3	△12
為替差損益	△13	1	14
その他	△7	△7	0
経常利益	129	201	72
特別利益	7	1	△6
特別損失	△18	△2	16
税金等調整前四半期純利益	118	201	83
法人税等	△21	△37	△16
四半期純利益	97	164	67
非支配株主に帰属する四半期純利益	△5	△8	△3
親会社株主に帰属する四半期純利益	92	156	64



## 連結売上高差異内訳(7-9月対比)

(億円)

	2016年 7-9月	2017年 7-9月	増減	項目
石油化学	441	592	151	オレフィン:増収(ナフサ価格上昇) 有機:増収(酢エチ、アリルアルコール:数量増) サンアロマー連結子会社化(2016年下期)
化学品	339	384	45	基礎化学品:増収(AN:数量増、市況上昇) 情報電子化学品:増収(数量増) 機能性化学品:小幅増収 産業ガス:小幅減収
エレクトロ ニクス	314	323	9	HD:前年同期並み 化合物半導体、レアアース:増収(数量増) リチウムイオン電池材料:小幅減収
無機	126	160	34	セラミックス:増収(電子材料向け数量増) 電極:増収(数量増、中国市況上昇)
アルミニウム	247	264	17	圧延品:増収 機能部材:増収(大型押出品・LBP用アルミシリンダー:数量増) アルミ缶:小幅増収(国内:小幅数量減、ハナキャン社:数量増)
その他	299	330	31	昭光通商:増収
調整額	△109	△138	△29	
合計	1,657	1,916	259	

(注)2017年よりリチウムイオン電池材料事業を「その他セグメント」から「エレクトロニクスセグメント」に移管いたしました。2016年実績は新セグメントに組み替えて表示しております。

## 連結営業利益差異内訳(7-9月対比)

(億円)

	2016年 7-9月	2017年 7-9月	増減	項目
石油化学	60	79	19	オレフィン:増益(分解ガソリン:市況上昇) 有機:減益(酢ビ:数量減) サンアロマー連結子会社化(2016年下期)
化学品	43	44	1	基礎化学品:小幅減益(アンモニア原料高) 情報電子化学品:増益(数量増) 機能性化学品:減益(原料高) 産業ガス:小幅減益 発電事業:増益
エレクトロ ニクス	44	63	19	HD:増益(コストダウン・為替効果) 化合物半導体、レアアース:増益(数量増) リチウムイオン電池材料:小幅減益
無機	△7	23	29	セラミックス:小幅増益(電子材料向け数量増) 電極:大幅増益(数量増、コストダウン効果、中国市況上昇)
アルミニウム	13	16	3	圧延品:前年同期並み 機能部材:増益(大型押出品・LBP用アルミシリンダー:数量増) アルミ缶:前年同期並み
その他	2	4	2	昭光通商:小幅増益
調整額	△17	△20	△3	
合計	139	209	70	

(注)2017年よりリチウムイオン電池材料事業を「その他セグメント」から「エレクトロニクスセグメント」に移管いたしました。2016年実績は新セグメントに組み替えて表示しております。

# 連結貸借対照表

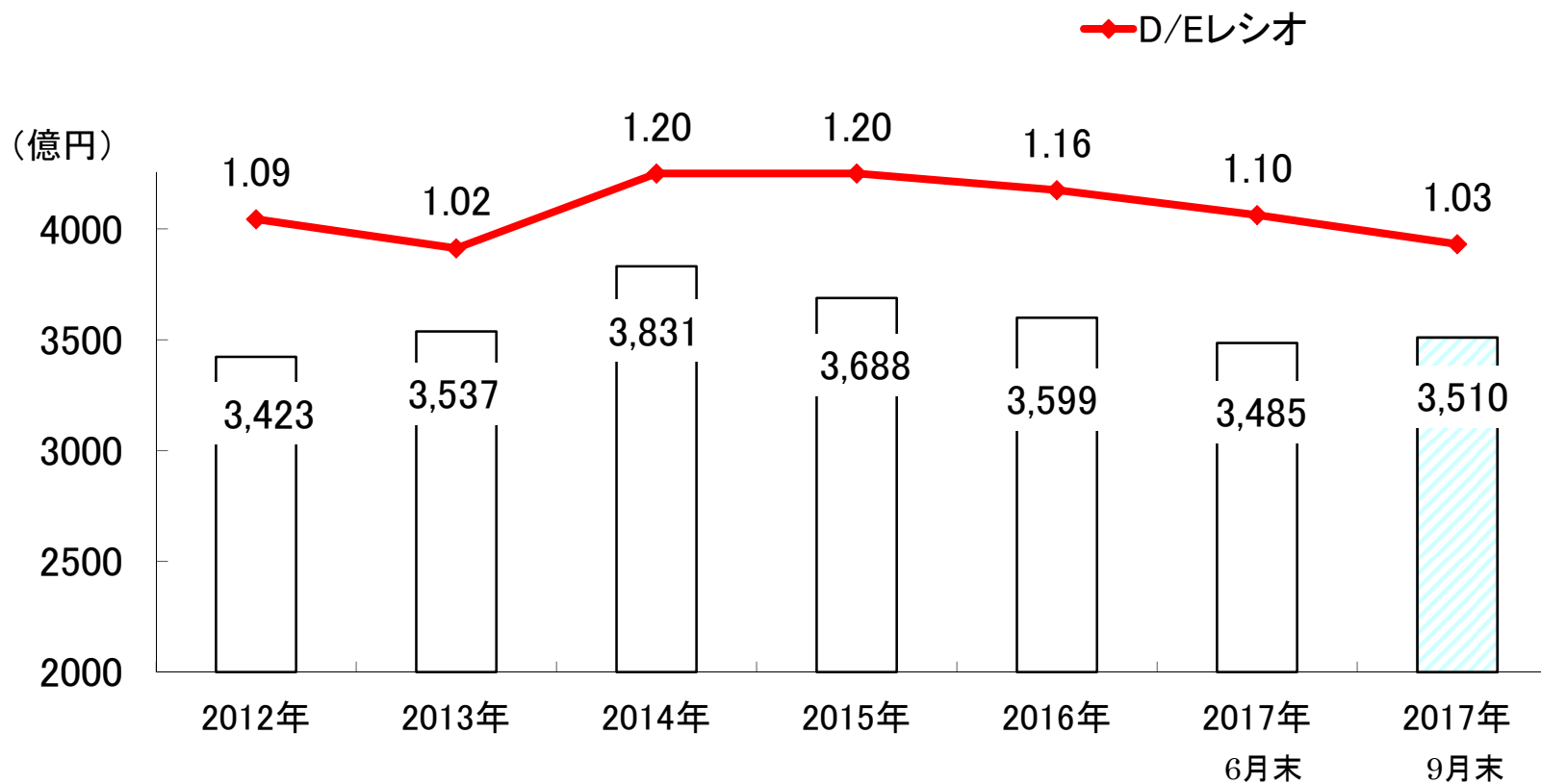
(億円)

資産	2016年 12月末	2017年 9月末	増減	負債・純資産	2016年 12月末	2017年 9月末	増減
現預金	699	893	194	営業債務	1,040	1,114	74
営業債権	1,438	1,511	73	有利子負債	3,599	3,510	△89
たな卸資産	913	970	56	退職給付に係る負債	219	194	△25
その他	300	364	64	その他	1,356	1,436	80
<u>流動資産計</u>	3,351	3,738	387	<u>負債計</u>	6,215	6,255	40
建物・構築物	774	794	19	資本金	1,406	1,406	0
機械装置・運搬具	1,102	1,309	206	資本剰余金	620	617	△4
土地	2,428	2,427	△1	利益剰余金	654	847	193
その他有形固定資産	567	318	△249	自己株式	△105	△105	0
<u>有形固定資産計</u>	4,871	4,847	△24	<u>株主資本計</u>	2,575	2,764	189
無形固定資産	117	119	2	その他有価証券評価差額金	45	102	57
投資その他の資産	988	948	△40	繰延ヘッジ損益	3	32	29
(内、投資有価証券)	750	801	52	為替換算調整勘定	142	131	△12
				土地再評価差額金	310	310	△0
				退職給付に係る調整累計額	△110	△101	9
				<u>その他の包括利益累計額計</u>	391	474	83
				非支配株主持分	147	158	12
<u>固定資産計</u>	5,976	5,913	△63	<u>純資産計</u>	3,112	3,397	284
<b>資産合計</b>	<b>9,327</b>	<b>9,651</b>	<b>324</b>	<b>負債・純資産合計</b>	<b>9,327</b>	<b>9,651</b>	<b>324</b>

## 総資産・有利子負債・D/Eレシオ・自己資本比率

	2016年12月末	2017年9月末	増減
■ 総資産	9,327億円	9,651億円	324億円
■ 有利子負債	3,599億円	3,510億円	△89億円
■ D/Eレシオ	1.16倍	1.03倍	0.13p改善
■ 自己資本比率	31.8%	33.6%	1.8p増

# 連結有利子負債等の推移



自己資本比率	29.2%	30.6%	29.7%	31.5%	31.8%	32.6%	33.6%
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## (ご参考) 連結業績の概要 (2Q、3Q対比)

(億円)

	2017年4-6月	2017年7-9月	増減
売上高	1,890	1,916	26
営業利益	153	209	56
営業外損益	△108	△8	100
金融収支	△3	△4	△1
持分法損益	△104	3	106
為替差損益	1	1	△1
その他	△2	△7	△5
経常利益	45	201	156
特別利益	0	1	1
特別損失	△80	△2	78
税金等調整前四半期純利益	△34	201	235
法人税等	△29	△37	△8
四半期純利益	△63	164	227
非支配株主に帰属する四半期純利益	△4	△8	△4
親会社株主に帰属する四半期純利益	△67	156	223

## (ご参考) 連結売上高差異内訳(2Q、3Q対比)

(億円)

	2017年 4-6月	2017年 7-9月	増減	項目
石油化学	593	592	△1	オレフィン: 小幅減収 有機: 増収(酢ビ、酢エチ: 数量増) サンアロマー: 前四半期並み
化学品	368	384	16	基礎化学品: 減収(AN: 市況差、クロロプレングム: 数量減) 情報電子化学品: 小幅増収 産業ガス: 増収(季節性) 機能性化学品: 前四半期並み
エレクトロ ニクス	333	323	△10	HD: 小幅減収 化合物半導体・レアアース: 前四半期並み リチウムイオン電池材料: 小幅減収(中国向け数量減)
無機	135	160	25	セラミックス: 前四半期並み 電極: 増収(数量増、中国市況上昇)
アルミニウム	273	264	△9	圧延品: 減収(コンデンサー用高純度箔: 数量減(季節性)) 機能部材: 増収 アルミ缶: 減収(ハナキャン社: 増収、国内: 数量減(天候不順))
その他	330	330	0	
調整額	△142	△138	4	
合計	1,890	1,916	26	

## (ご参考) 連結営業利益差異内訳(2Q、3Q対比)

(億円)

	2017年 4-6月	2017年 7-9月	増減	項目
石油化学	56	79	24	オレフィン:増益(市況堅調) 有機:小幅減益 サンアロマー:増益
化学品	38	44	7	基礎化学品:減益(アンモニア:原料高、AN:市況差、 クロロプレンゴム:数量減) 情報電子化学品、機能性化学品:前四半期並み 産業ガス:増益(季節性) 発電事業:増益(2Q定修)
エレクトロ ニクス	61	63	2	HD:前四半期並み 化合物半導体、レアアース:小幅増益 リチウムイオン電池材料:前四半期並み
無機	2	23	20	セラミックス:前四半期並み 電極:増益(数量増、中国市況上昇)
アルミニウム	17	16	△1	圧延品:小幅減益(季節性) 機能部材:小幅増益 アルミ缶:前四半期並み
その他	△1	4	5	昭光通商:増益(合成樹脂堅調)
調整額	△20	△20	△0	
合計	153	209	56	



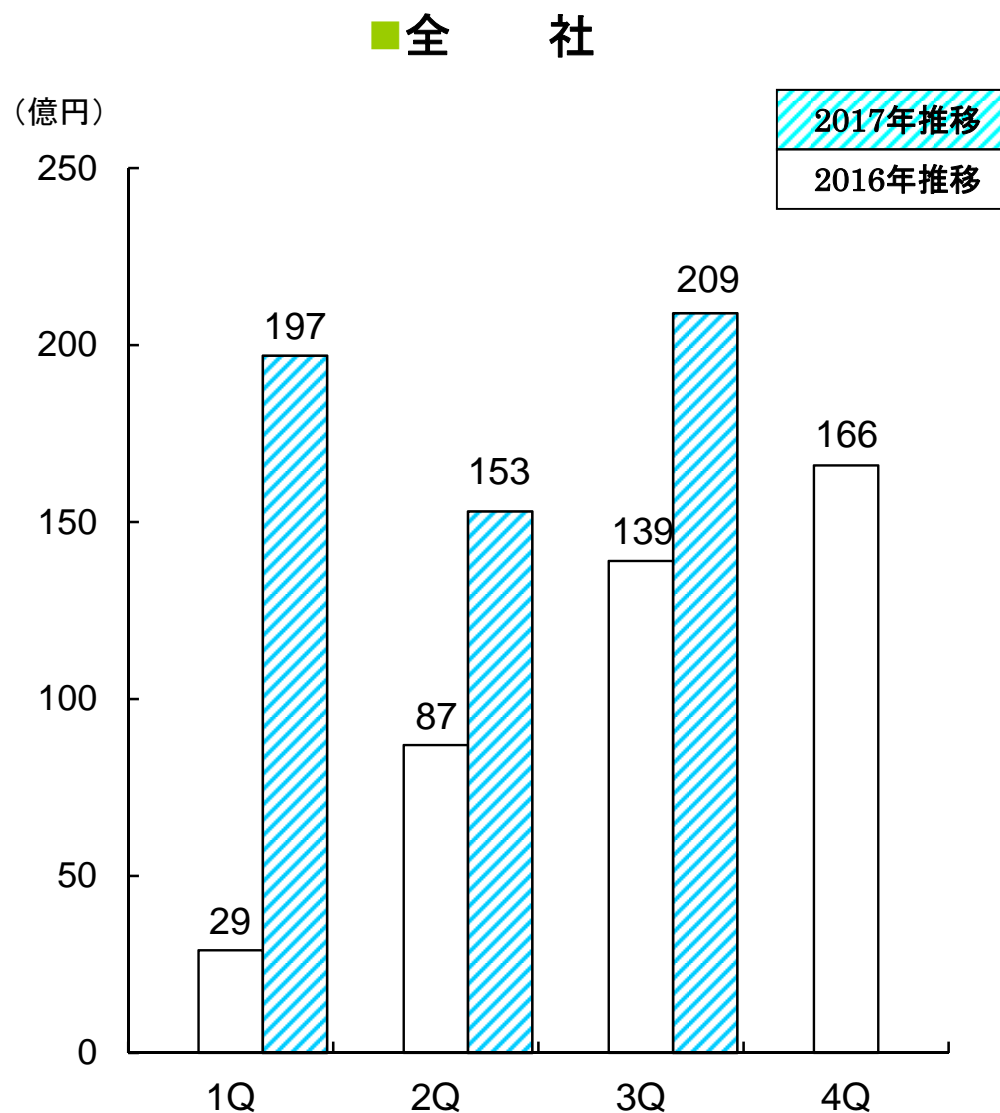
## (ご参考)2017年業績推移

(億円)

	1-3月	4-6月	7-9月	1-9月	通期予想* (7月24日公表)
売上高	1,832	1,890	1,916	5,638	7,620
営業利益	197	153	209	559	600
経常利益	177	45	201	424	435
親会社株主に帰属 する四半期純利益	146	△67	156	234	210

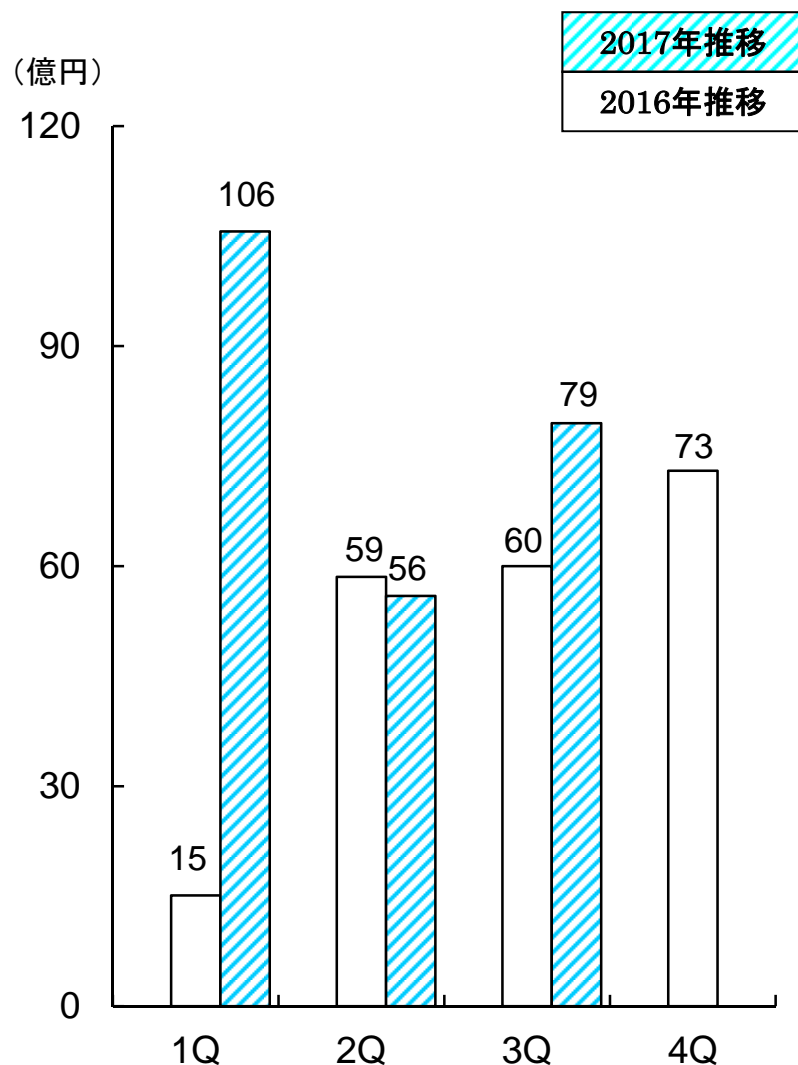
\* 上記予想には当第4四半期に連結子会社とする昭和電工カーボン・ホールディング(SHOWA DENKO CARBON Holding GmbH)の業績は含んでおりません。現時点において、同社の当第4四半期の売上高は約100億円、営業利益については小幅な黒字を想定しております。また、取得関連費用が追加で発生する見込みです。親会社株主に帰属する当期純利益への影響、本買収に伴うのれんにつきましては、同社の資産価値等の精査に時間を要しますので確定次第報告いたします。

# (ご参考) 四半期別連結営業利益推移

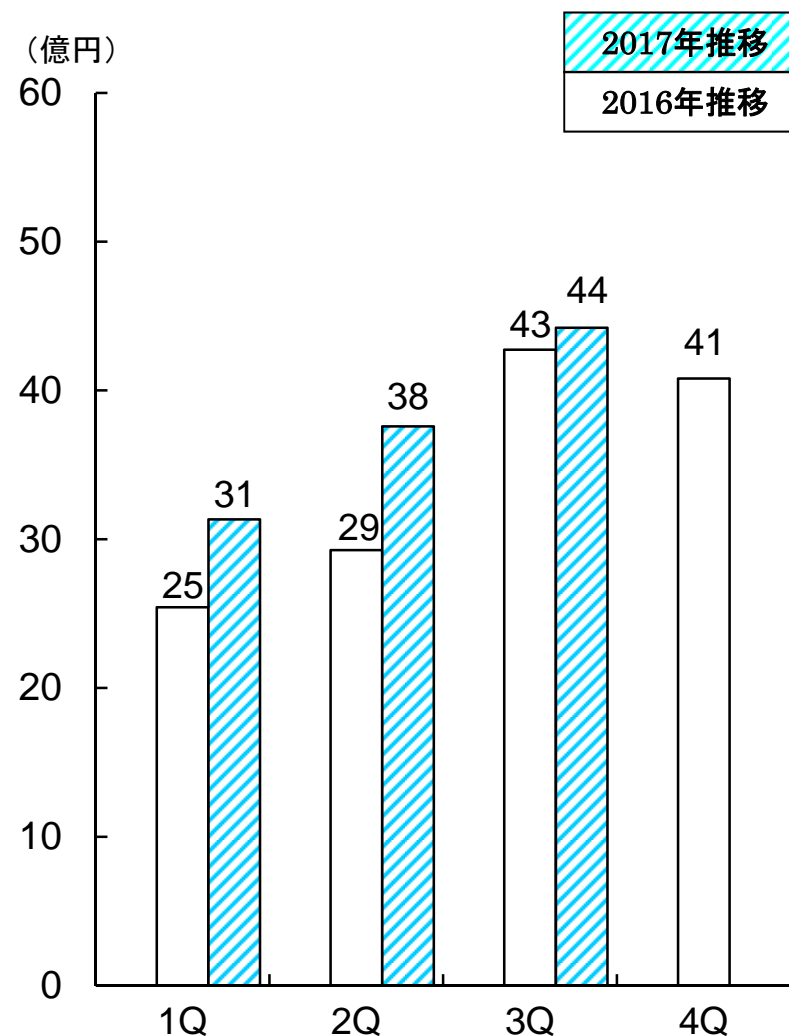


# (ご参考)セグメント別営業利益推移

## ■石油化学セグメント

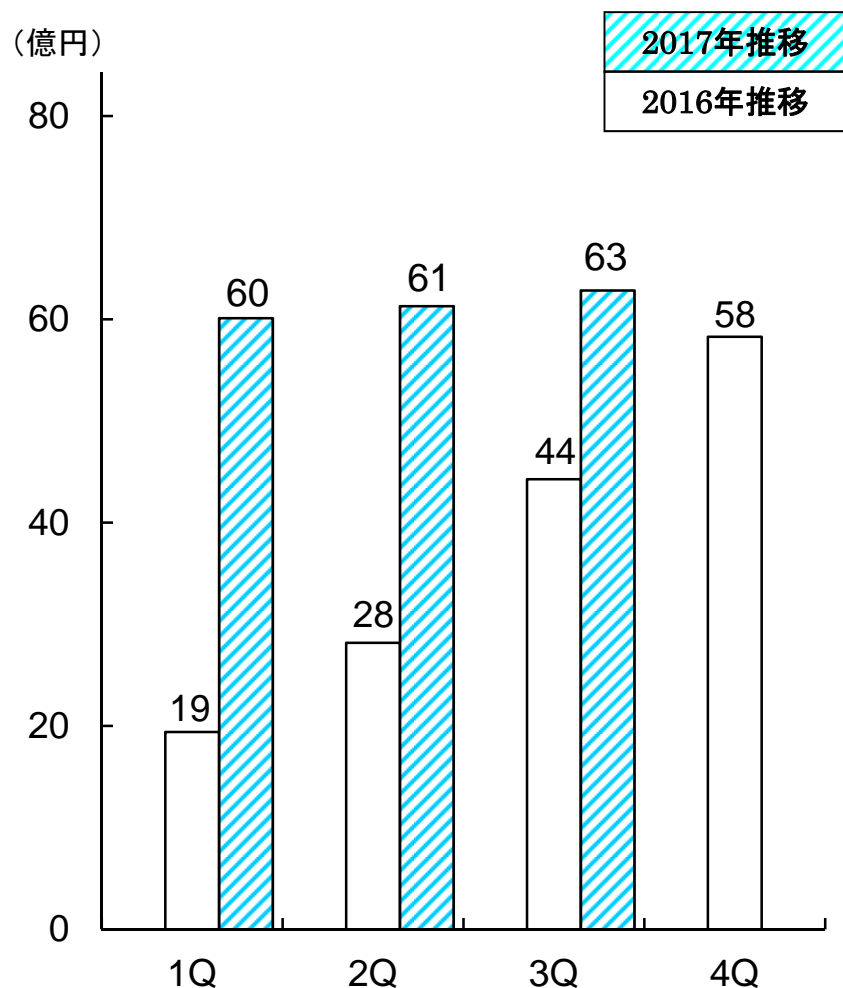


## ■化学品セグメント

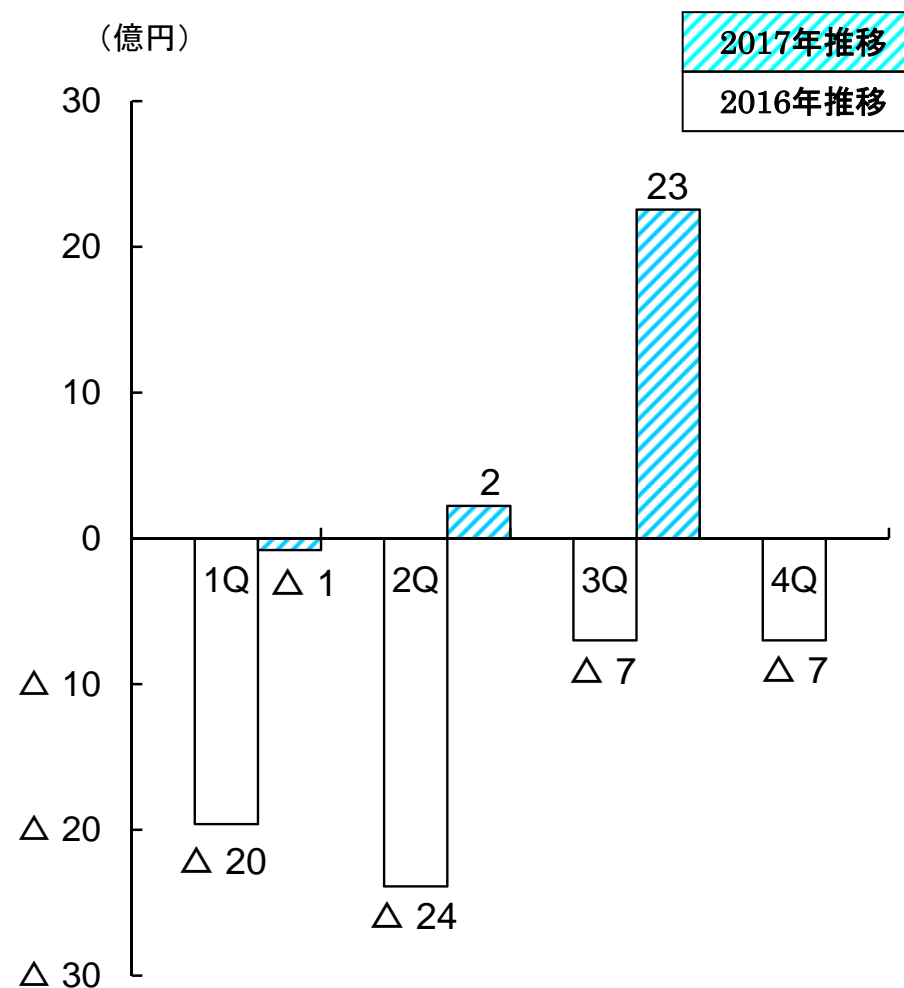


# (ご参考)セグメント別営業利益推移

## ■エレクトロニクスセグメント



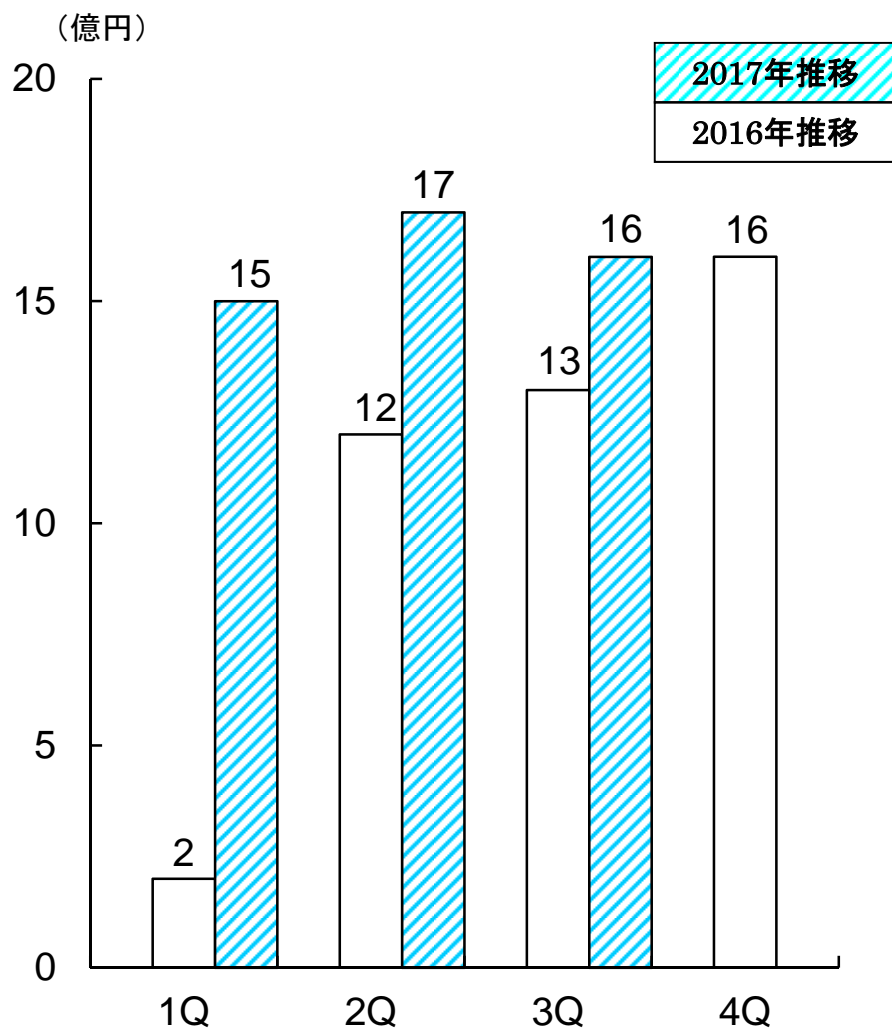
## ■無機セグメント



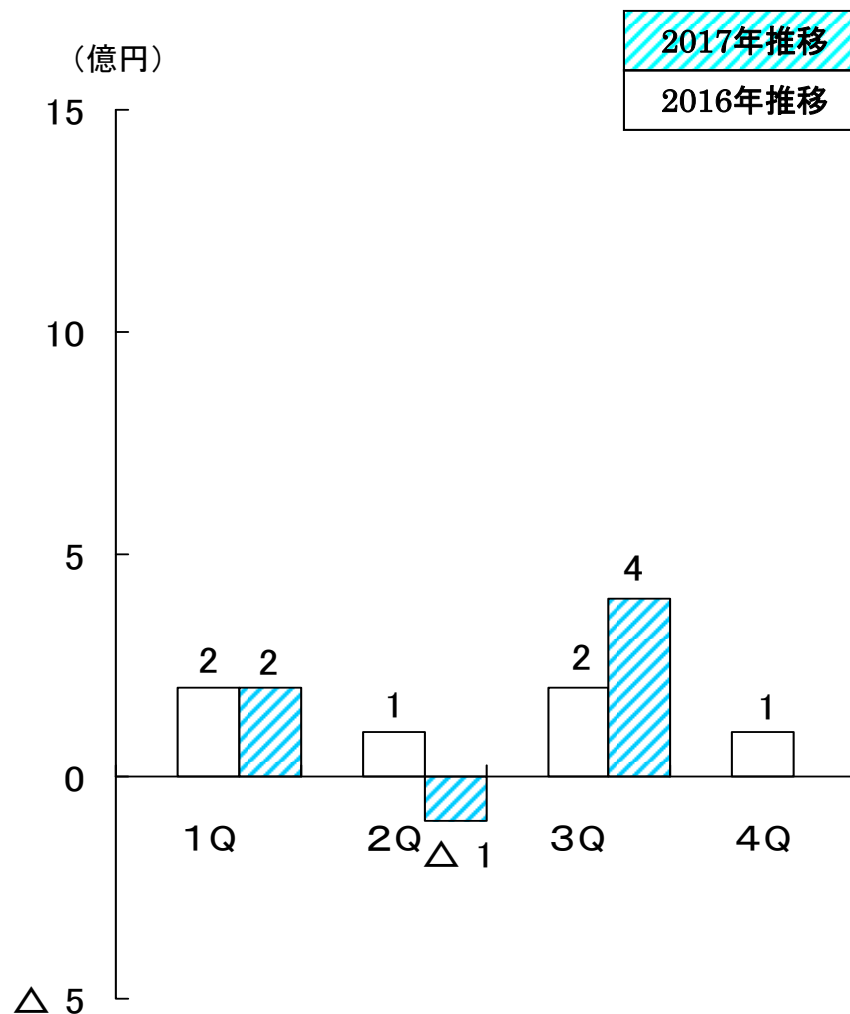
(注)2017年よりリチウムイオン電池材料事業を「その他セグメント」から「エレクトロニクスセグメント」に移管いたしました。2016年実績は新セグメントに組み替えて表示しております。

# (ご参考)セグメント別営業利益推移

■アルミニウムセグメント



■その他セグメント



(注)2017年よりリチウムイオン電池材料事業を「その他セグメント」から「エレクトロニクスセグメント」に移管いたしました。2016年実績は新セグメントに組み替えて表示しております。

# セグメント別トピックス

## (第2四半期決算後に決定・実施した主な施策)

### 【全社施策】

#### ● ESG投資指数に採用

本年7月、世界的なインデックスプロバイダーであるFTSE Russell社<sup>(注)</sup>のESG投資指数「FTSE Blossom Japan Index」および同MSCI社の「MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数」「MSCI日本株女性活躍指数」の構成銘柄に採用された。

年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)はこの3つのESG投資指数を選定し、本格的なESG投資を開始されている。

FTSE Blossom Japan Indexは、環境、社会、ガバナンス(ESG)について優れた対応を実践している日本企業のパフォーマンスを評価している。また、MSCIジャパンESGセレクト・リーダーズ指数は、MSCIジャパンIMIトップ500指数(親指数)構成銘柄の中からESG評価の高い銘柄を選定し、MSCI日本株女性活躍指数は、性別多様性に優れた企業を評価している。

今回採用された投資指数以外にも社会的責任投資ファンド「モーニングスター社会的責任投資株価指数」(モーニングスター社運営)に4年連続で、また「SNAMサステナビリティ・インデックス」(損保ジャパン日本興亜アセットマネジメント(株)運用)にも6年連続で選定されている。

(注)フィッツィー・ラッセル:ロンドン証券取引所グループに所属する世界的なインデックスプロバイダー

## セグメント別トピックス

### 【化学品セグメント】

#### ● 電子材料用高純度ガスの米国販売子会社を設立

米国における電子材料用高純度ガス事業強化のため、世界の半導体生産能力の約15%を占める米国での本事業の拡大、主要メーカーとの更なる関係強化、最先端分野における情報収集を主な目的として、本年7月、米国テキサス州オースティン市に100%出資の販売子会社「Showa Chemicals of America Inc.」を設立し、2018年より販売を開始する。

アンモニア系、塩素・臭素系、フッ素系の各種高純度ガスを幅広く製造する世界で唯一のメーカーであり、多岐に渡る製品の販売を、半導体およびディスプレイ産業のある地域で行っており、新会社は米国における販売・マーケティング・物流拠点として整備を進めていく。

#### ● 大分石油化学コンビナートに液化炭酸ガス設備新設を決定

連結子会社「昭和電工ガスプロダクツ株」は、本年8月、液化炭酸ガスの製造設備（年産能力15,000トン）を当社大分石油化学コンビナート内に建設することを決定した。本設備は、コンビナート内の化学品プラントの安定した炭酸ガス源を活用する計画で、2018年8月に稼働予定。

炭酸ガス・ドライアイスの需給は一層の逼迫が予想されていることから、九州・中四国地区の安定供給を行うため、設備新設を決定した。

## 【化学品セグメント】

### ● 熱硬化性成形材料事業 アジア4拠点体制を確立

熱硬化性成形材料<sup>(注)</sup>の製造を行う連結子会社「昭和電工新材料(珠海)有限公司」(中国広東省珠海市)の工場竣工式を本年9月に開催した。

当社グループは、日本、上海、タイに熱硬化性成形材料製造拠点を有しており、上海拠点では、華東地域を中心に製品を供給してきたが、自動車・家電製品向けを中心に高い伸びを示しフル稼働が続いている。新設の珠海拠点は需要の拡大が見込まれる華南地域を中心に製品を供給する。

今後は、日本、上海、珠海、タイの4拠点でのフル生産体制を早期に確立し、市場成長が見込まれる中国・ASEAN地域における機能性化学品事業の展開を積極的に進め、事業拡大を進めていく。

(注)主にBulk Molding Compound(BMC)

### ● 水素ステーション向けに使用済みプラスチック由来水素を供給開始

川崎事業所で製造する使用済みプラスチック由来の低炭素水素について、(株)巴商会の新砂水素ステーションへの供給を本年7月より開始した。

環境省の「2015年度地域連携・低炭素水素技術実証事業」に「使用済みプラスチック由来低炭素水素を活用した地域循環型水素地産地消モデル実証事業」が採択されて以来、川崎市と低炭素水素社会の実現に向けた連携・協力を進めている。本実証事業において、2020年3月までの5年間で①燃料電池・燃料電池車に適した水素の精製、②臨海部(殿町)へのパイプラインでの供給、③燃料電池・燃料電池車での利用実証を行い、低炭素水素のサプライチェーンモデルを地域で構築することを計画している。

今回の低炭素水素供給は、燃料電池車での利用実証に伴うものだが、(株)巴商会にご協力いただき、同社の新砂水素ステーションにて水素充填を行う。

今後も、環境にやさしい製品および製造プロセスの開発を進め、持続可能な社会への貢献に努めていく。



# セグメント別トピックス

## 【エレクトロニクスセグメント】

### ● 世界最大記録容量1TBの2.5インチハードディスクを出荷開始

2.5インチサイズとして世界最大の記録容量<sup>(注)</sup>である1枚当たり1テラバイトのハードディスクの出荷を本年9月より開始した。

本製品は、東芝デバイス&ストレージ(株)のクライアント向けHDD「MQ04ABF100」に採用されたもので、当社が世界に先駆けて2005年に生産・販売を開始した垂直磁気記録方式の2.5インチハードディスクの第9世代となる製品。

世界の約4分の1のシェアを占める世界最大のハードディスク外販メーカーとして、今後も、“ベスト・イン・クラス”をモットーに、本事業の更なる強化を図る。

(注)本年9月25日現在(当社調査)

### ● 高出力用途向け赤外LED製品を拡充

本年8月、パワー半導体モジュールのゲートドライバ用フォトカプラーやIoT分野向けセンサーに用いられる赤外LEDチップの製品ラインナップを拡充した。当社の赤外LEDチップは、LPE法<sup>(注1)</sup>の標準型LED、MOCVD法<sup>(注2)</sup>の透過型および反射型LEDの3種類で展開しており、今回、反射型LEDにおいて、「ダブルジャンクション反射型LED」と「P-アップ<sup>(注3)</sup>反射型LED」の2製品を開発した。

「ダブルジャンクション反射型LED」は、従来の反射型LEDチップの2倍近い出力を有し、生体認証や監視カメラ、バーチャルリアリティ、車載センサーなど高出力が求められる用途に適している。また、「P-アップ反射型LED」は、LPE法で主流のP-アップ構造を反射型で実現させた製品で、LPE法と同じ回路設計で高出力モジュールを開発したいお客様のニーズにお応えした。

赤外LEDチップは、IoT市場の進展とともに市場規模の拡大が予想され、今後も製品ラインナップを拡充し、市場からの要求に応じていく。

(注1)液相エピタキシャル成長(Liquid Phase Epitaxy)の略。溶液から固相結晶を基板上に晶出させる結晶成長法。成長速度が速いため厚膜化が容易。

(注2)有機金属化学気相成長法(Metal Organic Chemical Vapor Deposition)の略。有機金属を気体化し、基板上に結晶を成長させる製造方法。ガス流量を制御することで、効率よく均質な薄膜結晶を形成できる。

(注3)LEDチップはP極とN極の二極で構成され、P-アップはP極が上面にあるチップを指す。

## セグメント別トピックス

### 【無機セグメント】

#### ● 黒鉛電極事業会社『SGL GE社』を完全子会社化

世界的な炭素・黒鉛製品メーカーであるSGL Carbon SEの完全子会社「SGL CARBON GmbH」からの、同社が保有する黒鉛電極事業を営む「SGL GE社(SGL GE Holding GmbH)」の株式取得について、全ての関係当局より承認を受け、本年10月2日付で全株式を取得し完全子会社とした。併せて、同日付で社名を「昭和電工カーボン・ホールディング(SHOWA DENKO CARBON Holding GmbH)」に変更した。

今回の買収により、日本、米国、中国に加え、欧州、東南アジアにも製造拠点を有する、黒鉛電極事業におけるリーディングサプライヤーとなる。今後は、統合効果を早期に発現させ、コスト競争力を追求するとともに、事業耐久性を高め、競争の激しい事業環境下において、事業のさらなる発展を目指す。

なお、米国競争当局から本買収承認の付帯条件となった、SGL GE社の米国事業について東海カーボン(株)へ譲渡することを、本年9月28日の取締役会で決議し、同11月7日に譲渡を完了した。

### 【アルミニウムセグメント】

#### ● タイのアルミ缶新会社が起工式を実施

当社および連結子会社「昭和アルミニウム缶(株)」は、タイの大手飲料メーカー「カラバオ社<sup>(注)</sup>」との合併会社であるアルミ缶製造・販売会社「Asia Pacific Can Company Limited(APC社)」を本年6月に設立し、本年7月に工場起工式を執り行った。2018年10月の工場稼働後は、主にカラバオ社の輸出製品用のアルミ缶を製造する。

カラバオ社は東南アジア諸国や中国、英国を中心とした海外事業の展開を目指しており、APC社は昭和アルミニウム缶(株)が培った生産技術と品質管理体制で高品質なアルミ缶を安定的に供給し、カラバオ社の海外展開を支援する。

APC社は、当社グループのアルミ缶事業においてベトナムに次ぐ2カ国目の海外拠点となる。当社グループは、東南アジアをターゲットに事業拡大を進め、同社の事業展開を東南アジア地域のマーケティングに活かしていく。

(注) Carabao Group Public Company Ltd.

## セグメント別トピックス

### 【その他セグメント】

#### ● パワー半導体用SiCエピウェハー高品質グレード品の生産能力を増強

パワー半導体用炭化ケイ素(SiC)エピタキシャルウェハー(以下、エピウェハー)の高品質グレード「ハイグレードエピ(HGE)」について、本年9月に生産能力増強を決定した。2018年4月に稼働開始し、月産能力は現在の3,000枚<sup>(注1)</sup>から5,000枚に拡大する。

当社が開発したHGEは、表面欠陥および代表的な結晶欠陥である基底面転位<sup>(注2)</sup>を0.1個/cm<sup>2</sup>以下に抑えたエピウェハーで、2015年10月の販売開始以降、国内外のデバイスメーカーより高い評価を受け、パワーモジュールSiC-MOSFETの実用化に向けた採用も進んでいる。現在、HGEはフル稼働が続いており、2018年以降、SiC-MOSFET市場の本格的な立ち上がりが見込まれることから、能力増強を決定した。

SiCパワー半導体は車載での早期実用化も検討され、SiCエピウェハーの市場規模は、2020年に200億円規模に拡大すると予想されている<sup>(注3)</sup>。今後も市場の高品質化要求に応え、省エネルギー化に貢献していく。

(注1) 1200V耐圧用デバイス仕様での換算。

(注2) SiC単結晶の基底面に発生する転位。

(注3) 当社推定

#### ● 新日鐵住金グループのパワー半導体用SiCに関する関連資産を譲受

新日鐵住金(株)および新日鐵住金マテリアルズ(株)よりパワー半導体用炭化ケイ素(SiC)ウェハーの昇華再結晶法に関する関連資産を、2018年1月末をめぐりに譲り受けることとした。

MOSFETを含めたパワーモジュールのフルSiC化にはさらなる結晶欠陥の低減と低コスト化が課題となっており、この度、新日鐵住金グループの保有する関連資産を取得することで、当社SiCエピタキシャルウェハーのさらなる品質向上を目指す。