



こころと社会を“動かす”企業

---

昭和電工株式会社  
2020年第2四半期 決算説明資料  
2020年8月12日発表

代表取締役 常務執行役員 CFO  
竹内 元浩

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、新型コロナウイルス感染症拡大が世界経済に与える影響、経済情勢、ナフサ等原材料価格、黒鉛電極等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。

## 連結対象会社(前期末対比)

■ 連結子会社：152社 (+91社：日立化成株連結化関連、全て昭和電工マテリアルズセグメント)

(主要子会社)

日立化成株式会社

蕩司蒂(上海)投資有限公司

日立化成工業(南通)化工有限公司

日立化成電子材料(広州)有限公司

日立化成工業(蘇州)有限公司

日立化成工業(東莞)有限公司

PT Hitachi Chemical Indonesia

Hitachi Chemical (Johor) Sdn. Bhd.

Hitachi Chemical Asia (Thailand) Co.,Ltd.

Hitachi Chemical Co. America, Ltd.

Hitachi Powdered Metals (USA), Inc.

FIAMM Energy Technology S.p.A.

■ 持分法適用会社：13社 (+2社)

日立化成関係会社(昭和電工マテリアルズセグメント)

Hitachi Chemical DuPont MicroSystems L.L.C.

五井化成株

### 主要諸元

(期中平均)

	2019年1-6月	2020年1-6月	増減
■ 為替レート			
(円/US\$)	110.1	108.3	1.8円高
(円/€)	124.3	119.3	5.0円高
■ 国産ナフサ (円/KL)	43,300	34,900 (1Q: 44,800、2Q: 25,000)	△8,400
■ アルミ地金			
LME (US\$/T)	1,850	1,619	△231
国内市況 (千円/T)	255	224	△31

(国内市況価格は日本経済新聞掲載値)

※2019年12月期末レート109.6 円/US\$ 2020年6月期末レート107.7 円/US\$ ⇒1.8円高

# 連結業績の概要

2019年1-6月 対 2020年1-6月

(億円)

	2019年1-6月	2020年1-6月	増減
売上高	4,755	3,266	△1,489
営業利益	855	△258	△1,113
営業外損益	△6	△174	△168
金融収支	2	△9	△11
持分法投資損益	5	4	△1
為替差損益	1	0	△1
その他	△14	△170	△155
経常利益	848	△432	△1,281
特別利益	18	21	3
特別損失	△30	△85	△55
税金等調整前四半期純利益	836	△496	△1,332
法人税等	△162	△17	145
四半期純利益	675	△513	△1,188
非支配株主に帰属する四半期純利益	△17	△33	△16
親会社株主に帰属する四半期純利益	658	△546	△1,204
1株当たり配当金(中間)	50円	0円	△50円

# 上期業績に与えた特殊要因

(億円)

主な項目	内訳	金額
石油化学 受払差	ナフサ価格低下に伴う受払差、タイムラグ要因	85
黒鉛電極 低価法	市況低下に伴う棚卸資産低価法による簿価切り下げ	217
新型コロナウイルス関連の営業利益への影響		20
日立化成(株)との 統合関連費用(上期)	アドバイザー費用・弁護士費用等 (営業費用)	35
	買収後統合費用(以下、PMI費用)※ (営業費用)	8
	資金調達関連費用・登録免許税等 (営業外)	161
	株式取得にかかる借入金の利息等 (営業外)	12
	日立化成(株)との統合関連費用(上期)計	216
特別損失	カーボン事業マイティンゲン拠点閉鎖	47
<b>上期特殊要因 合計</b>		<b>585</b>

※買収後統合費用: 買収後の統合効果を最大化するための経営・業務等の統合プロセス関連費用

## 特別損益の内訳

(億円)

	2019年1－6月	2020年1－6月	増減
<b>■特別利益</b>	18	21	3
●固定資産売却益	5	16	11
●その他	13	5	△8
<b>■特別損失</b>	△30	△85	△55
●固定資産除売却損	△10	△15	△5
●事業構造改善費用	—	△53	△53
●その他	△20	△17	3
<b>■特別損益</b>	△12	△64	△52

# セグメント別売上高・営業利益差異内訳(1)

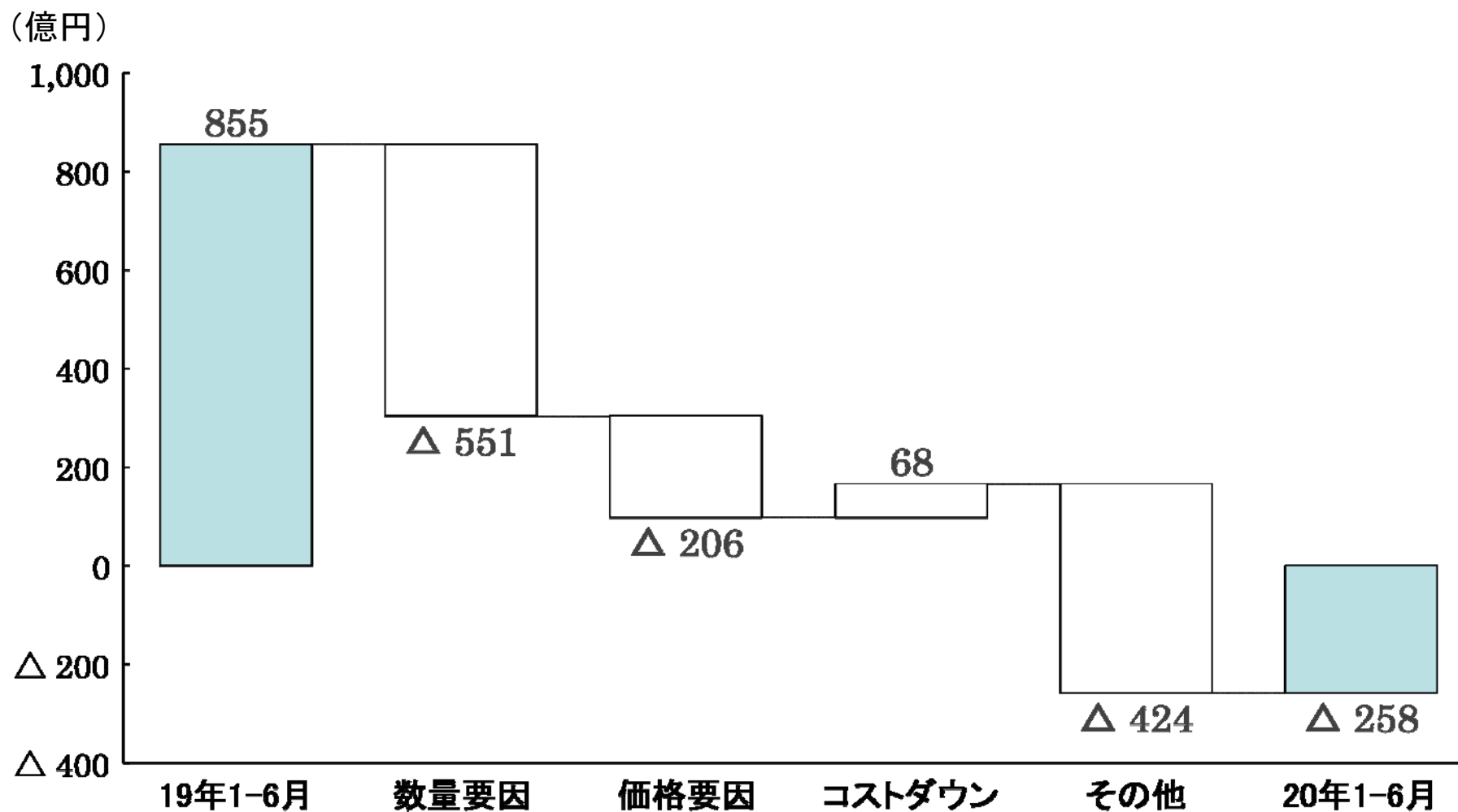
(億円)

		2019年 1-6月	2020年 1-6月	増減	項目
石油化学	売上高	1,275	957	△317	オレフィン:減収(市況低下、数量減) 有機:減収(酢ビ・酢エチ:定修に伴う数量減、市況低下) サンアロマー:減収(市況低下、数量減)
	営業利益	85	△37	△121	オレフィン:減益 (ナフサ価格下落に伴う受払差、スプレッド圧縮、数量減) 有機:減益(酢ビ・酢エチ:数量減、市況低下) サンアロマー:減益(数量減)
化学品	売上高	735	720	△15	基礎化学品:減収(アンモニア:数量減、AN:市況低下、 クロロプレンゴム:輸出数量減) 情報電子化学品:増収(数量増) 産業ガス:減収(数量減) 機能性化学品:減収(数量減) コーティング材料:前年下期新規連結
	営業利益	55	50	△5	基礎化学品:減益(アンモニア:増益、 AN・クロロプレンゴム:減益) 情報電子化学品:増益(数量増) 産業ガス:小幅減益 機能性化学品:減益(数量減)
エレクトロ ニクス	売上高	446	446	△0	HD:小幅増収 化合物半導体:増収(輸出数量増) リチウムイオン電池材料:増収(SPALF®数量増) SiCエピタキシャルウェハー:減収(国内堅調も輸出数量減)
	営業利益	9	18	8	HD:小幅減益 化合物半導体:増益(輸出数量増) リチウムイオン電池材料:増益(SPALF®数量増、コストダウン) SiCエピタキシャルウェハー:減益(輸出数量減)

# セグメント別売上高・営業利益差異内訳(2) (億円)

		2019年 1-6月	2020年 1-6月	増減	項目
無機	売上高	1,427	430	△997	セラミックス: 減収(自動車・鉄鋼業界向け研削材: 数量減) 電極: 大幅減収(減産強化による数量減、市況低下)
	営業利益	718	△229	△947	セラミックス: 前年同期並み 電極: 大幅減益(棚卸資産低価法による簿価切り下げ、 減産強化による数量減、市況低下)
アルミ ニウム	売上高	490	388	△102	圧延品: 減収(コンデンサー用高純度箔: 数量減) 機能部材: 減収(自動車向け部材: 数量減) アルミ缶: 減収(国内・ベトナム: 数量減)
	営業利益	5	△2	△7	圧延品: 増益 機能部材: 減益(数量減) アルミ缶: 減益(国内・ベトナム: 数量減)
その他	売上高	643	556	△87	昭光通商: 減収(金属セラミックス事業等市況低下)
	営業利益	6	5	△1	
調整額	売上高	△261	△232	30	
	営業利益	△24	△63	△39	日立化成(株)株式取得関連費用
合計	売上高	4,755	3,266	△1,489	
	営業利益	855	△258	△1,113	

# 連結営業利益差異内訳





# 連結貸借対照表

(億円)

資産	2019年 12月末	2020年 6月末	増減	負債・純資産	2019年 12月末	2020年 6月末	増減
現預金	1,221	1,986	766	営業債務	1,175	1,539	364
営業債権	1,703	2,483	780	有利子負債	2,985	9,976	6,991
たな卸資産	1,737	2,396	659	退職給付に係る負債	100	262	162
その他	310	590	280	その他	1,309	2,011	701
流動資産計	4,971	7,456	2,485	負債計	5,569	13,788	8,218
建物・構築物	771	1,428	657	資本金	1,406	1,406	0
機械装置・運搬具	1,403	2,215	811	資本剰余金	789	789	△0
土地	2,240	2,482	242	利益剰余金	2,492	1,835	△658
その他有形固定資産	317	1,027	710	自己株式	△117	△117	0
有形固定資産計	4,732	7,153	2,421	株主資本計	4,571	3,913	△658
のれん	33	4,822	4,789	その他有価証券評価差額金	98	37	△61
その他無形固定資産	193	303	110	繰延ヘッジ損益	4	△4	△8
無形固定資産計	226	5,125	4,899	土地再評価差額金	331	328	△2
投資その他の資産	835	1,329	494	為替換算調整勘定	41	△8	△49
(内、投資有価証券)	718	827	109	退職給付に係る調整累計額	△51	△49	2
				その他の包括利益累計額計	423	304	△119
				非支配株主持分	201	3,058	2,857
固定資産計	5,793	13,607	7,814	純資産計	5,194	7,275	2,081
資産合計	10,764	21,063	10,299	負債・純資産合計	10,764	21,063	10,299

当社は日立化成(株)を当第2四半期末をみなし取得日として連結財務諸表に取り込んでおります。

	2020年6月末
■ 総資産増加	11,002億円
■ 流動資産増加	3,068億円
■ 無形固定資産増加※1	4,898億円
■ 負債増加	5,382億円
(うち、有利子負債※2)	3,669億円)
■ 非支配株主持分増加	2,840億円

※1 のれんについては、PPA前の暫定処理の金額となっております。

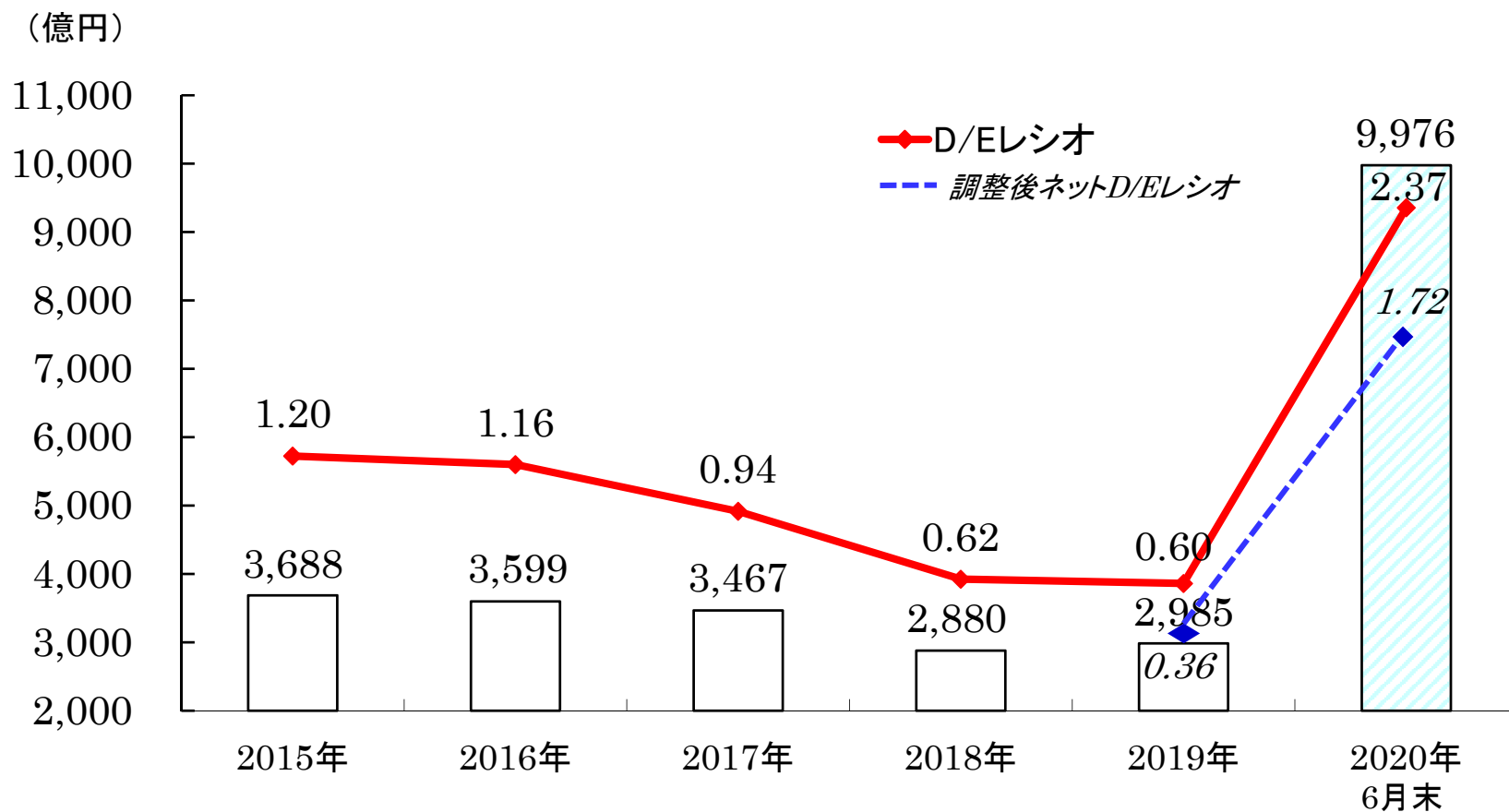
※2 日立化成(株)は、2020年10月に、株式併合に伴って端数株式が生じた株主に対して、端数株式に相当する対価約1,200億円を交付する予定です。これに伴い、有利子負債が同額増加する見込みです。

	2019年12月末	2020年6月末	増減
■ 総資産	10,764億円	21,063億円	10,299億円
■ 有利子負債	2,985億円	9,976億円	6,991億円
■ D/Eレシオ※	0.60倍	2.37倍	1.77p
	(調整後ネットD/Eレシオ 1.72倍)		
■ 自己資本比率	46.4%	20.0%	26.4p減

※当社は、D/Eレシオの表示につき、日立化成(株)の連結子会社化に伴い、2020年12月期第3四半期から、以下の通りの表示といたします。

連結貸借対照表の非支配株主持分に計上されている、子会社HCホールディングス発行の優先株について、その資本性を考慮し、50%相当額を有利子負債、自己資本それぞれに加算します。また、有利子負債につきましては、リース債務を加えるとともに、現預金を控除したネット有利子負債を使用します。ご参考として、当第2四半期末をこの計算方式で計算しますと1.72倍となります。尚、優先株の50%の資本性につきましては、本年4月21日付(株)日本格付研究所の格付に基づいています。

# 連結有利子負債等の推移



自己資本比率	31.5%	31.8%	34.3%	41.5%	46.4%	20.0%
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## 連結キャッシュ・フロー

(億円)

	2019年 1-6月	2020年 1-6月	増減
●営業キャッシュ・フロー	405	52	△353
●投資キャッシュ・フロー	△179	△7,926	△7,747
●フリー・キャッシュ・フロー	226	△7,874	△8,100
●財務キャッシュ・フロー	△187	8,647	8,834
●その他	△33	△16	18
現預金増減額	6	758	752

## 金融収支・設備投資・人員等(連結)

(億円)

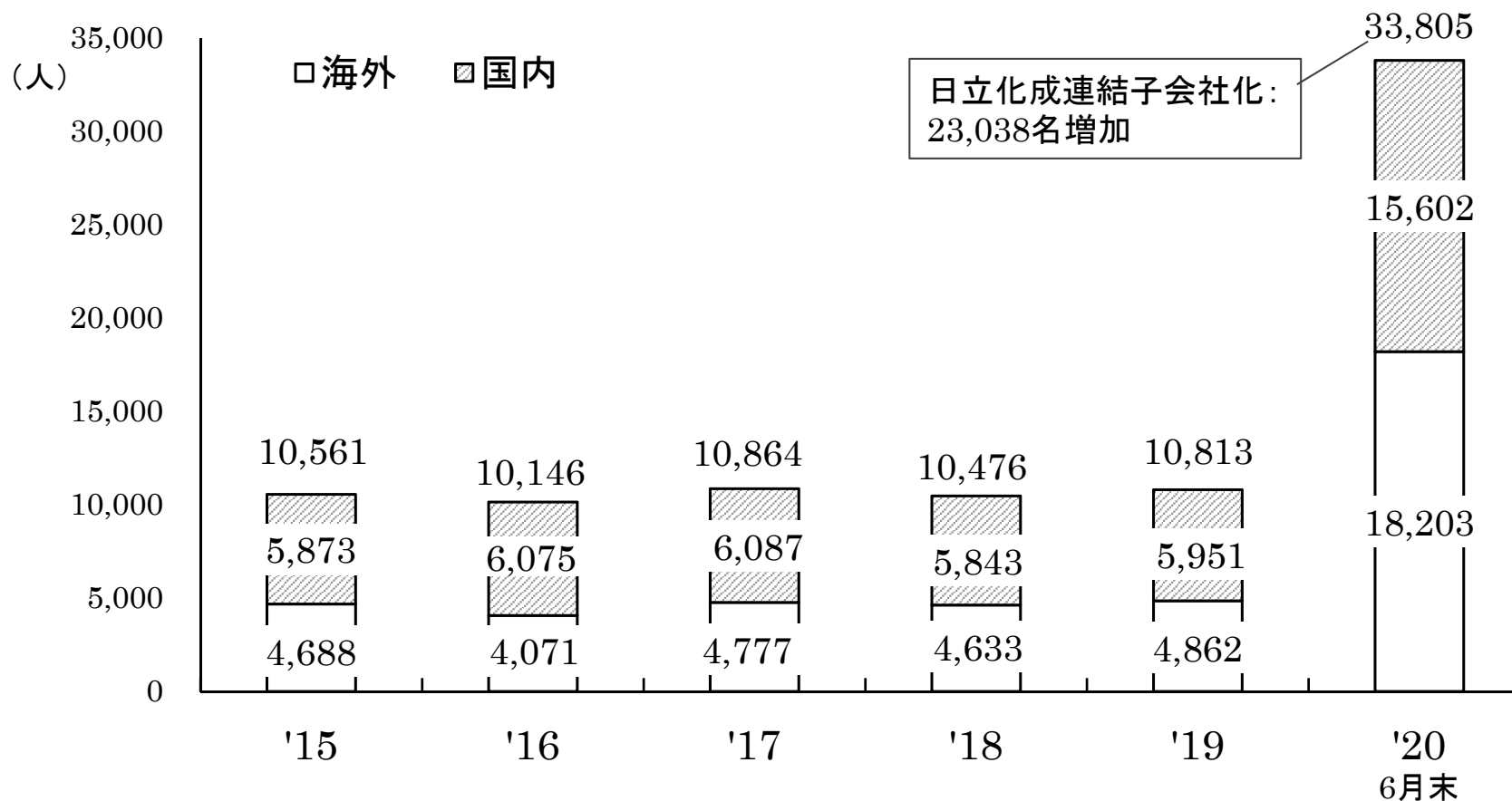
	2019年 1-6月	2020年 1-6月	増減
●金融収支	2	△9	△11
●設備投資	223	248	25
●減価償却費	186	194	8
●研究開発費	101	97	△3
●期末従業員(人)	10,603	33,805	23,202
●総人件費	423	403	△20

## セグメント別設備投資・減価償却

(億円)

	2019年(1-6月)		2020年(1-6月)		増減	
	設備投資	減価償却	設備投資	減価償却	設備投資	減価償却
石油化学	23	21	28	21	6	0
化学品	45	45	69	47	24	2
エレクトロ ニクス	54	46	42	48	△12	2
無機	37	41	41	42	4	1
アルミニウム	45	24	52	21	7	△3
その他	20	10	16	15	△4	6
全社計	223	186	248	194	25	8

# 連結総人員の推移と国内海外人員割合



国内割合	55.6%	59.9%	56.0%	55.8%	55.0%	46.2%
海外割合	44.4%	40.1%	44.0%	44.2%	45.0%	53.8%



# 予想諸元

	2019年実績		2020年今回予想 (8月12日公表)		差異	
●為替レート(円/US\$)	(上期)	110.1	(上期実績)	108.3	(上期)	1.8円高
	(下期)	108.1	(下期織込)	105.0	(下期)	3.1円高
(円/€)	(上期)	124.3	(上期実績)	119.3	(上期)	5.0円高
	(下期)	119.8	(下期織込)	115.0	(下期)	4.8円高
●国産ナフサ(円/KL)	(上期)	43,300	(上期実績)	34,900	(上期)	△8,400
	(下期)	40,750	(下期織込)	25,100	(下期)	△15,650
●アルミLME(US\$/T)	(上期)	1,850	(上期実績)	1,619	(上期)	△231
	(下期)	1,773	(下期織込)	1,600	(下期)	△173
●有利子負債(億円)		2,985		11,155		8,170
●金融収支(億円)		3		△53		△56
●研究開発費(億円)		206		370		164

# 2020年通期業績予想

(億円)

	2019年 実績	2020年 今回予想 (8月12日公表)	増減
売上高	9,065	9,600	535
営業利益	1,208	△300	△1,508
営業外損益	△15	△250	△235
経常利益	1,193	△550	△1,743
特別利益	△214	△240	△26
特別損失			
親会社株主に 帰属する当期純利益	731	△900	△1,631
1株当たり当期純利益	501円03銭	△616円94銭	△1,117円97銭
1株当たり配当金	130円 (中間)50円 (期末)80円	未定(予定) (中間)0円 (期末)未定(予定)	—

2020年	
上期実績	下期予想
3,266	6,334
△258	△42
△174	△76
△432	△118
△64	△176
△546	△354

当社は日立化成(株)を当第2四半期末をみなし取得日として連結財務諸表に取り込んでおり、通期連結業績予想には7~12月の損益を反映させております。

# 通期連結業績予想に織り込んだ特殊要因

(億円)

主な項目	内訳	金額	備考
石油化学 受払差	ナフサ価格低下に伴う受払差、タイムラグ要因	85	一過性
新型コロナウイルス 関連	化学品セグメント	30	一過性
	エレクトロニクスセグメント	15	
	アルミニウムセグメント	20	
	昭和電工マテリアルズセグメント	130	
	他	5	
新型コロナウイルス関連の営業利益への影響計		200	
黒鉛電極事業	世界鉄鋼生産の減速	260	一過性
	市況低下に伴う棚卸資産低価法による簿価切り下げ	107	
日立化成株との 統合関連費用等	アドバイザー費用・弁護士費用等 (営業費用)	35	一過性
	買収後統合費用(PMI費用)※ (営業費用)	46	継続
	連結時の棚卸資産の時価評価に伴う連結上の売上原価調整 (営業費用)	118	一過性
	のれん等償却(下期分) (営業費用)	187	継続
営業利益への影響計		1,038	
日立化成株との 統合関連費用	資金調達関連費用・登録免許税等 (営業外)	161	一過性
	株式取得にかかる借入金の利息等 (営業外)	53	継続
	営業外費用計	214	
特別損失	カーボン事業マイティンゲン拠点閉鎖	47	一過性
日立化成株との統合関連費用	優先株配当 (非支配株主に帰属する当期純利益)	88	継続
通期特殊要因 合計		1,387	

# 通期連結業績予想に織り込んだ特殊要因

(億円)

当期の一時的な費用		計	1,013
石油化学 受払差	ナフサ価格低下に伴う受払差、タイムラグ要因		85
新型コロナウイルス関連	化学品セグメント		30
	エレクトロニクスセグメント		15
	アルミニウムセグメント		20
	昭和電工マテリアルズセグメント		130
	他		5
		小計	200
黒鉛電極事業	世界鉄鋼生産の減速		260
	市況低下に伴う棚卸資産低価法による簿価切り下げ		107
日立化成(株)との 統合関連費用等	アドバイザー費用・弁護士費用等 (営業費用)		35
	連結時の棚卸資産の時価評価に伴う連結上の売上原価調整 (営業費用)		118
	資金調達関連費用・登録免許税等 (営業外)		161
		小計	314
特別損失	カーボン事業マイティンゲン拠点閉鎖		47
継続的な費用		計	374
日立化成(株)との統合関連費用	買収後統合費用(PMI費用) <sup>※1</sup> (営業費用)		46
	のれん等償却(下期分) (営業費用)		187
	株式取得にかかる借入金の利息等 <sup>※2</sup> (営業外)		53
	優先株配当 <sup>※3</sup> (非支配株主に帰属する当期純利益)		88
		通期特殊要因 合計	1,387

# SHOWA DENKO セグメント別通期売上高・営業利益予想(1)

(億円)

		2019年 実績	2020年 今回予想 (8月12日公表)	増減	2020年	
					上期実績	下期予想
石油化学	売上高	2,507	1,860	△647	957	903
	営業利益	172	10	△162	△37	47
化学品	売上高	1,575	1,550	△25	720	830
	営業利益	137	130	△7	50	80
エレクトロ ニクス	売上高	964	1,000	36	446	554
	営業利益	49	90	41	18	72
無機	売上高	2,301	910	△1,391	430	480
	営業利益	893	△230	△ 1,123	△229	0

# セグメント別通期売上高・営業利益予想(2) (億円)

		2019年 実績	2020年 今回予想 (8月12日公表)	増減	2020年	
					上期実績	下期予想
アルミニウム	売上高	975	850	△125	388	462
	営業利益	17	15	△2	△2	17
昭和電工 マテリアルズ*	売上高	—	2,800	2,800	—	2,800
	営業利益	—	△200	△200	—	△200
その他	売上高	1,262	1,090	△172	556	534
	営業利益	18	10	△8	5	5
調整額	売上高	△520	△460	60	△232	△228
	営業利益	△78	△125	△47	△63	△62
合計	売上高	9,065	9,600	535	3,266	6,334
	営業利益	1,208	△300	△1,508	△258	△42

\*日立化成(株)の7～12月の損益は「昭和電工マテリアルズ」セグメントとして取り込んでおります。尚、当該セグメント予想には、連結時の棚卸資産の時価評価に伴う連結上の売上原価調整額(△118億円)、のれんなど償却額(下期分)(△187億円)を含んでおります。

## 連結キャッシュ・フロー予想(通期)

(億円)

	2020年 上期実績	2020年 下期予想	通期予想 (8月12日発表)
●営業キャッシュ・フロー	52	598	650
●投資キャッシュ・フロー	△7,926	△1,574 <sup>※</sup>	△9,500
●フリー・キャッシュ・フロー	△7,874	△976	△8,850
●財務キャッシュ・フロー	8,647	1,053 <sup>※</sup>	9,700
●その他	△16	△34	△50
現預金増減額	758	42	800

※TOB対象外及びTOBに応募されなかった投資家持分に対する取得支出(投資キャッシュ・フロー)及び調達(財務キャッシュ・フロー)約1,200億円を予定しております。

# セグメント別設備投資・減価償却予想(通期)

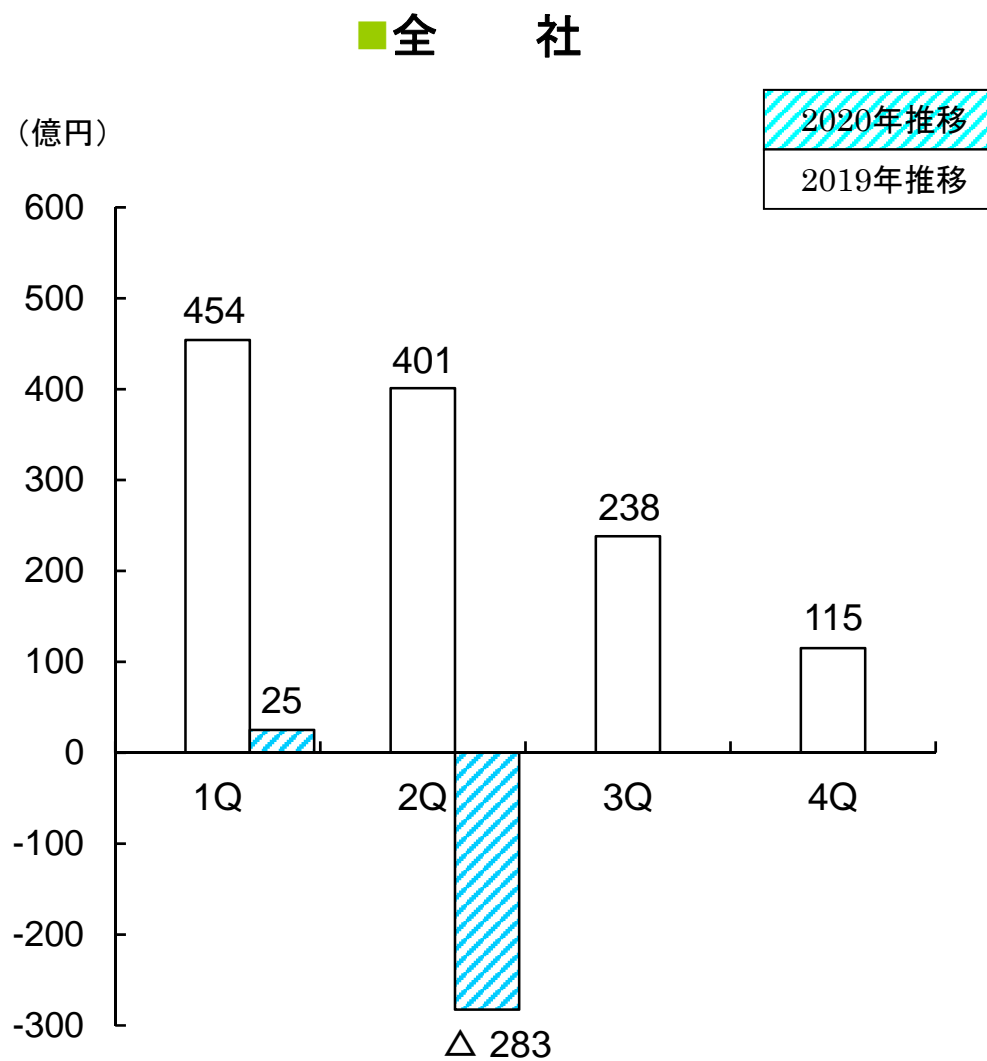
(億円)

	2019年		2020年今回予想 (8月12日公表)		増減予想	
	設備投資	減価償却	設備投資	減価償却	設備投資	減価償却
石油化学	44	41	59	43	15	2
化学品	114	93	110	94	△5	1
エレクトロニクス	101	93	104	92	2	△0
無機	117	80	82	80	△35	△1
アルミニウム	85	48	89	46	5	△2
昭和電工 マテリアルズ*	—	—	191	225	191	225
その他	41	21	30	31	△12	9
全社計	502	377	664	611	162	234

\*日立化成(株)の2020年予想は「昭和電工マテリアルズ」セグメントとして7~12月を取り込んでおります。

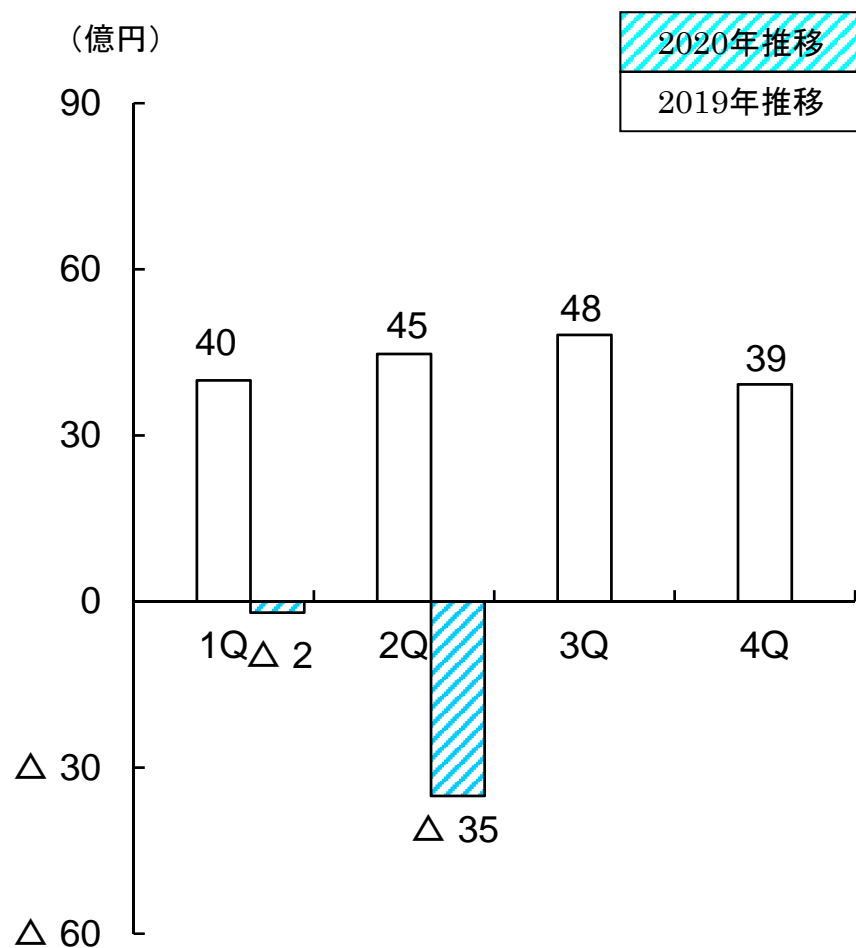


# (ご参考) 四半期別連結営業利益推移

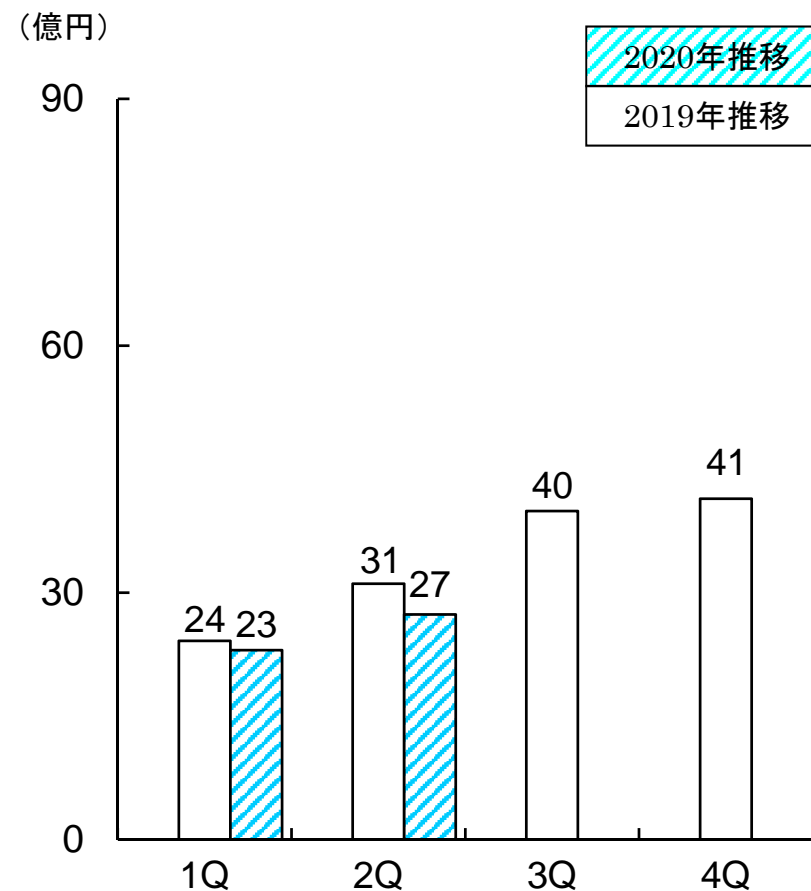


# (ご参考)セグメント別営業利益推移

## ■石油化学セグメント



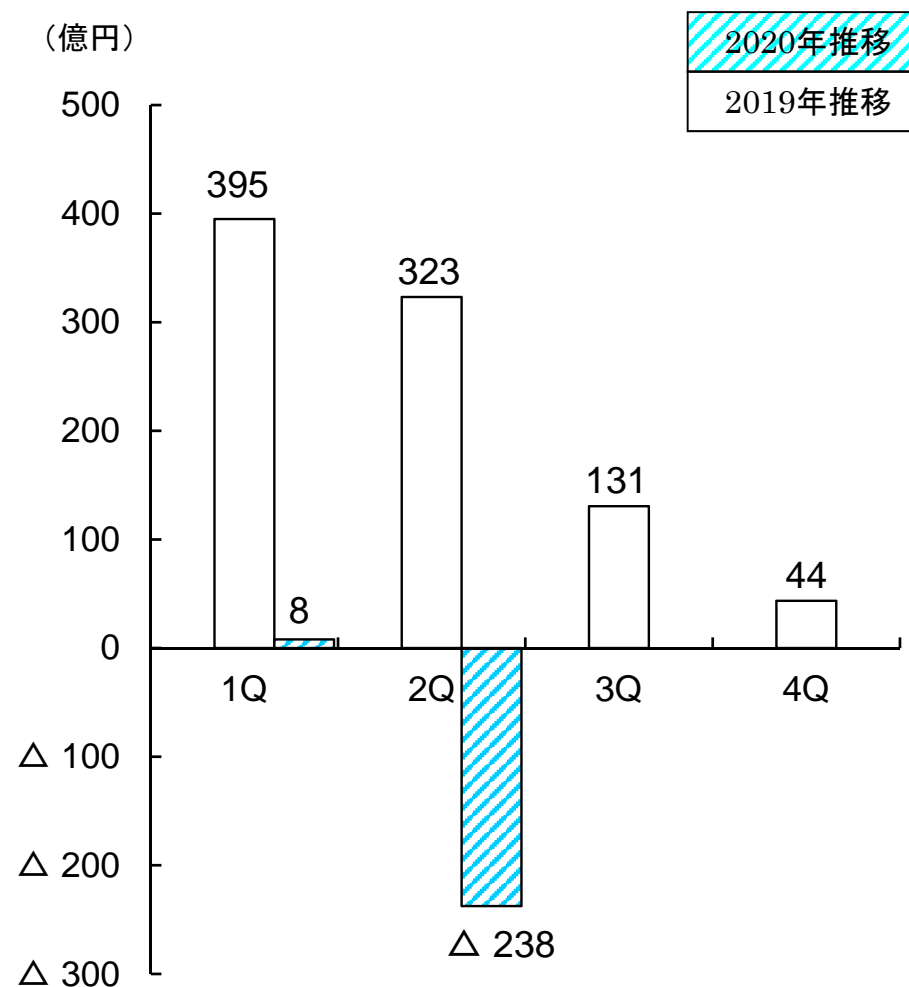
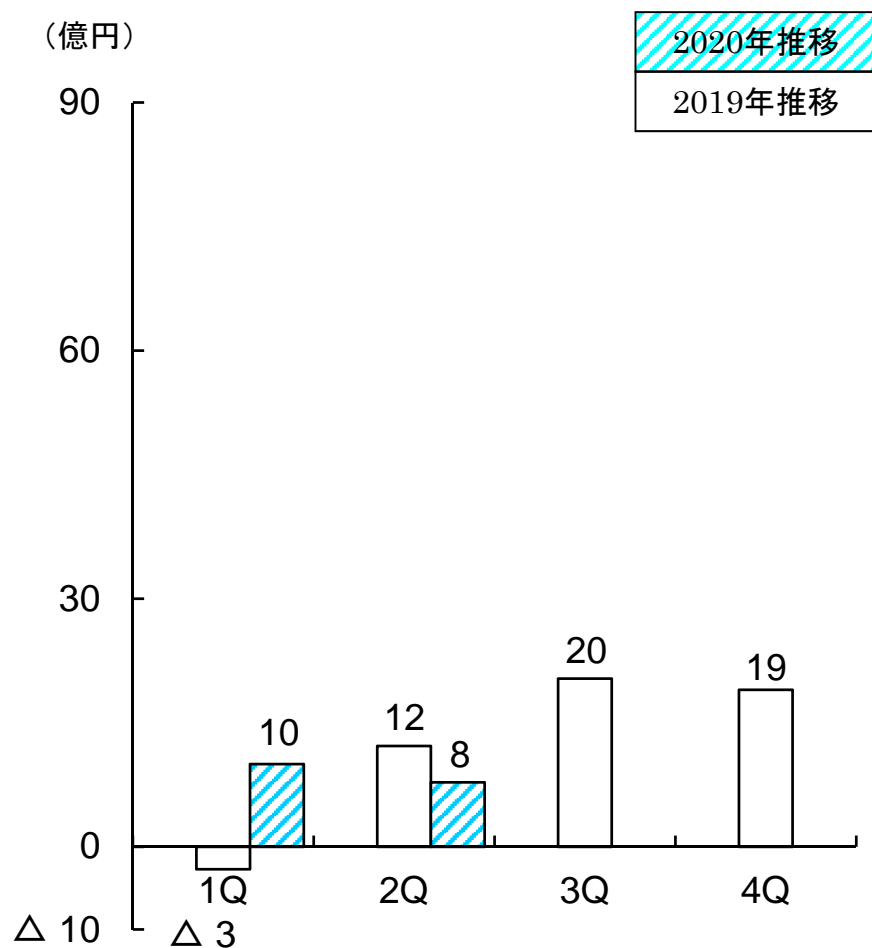
## ■化学品セグメント



# (ご参考)セグメント別営業利益推移

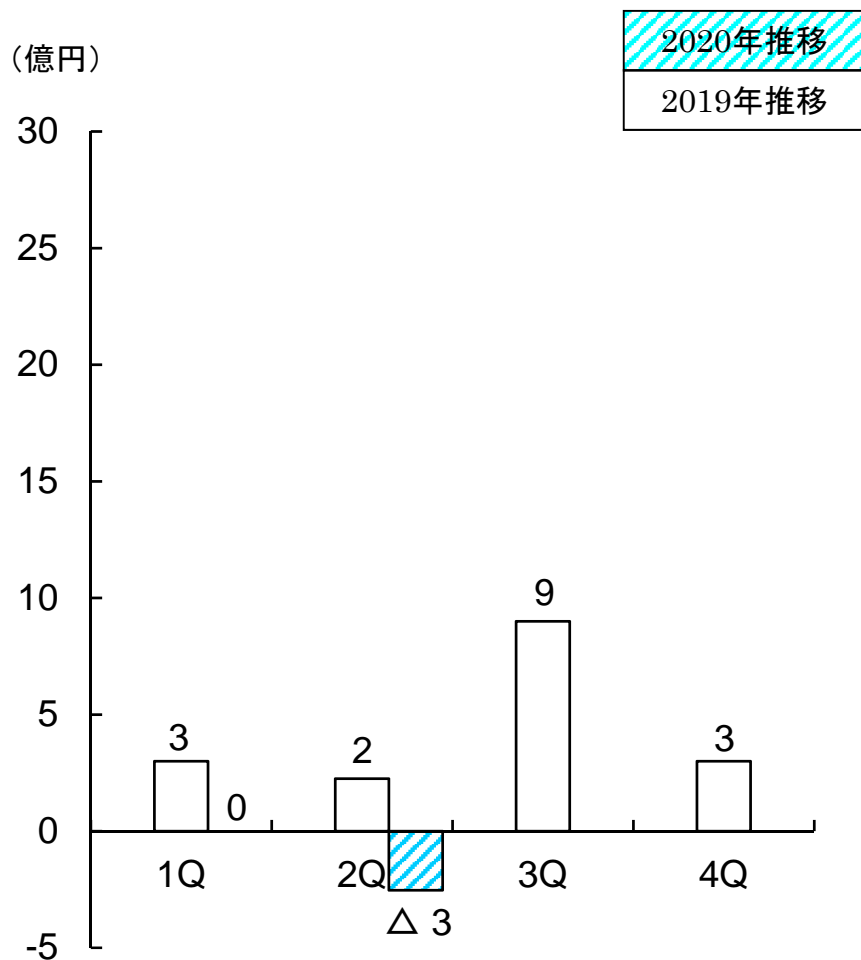
## ■エレクトロニクスセグメント

## ■無機セグメント

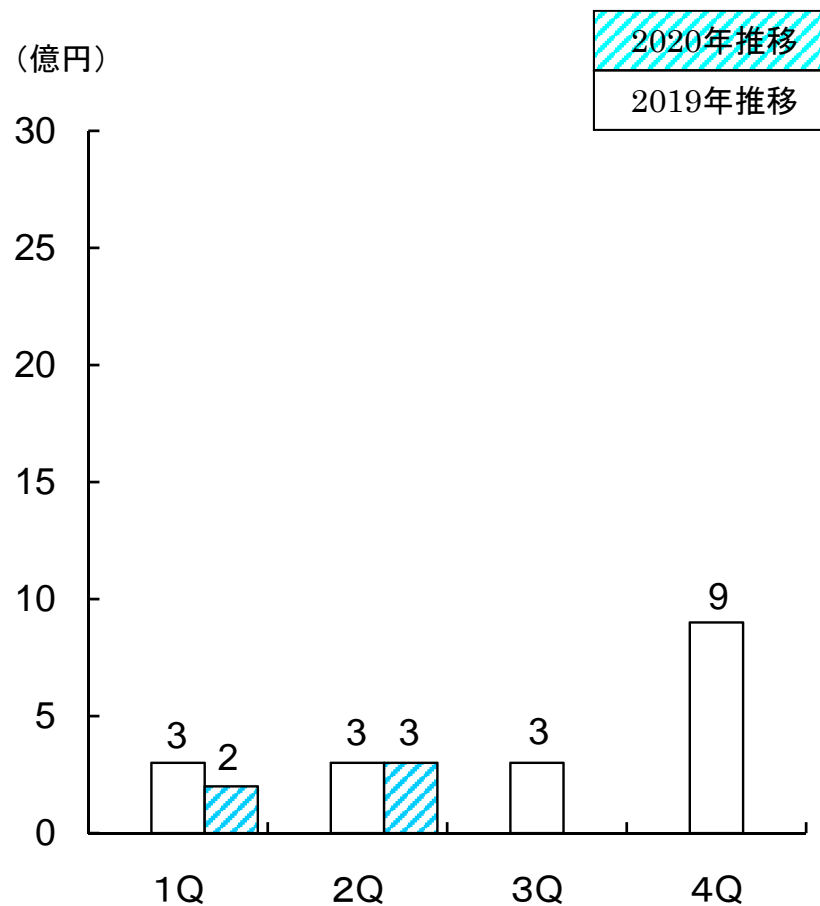


# (ご参考)セグメント別営業利益推移

■アルミニウムセグメント



■その他セグメント



## セグメント別トピックス

### 【全社施策】

- 日立化成(株)株式に対する公開買付けの結果及び子会社(孫会社)の異動に関するお知らせ
- 資金調達、連結子会社の減資及び特定子会社の異動に関するお知らせ

詳細につきましては、2020年4月21日に開示いたしましたリリース文をご参照ください。

- 連結子会社の商号変更に関するお知らせ

連結子会社「日立化成(株)」は、同社定時株主総会(2020年6月開催)において、2020年10月1日より商号を「昭和電工マテリアルズ(株)」に変更することを決議した。

新商号には、同社が当社グループの連結子会社として新たなスタートを切り、同社が有する、素材特性を生かした材料設計や機能評価・モジュール部品化を含むプロセス技術に至る機能設計力と、当社グループの幅広い素材技術を融合していくことで、お客さまや社会に最適なソリューションを提案していきたいという想いを込めている。

## セグメント別トピックス

### 【全社施策】

- 使用済プラスチックのケミカルリサイクル事業が「第29回地球環境大賞」にて「日本経済団体連合会会長賞」を受賞

2020年2月、フジサンケイグループ主催の「第29回地球環境大賞<sup>(注)</sup>」において「日本経済団体連合会会長賞」を受賞した。

使用済プラスチックのケミカルリサイクル事業を2003年から展開しており、川崎事業所において、回収された使用済プラスチックを熱分解によりガス化し、水素や一酸化炭素を取り出し、一酸化炭素は炭酸製品、水素はアンモニアと化学品原料として利用するほか、燃料電池車やホテルに設置された燃料電池での発電用として供給するなど、低炭素社会実現に向けた取り組みにも貢献している。使用済プラスチックを焼却処理しないことによるCO<sub>2</sub>排出削減だけでなく、陸上での資源循環を推進し、海洋流出するプラスチックの削減に寄与する取り組みであることを高く評価頂き、今回の受賞に至った。

本ケミカルリサイクル事業を始め、鉄のリサイクルに必ず使われる黒鉛電極の世界各地への供給や、回収済アルミ缶を新たなアルミ缶として製造するアルミ缶リサイクル活動(can-to-can)に日本で初めて取り組むなど、環境に配慮した事業活動を積極的に推進している。

(注)1992年に産業界を対象とする顕彰制度として、フジサンケイグループが公益財団法人世界自然保護基金(WWF)ジャパンの特別協力を得て創設した賞。本制度は地球温暖化防止や循環型社会の実現に寄与する新技術・新製品の開発、環境保全活動・事業の促進や、地球環境に対する保全意識の一段の向上を目的としており、これらに関して顕著な功績が認められる企業などに贈られる。

## 【全社施策】

## ●人工知能(AI)を用いた設備投資審査知見活用システムを導入

生産設備等投資の社内審査において、これまでの審査で蓄積された設備の安全・安定稼働に関わる知見をより有効的、効率的に活用するため、人工知能(AI)を用いたデータベース検索システム「KIBIT<sup>(注)</sup>」を導入し、2020年1月末より運用を開始した。

KIBITは、専門家や業務熟練者が備える“暗黙知”を再現した人工知能で、添付ファイルを含む文書情報から、キーワードだけでなく文脈からも文章の特徴を捉えて類似性の判断が可能で、審査員の経験に依存することなく過去の類似案件を抽出できる。社内の導入テストでは、類似案件の検索から類似性判断までの時間が従来の1/10近くにまで短縮できる効率性の高さを確認した。また、複数の類似案件を同時に抽出でき、設備安全対策に関わる知見を最大限活用することが可能となる。

今後、本システムを設備投資時審査で本格運用するとともに、生産現場の事故・異常情報にも応用展開する検討を進めていく。

(注)㈱FRONTEOが開発した、同社独自の機械学習アルゴリズムを用いた人工知能。高い自然言語処理技術を持ち、少量の教師データで短時間で高精度な解析が可能なることを特長とする。

## ●球状アルミナの生産性および品質安定化に寄与するAI画像解析システムを開発

BLUE TAG㈱と共同で、AIを用いた球状アルミナの画像解析システムを開発し、2020年上期から生産ラインでの活用を開始した。

当社の球状アルミナは、形状が均一で品質が安定しており、また流動性や充填性に優れていることから、電子部品の放熱シート等の充填材やブラスト材等に使用されている。今回開発したAIによる画像解析システムは、熟練運転員の判断を教師データとする過程において同社の持つマイクロ画像処理における高い技術を応用したもので、従来型の画像解析ソフトで困難だった熟練運転員の経験知を可視化し、数値化したデータを迅速に生産工程へフィードバックして品質安定化につなげることを目的としている。導入テストでは約20秒で熟練運転員と同等レベルの判定を行い、十分な判定能力を備えていることを確認した。

本システムは再学習に向けたデータ構築機能を併せ持ち、生産ラインでの運用を通じた精度向上が可能であり、これにより品質・生産性のさらなる向上を図っていく。

## セグメント別トピックス

### 【全社施策】

#### ●大分コンビナートが日本化学工業協会の安全最優秀賞を受賞

大分コンビナートは、2020年5月、一般社団法人日本化学工業協会による安全表彰において安全最優秀賞に選定された。本賞は、化学業界における自主的な保安・安全衛生の推進の一環として、優れた安全活動を実施し模範となる事業所を表彰する制度で、同賞の受賞は、昨年的小山事業所に続き2年連続、大分コンビナートとしては2010年以来2回目となる。

大分コンビナートは、「無事故・無災害を目指し、安全をすべてに優先する」を方針のトップに掲げ、従業員・協力会社の方々と一体となり、大分コンビナート生産システム改革活動を始めとする安全活動、設備保全活動、教育訓練、健康管理活動を推進しており、当コンビナートは無災害記録625万時間・無災害年数6年を、協力企業は10年以上の休業災害ゼロを継続している。今回、従業員一人ひとりの責任感の強さに基づく「凡事徹底」を実践する活動が休業災害ゼロ実現の強力な推進力となり、コンビナート構成会社・協力会社を巻き込んだ安全文化を確立していることなどを評価頂いた。

今後もグループ一丸となり安全に対するさらなる意識向上と活動の充実を図っていく。



## 【化学品セグメント】

## ● 電子材料用高純度ガス事業 上海第2工場建設を決定

2020年1月に連結子会社「上海昭和電子化学材料有限公司(SSE)」の隣接地に第2工場用地を取得<sup>(注)</sup>し、高純度 $N_2O$ (亜酸化窒素、年産能力1,000トン)および高純度 $C_4F_8$ (オクタフルオロシクロブタン、年産能力600トン)の生産設備と、高圧ガス危険物倉庫を建設することを決定した。本第2工場は2021年下半期より稼働予定。

高純度 $N_2O$ は半導体やディスプレイ生産時の酸化膜の酸素源として、高純度 $C_4F_8$ はその酸化膜の微細加工(エッチング)などに使用される特殊ガス。高純度 $N_2O$ を日本(川崎事業所)と韓国で、高純度 $C_4F_8$ を川崎とSSEで生産している。第5世代移動通信(5G)など情報通信分野の発展と中国政府による産業育成政策により、中国市場はさらなる拡大が見込まれている。SSE第2工場新設により中国市場での安定供給対応力を高める“地産地消”施策を進めていく。

また、台湾においても半導体の生産拡大に対応し、連結子会社「台湾昭和化学品製造股份有限公司」において高純度 $C_4F_8$ の生産設備を新設し、2020年5月に稼働を開始した(年産能力150トン)。

(注) 50年間の土地使用権の取得

## ● 上海のビニルエステル樹脂・合成樹脂エマルジョンの生産ライン増設を完了

2020年6月、中国での機能性樹脂事業の拡大を図るため、連結子会社「上海昭和高分子有限公司」において、ビニルエステル樹脂、合成樹脂エマルジョンの生産能力を約2倍に引き上げる生産ライン増設工事を実施し生産を開始した。

5Gの進展など情報通信分野の発展による液晶ディスプレイやタッチパネルなどの電子材料市場の拡大に伴い、これらの部材の生産に使用されるビニルエステル樹脂の中国国内の需要も急速に拡大している。さらには優れた耐食性、耐薬品性を有することから、大気汚染防止のために導入が進んでいる火力発電所の排煙脱硫装置、電子材料工場の排水処理設備、ごみ処理設備や化学品貯蔵タンク等の腐食防止内面ライニング用としても需要拡大が続いている。

また中国では、環境保護強化の一環として2015年から揮発性有機化合物(VOC)規制が始まり、有機溶剤を使用した塗料や接着剤などの利用が厳しく制限されるようになったことから、水系の塗料や接着剤への切り替えが進んでおり、それらに使用されるエマルジョンの需要も拡大している。

## 【エレクトロニクスセグメント】

## ●HDDの次世代記録技術HAMR対応のHDメディアの製造技術を開発

ハードディスクドライブ(HDD)の次世代記録技術である熱アシスト磁気記録(HAMR)<sup>(注)</sup>に対応する次世代HDメディアの製造技術を開発した。

クラウドサービスの普及や動画コンテンツの急拡大により世界のデータ量は急拡大しており、大量のデータを保管するデータセンターではより大容量のHDDが求められている。HDメディアは磁性体粒子の極性により情報を記録するが、従来の磁気記録方式はデータ記録密度の向上スピードが鈍化しており、HAMR等の新しい記録方式と、それらに対応する次世代HDメディアが求められている。

HAMR対応HDDの製品化に貢献するため、現在の最先端HDメディアの数倍もの高い保磁力を有しながら、結晶粒径の微細化と最適な分散制御により低ノイズを実現し、電磁変換特性・耐久性ともに業界最高レベルに達するHDメディアの製造に成功した。

世界最大のHDメディア専門メーカーとして、“ベスト・イン・クラス”をモットーに、HDDの記録容量を左右するキーパーツであるHDメディアにおいて世界最高クラスの製品をいち早く市場に投入し、HDDのさらなる高容量化に貢献していく。

(注)HAMR(Heat Assisted Magnetic Recording)：微細な粒子構造、耐熱揺らぎ性能、磁化のしやすさの3要素を同時に満足させることが困難な状態を指す「磁気記録のトリレンマ」を解決するために、記録時に磁性膜を局所的に加熱して記録する方法。従来の磁気記録方法を用いたHDメディアの記録密度が約1.14Tb/in<sup>2</sup>であるのに対し、HAMR技術を使用した場合、将来には5~6Tb/in<sup>2</sup>を実現できると言われており、同じディスク枚数であれば、3.5インチHDD1台当たり70~80TB程度の記録容量が実現可能と想定されている。

## セグメント別トピックス

### 【エレクトロニクスセグメント】

- リチウムイオン電池向け包材「SPALF<sup>®</sup>」、車載大型製品向け量産設備導入を決定

連結子会社「昭和電工パッケージング(株)」は、リチウムイオン電池(LIB)の包材であるアルミラミネートフィルム「SPALF<sup>®</sup>」について、車載向けなど大型用途向けに特化した新製品を開発し、量産化設備の導入を決定した。新設備は2021年3月に稼働の予定。

SPALF<sup>®</sup>は、樹脂とアルミ箔をラミネートしたフィルムで、パウチ型LIBの包材として使用される。パウチ型LIBは形状の自由度が高く軽量で、近年は品質の高さが認められて安全性の評価が進んでいることから、電気自動車(EV)向けを始めとした大型用途でも採用が拡大している。

中国に続き欧州でもEV開発が進み、パウチ型LIB包材の需要は高まっており、LIB全体の世界需要(容量ベース)は、2025年まで年率30%の成長が予想<sup>(注)</sup>されている。

SPALF<sup>®</sup>をはじめ、正負極材添加剤VGCF<sup>®</sup>、水系バインダー樹脂ポリゾール<sup>®</sup>をLIB部材として取り揃え、これらの製品の拡販を通じて、LIB市場の成長や高機能化に貢献するとともに、先端電池材料分野における個性派事業の確立を目指す。

(注) 当社推定

## セグメント別トピックス

### 【無機セグメント】

- 黒鉛電極事業ドイツ生産拠点の閉鎖について

2020年6月、連結子会社「SHOWA DENKO CARBON Products Germany GmbH & Co. KG」および「SHOWA DENKO CARBON Germany GmbH」のドイツ・マイティンゲンにある黒鉛電極の継手<sup>(注)</sup>の生産拠点閉鎖について、労使協議を完了した。当該拠点閉鎖後、継手の生産は大町事業所に集約する。本拠点閉鎖により、当社全体の生産能力は、年産4万t減少の同21万tになる。

黒鉛電極事業は、高品質UHP市場においてグローバルトップのシェアを有する事業だが、2019年下半年期より、顧客である電炉鋼メーカーにおける黒鉛電極の在庫調整が続いており、特に景気減速が目立つ欧州市場において稼働率の低下が生じている。

さらに、同じく連結子会社のオーストリア・スティーグの生産拠点において、既に期間を限定した一時帰休を実施しており、本件と併せ欧州での稼働調整を図る。

今後もお客様にとっての“Value in Use No.1”の達成を目指し、これまで以上に競争力と収益性を高めるための施策を実行していく。

(注)継手：黒鉛電極の本体部分(ロッド)同士を継ぎ足す際の接合部