

資源エネルギー庁様
経済産業省様
第2回石油産業競争力研究会

素材・化学分野における新事業の特性と ポートフォリオ転換

ユニバーサル マテリアルズ インキュベーター株式会社

最初に: 私たちの紹介

DATE 12APR2018

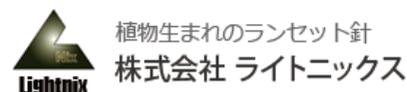
No.



Universal Materials Incubator Co.,Ltd.

ユニバーサル マテリアルズ インキュベーター(株)

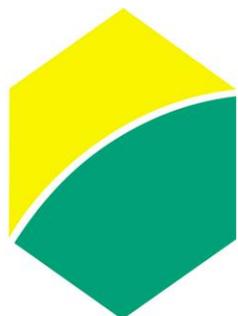
- ✓ 2015年に産業革新機構(INCJ)からスピナウト
- ✓ INCJ時代(2013~2016年)に8件約52億円を投資(既に1件IPO)
- ✓ 世界でも数少ない素材・化学分野特化VC
- ✓ 素材・化学分野の事業経験・経営経験有するメンバーを中心に13人のメンバーで運営
- ✓ 100億円の1号ファンドを運用中(2016年1月設立)
- ✓ 10社のLP(9社の素材・化学大企業+INCJ)、150社以上の国内外の大企業ネットワーク、2年間で300件を超える案件検討
- ✓ 7社に投資実行(追加4社に投資決定済み)
・・・計13~15社に投資予定



Strategic Partners

DATE 12APR2018

No.



日本触媒

AGC



UBE

宇部興産株式会社

DIC株式会社

 三菱ケミカル

Dexerials

 住友化学

 三菱ガス化学

株式会社  産業革新機構

SEKISUI

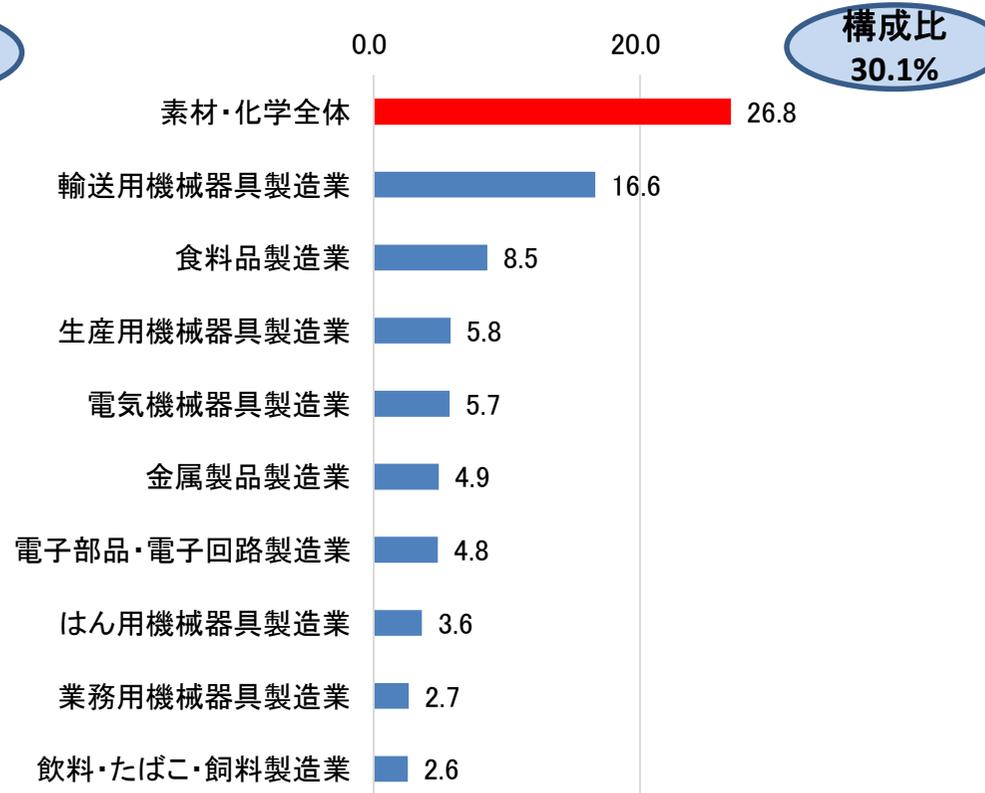
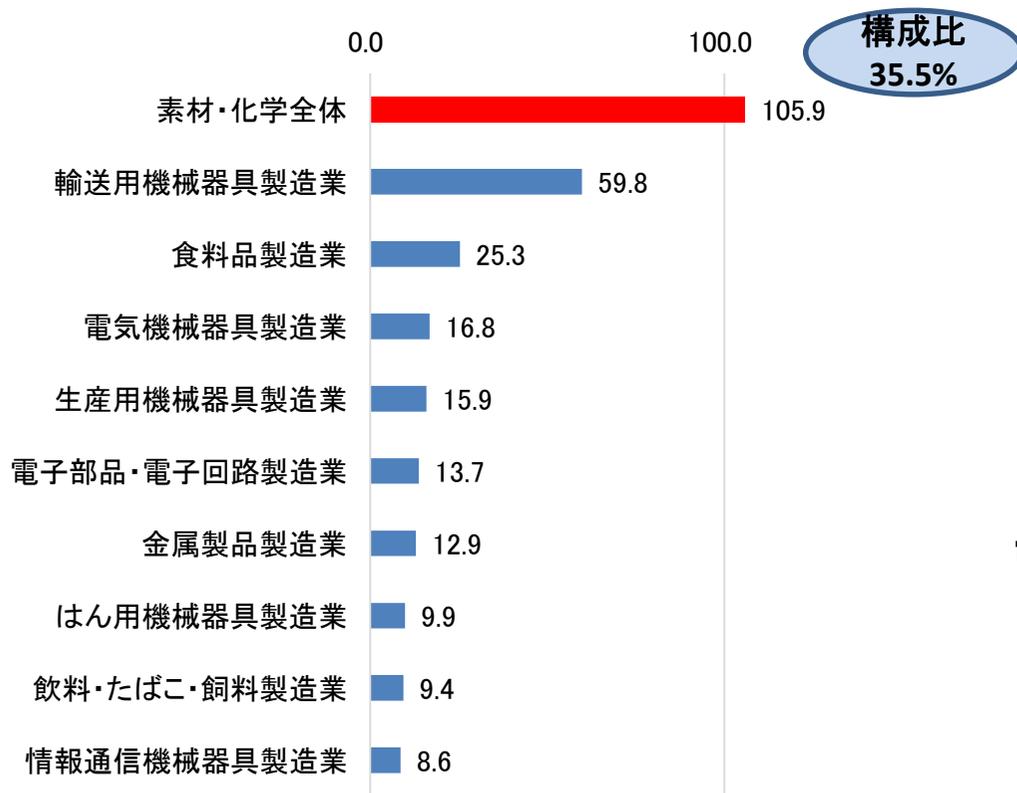
日本における素材・化学産業の位置づけ: 産業全体の1/3を占める基幹産業

DATE 12APR2018

No.

産業別出荷額: 上位10産業
(兆円; 2014年)

産業別付加価値額: 上位10産業
(兆円; 2014年)



素材産業の魅力：発明は日本から、そして期待値も大きい

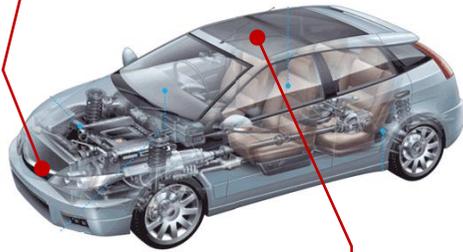
DATE 12APR2018

No.

素材のイノベーションにより工業製品の性能が飛躍的に向上した事例 (括弧内は2013年市場規模)

自動車

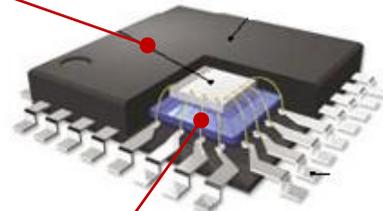
- 自動車用PP(1兆3,700億円)
 - ✓軽量化とリサイクルを両立
 - ✓金属部品主体の自動車が軽量化＝大幅に燃費改善



- 樹脂ガラス
 - ✓ガラスのさらなる軽量化の為、透明性樹脂と特殊なコーティング剤によりガラス同等の性能を実現

半導体

- 半導体封止材(1,380億円)
 - ✓高性能球状無機粉を配合する処方を見
 - ✓放熱性向上し、パッケージが飛躍的に小型化



- パッケージ基板(2,000億円)
 - ✓特殊な樹脂処方により飛躍的に薄膜化、小型化に貢献
 - ✓構成部材は日系企業1社による独占

家電

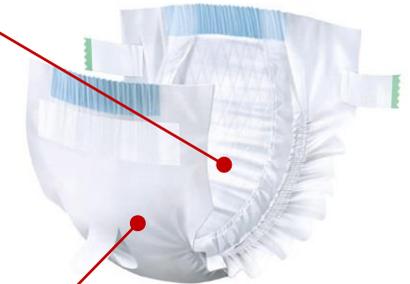
- 化学強化ガラス (1,750億円)
 - ✓化学処理により、タッチ性の良い「割れないガラス」に
 - ✓小型デバイスの大面積化に貢献



- Li-ion二次電池 (5,670億円)
 - ✓イオン交換による電気の授受に注目し、蓄電デバイスに
 - ✓多くの素材が日系企業による発明により誕生

ヘルスケア

- 高吸水性樹脂 (4,000億円)
 - ✓元は農業用途であった吸水性樹脂を紙おむつ用に改良の上、大量生産に成功
 - ✓先進国中心に急速に普及



- 不織布
 - ✓機械強度弱い樹脂使いながら、加工技術の工夫により、通気性と丈夫さ、安さを両立
 - ✓紙おむつの普及と共に拡大

将来のニーズ
(例)

スマート化＝電気デバイス化

- 高放熱、耐電、耐環境
- 軽量化、構造シンプル化

軽薄短小化＝高出力化

- 高放熱、耐熱、低伸び性
- 高電気特性

ウェアラブル化＝高フィット性

- 放/断熱(熱を感じさせない)
- 柔軟性、タフネス

高フィット化＝薄膜化

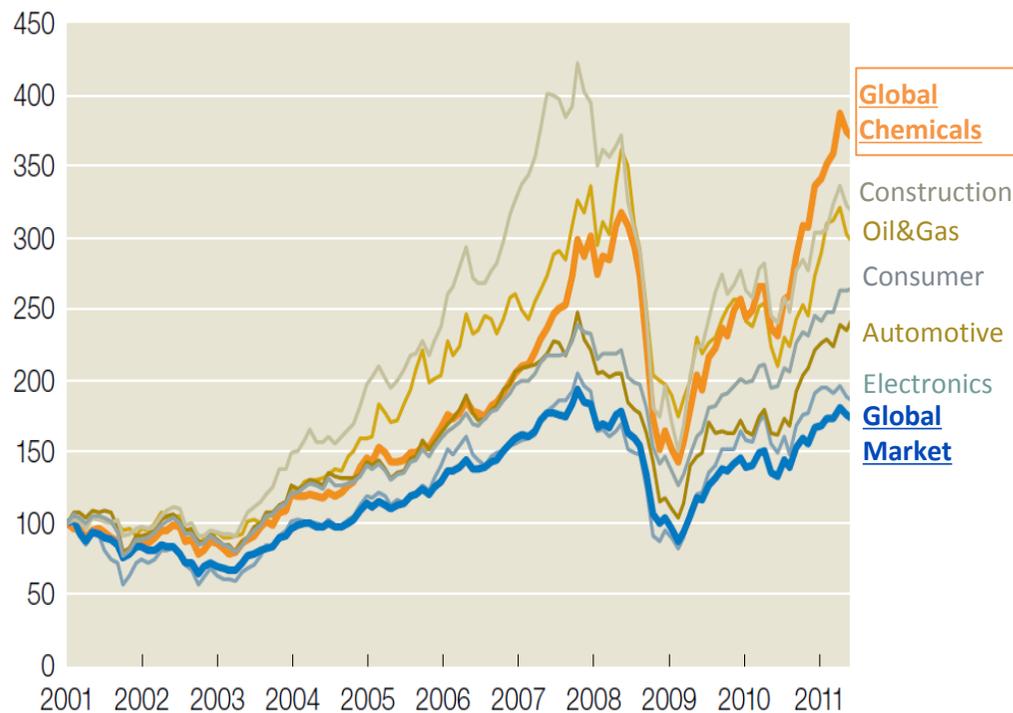
- 断熱(外部熱差抑える)
- スキンのような柔軟性

素材産業の魅力: 高い成長性と収益性

DATE 12APR2018

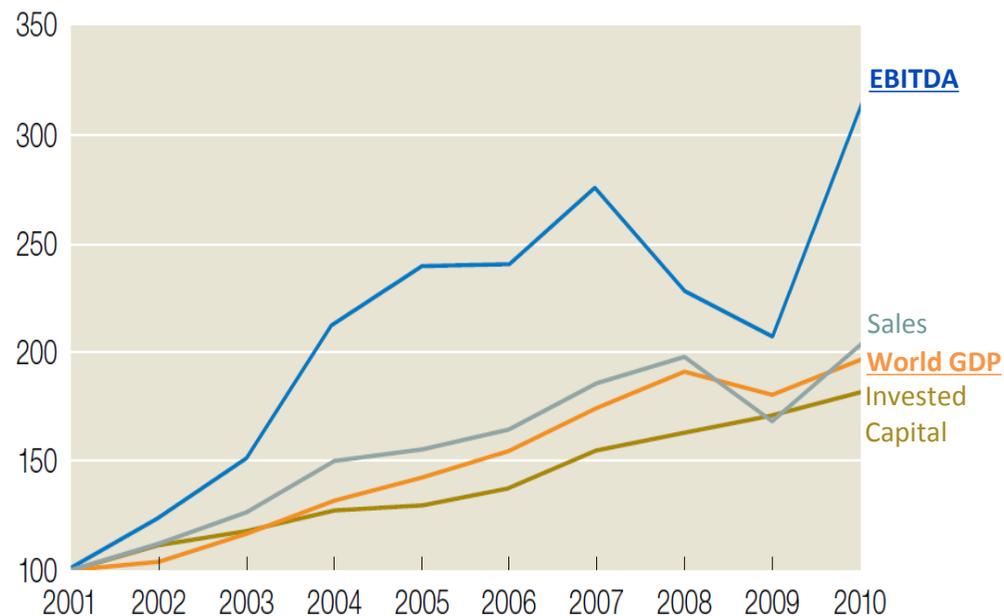
No.

株主投資利回り: 業界間比較
(指数値; 2000年12月31日=100; US\$)



*USDにその時点での為替レートで換算

素材・化学産業*の収益・売上の成長率
(指数値; 2000年12月31日=100)



*Global Top100企業の累計値

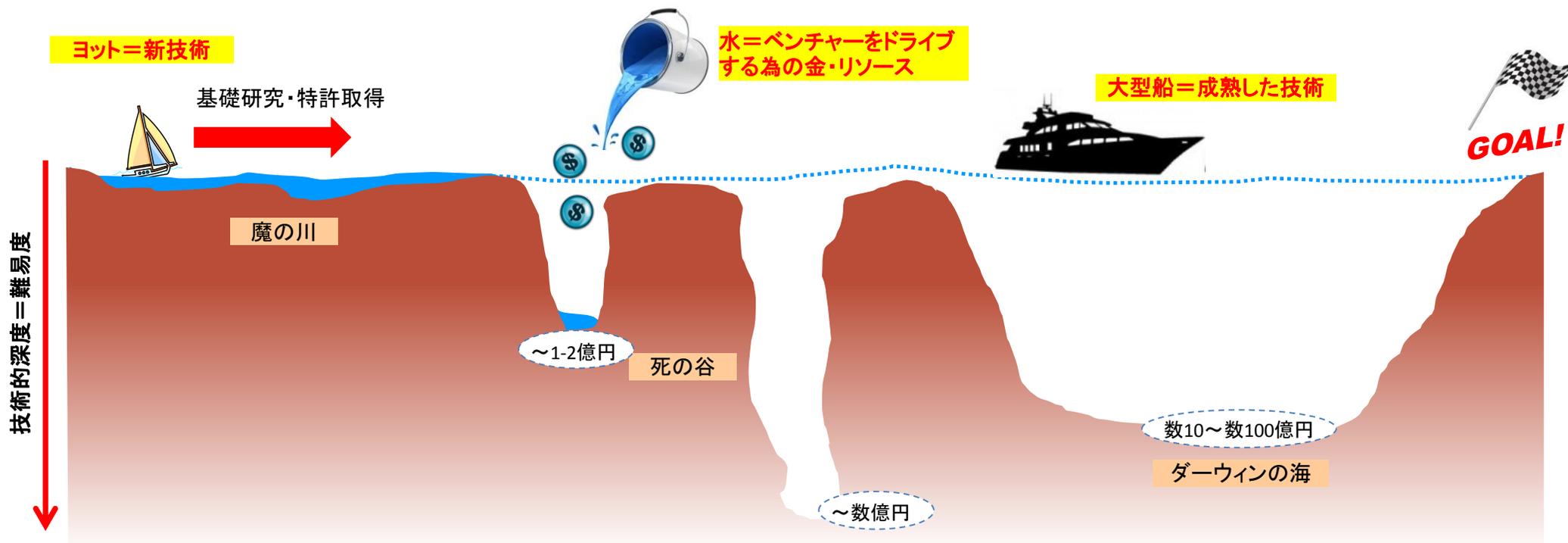
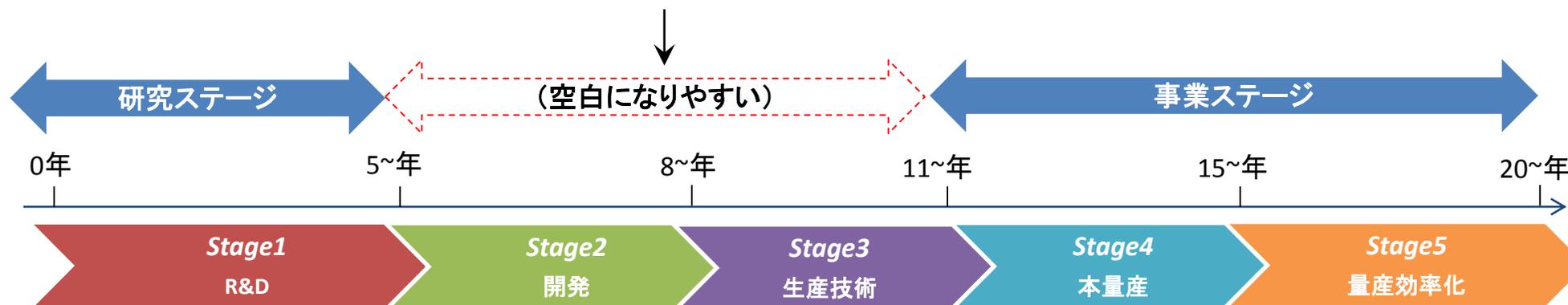
出所: McKinsey "McKinsey on Chemicals 2014"

しかし、簡単ではない・・・新事業は20年以上 & Stage2と3が大きなハードル

DATE 12APR2018

No.

リスクとり難いステージ



イノベーションのスピードが違う

DATE 12APR2018

No.

- ✓ IT/ゲームアプリ・・・ソースコード換える(一瞬)
- ✓ 電子デバイス/機械・・・設計を変えて組みなおす(頑張れば一晩)
- ✓ 素材・・・処方を変えて反応させる(軽く1週間)



イノベーションのスピードが時間も金もかかる一因に
自前で全部やろうとすると時間が足りない

素材・化学産業におけるポートフォリオ転換事例

DATE 12APR2018

No.

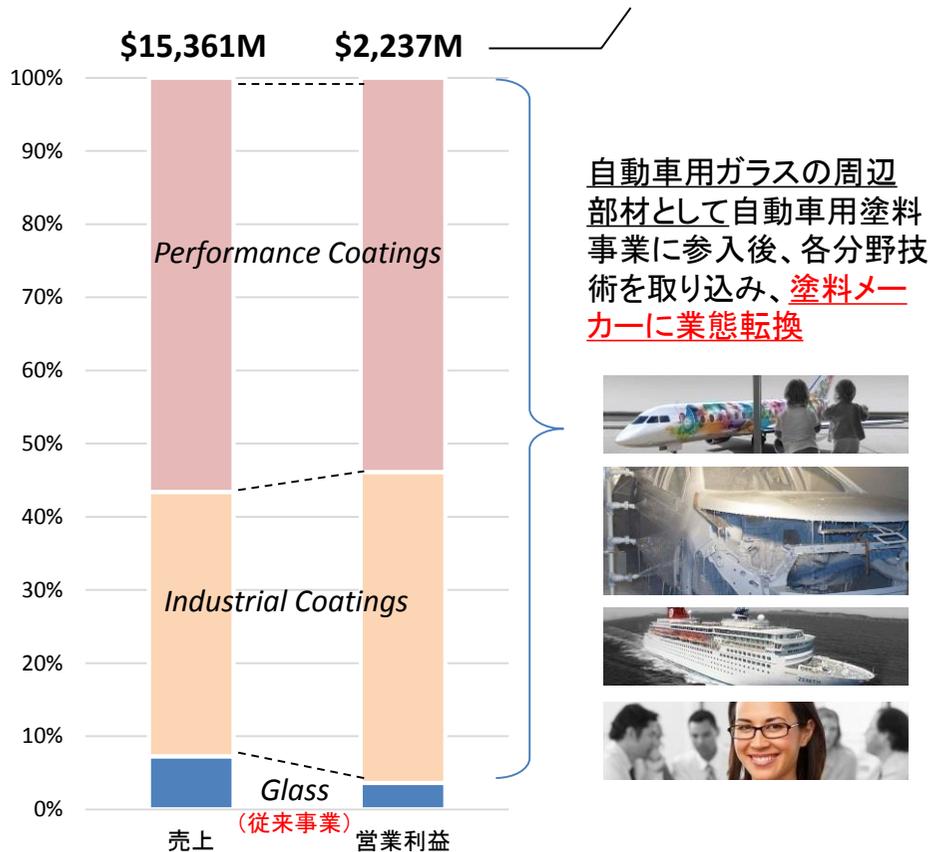
PPG Industries
(ガラス→塗料メーカー)



■ 1883年創業→従来は自動車向け板ガラスメーカーであった

2014年度・売上/営業利益

EBITDA:\$2,570(Margin:16.7%)



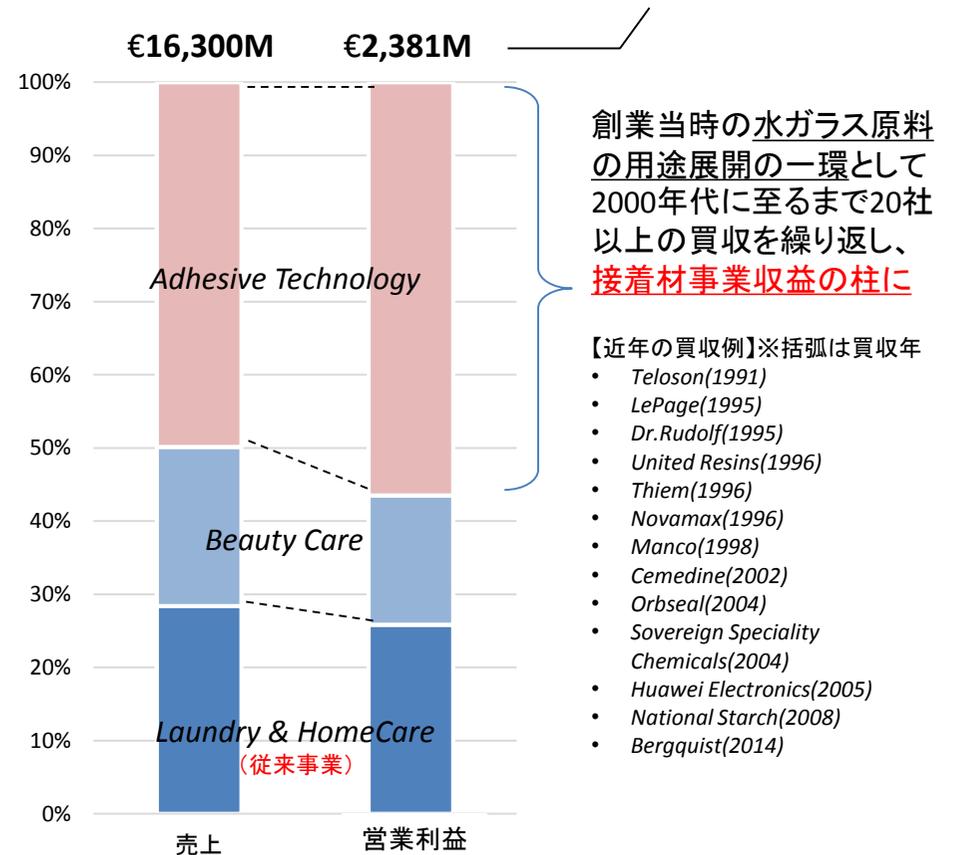
Henkel
(洗剤→接着剤メーカー)



■ 1876年創業→水ガラスベースの粉末洗剤メーカーであった

2014年度・売上/営業利益

EBITDA:€2,797(Margin:17.2%)



出所: 各社IR資料

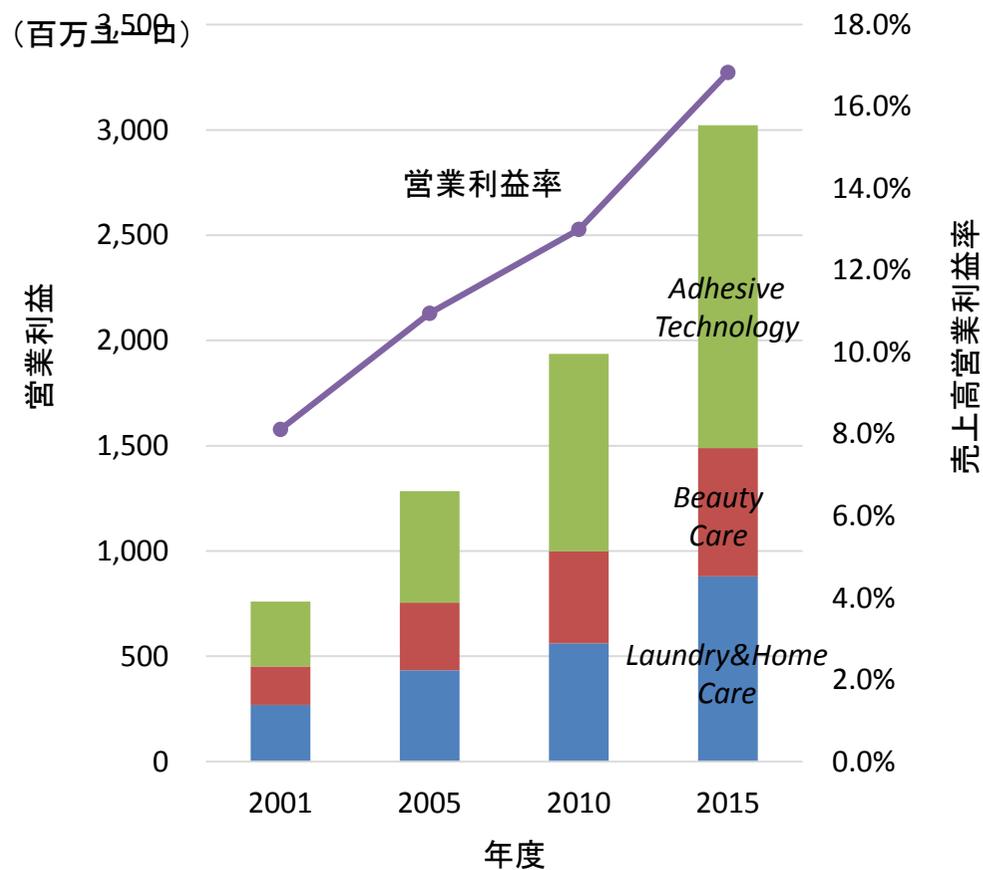
Henkelの場合：Adhesive Technologyが牽引



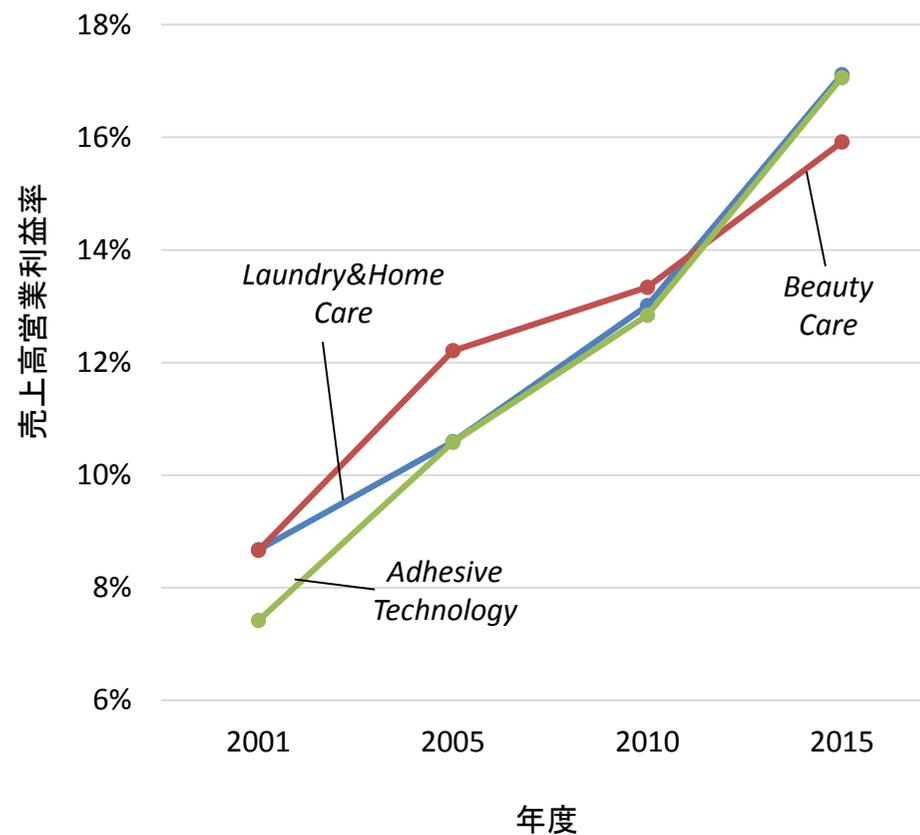
DATE 12APR2018

No.

各事業ユニットごとの営業利益の推移



各事業ユニットの売上高営業利益率



買収も売却も積極的

Henkel

DATE 12APR2018

No.

Henkelの買収事例(1999年～)

発表日	買収先企業	金額
15/12/2015	Magna-Tech Manufacturing Corporation	非公開
23/05/2015	Henkel Chembond Surface Technologies Limited (49% Stake)	45
11/05/2015	Colgate-Palmolive Company (Laundry detergent and pre-wash business)	217
16/04/2015	Novamelt GmbH	51
18/09/2014	The Bergquist Company, Inc.	602
05/06/2014	Spotless Group SAS	1282
02/06/2014	Kenra Professional, LLC; Sexy Hair Concepts, LLC; Alterna Professional Haircare, Inc.	373
20/02/2013	PZ Cussons Plc (Polish Laundry and Home Care Business)	71
04/09/2012	Colgate-Palmolive (Dominican Republic detergent assets)	非公開
11/05/2012	Cytec Industries Inc. (pressure sensitive adhesives product line)	105
02/01/2012	Bella Vista A/S	非公開
10/09/2009	Henkel India (cosmetics and toiletries business)	非公開
03/04/2008	ICI Italia S.r.l	94
28/03/2008	ICI India Ltd (Adhesives Business)	65
13/08/2007	National Starch and Chemical Company (Adhesives and electronic materials businesses)	5432
03/04/2007	Henkel KGaA (oil and fat business)	非公開
28/11/2006	H3C Technologies Co Limited	882
20/10/2006	Accurus Scientific Co. Ltd. (95.14% Stake)	38
14/04/2006	Henkel Bautechnik Romania SRL (35% Stake)	16
06/04/2006	Cimsec	非公開
31/03/2006	Alba Adesivos Industria E Comercio Ltda.	44
01/03/2006	The Dial Corporation (Armour food division)	183
07/11/2005	Huawei Electronics Co., Ltd (Majority Stake)	非公開
08/08/2005	Rhodia SA (European cartridge silicone sealants business)	9
22/07/2005	Polybit Industries Ltd (49% Stake)	23
30/11/2004	Concorde Participation SA	非公開
03/11/2004	Orbseal LLC	非公開
06/10/2004	Sovereign Specialty Chemicals Inc	575
30/09/2004	Henkel South Africa (Pty) Ltd (50% Stake)	13
05/05/2004	Indola Cosmetics BV	非公開
30/03/2004	MAS brand liquid detergent business in Mexico	非公開
14/01/2004	Henkel Technologies (Korea) Ltd. (Lucky Silicone production plant at Jincheon)	非公開
22/12/2003	Advanced Research Laboratories (ARL)	215
15/12/2003	The Dial Corporation	2902
01/10/2003	Desc S.A. de C.V (adhesive and construction business)	非公開
01/07/2003	La Luz S.A. (Undisclosed Majority Stake)	非公開
30/06/2003	Makroflex Oy; AS Makroflex	41
10/03/2003	Wella AG (6.86% stake)	275
27/09/2002	Cemedine USA Inc	非公開
05/09/2002	Sellotape business	非公開
28/08/2002	Henkel Merima d.o.o. (70% Stake)	14
21/03/2002	Pakvash	18
09/01/2001	Pemos	非公開
03/01/2001	Henkel-Dial (mexican joint venture) (50% Stake)	19
29/12/2000	Colgate-Palmolive Co (Mexican detergent business)	非公開
25/07/2000	Henkel Soad Ltd	26
17/03/2000	Schwarzkopf & Henkel K.K.	19
22/12/1999	Kelsey Industries plc	86
14/07/1998	DEP Corporation	93

Henkelの売却事例(1999年～)

発表日	買収先企業	金額
09/05/2016	Henkel AG & Co KGaA (Saint-Pierre-les-Nemours production plant)	非公開
09/10/2015	Henkel AG & Co KGaA (garden maintenance business)	非公開
31/03/2014	Henkel Corporation (North American Steel Mill Business)	非公開
05/09/2013	La Antigua Lavandera, S.L.	非公開
07/08/2013	Henkel AG & Co KGaA (specialty coatings business)	非公開
03/12/2012	Chemofast Anchoring GmbH	非公開
30/09/2012	Henkel AG & Co KGaA (Certain assets of Henkel Adhesive Technologies)	非公開
13/12/2011	Cemedine Henkel Co., Ltd. (51% Stake)	7
05/05/2011	Jyothy Consumer Products Limited (50.97% Stake)	132
10/02/2011	Henkel AG & Co. (Adhesives Business)	非公開
01/02/2011	Henkel Ireland Detergents Ltd	非公開
14/10/2010	Henkel Technologies (Korea) Ltd. (Lucky Silicone production plant at Jincheon)	14
12/03/2010	Henkel Japan Ltd (construction sealant business)	非公開
02/06/2009	Henkel Consumer Adhesives, Inc (DIY line)	非公開
13/01/2008	Henkel KGaA (Water Treatment business)	89
26/02/2007	Chemolux SARL	81
27/03/2006	Henkel KGaA (insulating glass sealant business)	34
06/03/2006	Henkel KGaA (rubber coating business)	180
06/10/2004	The Clorox Company (29% Stake)	2845
30/04/2002	Henkel (Leatherboard business)	非公開
13/09/2001	Cognis GmbH	2271
11/05/2001	San Nopco	29
14/02/2001	Substral	45
07/12/2000	Henkel-Ecolab	490
29/09/1999	Nopco Paper Technology AS	非公開

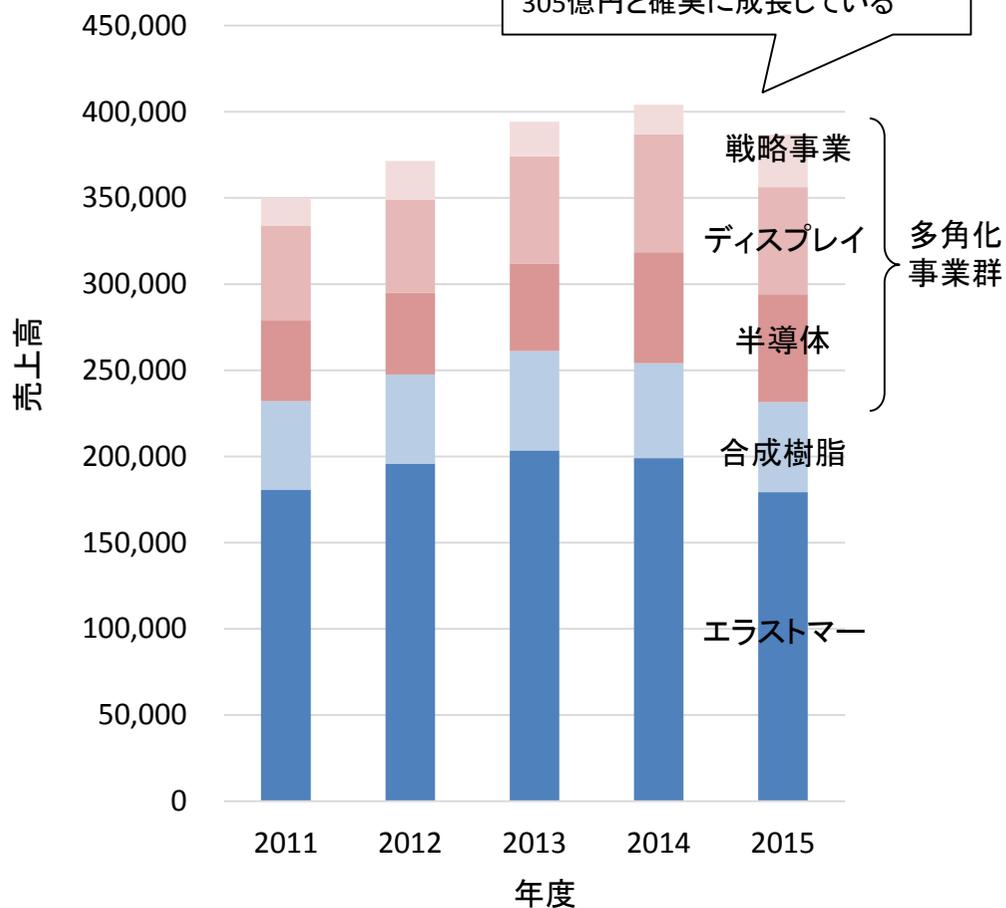
日本企業のケース:JSR・・・「多角化」事業で収益を稼ぐ



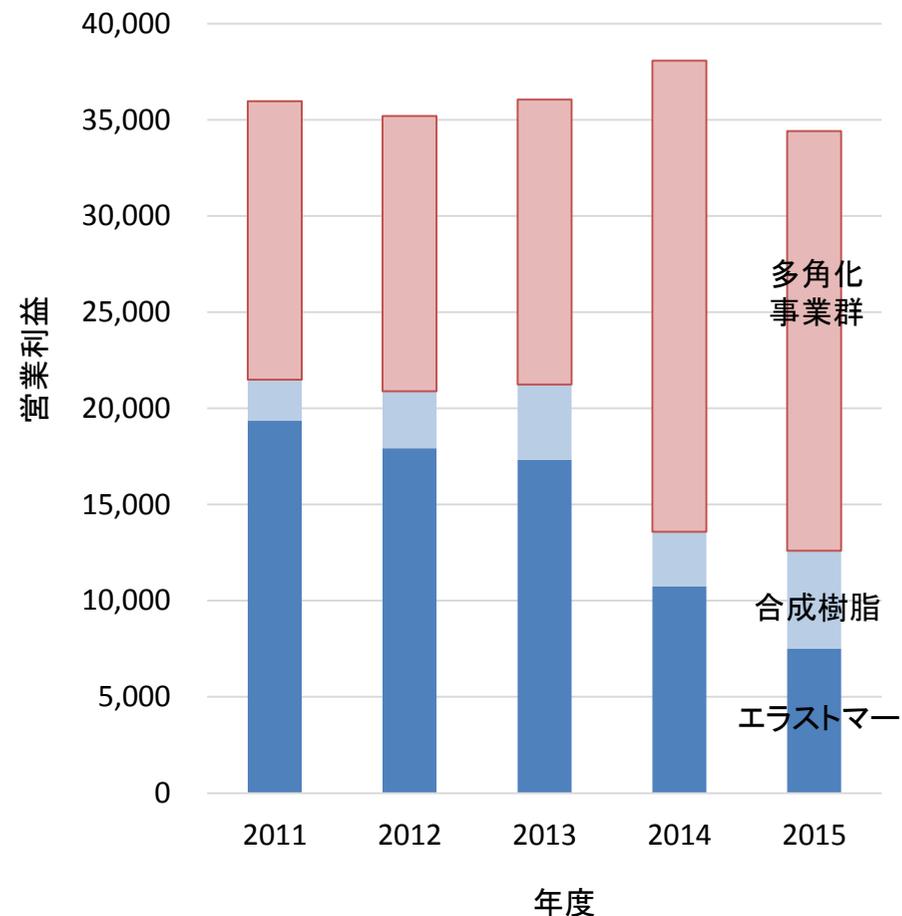
DATE 12APR2018

No.

JSRの売上高推移(百万円)



JSRの営業利益推移(百万円)

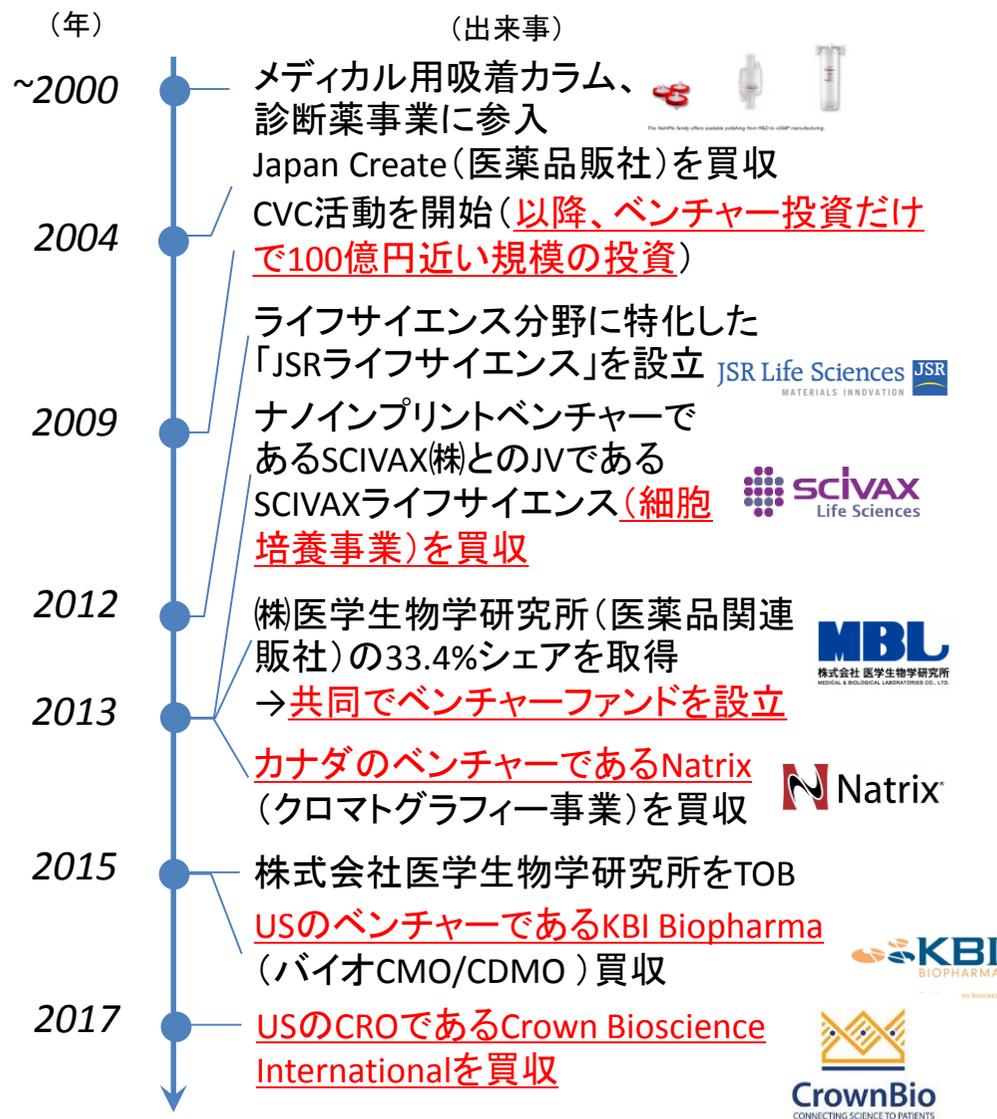


ライフサイエンスに特化する JSR 株式会社

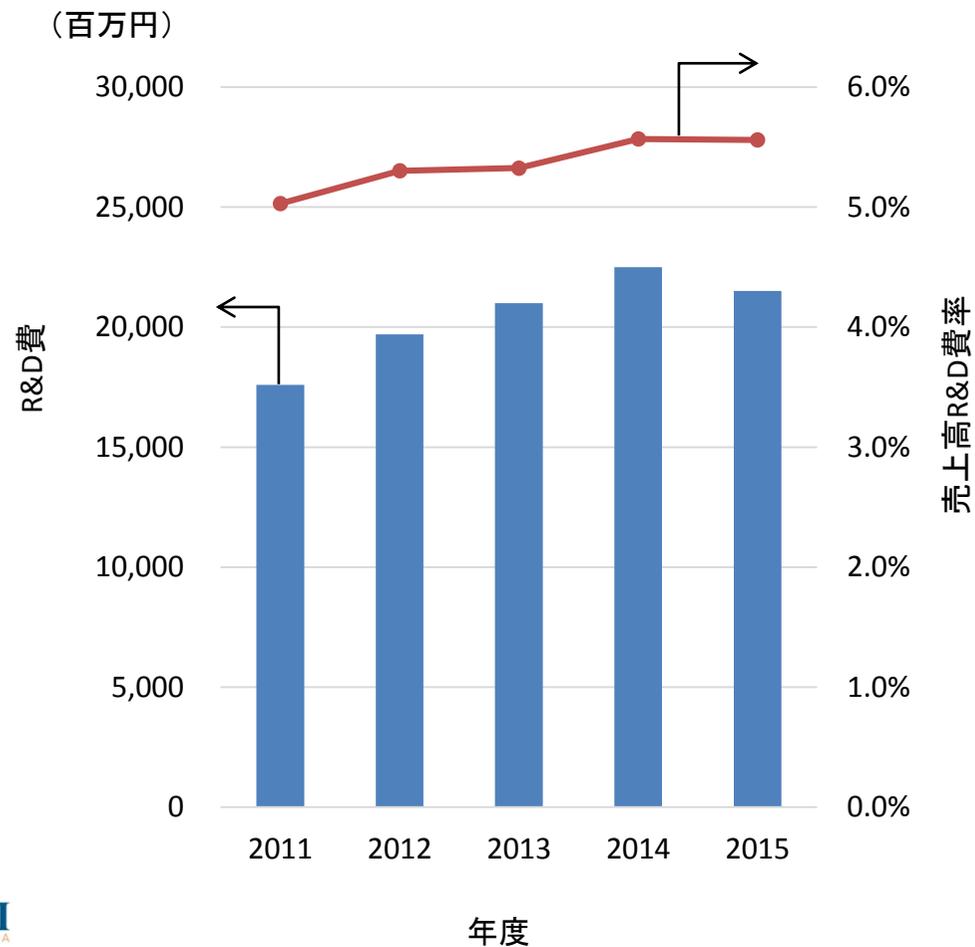
DATE 12APR2018

No.

JSRのライフサイエンス分野年表



JSRのR&D費及び売上高R&D費率



出所: MergerMarket、IR資料、UMI調べ

石油産業で出来ないのか？SABICのケース

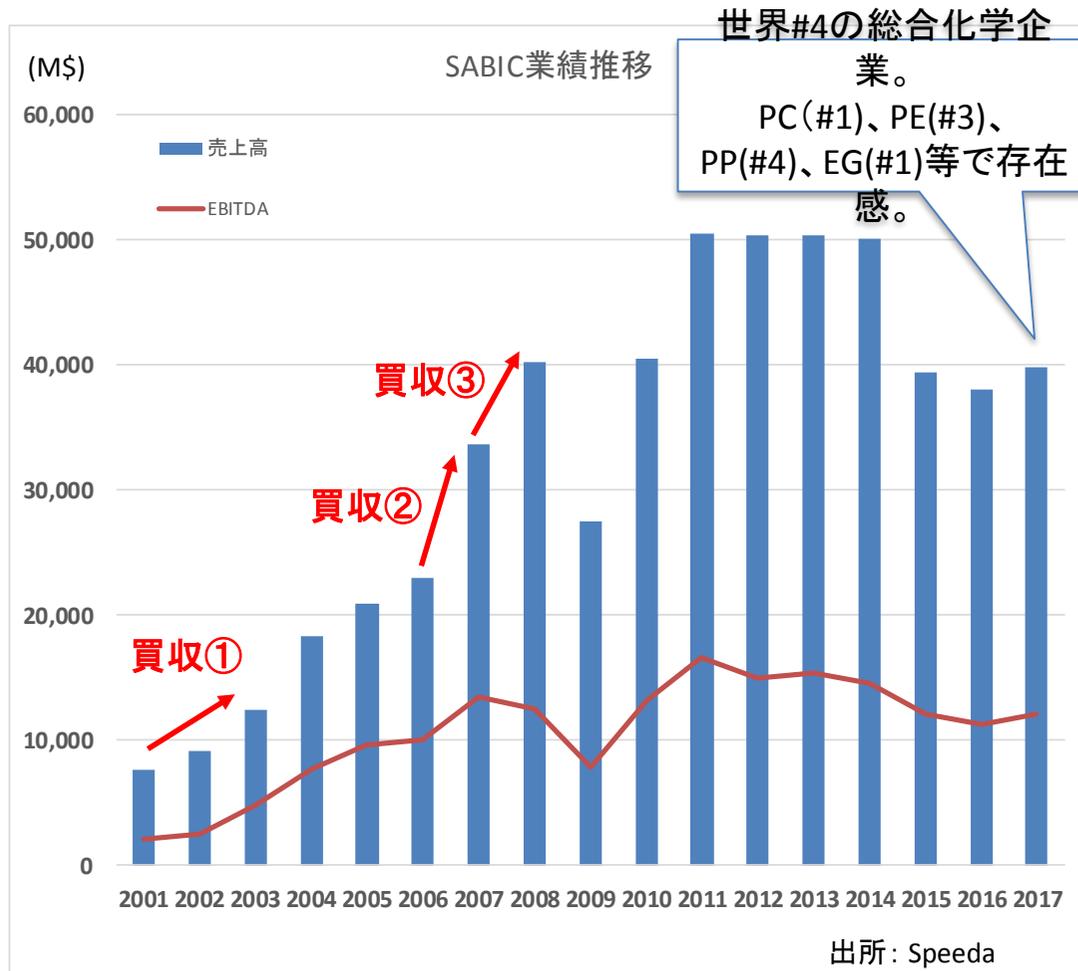


DATE 12APR2018

No.

業績推移

- 2001年に\$7Bの売上が08年には\$40Bに到達(CAGR 27%)
- 00年代に実行した3つの大型買収が原動力



SABICの主なM&A実績

Deal内容	完了時期	金額(\$M)
① DSM Petrochemicalsを買収	02年6月	2,106
② Huntsman Petrochemicals(UK)を買収	06年12月	685
③ GE Plasticsを買収	07年8月	11,600
④ Saudi Arabian Miningの40%株式取得	14年1月	1,000
⑤ SK Global ChemicalとPEのJV(韓国、50:50)を設立	14年7月	320
⑥ Saudi Arabian Petrochemの50%株式取得	17年8月	820
⑦ Clariant AGの24.99%株式取得	18年未定	2,502

出所: Merger market

SABICの事業セグメント構成変化：近年は投資が収益を牽引



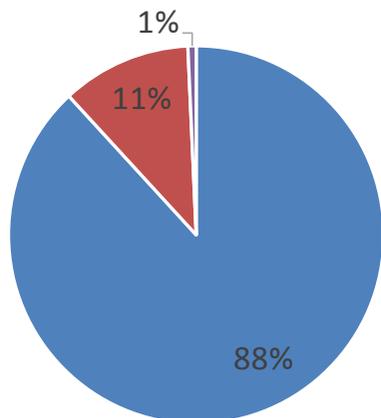
DATE 12APR2018

No.

売上高

2002年

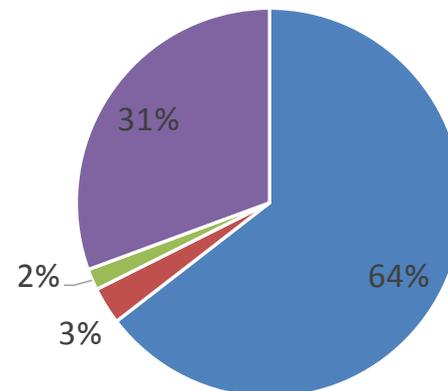
全社：
9,074M\$



■ Petrochem/Specialties ■ Metal ■ Agri-Nutrients ■ Corporate

2017年

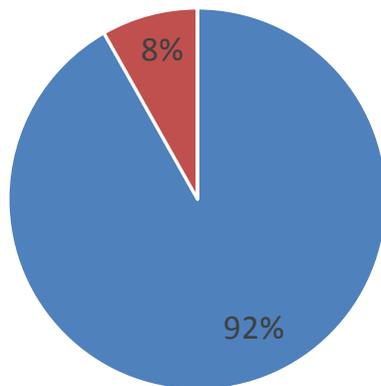
全社：
39,871M\$



■ Petrochem/Specialties ■ Metal ■ Agri-Nutrients ■ Corporate

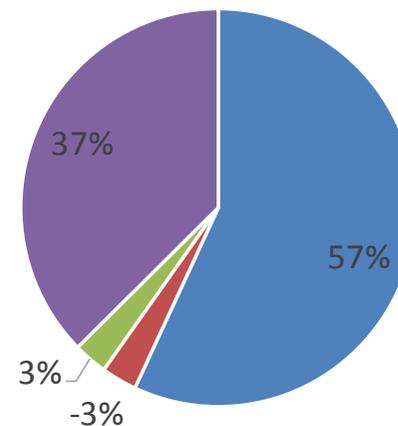
経常利益

全社：
1,404M\$



■ Petrochem/Specialties ■ Metal ■ Agri-Nutrients ■ Corporate

全社：
7,755M\$



■ Petrochem/Specialties ■ Metal ■ Agri-Nutrients ■ Corporate

出所：Speeda

連結消去分は含まない構成比、02年利益構成は売上総利益ベース

(参考)SABICの投資 

DATE 12APR2018

No.

9. INVESTMENTS	Shareholding %	Shareholding in equity	
		2016 (SR '000)	2016 (SR '000)
Associated companies			
Gulf Petrochemical Industries Co. (GPIC)	33.33	478,150	485,369
Gulf Aluminum Rolling Mills Co. (GARMCO)	30.4	106,300	124,677
Ma'aden Phosphate Co. (MPC)	30	1,885,815	2,372,873
Saudi Arabian Industrial Investment Company (SAIIC)	25	96,240	125,000
Power and Water Utilities Co. (MARAFIQ)	24.81	1,643,288	1,468,847
Aluminum Bahrain BSC. (ALBA)	20.62	2,017,284	1,943,334
National Chemical Carrier Co. (NCC)	20	319,768	294,912
Ma'aden Wa'ad Al Shamal Phosphate Co. (MWSPC)	15	1,587,540	1,364,394
Others		939,945	902,935
		9,074,330	9,082,341
Joint venture			
SINOPEC / SABIC Tianjin Petrochemical Co. Ltd. (SSTPC)	50	3,508,677	3,221,555
SABIC SK Nexlene Company Pte. Ltd. (SSNC)	50	396,998	454,073
		12,980,005	12,757,969

ポートフォリオ転換に成功した素材・化学企業の共通点

DATE 12APR2018

No.

- ✓ ポートフォリオ転換に概ね10～20年程度かけている（長期戦）
- ✓ 分野を集中したM&A戦略（経営トップの強い意思と相関？）

政府系ファンド活用による成長支援類型

DATE 12APR2018

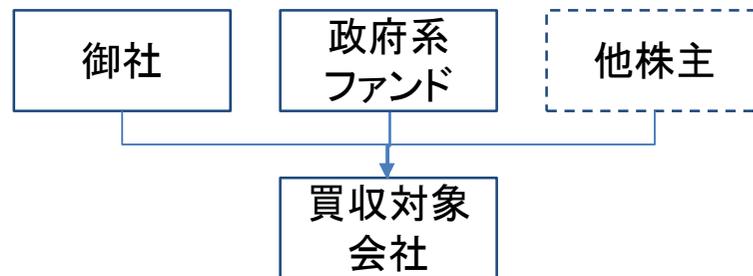
No.

概要

協業枠組みのイメージ

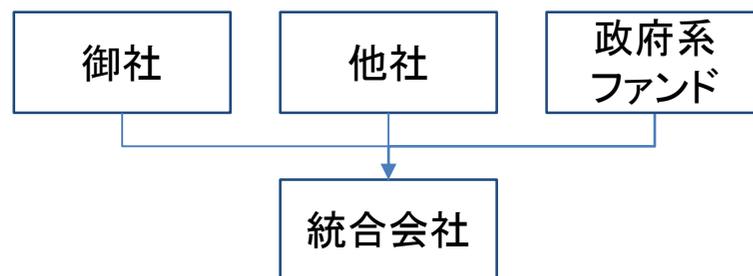
① 他社の
共同買収

- 御社の成長戦略に必要な他社買収を共同で実施



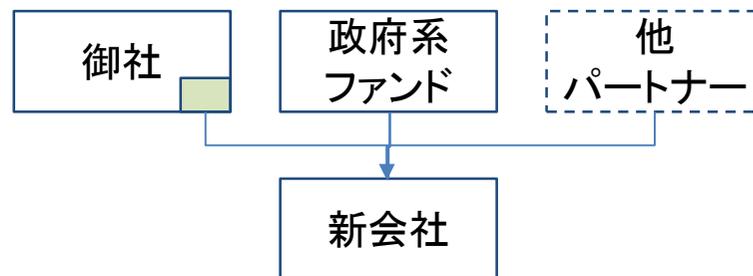
② 複数企業の
事業統合

- 御社をはじめとする、複数企業から事業を切り出し・統合



③ 既存事業のカーブアウト

- 御社一部事業をカーブアウト、開発投資・M&A等の成長投資を供給



(参考)UMIの設立コンセプト:新事業のプラットフォーム

DATE 12APR2018

No.

素材・化学分野特化型ベンチャーキャピタル:UMIのコンセプト(2016年1月4日発表)

- 素材・化学分野では難しいとされたベンチャー投資を、業界のプロの視点で実現・・・リスクマネー供給の担い手に
- 素材・化学企業だけでなく、ユーザー側産業とも連携することで、UMIがハブとなり、新事業創出を支援

