

化学業界におけるオープンイノベーション に係る現状と課題について

平成28年1月18日
経済産業省
化学課

1. 我が国化学産業の位置付け

- 出荷額は約 4.2 兆円で製造業全体の約 1.4 %、付加価値額は約 1.5 兆円で製造業全体の約 1.7 %、研究費は約 2.5 兆円で製造業全体の約 2.2 %。いずれも輸送用機械器具製造業に次ぐ第二位。

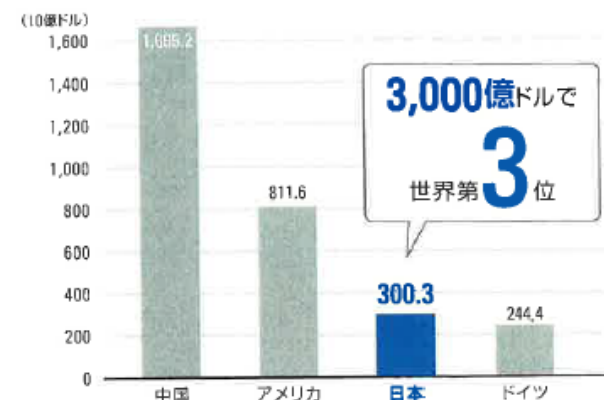
出荷額 (2013年) 資料:経済産業省「工業統計表 産業編」



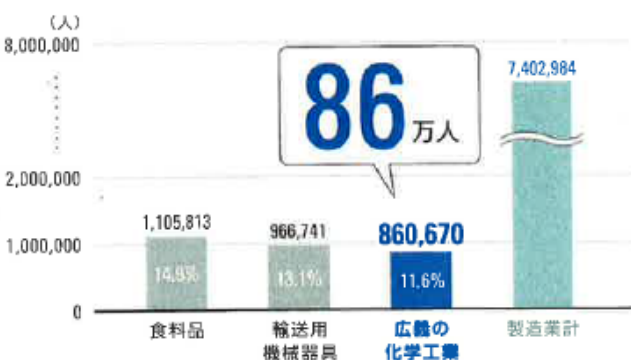
付加価値額 (2013年) 資料:経済産業省「工業統計表 産業編」



世界における出荷額 (2013年) 資料:ACC "Guide to the Business of Chemistry 2014"



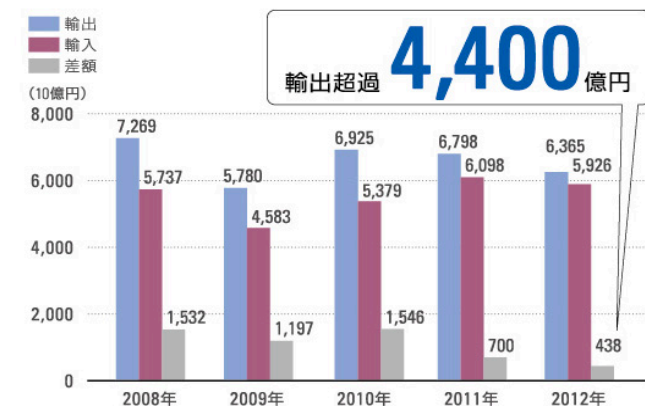
従業者数 (2013年) 資料:経済産業省「工業統計表 産業編」



研究費 (2013年度) 資料:総務省「科学技術研究調査」



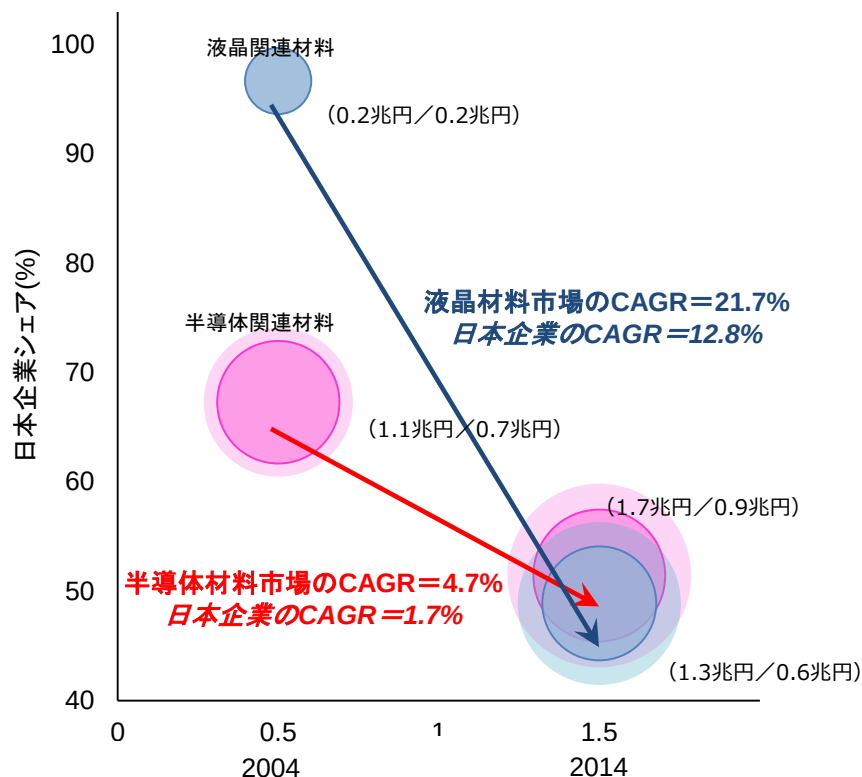
輸出入額 (2012年) 資料:財務省「貿易統計」



2. 素材・化学業界の現状

- これまで日本の化学産業の成長は、半導体や液晶ディスプレイなどの電子材料に牽引されてきたが、グローバルな電子材料市場における日本のポジションは低下。素材・化学企業は、新たな高機能性素材の開拓による事業転換が求められている。
- 日本の素材・化学企業は、新規事業の開拓のため、ベンチャー投資を進めるなど、外部リソースを活用し始めているが、技術の目利き能力、リスクマネー供給不足等の課題あり。

過去10年間の主要電子材料※の日本企業シェアの変遷
(外円＝市場全体／内円＝日本企業)



※液晶関連＝液晶ガラス、カラーレジスト、位相差フィルム、導光板、拡散板
半導体関連＝シリコンウエハ、フォトリソ、ターゲット材、CMPスラリ、ドライフィルム、IC封止材、2層FCCL

出所： 各社IR資料、富士経済資料よりINCJ作成

国内素材・化学企業の新規事業創出に対する課題認識(大手企業経営者の声)

- 当社が狙う次の成長領域は、自社内には技術基盤・顧客基盤が無い場合、VCやベンチャーへの出資によって情報を集め、事業化を加速させている。
- 新規事業開発にはベンチャーの技術活用が必要と考え、米国西海岸に人を張り付けるなどして情報収集・ベンチャー投資を進めている。

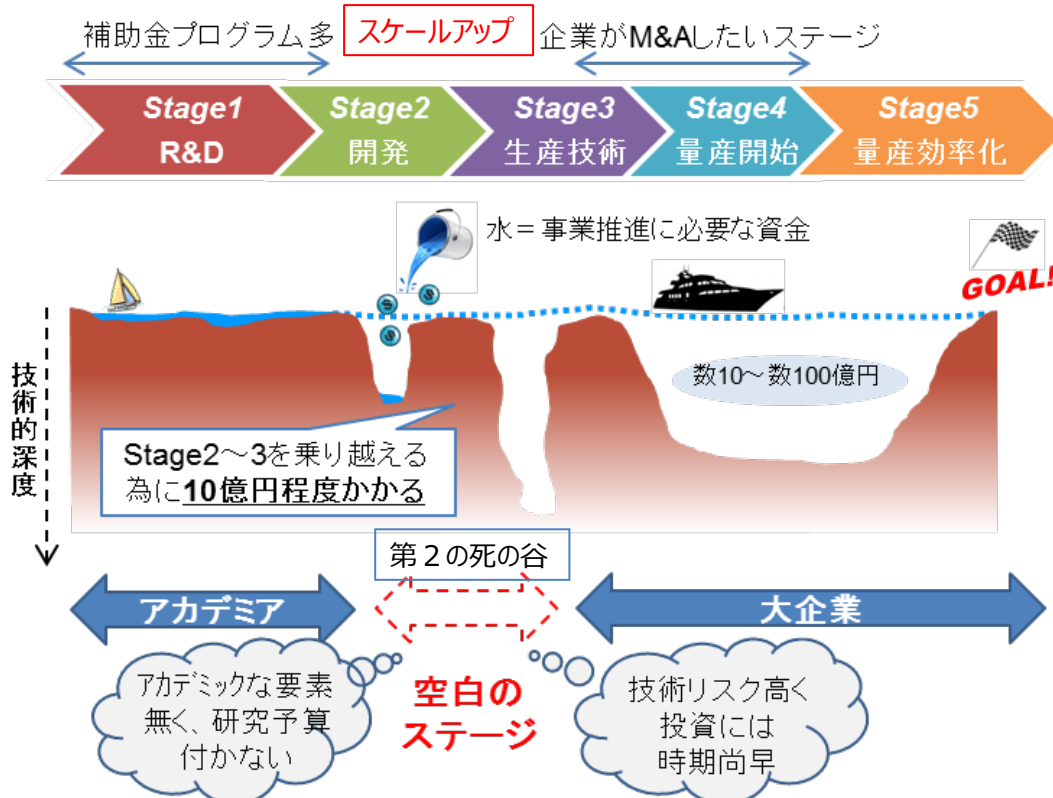
素材・化学分野ベンチャー企業の例
産業革新機構投資実績(2015年8月時点:支援決定額ベース)

企業名	支援決定	支援金額
アドバンスト・ソフトマテリアルズ	'12/12月	5億円
ユニゼオ	'13/8月	6億円
ゼプター	'13/8月	\$7.2M
リファインバース	'13/11月	5億円
マテリアルコンセプト	'14/1月	6億円
マイクロ波化学	'14/5月	8億円
サイヴァクス	'14/7月	6.6億円

3. 素材・化学産業においてオープンイノベーションを進めるための課題

- 素材・化学産業の事業ステージには、アカデミックな要素が無いいため研究予算が付かず、技術リスクが高いため投資には時期尚早な段階にある「第2の死の谷」とも言われる生産技術開発（スケールアップ）が存在。必要な資金量・年数も多い。
- 素材・化学産業においてオープンイノベーションを進めるためには、素材・化学企業の選択肢を増やす観点からも、有望シーズの顕在化・成長の促進が必要であり、①スケールアップの円滑化、②ニーズとシーズのマッチングが課題。

【素材・化学産業の事業ステージ】



【素材・化学企業の主な声】

- 外部リソースを使いたい投資分野も定まっていない。
- 様々な情報は入ってくるが、社内で評価できていない。
- CVCで得た技術情報を本社に伝えたが、返答が遅く、投資機会を逃したことがある。
- 過去に社内ベンチャーやVC等で失敗している。
- スケールアップの終わっていない技術は、市場リスクだけでなく、技術リスクも高いため、投資には時期尚早。
- 研究開発段階の素材の試作・スケールアップのためには、自社の現有設備の規模が大きすぎる。

【金融機関・支援機関等の主な声】

- まず、明確な事業戦略や自社資源の整理が必要。
- 甘えを排除するため外部の目の活用が必要。

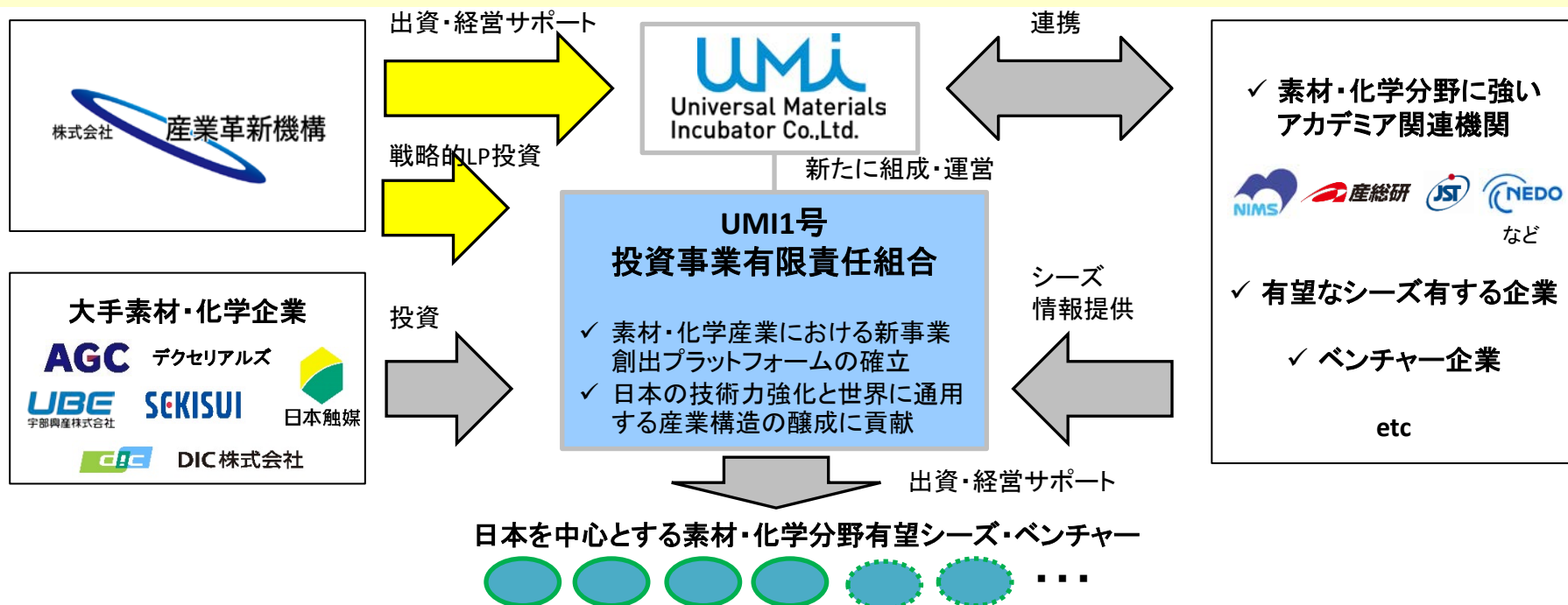
【素材・化学ベンチャー企業の主な声】

- スケールアップ時の資金調達に苦労した。
- スケールアップの際、許認可の取得や共通設備（ユーティリティや蒸留塔等）の設置が高かった。
- 蒸留塔なんて簡単に動かせると思ったら、苦労した。

4. 素材・化学分野特化型VCの設立

- 産業革新機構の主導により、素材・化学企業やベンチャー、アカデミアが保有するシーズや事業に着目し、積極的な事業化の支援を行うことで日本の素材・化学企業の新事業創出を目指す、素材・化学分野特化型の「ユニバーサルマテリアルズインキュベーター(UMI)ファンド」が、本年1月1日に設立。
- UMIファンドは、出資・経営サポートに加え、大手企業やアカデミア・ベンチャーとの幅広いネットワークを通じてニーズとシーズのマッチングを図るほか、出資企業からの出向者受入による人材育成等も実施。

投資対象:ユニバーサルマテリアルズインキュベーター株式会社(「UMI」)及びUMIが新たに組成・運営するUMI1号投資事業有限責任組合に対する戦略的LP投資
事業内容:素材・化学分野におけるベンチャー投資事業
支援決定金額:2,000万円(上限、UMIに対し)／60億円(上限、UMIが組成・運営するファンドに対する戦略的LP投資)
支援決定公表日:2016年1月4日



- ・ 素材・化学産業における新規事業創出の促進
- ・ 充分なリスクマネー供給と適切な事業推進支援を担うことのできるベンチャーキャピタル及びベンチャーキャピタリストの創出
- ・ 大企業やアカデミア、ベンチャー発シーズの継続的なインキュベーションとイノベーションの基盤を再現性と循環性のある形で厚く豊かにすることを目指す

5. 今後の政策の方向性について

- UMIファンド設立により、素材・化学産業においてオープンイノベーションを進めるための課題である①スケールアップの円滑化（エクイティ供給等）、②ニーズとシーズのマッチングに対する支援は、大きく前進。
- これに加え、今後、以下の政策の必要性について精査を進めているところ。

- （１） 公的金融機関によるベンチャー融資枠の十分な確保
- （２） 公的金融機関による債務保証
- （３） スケールアップ設備に係るプロジェクトファイナンス
- （４） 許認可が取得しやすいコンビナート内等における遊休資産・設備等の有効活用（ＯＢ人材等による運用・生産技術の支援等も含む）
- （５） 受託製造会社の集約やネットワーク化
- （６） 中長期的には、用地・設備・技術・人材等のリソースシェアリングのあり方