

戦略策定に向けた主な視点について

① 社会実装



令和2年12月
内閣府

①JMTC機能材料事業のご紹介： P1

日本材料技研株式会社(JMTC)

②素材・化学分野における新技術の社会実装： P9

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)

③イノベーションエコシステム： P41

経済産業省 製造産業局 素材産業課

JMTC機能材料事業のご紹介

2020年12月18日

マテリアル戦略有識者会議

日本材料技研(JMTC)

会社概要

会社名	日本材料技研株式会社
設立	2015年8月
本社	東京都中央区
資本金	5,000万円
代表者	代表取締役社長 浦田 興優
事業内容	・ 化学品等の開発・製造・販売 ・ 上記に関連するコンサルティング
子会社	JMTCエンザイム株式会社（発酵法有機酸） JMTCキャピタル合同会社（ベンチャーキャピタル）

MISSION

材料技術の革命で人類の持続的発展に貢献する

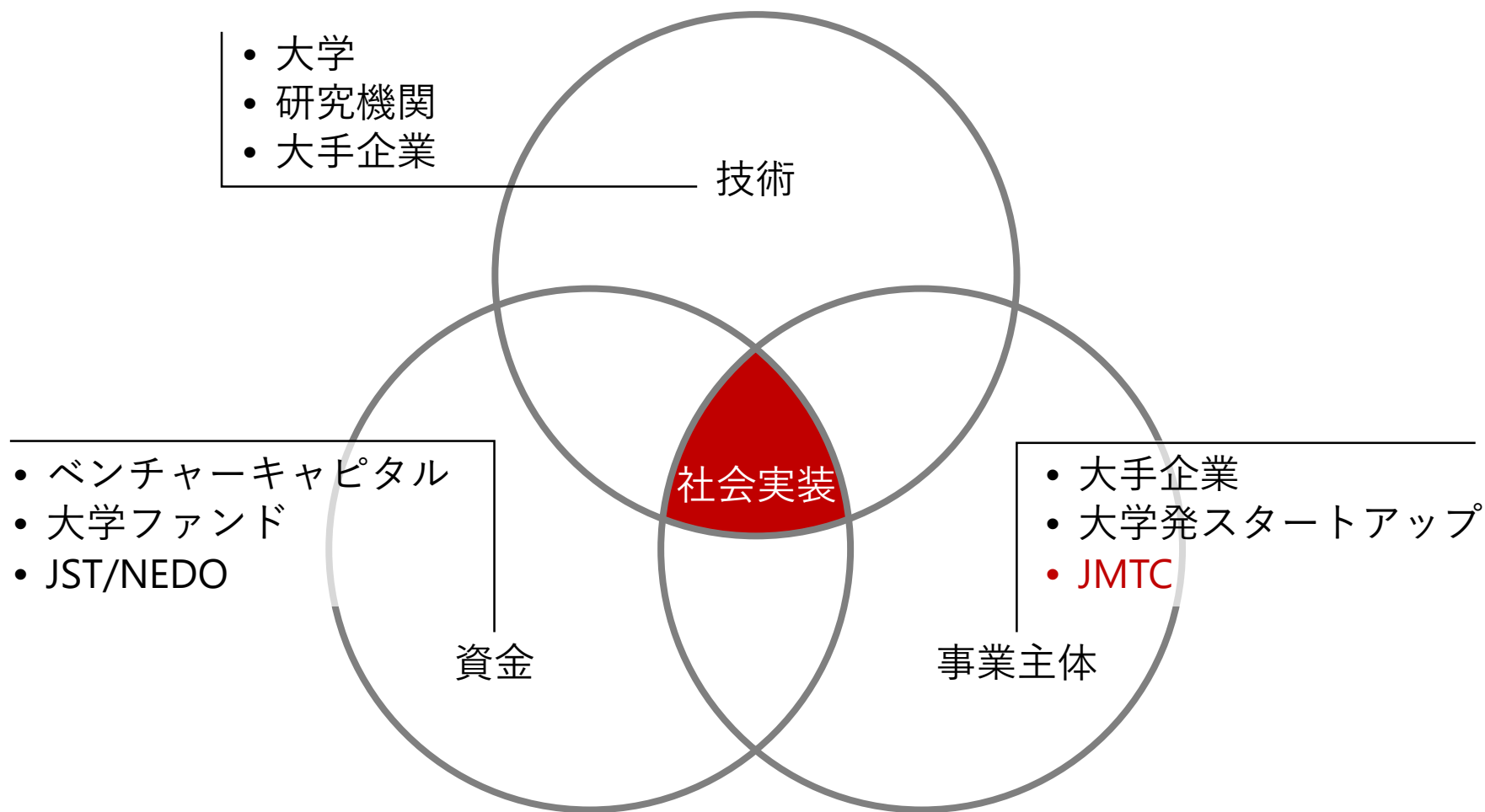
日本材料技研(JMTC)は、独立系スタートアップならではの経営の自由度とスピードを強みとし、事業規模の大小にこだわらず、社会が必要とする材料技術を商業化します。草の根から材料技術の革命を起こし続けることで、テクノロジーの加速度的進化と地球規模での社会問題に直面する人類の持続的発展に貢献します。

VISION

オンリーワン技術を社会実装し続ける機能材料メーカーへ

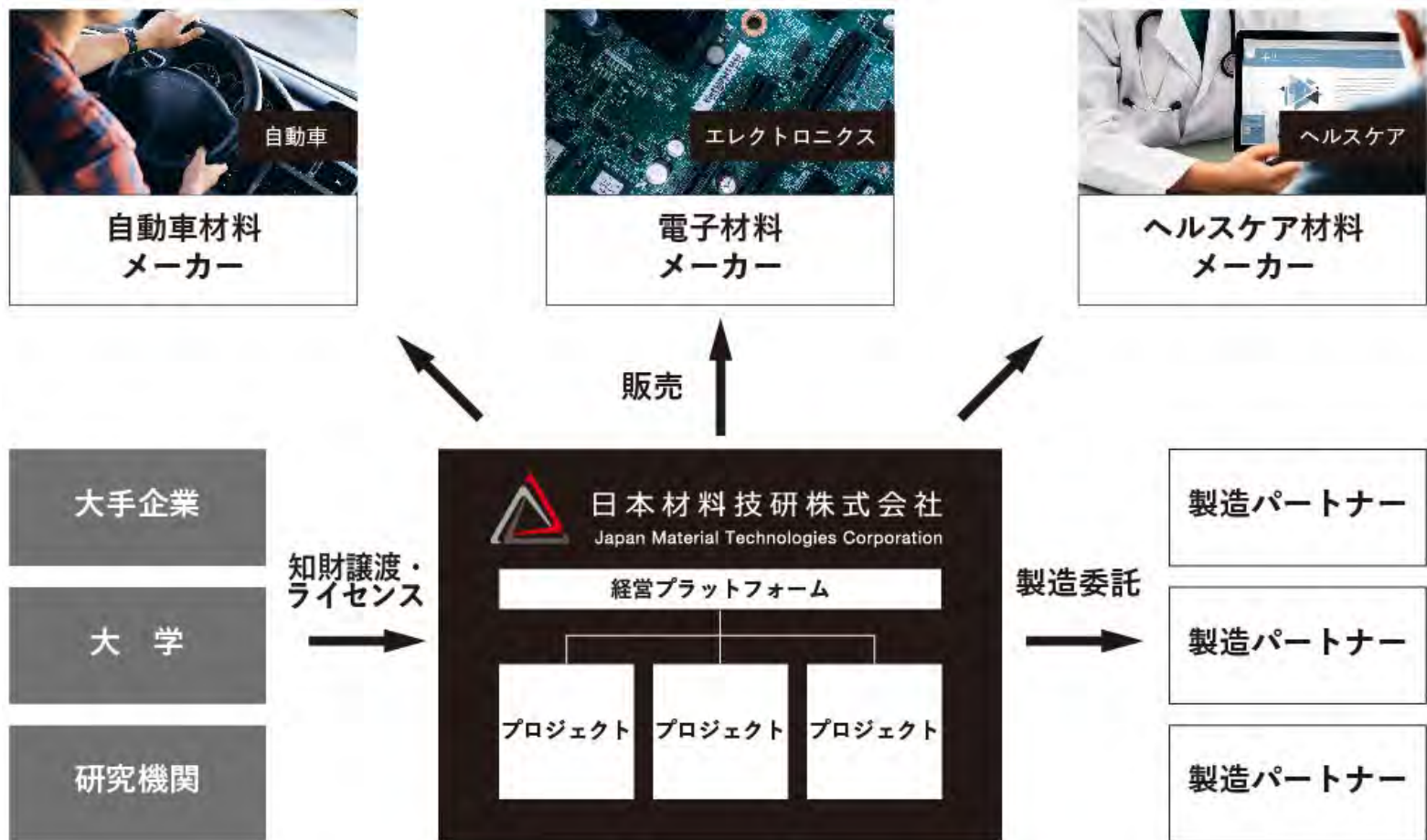
大企業や大学・研究機関の研究部門では、新しい革新的材料技術が発明され続けています。しかし、大企業の経営方針との不一致や、起業人材の不足などが原因で、社会実装に向けた事業主体を見いだせない技術もたくさんあります。日本材料技研(JMTC)は、「リーン・オープン・インキュベーション」によって、社会実装に至っていないオンリーワン技術を商業化し続ける機能材料メーカーを目指します。

社会実装に必要な3要素



リーン・オープン・インキュベーション

- ◆ 樹脂・セラミックス等の革新的材料に特化
- ◆ 大企業や大学等が保有する休眠特許をライセンスにより技術導入
- ◆ 外注生産で量産化し、お客様に販売



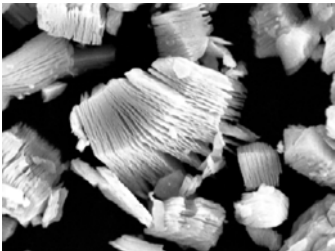
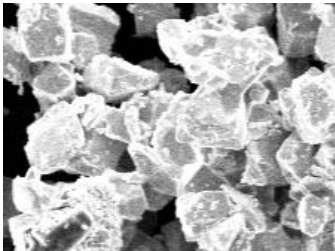
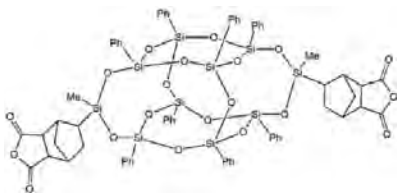
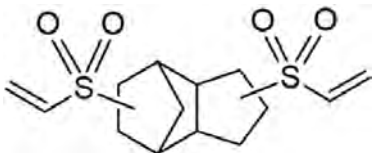
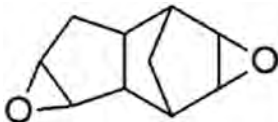
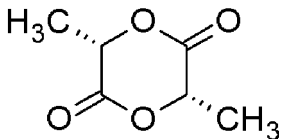
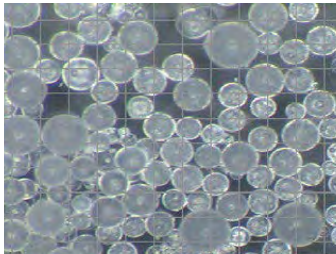
会社沿革

- 
- 2015.8 ● 日本材料技研設立
 - 2016.3 ● 旭硝子(現AGC)と合併でJMTCエンザイムを設立
 - 2017.2 ● JMTCキャピタルを設立
 - 2017.3 ● 三井化学から会合型増粘剤のライセンスを取得
 - 2017.8 ● 旭硝子、ダイセル、JX金属、三井化学とハードテックベンチャーファンド設立
 - 2017.10 ● 大阪大学からハロゲンフリーエポキシ触媒のライセンスを取得
 - 2019.3 ● 三菱マテリアルとベンチャーファンド設立(次世代電池、金属加工、低炭素プロセス)
 - 2019.8 ● JNCからシルセスキオキサン脂環式酸二無水物のライセンスを取得
 - 2019.12 ● JSRから三官能性ベンゾオキサジン樹脂のライセンスを取得
 - 2020.2 ● 東京工業大学から負熱膨張材料のライセンスを取得
 - 2020.2 ● JSR/東京工業大学から二官能性脂環式ビニルスルホン化合物のライセンスを取得
 - 2020.4 ● JMTCキャピタルがNEDOの認定VCに採択
 - 2020.8 ● JMTCキャピタルが浜松市の認定VCに採択
 - 2020.10 ● 独自に製法開発したTi₃C₂ MXeneのサンプル販売を開始
 - 2020.10 ● 日本政策投資銀行(DBJ)と業務資本提携

技術導入実績



製品例

Ti₃C₂ MXene  導電性材料	負熱膨張材料 BNFO  CTE調整フィラー	シルセスキオキサン 脂環式酸二無水物 DDSQ  透明ポリイミド原料	三官能性 ベンゾオキサジン BTBz  超耐熱熱硬化性樹脂
脂環式 ビニルスルホン化合物 VSTCD  透明高屈折樹脂原料	脂環式エポキシ DCPD-DE  透明高耐熱エポキシ	D-ラクチド  バイオプラ原料	会合型増粘剤 チキソスター  チキソ性付与剤

イノベーション政策強化推進のための有識者会議
「マテリアル戦略有識者会議」

素材・化学分野における新技術の社会実装 ～過去事例からの学びと提言～

ユニバーサル マテリアルズ インキュベーター株式会社

木場 祥介

はじめに: 会社紹介

DATE 18DEC,2020

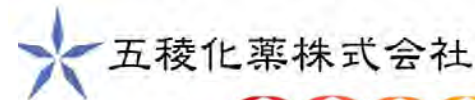
No. 2



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、1件M&A成立)
- ✓ 世界でも数少ない素材・化学分野特化型投資業
- ✓ 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20人のメンバーで運営
- ✓ 200社以上の国内外の大企業ネットワーク、設立から5年間で700件近い案件検討
- ✓ 100億円の1号ファンド(2016年1月設立)及び95億円の2号ファンド(2019年4月設立)を運用中



植物生まれのランセット針
株式会社 ライトニックス



運営ファンドへの出資企業：1号100億円/2号95億円※

DATE 18DEC,2020

No. 3



(1&2号)



(1&2号)



(1&2号)



(1&2号)



(1号)



日本触媒

(1&2号)



(1&2号)



宇部興産株式会社

(1&2号)



(1号)



(2号)



(2号)



(2号)



(2号)



(2号)



(2号)



Otsuka 大塚化学株式会社

(2号)



(2号)



(1号)



(2号)



(2号)



MUFG

(2号)



横浜銀行

(2号)

※コミットメント総額

私の経歴

DATE 18DEC,2020

No. 4

- 2003年3月 早稲田大学工学部応用化学科 卒業
菊池・松方研究室(触媒化学)→大学院入試に落ち、研究室換え
- 2005年3月 早稲田大学大学院理工学研究科ナノ理工学専攻 修了
黒田研究室(無機合成化学・・・無機有機ハイブリッド+計算化学)
- 2005年4月 豊田通商(株) 入社
エネルギー・化学品本部化学品・合樹部
- 2005年7月 トヨタ自動車(株) 出向
第2材料技術部有機材料室
- 2006年7月 豊田通商(株) 帰任
電材・機能材部→後に名前変わり電子材料部 & 合樹事業開発部を兼任
- 2006年12月 アドマテックス(株) 出向
開発部 ※豊通の業務との兼任(2009年3月まで)
- 2007年4月 東京農工大学大学院生物システム応用科学府物質システム学専修 入学
中戸研究室(無機合成化学)
社会人ドクターとして入学(深夜と土日で)
- 2010年3月 東京農工大学大学院 修了 博士(工学)
- 2012年7月 豊田通商(株) 退社
- 2012年8月 産業革新機構(株) 入社
戦略投資グループに配属→素材・化学チームを設立
- 2015年10月 ユニバーサル マテリアルズ インキュベーター(UMI)設立
- 2016年3月 産業革新機構(株) 退社 → UMIへ正式参画

私の想いと仮説

DATE 18DEC,2020

No. 5

技術立国である日本は、技術者がいるからこそ成立している



技術者が尊敬され、そして皆が技術者になることに憧れが持てる社会を作れないか

それは
すなわち、

「技術者が産み出したテクノロジーで世の中を変える」事例を多く産み出す！



技術を武器にした新事業を確実に立ち上げるにはどうしたらよいか

所謂「死の谷」を越え、技術を花開かせる手法を確立できないか
(そしてそれは「ベンチャー創出」なのかもしれない)



当初、「ベンチャーを育てるのならベンチャーキャピタルか銀行」という安易な発想であったが、先輩からの「自ら事業を作って、潰す経験もしてこい、それができるのは金融でもなく、メーカーでもなく、商社だ」というアドバイスを貰い、最初のキャリアとして(しゅしゅ)商社を選択

商社でやりたかったこと

DATE 18DEC,2020

No. 6

チャレンジ 1

「死の谷」とは一体何なのか、明らかに出来ないか

- ✓ 多くの技術が「死の谷」という得体の知れないものに直面して失敗しているらしい
- ✓ この、皆が言う、「死の谷」とは一体何なのか、明らかにしたい



チャレンジ 2

死の谷を乗り越え、早く事業化に繋がらないか

- ✓ 過去の失敗は「金が続かない」から失敗したに違いない
 - ・・・金融業とも組んで金がちゃんと続くようにしたら確実に事業につながるのではないか
- ✓ 金をかけて、商社のようなポジションで事業ステージ(後述)を繋ぐアクションを取れば、早く事業化できるのではないか



チャレンジ 3

停滞している技術・死蔵技術をリバイバルできないか

- ✓ せっかくの技術が埋もれてしまうリスクが出た
- ✓ 他にもこのように停滞・死蔵されている技術は多いらしい
- ✓ 「事業化を早められる」方法を活用すれば多くの技術が救い出されるのではないか

商社時代の結論

DATE 18DEC,2020

No. 7

結論 1

素材・化学産業において、死の谷に落ちないように確実に繋ぐことは出来ても、事業化スピードを早めるのは困難・・・大企業による引き上げが必須

結論 2

金をかけることは重要・・・しかし、日本のベンチャーキャピタルでは素材・化学分野は限界がある

結論 3

停滞・死蔵特許／技術はリバイバル出来ないことは無いが。。。想いをもって進めてきた技術者がリアルタイムでいないと相当困難



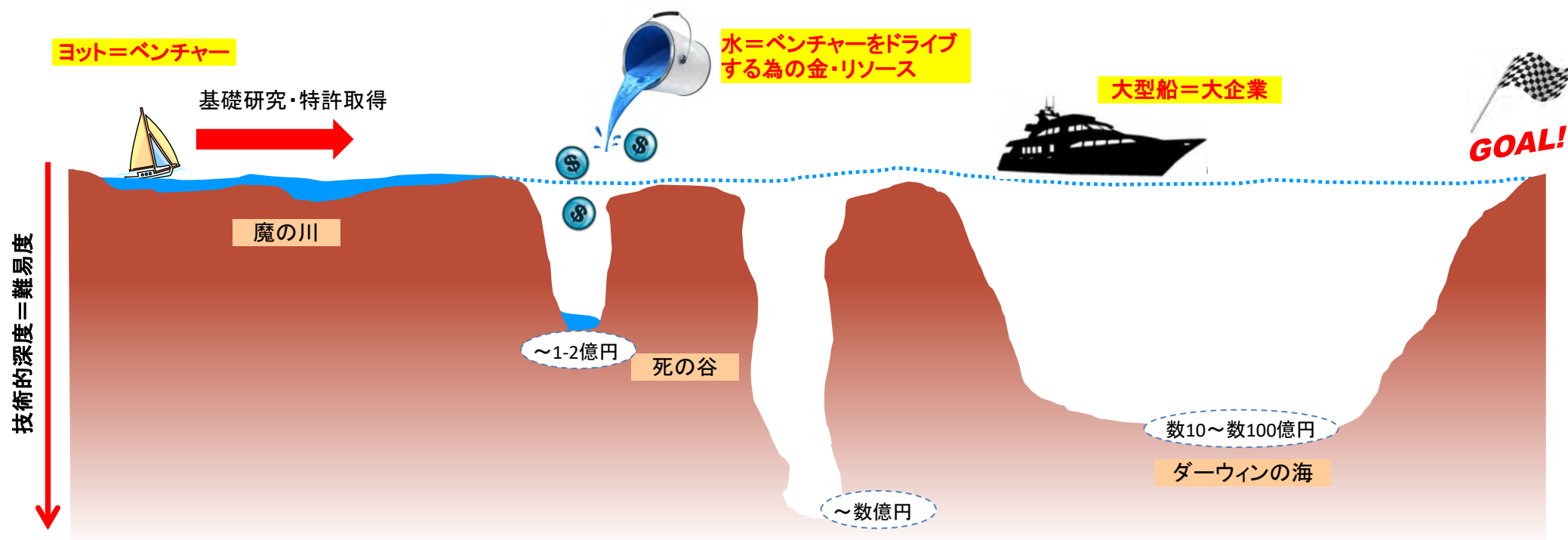
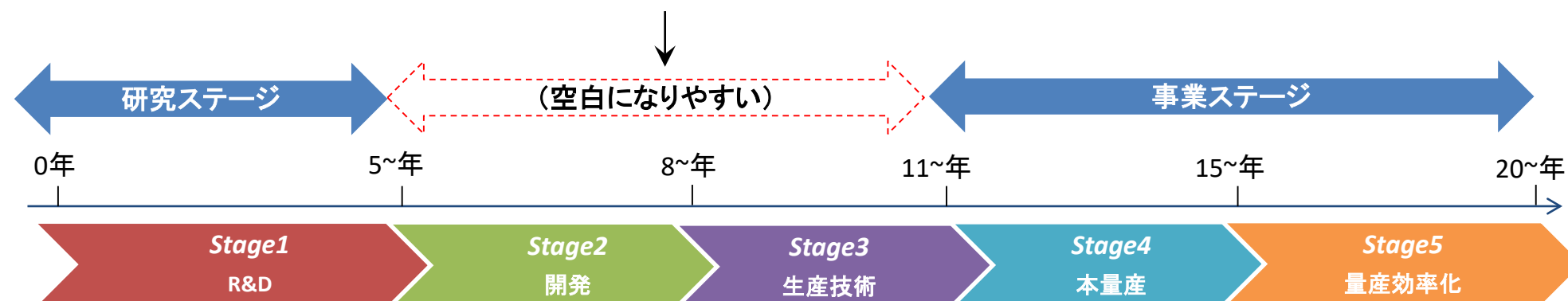
投資家として新事業創出の手法を確立をさせたい
新事業を引き上げるために業界再編により強い大企業を作りたい

結論①: 素材ビジネスの事業ステージ＝20年以上 & Stage2と3が特徴

DATE 18DEC,2020

No. 8

リスクとり難いステージ

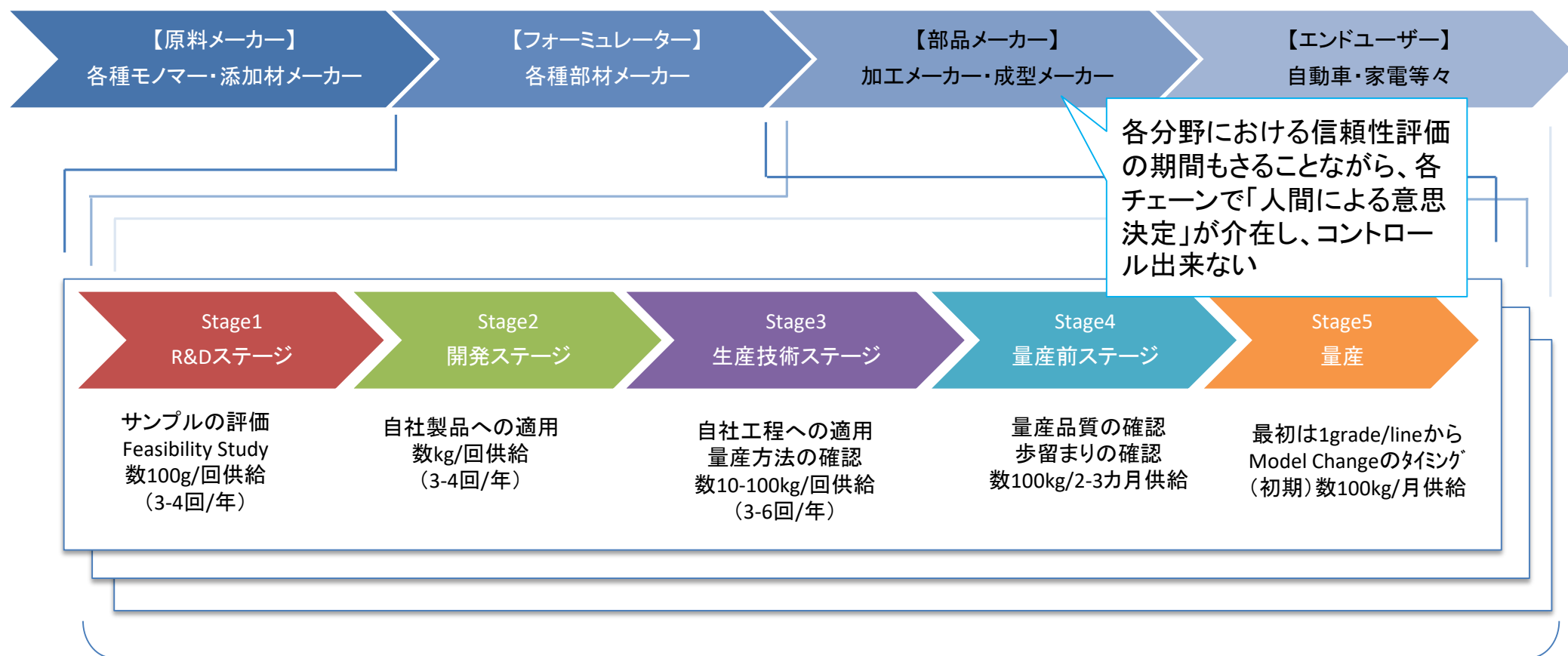


結論①: 各サプライチェーンに存在する事業ステージ＝川下のコントロールは難

DATE 18DEC,2020

No. 9

サプライチェーンにおける事業ステージの例(ポリマー原料の場合)



エレクトロニクス系:2～3年／半導体系:4～5年／自動車:5～10年／プラント・産業インフラ系:10～15年
※適用部品にもよる

→死の谷は随所(チェーンの切れ目／ステージの切れ目)に存在する＝簡単に諦めてはいけない
(＝なめてかかってはいけない／ある程度開発計画に織り込む)

何故ダメだったのか？・・・初期フェーズでクリアすべき課題

DATE 18DEC,2020

No. 10

ポイント	素材系ベンチャーが陥りがちな課題	対応仮説
① 製品の性能・特徴	✓ マーケットの「潜在的なニーズ」に合致していない ✓ オンリー1 or ナンバー1の性能でない	■ POCが完了している ■ リニアモデルでは無い(革新的な技術) ■ 具体的な引き合いがある
② 量産イメージ	✓ 量産出来る目途／シナリオが無い ✓ 量産時のコストイメージが無い／あってもマーケットニーズから著しく乖離している(性能良いから高くても良いというのは完全なる思い込み)	■ 量産時のコストイメージを持っており、ニーズに対する付加価値として妥当 ■ 量産のパートナーがあり、課題解決策がある
③ 製品ラインアップ 開発パイプライン	✓ 1商品しか無い／開発パイプラインが1つか2つしかないor開発パイプラインが多すぎる ✓ 適用用途・顧客が非常に狭い	■ プラットフォーム的に広がりがある技術である ■ 複数顧客候補から引き合いがある
④ アプリケーション	✓ エンドユーザーなどの川下企業にアプローチしないと製品特性が認知されない →川上にポジショニングされる素材系企業ではアクセス困難である場合多い	■ ターゲットとなるマーケットのサプライチェーンを理解している ■ マーケティングの為のパスが何らかにある ■ 複雑なマーケティングが必要ない領域
⑤ リーダーの資質	✓ マネジメント・開発・ファイナンスなど会社として腹を据えてプロジェクト推進できる・やり抜く人材が不足 →事業が停滞する最大の要因	■ プロジェクトを推進する熱意のあるリーダー人材・候補が存在する ■ 適材適所で人を巻き込むことができる