

○出川 通（テクノ・インテグレーション／早大知財戦略研），
田辺孝二（東工大イノベーションマネジメント研）

1. はじめに：

技術を商品・事業化するときの難しさを「死の谷」と表現することが多いが、もともとはベンチャー企業が製品開発をすすめながら事業化する段階で資金が不足して企業として成り立たなくなることを言う。もちろんベンチャー企業がうまくいくためには、まずは企業経営や技術マネジメントなどの基本知識が必須であるが、本講演では資金という面に絞った視点で整理した。

特に日本においてベンチャー企業が死の谷に面したときに、発生する課題や解決策などについて、米国と比べてその特徴的な点について検討する。

2. 死の谷と課題の再考

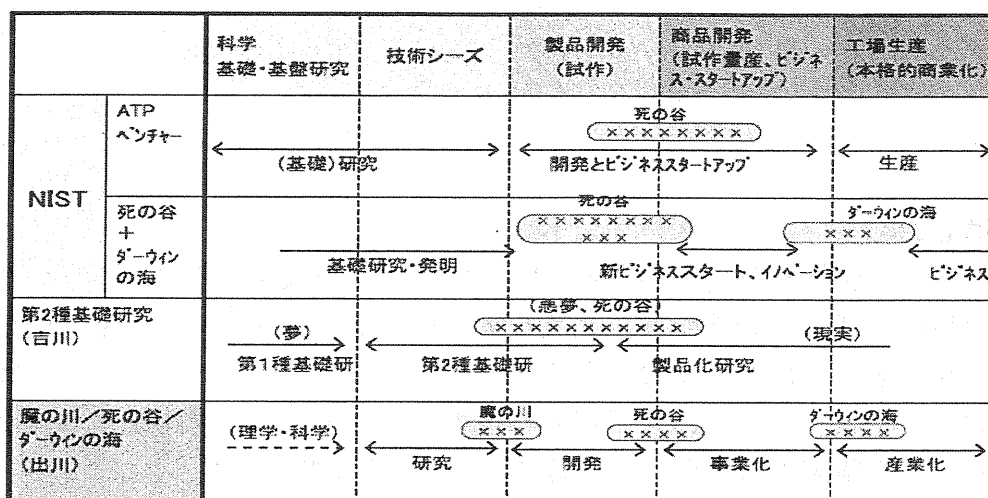
ベンチャー企業の成長過程についてはこれまで、研究シーズから起業および事業化のプロセスについては、さまざまな提案がなされているが、米国の「死の谷」（資料1、NIST）がよく知られている。また、そこには新規事業や企業の成長過程として、死の谷を乗り越えても、ビジネスには「ダーウィンの海」があることも追加説明されている。一方では、研究成果の製品化、事業化という意味で「第二種基礎研究」（資料2、産総研、吉川ら）が示されているが、これはあくまで基礎研究者側の視点であり、ベンチャー企業の事業化プロセスを示しているものではない。

企業サイドからは、研究、開発、事業化、産業化と4つのステージにわけて、研究と開発の間を「魔の川」として、開発と事業化の間を「死の谷」、事業化と産業化の間を「ダーウィンの海」とした分類を使用（資料3、出川）している。

これらの3つの提案の時間軸を比較イメージとして示したのが図1であり、技術をもとに事業化を進めるときの、死の谷と呼ばれる障壁の位置づけについて時系列的に検討しやすくした。もちろん、現実の開発や事業化は、各種の作業はこのように直列的に進められていくものでなく、並列的に進むことになる。

いずれのモデルの場合でも、ポイントは技術をもとに製品（サンプル、試作品、プロトタイプなど）を作るところまでは比較的順調にいくが、その後の本格的な売り上げになる商品（利益がレベルの販売品）になりにくいところを「死の谷」として示している。ベンチャー企業においては、この結果資金のショートとして顕在化することになる。

図1 事業化ステージと死の谷の位置づけ比較



3. 日本的な死の谷の発生理由、要因について

ベンチャー企業に対する資金の環境条件（個人のリスクマネー、ベンチャーキャピタル、助成金などの存在条件）を米国と日本について定性的に比較して見たのが、図2である。米国においては、プロセスイノベーションからプロダクトイノベーションへのシフトが日本より20年以上先行しており、ベンチャー企業の歴史も長いので、さまざまな外部環境の整備（評価経験と資金量）が先行しているのは当然である。特にエンジェルの存在やコーポレートベンチャーキャピタルの存在、各種政策における違いがある。

図2 ベンチャーへの資金提供例環境における日米比較(傾向)

	個人リスクマネー※1		ベンチャーキャピタル (VC)※2		助成金※3		備考
	リスクマネー 所在	エンジェル	VC(銀行、 証券ほか)	コーポ レート VC(GVC)	R&D	Start-up	
米国	○ 壮年層 (積極的)	○ ベンチャーの 成功者 多い	○ ベンチャー 経験者 多し	○ データベース と目利きの 存在	○ ATPの 歴史	○ SDIRの 歴史あり	
日本	△ 老年層 (保守的)	× ベンチャーの 成功者 少ない	△ ベンチャーの 経験者 少ない	×△ データ蓄積 中のため 不安定	○ 大学、中 小企業対 応	×△ 最近設定 あり	

(※1 税優遇制度は米国にあり ※2 絶対量は米国は日本の10倍) ※3 助成金には補助金と委託金がある

研究、開発ステージから事業化ステージにはいるときに必要な資金量と、調達可能な資金についてのフローについてのイメージを図3aに示した。資金の流れからみた死の谷とは、初期投資の必要量に比較した集めやすさ（期待が大きいのと、資金の絶対量が少なくてよい）を過ぎて、まだビジネスの先行きが見えない段階で必要資金が急増するが、資金があつまらないというギャップに生じることが示されている。これと比較して米国における状況を示したのが図3bとなる。

図3a 死の谷の発生(資金ショート)

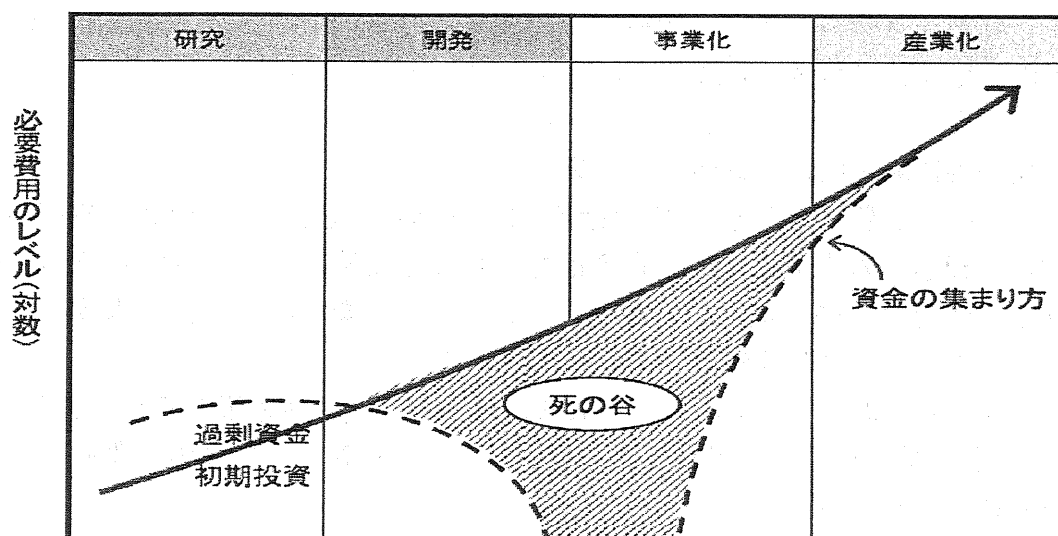
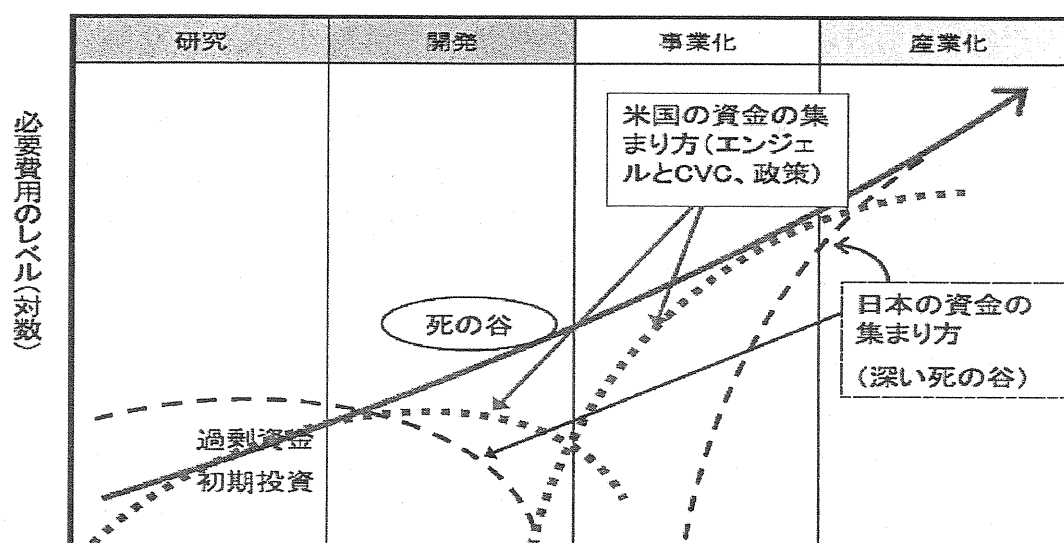


図3b 死の谷の発生(資金ショート): 米国との比較



もちろん、死の谷の存在は同じ時期に存在するが、米国の場合には、すでに述べたベンチャーへの環境条件により、資金集まり方は平均化しており死の谷の溝の深さも低いと予想される。

死の谷の一般的な発生原因としては、ベンチャーの運営に必要な資金量の急増、売り上げが予想外に伸びないということにつきる。資金の調達が思うように出来ない、という3つのポイントが挙げられる。

このポイントはベンチャー企業自体のマネジメントの問題もあるが(たとえば、ビジネスプランの甘さとか、開発ステージでのマーケティング不足や商品開発能力の不足など)社会風土や構造上の課題(上記したリスクマネーの絶対量や事業化判断システムの不在、実績のない開発品の買い上げシステムなどの政策内容の不足など)も挙げられることは前述したとおりである。

4. 死の谷に陥らないベンチャー企業とまとめ

ベンチャー企業の事業化への時系列的なベースをもとにして、いわゆる死の谷の内容と課題、対応策について資金面を対象にして検討し、日本的な死の谷の中身と意味を明確にした。この谷は、ベンチャー企業の歴史が長い米国のそれよりも深く、さらに時間軸上のギャップが大きい。

死の谷を乗り越えるためには、一般的に以下のような対応策が考えられる。

- ① 資金を多量に集める：出来るだけ投資資金(FUND)を多量に集めて死の谷対応資金とする。
- ② 経費を削減する：開発や事業化における必要資金を減らす、特に開発・事業化段階での設備投資は膨大になるので、この部分は大学や外部企業とアライアンスをする。
- ③ 売り上げを早く増大させる：実際に使用するレベルの売り上げを早くする、このためには事業化ステージでのあらかじめ顧客を明確化しておく

もちろん死の谷の克服にはベンチャー企業自体の基本的な経営努力が前提になるが、それだけでは解決が難しいインフラの蓄積不足という面もある。これらをベンチャー企業のうちと外の両面から検討を進めることで日本的な課題に関する認識を明確化し、乗り越える方策が見えてくるものと期待される。

(参考文献)

- 1) NIST資料、<http://www.atp.nist.gov>
- 2) 吉川弘之、内藤耕編著、第2種基礎研究、日経BP社(2003)
- 3) 出川通、技術経営の考え方、MOTと開発ベンチャーの現場から、光文社新書(2004)