

**技術開発指向型ベンチャーの叢出・成長に向けての提言**  
**—技術開発ベンチャーの叢出と成長の好循環を産み出すエコシステムの確立のために—**

2017年7月1日

**一般社団法人日本開発工学会「技術ベンチャー叢成ワークショップ」**  
取り纏め責任者 余田 幸雄

**はじめに**

**(1) 問題意識と提言に至る背景**

産学官を挙げての競争力向上やイノベーション加速の取組みを受け、我が国における技術開発指向型ベンチャー(以下「技術開発ベンチャー」と略称。)への期待は再び高まってきている。2015年前後から第4次ベンチャーブームの声が聞こえ、オープンイノベーションの必要性が大企業等に認識されるに伴いいわゆるCVCの創設も増え投資の事例も増えつつある等、技術開発ベンチャーを取り巻くプレーヤー達の数も増え、支援の形も多様化して、多面的な試行錯誤が現在行われるようになってきている。

このベンチャーブームをかつてのように一過性で終わらせるのではなく、技術開発ベンチャーの叢出と成長が好循環するエコシステムを確立して、イノベーションを永続化することが高齢化・成熟化社会に入った我が国にとって喫緊の課題であるとの問題意識から、一般社団法人日本開発工学会に「技術ベンチャー叢成ワークショップ」を設け、自らも起業したベンチャー支援者、VC、支援機関の責任者等支援活動を行う識者の意見発表と討論を通して、エコシステム確立のための諸要素を洗い出し、その実現のため提言を取りまとめるに至った。

**(2) なぜ技術開発ベンチャーなのか**

アプリ開発やゲームソフト開発の分野で若手起業家の創業は当たり前となり、大企業との連携は当然のこととなってきている。他方、技術開発ベンチャーにとっては、米国シリコンヴァレーにおいて逆にDeep Tech Startupsと呼ぶ製造業回帰の動きが見られることに反し、我が国では、機械・材料・計測・ロボット・エネルギー・医薬等先端技術の開発と利用を指向しその成果を装置・機器等を介在させて実現させる技術開発ベンチャーを取り巻く環境は必ずしも十全なものとはなっていない。その叢出と育成を改めて提起する理由は、以下の通りである。

**①イノベーションにおける新技術実用化の先兵**

社会のパラダイムを変え、波及力・破壊力を有する新技術が産業競争力の源泉である。技術開発ベンチャーはその先兵を務めるもので、先兵を生み育てる仕組みが無い限り、我が国は競争力を持ちえないまま世界でも例を見ない高齢化社会に突入するのではないかと。

**②技術革新の速さへの機動的対応**

工学的技術とITとの融合、欧米諸国に加えて新興国の先端技術開発競争への参加、グローバル市場を前提とした開発等々、技術革新は加速的に速さを増し、従来型の組織内研究開発ではこ

れに対応できなくなっている。オープンイノベーションが語られる理由はここにあり、機動力ある技術開発ベンチャーの役割が一段と高まったと言えるのではないか。

### **③製造業における起業とその成長による新陳代謝**

各種指標が示すように製造業においては長期間、廃業率が大きく開業率を上回っており、まだ、国際的に比較優位性を持つと思われる製造業においても、技術開発ベンチャー等新規企業の誕生によってその活力を維持していく必要があるのではないか。

### **④地方での経済、雇用の担い手**

大都市を除く地方では製造業が経済、雇用の主たる担い手であり、新規起業とその成長、活性化によって、地方の活力を維持していく必要があるのではないか。

### **⑤アジア諸国との多層な関係作りの担い手**

アジア諸国における中間層の増大と資本蓄積に伴い我が国の製造技術とその利用の機会が増加しており、技術開発ベンチャーもこれら地域の連携の担い手となり、それがアジア諸国の発展にも繋がるものとして位置付けられるべきではないか。

## **(3) 本提言の利用への期待**

第一部では提言本体を記述し、第二部はその背景にある考え方、具体的な仕組み等を解説し、第三部はワークショップにおける 9 人の識者の講演概要と取り纏め責任者の資料概要を記載している。技術開発ベンチャーを取り巻くプレーヤーの数も増え支援の形も多様化する等冒頭に既述したが、本提言が各方面での技術開発ベンチャー支援の試みへの一助となり、技術開発ベンチャーにとって発展への選択肢が増えていくことを期待している。

第一部、第二部の整理に当たっては、課題が極めて多方面にわたるので、カネ(資金問題)、ヒト(人材に係る問題)、ツナガリ(連携、協力、場に係る問題)、カイハツ(開発プロセス、開発への支援等に係る問題)、ココロ・イシキ(支援・社会・政治の認識に係る問題)に分け、第一部の項目に対応させて第二部に同一の項目を立て解説を行った。整理上、両者に文言の重複等がある点をご寛容願いたい。

## 第一部 提言

### 1.1 カネ(資金)に関して

#### (1) 社会資本の形成としての技術開発ベンチャーへの投資の充実

社会活力の源となるイノベーションの蓄積は一国の社会資本の増加であり、その担い手となる技術開発ベンチャーの育成は社会資本の形成である。資源・エネルギーに乏しく安全保障面でも課題が多い我が国が高齢化社会に入ってなお活力を維持するために、その充実を図るべきである。

#### (2) 専門性を持ちリスクを取る多様な独立系 VC の充実

VC 機能は企業価値の創造をスペシャリティー・専門性をもってサポートする新しい金融機能である。技術開発ベンチャーは、専門的知見を背景にハンズオンで現場主義に立ち、技術開発ベンチャーとともにリスクを取る多様な独立系 VC が切磋琢磨する環境の中で、資金を得て成長できる。

#### (3) リスクを補完する国家資金の独立系 VC への投入

独立行政法人中小企業基盤整備機構のファンド出資事業を拡充する。公的資金と民間資金とのマッチングの原則にこだわらず、柔軟な運用を行い、技術開発ベンチャーを対象としたファンド組成の拡大を進める。

#### (4) 技術開発ベンチャーが複数の死の谷を克服できる資金調達の実現

先端技術の開発・利用を指向しその成果を装置・機器等の形で実現させていく技術開発ベンチャーには死の谷が幾つもある。試験装置・試作装置・実証装置等と段階を踏んで進めて行く過程で、格段に大きくなる資金の調達を可能にする。臨床実験を伴う医薬開発等も、同様である。

#### (5) 理工系大学発ベンチャー等に特化しエンジェルと組む VC への抜本的リスク低減措置

理工系大学発ベンチャーを含め、技術開発ベンチャーの起業時に資金を投入できる VC とエンジェルの増加を図る。起業時・アーリーステージの技術開発ベンチャーに特化しエンジェルと組む VC に対し、国家資金の投入を格段に増強し、リスクの一層の低減を図る仕組みを作る。

#### (6) 公的助成制度における補助金・委託開発に代るグラントの創設

資金力に乏しい技術開発ベンチャーの開発資金を補完する現在の公的補助金・委託研究開発制度に代えて、自己負担を伴わず自らが主体として開発を行えるグラント制度を創設する。

#### (7) アジア諸国の資金を活用する国際 VC ファンドの形成とアジア市場への展開

アジア新興国の資金を取り込んだ国際 VC ファンドの組成を進め、技術開発ベンチャーが死の谷を越えるための資金の供給を行うとともに、これを通じたアジア市場展開の機会を増大させる。

### 1.2 ヒト(人材)に関して

#### (1) 複視眼的思考を持ち技術と経営の両者を理解できる人材の育成

技術系、文科系出身者が相互に経営・技術を学び複視眼でものごとを考えられる人材を育成する。教育だけではなく、組織の垣根が無く人材が流動性を高めた横に繋がる社会において、このような人材が育つことを強く認識すべきである。

## **(2) プロの経営者人材・マネージング人材・支援人材の育成**

人的流動性を高め、起業者のみならず、技術開発ベンチャー始め VC や支援機関等の組織で応用が利き、ハンズオンで支援が行える CEO・COO・CFO・CTO 的人材、VC 人材、支援人材等の職業プロを増加させる。

## **(3) プロの人材が成功報酬で働ける仕組みの構築**

起業家だけでなく、起業成功者、企業経営経験者、支援活動従事者等の支援のプロが、将来の上場等を前提に、ボランティア等で起業・支援を行い、成功後に報酬を得る仕組みを作る。

## **(4) 起業家教育と大学の起業支援活動の拡大**

国に頼らず自らが事業を起こす強い思いや失敗を超えて事業を継続する強い思いを学生に教える起業家教育と、学生を信頼し起業を支援する活動を多くの大学において広げる。

## **(5) 支援家教育と職業プロとしての支援家の自立**

技術開発ベンチャーに寄り添いリスクを取りつつ活動する支援家には職業プロとしてのスキルが必要となる。大学に支援家講座を設け早くから支援活動に従事しプロとして自立していく道を拓く。

## **(6) グローバル展開を可能にする人材の育成と受入れ**

技術開発ベンチャーにとって我が国の国内市場は縮小する一方である。本来、技術には国境がなく、アジア諸国等の海外市場を開拓し展開できる人材を育成し、受け入れていく必要がある。

## **(7) プロの経営者人材等のみならず生産管理や営業等を行える人材とのマッチング**

技術開発ベンチャーの開発段階が工業化生産・上市に近くなると、起業時とは異なるスキルを有する人材が必要となる。独立系 VC 等が中心となって、プロの経営者人材等のみならず、異なる段階で異なるスキルを有する人材とのネットワークを作り、マッチングを行える仕組みを構築する。

### **1.3 ツナガリ(連携・協力・場)に関して—国内—**

#### **(1) 地方の中堅オーナー製造企業と技術開発ベンチャーとの連携の加速と税制支援**

確かな製造技術を有し新規事業を探索する中堅オーナー企業と技術開発ベンチャーとの連携を進める。地方創生・オープンイノベーション等を含む中堅企業政策を独立させ、連携共同研究開発税制、成果の商品化を行う当該ベンチャーに対する中堅企業投資優遇税制等を実現する。

#### **(2) 地方の情報をもつ地方銀行と独立系 VC との連携**

地場の企業情報を有している地方銀行と独立系 VC との連携を進める。融資とエクイティの差異を踏まえ、地方銀行と、投資と支援に経験を有する独立系 VC とが組んだファンドを作り、地方の技術開発ベンチャー等を対象とした投資の仕組みを形成する。

#### **(3) NPO 等の地域の面的活動と一体化した支援活動**

技術開発ベンチャーへの支援活動を NPO や財団等の活動と一体化し、地域の異業種や伝統型製造企業とのネットワークを形成して、技術開発ベンチャーと既存企業との相互補完と相乗効果を産み出す。

#### **(4) 技術開発ベンチャー人材の地方への移動の促進**

地方への情報の移動とともに、技術ベンチャーを担う人材の移動を促す。上記 (1) から (3) の仕

組みと合わせて、大都市における R&D・営業活動、地方における製造・生産活動等の分担により、人材が都市と地方の横に繋がることを加速する。

#### **(5) 社会インフラに関し大企業等が技術開発ベンチャーと組む公的特定プロジェクトの創設と規制見直し等の環境の整備**

公的機関が整備する社会インフラに関し、大企業等が技術開発ベンチャーと組みその成果を取り込んだ案件を対象とした公的特定プロジェクトを設け(技術開発の特区制度版)、予算の優先配分を行うとともに、実現のための規制等の見直しも行き、成果の普及と実現を図る。

#### **(6) 技術開発ベンチャーの成果を導入しようとする自治体に対するインセンティブの創設と規制見直し等の環境整備**

医療・福祉、街作り、地域産業起こし等自治体が主体となって整備を進めていく分野に関し、問題意識を有する自治体が共同ないし単独で技術開発ベンチャーの成果物を導入しようとする場合に、これら自治体に対するインセンティブを設け、その実現のための規制等を見直す。

#### **(7) 新規技術開発の推進と新規産業の連携立上げに中心的役割を担う試験研究地方独立行政法人の出資機能**

試験研究地方独立行政法人が、地域に密着して進める自己の研究開発の成果を、技術開発ベンチャー、地域中核企業等との連携を進めて幅広い活用を実現し、地域におけるイノベーションと新規産業の創出の中心的役割を果たすため、技術開発ベンチャー等への出資機能を創設する。

### **1.4 ツナガリに関して—海外—**

#### **(1) アジア新興企業との国際 VC ファンドの組成と技術開発ベンチャーの連携**

成長著しいアジア諸国の企業と連携して VC ファンドを組成し、我が国技術開発ベンチャーには死の谷を越える資金の提供を、アジア諸国には我が国の先端技術の実用化受入れの機会を、提供する。

#### **(2) アジア市場に繋がるマッチングの仕組み**

技術開発ベンチャーがアジア市場に繋がるマッチングの仕組みとして、アジア各国の支援機関との連携、コンサル会社とのネットワークの形成、留学生のネットワークの構築等を進める。

#### **(3) 技術開発ベンチャーによるアジア人材の受入れ**

アジア諸国先進企業の人的マネジメントは米国のシステムに近く、我が国の技術開発ベンチャーへのアジア人材の受入れは、彼らにとっての研修・就職的機会を、技術開発ベンチャーにとってのアジア諸国とのネットワーク形成の機会を、もたらす。

### **1.5 カイハツ(開発プロセス・開発支援等)に関して**

#### **(1) 開発段階毎の想定イグジットを含む 3 から 5 年の活動計画を基礎に技術シーズへ投資**

3 から 5 年の期間を設け開発段階毎にイグジットを想定して開発・マーケティング等の活動計画を予め作成し、その PDCA サイクルを積み重ねていくことで、技術シーズからの開発のリスクは低減されると考えられる。VC 側もこのような手法をモデル化し、シーズ・起業段階への投資を増加させる。

## **(2) モジュール型開発とアウトソーシングの活用**

アーキテクチャーの構造変化によるモジュール型組み合わせの製造技術が、開発のリスクを低減させ、開発時間を短縮している。支援家の知見等を活用し専門性を有する既存事業者等との連携を積極的に進め、その具体化を図る。

## **(3) 量産技術等に知見を有する中堅・中小製造業との連携・活用**

開発段階が上がるごとに生産管理技術や量産技術の重要性は高まっていく。その知見を内部人材だけでなく外部の中堅・中小製造業に求めることで、実用化へのリスクと時間を低減させる。

## **(4) デザインの活用、アート系人材参加による造形力・訴求力の向上**

開発の早期の段階からデザイン・アート等の複合視点により開発を進め、製品・商品の造形力・訴求力の向上を図る。そのための、デザイン・アート等の専門家の参加・連携を進める。

## **(5) マーケティング・営業の専門家参加によるマネタイゼーションに繋がる開発**

開発と並行した技術の商品化、売上の具体化が必要である。内部人材だけでなく、外部のマーケティング・営業の専門家を活用できる仕組みを強化し商品コンセプト等の早期の具体化を図る。

## **(6) ベンチマークを置く開発、チームプレーに基づく運営等による開発**

ベンチマークを明確にした開発、内外の人材を活用したチームプレーに基づく開発等を行い技術開発ベンチャーが陥りやすい自社技術至上主義から脱却した開発に取り組めるよう、ハンズオンや競争情報・市場情報の提供等の支援を行う。

## **1.6 ココロ・イシキ(支援・社会・政治の認識)に関して**

### **(1) リスクのネガチェックから、次世代の Opportunity を見出す目利きへ**

まずやってみる、良く分からないが面白そうなものは動かしてみる。起業が無いと始まらない。目利きを、リスクへのネガチェックから、多様な発想でリスクをマネジしながら次世代に繋ぐ Opportunity であるとの意識に切り替える。

### **(2) ハンズオンを再確認し、「育てる資本主義の時代」の投資と支援に、意識を転換**

高齢化していく成熟社会は、関係者が英知を集め技術開発ベンチャー支援しその成果を共有する「育てる資本主義の時代」であると意識する必要がある。支援の実務面ではハンズオンの原点を確認し、VC は育てる資本主義の時代の金融と支援の主要な担い手となる役割を果たす。

### **(3) 学生起業家等若い世代の芽を摘まない大人と勇気ある大学人の増加**

起業家教育により若い世代には多様な選択のなかから起業を選び自らのやりたいことに挑戦する意識が生まれている。重要なことは、若い世代のチャレンジ精神の芽を摘まない大人への啓蒙とその意識の切り替え、学生起業家を支える勇気ある大学人である。

### **(4) インテグリティを共通価値とし事業の成功による資金を次世代に還元する循環の確立**

シリコンヴァレーの基本はインテグリティ(誠実)である。これを共通の価値観として、「お金儲け」を悪視せず、その資金を次世代への投資に還元する好循環を創り出す。共通の価値観を持つことで協業・連携が進み、Palmisano レポートで強調する「市場の役割」の重要性が生きてくる。

### **(5) 支援のキーはネットワーク構築力と紹介能力、あらゆるチャンスの検証と実現力**

支援とは、問題を聞き出す力を基本とし、技術開発ベンチャーが必要とする専門的リソースを紹介できるネットワーク構築能力と、限られた環境であらゆるチャンスを検証し技術開発ベンチャー等に寄り添ってチャンスを実現していく忍耐力を持つことである。

#### **(6) 失敗事例の学習に基づいた支援活動**

起業等成功事例に学ぶ重要性は言うまでもないが、リスクが一段と高い技術開発ベンチャーの支援・育成には失敗事例に学ぶことが更に重要である。失敗事例の顕在化は難しいが、これを極力整理体系化し、先人の挑戦・苦勞が次世代の発展に活かされる仕組みを構築すべきである。

#### **(7) オープンイノベーションにおける“オープン”の意味の再確認**

2010年4月内閣府『オープンイノベーション』を再定義する』は、社内外の要素の最適組み合わせと開発時間の最大節約に併せ、“自社の未利用資源を積極的に外部に切り出し”社会のイノベーション効率を最大化する手法と定義する。関係者はオープンの意味を再確認するべきである。

#### **(8) ダイバーシフィケーションとグローバル化の再確認**

イノベーションが多様なもの・異質なものに基礎を置き、革新的技術が多様化した社会から生まれていることはシリコンヴァレーが教えている。そして技術やイノベーションに国境はなく経済活動も地球規模で展開されることが更に当たり前になる今後、社会全体がその意味を再確認するとともに、技術開発ベンチャー等もグローバル社会に飛び出していける環境を作ることが重要である。

#### **(9) 技術開発ベンチャーに開かれた大企業・公的機関への変革**

遡れば明治以来の伝統を有する大組織も存在する我が国において、戦後70年経過した今でも、長年の規則・習慣を持つ大企業・公的機関は重い存在である。先に述べたようにイノベーションは異質なものの組合せ等から生まれるものであり、大企業・公的機関は、製品・商品の購買者・上位者としてではなく、技術開発ベンチャーのイノベーションを受け止めその異質なものの組合せの中の「一員」となることを、成熟社会での自らの課題とし、言わば「対等」の存在として技術開発ベンチャーに対峙していく意識・規則・習慣の変革が重要である。

### **1.7 技術開発ベンチャーの叢出と成長の好循環のエコシステムの確立のために**

#### **(1) 多岐・多方面にわたる課題の同時解決**

多方面に跨る課題の洗い出しと解決策の整理となった。しかもこれら課題は相互に密接に関係しあい同時進行的に解決が図られる必要がある。それぞれに関係する者が真摯にその解決に取り組んでいくことで成熟社会にも新しいフロンティアが生まれていくこととなると信ずる。

#### **(2) 独立系VCを始めとする技術開発ベンチャーの支援者の増大**

技術開発ベンチャーにとって、課題解決に真摯に取り組みイグジットに共に向かっていく多様な職業プロ的支援者の層が厚くなり、更に、資金を提供し複数の死の谷をリスクを取り知恵を出しながら共に乗り越えてくれる身近で信頼できるVCが必要となる。多様で専門性を有する独立系VCが多数存在し、支援のプロ達が活動する支援と育成の同志的ネットワークが形成されていくことで、技術開発ベンチャーの叢出と成長の好循環が生まれ、更に次世代の技術開発ベンチャーの叢出と成長に繋がるエコシステムが我が国にも根付いていくと考える。

## 第二部 各提言の背景、解説等

### 1.1 カネ(資金)に関して

#### (1) 社会資本の形成としての技術開発ベンチャーへの投資の充実

①技術開発ベンチャーの成果である新技術は、社会に活力をもたらすイノベーションとして社会全体に波及し、現世代のみならず次々世代にも恩恵をもたらす。その担い手となる技術開発ベンチャー企業の育成は、新しい社会資本の形成である。

②2015年の米国におけるVCの投資は7兆円超である一方で、我が国では1300億円である。GDP、人口等に比しても我が国のそれは過少と言わざるを得ない。資源が乏しくエネルギー構造も脆弱で安全保障面でも課題が多い韓国、台湾、イスラエル等では、国家資金がVC経由でベンチャーに投下されている。

[http://www.vec.or.jp/wordpress/wp-content/files/2016\\_VECYEARBOOK\\_JP\\_VNEWS\\_09.pdf](http://www.vec.or.jp/wordpress/wp-content/files/2016_VECYEARBOOK_JP_VNEWS_09.pdf)

③上述の米国VC投資の基礎には、米国政府のSBIC(Small Business Investment Company)プログラムによる1958年以來の政府資金の官民マッチング・ファンドへの供給の積重ねがある。2012年度から2016年度の5年間だけで政府資金は55blnドル、これに対応する民間資金は59blnドル、合計114blnドルのファンドが組成されている。(因みに2015年度はファンドベースで25blnドル)

[https://www.sba.gov/sites/default/files/articles/SBIC\\_FY2016\\_annual\\_report.pdf](https://www.sba.gov/sites/default/files/articles/SBIC_FY2016_annual_report.pdf)

<https://www.sba.gov/sbic/general-information/faqs#2>

#### (2) 専門性を持ちリスクを取る多様な独立系VCの充実

①VCによる投資は、技術開発ベンチャー等の将来の企業価値の発展・成長に対し、リスクを前提に担保を取らず資本投入の形で先行投資するもので、スペシャリティー・専門性をもって、開発と同時進行するリスクをマネジメントしつつベンチャーに寄り添ってその成長・発展を図っていく金融機能である。そして、そのスペシャリティー・専門性とは、技術開発ベンチャーに期待する機械・材料・計測・ロボット・エネルギー・医薬等先端技術の開発と利用についての知見を有するとともに、金融・資本市場・企業法制・資本政策等の専門的知見を有することである。

②従って、餅は餅屋のごとく得意分野を持ち、また、理工系大学発ベンチャーを含む起業の初期からIPO直前までの幾つかの段階毎に投資する多様なVCが必要となってくる。我が国のVCは銀行・証券企業の関連会社としてのVCが大半で、現在は大企業の傘下のCVCも増加している。しかしながら、急速に進歩・変化する先端的技術をもとに起業する技術開発ベンチャーには、ハンズオンと現場主義に立ち専門性・得意性に裏付けられた多様な独立系VCが切磋琢磨しあう環境の中での投資が必要であり、その充実が実現されるべきである。

#### (3) リスクを補完する国家資金の独立系VCへの投入

①米国VC投資の基礎が、米国政府のSBIC(Small Business Investment Company)プログラムにあることは既述した。この国家資金の投入は社会資本の形成であるとともに、民間VCによる投資

のリスクの軽減にある。

②我が国でも、独立行政法人中小企業基盤整備機構のファンド出資事業が存在しており、民間資金とのマッチングによりファンド組成を行ってきているが、我が国の課題は1.1(1)に既述したようにVC資金の絶対的な不足である。公的資金を呼び水として民間資金をファンド組成に積極的に誘導するために、公的資金と民間資金のマッチングの原則にこだわらず、柔軟な運用を行い、技術開発ベンチャーを対象としたファンド組成の拡大を進めていく必要がある。

#### **(4) 技術開発ベンチャーが複数の死の谷を克服できる資金調達の実現**

①技術開発ベンチャーの技術開発は、試験装置・試作装置・実証装置等と段階を踏んで進められる。研究室レベルでの実験機器による理論化、実際の装置製作による理論の確認、実用化を前提とした大型装置でのデータ取得と実用の実証等、段階を上るごとに資金は格段に大きくなるが、その資金の調達ができないと死の谷に落ち入り、開発は頓挫してしまう。医薬開発の臨床実験等も同様で、法令の求める大規模のデータを取得するためには更に多額の資金を要することとなる。

②試験装置・試作装置・実証装置の資金規模は、数百万円から始まり、数千万円、最終的に億円程度になると考えられ、その資金を求めて技術開発ベンチャーのトップが開発の手を休めて走り回るのではなく、独立系VC側から資金を提供することが可能な環境を作っていく必要がある。

#### **(5) 理工系大学発ベンチャー等に特化しエンジェルと組むVCへの抜本的リスク低減措置**

①米国シリコンヴァレーでは、成功した起業家がエンジェルとして別の起業家に投資する好循環が成立している。また、多様なVCが存在し、起業時・創業時の高リスク時に投資を行い、開発が進む段階でミドルステージ・レイターステージ専門のVCにバトンパスするアーリーステージ専門のVCも存在している。我が国においてIT系ではアクセラレーターやクラウドファンディングの形で起業時にも資金を調達できる仕組みは出来つつあるが、理工系大学発のベンチャーを含めた技術開発ベンチャーに対しては、資金規模が大きくなるためその利用は困難である。

②従来から、起業後のアーリーステージ、特に技術開発ベンチャーの起業時を対象とするVCの数は極めて限られており、最近ようやくIT系の事業で成功した若手の中にVCとして技術開発ベンチャーに関心を持ち活動を始めた者が出てきたが、ようやく端緒についたばかりである。また、エンジェルは我が国では残念ながら少数で推移しており、その増加を図り、理工系大学発のベンチャーを含めた技術開発ベンチャーの起業時の資金提供機能を強化するためには、現状のエンジェル税制に加えて、新たにインセンティブを創設する必要がある。

③以上の点から、高リスクの起業時に必要となる資金の提供を強化充実するため、理工系大学発ベンチャーを含む技術開発ベンチャーに特化し、起業時・アーリーステージにエンジェルと組んで資金を提供するVCに対し、中小基盤整備機構のファンド出資事業の国家資金投入を格段に増やすことで、リスクを思い切って低減させ、併せてエンジェル投資家の増加を図り、上述の円滑なバトンパスを実現させる。

## **(6) 公的助成制度における補助金・委託開発に代るグラントの創設**

①資金力に乏しい技術開発ベンチャーは開発資金を公的助成制度に求めざるを得ない状況にあるが、補助金制度には2分の1または3分の1の自己資金の手当てが必要となってくる。一定規模の装置の開発を補助するとの趣旨から補助金総額が数千万円となる制度も用意されているが、同時に手当てすべき自己資金も同様に千万円単位となってくるため、補助金の利用を断念するケースもある。他方、国等が100%開発資金を提供する委託研究開発制度もあるが、順次、補助金制度に置き換えられて、更に、委託研究の条件として受託企業は開発した装置を簿価で買い取る、開発終了後に原状復帰する等を求められるため実質的に補助金と同様の制度となっているものもある。

②これらの制約から脱却するため、米国の制度を参考として、起業から1,2年を経過した技術開発ベンチャーを対象とし、補助金のように自己資金の負担を伴わず、また、受託のように国等の委託側が主導するのではなく、自らが開発主体として技術開発を進められるグラント制度(補助率100%の補助金)を創設すべきである。

## **(7) アジア諸国の資金を活用する国際 VC ファンドの形成とアジア市場への展開**

①アジア新興国では急速な経済の拡大に伴いその資本の蓄積も確実に進んでいる。今回、韓国・日本・台湾のグローバル企業が関わった「TNP中小企業・ベンチャー企業成長応援ファンド」が紹介されたが、他の独立系 VC においてもイニシアティブを発揮してアジア諸国の資金を取り込む同様の取組みがなされることによって、技術開発ベンチャーにとって死の谷を乗り越える資金の手当ての多様化が図られる。

②同時に、アジアにおける製造業の発展はまだ途上段階であり、また、中間層の増大と資本蓄積に伴い、我が国の製造技術とその利用の機会が増加していることも事実である。技術開発ベンチャーが米国にチャンス을求めて進出する事例は少ないながら過去からあるが、今後、このようなアジア諸国の動きに合わせて、我が国の技術開発ベンチャーがアジア市場との多様な連携の場を構築していくことは重要である。技術開発ベンチャーと独立系 VC が、アジア諸国の技術開発ベンチャーや VC、更にはアジア諸国の大手企業との連携を図っていくことで、多層的な協力関係が更に構築され、アジア市場での活躍のチャンスが大きく増加していくこととなる。

## **1.2 ヒト(人材) に関して**

### **(1) 複視眼的思考を持ち技術と経営の両者を理解できる人材の育成**

①技術開発ベンチャーのトップは技術者であると同時に経営者でなければならない。技術開発ベンチャーに寄り添って支援を行う VC や支援の人材も同様に、技術と経営の両者を理解できなければならない。米国では1960年代の早くからエンジニアがMBAを学び文科系の教育を受けることの蓄積があり、従って、技術と経営の双方の知見を有する者が起業を行う事例が多い。

②経営・技術を学び複視眼でものごとを考えられる人材は、大学の教育課程だけではなく、社会人となって以降も、組織内の部門を超えて働くことや多様な組織に就労する機会を得て、経験を積

み育っていくものである。横に繋がる社会においてこれら人材が育つことを強く認識すべきである。

## **(2) プロの経営者人材・マネージング人材・支援人材の育成**

①技術開発ベンチャーを創業した技術者が、資本政策を含めて経営全般を見ることは大きな負担であり、スピードある開発を進めるには財務や管理を COO・CFO に任せ、あるいは開発の具体化を CTO に任せる等の役割分担を行ってリスクを乗り越え、事業の具体化を図らなければならない。シリコンヴァレーには起業経験者やベンチャー企業就業経験者の厚い層があって、外部から必要な職業プロ人材を採用できるとともに、時には CEO を外部からリクルートして経営全般を担当させ起業当事者である技術者は CTO に回るケースもある。

②VCにおいても支援組織においても、このような人材を内部または外部にリテインしておいて投資先、支援先である技術開発ベンチャーに送り込み、ハンズオンによって、チームワークで効率を高めリスクを低減し開発を進めていくことが重要で、このためには、人的流動性を高め、他組織でも即戦力となる応用の効くプロを産み出していく必要がある。

## **(3) プロの人材が成功報酬で働ける仕組みの構築**

①シリコンヴァレーでは、起業時の資金を提供するエンジェルだけでなく、起業成功者、企業経営経験者、支援活動従事者等の支援家が資金ではなくサービスを提供して、当初は報酬を得られなくても、将来の上場等を前提にボランティア等で起業の支援を行っており、これが起業の層を厚くしている。

②支援は技術開発ベンチャーの中に入ることによって加速できるものである。資金力に乏しい技術開発ベンチャーであっても、当初はボランティアで IPO や M&A の成功後に報酬を得られる契約関係等を前提に、内部に入って支援を行うプロの人材を得られることで、開発のスピードは格段に速くなる。そのために、IPO や M&A が活性化した経済社会、オープンイノベーションが当たり前となる社会を構築する必要がある。

## **(4) 起業家教育と大学の起業支援活動の拡大**

①大学における起業家講座・教育は広くみられるようになってきたが、重要なことは、国に頼らず自らが事業を起こす強い思いを学生に十分に伝えること、失敗に遭遇したとしてもそれを乗り越えて再度事業を継続する強い意志を持つことを学生に伝えていくことである。

②そのためには、実際に起業経験を有し事業展開を行った者から後輩に、成功のみならず失敗も含めた生きたメッセージを併せ伝える。と同時に、社会経験の無い学生であっても彼らを信頼し学内の起業を学外の社会に繋げる支援の活動を多くの大学に広げていくことが必要である。

③結果的にこのような支援活動が、複視眼的思考で社会を見る若い世代を育てることに繋がりしていく。

## **(5) 支援家教育と職業プロとしての支援家の自立**

①技術開発ベンチャーに寄り添いリスクを取りつつ活動する支援家には、CEO・COO・CTO・CFO等を務め得る知見を基礎に、聞き取り・観察等によって問題を抽出しソリューションを纏め、それを提案し、自己のネットワーク内にある専門的リソースに繋げる等のプロとしての思考と行動のスキルが必要となる。更には、スキルを裏打ちする高いコミュニケーション能力と、世話好きで開放的でありながら粘着性の高い我慢強い性格等の気質も重要な要素となる。

②学術的にもこのようなスキル・気質を明らかにして、早くから支援活動に従事しプロとして自立していく若い世代を産み出す道を拓く支援家講座を開設すべきである。技術開発ベンチャー等の輩出と育成のためには、起業家とVCだけではなく、彼らとともに活動する支援家の厚い層も必要なことを認識すべきである。

## **(6) グローバル展開を可能にする人材の育成と受入れ**

①高齢化と成熟の社会を迎えて我が国の国内市場は縮小していく。技術開発ベンチャーは一義的には国内市場を対象にその開発を進めているが、一方で、本来、技術には国境がないことを意識し、グローバルにマーケティングや営業を展開していくことでその成果が広く活かされる。

②既に海外で活躍している技術開発ベンチャーも出て来ており、アジア諸国を含め海外市場を開拓していくための人材を、語学力の充実をもとにして育成し確保していく必要がある。我が国全体では諸外国からプロを組織内に受け入れる風土・意識・仕組みがまだできていないが、今後は、国内に海外からのプロの活動の場を広げていくとともに、海外のプロの人材を受け入れ、留学生にも活躍の場を提供することが重要となる。そして彼とのネットワークが、海外での市場の開拓と展開に繋がっていく。

## **(7) プロの経営者人材等のみならず生産管理や営業等を行える人材とのマッチング**

①CEO・COO・CFO的人材、VC人材、支援人材等の必要性は1.2(2)に既述したが、これらに加えて、製造業系の技術開発ベンチャーにとっては、開発が進展し市場に近くなると、品質管理や歩留まり改善、コスト低減等の生産技術に精通した技術者が必要となり、また、具体的な技術営業を行える営業担当が必要となる等、起業時とは異なる人材が必要となってくる。

②現に活動している技術開発ベンチャーにとっては、内部での育成は現実的ではなく、限られたこれら人材へのタイムリーなアクセスとその活用が必要となってくる。そのためには、製造業等の既存企業で活動するこれら人材の流動性を高めていくとともに、独立系VC等が中心となって、これらの異なる段階で必要となる多様なスキルを有する人材とのネットワーク作りとマッチングを行える仕組みを早急に構築していく必要がある。

### 1.3 ツナガリ(連携・協力・場)に関して—国内—

#### (1) 地方の中堅オーナー製造企業と技術開発ベンチャーとの連携の加速と税制支援

①我が国の、特に地方における産業の比較優位性はまだ製造業にある。しかしながら時間の経過とともに彼らの比較優位性も劣化し風化していく。その厳しい環境の中で新規の事業の芽を産み出したいと考えている中堅オーナー製造業も存在するはずである。

②このような確かな製造技術を有するとともに新規の事業を求める地方の中堅オーナー製造企業と技術開発ベンチャーとの連携を進めるため、地方創生・地域活性化・オープンイノベーション等を柱とした中堅企業政策を独立させる。従来の政策は、中小企業対策と、大企業を含めた企業一般の対策の2つに区分され、ドイツの中堅企業(Mittelstand)のように中堅企業を独立して扱い、一つの政策体系とすることとはされていない。

③大企業で通常新規事業を立ち上げる際に基準とされる3年で黒字、5年で累損解消、売上規模100億を必ずしも必要としない中堅規模の製造業で、しかも意思決定の速いオーナー企業と、技術開発ベンチャーとの連携の可能性は高いと考える。

④具体的には、中堅オーナー企業と技術開発ベンチャーとの連携共同研究開発に対して中堅企業が支出する研究開発費用に係る税制、技術開発ベンチャーがその成果を商品化する時に中堅企業が技術開発ベンチャーに投資する際の優遇税制、あるいは技術開発ベンチャーを買収する際の優遇税制等を実現する。

#### (2) 地方の情報をもつ地方銀行と独立系VCとの連携

①地域の活性化に熱心な信金も多くあるが、信金が対象とする企業よりも規模が大きく広域的に活動する中堅企業の企業情報は、地方銀行に蓄積されている。また、銀行は基本的に担保に裏付けられた融資を行っているため、エクイティ(投資)のノウハウは蓄積していない。

②地方銀行が地域の活力創出の役割を引き続き担い、地方中堅企業とのネットワークを活用しながら、従来の融資から一步踏み込んで地域の特色ある技術開発ベンチャーを育てていくためには、投資と支援に経験を有する独立系VCと組んでファンドを作り、地方の技術開発ベンチャー等を対象とした投資に取り組んでいく必要がある。地方銀行が真ん中に立つことで、地方における中堅企業との連携が行われ、同時に独立系VCの持つネットワークを活用した都市部や海外の市場への展開が進展していく。

#### (3) NPO等の地域の面的活動と一体化した支援活動

①地域の活性化・産学官連携等を目的にエリア横断的に面的活動をしているNPOや財団等の活動には技術開発ベンチャーの支援も含まれ、NPOの会員、財団等の会員となっている地域の異業種や伝統型製造企業とのネットワークの中で、技術開発ベンチャーと既存企業との相互補完と相乗効果創出に取り組んでいる事例が見られる。

②核となるNPOや財団等の維持運営に厳しいものがあることは事実であるが、NPOや財団等の責任者がプロの支援家として活動することによって支援家とのネットワークも形成され、IPOや財団

等の活動は地域を超えた広がりを実現していけると考える。

#### **(4) 技術開発ベンチャー人材の地方への移動の促進**

①何と言っても都市は市場であり技術情報の集積の場である。しかしながら、交通手段と情報手段の発達により、都市と地方は分断されたものではなく、大都市における R&D・営業活動、地方における製造・生産活動等の役割分担を行い、人材が都市と地方の横に繋がることで、連続的なものとなってきている。

②若手のUターンやIターンの事例も紹介されたように、若い世代の価値観の多様化に伴って、起業が、都市だけではなく、地域・地方で行われるケースは今後一層増加していくと考えられる。上記の 1.3 (1) から (3) の仕組みと合わせることによって、都市の良さ、地方の良さを両立させた技術開発ベンチャーの地方での起業も可能となる。

#### **(5) 社会インフラに関し大企業等が技術開発ベンチャーと組む公的特定プロジェクトの創設と規制の見直し等の環境の整備**

①米国ではグラントの成果の政府調達が行われているが、技術開発ベンチャーの成果の調達は県レベルで試みられていたことを除き、技術補助金の成果物を政府が調達する例は聞かれない。技術開発ベンチャーと製造業系大企業は、政府がオープンイノベーションの旗を振り CVC を創設することによって繋がりは始めているものの、資本政策や知財成果の扱い等課題も多い。

②他方、アプリ開発やゲーム開発では、キャリア自らが資金を提供しインキュベーション施設も用意して取り込みを図っている状況にある。技術開発ベンチャーにとっての死の谷を克服すべく、オープンイノベーションの取組みが単に大企業への懸念ではなく官公庁の調達も含めた取組みとなるように展開されるべきである。

③このような問題を解決し大企業や官公庁等との谷を克服するため、公的機関が整備する社会インフラに関して、大企業等が技術開発ベンチャーと組み、当該プロジェクトの中に一定の割合でその成果を取り込んだ案件について、公的特定プロジェクトとする特例制度(技術開発の特例制度版)を創設する。公共事業、農業、気象観測、防衛等の分野で大企業等が受託・受注実施等する案件について、このような基準を満たすものを特例制度として優先的に予算配分を行うとともに、事業化のための規制等を併せて見直すことで、実現の加速を図る。

④これらにより、公的機関・大企業と技術開発ベンチャーの間にある谷が克服され、大組織の意識の改革が進み、技術開発ベンチャーが担うイノベーションの具体化・社会化が図られることを期待する。

#### **(6) 技術開発ベンチャーの成果を導入しようとする自治体に対するインセンティブの創設と規制見直し等の環境整備**

①医療・福祉、街作り、地域産業起こし等自治体が主体となって整備を進めていく分野の重要性は言うまでもない。このような分野に関し、先端技術開発を具現化した機器や地域に根差す技

術開発ベンチャーの開発成果等を問題意識を複数の自治体が共同してあるいは単独で技術開発ベンチャーの成果物を導入しようとする場合に、自治体に対するインセンティブを設け、その実現のための規制等を見直す。

②例えば、医療ロボットを複数の自治体の複数の公的病院が共同して導入を進めるプロジェクトに対し、導入の補助を設ける、保険制度でインセンティブを付与する、規制の緩和を図る等の措置を講じる。あるいは農業、産業分野等に関して当該地域の技術開発ベンチャーの成果が具体化された製品を活用する場合にも同様のインセンティブの付与が考えられる。これらの導入に当たっては規制の検証を行い、国または自治体の規制の見直しを行うべきである。従って、導入の主体は自治体であるとしても、横断的な司令塔的機関の設置も併せて検討されるべきである。

#### **(7) 新規技術開発の推進と新規産業の連携立上げに中心的役割を担う試験研究地方独立行政法人の出資機能**

①試験研究を任務とする地方独立行政法人は、地域の中小企業・中堅企業の技術開発の支援のみならず、自らの成果の普及や公・国立大の行っている研究成果との連携、これらの成果を活用する技術開発ベンチャーとの連携等、幅広く地域におけるイノベーションと新規事業の創出にも重要な役割を果たしていくべきものである。

②国立大学の技術開発ベンチャーへの出資機能については、既に法改正が行われ、その運用の積み重ねと実績が待たれているところであるが、公立大及び試験研究地方独法についても、国立大における運用の問題点や課題の整理を行われることに併せて、出資機能の付与についても検討されるべきである、

③その際に、出資のスキームについても、地域と更に密着している試験研究地方独法の特色を活かし、地元中堅企業等と一体となった技術開発ベンチャーの叢出と育成に繋がる独自のスキームについても併せて検討されるべきである。

### **1.4 ツナガリに関して—海外—**

#### **(1) アジア新興企業との国際 VC ファンドの組成と技術開発ベンチャーの連携**

①米国発のアクセレーター等が我が国で活動を始め、技術開発ベンチャーにとって米国との繋がりも強化されつつあり、従来極めて限られていた米国へのチャレンジが進むことは評価される。

②と同時に、既に触れた韓国・日本・台湾のグローバル企業関わった「TNP中小企業・ベンチャー企業成長応援ファンド」のように、アジアの新興協業との国際 VC ファンドが組成され、我が国の技術開発ベンチャーのみならずアジア諸国の技術開発ベンチャーにも投資の機会が与えられることとなれば、我が国の大手企業と技術開発ベンチャーのグローバル化、アジアの技術開発ベンチャーとの連携だけでなく、アジア諸国の発展にも繋がるものとなる。

## (2) アジア市場に繋がるマッチングの仕組み

①技術開発ベンチャーがアジア市場に繋がるマッチングの仕組みとして、公的なレベルではアジア各国の支援機関との連携、支援組織レベルではコンサル会社、民間支援機関とのネットワークの形成が考えられるが、技術開発ベンチャーや理工系大学のレベルでは、留学生のネットワークの構築等が重要であると考えられる。

②留学生が技術開発ベンチャーに就職し、また帰国後に起業することとなれば、国境を超えたネットワークが形成されることとなる。これは、縮小する国内市場の補完だけでなく、我が国発の技術のグローバル化にも繋がっていく。

## (3) 技術開発ベンチャーによるアジア人材の受入れ

①アジア諸国からは優秀な人材が米国をはじめ我が国の大学にも留学してきている。彼らは卒業後、本国でも就職し、留学先の米国等でも就職し、また本国と海外を行き来する循環が生まれていくと考えられる。我が国がこのようなサイクルの外にあることは問題である。

②優良なアジア先進企業における人的マネジメントは米国のシステムに近く、流動性は高いと思われる。我が国の技術開発ベンチャーにとってアジア人材の受入れは、彼らにとって先進技術に触れる研修・就職の機会を与えるとともに、彼らを通しての技術開発ベンチャーのアジア諸国とのネットワーク形成の機会をもたらす。

## 1.5 カイハツ(開発プロセス・開発支援等)に関して

### (1) 開発段階毎の想定イグジットを含む3から5年の活動計画を基礎に技術シーズへ投資

①技術シーズ段階に資金を投入することはリスクが高いため、この段階を対象に投資活動を行うVCは極めて限られている。他方、エンジェルの活動も限られ、制約の多い公的助成制度に依存せざるを得ない現状では、将来に有望な技術開発ベンチャーの芽は限られたものになってしまう。

②技術開発ベンチャーを技術シーズのアーリーステージ段階からリスクを管理しながら投資対象としていくために、3から5年の期間内に、開発工程・開発した製品の商流・運営管理の仕組み等を開発段階毎に整理し、その段階ごとにイグジット対象となる企業(M&A先、提携先、製品販売先等)のプレーヤーを予め想定し、実際に関係作りが出来るか等を見極める活動計画・ビジネスモデルを作ってみて、開発の夢を実現することと現実の事業収入の確保とのバランスが取れるかアセスを行う。そして、開発が進む等の時間の経過とともに、再確認を行い必要な訂正を加えていく。VC側も技術開発ベンチャーもこのような手法をモデル化し、シーズ・起業段階への投資を増加させる。

③技術開発ベンチャーの対象とする先端技術の変化も大きく、市場の変化も著しいので、技術開発ベンチャーと言えども製品化・商品化までの時間は長くはなく、開発・マーケティング・営業等の活動を並行して行わなければならない。そのために一定の期限を区切り、開発等を見極めていくとともに、必要となる資金を短期間に投資できるVCの役割の強化が重要となる。

## **(2) モジュール型開発とアウトソーシングの活用**

①IT 技術の進展により各種プログラム・アルゴリズムの開発が格段に進み、フリーのソフトウェアも多く提供されるようになってきている。これらを全体の技術開発に組み込むモジュール型開発を活用することで、技術の開発要素を減らし、リスクの減少と開発の時間短縮が可能となっている。

②現実には全ての技術開発ベンチャーがこのようなソフトウェアの専門人材を内部に置くことはできないので、支援家の知見等を活用し、専門性を有する既存事業者や技術開発ベンチャーとの連携を積極的に進めることで、モジュール型開発の活用を進める。

## **(3) 量産技術等に知見を有する中堅・中小製造業との連携・活用**

①開発段階が上がるごとに生産管理技術や量産技術の重要性は高まっていくが、これを、知見を有する人材を内部に雇用するだけでなく、外部の中堅・中小製造業に求めることによって、実用化までのリスクと時間を低減させる。

②そのために、1.3 (3) の面的な支援活動を行う NPO 等のネットワークの中で、中堅・中小製造業との連携を求め、その知見の活用を図るべきである。

## **(4) デザインの活用、アート系人材参加による造形力・訴求力の向上**

①技術開発ベンチャーにとって技術とその開発に意識が集中し、製品化された際のユーザとのヒューマン・インターフェースの側面が抜ける可能性が高い。開発の早期の段階からデザイン・アート・人間工学等の他分野の専門家との複合視点により開発を進め、製品・商品の造形力・訴求力の向上を図ることが重要である。

②デザイン・アート等のプロの専門家の参加・連携だけでなく、この分野の学生の参加を求めることで造形力・訴求力の向上は図られる事例がある。支援家側が積極的に橋渡しする必要がある。

## **(5) マーケティング・営業の専門家参加によるマネタイゼーションに繋がる開発**

①技術開発ベンチャーにとって最終の目標は、技術開発ではなく、開発した製品の販売による収入の確保と事業の継続にあることは言うまでもない。このために開発と並行して技術を、いかに商品化していくかの作業を早い段階から進める必要がある。

②内部の人材だけでなく外部のマーケティング・営業の専門家を活用できるように、VC や支援家がこれら専門家とのネットワークを強化し、タイミングを逸することなくこれら専門家を技術開発ベンチャーに繋ぎ、売上に繋がる商品コンセプトの早期の具体化を図る必要がある。

## **(6) ベンチマークを置く開発、ティームプレーに基づく運営等による開発**

①限られた時間と資金の中で開発に集中する技術開発ベンチャーのトップには、ニーズの具体化や他社の開発状況にまで目が届かず、技術開発を目的化してしまうこともありうることである。

②ベンチマークを明確にして外部環境を冷静に把握し、内外の人材を活用したティームプレーに基づく運営を行い、節目節目で果敢に決断を行えるように、VC 等によるハンズオンの支援、競

争情報・外部情報等の提供を行い、技術開発ベンチャーが陥りやすい自社技術至上主義から脱却した開発に取り組めるようにする支援とすることが必要である。

## 1.6 ココロ・イシキ(支援・社会・政治の認識)に関して

### (1) リスクのネガチェックから、次世代の Opportunity を見出す目利きへ

①まずやってみる、良く分からないが面白そうなのは動かしてみる。起業が無いと始まらない。5年10年の先が読める技術開発は、ある意味今の世代に属するモノであって、次世代には繋がるモノとは言い難い。

②専門性に偏った評価、実現性を重視して面白さや熱意を軽視する評価、ロードマップに載っていることを重視する評価等ではなく、多様な発想によるリスクのマネジメントの可能性、時代の先の先を読む能力、未開の分野に挑戦しようとする根源的な起業家の思い等を評価し、次世代の Opportunity にいかに繋げて行くかの目利きの考え方へ、転換が必要である。

③公的助成では国や自治体が直接の主体となるため税金の有効利用の思いが前面に出てリスクのネガチェックを行うことが優先されがちとなるが、知見と経験に裏付けされた独立系 VC が投資の主体となれば、リスクをマネジしながら開発を成功に結び付けるプロセスが作られることとなる。

### (2) ハンズオンを再確認し、「育てる資本主義の時代」の投資と支援に、意識を転換

①本格高齢化によって人口減が進む成熟社会において、何もしなければ市場・事業機会は縮小をたどる一方となる。我々は、英知を集め、敢えて挑戦に取り組もうとする技術開発ベンチャー等を支援し、支援のプロセスに参画することで、その成果を共有できる「育てる資本主義の時代」に居ることに意識を切り替える必要がある。まさにこれがハンズオン支援であり、その必要性・重要性を再度確認する必要がある。

②プロセスへの参画には、エンジェルのような資金の提供もあれば支援家としてのサービスの提供もあり、高いリスクを考慮しつつも資金を提供する VC の投資もある。その中で、多額の資金を必要とする技術開発ベンチャーにとっては、VC は、育てる資本主義の時代の金融と支援の主要な担い手となる。

### (3) 学生起業家等若い世代の芽を摘まない大人と勇気ある大学人の増加

①起業家教育により、若い世代には、多様な選択肢のなかから起業を選び自己のやりたいことを実現するために起業に挑戦する意識が生まれ、かつ学生起業家等の若い世代の起業の具体的な動きが増加してきている。起業は、悲愴感のある戻れない選択肢ではなく、自己実現の道であるとの意識への変化であって、まさに働き方と生き方の変革の代表である。

②そのような中であって、重要なことは、若い世代のチャレンジ精神の芽を摘むことなく、彼らを楽観的に大局的にかつ冷静に支援するべく動ける大人の意識の転換であると同時に、学生起業家を支え彼らの足りない点を補足して共に行動していく勇気ある大学人である。

#### **(4) インテグリティを共通価値とし、得た資金を次世代に還元する循環を確立**

①シリコンヴァレーの基本・共通価値はインテグリティ(誠実)である。シリコンヴァレーは実は物理的にも狭く、投資家・エンジェル・ユーザー・ユーザー紹介者・アカデミア等、豊富な経験と専門性を持つ人と人が組織を超えて繋がっているネットワーク社会であるので、これに反する者の情報は直ぐに共有されるとともに、この基本を守ることによって失敗への再挑戦が許されることとなる。インターネット社会でこれは更に加速されている。

②今後、我が国においても、これを共通の価値観とし、「お金儲け」を悪視するのではなく、成功で得た資金をエンジェルやVCとして次世代に還元する第一歩であるとの考え方を共有し、技術開発ベンチャーの叢出と育成の好循環を創り出していく必要がある。

③このような共通の価値観を持つことで、「良き」お金儲けを梃とした起業・支援・協業・連携が進み、技術開発ベンチャーを継続的に生み育てるエコシステムが形成されていく。Palmisano レポートで強調する「市場の役割」とはこのような文脈の中で捉えられるべきである。

④更に、技術開発ベンチャーにとっての資金問題は、既述のとおり、一度で終わるものではなく、開発段階を上るたびに新たに資金調達に取り組まねばならない深刻な課題である。そのためにも、インテグリティ(誠実)に基づく関係者との信頼関係は、極めて重要なものとなることを強調しておきたい。

#### **(5) 支援のキーはネットワーク構築力と紹介能力、あらゆるチャンスの検証と実現力**

①かつて、我が国には篤志家、名望家、慈善家が存在し、優秀な人材を見つけ教育も与えて世に出し後代の人材としていくこれらの言葉が生きた実態があった。今回のワークショップで福沢諭吉が、地方でも活躍する多くの卒業生を意識して必要な情報を提供し彼らを結び付け新しい事業を産み出させようとした活動が紹介されたが、将にここに、篤志家であり支援家の一つの典型を見ることができる。

②支援家は、ジェネラリスト(技術開発ベンチャーが抱える問題を一通り理解できている必要がある。)で、技術開発ベンチャーの問題を聞き出す力・引き出す力を基本とし、技術開発ベンチャー等が必要とする個別分野での専門的リソースを紹介できるネットワーク構築能力を有することがまず重要である。更には、限られた制約の中に第三者の眼で利用可能なチャンスを可能な限り検証し、技術開発ベンチャー等に寄り添って、そのチャンスを実現させるべく行動をともにし、時には彼らを引っ張っていく忍耐力が必要となる。

③そして、主役は技術開発ベンチャーで支援家は脇役であることに徹しうる能力、裏方に徹しうる能力が必須となる。

#### **(6) 失敗事例の学習に基づいた支援活動**

①1970 年代におけるベンチャーブーム以降我が国において幾多の先人の挑戦があったことは事実であり、それらの事例を整理体系化し、これをリスクが一段と高い技術開発ベンチャーの支援・育成に活かすことは極めて重要である。

②しかしながら、成功事例は当然のこととして耳目に触れ、学問的にも支援活動においても身近な情報となりうるが、失敗事例は社会的に顕在化が難しく、先人の多くの挑戦が何故に失敗に帰したのか不明なまま、先達の汗と努力が埋もれたまま現在に至っていると考える。

③関係者のトレードシークレット、個人的プライバシー、名誉等配慮すべき事項は極めて多いが、中立的第三者機関でこれを極力整理体系化し、それを VC 等支援者が活用できるようにして、先人の苦勞が次世代の技術開発ベンチャーの発展に活かされるようにするべきである。

## **(7) オープンイノベーションにおける“オープン”の意味の再確認**

①2010年4月内閣府『「オープンイノベーション」を再定義する』では、「オープン・イノベーション」とは、必要により失敗を内生化するエクイティ・ファイナンスと外部のベンチャー企業群も活用し、「自社内外のイノベーション要素を最適に組み合わせる(mix & match)ことで新規技術開発に伴う不確実性を最小化しつつ新たに必要となる技術開発を加速し、最先端の進化を柔軟に取り込みつつ、製品開発までに要する時間(Time to market)を最大限節約して最短時間で最大の成果を得ると同時に、自社の持つ未利用資源を積極的に外部に切り出し、全体のイノベーション効率を最大化する手法。」であると定義している。

②オープンイノベーションの言葉が政府の旗振りもあって人口に膾炙してはきたが、大企業からは、内部の開発力の低下を補い先進技術動向を把握するために、外部の技術開発ベンチャー等の技術力を利用する、取り込むとの、囲い込み・良い所どりの一方的な捉え方をする向きがある。オープンとは上記のように、相互方向で技術要素が動いていくものであり、それによってイノベーションが実現していくことを再確認しておくべきである。

③シリコンヴァレーでインテルやシスコが自社の戦略・ロードマップを開示する意味は、公表された方向に向かって、VC による資金の提供を受け技術開発ベンチャー等が開発を行い、その上で成功した企業を買収しウィン・ウィンの三者の関係を作ろうとする仕組みであることに思いを致すべきである。この点については内閣府レポートでも同様の指摘がされている。

<http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/seisaku/haihu07/sanko1.pdf>

## **(8) ダイバーシフィケーションとグローバリゼーションの再確認**

①イノベーションが多様なもの・異質なものに基礎を置くことは多くの指摘の通りである。そして、戦後、革新的な技術を輩出し、技術開発ベンチャーがその主要な役割を担ってきたシリコンヴァレーが世界中から優秀な人材を呼び寄せてきた多様化社会であることも言うまでもないことである。

②技術・イノベーションに国境はなく、数は少ないものの既に欧米に進出してその発展に挑戦している技術開発ベンチャーも存在すること、我が国の技術開発ベンチャーもアジア諸国での展開を図っていくことが重要なことは既述の通りである

③今後、経済活動が地球規模で展開されることが更に当たり前になる時代において、我々の思考・言語・行動等について、国内には止まらない時代が来ることを前提に、受け身で変化に対応するのではなく、変化を先取りして意識の改革を進めていくとともに、技術開発ベンチャー等も、グ

グローバル社会に飛び出していける環境を作ることが重要である。

#### **(9) 技術開発ベンチャーに開かれた大企業・公的機関への変革**

①長年の規則・習慣を持つ大企業・公的機関の内部にまた部署等单位での規則・習慣が存在する等、歴史と規模に比例して、我が国の組織は重層的・階層的構造の様相を呈してくる。このように、特定の組織・部署に長く帰属していることに意味を見出す我が国の伝統的価値観からすれば、新規起業の技術開発ベンチャーの存在は軽いもの、せいぜい成功した暁に外注先として利用するもの等と受け止められてしまう。まず第一段階として、技術開発ベンチャーを、成熟社会の中でイノベーションの具体化に果敢に挑戦している先駆的存在として認識する意識変換を行っていくべきである。

②更に、第二段階として、イノベーションは異質のものとの組合せ等から生まれるものであるとの基本認識に立って、大企業・公的機関は、技術開発ベンチャーのイノベーションを受け止め、技術開発ベンチャーが取り組む異質なものの組合せの中の「一員」となることを成熟社会での自らの課題とし、「対等」の存在として技術開発ベンチャーに対峙するように、意識・規則・習慣を変革していくことが重要であり必要である。オープンイノベーションがそのような社会構造と認識の上に成立することは、**1.6 (7)** で触れたとおりである。

(参考)

日時	講師	講演タイトル
2015年 7月16日	村井 勝 (一社) TX アントレプレナーパートナーズ前代表理事、最高顧問	我が国のエンジェル活動を総括するー起業家と市場をいかに繋げるかー
2015年 10月1日	呉 雅俊 (株)TNP パートナーズ 代表取締役社長	オープンイノベーション-技術開発型ベンチャー企業に焦点を当てた独立系 VC の活動-
2015年 12月4日	馬來 義弘 (知独法)神奈川県立産業技術総合研究所理事長	「勝ち組」ベンチャー・中小企業の実現を目指して
2016年 3月3日	清水 康 早稲田大学客員教授 早大インキュベーション推進室シニアコンサルタント	大学発ベンチャーの現実とその課題 -早稲田大学 TLO、インキュベーション推進室、起業家養成講座、3つの異なる現場を掛け持ちする立場から、大学発ベンチャーの現状とその未来を考える-
2016年 5月23日	徃西 裕之 テクノロジーシードインキュベーション(TSI)(株) 代表取締役	技術系ベンチャーの起業と再生について -VC 経験をもとに大学発ベンチャーなど技術系ベンチャーの起業や再生の支援を実践してきた立場から成功と失敗事例を踏まえベンチャーに必要な要素を考える-
2016年 7月22日	宮地 恵美 (株)MM インキュベーションパートナーズ代表取締役 慶應義塾大学政策メディア研究科特任教授	大学発ベンチャーを創出する風土 -起業支援の大学同窓会活動と大学でのアントレプレナー教育を実践してきた立場から、大学発ベンチャーを輩出する風土について考える-
2016年 9月29日	今泉 裕美子 東京コンテンツインキュベーションセンター(TCIC) インキュベーションマネージャー	ベンチャーを支える ー 今、必要とされる支援、役に立つ支援者について考える ー
2016年 11月17日	岡田 基幸 AREC((一社)浅間リサーチエクステンションセンター) センター長・専務理事 信州大学繊維学部特任教授	地域産学官連携ネットワークと地方創生 ～広域連携による第2ステージへ～
2017年 1月26日	尾崎 典明 S-factory & Co. 工場長 兼 ビジネスクリエイター	技術系ベンチャーの明日を創る ～技術系ベンチャー支援の現場からみた課題あれこれについて～