

## 技術品質と市場品質の相関性を考慮した知財戦略の見極めとハンズオン支援 ～技術開発型ベンチャー企業への支援事例から～



大田 住吉

一般社団法人鳥取県中小企業診断士協会

### 1. 背景及び本論文の結論

技術開発型ベンチャー企業が、研究開発から製品化→事業化→市場化へと進むそれぞれの成長ステージにおいて、いわゆる「3つの関門」<sup>[1]</sup>（「魔の川」「死の谷」「ダーウィンの海」）を何の支障もなくスムーズにクリアする事例は、おそらく皆無と言って良い。

本論文は、実在する技術開発型ベンチャー企業への支援事例をもとに、

①知的財産権（特許権、意匠権など。以下、「知財」）を活用し、「技術品質」<sup>[2]</sup>と「市場品質」を追求することが、上記「3つの関門」をクリアする上でどのように寄与するのか？

②市場が求める品質ニーズと自社の技術シーズの相関性をどのような根拠と手法で見極め、今後の技術強化及び知財の権利取得等に活かすのか？

③知財を活用した販路開拓におけるビジネス交渉現場や公的補助金の申請において、中小企業診断士として、どのようなハンズオン支援を行うのか？

等について、具体的な分析及び考察を行った。

知財は、小規模なベンチャー企業が大企業と対等に戦える「唯一の武器」と言っても過言でない。しかし、単にそれを保有するのみでは有効とは言えず、「技術品質」と「市場品質」の視点から価値と優先順位を見極め、支援企業と意識共有した上で技術経営戦略やハンズオン支援を展開していくことが具体的な成果に結び付く、これが本論文の結論である。

### 2. 支援に至る経緯及び支援ニーズ

支援企業のS社（本社・鳥取市）は、シャッター補強材等の防災・防犯製品を研究開発・販売する技術開発型ベンチャー企業である。一般的な倉庫やガレージに多く使用されているシャッターは、風を受ける広い面積に対する支持部分が縦型の細いガイドレールのみであり、注意報レベルの風圧（風速15m/s程度）であってもガイドレールから外れてめくれ上がり、破損するケースがある。

S社社長は、TV時代劇などで屋敷の門扉を内側からロックする木製の「門（かんぬき）」にヒントを得て、「あれを何とか軽量アルミ合金で造れないものか」と考え、主力製品『シャッターガード』を考案した。S社は、2007年4月創業、年商約81百万円、従業員わずか4名の小規模企業であるが、これまでに計20件の知財（うち国際特許4件）を取得している（表1参照）。

S社支援に至ったきっかけは、（地独）鳥取県産業技術センターからの紹介である。2007年11月当時、筆者は鳥取大学の社会人・大学院生向



表1 S社の知財一覧(2014年7月現在)

No.	区分	名称	権利取得日	特許番号・登録番号
1	国内特許	シャッター補強部材	2007/2/9	特許第3912794号
2		シャッターの耐負圧補強具	2008/3/14	特許第4092715号
3		雨戸様の保護手段	2008/7/11	特許第4151026号
4		折り畳み式雨戸	2008/5/23	特許第4126380号
5		災害救助ジャッキ付き脚立	2008/5/15	特許第4078659号
6		スライド式シャッターの補強構造1, 2, 3型	2010/2/12	特許第4456158号
7		スライド式シャッターの補強構造4型	2011/2/10	特許第4677594号
8		スライド式シャッターの補強構造5型	2011/4/22	特許第4725867号
9		スライド式シャッターの補強構造6型	2011/3/11	特許第4697644号
10		災害支援システム及び災害支援プログラム	2011/7/22	特許第4787380号
11		浸水防止構造/浮力自立式	2012/4/20	特許第4973896号
12		スライド式シャッターの補強構造1, 2, 3型(新)	2014/3/7	特許第5489044号
13	国際特許	シャッター補強部材(PCT)	2007/12/6	WO2007/138768
14		スライド式シャッターの補強構造1, 2, 3型(PCT)	2010/11/18	WO2010/131320
15		スライド式シャッターの補強構造1, 2, 3型(米国特許)	2013/8/13	登録番号8,505,608
16		スライド式シャッターの補強構造1, 2, 3型(新)(PCT)	2014/2/27	WO2014/030548
17	意匠	シャッターガード	2008/3/14	登録第1326748号
18		スライド式シャッターの補強構造1, 2, 3型	2012/1/20	登録第1433816号
19		雨戸様の保護手段	2012/12/21	登録第1460182号
20	商標	シャッターガード	2008/5/23	登録第5135335号

けビジネススクールの専任教員であったが、学内の産官学連携会議に出席していた同センターの研究員から「あなたの前職は経営コンサルタントだと聞いている。ウチのインキュベーション施設に入居しているベンチャー企業が、今後のビジネス展開に困っている。一度、経営者に会ってもらえないか」という要請を受けた。

後日、S社社長と面談すると、以下の4点の支援ニーズが浮きぼりとなった。

- ①個人市場向け製品は何とか製品化までメドが立ったが、法人向け製品を求める市場ニーズが強い。今後どのように技術開発を行い、知財取得を目指せば良いかわからない。
- ②多くの知財を出願中(当時)だが、このうちどれを優先して早期審査請求を行い、権利取得を目指せば良いか、その見極め方がわからない。
- ③S社社長は、典型的な「技術屋」タイプ。東京、大阪など大都市圏の企業から頻りに問い合わせがあるのは嬉しいが、今後のビジネス交渉については全く自信がない。
- ④当面の資金繰りに窮し、これまで金融機関や商工会議所にも相談したが、「こんなものが売れますかねえ」という冷酷な態度。今後の技術

開発に向けた資金調達に困っている。

つまり、「魔の川」は何とか渡ったが(ただし、個人市場向けのみ)、現在は「死の谷」に陥り、今後はさらに「ダーウィンの海」に沈没する可能性が高い、という状況であった。

### 3. 支援の内容及び具体的手法

上記4つの支援ニーズに対する支援の内容及び具体的手法は、以下の4点である。

#### 3-1 時間軸を加味したQFDマトリクス分析による標的市場ニーズと技術シーズの相関性判定

将来にわたる標的市場ニーズとS社の技術シーズの相関性を判定するため、QFD(品質機能展開)に「時間軸」を加味したマトリクス表を作成し、そのマッチングを点数化した。

QFDは、開発設計段階から市場ニーズを新製品開発に反映させるフレームワークとして一般に知られているが、一方で「時間軸」という視点を持たないため、従来は時代とともに変貌する市場ニーズを十分反映できないという弱点があった。

そこで、今回の支援においては、QFDに「時

表2 S社の新製品開発におけるQCD

	技術品質																											
	区分	耐風圧					アルミ合金素材				型式,シャッター取付面					部材標準化												
	技術品質特性	2090N/m	3730N/m	3730N/m	断面形状	構造解析	公的機関の耐久性試験	6063T5	6061T6	6061T6	門型(片面)	I型(片面)	II型(両面)	III型(片面)	IV型(両面)	V型(片面)	VI型(両面)	I型(手動式)	II型(電動式)	III型(電動式)	固定シャット	ブラケット	インナー緩衝材	ホールブラク	金型製作	自動昇降装置		
関連知財	ABMQ	GHI	F~I, L, NOPR	AMO	GHI	FLN OPR	ABG HMQ	FLN OPR	G	HI	LPR	FNOR	FLN OPR	FNOR	FNOR	FNOR	FLN OPR	FNOR	FNOR	FLN OPR	FNOR	FLN OPR	FNOR	FNOR	FNOR			
市場品質	要求項目		市場ニーズ																									
	区分	項目	短期	中長期																								
	最大耐風速	~45m/sec	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		45~60m/sec	9	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		60m/sec~	1	3	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	取付シャッター	軽量シャッター	9	9	9	9	3	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		重量シャッター	9	9	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	シャッター面積	W2m×H2m程度	9	9	9	9	3	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		W4m×H4m程度	9	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		W5m×H6m程度	3	9	1	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	顧客オーダーモード生産		1	3			9	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	1	1	9	9	9	3
	制振・静音タイプ製品		3	9			9	9	3	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3
	取付方法, 昇降, 伸縮	手動式	3	3	9		3			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		電動(連動)式	3	9			9	9	3	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	総重量	3Kg以下	9	9	9		9	9		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3			
4~10Kg程度		3	3			9	9	9	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3		3	
11Kg~		3	3			9	9	9	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3			9	
価格	~15万円程度	9	9	9		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	15~50万円程度	3	9			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	
	50万円程度~	1	3			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
相対的重要度(現~短期)計		499		345	270	694	693	720	432	390	270	432	426	270	363	549	522	423	477	414	405	451	451	666	309	117	231	
相対的重要度(中~長期)計		426		549	540	795	810	909	351	576	540	351	522	540	621	468	549	360	522	630	675	705	705	855	567	189	405	

(注) 表中の [ ] 表示は500点以上, [ ] 表示は750点以上。

間軸」を加味することで、今後標的となり得る法人向け市場の将来にわたる市場ニーズをも考慮した技術開発の重要度を短期及び中長期別に点数化するとともに、知財取得の優先度等についても検討した(表2参照)。

これにより、S社の標的市場別の技術強化ポイントが、「時間軸」とともに明確になった。しかし、S社社長個人の技術感性を企業経営に大いに活かしてもらうためには、この分析結果を社長にわかりやすく説明し、戦略意識の共有化を図る必要があった。

### 3-2 「技術品質」と「市場品質」の2軸ポジショニングマップによる知財の優先順位の見極め

S社の最大の「強み」である知財(当時はその多くが出願中)を最大限に有効活用するため、上記のQFD分析結果にもとづく「技術品質」と「市

場品質」の2軸によるポジショニングマップを作成し、S社の出願済み知財をプロットした(図1参照)。これは、

- ①どの標的市場に対し、どういう技術開発及び知財取得が必要なのか？
- ②とくに、法人市場向けでは知財取得が必須となるが、S社の出願済み知財のうち、どの知財から早期審査請求を行い、権利取得を目指すのか？
- ③知財の権利取得に向け、どういう関連技術の強化を重点的に進めるのか？

など、標記市場ニーズとS社の知財の技術的価値との相関性について明確化するとともに、その優先度の「見える化」により、S社社長との意識共有を目的としたものである。

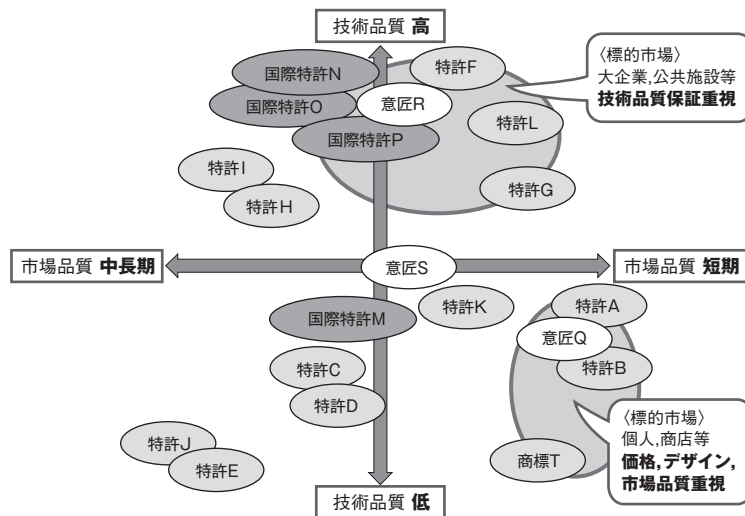


図1 S社知財の2軸ポジショニングマップ

### 3-3 OJTによる徹底したビジネス交渉現場でのハンズオン支援

ビジネス現場での交渉が不得意な経営者の「弱み」を克服するため、大都市圏への販路開拓においてはS社社長と同行訪問を重ね、徹底したOJTによるハンズオン支援を行った。

ビジネス交渉時の重点ポイントは、いかに先方のメリットを引き出せるかに尽きる。どんな大企業であっても、必ず大企業なりの事情があり、交渉時には当方側のアピールよりも先方メリットを強調する方が、成功確率が高い。例えば、以下のとおり。

- ・ **A社**（東京都中央区、空調機器卸売商社）  
S社との取引により、従来の省エネ事業に加え、東日本大震災以降の防災ニーズに応え得る新事業分野への進出が実現し、「範囲の経済性」が働く先方メリットを訴求した。
- ・ **B社**（東大阪市、大手建築金物商社）  
S社製品を取り扱うことで、従来の取扱品目（ホームセンター向けなど数万点の汎用品）とは異なる、知財に裏付けられた高付加価値製品の品揃え充実を訴求した。
- ・ **C社**（東京都千代田区、大手損保系リスクコンサルティング業）  
わが国を代表するBCP（事業継続計画）推進のリーディング企業であることから、現場へのS社製品納入等により、BCPを単なる

机上プランに終わらせない点を訴求した。

### 3-4 公的補助金の積極的活用によるニューマネー獲得

ニューマネー獲得による資金繰りの円滑化を目指し、新製品開発、公的試験機関での品質保証実験、知財取得、販路開拓等について公的補助金活用の申請を積極的に行うとともに、審査会のプレゼンや会計監査の質疑応答には必ず同席する等のハンズオン支援を行った。

## 4. 支援の成果と検証

現在に至るまで、S社支援における主な成果は、以下のとおりである。

- ①法人市場向けの技術強化ポイントが明確化したことで、新製品開発と多くの知財権利化に成功し、彩の国さいたま芸術劇場への納入実績（2011年8月）などにつながった。
- ②知財の「強み」を活かし、大都市圏の14社（うち上場企業4社）と取引基本契約を締結したほか、国内39社への販売実績など、全国に向けた販路拡大に成功した。
- ③「新連携対策補助金」（2008年9月）、「経営革新支援補助金」（2012年5月）、「ものづくり事業化応援補助金」（2012年12月）など、計6件の公的補助金の採択を受けた。
- ④「グッドデザイン賞」（2007年11月）、「中小



企業優秀新技術・新製品賞「奨励賞」(2010年4月),「中国地方発明表彰・特許庁長官奨励賞」(2011年9月),「知財功労賞・特許活用優良企業表彰」(2013年4月)など、数々の表彰を受賞した。

もちろん、全てが順調であった訳ではなく、苦労の連続であった。しかし、反省と分析・対策を繰り返しながら、何とか「死の谷」を乗り越え、現在は保有知財に守られながら「ダーウィンの海」を航行中である。そして、何よりも行政機関など地域の関係各方面から「数少ない地方発ベンチャー企業の良好事例」として評価されている。

## 5. おわりに

筆者は、鳥取大学在任中の約6年間に、中小企業診断士としてS社をはじめ計9社の地域企業支援に従事させて頂いた。筆者所属の県診断士協会においても、診断士が様々な活動を通じて支援先企業と苦楽を共にしている。地方の中小企業の多くは、経営資源やノウハウ不足から専門家支援を必要としており、本論文が少しでも参考になれば有り難い。

### 参考文献等

- [1] 伊丹敬之, 宮永博史「イノベーション経営を阻む三つの関門」, 日経 BizGate (2014.5.20)
- [2] 宮川雅巳「品質を獲得する技術タグチメソッドがもたらしたもの」, 日科技連, pp.17-22 (2000)