

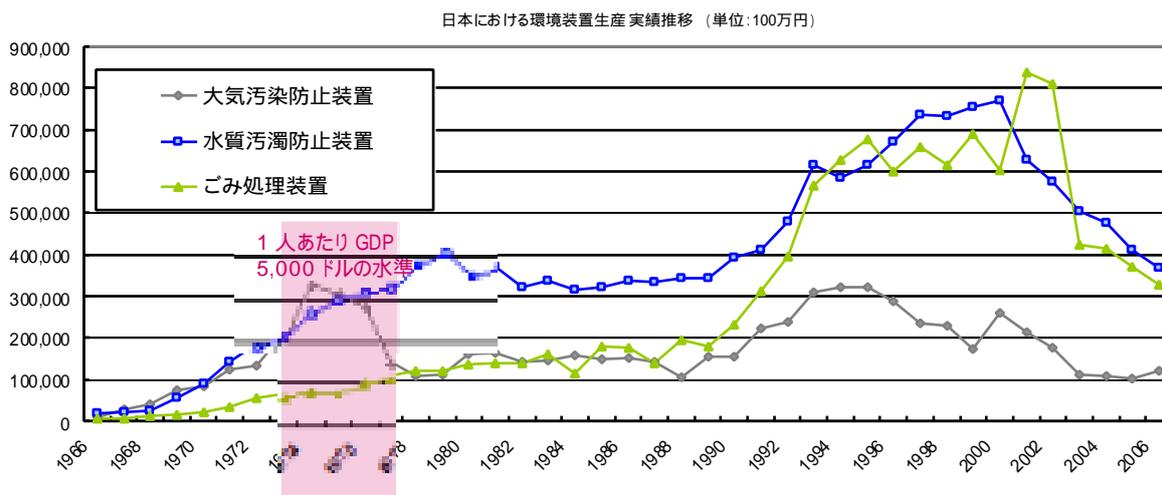
## 環境産業の現状や成功要因等について

### 1. 環境産業の現状

世界の環境ビジネス市場は途上国・新興国と先進国の双方において拡大しており、日系企業は、これまで培ってきた技術・ノウハウ等を生かして活発に海外に進出している。

環境産業のいくつかの分野では市場が経済水準に対応して成長する傾向が見られる。例えば、我が国では、公害防止型産業の市場は1970年代に急拡大した。この時代、日本の1人あたりGDPは5,000米ドル前後であったが、この時期にまず大気汚染防止市場、水質汚濁防止市場が拡大し、その後にごみ処理装置市場が拡大した(下図)。経済水準の上昇による市民生活・ニーズの変化や産業発展による公害発生等に伴い、公害防止型産業の市場は発達したものと考えられる。

#### 日本における公害防止型産業市場の過去推移



出所) 機械工業会等資料より作成

これと同じ現象は、2000年代の中国でも生じた。経済水準の向上に伴い、排水処理プラントや排煙脱硫装置等の水質汚濁防止・大気汚染防止市場が拡大するとともに、廃棄物焼却施設等のごみ処理装置市場も拡大し、一部では廃棄物焼却・発電プラントも導入された。近年では、インドネシア等の東南アジア新興国でも同様の現象が起こりつつあり、将来的にはインドでも市場の拡大が期待できる。

このように経済水準に対応して市場が成長する分野がある一方で、再生可能エネルギーや資源リサイクルといった分野の市場は、政府支援や国際的な資源価格等にも大きく影響されるため、経済水準が相対的に低い国々でも発達することがある。例えば、再生可能エネルギー市場は政府の固定価格買取制度等の支援強化により拡大しうる。また、近年ますます拡大する国際

的な生産サプライチェーンや、資源価格の上下変動を通じて、資源リサイクル市場は、国の経済水準に関わらず発達することもある。

また、先進国に目を転じれば、安定した市場や低い事業リスク等を背景に、日系企業の進出がますます活発になっている。例えば、水ビジネスや廃棄物処理ビジネスでは、民営化先進国の英国市場において日系企業が機器販売だけでなく、事業運営ビジネスにまで事業領域を広げている。

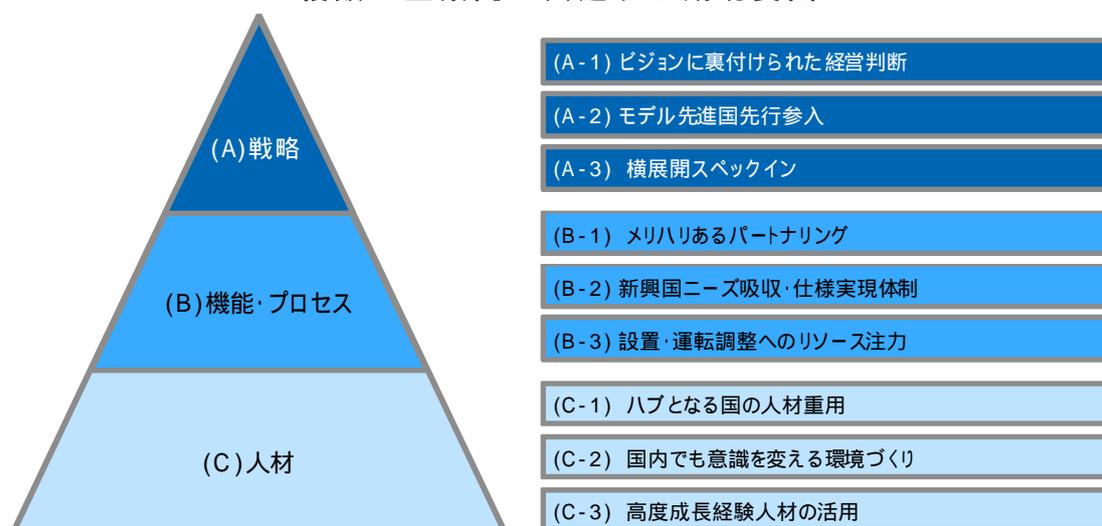
## 2. 民間企業の取組 ~ 成功事例と課題 ~

数多くの民間企業の取組を分析した結果、海外環境ビジネスで成功している企業には、いくつかの共通する成功要因が見られた。これらは以下のような複数の階層それぞれで存在する。

- どの顧客を狙い、どういった商品・サービスを提供するかという『戦略』に関する項目
- 戦略を実行するため手段である『機能・プロセス』に関する項目
- 『機能・プロセス』を具現化する主要リソースである『人材』に関する項目

この3階層別に、複数の企業間で共通する成功要因をまとめたものが下図である。それぞれの概要を以下に解説する。また、報告書本体で紹介する企業別の取組や成功要因の分析結果を踏まえて、いくつかの企業の成功要因に関する具体的事例を合わせて紹介する。各社の成功要因の詳細については、報告書本体にて参照いただきたい。

### 複数の企業間で共通する成功要因



## (A) 戦略 ~どの顧客を狙い、どういった商品・サービスを提供するか~



### (A-1) ビジョンに裏付けられた経営判断

#### 概要

環境ビジネスは規制などがきっかけで急激に市場が伸びることが多い。将来必要とされる技術・仕組みであれば、短期収益に左右されずに長期的視野に立って事業を継続することで、市場の急成長期に先行者利益を享受できる。

#### 事例

京セラ（株）は太陽光発電事業において、1970年代から製品開発を行い、収益が出ない時代も稲盛社長の方針のもとで事業を継続したことが現在の成功に繋がった。また、WIND-SMILE社（（株）シグナスエナジー）は、風力発電市場の有望性に早期に着目し、長年事業に取り組んできた結果、国内の固定価格買取（FIT）市場だけでなく海外市場でも案件数を拡大させている。（株）ヴェリア・ラボラトリーズでは、足元では政策が省エネから再エネにシフトする中で、中小規模の需要家を対象にクラウドによるエネルギーデータの管理・分析を中心とした事業を継続的に展開している。

### (A-2) モデル先進国先行参入

#### 概要

水処理や廃棄物処理などプラントを扱う事業では、プラント単体の設備・技術や運転方法だけでなく、処理事業運営に関する多様なノウハウが必要である。省エネやCO2排出削減といったエネルギーに関連する分野でも新しいビジネスモデルが次々生まれている。規制・制度やモデルの先進国で小規模な事業を行ってノウハウを蓄積し、それを市場規模が大きい国で実践するステップを踏むことで、リスクを抑制しながら収益を拡大することができる。

#### 事例

丸紅（株）は水ビジネスにおいて、民営化先進国のチリで中規模事業に100%出資参画し、そこで得たノウハウをチリ国内大規模買収や世界各国での水道運営事業展開に役立てている。また、オリックス（株）は、省エネサービス事業において、ビジネスモデル先進国の米国で企業買収を行い、ノウハウを蓄積した後に、新興国など世界各国での展開を図っていく予定だ。

### (A-3) 横展開スペクイン

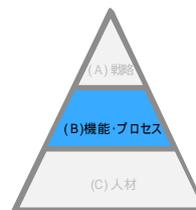
#### 概要

価格競争では日系企業は不利であることが多い。入札前の仕様決定の段階から発注主体との関係を構築し、自社に有利な仕様に向く活動は必須である。特に環境ビジネスの場合、環境負荷低減等についての仕様次第で競争環境は大きく異なる。しかし、案件ごとに“スペクイン”活動を行う負荷が大きいため、海外諸国では多くの発注者の仕様に影響力を持つ発注者・設計機関を狙って、こうした活動を行うことが求められる。また、国際的に権威のある機関との関係を強化することで、そのブランド力を活用する方法がある。環境技術はドイツやフランスなどにルーツがあるため、これらの国には関係する国際機関が多数存在する。そこでこうした国々の国際機関と関係を構築することは市場でのプレゼンスを向上させる。

#### 事例

（株）ナガオカは、水ビジネスにおいて、中国で中央政府の建設部・水利部双方に対する技術導入に成功し、数多くの省・市からの案件獲得に成功している。また、国際機関であるIWA（国際水協会）にも積極的にアプローチしてレピュテーションを構築している。また、パナソニック（株）も、自社の持つ“組み合わせ設計力”を背景に、Know-HowだけでなくKnow-Whoにも注力し、設計事務所やビルオーナーへのスペクインに成功している。

## (B)機能・プロセス ～戦略を実行するための手段～



### (B-1) メリハリあるパートナーリング

#### 概要

海外進出の際に現地企業と協業するケースが多いが、国の事情や事業の段階によって、独資にするか現地パートナーと組むか、組むなら誰と組むか、といった点での使い分けが必要である。日系現地進出企業を顧客とする段階と、現地企業を顧客とする段階では求められるパートナーは異なる。また、合併企業を設立する場合も、持分比率によって得られるノウハウやリスクが異なる。これらの点を意識した使い分けが必要である。

#### 事例

(株)大林組は、タイにおいて大手商業銀行や王室系投資会社と合併会社を設立し、そのネットワークで得た案件で実績・知名度を獲得した。DOWA エコシステム(株)も、廃棄物を質・量ともに安定的に収集することができる現地パートナーを活用することで海外での廃棄物処理事業を成長させている。また、最終処分場やライセンスを持つ元米系現地企業を買収できたことも同社の成功に大きく貢献した。また、タイで太陽光発電を行う日鉄住金物産(株)のように既存事業でのパートナーを新規ビジネスでも活用する方法も、規制に伴う環境ビジネス市場急拡大に乗り遅れずに体制を構築する際に有効である。

### (B-2) 新興国ニーズ吸収・仕様実現体制

#### 概要

他分野と同様、環境ビジネスでも、過剰な品質・機能と高い価格のために日系企業の製品が受け入れられないケースが多々見られる。特に日本企業が苦手とするのは、現地でニーズがあるローコスト・ローテク・ハイスピードの製品提供である。先行企業は、本当に必要な機能を見極め、その機能をローコストで実現するための体制を、世界各地での分業制という形で構築している。

#### 事例

(株)クボタは、中国や東南アジアの幅広い国々で水処理エンジニアリング事業を行っている企業を買収した。各国のみで展開する企業を複数買収するのは、買収時も買収後のオペレーション統合時も時間・コストがかかりすぎると判断し、戦略的にそうした買収を意思決定した。また、日鉄住金物産(株)は、タイ太陽光発電事業において、既存の火力発電事業で長年取引を行ってきたEPCコントラクター(設計・調達・建設を請け負う事業者)を活用して、現地仕様に基づく太陽光発電事業を実現している。また、日本テレビア(株)は、スタッフを積極的に現地に派遣し、現地政府とのコネクションを作ることで、現地のニーズにマッチした案件開発を行うことができ、国内投資家に対して質の良い案件を提供できている。

### (B-3) 設置・運転調整へのリソース注力

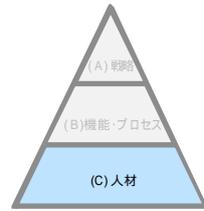
#### 概要

開発・設計に資金を投じる日系企業は多いが、設置・運転調整の品質が伴わないと、優れた機器を現地に持ち込んでも機能を発揮することができないばかりか、信頼を損なってその後の事業の大きな障壁となってしまう。特に環境ビジネスの場合、現地の原水や廃棄物の水質、気候・気象環境などに大きく影響を受けるので、現地の特性に合わせた精緻な運転調整は必須である。成功企業は、開発・設計・生産もさることながら、プロジェクトマネジメント(PM)や運転調整・指導に多くのリソースを割く。

#### 事例

(株)タクマは、現地法人や現地協力会社のPM人材を育成することで、タイなど東南アジアにおけるバイオマス発電ボイラプラントのEPC事業を拡大している。また、(株)ナガオカは、運転調整・指導は現地任せにせず、必ず日本から人材を派遣してプラントが最大限の機能発揮できるように各種調整を行うようにしている。

## (C)人材 ~『機能・プロセス』を具現化する主要リソース~



### (C-1) ハブとなる国の人材重用

#### 概要

欧州や東南アジアで事業を行うにあたって、多くの企業が直面する問題は、1カ国あたりの市場は大きくないにも関わらず、各国で事業を展開しようとする当該国に精通した人材を確保せざるを得ないという点である。特に東南アジア等新興国における環境ビジネスの場合、市場が十分に発達していない段階で、各国で拠点を設けて人材を採用していくのは負担が大きい。そこで、周辺国の人材ネットワークを持つ国で拠点を設立し、当該国からの人的ネットワークを通して、事業を拡大する方法を取る企業が多い。有名な事例ではシンガポールの華僑、印僑、ムスリムがあげられる。また、欧州では、スイスがこれに近い位置を占めている。

#### 事例

水ビジネスで多くの企業がシンガポールに拠点を設けている。また、日立造船(株)が買収したスイス企業も、ここで挙げる成功要因を内包していると考えられる。同社は買収を行った理由として、実績や技術ライセンスなど多様な観点を掲げているが、これらに加えてスイスを拠点として欧州の広い地域において事業を展開できる多くの人材を獲得できたことは、同社の欧州事業の拡大に大きく貢献したと考えられる。

### (C-2) 意識を変える環境づくり

#### 概要

ほとんどの日系企業は、海外事業に対応できる日本人社員が少ないという問題に直面し、これが事業拡大の足かせとなっている。しかし、成功企業は、日常的に外国人と業務を実行する環境を整えることで、日本社員の意識改革を行い、障壁を乗り越えている。逆に、海外では従業員の定着率が低く、育成コストに見合うメリットが得られないばかりか、競合他社に流出するリスクもある。そのため現地化に成功している企業では従業員の愛社意識を高め、離職率を減らす取組を行っている。

#### 事例

風力発電関連事業を手掛ける WIND-SMILE 社((株)シグナスエナジー)は、社員数数十人の段階から敢えて社員数に匹敵するほどの海外人材を採用し、日本社員と一緒に業務を実行する体制をとっている。結果として、日本社員が外国人との業務に対して負担・不安を感じる事がなくなり、海外案件に積極的に取り組むようになってきている。また、タイ大林社では、従業員を一定期間日本に派遣し技術研修を行うことで、技術レベルを高めるだけでなく日本でロールモデルとなる人材を発見し、愛社精神を高める結果につながっている。

### (C-3) 高度成長経験人材の活用

#### 概要

多くの日系企業は、現地企業の人材に対するノウハウ伝達に苦心している。現地には若手~中堅日本社員を送り込む企業が多いが、工場を一から立ち上げたり、大規模プラントを新規に建設したりする経験を十分に持つ人材は、高度経済成長期の環境ビジネス急拡大期を経験したベテラン職員であることが多い。そこで成功企業は、こうしたベテラン職員を活用して現地人材の育成に取り組んでいる。

#### 事例

富士電機(株)の地熱発電事業の場合は、長年の事業を通して蓄積したノウハウにより、故障が少なく稼働率が高いプラントを実現できることが差別化要素となっているが、そのノウハウの伝達のために、同社熟練日本職員が現地案件に取り組む体制をとっている。こうすることで、若い日本人職員や外国人職員にノウハウを円滑に伝達することができる。また、横浜ウォーター(株)(横浜市水道局)でも、OB職員を活用することで、水道事業の経験豊かな人材を活用し、水道運営ノウハウの伝達に取り組んでいる。

～（参考）多くの企業がかつて経験した問題点（例）～

過去に多くの環境ビジネス関連企業が海外進出を目指し、多くの企業が問題を抱えてきた。今は成功した企業でも、ほとんどの企業はある時に問題を抱え、それを克服するか、別の市場でその時に得た教訓を活用したからこそ現在の成功を享受している。ここで、過去に環境ビジネス関連企業が抱えた代表的な問題点を列挙しておく。

### 多くの企業がかつて経験した代表的な問題点（例）

人脈に目が眩んだ	規制当局や現地企業など現地の人的ネットワークを期待して地場財閥と組んだが、事業そのもののノウハウには乏しい企業であったため現地仕様(品質・コスト)に合わせた商品・サービス開発を行わずに撤退に追い込まれた。
最初から慎重になりすぎる	顧客開拓をしようと現地企業・政府機関を訪問して回るが、「これができるか?」といった質問や提案依頼に対して慎重になりすぎ、時間がかかるだけでなく、最初から条件ばかりつけてしまっていて魅力的な企業に見せることができない。
隣国だからと十把ひとからげ	ある国で成功した後に、隣の国も似たようなものだろうと考えて、精緻な現地調達先・下請会社網を持たずにEPC等の事業を挙行、これらをコントロールできずに大きなコストオーバーランが発生した。
常識を疑わない一本足打法	石油/ガス/鉄スクラップ/廃プラスチックなど主要原料の需給・価格が、グローバル経済環境の変化によって大きく変動、それに対応するシナリオを準備していなかったために、事業が成り立たなくなってしまった。
不要な遠慮 不用意な契約	現地取引先への遠慮や契約条件/ノウハウの不足により、リスクを他者にスルーできる仕組みを構築できず、結果として大きな損失を抱え込む。

### 3. 今後の展望・課題と環境ビジネス振興策

民間企業に対するヒアリングを行った結果、今後の事業拡大にあたって、民間企業が政府に求める環境ビジネス振興策としては、そもそも市場を形成する段階のもの、市場が形成された後で案件を形成する段階のもの、案件が発生した後に、案件を実行する段階のもの、それぞれが挙げられる。代表的な項目を以下に紹介する。

#### 民間企業が政府に求める支援策

(1) 市場形成段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-a) 相手国制度作り(規制・基準・モニタリングの仕組みなど)</li> <li>1-b) 国際標準獲得のための活動支援</li> <li>1-c) 国内規制緩和・強化をととした国内の市場形成</li> </ul>	(共通) 各種制度利用の インターフェイス
(2) 案件形成段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-a) 相手国機関巻き込み(トップセールス含む)</li> <li>2-b) 相手国政府人材研修をととした普及啓発および営業接点構築</li> </ul>	
(3) 案件実行段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-a) 政府系金融機関によるリスクマネー供給</li> <li>3-b) 海外事業への自治体の参加を円滑化する法制度等の整備</li> <li>3-c) 政府による信用補完</li> </ul>	