

【産業競争力懇談会2011年度 プロジェクト 最終報告】

【グローバルもの（コト）づくり】

2012年3月6日

産業競争力懇談会 **COCN**

【エグゼクティブサマリ】

ものづくり産業におけるグローバル化が急速に進行しており、国内においては(人的、経済的、技術的)空洞化が、海外の生産現場・プロジェクトにおいては、人、もの、情報、技術等に係わる種々の問題が生じている。今回の震災でものづくりにおけるグローバルサプライチェーンの重要性とその脆弱さが露呈され、現在進行する希に見る円高の流れの中で、グローバル化の視点で日本の稼ぎ頭であるものづくり産業の保持、強化と発展が強く意識される局面にある。

1. 本プロジェクトの目的

日本のものづくり産業が未曾有の危機にある今こそ産官学の力を結集し、10年先をも見据えた確固たるビジョンを構築し、その10年後のビジョンの実現のために時を待たずいち早く的確に実行に移す必要がある。我々はここまでの集中的な議論で、現在の一番のリスクがものづくりの基盤である国内現場を失うこと、現場生産の改善/現場革新の基礎を失うことであるとの認識に至った。これらは一度失うとその再構築はほとんど不可能となる。我が国の「現場力」を維持し強化しつづけることこそ最後の砦であり、今回のような震災、世界的な金融危機、円暴落等の「想定外」の大規模な外乱への耐性と復元力の強いポテンシャルになると考える。しかし、海外への生産展開等を余儀なくされるグローバル化の流れの中で、強い現場を残すためには産業界の強い意志と国家的な施策が必須である。

2. 本プロジェクトの提案「ものづくり全体コンセプト」

本プロジェクトでは、10年先をも見据えたものづくりのコンセプトを「円環モデル」と考え、国内から海外、海外から国内への流れの意識の下、金、もの、知、ひとの視点から検討した(図1)。新興国への重心移動、グローバル化など、激変する国際経済環境への我が国の耐性と復元力を強化するため、「新興国外需を内需に見立てるものづくり体制」を築き、新興国の時代要求の変化にすばやく且つ柔軟に対応できる“2極ポジショニング戦略”をとることで、時代変化とともに国内と新興国の間で軸足を移動できる仕組みを築くものである。

この基礎モデルに基づき、具体的な課題を抽出することで本プロジェクトの全体構成を構築した(図2)。まず重要なのは、(1)新機能/顧客価値に基づく新製品の開発である。国内量産への早期移行により国内空洞化を回避し、コモディティ化を遅らせる施策により国内量産をできるだけ引き伸ばすのであるが、ある時点でコモディティ化してしまうため、(2)スムーズな海外生産への移行が必須となる。海外生産における現状の課題抽出と対応策明確化は、現在海外生産で各企業が直面している課題に対するものであると同時に将来に向けてのノウハウの蓄積を行っていく。海外生産で得られた利益は、(3)海外生産拠点からの資金回収により、再び、国内での新製品開発に用いられる。ここに示した(1)～(3)のループを回し続けることが、日本企業のグローバル競争力を確保する上で極めて重要である。すなわち、高い付加価値と高い生産性を実現する「日本型高度ものづくり」の絶対優位性を確立し、高度ものづくりの「多仕様派生化」により新興国市場での地産地消戦略で常に比較優位性を確保するというものである。

3. 官民の役割分担を踏まえた施策の提言

産業競争力強化上の効果、民間として取り組むべき施策、政府に求める支援施策（政策提言）案について表2-1、-2にまとめた。特に強調したいものとしては以下の7点である。

①コトづくりの視点。安く、早く、高信頼のプロセスイノベーション（how to make）の技術的な比較優位性が事業的な競争力優位性に繋がった過去の栄光から脱却し、プロダクトイノベーション（what to make）での技術的な比較優位性が事業的な競争力優位性に繋げるためには、ものづくり力に加えコトづくり力強化が必須である。コトづくりによる競争力向上の観点より、経産省等においては、インフラ輸出やクールジャパン等の海外市場開拓のための施策が打たれているが、それらを有効に活かすためには、まず国内体制強化が重要であり、そのためには、コト視点の金・情報の流れの見える化及び活用の仕組み、コト視点の垂直連携組織と共に、コト目利き・コト指南役の発掘・育成の議論を中心とした各企業トップを構成メンバーとする「コトづくり賢人会」を民間として設立すること、及び、オープンイノベーション（複数軸の共闘）による自社単独リスクの低減を目的とした「コト・モノづくりJAPANチーム創生」等の一歩ブレイクダウンした具体的な仕組みづくりを政府にお願いすることが必要である。

②新製品開発の促進。先行的に国内市場を創出することによる製品の完成度向上と事業モデルの構築、その後の国際展開での競争力の確保を進めるための方策として、検証型開発特区（国際ビジネス展開の可能性を集中的に事前検証する特区）の設置を進めるべきであり、これと並行した国内の製品規格・技術基準に準拠した国際標準化を目指す官学民一体の戦略的活動を、特に人材面から強化すべきである。さらに、先進ものづくり技術基盤の担い手である中小企業の事業基盤再生のため、新興国における知的財産取得に関するコンサルティングを含むワンストップサービス機能の提供を検討すべきである。最後に、こうした事業展開を支える中小企業におけるグローバル人材の確保に関し、大企業からの人材流動を促進して中小企業の人材要求に応えるグローバル・ジョブ・マッチング制度や先進ものづくり技術成果の事業化を促進するサポーターインダストリー事業の拡充などを推進すべきである。

③現地情報や現地向け製品開発に有用な情報、技術を現地との産学連携等を通じて提供する機関及びそれらを統括する国内拠点の設立。国内拠点においては、アジア各国の文化的・社会的・地政学的特徴を把握し、独自の市場特性に適合する経営戦略、製品開発戦略、「隠し化」戦略、知財戦略、リスク管理戦略、インテリジェンス戦略、標準化戦略を統括する。アジアの現地拠点では、国内拠点の策定した諸戦略を展開し、経過及び結果を評価、フィードバックする。日本ーアジア拠点のダイナミックな連結により、ものづくり企業の“2極ポジショニング戦略”を強力に支援するものである。

④海外生産の課題への対応について大部分は民で分担するが、現地政府と連携した、サプライヤーを含めた垂直統合の現地生産特区の構築を政策案として提言する。電力や鉄道のインフラ整備をオプションとして含み、ものづくり企業、サプライヤー、インフラ企業がまとまって日本村としてセットで行く仕組みである（従来のパッケージ輸出にものづくりを付け加えたものと言うことができる）。産業革新機構や国際協力銀行の融資枠拡大、海外投融資の再開等による中小サプライヤーの支援が具体的提言内容である。

⑤**レジリエンスの視点からの検証**。レジリエンス向上の多くの施策は各企業がBCP (Business Continuity Planning) として取り組むべきものであるが、一社でしか供給できない国家戦略上重要となる部品等については、グローバルサプライチェーン確保の観点で、国内含む複数個所にて生産する仕組みを政策的に構築する必要があると考える。

⑥**全体プロジェクトの視点からの検証**。日本は欧米に比べプロジェクトへの取り組み手法が確立しておらず政策的に向上策を推進する必要がある。特に重要なのは、基準・規格の策定・運用に係る専門家等の人材育成を含めた海外大型プロジェクトのつくり込みに対する戦略的支援である。

⑦**海外生産拠点からの資金回収**について、海外子会社からの配当金への課税を免除する「外国子会社配当益金不算入制度」が2009年に導入されており、これの維持をお願いすると同時に、この制度の効果を高めるため、海外送金に関する資本規制が残存する国に対して撤廃を要求する交渉や、租税条約改正交渉による投資所得の源泉地国課税の免除、軽減を提言する。その上で、海外から回収した資金を、国内での研究開発に用いることが本提案のキーコンセプトであることから、海外回収資金による研究開発費の額を法人税から税額控除する制度を、現行の研究開発税制を増強する形で導入することを提言する。法人税率の引き下げについては、一律に行うのではなく、前記したような国内空洞化を防止する活動へのインセンティブとしての位置付けとし、税額控除という形での実行が国策にとっても好ましいと考える。

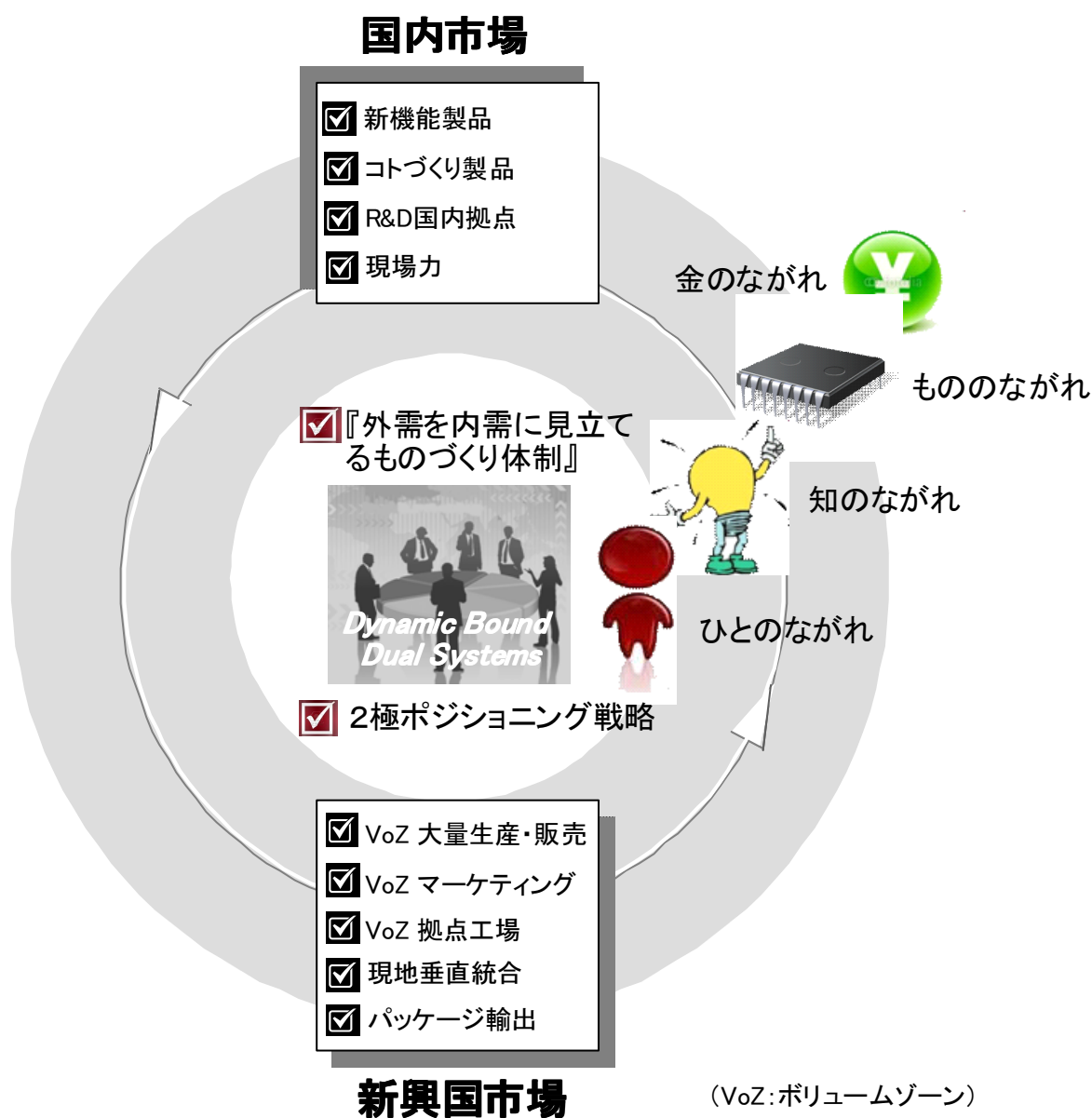
4. 来年度の進め方

本年度の検討においてさらなる検討が必要であると判断した分野については、来年度の活動を推進したいと考えている。メインとなるのは、「グローバルもの(コト)づくり」全体構成図の「(1)新機能/顧客価値に基づく新製品開発」で、「コトづくり」「研究開発の高度化」「地方の視点も加えた中小企業との連携」等をさらに深掘りすることで、有益な政策提言に結びつける。

また、「(2)スムーズな海外生産」に関して今回いくつか提言を行うことができたが、来年度は、より具体的な内容に絞り込んだ提案とするべく検討を継続する。各地域に応じた適切な対応策の立案や業種別の対応等、企業へのアンケートも実施しその結果も反映させた報告としたい。

以上を推進した上で、本プロジェクトの最終目標である「ものづくり企業のグローバル競争力維持」に不可欠なポジショニング戦略を明確にする。既に述べているように、今後のものづくり企業にとって、日本と海外拠点の2極が重要であり、それぞれで何をなすか、それぞれのバランスをどうするかが今後の日本企業の発展に大きく影響する。この“2極ポジショニング戦略”の確立が重要であり、本プロジェクトの最終目標とする。

図1「グローバルもの(コ)づくり」全体コンセプト



- ・国際経済環境への耐性と復元力を強化する「新興国外需を内需に見立てるものづくり体制」の構築
- ・“2極ポジショニング戦略”による、時代変化とともに国内と新興国の間で軸足を移動できる仕組み
- ・高い付加価値と高い生産性を実現する「日本型高度ものづくり」の絶対優位性の確立、維持
- ・高度ものづくりの「多仕様派生化」による新興国市場での地産地消戦略の比較優位性確保

【目 次】

はじめに	1
プロジェクトメンバー	2
1. 日本におけるものづくりの現状とグローバル競争に勝つポジショニング	3
1. 1 金の流れ	4
1. 2 ものの流れ	5
1. 3 知の流れ	6
1. 4 ひとの流れ	8
2. グローバルもの（コト）づくりの全体構成	10
3. 官民の役割分担を踏まえた施策の提言	12
3. 1 コトづくりを意識したものづくりにおける新しい価値の創生	13
3. 2 新製品開発における国内量産への早期移行/海外市場展開施策の提案	23
3. 3 産官学プラットフォーム	25
3. 4 垂直統合による現地生産特区の提案	28
3. 5 レジリエンスの視点からの検証	29
3. 6 全体プロジェクトの視点からの検証	32
3. 7 海外からの資金回収スキームの提案	34
4. 来年度の進め方	36

【はじめに】

ものづくり産業はグローバル競争において苦戦している。一つは新興国等の新たなライバルの出現であり、新製品開発やコスト競争が激化している。もう一つは急激な円高に対応した生産拠点の海外への移設であり、国内における(人的、経済的、技術的な)空洞化が進み、また、移設した海外の生産拠点において、人、もの、情報、技術等に係わる種々の問題が生じている。これに加え、今回の震災でものづくりにおけるグローバルサプライチェーンの重要性とその脆弱さが露呈された。

これら種々の課題に対する各個撃破的な取組みは既に限界に来ており、前記課題をトータルで解決するための考え方とそれを実行する官民の役割分担を踏まえた施策等の提案が求められている。本プロジェクトでは、まず取組みの全体像を提示した上で、以下の具体的な取組み項目について検討した。

- ・新製品開発と国内量産への早期移行
- ・海外生産拠点（特にアジア）におけるスムーズな生産
- ・確実かつコストともバランスしたグローバルサプライチェーンの構築
- ・グローバル産業/事業の収益力向上（海外における利益確保）
- ・海外からの資金回収スキームの構築

まず、新興国のライバル企業よりいち早く新産業/新製品を創生することが重要である。そのための仕組みについて従来からの取組みを大きく転換する必要がある。次のステップとして創生した新製品を早期にグローバル展開した上で量産を国内で行うことで空洞化を防止する。さらにコモディティ化した後も利益を得られるよう海外生産拠点でのスムーズな生産を実現する。現時点でも多くの企業が海外生産拠点で種々の問題に直面しているが、それらへの取組みを総括した上で、対応策における官民の役割分担について考える必要がある。そして海外で得た利益を国内に回収し、次の新製品の開発に投資する必要がある。

求められるのは、新興国企業に対する技術的優位の維持、強化と新興国企業とのコスト競争を制することによるボリュームゾーン製品のシェア確保/拡大の両面である。産官学の総力をあげてこれらの課題解決に取り組むことにより、日本のものづくり産業の競争力を維持・強化することが可能になるものと考えられる。本プロジェクトには多くの企業メンバーにご参加頂いた。また、リーダーを学にお願いすることでバランスのとれた議論が期待され、官からのご協力も頂いた。今後の日本のものづくりのあり方を徹底的に議論することで、停滞といわれたこの数十年を打破する施策の提案を進めて行く。関係各位のご指導、ご協力をお願いする次第である。

産業競争力懇談会
会長（代表幹事）
榊原 定征

【プロジェクトメンバー】

- ・リーダー：東京大学ものづくり経営研究センター 藤本教授
- ・リーダー代行：東京大学ものづくり経営研究センター 新宅准教授、天野准教授
- ・サブリーダー：
 - (株) I H I 笠 俊司、(株) 日立製作所 斉藤 昭男、富士通(株) 松下 直久
- ・メンバー：
 - (株) I H I 笠 俊司
 - 日本電気(株) 岩本 佳浩
 - 清水建設(株) 山崎 雄介
 - 住友電気工業(株) 茂木 昌春
 - ソニー(株) 光岡 正秀
 - (株) 東芝 中川 和明
 - トヨタ自動車(株) 川瀬 昌男
 - (株) 日立製作所 斉藤 昭男、古谷 純、石橋 尚也、中須 信昭、田中 麻紀
 - 富士通(株) 松下 直久
 - 富士電機ホールディングズ(株) 森岡 崇行、瀧川 貴博
 - 三菱電機(株) 高田 志郎
 - J X 日鉱日石エネルギー(株) 塩原 正勝、小宮山 知成
 - (独) 産業技術総合研究所 手塚 明、三島 望
 - 慶應義塾大学 中野 冠、保井 俊之
 - 法政大学 木村 文彦
- ・オブザーバ：新日本製鐵(株) 徳納 一成
- ・事務局：製造科学技術センター 八木 淳一、原島 忠雄

(企業は五十音順に配列)

【本 文】

1. 日本におけるものづくりの現状とグローバル競争に勝つポジショニング

アジア新興国の所得階層のうち上位中間層（15-35 千ドル）と富裕層（35 千ドル以上）の合計は、10 年後の 2020 年までに、全人口の 70%弱になることが予想されている。新興国の中間層市場（ボリュームゾーン）の急速な拡大に伴い、我が国の製造業にとって重要な市場がアジアに形成される。我が国のものづくり企業で同様の認識が広まっていることは、内閣府「企業行動に関するアンケート調査」でアジアに進出する理由として、従来の「安価な労働力」（58%）から「現地・進出先近隣国の需要が旺盛または今後の拡大が見込まれる」（78%）に移っていることにも顕れている。一方、急成長するアジア新興国諸国は一斉に国づくりに腐心し、エネルギー、通信、運輸、水・衛生等のインフラ需要が活発化し、2020 年までに約 8 兆ドルに拡大すると予測されている（アジア開発銀行、2009）。デリー・ムンバイ間産業大動脈構想、インド貨物専用鉄道事業（DFC）、インドネシア首都圏投資促進特別地域（MPA）構想、ベトナム・ラックフェン国際港建設事業、ハノイ上下水道整備事業、ロンタイン新国際空港整備事業、メコン川流域総合開発などの大型開発プロジェクトが構想・計画段階にある。我が国が、トンネル掘削シールド工法、管渠の非開削技術、橋梁、ダムなどの土木先端技術、膜分離活性汚泥法技術をはじめとする水環境技術、ゴミ・資源処理などの都市環境整備技術等々さまざまな高度インフラ技術を保有していることは、自他ともに、とりわけアジア新興国に認められ、漸く我が国政府の主導のもとで、官民連携したインフラ輸出事業として、新興国に参入する緒についた。しかし、欧米、シンガポール等先進国、中国、韓国など後発国との激化する競争により、解決すべき課題を多く抱える。

勃興する新興国市場の旺盛な需要に応えることは、我が国の産業にとって大きなチャンスであり、あるいは地産地消、あるいはインフラ輸出として、海外進出するのは自然な成り行きである。しかし、これによって国内産業の衰退を招くことは、なにはさておき避けなければならない。ものづくりの基盤である国内現場を失うことは、現場生産の改善、現場革新の基礎を失うことであり、製品設計・生産設計能力、技術開発力の衰退も急速に進行する。我が国の「現場力」を維持し強化することこそ、最後の砦であり、今回のような震災、原発事故、いつ起こるかも知れない世界的な金融危機、国内財政の破綻、あるいは円暴落、ないとは言えない戦禍などの「想定外」の大規模な外乱への耐性と復元力を強化する。我が国は、戦後の復興期以降、不況、円高、災害などのなかでも、国内現場は愚直に改善を続け、1 ドル 360 円から 80 円まで為替環境の悪化にも耐えてきたのである。震災による東北高速道の破断、亀裂は一週間で復旧したのであり、サプライチェーンも 3 ヶ月で大幅に改善したのであり、被災者の自虐的にも見える整然とした行動は海外の賞賛的であった。雪の降りしきる震災地に、どこからとなく青衣の僧が現れ、裸足でがれきの山にひとり佇み合掌し、1 万 5 千余人の「我が国の損失」を鎮魂したのであった（朝日新聞 2011. 4. 5）。これらは、我が国の「現場」が驚異的な復元力を持つことを内外に示したのであり、司令塔の脆弱さを露呈したのであった。

こうして新興国市場の開拓事業に積極的に乗り出すことによって、「チャンスと危険」は手を携えて迫って来る。一方を大きくすると、他方も大きくなり、他方を小さくすると、一方も小さ

くなる関係である。我が国の基盤であるものづくり産業が、「新興国市場のチャンスを最大限生かし、国内産業基盤（現場力）の衰退の危険を未然に回避する」にはいかにするべきかが、課せられた解くべき問題のすべてである。この見かけ上二律背反の問題を整理し、解決への道を示すため、簡単なモデルであるが、それでも本質的に動的モデルとして、「円環」モデルを利用する。一つの円の直径の両端に二つのノードを置き、一つを「日本」とし、他を「アジア」とする。円に沿って矢印を付け、二つノードは静止したままで、円が矢印の方向に回転するモデルである。回転する一つの円は、視点によってその意味を変える。当面四つの視点を考える；①金の流れ、②ものの流れ、③知の流れ、④ひとの流れ（順不同）。四つの流れは、実際上はひとつの全体の流れであり、相互に絡み合い、一つを挙げれば他の三つも結局取り挙げなければならないが、問題を整理するのに都合がよい。本報告書で取り上げる課題テーマを、ひとつの「円」の環流モデルによって整理すると以下ようになる；

（１）金の流れ：資金投入、資金回収

（２）ものの流れ：グローバル・サプライチェーン、地産地消（現地生産/据付）

現地市場向け製品開発、ハイエンド製品の強化

（３）知の流れ：ポジショニング戦略、コトづくりによる新しい製品価値

開発マザー工場と現地開発拠点

（４）ひとの流れ：企業と人の配置、地場産業の育成

1. 1 金の流れ

我が国では、現地生産拠点を、現地法人化するよりも、国内本社の子会社として扱う場合が大勢を占めている。現地で利益が上がっても、製品開発や研究開発部門など国内のコストセンターへの資金環流が十分でなく、現地は潤っても、本社が赤字になるという笑えない事態にもなりかねない。こうして、製品開発・研究開発部門の海外移転への圧力が、コスト面からかかることになるが、これを無理に進めると、開発能力が新興国諸国に希釈散逸し、国内の製品開発・研究開発力が衰弱し、全体として競争力の弱体化を招くことにもなりかねない。

それを避け、持続的に資金を回収し続けるために、ボリュームゾーンを持つ新興国から、当面の資金回収の経営的、法制的な対策を講ずる必要がある。現在、企業の取り得る資金回収方法は、①株式の配当、②現地工場への貸付け利子、③技術供与のロイヤルティ、④キャピタルゲインなどがあるが、株式の配当以外はかなり限定的である。貸付利子は、額として適切な範囲があるため、限定的であり、ロイヤルティは特許として確定しているものに限り、キャピタルゲインは、日本の企業の多くは、処分を前提としないため限定的である。配当金については、外国子会社からの配当額の95%相当額を益金不算入とする「外国子会社配当益金不算入制度」など改善されているものの、実は配当金の回収以上に本社からの海外子会社への継続的な（ロイヤルティ対象にならない）技術指導料など未回収部分が多く、抜本的解決には至っていない。また、回収資金を円に換金し本国送金する場合、対内資本フローが円高を促進することも一方にあり、中国、インドなど外資系企業に対する海外送金規制が存在し、日系企業の海外投資金の資金回収に対する障壁となっている。資金回収の問題は、日本企業の文化的性癖によるところもおおきく、技術指導

料の未回収も、処分の躊躇も、本社と海外子会社の関係を「親子」モデルでみていて、欧米系企業のように「HQ - Affiliates」の関係としては見ていないところに困っている。親の子離れも、子の親離れも難しく、HQ 戦略によって Affiliates を自在に統廃合する体制とは異なっている。

1. 2 ものの流れ

今回の震災により東北地方の産業基盤が、壊滅的打撃を受けたが、ものづくりのサプライチェーンは驚異的な復元力を示したのである。自然災害は、地震、台風が多発する島国として、我が国の宿命的な災禍であり、災害に対するレジリエンスを高めていくことは、どこの国よりもさねばならない大きな課題である。レジリエンスというと、一般的に災害に対する耐性や復元力と考えるが、一方新興国を相手にする「グローバルものづくり」にとっては、経済的なリスクに対する耐性と復元力が、重要な関心事である。経済的リスクは、急激な為替変動（ドル、ユーロの暴落、あるかもしれない円の暴落）、現地国での賃金の高騰、現地国の災害、テロによるサプライチェーンの寸断、政変による投下資本の壊滅的な損失などであり、これら経済的リスクに対する耐性と復元力を高める必要がある。例えば、賃金についていえば、中国においては、進出企業はいま賃金レートを日本の 1/5 から 1/10 で見ていて、1/10 から 1/20 という時代はすでに終わっている。5年で2倍になっており、今後もこの傾向が続くと、日本の賃金レートも、すでに射程距離にあるとも言える。一方、産業財について言えば、「安かろう、悪かろう」の時代は終わって、「安いけど、良いもの」を要求するようになっている。新興国諸国の発展過程は一様でないが、10年単位でみれば、賃金の倍増、要求品質の倍増が起こることも予想され、コモディティ製品のボリュームゾーンを狙った現地生産は、格差が大きい今では自然な流れで積極的に進めるべきであるが、海外で品質要求や賃金が急速に高まってきた時の備えを、海外進出した瞬間から考えておく必要がある。新興国が、産業財において「安いけど、良いもの」を要求するようになると、新興国のローカルメーカーの多くは、金がまわらないためついてこれなくなる。生産と開発のマザー工場をしっかりと国内に強化し維持しつづけていけば、その時はまだ、日本品質の製品輸出が、現地生産から輸出へ重心を移すことができる。それまでに FTA、TPP に対応しておく。我が国の産業が、経済的リスクに対する耐性と復元力を持つためには、国内一辺倒モデルでも、海外一辺倒モデルでもなく、国内と海外の円環モデルに依り、時とともに変化する新興国市場の時代要請に従って重心を移動でき、自在に「行ったり来たり」できるようにしておかなければならない。そのためには、「金の流れ」、「知の流れ」、「ものの流れ」、「ひとの流れ」をスムーズに回すようにしなければならないが、流すためには、国内と海外に両方拠点が必要である。市場があるから拠点をつくるのが大半でよいが、流れをつくり制御する調整器の役割を果す循環させる場所をつくり、国内と海外で、両足で立つ。日本の製品は現地市場例えばインドで過剰品質による不適合感がぬぐえないことから、新興国のボリュームゾーンを取りに行くために現地ニーズや市場特性に適合した製品開発・研究開発を進めなければならない一方、日本の設計標準に満たないものを、現地であるいは現地の人材を入れて製品開発をすることも、一過性のものであるとも言える。従って、強力な“過剰品質”設計部隊を持ち、今回の震災ではからずも露わになった強い現場力を持つ国内のものづくり力を保持し、生産のマザー工場だけでなく、開発の「マ

ザー工場」をしっかりと日本に持っておくことが必要である。

嘗てハイエンド製品であったものが、急速にコモディティ化し、韓国、台湾、中国に追撃され競争力を失う事例が頻発している。日本のテレビは、高画質化、小型化の技術で世界を席卷し、電子立国の旗頭と見なされていた。この50年にもわたる圧倒的輝きも、2000年の後半韓国の追撃に会い5年で失い、落日の輝きを残すのみとなった。二つの道がある、一つはアジアボリュームゾーンへの進出、一つは新分野でのハイエンド製品の開発である。前者は、コモディティ化した製品をボリュームゾーンに大量に販売する。後者は、医工連携分野、農工連携分野、漁工連携分野などの新しい市場分野の開拓、またものづくりに立脚した新しい価値、新しいサービス、新しい便益を生み出すコトづくり、高効率、高フレキシブル生産を可能にする次世代ものづくりのシステムづくりを推進する。前述の開発「マザー工場」は、主に後者を担当し、現地開発拠点は、主に前者を担当するが、「現場で獲得した擦り合わせ知」→「体系化知」→「次世代の現場で獲得した擦り合わせ知」→「次世代の体系化知」というサイクルを回していくことによって、時には二つは一つになり、時には一つは二つになる。

1. 3 知の流れ

ここでいう「知」とは、製品設計能力であり、それをものに転写する製造能力であり、ものを触って工夫する現場力であり、それらを新興国へ流す場合、常に我が国の優位性を高める創造的なポジショニング戦略を立てる能力である。現地生産/据付を新興国のボリュームゾーンへ向けて強烈に推し進めるばかりでなく、新興国の産業基盤を高めるインフラ輸出を進めるばかりでなく、「知」の移転も強烈にやっていき、常に知のアドバンテージを高めるように学習していくことによって、「知」の回収を図る。

現地での生産活動において、日系現地企業が安定したサプライチェーン、製品品質の確保など、日本でやっていることがアジアでもやられているという形にならないといけませんが、それには現地国の生産基盤の強化、地場産業の取り入れが避けられない。当面、前者は我が国からのインフラ輸出、後者はM&A、合併、地場産業の育成などで対応することになるが、その時に、日本が重要な技術をにぎり、経営的にも優位性を確保し強化しているということにしなければいけない。

「知」の流出を防ぐばかりでなく、我が国の優位性を高めるポジショニング戦略を立てなければならない。それには、純粋に技術的な戦略から、知財・標準化戦略も含め、製品設計・生産設計/量産設計・試験製造・量産製造など工程毎の現地と国内間での経営資源の適切な配分を行う経営的な戦略まで幅広くある。例えば、技術的な戦略には、「製品のあるコアの部分ブラックボックス化しておいて、適用技術だけを移す」、「生産プロセスのコア部分をインライン化して移転する（コアプロセスの隠し化）」などがあり得る。経営的な戦略には、「製品企画・設計からライン設計、実装までを日本あるいは現地の日本企業が手がけ、大量生産を地場産業に任せる」、「非常に強いコンポーネントを国内に置いておいて、コンポーネントを使う産業を発展させる」、「コア部分以外のインターフェース部分を標準化し普及する」などがあり得る。いずれにしても、適切な戦略の選択あるいは現地に適合した戦略は、新興国との持続的な「擦り合わせ」から学習されていき、製品や業界によってポジショニング戦略も異なるが、それぞれがポジショニングの基

本モデルを持っているかどうか、グローバル市場で決定的に大事になる。日本のものづくりは、ものを触って開発していく特性を持ち、不用意にだすとおかしなことが起きる。廉価な労働賃金にのみとられ、新興国に大半を生産移転した瞬間に、現地で日系のライバル企業との生産性競争に入り、ライバルは国内に残っているので生産性があがって行くのに、全部を海外に出したら生産性が上げられず窮地に陥るということが、実際に起こっている。

ファブレスが得意なのは欧米であり、高度なポジショニング戦略を新興国に留まらずに世界的に展開している。欧米の基幹産業は、概ね「ものづくり」から「コトづくり」にシフトしている。事業課題と事業環境が確定している場合、生産ではテイラー型の大量生産、サービスでいえばルーチン・サービス、製品ではモジュール型製品、開発では、既知の課題を確定した環境条件のもとでの「最適解」を探索する。事業的にいえば、事前の計画が容易にたてられ、大きな市場があれば積極的な事業展開も比較的容易に可能である。「質より量」が課題のいまの中国はこの段階にある。僻地にも冷蔵庫を届けなければならないのである。インドもこの段階に突入しつつある。一方日本には僻地がないのであり、内需は飽和していて、次の段階にあるといえるが、新興国ボリュームゾーンを対象にする場合、この段階を卒業したわけでもない。次の段階とは、既知の課題ではあるが、事業環境が大きく変動し、環境への適応が主要な事業課題になる場合である。生産ではフレキシブル・マニファクチャリング型の多品種少量生産、サービスでいえばきめの細かいカスタマー・サービス、製品ではインテグラル型製品、開発では、既知の課題を変動する環境条件のもとで「適応解」を探索する。事業的にいえば、事前の計画が容易にはたてられず、環境変化への先見性、変化に適応できるよう即断即決が求められる。最後の段階が、「コトづくり」の段階で、課題も既知でなくむしろ発見するものであり、環境も流動しているのが常態の場合である。多数の顧客の刻々と変化するユーザー経験、それによって大きく変化するニーズを吸い上げ、課題を発見し解決することによって、顧客経験を大きく変化させ、新たなニーズが生まれ、新たな課題が発見されるというプロセスを際限なく続けるモデルである。生産では顧客とのインタラクティブ型生産、サービスでいえば顧客ニーズの発見をベースにしたカスタマー・サービス、製品では顧客参加型製品、開発では、発見と解決が強くカップリングする「発見解」を探索する。事業的にいえば、計画より発見が重要であり、発見したものを即座に事業ベースにのせる決断力、顧客との不断な対話能力が要求される。この段階の事業では、顧客を巻き込む組織力、資金力だけでなく、強いリーダーシップが必要である。アップル、グーグル、マイクロソフト、サンマイクロシステムの創業者はすべて、強烈な個性の持ち主であった。一方、ものづくり分野でも、スマート部品やスマート設備の多用化が急速に進み、組み込みソフトの利用が普及し、自動車では、すでにECUをはじめ100個以上の組み込みソフト部品が使われている。製品は、PCモデルで作られるようになり、バスを介して多数のスマート部品の挙動が制御され、製品のみならず生産設備、工場も「メカ」、「電気電子」、「ソフト」の融合物になった。この意味で、生産はインタラクティブ型生産であるが、前記情報分野の「顧客とのインタラクティブ型生産」と多少異なり、スマート部品間あるいは異種工学間（機械工学、電気・電子工学、ソフト工学）のインタラクティブ型生産である。製品と生産設備も伴にインタラクティブ型であり、スマートグリッドのような広域エネルギー・ネットワークもこの範疇に属する。このタイプのものづくりは、システムづ

くりであり、「ものを触って工夫する」従来型のものづくりは背後に退き、システム構想力が主役になる。システム全体の挙動が関心事であり、システムの要素には存在しないシステム全体の挙動が示す新しい機能、新しいサービス、新しい便益を如何に設計するかが課題になる。この意味で、ものづくりの基盤に立ちながら、システムによって今までにない新しいことを生み出す「コトづくり」の側面が濃厚なものづくりと言える。システム・ノウハウは容易に海外へ流出させてはならないものであり、特許、知財、技術の「隠し化」などあらゆる手段を嵩じて防御しなければならない。

我が国の強力なものづくりの現場力をさらに強化し育成し、次世代を担うコトづくりの創発を担う実生産現場を基礎とする「実戦場」を作り、開発「マザー工場」として位置づけ、全体のものづくりプラットフォームの開発から生産までを一貫した流れで持つ拠点を国内に持つ。ものづくりプラットフォームでは、最新鋭のスマート設備や最新鋭の部品の開発を行い、我が国の機械工学、電気・電子工学、ソフト工学を総動員し、一つの分野「もの－コトづくり工学」へ高める。この高められた「もの－コトづくり」分野でこそ、ものを触って工夫する、「ものとなって考え、ものとなって行動する」他の世界には見あたらない我が国独自の現場力と新しい機能、新しいサービス、新しい便益を生み出すシステム構想力が融合し、安定しないことが常態で変化して止まない世界市場へ魅力のある製品とサービスを素早く提供し、製造コストのいままでにはない削減、納期のいままでにはない短縮、現場への過剰な負担の軽減を実現する。さけられない内需の減少、さけられない労働人口の減少、さけられない人口の高齢化を乗り越え、世界の模範になり活力ある日本を持続するには、内には「知」による武装、外には「進出」による冒険がある。アジアの舞台はすでに用意され、国内の開発「マザー工場」に対応して、現地ニーズに適合した製品を素早く提供し、現地の変化に素早く適応し、現地の危機には素早く撤退を促し、我が国のものづくり「知」の流出を防御する、開発から生産までを一貫した流れで持つ現地での開発拠点を適切な場所にひとつ持つ。国内開発「マザー工場」と現地開発司令拠点は連動して動き、同期していて、アジアの需要を内需とみたてるものづくり開発体制である。

1. 4 ひとの流れ

地産地消が進展することによって、国内に取り残される中小企業の問題、国内雇用吸収力の縮退の問題が生じてくる。国内の雇用吸収力は、精鋭部隊は残すというようにある程度割り切る必要があるが、海外に全て出てしまっていて、国内人材の枯渇により生産と開発のマザー工場が日本に残らず輸出「復元力」を喪失するという事態は避けなければならない。日本がギリシャになるか、韓国になるかの分かれ目である。韓国は、現場が残ったので今のように強力な輸出競争力を持っている。大手の現地生産には、通常1次サプライヤーまでは行動を伴にする。現地の日系1次サプライヤーは、地場企業を教育、訓練してでも、地場産業と取引しコストダウンを図ることを考える。自動車業界のある現地1次サプライヤーは、現地調達と日本からの調達は、現状7：3であるところを、現地調達にも隠れた日本からの調達があることから、徹底的な洗い出しをして、それらの完全現地調達を図ることによって製造コストを1/2にすることを考える。これが進展すると、2次以下の国内中小企業との取引が縮小することになる。逆に、日系2次サプライヤーの

一部が現地で生産し、多くは現地調達になるであろうが、日本の品質をよく知っているため国内に残った3次以下のサプライヤーから調達する可能性が高くなる。一方全く逆の考え方もある。中国やインドの極貧のローカル市場向けに、ある程度品質を犠牲にしてでも、真面目に安くすることを考え、現地調達率を極端に高め、取引分量を太らせ、日本全体で売上量を増やす。これは市場特性毎に、選択して組み合わせていかなければならない。

現地政府と連携の上、大企業だけではなく、サプライヤーである中小企業等をも含めた企業集団から構成された現地生産特区や工業団地を構築し、一地区で垂直統合を実現することで、物流コストの削減により効率的で低コスト生産を可能とする道もあり得る。日系企業間の協調した取り組みにより、サプライチェーンにおける安定供給、日本品質の確保が実現でき、インフラ整備が不十分な国に対しては、インフラ関連企業が同時に参画することも視野に入れる。現在行っているインフラ輸出と生産を組み合わせる仕組みである。我が国の2次以下のサプライヤーも垂直統合に参加できるような生産拠点の構築を指向する。ただし、垂直統合の全体を日本企業だけで構築するのではなく、現地の大企業と中小企業のマトリクスの空いた分を日本企業が埋めることでネットワーク化することにより、現地国と我が国のWIN-WINの関係を築く選択肢もありうる。

一方、国内人材の有効活用も考慮する必要がある。国内ものづくり現場では一律定年制のため経験豊かで実績のあるベテラン技術者の力を活かすことが出来ない。そのため、韓国・中国の資本力のあるものづくり企業が高額賃金で雇い、我が国で習得した熟練技術の現地伝承が終わると、解雇する。つまり、日本から韓国・中国への一方的な技術流出という結果になる。我が国の高度成長期を支え、豊富なものづくりノウハウを持つベテラン技術者による、技術流失は深刻な影響を及ぼす。国内に高いレベルの技術をもったものづくり人材を永続的に維持し育てるためにも、ベテラン技術者を顧問やアドバイザーといった形で活用する公的な教育機関の充実、大企業内での教育体制の構築が必要である。その場合、研究・開発現場と一体となった製造現場が国内に残っていることが前提であり、開発工場としてのマザー工場化とその維持強化のための公的な支援が必要である。日本では、長い期間を必要とする基礎的な技術の研究・開発を中心に行い、海外ではより製品に近く開発期間が相対的に短い応用開発を行うことが基本である。

また国内で確立した基礎技術を、地産地消の観点から、現地人を育成し、現地で製品設計や製造へ展開できるように有効活用する。そのため現地人に対して日本のものづくりの考え方を体得する機会を作るだけでなく、長期に渡って日系企業に就業し続けるような環境を構築する。我が国の一度退役したベテラン技術者が、海外人材を教育訓練し、不要な技術の流出を防止するための技術開示のガイドラインや技術のブラックボックス化のための基礎技術などを教育する。つまり、「ひと」の管理された交流があるということとする。

2. グローバルもの（コト）づくりの全体構成

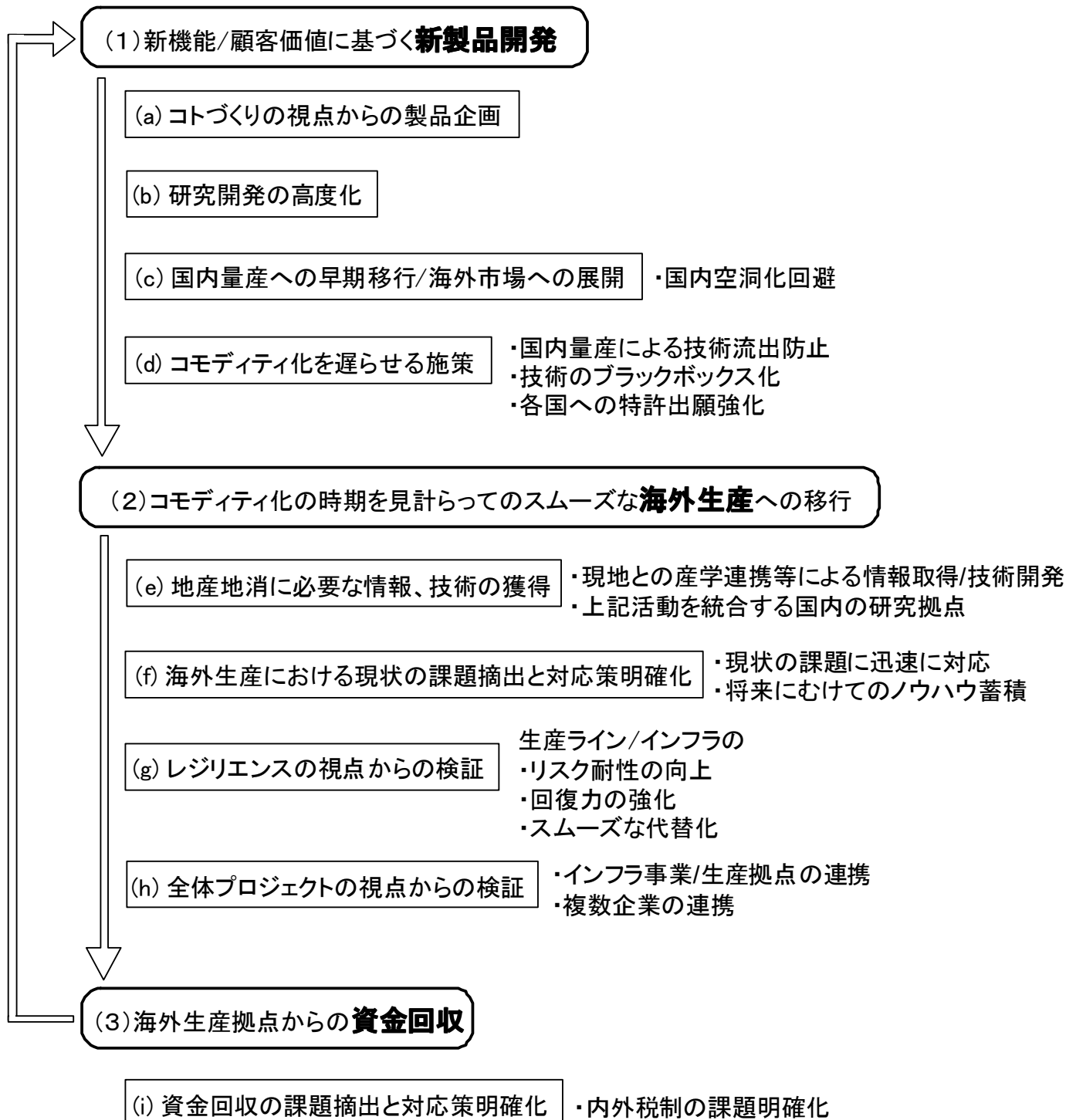
以上述べた「円環」モデルをグローバルもの（コト）づくりの具体的な視点でまとめたものが図2「グローバルもの（コト）づくり全体構成図」である。本プロジェクトの具体的な活動を簡単に示したものである。先に述べたように、ここに示したループを確実に回すことで日本企業のグローバル競争力が確保されるものと考えられる。

まず重要なのは、（１）新機能/顧客価値に基づく新製品の開発である。（a）コトづくりの視点からの製品企画及び（b）研究開発の高度化、により新製品が産みだされ、（c）国内量産への早期移行/海外市場への展開により国内空洞化を回避することができる。（d）コモディティ化を遅らせる施策（技術流出防止やブラックボックス化）により国内量産をできるだけ引き伸ばすのであるが、ある時点でコモディティ化してしまうため、すなわち新興国企業とのコスト競争となり、（２）スムーズな海外生産への移行が必須となる。国内量産品は現地向け製品にモディファイすることが不可欠で、そのためには、（e）地産地消に必要な情報、技術の獲得が必要であり、その上で迅速な量産に移行する。（f）海外生産における現状の課題抽出と対応策明確化は、現在海外生産で各企業が直面している課題に対するものであると同時に、将来に向けてのノウハウの蓄積を行って行く。このことで低コストで安定な量産を実現し、コモディティ製品においても利益を得て行くことが可能となる。これに加え、海外生産のグローバルサプライチェーンには（g）レジリエンス視点からの検証が必須であり、本プロジェクトでも非常に重要な課題と考えている。生産ライン、インフラのリスク耐性の向上、回復力の強化、スムーズな代替化が検討内容である。また、インフラ事業と生産拠点の連携や複数企業の連携も重要な施策と予想され、（h）全体プロジェクトの視点からの検証も重要である。海外生産で得られた利益は、（３）海外生産拠点からの資金回収により、再び、国内での新製品開発に用いられる。すなわち、（i）資金回収の課題抽出と対応策明確化である。主として内外税制の課題明確化と対応策の検討である。

以上述べたこのループを回し続けることが、日本企業のグローバル競争力を確保する上で極めて重要である。本プロジェクトは、これらを実現するために民間として取り組むべき施策、政府に求める支援施策（政策提言）案を明確にすることが目的である。

図2 「グローバルもの(コト)づくり」全体構成図

“下記ループを確実に回すことで日本企業のグローバル競争力を確保”



3. 官民の役割分担を踏まえた施策の提言

表2-1、-2は、(1)新製品開発、(2)海外生産、(3)資金回収の各視点から、産業競争力強化上の効果、民間として取り組むべき施策、政府に求める支援施策(政策提言)案、についてまとめたものである。(1)新製品開発においては、コトづくりの視点からの製品企画、研究開発の高度化、国内量産への早期移行、海外市場への展開、ビジネスインフラ整備の各項目について検討した。コトづくりの視点からの製品企画においては、民間としてコト目利き発掘・育成の施策としてのコトづくり賢人会の設立等を提案する。政策提言としては、オープンイノベーションによる自社単独リスクの低減を目的としたコト・モノづくりJAPANチーム創生等コトづくりが実現される場の提供をご検討頂きたい。研究開発の視点からは、民間として新しい価値を創生する研究開発や中小企業との連携を進め、政府には基礎研究の支援や中小企業の基盤技術高度化支援等をお願いしたいと考えている。国内量産への早期移行の視点からは、民間として国際的に強い企業作りや量産投資判断の早期化等を進め、政府には、製品検証のための規制緩和を含む検証型開発特区の設置や産業革新機構を初めとする政府系ファンドの制度拡充等をご検討頂きたいと考えている。海外市場への展開の視点からは国際標準化戦略、ビジネスインフラ整備の視点からは中韓並みの固定費を実現した経済特区制度などを政府にご検討頂きたいと考えている。

(2)海外生産においては、既に各社相当な対策を行いつつ進めているところで、民間として取り組むべき施策は多岐に渡っておりここに示したものはその一例である。その上で、政府にご検討をお願いしたいのは、地産地消に必要な情報、技術の獲得に係わるものとして、現地情報や現地向け製品開発に有用な情報、技術を現地との産学連携等を通じて提供する機関及びそれらを統括する国内拠点の設立である。また、海外生産の課題抽出と対応策に係わるものとして、現地政府と連携した現地生産特区、すなわちサプライヤーを含めた垂直統合の生産特区を構築し、必要であれば電力や鉄道のインフラも整備するというものである。産業革新機構や国際協力銀行の融資枠拡大や海外投融資の再開等が具体的内容と考えられる。また、学問的な検討になじみにくい、コスト削減、生産性向上に係わる基礎研究について、民間としても積極的に取り組んでゆくと、政府からの支援についてもご検討をお願いしたい。以上に加え、現地トラブルへの対応、技術流出の防止策も重要であると考えている。民間としてもトラブルに対応できる現地組織や現地法規変更時の迅速な情報取得を行ってゆくと、政府にも、より一層の現地トラブル解決のサポートをお願いしたい。また技術流出については、中国等における技術開示義務の廃止要請やEU、アメリカ等と協力し中国等に知財を遵守するよう要請することをお願いしたい。レジリエンスの視点からの検証において、ほとんどの項目は各企業のBCP(Business Continuity Planning)活動として取り組むべきものであるが、グローバルサプライチェーン確保の観点で、国家戦略上重要となる部品は国内含む複数箇所にて生産する仕組みを産官学で考えて行くことを提案する。全体プロジェクトの視点からの検証では、日本は欧米に比べプロジェクトへの取り組み手法が確立しておらず、民間で基礎力をつけるとともに、政府には、基準・規格の策定・運用に係る専門家等の人材育成を含めた海外大型プロジェクトのつくり込みに対する戦略的支援をお願いしたい。最後に(3)海外生産拠点からの資金回収についてであるが、海外子会社からの配当金への課税を免除する「外国子会社配当益金不算入制度」が2009年に導入されており、これの維持をお願いすると同時に、

この制度の効果を高めるため、海外送金に関する資本規制が残存する国に対して撤廃を要求する交渉や、租税条約改正交渉による投資所得の源泉地国課税の免除、軽減をお願いしたい。最後に、海外から回収した資金を、国内での研究開発に用いることが本プロジェクトのキーコンセプトであるから、海外回収資金による研究開発費の法人税からの控除を、現行の研究開発税制を増強する形で導入することを強くお願いしたいと考えている。法人税率の引き下げについては、一律に行うのではなく、前記したような国内空洞化を防止する活動へのインセンティブとしての位置付けとし、控除という形での実行が国策にとっても好ましいと考える。

以上の内、特に重要と考えられる項目について詳細に説明する。以下の7項目であり、対応する表1の項番を付記した。

- (1) コトづくりを意識したものづくりにおける新しい価値の創生：項番1
- (2) 新製品開発における国内量産への早期移行/海外市場展開施策の提案：項番3、4、5
- (3) 産官学プラットフォーム：項番7
- (4) 垂直統合による現地生産特区の提案：項番8
- (5) レジリエンスの視点からの検証：項番11
- (6) 全体プロジェクトの視点からの検証：項番12
- (7) 海外からの資金回収スキームの提案：項番13

3. 1 コトづくりを意識したものづくりにおける新しい価値の創生

3. 1. 1 問題意識

我が国は、アジア諸国を中心とした発展追い上げの中、為替や賃金の差を利用しつつ、製造拠点やマーケットを全世界に求めるグローバルものづくりの形で、日本の競争力維持を巧みに図ろうとしている。一方、この動きは相手国のインフラ整備や技術力向上に役かっているという側面もあり、賃金の差はどんどん縮まっている現状を考えると、将来的には為替や賃金の差を盾に利益を上げるという構図は使えなくなる。ここに、グローバルもの（コト）づくりの視点で、コトづくりを意識したものづくりにおける新しい価値の創生を考える意味が存在する。

我が国の製造業は、高信頼性の「もの」を迅速に低コストで大量に生産して利益を稼ぐ発展途上国型のものづくりから、コモディティ化を避けるために高付加価値の「もの」をコスト競争に巻き込まれない形で展開する先進国型のものづくりへの移行を図っているが、未だ十分とは言えない。技術的な比較優位性が事業的な競争力優位性に結びついた過去に対し、技術的な比較優位性が事業的な競争力優位性に必ずしも結びついていない現状がある。

競争力向上には技術的優位性は一つの必要条件ではあるが、十分条件ではない。研究開発に投資を行い、開発技術による技術イノベーションが起こり、その結果として旧来技術の企業を駆逐し業界へのインパクトを一時的に生じさせたとしても、やがて自らの技術イノベーションで起こした変化が逆に自らに降りかかり、結果として生じたコモディティ化によりシェアが落ち、企業あるいは産業として競争力を失い、苦境に陥る事例が組立産業を中心に観察される。古くは時計のクォーツ振動器による技術イノベーション、工芸製品としてのピアノの工業製品化による技術

イノベーション等、最近では太陽電池や液晶テレビ等の技術イノベーションに散見される。

つまり、「技術イノベーションに成功し業界インパクトを起こしたとしても、その結果として企業の競争力向上及び維持が可能」とはなっていない。一方、技術優位性を持つ部材や部品の BtoB 企業は組立企業の浮沈に係わらず、その競争力は極端な影響を受けず、技術イノベーションが競争力優位を保証し、安定的である。また、知財が押さえられる新薬開発も技術イノベーションが競争力優位に結びつく産業と言える。

技術イノベーション自体に関しても、ヨーゼフ・アーロイス・シュンペーターの言うイノベーションのうちの 2 つである、プロセスイノベーション (how to make) の時代からプロダクトイノベーション (what to make) のフェーズとなっている。プロセスを安く、早く、高信頼でのプロセスイノベーションによる競争力確保の時代から、プロダクトイノベーションでの競争力確保への移行策が必要となってきた。特に、新興国企業のプロセスイノベーション、韓国等のプロダクトイノベーションの追い上げは激しく、その中での競争力向上及び維持が緊急かつ重要な課題である。

プロダクトから沸き起こるであろうコトのプロセスに意識を置き、コトづくりの視点を維持し続けられれば、技術イノベーションが企業の競争力向上及び維持に繋がるのではないかと？逆の言い方をすれば、コトのプロセスを把握しなければ、世界に冠たる我が国のものづくり産業は、近い将来、コトを把握し、企画できる外国企業からの仕様で高信頼の下請け製造に甘んじるポジションとなる危険性があり、これは何としてでも避けるべきである。これが本報告での基本的な問題意識である。

3. 1. 2 コトとは何か？

コトに関して種々の文献及び書籍があり、それぞれの立場からコトの定義を提案しているが、ここでは英国の哲学者アルフレッド・ノース・ホワイトヘッドによる「世界とは連関したプロセスそのものであり、常に動き続けるイベントの連続である」というとらえ方の延長にある「目をむけるべきはもの (substance) ではなく、コト (event) の生成消滅するプロセスにある」という立場を取ることにする。

上記の問題意識に当てはめて考えて見ると、ものづくりにおけるコトとは、技術優位が技術イノベーションとなり、社会イノベーションとなり、競争力優位を勝ち取り・維持するイベント及びプロセス、あるいは、市場における競争力優位が確立していく顧客側のイベント及びプロセスの二通りが考えられるが、この二つは同じものを開発側と顧客側で見ている違いであり、同一である。

以下、顧客側の視点、及び、開発側の視点の順に整理を行う。

B・J・パイン II, J・H・ギルモアらはコモディティ化を避けるための一つの視点として、顧客の心の中に作られる情緒や感性に根付いた経験を提供することで、より強いブランドを構築出来るとして、経験経済的価値 (顧客経験価値、顧客体験価値；以下、顧客価値と記す) を唱えている。

どのようなものが顧客価値になり得るかについては、顧客の欲求を満たすものが価値であると定義する。人間の欲求について、アブラハム・マズローは生理的欲求—安全欲求—社会的欲求—

自我欲求—自己実現欲求に至る「欲求段階説」を提唱しており、究極の欲求は自己実現欲求であるとしている。顧客側の視点のコトの定義として、BtoC ビジネスに限定して考えると、顧客価値による各種の欲求の達成あるいはそれによる行動様式の変化をコトと定義する事とする。顧客価値をもたらす製品及びサービスの開発には種々の要件があるが、ここではそのための高付加価値機能を生み出す要件の一つを「ものづくり」と考える。

例えば、ホテルに滞在し体験するコトを考えると、例えば、出張であれば、飲みに便利な繁華街近く、リラックス出来る温泉、コンビニより安い自販機、良い睡眠、待たされないチェックアウト等が重要であろう。これを実現する要素は、暗号式鍵、立地検討、温泉導入、自販機価格検討、寝具関係検討、防音検討、接客教育、等であり、「ものづくり」はその一部でしかないが、所謂サービスのインフラを変える要素として製品・システム等の「ものづくり」は重要であろう。

開発側の視点としては、技術的優位を競争力優位に繋げるプロセス及び仕組み、それによって組織内に立ち起こるイベント及び市場で沸き起こるイベントがコトであり、そのためには、組織・体制の仕組み、開発プロセス、人材育成等が問題となる。企業内においては、迅速なトップ決定の可能な組織マネジメント、研究・開発と事業・経営を効果的に結ぶためのMOT（技術経営）、異専門・異分野の部署間の連携が課題であろうし、産業レベルで見れば川上から川下まで（素材から、部材、部品、組立製品・システムまで）産業が連なっている日本のものづくりの強みをより活かす仕組みも重要であろう。プロセスイノベーションとプロダクトイノベーションとの関連で言えば、この二つを対峙させて考えるのではなく、ノウハウややり方を製品パッケージ化する「プロセスのプロダクト化」、あるいは、製品とサービスを連携させコトプロセスを起こすような「プロダクトのプロセス化」に持って行く考え方も重要である。

戦後、日本がコトづくりをしていたとしたら、それは先を走っていた欧米製の欠点を改良してコトづくりをしていたと言えるのではないか。（故障が多く燃費が悪い車から高信頼で高燃費の車、大型で高価な計算機から卓上で安価で誰でも使える電卓、重くて音が悪いテープレコーダから携帯でき音が良いテープレコーダへ等々）。欧米製の欠点に対して、安い、早い、高信頼を武器に、コトづくりに成功してきた。しかし、現在では、製品欠点改良型は儲けも少なく、人件費が高い日本は二番手ポジションの低価格高性能戦術も使えない、ゆえに、製品の欠点を解決する形ではコトは作れないポジションとなった。顧客の生活上の「欠点」を解決する事でコトづくりが可能で、その結果、ビジネスも成り立つであろう。しかし、これまで製品欠点改良型ばかりやっていたので、何を作ったり、設計して良いのかわからない。円高や周辺諸国の追い上げもあり、企業の事業力も往年と比較して弱ってきており、コトの試し打ちさえ出来なくなりつつある。どうしたら良いのか？処方箋はあるのか？これがコトづくりの議論の深刻さである。

「コトづくりを意識したものづくり」については、従来から種々の議論がされてきているが、議論整理が必ずしもされてきておらず、将来の方向性への議論も十分とは言えないが、我々の文献サーベイの範囲内では上記の二つの視点にほとんどのものが収まると認識している。ここでは、従来のものづくりをコトづくりの観点から眺め直し、従来のものづくりの強みを活かした上で、コトづくりにより新しい価値の創生のための新しいものづくりとは何かを系統的に議論し、整理し、本報告書において提言を行う。

先進国型のものづくり、すなわち、「コトづくりを意識したものづくり」の原理原則、将来の方向性が提示出来れば、それを基に先進国型のものづくりの戦略が編み出され、またその展開の阻害要因の除去あるいは展開の更なる加速化に必要な施策を国に提言する事で展開のインフラも確保可能であり、国際競争力、産業競争力の強化につながると考える。

3. 1. 3 活動内容と議論範囲

「グローバル」コトづくり実現のためのコトづくりを意識したものづくりにおける新しい価値の創生に関して、本年度は技術イノベーション、社会イノベーション、企業の競争力強化とコトづくり、ものづくりとの関係の整理、及び、グローバルコトづくり強化のための企業内体制、国内体制の強化等の足下強化策についての議論を行い、以下の提言を行う。なお、次年度は、これを踏まえて、グローバルコト作りに成功している非製造業分野のベストプラクティスの分析と共に、コトづくりを意識したものづくりにおける新しい価値の創生のグローバル展開への戦略、その戦略実現のための国外体制強化策についての議論を行い、提言として取り纏める予定である。

3. 1. 4 議論の視点

(1) 技術イノベーションと競争力向上・維持を繋げるコトづくりの重要性

技術的優位性を競争力優位につなげるためのコトづくりの視点は重要である。技術イノベーション、社会イノベーション、競争力向上を関連づけるキーである。技術だけではなく、コトを意識する事で、有効な技術課題が抽出され、競争力向上に繋がる研究開発の費用対効果向上、新興国企業に対する技術的優位の強化・維持が可能なのではないか？

その際、各種販売促進の手段を得た売り上げと顧客の商品評価とは必ずしも一致しないとの認識の下、コトの現場がどこにあるかを適切に判断し、コトの現場をキチンと見ているか？ものづくりの思いと共に、このようなコトを実現したいというコトづくりの思いを有しているのか？コト実現には、その仕込みに必要な時間スケールが異なるものがあり、それらを顧客視点でうまくフィードバックする必要があるが、それらの時間スケールが異なるループを認識し、うまく回しているか？そのための、事業、コト企画、営業、商品企画、設計、製造、開発、研究等の一体チームの体制が用意されているか？

ものから顧客を見るのではなく、顧客からもの・サービスを見て、顧客がお金を出しているのはどの部分に対してかというお金の流れ、それが把握出来た時に、部材・部品・製造・組立・サービス・メンテ等の業種あるいは部署での設計へのフィードバックがどのようにされているかの情報の流れの見える化及び共有が出来ているか？サービス及びコトは異質性、消滅性、同時性、無形性の性質を持っており、この性質のため、改善等の積み上げからなっている設計へのフィードバックがうまくなされているとは言えない。サービス及びコトの把握（金の流れ）、設計への活用の仕組み（情報の流れ）が必要である。

一方、コトと一口で言っても、事前に顧客の意思が見えず、周囲状況も不明なコト、顧客の意思は見えないが周囲状況は想定されるコト、顧客の意思も周囲状況も想定出来るコトの3通りに大まかに分類され、この順を追ってコト設計の難易度とリスクも低くなる。難しいコトばかりではなく、実現可能なコトを避けていないか、コト視点の事業の反省も必要であろう。

現状の稼ぎ頭産業の「自動車・家電」、次世代の稼ぎ頭産業として期待される「航空・宇宙」の

次の産業（例えば、「ヘルスケア産業」「スマートコミュニティ事業」等）をコトづくりの視点で議論し、見出していく事が重要ではないか？

（２）コトづくり展開のための国内体制・企業内体制の強化の必要性

コトづくりのグローバル展開戦略を考える前に、国内体制・企業内体制の整備が必要である。第一に、大企業が機動性や大胆不敵な製品戦略を打ち出しにくくなってきており、企業トップが元気よく戦略を打ち出せるような仕組み、コトの事前把握力の向上、判断リスク回避策が必要である。過去のカリスマトップが現状で手腕を振るえる保証はないことから、これらは組織やトップの資質の問題ではなく、仕組みの問題として捉える事が適切である。開発・経営のコミュニケーション不足、異分野の情報取得不全等、大企業内の種々の垣根の克服も必須である。

第二に、日本のものづくりの強みの一つである製造系中小企業について、下請けに甘んじている中小というイメージを脱し、ユニークで、機動力がある動きが出来る中小企業が日本にも幾つも存在し、かつそれらの企業が大企業よりもコトづくりにおける独自のノウハウを蓄積しつつある。また、サービス系中小企業もサービス分野において機動力を持ち元気である。中小企業に芽生えているベンチャー的な資質を十分に把握し、資本力のある大企業の下請けのみではなく、大企業の牽引役としての役割をもっと意識しても良いのではないか？

図３に以上の議論を纏め、３．１．５の提言の位置付けを示した。

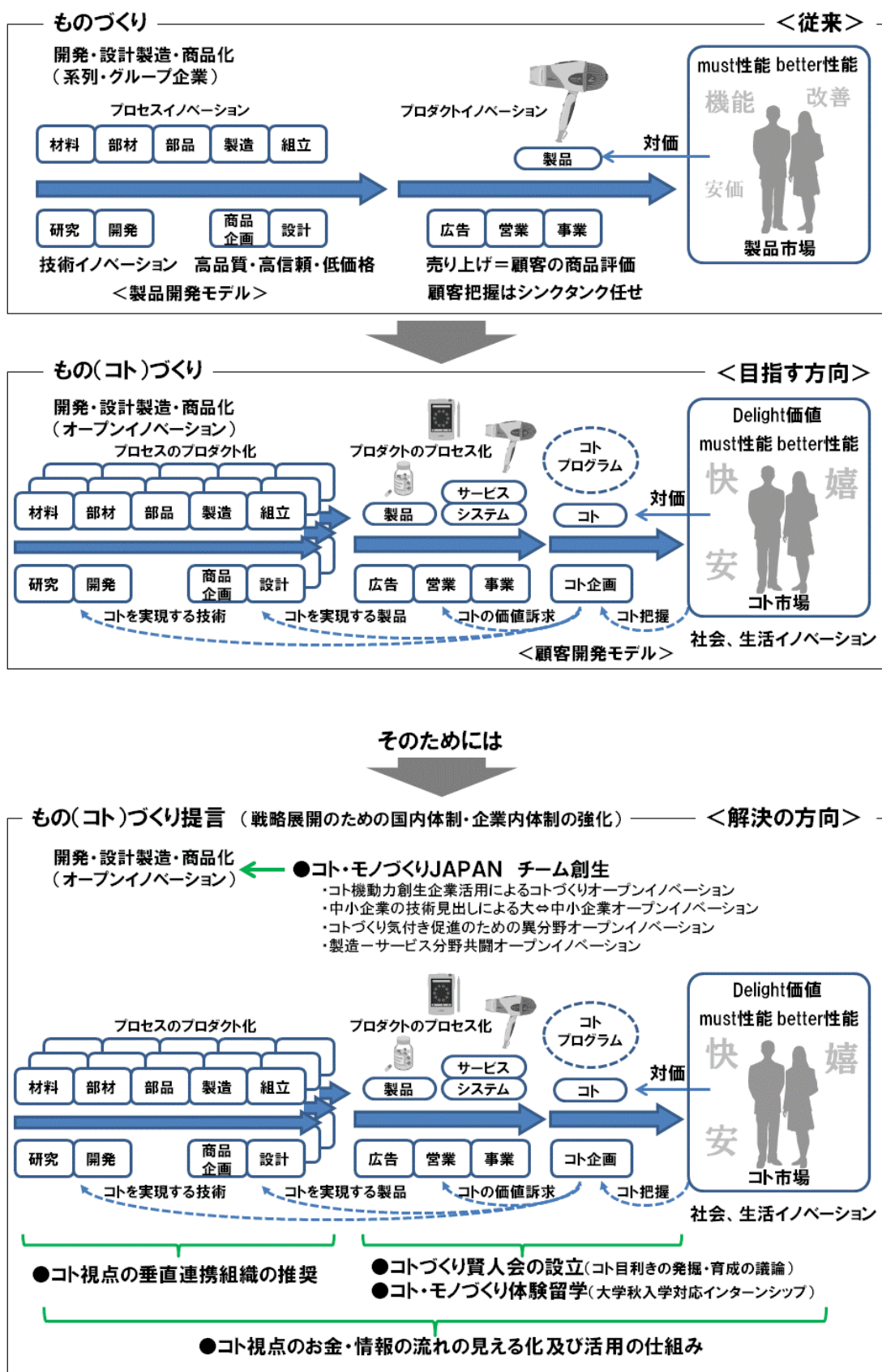


図3 もの(コト)づくりの目指す方向と国内体制・企業内体制強化に関わる提言

3. 1. 5 解決の方向

コトづくりによる競争力向上の観点より、経産省等においては、インフラ輸出やクールジャパン等の海外市場開拓のための施策が打たれているが、それらを有効に活かすためには、以下のように一歩ブレークダウンした具体的な仕組みが必要である。

(1) コト目利き・コト指南役の発掘・育成のためのコトづくり賢人会の設立

コトづくりの視点で議論し、解決の方向を見出すためのコトづくり賢人会の設立。技術目利きと共に、コト目利きの発掘・育成が重要である事は疑問の余地がないが、現状、方法論の議論が十分ではない。図4のようなポジショニング戦略を議論頂くと共に、コトづくり指南役、コト目利きの必要性等を議論して頂く。

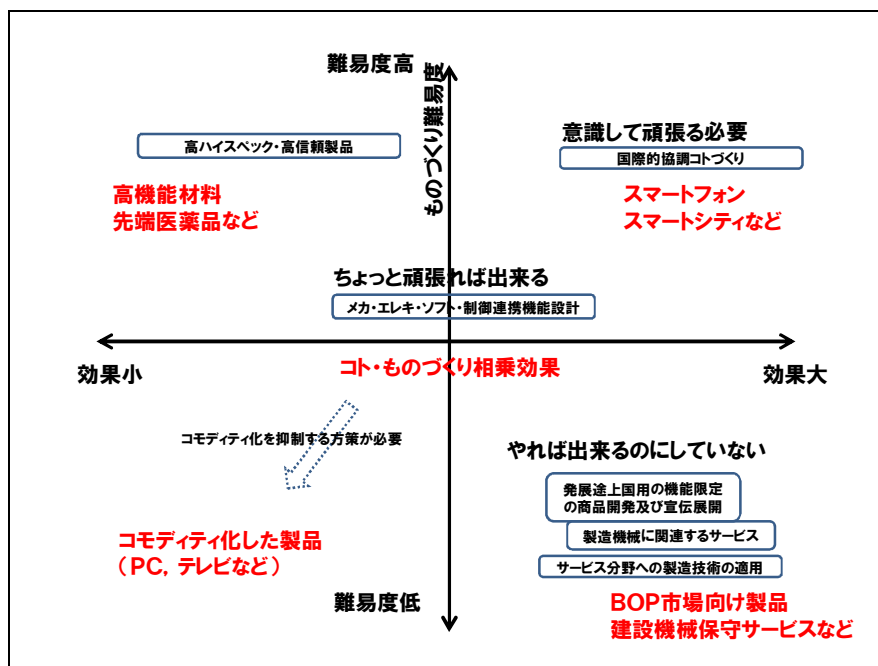


図4 コトづくりとものづくりのポジショニング

(2) コト視点のお金・情報の流れの見える化及び活用の仕組み

ものづくりからコトを想定するのではなく、コトからものづくりの役目を規定するためには、本当の顧客が誰か、コトはどこでどのように起きているのか、顧客はサービス・システム・製造・部品・部材等のどこにどれだけお金を払っているのか (BtoB も含めた価値の連鎖の把握)、顧客が最も嫌っているコトは何か、その対策はどのような設計で回避するのか、等の問題意識が必要であり、そのために、これらの情報の把握の仕組み、設計活用のためのフィードバックの仕組みが必要である。サービス及びコトは、異質性、消滅性、同時性、無形性の性格を持っており、改善等の積み上げから成っている設計へのフィードバックのためには、情報の見える化、情報の流れの見える化、それらを踏まえたモデル化が必要である。そのために、顧客及びコト把握の情報基盤 (見える化)、情報基盤の活用技術 (モデル化)、設計への活用の仕組み (フィードバック) を構築し、まずは部署間で情報の流れを構築する事が重要である。その際、思いきってIT技術

等の活用を考えるべきである。これらに関わる研究開発の促進も緊急に必要である。

(3) コト視点の垂直連携組織の推奨

上記のコト視点のお金・情報の流れの見える化及び活用の仕組みの構築と同時に、企業内においては、売上げと商品評価は必ずしも一致しないとの認識の下、コトの現場、ものづくりの現場の双方に気を払いながら、ものづくりへの思いだけではなく、コトづくりへの思いを共有した上で、コトづくり実現の時間スケールの異なるループを、事業、コト企画、営業、商品企画、設計、製造、開発、研究等の一体チームを組織し、回すことが重要である。回し方の手法としては、リーンスタートアップ等が提案されているが、これらの手法を研究機関の助言を受けながら適用する事が有効である。

(4) コト・モノづくりJAPANチーム創生

オープンイノベーション（複数軸の共闘）による自社単独リスクの低減

1) コト機動力創生企業活用によるコトづくりオープンイノベーション

・コト機動力を持つベンチャー的資質を持つ中小企業をコトづくり牽引役として活用
リスクが取れない・機動性がない大企業が、下請け脱却・自立化指向の中小企業を大企業内ベンチャー機能の外だし組織として活用。そのためには、牽引役の中小企業が大企業とほぼイコールパートナーシップを構築出来る意識改革と環境準備、牽引役の中小企業のリスクの低減施策が必要。（例えば、ベンチャー的資質を持つ中小企業への投資促進、研究開発補助金スキーム等）

2) 中小企業の技術見出しによる大⇄中小企業オープンイノベーション

・中小企業の技術が大企業がより良く把握するための「中小企業技術ショーケース」の新設
目的は中小企業の技術売り込み説明力の向上。各種賞の設定。審査員は技術目利きの大企業OB。ファンディングは複数の大企業。共催は例えば中小企業庁。大企業OBの中小企業への雇用のお見合いの場の意味も持つ。

3) コトづくり気付き促進のための異分野オープンイノベーション

・コトづくり問題意識・気付きを刺激するための「異分野技術交流サロン」の創設
コトづくりへの問題意識、気付きを誘発、刺激するために、異分野間あるいは川上—川下間の敷居を埋めるべく、公的な全分野的な研究所が技術的なバックボーンとなり、話題提供及び異分野間の名刺交換を軸として、技術及び人的ネットワークの拡大の場として活用する。漫然と異分野交流を行うのではなく、コトづくりへの鵜の目鷹の目でアイデア出しの目的で行う点が従来の異分野交流と異なる。

4) 製造—サービス分野共闘オープンイノベーション

・コト・ものづくり工学センターの創設
サービス分野との連携。コトづくり力の向上を目的とし、サービス分野から見たコト、製造分野から見たコトの双方向の議論を、IT技術の合理的な活用方法も視野に入れ、より深める場の設置が必要。産業界に緊急に必要な、顧客及びコト把握の情報基盤（見える化）、情報基盤の活用技術（モデル化）、設計への活用の仕組み（フィードバック）等のための実効的かつ先進的手法の開発を行う。公的研究機関にコト・モノづくり工学センターを創設。

(5) コト・モノづくり体験留学（大学秋入学対応インターンシップ）

BtoC コトづくりの事前把握のための大学合格者コトづくりインターンシップの設立
リクルート社等と組んで、大学合格以降、秋入学の間の社会勉強の手段として、コト・モノづくり体験留学（インターンシップ）を設立、企業側は想定顧客の反応調査、将来のコトづくり人材育成等に活用する。

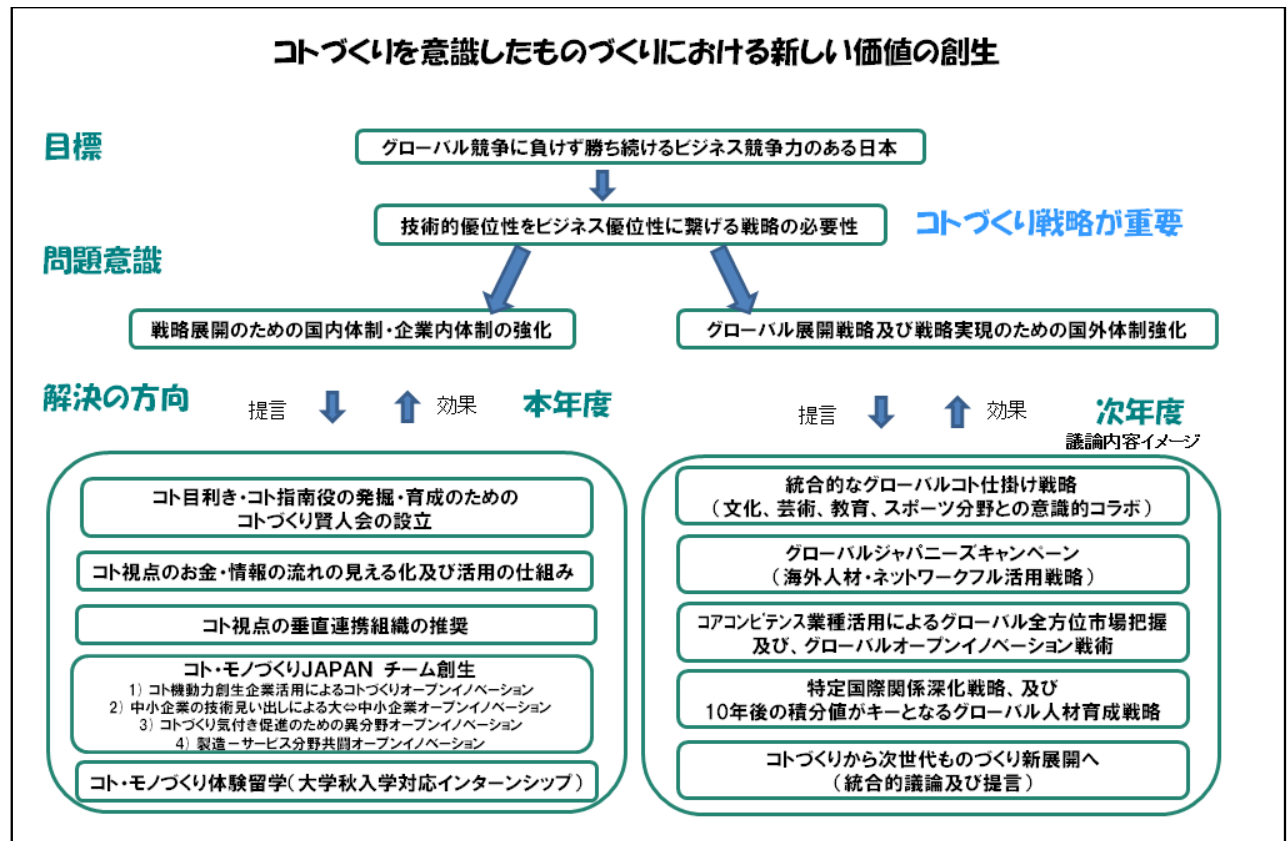


図5 まとめ：今年度提言と次年度提言の守備範囲

3. 1. 6 資料

OWGにおける話題提供リスト

- ・ 9/7（水 15:30～17:00 「経験価値について」
「エクスペリエンスデザインの取組み」日立製作所デザイン本部主管デザイナー古谷純氏
- ・ 9/20（火）13:00～14:30 「開発実例を踏まえて、コトの議論」
「らくらくフォンの開発」富士通ものづくり推進本部イグゼクティブプロダクトエンジニア 松下直久氏
- ・ 10/7（金）15:30～17:00 「コト、経験価値等の議論整理の視点」
「ものコトづくりの価値創成(クラスII)の根拠無き成功体験からの脱却を)」
産業技術総合研究所 理事 上田完次先生
- ・ 11/16（水）15:30～17:30 「海外メーカーのコトづくり」
「サムスン電子におけるグローバル戦略～サムスン電子はいかにして危機を克服したか～」
東大 ものづくり経営研究センター特任研究員 吉川良三先生
- ・ 11/22（火）13:00～14:30 「海外でのコトづくり（非製造業・製造業）」

「日産の国際共創戦略について」

デジタルプロセス（株）理事、フェロー 森 博己様、常務取締役 加藤 廣様

- ・ 12/15（木） 13:00～14:30 「国内でのコトづくり（非製造業・製造業）」

「コミュニケーションの視点から見た「もの」⇔「コト」移転」

博報堂研究開発局 中村隆紀氏

- ・ 1/17（火） 10:00～12:00 「サービス工学とことづくり、製造企業」

「サービス産業からみたコトづくりと製造業」

産業技術総合研究所 ヒューマンライフテクノロジー部門長/サービス工学センター

赤松幹之氏

- ・ 1/18（水） 13:00～14:30 ソニー （大崎）「中小企業のコトづくり支援」

「大企業のコトづくり・ものづくりを支える中小企業の支援について」

湘南デザイン CEO 松岡康彦様氏

○参考文献

- ・ 妹尾堅一郎、技術力で勝る日本が、なぜ事業で負けるのか 画期的な新製品が惨敗する理由、ダイヤモンド社、2009/07
- ・ 上田完次、研究開発とイノベーションのシステム論—価値創成のための統合的アプローチ—、精密工学会誌、76-7, pp. 737-742, 2000/7
- ・ 金子勝／児玉龍彦、新興衰退国ニッポン、現代プレミアブック、講談社、2010/06
- ・ 金子勝／児玉龍彦、逆システム学 市場と生命のしくみを解き明かす、岩波新書、岩波書店、2004/01
- ・ 川島蓉子、モノ・コトづくりのデザイン、日本経済新聞出版社、2010/11
- ・ クレイトン・M. クリステンセン／伊豆原弓、イノベーションのジレンマ増補改訂版 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき、翔泳社、2001/07
- ・ 田中央、商品企画のシナリオ発想術 モノ・コトづくりをデザインする、岩波書店、2003/01
- ・ 出川通、実践図解最強の MOT 戦略チャート 技術を新規事業・新商品につなげる方法、秀和システム、2010/06
- ・ 出川通、「理科少年」が仕事を変える、会社を救う 「人性」をイノベーションする新思考法、彩流社、2008/06
- ・ 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、2004/04
- ・ 常盤文克、コトづくりのちから、日経 BP 社／日経 BP マーケティング、2006/03
- ・ 内藤耕／赤松幹之、サービス産業進化論、生産性出版、2009/11
- ・ 野中郁次郎／徳岡晃一郎、世界の知で創る 日産のグローバル共創戦略、東洋経済新報社、2009/04
- ・ 萩平和巳／ハイテク・イノベーション研究チーム、日本製造業の戦略、ダイヤモンド社、2011/08
- ・ 三品和広、どうする？日本企業、東洋経済新報社、2011/08
- ・ 港徹雄、日本のものづくり競争力基盤の変遷、日本経済新聞出版社、2011/08

3. 2 新製品開発における国内量産への早期移行/海外市場展開施策の提案

3. 2. 1 背景

日本におけるものづくりは、需要のボリュームゾーンが新興国にシフトしていくに従って、コスト競争の激化と急速なコモディティ化の波に直面しており、韓国・中国・台湾などの追い上げを受けている。さらに、直近の円高、ドル・ユーロ安の状況は、国内での生産・輸出を維持してきた日本メーカの脱日本・海外移転を加速させている。日本得意のものづくりに空洞化が進めば、例えばロボットや燃料電池、液晶パネルのようなハイエンド製品の開発で先行し、それを形成するキーパーツや産業財の供給を握って一定の収益を上げ続けるものづくり先進国モデル^{※1}を維持することも困難になる局面を招きかねない。

これらの事実は、我が国産業の製品開発力そのものの低下を示しているのではなく、ハイエンド製品であっても、いずれコモディティ化が進み、その状況でもボリュームゾーンでの一定の地位を保持する戦略が十分練られていなかったためであると考えられる。すなわち、我が国企業が国内におけるハイエンド製品の開発期から、国内量産期、さらにボリュームゾーンのものづくり期へ確実に移行できる方策を、厚みを増した東アジア圏のものづくり産業基盤を最大活用するという枠組みのなかで見出すことが急務となっている。

※1 ものづくり先進国モデル：例えば、液晶パネルの生産そのものの主体が韓国・台湾企業に移ったとしても、その製造を支える製造装置や化学品、偏光板などの主要部品の供給を我が国企業が抑え、高収益を維持する国際分業体制。

3. 2. 2 現在の状況

(1) 研究開発の高度化と促進

我が国におけるハイエンド製品開発におけるインセンティブや速やかな市場創造・移行を促進する施策が不足しているため、ハイエンド製品開発を支える産業基盤の強化や官民を挙げた市場創出が十分に行われていない。

(2) 国内量産への早期移行と海外市場への展開

開発で先行したハイエンド製品・技術が、新興国ボリュームゾーン向け製造・販売を通じて十分な事業収益確保につながるためには、国内での速やかな量産移行とそれを通じた新興国でも有効な事業モデルの確立が必要であるが、これら投資を促進する施策が十分には行われていない。

(3) ものづくり技術力維持における中小企業との連携、中小企業のグローバル競争力維持

我が国の産業構造で大きな位置を占め、先端ものづくり技術の担い手でもある中小企業は、グローバルな競争環境の中で、相対的な地位低下を招いている。さらに、それと同時に、新たな環境変化に対して、特に人材面の不足感を強めており、今こそ、大企業との連携強化が求められている。さらに、中小企業の先進ものづくり力を維持・向上させるための施策が、様々な側面から手当されているが、手続きや運用、成果の事業化といった入口・出口の双方で散見される課題に手が当てられていない。

3. 2. 3 政策提言

(1) 日本が勝てる先端技術に絞った需要創出市場環境づくり

先行的に国内市場を創出することによる製品の完成度向上と事業モデルの構築、その後の国際展開での競争力の確保を進めるための方策として、製品検証のための規制緩和を含む**検証型開発**

特区（国際ビジネス展開のポテンシャルの可能性を集中的に事前検証する特区）の設置を促すルール整備を進めるべきである。

（２）国内量産投資拡大を迅速に引き出す仕組みづくり

国内企業が開発したハイエンド製品のグローバルな競争力確保を目的として、**産業革新機構を初めとする政府系ファンドを企業が有効に活用**できるように周知広報活動を強化すべきである。これらの活用拡大を通じて、国内予選による消耗を回避し早期量産投資の判断を加速させることが見込まれる。さらに、これに加えて、**独占禁止法の適用緩和や設備償却期間に関する弾力的な運用**を可能とすることも検討すべきであり、その延長上で上記開発特区の活用も可能と考える。

（３）海外市場展開を加速する仕組みづくり

ハイエンド製品の国内開発成果をもって、グローバル競争でも有利な展開を図るために、**国際標準・規格化戦略**を国策として策定し、官学民が一体となって国内の製品規格・技術基準に適合した国際標準化を目指す戦略的活動を、特に人材面から強化すべきである。本活動は、さらにスピードが求められる認証事務における二国間交渉の強化を踏まえた上に行われるべきであり、**諸外国の関税・非関税障壁撤廃による事業展開の加速**を図る、TPP、EPA（FTA）交渉への参加や実現に向けた一層の努力も期待するものである。

（４）産業財供給セクターの支援（中小装置・素材・部品メーカーの支援）

日本のものづくり基盤を支える中小企業の国際競争力強化のため、これら事業体の持つ技術を先鋭化させる支援を強化するとともに、それら技術に関する国際特許取得に対する支援を強化すべきである。その中でも、特に**新興国における知的財産取得に関するコンサルティングを含むワンストップサービス機能の提供**を国として検討すべきである。さらに、我が国ビジネスインフラの改善事項として要求度が高い法人税率の低減に関しても、国内で研究開発をしっかりと実施し、事業継続を図っている開発型中小企業へ手厚く報いる**事業継続（ゴーイングコンサーン）特例による法人税率低減や研究開発費の税還付拡大**なども検討すべきである。

（５）中小企業におけるグローバル人材の確保

ものづくり中小企業が事業基盤を国内へ残し、輸出を含む競争力を維持し続けるためには、世界に冠たる技術に磨きをかけるだけでなく、大企業と同様に、新興国との国際分業の視点に立った対応が求められている。そのためには、中小企業で海外企業との協業を進め得るグローバル人材を確保することが喫緊の課題であり、同じく構造転換が求められている**大企業から人活的な出向を促進して中小企業の人材要求に応える制度（グローバル・ジョブ・マッチング制度）**を検討すべきである。すなわち、それまでの会社生活で培ったグローバル・ビジネスでの経験を、より活用できる方向で中小企業にて人材登用する道を開くべきであり、大企業での定年退職まで人材流動が滞る傾向を、早期に中小企業等で求められる職種へ転換する措置を講じるべきである。

具体的には、**中小企業のグローバル人材ニーズを地方自治体の産業振興部局で把握・メンテ**するとともに、**先端ものづくり事業の振興という要件を満たした事案に対して、大企業からの出向幹旋を促すなどの制度**が考えられる（この前提として、大企業におけるグローバル・ビジネス経験を持つ人材リストの整備を別途実施する）。この場合、中小企業側の企業努力だけでは越えられない大企業との労務費差に対して、助成等の促進政策の検討が望まれる。

（６）中小企業の基盤技術高度化支援の拡充と企業再生支援の活用促進

先進的な中小企業が行う研究開発に対して、国による補助・助成は大きなインパクトを持っており、中小ものづくり高度化法に基づく戦略的基盤技術高度化支援事業（以下サポイン事業と称する）などでも、その成果が中小企業の事業基盤構築に大きく貢献しているところである。その一方で、中小企業が持つ管理能力では、労務日誌の整備を初めとする書類事務の遂行に多くの努力を要し、サポイン事業等のファンドの有効活用が妨げられる懸念がある。これら問題を解決するためには、可能な限り事務手続きの簡素化を進めるとともに、知的財産取得に関するワンストップサービスと同様な、コンサルティング・代行サービスの本格的提供も検討すべきである。さらに、サポイン事業等のものづくり中小企業の技術開発支援は、ものづくり技術の確立にフォーカスしていることから、その後の事業化に求められる量産設備の導入や追加発生する研究開発投資に応じきれず、結果として事業化に至らない事例が散見される。こうした負担に応じるサポイン事業の拡充などを検討すべきである。

一方で、中小企業が運転資金の多くを依存する間接金融では、法人に対する主債務と一体的に代表者に対する個人保証の慣行が残っており、企業再生の観点でも大きな課題となっている。すなわち、中小企業が新陳代謝を繰り返して、グローバル環境下でも一定の競争力を持つ規模に成長していく妨げとなっているとの問題意識である。本件に対する問題は、すでに中小企業庁における「中小企業の再生を促す個人保証等の在り方研究会」等でも認識され、有用な議論が展開されている。この進展を強く期待するとともに、企業再生の重要なポジションを担う企業再生支援機構に関して、平成２１年度から５年間の時限的組織の中から、先進的な中小企業の事業規模拡大に資する部分を恒久的に存続させるべきであると考ええる。

３．３ 産官学プラットフォーム

３．２．１ 提案の背景・理由

『日本のゼネコン業界が保有している技術は、日本の社会システム、業界システムでのみ成立する。それが通用しない国際マーケットでは、（過去１２年間）失敗し続けている。すなわち簡略化された商習慣、信頼にもとづいた元請-下請関係、熟練工のプロ意識など日本固有の経験と知識を結びつけて形成された集合知（と謂うモデルタイプ）に位置づけられ、この日本モデルが使えない国際市場では、日本の建設業の能力はなくなる』（Bectel Overseas 日本代表宮崎丈彦氏、CM 協会機関誌 2011. 11、*italic* - 筆者）

これは、グローバルインフラ市場における建設業界が抱えている問題であるが、プラント系エンジニアリングのみならず一般の製造業にもほぼ同型の問題が見られ、日本のものづくり「ビジネスモデル」として捉えられる（表１参照）。日本固有の「集合知」に基づく高度に発展した日本モデルは、①簡略化され信頼に基づいた商習慣、②高度な「擦り合わせ」技術の発展、③熟練工のプロ意識、④現場応用力の発揚など、日本のものづくり競争力の強力な源泉であった。しかし、グローバル市場では、相互依存関係で緊密に結合した日本モデルの前提が、ことごとく破壊されてしまう。一方欧米のビジネスモデルは、もともと「ゆるい関係」で結合し、合従連衡は日常茶飯事のネットワーク型である。それに伴うリスク管理を高度に発展させ、強靱な国際交渉力を身

につけ、外部人材や外部企業の取り込みを積極的に行い、なによりもグローバル・レベルでの構想力、企画力を発展させた。

このグローバル環境下における日本モデルの脆弱性を克服するには、①グローバル事業に適応した欧米型モデルへの移行、②日本モデルの改造の道がある。前者は、円高環境で貿易事業から事業投資にシフト（欧米流シフト）して成功を収めた商社の戦術的変更のレベルとは異なり、ものづくり産業システム全体の変更を迫るものであり、短期的な達成は不可能である。長期的なグローバル人材育成を含め、業界全体の「脱日本」モデル変革が必要である。ここでは、より短期的実現性の高い後者の「改造」選択肢について、既存組織（JETRO、JICA 等）の強化に加え、新たな連携組織の提案、「2 極ポジショニング体制」（Transnational Dipole Positioning Framework）を提案する（図 1 参照）。

表 1. ビジネスモデル競争

項目	日本企業	欧米企業
研究開発、新事業	自社内で再配置	買収、トップ人材をグローバル調達
海外進出	輸出、現地小会社生産	合併生産、ライセンスによる委託生産
組織	日本人中心、日本語	多文化人材、英語
特徴的注力分野	設計、生産	商品企画、マーケティング
得意分野	すり合わせ型製品の国内生産	モジュール型製品のグローバル生産
人材採用	終身雇用、自社内教育	英語力、転職経験、留学経験、学位尊重

【欧米企業】

- 既存技術・分野 ■ 新興国の人材をマネージャー教育して送り込む
 ■ 低コストで生産、現地カスタマイズ
 ■ 先行利益を得て、売却、撤退
 ■ 既存従業員は解雇あるいは新興企業に再配置

- 新規技術・分野 ■ グローバルに人材を雇用
 ■ 技術力のある企業の買収

【日本企業】

- 既存技術・分野 ■ 新興国へ社員を派遣して指導（技術は隠蔽）
 ■ 現地サプライヤーを独自に教育（コスト高）
 ■ 利益を上げられないうちに現地企業が成長し撤退
 ■ 社員従業員定年後、海外企業に技術流出

- 新規技術・分野 ■ 既存技術分野から人員を移動
 ■ ビジネススピードが遅い

3. 2. 2 政策提言

広い関連企業の裾野を持つものづくり産業において、国際市場で実績をもち、異質なものを順化、同化することに長け、リスク感受性が高く、客観的妥当性と論理力を重視する欧米モデルへの移行は、集合知に基づいた創意工夫、高度な擦り合わせ、現場応用力重視、簡易化の日本モデルを破棄しかねない。欧米モデルへの移行は不可能ではないが、産業文化の大幅な変更を齎し、軋轢と痛み、混乱と不安を伴う大改革である。一方、日本モデルの卓越性は明らかであり、その集合的緻密さにより、高品質、高機能、安心・安全、環境・エネルギー負荷低減等々を生み出す。ただ、日本固有の集合知を前提とし、海外現地市場では、地場企業の取り込み、現地調達、極端な手順のマニュアル化などが、この前提の阻害要因となる。それ故、日本モデルの改造の道を選び、欧米モデルのコア部分を順化、吸収した日本独自の体制を作り上げる必要がある。

以下に提案する国内に「Asian Value Innovation Center of Japan センター」、現地に「Asian Value Innovation 現地拠点センター」を設置した“2極ポジショニング体制”とは、グローバル化の進展、世界経済の新興国への重心移動、金融危機、政変、災害等激変する国際経済環境に対する日本ものづくりの耐性と復元力を強化し、新興国現地市場に適応しシェアを伸ばすため、ものづくりの多国籍化による『新興国外需を内需に見立てるものづくり体制』と新興国の時代要求の変化にすばやく且つ柔軟に対応できる体制すなわち国内と新興国の間で「行ったり、来たり」し、軸足を時代変化とともに移動できる体制を謂う。

この体制の主要活動は、

- ・アジア各国の市場環境の変化に素早く対応するために、日本拠点とアジア拠点が連動して動き、前者は経営戦略の転換、新しい開発戦略の構築を図り、後者は高度情報の収集と新しい戦略の現地展開を図る。
- ・グローバル人材、グローバル企業の獲得と現地欧米企業、研究機関と交流を深め日本人材・企業のグローバル化を促進する。

各組織の詳細は以下である。

(a) 日本拠点

・ **Asian Value Innovation of Japan センター**：アジア各国の文化的・社会的・地政学的特徴を把握し、独自の市場特性に適合する経営戦略、製品開発戦略、「隠し化」戦略、知財戦略、リスク管理戦略、インテリジェンス戦略、標準化戦略を統括する。互惠的関係を深めながら、長期的利益を確保する戦略立案を行う。

・ 製品企画センター：①各国市場特性に適應する製品、品質、機能を企画・設計する、②日本製品、システムのリバース・イノベーションを行い、大量の派生製品を生成する、③コア部品あるいは製品全体の「隠し化」設計を行う。

・ 生産科学研究センター：①各国産業基盤に適應する製造プロセスの開発、②コア・プロセスの「隠し化」及び「派生化」技術の開発を行う。

・ 標準化センター：アジア標準を促進するための欧州 CEN や米 NIST のような司令塔

・ モデル工場：アジア展開に先立って、製造プロトタイプ、製品試験を行う。

(b) アジア拠点

- ・ **Asian Value Innovation 現地拠点センター**：AVI of Japan センターの策定した諸戦略を展開し、経過及び結果を評価、フィードバックする。
- ・ リスク管理センター：インフラ輸出に限らず現地国での生産/据付も大規模プロジェクトと位置づけ、プロジェクトのリスク管理を行う。
- ・ インテリジェンス・センター：アジア各国の人民、社会に同化し、ニーズの現状と将来動向を現地の視点で把握する専門部隊で構成される。
- ・ 標準化促進センター：標準化の意義のうち「オープンイノベーション及び新規参入を促す産業インフラ」あるいは「グローバル人材の育成の場」としての側面を強調しながら、アジア標準の促進を図る。
- ・ 拠点モデル工場：現地量産体制の構築、現地工業試験、現地デモ、現地普及、地場産業との交流などを行う。

(c) 日本-アジア拠点のダイナミックな連結

- ・ アジア各国の市場環境の変化に素早く対応するために、日本拠点とアジア拠点が連動して動き、前者は経営戦略の転換、新しい開発戦略の構築を図り、後者は高度情報の収集と新しい戦略の現地展開を図る。
- ・ グローバル人材、グローバル企業の獲得と現地欧米企業、研究機関と交流を深め日本人材・企業のグローバル化を促進する。

3. 4 垂直統合による現地生産特区の提案

3. 4. 1 背景

円高の進行に伴い、コスト面での国際競争力保持のため、海外生産への切り替え移行は企業生き残りの必須条件となっている。既に多くの企業がアジア等で海外生産を行っているが、日本国内とは異なる様々な課題に直面している。それらの中には各企業単独で解決できるものもあるが、解決が先延ばしされ既に不利益を被っているものも少なくない。人、ものに係わる課題ばかりではなく、現地法規や商習慣、突然の現地政府の規制強化等、一企業では対処の難しいものも多く存在する。産官の協力でそれらの課題を解決することが現時点での急務となっている。

3. 4. 2 政策提言

前記した課題に対する個別の対応策を検討することも重要であるが、視点を変えて、海外生産拠点において前記の個々の課題が生じにくい環境をあらかじめ構築する方法について検討する。

現地政府と連携の上、**大企業だけではなく、サプライヤーである中小企業等をも含めた企業集団から構成される現地生産特区を構築**し、一地区で垂直統合を実現することで、物流コストの削減等効率的で低コストな生産を可能とする。また、企業間の協調した取組みによりサプライチェーンにおけるレジリエンスの視点からもメリットが予想される。

また、インフラ整備が不十分な国に対しては、インフラ関連企業が同時に参画することも視野に入れる。現在行っているインフラ輸出の拡大ヴァージョンとも言えるもので、**ものづくり企業、サプライヤー、電機メーカーなどのインフラ企業がまとまって日本村としてセットで行く仕組み(も**

のづくりを加えたパッケージ輸出)である。

現時点においても、大企業の海外拠点構築にサプライヤーが同行する場合があるが、多くは1次サプライヤーに留まっている例が多い。2次サプライヤーにとっては十分な注文が期待できない等の懸念材料があり、躊躇しているうちに、現地サプライヤーが取り込まれる等の問題が生じていた。現地サプライヤーが採用されてしまうと、高い技術を有しグローバル部品を供給できるとも言えども、日本国内で生産する3次、4次サプライヤーからの流れが途絶える可能性が高くなり、国内空洞化がさらに加速するものと予想される。本提案では、2次サプライヤーも躊躇なく垂直統合に参加できるような生産特区の構築を指向している。(ここで言う2次サプライヤーは、必ずしも2段目のサプライヤーに限定されるものではなく、前記状況にあるサプライヤーに拡張して考えるものとする。)

また、垂直統合の全体を日本企業で構築するのではなく、現地の大企業と中小企業のマトリクスの空いた部分を日本企業が埋めることでネットワーク化する方法もあり得る。日本の生産システムをそのまま持っていくことが可能になり、日本企業にとってもメリットがある。

以上の取組みにより、安定した雇用による優秀な人材の確保、日本企業のサプライヤーによる質の高い調達、現地政府の保護下における安定した生産が可能になるものと期待される。

以上の取組みを実現するための具体的な政策提言としては、以下のものが考えられる。

(1) **産業革新機構、国際協力銀行による融資枠拡大。海外投融資の再開。**特に中小企業の進出を政府が支援する資金援助等の新たな仕組み。

(2) **現地特区を構築するための外交交渉。**

(3) 特区向けODAの仕組み。

3. 5 レジリエンスの視点からのグローバルサプライチェーンの検証

3. 5. 1 背景と目的

グローバル生産におけるサプライチェーンをレジリエンスの視点から検証する。レジリエンスとは、社会や産業構造の一部の機能が失われても全体として機能を代替、維持できる「強靭さ」を意味し、9.11後に米国でできた考え方である。今回の震災の教訓を活かし、将来予想されるリスクに対する「強靭さ」を強化する施策について議論する。

レジリエンスについては、①リスク耐性の向上、②回復力の強化、③スムーズな代替化、の3つの視点から考える必要がある。いずれもコストをかければ実現できることであるが、グローバルな競争下では知恵と工夫が必要である。レジリエンスの概念には、コストをかけることでビジネス上の優位点を逆に得ることができ、以前よりもビジネスを有利にすることが含まれる。本プロジェクトではこれらの視点から、グローバル生産におけるサプライチェーンのあり方について議論を進めた。

3. 5. 2 検討内容

本プロジェクトではまず、各社の今回の震災対応について総括した上で、グローバルサプライチェーンを構成する要素ごとに、①リスク耐性の向上、②回復力の強化、③スムーズな代替化、について具体的な検討を進めた。インフラ、建物、設備等のハード面と生産情報システム、設計

情報、製造情報等のソフト面があり、それぞれ着眼点は異なる。ハード面に比べ、ソフト面の扱いがより重要であると考えている。

対応策については、日常時におけるグローバル競争に有効な手立てが緊急時に役立てば余計な出費を想定しなくて良いことになる。また、緊急時にすぐ立ち上がるようなものをあらかじめ想定しておく手法が有益である。東大藤本教授が提唱される「バーチャルデュアル」である。以下、生産現場の具体的な項目ごとに検討結果を報告する（表3）。

（１）生産情報システム

今回の震災において他の工場での代替生産に際して、システムの共通化がなされていないため大変苦勞したとの事例がある。各社、生産情報システムの共通化が工場間でなされていない場合が多いのが実態で、これを共通化するためにはコスト面や生産への影響等が大きく、ただちに実現することは難しいと考えられる。そこで、緊急時に対応できるよう必要最小限の共通化を進めておいて、日頃から緊急時を想定した“訓練”を実施し、課題を抽出しておくことで、対応可能と結論した。

（２）工場建物、インフラ

工場の建物や、電気、ガス、水道、下水等の設備を壊れないように強化することにはきりがなが、事前に分析し弱い部分のみを補強することで日常的な耐性も向上し、特にレジリエンス向上のためのコストではなく通常の活動と見なせる範囲とすることで良いものと考えられる。海外等に工場を新規で建設する場合は、耐震性等に優れたものとするのが望まれ、この点についても通常の活動の範囲内と考える。次に、壊れた場合の回復についてであるが、今回の震災においても、建設会社、近隣の工務店等の献身的な対応で、予想以上に早く回復した工場が多かった。建設会社等と日頃からそのような関係を築くことでこれは対応可能と考えられる。

（３）設備

生産設備や制御設備については、事前の分析により弱い部分のみを補強しておき、予備部品としても壊れやすい部分の対応とすることで、通常の活動範囲と考えることができる。特にレジリエンス対応のコストとはならない。

問題は他の工場での代替生産の場合で、設備の微妙な違いから、所望の製品がつかれない場合があり得ることが予想される。汎用設備の場合は問題ないが、専用設備の場合が課題である。専用設備を持つこと自体は他社に対する優位点であり、競争力を確保する上で必須である。専用設備の自社内汎用化ができれば、レジリエンス上も有益となる。専用設備の自社内汎用化とは、専用設備の持つノウハウを自社内で形式知化しておくか、取扱える人材を自社内に確保しておくことである。他工場での代替生産の際、形式知化されたノウハウ情報を適用するか、当該人材を対応させることで所望の製品をつくることが可能となる。

（４）作業員

作業員には、高度なスキルを有するものと単純作業を行うものの２つのタイプで考える必要がある。高度なスキルとは、溶接等職人的な技術を必要とするものの他、優秀な現場管理者等を持って代えがたい人材を意味するものとする。単純作業員については、生産拠点のグローバル化で直面する課題でもあり、そこでの課題解決策がそのままレジリエンスを高める施策になる。従

って、特にレジリエンス対応のコストとはならない。

壊れた工場を立ち上げる場合について考える。当該工場の作業者が健在であれば、生産の立上げは割とスムーズに進むものと思われる。日頃から作業者のマルチ作業化を進めていればより好ましい。問題は、当該工場の作業者が失われた場合である。社内、社外からの高度なスキルを有する応援作業者をどう確保するかは難しい課題である。

次に、当該工場での生産再開をあきらめ他の工場での生産を行う場合について考える。当該工場の作業者が健在であれば、(3) 設備で述べた課題とも関連するが、専用設備の自社内汎用化で対応可能と考えられる。ここでも、当該工場の作業者が失われた場合が問題である。社内、社外からの高度なスキルを有する応援作業者をどう確保するかは難しい課題である。

(5) 調達、物流

調達、物流の問題は、①リスク耐性、②回復力の視点で考える時、複数購買、複数物流ということになるが、これは明らかにコスト高となるため好ましくない。緊急時の対応を事前に想定しておき、その場合のみ別サプライヤ、別ルートとする、バーチャルデュアルの考えが、競争力確保の点からも好ましい。通常と異なるサプライヤからの調達は、品質ばらつき等が懸念されるが、この課題は、グローバル生産で直面しているものでもあり、そこでの対応策がそのまま適用される。緊急時に向けてのサプライヤのアサインと事前の“訓練”を行うことで対応可能と考えられる。

(6) 設計情報、製造情報

設計情報、製造情報で既に形になっているものは、IT化しクラウドで保管することでレジリエンスは高まる。問題はノウハウと呼ばれる無形のもので、これに対してはできるだけ形式知化することで上記と同様の扱いとなるが、それが難しい場合は大きな課題となる。設計情報のノウハウは人的なものが多いので形式知化は原則として可能と考えられるが、製造情報のノウハウは設備自体に張り付いている場合があり、これを他の設備で再現することは困難となる。同種の設備を立上げ直すという作業で対応可能な場合もあるが、時間と費用を要することになり、以前立ち上げた作業者の存在も必要となる。

被害を受けた工場を再開する場合、設備自体に張り付いているノウハウは、同じ設備を立ち上げることで再現できる可能性があり、他の工場で代替生産する場合に比べ容易と考えることもできる。今回の震災において、半導体工場でそのような選択を行ない、予想以上のスピードで再開できた事例がある。

他の工場で代替生産する場合は、設計情報、製造情報を、同種の新しいラインに移す必要がある。それらの情報を移すことが出来る場合、ここでは「可搬性がある」と言うことにする。バーチャルデュアルを実現するための課題は可搬性の確保であり、設計情報の視点からはその形式知化、製造情報の視点からは自社で持つ専用設備ノウハウの移設（設備ノウハウの形式知化、あるいは、扱える人材の確保）が必要と考えられる。

被害を受けた工場を再開する場合、他の工場で代替生産する場合、いずれにおいても困難と考えられるものについては、当初から複数箇所にて生産する等の対応策がレジリエンスを高めるために有効であるが、高コストとなるため民間での努力に限界があることも否めない。政策的な検

討が必要な点であると考えられる。

(7) まとめ

以上、生産現場の具体的な項目についてレジリエンスを高める施策について記述したが、最も大きな課題は、設備と人に係わる設計情報、製造情報のノウハウであると結論される。解決策としては、徹底的に形式知化するIT指向の考えと、ノウハウを持った人の確保を重視する人的指向の考えがある。前者はリアルタイムクラウド化でレジリエンスが高まり、後者は、「人」を徹底的に大事にすること（複数の「人」をつくることを含む）でレジリエンスが高まると考えられる。どちらを選択するかは各企業の考え方であると言えるが、最もあり得るのは、可能な限り形式知化した上で、人が係わらなければならない部分が必ず残り、そこを人がカバーするというものと考えられる。また、そのような状況は、海外生産拠点を立ち上げる場合にも生ずると考えられ、海外生産拠点の立ち上げを緊急時に向けての”訓練”をとらえることも可能で、そこでのノウハウを積上げることが重要である。

3. 5. 3 政策提言

前節で述べたようにレジリエンスを高める施策の多くは各企業にて実施可能である。いわゆるBCP (Business Continuity Planning) として各社が取り組んでいるものの一環と位置づけられる。ただし、一社では実現できないものがいくつかあり、これは政策提言として提案させて頂きたいと考える。

- ・インフラが不十分な国におけるインフラ整備の交渉。
- ・スキル作業者の確保。技能を標準化した上で同業者をプールする仕組み。現時点で、溶接工はそのような状況にあり、今回の震災でも機能したとの事例があった。
- ・グローバルサプライチェーン確保の観点で、国家戦略上重要となる部品は国内含む複数個所にて生産する仕組み。一社でしか生産できない部品は、複数の工場で生産することに対する補助等が考えられる。

3. 6 全体プロジェクトの視点からの検証

－国際的な大規模複雑プロジェクトにおけるプロジェクト型ものづくり力の強化－

3. 6. 1 背景

従来、国内市場を主体として事業活動を行ってきた建設・重工業を始めとするプロジェクト型産業・企業は、国内市場の縮小に伴い、国際市場において、環境都市開発、空港・高速鉄道などの交通インフラ整備の大型プロジェクト等のわが国の技術力が活かせるプロジェクトの獲得を目指している。これらの国際的なプロジェクトは大規模であると同時に、その内容が急速に多様化・複雑化しており、これらのプロジェクトにおける日本企業の技術的優位性については必ずしもそれを肯定する意見ばかりではない。わが国の技術的優位性は、日本型の簡略化された商習慣、信頼にもとづいた契約関係や幅広い知識を有する専門技術者の存在を前提とした社会システムにおいてのみ成立するものであり、この日本型社会システムが適用できない国際市場では日本企業が優位性を発揮できないとの指摘がある。リスク管理においても、例えば、海外企業ではリスク対応経験の蓄積状況をもとに、フィーの金額、応札費用、キャッシュフロー、ボンドとりわけ親会

社の保証、保険等に応じて専門担当者が応札を判断するなど、人材や企業に組織的に経験知を蓄積し活用しているが、このような取り組みは我が国の企業に欠けている。また、外部から見ると日本企業はどの企業でも事業構造・保有技術が同じで特徴が無く、国際プロジェクトにおいてブランドを形成しているとは言えない。特に、国際プロジェクトにおける上流の構想・企画分野でのブランド力が欧米に比べて弱いとされる。

このような現況を踏まえると、わが国のプロジェクト型産業・企業は、官民を挙げて目的・必要に応じてプロジェクトのプロセス、組織、資源、調達等の各側面を最適化し、プロジェクトの構想・事業企画・計画段階から参入して収益を確保するためのプロジェクト対応のブランド力及びリスク・契約管理などのマネジメント力を強化することが欧米企業及び新興国企業に対抗する上で急務となっている。

3. 6. 2 政策提言

(1) 海外大型プロジェクトで利益を出すためのビジネスモデルの構築

わが国の建設・エンジニアリング企業は比較的リスクの少ない国内市場を中心に事業活動を行っているため、国際市場を主体として事業活動を行う海外企業に事業規模で差をつけられつつある。また、設計エンジニアリング、プロジェクトマネジメント、契約管理等が国際標準として遂行される国際プロジェクトでは、商習慣・事業環境の違い等からこれらがしばしば弱点となっている。そのためには欧米だけではなく韓国・シンガポール等の競合企業の国際市場における事業戦略・市場戦略や各国の支援制度を官民で調査するだけではなく、わが国企業が収益を確保できるビジネスモデルを構築し、早急に国際市場に展開していく必要がある。

また、企業では、プロジェクトを取り巻く政策・制度等の変更、リーマンショックや欧州金融不安などのメガリスクには対応できていないため、このようなメガリスクへの対応方法を官民一体で検討する場を設け、今後ますますメガリスクの脅威にさらされる可能性の高い大規模で複雑なプロジェクトにおける損失リスクの低減を図る必要がある。

①国際商慣慣に準拠した契約・管理方式を適用したプロジェクトの国内市場における試行(FTAとして)と約款等の整備

②複合的なリスク管理における官民の連携・役割分担等の組織的対応方法の検討

(2) 海外大型プロジェクトにおける全体システムのつくり込み・提案力の強化

海外企業には、プロジェクトに適用する契約・基準の運用・仕様書の作成に関して発生する問題解決においては、経験を有する専門家・専門企業を活用するなど外部人材をうまく活用できる仕組みがある。これらの専門家を特にプロジェクトの構想段階から活用することで、わが国企業がなかなか参画できないプロジェクトニーズの造り込みや事業計画に参画し、収益を上げている。このような国際的に通用する専門家をネットワーク化し、企業の枠を超えて活用していく必要がある。

①事業初期段階からの海外大型プロジェクトの造り込みに対する戦略的支援

- ・海外現地法人による海外プロジェクト実績を国内大型プロジェクト参加における評価要件とするなど海外実績を国内でも重視する入札時企業評価制度の確立

②企画・設計における基準・仕様書の策定・運用に関わる専門家人材の育成・獲得を目的とした

国際連携ネットワークの構築

③プロジェクトの上流に対応する官民一体の事業体（政策専門家集団）の検討

（３）我が国に適した大規模複雑プロジェクトのマネジメントシステム構築のための社会学・工学を融合した研究開発の推進

わが国のプロジェクトマネジメントシステムの優位性は、品質・工程・サービス等における信頼性の高さにある。その一方で、リスク管理などの手法、理論的枠組み、支援ツールの整備などは、この信頼性があるが故に遅れており、これを取り込んでレジリエントなプロジェクトマネジメントシステムへと再構築する必要に迫られている。

この再構築にあたっては、国際市場に展開することを目指してシステムデザインのアプローチから国際連携ネットワークにおいて進める必要がある。

①大規模複雑プロジェクトにおけるリスク管理システムに関する手法、理論的枠組、支援ツールの開発

- ・日本型社会システムデザインの方法論の研究（ポジティブなグリーン規制戦略等）
- ・戦略的技術マネジメント方法論の研究（アジアにおける業種横断的、戦略的な技術マネジメント手法等）

②わが国に優位性のある品質・工程・安全・環境に関わる技術・管理方式をブランド化するためのアジア（主体は日中韓）共同研究体制の確立

- ・プロジェクトマネジメントに関わる基準・規格に関わる専門家の育成と海外有力大学等とのネットワーク化（例えば、日中韓による東アジア版プロジェクト約款・品質管理システムの検討）

（４）国際的な大規模プロジェクトの上流段階から対応できるグローバル人材の育成・獲得の仕組みの確立

わが国の工学系教育においては、プロジェクトマネジメント教育カリキュラムが不足しており、この分野を志すアジア人材は欧米に留学する傾向が強い。わが国が必要とするグローバル人材を育成・獲得するための仕組みを抜本的に検討すべきである。

①国際的な契約管理・リスク管理への対応人材の育成プログラムの確立

②次世代の経営層人材を対象とした国際市場における経営能力向上教育等の場の整備

３．７ 海外からの資金回収スキームの提案

３．７．１ 背景

海外生産拠点は子会社（別法人）の扱いとなるため、利益が上がっても本社（国内）への回収が不十分となる問題が生じている。このため日本本社のコストセンター特に研究開発や製品開発部門の費用が回収できず、さらに日本の本社自体や研究開発部門の海外移転を促進する圧力となっている。この問題は一企業だけの解決は困難で、産官の協力で解決策を見出すことが急務となっている。

３．７．２ 現在の状況

（１）海外工場からの資金回収方法

現在、企業の取りうる資金回収方法は以下の4つである。

- ①株式の配当：額は親会社、子会社で自由に決められる。「外国子会社配当益金不算入制度（外国子会社からの配当額の95%相当額を益金不算入）」により有利。
- ②現地工場への貸付に対する利子：額として適切な範囲があるので、資金回収の目的には限定的。
- ③技術供与に対するロイヤリティ：特許として確定しているものへの対価。生産技術はノウハウが多く、特許になりにくいため資金回収の目的には限定的。
- ④キャピタルゲイン（現地工場を処分した場合の差額）：日本企業は処分を前提としていないケースが多く、資金回収の目的には限定的。

他に「キーパーツを国内生産し子会社への輸出による回収」が考えられるが、適切な価格でないと移転価格税制が適用されるため、資金回収の目的には限定的。

従って、海外工場からの資金回収方法としては①配当が適当と考えられる。しかし、配当において出資比率制限により効果が限定的になる可能性は残る。

（2）日本円に換金する際の為替の問題

他方で、海外からの本国送金による対内資本フローが円高を促進するというデメリットもある。したがって、海外からの本国送金が一時期に集中しないよう、資金回収に対する税制上の措置は一時的措置に限らないものとする必要がある。

（3）現地国の資本規制

中国、インドなどで外資系企業に対する海外送金規制が存在し、日系企業の海外投資資金の資金回収に対する障壁となっている。

3. 4. 3 政策提言

（1）**「外国子会社配当益金不算入制度」を維持**するとともに、さらに海外現地法人が利益を日本に送金し、その資金が研究開発資金に充当される場合には、当該研究開発資金分を法人税から税額控除する**「外国子会社配当益金研究開発特別控除」制度を恒久的措置として新設**する（現行の研究開発税制を増強する形で導入する）。

（2）**租税条約改正交渉により、投資所得の源泉地国課税の免除、軽減を進める。**

（3）**海外送金に関する資本規制が残存する国については、当局として撤廃を要求する交渉を行う。**

（4）中韓に対して通貨の柔軟性をより強めるよう働きかけを行ない、一方的な円高とならないよう進めることで、国内に回収した資金が実質的に目減りしないようにする。

（5）シンガポールや香港などの低税率国については、OECDの反タックス・ヘイブン措置に沿い、公正な法人税課税を行うよう、当局間連携を行う。

（6）日本における法人税率の実効税率の一層の引き下げを行い、日本企業の競争力をそぐことがない税制を目指す。ただし、一律ではなく、研究開発やものづくりを行い日本の空洞化回避に貢献する活動に対する制度とする。

4. 来年度の進め方

以下の分野については来年度の活動を推進したい。

- ・本年度の検討においてさらなる検討が必要であると判断した分野：「グローバルもの（コト）づくり」全体構成図の「（１）新機能/顧客価値に基づく新製品開発」の内「コトづくり」「研究開発の高度化」「地方の視点も加えた中小企業との連携」の各項目である。これらについてはさらなる深掘りが必要であると考えており有益な政策提言に結びつけたい。

- ・本年度提案した政策提言の内さらなる具体化を必要とする分野：「（２）スムーズな海外生産」の内「産官学プラットフォーム」「現地トラブル、技術流出への対応」の各項目である。今回いくつか提言を行うことができたが、来年度は、より具体的な内容に絞り込んだ提案とするべく検討を継続する。各地域に応じた適切な対応策の立案や業種別の対応等、企業へのアンケートも実施しその結果も反映させた報告としたい。

- ・以上を推進した上で、本プロジェクトの最終目標である「ものづくり企業のグローバル競争力維持」に不可欠なポジショニング戦略を明確にする。既に述べているように、今後のものづくり企業にとって、日本と海外拠点の２極が重要であり、それぞれで何をなすか、それぞれのバランスをどうするかが今後の日本企業の発展に大きく影響する。この“２極ポジショニング戦略”の確立が重要であり、本プロジェクトの最終目標とする。

表2-1 最終報告骨子

No.	項 目	産業競争力強化上の効果	民間として取り組むべき施策	政府に求める支援施策(政策提言)案
1	(1) 新製品開発	(a)コトづくりの視点からの製品企画	・コト目利き発掘・育成 (コトづくり賢人会の設立) ・金・情報のコト視点流れの見える化 ・コト視点の垂直連携組織の推奨 ・コト・モノづくり体験留学	・ コト・モノづくりJAPAN チーム創生 1)コト機動力創生企業活用(コトづくりオープンイノベーション) 2)中小企業技術見出し(大⇄中小企業オープンイノベーション) 3)コトづくり気付き促進(異分野オープンイノベーション) 4)製造-サービス分野共創オープンイノベーション
2		(b)研究開発の高度化	・新しい価値を創生する研究開発強化	・Back to Scienceの施策(基礎研究の支援)
3			・中小企業との連携	・グローバルジョブマッチング制度の制定 ・中小企業の基盤技術高度化支援の拡充と企業再生支援の活用促進
4		(c)国内量産への早期移行	・積極的なM&AやJV設立による国際的に強い企業作り ・市場創出型製品の開発と量産投資判断の早期化	・ 製品検証のための規制緩和を含む検証型開発特区の設置 ・産業革新機構を初めとする政府系ファンドの制度拡充 ・独占禁止法の緩和 ・量産設備の減価償却期間の弾力的運用
5		海外市場への展開	・企業/団体として国際標準化活動の強化	・ 国際標準化戦略 を国策として策定し活動を官民団体で実施 ・諸外国の関税、非関税障壁撤廃による事業展開の加速
6		ビジネスインフラ整備	・我が国ものづくり力の維持、強化	・中韓並みの固定費を実現した経済特区制度
7	(2) 海外生産	(e)地産地消に必要な情報獲得	・現地ニーズ&価値感の収集と分析 ・現地設計者の育成	・ 現地情報や現地向け製品開発に有用な情報、技術を現地との産学連携等を通じて提供する機関及びそれらを統括する国内拠点の設立(産官学プラットフォーム)
8		(f)海外生産の課題抽出と対応策明確化	・新興国企業とのコスト競争を制することによるボリュームゾーン製品のシェア確保/拡大 ・作業者、現地リーダーの育成、教育 ・作業簡易化等を実現する製品設計 ・サプライヤの支援 ・共通購買 ・SCMの高度化 ・物流の共通化 ・調達/物流情報のネットワーク化 ・情報共有化	・ 現地政府と連携した垂直統合による現地生産特区 サプライヤ(中小企業他)含めた垂直統合の生産地区を構築。必要であればインフラも整備。産業革新機構、国際協力銀行の融資枠拡大、海外投融資の再開等。 ・左記運用に有用な体系的現地情報の充実 ・日本の部品サプライヤの海外展開支援(補助金等) ・コスト削減、生産性向上に係わる基礎研究の支援
9		現地トラブル	・トラブルに対応できる現地組織 ・現地法規変更時の迅速な情報取得	・現地トラブル解決のサポート ・相手国担当者による運用ばらつきへの対応
10		技術流出	・新興国企業に対する技術的優位の維持、強化 ・生産国&販売国での特許取得 ・技術のブラックボックス化 ・キーモジュール等の国内生産継続	・ (中国等における)技術開示義務の廃止要請 ・EU、米等と協力し中国等に知財を遵守するよう要請

表2-2 最終報告骨子

No.	項 目		産業競争力強化上の効果	民間として取り組むべき施策	政府に求める支援施策(政策提言)案
11	(2) 海外生産	(g)レジリエンスの視点からの検証	・緊急時におけるグローバルサプライチェーンの確保	・工場、インフラ、設備の補強 ・緊急時の作業、調達の確保 ・設計情報、製造情報の形式知化とクラウド等への確実な格納	・現地政府へのインフラの質向上の要求 ・スキル作業の同業種間でのプールを可能とする技能標準化等 ・ <u>グローバルサプライチェーン確保の観点で、国家戦略上重要となる部品は国内含む複数個所にて生産する仕組み</u>
12		(h)全体プロジェクトの視点からの検証	・国際的な大規模複雑プロジェクトにおけるプロジェクト型ものづくり力の強化	・基準・仕様書及びプロジェクトマネジメント基準・規格の策定・運用に係る専門家育成と海外有力大学等とのネットワーク化 ・アジア(主体は日中韓)共同研究体制による品質・工程・安全・環境に関わる技術・管理方式のブランド化 ・リスク管理能力の向上 ・グローバル人材の育成・獲得	・国際商習慣に準拠した契約・管理方式を適用したプロジェクトの国内市場における試行(FTAとして) ・複合的なリスク管理における官民連携・役割分担等の明確化 ・ <u>基準・規格の策定・運用に係る専門家等の人材育成を含めた海外大型プロジェクトの造り込みに対する戦略的支援</u> ・プロジェクトの上流に対応する官民一体の事業体(政策専門家集団)の検討
13	(3) 資金回収	(i)海外生産拠点からの資金回収	・新興国企業に対する技術的優位の維持、強化	・現地工場からの資金回収戦略の強化	・ <u>「外国子会社配当益金不算入制度」維持</u> ・租税条約改正交渉:投資所得の源泉地国課税の免除、軽減 ・ <u>海外送金に関する資本規制が残存する国に対して撤廃を要求する交渉</u> ・ <u>海外回収資金によるR&D費用の法人税からの控除</u>

表3 レジリエンスの視点によるグローバル生産の検証:レジリエンス向上策

No.		項 目	①リスク耐性の向上	②回復力の強化	③スムーズな代替化		競争力への影響*2	政策提言
					課 題	民間としての対応策		
ノード	1	生産情報システム	—	—	・工場ごとにシステムが異なる	・必要最低限共通化＋緊急時を想定しての事前訓練	なし	—
	2	工場建物	・新規建設（耐震設計） ・事前補強（弱い部分のみ）	・緊急時に向けての建設会社、工務店等の確保 ・予備部品の確保（弱い部分のみ）	—	—	なし	—
	3	工場内インフラ*1			・インフラの質共通化（特に海外）	—		・現地政府へのインフラの質向上の要求
	4	生産設備	・事前補強（弱い部分のみ）	・予備部品の確保（弱い部分のみ）	・設備の微妙な違い	・汎用設備を増やす ・専用設備の自社内汎用化（調整、メンテの内製化）*3	なし*4	—
	5	作業 者	—	・緊急時の立上げ作業者確保 －工場内：日頃からマルチ作業化を進める －社内外の応援作業者の事前確保	・立上げ作業者確保 －当該工場からの移動 －社内外の応援作業者の事前確保	・単純作業：海外生産をスムーズに実施する対策が緊急時も有効 ・社外のスキル/管理作業者確保は困難	なし*5	・スキル作業者の 同業種間でのプールを可能とする技能標準化等
ネットワーク	6	調達	・専用部品はサプライヤのデュアル化(リアル) ・サプライヤ自身のレジリエンス向上 ・一般部品/標準品は対策不要		・サプライヤごとに品質、納期遵守率異なる	・サプライヤの事前アサイン ・海外生産をスムーズに実施する対策が緊急時も有効	リアルはコスト高	—
	7	物流	・物流ルートのデュアル化(リアル)		・SCM最適化 ・物流業者の確保	・物流ルート/業者のアサイン＋事前訓練	なし	—
その他	8	設計情報	・設計情報の形式知化 ・リアルタイムクラウド化		・情報の可搬性確保 －設計情報の形式知化 －専用設備ノウハウの移設	・キーとなる部分の明確化と可搬化の推進	なし*6	・可搬性の確保が難しい部品は国内含む複数箇所にて生産する仕組み
	9	製造情報	・作業手順等のIT化(シンプル化、標準化) ・作業の形式知化 ・専用設備の自社内汎用化*3 ・リアルタイムクラウド化					
	10	在庫	・顧客了解のもと在庫を増やす		—	—	なし*7	—

*1:電気、ガス、水道、下水等 *2:レジリエンス向上のための追加コストの発生等 *3:設備ノウハウの形式知化 or 扱える人材の確保

*4:専用設備を維持することで他社優位性は継続 *5:代替を事前にアサインしておく、手順書を作成しておく等での費用発生はない。ただし緊急時の費用発生はある。*6:クラウド化、形式知化は今後の流れ *7:顧客了解済みで価格に転嫁

産業競争力懇談会（COCN）

東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号 〒100-8280

日本生命丸の内ビル（株式会社日立製作所内）

Tel : 03-4564-2382 Fax : 03-4564-2159

E-mail : cocn.office.aj@hitachi.com

URL : <http://www.cocn.jp/>

事務局長 中塚隆雄