

## モノ・コトづくりへの一考察

～日本的良さを備えたダイバーシティとインテグレーションへの道～

平成 26 年 5 月 26 日

一般社団法人研究産業・産業技術振興協会



一般社団法人研究産業・産業技術振興協会(以下「協会」という。)では、平成 25 年度に、これまでの産業技術に関するイノベーションの検討を踏まえ、従来のモノづくりから一步前へ出て、モノ・コトづくりのためのマネジメント、人材育成等について委員会活動を継続し調査を行って来た。

日本のモノづくりは、これまで熟練の技術者、たゆまぬ継続的改善、QC 活動、5S 活動、かんばん方式等の様々な取り組みによりすりあわせを巧みに行き安全、安心、高品質なモノづくりを達成してきた。

しかしながら、従来のモノづくりだけでは限界があり、半導体、電子機器、家電製品、鉄、造船等の多くの分野で世界シェアが著しく低下し、習慣の異なり低価格を求める新興国市場の勃興への対応に遅れ、台湾や中国の巨大な受託生産企業の競争に劣後し、アップルやグーグルのような巨大な情報システムや情報端末の電子機器の登場に後塵を拝してきた。

今後、クラウドコンピューティングの活用、スマートコミュニティのような広範かつ多様なインフラシステムへのチャレンジ、価値観の異なる新興国市場への浸透、海外市場に近い場所での開発研究の加速と基礎・応用の国内中心の世界的研究開発拠点との時空を超えた緊密な連携、製造と販売後のメンテナンスの世界的規模での連携体制、異なる言語・異なる文化・社会・風土の外国人を大幅に活用する体制の構築を目指して、従来のモノづくりの良さの上に、さらに市場で受け入れられるコトづくりの要素を巧みに組み合わせたモノ・コトづくりを実現していく事が求められている。

安倍政権が誕生し、3本の矢の政策に産業の競争力強化、成長戦略が打ち出され、バブル崩壊、リーマンブラザーショックの後遺症を脱し、行き過ぎた円高が是正され、消費税の引き上げも波乱を生じずに実施が進んでおり、国を上げてのトップ外交、アジアからアフリカへの国際的取り組みが強化され、そして TPP 交渉の進展等世界貿易を進展させる活動も着実に前進している。

時代は進展しており、新興国市場を含む世界市場に向けて、如何に早急に日本の良さを維持しつつ、日本に適したイノベーションのモノ・コトづくりの体制を作り上げていくかは重要である。

この考察は、協会において、これまでの活動の検討結果と 1 年間の委員会活動を踏まえ、有用と思われる調査内容や成果について一考察としてまとめたものである。企業のおかれた状況により、どのようなモノ・コトづくりを実現していくかは異なろうし、また、ほぼ日本人だけのこれまでの人財から、多様な世界の人財を多数取り入れた仕組みを形成していくのは簡単ではなく、容易なことではない。

「日本の良さを維持し、慎重な人材の多様化・連携の活発化し、グローバル市場への企業戦略形成、即ち、ダイバーシティとインテグレーションの両方を備えた日本的仕組の実現を如何に図るか」の課題に果敢に挑戦していかなければならない。そのための工夫を凝らし、困難を乗り越え、新しいモノ・コトづくりの体制整備を行って行く際に、この考察が役に立てれば幸いである。

## 1. 世界市場に向けてのモノ・コトづくりへの日本の課題

従来の日本のモノづくりだけでは限界があり、多くの産業分野で世界における日本のシェアが著しく低減し、モノづくりを行う日本の多くの企業が苦境に陥っている。この状態から脱して未来を切り開いていくためには、単にモノづくりのイノベーションだけでは済まず、ビジネスとして成り立っていくためのコトづくりの視点も入れたモノ・コトづくりのイノベーションの取り組みが必要である。そのためには、例えば、日本の企業が抱える以下の課題を如何に克服するか観点が重要である。

### ① 単一思考から多様性思考への転換が図れるかの課題

日本文化と自然環境、安全と水の確保は当然とし、性善説を前提にした思考だけでは、世界の市場を相手にするイノベーションでは通用しない。異なる文化と異なる自然環境、安全の保証されない社会、水不足、性悪説、間違った使用方法が有りうる事態をも前提のイノベーション推進が必要。

この為には、典型的な純粋日本人だけのイノベーションチームでは無理であり、世界の優秀な多様な人材の確保、登用が必要。しかし、ダイバーシティを単純に進めても、異なる文化、異なる言語の壁を乗り越えるインテグレーションの良き方法が無ければ、却って日本のチームワークの良さが失われ、言うならば、水と油の組織になり有機的に機能しない可能性が有りえ、これを克服していく課題がある。

### ② 終身雇用と減点主義からの問題点を脱却し、チャレンジ精神が発揮できるかの課題

企業にいったん就職すると同じ企業に定年まで勤務するのが普通である中で、外国人の中途採用と短期間の就業の後の離職をどう克服できるかの課題がある。また、終身雇用が保障されている仕組みの中では、企業への忠誠心は有るものの、自分に与えられた仕事を卒なく実施すれば良いとし、不安な海外勤務は手を上げずに、歳と共に普通に昇進し、ひたすら平和な会社人生を期待し、知らない異なる社会・文化・風習の中で失敗の可能性有るリスクにはチャレンジせず、失敗する事を恐れる風潮の雰囲気如何に克服していくかの課題がある。

### ③ 企業の壁、業種の壁を越えた人的ネットワークの場の不足の課題

欧米では、能力に応じ企業を渡り歩く優秀な博士の技術者が多く、企業の壁、業種の壁を乗り越えて、積極的に人的ネットワークを広げようとし、自己アピールし、積極的に人的ネットワークを形成しようとする。これに対し、日本では、どのような関係が構築できるか不明な状況では、企業内部の事はできるだけ外に出さず、外部の交流の機会では、内部に持って帰れる情報収集に専念する傾向があり、自由な個人ベースの交流の場が少ない課題がある。

シリコンバレーのように、独自のアイデアを相互に企業規模に依らずに対等に承認し合う世界のオープンイノベーションのスピーディな連携に比べると、日本の交流は、初めての出会いが浅く、遅

くなりがちである。しかも、リーマンブラザーズショック後のコスト削減で、団体からの退会、学会活動への参加低下、海外への出張の抑制と企業の壁、業種の壁、国の壁を乗り越える人的ネットワークの場が減少し、予期せぬ人と出会える人的ネットワークを活用する姿勢が後退しているのではないかという課題がある。

#### ④大学と企業の連携がアカデミックにとどまる課題

大学では論文優先で、企業との連携の共同研究プロジェクトでは、できるだけ早い製品化よりも学会への論文提出が優先される。インターンシップに出す期間も短く形式的な場合が多く、企業の現場経験が評価されにくい課題がある。また、一人の教授と一企業との個人的つながりになりがちで、将来を見据えた幅広い複数の教授と複数の企業の連携による将来ビジネスをいち早く実現する仕組みをどう実現できるかは、大きな課題である。

また、企業が継続的に必要とする金属、機械、化学等基本的な学問の講座が継続されず、古き良き伝統が危機に瀕し、目新しい狭い専門領域の講座に切り替わり、大学と企業連携の基盤が変化している。世界では、博士の研究者が当たり前の企業風土があるのに対し、日本では、必ずしも博士が重用されないという世界的な人財ネットワークでの課題をかかえている。

#### ⑤様々な課題

日本国内ではベンチャーが育ちにくい課題、大きな市場しか関心をしめさない大企業の体質の課題、リスクの大きな次の世代の大変革をリードする構想・役割の旗振り体制の不足の課題等様々な課題がある。さらに、熟練技術者の定年、若者の技術者の低減、新興国の競争力の高まり等の課題がある。

## 2. モノ・コトづくりへ向けての対応で必要な視点

上記課題への対応に加え、モノ・コトづくりのイノベーションを円滑に実施して行くためには、さらに以下の視点が必要である。

### ①市場のニーズにマッチした製品開発のイノベーション

安全・安心に関し高い品質と技術的に高機能を要求される国内の市場中心のイノベーションだけでは、ガラパゴス化し、世界市場に受け入れられずに敗退を余儀なくされる。成長著しいアジア市場に加え、これから大いなる発展の期待される東欧市場、南米市場、そしてアフリカ市場へのイノベーション対応の視点が必要。特に消費者を市場とする分野では、現地の気候、風土、習慣、生活環境等に応じたイノベーション対応の視点が必要。

### ②新技術の早期製品化、事業化への時間競争への対応の視点

3D プリンターの開発・製造現場への利用、炭素繊維の飛行機から他の製品への展開、糖鎖工

学による新薬の開発、iPS細胞の活用、先進ロボットの開発・製造・無人化工程や検査現場等での応用、蜘蛛の糸等の新規バイオ材料の応用、新型蓄電池材料の開発・応用、新型携帯電話の開発等において、競争相手より早い実現化の視点が必要。

③ソフトウェアの比重の高まり、そして時空間を越えて異分野をつなぎ巨大化する情報システムへの対応の視点

半導体の高集積化、メモリー容量の増大、センサーの高機能化、光ファイバー網による通信容量とスピードの増大、クラウドコンピューティングの進展、世界のセンサー情報の結果の瞬時の把握等によるソフトウェアの増大、時空間を越えて異分野をつなぐ巨大情報システムが可能となっており、如何に先進情報システムを有効に取り入れるのかの視点が必要。

④海外の開発拠点と国内の研究拠点との連携の視点

生産比率の上昇に伴い開発研究の拠点が海外に展開しており、海外における研究連携の構築と同時に、国内にとどまる研究拠点との円滑な連携が課題。特に、製品企業における海外開発拠点とビジネスでつながる材料・部材・部品供給のサプライチェーン群の企業研究拠点との連携をどう維持するのかの視点が必要。

⑤欧米に比較して弱い国際標準や製品認証の相互承認等への対応の視点

社内規格、業界規格、JIS規格による日本国内の標準や製品認証の仕組みは、ISO、IEC、ITU 等の国際標準と整合性を求められ、国際的な製品認証の仕組みに組みいられて来ている。EPA交渉、TPP交渉の進展に合わせ、国際標準提案の動きの強化や相互承認に対応した日本の認証機関や検査・分析業の海外進出による対応の視点が必要。

⑥欧米や韓国に比べ狭い距離的範囲内での幅広い業種連携が可能の有利な視点

日本には、あらゆる技術がほぼそろっており、部品・材料分野に弱い韓国、家電等の消費財の生産の無い米国、企業が広範な地域に広がり、狭い地域的な連携ではオープンイノベーションを達成できない欧州とは違い、狭い距離的範囲内で全てが揃う日本では、連携の障害さえ取り除ければ、世界屈指のスピード感ある緊密な連携が可能であり、この潜在ポテンシャルを如何に引き出すかの視点が必要。

そのためには、大学同窓の結束、地域の連携の強さ、信頼ある企業連携、ベンチャーや地域を越えた特殊な技術を持つ中小企業等の活用や、それらの企業と大企業とのビジネス連携、業種を越えた連携等の視点も必要。

### 3. モノ・コトづくりを進める上での有用な先進事例の取り込み

上記課題を克服し、所要の視点を全て取り入れた産業技術に関するモノ・コトづくりの体制、マ

ネジメント、人財育成は、各企業の置かれた状況により特異性があるものであり、各々の企業がこれまで培ってきた企業文化、価値観を維持しつつ、創意工夫する事が求められる。

この考察は、画一的解決策を提示するものではない。各企業において、日本的良さ、良き企業文化を維持しつつ、未来に向けてモノ・コトづくりの仕組みの体制整備を進めていく上において、参考となるものを提示できればと考える。協会の委員会活動は、限られた時間と人財で検討しており、全てを体系的に網羅する事をねらった学者的活動ではなく、会員企業が切磋琢磨し、一歩でもより理想に近い姿を求めての事例調査である。事例調査では、日本企業に限らず外資系企業も対象にした。従って、外資系企業の場合の事例では、そのままでは日本企業にあてはめる事は困難な事例もありうる。

この一考察では、以下の3点に重点を置き先進事例をとりまとめた。

- (1) 多様な人財の採用、育成と活用
- (2) 多様な人財の自由、活発、スピーディな交流の場の創設(日本的縁側の創設)
- (3) 多様な人財の能力を企業全体としてのイノベーション力へと昇華させるインテグレーションの仕組みの形成(未来市場を想定しての企業の戦力集中化のマネジメント)

こうした内外の先進事例調査の輪がさらに大きくなり、モノ・コトづくりに関係する一人一人がやる気を出し、日本企業内への新しい仕組みの有効な取り込みにおいて、さらに一歩前進する事を期待している。

#### (1) 多様な人財の採用、育成と活用

単一の同一思考から脱してグローバル市場での思考に企業として変身していくためには、慎重に多様な人財を確保することが不可欠である。そのためには、企業活動で中心的役割を果たす日本人財において、国際感覚に優れ、外国語を自由に使い、異文化を理解する人財を確保すべく努力するとともに、また新しい息吹を吹き込む外国人財において、日本文化に関心が有り、日本語を話せ、日本企業での経験を積みたいとする人財を確保する努力が求められる。

そして、その上で、日本人財については、グローバルマーケットを睨んでの海外での研修の実施、外国人財については、日本のおもてなしの心やもったいない精神、日本の優れたモノづくりの研修等を必要に応じることが求められる。

互いに良きところを評価し、話し合え、理解しあえる個人の素養を高める工夫なくしては、水と油を混ぜたままであり、ダイバーシティ人財の相互交流のための育成策が求められる。

場合によっては、終身雇用の企業文化の良さを全体として維持しつつ、優秀幹部人財の中途採用と活用の刺激も必要であろう。

#### <人財採用>

①IBM: 同社は、年齢、民族、性別、人種、身体障害等についての多様性を認め、ダイバーシティ

を同社の推進エンジンとして活かすことが経営戦略であると考え、人財採用している。世界中でプロジェクトを展開中であり、現在、企業イニシアチブ「Smarter Planet (Smarter Cities)」を掲げ、プロジェクトは、遠隔医療、犯罪防止、スマートグリッド、交通等多岐に渡り、技術領域だけでなく、社会的取組も行っており、人財は、それぞれの拠点でプロジェクトに必要と判断されるメンバーを採用する方式を取っている。

日本の情報企業が、真の意味でグローバル化した時のモデルであり、どのような発展経路をたどり到達できるのかが問われる。

②NTT データ:ダイバーシティとインクルージョンの推進のためには、採用は男女比で 30%が女性で、その割合は 10 年前に比べて 10%以上増えてきている。併せて外国籍の採用も行っている。女性の採用比率向上と合わせて、同質ではない外国人の着実な採用による将来への布石である。

③NEC:同社はこれまでの人財採用は工学系の電気・電子・情報系が大部分を占めてきたが、他の分野、例えば機械系等の人財の採用も増やしている。機械系の人財はアンテナが高く、全体が見渡せる人財が多いという判断からである。また、理学系では数学や物理等、データ分析では重要な素養をもつ人も多し、文系出身者も僅かだが採用し始めている。ただ、それら異種人財についてはキャリアパスをどうするかなどの悩みもある。

多様な人財の確保の観点から、女性や外国人だけに注目するのではなく、異なる専門領域の人財採用も有効な要素の一つである。

#### <人財育成>

① IBM:中途採用でも新人研修と同様に研修期間を半年としている。海外研修も全員ではないが、かなりの数が対象となる。キャリアパスは、本人と上司や会社の意向の両方で決定する。入った段階でまず決まるが、人によっては途中でプロフェッション(専門)変更がある。T型人財を育てることを念頭にしている。また、幹部候補生には全員メンターを付けるとともに、公表もしている。

国籍によらない世界中の人を対象の能力向上の研修制度が整っており、終身雇用のシステムの中で、能力に応じたグローバルな研修制度を如何に構築するかの参考となる。

② 花王:教育では、自ら学び、考え、提案し、行動することが花王の研究人財と捉えられており、その実現のために各種階層別または役割別の研修や勉強会等が設けられている。

いわれた事だけ実行する受身的発想と行動ではダメで、一人一人が、率先して自ら考え行動することの重要性を企業業績が如実に示している。

③ NTT データ:会社の持続的な発展を支えるプロフェッショナル人財の育成と輩出を目的とし、



目指すべき人財像や成長の道筋を示すことによって、社員の自律的なキャリア開発を支援する仕組みとして「プロフェッショナル CDP 制度」を導入。10 の人財タイプと四つのレベルを定義した上で、それぞれに必要な「知識」、「経験」、「技量」を設定している。プロフェッショナル CDP の資格は一般社員における一部等級の昇格条件として規定している。

プロフェッショナル人財となるとの自覚を持たせ、やる気と必要な知識、経験、技量を明確し、それを終身雇用による昇進と結びつけ、日本の良き風習と人財育成を両立させている。

- ④ NEC:何が社会に必要でそれをどうやっていくのか、両方がわからない時代となっている。それを同時に解決しようとする R&D そのものとマーケットといったものを非常に融合して考える必要がある。また、そのようなことができる人財が求められている。この人財育成をどうやってやるかは、基本的にはいろいろな“経験”がポイントである。そういう意味では人財の流動性を高めて育成することも重要と考え、国内の研究者は約 700 人のうち数十人程度は常に、海外大学との共同研究等を通じて、顧客の近くで見聞きしたりし、なるべく多くの経験をさせるようにしている。

先行きの不透明な中での将来の市場を自ら考えさせる研修としての実務経験の実施である。企業全体としての戦略議論に持っていく前段階としての、個人レベルでの実務を通じた問題提起は、重要である。

#### <人財の能力評価>

- ① IBM:世界各地の人財の能力評価基準は全く同じである。学会も国際学会が対象なので評価基準は同じになる。オブラートにもつつまない。研究員それぞれの職位レベルによる達成基準の違いはあるが、職位レベルが同じであれば評価は世界共通で、評価をオブラートにつつまことはしない。

同じ職場での狭い上下の人間関係の中での個人的評価にならず、企業全体としての評価を如何に構築できるかは、課題である。チームワークの良さが問われ、年功序列を大事にする日本企業にとり、まだ若い人財を育てていくための能力評価が求められる日本企業に違い、IBM では、世界中から優秀な人材を採用し、競争させる環境の中で厳しくも合理的な能力評価システムが出来上がっている。

- ② シグマシックス:ビジネスではビジネス業績は売上・利益・品質等で分かるが、個人業績から個人の能力が見え、能力で役割が決まる部分が曖昧になっている。同社では個人業績を計測し、人事制度に取り入れているとともに、能力は社内でもオープンにして、プロジェクトに必要な人財アサインに活用している。また能力によって給与が変わる制度を取り入れている、

個人能力の社内オープン化と活用である。狭い上下関係の縛りから個人の能力を解き放ち、個人の能力を評価し、公表し、他のプロジェクトにも活用しようという取り組みは興味深い。

## (2) 多様な人財の自由、活発、スピーディな交流の場の創設(日本的縁側の創設)

個々の役員室の壁を取り払い、大部屋の役員室での役員間の自由なやり取り、部の大部屋から複数部の大部屋の出現、エレベータや階段脇のちょっと顔を合わせの自由な打ち合わせ空間、リラックスした状況の中での自由な発想のコミュニケーション等、日本の旧家の伝統的お縁交流の場が、企業の最近のオフィス空間の中で実現されてきている。

これは、決まりきった業務の中の従来の限られた人材の交流では、新しい発想はなかなか生まれてこないのが、多様な人財との意図しない出会いの場の創設とスピーディな交流の実現である。

狭い地理的空間に多様な企業が密集する日本では、この日本的縁側を企業内だけではなく、企業外にも広げられる高いポテンシャルを有している。しかし、グローバル企業となり、オフィスが世界に散らばり、直接顔を合わせ、話し合う事が困難な場合はどうするかという課題もある。

その際は、モバイルデジタルワークプレイスの発想でのナレッジシェアリングの仕組みが必要となる。

多様な人財の多様な交流の場の形成、お縁の形成は、企業として全職員を巻き込んでインテグレーションしていき、企業戦略をまとめていく際の土俵である。

① 花王: 同社は研究所の大部屋制度の採用をしている。国内のすべての研究所が複数の組織や役割の人たちが一つの部屋の中で作業や実験を行う大部屋環境を提供している。

その狙いは、まさに組織の壁の無い自由闊達なコミュニケーションの促進であり、知の交流の場の提供である。

② コクヨ: オフィスや IT を変えるだけでは、コミュニケーション・スタイルは変わらないという考えのもとに、型、場、技の三位一体での取組みを行っている。同社では、型づくりの事例として、年 1 回各部署でオフサイトミーティングを開催することをルールとして、課題発見型コミュニケーションを行う仕組みを設けている。

また、場づくりの事例として、オフィス内に短時間飲みコミュニケーションができる場所を設け、そこで定期的に交流会を開催する仕組みをうまく運用することで、気軽に真面目な話を促進させている。

さらに、技づくりの事例として、コトづくりには、日本人、日本の企業は「正解主義」の呪縛を開放し、編集主義、すなわち「正解は無い」という前提からのアプローチと社内リソースだけで実現できそうなアイデアだけにとどめず、外部と組んだことを前提にして、システムとしてのアイデアを出すなどしている。

③ シグマシックス: 社員の対話を促進する完全フリーアドレス制、徹底したデジタル化、ペーパーレス化により、座席固定化を防止し様々な出会いの演出を図っている。常時ネットミーティングを可能としたブースは社内外をつなぐキーステーションとして、防音壁を備え仕事に集中できる。ま

た、TPO に合わせた様々な形態の打ち合わせスペースを用意している。熱気を帯びた会議からリラックスした打ち合わせまで設定可能である。

社員には多様な勤務形態を容認し、それをコラボレーションがしやすい環境としてモバイルデジタルワークプレイスのもと、多様性を活かす為のマネジメントダイバーシティ・マネジメントで、情報・知見が入手し易くするためのナレッジシェアリングを組み合わせている。

- ④ IBM: オフィスを持たない在宅勤務の形態の占める割合が全世界で 40%以上ある。実空間での顔合わせと対話は実現できない人を如何に疎外感無しに、やる気と多様な人脈形成を図るかは重要である。話題に応じたデジタル情報での連携の仕組みは注目に値する。

- (3) 多様な人財の能力を企業全体としてのイノベーション力へと昇華させるインテグレーションの仕組みの形成(未来市場を想定しての企業の戦力集中化のマネジメント)

阿吽の呼吸でのすり合わせの優れたモノづくりは実現できても、そのモノづくりの上に構築していくコト作りでは、多様な世界の市場、文化、風習を相手にしていくための共通の理解が必要である。市場分析、リスク排除、差別化と競争に勝つ戦略を形成していくためには、概念、計画等を理解できる具体的な言葉にし、文章にして行かねばならない。

終身雇用で会社に忠誠心を誓う集団だけではなく、短期的な経験と高い給与を求めて流動化する人財や企業ノウハウの流出につながる人財も活用していかなければならない。

未来を読み、企業にとってのビジネスチャンスを考え、企業リスクを避けつつ、多様な人財の能力、多様なお縁による人財交流の場の活発化を踏まえ、企業全体としてのイノベーション力へと昇華させるインテグレーションの仕組みが重要である。

- ① シーメンス: 同社におけるイノベーションの考え方は技術を媒介して、研究はお金を知恵(知識)に変換し、イノベーションは知恵(知識)をお金に変換するものである。技術のリーダーシップから市場のリーダーシップをとることで利益を産むというプロセスの繰り返しと捉えている。このために、未来の戦略的プランニングをそれぞれのイノベーション戦略に基づいて行う手法を用いている。すなわち、短期的な予測は現状の事業からロードマップで外挿し、中期予測は「Pictures of Future」でつなぎ、長期予測は社会、政治、経済、環境、技術、顧客、競合、供給等の影響因子とトレンドをもとに、七つのメガトレンド対策の考えで、バックトラック(シナリオ化)して繋げる手法である。

- ② IBM: 戦略策定に向け、アイデアや洞察を掘り起こすオープンで複合的取組みとして、社会の動向、技術の動向、市場の動向から新しい知見を見出し、それらをもとにして、戦略施策が行われる。また、戦略を作るだけでなく、実行することに重点を置いている。戦略の実行判断は 1 か月に 1 回、エグゼクティブが実際に集まって会議を行って決める。そのため、戦略策定のプ

ロセス及び仕組みを統一し、全社員が活用する考え方、テンプレートを用意し、教育もしている。企業内イノベーションエンジンと呼ばれるやり方である。

- ③ NTT データ:ダイバーシティ&インクルージョン(D&I)は、競争力を高める「経営戦略」の一つとの認識の下、全社員の活躍及びチャレンジと変革による企業持続的成長を目指し、D&I に積極的に取り組んでいる。

オープンイノベーション戦略として、戦略的な立案に適用するアプローチと具体的な開発プログラムのアプローチの両面を有した戦略を持っている。お客様の真のニーズを探るため、顧客観察を実施して、そこから課題を見出し、課題解決のアイデアを発想して、プロトタイプを試作、ユーザーに評価してもらい、こういうプロセスをラピッドに反復させながら、真のニーズ解決に近づけていく手法である。

#### 4. これからの展開

日本における世界市場を睨んでの本格的な産業技術のモノ・コトづくりの体制整備は、これからさらに充実していく事が求められている。従来のモノづくりの良さ、伝統の上に、さらに伸びゆく世界市場を想定してビジネスを成功させていくコトづくりをどう付け加え、全体として有機的なシステムを作り上げて行くのかは、容易な事ではない。

カルロスゴーン氏のような指導力有る優秀な外国人がチームワークの優れた日本人を率いる企業の姿も一例である。トヨタのように日本人を中心にハイブリッド技術や省エネ性能、高機能化を進め、世界の主要な地域に活動拠点を展開し、世界市場をリードして行く企業の姿も一例である。ワイヤーハーネス企業のように、世界中の安い労働力を求めてどこへでも進出して行く企業スタイルもある。あるいは、大手の工作機械メーカーのように、国内生産にこだわり工場の無人化を進め、世界で闘って行く企業スタイルも一例である。どこまで多様化した人財を配置し、どのような戦略的インテグレーションを実現するのか、企業スタイルにより応じた対応が求められる。

世界市場で闘って行くためには、M&A や企業統合等の対策、研究機能や研究開発予算のグローバルな展開と集約化、ベンチャー企業の活用、多様な人財の展開と統合等を戦略的に展開してゆかねばならない。

原子力発電所の停止、シェールガス革命の進展、PM2.5 対策、高齢化の進展、地域紛争による影響等モノ・コトづくりを取り巻く環境は変化しており、これからのイノベーションは、ますます多様な人財の確保、多様な思考の自由活発なやり取りと企業全体としての戦略思考を要求されるものと思われる。

米国の著名なイノベーションアドバイザーのジョン・カオ氏の言うイノベーションの本質を理解した企業全体のイノベーションマネジメント能力の形成、ハーバード大学クリステンセン教授の言うディスラプティブなイノベーションへの対応の取り組み、ダイバーシティを取り込むインテグレーションマ

ネジメントを形成し、個々の能力を企業全体の能力へと昇華させ集中させる仕組み、製品の他社との差別化の仕組み、知財の確保と知財流出への対策、国際標準と相互承認への対応、コアビジネス領域の確立と守りの仕組み等を全て取り入れたモノ・コトづくり統合システムへの新たな取り組みが求められている。

この一考察は、必要な考察のまだ序の口という段階に留まっている。委員各位にお礼と同時に、識者からの広範な御意見とアドバイスを戴き、さらに活動のレベルを上げて行きたいと考える。

また、この一考察に取り込めなかった当協会の活動として、巨大化する情報システム活用の検討、製品開発・販売とメンテナンスを結ぶ有力な情報システムの検討、未来ある技術シーズについての取り組み検討、研究開発活動を支える検査分析業に関する検討の委員会活動等があり、これら委員会に参加していただいた委員各位にもお礼を申し上げたい。