

ローカル-グローバルアプローチ

The Local Global Approach - Can it Solve Japan's Skill Crunch?

<日本における人材危機への対応>

QuEST Global Services Pte. Ltd. Srikanth Subba Rao

1. はじめに

日本のエンジニア人材不足は特に新しい現象ではない。実際、日本では80年代頃から若者の科学技術に対する関心は衰退しつつあり、日本のエンジニアリング企業の人材不足は深刻度を増している。この傾向は、ここ数年で工学関連の新卒者数が約10%下落したためさらに強まっている。しかし、海外人材の雇用費用が高価である、日本語と日本企業の社風を理解する人材の採用が難しいと思われることなどから、日本の多くの企業では、国外のエンジニアリング人材採用に対して関心を示してこなかった。しかしその結果、人材不足は年々深刻さを増し、いよいよ国はその多くのトップ産業の人材要求を満たすことができない事実と直面している。人材不足問題についてはすでに待ったなしの状態なのである。

最新のJapan Business Federationのレポートでは、2025年までに78万人のエンジニアが必要となると報告されている。実際に、日本企業による2020年度の工学系大学卒業生の採用予定数は増加しているが、日本の大学は学生数の確保だけでなく企業側のスキル要求に十分応えられていないという問題も抱えている。AIやデータ解析論のような先端技術の要求は厳しくなり、それらの必要性はさらに高まっている。日本総研は、変質する技術のエンジニア需要の増加を予測している。日本政府は来年の先端技術分野での人材の不足を5万人と予想している。

2. 人材の雇用傾向

バイリンガルプロフェッショナルの雇用需要は、エンジニアリング、ITセキュリティ、データ解析等の産業分野で約20%の成長が期待されている。IT産業だけでなく、自動車、部品メーカーを含む製造分野で、機械エンジニア、電気エンジニア等での人材不足が予想される。家電や通信技術の需要は、自動運転のような次世代車両のニーズの成長につれても増加し続け、情報セキュリティ、データサイエンス、クラウドサービス、IoTに精通するITスペシャリスト、データサイエンティスト、アナリスト、コンサルタントへの需要につながる。また、これらの人材はビッグデータの処理や解析の需要に応じてさらに増加すると考えられる。日本におけるビジネスはエンジニアリング人材の不足に対応しないかぎり、ますます厳しい状況になるだろう。

3. イノベーションを持続させるために

人材危機を要約する日本の言葉がある。「きつい」「帰れない」「給料が安い」。これらの否定的な言葉は日本のエンジニアリングを取り巻く環境の変化を受けて生まれた。日本がエンジニアリング環境の変化に伴う人材の不足に直面する一方で、私の国インドでは先進技術教育機関を卒業し、高度なトレーニングと教育を受けた才能あるエンジニアを保持している。インドは現在では禁止されているがかつては出生で職業が決まるカースト制度があり、今でもその影

響を残している。しかし、エンジニアリング、特にITはカースト制度には規定のない新しい職業のため、それまで過去のカーストに縛られていた人も本人の努力次第でエンジニアになり、世界で活躍する人材になれる。今日Google・Microsoftなど世界のIT大手企業でトップをつとめるインド人は珍しくない。インドでは多くの情熱ある若者がカースト制度のしがらみから逃れ、優秀なエンジニアとなるため鎬を削っている。エンジニア人材豊富なインドは日本と共に人材不足に対応することに可能性があると考えている。トレンドであるIoT、AI、クラウドコンピューティング、データ解析に興味を持ち献身的に働く意思を持つインドの野心的な若者やトッププレーヤーたちが日本企業との仕事に投資しようとしている。この変化は、テクノロジーのステージの中央に日本を維持することを約束するものである。と同時に日本のイノベーションへのフォーカスを維持し、多様なソリューションを提供するだろう。

4. 増大するニーズのための人材

チャレンジへの理解、ソリューションへの蓄え、日本の会社の負担を増さずに問題克服のための支援を行う正しいエンジニアリングサービスパートナーを採用することは極めて重要となる。そのためには、正確なニーズを理解し、多くの貴重な時間や資源を浪費せずに、ふさわしいソリューションを提供するパートナーを見つけることである。新しいパートナーはよりコストパフォーマンスが良く、より効率的なやり方で、迅速な人的資源の展開で支援することが期待されている。日本の複雑な企業文化を理解し、プロジェクト開始から設計開発、検証、製造、製品リリースを支援するローカル-グローバルデリバリーモデルが必要であり、それぞれのステップで歓迎される変化の利益を生む時、既存のチームの延長として働くことができるパートナーが必要となる。

5. 人材危機に取り組む-QuESTの方法

QuESTは、新製品を開発し、新市場を開き、機械、エレクトロニクス、ソフトウェアおよびデジタルエンジニアリング革新にフォーカスして最前線で働く。そして効率を最大限にする支援を行う、情熱的な探求者であり信頼されたグローバルエンジニアリングパートナーである。また、航空宇宙・防衛、航空エンジン、自動車、鉄道、電力、石油・ガス、医療機器、産業半導体、ソフトウェア・インターネット、家電を含む産業の広い範囲のソリューションを提供している。QuESTは製品ライフサイクルを横断してサービスとソリューション - 詳細設計から製品実現、アフターマーケットソリューション - まで提供する。私たちはエンジニアリング、R&D、デジタル、生産、サプライチェーン、企業ソフトウェア部門を支援している。QuESTでは、全般的な結果の増強に取り組む際、システムからの余分なプロセスを消費する時間の削減に取り組むことで、リーンシックスシグマプロセスを生成する。同時に、QuESTの継続的な改善プログラムは設計最適化ソリューションを提供する。それは市場へリリースするまでの時間および生産原価を縮小するための設計自動化用の開発ツールで作図、設計時間を徹底的に縮小する支援を行う。

6. ローカル-グローバルデリバリーチェーン～オフショア活用モデル

ローカルカラーの強い革新的な世界的企業で、QuESTは顧客のエンジニアリングに関する問題を解決し、長期的な視点（単なるプロジェクトサポートやポイントソリューションではない）からEnd-to-Endソリューションを提供し、地域を横断してシームレスに活動している。QuESTでは従来からのオフショア、オンサイトモデルも提供しているが、信頼されたグローバルエンジニアリングパートナーとして顧客の信頼を得て、地理的に異なる場所にある二つのチームと時間帯間でのデリバリー実施の分配を支



第1図 製品開発フェーズにおけるQuESTのサービス概要

援するオフショア活用モデルを採用している。QuESTが提供するオフショア活用モデルとは、ローカルで活動する社員とグローバルでビジネス支援を行うオフショア開発のコンビネーションモデルである。これは、日本国内の顧客企業に対してQuESTの日本人あるいは日本語が堪能なインド人エンジニアが配置され(ローカルチーム)、QuESTが持つインドやその他地域の人材リソースとの間に立って顧客との橋渡しを行うものである。このモデルでは日本とインドという異なる文化間でのビジネスにおいて、文化、言語、エンジニアリングを理解し中間に立つ人材が、異なる文化間のビジネスをスムーズに保つ。開発においてオフショアを使う例は多いが、このように顧客企業の言語とローカルの文化やビジネス習慣を熟知した人員がオフショアとのブリッジになるモデルはまだ少ない。このモデルによって、顧客企業は技術力と品質が担保される。

QuESTのインドで採用されたエンジニアは全員がIIT(インド工科大学)やIIIT(インド情報技術大学)をはじめとする理系大学および大学院を卒業しており、日本の企業が期待する高度な技術力を提供できる。日本およびインドで採用されたエンジニア全員に17~20週におよぶ新卒育成トレーニングが実施される。ビジネス基礎知識、最先端技術基礎知識、各自の専門分野

におけるトレーニングの中でローカルルールや企業文化を学ぶ。

ローカルチームは顧客企業からのニーズを正確に理解し、明確なコミュニケーションを提供し、文化的ニュアンスを克服するために顧客のより近くで支援を行う。グローバルチームは革新と前進を継続する拡張可能な多様な能力を提供する。

ローカル-グローバルデリバビリチェーン(オフショア活用モデル)を使用して、QuESTは次の利点を提案する。

- 納品までの時間、コスト、ムダ、在庫の最小化
- コストパフォーマンス、効率、生産能率、品質の最大化
- サービスレベル、付加価値サービスの最大化
- 顧客のマネージャに対する障害を極力除去
- より複雑なパッケージはオフショアで対応
- 合理的コストでの高付加価値サービス

QuESTでは、多くの複合グローバルプロジェクトを実装した経験を持つ。適性、能力、知識、土木技術および顧客理解の正しいミックス、品質面について妥協することなく、切望される費用を優先して、プロジェクトを遂行できる。QuESTは日本の企業が捜すべきパートナーであることを証明する。

(筆者紹介はp.76参照)

冷房需要の増加と地球温暖化(後編)

LNG経済研究会 奥田 誠

4. 冷房に係るエネルギー消費の削減に向けて

IEAレポートでは、こうした冷房需要の急増に対応して、冷房に係るエネルギー消費量を抑制する有効な手段として、エアコンの効率的な使用を提言している。この提言「効率的冷房シナリオ(Efficient Cooling Scenario)」を推進することにより、2050年の冷房に係るエネルギー使用量は3,400TWhになり、ベースラインシナリオよりも45%少なく抑制することができる。また、ピーク対応の発電設備容量も13億kW低くすることができる。と見ている。

ここで現状の課題として取り上げているのが、エアコンの購入・設置において、商品市場で得られる高効率のエアコンが現状で選択されていないことである。

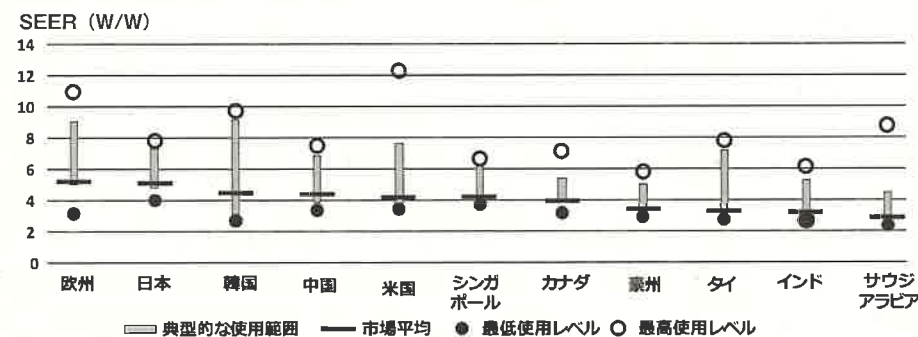
エアコンの効率を示す尺度の一つにSEER(期間エネルギー利用効率: Seasonal Energy Effi-

ciency Ratio)があるが、第17図に示されているように、現状で世界の市場で購入されているエアコンの平均的SEERは3~5程度の範囲であり、通常で利用可能な機種種の1/2以下、技術的に利用可能な最高レベルの1/3程度にとどまっていることである。定格での性能を示すEER(エネルギー消費効率)でも最も効率の高い機種は市場平均の2倍になっている。こうした高効率エアコンを使用すれば、年間の電力使用量もピーク時の電力負荷も減らすことができる。

効率の高いエアコンを選択させ、エアコンの使用効率を向上させる政策として、エネルギー消費効率の基準を定め、それを販売する機種に適用させるものがある。その方策は大別して、

- ① 最低基準値方式
- ② 平均基準値方式
- ③ 最高基準値方式

の三つがある。



第17図 世界の家庭用エアコンのSEER(期間エネルギー利用効率)分布

(出典: IEA "The Future of Cooling" から筆者加工)