

## I-3. 産業技術人材の成長と育成環境に関する調査

### Survey on Human Resource Development of Engineers

<b>キーワード</b> <b>Key Word</b>	技術系人材、人材育成、半導体業界 Engineers, Human Resource Development, Semi-Conductor Industry
---------------------------------	--

#### 1. 調査の目的

我が国においては、以下のように技術系人材を取り巻く環境が変化している。

- ・技術の高度専門化・細分化: 技術の高度専門化・細分化が加速し、製品開発のバリューチェーンの中で一人の技術者が取り扱う技術分野が狭く深くなっている。
- ・ビジネスサイクルの短期化: 新興諸国の追い上げなどグローバル競争が激化し、特定の技術を収益の基礎とするビジネスサイクルが短期化している。

その結果、①技術者が特定の分野で蓄積した知見やノウハウが通用する期間が短期化し、十分に発揮する機会が得られないことや、②派遣技術者などの短期雇用、特定技術のアウトソーシングなどに依存する傾向が増し、企業に技術ノウハウが蓄積されず、また、③安定的な雇用の下で一定期間を通じて技術を身につける企業研修体制が崩壊し、技術者個人が新たな技術ノウハウを身につける機会が失われている。

グローバルな競争の中で、オープン・イノベーションが鍵となっているが、これを支える人材の育成環境が必要である。そのため、企業としても、以上のような実務環境を前提としながらも、新たな市場の展開の先をみることができるよう幅広い視点を有し、自ら有する技術・ノウハウに隣接、または関連する分野の技術的知見を積極的に身につけられるような取組みを行うことが求められている。

本調査においては、これらの状況を踏まえて、半導体産業を中心とした技術系人材の成長と育成環境について調査を行ったものである。

#### 2. 調査研究成果概要

##### (1) 調査方法と主な調査内容

###### 1) 国内アンケート調査

###### ① 調査対象

電気機器、情報通信、機械、建設などの業種に所属する技術者など約 500 名 (うち回答 264 名)

###### ② 主な調査内容

- ・半導体業界に対する認識
- ・企業での研修と自己学習状況
- ・これまでのキャリアと今後の方向性
- ・今後の能力開発の方向性

###### 2) 国内ヒアリング調査

###### ① 調査対象

・電気機器、情報通信、機械、建設などの企業および業界団体関係者 8 名

###### ② 主な調査内容

- ・半導体業界に対する認識
- ・技術者の環境・意識について海外との差異
- ・技術者の育成・活用に関する取組みや課題
- ・中小企業、ベンチャーにおける課題

###### 3) 海外ヒアリング調査

###### ① 調査対象

- ・アメリカ: シリコンバレーの有識者 10 名前後
- ・フランス: CTI (教育認証機関)
- ・イギリス: Royal Academy of Engineering (技術および技術者に関する施策実施機関)

###### ② 主な調査内容

- ・アメリカ:シリコンバレーの取組みの特徴、日米の技術者の育成環境の比較
- ・フランス:技術者の資格認証の取組み
- ・イギリス:Royal Academy of Engineering の取組み

#### 4)有識者委員会での検討 4 回

### (2)主な成果

#### ①国内アンケートおよびヒアリング調査から示されたこと

- 半導体業界の現状から示された課題
  - ・行き場を失った技術者たち:専門性の幅の狭さ、強過ぎる企業依存度、海外への人材流出
  - ・戦略の失敗:戦略立案できる人材の不足も大きな要因
- 日本企業における人材流動化・キャリア形成の問題
  - ・終身雇用の影響:同じ会社に長くいる方が有利。流動化の妨げと企業への依存度が高くなる要因
  - ・社内における人材流動化:育成よりも業務優先の傾向が強く、希望通りになりにくい
  - ・転職における阻害要因:年齢制限が最大の原因(能力があっても転職できない)
- 日本企業における人材の成長の問題
  - ・今の時代に必要な人材:イノベーションを創出できる人材、変化に対応できる柔軟な専門性、戦略を立てられる人材、グローバル化に対応できる人材、自分で考えて自分で動ける人材
  - ・これらの人材に対する必要性は認識されているが、能力開発のノウハウ不足、多忙さなどが問題
- 教育における問題
  - ・小学校から大学まで受身主体の教育が続く:自分で考えて自分で動ける人材が育ちにくい
  - ・大学における専門性の幅の狭さ:同じ研究室で学部から博士まで、学ぶ専門領域の狭さ
  - ・生涯教育:欧米と比較し、社会人になってから学び直しができる体制が整っていない
  - ・語学教育:欧米や新興国と比較して遅れている

#### ②海外ヒアリング調査から示されたこと

- 米国シリコンバレー
  - ・オープンで破壊的なイノベーション(Open Disruptive Innovation)の追求
  - ・失敗を許容し、チャレンジできる環境を数十年かけて構築(人材の流動性を含む)
- フランス・イギリス
  - ・エンジニアのレベルの維持、社会認知を保持するために多大な努力を実施

#### ③今後の方向性

- 技術者個人の育成を手助けする環境とサービス
  - ・企業人エンジニアを対象にした専門教育機能の拡充
  - ・教育課題として我が国が弱いと指摘されている戦略策定能力や脱受身姿勢への対応
- 技術者の活動を活性化する環境とサービス、産業構造
  - ・技術者の活動を活性化するための‘場’の具体的な設計
  - ・起業などベンチャー的な活動が活性化するための仕組みの構築
- 技術者そのものの意識改革
  - ・自らが問題意識を持ち、自らが積極的に能力開発を行えるような意識改革
- グローバル対応力に関するもの
  - ・企業内のグローバル対応強化に向けた人材育成の強化
- 社会環境と制度、文化に関するもの
  - ・技術者に対する認知度、ステータスの向上に向けた努力
  - ・終身雇用が有利となるシステムの見直し