

## 第 1 章

### 調査研究概要



## 1-1 調査研究概要

### (1) 電子部品・デバイス・電子回路製造業(電子回路実装基板製造業)選定の経過

職業能力体系(モデルデータ)の拡充や見直しに係る業種選定にあたっては、平成20年度に有識者からなる生涯職業能力開発体系調査研究会を開催し、平成21年度の対象業種を選定している。その結果、平成21年度は、日本標準産業分類の中分類の業種にこだわらず、小分類レベルでの業種も対象とし、日本版デュアルシステム、実践型人材養成システム等や人材育成研究会に取り組む企業など、企業内における能力開発の計画や実施が活発化している業界団体、および今後法人企業の増加に伴って就業人口が増加すると予想される業界団体を対象として、職業能力体系(モデルデータ)を整備することとした。

当該研究会の検討結果を受けて(社)日本電子回路工業会と協議を行った。同協会では、平成20年度に電子回路基板製造業に係る職業能力体系(モデルデータ)の整備をしたが、回路基板製造と実装基板製造の両方を扱う企業が非常に多いことから、実装分野の職務分析をすることによって現在の基板製造業に携わる企業に対して、より現場に対応できる体系を提示できるのではないかとのご意見を頂いた。

以上のことから平成21年度は、電子回路実装基板製造業を選定したものである。

### (2) 電子回路実装基板製造業とは

電子回路実装基板製造業は、日本標準産業分類において、大分類 E(製造業)・中分類 E28(電子部品・デバイス・電子回路製造業)・小分類 E284(電子回路製造業)・細分類 E2842(電子回路実装基板製造業)に分類され、主として電子回路実装基板(電子回路基板と搭載部品から構成され、電氣的相互接続を有するもの)を製造する事業所をいい、主な製品は、プリント配線実装基板(プリント配線板と搭載部品から構成され、電氣的相互接続を有するもの)、モジュール実装基板(モジュール基板と搭載部品から構成され、電氣的相互接続を有するもの)などである。

ただし、電気機器の完成品を組立又は製造する事業所や情報通信機器の完成品を組立又は製造する事業所は他に分類される。

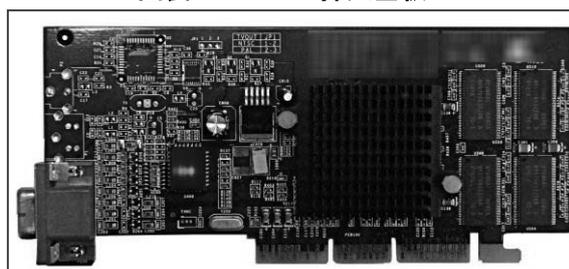
主な業種としては、挿入部品実装基板製造業、チップ部品実装基板製造業、ICパッケージ実装基板製造業、ワイヤーボンディング実装基板製造業、TAB・COF実装基板製造業、フリップチップ実装基板製造業等であり、電子回路基板製造業やユニット部品製造業等の業種は該当しない。

### (3) 電子回路実装基板製造業に係る職務分析の視点

電子回路実装基板製造業界は、昨今の家電製品の小型化・データの高密度化から見ても分かるように、その技術も日進月歩であるため、電子回路実装基板製造業として職務分析を進めるには焦点が定まりにくい。また、企業規模等から職務の洗い出しを進めるより近年の標準的な実装技術や製造工程から職務を洗い出すほうが、業界団体や企業内における

人材育成に活用しやすいと考え、「SMT+挿入（両面実装）」の製造工程を洗い出すことから職務分析を進めることとした。

図表 1-1 SMT+挿入基板



図表 1-2 主な実装の種類と工程

実装の種類	工程
挿入部品（片面実装）	挿入 M' t*→ディップ（フローはんだ付け）
SMT + 挿入（両面実装）*	はんだ印刷→ボンダ塗布→SMD* M' t→挿入 M' t→リフローはんだ付け→ディップ（フローはんだ付け）
SMT（両面実装）	はんだ印刷→SMD M' t→リフローはんだ付け（×両面）
ワイヤーボンディング	ダイペースト塗布→ダイ M' t→ワイヤーボンディング→樹脂封止
フリップチップボンディング	チップ側：Au スタットバンプ／はんだバンプ／Cu ポスト 基板 M' t：Film (ACF/NCF) *貼り→圧着 M' t ペースト (ACP/NCP) *塗布→圧着 M' t はんだ印刷→リフローはんだ付け→アンダーフィル

\* SMT: Surface Mount Technology（表面実装技術）

\* M' t: Mount（実装）

\* SMD: Surface Mount Device（表面実装部品）

\* ACF/NCF: Anisotropic Conductive Film/ Non Conductive Film（異方導電フィルム）

\* ACP/NCP: Anisotropic Conductive Paste/ Non Conductive Paste（異方導電剤）

**(4) SMT+挿入実装について**

現在、我が国の電子回路実装基板製造業界で行われている実装技術は SMT 実装（表面実装）が主流になりつつあるものの、これまで行われてきた挿入実装が残っており、また一部では、部品等の関係上 SMD 部品と挿入部品の両方を実装する混載実装技術も使われている。

これらの実装技術の人材育成ニーズを満たすため、本調査研究では SMT 実装や挿入実装に配慮しつつ、混載実装（SMT+挿入実装）を取り扱うこととした。（図表 1-3 参照）

**図表 1-3 SMT 実装、挿入実装、SMT と挿入実装（混載実装）**

