

# 組立～半導体製品製造： 集積回路チップ製造

## 職務遂行のために必要な知識

### （集積回路チップ製造作業の理解と段取り）

- 集積回路チップ製造工程に要する作業時間の見積りを行い、作業指示書により作業の段取りを迅速かつ正確に行っている。
- 集積回路チップ製造用材料の良否に関する判定を迅速かつ正確に行っている。
- 設備の稼働方法に関する標準作業時間を設定し、作業標準を確立し、作業マニュアルを作成している。
- 担当する半導体製造機器の稼働方法と製造技術に関し、継続学習を通じて内容に習熟している。

### （集積回路チップの製造）

- 半導体製造設備を運転することで、集積回路チップ製造の前工程（シリコンウェーハ投入、洗浄工程、成膜工程、リソグラフィ、不純物拡散工程など）における組立作業を確実にやっている。
- 製造に使用するガス、純水及び薬品を安全に取り扱っている。
- クリーンレベルに応じた各種汚染の発生源と原因を理解したうえで、クリーンルーム内の防塵管理及び清浄化を確実に実践している。
- 製造現場の5Sと作業レイアウトの工夫により、レーザ加工作業の効率化と正味作業時間の短縮化を推進している。

### （作業の評価と製品検査）

- 各工程における製品不良の効果的な対策を講じている。
- 半導体製造装置、器工具、測定器の取扱い及び管理を確実にやっている。
- 前工程の半導体設備の稼働状況・歩留りを把握して計画と実績の比較を行ったうえで、問題があった場合は応急処置を速やかに取るとともに、原因究明とその対策を講じている。
- 担当業務に関する問題点や改善点をまとめて上司に相談したうえで、業務プロセスの見直し、不要業務の廃止等の効率化を定期的に実施している。
- 半導体製造装置の始動時の準備作業の標準化を行い、後輩や同僚に作業指導を実施している。

### （必要な知識）

1. 半導体一般 ・半導体の種類及び性質 ・半導体素子の種類、構造、性質、機能及び基本回路 ・半導体用語
2. 電 気 ・電気回路
3. 半導体製品製造法一般 ・製造工程 ・製造計画 ・品質管理
4. 製 図 ・JISに定める図示法及び電気用記号
5. 安全衛生 ・安全衛生に関する詳細な知識
6. 公害防止 ・公害防止その他環境保全に関する一般的な知識
7. 集積回路チップ製造法 ・集積回路チップの製造工程（詳細知識） ・集積回路チップ用材料の種類、

性質及び用途（詳細知識） ・ 集積回路チップの製造に使用する装置及び器工具の種類、用途、使用方法、調整・保全の方法 ・ 検査及び測定の方法と欠陥の原因及びその防止方法 ・ 防塵管理及び汚染の防止方法（詳細知識） ・ 真空と純水の基礎知識 ・ 集積回路チップの製造に使用する特殊材料ガス、薬品の基礎知識