

## 1. 件名

特定半導体の安定供給体制の構築・維持に必要な人材の育成及び確保に関する検証調査

## 2. 目的

2022年度に実施した九州地方を対象とした「特定半導体の安定供給体制の構築・維持に必要な人材の育成及び確保並びにサプライチェーンの強靱化に関する調査」※においては、半導体設計業、半導体デバイス製造業、半導体製造装置製造業等への企業アンケートを実施し、短期・中長期的に年間1,000人程度の人材が不足する見込みとの調査結果を抽出した。併せて、理工系学部等の学生、人材派遣企業に属する社会人等に半導体産業への関心度合いを調査したところ、半導体産業での就労意識について「働きたいと思わない。」と回答した割合が高く、半導体産業に魅力を感じていないことが明らかとなった。さらに、専攻別では電気電子工学以外の学科で半導体産業での就労意識が低いものの、企業側では電気電子工学科以外の人材ニーズも高いという需給ギャップも明らかとなった。

この結果を踏まえ、人材不足が中長期的に見込まれる状況下においてどの程度の規模の人材育成・輩出を拡充すべきかといった目標値等を定めるためにも、大学・高専等の教育機関からの半導体分野への人材輩出規模及び今後の輩出規模拡大の可能性について調査し、人材の需給ギャップの具体的数値を明らかにすると共に国内の大学等教育機関において半導体産業が必要とする学問分野にどのような研究者が存在し、どのような教育が可能かについても明らかにする必要がある。

また、2022年度の同調査では半導体産業が求める人材像（学問的知識及びマインドセット）についても調査を行い、学問的知識については「電気電子工学科以外の学士・修士・博士課程卒業生及び高専生（所謂理工系人材）も必要。」との結果が得られたが、そうした人材を含めた半導体産業への就業意識調査からは、前述の「働きたいと思わない。」と回答した理由について、「半導体の仕事がわからない。」といった回答が最も多かった。また、マインドセットについては、企業側からは課題発見力をもった人材を求める声が高かった。

半導体産業を支える人材の育成・確保に当たっては、そのような幅広い学問的知識とマインドセットとをもった人材に対する魅力訴求及び裾野拡大の手法について検証すると共にそうした知識及びマインドセットを育成するためのコンテンツの活用も含めた教育プログラムについて検証が必要であることが明らかとなった。

※ NEDO成果報告書データベース (<https://seika.nedo.go.jp/pmg/PMG01C/PMG01CG01>) 参照

そこで本調査では、2022年度調査のフォローアップ事業として、同九州地方における、

- (1) 特定半導体施設整備事業者及び関連産業で不足する人材並びに既存の国内教育機関がもつ研究者と輩出可能な人材規模とのギャップの顕在化
- (2) 半導体産業が求める人材育成のための教育プログラムの検証（横断的スキル学習コンテンツの検討、プロトタイプ試作及び効果検証の実施を含む。）
- (3) 半導体産業が求める理工系人材裾野拡大に向けた魅力発信手法の検証（魅力発信コンテンツのプロトタイプ検討・試作及び効果検証を含む。）

を行い、特定半導体の安定供給体制の構築・維持に必要な人材の需給ギャップ解消に向けた提言にまとめる。なお、(1)及び(2)に関連して、2022年度調査にて実施した台湾等諸外国の半導体人材育成機関との連携による教育プログラムの検討に係るフォローアップ調査をあわせて行う。

### 3. 内容

#### (1) 半導体産業における人材需給ギャップ及び教育ポテンシャルの顕在化

特定半導体施設整備事業者及び関連産業で不足する人材並びに既存の教育機関、公設試験研究機関（公設試）等が教育・輩出可能な人材規模を抽出すると共に現状の半導体教育に係る研究者情報等のポテンシャルを調査し、今後不足する人材需給ギャップの顕在化及びその解消に向けた提言をまとめる。

##### I. 調査項目

- ① 大学・高専等教育機関、公設試等における半導体分野への人材教育・輩出規模及び今後の輩出規模拡大の可能性
- ② 大学・高専等教育機関、公設試等における半導体産業に係るプロセスを教育可能な研究者・研究室情報
- ③ 大学・高専等教育機関、公設試等における半導体産業に必要な分野・プロセスを実習可能な施設情報
- ④ 大学・高専等教育機関及び産業界が共同で研究開発等に使用可能な施設情報

##### II. 調査対象・対象数

- ① 公設試を含む九州地方の教育機関等 20 箇所程度。
- ② 九州地方以外の教育機関及び公設試国内 5 箇所程度、海外 5 箇所程度。なお、調査対象については、他の調査事業等との重複を避けるために、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO」という。）との協議の上、決定する。

##### III. 調査手法

- ① 2019年度から2025年度頃（可能な範囲での予定）までの各教育機関理工系学科の学科数、各学科の募集定員・入学者数・卒業生の進路分野（業種・業態）等の変遷についてアンケート調査を行う。九州内外の教育機関のうち5箇所程度についてはインタビュー（リモート又は対面）調査を行う。
- ② 教育機関、公設試等にアンケート又はインタビュー（リモート又は対面）調査を行い、素材、装置、設計・開発、半導体製造、部品加工、検査・テスト等半導体サプライチェーンを構成する分野毎に半導体産業に係る教育が可能な研究者情報及び研究・研修施設情報をクロスマッピングする。九州内外の教育機関のうち、Ⅲ. ①とあわせて10箇所程度インタビュー調査を行う。

##### IV. 半導体産業が求める人材育成のための教育プログラムの検証（横断的スキル学習コンテンツの検討、プロトタイプ試作及び効果検証の実施を含む。）

#### (2) 特定半導体の安定供給体制の構築・維持において求められる人材育成に必要な教育プログラムの検証（横断的スキル学習コンテンツの検討、プロトタイプ試作及び効果検証を含む。）

プログラム検討・試作に当たっては、2022年度調査で必要とされる要素として挙げられた課題発見力を強化する仕組みも盛り込む。

##### I. 調査検証項目

- ① 半導体設計段階からの最終的な出口となる製品・サービスとなる段階までを横断的に捉えることが可能な学習コンテンツの検討
- ② 特定半導体の安定供給体制を支える、企業、大学等がもつ技術・研究情報のデータベース化による、複雑なサプライチェーン情報の集約及びそれらを捉える学習コンテンツの検討
- ③ 2022年度調査で抽出した、台湾における高度半導体人材育成教育及び教育機関についての九州地方の高等教育機関等との連携可能性調査
- ④ ①、②及び③を踏まえた教育プログラムの試作
- ⑤ ④の効果検証

##### II. 調査対象・対象数

- ① 九州地方の教育機関を含む20機関程度を通じ、高専生、理工系大学生、社会人等に試作プログラム受講を促し、理解度及び関心度の変遷調査を実施
- ② 大学、高専、高校等の就職担当教員  
(2022年度に実施した半導体研修会参加教諭の事後調査を含む)
- ③ 工学部、高専、工業高校等での半導体講座実施による効果検証調査

### III. 調査手法

アンケート又はインタビュー（リモート又は対面）調査

- (3) 半導体産業が求める理工系人材裾野拡大に向けた魅力発信手法の検証（魅力発信コンテンツのプロトタイプ検討・試作及び効果検証を含む）

上記(2)の調査と並行して、ターゲットカテゴリ別に、特定半導体の安定供給体制の構築・維持に係る関連業種・業態の魅力発信手法の検証（コンテンツの素案検討、試作及び効果検証を含む）を行う。

#### I. 調査検証項目

- ① 特定半導体及び関連産業が社会に与える影響、その役割、将来性等の魅力発信に繋がるコンテンツの検討、効果的な発信の仕方等を検討
- ② 魅力発信コンテンツの試作
- ③ 効果検証

#### II. 調査対象（例）

- ① 九州地方の教育機関等に属する小学生・中学生及びその保護者
- ② 同上の高校生及び教育学部の学生
- ③ 同上の高専生及び理工系大学生

#### III. 調査手法

魅力発信手法の検証として、特定半導体及び関連産業の社会的役割、魅力等を言語化する。人材育成WGを中心に年代・層別の魅力発信コンテンツの素案を検討及び試作して九州地方の教育機関を含む20機関程度を通じて、受講を促すと共にそれらを通じた理解度及び関心度の変遷調査を実施する。

変遷調査においては、受講者の半導体産業に係る現場知見の習得及び効果測定を実施する。

## 4. 調査の進め方

- (1) 産学官の機関で構成するワーキンググループ（人材WG）を設置する。WGは事業実施期間中2回程度の会議を開催し、計画の具現化、調査の実施及びまとめを行う。

なお、WGの構成員は、NEDOとの協議の上、決定する。

- (2) 本調査が対象とする「人材育成及び確保」に向けて進むべき方向性について提言としてとりまとめ、最終報告書とする。

## 5. 調査期間

NEDOが指定する日から2024年3月21日まで

## 6. 報告書

提出期限：2024年3月21日

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

8. その他

実施事項の内容、進め方、本仕様書に定めなき事項等については、NEDOと実施事業者とが協議の上で決定するものとする。