日刊工業新聞

年月日	26	02	17	ページ	24	NO.	

ミニマルファブ活用 人材育成

高専だからできる！

半導体製造の「多品種少量生産」領域では、PoC（概念実証）を迅速に試み、仮説検証を高速で回せる環境の有無が重要な観点になりつつある。こうした課題に対する革新的な解の一つが「ミニマルファブ」にほかならない。ミニマルファブを活用した、半導体人材育成の取り組みを紹介する。

クリーンルームなし 超小規模半導体製造

半導体はあらゆるデジタル産業の基盤である。1個単位からの「ジャスト・イン・タイム」製造を可能にする。従来の半導体製造は数千億から1兆円規模の巨額投資と、再び世界で競争力を発揮するための切り札として期待されている。

数年月に及ぶ長い製造期間を必要とする大規模工場（メガファブ）が主流だった。この構造はスマートフォンなどの大量生産には適している。だがIoT（モノのインターネット）やAI（人工知能）の普及で飛躍的に進む技術革新をはじめ、急速に拡大・多様化するマーケットニーズなどへの対応では、コストや柔軟性、開発スピードの面で大きな壁となっている。これら課題の解決策として注目されるのがミニマルファブである。

ミニマルファブ

ミニマルファブとは、局所クリーン化技術により巨大なクリーンルームが不要で、わずか30㌢㍍幅の装置群で半導体を製造できるシステムだ。これにより投資額を従来の約1000分の1に抑え、通常数カ月かかる製造工程を最短2～3日に短縮することが可能となる。1個単位からの生産を可能にする革新的な技術は、日本の製造業が再び世界で競争力を発揮するための切り札として期待されている。

【上】ミニマルファブを活用した実習は、5段階評価で4.6と学生の好評を得ている
【下】クリーンルームなしでの半導体製造を可能とする「ミニマルファブ」

実習で半導体プロセス体験

高専に人材育成センター設立

深刻化する半導体人材不足に対し、国立高等専門学校機構は全国51校のネットワークを活用した「半導体人材育成エコシステム構想」を始動。高等専門学校（高専）は15歳から5年間（専攻科を含むと7年間）、理論と実践を高度に融合させた早期専門教育を行う、世界でもまれな高等教育機関といえよう。

九州・北海道

現在、九州と北海道を先進モデルとして、地域企業のニーズに即した「即戦力・応用力・イノベーション力」産業界の窓口となり、教育コンテンツの配信や学生と企業のマッチング、社会人のリスキリング（学び直し）を推進する。

産業技術総合研究所とミニマルファブ推進機構の会員メンバー、ファブシステム研究会が共創し、社会人のリスキリングを含めた半導体人材育成のための活動なども展開中だ。

SiPORTは今後の展望として単なる「技術者の供給源」にわず希望する学生が半留まらず、新たな産業を生む「オープンイノ導体工学の基礎を学び、実際のミニマルベーションのプラットフォーム」を目指す。

ファブを活用した実習で半導体プロセスを体験できる環境を整備。学生からは「クリーンルームなしで、ボタンのカスタムチップ開発つで製造できる様子に」など、学生の自由な発ワクワクした」と好評想と社会のニーズをつを得ており、モノづくなぎ、短期間で試作・りの楽しさを体感することで、半導体業界へ検証を繰り返すコエコシステムを構築する。

挑戦の拠点

また10年後を見据えたロードマップでは、パートナー企業の拡大や、スタートアップ支援を行うファンドの活用も視野に入れている。佐世保から世界へ、半導体という武器を手にした若きエンジニアたちがこぎ出していく。SiPORTは日本のデジタル産業の再生に向けた挑戦の拠点として、若い力と産学官の共創をけん引していきたい。

本センターの開所および記念シンポジウムを3月17日に佐世保市アルカスSASEBOで開催する。詳細は本校ホームページにて。

かという上位のデザイン思考を養う。

●「つなぐ」ネットワーク＝全国の高専と教育コンテンツの配信や学生と企業のマッチング、社会人のリスキリング（学び直し）を推進する。

●「つかう」教育＝企業課題をテーマにしたPBL（課題解決型学習）を通じ、半導体をとう社会実装する。

●「つくる」教育＝ミニマルファブなどを活用し、製造プロセスを俯瞰できる人材を育成。

佐世保工業高等専門学校
半導体人材育成センター
センター長
猪原 武士

無断転載・複写禁止ⓒ㈱日刊工業新聞社