

## 巻頭言

## 材料型生産技術とVE

パナソニック株式会社  
常務取締役

野村 剛



当社は創業者である松下幸之助が、1918年3月に創業し「生産・販売活動を通じて、社会の発展や豊かなくらしに貢献する」という経営理念のもと、社会の公器、お客様第一、日に新た、衆知を集める、を実践してきた。その中で、生産技術本部は「生産技術の創造」および「新規事業の創出」、「ソリューション提供」の三つを基軸とし、『モノづくりの総本山』として、パナソニックグループのカンパニー・事業部の経営に貢献している。

当本部の具体的な機能としては、「Q：高品質」「C：最安」「D：最速」を実現するソフト生産技術と、10個の蓄積型技術プラットフォームからなるハード生産技術で構成されている。ここで、特にソフト生産技術の中の「C：最安」を実現する上で、VE技術を活用しているのに加え原価構築活動に取り組んでいる。また、ハード生産技術を構成するプラットフォーム技術の中で、特に「結晶成長」「材料技術」「成膜加工」「成形技術」を材料型生産技術と定義し、付加価値の創造に取り組んでいる。

現在の製造メーカーのモノづくりが抱える課題は、材料メーカーより「機能性材料」を購入し、製造メーカーで製品を組み立て、量販店にて販売するという商流形態の中においては、コスト構造や収益性を考慮した際に、付加価値や利益が材料メーカーや量販店に流れてしまうということである。そのような中、当社では材料型生産技術の展開により、従来購入していた部品、材料の持つ付加価値を当社のモノづくり力を用いて内部に取り込むことを実現することが可能になると考えている。

2014年11月に、モノづくり日本会議と日刊工業新聞社が主催する“超”モノづくり部品大賞で部品大賞を受賞した「家庭用燃料電池の『基材レスガス拡

散層(GDL)』の開発と実用化」は、ソフト生産技術におけるVE技術および原価構築活動に加え、「材料技術」や「成膜加工」のハード生産技術を組み合わせた複合的なVE活動の成果として捉えることができる。

当社が取り組む環境ビジネスの主力商品である家庭用燃料電池の普及に向けて、低価格化が課題であった。特に、電極材料としてGDLに用いられていた導電性炭素繊維は、材料メーカーから購入する部材として高価であった。従来のGDLの機能は、ガス拡散、導電、撥水であり、導電性炭素繊維から成るシート状の基材を主材料として用いていた。一般的に炭素繊維は、航空機の翼など軽量で高強度が必要な部分に適した材料として使用されている。しかし、高温の焼成炉を必要とする設備技術や、有機材料の炭化プロセスを操るオペレーション技術などが材料メーカーのブラックボックス技術として取り込まれているため高価な材料であった。その中で我々は、炭素繊維基材を用いず、従来の機能を維持するGDLを目指し、開発を進めた。ここで、材料型生産技術の「材料技術」「成膜加工」に加え、「解析技術」「設備要素・実証」などを駆使することにより、安価な導電性炭素粉末を主材料とするGDLの開発・量産化に成功した。この結果、業界で初めて「基材レスGDL」を実現するとともに、GDLとして従来比1/10の低コストを達成した。GDLの機能を維持しつつ、コストダウンを図り、価値向上を実現することができたと考えている。

今後も、材料型生産技術を含むプラットフォーム技術の蓄積、組み合わせにより、更なる価値向上に取り組んでいきたい。

(筆者は当会理事)