

1. はじめに

筆者の経歴は一般的なエンジニアの歩みとは異なり、簡単にまとめると表1のようになる。そこでまずは、筆者自身のことを少しお話しさせていただきたい。

筆者は最初に卒業した大学では生命科学を専攻していたが、卒業後に選んだのは企業内エンジニアとしてのキャリアであった。しかし、エンジニアとしての業務を行う中で収益構造や組織運営の理解が不可欠だと考え、日常勤務と並行して経済学を学んだ。そして、その知識を基に経営工学部門の技術士資格を取得し、企業内技術士としての活動を始めた。この辺りから複数の“草鞋”を履くようになった。

続いて、自社工場の建設に従事する中で専門家と対等に議論できる能力を身に付ける必要を感じたことから、日常業務の傍ら大学で建築学を学び、さらに電気加工の理解を深めるべく大学院に進んだ。大学や大学院での履修を通じて製造のコストや組織経営、金属加工技術に関する原理が理解できたことで、社内の製造現場や勤める企業の加工取引先に対して加工条件や生産に関する学術的なアドバイスができるところまでステップアップすることができた。

その後、勤務先において複業が解禁されたことに伴い、技術士資格を活かして2023年に個人事務所を開業した。そこでは「経験と知見の共有が、日本の製造業の基盤強化に寄与できるのではないか」との考えの下、コストや時間、人手の面から後回しにされがちな製造現場の労働安全環境の改善や加工や段取りなど製造手順の標準化の支援をしている。

そして現在は、労働災害を低減し生産の安定化に努めたいとの思いから、安全行動学という新たな学びの領域に踏み出すべく、大学院に進んでいる。

このように、筆者の経歴は特定の専門分野に閉じることなく、多様な領域を横断し形成されてきた。生命科学、機械、材料加工、経済・経営、建築、安全、衛生工学といった異なる分野の知見を統合することで、包括的な視点から技術と経営を捉えることができるようになった。この異端ともいえる経歴が筆者の強みであり、新たな価値創造の源泉である。

2. 企業内技術士と独立技術士は同時並行で務めるべき

さて、表1の「草鞋の数の3足目」のところに記載している「企業内技術士」について、少しお話ししたい。

まず、技術士は、科学技術の専門家として産業界や社会に

表1 筆者略歴。

年	学生として		技術者として			
	身分	専門	技術士として			
			技術士資格取得部門	企業内技術士として	独立技術士として	
	草鞋の数					
	1 足目		2 足目	—	3 足目	4 足目+α
2002	大学生	生命科学	企業内エンジニア			
2006	↓					
2012	大学院生	経済学				
2014	↓	建築学				
2016	↓					
2019	↓			経営工学 機械 総合技術監理(経営工学) 金属		
2022	大学院生	電気加工学				
2023	↓					
2024	↓					
2025	大学院生	安全行動学				
						個人事務所 代表 ↓株式会社 代表取締役

貢献するためにあり、学術的知見を基に社会や製品への実装を主導する役割を担っている。金属工学分野に関していえば、材料開発やプロセス革新を通じ、産業の基盤を支えていることなどが良い例であろう。蛇足だが、技術士となると、研究者やエンジニアとしてのキャリアに加え、技術コンサルタントや監理技術者など多様な道を拓く可能性を秘めていることはお伝えしておきたい。

さて、前述した技術士には、独立・自営して業務を行う「独立技術士」と、企業等の組織に所属する「組織内技術士」が存在し、それぞれに強み、弱みがある。表2に企業内技術士と独立技術士のSWOT分析結果を添付しておく。なお、SWOT分析とは、自社内部環境と外部環境を、強み(Strength)、弱み(Weakness)、機会(Opportunity)、脅威(Threat)の4つの要素を抽出・分析する手法で、企業や事業の現状を把握する際によく使用されるフレームワークである。

筆者は、製造業の「企業内技術士」としてガスタービン部品の製造に携わりつつ、個人事務所と株式会社を経営する「独立技術士」でもある。その筆者の経験を基に申し上げると、両者を両立させるメリットは大きい。企業内では見えにくい技術トレンドを外部から捉え、業務に還元できる。例えば、独立活動で得た他業界の溶接技術の知見をガスタービン部品の溶接施工に反映させ、効率化を実現した。また、企業側としても、社員が社外で培った技術力を社内に持ち込む恩恵を享受できる。さらに、学会での発表や交流を通じて企業内データと外部視点を融合させた議論が可能となり、金属工学コミュニティに貢献できる。それぞれの強みと弱みが補完

し合い、相乗効果につながるのである。このように「企業内」「独立」の二足の草鞋を履くことにより、技術者としての視野が広がり、産業全体の技術水準向上への寄与につながると考えている。

それでは次に、企業内技術士と独立技術士それぞれでどのような業務を行っているかを筆者を例に述べる。

3. 企業内技術士としての活動

筆者は、企業内でガスタービンの部品製造エンジニアとして業務に従事している。業務内容は以下が挙げられる。

- ・ガスタービン部品の製造技術開発：Ni基超合金を用いた部品の加工精度向上と加工法選定
 - ・新機種開発における技術的課題の解決と量産工程の確立：技術的課題の解決とスケールアップ対応
 - ・Ni基超合金の加工、溶接、熱処理技術の最適化：レーザー溶接、放電・電解加工などの加工条件改善
 - ・生産ラインの構築と改善：加工姿勢、治具設計、製造指示の標準化
 - ・品質向上と生産性向上：歩留り向上、不適合発生原因の究明と再発防止
 - ・金属加工屑のリサイクル：鋳造品への再利用
- などである。

企業内技術士でなければ、これらの課題解決に向けた対応は難しい。企業のコアコンピタンスに深く関わり、大規模な設備や機密データを扱うためである。例えば、Ni基超合金の加工技術や量産工程の確立には、企業内のリソースと組織

表2 企業内技術士と独立技術士のSWOT分析。

項目	企業内技術士	独立技術士
強み (Strengths)	- 安定した収入と福利厚生（健康保険、年金など） - 企業リソース（設備、チーム、予算）の活用が可能 - 専門分野に集中できる環境 - 大規模プロジェクトへの参画機会	- 自由な働き方と自己決定権 - 多様なプロジェクトを選択可能 - 直接顧客との関係構築による高い満足度 - 成果に応じた収入増加の可能性
弱み (Weaknesses)	- 企業方針や上司の指示に従う必要があり、自由度が低い - 昇進や評価に依存するキャリアパス - 専門外の業務を強いられる場合がある - 組織内での競争や政治的影響	- 収入の不安定さと自己責任 - 営業や事務作業など技術以外の負担 - リソース不足（設備、人材） - 信頼構築に時間がかかる場合がある
機会 (Opportunities)	- 社内研修や資格取得支援によるスキル向上 - 企業ブランドを背景にしたキャリア構築 - 異分野への展開や部署間連携による視野拡大 - グローバルプロジェクトへの参加可能性	- 市場ニーズに応じたニッチ分野の開拓 - ネットワーク拡大による新規顧客獲得 - 技術トレンドへの迅速な対応 - 副業やコンサルティングの多角化
脅威 (Threats)	- 企業の業績悪化によるリストラリスク - 技術の陳腐化による競争力低下 - 過重労働やストレス増加の可能性 - 企業方針変更による方向性の不一致	- 競合他社や低価格サービスとの競争 - 経済変動による案件減少 - 健康管理や保険の自己負担増加 - 法規制や契約トラブルへの対応難易度

独立技術士であることのメリットは、企業間の垣根を越えて柔軟に活動できることにある。筆者は現在、ガスタービンの製造エンジニアとして培った知見を他業界で新たな視点として提供し、筆者の目標でもある製造業界への貢献を一步一步進めているところである。