

創造力育成の方法 —JABEE対応の創成型教育—

塚本真也 著

天然資源の乏しい我が国がこれからも繁栄し続けるためには、世界のイノベーションセンターとしての機能を備えた工業技術創造立国を実現することが期待されている。そのためには、創造性豊かな技術者や技能者の育成が不可欠である。本書は、現場で働く若い技術者や大学生を対象に、新製品や新技術の開発に従事する技術者の育成を目指し、そのために必要となる課題探求や創成能力を育成するための指導法を具体的に提示しており、工業高校の課題研究等の授業改善にも取り入れられるので紹介する。

著者は現状の大学の教育では、企業で独創的な新製品や新技術の開発はできず、創造力育成のための創成訓練が必要であると指摘している。

そこでまず創成訓練に先立つ準備段階として、「学生の知識に対する既成概念を粉碎する」必要があるとしている。つまり、独創的な新製品の開発や新技術を開発するためには、過去の事例を引くまでもなく、「これこそ、真理である」と信奉している知識を一度粉碎して再構築することが不可欠であると述べている。

さらに、創造力育成の訓練段階で特に障害になるのは、研究開発において、正解は一つしかない信じきっているところがあり、多くの場合、唯一解など存在せず、多数解の中から最適だと判断する解の探求が必要になると指摘している。

本書は、第1章「創成型教育のすすめ」、第2章「思考実験による発想準備」、第3章「メカニカル発想法による訓練」、第4章「メカニカル発想法の公式化と類別」、第5章「ブレインストーミング法」、第6章「企業での創造力訓練の方法」、第7章「JABEE対応の創成科目—担当教官への依頼—」で構成されている。

第1章「創成型教育のすすめ」では、いままでの学校教育で親しんできた学習方法＝知識偏重教育で身に付けた知識は、もの知り博士や教養の幅は広がるがこのような知識だけでは、企業で与えられる課題は解決できないと指摘し、創造力を育成する意義が述べられている。

第2章「思考実験による発想準備」では、先人の科学者が「なぜ発想できたのか」という、発想の原点とそのプロセスを学ぶ必要性を強調している。そして、知識の量と発想力とは結びつかないと指摘している。また、「目に見えるものが必ずしも真理でない」ことを天動説を例に説明している。そして独創的なアイデアほど上司の反対にあうので、上司の既成概念を打破するだけのデータが必要で、その分析力や実行力や忍耐力も必要としている。

第3章「メカニカル発想法による訓練」では、多様な発想力が斬新で独創的なアイデアを生み出す可能性があるとし、機械的・組織的に発想する手法が解説されている。

第4章「メカニカル発想法の公式化と類別」では、演算子を用いることで発想内容を的確にすると同時に数学に近似した発想法で論理的に発想する手法が述べられている。

第5章「ブレインストーミング法」では、創造的集団思考法として、その手法と実践例が示されている。

第6章「企業での創造力訓練の方法」では、独自に分析・発見する課題探求力とその課題に基づいて具体的に新しいものを独創し実現する創成能力の育成法を述べている。

第7章「JABEE対応の創成科目—担当教官への依頼—」では、日本技術者教育認定機構（JABEE）と工学教育プログラム実施検討委員会（JEEP）が大学教育に求めている創成型科目の必要性とその課題がまとめられている。

（森北出版、176頁、2100円）（山下省蔵）