講座開講のお知らせ 「射出成形金型の機構と製作法」

取りまとめ担当：荒井 毅^{*1}・仲井 朝美^{*2}・藤田 裕久^{*3}・安田 健^{*4}

1. はじめに

読者の皆様は、射出成形金型（以下金型）について、どの程度、ご理解いただいているでしょうか？ プラスチックの成形加工を扱う本誌において、過去には解説記事として金型の特集なども組まれて来ましたが、体系立てて金型について扱ってきたことはありませんでした。生産現場で生産中の金型は、直方体の鉄の塊で、樹脂の流れも、冷却の様子も見えず、とっつきにくい印象を持たれている方も多いと思います。また、金型というのは職人が作る神秘的なものという印象をお持ちの方もおられるのではないかと思います。

今回、金型専門外の方や、若手の方を対象に、金型を設計していくために必要となる工学的な考え方や計算方法を学べる講座を開講し、プラスチック成形加工学を支える金型技術の発展の一助になればと企画いたしました。

2. 講座の内容

射出成形法は、生産性が高いため、プラスチックの加工法として世界中で広く用いられています。成形品の品質・コスト（生産性）を左右する要素に、材料、金型、成形機といったものがありますが、中でも、金型は、一品一様であり、その良し悪しは製品の良し悪しに直結しており、その出来栄は重要です。

従来、丁寧な仕事をする技術者や、高度な工作機械、高品質な金型鋼材などに恵まれ、日本製の金型は、高い競争力を誇ってきました。しかし、近年、設計データの3次元化や工作機械のデジタル化が進み、新興国においても品質の高い金型を比較的容易に製作できる環境が整いつつあります。加えて、日本の金型業界においても、人材の高齢化

と継承者不足が深刻化しており、技術・技能が失われかねない状況にあります。日本の製造業のお家芸である高度な「造り込み」は、日本に金型メーカーがあるからこそ達成される技であり、日本の金型産業の衰退は、日本製品の競争力低下を招きかねません。これからも日本の製造業の比較優位を保つため、若手金型技術者の育成が急務であると考えます。

本講座では、第1の目的として、製造における射出成形金型の役割、構造、製作法を、成形加工に従事される方（金型製作が専門でない方）に理解いただき、よりよい製品企画、製品設計の一助としていただくこと、第2の目的として、これから金型産業に従事する若手技術者や学生に対して、金型の重要性和技術者のやりがいなどを示すことで、日本の金型技術を受け継ぐ担い手になってもらいたい、という意図で企画いたしました。

内容は、第1章にて、金型の概要を取り扱い、第2章にて、金型の製作法を取り上げます。具体的な章立ては表1のとおりで、それぞれ現場での経験が豊富な執筆者に執筆いただきます。本講座が読者の皆様が金型と向き合う一助となることを期待しております。

表1 講座「射出成形金型の機構と製作法」章立て（案）

第1章	金型の企画・設計
1.1	射出成形金型の企画
1.2	射出成形金型の基本構造
1.3	射出成形金型における計算とCAE
第2章	金型の製作
2.1	分割
2.2	加工方法の検討
2.3	金型材料と熱処理
2.4	金型加工法
2.5	組立て・仕上げ・計測
2.6	メンテナンス

（内容はすべて予定です）

Information on Starting of Special Lecture ;
“ Design and Making Technology of Injection Molds ”

^{*1} Arai, Tsuyoshi
(株)デンソー 生産技術研究開発部 造形加工研究開発室
刈谷市昭和町 1-1 (〒448 8661)

^{*2} Nakai, Asami
岐阜大学 工学部 機械システム工学科・複合材料研究センター
岐阜市柳戸 1-1 (〒501 1193)

^{*3} Fujita, Hirohisa
小島プレス工業(株) 生産技術部 生産技術課
豊田市下市場 3-30 (〒471 8588)

^{*4} Yasuda, Takeshi
東京都立産業技術研究センター 開発本部開発第二部
表面・化学技術グループ
東京都江東区青海 2-4-10 (〒135 0064)