

第 496 回情報化研究会報告

この日は参加申込が 10 名でした。兵庫県，和歌山県の遠方からの参加がありました。講師は，写真印刷ができるマイクロジェットプリンタを発明され，エプソンから独立，29 年前に（株）マイクロジェットを設立され，10 年前に（株）プリンタ総研を設立され取組んでおられる。近年 Digital Fabrication Academy を設立され，中高大学生や社会人の学びの場とし指導者の育成等を進められている。

講演の内容は，①3D プリンタの基礎，②市場動向，用途，③7 つの造形方式，④日本の現状と課題，の構成でした。

①3D プリンタの基本特許は 1980 年に小玉氏(名古屋工業試験所)が出願したが海外滞在中に審査請求期限切れになり成立していないとのこと。1986 年以降各種造形方式の 3D プリンタ専門会社が設立されて市場開発が進んだ。各社の各種基本特許は 2000 年以前に出願されていて，現在は有効期限が切れている。

3D プリンタは\$5,000 以下のデスクトップ型と\$5,000 を超える産業用 3D プリンタに分けられ，前者の市場は 2013 年から増加し 2022 年には 90 万台程度になっている。後者は前者より早く市場が立ち上がっていて 2022 年には 3 万台程度になっている。1 台 1 億円，2 億円程度で。

3D プリンタの関連市場は製品販売より商品を作ったりするサービス市場の方が大きく 6 割程度になっている。

7 つの造形方式は，材料押出法，液槽重合法，シート積層法，結合剤噴射法，材料噴射法，粉末床溶融結合法，指向エネルギー推積法となる。各造形方式と各々に使える材料を，熱可塑性樹脂，紫外線硬化樹脂，金属，紙の 4 つに対応させると，何れの造形方式も金属に対応しているのは驚きでした。

珍しい造形物の例として，自動車のボディや物置，変わった衣装等を紹介いただいた。3D プリンタ特有のサポート材を使う方法や積層の出来栄等について見せていただいた。

日本がインクジェットヘッドの世界シェア 9 割なのに 3D プリンタに出遅れた状況や今後の挽回策としてインクジェットの技術革新を狙うべきとの解説をいただいた。

質疑応答で金属粉の熔融について聞くと金属粉どうしは 300 度程度で接着することとのことでした。人間の臓器を作ることについては，内部に細い血管が通っていることや生体として別の問題があろうとのことでした。質問がなくなり，5 分前に講師に感謝して終了としました。
