



## アナリシスとシンセシス

田畑 修\*

MEMS (Micro Electromechanical Systems)分野の研究に携わって30年になる。15年の企業研究所生活を経て、アカデミアに身を移した頃、依頼に応じて「MEMSは学問となり得るだろうか？」と題する拙稿をある広報誌に寄稿した<sup>1)</sup>。知の体系化とその深化および伝承が職務の大学において、自分の専門とする研究分野が学問としての深化と伝承に価するものとして認知されるのか、という自問自答を綴った内容である。熱、流体、振動、制御、微細加工、物性、電子、電気、化学など多様な分野の知識を駆使する分野横断型のMEMSは、独立した分野としての知の体系化ではなく、多様な分野の知識を統合して最適解としてのMEMSを構築するための方法論の体系化を目指す学問である、と結論づけた。現在は、MEMSに種々の素材・手法で創製されたナノ構造を実装してナノシステムを構築する研究に取り組んでいる。実装は、対象とする部材・部品の種類が多様であり、これらを操作・結合させるために利用する物理化学的な手法も多様であることから、MEMSと同様に独立した分野としての知の体系化には不向きである。MEMSへのナノ構造の実装を目指す研究は、以前にも増して分野横断型の色彩が強くなった。しかし今は悩むことなく、自分の研究方向をSENS (Synthetic Engineering for Nanosystem), 訳して「ナノシステムを実現するための統合工学」と名づけ、マイクロ・ナノスケールにおける実装の方法論の体系化を目指すことを標榜している。博士課程への進学を希望する海外の学生からの電子メールが増えたのは、この研究に魅力を感じる若者が多いということであり、励まされる思いである。

知の体系化はアナリシス、方法論の体系化はシンセシス、と考えれば、本学会が取り組むエレクトロニクス実装はまさにシンセシスを実践する場である。学会の組織や運営にも、アナリシスを主体とする学会とは異なる形態を含めることで本学会の特徴と魅力を出せる。特に、さまざまな分野のアナリシスを得意とする会員とシンセシスを得意とする会員の意見交換をする場の創出は重要である。また、学会が開催する教育的な企画においても、大学と企業との連携によるサマーセミナーや出前講義など、産業界のシンセシスの実例を題材にした魅力的な教育機会を提供できれば、次世代を支える学生諸君へのメリットは大きい。実装分野の新参者ではあるが、学会員の皆様の積極的な提案も踏まえて、微力ながら、少しでも学会活動の活性化に貢献したいと願っている。

1) 財団法人マイクロマシンセンター広報誌「マイクロマシン」, 第47号, p.6, 2004