

2001年11月例会レジュメ

11-1 エンジニアリング会社におけるマテリアルハンド

リング設備設計の紹介 上田 毅氏（機械）

エンジニアリング会社の事業分野は、石油・石油化学プラントから発電設備、各種工場、そしてテーマパークまでと幅広い分野に対応しており、その業務内容は、経済評価、基本設計、詳細設計、機器・資材の調達、建設、試運転とプラント全体の計画から試運転まで一貫した業務を行っている。これらのプラントの中には「マテハン機器」と呼ばれる機械がある。マテハン（マテリアルハンドリング）機器とは「粉粒体、固体を扱う機器」でその機能は粉碎、分級、固液分離、混合・攪拌、造粒、供給・排出、輸送、充填・計量・包装、貯槽、集塵と多岐にわたる。また、取り扱う対象物も原料、中間製品並びに最終製品である粉状・粒状・フレーク状製品、包装された製品などと種類、形状ともバラエティーに富む。 エンジニアリング会社のマテハンエンジニアは、プラント全体の安全性、運転性、経済性、環境への影響を考え、数多い種類のマテハン機器の中から最適な機器選定および組合せをエンジニアリングする。

11-2 微細加工と表面機能 稲田明弘氏（機械）

情報社会が急速に進展する中で記憶機器や表示機器などますます高機能・高性能・高密度化が要求されている。これらの要求を具現化するに必須な技術としてマイクロテクスチャ加工技術（微細加工技術）がある。 一般に、微細加工技術とは加工対象が微小・微細である加工技術の総称である。類似の技術用語として、超精密加工技術、マイクロ加工技術、ナノテクノロジーなどがあるが、マイクロテクスチャ加工技術とは下記の属性機能を実現させる機能創製技術である。

「表面のテクスチャ」……物体の触覚の属性……トライボロジー（応用製品例：HDD、動圧軸受）

「視覚のテクスチャ」……物体表面の視知覚の属性……オプティックス（同上：LCD 導光板、反射シート）

この加工技術を応用した日本の代表的産品には日本刀の刃紋、魔鏡などがあり、近年では新500円硬貨（すかし技法）が挙げられる。これら歴史的な工芸品が有する卓越した技術・技能のルーツを受け継ぐマイクロテクスチャ加工技術は、人間の暗黙知とハード面での超精密加工技術を要するため、空洞化が危惧される「モノ造り技術」の中で日本に残る代表的技術であろう。

（清水英彦 記）