

## 2003年2月特別講演会レジュメ

### 02 - 特1 片野 俊雄 (機械) コナ(粉)を設計する話

コナは粒径が広範囲にわたり，その性状が粒径により著しく異なるためその取扱上，次の3つの難しさがある。1)くっつく，2) (狭い管路に) つまる，3) (放置すると) 固化する。1980年代半ば以降，粒の一つひとつの性質を問題にするようになり，これに関する技術が発達した。講師は(株)奈良機械製作所に勤務された間にコナを究極の小粒径(1  $\mu\text{m}$  以下)にしようとして衝撃式粉碎機を運転しているとある時間以上は粒径が逆に大きくなることに気付き，これを応用して2つの異なる粒径の粉体を組み合わせて有用な機能を有する粉体を造るハイブリダイゼーションシステムを完成させた。大きい粒径の母粒子の周囲にごく小粒径の粉体を繰り返し衝突させることにより母粒の周りを別の微粒子(子粒子)でコーティングでき，医薬品や化粧品等に広く応用されるようになって今日に至っている。尚，本技術は東京理科大学小石教授と奈良機械の共同開発の成果であることも披瀝された。

### 02 - 特2 本間 琢也 (燃料電池開発センター理事，筑波大学名誉教授) 燃料電池の将来

現在積極的に開発が進められている主要な燃料電池は，リン酸形(PAFC)，熔融炭酸塩形(DCFC)，固体酸化物形(SOFC)，固体高分子形(PEFC)，メタノール直接変換形(DMFC)，アルカリ形(AFC)である。AFCは主として人口衛星用電熱源として用いられてきたが，その他の燃料電池はコージェネレーション等を目的とする定置式，自動車の動力源，およびモバイル機器用小型電源としての利用を目指して開発が進められている。これら燃料電池の原理，特徴，利用分野について述べ，次いで現状における国内外での開発動向，コストや耐久性など商用化のために克服すべき問題点について議論した。また燃料電池に導入する水素を生成するための改質技術とその問題点，ならびに燃料の選択ならびに燃料電池自動車普及のために不可欠な水素供給インフラの建設に関わる問題点についても触れた。

(林 裕記)