

『応用に理屈は要るか？』

—学理がなくてもモノはできる!!—

- 基礎学理（サイエンス）と工学的応用（エンジニアリング）
 - 永久磁石、二次電池、書き換え可能光ディスク
 - 学理を極め無くても『ものは出来』ている。
 - 【昔のひとは偉かった】 指南車、ギルバート、ボルタ
 - 安心・安全・将来発展を担保するためには、学理が必要
 - 後付けでも重要
- 普遍性と特殊性
 - 磁性屋と磁石屋、半導体物理屋と半導体デバイス屋、電気化学屋と電池屋、
 - 化学反応論屋と化学プラント屋、・・・
- 製品は要素技術が体系化・集積したシステム
 - 要素技術の単なる集合では信頼性を確保しての機能発現はない
 - エンジニアリングでは、何らかの摺り合わせが必要
 - マルチスケール、マルチ学理 ⇔ 粗視化と微視化
- 研究者・技術者も体系的に集積化： 束ねる
 - 理論、モノづくり、評価解析： プロジェクトフォーメーション
 - 『本気で』社会実装を目指す研究開発マネジメント
 - 『メディアムサイエンス』 ⇔ **More is different “@ P.W. Anderson**

例えば：

磁性屋の興味は？：

(飽和) 磁化と結晶磁気異方性エネルギー (磁性体内部) 量子力学、交換相互作用

磁石屋の興味は？：

空間にどれだけの磁気エネルギーを出せるか (磁石外部)

交換相互作用のほか、反磁界・静磁エネルギーを考慮 (磁区の出現)

電磁気学 外部磁気エネルギーが力の源

磁性屋と磁石屋で元々興味が異なる。半導体分野も然り興味が異なる。目指す方向が異なる人を糾合・束ねてゴールを目指す。→ R&D マネージメントの本質 『左手の法則』、『メディアムサイエンス』大型研究施設等のミッション

以上