

人につながる“ものづくり”

Manufacturing for human living



鈴木孝明



居 室: 林町キャンパス 1310号室
電 話: 087-864-2343、087-887-1873
E-mail: suzuki@eng.kagawa-u.ac.jp



- 所 属; 工学部 知能機械システム工学科
- 職 位; 准教授 (2008年4月着任)
- 専 門; マイクロシステム工学・計算機科学
- 誕生日; 1976年1月 群馬県
- 居 室; 林町キャンパス 1310号室
- 電 話; 087-864-2343、087-887-1873
- E-mail; suzuki@eng.kagawa-u.ac.jp



- 前職
京都大学 工学研究科 マイクロエンジニアリング専攻/助教



「ものづくり」 → 我が国の主要産業のひとつ

製品に求められる性能とともに
組み込まれる技術も高度化・複雑化している

ブラックボックス(中身がわからない)化した製品

疎外感

本講義の内容

1. ものづくりが様々な形式のデザインを通して人と関わっていることを学ぶ。
2. 人と最先端技術の関係について、マイクロ・ナノテクノロジーを例にして問題提起と討議を行う。



最先端技術との付き合い方を考えていく



1. 21世紀社会の現状を理解し、その課題と解決策を自己と関連づけて探求することができる。
2. 「ものづくり」におけるデザインと技術の関連性が人に及ぼす影響について考えることができる。
3. 伝える技術としての「科学コミュニケーション」の重要性を説明できる。
4. 最先端技術(マイクロ・ナノテクノロジーを例に)の現状と今後の課題について意見を述べるすることができる。





年末に新聞社やコンサルティング会社により発表される「ヒット商品番付」の中には、ハイテク製品と呼ばれる先端技術を含む商品が数多く含まれるが、それらの商品の原理を説明できるだろうか？

2010年のヒット商品番付は、何だったろうか？



東	西
スマートフォン	横綱 羽田空港
エコポイント	大関 3 D
猛暑特需	関脇 LED電球
200円台牛丼	小結 坂本竜馬
ドラッカー	前頭 トップナノックス (ライオン)
銀座	同 東京スカイツリー
食べるラー油	同 ONE PIECE (ワンピース、集英社)
本田圭佑	同 K-POP
これからの「正義」の話をしよう (早川書房)	同 低価格均一居酒屋
ゲゲゲ	同 オールフリー(サントリー)

(注) 番付はこの1年間の消費動向や売れ行きなどを基に担当記者がランク付けた。前頭は抜粋



東	2009年	西
エコカー(プリウス等)	横綱	激安ジーンズ
フリー(麒麟ビール)	大関	LED
規格外野菜	関脇	餃子の王将
下取り(百貨店・スーパー等)	小結	ツイッター



東	2008年	西
ユニクロ、H&M	横綱	セブンプレミアム、トップパリュ
低価格小型パソコン	大関	Wii Fit
ブルーレイ	関脇	パルックホールプレミアクイック
円高還元セール	小結	プレミアムローストコーヒー(マクドナルド)



21世紀社会の課題のひとつ

ブラックボックス化した製品

疎外感

親近感をもってもらうための解決策を探求する

ものづくり = デザイン × 技術

- 誰のためのデザイン？
- デザインのための数学

- ものづくり解体新書
- イノベーション

ものづくりと人の関わりを考える

科学コミュニケーション

ものづくりの人への伝え方を考える

人と最先端技術(マイクロ・ナノテクノロジー)の関係を考える





授業方法

- ✓講義形式が主体
- ✓時々、質問＝問題意識向上
討論＝意識共有化

必ずしも正解がある問題ばかりではないことを理解した、積極的な意見陳述・授業参加が推奨される。

学習方法

- ✓復習中心
(講義内容・情報の整理)
- ✓自身の意見のまとめ

意見を2回のレポートにまとめるため、口述内容・文献探索結果・自身の考えなどを効率良くノートにまとめる能力の育成が必要となる。

成績評価の方法と基準

1. 講義中の意見
2. 中間・最終レポート
3. 出席状況



第 1週 (04/11)	オリエンテーション(授業の目標・進め方の説明)
第 2週 (04/18)	ものづくり＝デザイン×技術
第 3週 (04/25)	誰のためのデザイン?
第 4週 (05/02)	誰のためのデザイン?
第 5週 (05/09)	休講
第 6週 (05/16)	デザインのための数学①
第 7週 (05/23)	デザインのための数学②
第 8週 (05/30)	ものづくり解体新書①
第 9週 (06/06)	ものづくり解体新書②
第10週 (06/13)	イノベーション
第11週 (06/20)	科学コミュニケーション①
第12週 (06/27)	科学コミュニケーション②
第13週 (07/04)	最先端技術を考えてみる①
第14週 (07/11)	最先端技術を考えてみる②
第15週 (07/18)	まとめ



1. 出席について

- 出席点を付けるために、出欠確認を行います。(確認方法は、少しずつ変更していきます。)
- 8:50-10:20の授業時間について、20分以上の遅刻(9:10以降)は、遅刻扱いとします。(ただし、20分以上の遅刻であっても、授業を受ける自由はあります。)

2. 私語、飲食、携帯電話の使用は厳禁

- 授業の妨げ(他の受講者・講師の精神衛生)となるので、私語・飲食・携帯電話の使用は控えてください。
- 居眠りは構いません。(ただし、大きなイビキは禁止。)
- 携帯電話はマナーモードにして、触らないでください。



- 授業はパワーポイントベースで進めます。
- 授業で使用するパワーポイントの一部をまとめ、毎週、研究室のWEBページに掲載します。(原則、授業前までに掲載)
<http://www.eng.kagawa-u.ac.jp/~suzuki/>
- 大事なところで、ときどき出沒します。



ポイント

要注意





聞かせてよ、ファインマンさん (岩波現代文庫)

リチャード・P・ファインマン



1918年5月11日 - 1988年2月15日
アメリカ合衆国出身の理論物理学者

理論物理学者としてニュートン、アイシュタインと並べられるほどの大物のファインマンだったが、軽妙な随筆を沢山書き、難解な理論を初心者、素人に判りやすく説明した一般向け科学書や教科書の執筆でも高い評価を得ていた。

ノーベル物理学賞受賞

受賞年: 1965年

受賞理由: 量子電磁力学の分野における基礎研究

共同受賞者: ジュリアン・S・シュウインガー、朝永振一郎



1. ものごとをつきとめることの喜び (1981年, BBCインタビュー)
2. 未来の計算機 (1985年, 仁科記念講演/東京)
3. 現代社会での科学的文化の役割とそのありかた (1964年, ガリレオシンポジウム/イタリア)
4. 底のほうにはまだ十二分の余地がある (1959年, 米物理学会/パサデナ)
5. 科学の価値とは何か (1988年, 『困ります, ファインマンさん』)
6. スペースシャトル「チャレンジャー号」事故少数派調査報告 (1986年)
7. 科学とは何か (1966年, 米国科学教師教会講演会)
8. 世界一、頭のいい男 (1979年, オムニ誌)
9. リチャード・ファインマン, 宇宙を築く (米国科学振興会インタビュー)
10. 科学と宗教の関係 (カリフォルニア工科大, 「工学と科学」誌)



優れて普遍的にみえる科学研究の成果といえども、常に真理に対しては近似的な結果に過ぎず、完全無欠の理論であっても、幾ばくかの不確かさや、曖昧さを内蔵している。

科学者は常に謙虚に自然現象を観察し、複眼的に真実を眺める視野の広さ、思索の深さが重要である。





第1: 科学の知識のおかげで、いろいろなことをすることができ、
様々な物を作ることができる。

第2: 知的な喜びを得ることができる。

第3: 無知や懐疑、不確かさといったものを絶えず経験できる。

ファインマンの考える科学者の責任

偉大な進歩は己の無知を認めることから生まれ、
それが思考の自由の成果であることを悟り、
この自由の価値を伝え、
懐疑は危惧するどころかむしろ歓迎され、
おおいに論じられるべきであることを教え、
その自由を義務としてつぎの世代に求めてゆくこと。

