



KYOTO UNIVERSITY

# 第7回工学部教育シンポジウム

JAPAN

## 私の授業 —アンケート結果を受けて—

物質エネルギー化学専攻

安部武志



KYOTO UNIVERSITY

## 担当授業

JAPAN

1年後期	工業化学概論	(分担)	1回 x 4クラス
2年後期	最先端の化学	(分担)	3回
2年後期	無機化学I	(分担)	7回
4年前期	電気化学	(分担)	7回 ← アンケート
4年前期	化学実験の安全指針	(分担)	1回 x 2クラス

修士前期	電気化学特論		1 4回
修士後期	エネルギー変換反応論	(分担)	4回
融合前期	先端燃料電池	(分担)	4回
融合後期	先端二次電池	(分担)	7回



# 何を期待して電気化学の授業に来るのか？

- 1) 単位（過年度生が多い）
- 2) 研究内容に関係あるため
- 3) エネルギー変換デバイスへの興味
- 4) その他



# 電気化学

- (平衡と速度論を取り扱う)  
電子とイオンの移動に関する化学
- まともに取り組むと相当に難しい



## 理想の授業？

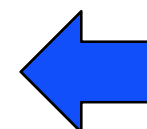
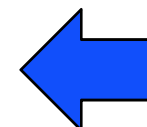
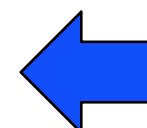
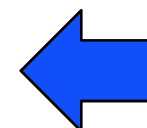
- ・ あえて難しい内容を講義し、学生のやる気を促す
- ・ 予備校的に分かり易く講義し、分かった気にさせる

1 時間半の授業に対して、予習時間は 10 倍以上

問	設問文	平均
1	本授業へのあなたの出席率（5段階評価） 5=10割、4=9割以上、3=7~9割、2=5~7割、1=5割未満	3.75
2	授業中は授業に集中していた	3.27
3	与えられた課題にきちんと取り組んだ	3.00
4	授業時間外も自学自習に取り組んだ	2.38
5	疑問点等について教員や友人など対話した	2.44
6	授業は理解できた	3.25
7	授業の目的が示されていた	3.38
8	どこが重要なポイントであるかがよくわかった	3.31
9	学生自身に考えさせる工夫がなされていた	3.00
10	授業中に学生の質問・発言などを促してくれた	2.56
11	内容に関する興味を高めるための配慮があった	3.25
12	教員の授業に対する熱意を感じた	3.31
13	板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	3.38
14	授業内容は体系的に整理されていた	3.50
15	今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いた	3.50
16	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	3.60

JAPAN

## 迎合した結果





KYOTO UNIVERSITY

## 授業の進め方(1)

JAPAN

2年後期	無機化学I	(教科書：シュライバーの無機化学)
4年前期	電気化学	(教科書：電気化学)
修士前期	電気化学特論	(非水溶媒の電気化学)

- ・ **板書** (プロジェクターは使わない)
- ・ 細かい数式を追わず、**考え方を中心に**  
(試験終了後3日でほとんど記憶から飛ぶはず)



## 授業の進め方(2)

1年後期 工業化学概論 (分担) 1回  
2年後期 最先端の化学 (分担) 3回

- プロジェクター使用 (板書しても書かない)
- 興味がない話は聞かない (集中力が15分もない)  
ので、スライドの途中に (授業を聞かないと解けない)  
レポート問題をはさむ
- 概論であるが、物理化学、有機化学、無機化学  
とのつながりを話す
- youtubeからDLした動画をみせる (このときは起きる)





KYOTO UNIVERSITY

# 様々な金属上での酸性溶液中の水素発生の しやすさの順

JAPAN

Pt, Pd > Au > Fe > . . . > Cd  
> Sn > Pb > Zn > Hg



白金上では早い（燃料電池の反応に利用）、カドミウム、鉛、亜鉛上では遅い（一次電池や二次電池に利用）



# レポート問題例

## レポート問1

なぜ、昔の乾電池にはHgが使用されていたか？



## 気になる点

- ・ やる気はないが成績は良い
- ・ 前2列に座っても寝る
- ・ 研究室に入ってから、伸び悩み