



ナノ分野における産学連携と産の人材育成

1. 産の人材育成の問題点
2. 産業界を中心としたこれまでの取り組み
3. 海外の人材育成

旭硝子株式会社 中央研究所
高田 章



1. 産学連携を担う産の人材育成面での問題点


- ♪ (昔) 利用できるプログラムが無く自分で作らなければならなかった
(今後) 分業が進むがソフトを利用するだけの人になって良いのか？
- ♪ (昔) シミュレーションするために現象をよく観察しよく考えた
(今後) 現象とモデリングのギャップをじっくり考えて理解していけるか？
- ♪ (昔) 計算機工学、プログラム開発、応用を全て一人でカバーした
(今後) ジェネラリスト？スペシャリスト？共同研究？

(まとめ)

シミュレーション技術を応用する産の立場では

- 1) ソフトをブラック・ボックスで利用するだけの人になってはいけない、
- 2) 絶えず実現象に目を向ける努力、時間を割くことが重要、
- 3) 自分の専門性を磨くことと、外の力を利用させてもらうことの両立が重要

産の立場で学のことわかる人、学の立場で産のことわかる人が
もっと増える必要がある、ただしどっちつかずの人ばかりが増えても困る



2. 産業界を中心としたこれまでの産学連携・人材育成の例

🐼 新化学発展協会(20年の歴史)

コンピュータケミストリーの産業応用を目指して講演会・ワークショップを開催

👤 企業研究会CAMMの会(20年の歴史)

物理、化学、バイオ分野のシミュレーションを中心とした分科会活動と講演会

今までの活動実績からの産学連携・人材育成のポイント:

(1) プログラムの利用方法だけでなく、その背景となる理論習得、シミュレーションがどのように実現象・問題解決につながるかの視点を最初から持って議論すること

(2) 分野は異なっても、産業応用する立場からは抱える問題に共通点がある、企業の研究者同士が助けあい、情報交換する関係を構築していくこと

(3) 産学官が交流できる場を積極的に作り、その場を継続して人の輪を拡げていくこと



🏰 スーパーコンピューティング技術産業応用協議会を軸とした活動成果

👑 RISM法の勉強会(2004-2005年)

RISM法の基礎理論及び溶液化学の理論の習得(平田教授の講義)

RISM法を用いた計算手法の習得(分子研のソフト、計算機利用)

産業応用に向けた議論

溶液化学を中心に広くナノサイエンスを応用する勉強会再開予定

- 👉 サイエンスの段階にあるソフトについては、
新しい理論を習得しつつ応用可能性を見極めていく必要あり、
またニーズとシーズのマッチングを議論し産の応用の段階に
進むソフトを絞り込んだ上で次の開発計画を進める必要がある

👑 革新プロジェクトの分科会活動

ナノ・バイオ分野でのソフトの試計算・実証計算実施

ソフト会社の参加によりユーザーが使いやすいソフト開発

- 👉 エンジニアリングの段階にあるソフトについては
最初から産のニーズにあわせたソフト開発に資源を集中し、
早期実用化を目指す



3. 海外の人材育成と産学連携

海外には国際的なネットワークを作り、プログラム開発、人材育成、情報交換の活動(中には30年ちかく)を続けている実績がある。

↳ 英国CCP5: 分子動力学計算ソフトの公開、毎年summer schoolで若手研究者育成

↳ ヨーロッパ内のpsi-k, CECAM: プログラムを利用した若手育成のワークショップを年に数回実施

海外の成功例を参考にすると、

人材の流動性及びオープンな組織作りがとても重要

シミュレーションのバックボーンとなる思想を学ぶにはface-to-faceの場が必要

海外ではアカデミア主体のネットワークしかないので日本が頑張れば産業競争力の点で優位に立てる可能性大