

第 12 回 H R C 研究報告会外部評価シート

開催 場所	本学・15号館・6F	開催 日時	平成22年3月12日(金) 13:00-16:30
外部評価委員 所属・職・氏名		東京工業大学・大学院・電子物理工学専攻 教授・岩本光正	
総 評			
<p>4つのグループは、個々のテーマに基づき積極的に研究展開を図っており、グループはそれぞれ努力しているようである。しかし、グループ間のつながりはそれほど密でなく、テーマは独立に動いているとの印象を受けた。しかし、HRCのプロジェクトで獲得した基金によって購入した「研究のための設備」稼動しているようであり、この点は問題がない。残りの一年間では、研究プロジェクトの目標をもう一度振り返りつつ、全体としての到達点をどこに置くかを明らかにして、その総括ができるように努力して欲しい。また、このプロジェクトの基金が研究設備整備にあつたことを考えると、基金で購入しなければできなかった研究がどれかが、はっきりとわかるような報告を最終年次にできるようにして欲しい。ただし、これは「世界で最初の研究」という意味ではなく、装置拡充によりHRCとして何がはじめてできるようになったか（データがよくなったの類ではない）を明らかにして欲しいということである。</p>			
グループ1 評価			
<p>界面制御膜の創生という視点から、ラビングを用いないで液晶配向膜を形成する報告がなされた。とくに新しい分子構造のアゾベンゼンポリイミド膜を用いることにより、光配向効率の高い膜を形成できることを、実験、解析、モデルなどにより丹念に調べた研究成果は外部的にみても、研究は十分なレベルにあると考える。しかし、進めている研究手法・予想される結果等は良く知られており、この研究にオリジナリティがあるとは思われない。分子構造を変えるなどしてこのまま研究を積み上げてゆくことも大切であるが、大学が研究ばかりでなく教育とい点が一段と重要であることを考えると、今後は、研究の幅を広げる努力が必要と考える。アンカリグ強度、プレチルト角、セルの過渡特性云々は当然であるが、たとえば、光異性前後で作成した界面膜の接触帯電がどのように変わるかなど、成果に基づいた研究を出発点として、新しく展開できるテーマにもチャレンジして欲しい。</p>			
グループ2 評価			
<p>テーマは非線形光学素子の開発であるが、購入装置稼動にいたる過程でのトラブルから、研究は部分的なものに集中していた。大学のラボであるから、制約条件の中での軌道修正はあって良いと考える。発表のSm²⁺、Sm³⁺イオンのクラウンエーテル添加の効果は興味深く、実験およびその考察からモデル提案までしており、研究レベルも十分である。また、発表も、学生を強く意識した発表であり、好感を持つことが出来た。なお、フェムトレーザーの活用により、分子内の素過程の探索が可能となるはずであり、光メモリとの関係で、今後の研究が期待される。ただし、装置トラブルがあつたことと、現時点での研究の進捗状況から考えると、当初計画の100%目標達成はほとんど不可能であるので、プロジェクトリーダー等々の相談の上、期間内での目標の到達点を明確にすべきである。</p>			
グループ3 評価			
<p>光情報ストレージシステムの開発が最終目標であるが、ラボで開発した導電性膜の作成技術は極めて高いので、プロセス技術に専念している感がある。長年の経験の上に、企業などからの情報をうまく吸い上げて、表示用のみならずダブルテキスチャ構造の太陽電池用導電膜にも技術を展開した点は評価できる。「ものづくり」という点では、結果が良いので外からみると成功していると言える。しかし、この研究は、目標がはっきりしていることと、研究室で組み上げた設備がうまく稼動していることを考えると、非常に取り組みやすいテーマであると考えられる。したがって、開発の途上での問題については、その奥にある物理を学生と十分にした上で、パラメータを振るなどし、学生のものづくり教育に貢献していただきたい。</p>			
グループ4 評価			
<p>他の3グループとは異なる視点からの研究で、素人向けの話題にはことかかない研究である。しかし、まだまだ、奥に潜む物理やサイエンスとのつながりは非常に距離があると感じる。視覚に着眼した点は大いに面白いが、「匠」を基準としてどのように定量化していくかはこれからの課題と思う。1/f揺らぎと結びつけば、統計物理からの知見も必要となる。このような研究では、他分野の考え方が大いに参考になると考える。なお、このテーマと全体とのつながりは極めてわかりにくいので、その点を明確にされたい。</p>			