

## (2) 審良 静男

調査した研究課題の名称：

免疫ダイナミズムの統合的理解と免疫制御法の確立

### 研究課題の調査総括

研究代表者の研究実績に基づき、自然免疫機構の統合的な解析を行う計画である。免疫学研究にシステム生物学をとり入れる試みは、まことに時宜を得た取り組みである。また、提案は具体的に記述されており、優れた研究計画と評価される。しかしながら、下記のようにサブテーマの選択と研究経費配分には首肯できない部分があり、再検討を求めたい。本計画は審良氏のサブテーマを中心に重厚に支援すべきである。

### 目標達成の可能性

中心研究者である審良氏のこれまでの実績から考えて、免疫学における最先端研究開発の実現可能性は高い。また、本課題の成果は今後、免疫疾患の診断・治療開発にトランスレートされるものと期待される。

### 研究達成に必要と想定される金額

大型の配分を受ける予定でありながら、本研究テーマとは密接に関連しないテーマを僅かなエフォートのもとで実施しようとする以下のサブテーマは、本プログラムから削除すべきである。「免疫細胞移動制御因子の機能解析」（熊ノ郷）「自然免疫系の活性制御による免疫疾患、感染制御技術の開発」（竹田）「宿主病原体相互作用による免疫ダイナミズム制御機構の解明」（荒瀬）。また、「免疫応答のシステムバイオロジー解析」（中井）についても、内容がデータベースの作製に終始しており、画期的な内容とはいえない。計画をさらに磨く必要がある。また、審良氏は特別推進研究など他の大型予算も受けているので、それらの予算での取り組みと本計画を峻別することも求めたい。

具体的な金額については、下記の表を参照されたい。なお、全体予算の中で支援が可能であれば、中心研究者である審良氏のサブテーマに、2億円の積み増しをすることが適当である。この措置により、研究の加速が期待される。

<サブテーマ別調査結果>

(単位：万円)

サブテーマ 番号	サブテーマリーダー氏名	提出額	案①	案②
1	審良 静男	207,200	165,000	185,000
2	熊ノ郷 淳	11,200	0	0
3	竹田 潔	11,200	0	0
4	荒瀬 尚	11,200	0	0
5	石井 優	11,200	7,000	7,000
6	菊地 和也	12,000	10,000	10,000
7	Nicholas Smith	8,000	6,000	6,000
8	稲垣 冬彦	14,000	14,000	14,000
9	中井 謙太	14,000	8,000	8,000
総額		300,000	210,000	230,000

### (3) 安達 千波矢

■調査した研究課題の名称：	スーパー有機 EL デバイスとその革新的材料への挑戦
---------------	----------------------------

有機 EL デバイスはすでに一部実用化レベルに到達しているが、大型有機ディスプレイや壁紙型有機 EL 照明に広く利用されるためには幾つかのハードルを超えなければならない。それらの研究課題は (1) 蛍光 EL や燐光 EL を超える新規有機 EL 材料の開発、(2) 低コストで量産性に富む製造プロセスの開発、(3) 円偏光を制御して光の取り出し効率の向上、などである。本研究プロジェクトではこれらの研究課題に取り組み、大型有機ディスプレイや壁紙型有機 EL 照明の本格的な展開を図り、「有機光エレクトロニクス研究拠点」形成を目指している。さらに、液体有機半導体という、長い間望まれてきたフレキシブル化と素子劣化抑制を解決する一つになる可能性を秘めたきわめてチャレンジングな研究計画も含まれている。

しかし、本企画を研究組織の規模と具体的研究課題内容から考えると、総論的な感が否めない。サブテーマはいずれも関連性がないとはいえないが、中心研究者以外のサブテーマ (2 から 10) は本研究課題と関係なく遂行されると思われる内容がほとんどである。全体構想に含まれない内容もあり、4 年間の研究実施期間で、サブテーマをまとめ上げて成果をあげるのは容易ではないと予想される。

また、本提案は有機 EL ディ스플레이をすべて有機物質で作製しようとの立場から立てられている。しかし、必ずしも全有機にこだわる必要はなく、従来の技術でも良い所は用いて実用にたえる大型有機ディスプレイを得ることができれば大成功といえるのではなからうか。4 年間は研究期間としては極めて短いので、最も重要で得意な分野に特化して研究を遂行することが望ましい。たとえば下記の項目は削減又は大幅に圧縮することが可能と判断する。

#### ・有機半導体レーザー

無機半導体レーザーで RGB が達成されており、すでに安価で十分供給されている。寿命にも問題がある有機半導体は本研究が終了する 4 年後でも良いと思われる。

#### ・有機 TFT

現状で使われ既に安定性や寿命が明らかな TFT を高分子フィルム上に転写する技術がすでに他のプロジェクト (NEDO プロジェクト) で確立されている。その技術を用いた方が良いと思われる。

#### ・新規ウエットプロセスの開発

roll to roll で照明用 EL 素子開発に関する。ここで問題なのは有機薄膜を接合するときの溶媒や空気の混入である。これには know-how があり、ただちにできる訳ではない。一方、たとえば NEDO プロジェクト次世代モバイル用表示材料技術研究組合 (TRADIM) では、TFT の高分子への転写、サブミクロン精度で TFT と液晶及びカラーフィルターを一致させ roll to roll 技術を確立している。ここと連携すれば研究開発費を大幅に削減できると思われる。

#### ・有機バイオデバイス

全体計画の中での位置づけが不明である。