

4．点検評価と課題

4-1 分子制御レーザー開発研究センター

分子科学研究所「分子制御レーザー開発研究センター」に関する外部評価報告書

財団法人 豊田理化学研究所 岡田 正

独立行政法人 理化学研究所 緑川 克美

日程

平成16年11月30日（火）

10:00-12:20

あらかじめ送付された研究成果の概要などに関する資料に基づいて、猿倉助教授および平等助教授からの説明と質疑応答

13:00-14:30

松本センター長から資料に基づいてセンターの現状と将来計画について説明があった後、中村分子科学研究所長、猿倉、平等両助教授が参加して自由な意見交換

14:30-15:40

猿倉、平等両研究グループの研究室見学

4-1-1 分子制御レーザー開発研究センターの役割と成果について

分子制御レーザー開発研究センターは、新しい分子科学研究を切り開くための高性能かつ新規なレーザーシステムを自ら開発し、先端的分子科学研究の推進に寄与することを目指して平成9年度にスタートした。現在センターには、1)分子位相制御レーザー開発研究部、2)放射光同期レーザー開発研究部、3)特殊波長レーザー開発研究部の3部門があり、レーザー開発研究を精力的に進めると共に、多数の共同利用機器を保有、維持管理し、利用者の便に供している。

まず、センターにおける研究面について述べる。

レーザー開発研究に関しては、猿倉助教授のテラヘルツ光源や紫外固体レーザーの開発および平等助教授によるマイクロチップレーザーとその波長可変技術の開発等、顕著な成果をあげていると判断される。テラヘルツ電磁波を光源とする新しい分光研究が分子科学研究者との共同研究で進められていることや手のひらサイズの小型大出力のレーザーの民間への技術移転など、限られた人数で当初の目的を果たす大きな成果を挙げているといえる。

センターに設置されている3つの研究開発部は分子科学研究を支え推進するに相応しい体制であると考えられるが、分子位相制御レーザー開発研究部における佐藤助教授の早期の転出と放射光同期レーザーに関する研究計画の発展的変更という事態により開発が頓挫している。この点については、分子科学研究所における積極的な人事交流の重要性と急速に発展している分子科学領域の現状を考慮すると致し方ない面がある。特に、放射光同期レーザーに関しては、UVSORの今後の計画とも関連すると思われる重要な課題であり、十分な検討が必要であろう。

4-1-2 将来計画について

分子科学における広い意味での光科学研究の新しい展開の拠点としての新センターを設置し「光を創る、光で観る、光で制御する」という3つの重点目標のもとに、今後の重点課題としあげられた以下の3課題を推進することを強く支持したい。

- 1) テラヘルツから真空紫外にいたる新たなコヒーレント光源の開発
- 2) 光イメージングとナノ領域顕微分光法の開発
- 3) 光位相の精密制御による物質波のマニピュレーション

新たな光分子科学を推進するにあたっては、先端的光源や未踏の波長領域の光源を開発することは、新しい計測法や方法論の開拓とともに不可欠である。レーザー開発が先端的になればなるほどその開発に期間を要することを考慮すると、新センターと分子科学研究者、特に、分子科学研究所の研究者との連携が重要になる。このためには、センター長の役割が以前にも増して一層重要になると考えられるため、この点に関する十分な検討と配慮が必要である。