

事後評価報告書

1. 研究課題名：

先端的単1分子蛍光揺らぎ測定による免疫細胞表面受容体分子動態の詳細な分析

2. 研究代表者名：

2-1. 日本側研究代表者：北海道大学 金城 政孝

2-2. 瑞国側研究代表者：王立工科大学 Jerker Widengren

総合評価： 良

3. 研究交流実施内容及び成果：

日本側で確立した蛍光性タンパク質の発現方法を用いて、ストックホルムにて測定確認し、またストックホルムにて測定したFCSデータの日本側での測定による再確認を相互間で行った。それらの結果、T細胞表面に蛍光蛋白質標識ヒトHLA-CW6ならびにマウスH-2Dd蛋白質が発現していることを確認し、蛍光標識H-2Dd蛋白質の拡散速度の変化をFCS法で測定した。また、免疫細胞表面の蛋白質、特にLy49AとH-2Ddがcis結合していることを示唆する成績も得た。両グループの持つ技術を持ち寄る事によって、研究の発展につながった意義は十分に認められるが、研究成果について論文発表がされておらず、正確な評価ができない面がある。

4. 事後評価結果：

4-1. 総合評価

本研究は、蛍光相関分光法(FCS)や蛍光相互相関分光法(FCCS)などの超高感度蛍光分光技術を免疫細胞表面での分子動態の解析に応用するものである。具体的には、抗ウイルス免疫系及びがん細胞の拡散防止に必須のNatural Killer(NK)細胞の分子レベルでの調節系の解析を目指すものである。相互交流の目的は十分に果たせたと考えられるが、それによって新しい研究が大いに発展したというレベルにはまだ達していない。若手研究者の相互派遣などの交流実績やそれを通じての人材育成は、ある程度の評価ができるものの、このプロジェクトに関する研究成果に関して、peer review 雑誌への論文発表が全くされておらず客観的評価が出来ない。

今後の持続的な発展の可能性は期待できるであろう。

4-2. 研究交流の有効性

双方の研究代表者、ポスドクおよび大学院生による双方向の訪問が中期の滞在を含めて行われており、若手研究者にとってよい経験になったものと考えられ、今後の人材育成にはつながったと評価できる。相互派遣はほぼ計画通りであるがシンポジウム開催は十分でなかった。

4-3. 当初目標の達成度

蛍光相関分光法（FCS）に関して先駆的な研究室であるカロリンスカ研究所の Rudolf Rigler 教授の下で研究をしていた二人を研究代表者として研究計画が立てられているので、チーム間の連携は十分に取れている。一方、お互いの研究手法は似通っており、異分野融合のイメージではない。NK 細胞に焦点を当てて研究を行おうとしていながら医学・免疫学の専門家がチームに含まれていないので、将来的にはこのような専門家をチームに加えるのが好ましい。

計画通り共同研究は順調に実施されたが、その成果がまだ共著論文等として発表されていない。