

事後評価報告書

1. 研究課題名:「マイクロ流体システムを利用した肝臓癌血管新生モデルの開発」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者: 須藤 亮 (慶應義塾大学 理工学部 専任講師)

2-2. 韓国側研究代表者: セオック・チャン (高麗大学校 機械工学科 助教)

3. 総合評価: S

4. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

高分化型肝細胞癌株 HepG2 および低分化型肝細胞癌株 HLE 培養モデルにおける間質流の影響を検討し、三次元の組織様構造を形成することを解明した。マイクロ流体システムにおいて肝細胞癌株 HepG2-血管内皮細胞 HUVEC 共培養モデルにおける血管形成の検討を行い、この実験系において、HUVEC の血管形成能の低下と HepG2 の遊走能力の向上を見いだした。

日本側研究チームのもつ細胞培養技術と、相手国側研究チームの持つマイクロ流体デバイス技術の融合により、相互に補う形で相乗的な研究成果が得られ、研究交流の成果を共著による原著論文 5 報として発表できたことを、高く評価する。また、日本側研究チームは工学、医学、理学のそれぞれを専門とする研究者によりバランス良く構成されたことから、研究成果に繋がったと考える。

(2)交流成果の評価について

多数の大学院生および学部 4 年生を含む若手研究者の相互訪問があり、日本および相手国それぞれで共同開催により、チームリーダーおよび当該分野の卓越した研究者の招待講演が含まれたシンポジウムが日本および相手国でそれぞれ共同開催された。

共同発表による国際学会および国内学会発表も 7 件あり、研究成果の発表が積極的に実施された。

2011 年 3 月に日本で実施予定であった第 2 回国際シンポジウムは、地震のため韓国での開催に変更となった。しかし開催場所の変更だけであり、研究交流という当初の目的は予定通り達成された。このようなケースでは開催が中止となることが多い中、臨機応変な対応により、科学的な活動をできる限り継続させたいと望んだ両国の研究代表者の考え方も含めて、人的交流、並びに人材育成面での努力を高く評価する。

3. その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

今回の研究交流の成果の特許性と実用性をさらに検討して頂きたい。

マイクロ流体デバイスの培養モデルを低酸素下におき、より生体内の微小環境に近い環境下で培養することにより細胞の挙動を定量的に検討することが、直近の成果として期待したい。また、組織工学で大きな課題となっている三次元組織への血管導入に関しても、順次検討を進めることが望ましい。

本研究交流終了後も、継続して共同研究が計画されている。アジア地域における研究ネットワーク構築が目指されており、国際共同研究の広がりが期待される。