

**頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム**  
**平成 22 年度採択事業にかかる事後評価結果**

整理番号	R2202
代表機関名	東北大学
主担当研究者所属部局	流体科学研究所
関連研究分野	流体工学
主担当研究者	早瀬 敏幸
事業名	次世代流体科学の展開に向けた戦略的国際共同研究プロジェクト

**I これまでの事業実施により得られた成果**

(1) 若手研究者の人材育成面の評価

<b>評 点 4</b>
<b>コメント</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画していた7名の派遣に対し、最終的に300日以上派遣した者が6名（准教授1、講師1、助教3、ポスドク1）となった。300日未満の者1名（准教授1）についても290日以上派遣となっており、ほぼ計画通りと言える。</li> <li>・それぞれの分野での先進的で特筆すべき成果が得られたことは評価できる。例えば、培養下の細胞雰囲気再現下での生体内流れ（血流）と細胞の反応メカニズムの解明は、細胞のシグナル伝達研究の世界の第一人者の下へ派遣したことによる成果と言え、頭脳循環プログラムの趣旨からも高く評価できる。</li> </ul> <p>以上のことから、期待される成果は十分達成されていると評価する。</p>

(2) 国際共同研究課題についての評価

<b>評 点 4</b>
<b>コメント</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施報告書に示された研究の実施内容は本事業の到達目標に沿っており、整合性があること、また、研究成果の発表状況からも目標を達成していると判断できる。</li> <li>・例えば、本事業の国際共同研究により、がん治療や再生医療などの鍵となる細胞の低酸素や力学刺激に対する応答の解明を可能にした（マチューセッツ大学）、独自の検証系を用い特定の反応についてその有用性を示し新たな共同研究へと展開した（アイルランド国立大学）、多孔質膜を製作しタンパク質物質移動現象を定量的に評価した（INSA-Lyon）、用いた膜タンパク質の孔サイズが従来の2nmより7nmと大きいことを初めて確認し力学特性可変性を示した（シラキュース大学）、シミュレーションによる熱輸送媒質の分子設計に有用な基礎的知見を得た（レンセー工科大学）、開発手法がテスト問題に対し精度および効率を検証し航空機翼の空力設計へ適用した（スタンフォード大学）、などの成果を上げた。</li> </ul> <p>以上のことから、国際共同研究課題の到達目標及び期待される成果は十分達成していると評価する。</p>

## II 今後の展望

評 点 4
コメント
<ul style="list-style-type: none"><li>・各派遣先との研究協力が各派遣者を通じて、或いは派遣者が中心となって継続しており、今後の共同研究等の促進が期待できる。</li><li>・これまでの1対1から多対多の国際連携研究プロジェクトに展開すべく、本派遣先とは別の世界トップの機関に派遣し本事業での派遣先機関を含めた複数研究機関との共同研究を実施する計画を有している。</li></ul>
以上のことから、今後の展望については高く評価できる。

## 総合的評価

評 点 4
コメント
<ul style="list-style-type: none"><li>・本事業の国際共同研究では、当該分野の第一人者への若手研究者を派遣することで初めて具現化したものが多く、世界で初めてクライオTEMにより膜タンパク質の原子構造解析と電気生理学的解析を行うことに成功するなど、個々の派遣者の研究成果も高い質を有することから、高く評価できる。</li><li>・しかし、本事業では分野横断的な視点での情報交換の面では少し弱かったと見られるので、1対1から多対多の国際連携研究プロジェクトに展開すべく継続的、発展的な構想の中で、異分野の情報を効果的に取り入れた、次世代流体科学従事者の育成を大いに期待したい。</li></ul>
以上のことから、総合的に高く評価できる。

※評点に対する標語は下記の通り。

### 【I (1)、(2)】

4=十分達成している 3=概ね達成している 2=ある程度達成している 1=ほとんど達成していない

### 【II、総合的評価】

4=高く評価できる 3=概ね高く評価できる 2=ある程度評価できる 1=ほとんど評価できない