

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名：人工ゲノムのセルフリーOn chip合成とその起動

2. 研究代表者：末次 正幸（立教大学理学部 教授）

3. 中間評価結果

大腸菌染色体の分割、染色体の精製、エラー除去、増幅、移植など、計画の各ステップにおいて新規の技術が開発されており素晴らしい成果が出ている。1MbのスーパーコイルDNAを精製、試験管内増幅し、大腸菌株に移植できたことは特筆に値する。様々なグループと連携し、この技術の応用を広げる試みも積極的に行っている。今後は、さらに長い（スーパーコイル）2-4Mb DNAの試験管内増幅を試み、この方法の限界に挑戦してほしい。大腸菌（カーネル）ゲノムの合成と入れ替えが現実味を帯びてきており、これが達成されれば、人工合成細胞の研究の革新かつ金字塔となる。このカーネルゲノムプロジェクトは本ゲノム合成領域が目指す研究の王道的なものであり、画期的な成果が期待できることが予感される。必要であれば予算の増額等のサポートを行う。細胞外でメガベーススケールのDNAを扱う研究は国際的にも稀有という認識であり、本プロジェクトの成果から生まれた技術の国際的な地位確立を期待したい。オンチップ化する研究も進んでおり、今後はチップを用いたからこそ見られる新たなRCR反応の特長などが出てくると、さらに基礎研究におけるインパクトが大きくなる。

以 上