

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： からだの外でかたちを育てる
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

三浦 岳（九州大学大学院医学研究院 教授）

主たる共同研究者

西山 功一（熊本大学国際先端医学研究機構 准教授）

横川 隆司（京都大学大学院工学研究科 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている
---------

○総合評価コメント：

本研究では、血管網と接続された組織のパターン形成メカニズムを理解することを目指し、パターン形成現象の数理モデルを構築するとともに、予測結果を実験的に検証する系の開発を行った。その結果、灌流可能な血管網をスフェロイド内の自己組織化血管網と接続して培養するシステムを開発し、数理モデル化によってその挙動を示すとともに実際のパターン形成の再現に成功した。腎スフェロイドとの共培養は実現したものの、腎臓組織と毛細血管網の共培養系を用いたパターン形成現象の解明にはあと一歩のところであった。他方、開発した基盤技術は、多様な分野の専門家との共同研究に発展しており、開発した培養システムを提供するとともに、パターン形成メカニズムについて数理的な解析を担うなど、多面的な成果展開が積極的に行われている。

本研究で開発されたシステムは、オルガノイド研究や医療への応用も期待される。また、本研究で新たに構築された数理モデルも、生体における様々なパターン形成現象に適用される可能性がある。今後は、パターン形成というマクロな現象について、細胞内および細胞間の分子機構という視点も兼ね備えた多階層的理解に向けて、研究を推進していただきたい。