

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	18107006	研究期間	平成18年度～平成22年度
研究課題名	組織構造の反復性を生み出す分子ネットワーク	研究代表者 (所属・職)	高田 慎治（自然科学研究機構・岡崎統合バイオサイエンスセンター・教授）

【平成21年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
	A+ 当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究では、体節形成に関わる遺伝子の同定と相互作用解析、分子間ネットワークの構成因子が担う役割の解明の、2つの目標を掲げて研究を進めている。これまでの研究の結果、体節形成に関わる遺伝子の同定をゼブラフィッシュなどで行った。Ripplyファミリーの研究に関しては、ノックアウトマウスの解析を中心に進めることによって、着実な成果を上げつつある。すなわち、Repply1単独のノックアウトマウスと共に、Repply1とRepply2の2重変異体を解析することによって、Mesp遺伝子の発現の量とタイミングの制御が、体節分節内の前後極性を正しく形成するという機構を解明しつつある。また、咽頭弓と体節の境界形成にJagged2/NotchシグナルがFibronectinの集積を誘導することを発見した。このように、研究計画が基本的に順調に進捗すると共に、Jagged2の新しい機能の発見など、研究のさらなる発展も期待されており、本研究は期待通りの成果が見込まれる。

【平成24年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A	本研究は、1) 体節形成に必須な役割を果たす未知の遺伝子同定とそれに関わる遺伝子間相互作用の解明と 2) 体節の分節化以外の発生過程で担う役割の解明を目指したものである。ゼブラフィッシュとマウスの遺伝学や分子生物学的解析を駆使し、設定された研究課題に取り組んだ。その結果、体節分節化に重要な遺伝子である Rtf1、NXF1、Na-K ATPase 及び Cyp46A1 を当初の計画どおり同定することに成功した。また、体節分節の空間パターン認識に関する鍵分子 Ripply を発見し、既に体節の分節化に必要とされている Tbx や Mesp との関係では、Tbx に対し転写共役抑制因子として機能することを解明した。質の高い論文も発表されており、期待どおりの研究成果であると判断できるので、今後のさらなる論文発表によって社会的周知を期待する。