

科学研究費助成事業（若手研究（S））研究進捗評価

課題番号	21671004	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	ゲノムワイドな遺伝子ネットワーク解析による脊索動物の発生と進化のシステムの理解	研究代表者 (所属・職) (平成26年3月現在)	佐藤 ゆたか (京都大学・大学院理学研究科・准教授)

【平成24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
○ A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
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
<p>(意見等)</p> <p>本研究の目的としている、「遺伝子ネットワークを解明する」「情報を論理的に解析して定性モデルを構築する」「網羅的な機能的ネットワークの再構築をする」「高度なモデリングを行い発生過程を統合的に理解する」等、具体的には何を意味するのかが不明瞭で誇張気味な表現が過ぎると感じる。研究計画調書にある「過剰発現やノックアウト下で転写量に影響を受ける遺伝子を探す」「理屈にかなうような説明をつける」「量的関係を数式で表現する」もしくは「数種類の関係を区別するグラフで表現してみる」などの行為に対応するのであれば、研究進捗状況報告書でもそのように表現するべきである。</p> <p>一方で、相当量の実験を行っており（網羅でなく）スクリーニング的な実験中にいくつかの個別の遺伝子物語は発見できており、新技術とゲノム情報を使った古典的分子発生学の研究としては一定の成果を挙げていると思われる。</p> <p>研究計画にある「細胞単位で完全に明らかにする」「システムレベルの理解」などの目的に向けて予定どおり進展しているとは評価しにくいだが、相当量の実験が行われていることを考慮し、遠い目標に向かい確実なデータや意味づけを残しながら分野全体で進むという科学本来の姿勢の下に他者が再利用できる程度に十分説明されたコンテキスト依存データを残すことを期待する。</p>	

【平成26年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果と比べて、十分に進展した。また、期待を上回る研究成果が達成された。
A+	<p>具体的には、研究目的である、遺伝子ネットワークがどのように動物の発生をコントロールしているか、その遺伝子ネットワークが進化の過程でどのように変化してきたか、をいくつかの事例で明らかにした。前方プラコードの獲得と BZ の抑制遺伝子回路の進化的関係、Otx 遺伝子発現とホヤ神経系発生との関係、背腹軸決定のシグナル分子 Admp に特異的なアンタゴニスト Pinhead の同定、など代表的な成果が上がっている。</p> <p>研究進捗評価以降、数報のこの分野の国際的学術誌に次々と質の高い研究成果を発表しており、成果の公表という面においても申し分ない。この分野で日本を代表する若手研究者としての面目躍如である。</p>