

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	21227002	研究期間	平成21年度～平成25年度
研究課題名	新種の出現:種分化と大進化の分子機構	研究代表者 (所属・職) (平成26年3月現在)	岡田 典弘 (公益財団法人国際科学振興財団・研究開発部・主席研究員)

【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

(意見等)

本研究は「種分化」と「大進化」の二つの側面における進化の過程を分子的に説明するものである。「種分化」では、アフリカ産シクリッドで視物質が生息環境に適応し、次いでオスの婚姻色がその視覚に適応するように進化したという仮説を証明する4段階の内、およそ3段階までは順調に研究の進展が見られている。婚姻色制御遺伝子の選択を集団遺伝学的解析によって証明する最後の段階が期待できる。「大進化」においてはほ乳類脳の形態進化を SINE 由来エンハンサーによって証明する計画は、ノックアウトマウス作成も含めて着実に進展しており、エンハンサー結合転写因子の共通性など新規の見解も得られ、総じて順調に進展していると判断できる。

【平成26年度 検証結果】

検証結果	平成24年度の研究進捗評価では、種レベルの分化については第4段階の婚姻色制御遺伝子の選択を集団遺伝学的解析によって証明することが期待されていたが、研究成果報告書からは生息域の違う多数検体からアレル分布差について記述はあるものの、それが集団遺伝学を用いた成果となったのかを読み取ることはできなかった。婚姻色形成遺伝子群の染色体上の位置が性決定領域にあることをもって種の多様化が起こりやすいという提唱も仮説の域を出るものではない。研究成果報告書には、ほ乳類脳の形態進化を SINE 由来エンハンサーによって証明する計画も KO マウスの作製も成功したとの記載があるが、まだ論文として発表するまでには至っていない。シクリッドの性決定染色体が B という成果は、このサカナが進化生物学のモデル生物として今後も重要な位置を占めるであろうことから、重要な貢献と言える。他のサカナやほ乳類でなされたように、今後シクリッドでも性決定遺伝子の同定と性分化機構の解明が期待される。
A-	