

科学研究費助成事業（特別推進研究）研究進捗評価

課題番号	19002012	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	軸索末端に分子コード化される神経個性		
研究代表者名 (所属・職)	坂野 仁（東京大学・大学院理学系研究科・教授）		

【平成22年度 研究進捗評価結果】

該当欄		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
<b>(評価意見)</b>		
<p>本研究では、当初目的である単一嗅細胞単一受容体原理の分子メカニズムに関して、重要な発見がなされた。また、二次投射における匂い情報 editing 機構の解明という目標に対しても、ノックアウトマウスを用いた明快な研究成果を挙げ、いずれの研究成果も初年度に報告された。</p> <p>本研究グループは次年度以降、さらに研究を発展させ、嗅神経軸索投射 topography が軸索レベルで決定されること、Nrp1 と Sema3A がこの決定に相反的に関わることを見出した。これら一連の研究成果は、脳内神経回路形成の原理とメカニズムに新たな洞察を加えるものとして、当初目的を超える研究成果であるといえ、高く評価できる。</p>		

【平成25年度 検証結果】

検証結果	研究代表者はマウス嗅覚系における匂い受容の分子メカニズムの解明において世界をリードしている。
A+	<p>本研究では、単一嗅細胞単一受容体原理の分子基盤、及び嗅細胞から嗅球への軸索の投射位置がどのようなメカニズムで決定されるかについての分子レベルでの解明を行い、大きな成果を上げた。特に、嗅細胞から嗅球の前後軸、背腹軸への軸索投射は、嗅細胞自身が相補的に発現する軸索ガイダンス分子とその反発性リガンドにより決定され、嗅覚マップのトポグラフィが形成されることを示した。</p> <p>また、軸索投射がされる嗅球上の位置情報が、先天的な匂いの情報判断と学習に依存した匂いの識別に重要であることについても明らかにした。</p> <p>これらの研究成果は、いずれもハイインパクトな国際誌に掲載されており、当初目標を超える成果であると高く評価する。</p>