

科学研究費助成事業（学術創成研究費）研究進捗評価

課題番号	19GS0317	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	体液恒常性制御の脳内機構		
研究代表者名 (所属・職)	野田 昌晴（基礎生物学研究所・統合神経生物学研究部門・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
(評価意見)		
<p>研究代表者らは、生命活動に必須な Na 恒常性を保つための Na レベルセンサーである Na(x) チャンネルを発見し、研究を展開している。</p> <p>本研究で、Na(x)は感覚性脳室周囲器官のグリア細胞に発現しており、グリア細胞の感知した情報がニューロンを制御していることが明らかになった。また、Na レベル依存的に Na, K ポンプが活性化されて嫌氣的解糖系を賦活すること、乳酸がグリオトランスミッターであることを示した。さらに Na(x)に対する自己抗体を産生する傍腫瘍症候群の患者が、高ナトリウム血症を発症することを見出し、病態への関連も明らかにした。</p> <p>ユニークな研究であるので、今後の展開に期待したい。</p>		

【平成25年度 検証結果】

検証結果	研究代表者らは、生命活動に必須な体液 Na 濃度及び浸透圧の恒常性メカニズムに関して研究を展開しており、特に体液 Na 濃度を保つための Na 濃度センサーとして Na(x)チャンネルを発見し、世界的な評価を得ている。
A	<p>本研究では、感覚性脳室周囲器官のグリア細胞に発現している Na(x)が脳内 Na 濃度センサーであり、それによりグリア細胞が感知した情報は乳酸を介してニューロンに伝達されることを明らかにした。グリア細胞では Na レベル依存的に Na, K ポンプが活性化され、嫌氣的解糖系が賦活され、乳酸の生合成と放出が促進される。さらに Na(x)に対する自己免疫は高ナトリウム血症を発症することを見出し、病態への関連も明らかにしたとともに、浸透圧センサーとして TRPV1 を見いだした。その後も研究は継続しており、今後の発展が期待される。</p> <p>なお、近年の論文発表はやや少ないように感じられるため、今後、一層の奮起を期待したい。</p>