

領域番号	4502	領域略称名	こころの時間学
研究領域名	こころの時間学 —現在・過去・未来の起源を求めて—		
研究期間	平成25年度～平成29年度		
領域代表者名 (所属等)	北澤 茂 (大阪大学・大学院生命機能研究科・教授)		
領域代表者 からの報告	<p>(1) 研究領域の目的及び意義</p> <p>我々は、ヒトにおいて特に発達した現在・過去・未来にわたる時間の意識を「こころの時間」と名付けた。この時間の意識は、ヒトにおいて特に発達した高度な認知機能である。「こころの時間」は、どこから生まれてくるのか。本領域は現在、過去、未来にわたる「こころの時間」の成り立ちを、心理学、生理学、薬理学、臨床神経学を専門とする神経科学者と、ヒト特有の時間表現に精通した言語学者と哲学者、こころの起源を追究する比較認知科学者との間で共同研究を展開することで解明し、新たな学問領域「こころの時間学」を創出することを目指した。</p> <p>本領域には6つの研究項目(A01-A04, B01, C01)を設けた。項目A01-A03では神経科学的な手法をヒトや実験動物に適用してこころの「現在」(A01)、「過去」(A02)、「未来」(A03)の神経基盤の解明を目指した。項目A04ではこころの時間の「病態・病理」の研究を推進した。さらに、言語学・哲学(B01)、比較認知科学(C01)から「こころの時間」にアプローチした。これら研究項目間の有機的な相互作用を通じて生まれることが期待される成果を3点挙げる。</p> <p>(1) 「言語学」の時制の理論と「神経科学」「臨床神経心理学」の相互作用を通じて脳に「時間地図」を描く。もし発見されれば、1950年代に確立した、Penfieldの体性機能局在地図に匹敵する成果になるだろう。</p> <p>(2) 実験動物を使った最先端研究で開発される「こころの時間」の操作法を臨床応用につなげる。「過去」の記憶が定着しない認知症などの症状改善に応用できるだろう。</p> <p>(3) 「比較行動学」と「心理学」「神経科学」「言語学」の融合で、これまで不明だった時間認識の進化と発達を明らかにする。</p>		
	<p>(2) 研究成果の概要</p> <p>本領域は、文理にわたる学際的な共同研究を通じて当初掲げた3大目標を達成する成果を挙げた。</p> <p>成果1. 大脳皮質内側面に「未来—現在—過去」の時間地図を描き出すことに成功した。</p> <p>時制をパラメータにした言語刺激を用いて、未来(後部帯状回)—現在(楔前部)の時間軸を発見した(B01 天津班・A01 北澤班, 公募米田班)。脳梁膨大後部皮質には20秒に及ぶ時間のバッファがあることを発見した(公募岡ノ谷班)。さらに、海馬には過去だけではなく、現在から近未来の情報が圧縮して表現されていることを明らかにした(A02 池谷班)。つまり、後部帯状回—楔前部—脳梁膨大後部皮質—海馬を連絡する大脳皮質内側面に「未来—現在—過去」の時間地図が描き出された。</p> <p>成果2. 実験動物研究で開発された「こころの時間」の操作法を臨床応用につなげた。</p> <p>A03 池谷班はヒスタミン H3 受容体逆作動薬によって、失われた過去の記憶が回復することを発見した。げっ歯目で得られた薬効は、ヒト臨床試験でも再現された。</p>		

	<p>成果3. エピソード様記憶の進化と発達を明らかにした。</p> <p>C01 平田班は、ビデオ画像を24時間隔てて2回視聴させるという新しい実験パラダイムを使って、類人猿にエピソード様記憶が存在することを突き止めた。公募中野班はこの手法をヒト幼児に応用し、生後18か月から同課題に成功し、その後さらに発達していくことを示した。つまり、「心的時間旅行」の基礎となるエピソード様記憶の系統発生と個体発生を明らかにした。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>科学研究費補助金審査部会における所見</p>	<p>A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)</p>
	<p>本研究領域は、ヒトにおいて特に発達した認知機能である「こころの時間」の脳内機構について、文理融合研究により自然科学の手法で解明することで、新たな学問領域の創出を目指した。その到達目標として設定された、1) 脳内「時間地図」の同定、2) 「こころの時間」の操作方法の確立、3) 比較行動学と発達心理学的手法による時間認識形成過程の解明の3項目は、いずれも重要な成果を得るに至った。</p> <p>本研究領域は、神経科学、心理学、医学、言語学、哲学などの幅広い学問領域間で問題意識を共有し、連携する体制をつくり上げることに成功した。その帰結として総合科学としての「こころの時間学」という新たな学術領域が形成されるに至り、国際的にも影響力の大きいプロジェクトとなった。特に中間評価以降、哲学や言語学などの人文的知見を神経科学的手法で検証する意欲的な試みが活発に実施され、具体的な成果を得たことは複合領域研究として高く評価できる。研究成果は質・量ともに重厚で、参画した多くの若手研究者が新たなポジションで昇格しており、人材育成へも大きな貢献があった。</p> <p>このように、本研究領域は期待以上の大きな成果を上げたと高く評価でき、今後、更なる発展が期待される。</p>