

研究領域名	細胞機能を司るオルガネラ・ゾーンの解読
領域代表者	清水 重臣（東京医科歯科大学・難治疾患研究所・教授）
研究期間	平成29年度～平成33年度
研究領域の概要	<p>真核生物の細胞内に存在するオルガネラは、各々が高度に専門化された役割を分担している。イメージング技術などの急速な発展により、オルガネラ動態を精密に観察できるようになった結果、(1)1つのオルガネラの中に異なる役割を担う限局された領域（ゾーン）が存在すること、(2)オルガネラ機能はこのようなゾーンでの素反応の集積として発揮されること、が明らかにされつつある。本領域では、「応答ゾーン」（オルガネラストレスに対応する限局された場）、「連携ゾーン」（複数のオルガネラが有機的に連携する場）、「選別輸送ゾーン」（小胞体やゴルジ体において、蛋白質に適切な修飾を加え、適切な目的地に輸送する場）を解析することによって、従来のオルガネラ研究からオルガネラ・ゾーン研究へと転換する。生命現象の根幹をなすオルガネラ・ゾーンの解析は、まさに新たな学問領域の創出に該当する。</p>
科学研究費補助金審査部会における所見	<p>細胞内オルガネラの異なる役割を担う限局された領域をゾーンと名付け、ストレス応答ゾーン、オルガネラ間の連携ゾーン、及び選別輸送ゾーンの解析に焦点を絞る提案である。これまで1つのオルガネラと捉えられていた細胞内構造体に、役割の異なるゾーンが存在するという新しい概念でオルガネラを捉えようとするものであり、優れた提案である。オルガネラゾーンという新しい概念が創出できれば、細胞生物学的分野を中心に新しい視点の生命科学が展開されることが期待できる。</p> <p>領域代表者を中心に、それぞれのオルガネラ研究で日本を代表する研究者が集結しており、優れた研究体制になっている。超解像ライブイメージング技術で実績のある研究者を加え、各研究者が同一細胞で解析する統合解析プロジェクトを計画するなど有機的な連携体制が構築されている。また、総括班や国際活動支援班などの役割や活動内容も明確であり、マネジメント体制は適切である。</p> <p>一方、本研究領域の推進にあたっては、機能ゾーンの実体を理解するだけでなく、ゾーンの形成が生物学的に必須であるか、どれくらい重要かを理解することが大切であり、この点について領域内で共有しつつ、研究を進めることが必要である。</p>