

研究領域名	遺伝子制御の基盤となるクロマチンポテンシャル
領域代表者	木村 宏（東京工業大学・科学技術創成研究院・教授）
研究期間	平成30年度～平成34年度
領域概要	<p>本新学術領域は、生命活動の根源である遺伝子発現に対してクロマチン構造が潜在的にもつ遺伝子発現制御能力「クロマチンポテンシャル」の実体を明らかにすることを目的とする。大規模なクロマチン構造変換と遺伝子発現変化が起こる生命現象に着目し、独自技術を用いた生細胞計測、再構成、クロマチン操作等多角的な手法を用いて、幅広い時空間スケールで解析を行う。領域内連携により、「分子」、「細胞」、「個体」の異なる階層をシームレスに連結させ、クロマチンポテンシャルによる遺伝子制御の普遍的概念の提示を目指す。本研究で得られる成果は、再生医療や細胞治療、エピゲノム・クロマチン創薬へ展開が可能である。</p>
科学研究費補助金審査部会における所見	<p>本研究領域は、領域代表者が開発したエピゲノム可視化技術を軸とした独自の解析技術を駆使し、クロマチン修飾・構造変化と遺伝子発現の関係を生細胞でダイナミックかつ定量的に捉え、生命現象の基本的理解を目指す重要性の高い提案である。本研究により、クロマチン構造が潜在的に持つ遺伝子発現制御能力「クロマチンポテンシャル」の実体が理解されれば、遺伝子発現制御の原理の理解が進むだけではなく、がんをはじめとする様々な疾患の病態正常化に向けた医療研究へとつながる可能性があり、学術的・社会的な波及効果が期待される。</p> <p>領域組織の運営に関しては、先行する新学術領域研究「動的クロマチン構造と機能」（平成25～29年度）での十分な実績・経験に基づくもので、領域代表者のビジョンは明確であり、領域組織内での有機的な連携が期待できる。また、各種の最先端解析技術を基盤とし、研究領域全体で共有することによって若手研究者を支援しながら成果を上げる体制も整っており、高く評価される。</p> <p>一方で、計測された定量的データに基づくモデリング解析の層をより厚くする必要性について検討すべきである。</p>