

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	18109011	研究期間	平成18年度～平成22年度
研究課題名	骨形成メカニズムとしてのニッチの分子的解明と治療への応用基盤の先端ナノサイエンス	研究代表者 (所属・職)	野田 政樹（東京医科歯科大学・難治疾患研究所・教授）

【平成21年度 研究進捗評価結果】

評価	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
	B
	C

(意見等)

本研究は、骨形成メカニズムとしてのニッチ環境の統合的解明と治療への応用基盤研究構築を目的としている。長寿高齢化を迎える我が国では、骨関節疾患の治療法開発に繋がる本研究の意義は大きく、研究計画も妥当である。研究の内容は①骨内ニッチの構成因子の解明、②骨芽細胞規定因子のシグナルネットワーク、③神経系制御による破骨細胞の機能調節、④骨形成・再生医療に向けたナノテクノロジー基盤研究という4テーマを掲げ、その一部を除いて計画通りに実現されており、当初目標に向けて順調に計画が進展しているものと高く評価する。特にテーマ③の交感神経系による破骨細胞活性化機序と骨芽細胞制御の解明は、廃用性骨萎縮を始めとする非荷重性骨萎縮の病態解明に大きな転機をもたらすものである。また、他のテーマにおいても現段階までにいくつかの新たな進展が見られ、それらも有益である。全体としては、骨形成という基本的な問題に様々な角度から検討を加える研究であり、幾つかの重要な進展があり研究は概ね順調である。

しかし、テーマ④については一定の成果を上げているが、他と比較して進捗状況に遅れを感じる。ナノサイエンステクノロジーの治療への利用には多くの障害があるとは推察されるが表題のテーマでもあるので、より一層の成果が上がることを期待する。

【平成23年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A	本研究は、骨形成メカニズムとして骨芽細胞の制御に関わる因子として骨の微小環境（骨内ニッチ）に着目し、ニッチの統合的解明とこれを応用したナノサイエンスと分子シグナル基盤研究の確立を目的としている。本研究目標の多くは実現され、骨ニッチの構成因子と有機的な関連が解明されたことにより、骨形成ネットワークが明らかにされた。また、破骨細胞活性化機序と骨芽細胞制御の解明は、非荷重性骨萎縮の病態解明に寄与するものと考えられる。一方で、再生医療に向けたナノサイエンス技術の応用は十分成果を挙げたとは言い難い。今後の研究の進展により、新たな成果が示されることを期待する。