

(様式 17)

学位論文審査の概要

博士の専攻分野の名称 博士 (医 学) 氏 名 横 田 正 司

	主査	教授	鑑	邦	芳	
審査担当者	副査	准教授	飛	驒	一	利
	副査	教授	安	田	和	則
	副査	准教授	遠	山	晴	一
	副査	教授	三	浪	明	男

学 位 論 文 題 名

新しい高機能ゲルを用いた軟骨自然再生誘導法の開発
～家兎および羊を用いた基礎的研究～

本研究を構成する第一の実験は家兎 25 羽を用い、家兎膝蓋大腿関節で新しく発見された PAMPS/PDMAAm ダブルネットワーク (DN) ゲルの軟骨欠損部基底への埋植による関節 (硝子) 軟骨自然再生誘導現象が、臨床での治療部位である大腿脛骨関節の骨軟骨欠損においても起こるかを明らかにするために行なわれた。また第二の実験は成熟羊 17 頭を用い、この硝子軟骨自然再生誘導が大動物においても可能であることを明らかにするために行なわれた。その結果、第一の実験では大腿脛骨関節に 2.5mm の欠損が残るように DN ゲルを埋植した群で、硝子軟骨再生が有意に良好であった。第二の実験では大腿骨滑車部及び顆部のどちらにおいても、3mm の欠損が残るように DN ゲルを埋植した群で硝子軟骨再生が有意に良好であった。この結果は、DN ゲルを用いた硝子軟骨自然再生誘導が家兎大腿脛骨関節の軟骨欠損においても起き得ること、また大動物においても起き得ることを示し、さらにその再生がゲルの埋植位置の影響を受けることを示した。

口頭発表の後、4 人の副査からゲル埋植深さの設定根拠、再生軟骨の長期予後、培養軟骨細胞移植における癌化、免疫染色の詳細、DN ゲルの材料特性、DN ゲルの安全性、各コンポーネントゲルの安全性、等について質問があった。最後に主査から、再生軟骨組織の生体力学特性および摩擦特性の評価、等について質問があった。いずれの質問に対しても申請者は、自己の研究結果と文献的考察に基づいて概ね妥当な回答を行った。

本研究は DN ゲルを用いた関節軟骨自然再生誘導が関節内部位および種を越えて起こり得る普遍的現象であることを明らかにし、今後の軟骨再生医療において DN ゲルを用いた関節軟骨自然再生戦略が次世代戦略として有用である可能性を示した。審査員一同は、これらの成果を高く評価し、申請者は博士(医学)の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。