

Biological characterization of human
blood-derived material (CGF) and its cellular
response under back skins of nude mice




著者	恩地 景子
学位名	博士（歯学）
学位授与機関	北海道医療大学
学位授与年度	令和元年度
学位授与番号	10101甲第331号
URL	http://id.nii.ac.jp/1145/00064840/

2020年 2月 7日

学位論文審査並びに最終試験結果報告書

大学院歯学研究科長

殿

主査 安藤 幸彦 
副査 谷村 明彦 
副査 細矢 明宏 

今般 恩地 景子にかかわる学位論文審査並びに最終試験を行い下記の結果を得たので報告する。

記

1 学位論文題目

Human fresh fibrin with platelets (CGF)/rhBMP-2 membrane induces bone and cartilage in back skin

- 2 論文要旨 別添
- 3 学位論文審査の要旨 別添（様式第12号）
- 4 最終試験の要旨 別添（様式第13号）

以上の結果、恩地 景子は博士（歯学）の学位を授与する資格のあるものと判定する。

学位論文審査の要旨

主査 宇野 裕
副査 谷村 明彦
副査 和矢 明光



氏 名 恩地 景子

学位論文題目

Human fresh fibrin with platelets (CGF)/rhBMP-2 membrane induces bone and cartilage in back skin

以下本文（15行目から1000字以内）

恩地景子先生は、ヒト静脈血のみを遠心分離して得られるConcentrated growth factor (CGF)の構造的特徴を光学顕微鏡及び電子顕微鏡で観察し、ヌードマウス背部皮下組織内にCGF glue単独、CGF 膜単独およびリコンビナントヒトBMP-2を添加したCGF 膜を移植して、7、10、14日後に組織反応を観察解析した。

SEMの結果、CGFの主成分であるフィブリンは融合した束状構造を呈し、その上に多数の血小板凝集を認めた。血小板凝集を撮像した報告は従来なく、CGFの超微細構造が明らかになった。

生物検定の結果、CGF glue単独群とCGF 膜単独群では、背部皮下組織内でフィブリンの断片化と吸収が7、10日後に急速に進み、14日後にはフィブリン残渣はほぼ吸収されていた。一方、CGF/リコンビナントヒトBMP-2 膜群では、フィブリンの断片化が起きながら14日後に島状の誘導骨が多数形成され、別の部位には軟骨塊の誘導を認めた。新鮮CGF/BMP-2 膜による硬組織誘導の組織像は新規性がある。

恩地論文により、ヒト新鮮CGF膜はリコンビナントヒトBMP-2 の短期的吸収性の生体由来スキャホールドおよびキャリアになる可能性が示唆された。本論文は、ヒトCGFとヒトBMP-2を使用した研究なので、臨床応用の基礎データとして有用であろう。

恩地景子先生は、北海道医療大学 博士（歯学）の学位を授与する資格のあるものと判定する。

最終試験（学力の確認）の要旨

主査 安藤孝裕
副査 谷村明彦
副査 細矢明光



氏 名 恩地 景子

恩地景子院生は、討論会で次のような質問に対して議論回答をした。

- ①本実験が先行研究と異なる優位性
- ②実験系でのrhBMP-2の濃度、量の決定理由
- ③CGF Glueの SEM像の構造的解析結果
- ④HE染色標本の評価についての確認

その後、主査副査からの助言に基づき論文修正や追加実験（特殊染色）を施行した。

恩地景子院生は、Concentrated growth factor (CGF)と BMP-2 に関する知識が十分あり、今後の研究活動継続と患者自身の CGF を用いた臨床実践とその成果を含む症例報告が期待できる。