

**<学会記録>15. 新素材DNA/ コラーゲンスポンジの開発  
発と歯周組織再生(東日本歯学会第19回学術大会 一  
般講演抄録)**

著者名(日)	村田 勝, 佐々木 智也, 佐藤 大介, 今井 佐和子, 平 博彦, 渡辺 一史, 柴田 敏之, 有末 眞
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	20
号	1
ページ	113
発行年	2001-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00008620/">http://id.nii.ac.jp/1145/00008620/</a>

度を検討した。なお、繰り返し数は10とした。本試験法はJIS規格の歯冠修復用レジンの破壊試験法に基づき行った。

実験2) (GF+PL) と (SGF+PL) の試験片を割断し、その破壊様式を走査型電子顕微鏡にて観察した。

【結果】実験1) (GF+PL) では606.4Mpa, (SGF+PL) では690.0Mpaとなり危険率5%で (GF+PL) に対し (SGF+PL) は有意に高い値を示した。

実験2) SEMの破壊像において、(GF+PL) では主にGFとPLの界面破壊の様式を示し、GFにPLの付着が少なくGFとPLの接着が弱いと思われる。(SGF+PL) では主にPL部の凝集破壊の様式を示し、SGFにPLの付着が多く

SGFとPLの接着が強いと思われる。

【考察】実験1) と2) の結果より、シラン処理はGFRPの曲げ強さを増大させる事が判明した。またシラン処理したガラス繊維とレジンの破壊様式は主にレジンの凝集破壊を示す混合破壊であった。以上のことより、シラン処理によるガラス繊維の表面改質でガラス繊維とレジンの界面の接着強さが向上し、その結果GFRPの曲げ強さが増大したと推測される。また、ガラス繊維強化樹脂の機械的物性は、ガラス繊維の周囲に存在するレジンのぬれ、ならびにガラス繊維/レジンの割合が関与することが考えられるため今後の検討課題とする。

## 15. 新素材DNA/コラーゲンスポンジの開発と歯周組織再生

○村田 勝, 佐々木智也, 佐藤 大介,  
今井佐和子, 平 博彦, 渡辺 一史,  
柴田 敏之, 有末 眞  
(北海道医療大学歯学部口腔外科学第二講座)

【目的】天然の未利用資源であるサケ精巢からDNAを調整し、ウシ真皮由来アテロコラーゲンと複合化することで機能性素材を開発した。既に本素材は皮膚創傷治癒促進効果や環境ホルモンを吸着する特性が報告されている。今回、骨形成タンパク質(BMPs)併用バイオマテリアルとして歯周組織再生実験を試み、組織再生過程を形態学的に評価した。

【方法】1. DNA/コラーゲンの作製とBMPsとの複合化 DNA/コラーゲンの調整は、1%アテロコラーゲン溶液をノズルを通して1%DNA溶液中に押し出し、凍結乾燥することで複合線維化しスポンジ状にした。実験群として、ウシ骨由来BMPs (500 $\mu$ g) をDNA/コラーゲン複合スポンジ(10x5x5mm) に添加した群とDNA/コラーゲン単独群を設定。対照として、欠損のままの非填入群を設定した。

2. 動物と填入観察方法 ビーグル犬 (約1年齢) 下顎

第2, 3前臼歯部に歯槽骨・歯根膜・セメント質欠損 (10x5mm) を作製した後、3群の処置をした。術後4, 6週に摘出し、HE染色を施して観察した。

【結果および考察】BMP群4週において、歯槽骨と歯根膜様組織が再生され、結合組織付着部にも新生骨が形成された。露出根面に有細胞性セメント質の形成と水平線維の走行が認められた。6週後、歯根膜様スペースにはセメント質様の染色性を示す硬組織塊が存在したが、アンキロシスはみられなかった。DNA/コラーゲン基質は吸収された。一方、DNA/コラーゲン群と非填入群では、結合組織の陥入が主体で骨形成は微量で歯根膜の再生はみられなかった。以上より、BMP/DNA/アテロコラーゲンは骨形成能を有する生体内吸収性基質として有効であり、歯根膜の恒常性維持機構を阻害せずに歯周組織の再生を促進する可能性が示唆された。

## 16. 株化骨細胞 (MLO-Y4-A2) へのシェアストレスによるPTHreceptorの発現

○岡山 三紀, 荒川 俊哉\*, 溝口 到,  
田隈 泰信\*

(北海道医療大学歯学部歯科矯正学講座・\*北海道医療大学歯学部口腔生化学講座)

【目的】負荷がないと骨量が低下することはよく知られているが、そのメカニズムには不明な部分が多い。一般

的に骨に加わるメカニカルストレスは骨細胞が感知し、何らかのシグナルを骨芽細胞や破骨細胞に伝達している