

# 高齢化社会への生体材料の貢献



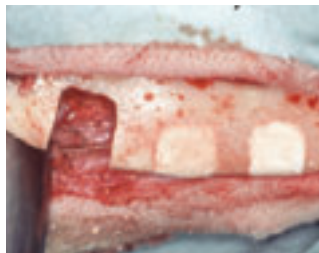
九州大学大学院歯学研究院  
口腔機能修復学講座  
生体材料工学分野・教授  
石川 邦夫 いしかわ くにお

## 徳島大学での研究 発想

みなさん、こんにちは。私は昭和63年4月から平成9年4月まで徳島大学で助手としてお世話になりました。今は講座名が長くややこしくなっていますが、当時は歯科理工学講座という名前でした。私自身の専門は物理化学で、歯科材料のことはよく知りませんでした。当時の主任教授は桑山先生で何を研究しなさいという指示は全くありませんでした。そこで学会誌や総説を読ん

でみると接着が重要なのではないかという気がしてきました。もし、理想的な接着剤が開発されれば二次齲蝕は完全になくなり、予防歯学も著しく発展するのでは間違いありません。そこで新しい接着剤を合成しようと10段ぐらいの合成系を考えて、実際に合成してみました。当事、徳島大学には有機系の分析装置が全くなかったため、合成を終わってから大阪大学で分析してみました。合

写真1



これらは現在のアパ

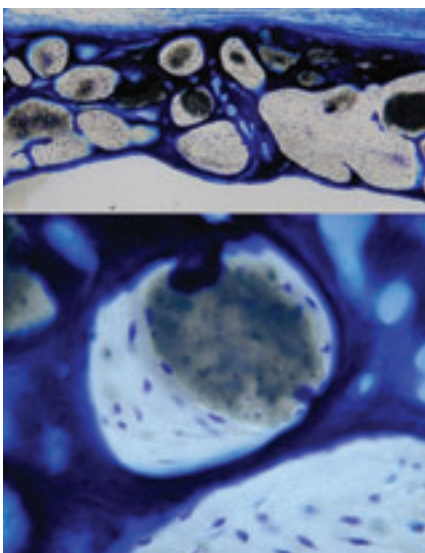


写真2

タイトの研究が掲載されていました。それが、私がアパタイトを中心とする研究に踏み出したきっかけです。

## アパタイトセメントの 開発

「バイオペックス」という名前を聞いたことがありますでしょうか？これが本邦で発明されているアパタイトセメントの商品名です。アパタイトセメントは日本発のブレイクスルー的骨補填材で、硬化して組成がアパタイトになるため画期的な骨再建材料として世界中で臨床応用されています(写真1)。アパタイトセメントの根幹の発明は日本の研究者によってなされ、大きな進展は歯科研究者によってなされたわけです。私は、アパタイトセメントの開発過程において大きな問題であったセメントの硬化時間を短くすることに成功し、迅速硬化型アパタイトセメントと命名しました。

タイトセメントのゴールドスタンダードとして世界で用いられています。

## 徳大ブランドの 研究創造へ

さらにアパタイトセメントは画期的な骨補填材なのですが、自家骨とは異なり生体骨に置換されません。そこで自家骨と同様に骨と置換するセメントが必要となり、骨と同じ炭酸アパタイトを作るために研究を行いました。開発した炭酸アパタイトブロックは自家骨と同様に破骨細胞による吸収を受け、生体骨に置換されます(写真2)。現在はこの炭酸アパタイトの骨置換材としての実用化をやっています。

まだまだやっていることはいっぱいあるのですが、紙面の関係でここでストップします。私が皆さんにお伝えしたいのは歯学という分野は

### 略歴

- 1984年 大阪大学工学部応用化学科卒業
- 1986年 同大学院工学研究科応用化学専攻修了
- 1986年 東レ株式会社(開発研究所)
- 1988年 徳島大学助手(歯学部歯科理工学講座)
- 1997年 岡山大学助教授(歯学部歯科理工学講座)
- 2001年 九州大学教授(歯学研究院口腔機能修復学講座 生体材料工学分野)
- 2005年 九州大学大学院歯学研究院副研究院長

極めて生体材料の開発研究に有利だということです。これは歯科医療が材料をつかった治療を行うために医療教育だけでなく材料教育をしていることに大きな原因があると思います。そして、研究はアイデア勝負です。新しいものを創造して、それが人類のために貢献できればこんな素晴らしいことはないと思いませんか？

今は九州大学にいますが、アパタイトを原点とする私の研究の基盤は徳島大学で育成されました。私は香川生まれということもあり徳島には強い愛着があります。是非みんなで頑張つて、徳島大学のブランド名をあげていきましょう。