

第69回 記者懇談会実施概要

1 日 時 2010年7月21日(水) 15:00~17:00

2 場 所 関西大学会館 100周年記念会館 第2会議室

3 内 容

(1) 研究発表・質疑応答 (15:00~16:00)

- ・ 新熊隆嘉 経済学部教授

発表テーマ「廃棄物貿易の過去・現在・未来ーバーゼル条約の改正をめぐるー」

- ・ 上田正人 化学生命工学部准教授

発表テーマ「化学・水熱複合処理によるチタン表面の生体活性制御

ー骨形成の促進と抑制ー」

(2) 学内状況説明・情報交換 (16:00~17:00)

- ① 東アジア文化研究科およびガバナンス研究科の開設について [資料1](#)
- ② タイ王国司法府との協力基本協定締結について [資料2](#)
- ③ 春学期卒業式および学位記授与式、秋学期入学式の挙行について [資料3](#)
- ④ 防災行事「関大防災Day 2010」の開催について [資料4](#)
- ⑤ 第30回「地方の時代」映像祭・コンクール参加作品の募集について [資料5](#)
- ⑥ サッカーワールドカップ関連講演会の開催について [資料6](#)
- ⑦ 文学研究科・文化交渉学教育研究拠点「渋沢栄一記念財団寄附講座」の開催について [資料7](#)
- ⑧ 夏休み小・中・高校生向けプログラムの実施について [資料8](#)
- ⑨ 関大生の活躍について [資料9](#)

4 大学側出席者

楠見晴重学長、黒田勇副学長、林宏昭学長補佐、
新熊隆嘉経済学部教授、上田正人化学生命工学部准教授、
中川雄弘広報課長、竹中敏治学長課長 他

5 参考資料

- (1) 関西大学通信 第382号、第383号
- (2) 関西大学総合案内データ集2010
- (3) 東京センター公開講座 チラシ
- (4) 日本教育社会学会第62回大会公開シンポジウム チラシ
- (5) 行事予定表 (7月~9月)

以 上

廃棄物貿易の過去・現在・未来

—バーゼル条約の改正をめぐって—

経済学部教授 新熊隆嘉

【概要】

1970、80年代、廃棄物とくに有害廃棄物が廃棄処分目的で、欧米先進国から発展途上国に輸出され、深刻な環境汚染が生じた。この問題を解決すべく、バーゼル条約が1992年に発効し、それ以降、廃棄物貿易は処分目的の貿易からリサイクル目的の貿易に変化することになる。

ところが、E-waste と呼ばれる廃電子・電気機器からの金や銅といった金属回収の過程で、中国やインドで深刻な環境汚染が発生していることが明らかとなった。そのため、たとえリサイクル目的であっても有害廃棄物の貿易を禁止する同条約の改正案が採択されたが、アメリカ等の反対もあり、いまだ発効には至っていない。

今日、有害廃棄物の越境移動に関してどのように規制を強化すべきかについては、国際的にも関心が高い。そこで、バーゼル条約改正の代わりとなる、輸出国主導型の貿易規制ルールを考えてみたい。

【プロフィール】

1970年大阪生まれ。1993年慶應義塾大学経済学部卒業、1998年京都大学博士（人間・環境学）、2000年岐阜聖徳学園大学経済情報学部助教授、2002年東京外国語大学外国語学部助教授、2008年関西大学経済学部教授。

化学・水熱複合処理によるチタン表面の生体活性制御

～ 骨形成の促進と抑制 ～

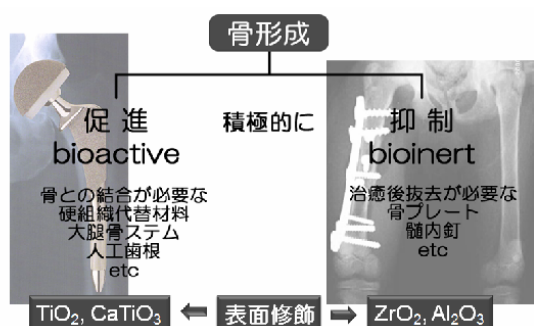
化学生命工学部准教授 上田正人

【概要】

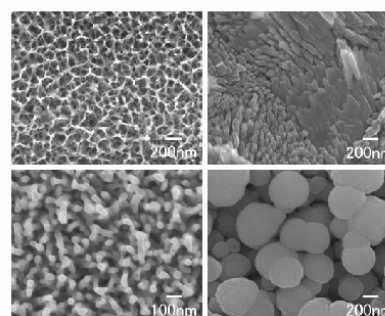
チタンならびにチタン合金は機械的性質、生体適合性に優れるため生体材料として広く利用されている。その骨誘導能は生体活性セラミックスに比べ低い、体内に長期埋入すると生体骨と直接結合することが知られている。チタン合金をセメントレスな硬組織代替材料として用いる場合は骨誘導能を向上させる必要があり、逆に骨プレートなど治癒後抜去する器具として用いる場合はそれを抑制することが好ましい。このようなチタン表面の生体活性、つまり骨誘導能を表面修飾のみで積極的に制御できないかと考えた。

チタン基生体材料の表面修飾法としては、アルカリ加熱処理法、スパッタリング法、プラズマスプレー法などが挙げられる。これらは成熟した手法であるが、いずれも基板は高温に曝される。一般的に、チタン基合金の機械的性質は熱処理の影響を強く受ける。特に 773 K 以上の熱処理では機械的性質が大きく変化し、目的とする性質から逸脱する。したがって、表面修飾プロセスにおける処理温度を低下させることは非常に重要である。

最近、純 Ti 表面に生体活性な TiO_2 、 CaTiO_3 膜、生体不活性な ZrO_2 を含有する膜を化学・水熱複合処理にて基材の機械的性質を劣化させることのない 200°C 以下の低温で合成することに成功した。ここで合成膜の作り分けは水熱処理時に用いる水溶液を選択・調製するだけである。また、湿式プロセスであるため、基材の形状を問わず、ナノオーダーの結晶からなる膜を均一に合成できる。上記表面修飾を施した純 Ti 基板を擬似体液に浸漬すると生体活性膜表面でハイドロキシアパタイト(骨や歯の主成分)の生成が促進され、逆に生体不活性膜表面で抑制される。勿論、いずれの合成膜も細胞適合性は良好である。本手法は表面の生体活性を基材の特性から独立してコントロールできるので、現在開発・実用化されている Ti 合金の用途を著しく拡大させることができる。また、表面特性を考慮に入れず新規な合金を開発することが可能となり、生体用 Ti 合金の設計に大きな自由度を与えることができる。



表面修飾による骨形成の制御



ナノオーダーの表面形態

【プロフィール】

1974 年大阪府生まれ。関西大学工学部卒業、大阪大学大学院工学研究科博士前期・後期課程修了。博士(工学)の学位を取得すると同時に大阪大学大学院の助手に就任。2007 年本学に専任講師として着任、2010 年准教授に昇任。チタン合金の機械的性質改善、粒界相変態のメカニズム解明、光触媒、太陽電池に関する研究に従事してきた。現在は金属・無機化合物をベースとした生体材料の表面修飾に関する研究を進めている。これといった趣味はないが、休日は Xリーグ所属のアメリカンフットボールチームで汗を流している。