

BME NEWS LETTER

東北大学大学院医工学研究科 | 研究紹介ニュースレター

Graduate School of
Biomedical Engineering
Tohoku University

Event report 平成30年度学位記伝達式及び第11回研究科長賞授与式

平成31年3月27日(水)午後1時10分から工学研究科・工学部青葉記念会館4階で「平成30年度学位記伝達式及び第11回研究科長賞授与式」が行われ、修了生、指導教員等約60名が出席しました。

式では、前期2年の課程修了者43名と、後期3年の課程修了者6名に厨川研究科長から学位記が伝達されました。

次に、柴田美咲さんと楊金有さんに第11回研究科長賞が授与されま

した。厨川研究科長のあいさつの後、研究科長賞受賞者の2人から修了生の言葉がありました。

修了生及び指導教員等との記念撮影が行われた後も、なごやかな雰囲気での交流が続き、午後2時過ぎに散会しました。

修了生の今後のご健勝とご活躍を祈念いたします。

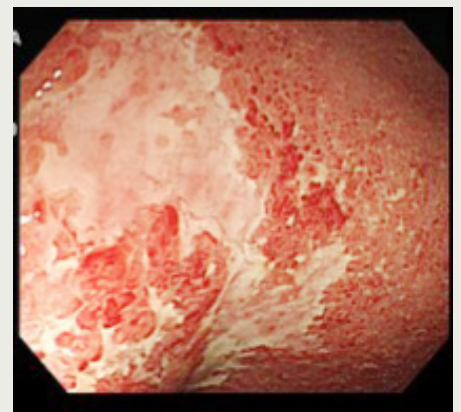


皆さんが「外科」と聞いて思い浮かぶことは、癌治療としての外科手術や臓器不全に対する移植医療のことでしよう。

しかし、私が最も気になるのは「えーっ。とっちゃっていいの」という素朴な疑問です。私とて、どんなに低侵襲になろうとも手術は受けたくありません。従って、手術すべきかどうか(手術適応)、どのような手術をすべきか(術式)、臓器の一部(ときに全部)をとった後どうなるのか(術後病態)が外科の本質です。

当研究室では、潰瘍性大腸炎、クローン病という難病を対象疾患として上記の視点から研究を行なっています。両者とも癌を合併することがあります

が、基本的には炎症性疾患です。「外科の主流」「医工学の主流」からはずれているために一般受けしないのが難点ではありますが、消化管免疫、炎症、腸内細菌、生体防御、代謝栄養、再生医療、ドラッグデリバリーなどの研究を行なっています。



潰瘍性大腸炎に対する大腸全摘術後に、本来病変が生じない(なにしろ元々大腸炎)小腸にできる粘膜炎症

Research
1

□ 生体再生医工学講座
消化管再建医工学分野

皆さんの知らない 外科臨床

□ www.fukushimalab.med.tohoku.ac.jp



教授
福島浩平
Fukushima, Kouhei

本研究室では、高度な“ものづくり”技術を基盤として、人工物の表面に様々な“細工”をすることで特殊な機能を発現させる「機能創成加工」という新しいプロセスを提案しています。例えばこの方法で細胞や細菌を自在に操ることができれば、これまでにない全く新しいバイオインプラントを創り出すことも夢ではありません。体の中で定められた機能を果たしながら、生体組織や細胞、あるいは細菌に対して適切な機能を発揮するデバイスが実用されれば、高齢者はもちろんのこと、ケガや病気などによって何らかの医療デバイスを必要とする人々の負担を軽減することにもつながります。再生医療分野では日本が世界を先導していますが、

Research
2

□ 医療機器創生医工学講座
生体機能創成学分野

超精密な“ものづくり”で 医療と体を支える

□ www.pm.mech.tohoku.ac.jp

いわゆる「体を支える」医療機器分野では遅れを取っているのが現状です。そうした中で、我々は「ものづくり」という日本の強みを活かしながら、革新的な医療デバイスの開発を目指して研究を行っています。



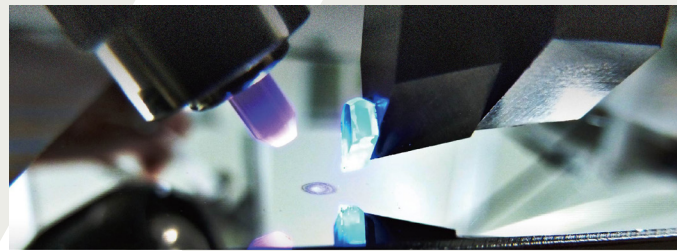
教授
厨川常元

Kuriyagawa, Tsunemoto



准教授
水谷正義

Mizutani, Masayoshi



レーザー光を駆使したもので、表面を超精密・超精緻に操る方法（開発した1Å分解能の超精密加工装置）

XXXXXXXXXX



電子ビーム積層造形法により摺動部に必要な緻密部と骨親和性の高いポーラス部を一体成形した人工関節

高度な医療技術を確認するためには、生体材料としての高機能金属材料の研究開発が必要不可欠です。当研究室では、鍛造加工や圧延加工などの塑性加工技術や熱処理から最先端の3次元積層造形技術まで、様々な金属加工プロセスを駆使した医用金属材料

の高機能化について研究を行っています。これらの技術を融合した新規加工プロセスの確立も重要な研究テーマの一つであり、最近では電子ビーム積層造形技術と独自の熱処理技術を組み合わせることで、患者個々の体型に合わせた形状かつ耐久性に優れた生体用Co-Cr-Mo合金製カスタムメイドインプラントの開発と実用化に医工連携で取り組みました。また、これら一連の金属加工プロセスにおいて材料内部に起こるマクロ、ミクロ、ナノスケールの組織変化を最新の分析・解析技術や計算機シミュレーションを駆使して系統的に明らかにし、金属材料学的な観点から特性発現メカニズムの解明にも取り組んでいます。

Research
3

□ 生体材料学講座
医用金属材料学分野

先端加工技術による 高機能医用金属材料の開発

□ www.chibalab.imr.tohoku.ac.jp



教授
千葉晶彦

Chiba, Akihiko