

集積医科学 研究部門

Nanomedicine
Research Division

集積医科学研究部門は、ナノメディシン、ナノデンティストリー、ナノファーマシー等、医療とナノ技術の融合研究を行っています。

Nanomedicine Research Division is specialized in the research for integration between medicine and nanotechnology, nanomedicine, nanodentistry, nanopharmacy.



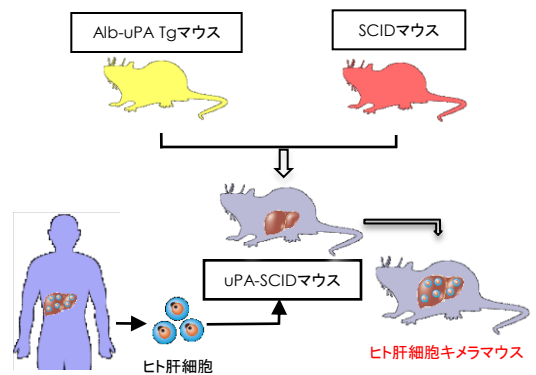
ウイルス性肝疾患に関する研究
Research on hepatitis viruses and liver disease

教授 茶山一彰(併任)
Prof. K. Chayama

B型あるいはC型肝炎ウイルスの増殖機構とその制御に関する研究を行っている。ヒト肝細胞キメラマウスは肝炎ウイルス感染モデルとして有用であり、培養細胞株を用いたreverse geneticsによる研究も可能である。またウイルス性肝炎に関するSNPsの解析も行っている。

We are currently investigating hepatitis B and C viruses virology and developing treatment against these viruses using human hepatocyte chimeric mouse, which enables us to perform reverse genetics of hepatitis viruses.

We are also analyzing SNPs associated with viral hepatitis.



ヒト肝細胞キメラマウス

uPA-SCIDマウスを用いて作製されたヒト肝細胞キメラマウスは、マウス肝臓がヒト肝細胞に置換されており、肝炎ウイルスを投与することにより、有用なウイルス感染モデルとなる。また肝癌細胞株やウイルスの核酸を用いてreverse geneticsによる研究も可能である



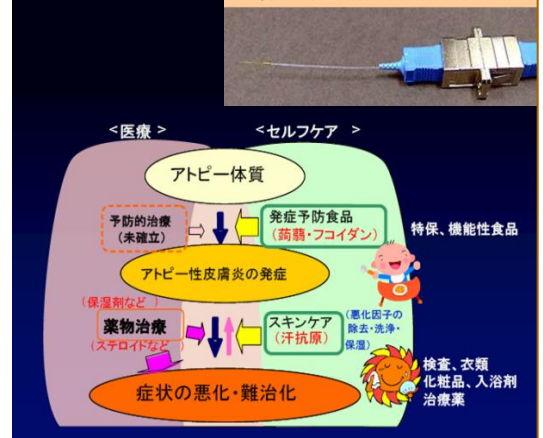
アレルギーの発症・悪化を防ぐ
ヘルスケア技術の開発
Health care technologies for preventing
and easing allergy

教授 秀 道広 (併任)
Prof. M. Hide

アトピー性皮膚炎などアレルギー疾患の発症および悪化を防ぐヘルスケア技術として表面プラズモン共鳴法 (SPR) 等による汗アレルギー診断方法や減感作療法、汗抗原の失活のためのスキンケア技術などを開発している。

Novel diagnostic method for sweat allergy based on surface plasmon resonance (SPR), desensitization therapy, and skin care technology for inactivating allergen in sweat are studied as the health care technologies for preventing and easing symptoms of atopic diseases.

光ファイバー-SPRチップ



セルフケアのための技術・商品の開発

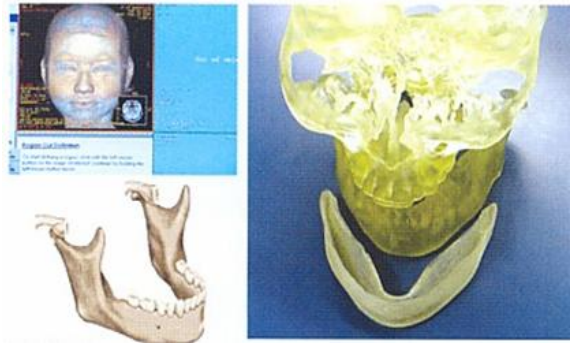
Development of technologies and products for medical self care



ナノデバイス・バイオセンサーによる
口腔内微生物環境評価に関する研究
Evaluation of Intra-oral condition for
bacteria by using nanodevice・bio-sensors
教授 二川浩樹（併任）
Prof. H. Nikawa

ナノデバイス・バイオセンサーを用いて、微生物にとっての口腔内環境や、バイオフィルム形成などを評価、また抗菌ペプチドに対する微生物の挙動などを探り、口腔内環境改善法の開発を行う。

As a user of nanodevices and bio-sensors developed at the institute, we will investigate intra-oral condition, biofilm formation of intraoral microorganisms and antibiotic behavior of bactericidal peptide to develop novel methods for oral care.



抗菌技術を評価するためにCTデータを基に作成された、口腔周りの骨と同じ形状の培養容器
Cell culture chamber imitated actual intraoral configuration by using CT data

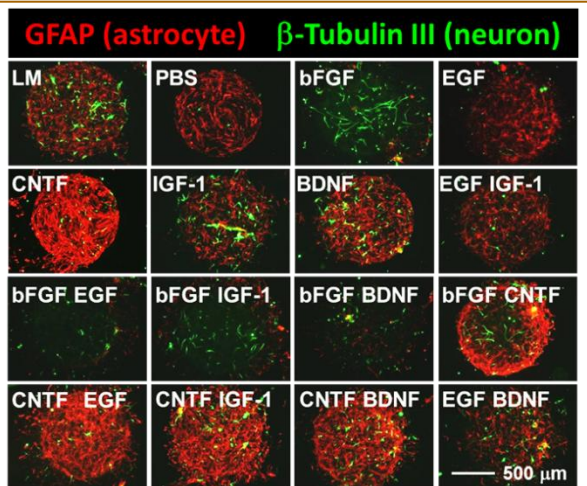


幹細胞分析デバイスの設計
Bio-devices for stem cell analyses

教授 加藤功一（併任）
Prof. K. Kato

再生医療の早期実現に向けて、幹細胞分化に適した細胞外微小環境のスクリーニングや幹細胞の品質検査のためのバイオデバイスの設計に取り組んでいる。

Our goal is to develop bio-devices for the functional screening of extracellular microenvironments and the high-throughput analysis of surface markers expressed on stem cells for use in regenerative medicine.



増殖因子アレイを用いた神経幹細胞の分化アッセイ
Assay for neural stem cell differentiation using a growth factor array

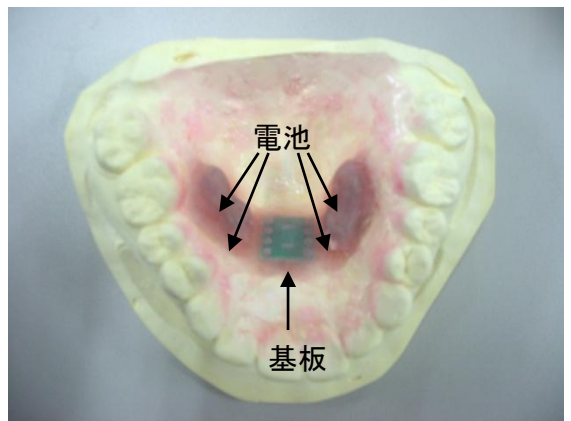


ナノデバイス・バイオセンサーの
口腔内への応用の研究
Intra-oral application of nano-device
bio-sensor

准教授 津賀一弘（併任）
Assoc. Prof. K. Tsuga

開発されるナノデバイス・バイオセンサーを義歯や歯科材料にとりつけ、口腔環境と口腔機能の評価・改善を通じて健康増進と生活の質（QOL）向上への応用を目指す予定である。

Installing the developed nano-device bio-sensor on prostheses or dental materials, evaluation and rehabilitation of oral environment and functions are aimed for health promotion and improvement of quality of life (QOL).



口腔内モデルへ実装されたセンサーデバイス
Sensor device installed into mouth model