イメージング質量分析法を用いた新しい創薬戦略

医療の最前線で活躍するイメージング

Advanced Multimodality Image Guided Operating Suite （AMIGO）システム

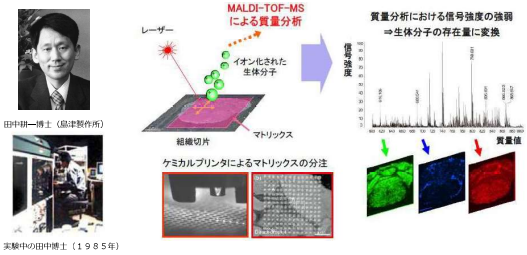
診断から治療へ直結する Image guided Therapy (IGT)

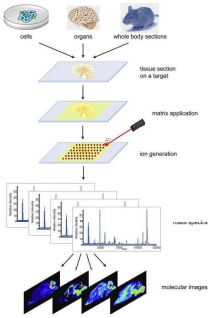
たとえば、脳腫瘍の手術の最中に、脳外科医にとって最も重要なのは、がん部と非がん部の境界を見分けることです。どれだけ組織を摘出すればよいか、日頃、脳外科医は、何に準拠して手術を進めているでしょうか。ブリガム・アンド・ウィメンズ病院のAdvanced Multimodality Image Guided Operating Suite （AMIGO）システムでは、脳外科医に、今切除している部位の情報を迅速に届けるために、術中質量分析法（Mass Spectrometry：MS）を推進しています。同病院のナタリー博士らは、脳外科医が手術中、複数個所の脳組織サンプルを採取し、そのままAMIGO システムの中で、質量分析器（Mass Spectrometer)で解析しています。

彼らのゴールは、術中MRIに匹敵もしくは凌駕する情報を手術の流れに掉さすことなくコストのかからない方法を提供することです。

ナタリー博士（ブリガム・アンド・ウィメンズ病院）と、同志社大学生命機能研究室にて

イメージング質量分析法とは





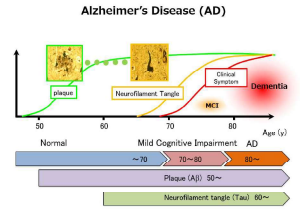
組織から直接イオン分子のイメージング

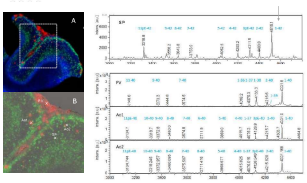
田中博士の発見により、質量分析法の医学研究応用が活発となり、従来の液性因子中の科学分析から、組織標本そのものを対象に質量分析を行い、直接イオン化した分子群の局在を可視化する技術が可能となりました。この手法をイメージング質量分析法とよびます。この方法のパイオニアは、米、バンデルビルト大学のR. Caprioli博士であります。

イメージング質量分析法のアウトフローとカプリオリ博士（バンデルビルト大学）

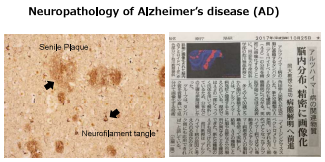
同志社大学生命医科学部医生命機能研究室に配備されたイメージング質量分析計　A. iMScope（島津製作所）
B. Rapiflex tissuetyper (Bruker Daltonics)

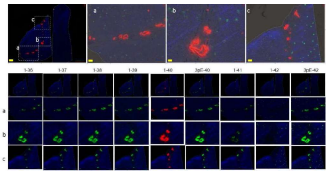
アルツハイマー病脳のamyloid β 可視化に成功





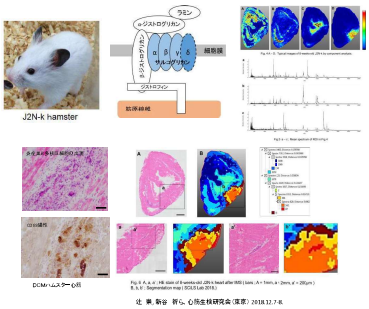
Kakuda and Miyasaka et al., Acta Neuropathologica Communications. 2017



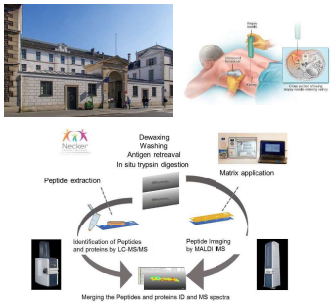


Ikegawa M, Nirasawa T, Kakuda N, et al., J. Vis. Exp. 145, e57645 (2019)

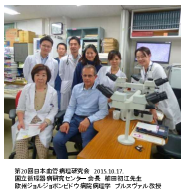
拡張型心筋症のバイオマーカーと治療戦略



心・腎アミロイドーシスの診断支援と病態解析



国立循環器病研究センターと同志社大学の取り組み



教育・研究・医療の交流に向けて

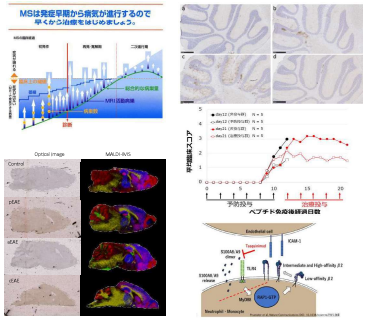
国立循環器病研究センターと同志社大学：包括協定を締結

2014年5月14日 プレスリリース

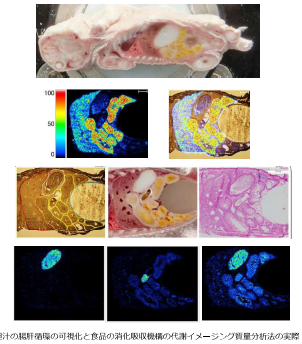
2014年5月20日、同志社大学と独立行政法人国立循環器病研究センターは、教育・研究・医療の交流、促進に向けて、包括協定を締結いたしました。

研究者間の交流や共同研究、大学院生・学生に対する多様な教育機会の提供、国循が有する豊富な臨床経験・技術での協力、知財管理や産学官連携に関する情報交換などの可能性が広がり、その中から具体的な協力連携事業を一つでも多く産み出すことが期待されます。

多発性硬化症のバイオマーカーと治療戦略

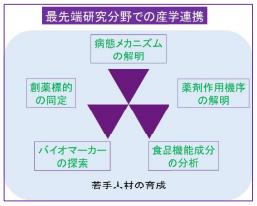


食品の消化・分解・吸収機構の可視化



胆汁の腸肝循環の可視化と食品の消化吸収機構の代謝イメージング質量分析法の実際

イメージング質量分析技術で橋渡すオープンイノベーション・産学連携



池川　雅哉　Masaya IKEGAWA

同志社大学大学院 生命医科学研究科

同志社大学リエゾンオフィス　https://kikou.doshisha.ac.jp/

ＴＥＬ：0774-65-6223
E-mail：jt-liais@mail.doshisha.ac.jp