



難治性疾患克服に挑戦する 産総研の技術シーズ

2024.10.9 wed 14:00-15:00

場所

アネックスホール F201

既存の治療薬や既知の治療法では治癒が困難で、日常生活における支障が大きいため新しい治療法の開発が望まれる難治性疾患は未だに存在しています。本セミナーでは難治性疾患の克服を目指して産総研で取り組まれている技術シーズとして、すい臓がんの早期発見技術、炎症性疾患に対する治療戦略、遺伝子治療に資する基盤技術についてご紹介します。

座長：産総研生命工学領域 研究企画室 室長 **七里 元督**

14:00-14:20 **最難治がんの克服に向けた膵臓がんの早期発見技術の開発**

Development of Early Diagnosis Technology for Pancreatic Cancer to Overcome the Most Incurable Cancer

産総研細胞分子工学研究部門 生物データサイエンス研究グループ 主任研究員 **今野 雅允**

RNA修飾は約170種類存在し、RNAの生合成や安定性、機能制御などRNAの質的調節に関わることが報告されています。私はこれまで膵臓がんにおけるRNAの「質」の変化をもたらす、がんの悪性化メカニズムの解明を進めました。さらにRNAの「質」の変化を利用した早期膵臓がんマーカーの開発を進めました。このマーカーはStage I 膵臓がんに対する感度及び特異度が95%以上と非常に高性能なマーカーとして注目を集めています。本講演ではこれらの悪性化機構や新規診断治療法について詳説します。

14:20-14:40 **マクロファージ表現型を活用する疾患・再生治療**

Harnessing Macrophage Phenotypes for Disease and Regenerative Therapies

産総研バイオメディカル研究部門 細胞分子機能研究グループ 上級主任研究員 **戸井田 力**

マクロファージは免疫細胞の一種であり、炎症性M1型と抗炎症性・組織修復性M2型の相反する表現型を制御することで、恒常性維持に貢献しています。この制御の破綻し、M1型が過剰となると体内の炎症が慢性化し、様々な難治性疾患や組織修復の遅延することが報告されています。したがって、異常亢進したM1型をM2型にスイッチングする技術は、慢性炎症の鎮静化と組織修復の促進を導き、これらの治療に有用であろうと考えられます。本講演では、M1-M2スイッチング機能を有するリポソームを利用した再生治療、疾患治療（褥瘡、線維症など）の成果について概説します。

14:40-15:00 **ヘルペスウイルスベクターによる遺伝子治療技術の開発 ～巨大な遺伝子積載容量が可能にする治療ターゲットの拡大～**

Development of Gene Therapy Using Herpesvirus Vectors: Expanding Therapeutic Targets Enabled by Large Gene Loading Capacity

産総研細胞分子工学研究部門 生物データサイエンス研究グループ 研究員 **前田 史雄**

ウイルスの感染機構を利用するウイルスベクターは遺伝子導入効率が非常に優れた導入方法です。特に近年は遺伝子治療のモダリティとしてウイルスベクターが臨床現場で顕著な成果を挙げ、世界中で注目されています。様々なウイルスベクターが存在していますが、産総研では最大 150kbp もの遺伝子積載容量を持つ Herpes Simplex Virus Amplicon Vector (HSV-AV) に着目し、遺伝子治療モダリティとしての利用に向けて開発を進めています。本セミナーでは現在開発が盛んなウイルスベクターについて紹介した後、HSV-AV についてその特徴と最近我々が開発した簡易な新規産生法について紹介します。

お問い合わせ

M-biojapan-jim-ml@aist.go.jp

Seed Technologies of AIST Tackling Intractable Diseases

2024.10.9 wed 14:00-15:00

place

Annex Hall F201

There are intractable diseases for which existing treatments or known therapies are difficult to cure and cause significant disruptions in daily life, making the development of new treatments highly desirable. In this seminar, we introduce the technical seeds developed at AIST to overcome intractable diseases, including early detection technologies for pancreatic cancer, treatment strategies for inflammatory diseases, and foundational technologies that contribute to gene therapy.

Coordinator : **SHICHIRI Mototada**

Director, Research Planning Office, Department of Life Science and Biotechnology, AIST

14:00-14:20 **Development of Early Diagnosis Technology for Pancreatic Cancer to Overcome the Most Incurable Cancer**

KONNO Masamitsu

Senior Researcher, Cellular and Molecular Biotechnology Research Institute, AIST

About 170 kinds of RNA modifications have been reported to be involved in the regulation of RNA quality, such as RNA biosynthesis, stability, and functional regulation. I have been investigating the mechanism of malignant phenotype of pancreatic cancer caused by changes in RNA "quality". Furthermore, I have developed a novel marker for early stage pancreatic cancer that utilizes the changes in RNA "quality". This marker has been attracting interest as a very high performance marker which sensitivity and specificity for Stage I pancreatic cancer are more than 95%. In this presentation, I will explain in detail the mechanism of malignant transformation and novel diagnostic and therapeutic method of early stage pancreatic cancer.

14:20-14:40 **Harnessing Macrophage Phenotypes for Disease and Regenerative Therapies**

TOITA Riki

Chief Senior Researcher, Biomedical Research Institute, AIST

Macrophages are immune cells that contribute to homeostasis by regulating the inflammatory M1 and anti-inflammatory/tissue repair M2 phenotypes. Defects in macrophage polarization are widely observed in various intractable diseases and delayed tissue repair. A technology that promotes M1-to-M2 macrophage polarization may help alleviate these diseases by reducing inflammation while accelerating tissue repair. In this session, we will review the results of regenerative therapy and disease treatment (pressure ulcer, fibrosis, etc.) using liposomes that promote M1-to-M2 macrophage polarization.

14:40-15:00 **Development of Gene Therapy Using Herpesvirus Vectors: Expanding Therapeutic Targets Enabled by Large Gene Loading Capacity**

MAEDA Fumio

Researcher, Cellular and Molecular Biotechnology Research Institute, AIST

Viral vectors, which utilize the infection mechanisms of viruses, are an extremely effective method for gene delivery. In recent years, viral vectors have demonstrated remarkable success as a modality for gene therapy, drawing significant attention worldwide. Among the various viral vectors available, the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) is focusing on the Herpes Simplex Virus Amplicon Vector (HSV-AV), which has a gene loading capacity of up to 150 kbp, and is advancing its development for use as a gene therapy modality. In this seminar, after introducing the currently popular viral vectors, we will discuss the characteristics of HSV-AV and present a novel, simplified production method that we have recently developed.