

## 力学特性を指標とした細胞プロファイリングの基盤技術の創出

研究開発代表者： 吉野 知子 東京農工大学 大学院工学研究院 教授

共同研究機関： がん・感染症センター 都立駒込病院

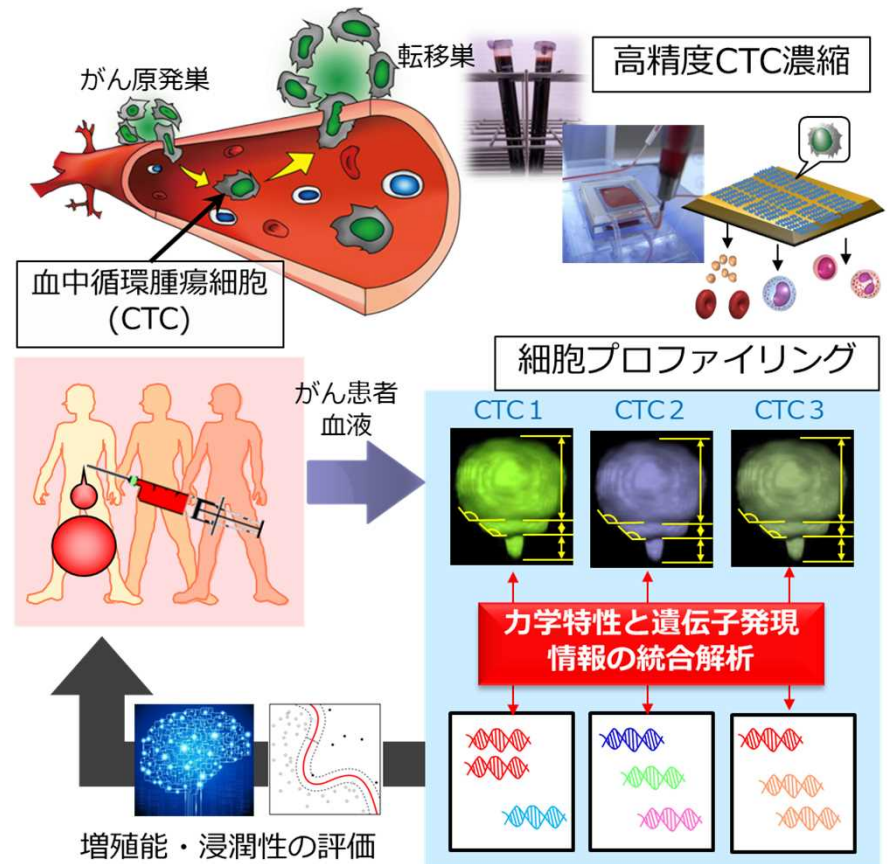


### 目的：

力学特性に基づく全く新しい細胞プロファイリング技術を確立し、がん患者血液中に流れる希少細胞を用いた液体生検の実現を目指す。

### 研究概要：

本研究ではがん患者の高精度な液体生検の実現に向け、血中循環腫瘍細胞(Circulating Tumor Cell: CTC)などの希少細胞のプロファイリング技術を確立することを目的とする。現在のCTC測定技術は上皮細胞マーカーの発現を指標としてCTCを検出するため、検出できるCTCの性質に偏りがあり、取得できる情報も限定される。本研究では、CTCの力学特性情報を取得し、遺伝子発現情報と統合的に解析することで、より詳細な細胞のプロファイリングを実現する。本研究において、確立する基盤技術はがん患者病態の詳細なモニタリングだけでなく、抗がん剤開発にも利用可能であり、実現時の社会的インパクトは大きい。



# Realization of Common Platform Technology, Facilities, and Equipment that creates Innovative Knowledge and Products

## Development of techniques for single-cell profiling based on physical properties

**Project Leader :** Tomoko YOSHINO  
Professor, Institute of Engineering, Tokyo University of  
Agriculture and Technology

**R&D Team :** Tokyo Metropolitan Cancer and Infectious Diseases Center  
Komagome Hospital



### Summary :

Circulating tumor cells (CTCs) are involved in the metastasis process of cancer. Conventionally, detection of CTCs relies on the epidermal cell markers expressed on the cell surface. However, it is difficult to obtain comprehensive information of CTCs because the CTCs which does not abundantly express the marker molecules exist. To address this issue, in this project, we will develop a novel cell-profiling technique based on the physical properties of the cells. Combined analysis of physical properties and genetic information will allow us to deeply understand the characteristics of the individual cells of interest without relying on the cell surface markers. The analytical platform developed in this study will be useful to monitor the conditions of cancer patients and to study the medicinal effects and mechanisms of the anti-cancer agents.

