

革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

研究開発課題名 酵素「活性」の診断と活用による、精密がん低分子セラノスティクス医療技術の創製

研究開発代表者： 浦野 泰照 東京大学・大学院薬学系研究科、同医学系研究科 教授

共同研究機関： がん研究会、大阪公立大学、防衛医科大学校、国立がん研究センター



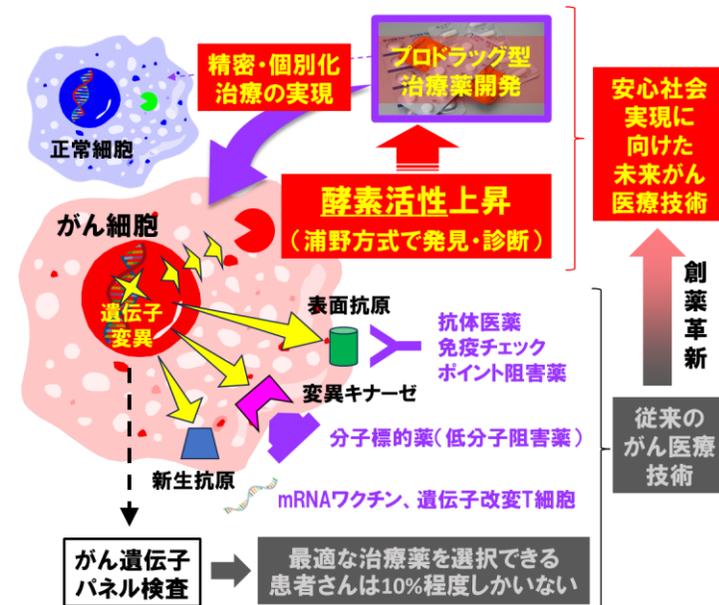
目的：

がんは患者毎に疾患細胞の特徴が異なる病気であり、現状では治療薬が全く足りていない。本研究では細胞が持つ酵素活性に着目し、新たな診断薬と治療薬の網羅的開発に基づく個別化・精密がん治療技術の確立を目指す。

研究概要：

患者さん毎にがん細胞が持つ遺伝子変異を明らかにして、それに基づいて最適な治療薬を投与する個別化医療が近年盛んになってきている。しかし現状では治療薬が見つかる患者さんは10%程度であり、まだ治療薬が圧倒的に足りていない。このような中研究代表者は、独自に開発した蛍光プローブによる微小がんの術中迅速可視化技術の確立に成功してきた。本技法は、がん細胞に特徴的な酵素活性を可視化する戦略であるが、このアプローチ（浦野方式）によって患者さん毎の酵素活性面での特徴を診断し、層別化することも可能であり、さらにプロドラッグ型治療薬の迅速開発も十分に可能である。そこで本研究では、酵素活性を基軸とする世界初のアプローチにより、従来は有効な治療選択肢がなかった、進行肺がんや膵がんなどを含む大多数のがん患者さんに対応可能な新規個別化・精密がん治療技術を構築し、がんは治癒可能な病気と誰もが考える安心社会の実現を目指す。

実現を目指す未来社会：
「がんは治癒可能な病気」と誰もが考える安心社会



Realization of common platform technologies, facilities and equipment that create innovative knowledge and products

R&D Project Title (Registered) Creation of small molecule-based precision cancer theranostics medical technology by diagnosing and utilizing enzyme "activity"

Project Leader : Yasuteru Urano
Professor, Graduate School of Pharmaceutical Sciences
and Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

R&D Team : Japanese Foundation for Cancer Research, Osaka Metropolitan University,
National Defense Medical College, National Cancer Center



Summary :

Personalized medicine, in which the genetic mutation of each patient's cancer cells is identified and the most appropriate therapeutic drug is administered based on this information, has been gaining popularity in recent years. However, at present, only about 10% of patients are found to have a therapeutic drug, and there is still an overwhelming shortage of therapeutic drugs. Against this backdrop, the PI has succeeded in establishing an intraoperative rapid visualization technique for tiny cancer using original fluorescence probes. This technique is based on enzymatic activities of cancer cells, and this approach (the Urano's method) can be used to diagnose the enzyme activity characteristics of each patient, as well as to rapidly develop prodrug-type therapeutic agents. This research aims to establish a new personalized and precise cancer treatment technology for the majority of cancer patients for whom no effective treatment options were available in the past, and to realize a safe society where everyone believes that cancer is a curable disease.

The future society we aim to realize:
A society where everyone believes that **cancer is curable**.

