

課題名（公開可能な）	放射性核種封入リポソームによるがん選択的内用療法および theranostic 製剤の開発
研究代表者と所属	梅田 泉 先端医療開発センター 機能診断開発分野
共同研究者と所属	藤井博史 先端医療開発センター 機能診断開発分野

	Novelty	Speed	Capacity	Versatility	Cost	Human sample
Evaluation methods & systems						
Novel original cell lines						
New target identification						
Platform technologies	○					
Compounds, Antibody, etc	○					

Strongest point=◎ Strong point=○ Weak point=×

対象疾患	卵巣癌、大腸癌、乳癌等（全身性転移を含む）、転移性膵癌など
アセットの概要	<p>がん病巣に十分量の放射線を照射できれば、どのようながん細胞でも死滅させることができる。本研究は、細胞殺傷性の強い α 線や β 線放出核種をがん病巣に大量に送達し、かつ正常組織からは迅速に排泄させることのできる内用放射線治療薬剤の開発を目指すものである。また、γ 線放出核種を用いることで画像診断も可能であり、診断-治療一体型薬剤としての導出を図る。キャリアとしてリポソームを用い、金属イオンである放射性核種と特殊な配位子の錯体を内部に封入する。リポソームは血中で intact な状態で滞留し、腫瘍に高率に集積する。一方肝臓に取り込まれたリポソームはすみやかに壊され、内部の核種-配位子錯体が放出され、我々が用いる錯体は迅速に尿中に排泄される。その結果、腫瘍のみに高い放射活性を集積させることができる。診断用核種 In-111、Tc-99m ではすでに腫瘍のみに放射活性を集積させることに成功している。現在治療用核種 Y-90 などへの展開を図っている。</p> <p>この診断治療一体型療法が実れば、治療病巣自体の大きさは大きくないものの、病巣が散在性に分布し、従来の放射線治療の適応とならなかつた病態に対して、根治的照射を施せる可能性が出てくる。</p>
関連する研究費	<p>学術振興会科学研究費基盤研究 A AMED 次世代がん医療創成研究 標的探索研究 新学術領域研究リソース支援プログラム 短半減期 RI プラットホーム</p>
論文、特許、共同研究、	【特許】特許番号：第 5904484 号 登録日：平成 28 年 3 月 25 日

grant	発明の名称：In-111 封入リポソームを含む放射性医薬組成物 特許権者：国立研究法人 国立がん研究センター 発明者：藤井博史、梅田泉、小池悠介、森部久仁一
サポート部門へのリクエスト	上述のごとく、診断用核種 In-111、Tc-99m ではすでに腫瘍のみに放射活性を集積させることに成功しており、現在治療用核種への展開を図っている。これまでの検討から、治療用核種に対する配位子に工夫が必要ながわかり、低分子化合物の設計合成を検討している。共同研究等での有機合成のサポートをしてくれるところを探している。