

鹿大

KADAI
JOURNAL

三才

鹿大広報

No. 196
SUMMER / 2014

www.kagoshima-u.ac.jp/



特集

KSAT2打ち上げ成功

「がん」を、根本的に治す治療薬は未だ開発されていない。医歯学総合研究科の小賤健一郎教授は、がん細胞で増殖し、がん細胞のみを殺傷する独自の遺伝子組換えウイルス「m-CRA」技術を開発。がんの制圧をめざしている。

「患者さんを治せる」
革新医療の開発を
めざして

小賤教授は元々、小児科医



だった。しかし、治らない重病患者を目の当たりにし、無力感を感じたことが研究の道に進むきっかけになったと語る。「研究の道に進んで、患者さんを治せる治療法を自身自身で開発したいと思いまし

た」。90年代初頭に遺伝子治療の研究が世界的に始まり、小賤教授は同時期に先端施設の米国ベイラー医科大学の中心メンバーとして、研究開発に取り組んだ。「遺伝子治療」は、病原性を除いたウイ

ルスベクター（運び屋）として病気を治す遺伝子を患者の体内に導入し、治療する方法。ただ、すべてのがん細胞に遺伝子を導入するのは難しく、治療効果には限界があった。

がん細胞を識別する
ウイルス（m-CRA）
を開発

そこで小賤教授が考えたのが、複雑にウイルスを作り変える（遺伝子組換え）技術を開

大学院医歯学総合研究科

先進治療科学専攻運動機能修復学講座
遺伝子治療・再生医学分野 教授

小賤 健一郎

こさい・けんいちろう／1962年熊本県出身。1992年久留米大学大学院医学研究科修了、博士号取得。同年4月同大医学部・病理学助手に就任。1993年～1996年米国ベイラー医科大学客員助教授。大阪大、岐阜大、久留米大を経て、2006年鹿児島大学大学院医歯学総合研究科細胞生物構造学講座教授就任。2008年5月より現職。専門は遺伝子治療、再生医療、分子生物学。日本再生医療学会評議員、日本遺伝子治療学会評議員、米国遺伝子細胞治療学会、日本解剖学会評議員。受賞歴に日本小児科学会優秀演題賞（1998・1999）、Mario Boni Award 2001（欧米加日・整形外科基礎学会最優秀賞）など。

独自の遺伝子組換え ウイルスでがん根治の 革新医療実現をめざす

医歯学総合研究科の小賤健一郎教授は正常細胞を傷つけず、がん細胞だけを治療する独自の遺伝子組換えウイルス（m-CRA）技術を開発した。転移・再発した重症患者のがんにも治療応用の潜在能力を持つ m-CRA にて、革新的ながん治療薬の開発と実用化を目指している。



研究室の学生、大学院生、スタッフとともに

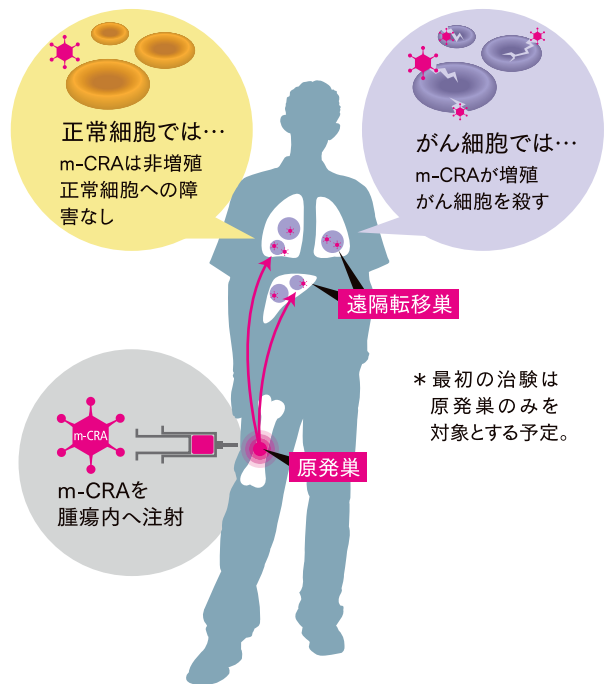
発すること、がんを見つけ出して殺していく人工ウイルスを創り、それを薬にするという試みである。小賤教授が独自開発した「m-CRA(多因子によるがん特異的増殖制御型アデノウイルス)」をがん注射すると、ウイルスががん細胞を認識して増殖。がん細胞のみを攻撃するという治療法だ。m-CRAの特長は、がん細胞と正常細胞を精密に区別するための複数の因子や、治療遺伝子を搭載できることである。

第一弾の医薬として、ほぼすべてのがんで大量に産生され、正常細胞では未検出の「サイバイン」という分子に着目。サイバインの遺伝子の一部をm-CRAに組み込み、ウイルス増殖のスイッチとして利用した、サイバイン反応性m-CRA (Surv.m-CRA)を開発した。Surv.m-CRAはほぼすべての種類のがんを治療でき、これまで有望とされた同種の技術を、治療効果と安全性の両面でのいだ。さらに転移がんへの全身投与のために、安全性が増したSurv.m-CRAの開発にも成功した。またSurv.m-CRAは通常のがん細胞に治療効果があるだけでなく、従来の抗がん剤や放射線治療が効かない「がん幹細胞」に対し、治療効果がさらに増加することを明らかにした。この成果に、日本遺伝子治療学会からアンジェス賞が贈られた。

2015年度に 医師主導治験を予定

小賤教授がめざすのは、海外のコピーの臨床研究ではな

(図1) m-CRAでめざす革新的ながん治療戦略



く、革新医薬を独自開発し、実用化につながる国際標準の「治験」を医師自ら準備・実践することである。国の大型予算プロジェクトに採択され、治験薬の製造、安全性を確認する動物実験、審査に係る国の機関との相談も着実に進めてきた。「患者さんから『早く臨床応用をしてほしい』という切実な声をいただく度に、身が引き締まる思いです」と小賤教授は語る。これに応えるべく、2015年度には鹿

児島大学病院で、この分野で日本初となる医師主導治験を開始する予定で、国内外から大きな期待が寄せられている。

「未来の研究者」で 活気あふれる研究室

研究室では、再生医療や他の難病の治療法開発の研究でも成果を上げている。他学部や他大学出身者、臨床医、社会人、外国人も受け入れ、また希望して一年生から通う医

学部生もいるように、研究室は活気に満ちている。「革新医療を切り開くサイエンスに興味ある方は気軽に連絡してほしい」と語る小賤教授は、新たな「未来の研究者」の来訪を心待ちにしている。

(図2) m-CRAの構造

