

研究(10  
経験のある  
出願を行っ  
回答が少な  
まで至る研  
割合が高  
回研究を行  
企業の45%  
分の権利譲  
研究(10  
「自社単独開発であ  
ればノウハウとして保護可  
能な技術が、大学では学会  
等で発表されてしまう」と  
いう回答が多い。  
また大型共同経験のある  
企業では「共同特許出願し  
た場合、大学持ち分の特許  
出願費用負担を要求され  
る。」  
減少により、目先の収入を  
確保しなければならぬとい  
う大学の事情がある。  
財務省は産学連携で自己収  
入を増やすべきと主張する  
が、それ以前の財政基盤や  
ガバナンスを強化しなければ  
、産学連携そのものが減  
少するかもしれない。

究手法を駆使して、世界で  
初めて明らかにした。  
血管新生とは、血管内皮  
細胞を中心とした多細胞体  
が血管を新しく作る形態形  
成現象だが、その細胞レベ  
ルでの仕組みは、これまで  
ほとんど理解されていな  
い。最近、研究グループで  
は、血管新生における内皮  
細胞集団の動態を捉えるこ  
とに成功していた。ただそ  
の動態は、それぞれの内皮  
細胞が前後して動いたり、  
止まったりと非常に複雑な  
ものであり、観察のみでは  
その運動を制御する仕組み  
を理解するのは困難な状況  
であったという。  
今回、コンピュータシミュ  
レーションによる予測と  
予測結果の実験的検証とい  
う先端的な研究手法を使う  
ことで、血管新生における  
複雑な多細胞運動を制御す  
る仕組みを解明することが  
できた。血管の伸長する仕  
組みについて、細胞が自発  
的に自らを制御して動く過  
程(自律的過程)と、隣接  
した細胞から適宜影響を受  
けて動く過程(協調的過程)  
がうまく共存することで、  
全体の動きが巧みに統制さ  
れていることが明らかとな  
った。  
特に、血管内皮細胞が前  
後したり、お互いに追い抜  
き合ったりという血管新生  
で見られる複雑な細胞集団  
の動きを制御している中枢  
部分は、細胞一つ一つの動

研究(10  
「そうした  
する経費で  
としてもつ  
る」という。  
りも米円  
額すること  
、20年度ま  
ーバランス  
関係でも非  
向から否定  
は0.5、  
、内閣府は  
本が、数値  
数値目標を  
合でも委員  
会」と反論。  
うなメッセ  
考える必要  
研究開発投  
研究開発投  
くための呼  
「GDP  
なっている  
記すること  
た意見が出  
、投資目標

の設定については、年末に  
開かれる総合科学技術・イ  
ノベーション会議までには  
政治決着することになるだ  
ろう。

# 血管の形を作る細胞 メカニズムを解明

## —熊本大、東大などの研究グループ成功—

熊本大学大学院生命科学  
研究部循環器内科学の西山  
功一特任講師、東京大学大  
学院医学系研究科代謝生理  
化学の栗原裕基教授、杉原  
圭氏(現東大附属病院臨床  
研修医)らの研究グループ  
は、血管新生において血管  
が伸長する際の血管内皮細  
胞運動を制御する仕組み  
を、生物学と数理モデル・  
コンピュータシミュレーシ  
ョンを融合した先端的な研

き(スピードと方向性)の  
確率的な変化」として十  
分説明できることをコンピ  
ュータシミュレーションで  
実証できた。  
西山講師の話「今後、特  
に細胞間相互作用の観点か  
ら、その仕組みをさらに詳  
細に解析していくことで、  
血管新生の仕組みの理解に  
とどまらず、細胞が集合す  
ることで細胞自発的に形態  
と機能を獲得する根幹の仕  
組みに迫ることを目指しま  
す。また、その成果は、血  
管新生を標的とした次世代  
の治療法開発へ繋がること  
が期待されます」



現代人のおよ  
そ4割が口の  
渇き(口唇乾  
燥)を自覚し  
ているという  
データがある▼その大きな  
要因の1つに、食品加工技  
術の進歩により、咀嚼しな  
くても消化できる食品が出  
回り、唾液の分泌が抑えら  
れることがあげられる。そ  
ういえば筆者自身も、腸胃  
痛むことが減ってきている  
ことは実感としてある。そ  
もそも口唇の動きの中で、  
最も重要な存在が唾液であ  
る▼健康者で1日に1.5  
リ程度分泌される。唾液の  
大半が水分であるが、そこ  
には数多くの無機物質のほ  
かに、アミラーゼやリパー  
ゼといった消化酵素、ペル  
オキシダーゼなどの活性酸  
素を除去する酵素など有用  
な物質が含まれている▼効  
果としては咀嚼や嚥下時の  
潤滑材としての補助作用、  
歯や粘膜を守る保護作用、  
口腔内を洗い流す洗浄作  
用、味覚に関与する溶媒作  
用、口腔内を中性に保つ緩  
衝作用などその働きは多岐  
にわたる。人間は、体重の  
2倍から3倍の力で噛んで

学研メ  
科学政策にみる科研費の制度と運営の実際  
科研費ヒストリ

は  
二葉  
り、  
イラ  
環器  
臓、  
など

改正

さではナンバーワン。しかし、アメリカ