

報道機関各位

熊本大学企画部企画課広報室

**生体内に新しい情報伝達物質を発見！****循環、神経、感染・免疫系 新薬に期待**

このたび、熊本大学大学院医学薬学研究部 赤池孝章教授らのグループは、一酸化窒素(NO)の生理機能解明のカギとなる新しい情報伝達物質である「8-ニトロサイクリックGMP(ニトロcGMP)」を発見しました。この成果は、Nature Chemical Biology(ネイチャーケミカルバイオロジー)2007年11月号(表紙&トップ記事として!!)に掲載されました。

**【研究の背景】**

NOは20年程前に生体内でつくられていることが明らかになりましたが、血液循環・血管系、神経系、感染防御・免疫系などで様々な生理機能を発揮しているガス状物質です。特に、NOの血管拡張作用は重要であり、心臓病の治療薬として有名なニトログリセリンも生体内でNOに変化して心臓の血管を拡張させています。このようなNOの生理機能は、ヒト、動物だけでなく植物の大気ガス交換(二酸化炭素等)の調節などすべての生物に普遍的に確認されていますが、その作用メカニズムには不明な点が多く残されていました。

**【本研究の成果】**

赤池教授らが発見した「ニトロcGMP」は、細胞内でNOのシグナルを伝える情報伝達物質として働いていますが、これまで情報伝達物質として知られていた「サイクリックGMP」よりも安定で細胞を透過しやすいなど数々のユニークな特徴を有しています。また、「ニトロcGMP」は、特定の蛋白質のアミノ酸(システイン)と強力に結合することにより、細胞が有害な活性酸素を除去する抗酸化機能を高めることも明らかとなりました。そのため、「ニトロcGMP」は、細胞が活性酸素や酸化ストレスから身を守るためとても重要な役割を演じているようです。

## 【今後の展開】

今後、「ニトロ cGMP」の機能をもっと研究することで、血管拡張や記憶の形成など多岐にわたる情報伝達物質の機能がより一層解明されると思われます。さらに研究が血管系や神経系などの病気の新薬開発に発展すれば、動脈硬化などの脳・心臓・血管障害や生活習慣病の予防・治療につながることを期待されます。

## 【今回の研究論文】

Nature Chemical Biology, 3: 727-735 (2007).

(<http://www.nature.com/nchembio/journal/v3/n11/abs/nchembio.2007.33.html;jsessionid=88AAA6328F7914EF4E52E22C1F36C4B8>). また、同号の表紙に採用されました。

( <http://www.nature.com/nchembio/journal/v3/n11/covers/index.html> )

## 【今回の成果の紹介記事】

(1) Nature, 449: 640 (2007). ( Research Highlights 欄 )

(2) Nature Chemical Biology, 3, 687-688 (2007). ( News and Views 欄にて英・Warwick大学の Feilisch 教授による詳しい紹介記事 )

(3) Chemical and Engineering News, 85 (41): 41 (2007).

なお、この研究成果については、朝日新聞西部本社（熊本支部）様のみ取材していただき（2007年11月3日）に掲載していただきましたが、現在のところ、それ以外の報道はされておりません。

“世界が注目する”研究成果がこの熊本から発表されたにも関わらず、地元熊本でもあまりお知らせできていません。是非、取材していただきますようよろしくお願いいたします。

### ～お問合せ先～

赤池 孝章

熊本大学医学薬学研究部教授

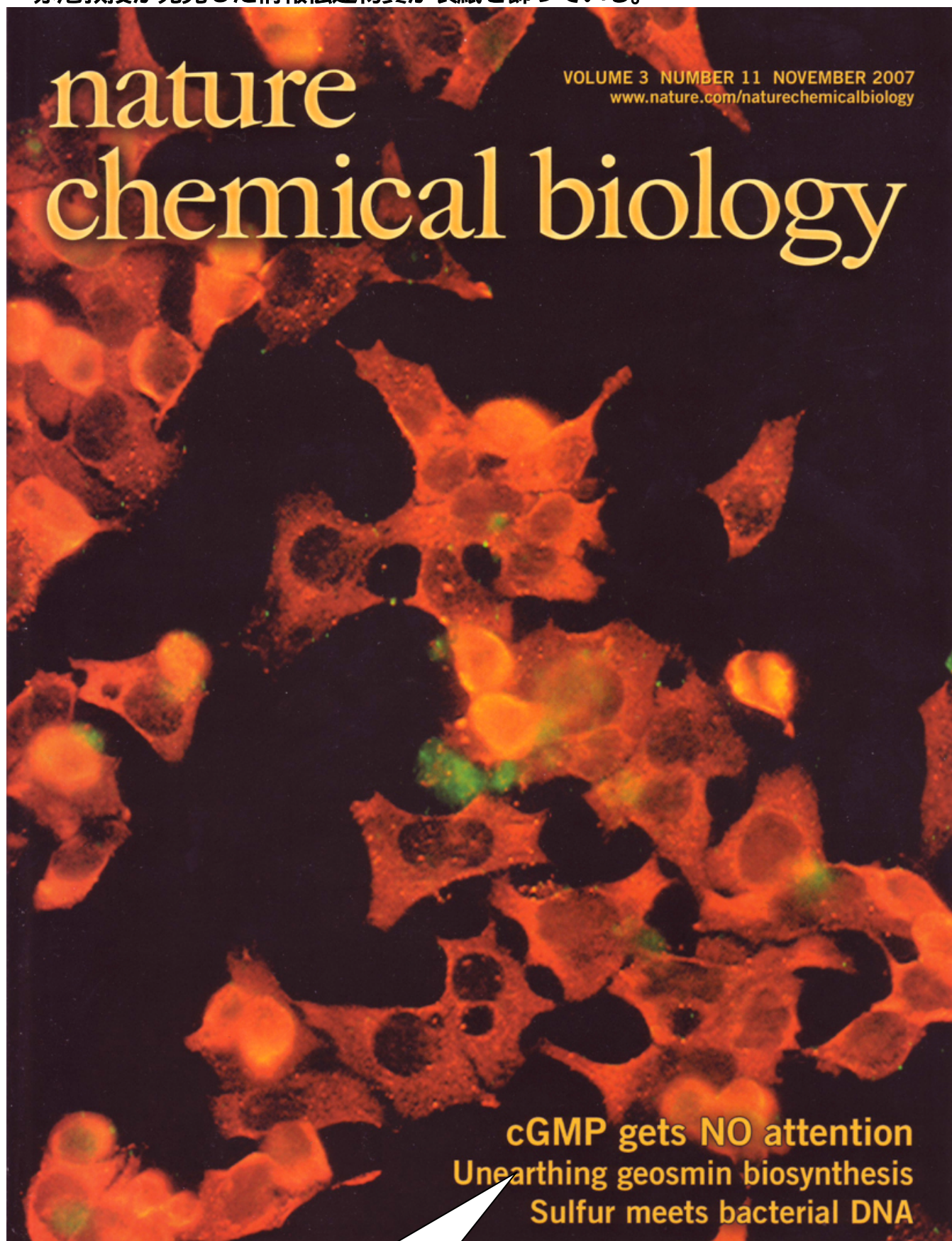
〒862-0973 熊本県熊本市本荘1-1-1

Tel : 096-373-5100

携帯 : 090-2096-3342

Mail: [takakaik@gpo.kumamoto-u.ac.jp](mailto:takakaik@gpo.kumamoto-u.ac.jp)

nature chemical biology 2007.11 月号の表紙  
赤池教授が発見した情報伝達物質が表紙を飾っている。



これが今回赤池教授の発表の論文。トップ記事として表紙に論文題目が紹介されています。