

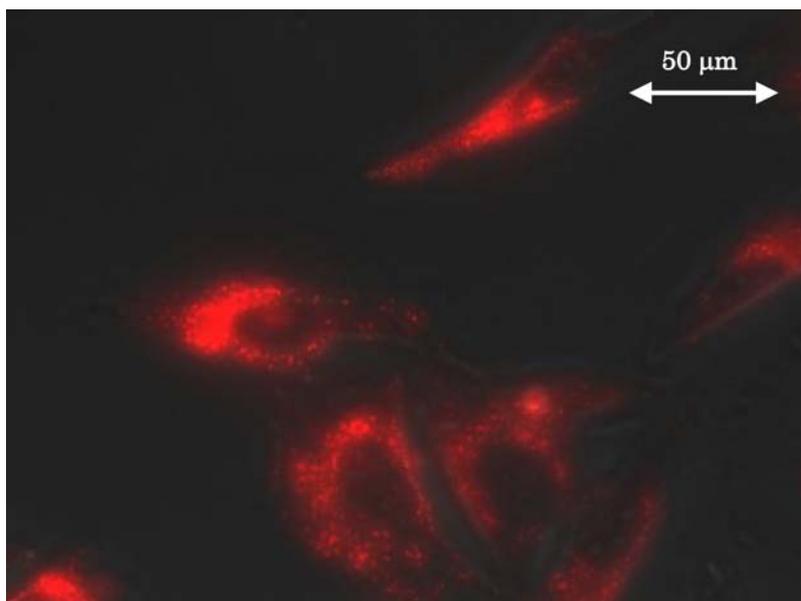
東京大学 生産技術研究所 記者会見開催のお知らせ

1. 発表日時：平成 23 年 4 月 20 日（水） 10:30 ～ 11:30
2. 発表場所：東京大学生産技術研究所
総合研究実験棟 An 棟 3F 大会議室（An301、302）
〒153-8505 目黒区駒場 4-6-1 駒場リサーチキャンパス
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/access/access.html>（参照）
3. 発表タイトル：
「ガン細胞中のビタミン C を蛍光バイオイメージング！
ー電子スピンを利用したビタミン C 検出用蛍光色素を開発ー」
4. 発表者：
東京大学生産技術研究所 石井 和之（准教授）
同 酒井 康行（教授）
5. 発表概要：

ビタミン C（アスコルビン酸）は、良く知られている必須の栄養素である。さらに近年、ビタミン C の高濃度投与がガン治療等に効果的であることが報告され、注目されている。しかし、このような重要性にもかかわらず、生体内機能解明に有効であるビタミン C 検出用蛍光プローブは開発されていなかった。

生産技術研究所 物質環境系部門の石井和之准教授、酒井康行教授らは、生体環境に適したビタミン C 検出用蛍光プローブを開発し、ガン細胞中のビタミン C をバイオイメージングすることに成功した（図）。これは、①不對電子スピンを有し、②蛍光を消光し、③ビタミン C と反応する性質を併せ持つ安定有機ラジカルと蛍光色素を相互作用させる分子設計によるものである。

生体組織透過性の高い赤色光を利用していることから、生体組織へビタミン C を添加した際の様々な効果を調べる新しい“道具”としての応用が期待される。



6. 発表雑誌：

英国王立化学協会速報誌 *Chemical Communications*

オンライン版 平成 23 年 3 月 21 日 (DOI: 10.1039/C1CC10817D)

図のカラー映像（無断掲載は不可）は

http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/cgi/teacher_kenkyuu.cgi?kenkyuu_id=478&eng=
より見ることができます。

7. 問い合わせ先：

東京大学生産技術研究所

物質環境系部門 准教授 石井 和之

TEL&FAX：03-5452-6306

E-mail：k-ishii@iis.u-tokyo.ac.jp

8. 用語解説：

・ビタミン C の生体内機能

生体内において、(1)アミノ酸生合成への利用、(2)副腎からのホルモン分泌、(3)脂肪酸をミトコンドリアに運ぶための担体である L-カルニチンの合成、(4)抗酸化作用などの重要な役割を果たしている。また、ビタミン C 不足により壊血病の症状（歯のぐらつき・血管の脆弱化・皮膚からの出血・怪我の回復や免疫機能の低下・軽度の貧血など）を呈するようになる。ヒトはビタミン C を体内で合成できないため、必要量を全て外部から摂取しなければならない。

・高濃度ビタミン C 投与

2005 年に「薬理的濃度のアスコルビン酸はガン細胞を選択的に殺す」という論文が発表されて以降、高濃度のビタミン C を点滴することがガン治療に有効であるという結果が報告されており、注目されている。また、マウスへの事前の高濃度ビタミン C 投与が放射線障害を軽減したという結果も報告されている（2010 年）。

・安定有機ラジカル

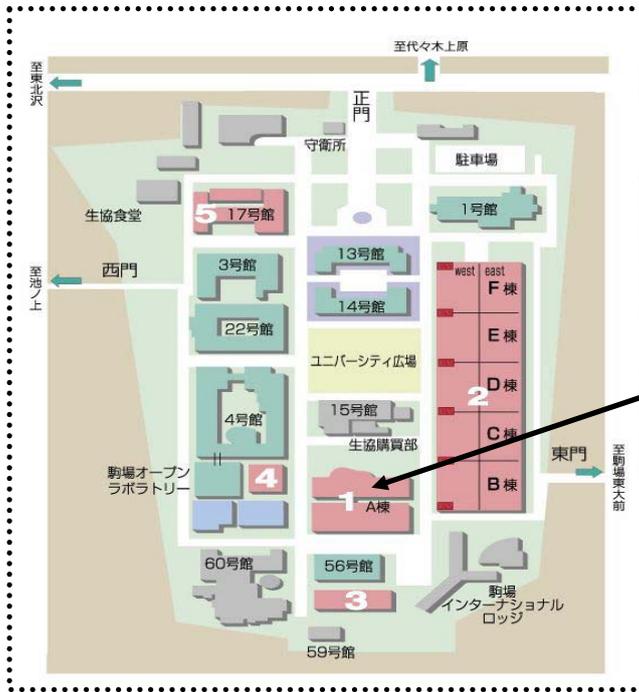
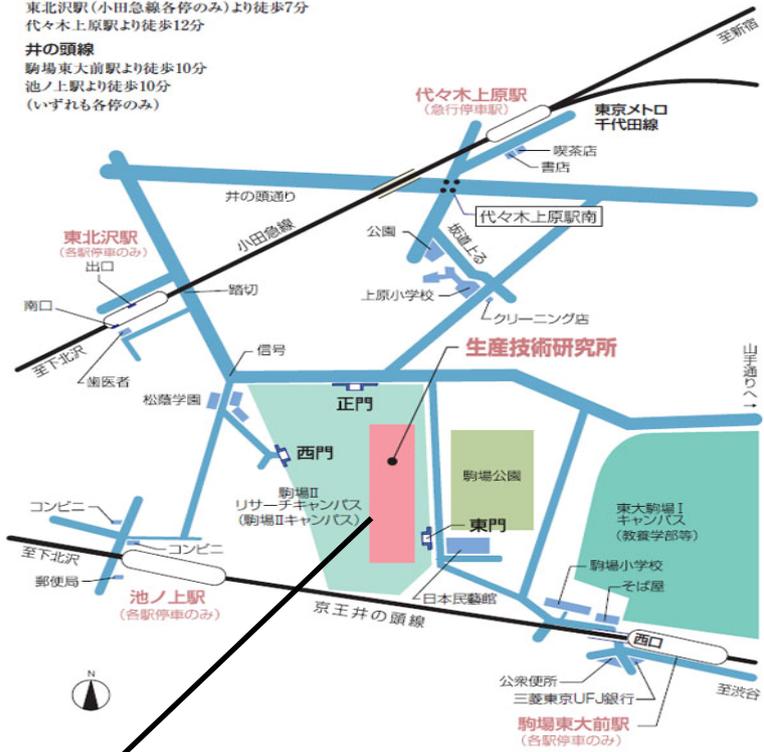
不対電子スピン（電子の磁氣的性質の根源）を安定に有し、常磁性を示す有機分子。通常の有機分子（電子スピンの対となり、反磁性を示す）とは、異なる磁氣的性質を示す。この磁氣的性質の変化により蛍光が消光される。

・生体組織透過性が高い光

650nm～900nm の波長を有する光は生体組織透過性が高い。

<会場案内図>

小田急線／東京メトロ千代田線
 東北沢駅(小田急線各停のみ)より徒歩7分
 代々木上原駅より徒歩12分
 井の頭線
 駒場東大前駅より徒歩10分
 池ノ上駅より徒歩10分
 (いずれも各停のみ)



記者会見会場
総合研究実験棟 (An 棟)
3階 大会議室
An301、302