

## 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 22 年 8 月 23 日（月） 13:00 ～ 14:00
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 4F 中セミナー室 (An401、402)  
〒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：  
「フェロモンも嗅げるロボット！？（匂いを検出できる細胞をセンサに持つロボットの登場）」

※なお、記者会見時にロボットをご用意いたしますが、デモは行いません。  
当日、動画のデータをご提供いたします。

4. 発表者：  
東京大学生産技術研究所 竹内 昌治（准教授）  
同 三澤 宣雄（特任助教）  
東京大学先端科学技術研究センター  
同 神崎 亮平（教授）  
同 光野 秀文（特任研究員）  
技術研究組合 BEANS 研究所

### 5. 発表概要：

東京大学生産技術研究所、同先端科学技術研究センターおよび技術研究組合 BEANS 研究所は、匂い物質を検知する膜タンパク質を細胞に特異的に発現させ、これを匂いセンサとしてロボットに取り付けることによって、特殊な匂いに選択的に応答するロボットの開発に成功した。23 日付けの米国アカデミー紀要 (PNAS) に発表される。

これまでの匂いセンサは酸化物半導体をベースに作られたものが多く、用途や感度が限られていた。また、普段人間が嗅いでいる体臭などの匂い物質を高感度に検出するのは難しかった。そこで研究グループは、生物の匂い検出の原理に注目した。細胞に匂い受容体である膜タンパク質を発現させ、チップデバイス（写真左）を用いて、それらの細胞が匂い刺激に対して発生する電気的変化を計測することによって、匂い物質を選択的に高感度で検出することに成功した。

匂い物質の検出には、昆虫（蛾）の触角にあるフェロモン受容体を利用した。センサを組み込んだロボット（写真）にフェロモン刺激を与えると、ロボットが首振り動作をした。通常ロボットには様々な電気配線があり、細胞が刺激に応答する際に発生する微弱な電気的変化は検出しづらい環境であるが、デバイス内に細胞を隔離することにより安定して計測できるようになった。このシステムでは、匂い物質の検出に生物の持つ様々な受容体を応用で

きるため、将来、ロボットに搭載するセンサのみならず、これまで難しかった大気や水道水などに存在する微量物質を高感度で検出できる環境センサとしての利用も期待できる。

本研究は、経済産業省 NEDO「異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト」(BEANS プロジェクト)の一環で行なわれたものである。

6. 発表雑誌：

米国科学アカデミー紀要「Proceedings of the National Academy of Sciences USA」

※オンライン版 Early Edition に、米国東部標準時間 8月23日の週に掲載予定。

7. 注意事項

報道の解禁時間は日本時間 8月24日(火)午前4時(米国東部標準時間：23日(月)午後3時)となります。

新聞掲載は 8月24日朝刊以降解禁となりますのでご注意ください。

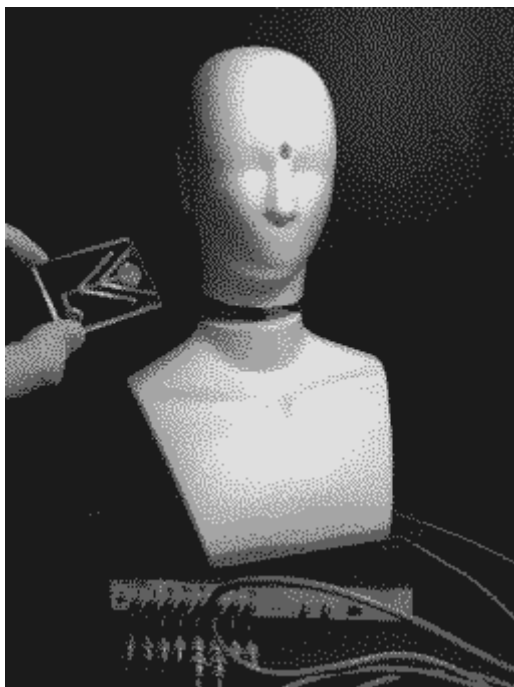
(2010年8月18日より PNAS reporter's-only site(<http://www.eurekalert.org/>)にて情報が公開されております。

8. 問い合わせ先：

東京大学生産技術研究所 准教授

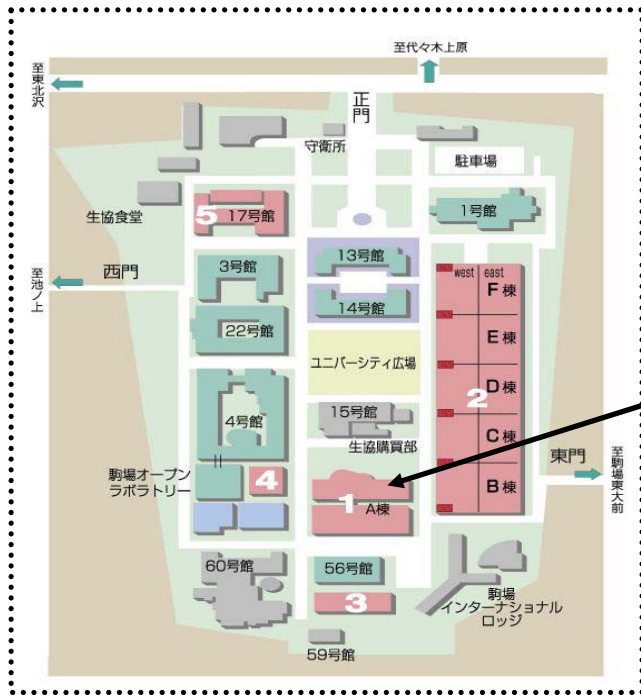
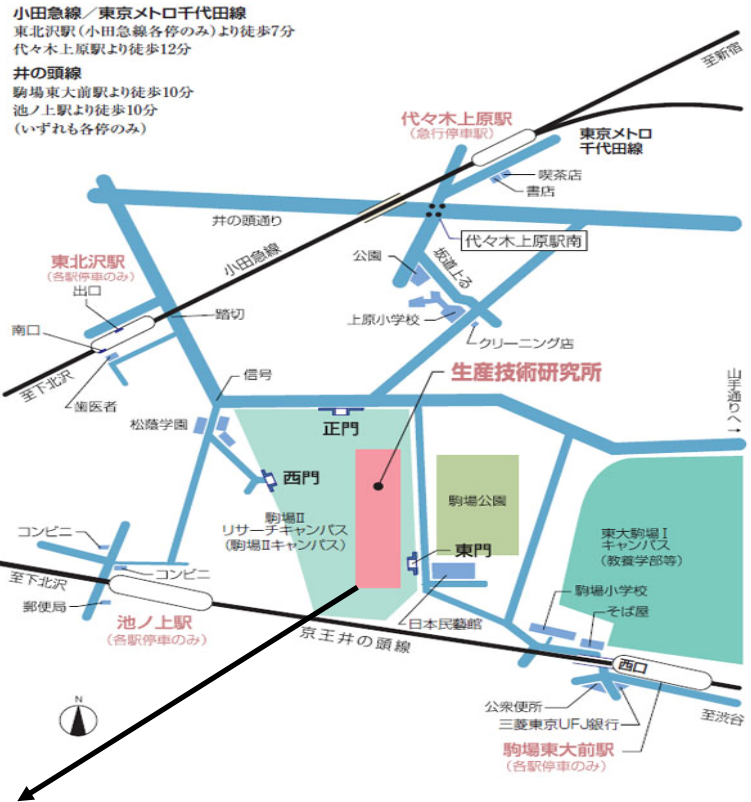
竹内 昌治 TEL：03-5452-6650、E-mail：takeuchi@iis.u-tokyo.ac.jp

9. 添付資料：



匂いに応答して首振り動作をするロボット

<会場案内図>



記者会見会場  
 総合研究実験棟 (An 棟)  
 4階 中セミナー室  
 An401、402