

演 題: 尿に由来する揮発性肺がんマーカーの探索

発表者: ○花井 陽介<sup>1</sup>、下野 健<sup>2</sup>、松村 幸一<sup>3</sup>、Anil Vachani<sup>4</sup>、Steven Albelda<sup>4</sup>、  
山崎 邦郎<sup>3</sup>、Gary Beauchamp<sup>3</sup>、岡 弘章<sup>2</sup>  
(名大・革新ナノバイオデバイス<sup>1</sup>、パナソニック株式会社<sup>2</sup>、Monell Chemical Senses Center<sup>3</sup>、University of Pennsylvania Medical Center<sup>4</sup>)

連絡先

氏名(ふりがな): 花井 陽介(はない ようすけ)  
住所: 〒464-8603 愛知県名古屋市千種区不老町  
名古屋大学 革新ナノバイオデバイス研究センター  
電話: 050-3783-1689 FAX: 052-789-4666 e-mail: hanai.yosuke@kk.jp.panasonic.com

### 研究のトピックス性

肺がんは、がんによる死亡原因のトップで約 25%を占めています。肺がんによる死亡率を低下させるためには簡便かつ特異的な早期診断方法の開発が望まれています。

近年、X線やCTに変わる診断方法の開発が注目を浴びていますが、本研究では、肺がん患者の尿において特異的に増加する匂い成分を特定し、患者と健常者を区別できることを示しました。(学術的トピックス性)

臨床の現場において広く使用されている腫瘍マーカーの測定には採血を行う必要があります。尿は患者に負担をかけずに非侵襲的に得ることができる試料です。本研究では、尿の匂い成分から肺がん罹患しているかどうかを区別するためのバイオマーカー候補を特定することができました。尿の匂い成分を調べることで肺がん診断を可能にする成果です。(社会的トピックス性)

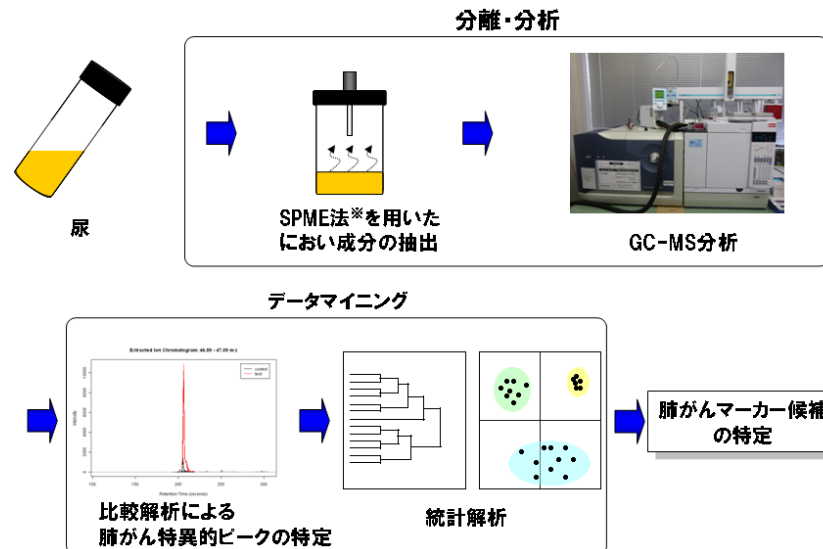
### 研究の波及効果

腫瘍マーカーを利用した診断は、その簡便さから臨床への応用が望まれています。今回の成果は、患者に対して負担をかけない診断を提供するため、定期健康診断等の一次スクリーニングへの展開が可能です。その結果、広く一般の人々に対して肺がん早期診断を可能にし、死亡率の低下に貢献できることが期待されます。

### 参考資料

Urinary Volatile Compounds as a Biomarker for Lung Cancer (*Biosci. Biotechnol. Biosci.*, 76(4):679-84, 2012)

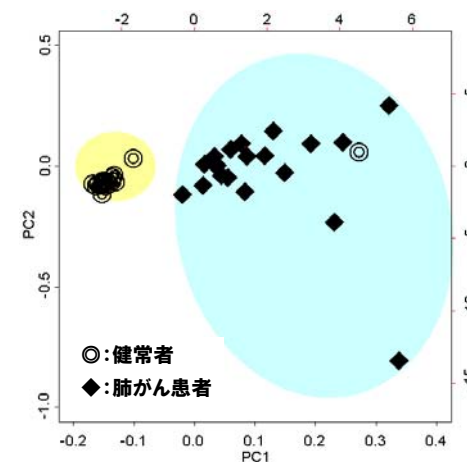
### ○ メタボローム解析技術を利用した肺がんマーカーの探索方法



※SPME法: 固相マイクロ抽出法...吸着剤を用いて匂い成分を回収する方法

### ○ 本研究の結果

- ① 肺がんマーカー候補の探索  
⇒ 9種類の匂い成分を特定
- ② ROC曲線により有意性を確認  
⇒ 感度: 85-95%、  
特異度: 70-100%
- ③ 主成分分析  
⇒ 健常者と肺がん患者を弁別



主成分分析の結果