

## 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 10 月 13 日（水） 10:30 ～ 12:00
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 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：  
「非周期光制御構造体の創製 — 光のバンドギャップ形成とアンダーソン局在」
4. 発表者：  
東京大学生産技術研究所 枝川 圭一（准教授）
5. 発表概要：  
光のバンドギャップ (=3 次元光閉じ込め効果) を示す「フォトニック結晶」は、種々の新奇な光制御素子の実現への期待から、現在盛んに研究されている。従来、光のバンドギャップ形成はフォトニック結晶の周期構造に由来して現れるものと信じられてきたが、2008 年に我々は、その常識に反して大きな光のバンドギャップを示す非周期構造「フォトニック・アモルファス・ダイヤモンド(PAD)」を理論的に見出した。今回、これを世界で初めて実際に作製し(図 1)、バンドギャップ形成を実証した(図 2)。また、そのバンドギャップが従来のフォトニック結晶では実現不可能な、高い等方性をもつことを示した。さらにアンダーソン局在とよばれるランダム系特有の光局在現象が起こることを新たに見出した。これらの結果は、PAD がフォトニック物質による光制御に新たな可能性を開くものであることを示している。最近、PAD によく似た構造が、ある種のオウム(羽)に見出され、鮮やかな青色の発色の原因となっていることが示されたことも併せて紹介する。
6. 発表雑誌：  
米国物理学専門誌 Physical Review B (Editor が選ぶ注目論文に選出)  
平成 22 年 10 月 (オンライン版：9 月 17 日)
7. 注意事項  
特になし
8. 問い合わせ先：  
東京大学生産技術研究所 准教授  
枝川 圭一 (えだがわ けいいち)

## 9. 添付資料

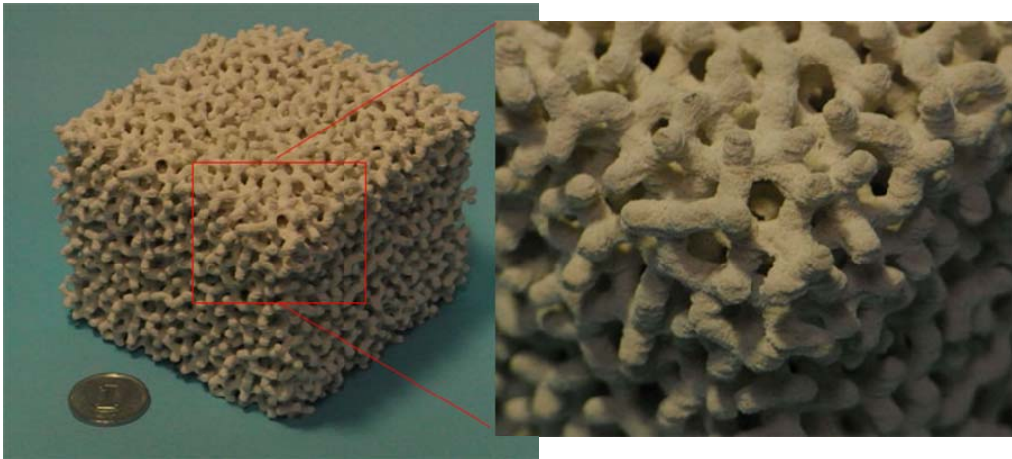


図1 粉末焼結積層造形法を用いて作製した PAD 構造。

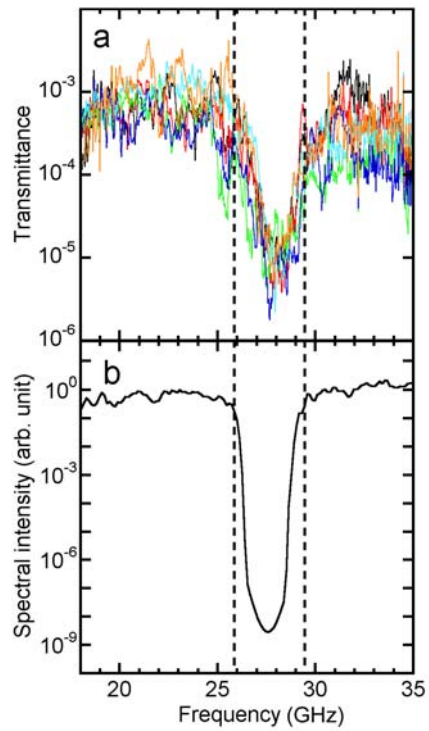
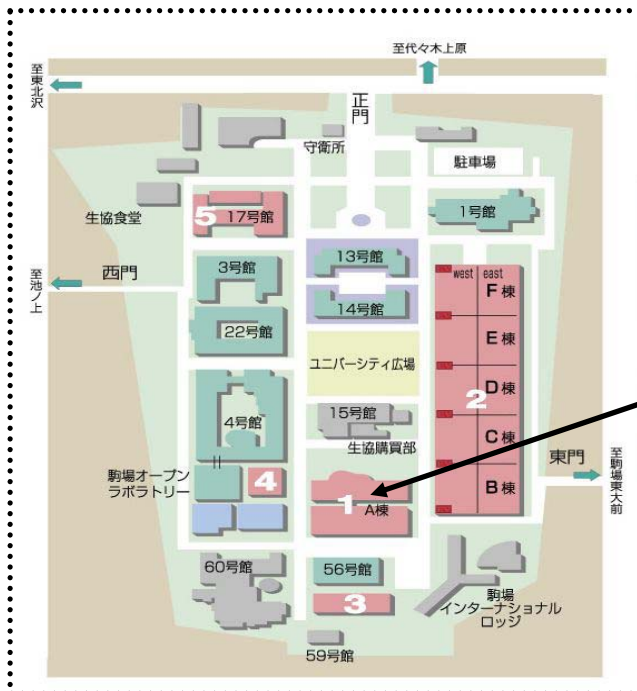


図2 電磁波透過スペクトルの測定結果(a)と光状態密度の計算結果(b)。

<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