



IMCE

九州大学 先導物質化学研究所セミナー

平成28年6月8日(水) 15:00~16:30

伊都・先導研CE-41棟 1F 第一セミナー室

フォトニック結晶による光制御 —微小点欠陥共振器による光の捕獲・転送および2次元フォトニック結晶による熱輻射制御—

浅野 卓 准教授

京都大学大学院 工学研究科
電子工学専攻 光量子電子工学分野



フォトニック結晶は制御対象の光の波長オーダーの周期的屈折率分布をもつ新しい光材料であり、特異な光の分散関係、特に光状態密度がゼロになる周波数帯域(フォトニックバンドギャップ)をもつことを特長とする。フォトニック結晶に周期性を部分的に欠いた欠陥領域を適切に導入すると、欠陥に空間的に局在したモードがフォトニックバンドギャップ帯域中に出現し、これを用いて微小領域での光導波制御や光閉じ込めが可能になる。また、フォトニック結晶の分散関係において群速度が0になる周波数では、2次元あるいは3次的に広がった共振モードが形成できる。本セミナーでは、フォトニック結晶による多彩な光制御の中で、2次元フォトニック結晶中の微小点欠陥による光の捕獲・保持・転送・開放といった光制御 [1,2] と、2次元フォトニック結晶の面的共振モードをもちいた熱輻射の波長領域 [3] および時間領域における新規な制御 [4] について紹介する。

[1] Y. Tanaka, T. Asano, S. Noda, et al., Nat. Mater. 6, 862 (2007).

[2] R. Konoike, T. Asano, S. Noda, et al., Sci. Adv. 2, e1501690 (2016)

[3] M. De Zoysa, T. Asano, S. Noda et al., Nat. Photon. 6, 535 (2012).

[4] T. Inoue, M. D. Zoysa, T. Asano, and S. Noda, Nat. Mater. 13, 928 (2014).

問い合わせ先：九州大学先導物質化学研究所（伊都）

岡本 晃一 092-802-6231

okamoto@ms.ifoc.kyushu-u.ac.jp