

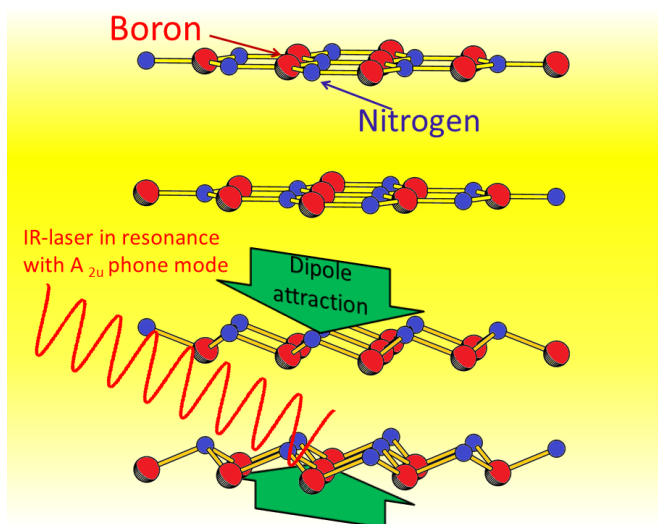
## 赤外線フォノン誘起による、層状物質の層間距離の縮小を第一原理計算で予測

理論班 連携研究員 産業技術総合研究所 宮本良之六方晶窒化ホウ素(hBN)の層間距離を、赤外レーザーによる光学フォノン励起により縮めることができることを理論的に予測した。層間距離の縮む原因は、光学フォノン誘起によりイオン極性が異なるボロンと窒素原子がそれぞれ反対方向に動くことで層ごとに平行な双極子が発生し、それが層間をひきつける引力をなしているため、今後、層間での特異な化学反応を IR レーザー照射下で起こすなどの実験的研究へ展開を期待している。なおレーザー強度が高すぎると電子励起を伴い層間距離が逆に広がってしまうことも分かった。この研究の詳細は、米国物理学会の学術誌「Physical Review Letters」(DOI: XXXXX)に掲載された。

この研究は同じ産総研の宮崎剛英グループリーダー、四川大学 Hong Zhang 教授、およびマックスプランク Structure and Dynamics of Matter 研究所 Angel Rubio 教授との協力研究によるものである。

問合せ先：産業技術総合研究所 宮本良之 グループリーダー

Email: yoshi-miyamoto.at.aist.go.jp (.at.の部分をもと読み替える)



図：レーザー励起された光学フォノンにより層間引力を増大する概念図。