



# 極短パルスレーザーを用いた GHz-THz 帯の音響・磁性計測



**キーワード** 薄膜、センサ、弾性定数、スマートフォン、スピントロニクス

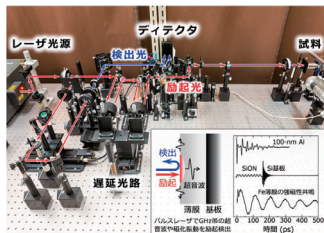
**長久保 白** NAGAKUBO Akira

附属フューチャーイノベーションセンター／物理学系専攻 助教  
精密工学講座 量子計測領域 荻研究室



## ここがポイント！【研究内容】

- 光と音（レーザーと超音波）を駆使した独自の計測技術を開発
- ナノ材料・GHz 帯の振動現象を励起検出
- 温度 10 ~ 600 K、最大 5 T の高磁場下で音速や弾性定数を正確に計測
- 磁気ダンピング定数や飽和磁化を時間領域における磁化振動から計測
- 金属、圧電体、磁性体などナノ薄膜やダイヤモンド、タンガステンカーバイドなど超硬材料が主な対象
- スマホの無線通信用フィルタの特性解明と材料開発に貢献
- 光よりも波長が短い超音波によって高感度なバイオセンサの開発やナノワイヤの破断過程のモニタリングへ応用



### 応用分野

スマートフォン、バイオセンサ、非破壊検査

### 論文・解説等

- [1] A. Nagakubo et al., *Appl. Phys. Lett.* 116, 021901 (2020).
- [2] A. Nagakubo et al., *Appl. Phys. Express* 13, 016504 (2020).
- [3] A. Nagakubo et al., *Appl. Phys. Lett.* 114, 251905 (2019).

### 連絡先 URL

<http://www-qm.prec.eng.osaka-u.ac.jp/pmwiki/pmwiki.php/Member/Nagakubo>

