

日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部

第 357 回材料科学談話会

九州大学超顕微解析研究センター

文部科学省 マテリアル先端リサーチインフラ事業 九大ハブ機関 共催

第 249 回 HVEM研究会

のお知らせ

令和 8 年 9 月 2 日

University of California – Irvine (カリフォルニア大学アーバイン校) の
青木敏洋先生をお招きし、下記のように講演会を開催致します。
皆様、奮ってご参加ください。

【日 時】 令和 8 年 10 月 9 日(金) 15:00 ~ 16:30

【会 場】 九州大学 筑紫キャンパス C 棟 1 階 C102 講義室

【講 演】 青木 敏洋 博士 (Dr. Toshihiro AOKI)

Project Scientist in Irvine Materials Research Institute (IMRI),
University of California – Irvine

**“From Delocalized Vibrations to Atomic-Scale Phonons:
The Evolution of Vibrational EELS in the Electron
Microscope at UC Irvine”**

発表要旨は次ページに掲載しております。

交通手段の詳細や当談話会・研究会についてのお問い合わせは、下記の連絡先までお願いいたします。
キャンパス付近の地図を次ページに載せておりますので、ご参照ください。

材料科学談話会世話人：連川 貞弘 (熊本大学 大学院先端科学研究部 物質材料生命工学部門)

HVEM研究会世話人：麻生 亮太郎・山崎 重人・嶋田 雄介

連絡先：光原 昌寿 (九州大学 大学院総合理工学研究院 物質科学部門)

Tel & Fax: 092-583-7521 E-mail: [mitsuhara@kyudai.jp](mailto:mitsuvara@kyudai.jp)

【要 旨】：

Recent advances in monochromated electron microscopy have established vibrational electron energy-loss spectroscopy (EELS) as a powerful tool for probing phonons and molecular vibrations at the nanoscale. This talk will trace the development of vibrational EELS from early demonstrations at Arizona State University (ASU) to subsequent advances at the University of California, Irvine (UCI). The initial demonstration of vibrational spectroscopy in the electron microscope revealed that vibrational EELS contains both localized and delocalized components. The delocalized component was subsequently exploited for damage-free spectroscopy of beam-sensitive biological materials, while the localized component motivated efforts to improve the spatial resolution of vibrational EELS

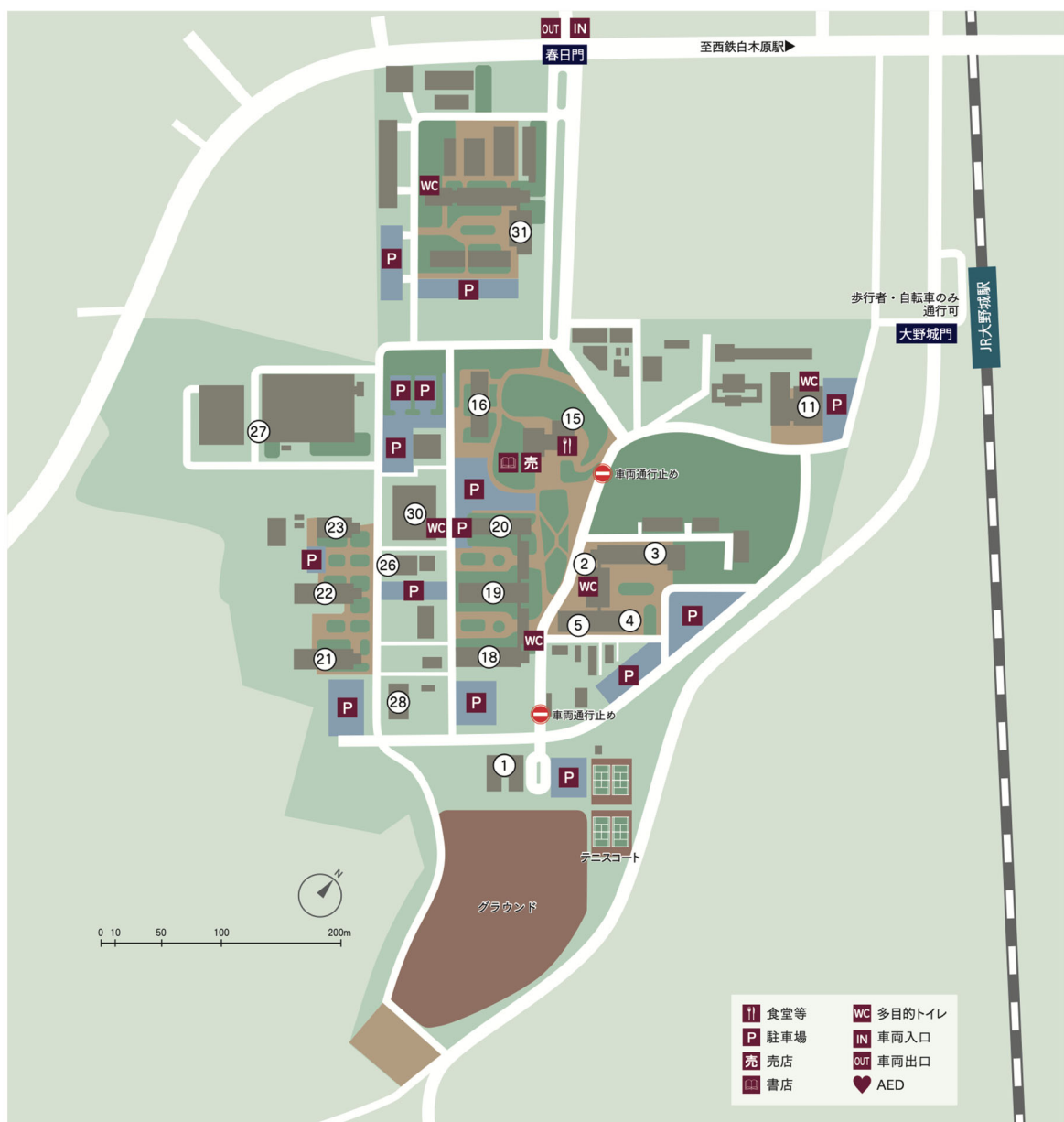
At UCI, investigations of the fundamental mechanisms governing spatial localization revealed the distinct roles of localized bulk phonons and long-range surface phonon polaritons, as well as the influence of particle size and geometry. These studies led to high-spatial-resolution vibrational EELS of individual defects, including single stacking faults, pushing vibrational spectroscopy toward the atomic scale.

More recently, vibrational EELS has expanded beyond phonon imaging to nanoscale phonon dynamics, electron-phonon coupling at superconducting interfaces, and atomic-scale imaging of frequency-dependent phonon anisotropy. The progression from delocalized vibrational excitations to localized and atomic-scale phonon measurements illustrates how advances in instrumentation, experimental geometry, and physical understanding have transformed vibrational EELS into a powerful approach for investigating phonons, defects, thermal transport, and functional materials.

九州大学へのアクセスマップ。会場は筑紫地区にあります。



筑紫地区キャンパスマップ。談話会会場は18番の建物（C棟）です。



- ① 筑紫地区共用棟 ♥
- ② 先端物質化学研究所 中央棟
キャンパスライフ・健康支援センター筑紫分室
(健康相談室・学生相談室)
- ③ 先端物質化学研究所 北棟
- ④ 先端物質化学研究所 南棟
- ⑤ 総合理工学研究院 A棟 ♥
- ⑪ グローバリゼーションセンター ♥
- ⑮ 福利厚生施設(売店・食堂) ♥
- ⑯ 共通管理棟 ♥
筑紫地区事務部
グローバル学生交流センター
事務支援センター(検収センター)
- ⑰ 総合理工学研究院 C棟 ♥
- ⑱ 総合理工学研究院 D棟 ♥
- ⑳ 総合理工学研究院 E棟 ♥
グリーンテクノロジー研究教育センター(1F~3F)
キャンパスアジア(3F)
放送大学 福岡学習センター(4F~5F)

- ㉑ 総合理工学研究院 F棟 ♥
情報基盤研究開発センター附属汎オミクス計測・
計算科学センター(3F)
情報統括本部筑紫分室(3F)
- ㉒ 総合理工学研究院 G棟 ♥
- ㉓ 総合理工学研究院 H棟 ♥
- ㉔ 総合理工学研究院 I棟
- ㉕ クエスト実験棟・電源棟 ♥
高温プラズマ理工学研究センター
- ㉖ 中央分析センター
- ㉗ 総合研究棟(C-CUBE) ♥
筑紫図書館
筑紫ホール
- ㉘ 応用力学研究所 ♥
自然エネルギー統合利用センター
大気海洋環境研究センター
極限プラズマ研究連携センター
大気物理統合解析センター

自動体外式除細動器(AED)の設置場所	
①	筑紫地区共用棟
⑤	総合理工学研究院 A棟1階
⑪	グローバルイノベーションセンター玄関ホール
⑮	福利厚生施設玄関ホール
⑯	共通管理棟玄関
⑰	総合理工学研究院 C棟1階
⑱	総合理工学研究院 D棟1階
⑳	総合理工学研究院 E棟1階
㉑	総合理工学研究院 F棟1階
㉒	総合理工学研究院 G棟1階
㉓	総合理工学研究院 H棟1階
㉔	クエスト実験棟2階
㉕	総合研究棟(C-CUBE)正面玄関
㉘	応用力学研究所玄関ホール

●番号は、筑紫キャンパス内に設置された総合案内板の番号と一致しています。