

A4サブコース(物性実験)

2026年度A4サブコース主任

張 奕勁

「測定」を通して物性物理学の研究を行う。

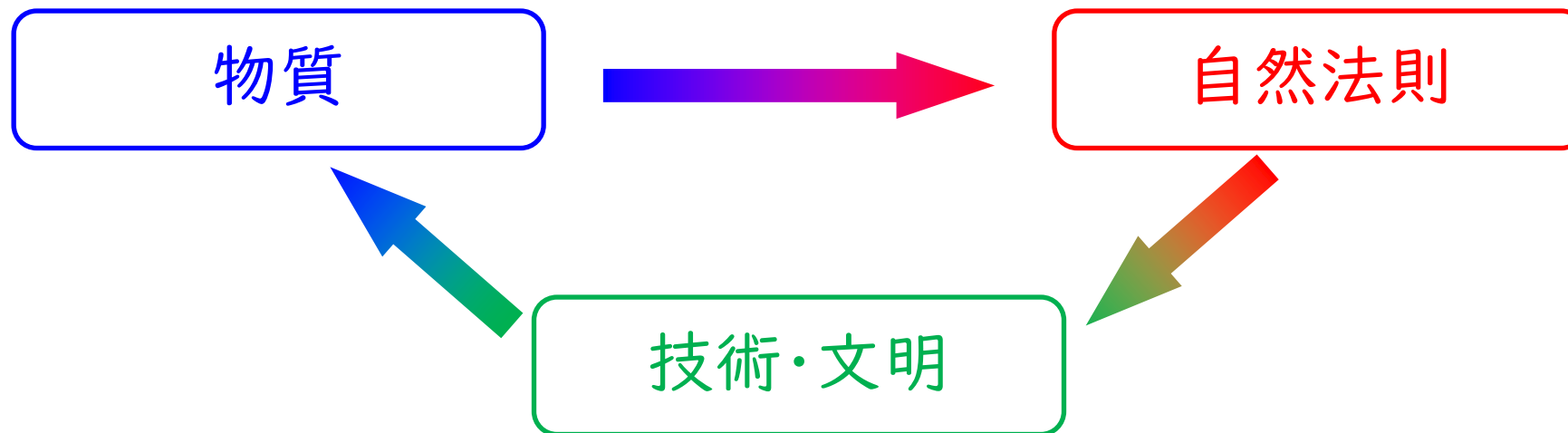
・

固体物理学(solid state physics)

凝縮系物理学(condensed matter physics)

- 電気を流す物質/流さない物質の違いは？
- 磁石につく物質/つかない物質の違いは？
- 物質の色は何で決まる？
- なぜハードディスクは情報を記録できるの？

物性物理学



- 半導体 → エレクトロニクス、LED、太陽電池
- 磁性体 → ハードディスク
- 量子力学 → レーザー → 光物性

身近だけど基礎学問として重要

物性物理学に関連する近年のノーベル賞

- 2025 電気回路における巨視的量子トンネル効果とエネルギー量子化の発見
- 2023 物質中の電子ダイナミクス研究のためのアト秒パルス光生成手法
(化学賞) 量子ドットの発見と合成に関する業績
- 2016 トポロジカル相転移およびトポロジカル物質相の理論的発見
- 2014 青色LED(窒化ガリウム系)の発明
- 2010 グラフェンの発見
- 2007 巨大磁気抵抗(GMR)の発見
- 2003 超伝導と超流動の理論
- 2001 原子のボース-アインシュタイン凝縮(BEC)
- 1998 分数量子ホール効果
- 1996 ヘリウム3の超流動の発見
-
-
-

よくある質問

- 手先が不器用ですが大丈夫ですか？
 - 手を動かすことが「嫌い」でなければ大丈夫です。
- 授業で勉強したことがちゃんと使われますか？理論の方が好きです…
 - 実験データの解釈や実験装置の原理など、いろんなところで使います。
勉強したことがオリジナルのアイデアの素になります。
- 身の回りの物質でもまだ研究するのですか？
 - 視点を変えるとオリジナリティのある研究ができます。
例) 「ドーナツ=マグカップ≠グラス」、新物質合成、極限環境、新測定技術

学生を募集するA4サブコースの教員陣



島野 亮



小林 研介



中辻 知



林 将光



岡本 徹



酒井 明人

物理学教室



村川 智

低温科学研究センター



北川 健太郎



佐藤 卓

物性研究所



松田 巖



近藤 猛



橋坂 昌幸



張 奕勁

注) 7月以降、新たに受け入れ可能となる教員
がアナウンスされる可能性があります。

注) 物性研究所の金道先生、徳永先生
は学生を取りません。

中辻 知 酒井 明人	物質のデザインと量子位相制御～トポロジカル物性物理と量子伝導～ ～強相関多体量子状態～
小林 研介	量子センサを用いた量子制御と量子計測
島野 亮	レーザー・テラヘルツ光が拓く量子物性
林 将光	スピンの支配する物性物理学
岡本 徹*	低次元電子系の量子物性
村川 智	超低温で現れる超流動ーヘリウムで行う物性研究ー
張 奕勁	対称性から探るナノマテリアルの量子物性

* 博士後期課程進学時に指導教員を変更する必要があります。

A4サブコース(物性実験)

- 教科書で学んだ物理学と身の回りの世界を繋ぐ研究をしています。
- オリジナリティを発揮して最先端の研究がしやすい分野です。
 - サブコース内、サブコース間の共同研究も盛んです。
- ぜひ研究室見学をして、ご自身の興味に合う研究室を見つけてください。



島野 亮



小林 研介



中辻 知



林 将光



岡本 徹



酒井 明人



村川 智



北川 健太郎



佐藤 卓



松田 巖



近藤 猛



橋坂 昌幸



張 奕勁

物理学教室

低温科学研究センター

物性研究所

教員一覧
はこちら↓



注) 今後新たな受け入れ可能教員がアナウンスされる可能性があります。