

KEK 物構研 PF 低速陽電子実験施設(SPF)  
第 2 回陽電子回折研究会 (2018.3.30)

2nd Workshop on Positron Diffraction

## 概要集

KEK 物構研 [低速陽電子実験施設](#)では、世界に類のない高輝度低速陽電子ビームを用いた全反射高速陽電子回折 (Total-reflection high-energy positron diffraction, TRHEPD, トレプト) 装置の共同利用で、未知の表面構造 (詳細な原子配列) 決定の成果が挙がっています。すべての物質において結晶内部の静電ポテンシャルは至る所正なので、表面すれすれの角度で入射された正電荷をもつ粒子は全反射されます。TRHEPD は、全反射の臨界角が測定角度範囲のほぼ中央にあり、全反射で最表面の原子配列だけを見ることも、結晶中に侵入させて表面近内部の原子配置を見ることもできます。このような特徴を持つ観測手法は他には存在しません。2017 年度には低速陽電子回折 (Low-energy positron diffraction, LEPD, レプト) 装置も完成して測定が始まりました。

そこで、TRHEPD と LEPD のこれまでの成果と今後の発展の方向を議論するために、本年度も TIA(つくばイノベーションアリーナ)連携「かけはし」による調査研究の研究会を開催いたします。今回は「ポスト「京」重点課題 (7)」との共催で、計算科学・データ科学との連携による陽電子回折データの解析の高度化の道すじも議論します。

多数の皆様のご参加を歓迎いたします。

研究会世話人：

兵頭俊夫 (KEK 物構研 PF 低速陽電子実験 G、029-864-5658、hyodot@post.kek.jp)  
星 健夫 (鳥取大学大学院工学研究科、hoshi@damp.tottori-u.ac.jp)

---

主催：KEK 物構研 PF 低速陽電子実験グループ

共催：ポスト「京」重点課題 7「次世代の産業を支える新機能デバイス・高性能材料の創成」(CDMSI)

共催：KEK 物構研低速陽電子実験施設ユーザーアソシエーション (SPF-UA)

協賛：日本陽電子科学会 日本表面科学会

日時：2018 年 3 月 30 日 (金) 12 時 50 分より

場所：KEK つくばキャンパス [3号館 1階会議室](#)

参加費：無料 懇親会参加費 3000 円、学生無料 (会場：[研究本館ラウンジ](#))

## プログラム (確定)

12:50 山田和芳 (KEK 物構研所長) あいさつ

13:00 永井康介 (KEK、東北大) はじめに

13:05 兵頭俊夫 (KEK) [「KEK 物質構造科学研究所低速陽電子実験施設の概要と陽電子回折実験」](#)

13:20 遠藤由大 (東大) [「全反射高速陽電子回折\(TRHEPD\)による 2 層グラフェン層間化合物の構造解析」](#)

13:40 枝元一之 (立教大) [「TRHEPD による Ag\(100\)上のバナジウム酸化物超薄膜の構造解析」](#)

14:00 松田 巖 (東大) [「ディラックノーダルフェルミオンを有する単原子層」](#)

14:20 田中 悟 (九大) [「IV 族三角格子原子層の成長と電子物性」](#)

14:40 休憩 (15 分)

14:55 平川 力 (AIST) [「光照射による酸化チタン単結晶表面構造への影響」](#)

14:15 望月出海 (KEK) [「全反射高速陽電子回折 \(TRHEPD\) をもちいた方位角プロットによる構造解析」](#)

15:35 和田 健 (QST) [「低速陽電子回折\(LEPD\)による表面ホログラフィ実験の進捗状況」](#)

15:55 西谷智博 (名大) [「\(招待\) 半導体フォトカソードの研究開発と電子ビーム技術の事業化」](#)

16:25 休憩 (15 分)

16:40 中西(大野)義典 (東大) [「陽電子回折データからベイズ推論をするためのモデリング」](#)

17:00 星 建夫 (鳥取大) [「陽電子回折むけ解析ソフトウェアの高度化」](#)

17:20 一宮彪彦 (名大) [「高速ポジトロニウム回折の動力的理論」](#)

17:40 満汐孝治 (東理大) [「エネルギー可変ポジトロニウムビームの開発と表面回折への展開」](#)

18:00 閉会

懇親会 18:15 頃より (会場: [研究本館ラウンジ](#))

