



# JST ERATO 百生量子ビーム位相イメージングプロジェクト 最終成果報告会

日時: 2021年3月8日(月)13:00~17:40 (オンライン開催)

## プログラム

### 第一部 (13:00~15:30) 講演会

13:00~13:10

来賓挨拶

大濱 隆司 (JST 研究プロジェクト推進部 部長)

13:10~13:50

X線位相イメージンググループ

百生 敦 (東北大学 多元物質科学研究所)

13:50~14:20

中性子線位相イメージンググループ

篠原 武尚

(日本原子力開発機構 J-PARCセンター)

14:20~14:50

電子線位相イメージンググループ

村田 和義 (自然科学研究機構 生理学研究所)

14:50~15:20

位相画像解析グループ

工藤 博幸 (筑波大学 システム情報系)

15:20~15:30

研究総括挨拶

百生 敦

### 第二部 (15:40~17:40) ポスター発表 (○:発表者)

#### P01a 実験室X線位相トモグラフィ顕微鏡の開発

○高野 秀和<sup>1</sup>、橋本 康<sup>1</sup>、上田 亮介<sup>1</sup>、永谷 幸則<sup>2</sup>、呉 彦霖<sup>1</sup>、百生 敦<sup>1</sup>  
(1: 東北大・多元研、2: KEK・物構研)

#### P01b Talbot干渉計を用いた高速X線ベクトルラジオグラフィの開発

○高野 秀和、上田 亮介、呉 彦霖、百生 敦 (東北大・多元研)

#### P01c Talbot干渉計を用いたストロボスコピックCTの開発

○高野 秀和、呉 彦霖、百生 敦 (東北大・多元研)

- P01d **放射光X線位相トモグラフィ顕微鏡の開発及び応用**  
○高野 秀和<sup>1</sup>、呉 彦霖<sup>1</sup>、Karol Vegso<sup>2</sup>、星野 真人<sup>2</sup>、橋本 康<sup>1</sup>、松尾 光一<sup>3</sup>、百生 敦<sup>1,2</sup>  
(1: 東北大・多元研、2: JASRI、3: 慶応大)
- P01e **理研小型中性子源RANSを用いた中性子位相イメージングの開発**  
○高野 秀和<sup>1</sup>、呉 彦霖<sup>1</sup>、佐本 哲雄<sup>1</sup>、竹谷 篤<sup>2</sup>、高梨 宇宙<sup>2</sup>、岩本 ちひろ<sup>2</sup>、若林 泰生<sup>2</sup>、大竹 淑恵<sup>2</sup>、百生 敦<sup>1</sup> (1: 東北大・多元研、2: 理研)
- P02a **縞走査法を用いた干涉縞X線イメージングにおけるステッピングエラー・線量ゆらぎの高速・高精度な補正手法**  
○橋本 康、高野 秀和、百生 敦 (東北大・多元研)
- P02b **実験室X線位相トモグラフィ顕微鏡における新たな位相抽出および画像再構成手法**  
○橋本 康、上田 亮介、高野 秀和、百生 敦 (東北大・多元研)
- P03 **構造化X線源を用いたTalbot-Lau干涉計による高エネルギーX線位相イメージング**  
○木村 賢二<sup>1</sup>、孫 夢然<sup>1</sup>、潘 豪傑<sup>1</sup>、上田 亮介<sup>2</sup>、池松 克昌<sup>2</sup>、高野 秀和<sup>2</sup>、百生 敦<sup>2</sup>  
(1:東北大・工、2:東北大・多元研)
- P04a **100ms時間分解能Talbot干涉計位相CTによるレーザー照射下の高分子材料の4D観察**  
○呉 彦霖<sup>1</sup>、○上田 亮介<sup>1</sup>、Karol Vegso<sup>2</sup>、高野 秀和<sup>1</sup>、星野 真人<sup>2</sup>、橋本 康<sup>1</sup>、百生 敦<sup>1,2</sup>  
(1: 東北大・多元研、2: JASRI)
- P04b **位相画像解析における機械学習の適用**  
○上田 亮介<sup>1</sup>、工藤 博幸<sup>2</sup> (1:東北大・多元研、2:筑波大・システム情報系)
- P05 **SPring-8におけるX線位相CT計測の高性能化**  
○星野 真人、上杉 健太郎、八木 直人 (JASRI)
- P06a **二光束干涉X線顕微鏡の試み**  
○百生 敦<sup>1,2</sup>、高野 秀和<sup>1</sup>、呉 彦霖<sup>1</sup>、星野 真人<sup>2</sup> (1: 東北大・多元研、2: JASRI)
- P06b **感度増幅X線Talbot干涉計の試み**  
○百生 敦<sup>1</sup>、高野 秀和<sup>1</sup>、呉 彦霖<sup>1</sup>、池松 克昌<sup>1,2</sup>、Pouria Zangi<sup>2</sup>、Pascal Meyer<sup>2</sup>  
(1: 東北大・多元研、2: KIT)
- P07a **マルチビーム二次元複合屈折レンズを用いた走査型X線位相イメージング手法の開発**  
○池松 克昌<sup>1,2</sup>、高野 秀和<sup>1</sup>、上田 亮介<sup>1</sup>、Talgat Mamyrbayev<sup>2</sup>、Arndt Last<sup>2</sup>、百生 敦<sup>1</sup>  
(1: 東北大・多元研、2: KIT)
- P07b **超解像X線イメージングのためのX線LIGAプロセスを用いたマイクロレンズアレイの開発**  
○池松 克昌<sup>1,2</sup>、百生 敦<sup>1</sup>、Pascal Meyer<sup>2</sup>、Talgat Mamyrbayev<sup>2</sup>、Jürgen Mohr<sup>2</sup>  
(1: 東北大・多元研、2: KIT)

- P08 **中性子位相イメージングのための蒸着ガドリニウム格子の開発**  
○佐本 哲雄<sup>1</sup>、高野 秀和<sup>1</sup>、呉 彦霖<sup>1</sup>、橋本 康<sup>1</sup>、關 義親<sup>2</sup>、篠原 武尚<sup>2</sup>、百生 敦<sup>1</sup>  
(1: 東北大・多元研、2: J-PARC)
- P09a **パルス中性子を用いたエネルギー分析型定量位相イメージング**  
○関 義親<sup>1</sup>、篠原 武尚<sup>1</sup>、Joseph D. Parker<sup>2</sup> (1: J-PARC、2: CROSS)
- P09b **小・中型中性子源のための位相イメージングシステム —KUR CN-3ポートでの開発—**  
○関 義親<sup>1</sup>、篠原 武尚<sup>1</sup>、Joseph D. Parker<sup>2</sup> (1: J-PARC、2: CROSS)
- P10 **偏極中性子位相イメージングの磁気イメージングへの応用**  
○篠原 武尚<sup>1</sup>、関 義親<sup>1</sup>、Joseph D. Parker<sup>2</sup> (1: J-PARC、2: CROSS)
- P11 **FZP-PC-STEM法の応用探索**  
○向中野 信一<sup>1</sup>、永谷 幸則<sup>1,2</sup>、新井 善博<sup>3</sup>、村田 和義<sup>1</sup>、百生 敦<sup>4</sup>  
(1: 生理研、2: KEK・物構研、3: テラベース(株)、4: 東北大・多元研)
- P12a **コントラスト最大化位相差走査電子顕微鏡**  
○永谷 幸則<sup>1</sup>、富田 雅人<sup>2</sup>、向中野 信一<sup>1</sup>、新井 善博<sup>3</sup>、村田 和義<sup>2</sup>、百生 敦<sup>4</sup>  
(1: KEK・物構研、2: 生理研、3: テラベース(株)、4: 東北大・多元研)
- P12b **レーザーを用いた非接触な位相差電子顕微鏡**  
○永谷 幸則<sup>1,2</sup>、富田 雅人<sup>2</sup>、向中野 信一<sup>2</sup>、新井 善博<sup>3</sup>、村田 和義<sup>2</sup>、百生 敦<sup>4</sup>  
(1: KEK・物構研、2: 生理研、3: テラベース(株)、4: 東北大・多元研)
- P13 **X線位相イメージングにおける新たな位相抽出手法**  
工藤 博幸、○廉 松哲(筑波大・システム情報系)
- P14a **スパースビューCT画像再構成の成果: 高速TV再構成・第2世代圧縮センシング・深層学習**  
○工藤 博幸(筑波大・システム情報系)
- P14b **インテリアCT画像再構成の成果: 新しい3種の厳密解法と位相CTへの応用**  
○工藤 博幸(筑波大・システム情報系)