

平成29年度 日米科学技術協力事業核融合分野 事業報告書 目次

【炉工学】FT3-3 (ワークショップ : J to US)

高周波加熱技術……………1
(2017/9/4 ~ 2017/9/9 : カリフォルニア州サンタモニカ)
自然科学研究機構核融合科学研究所 教授 下妻 隆

【炉工学】FT4-1 (派遣 : J to US)

液体金属 MHD 流の伝熱促進に関する実験的研究……………10
(2017/7/26 ~ 2017/8/8 : プリンストンプラズマ物理研究所)
京都大学大学院工学研究科 教授 功刀 資彰

【炉工学】FT5-1 (派遣 : J to US)

DIII-D を使ったタングステン被覆材への水素同位体蓄積および損耗に関する研究……………14
(2017/7/23 ~ 2017/7/30 : ジェネラルアトミックス社 (GA))
自然科学研究機構核融合科学研究所 助教 芦川 直子

【炉工学】FT5-2 (派遣 : J to US)

高密度プラズマ照射した Be タイルの微細組織と水素保持特性……………17
(2017/8/13 ~ 2017/9/10 : カリフォルニア大学サンディエゴ校)
島根大学大学院総合理工学研究科 准教授 宮本 光貴

【炉工学】FT5-3 (ワークショップ : US to J)

次期核融合装置を目指した最重要研究課題と機器に関する WS……………21
(2017/9/27 ~ 2017/9/27 : 京都市勧業館みやこめっせ)
東北大学大学院工学研究科 教授 橋爪 秀利

【定常運転】FP2-1 (ワークショップ : J to US)

高周波電力加熱および電流駆動実験と理論解析……………25
(2017/9/6 ~ 2017/9/8 : カリフォルニア州サンタモニカ)
自然科学研究機構核融合科学研究所 教授 久保 伸

【定常運転】FP2-2 (派遣 : J to US)

オープンソース有限要素ライブラリを用いた RF 波動シミュレーション……………33
(2018/1/8 ~ 2018/1/19 : マサチューセッツ工科大学)
東京大学大学院理学系研究科 博士課程学生 矢嶋 悟

【定常運転】FP2-3 (派遣 : J to US)

QUEST における電子サイクロトロン波・電子バーンシュタイン波の光線追跡+フォッカープランクコードによるモデリング……………36
(2017/7/9 ~ 2017/7/31 : プリンストンプラズマ物理研究所)
九州大学総合理工学府 博士課程学生 米田 亮太

【定常運転】FP2-4 (派遣 : J to US)

QUEST における CHI プラズマ現象解明のための数値計算コードの開発……………42
(2017/7/9 ~ 2017/7/31 : プリンストンプラズマ物理研究所)
九州大学応用力学研究所 研究員 黒田 賢剛

【高ベータ】FP3-1 (ワークショップ : J to US)

宇宙と実験室のプラズマ物理連携ワークショップ……………46
(2017/6/18 ~ 2017/6/25 : カリフォルニア州サンディエゴ)
東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 小野 靖

【高ベータ】FP3-2 (派遣：J to U)
不純物緩和を用いた DIII-D トカマクでのディスラプション時の電流減衰時間と MHD 平衡の時間変化に関する研究……………60
(2017/8/27 ~ 2017/9/10 : ジェネラルアトミックス社)
岐阜工業高等専門学校電気情報工学科 助教 柴田 欣秀

【高ベータ】FP3-4 (派遣：J to US)
軟 X 線を使った可視化技法による共鳴摂動磁場とプラズマとの相互作用の研究……………65
(2018/2/15 ~ 2018/2/25 : ジェネラルアトミックス社)
自然科学研究機構核融合科学研究所 准教授 大舘 暁

【高ベータ】FP3-5 (ワークショップ：US to J)
MHD ワークショップ：核融合装置における 3 次元磁場効果の統合研究の展開に向けて……………69
(2018/3/5 ~ 2018/3/7 : 量子科学技術研究開発機構 那珂核融合研究所)
京都工芸繊維大学大学院工学研究科 教授 政宗 貞男

【閉じ込め】FP4-1 (派遣：J to US)
ヘリカルプラズマの不純物輸送における磁場構造に関する比較研究……………76
(2018/2/21 ~ 2018/3/3 : ウィスコンシン大学マディソン校)
自然科学研究機構核融合科学研究所 准教授 田村 直樹

【閉じ込め】FP4-2 (派遣：J to US)
輸送の同位体効果における磁場配位依存性……………79
(2018/3/11 ~ 2018/3/25 : ウィスコンシン大学マディソン校)
自然科学研究機構核融合科学研究所 教授 田中 謙治

【閉じ込め】FP4-3 (ワークショップ：US to J)
コンパクトトーラスの閉じ込め改善と革新的応用 (CT2017) ……………84
(2017/11/7 ~ 2017/11/9 : ホテル横浜キャメロットジャパン)
東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授 井 通暁

【計測】FP5-2 (派遣：J to US)
先進ヘリカル装置におけるビーム放射分光計測開発……………92
(2018/3/4 ~ 2018/3/11 : ウィスコンシン大学マディソン校)
京都大学エネルギー理工学研究所 助教 小林 進二

【計測】FP5-3 (ワークショップ：US to J)
核反応計測と中性子応用のためのプラズマ核融合中性子源……………97
(2017/10/17 ~ 2017/10/19 : 関西大学 千里山キャンパス)
京都大学エネルギー理工学研究所 准教授 増田 開

【密度科学】FP6-1 (ワークショップ：J to US)
日米 PW レーザーの利活用による高エネルギー密度科学研究……………106
2017/9/24 ~ 2017/9/28 : ローレンスリバモア研究所)
大阪大学レーザー科学研究所 教授 藤岡 慎介

【密度科学】FP6-2 (ワークショップ：J to US)
レーザープラズマ相互作用と高エネルギー密度物理……………113
(2017/12/17 ~ 2017/12/22 : ジェネラルアトミックス社 (GA))
大阪大学レーザー科学研究所 教授 村上 匡且

【密度科学】FP6-3 (派遣：J to US)
NIF を用いた無衝突衝撃波と磁場生成実験……………116
(2017/5/14 ~ 2017/5/19 : ローレンスリバモア研究所)
大阪大学レーザー科学研究所 准教授 坂和 洋一

【密度科学】FP6-5 (派遣：J to US)
衝撃波による欠陥成長・塑性変形過程の X 線自由電子レーザーを用いたサブピコ秒時間分解観察
(2017/12/7 ~ 2017/12/10 : SLAC 国立加速器研究所) ……………120
大阪大学大学院工学研究科 准教授 尾崎 典雅

【密度科学】FP6-7 (派遣：J to US)
高密度プラズマ中でのレーザー伝播における加熱の影響……………125
(2018/1/30 ~ 2018/2/3 : ロチェスター大学レーザーエネルギー研究所)
大阪大学大学院工学研究科 准教授 羽原 英明

【密度科学】FP6-8 (派遣：J to US)
レーザー生成強磁場の点火スケールでの特性評価……………128
(2018/2/18 ~ 2018/2/24 : ロチェスター大学レーザーエネルギー研究所)
大阪大学レーザー科学研究所 博士課程学生 Law King Fai Farley

【密度科学】FP6-9 (派遣：J to US)
レーザー生成磁場を用いたプロトンビームの収束とエネルギー選別の実証……………132
(2017/6/11 ~ 2017/7/10 : ローレンスリバモア研究所)
大阪大学レーザー科学研究所 助教 Morace Alessio

【密度科学】FP6-10 (派遣：J to US)
重イオン慣性核融合のための平滑化されたレーザーイオン源のエミッタンス計測……………136
(2018/1/25 ~ 2018/2/15 : ブルックヘブン国立研究所)
長岡技術科学大学工学部電気電子情報工学専攻 助教 高橋 一匡

【密度科学】FP6-11 (ワークショップ：US to J)
第 17 回高エネルギー密度科学に関する日米ワークショップ……………140
(2017/6/8 ~ 2017/6/9 : 白浜古賀の井リゾート&スパ)
大阪大学大学院工学研究科 准教授 羽原 英明

【JIFT】JF-1 (ワークショップ：J to US)
プラズマ物理における多階層シミュレーション手法……………145
(2017/8/21 ~ 2017/8/26 : コロラド州ボールダー)
自然科学研究機構核融合科学研究所 教授 石黒 静児

【JIFT】JF-3 (派遣：J to US)
単純なコイル配位を持つステラレータ/ヘリオトロン配位の最適化……………150
(2017/9/3 ~ 2017/9/10 : プリンストンプラズマ物理研究所)
自然科学研究機構核融合科学研究所 准教授 鈴木 康浩

【JIFT】JF-5 (派遣：J to US)
ジャイロ運動論シミュレーションのヘリカル周辺プラズマへの拡張……………153
(2018/2/19 ~ 2018/3/23 : プリンストンプラズマ物理研究所、テキサス大学)
自然科学研究機構核融合科学研究所 助教 森高 外征雄

【JIFT】 JF-6 (ワークショップ : US to J)
エクサスケール計算に向けた核融合シミュレーションのコードデザインに関する日米協力……………157
(2017/8/7 ~ 2017/8/8 : 日本原子力研究開発機構システム計算科学センター)
名古屋大学大学院理学研究科 教授 渡邊 智彦

【JIFT】 JF-7 (ワークショップ : US to J)
ステラレータ/ヘリオトロンにおける先進的最適化とモデリングの進展……………166
(2018/3/22 ~ 2018/3/23 : 京都大学宇治キャンパス)
京都大学大学院工学研究科 教授 村上 定義

【JIFT】 JF-8 (ワークショップ : US to J)
高強度レーザー生成高エネルギー密度科学に関する理論・シミュレーション……………174
(2018/3/27 ~ 2018/3/28 : 広島県広島市)
大阪大学レーザー科学研究所 教授 千徳 靖彦

【PHENIX】 MM-1 (ワークショップ : J to US)
PHENIX での核融合材料照射と照射後試験……………179
(2017/5/30 ~ 2017/6/1 : オークリッジ国立研究所)
京都大学エネルギー理工学研究所 准教授 檜木 達也

【PHENIX】 MM-2 (ワークショップ : J to US)
プラズマ対向壁中のトリチウム挙動に及ぼす中性子照射影響研究の進展と今後の計画策定
(2017/5/30 ~ 2017/6/1 : オークリッジ国立研究所) ……………186
静岡大学大学院理学領域 准教授 大矢 恭久

【PHENIX】 MM-5 (派遣 : J to US)
He ガス冷却概念設計に関する課題抽出と基礎実験……………194
(2018/1/25 ~ 2018/2/2 : ジョージア工科大学)
京都大学大学院工学研究科 教授 横峯 健彦

【PHENIX】 MM-6 (派遣 : J to US)
高温 TPE プラズマ照射したタングステン中の重水素深さ分析とタングステン化学状態評価
(2018/3/17 ~ 2018/3/25 : アイダホ国立研究所及びサンディア国立研究所) ……………200
静岡大学大学院理学領域 准教授 大矢 恭久

【PHENIX】 MM-7 (派遣 : J to US)
HFIR 照射タングステンのホットセルでの強度評価……………204
(2018/3/13 ~ 2018/3/23 : オークリッジ国立研究所)
京都大学エネルギー理工学研究所 准教授 檜木 達也

【PHENIX】 MM-8 (派遣 : J to US)
高周波誘導加熱装置による高熱流束負荷高圧高温ヘリウムガス衝突噴流伝熱実験データベース構築……………207
(2017/8/8 ~ 2017/9/4 : ジョージア工科大学)
山口東京理科大学工学部機械工学科 教授 結城 和久

【PHENIX】 MM-9 (派遣 : J to US)
中性子照射タングステン中の水素同位体滞留・透過挙動の解明……………215
(2017/9/16 ~ 2017/12/3 : アイダホ国立研究所およびサンディア国立研究所)
自然科学研究機構核融合科学研究所 助教 小林 真

【PHENIX】 MM-10 (派遣 : J to US)
Fe イオン照射とヘリウム照射がタングステンの D 保持挙動に及ぼす影響……………220
(2018/2/10 ~ 2018/3/23 : アイダホ国立研究所)
北海道大学大学院工学研究院 助教 信太 祐二

【PHENIX】 MM-11 (派遣 : J to US)
タングステン材料の高熱負荷特性に及ぼす中性子照射の影響……………224
(2018/2/25 ~ 2018/3/25 : オークリッジ国立研究所)
九州大学応用力学研究所 准教授 徳永 和俊

【PHENIX】 MM-12 (派遣 : J to US)
中性子照射後 SiC/タングステン接合材の強度評価……………227
(2018/2/25 ~ 2018/3/24 : オークリッジ国立研究所)
京都大学エネルギー理工学研究所 特定准教授 近藤 創介