

# 平成28年度一般共同研究成果報告書

## 目 次

### 1 大型ヘリカル装置 (LHD) プロジェクト

#### (1) 大型ヘリカル装置 (LHD) 実験共同研究

##### 1. 高性能化

LHD における重水素実験研究計画の検討	核融合科学研究所	横山雅之……1
LHD 高イオン温度プラズマの統合シミュレーションによる輸送モデリング	京都大学	村上定義……2
LHD 重水素実験における NBI および ICRF 加熱による中性子発生量の検証	京都大学	村上定義……3
水素重水素混合プラズマ中中性粒子密度計測法の開発	京都大学	藤井恵介……4
LHD における高温プラズマの高性能化と閉じ込め改善に関する研究	核融合科学研究所	永岡賢一……5

##### 2. プラズマ物理工学

LHD における高性能プラズマ定常維持とそれによる PWI 研究	核融合科学研究所	笠原寛史……6
LHD の共鳴摂動磁場と閉ダイバータポンプ排気作用によるヘリウム排気実験	LLP 先進フュージョン研 (熊本)	御手洗修……7
LHD プラズマに曝されたタングステンにおける重水素滞留能変化	静岡大学	大矢恭久……8
ダストの生成と光散乱観測法の研究	京都工芸繊維大学	林康明……9
不純物多価イオンの EUV 分光計測	核融合科学研究所	坂上裕之……10
LHD における水素、ヘリウムの共堆積に関する研究	名古屋大学	大野哲靖……11
LHD プラズマを使った不純物多価イオン分光計測による原子データおよび原子モデルの検証	核融合科学研究所	村上泉……12
LHD を用いた太陽高温非平衡プラズマ分光診断性能の検証	国立天文台	渡邊鉄哉……13
核融合炉ダイバータ材料タングステン合金の開発	京都大学	Xu Qiu……14
LHD における高性能プラズマの長時間保持と制御手法	核融合科学研究所	坂本隆一……15
外部共鳴摂動磁場により誘起された 非接触ダイバータプラズマのトロイダル異方特性の解析	名古屋大学	大野哲靖……16
EC 波の伝播・吸収に対する磁気シアの効果	京都大学	長崎百伸……17
LHD におけるプラズマ加熱手法の高度化	東京大学	江尻晶……18

LHD ダイバータレッグプラズマにおける水素同位体効果の評価	筑波大学	江角直道……19
光渦による速度空間トモグラフィーに向けた高精度画像計測	日本大学	荒巻光利……20
LHD 中金属ペレット入射に伴うプラズマ発光の可視全域高分解分光	京都大学	蓮尾昌裕……21
LHD 生成重元素多価イオンからの水の窓・炭素の窓軟 X 線放射	宇都宮大学	東口武史……22
モード変換領域における有限幅ビームの波動伝播特性の研究	核融合科学研究所	伊神弘恵……23
トロイダル方向のダイバーター熱輸送のモニタリング	大阪府立大学	松浦寛人……24
154GHz プローブビームによる協同トムソン散乱計測の開発	東京大学	西浦正樹……25
コンパクトドリフトチューブを用いたダスト輸送解析	九州大学	白谷正治……26
壁に対して平行電場を用いた帯電ダストとイオン性製膜前駆体の除去	九州大学	古閑一憲……27
トリチウム滞留量の定量評価を目指した LHD 保護壁における水素同位体の拡散・滞留・脱離に関する研究	九州大学	吉田直亮……28
高 Z イオン可視 M1 発光線を用いた高エネルギー水素イオン衝突の分光研究	核融合科学研究所	加藤太治……29

### 3. コア物理

高ベータプラズマにおける MHD 平衡、安定性及び輸送特性に関する研究	核融合科学研究所	渡邊清政……30
周辺径電場構造の研究	日本原子力研究開発機構	神谷健作……32
電極バイアスを用いたプラズマ回転と磁気島の相互作用の考察	東北大学	北島純男……33
RMP 磁場制御によるコア MHD 不安定性の応答特性	京都工芸繊維大学	政宗貞男……34
ヘリカルプラズマにおける閉じ込め特性の磁場配位効果の観測法の検討	九州大学	稲垣滋……35
LHD における乱流ダイナミクスの観測	九州大学	稲垣滋……36
LHD における電流駆動による MHD 現象の特性に関する研究	石川工業高等専門学校	岡本征晃……37
LHD におけるトロイダル電流減衰時間の決定機構の研究	岐阜工業高等専門学校	柴田欣秀……38
反転磁気シアプラズマにおける高速イオン駆動高周波帯状流と背景プラズマの相互作用	核融合科学研究所	東井和夫……39
3次元分布を考慮した中性粒子が LHD の高エネルギーイオンに与える影響	北海道大学	松本裕……40
重水素放電における高速イオン荷電交換分光の検討	京都大学	小林進二……41

## (2) 大型ヘリカル装置(LHD)機器高性能化共同研究

### 1. 安全管理研究

土岐地区における環境放射線の測定	駄知小学校	杉浦正佳……42
人と環境の防護を目的とした放射性物質の安全管理に関する研究	東京大学	飯本武志……44
土岐周辺の環境媒体中の放射能分布	藤田保健衛生大学	横山須美……45
天然放射性核種を用いた NIFS 周辺の大気中物質輸送過程の解明	福島大学	平尾茂一……46
食品中の放射性物質の基準値の検証-トリチウムの観点から-	弘前大学	岩岡和輝……47
重水素実験を行う作業者に対する特別な放射線訓練に関する事例検討	核融合科学研究所	佐瀬卓也……48
X 線発生装置から発する広帯域電磁場に対する従事者の電磁場防護	岐阜医療科学大学	出路静彦……49
核融合施設内外における中性子束密度分布の箔放射化法及び PHITS による評価	徳島大学	阪間稔……50
トリチウムガスモニターの検出効率評価方法の確立と実用機への改良	京都大学	戸崎充男……51
DT 中性子源を用いた液体ブランケットにおけるトリチウム生成・回収評価手法の研究	大阪大学	村田勲……52
先進ダイバーター用タングステン被覆セラミック複合材料の LHD プラズマ環境下安定性	室蘭工業大学	香山晃……53

### 2. 計測技術研究

LHD 用重イオン・ビーム・プローブのための高効率検出器の開発	名古屋工業大学	塚田究……54
重水素プラズマ実験のための中性子スペクトル測定システムの開発	名古屋大学	富田英生……55
LHD-HIBP システムにおける重金属イオンビーム利用に関する研究	神戸大学	谷池晃……62
プラズマフォーカス装置による高フラックスプラズマ流の形成と中性粒子計測への応用	長岡技術科学大学	佐々木徹……63
ICRF 波動計測技術の開発	東京大学	江尻晶……64
マイクロ波による誘電物体の画像診断	関西大学	山口聡一朗……67
LHD におけるマイクロ波イメージング反射計の高感度化に関する研究	宇部工業高等専門学校	伊藤直樹……68
漏えい荷電/中性粒子計測用ダイヤモンド検出器の開発	北海道大学	金子純一……69
計測用真空容器内ミラーに対するヘリウムバブルの影響	九州大学	吉田直亮……70
核融合実験のマルチメディア・データアーカイブにおける類似検索手法の高度化	京都工芸繊維大学	寶珍輝尚……71

干渉計のための完全デジタル型位相計の開発	京都大学	南貴司……72
SOI ピクセルセンサーによる不純物輸送計測	高エネルギー加速器研究機構	三好敏喜……73
重水素バルマー $\alpha$ 線のドップラーフリー分光計測	北海道大学	西山修輔……74
ECE 計測の高感度化を目指した高周波ダイクロミックフィルターの設計と製作	兵庫県立大学	古賀麻由子……75
メタマテリアル技術を用いたマイクロ波フィルタの開発	滋賀県立大学	酒井道……76
多チャンネル光電子増倍管を利用した高速分光器開発	東京農工大学	桑原大介……77
リチウム含有プラズマに対する光学的観測条件の諸評価	京都大学	四竈泰一……78
初期乳がん検出用マイクロ波マンモグラフィの画像化技術の開発	長崎大学	森山敏文……79
超広帯域マイクロ波変調赤外レーザを用いたプラズマ計測	福岡工業大学	間瀬淳……80
サブミリ波-テラヘルツ波技術を用いた高温プラズマ計測への応用	東京大学	西浦正樹……81
コリレーション ECE による低強度電子温度乱流の観測	福岡工業大学	近木祐一郎……82
超伝導大型核融合装置における中性子計測の較正法の標準化に関する研究	量子科学技術開発機構	篠原孝司……83
核融合炉のためのゼロオフセット偏光干渉計の検討	量子科学技術開発機構	今澤良太……84
トリトン燃焼研究のための高速中性子検出器の課題の解決	富山高等専門学校	高田英治……85
協同トムソン散乱計測による H/D/He 比計測	東京大学	西浦正樹……86
ヘリカル RFP プラズマの性能評価のための高密度領域でのミリ波干渉計測	京都工芸繊維大学	三瓶明希夫……87
三次元トモグラフィの高精度化	広島工業大学	寺西大……88
プラズマ計測用の遠赤外レーザー光の出力及びビーム品質の向上	中部大学	中山和也……89
トムソン散乱計測装置のためのその場較正手法の開発研究	量子科学技術開発機構	谷塚英一……90
マイクロ波 UHR 散乱を用いた電子サイクロトロン周波数帯の電子ジャイロスケール密度揺動の波数空間分布計測法の実証	台湾國立成功大学	河森栄一郎……91
ノッチフィルタの開発とマイクロ波・ミリ波・テラヘルツ波計測への適用	核融合科学研究所	牧野良平……92
LHD プラズマに適用可能な二次元イオンドップラートモグラフィ計測の開発	東京大学	田辺博士……93
使用済み炉材料中の放射性物質の存在分布の定量手法の開発	近畿大学	大塚哲平……94

2次元トムソン散乱計測のための単一フィルタ・飛行時間差型分光器の開発

東京大学 小野靖……95

### 3. 本体・加熱機器研究

ICRF 加熱装置の高性能化と将来応用

核融合科学研究所 齋藤健二……96

プラズマグリッド引出孔内における Cs フリー負イオン生成

山口大学 大原渡……103

構造材料へのタングステンの被覆・接合法の開発と熱負荷特性評価

九州大学 徳永和俊……104

負イオン源引き出し領域における電子輸送の研究

徳島文理大学 松本新功……105

局所 ECH・NBI 加熱を用いた磁気リコネクション現象のダイレクト制御

東京大学 小野靖……106

タンデム加速器を用いた高エネルギーガンマ線イメージングシステムの開発研究

神戸大学 谷池晃……107

複合表面からの水素分子ビーム入射における負イオン生成機構の研究

同志社大学 笹尾真実子……108

水素負イオン源における飽和吸収分光法による電場計測法開発

北海道大学 佐々木浩一……109

大型イオン源における水素負イオンビーム引出に関する研究

徳島文理大学 松本新功……110

ヘリカル磁場によるトーラスプラズマの位置安定化作用に関する研究

東京工業大学 飯尾俊二……111

負イオン NBI のユニット化用への微小口径・高密度 RF プラズマ源の研究

東京農工大学 篠原俊二郎……112

サブテラヘルツ帯ジャイロトロンによる LHD プラズマの協同トムソン散乱計測

福井大学 斉藤輝雄……113

GHz ~ THz 帯における高電力発振源の開発と応用

筑波大学 假家強……114

NBI 用大型水素負イオン源における負イオンエネルギー緩和過程とそのビーム収束性への影響

慶應義塾大学 畑山明聖……115

大型負イオン源プラズマ電極の Cs 被覆量測定

同志社大学 和田元……116

NBI 負イオン源のビーム引き出しに対する高周波シース振動の影響

東北大学 高橋和貴……117

高周波放電装置を用いたプラズマ中性化セルの原理検証

東北大学 高橋宏幸……118

大電力定常ミリ波伝送の高性能化とその評価

核融合科学研究所 久保伸……119

重水素イオンビーム静電磁場閉じ込め用イオン源開発とその医療応用

群馬大学 高橋俊樹……120

ミリ波・サブミリ波帯オーバーサイズ遅波発振器におけるモード制御の研究

新潟大学 小椋一夫……121

### (3) 大型ヘリカル装置(LHD)理論共同研究

LHDにおけるプラズマ回転と圧力駆動型モードとの相互作用	核融合科学研究所	市口勝治……122
重水素プラズマにおけるノックオンテイルの観測法の検討	九州大学	松浦秀明……123

## 2 核融合工学プロジェクト

### (1) 炉設計研究

溶融塩ブランケット用 Flinabe の水素輸送物性予測研究	九州大学	深田智……124
クォーターニオンを用いた任意波形・任意力率マトリクスコンバータの特性解析	九州大学	中村一男……125
核融合炉における熱粒子制御の数値シミュレーションの役割に関する総合的検討	大阪大学	滝塚知典……126
Flibe ブランケットにおける第一壁冷却およびトリチウム回収促進を両立する冷却流路構造の基礎研究	東北大学	江原真司……139
超音波による管内リチウム鉛流れの流速分布計測法に関する研究	大阪大学	植木祥高……140
超電導マグネット絶縁用複合材料システムの極低温層間引張-引張疲労特性	東北大学	成田史生……141
分散ナノ粒子による溶融塩の熱的物性向上に関する研究	大阪大学	植木祥高……142
銅合金ポーラス体を用いた水冷却ダイバータの実装デバイス設計	山口東京理科大学	結城和久……143
FFHR 炉の低温・高密度運転の制御失敗時の挙動の研究	有限責任事業組合先進核融合・物理教育研究所	御手洗修……144
炉壁への中性子入射角分布とエネルギースペクトルの評価	九州大学	松浦秀明……145
ヘリカル核融合炉の保守交換概念設計	核融合科学研究所	相良明男……146
数値シミュレーションによるタングステン新合金の核融合炉実機適用性評価	東北大学	福田誠……147
Oroshi-2 を利用した二重屈曲管の MHD 圧損測定	京都大学	功刀資彰……148
強磁場・強加熱環境における溶融塩 FLiNaK 熱伝達データの取得	山口東京理科大学	結城和久……149
極低温における有機絶縁材料の照射効果に関する研究	大阪大学	西嶋茂宏……150

### (2) 超伝導システム研究

核融合用超電導 CIC 導体における素線間接触抵抗の電磁気学及び構造力学的検討	上智大学	谷貝剛……151
極低温冷媒移送ポンプ用高温超伝導誘導同期回転機の研究開発	京都大学	中村武恒……152

MgB2 超伝導バルク材料の機械的特性に関する研究	一関工業高等専門学校	村上明……153
GM 冷凍機の等価的蓄冷器形状変化による性能評価	大島商船高等専門学校	増山新二……154
ハイセーフティ用途の制御システムのセキュリティ、安全性に関する研究	情報セキュリティ大学院	大久保隆夫……155
超伝導線材の機械的特性評価とその損傷劣化過程の解明	富山大学	笠場孝一……156
大容量超伝導コイルのための電流形モジュラーマルチレベル変換器の研究	大阪大学	伊瀬敏史……157
量子乱流の可視化研究	名古屋大学	辻義之……158
液体窒素強制対流下における狭小流路中の沸騰熱伝達	秋田工業専門高等学校	野澤正和……159
伝導冷却型高温超伝導パルスコイルの開発に関する基礎研究	鹿児島大学	川越明史……160
RHQT 法 Nb3Al ラザフォードケーブルの大電流通電試験	高エネルギー加速器研究機構	土屋清澄……161
応用超伝導システムのための直流現流器の基礎技術開発	中部大学	筑本知子……162
電子・陽電子プラズマ生成のための高温超伝導コイル開発	Max Planck Institute for Plasma Physics	Thomas Sunn Pedersen……163
大型ヘリウム液化冷凍設備に使用する気体軸受の高性能化に関する検討	豊橋技術科学大学	伊勢智彦……164
JT-60SA 用 CS の熱的安定性評価	上智大学	中村一也……165
核融合炉マグネットに適用可能な積層燃線型大電流高温超伝導導体の開発	Massachusetts Institute of Technology	高安眞……166
高温超伝導薄膜を用いたペレット射出方式の数値的検討	山形大学	神谷淳……167
YBCO 高温超伝導線材の大電流導体化に関する基礎研究	明治大学	野村新一……168
ヘリカルコイル分割製造のための機械的接合法の開発	東北大学	伊藤悟……169
高強度 Nb3Sn 線材に向けた高強度三元系固溶ブロンズ合金の創製	物質・材料研究機構	菊池章弘……170
非晶質 B-11 同位体を用いた低放射化 MgB2 超伝導線材の微細構造解析	九州大学	波多聰……171
高強度 Nb3Sn ラザフォードケーブルの機械特性と超伝導特性に関する研究	東海大学	小黒英俊……172
Zn 添加ブロンズを用いた Nb3Sn 超伝導線材における機械歪印加下での臨界電流特性評価	東海大学	小黒英俊……173

### (3) 炉内材料機器研究

窒化タングステン中の水素粒子挙動	名城大学	松波紀明……174
------------------	------	-----------

ステンレス薄板を透過する水素の電子衝撃脱離法による計測	東邦大学	高木祥示……175
液体金属における円管内強制対流熱伝達の数値解析（流速の影響）	神戸大学	畑幸一……176
先進ブランケット用酸化物被覆の水素透過測定手法の最適化の検討	静岡大学	近田拓未……177
タングステンおよび周辺高Z元素の原子分子データベースのアップデート	東京工業大学	北島昌史……178
プラズマ対向材料の表面状態その場診断に関する研究	島根大学	宮本光貴……179
タングステン多価イオンの電荷交換反応に現れる同位体効果	新潟大学	副島浩一……180
プラズマ対向材料の表面変質が水素挙動に及ぼす影響	九州大学	徳永和俊……181
核融合炉における浮遊放射化ダストとトリチウム蓄積に関する検討	日本原子力研究開発機構	朝倉伸幸……182
溶融 W の凝固特性と水素吸蔵	大阪大学	上田良夫……183
原型炉のタングステン対向壁の寿命評価	北海道大学	日野友明……184
ヘリカル炉ダイバータのための先進タングステン材料と銅による HIP 接合体の開発	東北大学	野上修平……185
プラズマ対向壁表面における不純物炭素、ヘリウム蓄積とスパッタリング粒子の定量的評価	静岡大学	大矢恭久……186
補強構造付三面複層コーティング流路の構造設計および流動特性評価	東北大学	伊藤悟……187
微小試験片技術と有限要素解析による機械特性評価手法の高度化	東北大学	野上修平……188
ダイバータ用ヒートシンク材を指向した MA-HIP 法酸化物分散強化銅合金の微細構造解析	東北大学	嶋田雄介……189
水素同位体による鉄鋼と鉄の高温スパッタリング	大阪大学	Lee HeunTae……190
液体ブランケット用酸化物多重被覆における層界面構造と密着強度の相関性評価	富山大学	松田健二……191
遮蔽ブランケットへの適用を指向した炭化物及び水素化物焼結体の熱物性評価と構造体設計の検討	産業技術総合研究所	阿子島めぐみ……192
水素同位体プラズマスパッタリングにより形成された金属堆積層への水素同位体蓄積に関する研究	九州大学	片山一成……193
核融合炉ダイバータ用に組織制御したタングステン合金の熱負荷挙動	東北大学	長谷川晃……194
集合組織を有した核融合炉および軽水炉材料の高温強度異方性	東京大学	叶野翔……195
第一原理計算による酸化エルビウム中の水素挙動のモデリング	琉球大学	岩切宏友……196
高熱伝導性を有する鉄鋼系複合部材の開発	北海道大学	橋本直幸……197
ヘリウム照射による低放射化フェライト鋼表面変質に関する研究	日本原子力研究開発機構	磯部兼嗣……198



大気圧プラズマを利用したタングステン繊維状綿毛構造形成技術の開発

釧路工業高等専門学校 斎藤誠紀……199

#### (4) システム・環境安全研究

大気圧マイクロ波プラズマによる水素及び炭化水素燃焼過程の比較

筑波大学 江角直道……200

プロトン伝導性酸化物による高温水蒸気電解手法を用いた水素同位体回収

九州大学 松本広重……201

イオン交換リチウム同位体分離のための陽イオン交換樹脂の最適化

長岡技術科学大学 鈴木達也……202

スチレンジビニルベンゼンポリマーの水素吸着特性の評価と同位体分離への応用

富山大学 田口明……203

低放射化フェライト鋼の3次元変形組織解析

量子科学技術開発機構 谷川博康……204

プラズマガンパルス高熱負荷照射による外部磁場中の溶融Wドロプレット噴出

兵庫県立大学 永田正義……205

### 3 数値実験研究プロジェクト

#### (1) 理論共同研究

##### A 研究所提案型共同研究

LHD および環状プラズマにおける統合輸送コードの機能拡張と実験データベースを活用した系統的検証研究

核融合科学研究所 横山雅之……206

タングステンナノ構造の形成機構解明

核融合科学研究所 中村浩章……207

遠非平衡系プラズマ物理学の応用

核融合科学研究所 伊藤公孝……208

バーチャルリアリティによる可視化表現法の研究

核融合科学研究所 大谷寛明……209

磁化プラズマの2流体効果を伴う電磁流体乱流のSGSモデル開発研究

核融合科学研究所 三浦英昭……210

核融合プラズマにおける多階層・マルチフィジックス過程の理論・シミュレーション研究

核融合科学研究所 宇佐見俊介……211

先進的シミュレーション技法の研究

核融合科学研究所 大谷寛明……212

ジャイロ運動論的乱流シミュレーションと数値計測技法

核融合科学研究所 沼波政倫……213

プラズマ新古典・乱流輸送理論の拡張

核融合科学研究所 洲鎌英雄……214

高純度アルミニウム熱リンクの熱伝導研究

高エネルギー加速器研究機構 都丸隆行……215

ジャイロ運動論シミュレーションとの連成解析による大域的輸送コードの開発と拡張

核融合科学研究所 仲田資季……216

## B 応募者提案型共同研究

3D-FDTD 法を用いたコルゲート導波路内電磁界解析	東京工科大学	生野壮一郎……217
構造転移現象における普遍法則の探求	京都工芸繊維大学	藤原進……218
材料損耗動的過程の解明に向けた二体衝突近似シミュレーションコード ACVT の拡張	釧路工業高等専門学校	斎藤誠紀……219
ベクトルポテンシャルを用いた移動境界 MHD コードの開発	北海道大学	松本裕……220
過渡的電磁環境下における放電機構のモデリング	東京大学	井通暁……221
時間域における高温超伝導体の遮蔽電流密度シミュレーション	山形大学	神谷淳……222
2 流体プラズマ実験の理論的検討と議論	京都工芸繊維大学	比村治彦……223
過渡現象を含んだ壁面-周辺・炉心プラズマ相互作用モデリング	大阪大学	伊庭野健造……224
不純物を考慮した核融合周辺プラズマの数値モデリング	慶應義塾大学	畑山明聖……225
低周波波動による FRC プラズマイオン加熱の可能性	群馬大学	高橋俊樹……226
ヘリカルプラズマにおける乱流輸送のジャイロ運動論シミュレーション	京都大学	石澤明宏……227
高ベータ低アスペクト比プラズマの自己組織化現象と MHD ダイナミクス理論研究	京都工芸繊維大学	三瓶明希夫……228
共鳴磁場摂動が高エネルギー粒子閉じ込めに与える影響	京都大学	中村祐司……229
領域型及び境界型メッシュレス法の電磁界シミュレーションへの応用可能性の検討	山形大学	齋藤歩……230
超伝導磁束量子ビットと量子シミュレーション	横浜国立大学	白崎良演……231

## (2) プラズマシミュレータ共同研究

### A 研究所提案型共同研究

ブロック型適合格子細分化法を用いたシミュレーションフレームワークの開発とその汎用利用	神戸大学	臼井英之……232
トロイダルプラズマにおける非線形衝突の高エネルギー粒子閉じ込めへの影響	京都大学	村上定義……233
磁場構造の 3 次元性が周辺プラズマ輸送に及ぼす影響	核融合科学研究所	小林政弘……234
共鳴摂動磁場と径電場の効果を考慮したドリフト運動論的シミュレーション	核融合科学研究所	菅野龍太郎……235
大域的シミュレーションと乱流構造診断に関する研究	九州大学	糟谷直宏……236
HINT コードへの非等方熱輸送の導入	核融合科学研究所	鈴木康浩……237

磁化プラズマの流体シミュレーション	核融合科学研究所	山岸統……238
トロイダルプラズマにおける高速イオン駆動巨視的不安定性の運動論的解析	京都大学	福山淳……239
電磁的プラズマ乱流のジャイロ運動論シミュレーション	兵庫県立大学	沼田龍介……240
拡張 MHD モデルを用いた二流体プラズマの平衡とダイナミクスに対する数値解析	核融合科学研究所	伊藤淳……241
非拡散的プラズマ輸送における微視的ダイナミクスのシミュレーション研究	核融合科学研究所	長谷川裕記……242
プラズマ非接触過程の PIC シミュレーション	核融合科学研究所	石黒静児……243
球内部の MHD シミュレーション	神戸大学	陰山聡……244
無衝突リコネクションのエネルギー変換機構における磁気島の役割	核融合科学研究所	堀内利得……245
磁化プラズマの不安定性・乱流遷移の拡張 MHD シミュレーション研究	核融合科学研究所	三浦英昭……246
多イオン種新古典輸送シミュレーションコードの開発	核融合科学研究所	佐竹真介……247
電磁的ジャイロ運動論解析による輸送モデル構築	核融合科学研究所	登田慎一郎……248
交換型モードに対するプラズマ回転効果の三次元 MHD シミュレーション	核融合科学研究所	市口勝治……249
ジャイロ運動論的シミュレーションによる不純物輸送解析	核融合科学研究所	沼波政倫……250
ジャイロ運動論シミュレーションに基づく乱流輸送の水素同位体依存性の研究	核融合科学研究所	仲田資季……251
電磁的ジャイロ運動論に基づく乱流輸送シミュレーション	名古屋大学	前山伸也……252
LHD とトカマクにおける高エネルギー粒子駆動不安定性のシミュレーション研究	核融合科学研究所	藤堂泰……253
ジャイロ運動論的シミュレーションの新手法開発と多成分プラズマへの応用	名古屋大学	渡邊智彦……254
不純物ガスパフ時の LHD 周辺プラズマ中不純物の輸送解析	核融合科学研究所	河村学思……255
プラズマ-物質相互作用のマルチスケールシミュレーション研究	核融合科学研究所	伊藤篤史……256
多階層シミュレーションモデルの開発と磁気リコネクション階層間相互作用の探求	核融合科学研究所	宇佐見俊介……257
衝突系における磁気リコネクションのマルチスケール粒子シミュレーション	東京大学	藤本桂三……258
磁気リコネクションのイオン・電子のエネルギー分布の解明	東京大学	小野靖……259
熱プラズマにおける金属内包シリカナノ粒子の生成機構のシミュレーション	九州大学	渡辺隆行……260
水素・ヘリウム挙動に対するタングステン結晶粒界の影響評価	核融合科学研究所	高山有道……261

LHD プラズマでの MHD 不安定性に対する熱伝導度の影響	核融合科学研究所	佐藤雅彦……262
ペレット入射 MHD シミュレーション	核融合科学研究所	石崎龍一……263
3次元粒子シミュレーションによる磁気リコネクション研究	核融合科学研究所	大谷寛明……264
プラズマの熱的運動を考慮した波動伝搬・吸収分布計算コード及び高速イオンの加熱分布評価コードの開発	核融合科学研究所	關良輔……265
粒子法を用いた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応用	核融合科学研究所	森高外征雄……266

## B 応募者提案型共同研究

太陽活動現象における3次元リコネクションとプラズモイド噴出	京都大学	西田圭佑……267
大規模非線形微分方程式の解法開発とその工学的応用	東京工科大学	生野壮一郎……268
超高強度レーザーによる高エネルギー電子発生の大規模シミュレーション	大阪大学	畑昌育……269
直線型ダイバータプラズマ模擬装置 NAGDIS-II における EMC3-EIRENE シミュレーション	愛知工業大学	桑原竜弥……271
数値計算によるプラズマ・物質と電磁波との相互作用の研究	中部大学	田中基彦……272
二流体・運動論効果顕在化を目指した高ベータ自己組織化プラズマの MHD およびハイブリッドシミュレーション	群馬大学	高橋俊樹……273
熱源駆動型微視的乱流に対する径電場・トロイダル回転の影響	京都大学	今寺賢志……274
プラズマ乱流と流れ場の非線形相互作用の研究	九州大学	佐々木真……275
負荷分散並列化粒子シミュレーションによる実スケール爆縮プラズマ中での高強度レーザー相互作用計算	大阪大学	羽原英明……276
ガス冷却に関する熱流動の直接数値計算	東京理科大学	佐竹信一……277
超電導コイル冷却時に発生する量子渦のシミュレーション	名古屋大学	辻義之……278
Hall MHD 乱流における構造形成とトポロジーの一般化 Elsasser 変数解析	岡山理科大学	荒木圭典……279
種々の輸送現象に関する大規模数値シミュレーション	大阪大学	後藤晋……280
レーザー生成プラズマからのテラヘルツ電磁波放射シミュレーション	宇都宮大学	湯上登……281
3次元分布を考慮した中性粒子が LHD の高エネルギーイオンに与える影響	北海道大学	松本裕……282
完全二流体方程式に対する多次元高精度衝撃波捕獲法の開発	広島大学	三好隆博……283
ダイバータプラズマに対する運動論的輸送コードの開発	慶應義塾大学	畑山明聖……284

LHD プラズマにおける乱流輸送のジャイロ運動論シミュレーション	京都大学	石澤明宏……285
巨視的スケールの変動に対する NS および MHD 乱流スカラー輸送の応答	名古屋工業大学	後藤俊幸……286
多成分プラズマ中の無衝突衝撃波の構造形成と粒子加速	核融合科学研究所	樋田美栄子……287
大規模数値対角化計算による量子格子模型の理論的研究	兵庫県立大学	中野博生……288
高レイノルズ数せん断乱流場の大規模直接数値シミュレーション	山梨大学	山本義暢……289
レーザー核融合炉における第一壁の分子動力学解析	レーザー技術総合研究所	砂原淳……290
磁気圏リコネクションにおける多階層シミュレーションの研究	情報通信研究機構	田光江……291
核融合装置における中性子輸送計算	核融合科学研究所	小川国大……292
壁面近傍流の乱流遷移過程	大阪大学	清水雅樹……293
プラズマシミュレータによる粒子・放射線輸送コード PHITS での LHD 核融合施設内外の放射線防護評価	徳島大学	阪間稔……294

#### 4 LHD 数値解析サーバー利用共同研究

GAMMA10/PDX 境界プラズマの放射スペクトルの研究	筑波大学	吉川正志……295
大型ヘリカル装置(LHD)におけるダスト輸送シミュレーション解析	核融合科学研究所	庄司主……296
統合輸送コード(TASK3D)のモジュール整備	核融合科学研究所	横山雅之……299
ステラレータ最適化コードを用いたヘリオトロン配位の最適化	核融合科学研究所	鈴木康浩……300
拡張輸送行列のためのコード・データベース整備	核融合科学研究所	西村伸……301
デタッチプラズマ生成の粒子シミュレーション	核融合科学研究所	石黒静児……304
ヘリカル核融合炉 FFHR の炉心プラズマ平衡・磁場構造解析	核融合科学研究所	後藤拓也……306
領域分割法による分散並列化電磁粒子シミュレーションコードの最適化	核融合科学研究所	大谷寛明……307
陰関数曲面法を実装したメッシュレス法の開発	山形大学	神谷淳……308
炉心プラズマとダイバータとの統合シミュレーション研究	東京大学	小川雄一……309
二流体プラズマの平衡・安定性解析のためのコード開発	核融合科学研究所	伊藤淳……310
ベクトルポテンシャルを用いた移動境界 MHD コードの開発	北海道大学	松本裕……311

磁化プラズマの輸送・安定性解析	核融合科学研究所	山岸統……312
非軸対称トーラスプラズマにおける MHD 平衡の 3 次元ダイナミクス解析	京都大学	中村祐司……313
LHD 実験における MHD 平衡・輸送データベース構築	核融合科学研究所	渡邊清政……314
フルート不安定性とプロブ生成に関する粒子シミュレーション	筑波大学	片沼伊佐夫……316
ヘリウムプラズマエッチングによる炭化ケイ素ダメージの解析	徳島大学	川上烈生……317
乱流中の有限サイズ粒子の挙動に関するシミュレーション研究	名古屋工業大学	渡邊威……318
EMC3-EIRENE simulation of the EUV emission experiments for different magnetic structures in LHD	核融合科学研究所	戴舒宇……319
DKES/PENTA コードを用いた新古典輸送・ブートストラップ電流の実験解析研究	核融合科学研究所	佐竹真介……320
電磁的ジャイロ運動論解析による乱流輸送モデルを用いたプラズマダイナミクス研究	核融合科学研究所	登田慎一郎……321
水素負イオン源プラズマの 3 次元粒子シミュレーション	慶應義塾大学	畑山明聖……322
ヘリオトロンプラズマにおける三次元安定性解析手法の高性能化	核融合科学研究所	市口勝治……323
パルス集中熱負荷に対する核融合炉材料の蒸気遮蔽シミュレーション	大阪大学	伊庭野健造……324
AMR 汎用モジュールを用いた 2 流体不安定性シミュレーション	核融合科学研究所	三浦英昭……325
共鳴磁場摂動によって駆動される強制磁気再結合に関する研究	神戸市立工業高等専門学校	西村征也……326
3 次元磁場配位と乱流データ解析	九州大学	糟谷直宏……327
ペレットプラズモイドの MHD シミュレーション	核融合科学研究所	石崎龍一……328
波動伝搬・吸収計算コードによる ICRF 波動の解析	核融合科学研究所	關良輔……329
環状プラズマの平衡と安定性に対する高エネルギー粒子の効果	核融合科学研究所	藤堂泰……330
自由な磁場コイル形状によるヘリカル閉じ込め配位の改善研究	核融合科学研究所	岡村昇一……331
磁気島の二流体シミュレーション	核融合科学研究所	佐藤雅彦……332
タングステン結晶粒界に捕捉された水素・ヘリウムの密度汎関数計算	核融合科学研究所	高山有道……333
LHD における磁場配位を考慮した真空容器壁への入射中性子スペクトルの評価	九州大学	松浦秀明……334
Particle-In-Cell 法を用いた負イオン源引き出し領域のシミュレーション	徳島文理大学	松本新功……335
プラズマ対向材料中の水素の蓄積計算	九州大学	大澤一人……336

GKV コードを用いた乱流輸送解析入門

名古屋大学 渡邊智彦……337

## 5 基礎・応用・先進共同研究

磁気ノズル重畳高速プラズマ流内での電磁場形成と加速力評価

東北大学 安藤晃……338

金属窒化物のミリ波吸収特性評価

核融合科学研究所 高山定次……339

大電力マイクロ波が結晶構造・化学構造に及ぼす不可逆過程の統計力学的研究

中部大学 佐藤元泰……340

大気圧プラズマを利用した除染技術の開発

広島大学 西野信博……341

マイクロ波イメージングの情報処理とシステム開発

広島工業大学 寺西大……342

マイクロ波照射下における強磁性酸化物の還元における基礎物理

東北大学 福島潤……346

レーザーブレイクダウンを用いた長距離放電形成に関する最適化

日本大学 大熊康典……347

超高ベータ球状トカマク様磁場反転配位の生成と電流駆動実験

日本大学 浅井朋彦……348

TPD 型カスケードアーク放電を用いたプラズマウィンドウの開発

広島大学 難波慎一……349

高精度トムソン計測のための高エネルギー高繰り返しYAGレーザーの概念設計と熱効果の検討

北見工業大学 古瀬裕章……350

高ガイド磁場下での磁気リコネクション電流シート微細構造の光学計測

東京大学 井通暁……351

マイクロ波照射による還元型遷移金属酸化物創製—二酸化炭素分解サイクルの構築

東北大学 福島潤……352

超音速ガスパフを用いた高密度ヘリコンプラズマ生成

東京農工大学 桑原大介……353

核融合炉材料表面における多価イオン励起発光

神戸大学 櫻井誠……354

ニッケル触媒上に合成した単層および多層グラフェンに対する深さ方向元素分析

豊橋技術科学大学 須田善行……355

重元素多価イオン発光スペクトル測定による原子素過程研究と光源開発への応用

富山大学 大橋隼人……356

低速リチウムイオンの電荷移行断面積に関する研究

近畿大学 日下部俊男……357

イオン衝撃による金属表面近傍でのプラズマ原子過程

東邦大学 酒井康弘……358

磁気圏型プラズマにおける電子温度分布計測

東京大学 川面洋平……359

LHD 実験を基盤としたヘリオトロン配位の最適化検討

核融合科学研究所 武藤敬……360

高速受動分光による ECR プラズマのイオン温度揺動計測

名古屋大学 岡本敦……361

音波を用いたプラズマ中の中性粒子の測定	横浜国立大学	津島晴……362
不均一プラズマ中の速度分布関数とその高次モーメント	九州大学	寺坂健一郎……363
低磁場での超高ベータ高周波プラズマ生成の研究	東京農工大学	篠原俊二郎……364
CHS 実験データの保存と研究環境の保全	核融合科学研究所	岡村昇一……365
飽和吸収分光法によるアークジェットプラズマの三次元構造計測	広島大学	松岡雷士……366
プラズマ科学に関わる研究分野間連携の促進	金沢大学	上杉喜彦……367
垂直共振器面発光レーザーによるプラズマ分光診断の実験的検討	京都大学	蓮尾昌裕……368
水素原子分子イオンと窒素照射されたタングステン表面との相互作用	理化学研究所	山岡人志……369
系の回転が乱流輸送に与える影響の実験研究	九州大学	日高芳樹……370
マイクロ波アシストセラミック焼結の大量生産に向けた応用研究	京都大学	長崎百伸……371
環境保全型製鉄産業の構築に関する研究	中部大学	佐藤元泰……372
陶磁器焼成技術を応用したミリ波光学素子の開発	核融合科学研究所	高山定次……373
原子分子データ、原子分子モデルの開発、検証、利用のための技術基盤とネットワークの構築	日本原子力研究開発機構	佐々木明……374
ナノ領域における多重極子遷移過程の解明	中央大学	東條賢……375
ビスマス多価イオンプラズマの放射スペクトル最適化による光源の高効率化	宇都宮大学	東口武史……376
窒素スカベンジャーを利用した不純物共堆積膜中への水素同位体吸蔵の制御	金沢大学	上杉喜彦……377
ナノプラットフォームを用いたタングステンファズの物性測定	埼玉大学	長谷川靖洋……378

## 6 ネットワーク型共同研究

プラズマの急激な変化に伴う MHD 平衡ダイナミクス及びその閉じ込めとの相互作用の研究	京都大学	中村祐司……379
高ベータトーラスプラズマにおける自律的現象の観測と制御	東京大学	井通暁……380
日本の環境トリチウム・ラドン濃度の地域的および季節的变化の評価	琉球大学	古川雅英……382
共通設置試料を用いたプラズマ対向材料の表面改質と粒子リサイクリングに関する研究	北海道大学	信太祐二……383
プラズマ実験・シミュレーション・太陽観測を融合した 0 点と X 点のダイナミクス解明	東京大学	小野靖……384



球状トカマクにおける高速電子を介した自己組織化

東京大学 高瀬雄一……385

## 7 研究会（プラズマ科学、核融合科学、核融合炉工学）

負イオンとビーム／科学と技術の協奏

山口大学 大原渡……386

プラズマ科学における分光計測の高度化と原子分子過程研究の新展開

広島大学 難波慎一……394

磁場閉じ込め及び慣性閉じ込め核融合実験における先進プラズマ診断

量子科学技術開発機構 波多江仰紀……399

先進燃料核融合炉の定常運転に関する研究

九州大学 松浦秀明……404

原子・分子基礎データと核融合・光源・宇宙プラズマへの応用

首都大学東京 田沼肇……415

プラズマとナノ物質の基礎研究と応用

中部大学 佐藤元泰……419

先進的描画技術を用いた可視化表現法の研究会

核融合科学研究所 大谷寛明……424

プラズマ科学のフロンティア 2016

名古屋大学 渡邊智彦……435

核燃焼プラズマ中の輸送の定量的予測に向けたトロイダルプラズマの閉じ込め・輸送に関する包括的研究

量子科学技術開発機構 宮戸直亮……440

パルスパワー技術とプラズマ応用研究の最新動向

東京工業大学 長谷川純……447

微粒子プラズマ科学技術の進展

静岡大学 三重野哲……451

アルヴェン固有モードに関連した MHD 現象の研究

京都大学 石澤明宏……455

高ベータトーラスプラズマの自律的構造形成と維持

海上保安大学校 神吉隆司……461

研究活動に対するアカウントビリティとアーカイブズ

高エネルギー加速器研究機構 菊谷英司……472

球状トカマク炉のための非誘導電流駆動等の要素技術の開発

東京大学 井通暁……476

レーザー核融合炉心プラズマと炉工の統合的理解

大阪大学 白神宏之……480

境界層プラズマダイナミクスの診断と制御

名古屋大学 岡本敦……484

環状磁場閉じ込め核融合プラズマの制御へ向けた先進ヘリカル研究の現状と展望

京都大学 水内亨……490

核融合・加速器科学分野合同計測技術ワークショップ

高エネルギー加速器研究機構 内田智久……499

ダイバータの学理

核融合科学研究所 西村新……503

発電実証原型炉の運転制御のためのシステムの検討

東京工業大学 松田慎三郎……508

生物・環境影響の観点からみた核融合システムのトリチウム安全性	(公財) 環境科学技術研究所	柿内秀樹……522
タングステンプラズマ対向材料の複合負荷条件下での健全性評価	大阪大学	上田良夫……530
核融合炉設計と核融合エネルギーの社会受容性	東京大学	小川雄一……534
COE としての Oroshhi-2 利用に関する共同研究検討会	京都大学	功刀資彰……538
プラズマ壁相互作用における非線形現象の理論モデル構築と画像・動画解析手法開発に関する研究会	同志社大学	剣持貴弘……543
原型炉に向けたブランケット工学及びダイバータ工学の推進	北海道大学	日野友明……547
非線形問題の解法に関する研究会	山形大学	齋藤歩……562

## 9 核融合アーカイブズに関する共同研究

オーラルヒストリーの手法を用いた我が国の核融合研究形成史の歴史的資料収集	核融合科学研究所	難波忠清……569
我が国の核融合研究に関する歴史資料の収集とその歴史分析	核融合科学研究所	久保伸……571
プラズマ・核融合研究黎明期に関する歴史研究	日本大学	雨宮高久……572
自然科学系アーカイブズの連携インターネット検索システムの運用における実際的課題の検討	高エネルギー加速器研究機構	高岩義信……574
核融合研究開発プロジェクト立ち上げに関する資料の調査と分析	量子科学技術開発機構	吉田英俊……576
京都大学におけるヘリオトロン型磁場配位による核融合プラズマ研究に関する歴史的資料収集・整理	京都大学	水内亨……578
プラズマ分光研究に関する歴史的資料の収集・整理	総合科学研究機構	山口直洋……579
大学共同利用機関制度の確立と展開の歴史	核融合科学研究所	井口春和……580
名古屋大学プラズマ研究所の歴史	核融合科学研究所	松岡啓介……581
平成 28 年度一般共同研究成果報告会発表資料		……585