



# 平成22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. 高密度プラズマとダイバータによる閉じ込め改善

閉ダイバータおよび共鳴摂動磁場を用いた周辺プラズマ制御

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授 森崎友宏 …… 1

##### 2. 高ベータ領域の拡大

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・ヘリカル研究部・准教授 大舘 暁 …… 2

##### 3. 高温定常プラズマ保持

LHD における電極バイアスによる径電場制御実験

東北大学大学院工学研究科・量子エネルギー工学専攻・准教授 北島純男 …… 6

##### 4. 高温領域の拡大

NBI プラズマにおけるイオン温度に与えるリサイクリングの影響

東北大学大学院・工学研究科電気・通信工学専攻・教授 安藤 晃 …… 7

径電場を活用した LHD プラズマ高温化に向けた理論研究

京都大学・大学院工学研究科・准教授 村上定義 …… 8

##### 5. コアプラズマの熱・粒子輸送

ビーム放射分光法を用いた LHD プラズマの輸送と揺動に関する研究

名古屋大学・工学研究科・助教 大石鉄太郎 …… 9

周辺径電場構造の研究

日本原子力研究開発機構・核融合研究開発部門・研究副主幹 神谷健作 …… 10

運動量輸送・粒子輸送における非拡散項の研究

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授 居田克巳 …… 11

LHD における揺動の多スケール結合観測法の開発

九州大学・応用力学研究所・准教授 稲垣 滋 …… 12

強イオン加熱 LHD プラズマの熱輸送特性に係わる磁場構造と電子・イオン温度比ならびに衝突度の寄与解明

大阪大学大学院・工学研究科・教授 福田武司 …… 13

マイクロ波イメージングによる LHD プラズマ中の揺動観測

東京工業大学・原子炉工学研究所・准教授 飯尾俊二 …… 14

##### 6. 周辺プラズマ物理とプラズマ・壁相互作用

周辺ペデスタル構造に関するトカマクとヘリカルと比較

日本原子力研究開発機構先進プラズマ研究開発ユニット JT-60 プラズマ設計グループ・研究員 浦野 創 …… 15

オープンダイバータ構造を持つ LHD における PMI データベースの構築

九州大学・応用力学研究所・特任教授 吉田直亮 …… 17

リチウム注入による LHD 周辺プラズマ制御

九州大学・応用力学研究所・教授 関子秀樹 …… 18

高熱流ダイバータプラズマ環境を用いた直接発電の検討	名古屋大学大学院・工学研究科・教授	大野哲靖	……	19
マテリアルプローブによる LHD プラズマ壁相互作用及び共堆積炭素膜特性の評価	北海道大学・大学院工学研究院・准教授	山内有二	……	20
LHD プラズマにおける水素リサイクリングに関する研究	筑波大学・大学院数理物質科学研究科・教授	坂本瑞樹	……	21
LHD の LIP 配位におけるヘリウムガス排気特性の研究	東海大学・熊本教養教育センター・教授	御手洗 修	……	22
LHD 第一壁へのダストフラックスに対する壁電位の効果	九州大学・大学院システム情報科学研究院・教授	白谷正治	……	23
ダイバーター熱負荷の実時間計測法の開発	大阪府立大学・工学研究科・機械工学分野・助教	松浦寛人	……	24
LHD 非接触プラズマ中でのプラズマブロップ輸送現象	名古屋大学大学院・工学研究科・教授	大野哲靖	……	25
タングステン試料へのダイバータプラズマ照射実験	九州大学・大学院総合理工学研究院・教授	田辺哲朗	……	26
金属酸化層中の重水素挙動	名古屋大学・エコトピア科学研究所・准教授	松波紀明	……	27
LHD ボロン膜に対するトリチウム滞留挙動と炭素・酸素不純物との相乗効果に関する研究	静岡大学・理学部・教授	奥野健二	……	28
水素・ヘリウム混合プラズマ放電による対向材料の微視的損傷及び水素保持・放出特性	九州大学・応用力学研究所・准教授	徳永和俊	……	29
<b>7. MHD 平衡と安定性</b>				
磁気計測を用いた 3 次元プラズマ境界形状同定の研究	北海道大学・大学院工学研究院・教授	板垣正文	……	30
データマイニング法を用いた LHD プラズマの MHD 安定性解析	京都大学・エネルギー理工学研究所・助教	山本 聡	……	32
MHD 不安定性によるコラプス時のモード構造の観測	石川工業高等専門学校・電気工学科・助教	岡本征晃	……	33
LHD 高ベータプラズマにおけるビーム圧力のモンテカルロ解析	北海道大学 大学院工学研究院・助教	松本 裕	……	34
<b>8. 高エネルギー粒子の物理</b>				
LHD プラズマにおけるヘリシティ誘起アルヴェン固有モードの特性理解	京都大学・エネルギー理工学研究所・助教	山本 聡	……	35
高パワーECH プラズマにおける高速イオン励起の実験的研究	京都大学・エネルギー理工学研究所・助教	小林進二	……	36
LHD における NBI 粒子の軌道と速度分布関数の解析	北海道大学・大学院工学研究院・助教	松本 裕	……	37
FICXS 計測による高エネルギー粒子の空間分布の検証	京都大学・大学院工学研究科・准教授	村上定義	……	38
<b>9. 波動加熱物理</b>				
2. 45GHz マイクロ波入射アシストによる NBI プラズマ生成	京都大学・エネルギー理工学研究所・教授	長崎百伸	……	39
ECH 伝送系を用いた電子バーンシュタイン波輻射計測	九州大学・応用力学研究所・准教授	出射 浩	……	40

## 10. LHDを用いた原子・分子過程研究

LHDにおける真空紫外分光器の絶対感度較正法の開発

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教 舟場久芳 …… 41

LHD プラズマを標準光源とした SX-EUV 計測機器較正法の研究

富山大学・大学院医学薬学研究部・医療基礎・物理学・教授 山口直洋 …… 42

輻射輸送を考慮したヘリウム原子発光線解析による LHD プラズマ診断

信州大学・工学部・准教授 澤田圭司 …… 43

複数の水素ヘリウム高分解能スペクトルの同時計測による LHD 周辺領域プラズマ診断

京都大学・大学院工学研究科機械理工学専攻・教授 蓮尾昌裕 …… 44

LHD とひのでの非平衡電離プラズマの研究

国立天文台・ひので科学プロジェクト・教授 渡邊鉄哉 …… 45

LHD 周辺での水素分子の振動温度計測

東海大学・理学部・教授 利根川昭 …… 46

高 Z 不純物多価イオン禁制線の高分解可視域分光

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教 加藤太治 …… 47

ヘリウム輝線を利用した境界層/ダイバータプラズマにおけるイオン温度計測法

東京大学・大学院工学系研究科・准教授 門信一郎 …… 48

重不純物輸送の分光研究

日本原子力研究開発機構・先進プラズマ研究開発ユニット・研究員 仲野友英 …… 49

放射崩壊時および非放射崩壊時における不純物の振る舞い

核融合科学研究所・名誉教授 加藤隆子 …… 52

希土類元素多価イオンの分光スペクトル計測とデータベースの整備

北里大学・医学部・准教授 小池文博 …… 53

## 11. 装置工学実験

AE 信号とバランス電圧信号の相関による LHD コイル巻線挙動の解析

成蹊大学・理工学部・助教 二ノ宮 晃 …… 54

### (2) 実験技術・開発共同研究

#### 1. 本体システム物理・技術

CT 入射技術を用いた LHD 用超高速中性粒子フロー入射装置の最適化研究

兵庫県立大学・大学院工学研究科・教授 永田三義 …… 55

SUT を用いたダスト現象の解明

日本原子力研究開発機構・核融合研究開発部門・核融合炉システム研究グループ・研究主幹 朝倉伸幸 …… 56

ITB 形成と不純物制御のための輸送コード開発

名古屋大学・大学院工学研究科・教授 山崎耕造 …… 57

タングステン材の高温下における応力負荷特性評価

九州大学・応用力学研究所・准教授 徳永和俊 …… 58

#### 2. 超伝導技術

新しい機構に基づく高性能 Nb<sub>3</sub>Sn 層の拡散生成に関する研究

東海大学・工学部・教授 太刀川恭治 …… 59

LHD 電気絶縁の信頼性向上のための部分放電防止技術の確立

豊橋技術科学大学・工学部・教授 長尾雅行 …… 60

高性能超電導ケーブル・イン・コンジット導体の基礎研究

東北大学・大学院工学研究科・教授 濱島高太郎 …… 61

YBCO テープ線材を用いた超伝導電流リードの研究開発	東海大学・工学部・教授	山田 豊	……	62
酸化物高温超伝導バルクの緻密化による機械的特性の改善に関する研究	弘前大学大学院・理工学研究科・助教	村上 明	……	63
パルス管電流リードの蓄冷器における損失原因の究明	大島商船高等専門学校・電子機械工学科・准教授	増山新二	……	64
核融合装置用酸化物超伝導導体の低交流損失化に関する基礎研究	九州大学・大学院システム情報科学研究院・准教授	岩熊成卓	……	65
直流配電を適用した核融合用電源システムの検討	大阪大学・大学院工学研究科・教授	伊瀬敏史	……	66
超伝導電磁石システム用冷却流路内における超臨界ヘリウムの乱流制御に関する基礎研究	高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所・物理第一研究系/クライオジェニックグループ・助教	岡村崇弘	……	67
高断面アスペクト比の超伝導テープ線材を用いた核融合装置用大容量導体の開発	鹿児島大学・大学院理工学研究科・教授	住吉文夫	……	68
FFHR を目指したアルミニウム安定化 Nb <sub>3</sub> Al 導体及び先端超伝導磁石の概念設計	高エネルギー加速器研究機構・超伝導低温工学センター・研究機関講師	中本建志	……	69

### 3. 高周波加熱技術

電子ビームを用いたミリ波・テラヘルツ波源の開発と応用	新潟大学・自然科学系情報理工学系列工学部・教授	小椋一夫	……	70
定常・大電力ミリ波伝送素子の高性能化	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	久保 伸	……	71

### 4. 高エネルギービーム技術

ポテンシャル制御による H-引き出し能改善の研究	徳島文理大学・一般総合・講師	松本新功	……	72
負イオン NBI 用の短軸・大口径・高密度ヘリコンプラズマ源開発	東京農工大学・大学院工学研究院・教授	篠原俊二郎	……	73
3A ヘリウムビーム源による強集束高電流密度ビームエミッタンスの物理	東北大学・大学院工学研究科・教授	笹尾眞實子	……	74
負イオン源長時間運転時における電極の熱負荷低減	東北大学・大学院工学研究科電気・通信工学専攻・教授	安藤 晃	……	75
NBI 装置の長パルス化へ向けた高性能化	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	竹入康彦	……	76
大強度正イオンビームプロファイルモニター用 H-ビームプローブシステムの開発	日本原子力研究開発機構・核融合研究開発部門・研究員	神藤勝啓	……	77
内部マルチアンテナを用いた大電力 RF イオン源の特性	名古屋大学・工学研究科エネルギー理工学専攻・准教授	庄司多津男	……	78
NBI 用大型負イオン源における重水素負イオンの生成、引出、ビーム加速に関する統合的研究	慶應義塾大学・理工学部物理情報工学科・教授	畑山明聖	……	79

### 5. 計測技術

LHD-HIBP 用タンデム加速器の Au <sup>+</sup> イオンビーム生成時のガス種及びガス厚の最適化に関する研究	神戸大学・大学院海事科学研究科・准教授	谷池 晃	……	80
トムソン散乱計測のための位相共役鏡の応用研究	日本原子力研究開発機構・核融合研究開発部門・研究副主幹	波多江仰紀	……	81
大型プラズマ実験装置用ファイバーレーザーを用いたテラヘルツ波発生の研究	広島大学・大学院先端物質科学研究科・教授	角屋 豊	……	82

光反射率劣化防止機構を備えた LHD リトロ反射鏡の開発研究	九州大学・応用力学研究所・特任教授	吉田直亮	……	85
短波長遠赤外領域の 2 波長レーザー干渉計の開発と LHD への適用のための研究	中部大学・工学部・講師	中山和也	……	86
LHD 定常・高密度プラズマ計測作業会	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・主幹教授	川端一男	……	90
重水素プラズマ診断用高分解能中性子スペクトロメータの開発	名古屋大学・工学研究科・教授	井口哲夫	……	93
ヘリウムビームプローブの開発	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	森崎友宏	……	96
人工ダイヤモンド放射線検出器による高速中性粒子・中性子測定を試み	北海道大学・大学院工学研究院・准教授	金子純一	……	97
低圧力化新方式による中性子計測機器較正用放電型 D-D 中性子源の高性能化	京都大学・エネルギー理工学研究所・准教授	増田 開	……	98
大規模計測データベース中の高速類似検索に関する研究	京都工芸繊維大学・大学院工芸科学研究科・教授	寶珍輝尚	……	99
レーザーの往復反射と飛行時間差を用いた 2 次元トムソン散乱計測の開発	東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授	小野 靖	……	100
低密度プラズマ領域用簡易ミリ波干渉計システムの高精度化	京都工芸繊維大学・大学院工芸科学研究科・助教	三瓶明希夫	……	101
マイクロ波撮像技術の開発	関西大学・システム理工学部・助教	山口聡一朗	……	102
レーザー光散乱による微粒子の発生と挙動の解析	京都工芸繊維大学・工芸科学研究科・教授	林 康明	……	103
核融合装置真空容器内ミラー材料への He 照射効果	名古屋大学・エコトピア科学研究所・講師	梶田 信	……	104
マイクロ波先進デバイスの開発と LHD 計測システムへの適用	九州大学・産学連携センター・特任教授	間瀬 淳	……	105
LHD 重水素実験に向けた格子構造と液体シンチレータによる三次元高速中性子イメージングシステムの開発	富山高等専門学校・専攻科・准教授	高田英治	……	106
3 次元 LHD ボロメータ撮像システムのための像再構成アルゴリズム開発	大同大学・情報学部情報システム学科・教授	岩間尚文	……	107
中性子分布計測のための高速度カメラシステムの開発	京都大学・エネルギー理工学研究所・非常勤研究員	竹内正樹	……	108
1 次元ホーンアンテナアレイを用いた ECE イメージング計測システムの開発	東京工業大学・原子炉工学研究所・准教授	飯尾俊二	……	109
液体 He 乱流における速度変動場の計測法の開発	名古屋大学・工学研究科・准教授	辻 義之	……	110
LHD における 400GHz 帯協同トムソン散乱計測システムの検討	福井大学・遠赤外領域開発研究センター・准教授	立松芳典	……	111
LHD イメージング・ボロメータ用金属箔の熱応答特性	北海道大学・大学院工学研究院・教授	日野友明	……	112
<b>(3) 重水素実験計画検討</b>				
LHD における重水素実験計画の検討	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	長壁正樹	……	113
重水素実験における総中性子発生量測定とその校正法に関する検討	名古屋大学・大学院工学研究科・教授	瓜谷 章	……	116

#### (4)大型ヘリカル装置 (LHD) 理論共同研究

LHDにおける非定常プラズマに対するNBI加熱解析

京都大学・大学院工学研究科・准教授 村上定義 ……117

LHDプラズマにおける圧力駆動型モードの非線型MHD解析

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授 市口勝治 ……118

## 2 炉工学分野共同研究

### (1)炉工学研究

短い水平円管内水の強制対流サブクール沸騰限界熱流束

京都大学・エネルギー理工学研究所・助教 畑 幸一 ……119

V-Ga化合物をGa源としたV3Ga超伝導線材の開発

物質・材料研究機構・超伝導材料センター・主幹研究員 菊池章弘 ……122

酸化エルビウム被覆の照射誘起発光による特性評価

名古屋大学・エコトピア科学研究所・教授 長崎正雅 ……123

三面複層コーティングを用いた液体ブランケットの流動特性

東北大学・大学院工学研究科・助教 伊藤 悟 ……125

有機物電気絶縁材料の照射効果

大阪大学・大学院工学研究科・講師 秋山庸子 ……127

鉛リチウム流動場におけるアルミ耐食膜の共存性に関する研究

東京工業大学・原子炉工学研究所・准教授 高橋 実 ……128

ヘリウム照射した高融点プラズマ対向材料の損耗過程に与える熱負荷効果

島根大学・総合理工学部・助教 宮本光貴 ……129

FFHRダイバータ冷却のためのハイブリッド型EVAPORATORの性能評価

山口東京理科大学・工学部機械工学科・講師 結城和久 ……130

Wプラズマ被覆低放射性構造材料の内部組織

九州大学・応用力学研究所プラズマ・材料力学部門・准教授 渡辺英雄 ……131

レーザー衝撃法を用いた第一壁コーティング皮膜の機械強度の評価

八戸工業大学・機械情報技術学科・准教授 佐藤 学 ……132

中性子照射欠陥によるA15型超伝導体のピンニング特性

九州工業大学・大学院情報工学研究院・電子情報工学研究系・准教授 木内 勝 ……133

高強度Bi-2212超伝導線材の銀シース断面構成の検討

東海大学・工学部材料工学科・教授 山田 豊 ……134

仮想き裂硬化曲線を用いた円周切欠き丸棒によるR曲線法破壊靱性試験の開発

富山大学・大学院理工学研究部・准教授 笠場孝一 ……135

タングステンプラズマ対向材料の表面組成・状態分析による物質移行の解明

九州大学・応用力学研究所・准教授 徳永和俊 ……136

照射材料における水素同位体の捕獲特性

琉球大学・教育学部・准教授 岩切宏友 ……137

Flinak熔融塩系での、鋼材の電気化学的表面窒化に関する研究

同志社大学・理工学部環境システム学科・教授 伊藤靖彦 ……138

液体増殖ブランケット用酸化物絶縁被覆材料の微細構造解析

富山大学・大学院理工学研究部・教授 松田健二 ……139

高熱伝導な非金属による冷却とコイル安定化に関する研究

上智大学・理工学部・教授 高尾智明 ……140

低放射化構造材料を用いた異材溶接技術の開発

東北大学・大学院工学研究科・教授 長谷川 晃 ……141

微小試験片を用いた低放射化フェライト鋼の疲労寿命評価

東北大学・大学院工学研究科・助教 野上修平 ……142

核融合炉用資源供給を目的としたトリチウム回収技術の開発	秋田大学・工学資源学部・助教	和嶋隆昌	……143
核融合炉材料劣化の照射場依存性評価	京都大学・エネルギー理工学研究所・准教授	森下和功	……144
耐クリープ性と耐照射性に優れた再結晶ナノ組織 V-1.6Y-8W-0.8TiC 合金の開発	東北大学・金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター・准教授	栗下裕明	……145
超電導マグネット絶縁用複合材料システムの極低温混合モード疲労はく離進展	東北大学・大学院工学研究科・教授	進藤裕英	……146
トリチウム、照射、熱流動研究の総合化	静岡大学・理学部・教授	奥野健二	……147
核融合実用炉ブランケット用シリコン炭化物の電気特性に対する動的照射誘起効果	名城大学・理工学部・准教授	土屋 文	……148
積算型蛍光ガラス線量計の核融合ニュートロニクス計測への適用研究	大阪大学・大学院工学研究科・教授	飯田敏行	……149
クリプタン樹脂を用いた置換クロマトグラフィ Li 同位体分離	名古屋大学・大学院工学研究科・准教授	杉山貴彦	……150
液体ブランケット二重冷却システム用炭化珪素材料の開発	京都大学・エネルギー理工学研究所・准教授	檜木達也	……151
熱時効及びクリープ変形によるバナジウム合金中のチタン析出物成長過程	福井大学・附属国際原子力国学研究所・准教授	福元謙一	……152

## (2) 炉設計

液体ブランケットにおける印加磁場下の熱輸送機構に関する研究	東京理科大学・基礎工学部・准教授	佐竹信一	……153
ヘリカル炉とトカマク炉の経済性および環境評価	名古屋大学・大学院工学研究科エネルギー理工学専攻・教授	山崎耕造	……154
ペルチェ電流リードの動作特性の解析コードの開発	中部大学・藤原洋記念超伝導・持続可能エネルギー研究センター教授	山口作太郎	……155
コンパクト FFHR ヘリカル核融合炉のイグニッション運転の研究	東海大学・熊本教養教育センター・教授	御手洗 修	……156
分割型高温超伝導マグネットのための YBCO 導体の着脱可能な接合方法の研究	東北大学・大学院工学研究科・助教	伊藤 悟	……157
定常ヘリカル型原型炉に向けた概念設計研究	核融合科学研究所・核融合システム研究系・教授	相良明男	……158
統合設計コードによる核融合炉システムの標準化に向けた研究	東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授	小川雄一	……159
核融合炉 Flibe ブランケットにおける水素同位体回収率向上と透過低減の実験的評価	九州大学・大学院総合理工学研究院・教授	深田 智	……160
ニュートロニクスに基づく先進液体ブランケットの詳細設計研究	核融合科学研究所・核融合システム研究系・助教	田中照也	……161
SiC/SiC 複合材料の核融合炉への適合性評価	北海道大学・大学院工学研究院・教授	日野友明	……162
DT 核融合炉におけるトリチウムバランス	九州大学・総合理工学研究院・名誉教授	西川正史	……163

## (3) 炉システム安全性

冷却配管材料におけるトリチウム透過挙動に関する研究	静岡大学・理学部附属放射科学研究施設・准教授	大矢恭久	……164
---------------------------	------------------------	------	-------

金属 - 炭素混合堆積層の形成と水素同位体挙動に関する研究	九州大学・大学院総合理工学研究院・助教	片山一成	……165
大気圧プラズマ法による水素および水素化合物の効率的な酸化処理手法の開発	長野工業高等専門学校・電子制御工学科・准教授	江角直道	……166
プロトン伝導性酸化物を用いた水素分離・検知に関する研究	九州大学・稲盛フロンティア研究センター・教授	松本広重	……167
イメージングプレートを用いた強ガンマ線場におけるトリチウム放射線の弁別測定法の開発	東北大学・大学院薬学研究科・助教	大内浩子	……168
多塔式 PSA 法水素同位体分離システム性能試験研究	九州大学・大学院工学研究院・准教授	古藤健司	……169

### 3 基礎開発共同研究

HYPER-I における 2 次元発光分光	名古屋大学大学院・工学研究科・助教	荒巻光利	……170
中性粒子の流れと相互作用するプラズマのダイナミクスに関する研究	九州大学・総合理工学研究院・教授	田中雅慶	……171
CHS プラズマ中の密度揺らぎ計測データの解析とヘリカル系装置における乱流の理解	福岡工業大学・工学部・教授	松尾敬二	……172
プラズマ物理に関連する科学研究諸分野の連携	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	居田克巳	……173
赤外線分光を用いた炉内ダスト成長過程に関する研究	同志社大学・生命医科学部・准教授	剣持貴弘	……174
多電極対向電極ダブル・プローブによるプラズマ流速計測	宇都宮大学・工学研究科・助教	齋藤和史	……175
分光計測による TPD プラズマ放電部の特性評価	広島大学・大学院工学研究科・助教	難波慎一	……176
大規模渦構造プラズマにおける円柱状構造物近傍の流れ場計測	東北大学・工学研究科・助教	岡本 敦	……177
マイクロ波放電プラズマの揺動と中性粒子の応答	横浜国立大学大学院・工学研究院・准教授	津島 晴	……178
直線型 ECR プラズマにおける自発的電流パルスおよび磁気パルスの時間・空間構造の解明	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	中野治久	……179
CHS 実験データの解析と実験計画のまとめ	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	岡村昇一	……180
密度不均一プラズマにおける非対称なイオン速度分布関数に関する研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	吉村信次	……181
プラズマ・壁相互作用の物理に関する基礎研究：カーボンダストナノ粒子からの反射特性	独立行政法人理化学研究所・播磨研究所・石川 X 線干渉光学研究室・専任研究員	山岡人志	……182

### 4 理論共同研究

#### 共同研究 A

プラズマ複雑性と構造形成の科学	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	堀内利得	……183
遠非平衡系プラズマ物理学の基礎	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・教授	伊藤公孝	……184
アルフベン固有モードのための先進的シミュレーションモデル	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・教授	藤堂 泰	……185
バーチャルリアリティ装置による表現法の研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	石黒静児	……186

核融合周辺プラズマ中での微粒子の荷電に関する研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・核融合理論シミュレーション研究系・准教授	富田幸博	……187
プラズマ壁相互作用を考慮した LHD 境界層プラズマのモデリングに関する研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・核融合理論シミュレーション研究系・准教授	富田幸博	……188
エネルギー緩和現象における普遍法則の探求	京都工芸繊維大学・大学院工芸科学研究科・准教授	藤原 進	……189
3次元磁場配位における統合シミュレーション基盤コード(TASK3D)の開発	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・教授	中島徳嘉	……190
強磁場電磁流体乱流の LES 研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	三浦英昭	……191
トロイダルリップルに対するプラズマ応答の影響	京都大学大学院・エネルギー科学研究科・准教授	中村祐司	……192
運動論および流体モデルに基づくトロイダルプラズマの理論シミュレーション研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	洲鎌英雄	……193
<b>共同研究 B</b>			
非平衡系における輸送現象と量子スピン	横浜国立大学・大学院工学研究院・准教授	白崎良演	……194
高温超伝導体中を流れる遮蔽電流密度の時間発展解析	山形大学・大学院理工学研究科・教授	神谷淳	……195
CAVE 用可視化ソフトウェア VFIVE の開発	兵庫県立大学・准教授	大野暢亮	……196
原型炉へ向けた周辺・炉心プラズマ統合モデリング	(財)電力中央研究所・原子力技術研究所・主任研究員	日渡良爾	……197
ヘリカル型核融合炉における放射過程の制御と応用の基礎研究	核融合科学研究所・名誉教授	渡辺二太	……198
グラファイト端部の水素による反応の量子化学 MD シミュレーション	名古屋大学・高等研究院・特任准教授	Stephan Irle	……199
低アスペクト比プラズマにおける自己組織化現象についての理論研究	京都工芸繊維大学・大学院工芸科学研究科・助教	三瓶明希夫	……200
磁場反転配位プラズマにおけるトロイダルフロー発現のモデリング	群馬大学大学院・工学研究科・准教授	高橋俊樹	……201
<b>5 シミュレーション科学共同研究</b>			
<b>共同研究 A</b>			
多階層プラズマ過程が支配する乱流輸送と構造形成のシミュレーション研究	京都大学・エネルギー科学研究科・教授	岸本泰明	……202
非定常 LHD プラズマにおけるグローバル NBI 加熱シミュレーション	京都大学・大学院工学研究科・准教授	村上定義	……206
トロイダルプラズマにおける乱流コードの開発	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系助教	糟谷直宏	……207
非軸対称系プラズマにおける新古典輸送・径電場形成シミュレーション研究	自然科学研究機構核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系助教	佐竹真介	……208
レーザープラズマの遠隔シミュレーション技術開発	(財)レーザー技術総合研究所・理論・シミュレーションチーム・研究員	砂原 淳	……209
トロイダルプラズマにおける運動論的統合波動解析シミュレーション	京都大学・大学院工学研究科・教授	福山 淳	……211
非線形 MHD シミュレーションコード MIPS による高ベータ LHD プラズマのシミュレーション研究	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・助教	佐藤雅彦	……212

拡張 MHD モデルを用いた流れをもつ平衡と安定性の数値解析	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・基礎物理シミュレーション研究系・助教	伊藤 淳	……213
プラズマプロブのダイナミクスの粒子シミュレーション	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	石黒静児	……214
大振幅磁気流体波の電磁場構造と粒子加速	名古屋大学・大学院理学研究科・教授	大澤幸治	……215
炭素構造体の化学反応のダイナミクス	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	中村浩章	……216
トーラスプラズマ中の輸送現象の数値解析	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・助教	山岸 統	……217
LHD の統計的磁場構造中のプラズマ輸送解析	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	小林政弘	……218
LHD における乱流輸送現象の磁気面形状効果と新古典効果に関するジャイロ運動論的シミュレーション研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	沼波政倫	……219
両親媒性分子系における自己組織化現象のシミュレーション研究	京都工芸繊維大学・大学院工芸科学研究科・准教授	藤原 進	……220
カオス磁場を持つ MHD 平衡の構築	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・教授	中島徳嘉	……221
磁場閉じ込めプラズマの LES 研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	三浦英昭	……222
磁場閉じ込めプラズマ乱流輸送における平衡流と帯状流の効果	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	渡邊智彦	……223
連結階層モデルによる磁気リコネクション現象の解析	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・研究総主幹	堀内利得	……224
アルフベン固有モード時間発展と帯状流形成に対する非線形 MHD 効果	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・教授	藤堂 泰	……225
乱れた磁場領域における粒子・熱輸送係数の物理パラメータ依存性	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・准教授	菅野龍太郎	……226
交換型モードによる LHD プラズマの構造変化の MHD 数値シミュレーション	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・准教授	市口勝治	……227
ITG 乱流と ETG 乱流の相互作用の電磁的ジャイロ運動論シミュレーション研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・核融合理論シミュレーション研究系・助教	石澤明宏	……228
高ベータトーラスプラズマの MHD 緩和	海上保安大学校・海事工学講座・准教授	神吉隆司	……229
連結階層モデルによる多階層現象のシミュレーション研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	宇佐見俊介	……230
LHD ダイバータプラズマのモデリングと平衡コードの開発	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	河村学思	……231
3次元開放系における磁気リコネクションのダイナミクス	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	大谷寛明	……232
新 HINT2 コードの開発と非等方圧力分布の導入	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	鈴木康浩	……233
統合シミュレーションコードに適したコーディング技法の開発とその応用	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	高山有道	……234
内部輸送障壁の形成・崩壊過程の研究	九州大学・応用力学研究所・教授	矢木雅敏	……235
ペレット入射に関する MHD シミュレーション	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	石崎龍一	……236

並列大規模計算による NS および MHD 乱流場におけるスカラー輸送の統計法則と空間構造の研究  
名古屋工業大学大学院・創成シミュレーション工学専攻(ながれ領域)・教授 後藤 敏幸 ……237

## 共同研究 B

- 乱流輸送現象の大規模数値シミュレーションによる解明  
岡山大学・大学院自然科学研究科・准教授 後藤 晋 ……238
- 大規模シミュレーションを中心に据えた遠隔共同研究  
京都大学・エネルギー科学研究科・教授 岸本泰明 ……239
- 地球磁気圏における磁気リコネクションとサブストーム大域構造  
情報通信研究機構・電磁波計測研究センター・主任研究員 田 光江 ……241
- MHD ダイナモシミュレーション  
神戸大学大学院・システム情報学研究科・教授 陰山 聡 ……242
- 密度汎関数法に基づく量子力学的視点からの物質材料研究  
中部大学・全学共通教育室・教授 田中基彦 ……243
- 浮力効果を伴う MHD 壁面剪断乱流に関する研究  
東京理科大学・基礎工学部・准教授 佐竹信一 ……244
- ジャイロ運動論的粒子コードによる巨視的 MHD 現象のシミュレーション  
山口大学・大学院理工学研究科・教授 内藤裕志 ……245
- 次世代超高解像度電磁流体スキームの開発  
広島大学・大学院理学研究科・助教 三好隆博 ……246
- 垂直磁場配位による LHD 磁場配位最適化のシミュレーション研究  
核融合科学研究所・名誉教授 渡辺二太 ……247
- 電子磁気流体モデルを用いた高速電子による高密度プラズマ加熱研究  
大阪大学・大学院工学研究科・准教授 羽原英明 ……248
- 電磁流体及び流体乱流の秩序構造の解析と情報縮約手法の開発  
名古屋大学大学院・工学研究科・准教授 石原 卓 ……249
- 数値対角化法による量子スピン系の計算科学的研究  
兵庫県立大学・物質理学研究科・助教 中野博生 ……250
- 階層シミュレーションで探る太陽・太陽圏プラズマ  
名古屋大学・太陽地球環境研究所・教授 草野完也 ……251
- コロナ質量放出起源の衝撃波による高エネルギー粒子加速シミュレーション  
情報通信研究機構・電磁波計測研究センター・主任研究員 田 光江 ……252
- 双極子磁場中でのフィードバック不安定性の簡略化磁気流体シミュレーション  
核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授 渡邊智彦 ……253
- AMR を用いたマルチスケール粒子シミュレーション開発とその並列化  
神戸大学・大学院工学研究科・教授 臼井英之 ……254
- 正規直交ベクトル・ウェーブレットを用いた Hall-MHD 流体の構造形成とトポロジーの解析  
岡山理科大学・工学部・准教授 荒木圭典 ……255
- 太陽における 3 次元リコネクションを伴うジェット現象の解明  
京都大学大学院理学研究科附属天文台研究員[科学研究] 西田圭佑 ……256
- 大規模・階層シミュレーションによるレーザープラズマ物理の研究  
大阪大学・レーザーエネルギー学研究センター・准教授 長友英夫 ……257
- 気液混相流の大規模分子動力学計算  
東京大学・情報基盤センター・スーパーコンピューティング研究部門・特任講師 稲岡 創 ……258

## 6 LHD 数値解析システム利用共同研究

- 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・ヘリカル研究部・教授 渡邊清政 ……259

トーラスプラズマ中の新古典・異常輸送解析	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・助教	山岸 統	……262
先進ヘリカル配位におけるトロイダル電流のMHDと閉じ込めへの影響	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	鈴木康浩	……263
大型ヘリカル装置(LHD)における閉ダイバータ構造最適化設計のための中性粒子輸送シミュレーション解析	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	庄司 主	……264
LHD 高ベータプラズマにおける非熱化圧力の影響	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	渡邊清政	……265
LHD 型核融合炉における $\alpha$ 粒子閉じ込めに対する有限ベータ効果の検証	京都大学・大学院工学研究科・准教授	村上定義	……266
LHD 高エネルギー粒子損失過程に関する研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	西浦正樹	……267
テラヘルツ波領域ジャイロトロン及び伝送系の設計	福井大学・遠赤外領域開発研究センター・准教授	立松芳典	……268
LHD の閉型ダイバータ設計のための周辺磁場構造解析とプラズマ輸送への影響	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	小林政弘	……273
ヘリカル型核融合炉 FFHR の炉心プラズマ MHD 平衡解析	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・核融合システム研究系 助教	後藤拓也	……275
新しいヘリカル閉じ込め実験の物理設計	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	岡村昇一	……277
ヘリカル系プラズマにおけるトロイダル電流の時間発展	京都大学・大学院エネルギー科学研究科・准教授	中村祐司	……278
トカマクプラズマにおける運動論的統合時間発展コードの開発	京都大学・大学院工学研究科・教授	福山 淳	……279
微細効果を伴う磁場閉じ込めプラズマの MHD シミュレーション研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	三浦英昭	……280
衝撃波による粒子加速と被加速粒子による不安定性	名古屋大学・大学院理学研究科・助教	樋田美栄子	……281
磁気島を含むエルゴディック領域における輸送解析	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・准教授	菅野龍太郎	……282
加速 CT 中性化過程のモンテカルロシミュレーション	群馬大学大学院・工学研究科・准教授	高橋俊樹	……283
開放系粒子シミュレーションコードの開発	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	大谷寛明	……284
NS 乱流、MHD 乱流と超流動乱流におけるエネルギーカスケードと散逸過程の動力学	名古屋工業大学大学院・創成シミュレーション工学専攻(ながれ領域)・教授	後藤俊幸	……285
トロイダルプラズマにおける乱流構造のシミュレーション研究	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・核融合理論シミュレーション研究系・助教	糟谷直宏	……286
MHD-PIC 連結による階層繰り込みシミュレーションモデルの開発	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	宇佐見俊介	……287
トロイダルプラズマにおける強いポロイダル流をもつ MHD 平衡・安定性に関する数値解析	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・基礎物理シミュレーション研究系・助教	伊藤 淳	……288
HTS 中を流れる遮蔽電流密度の 3 次元時間発展解析	山形大学・大学院理工学研究科・教授	神谷 淳	……289
カオス磁場を持つ MHD 平衡の構築	核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・教授	中島徳嘉	……290
ヘリカルプラズマにおける電場ダイナミクス解析のためのコード開発	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	登田慎一郎	……291

プラズマ対向壁に形成される混合層スパッタリングの分子動力学シミュレーション 徳島大学・大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授	大宅 薫	……292
LHD 高温・高密度プラズマにおける新古典輸送、径電場解析と、その将来展望 核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	横山雅之	……293
核融合プラズマにおける不純物イオンスペクトル放射の研究 筑波大学・大学院数理物質科学研究科・准教授	吉川正志	……294
開放端系ダイバータ磁場中の粒子軌道計算 筑波大学・プラズマ研究センター・准教授	片沼伊佐夫	……295
高周波キセノンプラズマによる自己無撞着な衝撃粒子エネルギー分布及び粒子束の解析 徳島大学・大学院ソシオテクノサイエンス研究部・助教	川上烈生	……296
新古典輸送・微視的不安定性・ゾーナルフローの数値解析 核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	洲鎌英雄	……297
核融合周辺プラズマ中での微粒子挙動に関する研究 核融合科学研究所・ヘリカル研究部・核融合理論シミュレーション研究系・准教授	富田幸博	……298
反転磁気シアアルフベン固有モードのシミュレーション研究 核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・教授	藤堂 泰	……299
磁気島を含むヘリオトロンプラズマに対する非線型 MHD 数値解析手法の開発 核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・准教授	市口勝治	……300
電磁的乱流のジャイロ運動論シミュレーション研究 核融合科学研究所・ヘリカル研究部・核融合理論シミュレーション研究系・助教	石澤明宏	……301
V 字型ダイバーターターゲット板周りの中性粒子の挙動 大阪府立大学・工学研究科・助教	松浦寛人	……302
ガンマ 10 タンデムミラープラズマにおけるイオン温度の挙動解析 筑波大学・プラズマ研究センター・准教授	中嶋洋輔	……303
トカマクとヘリカルプラズマの輸送シミュレーション解析 名古屋大学・大学院工学研究科・教授	山崎耕造	……304
ヘリカル型定常核融合炉用コイル群の最適化解析 核融合科学研究所・名誉教授	渡辺二太	……305
LHD における高エネルギー粒子の閉じ込めと挙動の解析 北海道大学・大学院工学研究院・助教	松本 裕	……306
高ベータトーラスにおける構造形成過程の MHD シミュレーション 京都工芸繊維大学・工芸科学研究科・助教	三瓶明希夫	……307
速度シアをもつ沿磁力線プラズマ流のシミュレーション 核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授	石黒静児	……308
太陽-地球系における宇宙プラズマシミュレーション 情報通信研究機構・電磁波計測研究センター・主任研究員	田 光江	……309
輸送コードと MHD コードとの結合手法に関する研究 核融合科学研究所・核融合理論シミュレーション研究系・助教	佐藤雅彦	……310
プラズマの相乗的複雑性と構造形成に関する研究 京都大学・大学院エネルギー科学研究科・准教授・教授	岸本泰明	……311
ペレットアブレーションに関する MHD シミュレーション 核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	石崎龍一	……312
統合新古典輸送のベンチマーキング 核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	西村 伸	……313

## 7 連携研究推進センター共同研究

### 共同研究A

多価イオン-アルカリ土類金属原子衝突による多電子捕獲過程の研究	東邦大学・理学部・准教授	酒井康弘	……314
電子-イオン衝突における共鳴過程の実験的研究	立教大学・理学部・教授	平山孝人	……316
高温プラズマとナノスケール物質材料の理工学研究	中部大学・全学共通教育室・教授	田中基彦	……318
原子分子データのプロセス、環境、光源などの基礎研究、産業分野への応用の基盤構築	日本原子力研究開発機構・量子ビーム応用研究部門・光量子科学研究ユニット・研究副主幹	佐々木 明	……319
水素同位体および炭化水素の原子分子データベースの作成	東京工業大学・大学院理工学研究科化学専攻・准教授	北島昌史	……320
軽イオン衝撃を受けた壁表面上での励起原子分子の運動エネルギーとポテンシャルエネルギー	東洋大学・理工学部・准教授	本橋健次	……321
ダイバータ領域における極低エネルギー重金属多価イオンの電子捕獲反応断面積の絶対値測定	新潟大学・自然科学系・准教授	副島浩一	……322
重水素を含むプラズマ関連分子の解離過程の研究	奈良女子大学・理学部・助教	石井邦和	……323
低速タングステンイオンの炭化水素分子との衝突における電荷移行反応断面積測定	近畿大学・理工学部・教授	日下部俊男	……324

### 共同研究B

鉄系成形体のマイクロ波焼結方法の研究と電磁場浸透機構の解明	広島大学・大学院工学研究院・准教授	西野信博	……325
マイクロ波トモグラフィのデータ解析研究	広島工業大学・情報学部・准教授	寺西 大	……326
LIDARによる炭酸ガス濃度のリモートセンシング開発	岐阜大学・工学部・准教授	吉田弘樹	……329
低熱容量熱電対を用いた熱伝導率測定システムの開発	埼玉大学・大学院理工学研究科環境システム工学系専攻・准教授	長谷川靖洋	……331
マイクロ波陶磁器焼成装置の実用化研究	土岐市立陶磁器試験場 場長	大橋康男	……335
マイクロ波製鉄用クライストロン発振機および伝送系の開発	東京芸術大学大学院・教授	永田和宏	……337
マイクロ波加熱を利用したフロン類の分解固定プロセスの評価および分解生成物のコンクリート廃棄物を利用した固定	東京大学・大学院新領域創成科学研究科環境システム学専攻・教授	柳沢幸雄	……338
主要代替エネルギー源の特徴比較	核融合科学研究所・連携研究推進センター・元助教授	田島輝彦	……339
同軸プローブ法による金属粉体のマイクロ波吸収特性評価	独立行政法人産業技術総合研究所 サステナブルマテリアル研究部門環境セラミックス研究グループ・主任研究員	佐野三郎	……340
プラズマイメージング技術の他分野—生物学, 天文学—への拡張	大同大学・情報学部情報システム学科・教授	岩間尚文	……341
マイクロ波加熱による省エネルギー型ポリエステル合成	名古屋工業大学・工学研究科・准教授	高須昭則	……342
金属ナノ粒子の表面プラズモンにおけるマイクロ波の影響	東京理科大学総合研究機構・講師	堀越 智	……343

## 8 安全管理に関する共同研究

### 共同研究B

土岐地区における環境放射線の測定

土岐市プラズマ研究委員会・委員長 澤田修一 ……344

広範囲エネルギー中性子場における CR-39 による線量測定に関する研究

東京大学・環境安全本部・准教授 飯本武志 ……345

土岐地区における環境中のトリチウムレベル変動要因の研究

九州大学・アイソトープ総合センター・助教 杉原真司 ……346

NIFS サイト近傍におけるトリチウム環境動態評価モデルに関する研究

京都大学・原子炉実験所・准教授 高橋知之 ……347

核融合実験施設におけるバースト的に発生する電磁界の測定と解析

名古屋工業大学・大学院工学研究科・教授 王 建青 ……348

## 9 相互交流型共同研究

### 企画型

内部導体トラス装置における電子バーンシュタイン波の励起実験

東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授 小川雄一 ……349

高機能多価イオン源を用いたプラズマ模擬実験

電気通信大学レーザー新世代研究センター准教授 中村信行 ……351

高速プラズマ流中での粒子加熱と流れ場制御

東北大学・大学院工学研究科・教授 安藤 晃 ……352

LHD プラズマを対象とした新古典輸送データベース開発

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授 横山雅之 ……353

サブテラヘルツパルスジャイロトロンの高出力化研究

福井大学・遠赤外領域開発研究センター・教授 斉藤輝雄 ……354

### 派遣型

東北大学ヘリアック装置における閉じ込め改善モード運転時の外部制御ノブの開発

東北大学大学院工学研究科・量子エネルギー工学専攻・准教授 北島純男 ……355

金属触媒イオン化法を用いたセシウムフリー重水素/水素負イオン源の開発

山口大学・大学院理工学研究科・准教授 大原 渡 ……356

液体水素温度環境下における MgB<sub>2</sub> 超伝導線材の超伝導特性評価解析

核融合科学研究所 装置工学・応用物理研究系・准教授 山田修一 ……357

TST-2 球状トカマクにおける高周波プラズマ生成・電流立ち上げ実験

東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授 高瀬雄一 ……358

低アスペクト比 RFP プラズマの電子密度測定による閉じ込め性能評価

京都工芸繊維大学・工芸科学研究科・教授 政宗貞男 ……359

電子バーンスタイン波の超高ベータプラズマコア領域への近接性の検証

東京大学大学院・新領域創成科学研究科・教授 小野 靖 ……360

ダイバータ模擬装置を用いたダスト・再堆積層中の重水素吸蔵特性の解明

名古屋大学大学院・工学研究科・教授 大野哲靖 ……361

大電力高周波誘導プラズマを用いた金属蒸気-プラズマ相互作用に関する研究

金沢大学・理工研究域・教授 上杉喜彦 ……362

デジタルオシロの機能を利用した高感度トリチウムガスモニターに関する基礎研究

核融合科学研究所 装置工学・応用物理研究系 准教授 河野孝央 ……363

UTST 球状トカマク装置のオンラインデータ収集・共有システムの構築

東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授 小野 靖 ……364

## 10 研究会

### 核融合と応用技術

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授 今川信作 ……365

### 負イオン生成および負イオンビーム加速とその応用

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授 竹入康彦 ……369

### 先進的な磁場配位による新しい閉じ込め研究

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授 岡村昇一 ……374

### SNET を用いた共同研究の進展

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・教授 石黒静児 ……381

### 核融合実験に関するバーチャル・ラボラトリ研究会

国立情報学研究所・アーキテクチャ科学研究系・教授 漆谷重雄 ……399

### 球状トカマク炉の経済性志向に伴う技術的課題

京都大学大学院・エネルギー科学研究科・教授 前川 孝 ……407

### 核融合炉開発のロードマップと社会受容性

東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授 小川雄一 ……412

### 先進燃料核融合炉の核燃焼特性と高性能化に関する研究

九州大学・工学研究院・助教 松浦秀明 ……416

### プラズマ壁相互作用によるタングステン材料の水素同位体リテンション

京都大学・工学研究科・教授 高木郁二 ……423

### 原子分子データ応用フォーラムセミナー

日本原子力研究開発機構・量子ビーム応用研究部門・光量子科学研究ユニット・研究副主幹 佐々木 明 ……427

### 境界層プラズマのダイナミクスとプラズマ-壁相互作用制御の新展開

東京大学大学院・工学系研究科・准教授 門信一郎 ……432

### 原子分子光の素過程とプラズマ分光の研究フロンティア

京都大学・大学院工学研究科機械理工学専攻・教授 蓮尾昌裕 ……448

### LHDにおけるトリチウム安全研究の展望

九州大学・アイソトープ総合センター・教授 百島則幸 ……455

### 核融合炉第一壁における接合および被覆材料の中性子照射効果

東北大学・大学院工学研究科・教授 長谷川 晃 ……462

### 非線形問題の解法と可視化に関する研究会

山形大学・大学院理工学研究科・教授 神谷 淳 ……471

### パルスパワー技術を基礎とするプラズマの物理とその応用

東京工業大学・大学院総合理工学研究科・教授 堀田栄喜 ……475

### 微粒子プラズマのフロンティア

九州大学・大学院システム情報科学研究院・教授 白谷正治 ……481

### 「先進核融合動力炉概念の確立に向けた熱流動・物質移動制御工学」研究会

京都大学・工学研究科・教授 功刀資彰 ……489

### 研究会「MHD 理論研究の進展と課題」

核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授 市口勝治 ……494

### 共同利用機関におけるセキュリティワークショップ

総合研究院大学院大学・先端科学研究科・准教授 大田竜也 ……500

### 燃焼プラズマでの輸送特性の理解と予測の高精度化に向けたトロイダルプラズマの閉じ込め・輸送に関する体系的な研究

日本原子力研究開発機構・核融合研究開発部門・研究員 吉田麻衣子 ……507

### 高性能プラズマ制御へ向けた先進ヘリカルプラズマ研究の進展

京都大学・エネルギー理工学研究所・教授 水内 亨 ……516

### ヘリカル型原型炉のブランケット研究の進展

北海道大学・大学院工学研究院・教授 日野友明 ……543

高ベータ自己組織化プラズマの閉じ込めと輸送現象	群馬大学大学院・工学研究科・准教授	高橋俊樹	……556
「プラズマ科学のフロンティア 2010」研究会	東北大学・工学研究科・教授	畠山力三	……565
核融合炉に向けたプラズマ・壁相互作用の研究	筑波大学・大学院数理物質科学研究科・教授	坂本瑞樹	……574
次世代核融合装置におけるダスト問題	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・助教	芦川直子	……582
ヘリカル核融合炉ロードマップの研究	核融合科学研究所・特任教授	神前康次	……586
LHD 重水素実験における重水素吸排気バランスとトリチウム回収・除去	九州大学大学院総合理工学研究院・教授	田辺哲朗	……590
物理シミュレーションにおける数理モデルと数値解析法の研究会	名古屋工業大学大学院・創成シミュレーション工学専攻(ながれ領域)・教授	後藤敏幸	……597
<b>1 1 核融合アーカイブズに関する共同研究</b>			
ヘリオトロン型プラズマ実験装置開発に関する歴史的資料収集・整理	京都大学・エネルギー理工学研究所・教授	水内 亨	……601
大学共同利用機関における機関リポジトリに関する調査研究	核融合科学研究所・核融合アーカイブ室・室員	難波忠清	……603
IAEAFusionEnergyConference の歴史調査	日本大学・理工学部・教授	植松英穂	……606
資料に基づく核融合の歴史の研究	核融合科学研究所・名誉教授	松岡啓介	……608
我が国の核融合研究推進において「文部省科研費」の果たした役割	核融合科学研究所・名誉教授	大林治夫	……611
オーラルヒストリーの手法による核融合の歴史の研究	核融合科学研究所・アーカイブ室・室員	木村一枝	……612
巨大科学としての核融合研究の歴史と評価	核融合科学研究所・ヘリカル研究部・准教授	井口春和	……613
プラズマ加熱装置と技術のアーカイブズのための資料収集	核融合科学研究所・名誉教授	黒田 勉	……614
レーザー核融合研究における歴史的資料の収集と整理	大阪大学レーザーエネルギー学研究センター・教授	西村博明	……615
アーカイブズ目録データベースの高度化	核融合科学研究所・核融合アーカイブ室・室員	難波忠清	……616
核融合科学研究所に於ける超伝導マグネット・低温技術の初期研究アーカイブズ	核融合科学研究所・名誉教授	佐藤定男	……617
<b>平成 22 年度一般共同研究成果報告会発表資料</b>			……619