

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 W_p 、高密度、ローカライズド・ダイバータを用いた閉じ込め改善

IDB による超高密度プラズマの最適化

核融合科学研究所 坂本隆一…………… 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 渡邊清政…………… 2

4. 高イオン温度領域の拡大

LHD における高エネルギーイオンの高速挙動の研究

東北大学大学院工学研究科 笹尾真実子…………… 6

5. コアプラズマの熱・粒子輸送

トカマクとヘリカルでの密度分布の比較

日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門 竹永秀信…………… 7

レーザー散乱計測による LHD の密度振動と輸送との相関解析

東京工業大学原子炉工学研究所 飯尾俊二…………… 8

核融合プラズマにおける磁場の動力学と乱気流輸送に関する研究

大阪大学大学院工学研究科原子分子イオン制御理工学センター

福田武司…………… 9

ビーム放射分光法を用いた LHD プラズマの揺動計測

東京大学高温プラズマ研究センター 門信一郎…………… 10

プラズマ閉じ込めにおける新古典イオン熱輸送の影響

京都大学大学院工学研究科 村上定義…………… 12

6. 周辺プラズマ物理とプラズマ・壁相互作用

LHD プラズマからの放射極端紫外線スペクトルの計測と詳細原子モデルに関する研究

大阪大学レーザーエネルギー学研究センター 西村博明…………… 13

固体水素ペレット溶発挙動計測	早稲田大学理工学術院	入江克	15
不純物含有ボロン膜における水素同位体の滞留挙動および不純物効果に関する研究	静岡大学理学部	奥野健二	17
周辺ペDESTAL構造に関するトカマクとヘリカルの比較	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トカマク実験グループ	浦野創	18
高粒子束ダイバータレグプラズマによる材料損耗機構の研究	九州大学応用力学研究所	吉田直亮	20
高速カメラによるLHDプラズマ計測	広島大学大学院工学研究科	西野信博	25
LHD周辺・ダイバータ領域における粒子輸送計測 III	長野工業高等専門学校電子制御工学科	江角直道	26
LHDにおけるダストのその場サンプリングと分析	九州大学大学院システム情報科学研究院電子デバイス工学部門	白谷正治	27
LHDのLID配位におけるヘリウムガス排気特性の研究	九州東海大学産業技術研究所	御手洗修	28
LHD実機環境下におけるプラズマ対向材料の微視的損傷の研究	島根大学総合理工学部	小野興太郎	29
偏光分離分光診断による大型ヘリカル装置周辺プラズマの水素原子・分子輸送	京都大学大学院工学研究科機械理工学専攻	岩前敦	30
イオンビーム解析を用いたネオンプラズマ照射金属材料の損傷と水素リテンション評価	名古屋大学エコトピア科学研究所	松波紀明	33
LHD周辺プラズマにおける非拡散的輸送現象の統計解析	名古屋大学エコトピア科学研究所	大野哲靖	34

マテリアルプローブによる LHD プラズマ壁相互作用の解析 北海道大学大学院工学研究科	日野友明	35
LHD プラズマ中でのダスト輸送研究 名古屋大学エコトピア科学研究所	大野哲靖	36
7. MHD 平衡と安定性		
LHD と JT-60U における磁気島構造の比較研究 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	諫山明彦	37
ヘリカルプラズマにおける電流消滅時のプラズマ応答 名古屋大学・エコトピア科学研究所	大野哲靖	39
LHD におけるビーム圧力の MHD 平衡、安定性に対する影響 北海道大学・大学院工学研究科	松本裕	40
プラズマ形状の影響と MHD 平衡限界の考察 核融合科学研究所	鈴木康浩	41
8. 高エネルギー粒子の物理		
LHD における ECH/ECCD プラズマでのイオンテールの発生に関する実験研究 京都大学エネルギー理工学研究所	小林進二	42
LHD における高エネルギー粒子輸送の分布計測による検証 京都大学大学院工学研究科	村上定義	44
9. 波動加熱物理		
高次高調波 ECH によるプラズマ生成の物理 京都大学エネルギー理工学研究所	長崎百伸	45
LHD における超高密度コアプラズマの電子バーンスタイン波加熱 京都大学エネルギー科学研究科	田中仁	46
LHD におけるイオンサイクロトロン周波数帯の自発励起波動 筑波大学数理物質科学研究科	市村真	47

10. 装置工学実験

LHD 過冷却システムの制御法の最適化

東京工業大学 岡村哲至…………… 48

LHD コイルの監視と状態推定

成蹊大学理工学部 石郷岡 猛…………… 49

(2) 実験技術・開発共同研究

1. 本体システム物理・技術

CT 入射技術を使った極超高速中性粒子フロー入射研究

兵庫県立大学大学院工学研究科 永田正義…………… 50

大型ヘリカル装置プラズマ対向壁に流入する熱エネルギーの電気エネルギーへの変換

核融合科学研究所 宮澤順一…………… 51

閉じ込め解析コードの開発と磁場配位の制御

名古屋大学大学院工学研究科 山崎耕造…………… 52

タングステン被覆炭素材料の LHD ダイバータ板への適応

九州大学応用力学研究所 徳永和俊…………… 53

LHD におけるバイアス実験用電極の研究開発

日本学術振興会 高橋裕己…………… 54

2. 超伝導技術

核融合装置用酸化物超伝導導体の電磁特性に関する基礎研究

九州大学大学院システム情報科学研究院 岩熊成卓…………… 55

MgB₂ 超伝導線材を用いた極低熱侵入電流リードに関する研究開発

東海大学工学部 山田豊…………… 56

超伝導コイルの最適化設計コード開発

高エネルギー加速器研究機構 山本明…………… 57

2次元流路における超流動ヘリウムの挙動

日本大学理工学部 小林久恭…………… 58

LHD における極低温複合電気絶縁の信頼性	豊橋技術科学大学工学部	長尾雅行	59
希土類系超伝導溶融材料を用いた超小型球殻状バルク体の磁気浮上制御に関する研究	東北大学大学院工学研究科	津田理	63
高温超伝導単結晶バルクのインデンテーションによる機械的特性評価に関する研究	弘前大学理工学部	村上明	64
LHD ヘリカルコイルの常伝導伝播速度の温度・磁場依存性	京都大学エネルギー科学研究科	白井康之	65
応力最小化ヘリカルコイルを用いた超伝導電力貯蔵装置の可能性研究	東京工業大学統合研究院	嶋田隆一	66
ケーブル・イン・コンジット型超電導導体の素線配置 3次元計測	東北大学大学院工学研究科	濱島高太郎	67
種々の電力品質を有する負荷が混在する核融合炉の電力システムの研究	大阪大学大学院工学研究科	伊瀬敏史	68
3. 高周波加熱技術			
位相測定に基づくミリ波伝送要素部品の評価	九州大学応用力学研究所	出射浩	69
ミリ波・サブミリ波応用技術に関する調査研究	東北大学大学院工学研究科	安藤 晃	70
大電力定常ミリ波伝送システムの真空化	核融合科学研究所	久保伸	71
4. 高エネルギービーム技術			
負イオン NBI 装置におけるビーム分光計測の改善	核融合科学研究所	岡良秀	72

大口径ビームを用いる NBI 装置の高性能化	核融合科学研究所	金子修	74
負イオン NBI 用高密度ヘリコンプラズマ源の特性評価	九州大学総合理工学府	篠原俊二郎	76
負イオン加速器における電子抑制と加速効率の向上	長岡技術科学大学極限エネルギー密度工学研究センター	江偉華	77
負イオン源内ビーム引き出し電場の形成と引き出し機構の研究	徳島文理大学薬学部	松本新功	78
プラズマ計測用重負イオンビーム源の長寿命化	同志社大学工学部	和田元	79
マルチアンテナ高周波イオン源の基礎研究	名古屋大学大学院工学研究科	庄司多津男	85
α 粒子計測のための ITER 用フルスケールヘリウム正イオン源の開発	東北大学大学院工学研究科	笹尾真実子	86
5. 計測技術			
プラズマ計測用ミラー材の光学的性質変化の基礎機構解明	九州大学応用力学研究所	徳永和俊	87
反射計高精度化技術開発とシミュレーション研究	筑波大学大学院数理物質科学研究科	北條仁士	88
核融合実験のデータ処理に関する次世代システム技術の検討	三重大学教育学部	奥村晴彦	89
マルチチャンネルヘテロダインレーザーの開発と ECE イメージングの LHD への適用	九州大学産学連携センター	近木祐一郎	92
ボロメータカメラ系による LHD プラズマの CT 撮像	大同工業大学情報学部情報学科	岩間尚文	93

2次元ドップラー流速計の開発	東京大学大学院新領域創成科学研究科	小野靖	94
耐高熱負荷損失高エネルギー粒子計測器の研究開発	東北大学大学院工学研究科	笹尾眞實子	98
50 μ m帯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	岡島茂樹	99
LHDプラズマ計測高度化作業会	核融合科学研究所	川端一男	100
THz領域ジャイロトロンでのLHD高密度プラズマ協同トムソン散乱計測応用のための検討	福井大学遠赤外領域開発研究センター	立松芳典	106
低電子温度再結合プラズマにおける水素分子分光	名古屋大学大学院工学研究科	佐々木浩一	107
マイクロ波加熱型高輝度リチウムビーム源の開発	核融合科学研究所	井口春和	108
大規模波形データベース中の高速類似検索手法に関する研究	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科	寶珍輝尚	109
LHDプラズマの極端紫外域分光計測	琉球大学教育学部	石黒英治	110
テラヘルツ波を用いた高温プラズマ計測	大阪大学レーザーエネルギー学研究中心	萩行正憲	112
大型装置における反射計による密度分布再構成法の最適化研究	九州大学産学連携センター	間瀬淳	113
中性子検出器較正用小型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	増田開	114

(3) 重水素実験計画検討

LHD 実験における中性子利用計画の検討

核融合科学研究所 高畑一也…………… 115

LHD における重水素実験計画の検討

核融合科学研究所 小森彰夫…………… 116

DD 実験における中性子発生量測定の技術的課題に関する検討

名古屋大学大学院工学研究科 瓜谷章…………… 121

DD 実験時の中性子発生量の測定方法の検討

東北大学大学院工学研究科 笹尾真実子…………… 122

(4) 大型ヘリカル装置 (LHD) 理論共同研究

トラスプラズマ中におけるプラズモイドの運動

核融合科学研究所 石崎龍一…………… 123

ダイバータ研究のための SONIC コードの開発と改良

日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門 清水勝宏…………… 124

LHD における有限ベータ効果を含む新古典輸送解析データベースの構築

京都大学工学研究科 村上定義…………… 125

LHD 平衡中の磁気島内部及びその周辺における新古典輸送

融合科学研究所 菅野龍太郎…………… 126

ヘリカルプラズマにおける多次元電場とダイナミクスに関する研究

核融合科学研究所 登田慎一郎…………… 127

LHD における磁場構造と帯状流・GAM 振動、揺動特性との相関に関する理論研究

核融合科学研究所 横山雅之…………… 128

LHD における高イオン温度領域の拡大に向けての理論研究

核融合科学研究所 横山雅之…………… 129

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	市口勝治	130
---------------------------------	----------	------	-----

2 炉工学分野研究

(1) 炉工学研究

V-Ti 及び V-Ti-Ta 合金系超伝導線材の開発	徳島大学大学院	井上廉	131
核融合炉のトリチウム移行と熱制御に関する総合的検討	静岡大学理学部	奥野健二	132
材料照射用強力中性子源における背面壁の構造設計および溶接部の機械特性評価	八戸工業高等専門学校機械工学科	古谷一幸	133
核融合炉ブランケット用低放射化フェライト鋼の寿命評価	京都大学エネルギー理工学研究所	香山晃	134
超伝導コイルの熱・機械的疲労と交流電損失に関する研究	上智大学理工学部	高尾智明	135
核融合炉材料中の照射損傷過程のマルチスケールモデリング	京都大学エネルギー理工学研究所	森下和功	136
円周切欠き付丸棒試験片による破壊靱性試験法の規格化	岩手大学工学部	笠場孝一	137
低放射化 V 合金の照射脆化に及ぼす転位チャンネルの効果	九州大学応用力学研究所	渡辺英雄	138
SiC/SiC 複合材料の熱・電気伝導特性に及ぼす構成要素の影響	京都大学エネルギー理工学研究所	檜木達也	139
先進液体冷却ブランケットシステムにおける核特性評価課題の検討	大阪大学大学院工学研究科	飯田敏行	140

Flibe ブランケットシステムの熱流動構造評価と TBM 設計検討 東北大学大学院工学研究科 橋爪秀利	142
先進核融合炉用低放射化 MgB ₂ 超伝導線材の作製 物質材料研究機構超伝導材料センター 菊池章弘	143
先進液体増殖ブランケットシステムにおける酸化物絶縁被覆プロセスの開発 明星大学理工学部 吉澤秀治	144
3次元溶湯浸透法を経由した押出 MgB ₂ /Al 複合材料線材の超伝導特性 富山大学大学院理工学研究部 松田健二	145
高レイノルズ数域における短い垂直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 畑幸一	146
低放射化フェライト鋼における高信頼性微小疲労試験法の開発 東北大学大学院工学研究科 野上修平	147
超伝導マグネット絶縁用複合材料システムの極低温モード II 層間破壊靱性 東北大学大学院工学研究科 進藤裕英	148
ベリリウム金属間化合物中における水素同位体の挙動に関する研究 九州大学応用力学研究所 岩切宏友	149
核融合炉用セラミックスにおけるプロトン伝導の放射線誘起現象の解明 東北大学金属材料研究所 土屋文	150
熱時効処理したバナジウム合金中のチタン析出による強度変化機構の解明 福井大学大学院工学研究科 福元謙一	151
高温強度に優れた高純度・超微細結晶粒・ナノ粒子分散バナジウム合金の開発 量子エネルギー材料科学国際研究センター 栗下裕明	152
高クロム濃度及びイットリウム添加バナジウム合金の時効熱処理と機械的性質の評価 東北大学大学院工学研究科 佐藤学	153

(2) 炉設計

- FFHR ヘリカル核融合炉における高密度プラズマの燃焼制御の検討
九州東海大学産業技術研究所 御手洗修…………… 154
- ヘリカル炉設計における装置サイズ最適化に関するシステム統合研究
核融合科学研究所 相良明男…………… 155
- 液体ブランケットでの MHD 効果を伴う熱輸送に関する研究
東京理科大学基礎工学部 佐竹信一…………… 156
- ヘリカル炉とトカマク炉との比較研究
名古屋大学大学院工学研究 山崎耕造…………… 157
- 核融合炉の設計統合コードの構築と設計の標準化に関する研究
東京大学高温プラズマ研究センター 小川雄一…………… 158
- ヘリカル型核融合炉の第一壁冷却を可能とする特殊伝熱促進体の開発
東北大学大学院工学研究科 結城和久…………… 159
- 溶融塩 Flibe ブランケットにおけるフッ化トリチウム挙動解析とトリチウム回収
九州大学大学院総合理工学研究院 深田智…………… 160
- ヘリカル炉における分割型超伝導マグネット実現可能性の検討
東北大学大学院工学研究科 伊藤悟…………… 161
- 粒子充填層における熱流動及び熱機械特性の大規模 in-silico 実験
九州大学大学院総合理工学研究院 江原真司…………… 162
- ## (3) 炉システム安全性
- 冷却配管材料でのトリチウム捕捉状態制御とその除去挙動に関する研究
静岡大学理学部附属放射化学研究施設 大矢恭久…………… 163
- トリチウム回収システムの高度化に関する研究
九州大学大学院 宗像健三…………… 164

低エネルギープラズマ下でのステンレス鋼再堆積層形成と水素捕捉に関する研究
九州大学大学院総合理工学研究院 片山一成…………… 165

圧カスイング吸着法による水素同位体分離濃縮の実験的検証
九州大学大学院工学研究院 古藤健司…………… 166

核融合施設におけるトリチウム安全性データベース構築の研究
日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門 山西敏彦…………… 167

3 CHS データ解析共同研究

近赤外レーザーイメージング法を用いた CHS プラズマ中の密度揺らぎの分布計測
福岡工業大学工学部 松尾敬二…………… 168

CHS における閉じ込め・加熱実験(実験成果の総合解析)
核融合科学研究所 岡村昇一…………… 170

熱い非中性プラズマの CHS ヘリカル磁気面閉じ込め実験のデータ解析
京都工芸繊維大学工学科学研究科 比村治彦…………… 171

CHS におけるプラズマ中への電子注入による径方向電場制御
東北大学大学院工学研究科 北島純男…………… 172

4 基礎開発共同研究

低速陽子の希ガス原子および水分子との衝突における電荷移行反応断面積
近畿大学工学部 日下部俊男…………… 173

ECR 水素プラズマ中のイオン組成制御
九州大学大学院総合理工学研究院 牟田浩司…………… 174

ECR プラズマの超音速イオン流計測
東北大学工学研究科 岡本敦…………… 175

HYPER-I における中性ガス流の 2 次元分布計測
名古屋大学工学研究科 荒巻光利…………… 176

レーザー誘起蛍光法を用いた TPD プラズマ電場計測のための超音速ヘリウム準安定原子ビーム源の開発	広島大学大学院工学研究科	難波慎一	177
多原子分子性ガスによる高熱流プラズマの消滅・再結合過程の基礎検討	金沢大学自然科学研究科	田中康規	178
非中性プラズマを用いた渦・乱流に伴うプラズマの輸送と構造形成の制御実験	京都大学大学院人間環境学研究科	際本泰士	179
対向電極ダブル・プローブによる渦構造中のプラズマ流計測の試み	宇都宮大学工学部	齋藤和史	181
Timeofflight による熱化イオンと炉壁の相互作用物理に関する研究	理化学研究所播磨研究所	山岡人志	182
TPD-II プラズマを用いた炭素ターゲットからの不純物流入過程の研究	名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター	杉本達律	183
新しいプラズマ計測のための基礎実験としての励起原子素過程	東邦大学理学部	酒井康弘	184
プラズマにおける衝突過程の基礎研究-電子衝撃イオン励起過程	立教大学理学部物理学科	平山孝人	187
プラズマ物理と関連する科学研究諸分野の連携	京都大学エネルギー科学研究科	岸本泰明	188
径方向電場制御による磁化プラズマ中のイオン分離の研究	九州大学総合理工学研究院	篠原俊二郎	190

5 理論共同研究

共同研究 A

ダイバータプラズマ中での微粒子の挙動に関する研究	核融合科学研究所	富田幸博	191
--------------------------	----------	------	-----

プラズマ壁相互作用を基盤にした境界層プラズマの理論シミュレーションモデルの構築	核融合科学研究所	富田幸博	193
遠非平衡系プラズマの物理学の推進	核融合科学研究所	伊藤公孝	194
複合複雑系における階層横断現象のダイナミックス	核融合科学研究所理論	堀内利得	195
物質および電磁場の相互作用系の挙動解析	核融合科学研究所理論	中村浩章	196
プラズマ中のゾナーフローおよび GAM の理論研究	核融合科学研究所	佐貫平二	197
ジャイロ流体及びジャイロ運動論モデルに基づくプラズマ輸送とゾナルフローの研究	核融合科学研究所	洲鎌英雄	198
多階層複雑現象解明のためのシミュレーション技法開発研究	核融合科学研究所	石黒静児	199
ソフトマター系における構造形成とプラズマ自己組織化の比較研究	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科	藤原進	200
巨視的スケールが引き起こす非線形現象と微視スケールへの拡張	核融合科学研究所	中島徳嘉	201
巨視的揺動と高エネルギー粒子の相互作用	核融合科学研究所	藤堂泰	202
共同研究 B			
核燃焼プラズマ統合コードの拡張に関する研究	京都大学工学研究科	福山淳	203
周辺プラズマと炉心プラズマの統合モデリング	日本原子力研究機構核融合研究開発部門	林伸彦	204

高エネルギー密度レーザープラズマの理論研究 大阪大学レーザーエネルギー学研究中心	三間 圀興	205
LHD 周辺プラズマにおける水素原子・分子・分子イオンの輸送・反応・光放射過程の解明 信州大学工学部	澤田 圭司	206
非平衡系での量子輸送現象 横浜国立大学工学研究院	白崎 良演	207
没入型バーチャルリアリティ装置を使った仮想実験室の構築 立命館大学情報理工学部	仲田 晋	208
LHD における高ベータプラズマ平衡の理論研究 核融合科学研究所	渡辺 二太	209
陰関数曲面を用いた Meshless 法の開発 山形大学工学部	神谷 淳	210
並列化 FDTD を用いたフォトニック結晶内光伝播解析 東京工科大学コンピュータサイエンス学部	生野 壮一郎	211
極限的高ベータトーラスの安定性における運動論的效果の役割 日本大学理工学部	浅井 朋彦	212

6 シミュレーション科学共同研究

共同研究 A

コロナ質量放出過程の 3 次元数値シミュレーション 核融合科学研究所	田光 江	213
トロイダルプラズマにおける統合波動解析シミュレーション 京都大学工学研究科	福山 淳	214
ペレット入射の MHD シミュレーション 核融合科学研究所	石崎 龍一	215

周辺領域解析のためのシミュレーションコード整備	核融合科学研究所理論	高山有道	216
ヘリカル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	核融合科学研究所	佐竹真介	217
太陽及び宇宙プラズマにおけるエネルギー変換過程の連結階層シミュレーション	海洋研究開発機構地球シミュレータセンター	草野完也	218
ヘリカル系プラズマにおける統合コード開発	京都大学大学院エネルギー科学研究科	中村祐司	219
3次元 MHD 平衡の拡張	核融合科学研究所	中島徳嘉	220
高速粒子によって駆動される MHD 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	221
プラズマの接する壁近傍の電位形成に関するシミュレーション研究	核融合科学研究所	富田幸博	222
実験適用型統合コードシステムへの HINT2 コードの適用	核融合科学研究所	鈴木康浩	223
粒子コードと接続するための MHD コード開発と磁気リコネクション研究	核融合科学研究所	宇佐見俊介	224
ジャイロ運動論にもとづく微視的乱流輸送の局所シミュレーション解析	核融合科学研究所	渡邊智彦	225
ヘリカルプラズマ実験適用型統合コード開発とその LHD 実験解析への適用	核融合科学研究所	横山雅之	226
LHD プラズマの MHD 現象に対する非線型シミュレーション	核融合科学研究所	市口勝治	227

電流駆動型 MHD 不安定性、微視的乱流およびゾーナル流の多階層相互作用のシミュレーション研究

核融合科学研究所 石澤明宏…………… 228

3次元開放系における無衝突磁気リコネクションのダイナミックス

核融合科学研究所 大谷寛明…………… 229

薄い電流層におけるプラズマ不安定性と異常電気抵抗

核融合科学研究所理論 堀内利得…………… 230

並列大規模計算による NS および MHD 乱流における数値的繰り込み群

名古屋工業大学大学院 後藤俊幸…………… 231

物質および電磁場の相互作用系シミュレーション

核融合科学研究所 中村浩章…………… 232

高速点火の統合シミュレーションシステムによる研究

核融合科学研究所 坂上仁志…………… 233

プラズマ・核融合シミュレーションにおける計算機ベンチマークコードの開発

核融合科学研究所 坂上仁志…………… 234

歳差運動する球・トーラス内の流れ-乱れの発生と混合

京都大学工学研究科 木田重雄…………… 235

LHD 中の MHD 不安定性の非線形発展の直接数値シミュレーション研究

核融合科学研究所 三浦英昭…………… 236

衝撃波中の強電磁場による粒子加速

名古屋大学大学院理学研究科 大澤幸治…………… 237

非軸対称プラズマにおけるグローバル加熱シミュレーション

京都大学工学研究科 村上定義…………… 238

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 岸本泰明…………… 239

自由境界条件下での拡張された簡約化 MHD コードの開発	核融合科学研究所	佐藤雅彦	240
LHD プラズマの周辺における粒子・熱輸送シミュレーション	核融合科学研究所	菅野龍太郎	241
周辺プラズマの粒子シミュレーション	核融合科学研究所	石黒静児	242
共同研究 B			
高速点火核融合の計算機シミュレーションによる研究	大阪大学レーザーエネルギー学研究中心	長友英夫	243
水素・重水素の原子・分子衝突輻射モデルおよび中性粒子輸送コードの構築	信州大学工学部	澤田圭司	244
熱輸送を伴う MHD 壁面剪断乱流に関する研究	東京理科大学基礎工学部	佐竹信一	245
乱流輸送・混合現象についての理論シミュレーション研究	京都大学大学院工学研究科	後藤晋	246
プラズマフロー速度シア駆動不安定性に対する複数種イオンの効果	東北大学大学院工学研究科	金子俊郎	247
マルチスケールプラズマシミュレーションのための並列スキームの研究	九州大学応用力学研究所	矢木雅敏	248
乱流における階層的エネルギースペクトルの検出とその組織渦構造との相関の研究	東京工業大学理工学研究科	堀内潔	249
プラズマ乱流における階層構造のシミュレーション研究	東京大学大学院新領域創成科学研究科	吉田善章	250
正規直交ベクトル・ウェーブレットを用いた磁気流体の組織構造形成の解析	岡山理科大学工学部	荒木圭典	251

7 LHD 数値解析システム利用共同研究

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…………… 252

抵抗性ドリフト波乱流の構造形成機構の研究

核融合科学研究所 糟谷直宏…………… 253

ヘリカル系プラズマにおける統合輸送シミュレーション

京都大学大学院エネルギー科学研究科 中村祐司…………… 254

SDC プラズマに代表される LHD プラズマの安定性解析

核融合科学研究所 中島徳嘉…………… 255

ヘリカルプラズマのための MHD シミュレーションコード開発

核融合科学研究所 藤堂泰…………… 256

GAMMA10 におけるダイバータ磁場配位の設計

筑波大学プラズマ研究センター 片沼伊佐夫…………… 257

LHD 水素原子発光線強度およびプロファイルの解析のための中性粒子輸送コードの構築

信州大学工学部 澤田圭司…………… 258

三次元トーラス配位の最適化研究(サドル・コイルによる最適化)

核融合科学研究所 岡村昇一…………… 259

CHS 実験に関連したプラズマのモデル計算(粒子ドリフト軌道計算)

核融合科学研究所 岡村昇一…………… 260

LHD 高ベータプラズマにおける閉じ込め特性

核融合科学研究所 渡邊清政…………… 261

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…………… 262

TASK/VMEC 統合コードを用いた高周波によるプラズマの加熱輸送解析

核融合科学研究所 下妻隆…………… 265

ヘリカル閉じ込め解析とトロイダル配位の最適化 名古屋大学大学院工学研究科	山崎耕造	266
LHD における高ベータプラズマ平衡の計算機解析 核融合科学研究所名誉教授	渡辺二太	274
境界層プラズマのシミュレーション研究 核融合科学研究所	富田幸博	275
磁気緩和法による流体定常解・定常磁場解の探索とその乱流理論への応用 九州工業大学工学部	服部裕司	276
プラズマ周辺における乱流シミュレーション研究 九州大学応用力学研究所	矢木雅敏	277
高周波プラズマの自己組織化と材料損耗特性との相関性 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	川上烈生	278
サブミリ波領域伝送系の設計 福井大学遠赤外領域開発研究センター	立松芳典	279
GCB の統合最適化を目指した熱ガス流シミュレーション 九州大学応用力学研究所	中村一男	280
LHD プラズマの臨界圧力勾配に関する非線型 MHD 解析 核融合科学研究所	市口勝治	281
圧力駆動型 MHD 不安定性、微視的乱流およびゾーナル流の多階層相互作用のシミュレーション研究 核融合科学研究所	石澤明宏	282
プラズマ対向壁における共堆積層形成への表面形状効果の研究 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	大宅薫	283
3次元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	大谷寛明	285

ヘリカルプラズマにおける径電場の多次元構造と時間発展に関する理論解析 核融合科学研究所 登田慎一郎	286
MHD 乱流と NS 乱流および超流動乱流における揺らぎの統計法則と空間次元の影響 名古屋工業大学大学院 後藤俊幸	287
ダイバーター模擬装置 MAP-II における水素およびヘリウム中性粒子の挙動 大阪府立大学工学研究科 松浦寛人	288
磁気流体波とプラズマ加熱におけるイオン組成の効果 名古屋大学大学院理学研究科 樋田美栄子	289
ジャイロ運動論およびジャイロ流体モデルに基づく微視的不安定性、乱流およびゾーナルフローの数値解析 核融合科学研究所 洲鎌英雄	290
大型ヘリカル装置のダイバーター部における中性粒子・不純物の輸送シミュレーション解析 核融合科学研究所 庄司主	291
高ベータトーラスプラズマにおける崩壊現象の MHD シミュレーション 核融合科学研究所 水口直紀	292
トーラスプラズマのための MHD 高精度・高粒度計算手法の開発 核融合科学研究所 三浦英昭	293
LHD における垂直 NBI ビームイオンの閉じ込め解析 京都大学大学院工学研究科 村上定義	294
ガンマ 10 プラズマにおけるイオン温度解析 筑波大学プラズマ研究センター 中嶋洋輔	295
太陽・地球磁気圏における磁気流体現象のシミュレーション 核融合科学研究所 田光江	296
LHD プラズマにおける輸送現象に関する理論研究(統合輸送コード開発) 核融合科学研究所 横山雅之	297

原子・緩和過程が関与したプラズマの相乗的複雑性と構造形成に関する研究 京都大学エネルギー科学研究科 岸本泰明	298
衝突・輻射モデルを用いた不純物イオン放射の研究 筑波大学大学院数理工学研究所 吉川正志	299
自由境界条件下での MHD 不安定性の非線形現象 核融合科学研究所 佐藤雅彦	300
LHD 本体棟内部流れ用乱流モデルシミュレーションコード開発 核融合科学研究所 三浦英昭	301
トラスプラズマ中の不安定性の数値解析 核融合科学研究所 山岸統	302
LHD の周辺エルゴディック層の磁場構造とそのダイバータプラズマ輸送への影響に関する研究 核融合科学研究所 小林政弘	303
LHD における NBI 入射粒子の挙動と閉じ込めの研究 北海道大学大学院工学研究所 松本裕	307
LHD 平衡中の磁気島周辺における粒子軌道研究 核融合科学研究所 菅野龍太郎	308
任意粒子種混合プラズマのための新古典輸送コード開発 核融合科学研究所 西村伸	309
周辺プラズマ連結階層シミュレーションモデル構築のための基盤コード整備 核融合科学研究所 石黒静児	310
トラスプラズマにおける統合時間発展コードの開発 京都大学工学研究所 福山淳	311
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 鈴木康浩	312

拡張 MHD モデルを用いた平衡状態の数値解析
核融合科学研究所 伊藤淳…………… 313

磁場反転配位プラズマの回転起源
群馬大学工学部 高橋俊樹…………… 314

LHD 平衡磁場配位、磁気島周辺における輸送シミュレーション
核融合科学研究所 佐竹真介…………… 315

8 連携研究推進センター共同研究

共同研究 A

低エネルギー水素同位体の重照射を受けたグラファイト表面の化学スパッタリングの
理論モデル構築
核融合科学研究所 加藤太治…………… 316

XML 知的な入力を用いた GNU ソフトウェアによるデータベース作成・管理
国際基督教大学教養学部 ルカーシュピフル(LukasPichl)…………… 317

環境トリチウム測定に関する研究
核融合科学研究所 佐久間洋一…………… 323

揮発性有機化合物(VOC)のプラズマ分解処理の原子分子素過程の研究
日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究部門 佐々木明…………… 324

LHD の周辺プラズマのための高 Z 原子及び分子の原子分子データベース作成
東京工業大学大学院理工学研究科 北島昌史…………… 325

原子分子データ応用フォーラム形成
九州大学大学院理学研究院 季村峯生 (加藤太治) …… 326

Vehicle-1 装置を用いた移動表面式プラズマ対向面の水素吸蔵特性の評価と表面温度依存性
九州大学応用力学研究所 関子秀樹…………… 327

壁表面吸着不純物—プラズマ相互作用
九州大学大学院理学研究院 季村峯生 (加藤太治) …… 330

電磁環境下におけるプラズマおよびナノ物質物性の物理化学研究
核融合科学研究所 田中基彦…………… 331

水素同位体・ヘリウム同時照射されたプラズマ対向材料におけるガス保持・放出特性
九州大学応用力学研究所 岩切宏友…………… 332

共同研究 B

その場観察法を用いた光触媒表面におけるマイクロ波効果の解析に関する研究
上智大学理工学部化学科 堀越智…………… 333

粉体材料のマイクロ波／ミリ波吸収特性測定法に関する研究
独立行政法人産業技術総合研究所 佐野三郎…………… 334

Bi マイクロワイヤーアレイの熱伝導率測定
埼玉大学大学院理工学研究科 長谷川靖洋…………… 335

金属圧粉体のマイクロ波焼結及び電磁場浸透機構の解明
広島大学大学院工学研究科 西野信博…………… 347

マイクロ波製鉄法の開発
東京工業大学大学院理工学研究科 永田和宏…………… 348

9 安全管理に関する共同研究

共同研究 A

トリチウムモニタ校正用トリチウムガス供給装置の開発
名古屋大学大学院工学研究科 杉山貴彦…………… 250

共同研究 B

土岐地区における環境中性子線の測定
福山大学工学部 占部逸正…………… 351

プラズマ実験環境における電磁界と測定器電子回路との電磁結合に関する研究
名古屋工業大学大学院工学研究科 王建青…………… 353

マイクロチップによるトリチウム水からのトリチウム除去及び同位体分離 広島大学大学院工学研究科 裕隆太	354
空気中の水蒸気中のトリチウムモニタ試作 名古屋大学医学部保健学科 緒方良至	355
トリチウム除去用高分子膜除湿装置に関する研究 静岡大学理学部 奥野健二	356
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 楓正敏	358
電離箱におけるトリチウム化合物の残留効果 新潟大学自然科学系(工学部) 太田雅壽	359
光子/中性子混在場における IP による放射線測定に関する研究 東京大学大学院工学系研究科 小佐古敏莊	360

10 相互交流型共同研究

企画型

極限的高ベータ領域における MHD 特性に関する研究 日本大学理工学部 浅井朋彦	361
高機能多価イオン源を用いた多様な不純物多価イオン原子過程の研究 電気通信大学レーザー新世代研究センター 中村信行	365
THz 領域ジャイロトロンの高性能化と応用研究 福井大学遠赤外領域開発研究センター 斉藤輝雄	368
2次元サーマルリチウムビームを用いた周辺プラズマ揺動計測 名古屋大学エコトピア科学研究所 大野哲靖	369
高速プラズマ流中での高周波を用いたイオン加速制御 東北大学大学院工学研究科 安藤晃	370

派遣型

- 内部誘導加熱アンテナを用いた超高熱流誘導加熱プラズマ生成に関する研究
金沢大学自然科学研究科 上杉喜彦…………… 371
- 超高ベータープラズマからの電子バーンスタイン波輻射計測
東京大学高温プラズマ研究センター 小野靖…………… 372
- 低放射化超伝導線材の高磁界下における T-J-H 臨界特性解析
核融合科学研究所 菱沼良光…………… 373
- グリッドバイアス法を用いたセシウムフリー重水素負イオン源の開発
山口大学大学院理工学研究科 福政修…………… 374
- TST-2 球状トカマクにおける高周波電流駆動実験
東京大学大学院新領域創成科学研究科 高瀬雄一…………… 376
- 地球シミュレータを用いた核融合プラズマ先進的大規模シミュレーション
核融合科学研究所 渡邊智彦…………… 377
- 東北大学ヘリアック装置における径方向粒子束に対する磁気島の効果
東北大学大学院工学研究科 北島純男…………… 380

1 1 研究会

- 核融合と応用技術
核融合科学研究所 三戸利行…………… 382
- 球状トカマク炉への展望と課題
日本原子力研究開発機構那珂研究所 西尾敏…………… 396
- 先進核融合炉における燃料と炉方式とに関する研究
核融合科学研究所名誉教授 渡辺二太…………… 400
- LHDにおけるトリチウム挙動と安全研究の展望
静岡大学理学部 奥野健二…………… 407

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 岡村昇一	411
「最適動力炉形態の確立に向けた核融合炉熱流動システム工学」研究会	京都大学大学院工学研究科 功刀資彰	416
周辺プラズマ挙動と SOL, プラズマ-壁相互作用	広島大学大学院工学研究科 西野信博	420
能動的制御による高ベータプラズマの生成と維持	日本大学理工学部 高橋努	424
プラズマ分光診断と原子分子素過程の最先端	京都大学大学院工学研究科 岩前敦	430
核燃焼プラズマのダイバータによる熱・粒子制御の理解を目的としたモデル開発とシミュレーション研究	日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門 川島寿人	434
MHD 理論の進展とその周辺	核融合科学研究所 市口勝治	439
各種方式による核融合炉設計の相互比較とクリティカル課題の抽出	東京大学高温プラズマ研究センター 小川雄一	444
「プラズマ科学のフロンティア 2007」研究会	九州大学総合理工学研究院 田中雅慶	448
ヘリカル系における核融合プラズマ閉じ込め改善	京都大学エネルギー理工学研究所 水内亨	455
SNET を用いた共同研究の進展	核融合科学研究所 堀内利得	484
先進ブランケット研究の推進と技術課題	北海道大学大学院工学研究科 日野友明	488

微粒子プラズマ研究会

横浜国立大学大学院工学研究院 石原修…………… 495

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 漆谷重雄…………… 505

核燃焼プラズマにおける PWI 基礎過程の解明と対向機器開発

大阪大学・大学院工学研究科 上田良夫…………… 510

実用炉における粒子照射環境下でのプラズマ対向機器の材料システム課題

東北大学大学院工学研究科 長谷川晃…………… 514

画像計測研究会 2007

大同工業大学情報学部 岩間尚文…………… 522

自律燃焼系プラズマでの特性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研究

日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門 竹永秀信…………… 527

磁場閉じ込めプラズマにおける階層線り込みシミュレーション

核融合科学研究所 中島徳嘉…………… 535

高エネルギー密度科学に関する学際的連携研究

大阪大学大学院工学研究科 田中和夫…………… 539

パルスパワー技術とプラズマ科学への応用

長岡技術科学大学極限エネルギー密度工学研究センター 江偉華…………… 543

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 竹入康彦…………… 548

プラズマ周辺の運動論シミュレーション

日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門 滝塚知典…………… 553

1 2 SINET3 を用いた共同研究

大量データのマルチストリーミング

東京大学大学院新領域創成科学研究科 高瀬雄一…………… 558

核融合研究グリッドの構築に向けた広帯域ネットワークによるヘリカルおよびトカマクプラズマの特性解析の検証

日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門 小関隆久…………… 559

CPD 実験を用いた SNET ベースの遠隔・定常データ収集法の開発

核融合科学研究所 中西秀哉…………… 560

グリッドを用いたデータ解析システムの研究開発

名古屋大学大学院工学研究科 山崎耕造…………… 561

ST バーチャルラボラトリ

東京大学大学院新領域創成科学研究科 小野靖…………… 568

1 3 核融合アーカイブズに関する共同研究

日本における大学関係を中心とする制御核融合の国際交流に関する年表の作成

日本大学理工学部 植松英穂…………… 569

核融合科学に於ける実験装置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…………… 571

核融合アーカイブズのための資料収集

核融合科学研究所 松岡啓介…………… 572

核融合アーカイブズに基づく年表の作成

核融合科学研究所 木村一枝…………… 574

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 水内亨…………… 575

核融合アーカイブズデータベースの共有化	核融合科学研究所特任教授 難波忠清	576
核融合研究初期における共同利用研究所の役割	核融合科学研究所名誉教授 大林治夫	577
平衡データベースの構築	核融合科学研究所 居田克巳	579
カーブラックホール近傍の磁気リコネクションの数値シミュレーション	熊本大学理学部 小出眞路	580
磁気不安定性により生じる太陽プラズマの非線形 MHD 進化	国立天文台太陽天体プラズマ研究部 真柄哲也	581
高温超伝導体中を流れる遮蔽電流密度の時間発展シミュレーション	山形大学大学院理工学研究科 神谷淳	582
高温超伝導体内部の遮蔽電流密度と交流損失解析	東京工科大学コンピュータサイエンス学部 生野壮一郎	583
太陽フレアに伴う粒子加速	京都大学大学院理学研究科 岡光夫	584
重イオンビームプローブのためのビーム輸送システムの最適化	核融合科学研究所 井戸毅	585
金属中の原子空孔に捕獲された水素同位体ナノクラスタの第一原理分子動力学	核融合科学研究所 加藤太治	586
プラズマ・核融合シミュレーションにおける計算機ベンチマークコードの開発	核融合科学研究所 坂上仁志	587
太陽および天体の電磁流体力学現象の解明	京都大学理学研究科附属花山天文台 浅野栄治	588
平成19年度一般共同研究成果報告会発表資料		589