

プラズマ・核融合学会誌

第84巻総目次

2008年

巻頭言	プラズマ・核融合分野とともに発展する学会活動	本島 修	1
解 説	核融合エネルギーの実現に向けて－国際核融合エネルギー研究センター事業の役割－	荒木 政則	321
	核融合50周年記念事業について	松田慎三郎	631
	表面プラズモンの基礎と応用	永島 圭介	10
	高強度レーザーで木星の内部を覗く～数百ギガパスカルの水素の状態方程式～	生駒 大洋, 佐野 孝好, 境家 達弘, 重森 啓介	93
	核融合炉機器の遠隔保守に関する開発の現状	武田 信和, 角館 聡, 中平 昌隆, 柴沼 清	100
	太陽観測の最前線 —「ひので」で迫る太陽活動—	渡邊 鉄哉	147
	星形成における輻射輸送	中本 泰史	235
	パルス中性子を用いた構造解析の最前線	社本 真一, 鈴谷賢太郎, 神山 崇, 樹神 克明, 大友 季哉, 福永 俊晴	323
	核融合炉固体増殖材料におけるトリチウム挙動研究の現状と展望		
	－原子スケールからのアプローチ－	小田 卓司, 大矢 恭久, 田中 知	563
小 特 集	フェムト秒レーザーを用いたテラヘルツ波の発生と応用	萩行 正憲, 谷 正彦, 北原 英明, 長島 健	731
	核融合プラズマとプラズマプロセッシングの橋渡し	大野 哲靖, 高村 秀一	740
	プラズマと電磁波の相互作用の新規応用 —空間的・時間的デザインが拓く新機能—		
	1. はじめに	北條 仁士, 酒井 道	179
	2. 伝搬電磁波に対するプラズマの空間不連続効果の実験的検証		
	—空間周期構造がもたらす機能性—	酒井 道, 橋 邦英	182
	3. マイクロ波プラズマ生成における凹凸界面の効果	菅井 秀郎, GANACHEV Ivan P.	187
	4. マルチ低インダクタンス内部アンテナを用いた次世代メートル級		
	大面積プロセスに向けたプラズマ生成制御技術	節原 裕一	193
	5. プラズマの空間的周期構造の生成とレーザー光制御への応用	近藤 公伯, 兒玉了祐	199
6. プラズマの時間的不連続性を利用した電磁波制御：DARC	東口 武史, 湯上 登	204	
7. プラズマの時間的不連続性を利用した電磁波制御 —航跡場からのテラヘルツ波生成—			
		湯上 登	209
8. おわりに	北條 仁士, 酒井 道	213	
原子・分子過程によって支配されるプラズマの複雑性と構造形成	1. はじめに	岸 本 泰 明	333
	2. プラズマの着火過程における電離ダイナミクスと構造		
	2.1 実験室プラズマの着火過程と構造	長崎 百伸, 高村 秀一, RAZZAK Md. Abdur, 上杉 喜彦, 吉村 泰夫, CAPPAlvaro	336
	2.2 マイクロ波による気中放電のダイナミクスと構造形成		
		小田 靖久, 小紫 公也, 坂本 慶司	343
	2.3 大気圧放電プラズマにおけるストリーマのダイナミクスと構造	金澤 誠司	348
	3. レーザー生成プラズマの電離ダイナミクスと構造		
	3.1 デトネーションにおける構造形成とレーザー駆動デトネーション	遠藤 琢磨	356
	3.2 レーザーを用いたエンジンの点火・燃焼ダイナミクス	古谷 博秀, 齊藤 剛	362
	3.3 Warm Dense 物質の電離・励起構造と物性	米田 仁紀	369
4. 大気圏・電離圏における雷・放電現象の構造と素過程			
4.1 雷放電現象の構造と素過程	河崎 善一郎	405	
4.2 雷雲 gamma 線の生成と粒子加速	土屋 晴文, 榎戸 輝揚	410	
5. 宇宙における原子・分子過程とプラズマの構造			
5.1 宇宙・惑星における原子・分子過程とプラズマの構造	島津 浩 哲	417	
5.2 原子・分子過程を介した星間媒質の非線形ダイナミクス	井上 剛志, 犬塚 修一郎	422	
6. 原子・分子過程を含むプラズマの理論・シミュレーションモデル			
6.1 放電・雷における原子・分子過程のモデル化			
	加藤 進, 高橋 栄一, 佐々木 明, 岸本 泰明	477	
6.2 物質の電離ダイナミクスと構造形成のシミュレーション	岸本 泰明	484	
7. 原子・分子物理とプラズマ物理の新たな接点を求めて	岸本 泰明, 加藤 進	492	
プラズマ軟 X 線レーザー利用研究の最前線	1. はじめに	河内 哲哉	429
	2. 高コヒーレント軟 X 線レーザービームの生成	錦野 将元	431
	3. X 線スペックルによる強誘電体の分極構造の観察	並河 一道	436
	4. 軟 X 線レーザー照射による Xe クラスターの内殻電離	難波 慎一	439
	5. 軟 X 線レーザー励起による固体の発光計測	田中 桃子, 古川 裕介, 猿倉 信彦	443

6. 軟 X 線レーザーのプラズマ物理・物質科学への応用	MOCEK Tomas, RUS Bedrich	446
7. 軟 X 線レーザーの小型化とその将来の展望	河内 哲哉	450
極限の高ベータプラズマ閉じ込め：FRC 研究の新展開		
1. はじめに	浅井 朋彦	498
2. FRC の基礎的理解		
2.1 $\langle\beta\rangle\sim 1$ がなぜ可能か?	高橋 俊樹, 井 通暁, 浅井 朋彦	500
2.2 $\langle\beta\rangle\sim 1$ は安定か?	神 吉隆司, 水口直紀	503
2.3 $\langle\beta\rangle\sim 1$ をどう作るか?	高橋 努, 平野 洋一	507
3. FRC 研究の現状		
3.1 移送技術と実験の展開	浅井 朋彦, 井 通暁	511
3.2 回転磁場による定常維持	井 通暁, 北野 勝久	514
3.3 合体による FRC 生成と CS コイルによる磁束増倍	小野 靖	518
3.4 NBI による定常化の検討	高橋 俊樹, 平野 洋一	522
4. FRC 技術, 理論の波及		
4.1 小型核融合への挑戦：パルス高密度 FRC 実験	郷 田 博 司, INTRATOR Thomas P., SLOUGH John T.	525
4.2 回転磁場による磁気プラズマセイル展開法	SLOUGH John T.	527
4.3 二流体プラズマの物理	STEINHAUER Loren C.	530
5. おわりに	井 通暁, 浅井 朋彦, 高橋 俊樹, 冨田 幸博	534
核融合炉環境に耐える機能材料の開発		
1. はじめに	四 竈 樹 男	633
2. 計測・制御用機能材料	西 谷 健 夫, 石 塚 悦 男, 藤 健 太 郎, 四 竈 樹 男, 高 橋 幸 司	635
3. ブランケット機能材料	小 西 哲 之, 星 野 毅, 柴 山 環 樹, 中 道 勝, 檜 木 達 也, 鈴 木 晶 大	646
4. 国際的な研究開発への取り組みと DEMO 炉に向けた展開	四 竈 樹 男	659
水中プラズマが拓く新しい無機・有機・バイオプロセス		
1. はじめに	秋 山 秀 典	664
2. 水中プラズマの形成とその特性	安 岡 康 一, 前 原 常 弘, 勝 木 淳, 浪 平 隆 男, 金 子 俊 郎, 畠 山 力 三	666
3. 水中プラズマによる材料(無機)プロセス	高 井 治, 齋 藤 永 宏, 佐 野 紀 彰, 今 坂 公 宣, 末 廣 純 也	674
4. 水中プラズマによる化学(有機)プロセス	安 岡 康 一, 前 原 常 弘, 佐 藤 正 之	679
5. 水中プラズマによるバイオプロセス	佐 藤 正 之, 秋 山 秀 典, 浪 平 隆 男, 畠 山 力 三, 金 子 俊 郎	685
ITER 時代における大学の革新的閉じ込め概念研究のあり方		
1. はじめに		
1.1 小特集のねらい	政 宗 貞 男, 永 田 正 義, 高 橋 努, 小 口 治 久	750
1.2 核融合と高ベータ自己組織化プラズマ研究	高 村 秀 一	752
2. 高ベータ自己組織化プラズマ研究の最近の展開		
2.1 磁場反転配位プラズマ研究の閉じ込め性能改善と新展開	高 橋 努	754
2.2 スフェロマックの閉じ込め改善と新展開	永 田 正 義	760
2.3 逆磁場ピンチの性能向上	政 宗 貞 男	766
3. アメリカにおける革新的閉じ込め概念 (ICC) 研究		
3.1 アメリカにおける Innovative Confinement Concept (ICC) の動向	WOODRUFF Simon	771
3.2 The Plasma Science and Innovation Center の活動について	NELSON Brian A. and JARBOE Thomas R.	775
4. 核融合開発プロジェクトと高ベータ自己組織化プラズマ		
4.1 欧州におけるトカマク研究に対する RFP 装置の役割	MARTIN Piero	781
4.1.1 トカマク装置での共同研究における RFX の役割	BRUNSELL Per R.	787
4.1.2 トカマク装置での共同研究における EXTRAP T 2 R の役割	RAMAN Roger	790
4.2 燃料粒子補給の観点からの自己組織化プラズマ研究の ITER への貢献		
4.3 革新的炉概念からみた核融合開発プロジェクトへの貢献		
4.3.1 スフェロマック核融合炉の概念	HOOPER Bickford E.	796
4.3.2 RFP 核融合炉における電流維持のシナリオ	SARFF John S.	800
5. プラズマ科学における高ベータ自己組織化プラズマ		
5.1 Center for Magnetic Self-Organization in Laboratory and Astrophysical Plasmas (CMSO) の活動における MST の役割	FIKSEL Gennady	804
5.2 プラズマ基礎科学への展開		
5.2.1 宇宙プラズマ現象の実験室実験	BELLAN Paul M.	808
5.2.2 ダイナモトリコネクションの研究	BROWN Michael	812
6. まとめ		
6.1 学術研究としての高ベータ自己組織化プラズマ研究のあり方	桂 井 誠	815

6.2 今後の研究の進め方	政宗貞男, 永田正義, 高橋 努, 小口治久	818
高出力テラヘルツ帯ジャイロトロン開発と応用展開		
1. はじめに	斉藤輝雄	853
2. ジャイロトロンの発振の原理	立松芳典, 斉藤輝雄	855
3. ジャイロトロンの高周波化の研究		
3.1 高周波ジャイロトロンの開発	出原敏孝	861
3.2 高調波動作によるサブテラヘルツおよびテラヘルツジャイロ発振器	BRATMAN Vladimir	865
3.3 ジャイロトロン FUCW シリーズの開発	出原敏孝, 小川 勇, 斉藤輝雄, 立松芳典, 光藤誠太郎	868
4. 高周波ジャイロトロンを用いたプラズマ診断		
4.1 周波数可変ジャイロトロン出力のモード変換と伝送	小川 勇, 立松芳典	874
4.2 ジャイロトロンを用いた協同散乱計測	久保 伸, 田中謙治, 小川 勇, 西浦正樹, 下妻 隆	877
4.3 協同トムソン散乱計測用高周波ジャイロトロン開発	野竹孝志, 立松芳典, 斉藤輝雄	887
5. 高周波ジャイロトロンを用いた応用研究		
5.1 物質科学への応用	光藤誠太郎, 藤井 裕, 戸田 充	891
5.2 新材料創成・セラミック焼結への応用	光藤誠太郎, 佐野 三郎, 佐治他三郎	896
5.3 生命科学への応用	藤原敏道	899
5.4 基礎物理学への応用-サブテラヘルツ波を用いた束縛系 QED の精密検証-	浅井祥仁	902
5.5 ミリ波・サブミリ波カテーテル生体照射装置の開発	立川敏明, 土井昭孚, 寺中正人, 出原敏孝, 小川 勇, 印牧知廣	906
5.6 サブテラヘルツジャイロトロンを用いた X 線検出電子磁気共鳴計測	Goulon Jose, Rogalev Andrei, Wilhelm Fabrice, Goujon Gerard,	
	出原敏孝	909
6. おわりに	斉藤輝雄	912
マルチスケールでのプラズマ・壁相互作用の理解の現状		
1. はじめに	坂本瑞樹	917
2. マクロスケールのプラズマ・壁相互作用	坂本瑞樹	918
3. メソスケールのプラズマ・壁相互作用-ダストの振る舞い-	芦川直子	924
4. ミクロスケールのプラズマ・壁相互作用	吉田直亮, 時谷政行	929
5. マルチスケールシミュレーション		
5.1 核融合プラズマにおけるマルチスケールシミュレーション	矢木雅敏	937
5.2 核融合材料のマルチスケールモデリング	森下和功	941
大気圧プラズマを点けてみよう		
4. 大気圧プラズマを点けてみよう	北野勝久, 谷口和成, 酒井 道, 高木浩一, 浪平隆男, 服部邦彦	19
5. まとめ	水野 彰	29
オープンソースソフトウェアを使った実践データ解析		
1. はじめに	鈴木康浩, 稲垣 滋	31
2. 便利なツールの使い方	鈴木康浩	33
3. Python を使った実践データ解析	鈴木康浩	108
4. Ruby を使って楽をしよう	大館 暁	155
5. 地球流体科学における Ruby の利用	堀之内 武	217
6. Octave を使ったデータ解析	松田七美男	243
7. 軽量言語時代の重量級言語	稲垣 滋	376
8. まとめ	稲垣 滋, 鈴木康浩, 大館 暁, 堀之内武, 松田七美男	457
核融合炉構造材料の照射損傷		
1. はじめに	佐藤絃一, 義家敏正	252
2. 核融合炉開発と照射損傷課題	實川資朗	253
3. 原子のはじき出しと照射欠陥	石野 栞, 蔵元英一, 曾根田直樹	258
4. 高エネルギー粒子照射下の照射損傷組織形成	曾根田直樹, 佐藤絃一, 渡辺英雄	383
5. 照射損傷による材料特性変化~核変換によって生成する不純物原子の影響	長谷川 晃	541
6. 最近の核融合炉壁候補材料の照射損傷	若井栄一, 室賀健夫, 長谷川 晃	571
7. 照射損傷による材料特性変化~照射欠陥生成による材料の機械的特性変化	松井秀樹	695
衝撃波による粒子加速		
1. 宇宙プラズマにおける粒子加速と無衝突衝撃波の概観	大澤幸治	583
2. 捕捉電子の超相対論的加速	大澤幸治	589
3. 小パルスによる電子加速	大澤幸治	699
4. 反射によるイオン加速と高速イオンの多段加速	大澤幸治	705
5. 重イオン加速	大澤幸治	822
6. 陽電子加速: 磁力線に平行な加速	大澤幸治	828

研究論文	YAGレーザー溶接されたV-4Cr-4Ti合金の照射組織に及ぼす溶接後熱処理の効果 渡辺英雄, 山崎和宏, 東嶋彬, 吉田直亮, 長坂琢也, 室賀健夫, 許男鎮, 篠崎賢二	46
	先進燃料核融合における直接エネルギー変換の実験則の研究 竹野裕正, 八坂保能, 中嶋洋輔, 長照二, 富田幸博, 石川本雄	117
	ITERブランケット保守用大容量ロボットの組立誤差による位置決め精度への影響評価 角館聡, 柴沼清	269
	開放端系ダイバータ磁場中のフルート揺動と輸送 片沼伊佐夫, PASTUKHOV Vladimir P., 今井剛, 市村真, 假家強, 中嶋洋輔, 北條仁士, 南龍太郎, 山口裕資, 吉川正志, 赤尾英毅, 渡辺二太, HORTON Wendell	279
	ITER中性子ストリーミング研究の現状 落合謙太郎, 飯田浩正, 佐藤聡, 高倉耕祐, 今野力	594
	バーチャルリアリティを用いた対話的3次元可視化ソフトウェアの開発とその応用 陰山聡, 大野暢亮	834
レビュー論文	大気圧低温プラズマ複合プロセスを利用した大気・水環境保全技術 大久保雅章	121
	IFMIF液体金属リチウムターゲット流に関する実験研究 近藤浩夫, 金村卓治, 顧和平, 山岡信夫, 宮本齊児, 井田瑞穂, 中村博雄, 松下出, 室賀健夫, 堀池寛	600
研究技術ノート	大規模シミュレーションを中心に据えた遠隔研究システム 菅原章博, 岸本泰明	51
	多価イオンの衝突輻射モデルの構築の自動化支援 佐々木明, 西原功修, 村田真樹	546
博士論文紹介	核融合境界層におけるプラズマ及び中性粒子の流れに関する実験的研究 四竈泰一	62
サロ	ITERの現状とITERの望む人材 池田要	3
平成20年度プラズマ・核融合学会賞決定	711
Plasma and Fusion Research 掲載論文アブストラクト 68, 135, 163, 228, 231, 293, 395, 459, 555, 712, 948	
追悼	136, 461
新刊図書紹介	294, 460
インフォメーション	ITERだより(7)~(12) 69, 164, 295, 464, 606, 844	
	幅広いアプローチ活動だより(7)~(11) 229, 397, 557, 715, 949	
	JT-60共同研究優秀賞について 230	
	受賞のお知らせ 296	
	【会議報告】ITPA(国際トカマク物理活動)会合報告(20)~(24) 70, 297, 465, 558, 952	
	第49回アメリカ物理学会プラズマ物理分科会(APS-DPP)年会 73	
	第17回国際土岐コンファレンス(ITC)および第16回国際ステラレータ/ヘリオ トロンワークショップ(ISHW)合同会議 137	
	International Symposium on Fusion Nuclear Technology(ISFNT-8) 138	
	6th General Scientific Assembly of the Asia Plasma and Fusion Association (APFA 2007) 139	
	13th International Conference of Fusion Reactor Materials(ICFRM 13) 141	
	ITPA(国際トカマク物理活動)会合報告(21)~(23) 297, 465, 558	
	第18回核融合炉におけるプラズマ表面相互作用国際会議 608	
	第35回プラズマ物理に関する欧州物理学会年会 610	
	第7回プラズマ閉じ込めに関する開放磁場装置の国際会議 716	
	「プラズマ乱流に対する運動論的方程式, 数値的アプローチおよび流体モデル」に 関するワークショップ報告 845	
	25th Symposium on Fusion Technology(25th SOFT) 950	
	【会合案内】 142	
	【人事公募】 165, 230, 299, 398, 468, 612, 717, 847	
本会記事	第14回プラズマ理工学国際会議(ICPP2008)一般発表論文の募集 77	
	第7回核融合エネルギー連合講演会一般講演(ポスター発表)募集 79	
	第24回年会報告 81	
	投稿規程・料金表 86	
	第25回年会シンポジウムおよび招待講演の募集 168	
	第25回年会国際招待講演推薦のお願い 169	
	第7回核融合エネルギー連合講演会プログラム 232	
	第7回核融合エネルギー連合講演会プログラム 304	
	総会提出資料の学会ホームページ掲載・閲覧について 319	
	会員名簿の発行にともなう会員のデータの登録・確認のお願い 400	
	第25回年会一般講演の募集 401	
	第20回総会資料 469	
	第2回ITER国際夏の学校(IISS-2008)ならびに第47回プラズマ若手夏の学校開催報告 615	
	第25回年会日程表 622	

第21回専門講習会開催のお知らせ	629
第7回核融合エネルギー連合講演会報告	720
高校生シンポジウム報告	849
専門委員会応募に対する採択の結果	851
第25回年会一般講演の追加と取り消し	957
学会賞候補者の募集	145, 167, 228, 303
Plasma & Fusion Calendar	76, 144, 166, 231, 302, 399, 462, 560, 613, 718, 847, 956
新着文献リスト	170, 958
Vol. 84 総目次	963