

プラズマ・核融合学会誌

第83巻総目次

2007年

巻頭 挨拶 解	言	ITER プロジェクトは新たな段階に	池田 要	1
	撈	会長就任のご挨拶	松田慎三郎	593
小	特	集	核融合炉ブランケットの先進中性子増倍材料としてのベリリウム金属間化合物の開発 土谷邦彦, 河村 弘, 三島良直, 吉田直亮, 田中 知, 内田宗範, 石田清仁, 柴山環樹, 宗像健三, 佐藤芳幸, 岩切宏友, 大沼郁雄	207
			Ultra-Sensitive Measurement of Sheath Electric Fields by Laser-Induced Fluorescence-Dip Spectroscopy	CZARNETZKI Uwe and SASAKI Koichi
		レーザープラズマ分光法による元素分析	香川喜一郎, IDRIS Nasrullah	401
		核融合炉トリチウム水処理システムの研究開発動向 山西敏彦, 岩井保則, 磯部兼嗣, 杉山貴彦	545	
		核融合実験装置におけるベレット入射による燃料供給	坂本隆一, 星野光保	560
		ナノスコピックプラズマプロセスによるバイオデバイス構築	平田孝道, 畠山力三, 金子俊郎, 岡田 健, 秋谷昌宏, 島谷祐一, 一木隆範, 赤木貴則	647
		慣性静電閉じ込め核融合研究の現状	吉川 潔, 山本 靖, 増田 開, 督 寿之, 高松輝久, 堀田栄喜, 山内邦仁, 大西正視, 大沢穂高, 代谷誠治, 三澤 毅, 高橋佳之, 多幾山 憲, 久保美和	795
		プラズマ成膜プロセスにおけるサブサーフェスでの反応過程解析	篠原正典, 藤山 寛	935
		高速点火レーザー核融合発電プラント (KOYO-Fast) の概念設計		
		5. レーザー設計 ... 宮 永憲明, 河仲準二, 川嶋利幸, 椿本孝治, 藤本 靖, 久保村浩之, 松岡伸一, 池川恭史, 鈴木良和, 土屋 昇, 實野孝久, 古河裕之, 金辺 忠, 藤田尚徳, 吉田國雄, 中野人志, 西前順一, 中塚正大, 植田憲一, 苔米地顕	3	
		6. 炉チェンバー・炉システム設計	神前康次, 乗松孝好, 古河裕之, 林 巧, 惣万芳人, 西川正史, 苔米地顕	19
		7. まとめと今後の課題	神前康次, 乗松孝好, 苔米地顕	28
		磁場閉じ込め核融合炉に向けた超伝導マグネット材料工学		
		1. はじめに	西村 新, 妹尾和威	30
		2. 極低温構造材料	濱田一弥	33
		3. 電気絶縁材料	西嶋茂宏, 西村 新	39
		4. 超伝導材料と導体	竹内孝夫, 木須隆暢, 小泉徳潔	44
		5. 中性子環境下における課題	西村 新, 西嶋茂宏	50
		6. おわりに	西村 新, 奥野 清	55
		微小重力環境を利用したプラズマプロセスへの誘い		
		1. はじめに	三重野 哲	129
		2. 日本および海外における微粒子プラズマの微小重力実験の現状 足立 聡, 高柳昌弘, 依田眞一	130	
		3. 微小重力下低温プラズマにおける基礎物理化学	石川正道	134
		4. 試料浮遊溶融技術と無容器材料生成プロセス	栗林一彦	139
		5. 微小重力下プラズマ CVD によるダイヤモンド生成	石川正道	144
		6. 無対流アーク放電による炭素クラスター合成	三重野 哲	151
		7. 溶融池中の対流に及ぼす4つの駆動力 (プラズマ気流, 電磁気力, 表面張力, 浮力) の影響 藤井英俊, 野城 清	157	
		8. 微小重力実験施設と利用方法	木暮和美	161
		材料プロセス用フルオロカーボンプラズマ - 現状と展望 -		
		1. はじめに	堀 勝	317
		2. プラズマエッチング装置技術開発の経緯, 課題と展望	関根 誠	319
		3. フルオロカーボンプラズマのモニタリング	辰巳哲也	325
		4. フルオロカーボンプラズマのエッチングメカニズム	根岸伸幸, 伊澤 勝	330
		5. フルオロカーボン分子の電子衝突励起過程と原子・分子データベース 田中 大, 星野正光, 加藤太治, 村上 泉, 加藤隆子	336	
		6. MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 製造プロセスにおけるフルオロカーボンプラズマ 林 俊雄	341	
		7. 環境調和型ゼロエミッション・リサイクルナノエッチングプロセスの開発 高橋俊次, 堀 勝	346	
		8. フルオロカーボンプラズマ CVD を用いた低誘電率薄膜の作製	白藤 立	350
		9. フルオロカーボンプラズマを用いたナノ構造体の形成 平松美根男, 堀 勝, FAVIA Pietro, D'AGOSTINO Riccardo	356	
		10. おわりに	平松美根男	361

炉心プラズマの定常化に向けたトーラスプラズマ開発研究の現状と展望

1. はじめに	井手俊介, 高瀬雄一, 大藪修義	413
2. 定常化研究の現状		
2.1 トカマク定常化の現状	井手俊介	415
2.2 球状トカマク定常化の現状	高瀬雄一, 前川孝	423
2.3 ヘリカルプラズマ定常化の現状	大藪修義	429
3. 定常化に向けた課題と解決へのアプローチ		
3.1 先進トカマクプラズマの電流分布制御	鈴木隆博	434
3.2 高閉じ込めプラズマの制御	坂本宜照, 居田克巳	439
3.3 MHD 不安定性の回避と抑制	小関隆久, 渡邊清政	446
3.4 燃料補給と熱・粒子制御	竹永秀信, 森崎友宏	453
4. おわりに	井手俊介, 高瀬雄一, 大藪修義	460

医療バイオ分野へのプラズマ応用

1. はじめに	寺嶋和夫	594
2. プラズマバイオマテリアルコーティング	稲垣雅彦, 亀山哲也	595
3. プラズマ滅菌	永津雅章	601
4. プラズマ製薬	葛谷昌之, 近藤伸一, 笹井泰志	607
5. プラズマ治療・手術	崎山幸紀	613

多価イオン原子過程の基礎と広がる応用研究

1. はじめに	中村信行	658
2. 多価イオン原子過程の基礎		
2.1 電子-多価イオン	渡辺裕文, 加藤太治	660
2.2 多価イオン-原子・分子・固体表面	本橋健次	665
3. 多価イオン生成の方法	坂上裕之, 中村信行	671
4. 多価イオンの応用		
4.1 高温プラズマ中の多価イオンとそのプラズマ診断への応用	佐藤国憲	676
4.2 多価イオンを用いたプラズマ光源	田沼肇, 佐々木明	679
4.3 ナノテクノロジーへの応用	櫻井誠	684
4.4 高品質多価イオンビームの発生	池田時浩, 大島永康	690

宇宙プラズマシミュレーションの現状と展望

1. はじめに	松元亮治	731
2. 電子・陽電子プラズマ中の無衝突衝撃波のシミュレーション	加藤恒彦, 藤田裕	733
3. 波動による太陽風と恒星風加熱のシミュレーション	鈴木建	737
4. 太陽大気における磁気流体ダイナミックスのシミュレーション	磯部洋明	742
5. 弱電離宇宙プラズマのシミュレーション	佐野孝好	747
6. 重力回転プラズマ円盤のグローバルダイナミックス	町田真美	753
7. 相対論的流体の数値シミュレーションの進展	水田晃	757

レーザー核融合における新点火方式：衝撃点火

1. はじめに	疇地宏	812
2. 衝撃点火の理論モデル	村上匡且, 長友英夫	814
3. 2次元統合シミュレーション	長友英夫, 村上匡且	819
4. 超高速インパクト生成実験	境家達弘	823
5. 統合ターゲット実験	疇地宏	827
6. Fusion Neutron Production in Collisions of Planar Foils: Theory	VELIKOVICH Alexander L., 村上匡且	831
7. おわりに	村上匡且	835

アルヴェン固有モード研究の最新事情

1. はじめに	藤堂泰	865
2. アルヴェン固有モードの基礎知識と線形固有モード解析	福山淳	866
3. トカマクにおけるアルヴェン固有モードと高速イオンの相互作用	篠原孝司, 武智学, 石川正男	873
4. ヘリカルプラズマにおけるアルヴェン固有モードと高速粒子との相互作用	東井和夫, 長壁正樹, 磯部光孝	883
5. アルヴェン固有モードと高速粒子の相互作用に関する計算機シミュレーション	藤堂泰	900
6. 今後の展望	福山淳, 篠原孝司, 東井和夫, 藤堂泰	908

講座 高速プラズマ流と衝撃波の研究事始め

1. プラズマ衝撃波の基礎物理		
1.1 はじめに	犬竹正明	60
1.2 通常気体中の高速流と衝撃波の基礎	犬竹正明	62
1.3 衝撃波から見たプラズマの特性	大澤幸治	66
1.4 磁場中の無衝突衝撃波	大澤幸治	70
1.5 静電波ソリトンと無衝突衝撃波の基礎実験	佐伯紘一	74

2. プラズマ流計測の基礎		
2.1 はじめに	安藤 晃, 門 信一郎	167
2.2 プラズマ流の計測 ~プローブ法~	安藤 晃	169
2.3 プラズマ流の計測 ~分光法~	門 信一郎	176
3. 高速プラズマ流を伴う計算機シミュレーションの基礎	三好隆博, 草野完也	228
4. 宇宙における高速流と衝撃波研究の最前線		
4.1 地球バウショックの衛星観測と遷移層の非正常性	岡 光夫, 寺沢敏夫	367
4.2 太陽フレアにおける高速流とスローショック	草野完也	372
4.3 宇宙ジェットと高速プラズマ回転流の謎	小出真路, 柴田一成	378
4.4 ホーキング輻射の謎と遷音速流による模擬実験	奥住 聡, 阪上雅昭	387
5. 実験室における高速流と衝撃波研究の最前線		
5.1 高強度レーザーを用いた宇宙物理模擬実験	高部英明	465
5.2 レーザー推進における高速プラズマ流とデトネーション波	佐宗章弘	472
5.3 プラズマにおける限界速度	田中雅慶	477
5.4 磁気ノズルによる超音速流の生成と衝撃波	犬竹正明, 安藤 晃	483
5.5 電磁加速パルスプラズマとスフェロマック形成	永田正義	491
5.6 トカマク・ダイバータとスクレイブ・オフ層における高速プラズマ流	朝倉伸幸	501
5.7 トロイダルプラズマの高速流-ポロイダルショック	伊藤公孝, 糟谷直宏, 伊藤早苗	509
5.8 高速回転流の生成と高ベータプラズマ閉じ込め	吉田善章	515
最新レーザーとプラズマ研究		
はじめに	植田憲一	567
1. プラズマ研究の発展に寄与する最新レーザー技術		
1.1 トムソン散乱プラズマ計測と最新レーザー技術	中塚正大	569
1.2 最新レーザー技術を用いたプロセスプラズマ診断	佐々木浩一	573
1.3 レーザープラズマ研究と最新レーザー技術	近藤公伯	619
1.4 超短パルスレーザー応用 Warm Dense Matter 計測技術	米田仁紀	624
2. レーザー技術フロンティア		
2.1 光コムを用いたレーザーの高精度周波数制御技術	武者 満	698
2.2 ファイバーレーザー	白川 晃, 植田憲一	702
2.3 レーザー波長変換技術	吉村政志, 森 勇介, 佐々木孝友	706
2.4 超広帯域コヒーレント光の応用	藤田雅之, 西岡 一	710
大気圧プラズマを点けてみよう		
1. はじめに	湯本雅恵	911
2. 大気圧プラズマを学ぼう	水野 彰, 枋久保文嘉, 内田 諭, 小田昭紀, 高木浩一, 林 信哉	913
3. 大気圧プラズマを準備しよう	野崎智洋, 高木浩一, 浪平隆男, 北野勝久, 金 載浩, 野村信福, 市川紀充, 富田 一, 林 信哉, 岩尾 徹	942
研究論文		
大電力ジャイロトロンを用いたマイクロ波ロケットの推進性能の大気圧力依存性	小田靖久, 小紫公也, 高橋幸司, 春日井 敦, 坂本慶司	296
ヘリカル系における電子サイクロトロン電流駆動-Heliotron J, TJ-II, CHSでの実験結果-	長崎百伸, FERNÁNDEZ Angela, 吉村泰夫, 本島 巖, 岡田浩之, 水内 亨, 小林進二, 馮 震, 坂本欣三, 近藤克己, 中村祐司, 有本 元, 渡邊真也, 野作雅俊, 松岡諭史, 友清 喬, 佐野史道, CAPPÁ Álvaro, CASTEJÓN Francisco, FONTDECABA Jose Maria, TRIBALDOS Victor, TOLKACHEV Alexander, ASCASIBAR Enrique, 磯部光孝, 西村 伸, 秋山毅志, 鈴木千尋, 松岡啓介, 南 貴司, 岡村昇一	764
レーザー生成スズプラズマからの極端紫外光発生の放射流体シミュレーション	砂原 淳, 佐々木明, 田沼 肇, 西原功修, 西川 亘, 小池文博, 藤岡慎介, 青田達也, 山浦道照, 島田義則, 西村博明, 井澤靖和, 宮永憲明, 三間罔興	920
レビュー論文		
液体Liブランケット用セラミック被覆材料の照射下電気絶縁特性	田中照也, 室賀健夫, 四竈樹男, 土屋 文, 鳴井 實, 西谷健夫, 飯田敏行, 佐藤文信, 池田稔治, 鈴木晶大	391
プラズマにおける結合振動子の時空カオス同期現象	福山隆雄, KOZAKOV Ruslan, TESTRICH Holger, WILKE Christian	521
マグネシウムとレーザーを用いた再生可能エネルギーサイクル	矢部 孝	578
CHSにおける高速イオン励起MHD不安定性による高エネルギーイオンの異常輸送	磯部光孝, 永岡賢一, 後藤和幸, 東井和夫, 鈴木千尋, 清水昭博, 秋山毅志, 西村 伸, 吉村泰夫, 南 貴司, 松岡啓介, 岡村昇一, 藤堂 泰, 村上定義, 笹尾真実子, DARROW Douglass S., SPONG Donald A.	628
衝撃点火核融合のための超高速飛翔体の生成	境家達弘, 斉藤 寛, 疇地 宏, 大谷 一人, 武田和夫, 一之瀬大吾, 村上匡且, 藤岡慎介, 重森啓介, 中井光男, 白神宏之, 長友英夫, 砂原 淳, 三間罔興, KARASIK Max, GARDNER John, OBENSCHAIN Stephen	636

博士論文紹介	ビーム放射分光法を用いたヘリカルプラズマの輸送と揺動に関する実験的研究 大石鉄太郎	528
	Fluctuation Distribution Measurements Using a Heavy Ion Beam Probe and Formulation of a Method to Evaluate Path Integral Effect	中野 治久 846
プロジェクトレビュー	JT-60 共同研究の進展 木村晴行, 犬竹正明, 菊池 満, 小川雄一, 鎌田 裕, 小関隆久, 内藤 磨, 高瀬雄一, 井手俊介, 長崎百伸, 諫山明彦, 田辺哲朗, 宮 直之, 中塚正大, 波多江仰紀, 居田克巳, 竹永秀信	81
	乱流プラズマの構造形成と選択則の総合的研究	伊藤早苗 241
	プラズマ燃焼実験のための先進計測 笹尾真実子, 草間義紀, 近藤 貴, 榊田 創, 尾崎 哲, 西浦正樹, PETERSON Byron Jay, 糸賀俊朗, 浅井啓輔, 石川正男, 奥地俊夫, 大石卓司, NAKHOSTIN Mohammad, 西谷健夫, 馬場 護, 井口哲夫, 湯川恭平, 直井紀拓, 渡辺賢一, 河原林順, 今野 力, 中尾安幸, 中村 誠, 松浦秀明, 金子純一, 柏木利介, 日比野欣也, 奥野祥二, 飯田敏行, 加藤裕史, 佐藤文信, 間瀬 淳, 近木祐一郎, 伊藤直樹, 横田裕也, 長山好夫, 山口聡一朗, 徳沢季彦, 北條仁士, 川端一男, 秋山毅志, 田中謙治, 岡島茂樹, 中山和也, 波多江仰紀, HOWARD John, 中塚正大, 吉田英次, 居田克巳, 坂本宜照, 吉川正志, 東井和夫, 武智 学, 大館 暁, 榊原 悟, 庄司多津男, 江尻 晶, 吉田直亮, 利根川昭, 河森栄一郎, 疇地 宏, 兒玉了祐, 田辺 稔, 反保元伸, 中井光男, 中村浩隆, 西村博明, 藤岡慎介, 古河裕之, 細田裕計, 渡利威士	957
研究最前線	新たな宇宙開発を拓く核融合技術	
	1. はじめに	中島秀紀 264
	2. 最近の電気推進機の開発研究とプラズマ技術	田原弘一 265
	3. レーザー推進の地上打ち上げおよび宇宙空間での応用	内田成明 271
	4. 有人宇宙探査に向けた大電力プラズマ推進機開発への挑戦	安藤 晃 276
	5. 磁気プラズマセイルの研究と深宇宙探査への挑戦	船木一幸, 山川 宏 281
	6. 核融合ロケットの開発へ向けて	
	6.1 レーザー核融合ロケット	中島秀紀, 梶村好宏 285
	6.2 磁場核融合ロケット	富田幸博 288
	6.3 地上用核融合炉概念設計との比較からの考察	岡野邦彦 290
	7. まとめと将来展望	安藤 晃 293
	重イオンビーム計測による JIPP T-IIU プラズマのドリフト波, ゴーナルフロー, ストリーマーの研究 浜田泰司, 西澤章光, 渡利徹夫, 山岸 統, 成原一途, 川澄義明, 井戸 毅, 小島 護, 東井和夫, JIPP T-IIU グループ	837
連載コラム	High Performance Fortran で並列計算を始めよう	
	6. 見てみよう実用プログラム	坂上仁志 94
	7. もっと活用しよう HPF(1)	林 康晴 188
	8. もっと活用しよう HPF(2)	林 康晴 300
平成19年度プラズマ・核融合学会賞決定	850
Plasma and Fusion Research 掲載論文アブストラクト 101, 193, 307, 397, 532, 583, 641, 714, 773, 851, 927, 1023	
新刊図書紹介	306, 852
インフォメーション	ITER だより(1)~(6)	102, 308, 533, 643, 775, 928
	幅広いアプローチ活動だより(1)~(6)	194, 398, 587, 716, 853, 1024
	科研費特定領域研究, 新領域「核融合炉実現を目指したトリチウム研究の新展開」発足のお知らせ	783
	【会議報告】第21回 IAEA 核融合エネルギー会議	103, 200
	ITPA (国際トカマク物理活動) 会合報告(18)	195
	イオンおよび電子温度勾配駆動輸送のジャイロ運動論的シミュレーションに関する JIFT ワークショップ報告	309
	第10回若手科学者によるプラズマ研究会	534
	第34回欧州物理学会 (EPS) プラズマ物理に関する会議	717
	第2 回日韓ワークショップ「磁気核融合プラズマの理論とシミュレーション」および 第6 回核燃焼プラズマ統合コード研究会	776
	第28回電離気体現象国際会議 (XXVIII ICPIG)	777
	22nd IEEE/NPSS Symposium on Fusion Engineering (SOFE)	778
	ITPA (国際トカマク物理活動) 会合報告(19)	779
	第13回レーザー応用プラズマ計測に関する国際シンポジウム (LAPD-13)	929
	18th International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC-18)	930
	International Conference on Tritium Science and Technology: Tritium2007	1025
	JIFT ワークショップ「プラズマ輸送のジャイロ運動論的シミュレーション」	1026
	International Conference on Inertial Fusion Science and Its Applications (IFSA'07)	1027
	60th Gaseous Electronics Conference	1028
	【人事公募】	199, 310, 398, 535, 586, 642, 720, 784, 854, 931, 1030
本会記事	投稿規定・料金表・投稿票	117
	第23回年会報告	110

第24回プラズマ・核融合学会年会シンポジウムおよび招待講演の公募	313
第24回年会一般講演の募集	588
第24回年会日程表	787
第24回年会一般講演の追加と取り消し	1032
第46回プラズマ若手夏の学校	537
第20回専門講習会開催のお知らせ	786, 857, 933
第7回核融合エネルギー連合講演会	856
2007年度カレンダーの写真提供元について	397
第19回総会資料	721
総会提出資料の学会ホームページ掲載・閲覧について	537
学会賞候補者の募集	116, 200, 314, 397, 536
編集委員を終えて	785
専門委員会応募に対する採択の結果	856
Plasma & Fusion Calendar	109, 201, 314, 399, 535, 585, 644, 728, 773, 854, 932, 1031
新着文献リスト	123, 202, 538, 858
Errata	543
Vol. 83 総目次	1033