

プラズマ・核融合学会誌

第75巻総目次

1999年

挨拶	会長就任のご挨拶	井上 信幸	1017
巻頭言	プラズマ・核融合研究雑感	佐藤 徳芳	1
	理論とは何だろう	宮島 龍興	199
	核融合発電炉開発への期待	庄山 悦彦	647
特別企画 CD-ROM 特別企画	カラーグラフィックで見るプラズマ現象		3
	「動画を用いたプラズマダイナミクスの研究」(附属 CD-ROM 1~156頁)		503
解説	「動画を用いたプラズマダイナミクスの研究」II(附属 CD-ROM 157-257頁)		1119
	ダイナモ理論—磁場発生と逆転のメカニズム—	佐藤 哲也	7
	プラズマにおける不安定性の非線形発展	河野 光雄	87
	弱電離プラズマの電子衝突断面積とその最近の話題	酒井 洋輔	96
	崩壊現象の物理	伊藤 早苗, 伊藤 公孝, 福山 淳, 関子 秀樹	203
	宇宙における大規模プラズマの動力学	牧島 夫	509
	核融合ブランケットシステム開発の現状と課題	田中 知	885
	核融合炉用低放射化材料開発の現状	齊山 晃	1018
	放射性核廃棄物のゼロリリースに向けて —核融合中性子源への期待と役割—	齊藤 正樹	1329
	小特集	電場・磁場環境の問題と磁場核融合実験施設	
1. はじめに		宇田 達彦	17
2. 磁場の生体影響		上野 照剛	18
3. 低周波電磁場の生体影響		宮越 順二	24
4. 高周波電磁場の生体影響		藤原 修	29
5. 職場における電磁場環境問題		城内 博, VILLANUEVA Maria Beatriz G.	36
6. 電磁環境の防護指針		多氣 昌生	45
7. 磁場核融合実験装置と電磁場環境		種田 雅信, 辻 博史, 山崎 耕造	50
慣性核融合ドライバー技術 はじめに		實野 孝久	104
1. 核融合実験用固体レーザーの現状と炉用ドライバーへの展望		藤田 尚徳	105
2. Inertial Fusion Driver Development and Future Prospects in the United States		POWELL Howard T., BODNER Stephen E., BANGERTER Roger	112
3. 重イオンビームドライバー		小川 雅生, 堀岡 一彦, 服部 俊幸	121
4. 慣性核融合のためのZピンチX線源		秋山 秀典, 勝木 淳, LISITSYN Igor	126
多様な PSI 現象			
1. はじめに		津守 克嘉	323
2. プラズマ・表面相互作用素過程			
2.1 The Interaction between CF_3^+ Ions and Ag (111)		GLEESON M.A., KLEYN A.W.	325
2.2 低エネルギーイオン衝突における非金属表面からの荷電粒子放出		保坂 一元, 俵 博之	334
2.3 スパッタリングと二次電子放出		大宅 薫	342
3. プラズマプロセス装置におけるプラズマ・表面相互作用			
3.1 プラズマエッチング		斧 高一	350
3.2 プラズマデポジション		平尾 孝	364
3.3 プラズマインプランテーション		行村 建	370
4. 核融合装置におけるプラズマ・表面相互作用			
4.1 周辺プラズマ物理と原子・分子過程		大野 哲靖	378
4.2 プラズマ対向材料と損耗過程	上田 良夫	384	
4.3 水素リサイクリングとトリチウムインベントリ	芦田 完	394	
4.4 壁コンディショニングの機能と将来の展望	豊田 浩孝	403	
トロイダル磁場閉じ込めにおけるアルヴェン固有モードに関する物理的課題			
1. はじめに	東井 和夫	517	
2. トロイダルプラズマにおけるアルヴェンスペクトルと高速イオンによる固有モードの励起	若谷 誠宏	518	
3. トカマクプラズマにおける実験と課題	草間 義紀, 木村 晴行	525	

4. トカマクプラズマのアルヴェン固有モード線形理論	福山 淳, 小関隆久	537
5. ヘリカルプラズマにおける実験と課題	東井和夫	548
6. ヘリカルプラズマのアルヴェン固有モード線形解析	中島徳嘉, 中村祐司	556
7. アルヴェン固有モードの非線形シミュレーション	藤堂 泰	567
放電プラズマ・電磁界を応用した生物学・農学的研究		
1. はじめに	水野 彰	649
2. 放電・プラズマを応用した殺菌・滅菌	渡辺隆行	651
3. 電界・空気イオン・放電の植物影響	重光 司	659
4. 高電圧放電による雑草除去	水野 彰	666
5. 高電界の動物影響	伊坂勝生	672
6. コロナ放電・高電界を応用した農業散布システム	内野敏剛	678
7. コロナ放電プラズマを応用した霧対策・悪臭対策	十文字正憲, 内山晴夫	685
材料プロセス用フルオロカーボンプラズマに関する基礎研究の進展		
1. はじめに	橋 邦英	777
2. 気相および表面におけるラジカル生成のビーム実験	豊田浩孝, 菅井秀郎	779
3. 親ガスおよびラジカルの気相解離過程	林 久貴, 関根 誠	785
4. 負イオンの生成および消滅過程	佐々木浩一, 河野明廣, 門田 清	792
5. Polymerization in Fluorocarbon Plasmas STOFFELS Eva, STOFFELS Winfred W., 橋 邦英		800
6. フルオロカーボンラジカル(CF _x)の表面反応過程	堀 勝, 伊藤昌文, 後藤俊夫	813
7. CF _x Radical Creation and Destruction at Surfaces in Fluorocarbon Plasmas BOOTH Jean-Paul, CUNGE Gilles		821
アーク放電による炭素クラスターの合成と応用		
はじめに	三重野 哲	895
1. アーク放電を用いたフラーレン類の合成	三重野 哲	896
2. アーク放電による金属内包フラーレンの合成	稻熊正康, 篠原久典	902
3. アーク放電によるナノチューブ, ナノカプセルの合成と応用	齋藤弥八	908
4. 新しい炭素クラスター - アーク放電法に次ぐフラーレン製造法をめざして - 大澤映二, 楠 美智子, 小澤理樹		914
5. 炭素クラスター合成過程の分子シミュレーション	丸山茂夫	921
6. フラーレンプラズマの性質と応用	畠山力三, 平田孝道, 佐藤徳芳	927
クーロン強結合プラズマの物理		
はじめに	田中基彦	1029
1. 宇宙と地上の強結合プラズマ	一丸節夫	1030
2. 高密度プラズマ物質の統計物理 - 金属水素を中心に -	一丸節夫, 家富 洋	1037
3. 高密度プラズマの核融合	一丸節夫, 北村 光	1045
4. 身近な強結合プラズマ	東辻浩夫	1052
5. 高分子・生命・水におけるクーロン強結合系	田中基彦	1057
プラズマ原子・分子過程の展望		
1. はじめに	加藤隆子	1124
2. 原子データコード	小池文博	1126
3. 衝突輻射モデル		
3.1 水素原子・分子の衝突輻射モデル	澤田圭司	1132
3.2 多電子系イオンの衝突輻射モデル	佐々木 明	1138
4. 輸送コード		
4.1 輻射輸送コード	高部英明	1145
4.2 The Atomic Physics of Impurity Transport in Fusion Devices SUMMERS Hugh P., MAGGI Costanza F.		1156
5. 最近の実験的なトピックス		
5.1 ダイバートプラズマ中の分子活性化再結合過程	大野哲靖	1162
5.2 レーザー生成プラズマでの最近の研究動向	米田仁紀	1169
6. 原子データベースの現状と将来	加藤隆子, 藤本 孝	1174
大強度荷電粒子ビームの物理と応用		
1. はじめに	川崎 温	1245
2. 粒子加速器における大強度荷電粒子ビーム	木代純逸, 高山 健	1246
3. パルスパワー装置を用いた大強度荷電粒子ビーム	堀岡一彦	1258

	4. 集団的加速器と大強度荷電粒子ビーム	川崎 温	1264	
	5. 大強度荷電粒子ビームの応用	志甫 諒	1280	
	磁場閉じ込め核融合プラズマの燃焼制御			
	1. 燃焼制御概論			
	1.1 はじめに	若谷 誠宏	1337	
	1.2 アルファ加熱による熱的不安定性とその制御 大西正視, 岡本正雄, 御手洗 修		1339	
	1.3 定常D-T燃焼におけるHe灰除去, リサイクリング制御, 対向壁材料	野田 信明	1346	
	2. トカマク炉の燃焼制御			
	2.1 プラズマ閉じ込めと燃焼制御	福山 淳, 矢木雅敏	1353	
	2.2 ディスラプションと炉の緊急停止	芳野 隆治	1360	
	2.3 ITERにおける燃焼制御	藤沢 登	1366	
	3. ヘリカル炉の燃焼制御	山崎 耕造	1370	
講 座	開放端磁場プラズマの物理			
	1. はじめに	北條 仁士	693	
	2. ミラープラズマの安定性	北條 仁士	695	
	3. 開放端磁場プラズマの径方向輸送	羽鳥 尹承	830	
	4. タンデムミラープラズマ中の電位形成	片沼 伊佐夫	934	
	5. ミラープラズマのICRF加熱	八坂 保能	1069	
	6. 開放端磁場エンド部での電位構造	佐藤 邦弘	1180	
	7. FRCにおける開放端磁場プラズマ	岡田 成文, 高橋 俊樹, 冨田 幸博	1287	
	8. おわりに	北條 仁士	1296	
	核融合装置におけるプラズマ平衡制御			
	1. はじめに	山崎 耕造	1375	
	2. 磁場閉じ込め装置におけるプラズマ制御			
	2.1 トカマクにおけるプラズマ制御	福田 武司	1377	
	2.2 ヘリカルシステムにおけるプラズマ制御	山崎 耕造, 渡邊 清政	1384	
	2.3 RFPにおけるプラズマ制御	政宗 貞男	1390	
研 究 論 文	RFPプラズマ中の磁気揺動の電流密度依存性について 関川 純哉, 渡会 伸幸, 西 康之, 有本 英樹, 佐藤 紘一		57	
	標準写像における3周期加速モードの分岐現象 広瀬 敬一, 斎藤 理史, 野村 保之, 市川 芳彦		65	
	Gyrokinetic Particle Simulation Using the Orbit Average Electron Drift-Kinetic Equation 井戸村 泰宏, 徳田 伸二, 若谷 誠宏		131	
	Numerical Study for Positional Control of ECCD by the Ordinary Wave in a Tokamak Plasma 濱松 清隆		143	
	ヘリカル軸ヘリオトロン装置(ヘリオトロンJ)実験計画 佐野 史道, 大引 得弘, 花谷 清, 水内 亨, 岡田 浩之, 長崎 百伸, 近藤 克己, 若谷 誠宏, 中村 祐司, 中須賀 正彦, 別生 栄, 横山 雅之		222	
	LHD用負イオン方式NBIの開発	金子 修, 竹入 康彦, 津守 克嘉, 岡 良秀, 長壁 正樹, 秋山 龍一, 浅野 英児, 河本 俊和	230	
	New Scalings of Energy Confinement Time of RFP Plasmas and the Extrapolation to Reactor Relevant Region	宮本 健郎	238	
	CHSにおける高速イオンとMHDモードとの相互作用 東井 和夫, 武智 学, 大國 浩太郎, 高木 尚志, 松永 剛, 磯部 光孝, 笹尾 真実子, DARROW D.S., 近藤 隆, 長壁 正樹, 吉村 泰夫, 大館 暁, 井口 春和, 藤沢 彰英, 李 成珠, 田中 謙治, 南 貴司, 白井 良明, 清水 昭博, 久保 伸, 出射 浩, 西村 伸, 居田 克己, 後藤 基志, 森田 繁, 二改 教広, 秋山 龍一, 小嶋 護, 高橋 千尋, 岡村 昇一, 松岡 啓介, トーラス実験グループ		245	
	Ts-3装置における駆動型磁気リコネクション機構の実験的解明	井 通暁, 小野 靖	253	
	Wall Conditioning at the Starting Phase of LHD	相良 明男, 飯間 理史, 稲垣 慈, 井上 徳之, 鈴木 肇, 都筑 和泰, 増崎 貴, 宮沢 順一, 森田 繁, 中村 幸男, 野田 信明, ビーターソン・パイロン, 榊原 悟, 下妻 隆, 山田 弘司, 赤石 憲也, 力石 浩孝, 舟場 久芳, 金子 修, 川端 一男, 小森 彰夫, 大藪 修義, 本島 修, LHD実験グループ第1, LHD実験グループ第2		263

電磁力平衡コイルを用いたトカマク装置とプラズマの挙動	村上朝之, 小松康弘, 飯尾俊二, 嶋田隆一	268
プラズマ対向材料中のトリチウム透過の解析的な一般式	舒衛民	409
Erosion and Carbon Deposition on Boron Exposed to Plasmas	大宅 薫, 佐治申康	416
窒素ガス中の直流チタンアーク放電を用いたプラズマイオン注入による窒化チタン膜コーティング	佐野公謙, 行村 建, 丸山敏明, 黒岡俊次, 鈴木泰雄, 茶谷原昭義, 木野村 淳, 堀野裕治	426
改善閉じ込めと新古典効果	白井 浩, 菊池 満, 滝塚知典, 安積正史	444
Fast Ignitor Research with Use of Ultra-Intense Laser System	田中和夫, 兒玉了祐, 山中龍彦, 藤田尚徳, 金辺 忠, 北川米喜, 加藤義章, 千徳靖彦, 泉 信彦, 高橋謙次郎, 園本竜也, 松下知広, 羽原英明, 吉田英治, 松尾 悟, 川崎鉄次, 乗松孝好, 木村泰子, 高部英明, 三間園興	452
リチウムコンディショニングによる炭素不純物の抑制機構	豊田浩孝, 加藤伸一, 菅井秀郎	459
MHD Stability Analysis with Higher Order Spline Functions	伊田昭弘, 等々力二郎, 佐貫平二	572
負磁気シアトカマク放電におけるリップル損失の数値解析	飛田健次, 濱松清隆, 滝塚知典, 鈴木正信	582
高熱流束機器用高靱性高Z材料の開発	栗下裕明, 橋内裕寿, 桑原鉄也, 長谷川雅幸, 平岡 裕, 瀧田朋広, 五十嵐 廉	594
Experimental Observation of Bifurcation Nature of Radial Electric Field in CHS Heliotron/Torsatron	藤澤彰秀, 井口春和, 南 貴志, 田中謙治, 吉村泰夫, 岡村昇一, 松岡啓介, 藤原正巳	604
プラズマ粒子コードのためのベクトル並列計算法	折居茂夫	704
ITERの核融合燃焼制御と計測システム	御手洗 修, 村岡克紀	717
WT-3における強収束型準光学電子サイクロトロン加熱・電流駆動システムを用いた電流駆動実験 .. 浅川 誠, 平城俊行, 山口総一郎, 吉永和弘, 伊神弘恵, 睡道 恭, 打田正樹, 小林 勉, 田中 仁, 前川 孝, 中村正彦, 大久保邦三, 久保 伸, 長崎百伸		732
Advanced Material Tokamak Experiment (AMTEX) Program with Ferritic Steel for JFT-2M	佐藤正泰, 三浦幸俊, 木村晴行, 川島寿人, 仙石盛夫, 山本正弘, 小池常之, 柴田孝俊, 秋山 隆, 阿部充志, 中山 武, 大塚道夫, 長谷川満, 佐藤文武, 山根 実, 鈴木 優	741
Plasma Sheath Formation in a Groove Target	小林浩之, 大津繁樹, 田中 知	836
Steady State Test at High RF Voltage on Transmission System for Ion Cyclotron Heating	熊澤隆平, 武藤 敬, 関 哲夫, 新保富士夫, 野村悟郎, 井戸 毅, 渡利徹夫, NOTERDAEME Jean-Marie, 趙 燕平	842
Study of Intensity Ratios of He I Lines (668 nm, 706 nm and 728 nm) for Measurement of Electron Temperature and Density in the JT-60U Divertor Plasma	久保博孝, 後藤基志, 竹永秀信, 熊谷 晃, 杉江達夫, 櫻井真治, 朝倉伸幸, 東島 智, 逆井 章	945
Impurity Transport in Reversed Shear and ELMy H-Mode Plasmas of JT-60U	竹永秀信, 逆井 章, 小出芳彦, 坂本宜照, 久保博孝, 東島 智, 及川聡洋, 白井 浩, 藤田隆明, 鎌田 裕	952
LHDプラズマのモデリングと理論解析	山崎耕造, 中島徳嘉, 村上定義, 横山雅之	1079
Effects of Alfvén Ion Cyclotron Modes on Tandem Mirror Energy Transport	北條仁士, 中村基征, 田中 覚, 市村 真, 間瀬 淳	1089
Gyro-Kinetic Particle Simulation of $m=1$ Internal Kink Mode in the Presence of Density Gradient	松本太郎, 徳田伸二, 岸本泰明, 滝塚知典, 内藤裕志	1188
New Shell Models for Rayleigh-Bénard Turbulence	藤本 武, 矢木雅敏, 伊藤早苗	1195
Plasma Confinement and Behavior of Plasmas in the Minimum-B Region of the GAMMA 10 Tandem Mirror	中嶋洋輔, 谷津 潔, ISLAM Khairul, 佐藤大輔, 和田篤志, 石井亀男, 板倉昭慶, 市村 真, 片沼伊佐夫, 梶原 健, KUBOTA Shigeyuki, 小波歳純子, 小林進二, 斉藤輝雄, 流石岳史, 立松芳典, 玉野輝男, 長 照二, 徳沢季彦, 西沢祐樹, 濱田 稔, 馬場隆太, 平田真史, BRUSKIN Leonid, 北條仁士, 間瀬 淳, 南 龍太郎, 吉川正志	1211

	JT-60Uにおける第一壁コンディショニング -不純物および水素リサイクリングの制御-	東島 智, JT-60 チーム	1297
	進行波型直接エネルギー変換器の計算機シミュレーション	片山英昭, 佐藤邦弘, 宮脇富士夫	1396
レビュー論文	プラズマ中の電界のレーザー分光法による新しい計測法の開発	村岡克紀, BOWDEN M.D., 金正培, 河村清紀, 内野喜一郎	275
	超伝導強磁場トカマク TRIAM-1Mにおける高性能・定常プラズマ研究の最近の進展	伊藤智之, トライアムグループ	286
	低温プラズマが誘起する水素透過	滝沢真之, 木内清, 石塚秀敏, 寒川泰紀, 遠藤琢哉, 藤井靖彦	432
	プラズマ合体を用いた磁気リコネクション室内実験	小野 靖, 井 通暁, 桂井 誠	467
	逆磁場ピンチプラズマにおける閉じ込め研究の現状と閉じ込め改善モード	平野 洋一	614
	Neutron and Fast Atom Spectrometry Using Natural Diamond Detectors	KRASILNIKOV Anatoli V., AMOSOV Vladimir N., GORELENKOV Nikolay N., 磯部光孝, JARVIS Neil O., 金子 修, KASCHUCK Yuri A., MEDLEY Sidney S., 西谷健夫, 大藪修義, PORTNOV Dimitri V., ROQUEMORE Lane A., SADLER Guy J., 笹尾真実子, VAN BELLE Peet	967
研究開発ノート	A Note for Neoclassical Transport in the Pfirsch-Schlüter Regime of Ultra-Low-Aspect-Ratio Tokamak	占川 勝, 若谷誠宏, SHANG K.C.	481
技術報告	ITER 工学 R&D の成果	松田 慎三郎	293
	Distribution of Ionized Carbon during Simulated Plasma Disruption for the Isotropic Graphite Target	助川敏男, 岡本孝司, 班目春樹	854
研究グループ紹介	豊田工業大学大学院工学研究科 X 線レーザー・プラズマ工学研究室		75
	三重大学教育学部技術科電気工学研究室		151
	名古屋大学大学院工学研究科電子工学専攻門田研究室		299
	九州大学大学院総合理工学研究科量子プロセス理工学専攻電離気体グループ		486
	鈴鹿工業高等専門学校電子情報工学科船戸研究室		631
	大阪大学大学院工学研究科附属超高温理工学研究施設		750
	東京大学大学院工学系研究科システム量子工学専攻田中研究室		861
	東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻高負荷エネルギー工学講座		977
	静岡大学工学部電気・電子工学科電気システムコース神藤研究室		1095
	東京大学・プラズマ(桂井・小野)研究室		1219
	東京工業大学工学部石井・安岡研究室		1305
	名古屋大学工学研究科電気工学専攻プラズマ科学講座		1414
新刊図書紹介 内外情報	平成10年度文部省科学研究費補助金採択課題一覧表		77, 752
	【ITER/EDA だより(10)(11)】		162
	ITER 物理 R&D 専門家会合報告	156, 755, 864, 1221	633, 753
	【会議報告】第6回 X 線レーザー国際会議		153
	第2回若手科学者によるプラズマ研究会		301
	JFT-2M 研究協力検討会		758
	米国核融合・プラズマ研究の現状調査		866
	第13回高周波電力のプラズマへの適用に関するトピカル会議		979
	第一原理に基づく輸送理論に関する IAEA 技術会合		1097
	Snowmass 核融合夏期集会		1307
	第4回プラズマ中の強力マイクロ波に関する国際研究集会		1309
	レーザー応用プラズマ計測に関する第9回国際シンポジウム		1312
	【会合案内】第35回熱測定討論会		489
	第6回プラズマエレクトロニクスサマースクール		489
	核融合科学研究所炉工学研究センター設立記念シンポジウム		635
	第39回真空夏季大学		759
	第40回真空に関する連合講演会		759
	第9回 MAGDA コンファレンス		760
	先端科学技術講習会'99		760
	宇宙環境利用国際シンポジウム		1100
	第20回炭素材料基礎講習会		1100

	第10回プラズマエレクトロニクス講習会	1100
	第10回粒子線の先端的応用技術に関するシンポジウム	1101
	ICF フォーラムシンポジウム	1223
	日本原子力研究所成果報告会	1224
	高速度撮影とフォトニクスに関する総合シンポジウム	1224
	第17回プラズマプロセッシング研究会	1224
	非平衡プラズマ-固体表面相互作用の基礎的現象に関する国際ワークショップ ...	1225
	第3回開放磁場系プラズマ閉じ込め国際会議	1225
	第26回炭素材料学会年会	1318
	平成11年度日本原子力研究所研究協力の募集	863
	平成12年度日本原子力研究所研究協力の募集	1314
	平成12年度宇宙環境利用に関する地上研究公募	1316
	受賞のお知らせ	78, 872, 1225, 1414
	【人事公募】	155, 760, 761, 983, 1101, 1102, 1317, 1414
本 会 記 事	第15回学会年会報告	175
	第16回年会について	765, 1107, 1228
	第12回専門講習会	876, 986, 1106
	第38回プラズマ若手夏の学校	768, 1242
	第3回核融合エネルギー連合講演会	987, 1421
	第4回プラズマ・核融合学会公開講座報告/第15回プラズマ・核融合学会年会報告	174
	研究調査専門委員会のお知らせ	1011
	第62・63・64・65・66・67・68回理事会議事録	302, 768, 988, 1009
	第11回評議員会議事録	990
	第11回通常総会議事録	990
	会員異動	305, 771, 1010
	学会賞について	185, 307, 490, 639
	学会賞受賞者発表	1410
	平成10年度学会賞基金への寄付金受入れ	492
	定款変更についてのお知らせ	492
	掲載料の改訂	877
	新年特別企画ムービーの公募	1111
	会費払込みのお願い	1321, 1420
	学会ロゴの募集	1411
Plasma & Fusion Calendar	78, 187, 309, 493, 635, 761, 872, 983, 1103, 1226, 1318, 1418
新着文献リスト	82, 190, 313, 497, 641, 772, 878, 1012, 1112, 1322, 1423
用 語 解 説	FFT / プラズマジェット / 静電イオンアナライザ	85
	ウェーブレット変換 / ベニング効果 / リュードベリ定数	197
	モンテカルロシミュレーション / PIC コード / D- ³ He 核融合	321
	安定化シェル / 有限軌道 (FLR) 効果 / MHD 不安定性	500
	マッハプローブ / 負磁気シア	645
	ビームプローブ法 / 負イオン源 / 太陽フレア	775
	誘導性結合 RF 放電 / エロージョン / フェライト鋼壁材料	883
	高 β_p モード / 極小磁場配位 / スフェリカルトカマク	1015
	新古典テアリングモード / エルゴディックダイバータ	1117
	ロケットモード / Stochastic な磁力線	1243
	磁気レイノルズ数 / 大型ヘリカル装置 (LHD)	1327
	EUV リソグラフィ / DARC	1429
総 目 次	1430

年末・年始休業のお知らせ

1999年12月29日(木)から2000年1月7日(金)まで、事務局は年末・年始の休業となります。