

## プラズマ・核融合学会誌

## 第88巻総目次

2012年

巻頭言	年頭所感 .....	小川 雄一	1
	一般社団法人プラズマ・核融合学会の発足に際して .....	小川 雄一	209
研究速報	シリコン内部を伝搬する衝撃波面の直接観測 ..... 横山尚也, 尾崎典雅, 佐野智一, 曾田智史, 木村友亮, 宮西宏併, 浅海雄人, 浦西宏幸, 佐野孝好, 坂和洋一, 廣瀬明夫, 兒玉了祐		249
	SBSパルス圧縮による高輝度レーザーコンプトンガンマ線源 .....	大東 出, 神門正城, 静間俊行, 早川岳人, ANGELL Christopher, 羽島良一, 大垣英明	553
解説	発散磁場配位下 RF プラズマ中の無電流ダブルレイヤー ..... 高橋和貴, CHARLES Christine, BOSWELL Rod W.		220
	プラズマとメタマテリアルとの出会いによる新マテリアル .....	酒井 道	251
	イオンビーム特性評価を目的とした固体飛跡検出器 CR-39の利用 ..... 金崎真聡, 福田祐仁, 榊 泰直, 西内満美子, 近藤公伯, 倉島 俊, 神谷富裕, 服部篤人, 小田啓二, 山内知也		261
	高ベータ自己組織化プラズマにおける理論・シミュレーション研究の進展 ..... 高橋俊樹, 神吉隆司, 水口直紀		409
	プラズマ磁場閉じ込め装置におけるトムソン散乱計測システムの新展開 ..... 波多江仰紀, 吉田英次, 谷塚英一		555
	太陽風アルヴェン乱流と非平衡プラズマ .....	成行泰裕	575
	炭素ナノ材料の新展開 .....	須田善行, 田上英人, 滝川浩史	629
	IFMIF/EVEDA リチウムターゲットシステムの開発 ..... 若井栄一, 近藤浩夫, 杉本昌義, 深田 智, 八木重郎, 井田瑞穂, 金村卓治, 古川智弘, 平川 康, 渡辺一慶, 藤城興司, 鈴木晶大, 寺井隆幸, 枝尾祐希, 廣本鉄史, 重春論志, 新妻重人, 木村晴行, 堀池 寛, 帆足英二, 鈴木幸子, 山岡信夫, 芹澤 久, 川人洋介, 辻 義之, 古谷一幸, 武尾文雄		691
小特集	高強度レーザーを利用したイオン加速とその利用に関する研究 1. はじめに .....	近藤公伯	3
	2. 薄膜ターゲットを用いたレーザー駆動イオン加速 .....	西内満美子	5
	3. 臨界密度プラズマを利用したレーザーイオン加速の研究 3.1 クラスタータargetを利用したイオン加速の研究 .....	福田祐仁	13
	3.2 磁気渦イオン加速 .....	中村龍史	18
	4. 輻射圧領域におけるレーザーイオン加速 .....	BULANOV Sergei V.	21
	5. レーザー駆動陽子線の生物実験への応用 .....	余語覚文	25
	6. まとめ .....	近藤公伯	32
	帯電事故防止のための宇宙環境・衛星帯電数値シミュレーション 1. 緒言 .....	三宅弘晃, 村中崇信	81
	2. 磁気圏シミュレーションを用いた静止軌道プラズマ環境予報 .....	中村雅夫	83
	3. 数値シミュレーションによる宇宙機帯電解析 3.1 宇宙機帯電の原理と数値解析モデリング .....	村中崇信	87
	3.2 汎用宇宙機帯電計測ツール (MUSCAT) の概要 .....	八田真見, 金正浩	92
	4. 衛星材料内部の電子軌道解析と蓄積電荷分布解析 .....	安田雅昭, 渡邊力夫	96
	5. 衛星帯電シミュレーションに使用する電気物性に関する 材料パラメータ測定手法の開発 .....	三宅弘晃	101
	6. 結言 .....	三宅弘晃	105
	トカマクにおける三次元 MHD 研究の現状と他の閉じ込め配位からの寄与 1. はじめに .....	山崎耕造	151
	2. トーラス系における三次元 MHD 平衡 .....	中島徳嘉, 山崎耕造	153
	3. 不整磁場・摂動磁場の閉じ込めへの影響 .....	古川 勝	158
	4. 巨視的不安定性の制御における外部摂動磁場の効果 .....	武智 学	162
	5. ヘリカルとの連携: ヘリカル用コードのトカマクへの適用 .....	中村祐司	168
	6. 種々の閉じ込め配位の現状とトカマク研究への寄与 .....	菊池祐介, 三瓶明希夫	174
	7. まとめと展望 .....	山崎耕造	178
	プラズマ乱流実験の新展開 1. はじめに .....	稲垣 滋	300
	2. 輸送のエッジ・コア結合と長距離相関を持つ揺らぎの発見 .....	田村直樹, 稲垣 滋	302
	3. 乱流解析法の進展について - マルチスケール結合 .....	山田琢磨, オールデンバーガー ステラ	309
	4. 乱流素過程の詳細計測について .....	永島芳彦, 荒川弘之	315
	5. 計測シミュレータと乱流計測の今後 .....	糟谷直宏, 井戸 毅, 清水昭博	322

6. メゾスケール揺動の新たな役割 .....	佐々木 真, 糟谷直宏	326
7. まとめと展望 .....	稲垣 滋	329
カオスと同期現象の科学 - プラズマ科学の新しい視点 -		
1. はじめに .....	庄司多津男	355
2. リミットサイクル, カオスと同期現象入門 .....	秦 浩起	357
3. 液晶対流系におけるカオスと同期現象 .....	日高芳樹	363
4. 植物のリズム形成と雑音誘起による同期現象 .....	甲斐昌一	368
5. 帯電粒子・プラズマ系における同期現象と構造形成 .....	庄司多津男	374
6. まとめと今後の展望 .....	秦 浩起	380
磁場閉じ込め核融合施設における電磁環境と安全指針		
1. はじめに .....	田中将裕	418
2. 電磁界の人体影響 .....	平田晃正, 藤原 修	420
3. 防護ガイドライン/規制の動向 .....	大久保千代次	425
4. 電磁界の計測とその可視化 .....	佐藤 健, 上村佳嗣	432
5. 核融合関連施設における電磁環境とその影響		
5.1 核融合試験施設における電磁環境 .....	宇田達彦, 王 建青	437
5.2 電磁界と電子機器との相互作用		
5.2.1 埋め込み型心臓ペースメーカーの場合 .....	王 建青	444
5.2.2 放射線管理施設で使用する半導体式放射線線量計の場合 .....	出路静彦, 西澤邦秀	448
6. おわりに .....	宇田達彦	453
電子ビームを用いたミリ波・テラヘルツ波発生の基礎と物理		
1. はじめに .....	小椋一夫	584
2. 相対論的電子ビームを用いたジャイロトロンにおける 大電力マイクロ波発生の基礎とシミュレーション .....	江 偉華	586
3. 弱い相対論的電子ビームを用いた後進波発振器とスミス・パーセル放射 .....	小椋一夫	589
4. 低エネルギー電子ビームにより駆動されるチェレンコフ自由電子レーザーの発振過程 .....	浅川 誠	594
5. フェムト秒電子バンチによる高強度テラヘルツ波放射		
5.1 フェムト秒電子バンチによる不純物半導体管からの高強度準単色テラヘルツ波放射 .....	小方 厚, 菅 晃一	599
5.2 スミス・パーセル効果を用いた多方向テラヘルツ波発生の研究 .....	菅 晃一, 小方 厚	603
6. さいごに .....	小椋一夫	608
球状トカマク研究の進展 - 核融合エネルギー開発に向けて -		
1. はじめに .....	前川 孝	706
2. 最近の研究成果と研究動向		
2.1 高ベータ閉じ込めと長時間閉じ込めの達成と英米の次期計画 .....	高瀬雄一	708
2.2 プラズマ-壁相互作用, ダイバータ研究 .....	花田和明, 吉田直亮	714
2.3 センターソレノイドなし放電立ち上げ .....	前川 孝, 永田正義	724
2.4 球状トカマク合体の応用 .....	小野 靖, 井 通暁	733
2.5 球状トカマク改善閉じ込めプラズマにおける乱流揺動研究 .....	永島芳彦	740
2.6 核融合炉に向けての球状トカマク研究 .....	長山好夫	747
3. まとめと今後の研究の方向性 .....	高瀬雄一	755
原子分子データベースの構築と利用		
1. はじめに一原子分子データベースの概要とプラズマ研究への応用 .....	村上 泉, 長壁正樹, 池田勝則, 西浦正樹, 小田昭紀, 菅原広剛,	35
2. 原子分子データの基礎知識 .....	浜口智志	48
3. 原子分子データベースの構築 .....	加藤太治	
4. 主なデータベースの利用方法例 .....	村上 泉, 加藤太治, 北島昌史, 坂上裕之, 今井 誠	107
5. おわりに .....	村上 泉	180
5. おわりに .....	村上 泉	188
トリチウム生物影響研究の動向		
1. 低線量放射線の生物影響とトリチウム研究 .....	田内 広, 馬田敏幸, 立花 章	119
2. トリチウムの生体影響評価 .....	馬田敏幸, 笹谷めぐみ, 立花 章	190
3. 細胞・分子レベルでのトリチウム影響研究 .....	立花 章, 小林純也, 田内 広	228
アークプラズマによる接合プロセス		
1. アーク溶接におけるプラズマの特性 .....	田代真一, 田中 学	276
2. アークプラズマへの金属蒸気混入の影響 .....	田代真一, 田中 学	332
3. アーク溶接の電極および溶融池現象 .....	田代真一, 田中 学	383
輻射流体シミュレーション		
1. 輻射流体シミュレーションの基礎 .....	大西直文	467
2. 非等方性の強い輻射場における輸送計算: 超新星爆発におけるニュートリノ輻射輸送の例 .....	住吉光介	610

	3. 輻射輸送における原子過程 .....	西川 亘	639
	4. おわりに .....	長友英夫	649
<b>研究論文</b>	直流放電へのパルス電圧重畳による液体陰極大気圧マイクロ放電の生成 .....	菊地 淳, 武藤貴昭, 井深真治, 石井彰三	125
<b>プロジェクトレビュー</b>	量子カスケードレーザーを用いた高感度赤外吸収ガス濃度計測 .....	弓井孝佳, 木村憲明	211
	核融合炉実現を目指したトリチウム研究の新展開		
	1. 領域設置の目的と進め方 .....	田辺哲朗	475
	2. D-T 核融合炉のトリチウム .....	西川正史, 田辺哲朗, 朝倉大和	480
	3. 炉内トリチウム .....	上田良夫, 大宅 薫, 芦川直子, 伊藤篤史, 小野忠良, 加藤太治, 川島寿人, 河村学思, 剣持貴弘, 斎藤誠紀, 清水勝宏, 高木郁二, 高山有道, 滝塚知典, 田中康規, 田辺哲朗, 藤間光徳, Tolstikhina Inga Yu., 富田幸博, 仲野友英, 中村浩章, 中村 誠, 畑山明聖, 星野一生, 本間裕貴, 吉田雅史, 和田 元	484
	4. 核融合炉ブランケット .....	深田 智, 鈴木晶大, 寺井隆幸	503
	5. トリチウムシステム .....	山西敏彦, 波多野雄治, 赤丸悟士, 朝倉大和, 磯部兼嗣, 岩井保則, 奥野健二, 小田卓司, 大矢恭久, 杉山貴彦, 田中 知, 鳥養祐二, 中村博文, 林 巧, 原 正憲	508
	6. まとめと今後の課題 .....	田辺哲朗	529
<b>研究最前線</b>	JT-60SA リサーチプラン		
	はじめに .....	吉田麻衣子, GIRUZZI Gerardo	650
	1. JT-60SA リサーチプランの目的と活動 .....	吉田麻衣子	651
	2. 全体計画 .....	鎌田 裕, 高瀬雄一	654
	3. 運転領域開発 .....	鈴木隆博, 長崎百伸	657
	4. MHD 安定性と制御 .....	松永 剛, 古川 勝	660
	5. 輸送と閉じ込め .....	吉田麻衣子, 田中謙治	663
	6. 高エネルギー粒子挙動 .....	篠原孝司, 長壁正樹	666
	7. 周辺およびベダスタルの物理 .....	浦野 創, 森崎友宏	669
	8. ダイバータ, スクレイブオフ層およびプラズマ壁相互作用 .....	仲野友英, 坂本瑞樹	672
	9. 核融合炉工学 .....	榎枝幹男, 櫻井真治, 相良明男	675
	10. 理論モデルとシミュレーションコード .....	林 伸彦, 福山 淳	678
<b>サロ</b>	たかがロウソク, されどロウソク-理科教育にも使える身近なプラズマ-	藤田順治	297
<b>ン</b>	平成24年度プラズマ・核融合学会学会賞候補選考結果の報告 .....		618
<b>追</b>	Plasma and Fusion Research 掲載論文アブストラクト .....	59, 132, 198, 236, 281, 456, 619, 681, 761	
<b>悼</b>	.....		683
<b>新刊</b>	.....		762
<b>図書</b>	ITER だより(31)~(36) .....	52, 199, 291, 389, 533, 385	
<b>紹介</b>	幅広いアプローチ活動だより(35)~(40) .....	135, 238, 339, 460, 621, 768	
<b>イン</b>	ITPA (国際トカマク物理活動) 会合報告(35)~(38) .....	242, 282, 392, 763	
<b>フォ</b>	科学研究費助成事業 - 科研費 - 「系・分野・分化・細目表」の改正について .....	133	
<b>メ</b>	長谷川晃教授, 三間罔興教授の受賞をお祝いして .....	342	
<b>ー</b>	【会議報告】 第15回核融合炉材料国際会議 (ICFRM-15) .....	54	
<b>シ</b>	第30回電離気体現象国際会議 (ICPIG) .....	137	
<b>ョ</b>	第7回慣性核融合とその応用に関する国際会議 (IFSA2011) .....	138	
<b>ウ</b>	第53回 APS プラズマ物理分科会 (DPP) .....	140	
<b>ー</b>	実証核融合発電プラントへ向けての戦略的課題とマイルストーンに関する IAEA コンサルタント会合 .....	240	
<b>ン</b>	第18回国際ステラレータ/ヘリオトロンワークショップおよび 第10回アジア太平洋プラズマ理論会議 (ISHW/APPTC) .....	286	
<b>グ</b>	第15回若手科学者によるプラズマ研究会 .....	288	
<b>ラ</b>	第21回国際土岐コンファレンス (ITC-21) .....	391	
<b>フ</b>	19th Topical Conference of High-Temperature Plasma Diagnostics (HTPD2012) .....	394	
<b>ク</b>	Workshop on the Science of Fusion Ignition on NIF .....	396	
<b>ニ</b>	第20回制御核融合装置におけるプラズマ表面相互作用に関する国際会議 (PSI20) .....	462	
<b>ホ</b>	第39回 European Physical Society Conference on Plasma Physics (EPS) および 第16回 International Congress on Plasma Physics (ICPP) .....	534	
<b>ト</b>	39th IEEE International Conference on Plasma Science (ICOPS 2012) .....	537	
<b>ニ</b>	Gyrokinetic Theory Working Group Meeting .....	624	
<b>シ</b>	【会合案内】 第6回公開シンポジウム「核融合炉実現のためのトリチウム研究の新展開」のご案内 .....	143	
<b>ョ</b>	第8回公開シンポジウム「核融合炉実現のためのトリチウム研究の新展開」 .....	343	
<b>ウ</b>	【人事公募】 .....	144, 201, 289, 344, 398, 463, 538, 686, 772	
<b>ン</b>	Plasma Conference 2011 報告 .....	60	
<b>グ</b>	学会賞候補者の募集について .....	57, 146, 205, 295	
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			
<b>ン</b>			
<b>グ</b>			
<b>ラ</b>			
<b>フ</b>			
<b>ク</b>			
<b>ニ</b>			
<b>ホ</b>			
<b>ト</b>			
<b>ニ</b>			
<b>シ</b>			
<b>ョ</b>			
<b>ウ</b>			

一般社団法人プラズマ・核融合学会新定款案について	63
臨時総会提出資料の学会ホームページ掲載・閲覧について	134
第9回核融合エネルギー連合講演会一般講演の募集	147
東日本大震災で被災された方への会費免除申請の締切について	203
第29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募集	204
広報委員会だより「第4回おもしろ科学教室」での展示・実演活動	206
第9回核融合エネルギー連合講演会プログラム	245
専門委員会応募に対する採択の結果	247
東日本大震災への義援金（ご報告）	247
総会提出資料の学会ホームページ掲載・閲覧について	295
第29回年会一般講演・インフォーマルミーティングの募集	349
2012年若手学会発表賞の募集について	353
第51回プラズマ若手夏の学校開催概要	353
第1回通常総会資料	400
第29回年会プログラム概要	541
九州・沖縄・山口支部第16回支部大会	548
広報委員会だより	549
代議員候補者推薦のお願い	551
「第51回プラズマ若手夏の学校」報告	627
第25回専門講習会開催のお知らせ	689
<b>Plasma &amp; Fusion Calendar</b>	56, 145, 202, 243, 293, 347, 398, 464, 538, 626, 687, 773
<b>2011年度若手優秀発表賞選考結果の報告</b>	58
<b>Vol.88 総目次</b>	774