

プラズマ・核融合学会誌

第91巻総目次

2015年

巻頭	言	2015年の年頭にあたり	二宮博正	1
解	説	キャピティリングダウン吸収分光法によるプラズマ計測	佐々木浩一	2
		大型高温超伝導マグネットの開発の現状と展望 - 高温超伝導導体の分割製作と接合技術による大型マグネットの開発 - 橋爪秀利, 伊藤 悟, 江原真司, 遊佐訓孝, 柳 長門, 寺崎義朗, 田村 仁, 相良明男		87
		パルス細線放電による超微粒子作製法開発~足かけ3世紀の研究による実用化~ 末松久幸, 床井良徳, 鈴木常生, 中山忠親, 新原皓一		245
		気液界面および液中プラズマシミュレーションの現状	朽久保文嘉, 白藤 立	307
		航空機放物線飛行による微粒子プラズマの微小重力環境実験 高橋和生, 斗内愛美, 井出 朋, 足立 聡, 東辻浩夫, 林 康明		375
		MHD乱流に対する Hall 効果の物理とモデル化	三浦英昭, 荒木圭典	441
		プラズマを用いた医療用滅菌器開発の現状	板敷敷朝将, 大城盛作, 作道章一, 林 信哉	505
		スーパーコンピュータ「京」で切り拓くプラズマ乱流研究の新展開	前山伸也	589
		光波マイクロホンの開発とそのプラズマ計測への応用	園田義人, 中宮俊幸, 光本文秋	641
		IFERC 計算機シミュレーションセンターの活動とシミュレーション研究 中島徳嘉, 石井康友, 福山 淳, 矢木雅敏, CLEMENT Susana, NOE Jacques, ROBIN François and BORBA Duarte		711
		核融合炉の定期保守時に発生する放射性廃棄物管理シナリオの検討 染谷洋二, 柳原 敏, 飛田健次		757
小	特	集	コーシー条件面 (CCS) 法によるプラズマ位置形状再構築	
			1. はじめに	栗原研一 10
			2. コーシー条件面 (CCS) 法の原理	栗原研一 13
			3. 各種磁場閉じ込め方式におけるプラズマ解析・制御への CCS 法の応用 板垣正文, 宮田良明, 中村一男	23
			4. CCS 法によるプラズマ位置形状再構築の課題と展望 栗原研一, 板垣正文, 宮田良明, 中村一男	38
			5. おわりに-実験家の立場から考える CCS 法の活用について-	浦野 創 45
			社会との連携をめざしたプラズマ・核融合アウトリーチ活動の展開	
			1. はじめに	南 貴司, 小西哲之 97
			2. 理科教育の現場にプラズマ・核融合を	門 信一郎 99
			3. 高校生シンポジウムの取り組み	小川雄一 107
			4. インターネットアウトリーチと核融合ポータル	笠田竜太 111
			5. 「サン・ポール・レ・デュランスの風」への道のり	中西秀哉 115
			6. プラズマ・核融合学会広報委員会の取り組み	日渡良爾, 柏木美恵子, 水口直紀, 畑山明聖, 坂本慶司, 永津雅章, 草間義紀 120
			7. 日本原子力研究開発機構のアウトリーチ活動の取り組み	春日井 敦 125
			8. 核融合科学研究所のアウトリーチ活動の取り組み	高畑一也 132
			9. プラズマ・核融合分野の社会連携について	大場恭子 137
			タングステンダイバータを用いて熱核融合実験を行う	
			1. はじめに	鎌田 裕 181
			2. トカマク装置におけるタングステンダイバータ実験	浦野 創 183
			3. ITER でフルタングステンダイバータを導入するにあたって 解決すべき課題とその対策	仲野友英 191
			4. おわりに	上田良夫 197
			トレーサー内蔵ペレット (TESPEL) による磁場閉じ込め高温プラズマ研究の進展	
			1. はじめに	須藤 滋 251
			2. トレーサー内蔵ペレット	
			2.1 トレーサー内蔵ペレット (TESPEL) の製作技法	田村直樹, 須藤 滋 254
			2.2 高分子材料を用いた TESPEL 構成材の開発 佐藤伸弘, 高木 勝, 田村直樹, 須藤 滋	258
			2.3 固体水素を外殻とするトレーサー内蔵極低温ペレット (TECPEL) の開発 須藤 滋, VINYAR Igor	261
			3. TESPEL を用いた不純物輸送研究の進展	須藤 滋 265
			4. TESPEL を用いたプラズマ物理の展開	
			4.1 TESPEL を用いた過渡的熱輸送研究 - 拡散の輸送から非局所輸送まで -	稲垣 滋 271
			4.2 TESPEL 溶発雲を利用した高エネルギー粒子研究	尾崎 哲 276

4.3 新型分光システムによる TESPEL 溶発雲の 2 次元分布計測 田村直樹, 須藤 滋, SHAROV Igor A., MIROSHNIKOV Igor V., SERGEEV Vladimir Yu.	281
4.4 TESPEL を利用した原子分子過程研究 鈴木千尋, 村上 泉, 小池文博, 東口武史, 大橋隼人	285
5. まとめと今後の展望 田村直樹	291
シリコン系太陽電池の高効率化に向けたプラズマ CVD の科学	
1. はじめに	布村正太 314
2. 気相の物理・化学	
2.1 シリコン薄膜形成プロセスにおけるプラズマ中の水素原子の計測とその挙動 堀 勝, 阿部祐介, 竹田圭吾, 石川健治, 近藤博基, 関根 誠, 韓 銓建	317
2.2 反応性プラズマにおけるシリコンクラスター・ナノ粒子形成 古閑一憲, 白谷正治	323
3. 表面反応と膜成長	
3.1 シリコン表面の Si-H の結合の赤外分光解析 篠原正典, 木村康男, 庭野道夫, 松田良信, 藤山 寛	329
3.2 シリコンプラズマ CVD の成長表面反応における水素の役割 白井 肇	336
4. 膜質とデバイス	
4.1 トライオード型プラズマ CVD 法を用いた高効率アモルファスシリコン太陽電池の開発 松井卓矢	343
4.2 アモルファスシリコン系ワイドギャップ材料の高品質化 傍島 靖, 松田彰久, 岡本博明	348
4.3 結晶シリコン太陽電池におけるパッシベーション技術 神岡武文, 立花福久, 大下祥雄	354
5. おわりに	布村正太 360
核燃焼プラズマにおける核弾性散乱とその炉心特性への影響	
1. はじめに	松浦秀明 449
2. 核弾性散乱とは	中尾安幸 451
3. 磁場閉じ込めプラズマ中の核弾性散乱効果	松浦秀明 458
4. 磁場閉じ込め D-3He プラズマの自己点火条件に対する核弾性散乱効果	御手洗修 463
5. 慣性閉じ込めプラズマ中の核弾性散乱効果	城崎知至 468
6. 高温プラズマにおける核弾性散乱効果の検証法	松浦秀明 473
7. おわりに	高橋俊樹 476
微小重力下の微粒子プラズマ研究 - 国際宇宙ステーション (ISS) における実験 -	
1. はじめに: 微粒子プラズマの特性と微小重力環境の重要性	東辻浩夫 514
2. 微粒子 (ダスト) プラズマについて	東辻浩夫 515
3. ISS の微粒子プラズマ実験装置 PK-3 Plus および PK-4 の特性	高橋和生, THOMAS Hubertus M., MOLOTKOV Vladimir I, 足立 聡, 東辻浩夫 517
4. ISS における微粒子プラズマ実験の経過と主要な結果: PKE-Nefedov, PK-3 Plus から PK-4 へ	東辻浩夫, 高橋和生, 足立 聡 521
5. ISS 実験への参加の経緯	足立 聡 525
6. PK-3 Plus による臨界点をめざした実験と PK-4 における微粒子の振る舞いの予想 ..	東辻浩夫 529
7. おわりに	東辻浩夫 535
高繰り返しレーザー核融合実験の現状と展望	
1. はじめに	北川米喜 537
2. 高繰り返しレーザー核融合ドライバー HAMA 森 芳孝, 関根尊史, 川嶋利幸	540
3. 連続ターゲットインジェクションおよびターゲット製造技術 西村靖彦, 米田 修, 佐藤伸弘, 高木 勝	544
4. 高繰り返しレーザー核融合実験における計測技術	花山良平, 石井勝弘 548
5. レーザー生成中性子源への応用	掛布光孝 553
6. まとめと今後の展望	北川米喜 558
プラズマアクチュエータの動向	
1. はじめに	野々村拓, 瀬川武彦, 深湯康二, 松野 隆, 清水一男, 白石裕之 648
2. DBD プラズマアクチュエータの作動原理と基本特性 西田浩之, 清水一男, 安部隆士, 小方 聡	651
3. 基礎的な流れ場に対する実験的・数値的研究 深湯康二, 青野 光, 藤井孝藏, 山田俊輔, 石川 仁, 松野 隆	657
4. 流体計測法	松野 隆, 本阿弥眞治, 藤井孝藏, 関本諭志, 飯田明由 661
5. プラズマアクチュエータの産業応用 瀬川武彦, 清水一男, 松田 寿, 光用 剛, 松沼孝幸	665
6. まとめ	野々村拓, 瀬川武彦, 深湯康二, 松野 隆, 清水一男, 白石裕之 671
プラズマが誘導する生体応答とそのバイオ・医療応用	
1. はじめに	林 信哉 764

	2. プラズマ処理水への暴露による HeLa 細胞の活性化・不活化応答	佐藤岳彦, 横山茉代, 城倉浩平	766
	3. 大気圧プラズマによる組織の活性化と医療応用	平田孝道, 筒井千尋, 金井孝夫, 工藤美樹, 岩下光利, 森晃	771
	4. プラズマ活性溶液の細胞影響	田中宏昌, 水野正明, 豊國伸哉, 丸山彰一, 小寺泰弘, 足立哲夫, 寺崎浩子, 加藤昌志, 吉川史隆, 堀勝	776
	5. バイオ活性化を誘起する液中活性種の生成輸送数値シミュレーション	幾世和将, 浜口智志	780
	6. 生体内動態評価のための液中プラズマによるナノ粒子生成	古閑一憲, 天野孝昭, 北崎訓, 白谷正治, 中津可道, 平田美由紀, 田中昭代	785
	7. プラズマによる遺伝子導入	神野雅文, 佐藤晋	788
	8. おわりに	林信哉	793
講 座	粒子運動論～惑星から荷電粒子まで		
	1. はじめに	古川勝	48
	2. Hamilton 力学系に対する Lie 変換摂動論と案内中心運動への応用	洲鎌英雄	51
	3. 離散シンプレクティック積分法の理論	徳田伸二	141
	4. 応用		
	4.1 太陽系力学に於けるシンプレクティック数値積分	伊藤孝士	149
	4.2 ビーム物理学	大見和史	154
	4.3 分子動力学における能勢熱浴とシンプレクティック数値積分	伊藤篤史	199
	4.4 逃走電子のカオス	松山顕之	204
	4.5 自由電子レーザー中の相対論的荷電粒子の運動	岸本泰明, 今寺賢志	209
	5. おわりに	古川勝	214
	核融合構造材料における機械的特性の評価手法とデータ解析		
	1. はじめに	菱沼良光	384
	2. 引張試験・高温クリープ試験手法とデータ解析の実例	長坂琢也	386
	3. 疲労試験の試験手法とデータ解析の実例	野上修平	395
	4. 破壊靱性試験法とデータ解析の実例	山本琢也	479
	5. まとめ	室賀健夫	489
	MHD ダイナモ：流れによる磁場の自発的形成		
	1. MHD ダイナモとは何か	陰山聡	597
	2. 乱流ダイナモ	横井喜充	603
	3. 地球ダイナモ研究のこれまでとこれから	宮腰剛広, 陰山聡	676
	4. 太陽ダイナモ機構 -理解の現状と将来展望-	政田洋平	683
	5. 銀河ダイナモ	松元亮治, 町田真美	721
	6. まとめ	陰山聡	727
	宇宙機と宇宙プラズマ相互作用による放電現象の地上実験と軌道上実験		
	1. はじめに	趙孟佑, 増井博一	612
	2. 宇宙機での放電現象	趙孟佑, 増井博一	614
	3. 宇宙機で発生する放電の地上実験		
	3.1 太陽電池パネルで発生する放電の地上実験	豊田和弘	691
	3.2 ケーブル間での放電実験	藤井治久	694
	4. 放電現象解明のための軌道実証結果の紹介		
	4.1 低軌道環境下での初期放電誘起実験 (PASCAL)	奥村哲平, 高橋真人	729
	4.2 宇宙機帯電観測装置の実証 (ATOTIE-mini)	奥村哲平, 高橋真人	732
	4.3 超小型衛星による高電圧発電の実証 (鳳龍式号)	増井博一, 趙孟佑	735
	5. おわりに	増井博一, 趙孟佑	738
研 究 論 文	核融合炉へ向けた高性能定常放電と PWI 研究の新展開	笠原寛史, 吉村泰夫, 時谷政行, 芦川直子, 長崎百伸, 上田良夫, 関哲夫, 斉藤健二, 熊沢隆平, 關良輔, 神尾修治, 野村吾郎, 久保伸, 下妻隆, 伊神弘恵, 高橋裕巳, 伊藤哲, 竹入康彦, 山田弘司, 金子修, 小森彰夫, 武藤敬, LHD 実験グループ	402
プロジェクトレビュー	ヘリコン源を用いた先進的無電極プラズマロケットエンジンの研究開発	篠原俊二郎	412
研究最前線	ナノチューブ加速器によるプロトンビーム生成	村上匡且	69
座 談 会	原型炉開発段階を見据えた核融合研究の現状と課題	渡邊和仁, 菊地浩一, 仙波秀志, 池辺靖, 谷川尚, 落合謙太郎, 谷川博康, 中村誠, 宮澤順一, 野上修平, 松永剛, 山ノ井航平, 笠田竜太	215
	平成27年度プラズマ・核融合学会学会賞選考結果の報告		697
	Plasma and Fusion Research 掲載論文アブストラクト	73, 160, 231, 365, 429, 490, 619, 699, 740, 796	
	追 悼		294, 363
	新刊図書紹介		240, 364
	インフォメーション		
	ITER だより(49)~(54)	74, 232, 368, 491, 620, 741	
	幅広いアプローチ活動だより(53)~(58)	161, 296, 430, 561, 700, 802	

ITPA (国際トカマク物理活動) 会合報告(48)~(52)	76, 494, 565, 566, 797
炉設計特別チームだより(1)~(2)	564, 743
核融合炉実現を目指す革新的エネルギー循環工学研究設備完成披露見学会の開催	621
JT-60共同研究優秀賞の選考結果について	801
【会議報告】 67th Gaseous Electronics Conference 報告	77
インフォーマルミーティング「非平衡極限プラズマ全国共同連携 ネットワーク研究計画の現状と今後の展開」の報告	164
The 16th International Workshop on Radiative Properties of Hot Dense Matter 会議	166
第25回 IAEA 核融合エネルギー会議 (FEC2014)	168
第56回アメリカ物理学会プラズマ物理分科会 (APS-DPP) 年会	174
第28回核融合炉工学に関するシンポジウム	234
11th International Workshop on Non-Neutral Plasmas (NNP2014) および 6th International Conference on Trapped Charged Particles and Fundamental Physics (TCP2014)	236
調査専門委員会14-01活動報告 「先進急伸基盤技術を用いた小型汎用核融合炉方式の検討」	299
第18回若手科学者によるプラズマ研究会	371
IEEE International Conference on Plasma Science (ICOPS2015)	497
26th Symposium on Fusion Engineering (SOFE2015)	498
第42回 European Physical Society Conference on Plasma Physics (EPS)	623
第32回電離気体現象国際会議 (ICPIG)	626
第24回 International Conference on the Numerical Simulation of Plasmas (ICNSP)	703
International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT-12)	805
第9回慣性核融合科学とその応用に関する国際会議	807
第1回アジア環太平洋トリチウム科学国際会議 (APSOT-1)	809
【人事公募】	78, 238, 300, 433, 500, 627, 744, 811
本 会 記 事	
第27回専門講習会開催のお知らせ	81
PLASMA2014開催報告	82
PLASMA2014若手優秀発表賞報告	85
広報委員会だより第7回「おもしろ科学教室」(名古屋大学)での出展	241
代議員候補者信任投票のお願い	242
専門委員会応募に対する採択の結果	303
第32回年会シンポジウム・招待講演の募集	304
第54回プラズマ若手夏の学校開催のお知らせと参加者募集	364
総会提出資料の学会ホームページ掲載・閲覧について	373
第32回年会一般講演の募集	436
第4回通常総会資料	569
第13回高校生シンポジウム「レーザーとプラズマエネルギー～最先端レーザーを体感」実施報告	632
第32回年会プログラム概要	634
プラズマ卓上カレンダー 掲載写真大募集	637
プラズマ・核融合学会九州・沖縄・山口支部第19回支部大会	638
代議員候補者推薦のお願い	639
「第54回プラズマ若手夏の学校」開催報告	707
第28回専門講習会開催のお知らせ	709
第13回高校生シンポジウム「レーザーとプラズマエネルギー～最先端レーザーを体感」 最優秀発表賞を受賞した発表内容の掲載について	750
広報委員会だより「小学生のための夏休み『自由研究』教室」(日本大学)での出展	755
平成28年度『専門委員会』形式による活動提案の募集	815
【こちら編集委員会です】発表! 今年上半期の学会誌(1~6月号)でもっとも多く ダウンロードされた記事はこちら!	706
3月号付録 プラズマ卓上カレンダーについて	243
発表! 2014年下半期の学会誌(7~12月号)でもっとも多く ダウンロードされた記事はこちら!	305
2015編集年度スタート!	503
学会賞募集のおしらせ	80, 179, 235
Plasma & Fusion Calendar	79, 178, 239, 302, 372, 434, 502, 567, 631, 705, 748, 813
おわびと訂正	503
Vol. 91 総目次	816
編集後記	86, 180, 244, 306, 374, 440, 504, 588, 640, 710, 756, 820