

プラズマ・核融合学会誌

第92巻総目次

2016年

巻頭 解	言	2016年の年頭にあたり	小森彰夫	1
	説	核燃焼プラズマ運転に向けたダスト研究の進展	増崎 貴	2
		臨界状態プラズマ乱流における帯状流と乱流の相互作用 小林すみれ, GÜRCAN Özgür D., ROGERS Barrett N.		211
		観測ロケットによる電離圏スボラディック E 層の空間構造の解明 栗原純一, 岩上直幹, 高橋隆男, 石坂圭吾, 熊本篤志, 阿部琢美, 松岡彩子, 石井 守, 栗原宜子, 野村麗子		251
		マイクロ波ロケットの現状と展望	小紫公也, 福成雅史	323
		パワーレーザーによるキロ・テスラ級磁場生成とその応用	藤岡慎介	514
		高密度プラズマによる X 線レーザーの屈折効果 -X 線による蜃気楼現象の観測-	FAENOV Anatoly, 石野雅彦, 河内哲哉	523
		中性流体およびプラズマにおける重臨界不安定性について LESUR Maxime, 佐々木 真, 清水昭博		665
		液体金属 MHD 対流実験：流れ場の反転現象の発見とそのメカニズムの解明	柳澤孝寿	672
		原子準位 X 線レーザーの現状と展望	米田仁紀	729
		流れをもつ MHD 平衡理論 -一般化された Grad-Shafranov 方程式から二流体及び拡張 MHD 平衡へ-	伊藤 淳	832
小 特 集		無衝突プラズマにおける爆発的磁気リコネクションの理論	廣田 真	861
		トリチウム分離・濃縮技術		
		1. はじめに	山本一良	14
		2. 気相吸着を用いた水素同位体分離	古藤健司	15
		3. 深冷蒸留を用いた水素同位体分離	山西敏彦	21
		4. 環境分析のためのトリチウム電解濃縮	柿内秀樹	26
		5. 水-水素化学交換法による水素同位体分離	杉山貴彦	31
		6. 電解-水/水素同位体交換法を用いた汚染水からのトリチウム除去 竹下健二, 高橋秀治, 稲葉優介		39
		7. まとめ	山本一良	45
		宇宙と実験室の無衝突衝撃波-粒子加速と磁場生成・増幅-		
		1. はじめに	坂和洋一, 高部英明	73
		2. 無衝突衝撃波における宇宙線加速と磁場増幅の観測・理論・シミュレーション		
		2.1 超新星残骸の無衝突衝撃波での宇宙線加速の理論と観測	山崎 了	78
		2.2 衝撃波によって励起された Richtmyer-Meshkov 不安定による磁場増幅	佐野孝好	83
		2.3 無衝突衝撃波とプラズマの局所相互作用： 波動，多スケール物理，粒子加速・加熱	松清修一	87
		3. 高出力レーザーを用いた無衝突衝撃波と磁場生成・増幅実験		
		3.1 レーザー生成プラズマにおける磁場生成・増幅実験	蔵満康浩	93
		3.2 静電無衝突衝撃波生成実験	森田太智, 坂和洋一, 蔵満康浩, 高部英明	98
		3.3 Weibel 不安定性による磁場生成と無衝突衝撃波生成実験	坂和洋一	102
		4. まとめ	坂和洋一	107
		液体だけど水じゃない-次世代ブランケット・ダイバータ研究開発の現状と課題-		
		1. はじめに	相良明男	110
		2. 液体ブランケット研究の現状	田中照也, 乗松孝好	112
		3. 液体ダイバータ	嶋田道也, 宮澤順一	119
		4. 伝熱・MHD 特性研究の現状	横峯健彦, 橋爪秀利	125
		5. 液体燃料増殖材及び液体ダイバータ冷却材の共存性	近藤正聡, 長坂琢也	130
		6. トリチウム・安全性研究の現状	片山一成, 興野文人	136
		7. 今後の展開	相良明男	142
		最近の核融合中性子工学の進展		
		1. はじめに	西谷健夫	259
		2. 核融合炉の核解析	今野 力	261
		3. CAD データからの自動変換による核解析	佐藤 聡, 近藤恵太郎	266
		4. 核融合中性子源施設における中性子工学研究 西谷健夫, 今野 力, 佐藤 聡, 落合謙太郎, 近藤恵太郎, 村田 勲		269
		5. 幅広いアプローチ (BA) 活動 IFMIF/EVEDA と今後の展開 落合謙太郎, 近藤恵太郎, 春日井 敦, 大平 茂		274
		6. ITER に関するニュートロニクス活動	石川正男, 今澤良太	278
		7. 国内施設の中性子工学	助川篤彦, 瓜谷 章, 西村清彦, 西谷健夫	282

8. おわりに	西谷 健夫	286
核融合プラズマ研究におけるデータマイニングの活用		
1. はじめに	山本 聡	332
2. ビッグデータを対象としたデータマイニングの概要と基礎	前田 新一	334
3. データマイニングを用いたプラズマ実験データの解析例		
3.1 クラスタリングを用いた揺動データ解析	BLACKWELL Boyd D., PRETTY David G., HASKEY Shaun R.	342
3.2 データマイニングのための時系列データの非類似度	宝珍 輝尚, 中西 秀哉, 野宮 浩揮	347
3.3 ネットワーク可視化を用いた新しい時系列解析法	谷澤 俊弘, 中村 知道	352
4. 解析ツールを用いたデータマイニングの実践例	BLACKWELL Boyd D., PRETTY David G., HASKEY Shaun R.	357
5. まとめ	山本 聡	363
様々なプラズマプロセスによるダイヤモンドライクカーボン薄膜の作製とその評価		
1. はじめに	中谷 達行	450
2. スパッタリング法による DLC 薄膜の作製	伊藤 弘高	454
3. プラズマイオン注入成膜法による DLC 膜の作製・評価	滝澤 一樹, 國次 真輔	460
4. フィルタードアーク蒸着により DLC を創る	滝川 浩史	466
5. 全国公設試験研究機関による中小企業技術支援を念頭に置いた DLC ラウンドロビンテストの試み	三浦 健一	472
6. おわりに	中谷 達行	478
トーラスプラズマにおけるパリティ		
1. はじめに	石澤 明宏	530
2. トーラスプラズマの運動量輸送・電場形成とパリティ変換に対する対称性	洲 鎌英雄	539
3. 磁力線方向パリティ対称性	石澤 明宏	546
4. 乱流・MHD 系におけるマルチスケール相互作用とパリティ	岸本 泰明, LI Jiquan	552
5. まとめ	石澤 明宏, 岸本 泰明, 洲 鎌英雄	564
核融合炉の〇〇を計算せよ - 炉設計支援ツールの進展		
1. 炉設計支援ツールの利用による炉設計の概要	日渡 良爾	585
2. 核融合炉の設計点を求めよ	後藤 拓也	588
3. 超伝導マグネットコイルを設計せよ	宇藤 裕康	593
4. ブランケットを設計せよ	谷川 尚	597
5. 核融合炉心プラズマ性能を評価せよ	横山 雅之	601
6. 核融合炉の安全性を評価せよ	中村 誠	605
7. まとめ	飛田 健次	610
非平衡大気圧プラズマのシミュレーションの現状と展望		
1. はじめに	枋久保文嘉	680
2. 非平衡大気圧プラズマのシミュレーション	小田 昭紀, 小室 淳史, 明石 治朗	682
3. 非平衡大気圧プラズマとの相互作用シミュレーション		
3.1 プラズマと気体との相互作用	村上 朝之	688
3.2 プラズマと液体との相互作用	白藤 立, 竹内 希	693
3.3 プラズマと固体との相互作用	内田 諭	700
4. おわりに	枋久保文嘉	707
原型炉に向けてのダイバータの研究開発課題 - 現状と展望 -		
1. はじめに	上田 良夫	868
2. 日本における原型炉ダイバータ概念の現状と開発課題	朝倉 伸幸, 星野 一生	870
3. 非接触プラズマと熱・粒子処理に関するダイバータ実験研究 およびモデリングの現状と研究開発課題		
3.1 非接触ダイバータプラズマ実験研究	大野 哲靖	877
3.2 ダイバータモデリング研究	星野 一生	882
4. ITER 及び原型炉ダイバータ工学の現状と研究開発	鈴木 哲, 朝倉 伸幸	886
5. ダイバータ対向・構造材料と照射影響研究の現状と研究開発		
5.1 タングステン	長谷川 晃	891
5.2 銅合金・フェライト鋼	濱口 大, 谷川 博康	897
6. まとめ	上田 良夫	902
座 はじめてみよう！高エネルギー密度プラズマ計測		
1. はじめに	重森 啓介	218
2. レーザー生成プラズマ計測の第一歩	重森 啓介	221
3. ハイパワーレーザーを用いた物質極限状態の生成と観測	尾崎 典雅	226
4. パルスパワープラズマの計測	堀岡 一彦	289
5. レーザー宇宙プラズマ計測	森田 太智	297
6. 慣性核融合プラズマ計測	白神 宏之	365

7. 相対論プラズマ計測	西内満美子	372
8. まとめ	重森啓介	377
今日からはじめるメニーコアアクセラレータ		
1. メニーコアアクセラレータを研究室で使ってみよう ...	八柳 祐一, 田邊 恵李, 堀越 将司	482
2. メニーコアアクセラレータ向けにプログラムをチューニングしよう	田邊 恵李, 八柳 祐一, 堀越 将司	567
3. IFERC-CSC におけるメニーコアアクセラレータとその利用例	中島 徳嘉, 宮戸 直亮, 内藤 裕志, 佐竹 信一, 保坂 和樹, 功刀 資彰	612
画像再構成とパターン認識の数理		
1. プラズマのイメージング計測	大 舘 暁	741
2. 画像再構成の数理的基礎	岩間 尚文, 大 舘 暁	743
3. パターン認識入門～人工知能の基盤技術	内田 誠一	839
4. ラプラシアン固有関数とその画像データ解析への応用	斎藤 直樹	904
5. 新たな計測へ		
5.1 波面センサーによる密度揺動計測	秋山 毅志, 早野 裕, 服部 雅之, 玉田 洋介	912
5.2 アダマール変換光学系による空間分布計測	荒川 弘之	917
研 究 論 文		
高速点火レーザー核融合実験炉 LIFT —Phase I の基本仕様と放射線場—	乗松 孝好, 岡野 邦彦, 神前 康次	304
プロジェクトレビュー		
国際核融合エネルギー研究センターの高性能計算機システム Helios を利用した国内シミュレーション研究プロジェクトの進展	日本原子力研究開発機構 IFERC-CSC 利用委員会, IFERC 事業チーム, IFERC-CSC ホームチーム	157
ITER 計画の機器開発・製作の進展		
1. はじめに	井上多加志, 杉本 誠, 草間 義紀, 奥野 清, 中嶋 秀夫, イーター日本国内機関	393
2. ITER トロイダル磁場コイル用及び中心ソレノイド用超伝導体の製作	名原 啓博, 尾関 秀将, 布谷 嘉彦, 磯野 高明, 高橋 良和, 奥野 清	396
3. ITER トロイダル磁場コイルの製作	辺見 努, 梶谷 秀樹, 松井 邦浩, 櫻井 武尊, 井口 将秀, 水谷 拓海, 坂口 香織, 山根 実, 安藤 真次, 中本 美緒, 高野 克敏, 中野 俊英, 稲垣 隆, HWANG Se-Sub, 田中 信彦, 猪野 昌信, 中平 昌隆, 小泉 徳潔	402
4. ITER ブランケット遠隔保守機器の開発	野口 悠人, 丸山 孝仁, 齋藤 真貴子, 武田 信和, 角 舘 聡	408
5. ITER NBTF 電源高電圧機器の製作	渡邊 和弘, 前島 哲也, 柏木 美恵子, 戸張 博之, 柴田 直樹, 山中 晴彦, 照沼 勇斗, 梅田 尚孝, 大楽 正幸, 花田 磨砂也	414
6. ITER 電子サイクロトロン波加熱・電流駆動システムの開発	池田 亮介, 小田 靖久, 梶原 健, 小林 貴之, 寺門 正之, 高橋 幸司, 森山 伸一, 坂本 慶司	420
7. ITER ダイバータ・ターゲットの開発	江里 幸一郎, 鈴木 哲, 関 洋治	427
8. ITER 計測装置の開発	伊丹 潔, 河野 康則, 波多江 仰紀, 杉江 達夫, 小川 宏明, 石川 正男, 北澤 真一, 今澤 良太, 谷塚 英一, 小野 武博, 竹内 正樹, 山本 剛史, 嶋田 恭彦, 丸山 敏征, 太田 彰	433
9. ITER トリチウムプラントの開発	林 巧, 中村 博文, 岩井 保則, 磯部 兼嗣, 枝尾 祐希, 寺田 誠二, 倉田 理江, 山田 正行, 鈴木 卓美, 佐藤 克美, 富山 善実, 山西 敏彦	440
10. ITER テストブランケット計画	河村 繕範, 廣瀬 貴規, 西 宏, 谷川 尚, 中島 基樹, 権 暁星, 宮田 訓, 竹村 真, 山西 敏彦	444
11. おわりに	井上多加志, イーター日本国内機関	448
超小型深宇宙探査機 PROCYON 推進系：開発から宇宙運用までの道のりと教訓	小泉 宏之	501
核融合科学研究所における数値実験炉研究プロジェクト		
1. はじめに	堀内 利得	785
2. 核融合プラズマシミュレーション研究		
2.1 MHD 平衡と安定性	市口 勝治, NICOLAS Timothée, 佐藤 雅彦, 石澤 明宏, 石崎 龍一	787
2.2 コアプラズマの輸送	菅野 龍太郎, 佐竹 真介, 沼波 政倫, 仲田 資季, 登田 慎一郎, 山岸 統, 洲 鎌 英雄, 渡邊 智彦, 石澤 明宏	794
2.3 高エネルギー粒子・波動・加熱の物理	藤堂 泰, WANG Hao, 西村 征也, 横山 雅之	806
2.4 周辺プラズマの輸送とプラズマ・壁相互作用	鈴木 康浩, 河村 学思, 中村 浩章, 斎藤 誠紀, 伊藤 篤史, 高山 有道	810
2.5 統合輸送解析コードの構築	横山 雅之	814
3. 計算科学の高度化と基礎物理シミュレーション	石黒 静児, 伊藤 淳, 宇佐見 俊介, 大谷 寛明, 坂上 仁志,	

	樋田美栄子, 長谷川裕記, 堀内利得, 三浦英昭	821
	4. まとめと展望	堀内利得 831
レビュー論文	革新的核融合炉実現に向けた分割型高温超伝導マグネットの研究開発 -高温超伝導導体の着脱可能な接合法の開発状況- 伊藤 悟, 橋爪秀利, 遊佐訓孝, 柳 長門, 田村 仁, 相良明男	623
研究最前線	微小重力環境下における微粒子プラズマ研究の最前線 -プラズマパラメータ計測にもとづく研究の現状-	高橋和生 378
サロ ン	核融合科学技術委員会の設置にあたり	小川雄一 233
	韓国における核融合工学研究の紹介	小田卓司, HAN Jung-Hoon, HWANG Yong-Seok 735
平成28年度プラズマ・核融合学会賞選考結果の報告		763
Plasma and Fusion Research 掲載論文アブストラクト		235, 311, 384, 489, 573, 709, 765, 850, 923
追 悼		383, 488
インフォメーション	ITER だより(55)~(60)	48, 236, 386, 574, 710, 851
	幅広いアプローチ活動だより(59)~(64)	146, 313, 491, 635, 766, 925
	ITPA (国際トカマク物理活動) 会合報告(53)~(57)	145, 315, 576, 636, 637
	炉設計特別チームだより(3)~(6)	149, 388, 638, 853
	JT-60共同研究優秀賞の選考結果について	928
	【会議報告】第17回核融合炉材料国際会議 (ICFRM-17)	51
	9th International Conference on Reactive Plasmas/68th Gaseous Electronics Conference/33rd Symposium on Plasma Processing 報告	150
	第17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	238
	第57回アメリカ物理学会プラズマ物理分科会 (APS-DPP) 年会	240
	10th Asia Plasma and Fusion Association Conference (APEA 2015)	316
	第19回若手科学者によるプラズマ研究会	493
	第11回トリチウム科学技術国際会議	579
	第22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 (PSI2016)	639
	42nd High-Temperature Plasma Diagnostics (HTPD2016)	712
	43rd IEEE International Conference on Plasma Science (ICOPS2016)	713
	18th International Congress on Plasma Physics (ICPP2016)	715
	第43回欧州物理学会プラズマ物理に関する会議	717
	第15回 X 線レーザー国際会議 (ICXRL2016)	768
	21st International Symposium on Heavy Ion Fusion (HIF2016)	769
	未来エネルギー研究協会第16回若手研究者のためのサマースクール	854
	第29回 Symposium on Fusion Technology (SOFT 2016)	855
	【人事公募】	53, 151, 244, 389, 580, 641, 770, 856, 927
本 会 記 事	第32回年会報告	56
	第32回年会ポストデッドライン講演	64
	第32回年会特別講演「プラズマ援用による新材料創成」	65
	第32回年会若手学会発表賞選考結果の報告	71
	学会賞募集のおしらせ	55
	第11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	154
	広報委員会だより第8回「おもしろ科学教室」(名古屋大学)での出展	153
	第28回専門講習会「プラズマ医療の現状と展望」開催報告	247
	プラズマ・核融合学会誌掲載料・別刷料の一部改定について	248
	代議員候補者信任投票のお願い	249
	第33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	320
	専門委員会応募に対する採択の結果	321
	第55回プラズマ若手夏の学校開催のお知らせと参加者募集	391
	通常総会提出資料の学会ホームページ掲載・閲覧について	391
	第33回プラズマ・核融合学会年会一般講演の募集	496
	こちら編集委員会です【発表! 昨年下半年期の学会誌 (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!】	583
	第5回通常総会資料	644
	第33回年会プログラム概要	722
	プラズマ卓上カレンダー掲載写真大募集	720
	広報委員会だより「小学生のための夏休み『自由研究』教室」(日本大学理工学部)での出展	725
	代議員候補者推薦のお願い	726
	第11回核融合エネルギー連合講演会報告	773
	第11回核融合エネルギー連合講演会若手優秀発表賞選考結果の報告	778
	「第55回プラズマ若手夏の学校」開催報告	780
	プラズマ・核融合学会九州・沖縄・山口支部第20回支部大会	782
	第29回専門講習会開催のお知らせ	859

第14回高校生シンポジウム「科学とプラズマ」実施報告	930
IAEA 核融合エネルギー会議開催記念学術講演会「科学が拓く人類の未来」開催報告	934
平成29年度『専門委員会』形式による活動提案の募集	936
Plasma & Fusion Calendar	54, 152, 245, 318, 389, 494, 581, 642, 720, 771, 857, 928
訂 正	55
Vol. 92 総目次	937
編 集 後 記	72, 156, 250, 322, 392, 500, 584, 664, 728, 784, 860, 942