

佐藤浩之助教授の足跡

<https://doi.org/10.15017/27055>

出版情報：九州大学応用力学研究所所報. 137, pp.1-49, 2009-09. Research Institute for Applied Mechanics, Kyushu University

バージョン：

権利関係：



佐藤浩之助 教授の足跡

I 佐藤教授の略歴

- 1946年 1月 石川県に生まれる
- 1969年 3月 東京大学 教養学部 基礎科学科 卒業
- 1971年 3月 東京大学大学院 理学系研究科 物理学専門課程 修士課程修了
- 1974年 3月 東京大学大学院 理学系研究科 物理学専門課程 博士課程修了
- 1974年 3月 理学博士(東京大学)
- 1974年 4月 名古屋大学 助手(プラズマ研究所)
- 1981年 5月 名古屋大学 助教授(プラズマ研究所)
- 1981年 9月 米国プリンストン大学 プラズマ物理研究所 客員研究員(～1982年)
- 1988年 4月 文部省 学術国際局 学術調査官 [併任](～1992年3月)
- 1989年 5月 核融合科学研究所 助教授 [転任]
- 1992年 6月 核融合科学研究所 教授
- 1996年 12月 九州大学 教授(応用力学研究所) [配置換]
- 1997年 4月 九州大学 教授(応用力学研究所附属炉心理工学研究センター) [配置換]
- 2002年 4月 核融合科学研究所 客員教授 [併任](～2004年3月)
- 2004年 4月 九州大学 応用力学研究所附属炉心理工学研究センター長
- 2005年 4月 九州大学 応用力学研究所 副所長(～2006年3月)
- 2007年 6月 プラズマ・核融合学会副会長 (～2008年)
- 2007年 4月 九州大学 応用力学研究所 高温プラズマ力学研究センター長 [改組](～2009年3月)

II 退職記念講演の概要

2009年3月23日(月) 午後、九州大学筑紫地区共通管理棟3F大会議室において、佐藤浩之助 教授の退職記念講演が行われた。以下はその概要である。

「プラズマ・レーザー研究とともに40年」

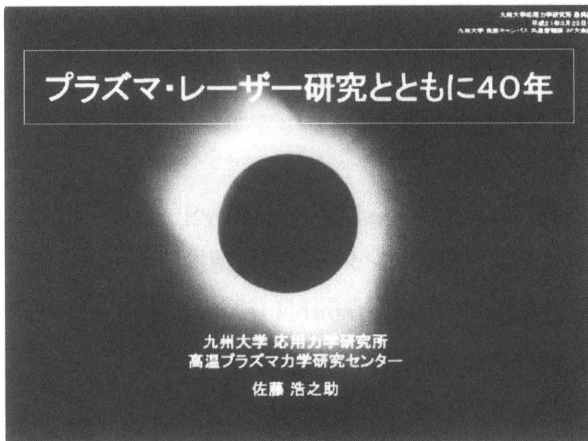
本日は、皆様、年度末のお忙しい中、また遠路お越しいただきまして誠に有難うございます。厚く御礼申し上げます。

先ほどご紹介いただきましたように、東京大学、名古屋大学プラズマ研究所、核融合科学研究所、そして九州大学応用力学研究所と約40年ほど、プラズマやレーザーの研究・教育に携わってきましたが、本日少し時間をいただきまして、これらを振り返りまた培いました考えの一端をお話しさせていただこうと存じます。

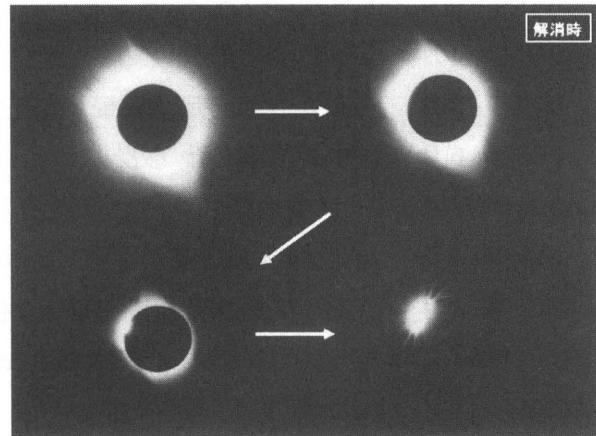
まず、タイトルのバックに載せたものは、皆既日食の写真です。1994年の第7回プラズマ理工学国際会議(ICPP1994)がブラジルのイグアスで開催された時のもので、私自身が撮影したものです。600ミリの望遠レンズ、絞りは開放、シャッター速度1秒での撮影でして、いろいろな振動がある中、うまく撮れたのは幸運だったと思っています(PPT-1, 2)。

太陽は刻一刻、核融合反応を起こしてコロナというプラズマを盛大に宇宙に吐き出しているわけですが、この日食というのは、日ごろは太陽からの光が強すぎて見るできないコロナを、直接目に見ることができる絶好の機会です。ちょうど今年、日本でも46年ぶりで見るできそうですので、大変楽しみです。

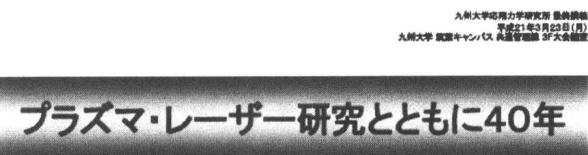
地上での制御された核融合はなかなか困難な課題ですが、人類や日本のエネルギー問題解決のために、近い将来、着実にその道が拓かれることを願っています。



PPT-1



PPT-2



- << 内容 >>
- [1] はじめに / 略歴
- [2] 研究層から : 興味深いいくつかの研究内容
- (1) 分子振動緩和現象とガスダイナミックレーザー
 - (2) 磁場中におけるレーザー生成プラズマ
 - (3) トーラスプラズマ
 - 1) 核反応プラズマ計測
 - 2) プラズマ計測とデータ処理
 - 3) ベレット入射
 - 4) トカマクと球状トカマク
- [3] 教育層から : 「集中から分散へ」そして「部活動の大切さ」
- [4] 学んで来たいいくつかのことなど
- [5] おわりに

PPT-3

略歴

＜ 学歴 ＞	
昭和39年 3月	成蹊高等学校(東京武蔵野市) 卒業
同 4月	東京大学教養学部理科1類 入学 ----- ラグビー部、人の線、帰宅の電車
昭和44年 3月	同 教養学部基礎科学科 卒業 ('43~44年: 自主費年)
同 4月	同 大学院理学系研究科 物理学専門課程(修士・博士) 入学 (所属: 工学部電気開口研究室)
昭和49年 3月	同 修了、理学博士(東京大学)
＜ 職歴 ＞	
昭和49年 4月	名古屋大学プラズマ研究所 助手(採用)
昭和56年 5月	同 助教授(昇任)
昭和56~57年	米国プリンストン大学プラズマ物理研究所 (寄員研)
昭和63~平成4年	文部省 学術国際局 学術調査官
平成 元年 5月	核融合科学研究所 助教授 (名大プラズマ研からの改組)
平成 4年 6月	同 教授(昇任)
平成 8年 12月	九州大学応用力学研究所 教授(配属換)
平成16年 4月	同 炉心工学研究センター センター長
平成17~18年	九州大学応用力学研究所 副所長
平成19年 4月	同 高温プラズマ科学センター(センターの改組)センター長
平成19~20年	プラズマ・核融合学会副会長
平成21年 3月	定年による退職

PPT-4

さて、本日のお話は、この目次 (PPT-3) のように進めたいと思います。略歴は PPT-4 のようですが、お話もほぼ時系列に沿って、ただし時間に限りがありますので、その一部をご紹介します。

[1] 研究暦から

(1) 昭和43-49年頃

学部4年の卒論では、分子振動緩和現象の研究に関わりました (PPT-5)。CO₂-N₂系における分子振動エネルギー移動過程につき衝撃波管を用いて研究し、新しい振動緩和定数などを得ました。

もちろん4年生の時の仕事であり内容の深さをさほど理解せずには手掛けてはいましたが、無我夢中で工夫をして実験を行った結果、当時大学紛争で停滞していた所属研究室の研究レベルを、「外国の競争相手と太刀打ちできるまでに回復させた」(土屋東大教授[当時]談)との評価をいただきました。

大学院では、卒論の時に扱ったショックチューブ装置と同じ型の装置が導入されたばかりであり、修士論文の研究は、ショックチューブを用いた非平衡電離プラズマ (Ar+Cs 系) の生成と計測の課題で行いましたが、博士課程になってすぐ、衝撃波管を用いたガスダイナミックレーザー (GDL) の研究を開始しました。ガスダイナミックレーザーは、緩和時間の差を利用するという新しい発振メカニズムと連続高出力の可能性により注目を集めてきましたが、日本で初めて、衝撃波管及び超音速ノズルを用いて GDL 発振を実現させ、その特性の詳細な研究を系統的に行いました。また、そのモデルを立てて理論計算を行い実験結果と比較検討を行うことにより、その機構を明らかにしました。

これらの実験解析・理論検討をさらに発展させた結果、分子振動緩和現象の「急速冷却時における非調和振動子性=Anharmonicity」を発見し、注目を浴びました (PPT-5, 6)。

この種の研究は、低不純物領域ではまだまだ課題が山積しており、九州大学でも最近、低不純物での研究のために大口径無隔壁衝撃波管の開発を進めてきました。

昭和43-44年

分子振動緩和現象とガスダイナミックレーザー

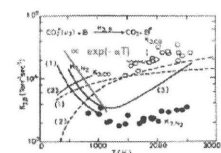


Fig. 10. Dependence of specific rate constant K_{12} on temperature. The shaded and open circles show the present results for K_{12} and $K_{1,00}$, respectively. Lines (1) and (2) are the laser fluorescence data (refs. 4 and 5). Line (3) shows the shock tube data by Taylor and Bitterman (ref. 17). Dashed lines (1) and (2) show the SSBH-theory for K_{12} (ref. 14) and Repp's theory for K_{12} (ref. 18), respectively.

- CO₂-N₂系における分子振動エネルギー移動過程につき衝撃波管を用いて研究し、新しい振動緩和定数などを得た。
- 学部4年生の時の仕事であり内容の深さをさほど理解せずには手掛けてはいたが、無我夢中で工夫をして実験を行った結果、当時大学紛争で停滞していた所属研究室の研究レベルを「外国の競争相手と太刀打ちできるまでに回復させた」(土屋東大教授[当時]談)との評価をいただいた。

Fig. 10 に出ているのが CO₂ 分子の反共振伸縮振動 (ν₂) と二原子分子 (N₂, CO) との間の分子間 V-V エネルギー移動の速度定数を 800-2500 K の温度範囲で測定した結果です。CO₂(ν₂)-N₂ 間の V-V は振動エネルギー遷移の数が 13 (ν₂-ν₂) しか無い近共鳴 V-V 移動で、低圧域では V-V 速度定数が急激に低下することを知られていましたが、高温域では正の依存性にかかわる結果を示した図です。

PPT-5

昭和46-49年、平成12-

分子振動緩和現象とガスダイナミックレーザー

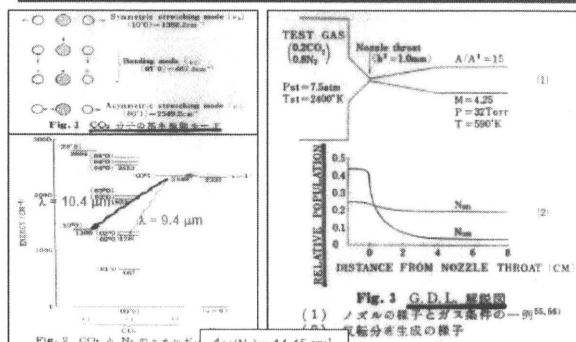


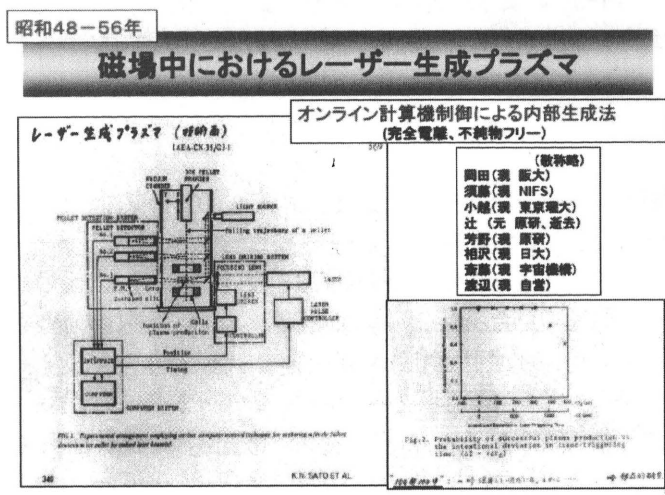
Fig. 3 GDL 発振特性
(1) ノズルの様子とガス流の様子 (ref. 55, 56)
反共振発振の様子

PPT-6

(2) 昭和48-56年頃

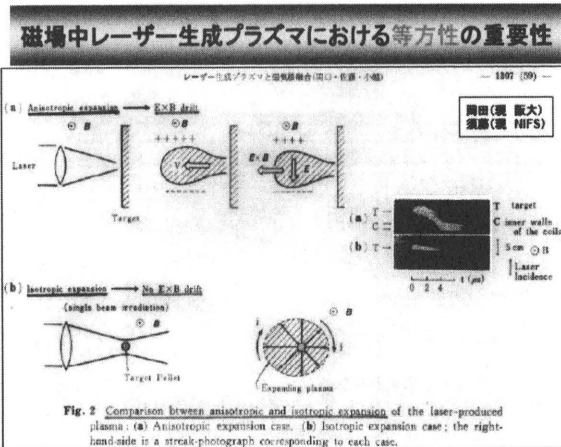
磁場中におけるレーザー生成プラズマの研究を、博士3年から名古屋大学プラズマ研究所の時代にかけて進めました。これはグループ研究であり、多くの大学院生 (東大関口研: 工学部電気、理学部物理) の協力のもとに進められました。またこれにより、約10名ほどの学位 (博士) 取得者を育てる機会にめぐり合わせました。

磁気容器中での任意の地点での完全電離プラズマ生成法として、真空中孤立状態の固体水素ペレットからのレーザープラズマ生成法 (自由落下法) を、オンライン制御法を用いて確立しました (PPT-7)。さらにこれを用いて、高温高密度プラズマ (レーザー生成プラズマ) と磁場との強い相互作用に関する研究を系統的に行いました (PPT-8, 9)。

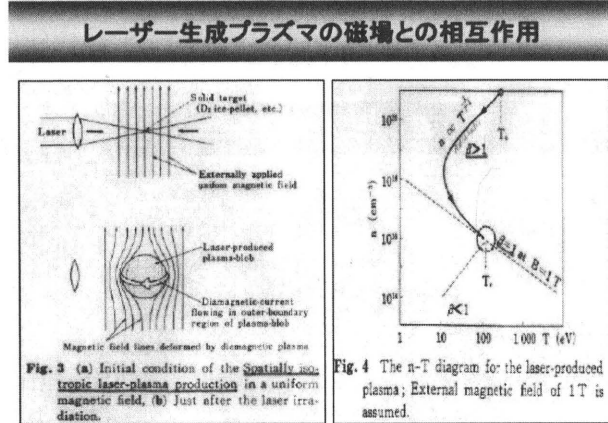


PPT-7

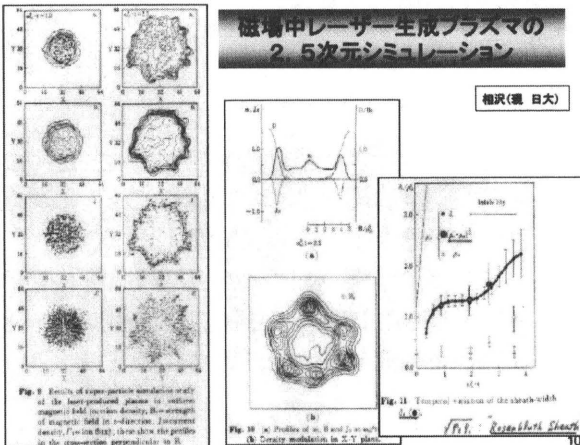
特にこのレーザー生成プラズマを用いて、高ベータシース (イオン電子幾何平均ラーマー半径=Rosenbluth Sheath) についての知見、カスプ磁場からの粒子損失特性 (PPT-10, 11)、並びにステラレータ中でのポテンシャル形成と Filling up 特性 (PPT-12, 13) に関する極めて貴重な知見を得ました。世界に先駆けてこの生成法を確立したことで、新聞にも大きく報道されました。



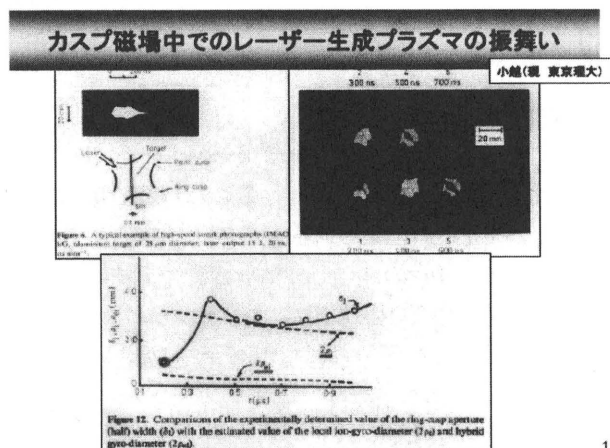
PPT-8



PPT-9

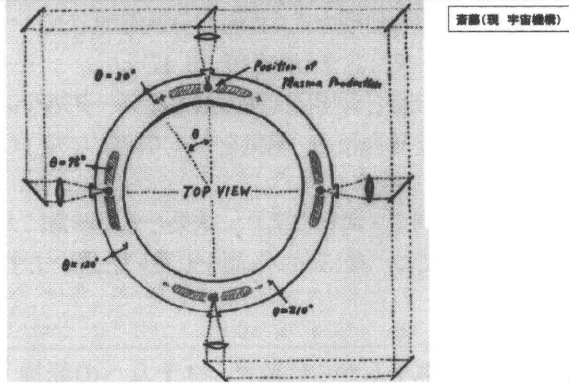


PPT-10



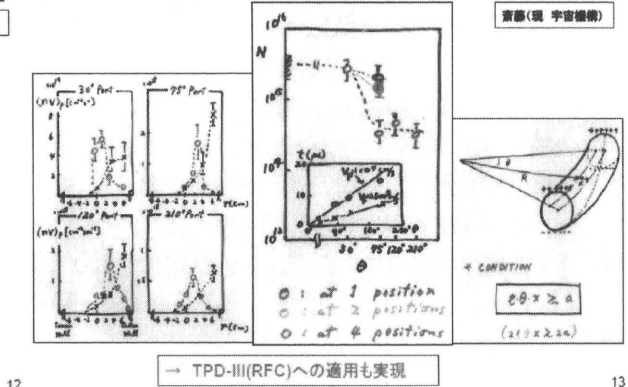
PPT-11

JIPP-1bステラレータへのレーザー生成プラズマの多地点生成 / Filling-up 特性



PPT-12

JIPP-1bステラレータへのレーザー生成プラズマの多地点生成 / Filling-up 特性



PPT-13

(3) 昭和56-平成8年頃

将来の核融合反応/核燃焼プラズマ研究において極めて重要となる、核燃焼プラズマの物理課題(PPT-14)とアルファ粒子計測法(PPT-15)につき詳細な検討を行い、計測法としての基礎固めを行いました。これは、当時の名古屋大学プラズマ研究所/核融合科学研究所の主要な将来計画であった「核反応計画 (R 計画)」のプラズマ物理研究面での必須課題であり、研究計画のハイライトの1つでした。

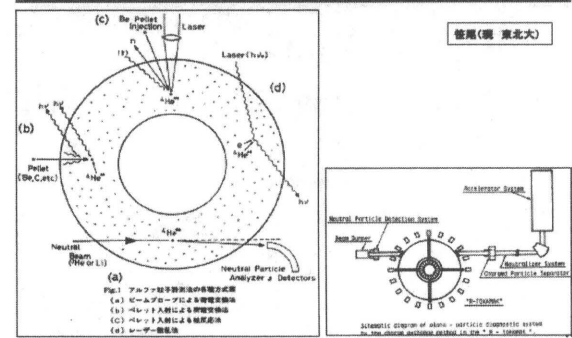
この「核反応計画」は実現せず終了しましたが、この成果は現在、ITERの計測計画の一部となり貢献しています。また関連して、プリンストン大プラズマ物理研究所での共同研究「中性子計測器の中性子自身による照射損傷特性」にも関わり、液体シンチレーターNE213についての研究で成果を得ました。

昭和56年 核燃焼プラズマにおける物理的課題

研究テーマ	現象の Criteria	計測法	計測項目	計測限界	難易度*	現象説明により期待されるGain
(1) Q-value	-	n, N _e , P _{tot} (α N _e , α (r N _e , α	Q ~ 0.03 Q ~ 0.03	B D	B D	* Burning Plasma の確証
(2) 基礎的特性						
(a) α 粒子の Slowing down	- Confined-α f _α (v, r, t) f _α (v, r, t)	-	Q ~ 0.1 Q ~ 0.1	D-C D-C	D-C D-C	1) 内部 Heating に対する基礎的知見 2) α 粒子損失とのつぎ合わせなども含む。 3) Collective behavior に対する条件等の把握
(b) α 粒子損失機構	-	n, N _e Lost-α N _e ^{1/2} (v, θ, φ, t; f)	Q ~ 0.03 Q ~ 0.1	B D	B D	1) Ripple criteria の導出 2) Loss Control による熱核不安定性の制御、熱的不安定性の制御、Ash removal などに必要な
(3) α 粒子による被の励起とその影響	Q ≥ 0.3	FIR レーザー n _α (ω, k; r, θ, t) ビームプローブ B̄(ω, k; r, θ, t)	ω _{pe} (r, θ, t) E _r ~ 10 V/cm Doppler shift v _α Polarization mode v _α	C D	C D	* 励起による閉込めへの影響に対する対策のための基礎情報
(4) E _r の励起とその影響	-	ビームプローブ Doppler shift v _α Polarization mode v _α	E _r ~ 10 V/cm	C	C	* E _r による閉込めへの影響 (プラズマ回転等) に対する対策のための知見
(3) α 粒子加熱 (エネルギーバランス等)	-	T _i , dT _i T _e , dT _e P _{tot} , P _{ext}	Q ~ 3	C	C	* 核融合炉設計のための知見
(4) 熱的不安定	Q ≥ 3	n, r(r, t), P _{tot} ^{IN} T _i (r, t), P _{tot} ^{IN}		B C	B C	* 核融合炉設計のための知見

PPT-14

核反応生成物計測の可能性



PPT-15

名古屋大学プラズマ研究所時代に計測のとりまとめを一時期担当し、その際にデータ処理に関する研究開発に関わりました。この時は、ちょうどデータ処理システム全体の見直し時期にあっており、優秀な技官の人達に助けられ、勉強もしながら将来像を構想しました。慎重に検討した上で、「集中処理方式」から「分散処理方式」への転換を早めに決断し、相当の反対意見もありましたが説得を行い、推進・実行しました(PPT-16, 17)。

このような分野の仕事は実に地味なわけですが、結局これが、現在の核融合科学研究所の強力なデータ処理システム(分散システム)につながってきたわけですので、あのような時にめぐり合わせ、勇気をもって決断し実行しえたことは誠に幸せだったと思っております。

また、この「集中処理方式と分散処理方式」について、グローバルな考え・考察に至り、結果として非常に大きな勉強をする機会を与えていただいたと感謝しております。これについては、後ほど少し話をしたいと思います。

JIPP T-IIUにおける計測の取りまとめ
JIPP T-IIUにおけるデータ処理

4. 実験データ処理システムの例
 4.3 JIPP T-IIUのデータ処理

小嶋 真希 堀 茂
 栗田 泰 山 佐藤 浩之助
 (核融合科学研究所)
 (1994年11月9日発表)

Examples of Data Processing Systems
 Data Processing System for JIPP T-IIU

KOHIMA Mamoru, HIDEKUMA Shinzou, IIDA Kazumasa and SATO Rokunosuke
 National Institute for Fusion Science, Nagoya 464-01, Japan
 (Received 6 November 1994)

Abstract
 JIPP T-IIU had been running for about 20 years when it was shutdown in September of 1995. The latest JIPP T-IIU data processing system is based on the VAX cluster and the CAMAC serial highway of optical fibers. The experimental data acquired and analyzed are stored in sharing disks of the VAX cluster. With regard to data processing software, all parameters and data required for data acquisition were written in the shared memory. The system's wide flexibility is made possible by using the fast access to the data processing. By introducing the object-oriented method in the data processing, the sequence of the data analysis can be controlled regardless of the physics contents. Advantages and disadvantages of data acquisition using VAX cluster are also discussed.

Keywords:
 JIPP T-IIU; data processing; VAX; VMS; CAMAC

4.3.1 はじめに
 JIPP T-IIU 実験のためのデータ処理システムは 1977年に電子計算機センターの大規模計算機と実験装置との接続を目的として、全機は 60k、バスは 60k (シフト) 程度の 1/4 のデータ量 10年間で 10倍 以上となり、それまでのシステムでは対応できなくなりました。1980年代にデータ処理システムを当時スーパーミニコンピュータと呼ばれていた IBM 社の Mi-

**分散処理への転換 : かなり早めに決断
 優秀な技官の人達に助けられ、勉強も
 しながら将来像を構想した。かなりの反対意
 見もあったが、慎重に検討して説得を行い、
 推進した。これが後の、NIFSの分散シ
 ステムにつながった。**

PPT-16

集中管理システムから分散型システムへの転換

特徴

- 1) 集中システムは高価な演算装置・主記憶が中心となる
- 2) 接続形態は端末や外部ディスクをスター型に接続
- 3) 多人数が高価な演算装置・主記憶を待分断で利用
- 4) 情報の入力は主に人間(端末から)
- 5) 長所は管理が容易である
- 6) 短所は計算システムが大きいから融通が利かない

特徴

- 1) 処理単位ごとに計算機を分離
- 2) 接続形態はスター型や階層型がある
- 3) データ出力や高速演算等の専用機能計算機を利用
- 4) 長所は機能ごとの拡張性が良い
- 5) 短所は計算機間のデータ転送がボトルネックになる

原則として同一種類の接続に限定される

V-1500 → VAX

PPT-17

アイスペレット入射は、将来の核融合炉における燃料補給法の最有力候補であると同時に、現在のトーラス実験研究における密度分布制御法、密度上昇法、計測法として大変重要な手法であるわけですが、新しいペレット入射装置を開発していくつかの装置への入射研究を行い、ユニークな結果・知見を得ました。

一連の研究において得られた興味深い現象の項目あるいは研究開発項目として、以下のようなものがあげられます(PPT-18)。

- [a] IPAD : International Pellet Ablation Database
- [b] Fast Cooling Phenomena
- [c] "Tail Mode"
- [d] "Snake" Phenomena
- [e] サイズ連続可変入射装置の開発

[a] IPAD : International Pellet Ablation Database

後述の実績と成果をもとに、国際共同研究として、ペレットアブレーション現象のスケーリングに関して国際的協力による取りまとめを行う作業に日本からのただ一人の代表として参加し、IPAD (International Pellet Ablation Database) 作成に貢献しました(PPT-19)。

<< 内容 >>

[1] はじめに / 略歴

[2] 研究層-1 : 興味深いいくつかの研究から

- (1) 分子振動緩和現象とガスダイナミックレーザー
- (2) 磁場中におけるレーザー生成プラズマ
- (3) トーラスプラズマ
 - 1) 核反応プラズマ計測
 - 2) プラズマ計測とデータ処理
 - 3) ペレット入射 ----- ペレット入射装置とは
 - a) IPAD : International Pellet Ablation Database
 - b) Fast Cooling Phenomena
 - c) "Tail Mode"
 - d) "Snake" Phenomena
 - e) サイズ連続可変入射装置の開発
- 4) トカマクと球状トカマク

[3] 研究層-2 : 集中から分散へ

[4] 研究・教育を進める上での遺言など

[5] おわりに

PPT-18

International Pellet Ablation Database

AN INTERNATIONAL PELLETT ABLATION DATABASE

I. R. BAYLOR, A. GERAUD*, W. A. HOULBERG, D. PRIGIONE*, M. GADEBERG*, T. C. JERNIGAN, J. DE KLOE*, P. KUPFSCHUS*, B. V. KUTEV*, P. LANO*, A. A. M. OOMENS*, A. L. QUALLS, K. N. SATO*, G. L. SCHMIDT*

Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, United States of America

* Association Euratom-CEA, Centre d'études nucléaires de Cadarache, St-Paul-Les-Durance, France
 * Associazione Euratom-ENEA, C.R.E. Frascati, Rome, Italy
 * JET Joint Undertaking, Abingdon, Oxfordshire, United Kingdom
 * Association Euratom-FOM, FOM Instituut voor Plasmafysica, Rijhuizen, Nieuwegein, Netherlands
 * State Technical University St. Petersburg, Russian Federation
 * Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Euratom Association, Garching, Germany
 * National Institute for Fusion Science, Nagoya, Japan
 * Princeton Plasma Physics Laboratory, Princeton University, Princeton, New Jersey, United States of America

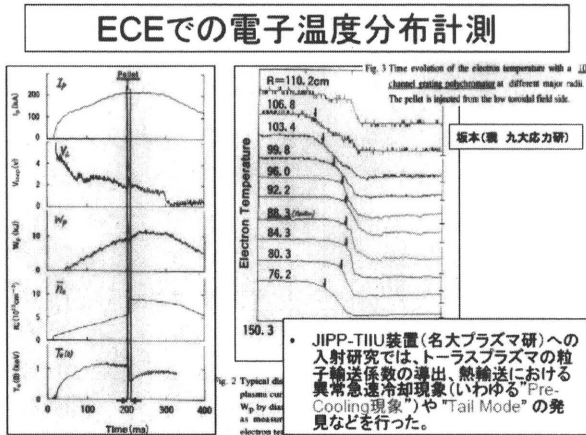
ABSTRACT. The contents are described of an international pellet ablation database (IPADBASE) that has been assembled to enable studies of pellet ablation theories that are used to describe the physics of an ablating pellet in a tokamak plasma. The database represents an international effort to assemble data from several tokamaks of different magnetic configurations and auxiliary heating methods. In the initial identification, data from JET, Tore Supra, DIII-D, FTU, TFTR, ASDEX Upgrade, JIPP T-IIU, RTP and T-10 have been included. The database contains details of measurements of deuterium and hydrogen pellet ablation, including pellet mass and neutral plasma electrons

PPT-19

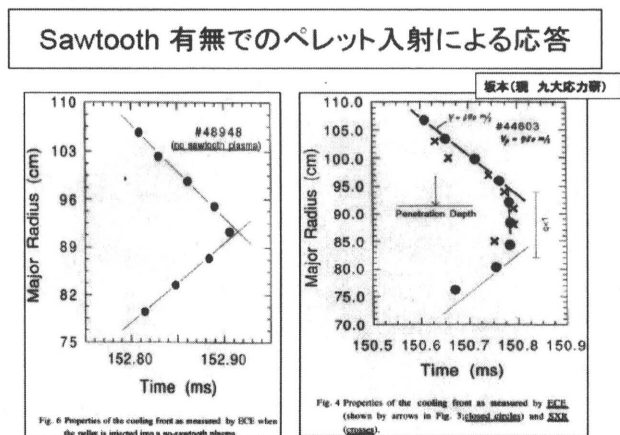
[b] Fast Cooling Phenomena

ペレット入射におけるプラズマの応答の研究では、多くの興味ある結果が得られました。JIPP T-IIU装置 (名大プラズマ研) への入射研究では、トーラスプラズマの粒子輸送係数の導出、熱輸送における異常急速冷却現象 (いわゆる "Pre-Cooling 現象") や "Tail Mode" の発見などを行いました。

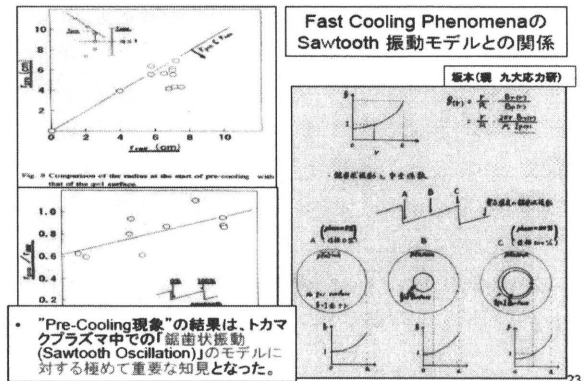
"Pre-Cooling 現象" の発見(PPT-20, 21)と考察(PPT-22)の結果、トカマクプラズマ中での「鋸歯状振動 (Sawtooth Oscillation)」のモデルに対する極めて重要な知見となりました。



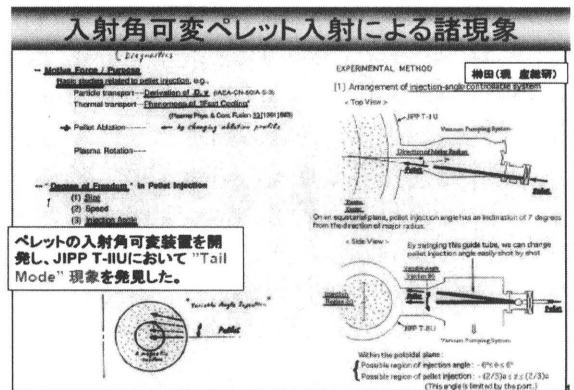
PPT-20



PPT-21



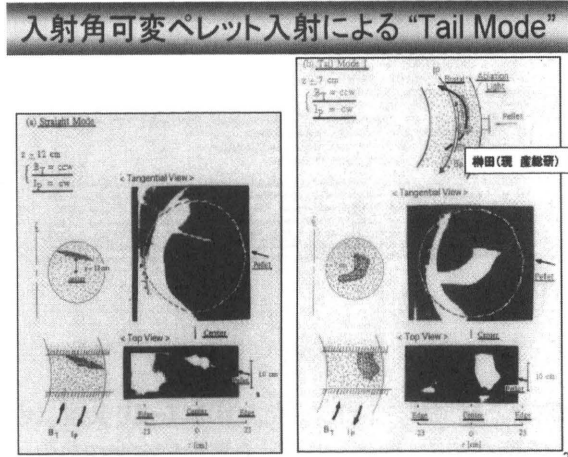
PPT-22



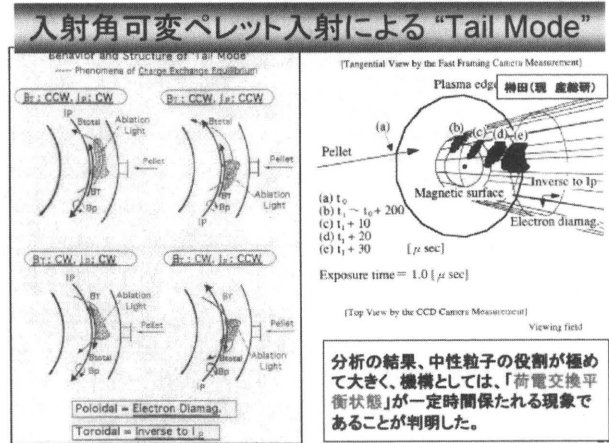
PPT-23

[c] “Tail Mode” : 入射角可変ペレット入射による諸現象

ペレットの入射角可変装置を開発し(PPT-23)、JIPPT-IIUにおいて”Tail Mode”現象を発見しました(PPT-24)。この現象の分析の結果、アブレーション雲の中では中性粒子の役割が極めて大きく、機構としては「荷電交換平衡状態」が一定時間保たれる現象であることが新しく判明しました(PPT-25)。



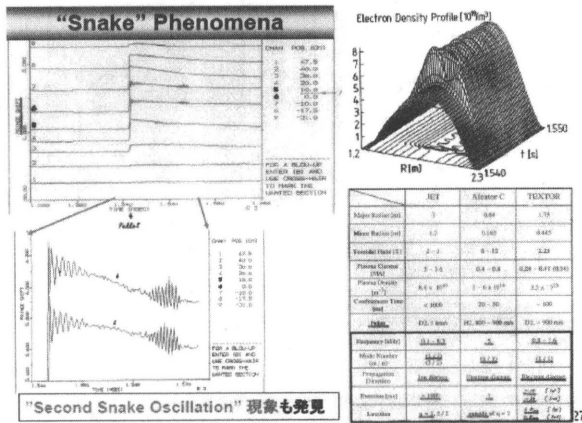
PPT-24



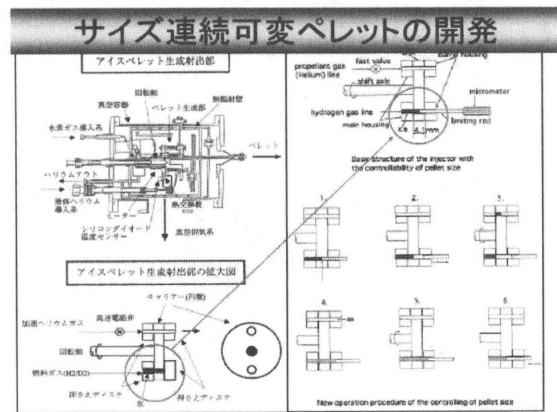
PPT-25

[d] “Snake” Phenomena

ドイツ Juelich 国立研究所における TEXTOR 共同研究では、日本で開発した入射装置を持ち込んで実験を行い、入射にともなう密度の特異現象である “Snake-Like Oscillation” の発見を行いました。特に、他では見られない “Second Oscillation” も発見しました(PPT-26)。



PPT-26

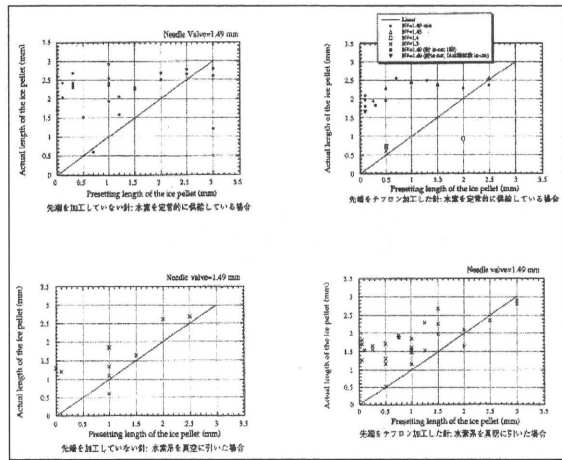


PPT-27

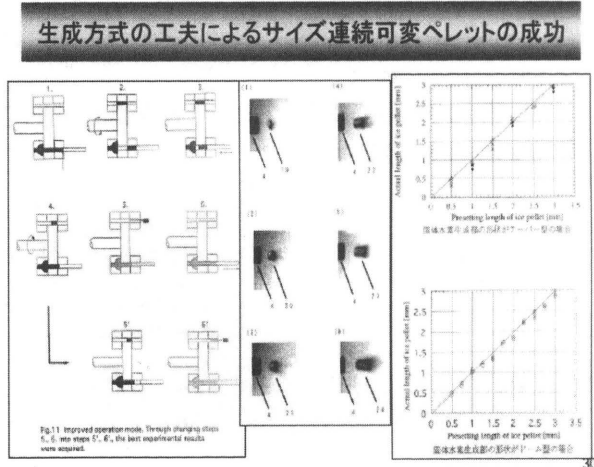
[e] サイズ連続可変入射装置の開発

ペレット入射におけるペレットのサイズのプラズマへの影響は、ペレットの速度など比較して大変大きいということが判明していました。そこで、ペレットのサイズを精密に再現性良く可変にすることを目標に、研究開発を進めました。

生成方式の工夫により(PPT-27)、サイズ連続可変方式のペレット入射装置の開発に成功しました(PPT-28, 29)。これにより、ペレット入射に関する多くの制御物理実験の道が開け、今後が大変楽しみだと考えています。



PPT-28

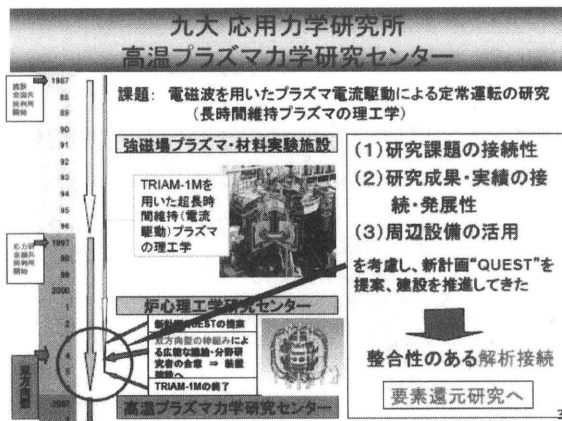


PPT-29

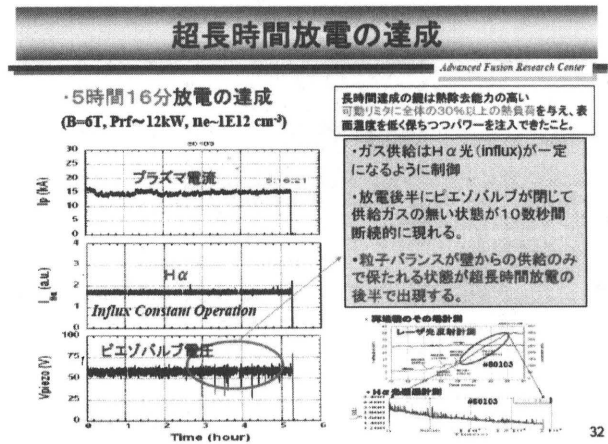
(4) 平成8年-現在

九州大学 応用力学研究所 高温プラズマ工学研究センター (2007年に改組、それまでは炉心理工学研究センター: PPT-30) では、平成17年度までに、超伝導強トロイダル磁場実験装置 TRIAM-1Mの研究計画(PPT-31, 32)を終了し、センターの次期計画として、先進的磁気閉じ込め配位としての球状トカマク (ST) の長時間維持研究を構想し (PPT-30, 33)、新装置 『長時間維持球状トカマク装置 QUEST (プラズマ境界力学実験装置)』 の建設を提案してきました。

核融合科学研究所の双方向型共同研究委員会のもとに設けられた「九大装置検討会」における全国的規模での検討・議論の結果、九大提案の新装置は核融合研究ワーキンググループの報告書 (平成15年1月8日) の提言の「斬新な研究の展開の提案」に対応するものであり、さらに、今後のわが国の球状トカマク研究の総合的推進にとっても重要であって、『提案として妥当である』と結論づけられました。また「提案」は、最終的に平成17年6月1日の核融合科学研究所運営会議において正式に認められ、また新たにスタートされた科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会の「原子力分野の研究開発に関する委員会 核融合研究作業部会」の第3回会合において議論がなされ、追認されました (PPT-34)。



PPT-30



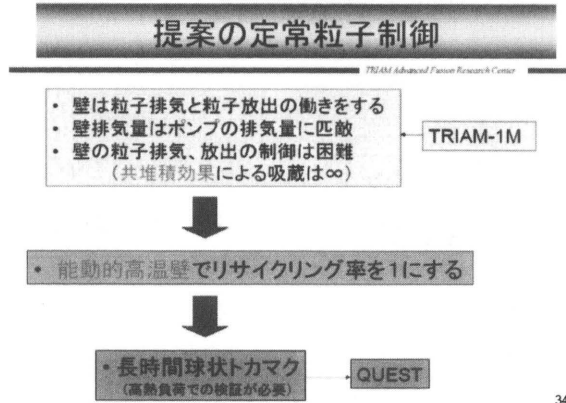
PPT-31

全日本 ST 研究計画の中で九大の新装置に科せられた課題は、高ベータが可能で経済性の高い定常 ST 炉の成立性を高めるための『ST プラズマの長時間維持の理工学』であり、主要な研究目標は以下の通りであります (PPT-35-37)。

- i) 高ベータ定常化へ向けた学術基盤研究として、トカマクよりも高いベータ値が達成可能なSTでのプラズマ生成、および定常電流駆動に関する研究
- ii) STの特長的磁場配位に適合するダイバータの開発研究、およびダイバータ配位による長時間運転での粒子・熱負荷制御法の確立
- iii) 定常運転の学術基盤研究としての、長時間ST運転でのリサイクリング制御、および先進的壁制御とプラズマ性能の総合的研究



PPT-32



PPT-33

九州大学 炉心理工学研究センターにおける決断
(平成16年7月13日、核融合科学研究所 拡大双方向型共同研究委員会)

『今後の我が国の核融合研究の在り方について(報告)』

(科学技術・学術審議会 学術分科会 基本問題特別委員会 核融合研究WG:平成16年1月8日) に基づき、

- (1) TRIAM-1M による研究計画の終了
 - (2) 新装置“プラズマ境界力学実験装置”による研究計画の提案 “長時間球状トカマク研究 QUEST” *
- を決議。

- * (1) 球状トカマクの長時間 / 定常維持制御
EBW, NBI, LHCD (low density), etc.
- (2) 長時間維持球状トカマクプラズマの PWI [Plasma-Wall Interaction]
能動的壁温制御、ダイバータ制御、能動粒子制御
超長時間(電流拡散時間程度ではなく、プラズマ壁相互作用が顕著となる領域)での現象解明、理解、制御
- (3) トロイダルプラズマの機構探究・総合的理解
with LHD (in Steady State Plasmas)

新斬な展開があれば

PPT-34

次期計画: プラズマ境界力学実験装置 QUEST
“球状トカマクの定常化研究”

目的

- (1) 低アスペクト比トカマクの長時間 / 定常維持制御
EBW, NBI, LHCD (low density), etc.
- (2) 長時間 / 定常維持プラズマの物理的工学的研究 (Plasma-Wall Interaction)
定常 = Not in the region of ∞ (L/R-time), but L/R-time $\ll \tau$.
- (3) 定常高ベータ実験のための学術的技術的基礎研究 / トロイダルプラズマの総合的理解
with LHD (in Steady State Plasmas)

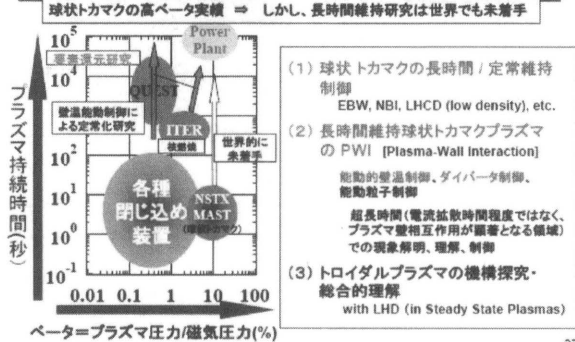
特徴

大プラズマ体積、高7kV性、低コスト、
低放射線量、電源機器有効活用

Period	1st	2nd (CW)	2nd (Pulsed)	Final
Major R (m)	0.68			0.64
Minor a (m)	0.40			0.36
Aspect Ratio	1.70			1.78
Radius of V.V.(m)		1.4		
Height of V.V.(m)		2.8		
B ₀ (T)	0.25	0.25	0.5	0.25
I _p (MA)	~0.02	0.1	0.3	0.5
P _{plasma} (MW)	0.45	1	3	3
β	1.5	1.5	1.5	2.5
β_N	0.4	0.4	0.4	0.7

PPT-35

新装置“QUEST”の研究領域と目的
--- 高ベータ化と定常化 ---



PPT-36

“QUEST”研究計画/具体的目標

ベータ値20%を定常に維持するための要素研究

- 第1期目標
20kA程度のプラズマ電流を定常維持
- 第2期目標(定常運転)
100kA
 $0.4 \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$ を定常的に維持
- 第2期目標(パルス運転)
300kA
 $3 \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$
ベータ値10%以上を1秒

<< コア部 >>

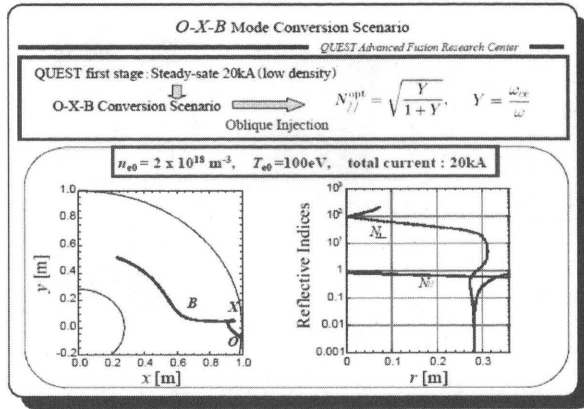
- 電流駆動
EBWCD, NBI, (LHCD)

<< PWI >>

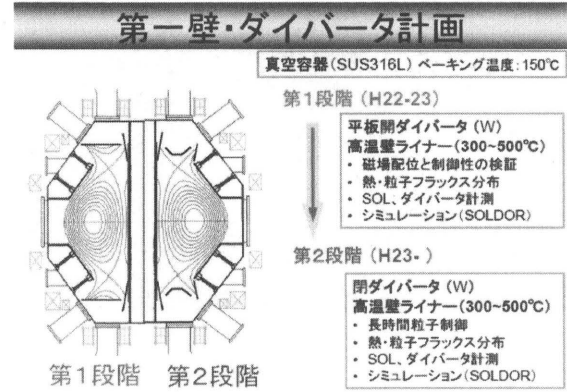
- リサイクリング率~1の状態を維持
第一壁 → all metal (W wall)
高温壁 (~500°C)
(炭素壁の800°C以上に相当)
- ドーム付ダイバータ → 中性粒子の圧縮
- 高粒子排気 → 排気した粒子分のみ供給

PPT-37

この中で、特に、電子バーンシュタイン波による電流駆動(PPT-38)とダイバータ計画を含めたプラズマ壁相互作用(PPT-39)が極めて重要でありまして、いろいろな予備研究も進めてまいりました。



PPT-38

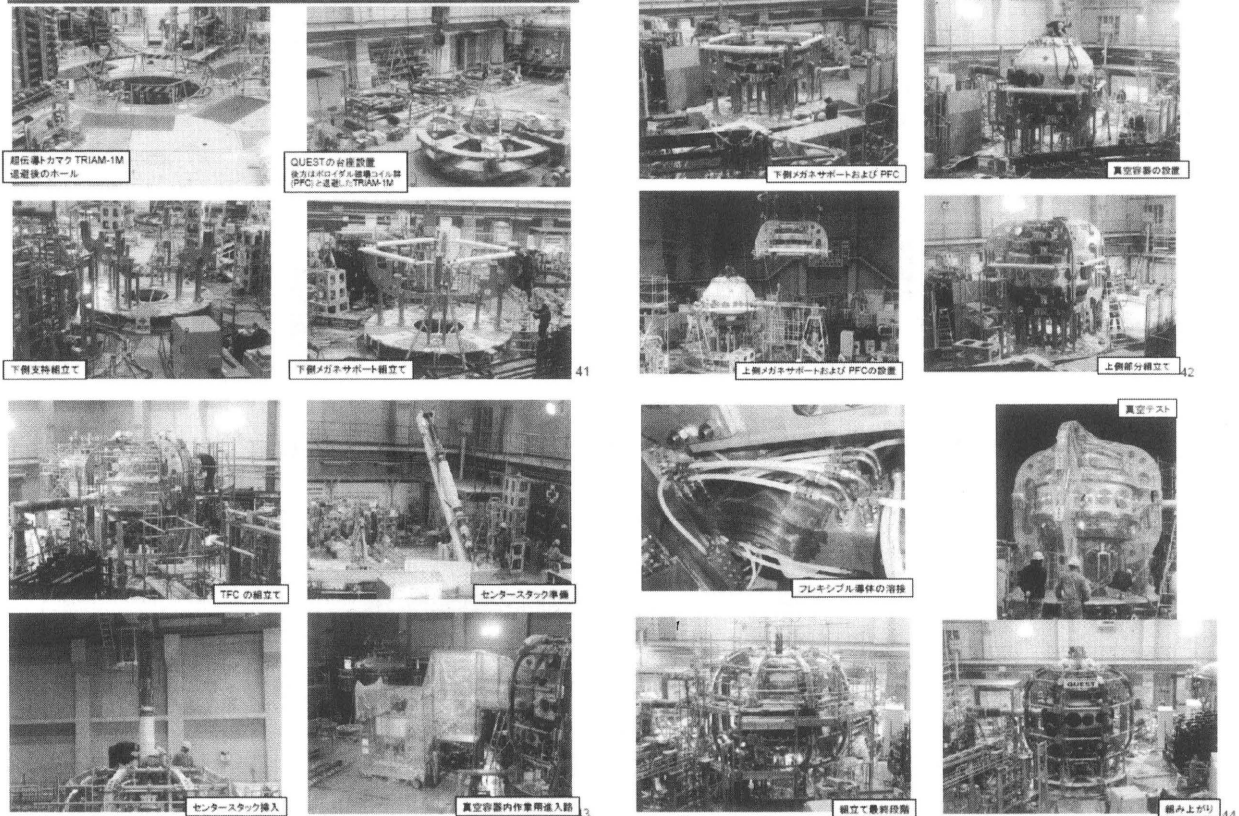


PPT-39

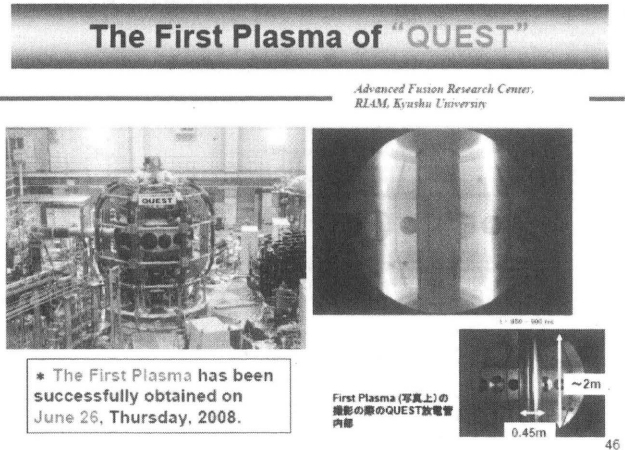
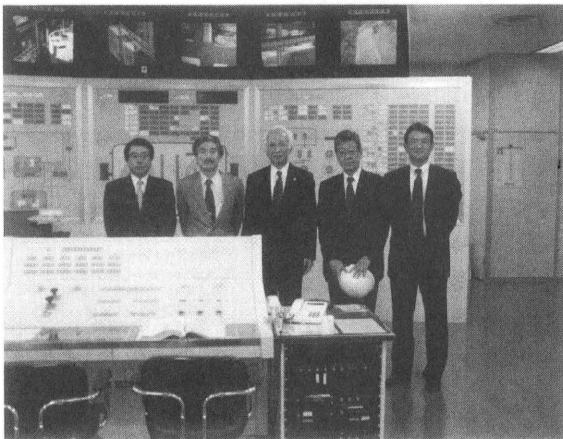
40

新装置 QUEST は研究分野において装置建設が認められたのち、平成17年度から3か年の計画で建設が進められ、平成20年3月末に完成しました(PPT-40, 41)。そしてその後、周辺装置・冷却系統などの整備の後、平成20年6月26日、ファーストプラズマの生成に成功しました。PPT-42に完成した装置写真と、ファーストプラズマの高速度写真の一部を示します。

九州大学応用力学研究所における
 “QUEST” (プラズマ境界力学実験装置) の建設状況



PPT-40



PPT-41

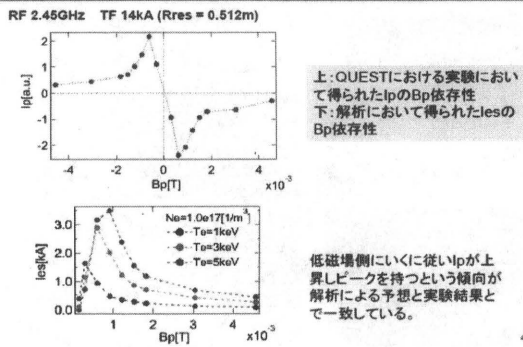
PPT-42

また、昨年9月より各種整備の後に本格的実験を開始しました。実験は、2.45 GHz ならびに 8.2 GHz の高周波によるプラズマ生成スタートアップ実験、ならびにオーミック放電を行ってきております。PPT-43 に、高周波 (2.45 GHz) 生成におけるプラズマ電流の縦磁場 (Bp) 依存性を示します。高周波 (2.45 GHz ならびに 8.2GHz) の実験は、共に高周波印加の時間変化や縦磁場強度を変化させながら、最適なプラズマ電流上昇シナリオを探っています。

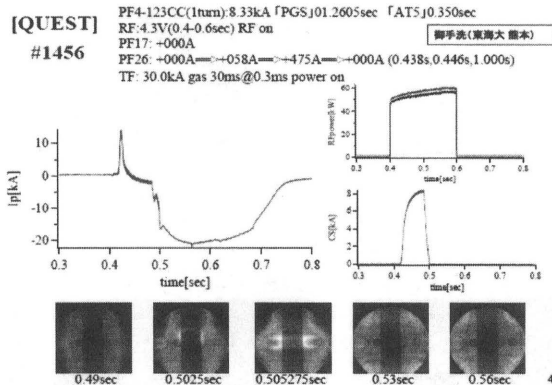
さらにオーミック放電による実験では、ゼロ磁場領域拡大のためのキャンセルコイル系を活用し、スムーズな電流立ち上げを目指した研究を推進しています。PPT-44 に、オーミック放電時の磁気面生成プロセスの高速度写真などを示します。

今後、これらの研究が後に続く人たちの尽力で、大きく発展していくことを切に願っております。

QUESTにおけるlpのBp依存性 (2.45GHz)



PPT-43



PPT-44

さて、これらの研究計画推進にあたっては、研究の進め方についても皆さんといっしょに大いに努力してまいりました。

研究の進め方についてですが、できる限り多くの研究者に参加していただけるよう、共同研究推進組織も、九大以外の方々に参加いただけるようオープンなものに構築してきました (PPT-45)。このことは、九大が TRIAM-1M から QUEST に転換を図ったことを含めて、核融合科学研究所の共同研究公募案内の巻頭言にも引用され (PPT-46, 47)、さらに、双方向型共同研究の「外部評価」でも高い評価をいただきました (PPT-48, 49)。

ここで特に強調しておきたいことからは、これらの研究計画のスムーズな推進と成功は、大変多くの研究者の尽力に拠っているのだということです (PPT-50)。

これらにより、九大応力研としては、大変意義のある全国共同研究プラットフォームを構築することができたと考えております (PPT-51)。

[2] 教育暦から

これまで述べてきました研究に関しては、大変多くの学生の人たち（当時）が関わってくれました。もちろんこれらの方々には、現在、各地でそれぞれ大いに活躍されております(PPT-52)。

さて先ほど、データ処理に関する研究開発を通して、「集中処理方式と分散処理方式」についてのグローバルな考えについて、大きな勉強をさせていただいたと言いました。これは、実は私、大学時代の課外活動として運動会のラグビー部にて4年間活動をし、東大大学院ではコーチを、名古屋大学では名大ラグビー部の監督を、そして九州大学では部長を仰せつかって多くの学生諸君に接してきた経験とが注まって生まれてきた「知見」です。

これは、これらに示しますように(PPT-53-56)、近代社会における「集中システムと分散システム」の傾向、産業、政治、教育分野における時代の流れ・傾向と、データ処理の発展における類似性に気がつくわけです。そしてさらに興味深いことに、このことは、野球やアメリカンフットボールとラグビーの対比にもつながるのです。[関連PPT: PPT-57-62]

かかわったメンバー・人数

・大学院関係 (敬称略)	
名大プラズマ研	D x8 岡田成文、小越澄雄、須藤滋、辻博史、芳野隆治、相沢正満、斎藤宏文、渡辺宏司
核融合科学研	D x2 坂本瑞樹、榊田創
九大応力研	D x3 + M x82
	(平成 8年度) 岩崎松夫、佐保田毅、白井良明、都(和田)茂、
	(平成 9年度) 彌政敏洋、神谷健作、古賀重徳、高取望、竹井真一、富岡修一、
	(平成10年度) 山下哲生、
	(平成11年度) 石松健夫、江藤雅彦、岡澤智、徳丸慎弥、福富一実、村松恭行、
	(平成12年度) 榊山貴史、
	(平成13年度) 中野治彦、油野政人、
	(平成14年度) 阪本直行、藤田幸也、中村智、村上明宏、山添進一、門田淳吾、
	(平成15年度) 赤西洋明、綾塚拓志、今田信一、江崎康一、倉本建、田中昭徳、松尾保宣、
	(平成16年度) 今村紀仁、北口将博、市園啓太、釘宮 聡、佐々木啓介、菅田智志、早崎貴士、前園伸美、星加博之、
	(平成17年度) 青木貴弘、小川正嗣、高木健太郎、中島浩太、西 誠司、
	(平成18年度) 後藤賢太郎、三好由哲、木村成秋、坂井宏紀、松原真仁、渡邊晋、榊谷祐一、野崎康剛、稲田優一、
	(平成19年度) 菊川哲史、岡本幸司、安藤超虎、川上正一郎、河野修平、吉永智一、I.Rego、
	(平成20年度) Xu Handong, Rajendraprasad Bhattacharyay, 崎村尚史、銅野皓介、友田誠志、西依祥平、本間宙、松藤伸治、三角和也、宮崎俊昌、
	(平成21年度) Liu Haiqing, Sanjeev Kumar Sharma, 石黒正貴、了戒智文、岡本真知、尾崎和基、小川和真、久野祐基、田島西夜、小嶋康之、内藤梓小里
・運動部(ラグビー部)関係	
東大(コーチ等)	B ~10人/年 x 5年
名大(監督)	B ~10人/年 x 23年
九大(顧問/部長)	B ~10人/年 x 13年
	総計 ~400人

56

PPT-52

実体験・考察 ⇒ 学生の教育

各種システムにおける対比・比較 「集中か分散か」

	集中システム	分散システム
	"高度工業社会" →	
近代社会	規格化・分業化・同時化 集中化・権大化・中央集権化	多様化・総合化・多時制化 分散化・細小化・地方分散化
	cf. Alvin Toffler 「第3の波」	
産業	少品種多量生産	多品種少量生産
政治	中央集権 (一極集中)	地方自治 (多極分権)
教育	管理教育	自発教育

57

PPT-53

各種システムにおける対比・比較 「集中か分散か」

	集中システム	分散システム
	"高度工業社会" →	
近代社会	規格化・分業化・同時化 集中化・権大化・中央集権化	多様化・総合化・多時制化 分散化・細小化・地方分散化
	cf. Alvin Toffler 「第3の波」	
データ処理	集中処理 (大型プラズマ装置 におけるデータ処理)	分散処理 (目的分散・機能分散) [小型・中型 CPU 多数台]
	[大型 CPU 1台]	

58

PPT-54

[3] 学んで来たいくつかのことなど

これまで述べてきましたように、約40年間の研究と教育活動を通して、大変多くのものを学ばせていただきました。これらの中でも、大切だと考えてきましたことは、以下のような項目です(PPT-63-74)。

- 1) 理学と工学について、また大学における理学部と工学部について(PPT-65)
- 2) 教官/教員と学生の目線・水平思考について
(これには、大学人と企業の方々との目線についても等価)

学んで来たいくつかのことなど(1)

[1] 理学と工学 --- 違いと特徴

- ・大学院 = 本籍:理学部物理
所屬:工学部電気関口研究室
→ 大変貴重な体験
- ・特に大学では両方が大切 → 最近の風潮に危機
→ 理学部と文学部が消滅したらその大学は消滅

[2] 教官と学生(教員と学生) --- 水平思考

- ・大学院(関口研、後に関口桂井研) = 非常に自由な雰囲気
(工学部電気)
- <例> 研究テーマ「衝撃波管を用いたAr+Csプラズマから
「衝撃波管を用いたガスダイナミックレーザー」へ転換
- ・企業の方々との付き合いも、同様
(実験家「装置を作っていたら」「お願いする」)
- ・人間同士の付き合い:年齢、身分、立場を超え
お互いを尊重・尊敬

PPT-63



PPT-64

学んで来たいくつかのことなど

<< 工学と理学 工学部と理学部 >>
--- 違いと特徴 ---

	工学部	理学部
考え方	教育して育て上げる	ほぼ放任/自由に任せる 自主性に任せる
講義(必修)	博士課程でも有	なし
期間 (年月)	ほとんど3年で修了	年月を気にしない
就職	面倒を見る	ほとんど見ない
学位審査	指導教官が主査	指導教官は審査委員に 入らない(主査はおろか)
目指すところ	物を作り上げる	現象を解明し機構を理解

PPT-65

学んで来たいくつかのことなど(2)

- [3] 人間の“縁”**
- ・大学合格直後 入部説明会→入部までのいきさつ
 - ・大学院(D3)の時、大会社(NEC)に単身乗り込んで談判
→ これがきっかけとなり、いい実験、いい成果へとつながる
(後日→阪大レーザーへ)
 - ・名大プラズマ研 専門委員会 幹事長
(2期:矢島委員長、秋宗委員長)
 - ・文部省 学術国際局 学術調査官としての仕事
→ 核融合科学研創設、科研費分科細目
 - ・QUESTプロジェクト/ICPP2008への道のり
違い国の出来事=定年後の競投宣言
→ 反対意見→大爆発→グループ退出
「同じこと」論? → 結果は違うハズ!
→ グループから離れていたときの若い人達からの呼びかけ
→ 「3本の矢」、「小鼻を捨てて大同につく」、
「One for all, All for one !」

PPT-66



PPT-67

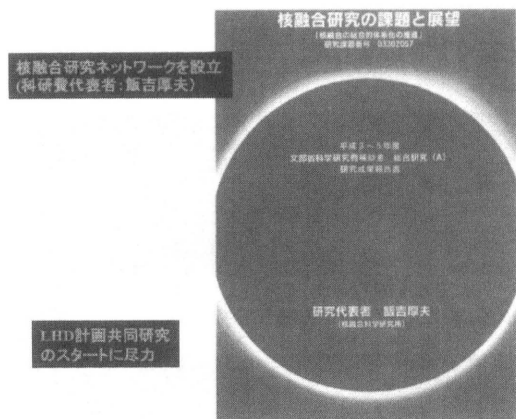
平成4年度 科学研究費補助金 系-部-分科-細目表	平成5年度 科学研究費補助金 系-部-分科-細目表																																																																																																																																																																																																																												
<p>複合領域「核融合学」の新設を表現 (当時の科学宮と協力)</p> <table border="1"> <tr><td>工学部</td><td>301</td></tr> <tr><td>理学部</td><td>302</td></tr> <tr><td>工学部</td><td>303</td></tr> <tr><td>理学部</td><td>304</td></tr> <tr><td>工学部</td><td>305</td></tr> <tr><td>理学部</td><td>306</td></tr> <tr><td>工学部</td><td>307</td></tr> <tr><td>理学部</td><td>308</td></tr> <tr><td>工学部</td><td>309</td></tr> <tr><td>理学部</td><td>310</td></tr> </table>	工学部	301	理学部	302	工学部	303	理学部	304	工学部	305	理学部	306	工学部	307	理学部	308	工学部	309	理学部	310	<table border="1"> <tr><td>系</td><td>201</td></tr> <tr><td>部</td><td>202</td></tr> <tr><td>分科</td><td>203</td></tr> <tr><td>細目</td><td>204</td></tr> <tr><td>系</td><td>205</td></tr> <tr><td>部</td><td>206</td></tr> <tr><td>分科</td><td>207</td></tr> <tr><td>細目</td><td>208</td></tr> <tr><td>系</td><td>209</td></tr> <tr><td>部</td><td>210</td></tr> <tr><td>分科</td><td>211</td></tr> <tr><td>細目</td><td>212</td></tr> <tr><td>系</td><td>213</td></tr> <tr><td>部</td><td>214</td></tr> <tr><td>分科</td><td>215</td></tr> <tr><td>細目</td><td>216</td></tr> <tr><td>系</td><td>217</td></tr> <tr><td>部</td><td>218</td></tr> <tr><td>分科</td><td>219</td></tr> <tr><td>細目</td><td>220</td></tr> <tr><td>系</td><td>221</td></tr> <tr><td>部</td><td>222</td></tr> <tr><td>分科</td><td>223</td></tr> <tr><td>細目</td><td>224</td></tr> <tr><td>系</td><td>225</td></tr> <tr><td>部</td><td>226</td></tr> <tr><td>分科</td><td>227</td></tr> <tr><td>細目</td><td>228</td></tr> <tr><td>系</td><td>229</td></tr> <tr><td>部</td><td>230</td></tr> <tr><td>分科</td><td>231</td></tr> <tr><td>細目</td><td>232</td></tr> <tr><td>系</td><td>233</td></tr> <tr><td>部</td><td>234</td></tr> <tr><td>分科</td><td>235</td></tr> <tr><td>細目</td><td>236</td></tr> <tr><td>系</td><td>237</td></tr> <tr><td>部</td><td>238</td></tr> <tr><td>分科</td><td>239</td></tr> <tr><td>細目</td><td>240</td></tr> <tr><td>系</td><td>241</td></tr> <tr><td>部</td><td>242</td></tr> <tr><td>分科</td><td>243</td></tr> <tr><td>細目</td><td>244</td></tr> <tr><td>系</td><td>245</td></tr> <tr><td>部</td><td>246</td></tr> <tr><td>分科</td><td>247</td></tr> <tr><td>細目</td><td>248</td></tr> <tr><td>系</td><td>249</td></tr> <tr><td>部</td><td>250</td></tr> <tr><td>分科</td><td>251</td></tr> <tr><td>細目</td><td>252</td></tr> <tr><td>系</td><td>253</td></tr> <tr><td>部</td><td>254</td></tr> <tr><td>分科</td><td>255</td></tr> <tr><td>細目</td><td>256</td></tr> <tr><td>系</td><td>257</td></tr> <tr><td>部</td><td>258</td></tr> <tr><td>分科</td><td>259</td></tr> <tr><td>細目</td><td>260</td></tr> <tr><td>系</td><td>261</td></tr> <tr><td>部</td><td>262</td></tr> <tr><td>分科</td><td>263</td></tr> <tr><td>細目</td><td>264</td></tr> <tr><td>系</td><td>265</td></tr> <tr><td>部</td><td>266</td></tr> <tr><td>分科</td><td>267</td></tr> <tr><td>細目</td><td>268</td></tr> <tr><td>系</td><td>269</td></tr> <tr><td>部</td><td>270</td></tr> <tr><td>分科</td><td>271</td></tr> <tr><td>細目</td><td>272</td></tr> <tr><td>系</td><td>273</td></tr> <tr><td>部</td><td>274</td></tr> <tr><td>分科</td><td>275</td></tr> <tr><td>細目</td><td>276</td></tr> <tr><td>系</td><td>277</td></tr> <tr><td>部</td><td>278</td></tr> <tr><td>分科</td><td>279</td></tr> <tr><td>細目</td><td>280</td></tr> <tr><td>系</td><td>281</td></tr> <tr><td>部</td><td>282</td></tr> <tr><td>分科</td><td>283</td></tr> <tr><td>細目</td><td>284</td></tr> <tr><td>系</td><td>285</td></tr> <tr><td>部</td><td>286</td></tr> <tr><td>分科</td><td>287</td></tr> <tr><td>細目</td><td>288</td></tr> <tr><td>系</td><td>289</td></tr> <tr><td>部</td><td>290</td></tr> <tr><td>分科</td><td>291</td></tr> <tr><td>細目</td><td>292</td></tr> <tr><td>系</td><td>293</td></tr> <tr><td>部</td><td>294</td></tr> <tr><td>分科</td><td>295</td></tr> <tr><td>細目</td><td>296</td></tr> <tr><td>系</td><td>297</td></tr> <tr><td>部</td><td>298</td></tr> <tr><td>分科</td><td>299</td></tr> <tr><td>細目</td><td>300</td></tr> </table>	系	201	部	202	分科	203	細目	204	系	205	部	206	分科	207	細目	208	系	209	部	210	分科	211	細目	212	系	213	部	214	分科	215	細目	216	系	217	部	218	分科	219	細目	220	系	221	部	222	分科	223	細目	224	系	225	部	226	分科	227	細目	228	系	229	部	230	分科	231	細目	232	系	233	部	234	分科	235	細目	236	系	237	部	238	分科	239	細目	240	系	241	部	242	分科	243	細目	244	系	245	部	246	分科	247	細目	248	系	249	部	250	分科	251	細目	252	系	253	部	254	分科	255	細目	256	系	257	部	258	分科	259	細目	260	系	261	部	262	分科	263	細目	264	系	265	部	266	分科	267	細目	268	系	269	部	270	分科	271	細目	272	系	273	部	274	分科	275	細目	276	系	277	部	278	分科	279	細目	280	系	281	部	282	分科	283	細目	284	系	285	部	286	分科	287	細目	288	系	289	部	290	分科	291	細目	292	系	293	部	294	分科	295	細目	296	系	297	部	298	分科	299	細目	300
工学部	301																																																																																																																																																																																																																												
理学部	302																																																																																																																																																																																																																												
工学部	303																																																																																																																																																																																																																												
理学部	304																																																																																																																																																																																																																												
工学部	305																																																																																																																																																																																																																												
理学部	306																																																																																																																																																																																																																												
工学部	307																																																																																																																																																																																																																												
理学部	308																																																																																																																																																																																																																												
工学部	309																																																																																																																																																																																																																												
理学部	310																																																																																																																																																																																																																												
系	201																																																																																																																																																																																																																												
部	202																																																																																																																																																																																																																												
分科	203																																																																																																																																																																																																																												
細目	204																																																																																																																																																																																																																												
系	205																																																																																																																																																																																																																												
部	206																																																																																																																																																																																																																												
分科	207																																																																																																																																																																																																																												
細目	208																																																																																																																																																																																																																												
系	209																																																																																																																																																																																																																												
部	210																																																																																																																																																																																																																												
分科	211																																																																																																																																																																																																																												
細目	212																																																																																																																																																																																																																												
系	213																																																																																																																																																																																																																												
部	214																																																																																																																																																																																																																												
分科	215																																																																																																																																																																																																																												
細目	216																																																																																																																																																																																																																												
系	217																																																																																																																																																																																																																												
部	218																																																																																																																																																																																																																												
分科	219																																																																																																																																																																																																																												
細目	220																																																																																																																																																																																																																												
系	221																																																																																																																																																																																																																												
部	222																																																																																																																																																																																																																												
分科	223																																																																																																																																																																																																																												
細目	224																																																																																																																																																																																																																												
系	225																																																																																																																																																																																																																												
部	226																																																																																																																																																																																																																												
分科	227																																																																																																																																																																																																																												
細目	228																																																																																																																																																																																																																												
系	229																																																																																																																																																																																																																												
部	230																																																																																																																																																																																																																												
分科	231																																																																																																																																																																																																																												
細目	232																																																																																																																																																																																																																												
系	233																																																																																																																																																																																																																												
部	234																																																																																																																																																																																																																												
分科	235																																																																																																																																																																																																																												
細目	236																																																																																																																																																																																																																												
系	237																																																																																																																																																																																																																												
部	238																																																																																																																																																																																																																												
分科	239																																																																																																																																																																																																																												
細目	240																																																																																																																																																																																																																												
系	241																																																																																																																																																																																																																												
部	242																																																																																																																																																																																																																												
分科	243																																																																																																																																																																																																																												
細目	244																																																																																																																																																																																																																												
系	245																																																																																																																																																																																																																												
部	246																																																																																																																																																																																																																												
分科	247																																																																																																																																																																																																																												
細目	248																																																																																																																																																																																																																												
系	249																																																																																																																																																																																																																												
部	250																																																																																																																																																																																																																												
分科	251																																																																																																																																																																																																																												
細目	252																																																																																																																																																																																																																												
系	253																																																																																																																																																																																																																												
部	254																																																																																																																																																																																																																												
分科	255																																																																																																																																																																																																																												
細目	256																																																																																																																																																																																																																												
系	257																																																																																																																																																																																																																												
部	258																																																																																																																																																																																																																												
分科	259																																																																																																																																																																																																																												
細目	260																																																																																																																																																																																																																												
系	261																																																																																																																																																																																																																												
部	262																																																																																																																																																																																																																												
分科	263																																																																																																																																																																																																																												
細目	264																																																																																																																																																																																																																												
系	265																																																																																																																																																																																																																												
部	266																																																																																																																																																																																																																												
分科	267																																																																																																																																																																																																																												
細目	268																																																																																																																																																																																																																												
系	269																																																																																																																																																																																																																												
部	270																																																																																																																																																																																																																												
分科	271																																																																																																																																																																																																																												
細目	272																																																																																																																																																																																																																												
系	273																																																																																																																																																																																																																												
部	274																																																																																																																																																																																																																												
分科	275																																																																																																																																																																																																																												
細目	276																																																																																																																																																																																																																												
系	277																																																																																																																																																																																																																												
部	278																																																																																																																																																																																																																												
分科	279																																																																																																																																																																																																																												
細目	280																																																																																																																																																																																																																												
系	281																																																																																																																																																																																																																												
部	282																																																																																																																																																																																																																												
分科	283																																																																																																																																																																																																																												
細目	284																																																																																																																																																																																																																												
系	285																																																																																																																																																																																																																												
部	286																																																																																																																																																																																																																												
分科	287																																																																																																																																																																																																																												
細目	288																																																																																																																																																																																																																												
系	289																																																																																																																																																																																																																												
部	290																																																																																																																																																																																																																												
分科	291																																																																																																																																																																																																																												
細目	292																																																																																																																																																																																																																												
系	293																																																																																																																																																																																																																												
部	294																																																																																																																																																																																																																												
分科	295																																																																																																																																																																																																																												
細目	296																																																																																																																																																																																																																												
系	297																																																																																																																																																																																																																												
部	298																																																																																																																																																																																																																												
分科	299																																																																																																																																																																																																																												
細目	300																																																																																																																																																																																																																												

PPT-68

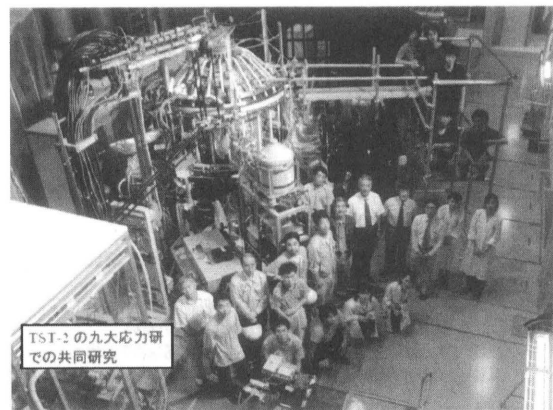
3) 人間の縁について(PPT-66-74)

- (a) 大学入学直後の入部へのいきさつ
- (b) 大学院時代、ある大会社との対話の経験
- (c) 名大プラズマ研時代の専門委員会幹事長について
- (d) 文部省(当時) 学術調査官としての仕事について
- (e) 九大 QUEST プロジェクトおよび国際会議 ICPP2008 開催までの道のり

以上、これまで学んで来ましたことは数え切れないほどありますが、その一端をお話しさせていただきました。



PPT-69



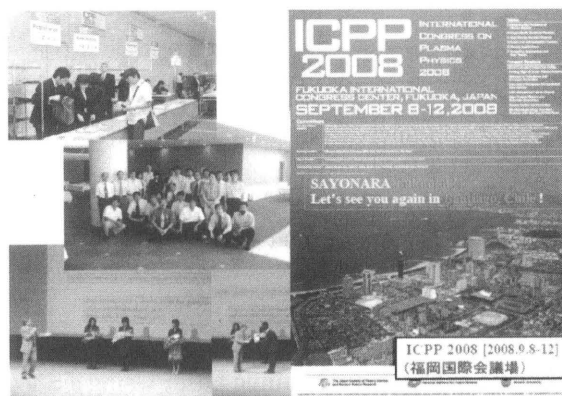
PPT-70



PPT-71



PPT-72



PPT-73



PPT-74

終わりにあたって、

- 1) 現代における「成蹊」の意味・意義
- 2) 「狩猟民族から農耕民族へ」について
- 3) 多くの方々への感謝の意と今後の新たな挑戦について

に関し、考えを述べさせていただきました(PPT-75)。

以上、長くなりましたが、研究暦、教育暦ならびに学んできたことなどから、少々お話しさせていただきました。今後は、仕事と、絵画などの趣味やラグビー等のバランスを考え、今しばらく新しい分野にて微力を尽くしたいと考えております。今後とも、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

本日は皆さま方、お越しいただき、ご清聴いただきまして誠に有難うございました。

おわりに

- ・ 宣伝の時代、されど ---
「桃李もの言わざれども、下自ら蹊を成す」 = “成蹊”
- ・ 狩猟民族から農耕民族へ
・ 「23100.30」の経験、走るときには胃にもものを入れない
→ 『飲まず食わず、寝ないで』というペース → 周囲はさぞ迷惑だった?!
→ 反省し、今後は徐々に --- ! (お詫び)
- ・ 感謝と今後の新たな挑戦
・ これまで、多くの方々と実について、
・ 関係(縁)のあった方々、先生、先輩、同輩、後輩、
に深く感謝し、今後またフレッシュな気持ちで新たなことに挑戦したい

79

PPT-75

プラズマ・レーザー研究とともに40年

本日は、みなさま、お忙しい中をお越しいただきまして有難うございました。
ご清聴、誠に有難うございました。

PPT-76

III 研究論文等リスト

— 研究論文 —

1. ガスダイナミックレーザー
応用物理 42、171、昭和48年2月
佐藤浩之助、関口 忠
2. Effect of Water Vapor on Output Power of CO₂ Gas-Dynamic Laser
J. Phys. Soc. Jpn. 35 (1973) 315、昭和48年4月
K. Sato, T. Sekiguchi
3. Dependence of the Output Power of CO₂ Gas-Dynamic Laser on the Distance from Nozzle Throat
J. Phys. Soc. Jpn. 35 (1973) 630、昭和48年5月
K. Sato, T. Sekiguchi
4. Output Power Enhancement by Multi-Reflection Cavity Scheme in CO₂ Gas-Dynamic Laser Using a Shock Tube
J. Phys. Soc. Jpn. 36 (1974) 621、昭和48年11月

K. Sato, T. Sekiguchi

5. Experimental Studies of CO₂ Gas-Dynamic Laser by Means of a Shock Tube

J. Phys. Soc. Jpn. 36 (1974) 808、昭和49年3月

K. Sato, T. Sekiguchi

6. Calculation Method for Tailored-Mode Operation of Shock Tube Driven by Non-Polytropic Gases

Jpn. J. Appl. Phys. 13 (1974) 1191、昭和49年3月

K. Sato, T. Sekiguchi

7. Response to Comment on Effect of Water Vapor on Output Power of CO₂ Gas-Dynamic Laser

J. Phys. Soc. Jpn. 38 (1975) 1223、昭和49年7月

K. Sato, T. Sekiguchi

8. Theoretical Consideration for Experimental Results on CO₂ Gas-Dynamic Laser

J. Phys. Soc. Jpn. 39 (1975) 1351、昭和50年3月

K. Sato, T. Sekiguchi

9. ガスダイナミックレーザー

レーザー研究 3 (1975) 75、昭和50年3月

佐藤浩之助

10. Studies on CO₂ Gas-Dynamic Laser by Means of Shock Tube

Proc. 10th Int. Shock Tube Symp. (Kyoto, July 14-17, 1975) 1B-1-5 [Modern Development in Shock Tube Research, p. 520]、昭和50年7月

K. Sato, J. Yamashita

11. オンライン計算機制御方式を用いたレーザーによる孤立重水素プラズマ生成

レーザー研究 4 (1976) 132、昭和51年2月

佐藤浩之助、岡田成文、小越登雄、関口 忠

12. High-Temperature High-Quality Deuterium Plasma Production by Laser Beam(s) by Means of On-Line Computer Control Technique

Proc. 9th Symp. on Fusion Technology (Pergamon Press, 1976) 879

(Garmisch-Partenkirchen, June 14-18, 1976) [Invited Paper]、昭和51年6月

K. Sato, N. Okada, S. Kogoshi, T. Sekiguchi, M. Katurai, H. Tanaka

13. High-Temperature High-Quality Deuterium Plasma Production by Laser Beam and Interactions with Magnetic Fields

Proc. 3rd Int. Meeting on Theoretical and Experimental Aspects of Heating of Toroidal Plasmas (Grenoble, June 28 - July 2, 1976) 367 [Invited Paper]、昭和51年6月

K. Sato, N. Okada, S. Kogoshi, S. Sudo, H. Tuji, Y. Ohwadano, T. Sekiguchi

14. High-Temperature High-Quality Deuterium Plasma Production by Laser Beams and Interaction with Magnetic Fields

Laser Interaction and Related Plasma Phenomena, Vol. 4A (Plenum Publishing Corp. 1977) 333; 4th Int. WS on Laser Interaction and Related Plasma Phenomena (Troy, New York, Nov. 8-12, 1976) [Invited Paper]、昭和51年11月

K. Sato, N. Okada, S. Kogoshi, S. Sudo, H. Tuji, Y. Ohwadano, T. Sekiguchi

15. **High-Temperature High-Quality Deuterium Plasma Production by Laser Beam(s) and Interactions with Magnetic Fields**
6th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Berchtesgaden, 1976)
IAEA-CN-35/G3-1; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. II (IAEA, Vienna, 1977) 567、昭和52年10月
K. Sato, N. Okada, S. Kogoshi, S. Sudo, H. Tuji, Y. Ohwadano, T. Sekiguchi, M. Katurai, H. Tanaka
16. **Possibility of Lower-Hybrid-Drift Instability in Laser-Produced Plasma in a Uniform Magnetic Field**
J. Phys. Soc. Jpn. 46 (1979) 355、昭和53年8月
N. Okada, K. Sato, T. Sekiguchi
17. **Re-Thermalization and Flow of Laser-Produced Plasma in a Uniform Magnetic Field**
J. Phys. D. 11 (1978) 389、昭和53年11月
S. Sudo, K. Sato, T. Sekiguchi
18. **Behavior of Laser-Produced High- β Plasmas in a Spindle-Cusp Magnetic Container**
J. Phys. D. 11 (1978) 1057、昭和53年11月
S. Kogoshi, K. Sato, K. Sekiguchi
19. **X-Ray Preionized High-Power Rare-Gas Monofluoride Laser**
Topical Meeting on Excimer Lasers (Charleston, USA, Sept. 11-13, 1979) WB-5、昭和54年9月
S. Sumida, M. kaburagi, K. Kunitomo, M. Obara, T. Fujioka, K. Sato
20. **Properties of Plasmas Produced by Counter-Incident Double Laser-Beam Irradiation onto a Thin-Wire Target in Uniform Magnetic Field**
Jpn. J. Appl. Phys. 18 (1979) 1807、昭和54年9月
H. Tuji, K. Sato, T. Sekiguchi
21. **Plasma Production and Heating by Glass-CO₂-Hybrid Laser System for Magnetic Traps**
7th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Innsbruck, 1978)
IAEA-CN-37/Y-1; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. II (IAEA, Vienna, 1979) 609、昭和54年10月
K. N. Sato, N. Okada, R. Yoshino, H. Saito, M. Aizawa, H. Yasuda, T. Sekiguchi, T. Fukagawa
22. **RF Plugging of Laser-Produced Plasma in a Cusp Field**
7th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Innsbruck, 1978)
IAEA-CN-37/J-2; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. II (IAEA, Vienna, 1979) 401、昭和54年10月
T. Sato, T. Kumazawa, K. N. Sato, T. Watari, S. Okamura, M. Ichimura, S. Hidekuma, T. Fukagawa, T. Aoki, T. Kawamoto, K. Adachi, S. Hiroe, H. Ohbayasi, I. Hatori, T. Watanabe, K. Takayama, N. Okada, R. Yoshino, H. Saito, S. Sudo, T. Sekiguchi
23. **Discharge Pumped Rare Gas Monofluoride Laser with X-Ray Preionization**
Proc. Int. Conf. on Lasers '79 (Florida, Dec. 17-21, 1979) 219、昭和54年12月
M. Sumita, M. Kaburagi, M. Ohara, T. Fujioka, K. Sato
24. **High-Quality Hot Plasma Production by Lasers in Magnetic Traps and the Application to Magnetic Confinement Fusion Research**
XIII European Conf. on Laser Interaction with Matter [Leipzig, Dec. 10-14, 1979] P13 [Invited Paper].
(Presented by K. N. Sato)、昭和54年12月
T. Sekiguchi, K. Sato
25. **Particle Simulation Studies on Behavior of Laser-Produced High- β Plasma in a Uniform Magnetic Field**
Jpn. J. Appl. Phys. 19 (1980) 2211、昭和55年11月

M. Aizawa, K. Sato, K. Ohsawa, T. Uemura, T. Sekiguchi

26. Behavior of Laser-Produced Plasma in a Uniform Magnetic Field — Plasma Instabilities

Jpn. J. Appl. Phys. 20 (1981) 157、昭和56年1月

N. Okada, K. Sato, T. Sekiguchi

27. Effect of Preionization Uniformity on a KrF Laser

J. Appl. Phys. 52 (1981) 2682、昭和56年4月

M. Sumita, K. Kunitomo, M. Kaburagi, M. Ohara, T. Fujioka, K. Sato

28. Spindle-Cusp Confinement Properties of Laser-Produced Plasma in a Low-Beta Regime

J. Phys. Soc. Jpn. 50 (1981) 2101、昭和56年6月

R. Yoshino, K. Sato, T. Sekiguchi

29. Scaling Law of Laser Plasma Production and Heating from a Solid Target and Its Application to Magnetic Containers

8th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Brussels, 1980) IAEA-CN-38/Z-4;

Nucl. Fusion, Suppl. Vol. II (IAEA, Vienna, 1981) 667、昭和56年7月

K. Sato, N. Okada, R. Yoshino, H. Saito, T. Sekiguchi, T. Fukagawa

30. Experimental and Theoretical Studies on Filling a Stellarator with Laser-Produced Plasma

IEEE Transactions on Plasma Science, PS-9 (1981)、昭和56年12月

H. Saito, K. Sato, T. Sekiguchi

31. レーザー生成プラズマの磁気閉じ込め核融合への応用研究

応用物理 50 (1981) 1304、昭和56年12月

関口 忠、佐藤浩之助、小越澄雄

32. Encounter Interactions of Counter-Streaming Laser-Produced Plasmas in Magnetic Field

Jpn. J. Appl. Phys. 21 (1982) 114、昭和57年1月

Saito, K. Sato, T. Sekiguchi

33. レーザ生成プラズマのステラレータ容器への充てん

電気学会論文誌 102-A (1982) 227、昭和57年4月

斎藤宏文、佐藤浩之助、関口 忠

34. Reactor-Grade Plasma Diagnostics

J. Fusion Energy 3 (1983) 391、昭和58年12月

K. Sato, T. Tukishima

35. Low Activation Tokamak for Burning Plasma Experiments

10th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (London, 1984)

IAEA-CN-44/H-II-3 ; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. III (IAEA, Vienna, 1985) 353、昭和59年9月

Y. Hamada, S. Kitagawa, K. Matuoka, S. Matuura, Y. Ogawa, Y. Ogawa, K. Toi, K. Yamazaki, Y. Abe, Amano,

J. Fujita, T. Hyoudo, O. Kaneko, K. Kawahata, T. Kuroda, Y. Mizuno, K. Miya, Y. Naito, N. Noda, K. Ohkubo,

Y. Oka, K. Sakurai, M. Sasao, K. N. Sato, K. Hat, S. Tanahashi, T. Watari

36. Lower Hybrid Current Start-up and ICRF Heating in the JIPP T-IIU Tokamak

10th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (London, 1984)

IAEA-CN-44/F-III-2 ; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. I (IAEA Vienna, 1985) 523、昭和59年9月

K. Toi, T. Watari, K. Ohkubo, K. Kawahata, N. Noda, S. Tanahashi, T. Amano, T. Ando, J. Fujita, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Ida, N. Kako, O. Kaneko, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, T. Kuroda, K. Matuoka, S. Matuura, Y. Mizuno, M. Mimura, Y. Naito, A. Nishizawa, I. Ogawa, Y. Ogawa, Y. Oka, M. Okamoto, M. Ono, K. Sakurai, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, N. Taniguchi, T. Tetuka, K. Yamasaki

37. Ion-Bernstein-Wave Heating in the JIPP T-IIU Tokamak Plasma

Phys. Rev. Lett. 54 (1985) 2339、昭和60年5月

M. Ono, T. Watari, T. Ando, J. Fujita, S. Hirokura, K. Iida, E. Kako, K. Kawahata, Y. Kawasumi, K. Matuoka, A. Nishizawa, N. Noda, I. Ogawa, K. Ohkubo, M. Okamoto, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tetuka, K. Toi, K. Yamasaki

38. 磁場核融合における核反応プラズマ計測

核融合研究 53 (1985) 435、昭和60年6月

佐藤浩之助、笹尾真実子

39. High Power ICRF Heating in JIPP T-IIU Tokamak

12th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Budapest, Sept. 2-6, 1985) II-702、昭和60年9月

J. Fujita, T. Watari, K. Toi, T. Amano, T. Ando, Y. Hamada, S. Hirokura, E. Kako, K. Kawahata, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, K. Masai, K. Matuoka, S. Matuura, Y. Mizuno, S. Morita, Y. Naito, A. Nishizawa, N. Noda, I. Ogawa, Y. Ogawa, K. Ohkubo, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tetuka, K. Yamasaki

40. 核反応プラズマ中のアルファ粒子計測

日本原子力学会誌 27 (1985) 982、昭和60年11月

佐藤浩之助、笹尾真実子

41. Electron Capture Cross Section in High Energy $\text{He}^{2+} + \text{Li}^{\circ}$ Collisions

J. Phys. Soc. Jpn. 55 (1986) 102、昭和61年1月

M. Sasao, K. N. Sato, A. Matumoto, A. Nishizawa, S. Takaki, S. Amamiya, T. Masuda, Y. Turita, F. Fukuzawa, Y. Haruyama, Y. Kanamori

42. Alpha-Particle Diagnostics with High Energy Neutral Beams

Fusion Technology 10 (1986) 236、昭和61年1月

M. Sasao, K. N. Sato

43. Energy Confinement Scaling of ICRF-Heated Plasmas in JIPP T-IIU Tokamak

Heating (Schliersee, FRG, Apr. 14-18, 1986) II-25、昭和61年4月

Y. Ogawa, R. Akiyama, T. Ando, Y. Hamada, S. Hirokura, J. Fujita, E. Kako, K. Kawahata, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, K. Masai, K. Matuoka, A. Mouri, S. Morita, M. Mugishima, N. Noda, K. Ohkubo, I. Ogawa, M. Sasa, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Watari, K. Yamasaki

44. Electron Heating with Directly-Launched Ion Bernstein Waves in JIPP T-IIU Tokamak

13th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Heating (Schliersee, FRG, Apr. 14-18, 1986) II-169、昭和61年4月

K. Kawahata, T. Ando, E. Kako, T. Watari, S. Hirokura, Y. Kawasumi, S. Morita, Y. Ogawa, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi

45. Current Drive by Fast Magnetosonic Waves Near the Lower Hybrid Frequency in the JIPP T-IIU Tokamak

- 13th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Heating (Schliersee, FRG, Apr. 14-18, 1986) II-315、昭和61年4月
K. Ohkubo, Y. Hamada, Y. Ogawa, A. Mouri, R. Akiyama, T. Ando, S. Hirokura, E. Kako, K. Kawahata, Y. Kawazumi, K. Masai, K. Matuoka, M. Mugishima, N. Noda, M. Sasao, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi
46. **Current Drive by Fast Magnetosonic Wave Near the Lower Hybrid Frequency in the JIPP T-IIU Tokamak**
Phys. Rev. Lett. 56 (1986) 2040、昭和61年5月
K. Ohkubo, Y. Hamada, Y. Ogawa, A. Mouri, R. Akiyama, T. Ando, S. Hirokura, E. Kako, K. Kawahata, Y. Kawazumi, K. Masai, K. Matuoka, M. Mugishima, N. Noda, M. Sasao, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi
47. **ICRF Heating Experiment with High Power Density in JIPP T-IIU Tokamak**
14th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Madrid, June 22-26, 1987) III-870、昭和61年6月
K. Ida, Y. Ogawa, T. Watari, R. Akiyama, T. Ando, J. Fujita, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Kadota, E. Kako, O. Kaneko, K. Kawahata, Y. Kawazumi, S. Kitagawa, T. Kuroda, K. Masai, K. Matuoka, A. Mouri, S. Morita, K. Ohkubo, I. Ogawa, Y. Oka, T. Ozaki, M. Sakamoto, K. Sakurai, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, K. Yamasaki
48. **Experiments on ICRF-Heating and Fast Wave Current Drive in JIPP T-IIU**
11th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Kyoto, 1986) IAEA-CN-47/F-I-5; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. 1 (1987) 495、昭和62年1月
T. Warari, K. Ohkubo, R. Akiyama, T. Ando, D. Eckhardt, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Ida, E. Kako, O. Kaneko, K. Kawahata, Y. Kawazumi, S. Kitagawa, T. Kuroda, K. Masai, K. Matuoka, A. Mouri, S. Morita, M. Mugishima, N. Noda, I. Ogawa, Y. Ogawa, Y. Oka, M. Sakamoto, K. Sakurai, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tetuka, K. Toi, K. Yamasaki
49. **Disruption Control Experiments Using Local Modular Multipole-Field Coils**
11th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Kyoto, 1986) IAEA-CN-47/A-V-5; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. 1 (1987) 309、昭和62年1月
K. Yamasaki, K. Kawahata, Y. Abe, R. Akiyama, T. Amano, T. Ando, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Ida, E. Kako, O. Kaneko, Y. Kawazumi, S. Kitagawa, T. Kuroda, K. Masai, K. Matuoka, A. Mouri, M. Mugishima, N. Noda, I. Ogawa, Y. Ogawa, K. Ohkubo, Y. Oka, K. Sakurai, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Watari
50. **Active Diagnostics of Magnetically Confined Alpha Particles by Pellet Injection**
Nucl. Fusion 27 (1987) 335、昭和62年2月
M. Sasao, K. N. Sato, Y. Nakamura, S. Wakatani
51. **Alpha-Particle Diagnostics in the Reacting Plasma Experiment**
Nucl. Eng. and Design/Fusion 4 (1987) 399、昭和62年4月
K. N. Sato
52. **Diamagnetic Measurement of ICRF Heated Plasmas in JIPP T-IIU Tokamak**
14th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Madrid, June 22-26, 1987) III-875、昭和62年6月
K. N. Sato, M. Sakamoto, K. Ida, K. Kawahata, S. Tanahashi, T. Watari, K. Toi, T. Ando, Y. Ogawa, R. Akiyama, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Kadota, E. Kako, Y. Kawazumi, K. Masai, A. Mouri, S. Morita, K. Ohkubo, M. Sasao, K. Sato, N. Taniguchi, K. Yamasaki

53. Effect of Current Rise on ICRF Heated Plasmas in the JIPP T-IIU Tokamak

14th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Madrid, June 22-26, 1987) I-302、昭和62年6月

K. Toi, T. Watari, R. Akiyama, T. Ando, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Ida, E. Kako, K. Kawahata, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, K. Masai, K. Matuoka, A. Mouri, S. Morita, N. Noda, I. Ogawa, Y. Ogawa, K. Ohkubo, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Yamasaki

54. An ICRF Heating Experiment Using a Phased Antenna Array

Nucl. Fusion 28 (1988) 577、昭和63年4月

T. Ando, K. Sato, T. Watari, Y. Ogawa, K. Kawahata, R. Akiyama, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Ida, N. Kako, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, K. Masai, K. Matuoka, A. Mouri, S. Morita, N. Noda, I. Ogawa, K. Ohkubo, M. Sakamoto, M. Sasao, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, K. Yamasaki

55. Resonant Helical Divertor Experiment Using Large $m/n=3/1$, $4/1$ Islands in the JIPP T-IIU Tokamak

12th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Nice, 1988) IAEA-CN-50/A-6-2-2; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.1 (1989) 347、昭和63年10月

T. E. Evans, K. Adachi, A. Ando, D. R. Baker, J. S. DeGrassie, H. R. Garner, Y. Hamada, S. Hidekuma, M. Howal, K. Iida, O. Kaneko, K. Kawahata, S. Kitagawa, T. Kumazawa, T. Kuroda, A. W. Leonard, K. Masai, S. Matuura, A. Mouri, S. Morita, Y. Ogawa, S. Okamura, T. Ozaki, L. S. Peranich, K. N. Sato, M. Sakamoto, S. Tanahashi, K. Toi, Y. Tomita, T. Watari, H. Yamada, K. Yamasaki

56. Density Fluctuations and Particle/Thermal Transport for Ohmically and Auxiliarily Heated Plasmas in the JIPP T-IIU Tokamak

12th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Nice, 1988) IAEA-CN-50/A-5-3-1; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.1 (1989) 287、平成元年1月

K. Kawahata, K. Adachi, R. Akiyama, N. ando, T. Ando, T. Aoki, J. Fujita, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, H. Ikeu, K. Kadota, N. Kako, O. Kaneko, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, M. Kojima, T. Kawamoto, S. Kubo, Y. Kubota, T. Kumazawa, T. Kuroda, K. Masai, A. Mouri, S. Morita, K. Narihara, A. Nishizawa, I. Ogawa, Y. Ogawa, K. Ohkubo, R. Oka, S. Okajima, S. Okamura, T. Ozaki, A. Sagara, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, T. Sato, F. Shinbo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Tuzuki, T. Watari, H. Yamada

57. Power Absorption and Confinement Studies of ICRF-Heated Plasma in JIPP T-IIU Tokamak

Plasma Phys. and Controlled Fusion 31 (1989) 2127、平成元年2月

K. Ida, Y. Ogawa, K. Toi, K. Kawahata, T. Watari, T. Ando, J. Fujita, Y. Hamada, S. Hirokura, E. Kako, K. Kadota, O. Kaneko, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, T. Kuroda, K. Masai, K. Matuoka, S. Morita, A. Nishizawa, N. Noda, I. Ogawa, K. Ohkubo, T. Ozaki, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi

58. Limiter H-Modes in the JIPP T-IIU Tokamak

16th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Venice, Mar. 13-17, 1989) I-221、平成元年3月

K. Toi, K. Adachi, R. Akiyama, A. Ando, T. Ando, T. Aoki, J. Fujita, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, H. Ikegami, K. Kadota, E. Kako, O. Kaneko, K. Kawahata, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, M. Kojima, T. Kawamoto, S. Kubo, T. Kumazawa, T. Kuroda, K. Masai, S. Matuura, A. Mouri, S. Morita, K. Narihara, A. Nishizawa, Y. Ogawa, K. Ohkubo, Y. Oka, S. Okajima, S. Okamura, T. Ozaki, A. Sagara, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, T. Sato, T. Seki, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tuzuki, T. Watari, H. Yamada

59. Resonant Helical Divertor Experiments in Ohmic and Auxiliary Heated JIPP T-IIU Plasmas

J. of Nucl. Materials 162-164 (1989) 636、平成元年4月

T. E. Evans, J. S. DeGrassie, H. R. Garner, A. W. Leonard, L. S. Peranich, S. Ohyabu, A. Mouri, Y. Hamada, K. Ida, O. Kaneko, K. Kawahata, S. Kitagawa, T. Kuroda, K. Masai, S. Morita, Y. Ogawa, S. Okamura, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Yamada, K. Yamada, T. Watari, JIPP T-IIU グループ

60. High Power ICRF Heating Experiments on the JIPP T-IIU Tokamak

Nucl. Fusion 29 (1989) 1873、平成元年 11 月

Y. Ogawa, K. Masai, T. Watari, R. Akiyama, T. Ando, J. Fujita, Y. Hamada, S. Hirokura, K. Ida, K. Kadota, E. Kako, O. Kaneko, K. Kawahata, Y. Kawasumi, S. Kitagawa, T. Kuroda, K. Matuoka, A. Mouri, S. Morita, A. Nishizawa, N. Noda, I. Ogawa, K. Ohkubo, Y. Oka, T. Ozaki, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, H. Yamada

61. Diagnostics and Pellet Injection Studies in JIPP T-IIU Tokamak

Int. Workshop on Small Tokamaks and Similar Laboratory Devices (Calcutta, Dec. 5-7, 1989) p. 67 [Invited Paper]、平成元年 12 月

K. N. Sato

62. Role of Edge Magnetic Shear on the Limiter H-mode Transition of the JIPP T-IIU Tokamak

Phys. Rev. Lett. 64 (1990)、平成 2 年 4 月

K. Toi, K. Kawahata, S. Morita, T. Watari, T. Kumazawa, K. Ida, A. Ando, Y. Oka, M. Sakamoto, Y. Hamada, K. Adachi, T. Ando, T. Aoki, S. Hidekuma, S. Hirokura, O. Kaneko, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, T. Kuroda, K. Masai, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sasao, K. N. Sato, T. Seki, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tuzuki

63. The Confinement Improved Modes in JIPP T-IIU

17th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Heating (Amsterdam, June 25-29, 1990) Vol. 14C, I-34、平成 2 年 6 月

Y. Hamada, A. Ando, K. Kawahata, K. Ida, K. Masai, M. Sakamoto, K. N. Sato, K. Toi, R. Akiyama, K. Adachi, S. Hidekuma, S. Hirokura, O. Kaneko, H. Ikegami, Y. Kawazumi, T. Kumazawa, T. Kuroda, Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, Y. Oka, T. Ozaki, M. Sasao, K. Sato, T. Seki, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tuzuki, T. Watari

64. Fast Cooling Phenomena with Ice Pellet Injection in JIPP T-IIU Tokamak

17th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Heating (Amsterdam, June 25-29, 1990) Vol. 14C, I-227 (Presented by K. N. Sato)、平成 2 年 6 月

M. Sakamoto, K. N. Sato, Y. Ogawa, K. Kawahata, S. Okajima, S. Hirokura, JIPP T-IIU グループ

65. Limiter H-mode and Other Improved Confinement Regimes in JIPP T-IIU with ICRF and NBI Heating

Nucl. Fusion 30 (1990) 1197、平成 2 年 7 月

T. Watari, T. Kumazawa, K. Toi, K. Masai, Y. Hamada, A. Ando, Y. Oka, O. Kaneko, K. Kawahata, K. Adachi, R. Akiyama, T. Ando, T. Aoki, J. Fujita, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, H. Ikegami, K. Kadota, E. Kako, Y. Kawazumi, S. Kitagawa, M. Kojima, T. Kawamoto, T. Kuroda, A. Mouri, S. Morita, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, A. Sagara, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, T. Sato, T. Seki, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tuzuki, H. Yamada

66. Application of Intermediate Frequency Range Fast Wave to JIPP T-IIU and HT-2 Plasmas

13th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Wash., DC, 1990) IAEA-CN-53/E-3-3; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. 1 (1991) 763、平成 3 年 1 月

T. Watari, T. Kumazawa, T. Seki, A. Ando, Y. Oka, O. Kaneko, K. Adachi, T. Ando, T. Aoki, R. Akiyama, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, E. Kako, K. Kawahata, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, S. Kitagawa, M. Kojima, T. Kuroda, K. Masai, S. Morita, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sakamoto,

M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Tuzuki

67. Study of Limiter H- and IOC-Modes by Control of Edge Magnetic Shear and Gas Puffing in the JIPP T-IIU Tokamak

13th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Wash., DC, 1990)

IAEA-CN-53/A-4-4; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.1 (1991) 301、平成3年1月

K. Toi, Y. Hamada, K. Kawahata, T. Watari, A. Ando, K. Ida, S. Morita, T. Kumazawa, Y. Oka, K. Masai, M. Sakamoto, K. Adachi, R. Akiyama, S. Hidekuma, S. Hirokura, O. Kaneko, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, M. Kojima, T. Kuroda, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, T. Seki, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tuzuki

68. Comparison of Toroidal/Poloidal Rotation in CHS Heliotron/Torsatron and JIPP T-IIU Tokamak

13th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Wash., DC, 1990)

IAEA-CN-53/C-3-3; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.2 (1991) 577、平成3年2月

K. Ida, K. Ito, S. Ito, S. Hidekuma/JIPP T-IIU Group : K. Adachi, K. N. Sato etc. /CHS Group : M. Fujiwara etc

69. Observation of Toroidal Plasma Rotation Driven by the Electric Field Induced by Loss of Ions

Nucl. Fusion 31 (1991) 943、平成3年5月

K. Ida, K. Kawahata, K. Toi, T. Watari, O. Kaneko, Y. Ogawa, H. Sanuki, K. Adachi, R. Akiyama, A. Ando, T. Ando, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, M. Kojima, T. Kumazawa, T. Kuroda, K. Masai, S. Morita, K. Narihara, K. Ohkubo, Y. Oka, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, T. Seki, F. Shinpo, N. Taniguchi, T. Tuzuki

70. Studies on Fast Oscillations and on Particle Transport during Sawtooth Crashes in Pellet-Injected TEXTOR Plasmas

18th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Berlin, June 3-7, 1991) Vol.15C, I-333、平成3年6月

K. N. Sato, S. Kogoshi, H. Akiyama, M. Sakamoto, W. Baek, J. Boedo, K. H. Dippel, K. H. Finken, D. Gray, A. Miyahara, N. Noda, Y. Ogawa, N. Ogiwara, KFA TEXTOR チーム

71. Effect of Plasma Aspect Ratio on Plasma Confinement Properties in JIPP T-IIU

18th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Berlin, June 3-7, 1991) Vol.15C, I-137、平成3年6月

K. Toi, Y. Kito, A. Ando, K. Kawahata, K. Ida, K. Masai, M. Sakamoto, T. Seki, S. Takamura, K. Adachi, R. Akiyama, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, M. Kojima, T. Kumazawa, T. Kuroda, S. Morita, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, Y. Oka, S. Okajima, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, F. Shinpo, N. Taniguchi, T. Tuzuki, T. Watari

72. High Frequency Ion Bernstein Wave Heating Experiments with Minority and Neutral Beam Heating on the JIPP T-IIU Tokamak

18th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Berlin, June 3-7, 1991) Vol.15C, III-325、平成3年6月

T. Kumazawa, M. Ono, T. Seki, Y. Yasaka, T. Watari, F. Shinpo, A. Ando, Y. Oka, O. Kaneko, K. Adachi, R. Akiyama, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, K. Kawahata, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, M. Kojima, T. Kuroda, K. Masai, S. Morita, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Tuzuki

73. Fast Cooling Phenomena with Ice Pellet Injection in the JIPP T-IIU Tokamak

Plasma Phys. and Controlled Fusion 33 (1991) 583-594、平成3年6月

M. Sakamoto, K. N. Sato, Y. Ogawa, K. Kawahata, S. Hirokura, S. Okajima, K. Adachi, Y. Hamada, S. Hidekuma, K. Ida, Y. Kawazumi, M. Kojima, K. Masai, S. Morita, H. Takahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Tuzuki

74. Application of the Intermediate Frequency Range Fast Wave to the JIPP T-IIU Plasma

Nucl. Fusion 31 (1991) 1369、平成3年7月

T. Seki, T. Kumazawa, Y. Takase, A. Fukuyama, T. Watari, A. Ando, Y. Oka, O. Kaneko, K. Adachi, R. Akiyama, T. Ando, T. Aoki, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, K. Ito, S. Ito, E. Kako, K. Kawahata, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, S. Kitagawa, M. Kojima, T. Kuroda, K. Masai, S. Morita, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Tuzuki

75. Numerical Study of an Optically-Pumped 385 μ m-D₂O Laser for the Single-Mode Operation

16th Int. Conf. on IR and MMW (Lausanne, Aug. 26-30, 1991) T3.6-p.180、平成3年8月

K. Sasaki, K. Matsuoka, Y. Tubouchi, S. Takata, M. Nagatsu, T. Tukishima, T. Okada, S. Okajima, K. Tsunawaki, S. Sudo, K. N. Sato

76. Frequency-Resolved Spectral Measurement of a High Power D₂O Laser

16th Int. Conf. on IR and MMW (Lausanne, Aug. 26-30, 1991) T7.5-p.25、平成3年8月

M. Nagatsu, K. Sasaki, S. Takata, Y. Tubouchi, T. Tukishima, T. Okada, S. Okajima, K. Mizuno, K. N. Sato, S. Sudo, K. Tsunawaki

77. Experimental Study of the Spectral Characteristics of a High Power, Pulsed D₂O Laser for Application to Plasma Diagnostics

Jpn. J. Appl. Phys. 31, Part 1 (1992) 3873、平成4年1月

M. Nagatsu, Y. Tubouchi, S. Takata, K. Sasaki, T. Tukishima, T. Okada, S. Okajima, K. N. Sato, S. Sudo, K. Tsunawaki

78. Excitation of Fast Density Oscillations by Pellet Injection and its Relation with Sawtooth Activity in TEXTOR Plasmas

19th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics/1992 Int. Conf. on Plasma Physics (Innsbruck, June 29-July 3, 1992) Vol. 16C, I-403、平成4年6月

K. N. Sato, H. Akiyama, S. Kogoshi, N. Noda, M. Sakamoto, K. H. Dippel, K. H. Finken, G. Fuchs, H. R. Koslowski, H. Soltwisch, KFA TEXTOR チーム

79. High Frequency Ion Bernstein Wave Heating Experiment on JIPP T-IIU Tokamak

Nucl. Fusion 32 (1992) 2189、平成4年12月

T. Seki, T. Kumazawa, T. Watari, M. Ono, Y. Yasaka, F. Shinpo, A. Ando, O. Kaneko, Y. Oka, K. Adachi, R. Akiyama, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, K. Kawahata, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, M. Kojima, K. Masai, S. Morita, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, N. Taniguchi, K. Toi, T. Tuzuki

80. New Features of Ion Bernstein Wave Heating in the JIPP T-IIU Tokamak

14th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Wurzburg, 1992) IAEA-CN-56/E-2-3; Nucl. Fusion, Suppl. Vol. 1 (1993) 675、平成5年1月

T. Watari, T. Kumazawa, T. Seki, Y. Yasaka, A. Ando, Y. Oka, O. Kaneko, K. Adachi, R. Akiyama, Y. Hamada, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, K. Kawahata, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, S. Kitagawa, M. Kojima, T. Kuroda, K. Masai, S. Morita, K. Narihara, Y. Ogawa, K. Ohkubo, S. Okajima, T. Ozaki, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, K. Toi, T. Tuzuki

81. New Features of the L-H Transition in Limiter H Modes in JIPP T-IIU

- 14th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Wurzburg, 1992)
IAEA-CN-56/A-7-14; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.1 (1993) 519、平成5年1月
K. Toi, S. Morita, K. Kawahata, K. Ida, T. Watari, T. Kumazawa, A. Ando, Y. Oka, K. Ohkubo, Y. Hamada, K. Adachi, R. Akiyama, S. Hidekuma, S. Hirokura, O. Kaneko, T. Kawamoto, Y. Kawazumi, M. Kojima, T. Kuroda, K. Masai, K. Narihara, Y. Ogawa, S. Okajima, M. Sakamoto, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, T. Seki, F. Shinpo, S. Tanahashi, N. Taniguchi, T. Tuzuki
- 82. Railgun Using Plasma Initiation Separated from the Projectile**
IEEE Trans. on Plasma Science PS-21 (1993) 755、平成5年6月
A. Katsuki, H. Akiyama, T. Yamada, N. Eguchi, S. Maeda, K. N. Sato
- 83. Studies on Snake-Like Density Oscillations by Pellet Injection in the TEXTOR Plasmas**
20th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Lisboa, July 26-30, 1993) Vol. 17C, I-239、平成5年7月
K. N. Sato, H. Akiyama, K. H. Finken, G. Fuchs, A. Katsuki, S. Kogoshi, H. R. Koslowski, N. Noda, H. Sakakita, M. Sakamoto, H. Soltwisch, KFA TEXTOR チーム
- 84. Plasma Performance of TEXTOR after Pellet Injection**
20th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Lisboa, July 26-30, 1993) Vol. 17C, I-131、平成5年7月
K. H. Finken, G. Fuchs, E. Graffmann, F. Hoenen, H. R. Koslowski, G. Mank, D. Rusbueltdt, H. Soltwisch, K. N. Sato, R. Jaspers, J. Boedo, D. Gray
- 85. Study of Local Electric Potential and Turbulence of Tokamak Plasmas in JIPP T-IIU by Heavy Ion Beam Probe (HIBP)**
20th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Lisboa, July 26-30, 1993) Vol. 17C, III-1199、平成5年7月
Y. Hamada, Y. Kawazumi, A. Nishizawa, K. Narihara, K. Sato, T. Seki, K. Toi, H. Iguchi, A. Fujisawa, K. Adachi, A. Ejiri, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, K. Kawahata, M. Kojima, T. Kumazawa, M. Sasao, K. N. Sato, T. Tuzuki, K. Yamada, T. Watari
- 86. Comments on Diagnostics for High Energy Particles and a Possibility of Simulation Experiments in LHD**
American Institute of Physics Conference Proceedings 311
Physics of High Energy Particles in Toroidal Systems (Irvine, CA, 1993) 99、平成5年8月
K. N. Sato
- 87. トーラスプラズマへのアイスペレット人射研究 ---- プラズマと固体との相互作用**
電気学会論文誌 A (1993) 801、平成5年12月
佐藤浩之助
- 88. Development of Continuous Pellet Injector for Large Helical Device**
Proc. of 15th Symposium on Fusion Engineering (Hyannis, MA, Oct. 11-15, 1993) Vol. 1 (1994) p. 40、平成6年1月
K. N. Sato, M. Onozuka, Y. Oda, H. Sakakita, R. Liang, S. Sudo, H. Kaneko, M. Sakamoto, S. Goto
- 89. Pellet Ablation and Cloud Flow Characteristics in the JIPP T-IIU Plasma with the Injection-Angle Controllable System**
21st Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Montpellier, June 27-July 1, 1994) Vol. 18C, I-310、平成6年6月
H. Sakakita, K. N. Sato, R. Liang, Y. Hamada, M. Sakamoto, A. Ando, S. Kano, JIPP T-IIU グループ

90. Study of Turbulence and Plasma Potential in JIPP T-IIU Tokamak

15th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Seville, 1994) IAEA-CN-60/A2-16; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.1 (1995) 349、平成6年9月
Y. Hamada, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, K. N. Sato, H. Sakakita, R. Liang, K. Kawahata, A. Ejiri, K. Narihara, K. Sato, T. Seki, K. Toi, K. Ito, H. Iguchi, A. Fujisawa, K. Adachi, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, M. Kojima, J. Xu, T. Kumazawa, S. Kuramoto, T. Minami, A. Ohdachi, M. Sasao, T. Tuzuki, K. Jo, K. Yamada, T. Watari

91. Control of Radial Electric Field in Torus Plasma

15th Int. Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research (Seville, 1994) IAEA-CN-60/A-2-4-2; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.1 (1995) 375、平成6年9月
K. Ida, H. Idei, H. Sanuki, K. Ito, K. Jo, S. Hidekuma, K. Kondo, H. Zushi, S. Ito, A. Fukuyama, K. Adachi, R. Akiyama, S. Betuo, A. Ejiri, A. Fujisawa, M. Fujiwara, Y. Hamada, S. Hirokura, H. Iguchi, O. Kaneko, K. Kawahata, Y. Kawazumi, M. Kojima, S. Kubo, S. Kuramoto, A. Lazaros, R. Liang, K. Matuoka, T. Minami, T. Mizuuchi, T. Morisaki, Morita, K. Narihara, K. Nishimura, A. Nishizawa, T. Ohhiki, S. Okamura, T. Ozaki, A. Sagara, S. Sakakibara, H. Sakakita, F. Sano, M. Sasao, K. Sato, K. N. Sato, T. Seki, S. Sudo, C. Takahashi, Y. Takita, K. Tanaka, K. Toi, K. Tumori, T. Tuzuki, T. Watari, H. Yamada, K. Yamada

92. Development of a Pulsed, High Power 385 mm-D₂O Laser Using the Oscillator-Amplifier System

19th Int. Conf. on IR and MMW (Sendai, Oct.17-20, 1994) Tu2.4, p.163、平成6年10月
M. Nagatsu, K. Sasaki, S. Takata, O. Takahashi, T. Tukishima, T. Okada, S. Okajima, K. Tsunawaki, S. Sudo, K. N. Sato, K. Kondo, K. Sato

93. Injection Seeding for Single-Mode Operation in an Optically-Pumped High-Power D₂O Laser

19th Int. Conf. on IR and MMW (Sendai, Oct.17-20, 1994) Tu2.5, p.165、平成6年10月
K. Sasaki, S. Takata, O. Takahashi, M. Nagatsu, T. Tukishima, T. Okada, S. Okajima, K. Tsunawaki, S. Sudo, K. N. Sato, K. Kondo, K. Sato

94. Characteristics of Pellet Injected Discharges in TEXTOR

American Institute of Physics Conference Proceedings No. 345
International Conference on Plasma Physics ICPP 1994 (Iguacu, 1994) p.172 [Invited Paper]、平成6年10月
K. H. Finken, K. N. Sato, H. Akiyama, G. Fuchs, R. Jaspers, S. Kogoshi, H. R. Koslowski, G. Mank, H. Sakakita, M. Sakamoto, M. Sander, H. Soltwisch

95. Interaction of an Ice Pellet and a Toroidal Plasma in the JIPP T-IIU Tokamak with the Injection-Angle Controllable System

1994 International Conference on Plasma Physics, Vol.1 (Iguacu, 1994) 93、平成6年10月
K. N. Sato, H. Sakakita, R. Liang, Y. Hamada, K. Ida, S. Kano, JIPP T-IIU グループ

96. Measurement of Profiles of the Space Potential in JIPP T-IIU Tokamak Plasmas by Slow Poloidal and Fast Toroidal Sweeps of a Heavy Ion Beam

Plasma Phys. and Controlled Fusion 36 (1994) 1743、平成6年11月
Y. Hamada, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, K. Narihara, K. Sato, T. Seki, K. Toi, H. Iguchi, A. Fujisawa, K. Adachi, A. Ejiri, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, J. Xu, K. Kawahata, M. Kojima, T. Kumazawa, S. Kuramoto, R. Liang, H. Sakakita, M. Sasao, K. N. Sato, T. Tuzuki, K. Jo, K. Yamada, T. Watari

97. Behaviors of Plasma Armature in the Augmented Railgun Using a Permanent Magnet

IEEE Trans. on Magnetics M-31 (1995) 183、平成7年1月

S. Katsuki, H. Akiyama, N. Eguchi, T. Sueda, M. Soejima, S. Maeda, K. N. Sato

98. **High-Resolution Spectral Measurements of the Stimulated Raman Emission from Optically-Pumped D₂O Vapor**
Optics Communications 113 (1995) 535、平成7年1月
K. Sasaki, O. Takahashi, S. Takata, M. Nagatsu, T. Tsukishima, T. Okada, S. Okajima, K. Tsunawaki, S. Sudo, K. N. Sato, K. Kondo, K. Sato
99. **Improvement of a 500 keV Heavy-Ion-Beam Probe for JIPP T-IIU Tokamak**
Review of Scientific Instruments 66 (1995) 321、平成7年1月
Y. Hamada, Y. Kawazumi, A. Nishizawa, K. Narihara, K. Sato, T. Seki, K. Toi, H. Iguchi, A. Fujisawa, K. Adachi, A. Ejiri, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, K. Kawahata, M. Kojima, J. Xu, T. Kumazawa, S. Kuramoto, R. Liang, T. Minami, H. Sakakita, M. Sasao, K. N. Sato, T. Tuzuki, K. Jo, K. Yamada, T. Watari
100. **Spectral Narrowing of an Optically-Pumped High-Power D₂O Laser Using the Oscillator-Amplifier System**
J. Appl. Phys. 77 (1995) 1378、平成7年2月
K. Sasaki, O. Takahashi, S. Takata, M. Nagatsu, T. Tsukishima, T. Okada, S. Okajima, K. Tsunawaki, S. Sudo, K. N. Sato, K. Kondo, K. Sato
101. **Chaotic Properties of the Electron Temperature Fluctuations at the Center of TEXTOR Tokamak Plasmas during Sawtooth Activity**
J. of Plasma and Fusion Research 71 (1995) 554、平成7年6月
K. Nakakita, S. Kogoshi, K. N. Sato, N. Noda, K.H. Finken
102. **Flow Structures of an Ablation Cloud with the On- and Off-Axis Pellet Injection in the JIPP T-IIU Tokamak**
22nd Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Bournemouth, July 3-7, 1995) Vol. 19C, I-125.
(Presented by K.N. Sato)、平成7年7月
H. Sakakita, K. N. Sato, R. Liang, I. Nomura, Y. Hamada, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, A. Ejiri, K. Ida, K. Jo, K. Toi, K. Narihara, T. Seki, K. Adachi, H. Iguchi, A. Fujisawa, S. Kano, S. Hirokura, S. Hidekuma, M. Kojima
103. **Augmented Railgun Using a Permanent Magnet**
Review of Scientific Instruments 66 (1995) 4227、平成7年8月
S. Katsuki, H. Akiyama, N. Eguchi, T. Sueda, M. Soejima, S. Maeda, K. N. Sato
104. **Preliminary Design of Vacuum System for Loop Operation of Large Helical Device**
13th Int. Vacuum Congress & 9th Int. Conf. on Solid Surfaces (Yokohama, Sept. 25-29, 1995) PS-TuP-19;
Vacuum 47, No. 6-8 (1996) 1001、平成7年9月
A. Miyahara, N. Noda, K. Akaishi, K. Kawamura, K. N. Sato, Y. Murakami, K. Watanabe, G. Horigoe, G. Tominaga
105. **Injection Seeding for Single-Mode Operation in an Optically-Pumped High-Power D₂O Laser**
Int. J. of IR and MMW 16 (1995) 2133、平成7年12月
K. Sasaki, O. Takahashi, S. Takata, M. Nagatsu, T. Tsukishima, T. Okada, S. Okajima, K. Tsunawaki, S. Sudo, K. N. Sato, K. Kondo, K. Sato
106. **Possibility of Simulation Experiments for Fast Particle Physics in Large Helical Device (LHD)**
Nucl. Fusion 35 (1995) 1563、平成7年12月

K. N. Sato, S. Murakami, N. Nakashima, K. Ito

107. Development of Pellet Injection System for LHD Experiments

J. of Fusion Energy (Dec., 1995)、平成7年12月

K. N. Sato

108. Construction of a 100-Hz-Repetition-Rate 28-Channel Thomson Scattering System for the JIPP T-IIU Tokamak

Jpn. J. Appl. Phys. 35 Part 1, No. 1A (1996) 266、平成8年1月

K. Narihara, K. Yamauchi, T. Minami, K. Yamada, K. N. Sato, K. Kawahata, Y. Hamada, M. Kojima, S. Hirokura

109. Fast Potential Change during Sawteeth in JIPP T-IIU Tokamak Plasmas

Nucl. Fusion 36 (1996) 515、平成8年4月

Y. Hamada, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, K. Kawahata, K. Ito, A. Ejiri, K. Toi, K. Narihara, K. Sato, T. Seki, H. Iguchi, A. Fujisawa, K. Adachi, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Ida, M. Kojima, J. Xu, T. Kumazawa, S. Kuramoto, R. Liang, T. Minami, H. Sakakita, M. Sasao, K. N. Sato, T. Tuzuki, K. Jo, K. Yamada, T. Watari

110. Development of a Spatially Resolved, Steady-State Bolometer for LHD Core and Divertor Plasmas

23rd Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Kiev, June 24-28, 1996) f018, Vol.20C. (Presented by K.N.Sato)、平成8年6月

B. J. Peterson, S. Sudo, K. N. Sato

111. Characteristics of Ice Pellet Ablation and its Effect on Plasma Potential in the JIPP T-IIU Tokamak

23rd Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Kiev, June 24-28, 1996) a070, Vol.20C、平成8年6月

K. N. Sato, H. Sakakita, I. Nomura, Y. Hamada, K. Ida, K. Narihara, K. Toi, T. Seki, K. Adachi, A. Ejiri, A. Fujisawa, S. Hidekuma, S. Hirokura, H. Iguchi, S. Kano, Y. Kawazumi, M. Kojima, A. Nishizawa, Torus Exp. G

112. Cold Front Propagation and Fast Non-Local Temperature Response in Pellet Injected Heliotron-E Plasma

23rd Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Kiev, June 24-28, 1996) e044, Vol.20C. (Presented by K.N.Sato)、平成8年6月

H. Zushi, G. Hosotubo, T. Okamoto, M. Nakasuka, K. Kondo, S. Sudo, T. Sano, T. Mizuuchi, K. Okada, K. Nagasaki, T. Senjyu, K. Sakamoto, C. Christou, Y. Nakamura, M. Wakatani, T. Ohbiki, K. N. Sato

113. Large Potential Change Induced by Pellet Injection in JIPP T-IIU Tokamak Plasmas

Nucl. Fusion 36 (1996) 1047、平成8年8月

Y. Hamada, K. N. Sato, H. Sakakita, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, R. Liang, K. Kawahata, A. Ejiri, K. Toi, K. Narihara, S. Kuramoto, K. Adachi, A. Fujisawa, S. Hidekuma, S. Hirokura, H. Iguchi, S. Kano, M. Kojima, Torus Exp. G

114. Density Profile Modification and Transport Studies with the On- and Off-Axis Pellet Injection in the JIPP T-IIU Tokamak

1996 International Conference on Plasma Physics (Nagoya, 1996) 10B9、平成8年9月

K. N. Sato, H. Sakakita, I. Nomura, Y. Hamada, K. Ida, K. Narihara, K. Toi, T. Seki, S. Kuramoto, K. Adachi, A. Ejiri, A. Fujisawa, S. Hidekuma, S. Hirokura, H. Iguchi, S. Kano, Y. Kawazumi, M. Kojima, A. Nishizawa, Torus Exp. G

115. Characteristics of a High Density Cloud Ablated from an Ice Pellet in the JIPP T-IIU Tokamak Plasma

1996 International Conference on Plasma Physics (Nagoya, 1996) 10F10、平成8年9月

K. N. Sato, I. Nomura, Y. Hamada, K. Ida, K. Narihara, K. Toi, T. Seki, S. Kuramoto, K. Adachi, A. Ejiri, A. Fujisawa, S. Hidekuma, S. Hirokura, H. Iguchi, S. Kano, Y. Kawazumi, M. Kojima, R. Liang, A. Nishizawa, Torus Exp. G

116. Radial Propagation of Electron Temperature Disturbance in Cold Pulse Experiments of the JIPP T-IIU Tokamak

1996 International Conference on Plasma Physics (Nagoya, 1996) 10B8、平成8年9月

K. Toi, A. Ohdachi, K. Kitachi, H. Sakakita, A. Ejiri, Y. Hamada, K. Narihara, S. Kuramoto, T. Seki, I. Nomura, K. Kawahata, K. N. Sato, JIPP T-IIU グループ

117. Edge Plasma Behavior in LID Experiment on CHS

1996 International Conference on Plasma Physics (Nagoya, 1996) 12E02、平成8年9月

Masuzaki, A. Komori, T. Morisaki, N. Ohyabu, H. Suzuki, A. Ohdachi, S. Sakakibara, N. Inoue, S. Kubo, T. Minami, S. Morita, K. Nishimura, I. Nomura, K. N. Sato, C. Takahashi, K. Tanaka, H. Yamada, K. Watanabe, N. Wanabe, S. Okamura, K. Matuoka, O. Motojima

118. Studies of Perturbative Plasma Transport, Ice Pellet Ablation and Sawtooth Phenomena in the JIPP T-IIU Tokamak

16th Int. Conf. on Fusion Energy (Montreal, 1996) IAEA-CN-64/A6-5; Nucl. Fusion, Suppl. Vol.1 (1997) 559 (Presented by K. N. Sato)、平成8年10月

K. Toi, K. N. Sato, Y. Hamada, A. Ohdachi, H. Sakakita, A. Nishizawa, A. Ejiri, K. Narihara, S. Kuramoto, Y. Kawazumi, S. Kubo, T. Seki, K. Kitachi, K. Jo, K. Ida, K. Kawahata, I. Nomura, K. Adachi, R. Akiyama, A. Fujisawa, J. Fujita, 平城直治, S. Hidekuma, S. Hirokura, H. Idei, T. Ido, H. Iguchi, K. Iwasaki, M. Isobe, O. Kaneko, S. Kano, M. Kojima, J. Xu, T. Kumazawa, T. Kuroda, R. Liang, T. Minami, S. Morita, K. Ohkubo, Y. Oka, S. Okajima, M. Osakabe, Y. Sakawa, M. Sasao, K. Sato, F. Shinpo, T. Syoji, H. Sugai, T. Watari, K. Yamada, K. Yamauchi

119. Examples of Data Processing Systems

Data Processing System for JIPP T-IIU

J. of Plasma and Fusion Research 73 (1997) 93-99, 平成9年1月

M. Kojima, S. Hidekuma, K. Ida, K. N. Sato

120. Measurement of Ablation Cloud Parameters and Plasma Potential with the On-/Off-Axis Pellet Injection in the JIPP T-IIU Tokamak

7th Int. Toki Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion (Toki, Nov. 28 - Dec. 1, 1995) B30-P2-27; Fusion Engineering and Design 34-35 (1997) 329、平成9年3月

H. Sakakita, K. N. Sato, I. Nomura, Y. Hamada, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, K. Ida, K. Jo, K. Narihara, R. Liang, K. Toi, A. Ejiri, T. Seki, K. Adachi, H. Iguchi, A. Fujisawa, S. Kano, S. Hirokura, S. Hidekuma, M. Kojima

121. Fast Charge Exchange Spectroscopy Using Fabry-Perot Interferometer in the JIPP T-IIU Tokamak

7th Int. Toki Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion (Toki, Nov. 28 - Dec. 1, 1995) B3-04; Fusion Engineering and Design 34-35 (1997) 219、平成9年3月

K. Ida, K. Jo, K. N. Sato, H. Sakakita, JIPP T-IIU グループ

122. An International Pellet Ablation Database

Nucl. Fusion 37 (1997) 445、平成9年4月

L. R. Baylor, A. Geraud, W. A. Houlberg, D. Frigione, M. Gadeberg, T. C. Jernigan, J. DeKloe, P. Kupschus, B. V. Kuteev, P. Lang, A. A. M. Oomens, A. L. Qualls, K. N. Sato, G. L. Schmidt

- 123. Studies on Basic Phenomena during the Pellet Injection into High Temperature Plasmas**
1996 International Conference on Plasma Physics (Nagoya, 1996) 10X6. [Invited Paper]; Plasma Physics and Controlled Fusion 39 (1997) A351、平成9年5月
K. H. Finken, K. N. Sato, L. Hobirk, H. Akiyama, H. R. Koslowski, S. Kogoshi, G. Mank, J. Ongena, M. Sander
- 124. Pellet Ablation Characteristics and the Effect on the Potential in Toroidal Plasmas**
5th Symp. on Double Layers - Potential Formation and Related Nonlinear Phenomena in Plasmas (Sendai, Sept. 17-19, 1996) I-3-5. [Invited Paper] "Double Layers - Potential Formation and Related Nonlinear Phenomena in Plasmas" (1997, World Scientific Publishing, Ed. by Sendai Plasma Forum) p.211、平成9年5月
K. N. Sato
- 125. Consideration on Pellet Ablation Characteristics and its Relation with Plasma Rotation in the JIPP T-IIU Tokamak**
24th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Berchtesgaden, June 9-13, 1997) Vol. 21A, III-1201 (Presented by K. N. Sato)、平成9年6月
H. Sakakita, K. N. Sato, I. Nomura, Y. Hamada, K. Ida, K. Narihara, K. Toi, T. Seki, A. Ejiri, S. Kuramoto, K. Adachi, A. Fujisawa, S. Hidekuma, S. Hirokura, H. Iguchi, S. Kano, Y. Kawazumi, M. Kojima, A. Nishizawa, Torus Exp. G
- 126. Density Fluctuations in JIPP T-IIU Tokamak Plasma Measured by Heavy Ion Beam Probe**
Nucl. Fusion 37 (1997) 999、平成9年7月
Y. Hamada, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, A. Fujisawa, K. Narihara, K. Ida, A. Ejiri, A. Ohdachi, K. Kawahata, K. Toi, K. Sato, T. Seki, H. Iguchi, K. Adachi, S. Hidekuma, S. Hirokura, M. Kojima, J. Xu, T. Kumazawa, S. Kuramoto, T. Minami, I. Nomura, H. Sakakita, M. Sasao, K. N. Sato, T. Tuzuki, K. Jo, K. Yamada, T. Watari
- 127. Observation of Dust Particles by a Laser Scattering Method in the JIPP T-IIU Tokamak**
Nucl. Fusion 37 (1997) 1177、平成9年8月
K. Narihara, K. Toi, Y. Hamada, K. Yamauchi, K. Adachi, K. Yamada, K. N. Sato, K. Kawahata, A. Nishizawa, A. Ohdachi, K. Sato, T. Seki, T. Watari, K. Jo, A. Ejiri, S. Hirokura, K. Ida, Y. Kawazumi, M. Kojima, H. Sakakita, T. Ido, K. Kitachi, J. Xu, S. Kuramoto
- 128. Improvement of Particle Confinement in an L=2 Helical Heliac**
Joint Conf. of 11th Int. Stellarator Conf. and 8th Int. Toki Conf. on Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion (Toki, Sep. 29 - Oct. 3, 1997)、平成9年9月
K. Yoshii, S. Kogoshi, J. Maeda, M. Katsurai, H. Yamada, K. N. Sato
- 129. ヘリカルヘリアックの最適化の検討**
電気学会論文誌 A (1998) 319、平成10年4月
長部行秀、小越澄雄、前田譲治、桂井 誠、山田弘司、佐藤浩之助
- 130. Recent Progress in the Superconducting Tokamak TRIAM-1M**
1998 International Congress on Plasma Physics / 25th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Praha, June 29-July 3, 1998) To. 36, Part II, p.495 [Invited Paper]. 平成10年6月
K. N. Sato, S. Itoh, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Iyomasa
- 131. Ablation Characteristics in the Off-Axis Pellet Injection with/without NBI Heating on the JIPP T-IIU Tokamak**

- 1998 International Congress on Plasma Physics / 25th Europ. Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (Praha, June 29-July 3, 1998) P4.022, Part II, p.751. (Presented by K.N.Sato)、平成10年6月
H. Sakakita, K. N. Sato, I. Nomura, A. Ejiri, K. Ida, K. Toi, Y. Hamada, K. Narihara, T. Seki, K. Adachi, R. Akiyama, S. Hidekuma, S. Hirokura, H. Iguchi, A. Fujisawa, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, M. Kojima, Torus Exp. G
132. Potential Turbulence in Tokamak Plasmas
Proc. 17th IAEA Fusion Energy Conf., Yokohama, IAEA-CN-69/EXP2/14, 1998、平成10年10月
Y. Hamada, A. Nishizawa, Y. Kawazumi, A. Fujisawa, M. Kojima, K. Narihara, K. Ida, A. Ejiri, A. Ohdachi, K. Kawahata, K. Toi, K. Sato, T. Seki, H. Iguchi, K. Adachi, S. Hidekuma, S. Hirokura, K. Iwasaki, T. Ido, T. Kumazawa, S. Kuramoto, T. Minami, I. Nomura, M. Sasao, K. N. Sato, T. Tuzuki, K. Yamada, T. Watari
133. Recent Progresses on High Performance Steady-State Plasmas in the Superconducting Tokamak TRIAM-1M
Proc. 17th IAEA Fusion Energy Conf., Yokohama
IAEA-CN-69/OV2/3、平成10年10月
S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki, H. Nakashima, N. Yoshida
134. High Ion Temperature Discharge and Its Long Sustainment in the Single-Null Configuration on TRIAM-1M
Proc. 17th IAEA Fusion Energy Conf., Yokohama, IAEA-CN-69/EXP2/16, 1998、平成10年10月
H. Zushi, K. Nakamura, S. Itoh, K. N. Sato, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki, H. Nakashima
135. Current Profile Control Study in Steady State Plasma of TRIAM-1M
Proc. 17th IAEA Fusion Energy Conf., Yokohama, IAEA-CN-69/CDP/01, 1998、平成10年10月
M. Sakamoto, S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki, H. Nakashima
136. Investigation on modification of plasma facing surface under long duration discharges by means of a collector probe in TRIAM-1M
Journal of Nuclear Materials, Vol. 258, Pages 1060-1065, 平成10年10月
T. Hirai, K. Tokunaga, T. Fujiwara, N. Yoshida, S. Itoh, the TRIAM group
137. A Rotating Coil Probe for the Magnetic Field Measurement on a Long Pulsed Tokamak
Rev. of Scientific Instruments, Vol. 70, 445-448, 平成11年1月
J. Fujita, K. Matsuura, K. Kawahata, S. Fujiwaka, S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino
138. Recent Progress in the Superconducting Tokamak TRIAM-1M
Plasma Phys. Control Fusion, Vol. 41(1999), A587-594、平成11年7月
S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Iyomasa
139. Recent Progresses on High Performance Steady State Plasmas in the Superconducting Tokamak TRIAM-1M
Nucl. Fusion, Vol. 39, No. 9Y, Special Issue 1, 1257-1270, 平成11年9月
S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki,

H. Nakashima, N. Yoshida

140. High Ion Temperature Discharge and Its Long Sustainment in Both Limiter and Single Null Configurations on TRIAM-1M
Nucl. Fusion, Vol. 39, No. 11Y, Special Issue 2, 1955-1963, 平成11年11月
H. Zushi, K. Nakamura, S. Itoh, K. N. Sato, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki, H. Nakashima
141. Current Profile Control and Improvement of Current Drive Efficiency by Combined Lower Hybrid Waves in TRIAM-1M
Nucl. Fusion, Vol. 40, No. 3Y, 453-459, 平成12年3月
M. Sakamoto, S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, S. Kawasaki, H. Nakashima
142. High Performance and Current Drive Study on TRIAM-1M
J. of Plasma and Fusion Research Series, Vol. 3 (2000) 16-21, 平成12年5月
H. Zushi, S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, Y. D. Pan, S. Kawasaki, H. Nakashima
143. Recent Progress on TRIAM-1M
Nucl. Fusion, Vol. 40, No. 6, 1183-1196, 平成12年6月
H. Zushi, S. Itoh, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. Hanada, E. Jotaki, K. Makino, Y. D. Pan, S. Kawasaki, H. Nakashima
144. Structure of materials deposited on the plasma facing surface in TRIAM-1M tokamak and the effect on hydrogen recycling
Journal of Nuclear Materials, Vol. 283, Pages 1177-1181, 平成12年12月
T. Hirai, T. Fujiwara, K. Tokunaga, K. Yoshida, A. Komori, O. Motojima, S. Itoh, TRIAM group
145. Particle Control and Transport by Pellet Injection --Snake-Like Density Oscillation-- ペレット入射による粒子制御と輸送 --"Snake-Like" 密度振動現象--
J. of Plasma and Fusion Research 77 (2001) 119, 平成13年2月
佐藤浩之助
146. Nonlinear Conductivity of Lower-Hybrid-Wave Heated Plasma in the Presence of an Electric Field
Physics of Plasmas 8 (2001) 3571, 平成13年8月
Farshi and K. N. Sato
147. Kinetic and Collision Process Effects on Magnetic Structures in Pre-Disruption Phase of Tokamak
Plasmas12th Int. Toki Conf. (Dec. 2001); J. of Plasma and Fusion Research 77, 平成13年12月
E. Farshi, S. Goudarri, R. Amrollahi and K. N. Sato
148. Interaction between Toroidal Plasma and Solid Hydrogen Pellet
Proc. of 4th Coalition Meeting on Fusion Energy, 1A043, 81, 平成14年6月
K. N. Sato, H. Sakakita, H. Fujita
149. Investigation on the Characteristics of Pellet Ablation in a Toroidal Plasma
11th ICPP 2002, P182, 2002, 101, 平成14年7月
K. N. Sato, H. Sakakita, H. Fujita
150. Global Particle Balance of Long Duration Discharges on TRIAM-1M
Journal of Plasma and Fusion Research SERIES, 5, 2002, 131-136, 平成14年10月

M. Sakamoto and TRIAM Group

151. **Modeling of Global Particle Balance in Steady-State Magnetic Fusion Devices-Analysis of the Recent Data from the TRIAM-1M Tokamak**
Journal of Nuclear Materials, vol. 313-316, 588-594、平成15年3月
Y. Hirooka, M. Sakamoto, TRIAM Group
152. **Characteristics of Pellet Ablation in High Temperature Plasmas**
ICOPS2003, 5B10, Jeju, 2-5 June、平成15年6月
K. N. Sato and H. Sakakita
153. **Studies on Various Phenomena during the Ice Pellet Injection into Toroidal Plasmas**
X LAWPP, IT14, Sao Pedro, BR, 1-5 Dec 2003、平成15年12月
K. N. Sato
154. **Remote Steering Antenna System and Its Application to ECH/ECCD Experiments on the TRIAM-1M Tokamak**
Proc. of 13th Joint Workshop on ECE & ECRH, (2004), 平成16年5月
H. Idei, K. Hanada, K. Ohkubo, M. Hasegawa, T. Notake, S. Kubo, T. Shimozuma, S. Ito, H. Zushi, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, A. Iyomasa, H. Hoshika, K. Sasaki, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, TRIAM Exp. Group
155. **SSTO Study with Real Time Measurements of Recycling, Heat Load, and Co-Deposition**
Proc. 31th EPS Conf. on Control Fusion and Plasma Physics, Vol. 28G, P2-129, 2004、平成16年6月
H. Zushi, T. Kuramoto, M. Sakamoto, Y. Matsuo, K. Hanada, T. Sugata, N. Maezono, N. Yoshida, K. Tokunaga, T. Fujiwara, M. Miyamoto, M. Tokitani, S. Kado, T. Sikama, Y. Nakashima, Y. Hirooka, and TRIAM exp. group
156. **Basic Process of Solid Hydrogen Ablation by High Temperature Plasmas**
Proc. 7th Asia Pacific Conf. on Plasma Science and Technology, 01P-116, (2004)、平成16年6月
K. N. Sato, K. Ichizono, S. Kugimiya, H. Sakakita, T. Misawa, Y. Ohtsu, H. Fujita, S. Yoshimura, M. Tanaka, R. Sakamoto, H. Yamada, K. Yamazaki
157. **Development of the Pellet Injector with Continuously Size-Controllable System**
Proc. 7th Asia Pacific Conf. on Plasma Science and Technology, 01P-107, (2004)、平成16年6月
K. Ichizono, S. Kugimiya, S. Imada, and K. N. Sato
158. **Development of a Non-Diaphragm Type Shock Tube for Low Impurity Plasma Production**
Proc. of 7th Asia Pacific Conf. on Plasma Science and Technology, 01P-106, (2004), 平成16年6月
S. Kugimiya, S. Imada, K. Ichizono, K.N. Sato, S. Kawasaki, TRIAM Exp. Group
159. **Magnetic Sensorless Control of Plasma Position in the Superconducting Tokamak HT-7**
Proc. Int. Conf. on Electrical Engineering 2004, Vol. 1, pp.784-788, July, 2004、平成16年7月
K. Nakamura, Z. S. Ji, B. Shen, P. J. Qin, K. N. Sato, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
160. **Remote Steering Antenna System on the TRIAM-1M Tokamak**
Proc. of 2004 Joint 29th Int. Conf. on Infrared and Millimeter Waves and 12th Int. Conf. on Terahertz Electronics, pp.725、平成16年9月
H. Idei, K. Hanada, K. Ohkubo, M. Hasegawa, T. Notake, S. Kubo, T. Shimozuma, S. Ito, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, S. Nishi, TRIAM Group

161. **Fundamental Process of Hydrogen Pellet Ablation in High Temperature Plasmas**
Proc. 12th Int. Congress on Plasma Physics, P-083、平成16年10月
K. N. Sato, K. Ichizono, S. Kugimiya, H. Sakakita, T. Misawa, Y. Ohtsu, H. Fujita
162. **Very Low Frequency Oscillations of Heat Load and Recycling Flux in Steady-State Tokamak Discharge in TRIAM-1M**
Proc. 12th Int. Congress on Plasma Physics, P-082、平成16年10月
H. Zushi, M. Sakamoto, K. Hanada, Y. Matsuo, K. Kuramoto, T. Sugata, N. Maezono, H. Hoshika, A. Iyomasa, K. Sasaki, K. Nakamura, K. N. Sato, H. Idei, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima and M. Hasegawa
163. **Transport Barrier Formation by LHCD on TRIAM-1M**
Proc. 12th Int. Congress on Plasma Physics, P1-067、平成16年10月
K. Hanada, A. Iyomasa, H. Zushi, M. Hasegawa, K. Sasaki, H. Hoshika, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. N. Sato, H. Idei, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
164. **Development of a New Type Shock Tube Without a Diaphragm for Gas-Dynamic Laser Research**
Proc. 12th Int. Congress on Plasma Physics, P1-059、平成16年10月
S. Kugimiya, K. Ichizono, S. Nourgostar, K. N. Sato, S. Kawasaki, Exp. Group T
165. **Development of a Precise Size-Controllable Pellet Injector for the Detailed Studies of Ablation Phenomena and Mechanism**
Proc. 12th Int. Congress on Plasma Physics, P3-084、平成16年10月
K. Ichizono, S. Kugimiya, S. Nourgostar, K. N. Sato, Exp. Group T
166. **Estimation of Power Balance in Steady State LHCD Discharges on TRIAM-1M**
Proc. 12th Int. Congress on Plasma Physics, P3-094、平成16年10月
T. Sugata, K. Hanada, N. Imamura, M. Sakamoto, H. Zushi, H. Idei, A. Iyomasa, S. Kawasaki, K. Sato, H. Nakashima et al.
167. **Ion Acceleration During Internal Magnetic Reconnection Events in TST-2**
Proc. 12th Int. Congress on Plasma Physics, P1-078、平成16年10月
H. Hoshika, H. Zushi, M. Aramasu, H. Idei, A. Iyomasa, A. Ejiri, S. Ohara, H. Kasahara, Y. Kamada, S. Kawasaki, M. Sakamoto, K. Sasaki, K. N. Sato, S. Shiraiwa, Y. Takagi, Y. Takase, H. Nakashima, K. Nakamura, M. Hasegawa, K. Hanada, A. Higashijima, A. Fukuyama and T. Yamada
168. **Overview of Steady State Tokamak Operation and Current Drive Experiments in TRIAM-1M**
Proc. 20th IAEA Fusion Energy Conf., IAEA-CN-116-OV5-2、平成16年11月
H. Zushi, K. Nakamura, K. Hanada, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, T. Kuramoto, A. Tanaka, Y. Matsuo, K. Esaki, H. Akanishi, H. Ayatsuka, S. Imada, T. Sugata, H. Hoshika, K. Sasaki, N. Maezono, M. Kitaguchi, N. Imamura, T. Hayasaki, K. Ichizono, S. Kugimiya, N. Yoshida, K. Tokunaga, T. Fujiwara, M. Miyamoto, M. Tokitani, K. Uehara, Y. Sadamoto, Y. Nakashima, Y. Kubota, Y. Higashizono, Y. Takase, A. Ejiri, S. Shiraiwa, S. Kado, T. Shikama, S. Iio, T. Takeda, Y. Hirooka, K. Ida, Y. Nakamura, T. Fujimoto, A. Iwamae, T. Maekawa, O. Mitarai
169. **Transport Barrier Formation and its Maintenance by LHCD on TRIAM-1M**
Proc. 20th IAEA Fusion Energy Conf., IAEA-CN-116-EX/P4-25、平成16年11月
K. Hanada, A. Iyomasa, H. Zushi, M. Hasegawa, K. Sasaki, H. Hoshika, K. Nakamura, S. Shiraiwa, M. Sakamoto, K. N. Sato, H. Idei, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima

170. Toroidal Structure of Hydrogen Recycling in Ultra-Long Discharges on TRIAM-1M
Proc. 20th IAEA Fusion Energy Conf., IAEA-OV-EX/P5-30、平成 16 年 11 月
M. Sakamoto, Y. Matsuo, H. Zushi, K. Nakamura, K. Hanada, K. N. Sato, H. Idei, M. Hasegawa, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, T. Kuramoto, M. Kitaguchi, T. Sugata, N. Maezono, N. Yoshida, K. Tokunaga, T. Fujiwara, M. Miyamoto, M. Tokitani, Y. Nakashima, Y. Kubota, Y. Higashizono, Y. Hirooka, S. Kado, T. Sikama
171. Fundamental X-mode Electron Cyclotron Current Drive using Remote-Steering Symmetric Direction Antenna at Larger Steering Angles
Proc. 20th IAEA Fusion Energy Conf., IAEA-CN-116-PD-1-2、平成 16 年 11 月
H. Idei, K. Hanada, H. Zushi, K. Ohkubo, M. Hasegawa, S. Kubo, S. Nishi, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, T. Notake, T. Shimosuma, S. Ito, H. Hoshika, N. Maezono, K. Nakashima, M. Ogawa, TRIAM Group
172. Development of a Precise Size-Controllable Pellet Injector for the Detailed Studies of Ablation Phenomena
Proc. of 32nd EPS Conf. on plasma Physics、平成 17 年 6 月
K. N. Sato, K. Ichizono, I. Rego, S. Kawasaki, TRIAM Exp. Group
173. Development of a New Non-Diaphragm Type Shock Tube for High Density Plasmas
Proc. of 32nd EPS Conf. on plasma Physics、平成 17 年 6 月
K. N. Sato, S. Kugimiya, S. Nourgostar, T. Aoki, S. Kawasaki, TRIAM Exp. Group
174. Impact of a Movable Limiter on the Global Wall Recycling in TRIAM-1M
Proc. of 32nd EPS Conf. on plasma Physics、平成 17 年 6 月
M. Sakamoto, M. Ogawa, K. Takaki, H. Zushi, K. Nakashima, N. Maezono, T. Sugata, Y. Nakashima, Y. Higashizono, Y. Kubota, A. Higashijima, H. Nakashima, S. Kawasaki, A. Iyomasa, M. Hasegawa, H. Idei, K. Hanada, K. Nakamura, K. N. Sato
175. Magnetic Sensorless Control of Plasma Position without Drift Problem in the HT-7 Tokamak
Proc. International Conf. on Electrical Engineering 2005, Kunming, China、平成 17 年 7 月
K. Nakamura, J. R. Luo, H. Z. Wang, Z. S. Ji, H. Wang, F. Wang, N. Qi, K. N. Sato, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
176. Population Inversion by Relaxation Time Difference with a Newly Developed Non-Diaphragm Shock Tube and a Supersonic Nozzle Flow
Proc. of the 5th Conf. of Asia Plasma & Fusion Association (APFA)、平成 17 年 8 月
K. N. Sato, T. Aoki, S. Nourgostar, K. Goto, Y. Miyoshi, S. Kawasaki, TRIAM Exp. Group
177. Recent Global Wall Recycling Studies in Long Term Sustained TRIAM-1M Tokamak and its Development in New ST Device in Kyushu University
Proc. of the 5th Conf. of Asia Plasma & Fusion Association (APFA)、平成 17 年 8 月
M. Sakamoto, K. N. Sato, M. Ogawa, K. Takaki, H. Zushi, K. Nakashima, N. Maezono, T. Sugata, Y. Nakashima, Y. Higashizono, Y. Kubota, A. Higashijima, H. Nakashima, S. Kawasaki, A. Iyomasa, M. Hasegawa, H. Idei, K. Hanada, K. Nakamura
178. Magnetic Sensorless Control of Plasma Position and Shape in a Tokamak
Proc. JSPS-CAS Core University Program Seminar on Production and Steady State Confinement of High Performance Plasmas in Magnetic Confinement Systems, July 2005, Hefei, NIFS-PROC-60、平成 17 年 9 月
K. Nakamura, J. R. Luo, H. Z. Wang, Z. S. Ji, H. Wang, F. Wang, N. Qi, K. N. Sato, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima

179. Steady State Tokamak Operation, ITB Transition and Sustainment and ECCD Experiments in TRIAM-1M (VI)
Nucl. Fusion, Vol. 45, No. 10, 142-S156、平成17年10月
H. Zushi, K. Nakamura, K. Hanada, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, T. Kuramoto, A. Tanaka, Y. Matsuo, K. Esaki, H. Akanishi, T. Sugata, H. Hoshika, K. Sasaki, N. Maezono, M. Kitaguchi, N. Imamura, N. Yoshida, K. Tokunaga, T. Fujiwara, M. Miyamoto, M. Tokitani, K. Uehara, Y. Sadamoto, Y. Nakashima, Y. Kubota, Y. Higashizono, Y. Takase, A. Ejiri, S. Shiraiwa, S. Kado, T. Sikama, S. Tsuji-Iio, T. Takeda, Y. Hirooka, K. Ida, Y. Nakamura, T. Fujimoto, A. Iwamae, T. Maekawa and O. Mitarai
180. Design study of National Centralized Tokamak facility for the demonstration of steady state high-beta plasma operation
Nucl. Fusion 45 (12), 1676-1683、平成17年12月
H. Tamai, M. Akiba, H. Azechi, T. Fujita, K. Hamamatsu, H. Hashizume, N. Hayashi, H. Horiike, N. Hosogane, M. Ichimura, K. Ida, T. Imai, S. Ishida, S. Itoh, Y. Kamada, H. Kawashima, M. Kikuchi, A. Kimura, K. Kizu, H. Kubo, Y. Kudo, K. Kurihara, G. Kurita, M. Kuriyama, K. Masaki, M. Matsukawa, M. Matsuoka, Y. Miura, Y. M. Miura, N. Miya, A. Morioka, K. Nakamura, H. Ninomiya, A. Nishimura, K. Okano, K. Okuno, A. Sagara, M. Sakamoto, S. Sakurai, K. Sato, R. Shimada, A. Shimizu, T. Suzuki, H. Takahashi, Y. Takase, M. Takechi, S. Tanaka, K. Tsuchiya, H. Tsutsui, Y. Uesugi, K. Yatsu, N. Yoshida
181. Development of Cryogenic Pellets with Controlled Length for Pellet Ablation Studies
Proc. of the 7th Cross Straits Symposium on Materials, Energy, and Environmental Sciences, Fukuoka、平成17年12月
I. da S. Rego, K. Goto, T. Aoki, Y. Miyoshi, K. N. Sato, S. Kawasaki, TRIAM exp. Group
182. Measurement of Temperatures behind a Shock Wave Reflected at the End of a Non-Diaphragm Type Shock Tube
Proc. of the 7th Cross Straits Symposium on Materials, Energy, and Environmental Sciences, Fukuoka、平成17年12月
T. Aoki, Y. Miyoshi, K. Goto, K. N. Sato, S. Kawasaki, TRIAM Group
183. Magnetic measurement on compact PWI experimental device
Proc. of the 7th Cross Straits Symposium on Materials, Energy, and Environmental Sciences, Fukuoka、平成17年12月
S. Watanabe, K. Sasaki, K. Hanada, TRIAM Group
184. Development of Heterodyne Radiometer for Electron Cyclotron Emission (ECE) Measurement System using Harmonic Local Oscillator in High Frequency mm-wave range
Proc. of the 7th Cross Straits Symposium on Materials, Energy, and Environmental Sciences, Fukuoka、平成17年12月
Y. Wataya, H. Idei, H. Zushi, TRIAM Exp. Group
185. Scheme for Production of Fixed-Sized Cryogenic Pellets for a Carrier Disk-Type Pellet Injector
Jpn. J. Appl. Physics、平成18年1月
I. da S. Rego, K. N. Sato, T. Aoki, K. Goto, Y. Miyoshi, D. Ha Thang, M. Sakamoto, S. Kawasaki and TRIAM Exp. Group
186. Magnetic Sensorless Control of Plasma Position and Shape in a Tokamak
J. of Plasma Science and Technology, Vol. 8, No. 1, 80-83, January 2006、平成18年1月
K. Nakamura, J. R. Luo, H. Z. Wang, Z. S. Ji, H. Wang, F. Wang, N. Qi, K. N. Sato, K. Hanada, M. Sakamoto,

- H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
187. **Engineering Design and Control Scenario for Steady-State High-Beta Operation in National Centralized Tokamak**
 Fusion Engineering and Design 81, 1599-1605、平成 18 年 2 月
 K. Tsuchiya, M. Akiba, H. Azechi, T. Fujii, T. Fujita, M. Fujiwara, K. Hamamatsu, H. Hashizume, N. Hayashi, H. Horiike, N. Hosogane, M. Ichimura, K. Ida, Y. Ikeda, T. Imai, N. Inoue, S. Ishida, S. Itoh, Y. Kamada, H. Kawashima, M. Kikuchi, A. Kimura, K. Kizu, H. Kubo, Y. Kudo, K. Kurihara, G. Kurita, M. Kuriyama, K. Masaki, M. Matsukawa, H. Ninomiya, A. Nishimura, K. Okano, K. Okuno, A. Sagara, M. Sakamoto, S. Sakurai, K. N. Sato, R. Shimada, A. Shimizu, T. Suzuki, H. Takahashi, Y. Takase, M. Takechi, H. Tamai, S. Tanaka, H. Tsutsui, Y. Uesugi, K. Yatsu, N. Yoshida
188. **Continuous and Real-Time Data Acquisition System for Superconducting Tokamaks HT-7 and TRIAM-1M**
 Fusion Engineering and Design, Vol. 81, Issues 8-14, 1621-1626、平成 18 年 2 月
 F. Wang, J. R. Luo, K. Nakamura, K. N. Sato, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
189. **Magnetic Sensorless Control Experiment without Drift Problem on HT-7**
 Fusion Engineering and Design, Vol. 81, 1607-1612、平成 18 年 2 月
 K. Nakamura, J. R. Luo, H. Z. Wang, Z. S. Ji, H. Wang, F. Wang, N. Qi, K. N. Sato, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
190. **Overview of the National Centralized Tokamak Programme**
 Nucl. Fusion 46, S29-S38、平成 18 年 3 月
 M. Kikuchi, H. Tamai, M. Matsukawa, T. Fujita, Y. Takase, S. Sakurai, K. Kizu, K. Tsuchiya, G. Kurita, A. Morioka, N. Hayashi, Y. Miura, S. Itoh, J. Bialek, G. Navratil, Y. Ikeda, T. Fujii, K. Kurihara, H. Kubo, Y. Kamada, N. Miya, T. Suzuki, K. Hamamatsu, H. Kawashima, Y. Kudo, K. Masaki, H. Takahashi, M. Takechi, M. Akiba, K. Okuno, S. Ishida, M. Ichimura, T. Imai, Hashizume, Y. M. Miura, H. Horiike, A. Kimura, H. Tsutsui, M. Matsuoka, Y. Uesugi, A. Sagara, A. Nishimura, A. Shimizu, M. Sakamoto, K. Nakamura, K. N. Sato, K. Okano, K. Ida, H. R. Shimada, Y. Kishimoto, H. Azechi, S. Tanaka, K. Yatsu, N. Yoshida, M. Inutake, M. Fujiwara, N. Inoue, N. Hosogane, M. Kuriyama and H. Ninomiya
191. **Heating by an Electron Bernstein Wave in a Spherical Tokamak Plasma via Mode Conversion**
 Physical Review Letters, 0031-9007/06/96(18)/185003(4)、平成 18 年 5 月
 S. Shiraiwa, K. Hanada, M. Hasegawa, H. Idei, H. Kasahara, O. Mitarai, K. Nakamura, N. Nishino, H. Nozato, M. Sakamoto, K. Sasaki, K. Sato, Y. Takase, T. Yamada, H. Zushi, and TST-20K group
192. **Electron Cyclotron Current Drive Experiments in LHCD Plasmas Using a Remote Steering Antenna on the TRIAM-1M Tokamak**
 Nuclear Fusion, Vol. 46, No 5 pp. 489-499、平成 18 年 5 月
 H. Idei, K. Hanada, H. Zushi, K. Ohkubo, M. Hasegawa, S. Kubo, S. Nishi, A. Fukuyama, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, A. Iyomasa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, T. Notake, T. Shimozuma, S. Ito, H. Hoshika, N. Maezono, K. Nakashima, M. Ogawa and the TRIAM experimental group
193. **Dynamic Processes of Molybdenum Erosion/Re-deposition and Local Measurement of Hydrogen/Molybdenum Emissions from the Hot Spot in Steady State TRIAM-1M Plasma**
 Proc. 8th International Workshop on Hydrogen Isotopes in Fusion Reactor Materials, China、平成 18 年 5 月
 H. Zushi, B. Rajendraprasad, K. Nakashima, T. Shikama, M. Sakamoto, N. Yoshida, M. Ogawa, S. Kado,

- K. Sawada, Y. Hirooka, Y. Nozaki and TRIAM Exp. Group
194. **Relation Between Charge Exchange Flux and Impurity Influx Studied by Perturbation Methods of Gas Puffing, Heat Load and Confinement Properties in TRIAM-1M**
Proc. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Device, Hefei Anhui, China、平成18年5月
H. Zushi, Y. Nozaki, B. Rajendraprasad, K. Nakashima, M. Sakamoto, K. Hanada, H. Idei, K. Nakamura, S. Nishi, M. Ogawa, K. Takaki, K. Sasaki, Y. Hirooka, S. Kado, T. Shikama and TRIAM Exp. Group
195. **Two Dimensional Density Profile Measurement with a Sheet Thermal Li Beam in CPD**
Proc. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Device, Hefei Anhui, China、平成18年5月
H. Zushi, T. Morisaki, Y. Inada, J. Bouchard, K. Nakashima, H. Tsuchiya, K. Hanada, K. Sasaki, B. Rajendraprasad, and CPD group
196. **Surface Temperature Effects on Hydrogen and Impurity Release from the Limiter Studied by Means of Visible and near Infrared Spectroscopic Measurement in TRIAM-1M**
Proc. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Device, Hefei Anhui, China、平成18年5月
B. Rajendraprasad, H. Zushi, K. Nakashima, T. Shikama, M. Sakamoto, M. Ogawa, S. Kado, K. Sawada, K. Uehara, A. Tsushima, N. Kimura, Y. Nozaki, and TRIAM Exp. Group
197. **Calorimetric Measurement of Heat Load in Full Non-Inductive LHCD Plasmas on TRIAM-1M**
Proc. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Device, Hefei Anhui, China、平成18年5月
K. Hanada, T. Sugata, K. Sasaki, H. Zushi, K. Nakamura, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima and TRIAM group
198. **In Situ Measurements of Erosion and Redeposition During Long Duration Discharges on TRIAM-1M**
Proc. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Device, Hefei Anhui, China、平成18年5月
M. Sakamoto, M. Ogawa, H. Zushi, A. Higashijima, H. Nakashima, S. Kawasaki, M. Hasegawa, H. Idei, K. Hanada, K. Nakamura, K. N. Sato and TRIAM group
199. **The Observation of Dust Behavior in TRIAM-1M**
Proc. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Device, Hefei Anhui, China、平成18年5月
K. Sasaki, K. Hanada, N. Nishino, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakasima, A. Higashijima, TRIAM group
200. **Effect of Repetition of Discharges on Oxygen Impurity Behavior in Long Duration Discharge on TRIAM-1M**
Proc. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Device, Hefei Anhui, China、平成18年5月
M. Ogawa, M. Sakamoto, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, K. Hanada, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, and TRIAM group
201. **Population Inversion/Laser Oscillation Caused by Relaxation Time Difference with a Newly Developed Non-Diaphragm Shock Tube and a Supersonic Nozzle Flow**
Proc. 33rd European Physical Society Conference on Plasma Physics, Roma, Italy、平成18年6月
K. N. Sato, T. Aoki, Y. Miyoshi, D. Thang, I. Rego, M. Sakamoto, TRIAM Exp. Group

202. Dynamics of Recycling Processes Responding to the Local Particle and Heat Load Perturbations in TRIAM-1M
Proc. 33rd European Physical Society Conference on Plasma Physics, Roma, Italy, 平成18年6月
H. Zushi, B. Rajendraprasad, Y. Nozaki, K. Nakashima, M. Sakamoto, M. Ogawa, K. Takaki, K. Hanada, H. Idei, K. Nakamura, K. Sasaki, Y. Hirooka, Y. Nakashima, S. Kado, T. Shikama and TRIAM Exp. Group
203. Current Profile Estimation Using Hard X-Ray Measurement Along the Top and Bottom Identical Line of Sight on TRIAM-1M
Proc. 33rd European Physical Society Conference on Plasma Physics, Roma, Italy, 平成18年6月
K. Hanada, K. Sasaki, M. Hasegawa, H. Idei, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. N. Sato, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima and TRIAM group
204. Development of a Cryogenic Variable-Sized Pellet Injector for Pellet Ablation Studies
Proc. 33rd European Physical Society Conference on Plasma Physics, Roma, Italy, 平成18年6月
I. da S. Rêgo, K. Goto, D. Ha Thang, Y. Miyoshi, K. N. Sato, M. Sakamoto, S. Kawasaki, and the TRIAM Exp. Group
205. Soft X-Ray Measurement in IRE on the TST-2 Spherical Tokamak
Proc. 33rd European Physical Society Conference on Plasma Physics, Roma, Italy, 平成18年6月
K. Sasaki, K. Hanada, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, T. Nakashima, A. Higashijima, Y. Takase, A. Ejiri, S. Shiraiwa, H. Kasahara, T. Yamada and N. Nishino
206. RF Start-Up and Sustainment Experiments on the TST-2@K Spherical Tokamak
Nucl. Fusion 46 No 7 (July 2006) 709-713, 平成18年7月
A. Ejiri, Y. Takase, H. Kasahara, T. Yamada, K. Hanada, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, A. Iyomasa, N. Imamura, K. Esaki, M. Kitaguchi, K. Sasaki, H. Hoshika, O. Mitarai and N. Nishino
207. Plasma Current Start-Up Experiments Without the Central Solenoid in the TST-2 Spherical Tokamak
Nucl. Fusion 46, No. 8 (August 2006) S598-S602, 平成18年8月
Y. Takase, A. Ejiri, S. Shiraiwa, Y. Adachi, N. Ishii, H. Kasahara, H. Nuga, Y. Ono, T. Oosako, M. Sasaki, Y. Shimada, N. Sumitomo, I. Taguchi, H. Tojo, J. Tsujimura, M. Ushigome, T. Yamada, K. Hanada, M. Hasegawa, H. Idei, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. Sasaki, K. N. Sato, H. Zushi, N. Nishino and O. Mitarai
208. Wide-Band Heterodyne-Radiometer with Fast Frequency-Switching Local Oscillator for Electron Cyclotron Emission Diagnostics
Proc. of IRMMW-THz 2006, September 18-22, 2006, Shanghai, China, 平成18年9月
Y. Wataya, H. Idei, S. Inagaki, T. Shimozuma, Y. Nagayama, K. Kawahata, H. Zushi, and TRIAM Exp. Group
209. Power Balance Investigation in Steady-State LHCD Discharges on TRIAM-1M
Fusion Engineering and Design, Volume 81, Issue 19, September 2006, Pages 2257-2265, 平成18年9月
K. Hanada, T. Sugata, M. Sakamoto, H. Zushi, K. Nakamura, K. N. Sato, H. Idei, M. Hasegawa, A. Higashijima, S. Kawasaki, and H. Nakashima
210. Overview of Recent Experimental Studies on TRIAM-1M
Proc. 21th IAEA Fusion Energy Conference, Chengdu, China, 平成18年10月
K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, D. Thang, F. Wang, I. Rego, K. Sasaki, H. Xu, B. Rajendraprasad, M. Ogawa, K. Takagi, K. Nakashima, S. Nishi, T. Aoki, N. Kimura, Y. Inada, Y. Nozaki, Y. Wataya, H. Sakai, M. Matsubara, S. Watanabe, K. Goto, Y. Miyoshi, N. Yoshida, K. Tokunaga, T. Fujiwara, M. Miyamoto, M. Tokitani,

- K. Uehara, Y. Sadamoto, Y. Nakashima, Y. Higashizono, Y. Takase, A. Ejiri, S. Kado, T. Shikama, S. Iio, T. Takeda, Y. Hirooka, T. Morisaki, Y. Nakamura, K. Toi, T. Fujimoto, A. Iwamae, T. Maekawa, M. Nagata, N. Nishino, O. Mitarai
211. Bi-Directional Lower Hybrid Current Drive and Electron Cyclotron Counter Current Drive Experiments in Full Current Drive Plasma in TRIAM-1M
Proc. 21th IAEA Fusion Energy Conference, Chengdu, China, 平成18年10月
H. Zushi, K. Hanada, H. Idei, S. Nishi, T. Maekawa, M. Azumi, A. Fukuyama, S. Kubo, T. Shimozuma, T. Notake, K. Sasaki, B. Bhattacharyay, K. Nakashima, H. Hoshika, M. Sakamoto, M. Ogawa, K. Nakamura, K.N. Sato, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, K. Toi, Y. Takase, T. Shikama, S. Kado, O. Mitarai, K. Takahashi, K. Takaki, N. Maezono, M. Kitaguchi, F. Wang, H. Xu, Y. Nozaki, Y. Wataya, N. Kimura
212. Power Dependence of Density and Current Drive Efficiency in Full LHCD Plasmas on TRIAM-1M
Proc. 21th IAEA Fusion Energy Conference, Chengdu, China, 平成18年10月
K. Hanada, H. Xu, H. Idei, H. Zushi, M. Hasegawa, K. Nakamura, M. Sakamoto, K.N. Sato, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima and K. Sasaki
213. Multiscale Phenomena of Plasma-Wall Interaction in Long Duration Discharges on TRIAM-1M
Proc. 21th IAEA Fusion Energy Conference, Chengdu, China, 平成18年10月
M. Sakamoto, M. Ogawa, H. Zushi, K. Takaki, M. Tokitani, K. Tokunaga, N. Yoshida, Y. Higashizono, Y. Nakashima, K. Nakamura, K. Hanada, K.N. Sato, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, T. Fujiwara, A. Higashijima, T. Shikama, S. Kado, A. Tsushima, K. Uehara, Y. Hirooka, N. Nishino, M. Miyamoto, K. Sasaki, B. Rajendraprasad, M. Kitaguchi, K. Nakashima, Y. Nozaki and N. Kimura
214. Recent Studies on TRIAM-1M and the New Project of Long Term Sustained Spherical Tokamak "QUEST" in Kyushu University
Proc. 12th International Workshop on Spherical Torus 2006, Chengdu, China, 平成18年10月
K. N. Sato
215. Integrated Gas Flow Simulation for Overall Optimization of GCB
Proc. IEEE/PES-CSEE Int. Conf. on Power System Technology (PowerCon 2006), Chongqing, China, 平成18年10月
K. Nakamura, F. Wang, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
216. Cryogenic Pellets with Controlled Length for Pellet Ablation Studies
Fusion Engineering and Design 81, 2649-2654, 平成18年11月
I. da S. Rego, K. N. Sato, T. Aoki, K. Goto, Y. Miyoshi, D. Ha Thang, M. Sakamoto, S. Kawasaki, TRIAM Exp. Group
217. Output Power Characteristics of a Thermally Excited Gas-Dynamic CO₂-N₂ Laser
Proc. 8th Cross Straits Symposium on Materials, Energy and Environmental Sciences, 平成18年11月
I. da S. Rêgo, K. N. Sato, Y. Miyoshi, T. Ando, K. Goto, M. Sakamoto, D. Ha Thang, S. Kawasaki, and TRIAM Exp. Group
218. Overview of national centralized tokamak program - Mission, design and strategy to contribute to ITER and DEMO
J. of the Korean Phys. Society 49, S428-S432, 平成18年12月
H. Ninomiya, M. Akiba, T. Fujii, T. Fujita, M. Fujiwara, K. Hamamatsu, N. Hayashi, N. Hosogane,

- Y. Ikeda, N. Inoue, Y. Kamada, H. Kawashima, M. Kikuchi, K. Kizu, H. Kubo, Y. Kudo, K. Kurihara, G. Kurita, M. Kuriyama, K. Masaki, M. Matsukawa, Y. Miura, N. Miya, A. Morioka, K. Okuno, S. Sakurai, T. Suzuki, H. Takahashi, M. Takechi, H. Tamai, K. Tsuchiya, T. Yamamoto, H. Azechi, H. Horiike, Y. M. Miura, H. Hashizume, M. Ichimura, T. Imai, K. Yatsu, K. Ida, A. Nishimura, A. Sagara, A. Kimura, M. Matsuoka, S. Itoh, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. Sato, A. Shimizu, N. Yoshida, K. Okano, R. Shimada, H. Tsutsui, Y. Takase, S. Tanaka, Y. Uesugi
219. Townsend Avalanche Breakdown Assisted by Radio Frequency Wave in Tokamaks
Plasma and Fusion Research、平成19年4月
M. Hasegawa, K. Hanada, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, H. Idei, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
220. Global Wall Recycling and Hydrogen Retention in Co-deposits in Long Duration Discharges on TRIAM-1M
Proc. 5th IAEA Technical Meeting on Steady State Operation of Magnetic Fusion Devices、平成19年5月
M. Sakamoto, M. Ogawa, M. Tokitani, H. Zushi, K. Tokunaga, N. Yoshida, K. Nakamura, K. Hanada, K. N. Sato, H. Idei, M. Hasegawa, M. Miyamoto, S. Kawasaki, H. Nakashima, T. Fujiwara, A. Higashijima, B. Rajendraprasad, K. Sasaki
221. The Feedback Control of Full Non-Inductive LHCD Plasma Current in TRIAM-1M
Proc. 5th IAEA Technical Meeting on Steady State Operation of Magnetic Fusion Devices、平成19年5月
Handong Xu, Kazuaki Hanada and TRIAM Group
222. Control System of CPD and QUEST
Proc. Sixth IAEA Technical Meeting on Control, Data Acquisition, and Remote Participation for Fusion Research、平成19年6月
K. Nakamura, M. Hasegawa, F. Wang, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, K. N. Sato, H. Zushi, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei
223. High Accessible Experimental Information on CPD Experiment
Proc. Sixth IAEA Technical Meeting on Control, Data Acquisition, and Remote Participation for Fusion Research、平成19年6月
M. Hasegawa, K. Nakamura, A. Higashijima, S. Kawasaki, H. Nakashima, K. N. Sato, H. Zushi, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei
224. Calorimetric Measurement of Heat Load in Full-non-inductive LHCD Plasmas on TRIAM-1M
Journal of Nuclear Materials, 363-365, 1425-1428, 2007、平成19年6月
K. Hanada, T. Sugata, K. Sasaki, H. Zushi, K. Nakamura, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima and TRIAM group
225. Surface Temperature Effects on Hydrogen and Impurity Release from the Limiter Studied by Means of Visible and Near Infrared Spectroscopic Measurement in TRIAM-1M
Journal of Nuclear Materials, 363-365, 938-943, 2007、平成19年6月
B. Rajendraprasad, H. Zushi, K. Nakashima, T. Shikama, M. Sakamoto, M. Ogawa, S. Kado, K. Sawada, K. Uehara, A. Tsushima, N. Kimura, Y. Nozaki, and TRIAM Group
226. Comparison of CCS and FCA Method in Plasma Shape Reconstruction of CPD Spherical Tokamak
Proc. Sixth IAEA Technical Meeting on Control, Data Acquisition, and Remote Participation for Fusion

- Research、平成19年6月
F. Wang, K. Nakamura, O. Mitarai, K. Kurihara, Y. Kawamata, M. Sueoka, S. Watanabe, K. N. Sato, H. Zushi, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
227. The Current Control of Steady State Plasma in TRIAM-1M and HT-7
Proc. Sixth IAEA Technical Meeting on Control, Data Acquisition, and Remote Participation for Fusion Research、平成19年6月
Handong Xu, Kazuaki Hanada, Mao Wang, TRIAM and HT-7 Group
228. Difference in Oxygen Impurity Behavior Between Repetitive Short Discharges and One Long Discharge on TRIAM-1M
Journal of Nuclear Materials, 1364-1368、平成19年6月
M. Ogawa, M. Sakamoto, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, K. Hanada, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, TRIAM Group
229. In situ measurements of erosion and redeposition during long duration discharges on TRIAM-1M
Journal of Nuclear Materials, Vol.363-365, pp 233-237、平成19年6月
M. Sakamoto, M. Ogawa, H. Zushi, A. Higashijima, H. Nakashima, S. Kawasaki, M. Hasegawa, H. Idei, K. Hanada, K. Nakamura, K. N. Sato, TRIAM Group
230. Two-dimensional density profile measurement with a sheet thermal Li beam on CPD
Journal of Nuclear Materials, 363-365, 1429-1435、平成19年6月
H. Zushi, T. Morisaki, Y. Inada, J. Bouchard, K. Nakashima, H. Tsuchiya, K. Hanada, K. Sasaki, R. Bhattacharyay, K.N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
231. The observation of dust behavior in TRIAM-1M
Journal of Nuclear Materials, 363-365, 238-241、平成19年6月
K. Sasaki, K. Hanada, N. Nishino, M. Tokitani, N. Yoshida, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, TRIAM group
232. Relation between charge exchange flux and impurity influx studied by perturbation methods of gas puffing, heat load and confinement properties in TRIAM-1M
Journal of Nuclear Materials, 363-365, 1386-1394、平成19年6月
H. Zushi, Y. Nozaki, R. Bhattacharyay, K. Nakashima, M. Sakamoto, K. Hanada, H. Idei, K. Nakamura, K. N. Sato, S. Nishi, M. Ogawa, K. Takaki, K. Sasaki, Y. Hirooka, M. Hasegawa, H. Xu, S. Kado, T. Shikama, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
233. A Newly Developed Large Diameter Diaphragmless Shock Tube for Studies on CO₂-N₂ Gas-Dynamic Laser
Plasma and Fusion Research, Vol.2, pp 033-1~2、平成19年7月
I. da S. Rego, K. N. Sato, Y. Miyoshi, T. Ando, K. Goto, M. Sakamoto, S. Kawasaki and TRIAM Exp. Group
234. Model of Inductive Plasma Production Assisted by Radio-Frequency Wave in Tokamaks
Journal of Physical Society of Japan 76 (8): Art. No. 084501、平成19年8月
M. Hasegawa, K. Hanada, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, H. Idei, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
235. Electron Cyclotron Counter Current Drive Experiments in Bi-Directional Lower Hybrid Current Drive Plasma in TRIAM-1M
Fusion Science & Technology vol.52(2), 240-249、平成19年8月

- H. Zushi, K. Hanada, H. Idei, S. Nishi, M. Hasegawa, K. Sasaki, R. Bhattacharyay TRIAM Group
236. A study on temperature effects on hydrogen recycling and molybdenum impurity emission from a movable limiter in TRIAM-1M Tokamak
Nuclear Fusion, Vol. 47, pp 864-874、平成19年8月
R. Bhattacharyay, H. Zushi, K. Nakashima, T. Shikama, M. Sakamoto, N. Yoshida, S. Kado, K. Sawada, Y. Hirooka, K. Nakamura, K. Hanada, H. Idei, M. Hasegawa, K. N. Sato, M. Ogawa, O. Takaki, K. Sasaki, H. Xu, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
237. Design of Phased Array Antenna System for Electron Bernstein Wave Heating and Current Drive in QUEST
Proc. the Joint 32nd International Conference on Infrared and Millimetre Waves and 15th International Conference on Terahertz Electronics (Cardiff, UK, Sept. 2 - 7, 2007)、平成19年9月
H. Idei, M. Kawaguchi, M. Sakaguchi, Y. Tanaka, S. Ito and QUEST Group
238. Initial Results on AM microwave reflectometry in CPD
Proc. the Joint 32nd International Conference on Infrared and Millimetre Waves and 15th International Conference on Terahertz Electronics (Cardiff, UK, Sept. 2 - 7, 2007)、平成19年9月
H. Idei, S. Kawasaki, K. Hanada, H. Zushi, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, M. Hasegawa, H. Nakashima, A. Higashijima, Y. Wataya, M. Matsubara, S. Kawano and CPD Group
239. Current profile estimation in full LHCD plasmas using Hard X-ray measurement along the top and bottom identical line of sight on TRIAM-1M
Plasma and Fusion Research, Volume 2, S1000、平成19年10月
K. Hanada, K. Sasaki, M. Hasegawa, H. Idei, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. N. Sato, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima and TRIAM group
240. Plasma Shape Reconstruction of Spherical Tokamak using CCS Method
Plasma and Fusion Research, Volume 2, S1095、平成19年10月
F. Wang, K. Nakamura, O. Mitarai, K. Kurihara, Y. Kawanata, M. Sueoka, K. N. Sato, H. Zushi, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima and A. Higashijima,
241. Using Hard X-ray Measurement Along the Top and Bottom Identical Line of Sight on TRIAM-1M
Plasma and Fusion Research, Volume 2, S1000、平成19年10月
K. Hanada, K. Sasaki, M. Hasegawa Current Profile Estimation in full LHCD Plasmas a, H. Idei, H. Zushi, K. Nakamura, M. Sakamoto, K. N. Sato, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima and TRIAM Group
242. Two-dimensional Li Beam Imaging to Study the Magnetic Field Configuration Effects on Plasma Confinement in Spherical Tokamak CPD
Plasma and Fusion Research, Volume 2, Special Issue、平成19年11月
R. Bhattacharyay, H. Zushi, T. Morisaki, K. Kikukawa, S. Watanabe, Y. Inada, M. Hasegawa, H. Tsuchiya, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, K. Sasaki, H. Xu, F. Wang, S. Kawasaki, H. Nakashima and A. Higashijima
243. Steady State Plasma Operation in the Superconducting Tokamak TRIAM-1M and the QUEST Project
Proc. International Symposium on EcoTopia Science 2007、平成19年11月
M. Sakamoto, K. N. Sato, H. Zushi, K. Nakamura, K. Hanada, H. Idei, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima and A. Higashijima
244. Development of a Large Diameter Diaphragmless Shock Tube for Gas-dynamic Laser Studies
Material Science Forum, vol. 566(2008)pp9-14、平成19年11月

- I. da S. Rego, K. N. Sato, S. Kugimiya, T. Aoki, Y. Miyoshi, K. Goto, M. Sakamoto, S. Kawasaki, and TRIAM Exp. Group
245. Initial Plasma Production by Townsend Avalanche Breakdown on QUEST Tokamak
Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 47, No. 1, pp. 287-292、平成 20 年 1 月
M. Hasegawa, K. Hanada, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Zushi, M. Sakamoto, H. Idei, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
246. Study of magnetic configuration effects on plasma boundary and measurement of edge electron density in the spherical tokamak CPD using Li sheet beam
Physics of Plasmas 15, 022504、平成 20 年 2 月
R. Bhattacharyay, H. Zushi, T. Morisaki, Y. Inada, T. Kikukawa, S. Watanabe, K. Sasaki, T. Ryoukai, M. Hasegawa, K. Hanada, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, T. Yoshinaga, S. Kawasaki, H. Nakashima, and A. Higashijima
247. High Accessible Experimental Information on CPD Experiment
Fusion Engineering and Design, Vol. 83/2-3, pp. 402-405、平成 20 年 4 月
M. Hasegawa, K. Nakamura, A. Higashijima, S. Kawasaki, H. Nakashima, K. N. Sato, H. Zushi, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei
248. Control system and the controllability of CPD and QUEST
Fusion Engineering and Design, Vol. 83/2-3, pp. 236-240、平成 20 年 4 月
K. Nakamura, M. Hasegawa, F. Wang, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, K. N. Sato, H. Zushi, K. Hanada, M. Sakamoto, H. Idei
249. A model of piston sliding process for a double piston-actuated shock tube more options
Journal of Fluids Engineering-Transactions of The Asme, Volume: 130 Issue: 4、平成 20 年 4 月
I. da S. Rego, T. Ando, K. Misumi, T. Miyazaki, S. Nishiyori, K.N. Sato, M. Sakamoto, S. Kawasaki
250. The current control of steady-state plasma in TRIAM-1M and HT-7
Fusion Engineering and Design、平成 20 年 4 月
H. Xu, K. Hanada M. Hasegawa, M. Wang, B. Shen, H. Zushi, K. Nakamura, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Idei, R. Bhattacharyay
251. A Web Based Integrated Data Processing System of TRIAM-1M
Fusion Engineering and Design, Vol. 83/4, pp. 588-593、平成 20 年 5 月
M. Hasegawa, A. Higashijima, K. Nakamura, K. Hanada, K. N. Sato, M. Sakamoto, H. Idei, S. Kawasaki, H. Nakashima
252. Neutral Transport Analysis of TRIAM-1M Plasma by Using Monte-Carlo Simulation
Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 47, No. 5, pp3615-3620、平成 20 年 5 月
Y. Higashizono, Y. Nakashima, Y. Kubota, M. Sakamoto, H. Zushi, K. Takaki, M. Shoji, S. Kobayashi and Masayuki Yoshikawa and TRIAM Group
253. Studies on Laser Oscillation by Relaxation Time Difference with a Newly Developed Diaphragmless Shock Tube and a Supersonic Nozzle Flow
Proc. Int. Conf. on Phenomena in Ionized Gases, Prague, Czech Republic、平成 20 年 7 月
I. da S. Rego, T. Ando, Y. Miyoshi, K. Goto, K. Misumi, T. Miyazaki, S. Nishiyori, K. N. Sato, M. Sakamoto, S. Kawasaki, and TRIAM Team

254. **Studies on the Characteristics of the Gas-Dynamic Laser with Low CO₂-Concentration Medium by a Diaphragmless Shock Tube**
Proc. 34th European Physical Society Conf. on Plasma Physics, Warsaw, Poland, 平成20年7月
I. da S. Rego, T. Ando, Y. Miyoshi, K. Goto, K. Misumi, T. Miyazaki, S. Nishiyori, K. N. Sato, M. Sakamoto, S. Kawasaki, and TRIAM Team
255. **Development of a Continuously Size-Controllable Pellet Injector for the Detailed Studies of Ablation in a Plasma**
Proc. Int. Conf. on Phenomena in Ionized Gases, Prague, Czech Republic, 平成20年7月
K. N. Sato, I. da S. Rego, T. Ando, K. Misumi, T. Miyazaki, S. Nishiyori, M. Sakamoto, QUEST Exp. Team
256. **Study on Long Term Sustained Tokamak Plasmas**
Proc. XII Latin-American Workshop on Plasma Physics, Caracas, Invited, 平成20年9月
K. N. Sato
257. **Laser Oscillation by Relaxation Time Difference with a Diaphragmless Shock Tube and a Supersonic Nozzle Flow**
Proc. XII Latin-American Workshop on Plasma Physics, Caracas, 平成20年9月
I. da S. Rego, T. Ando, K. Misumi, T. Miyazaki, S. Nishiyori, K. N. Sato, M. Sakamoto, TRIAM Exp. Group
258. **Development of a Continuously Size-Controllable Ice Pellet Injector for the Studies of Ablation in Toroidal Plasmas**
Proc. XII Latin-American Workshop on Plasma Physics, Caracas, 平成20年9月
K. Goto, D. Thang, I. da S. Rego, T. Andoh, K. N. Sato, M. Sakamoto, S. Kawasaki, TRIAM Exp. Group
259. **Project of Long Term Sustained Spherical Tokamak "QUEST"**
Proc. Joint Meeting of the 4th IAEA Technical Meeting on Spherical Tori and the 14th International Workshop on Spherical Torus, Frascati, Italy, 平成20年10月
K. N. Sato, H. Zushi, K. Hanada, K. Nakamura, M. Sakamoto, H. Idei, M. Hasegawa, Y. Higashizono, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima, All Japan ST Research Group
260. **Particle Recycling in the Compact Plasma wall interaction Device CPD Spherical Tokamak**
Proc. Joint Meeting of the 4th IAEA Technical Meeting on Spherical Tori and the 14th International Workshop on Spherical Torus, Frascati, Italy, 平成20年10月
H. Zushi, Y. Hirooka, R. Bhattacharyay, M. Sakamoto, Y. Nakashima, T. Yoshinaga, Y. Higashizono, K. Hanada, N. Nishino, N. Yoshida, K. Tokunaga, S. Kado, T. Shikama, S. Kawasaki, K. Okamoto, T. Miyazaki, H. Honma, K. N. Sato, K. Nakamura, H. Idei, M. Hasegawa, H. Nakashima, A. Higashijima
261. **Study on Fluctuations during the RF Current Ramp-up Phase in the CPD Spherical Tokamak**
Proc. Joint Meeting of the 4th IAEA Technical Meeting on Spherical Tori and the 14th International Workshop on Spherical Torus, Frascati, Italy, 平成20年10月
H. Zushi, T. Ryokai, K. Kikukawa, T. Morisaki, R. Bhattacharyay, T. Yoshinaga, K. Hanada, H. Idei, M. Sakamoto, Y. Nakashima, Y. Higashizono, N. Nishino, K. Dono, T. Sakimura, T. Miyazaki, H. Honma, S. Tashima, K. N. Sato, K. Nakamura, M. Hasegawa, S. Kawasaki, H. Nakashima, A. Higashijima
262. **Flow Measurement of Boundary Plasma in TRIAM-1M Tokamak**
Jpn. J. Appl. Phys. 47, pp. 8576-8578, 平成20年11月
A. Tsushima, M. Sakamoto, N. Kimura, Y. Saitou and TRIAM Group

— 学術著書 —

1. 現代プラズマ工学 (共著)
オーム社、昭和54年3月
2. プラズマ診断の基礎 (共著)
名古屋大学出版会、平成2年3月
3. 核融合研究 I [核融合プラズマ (プラズマ診断)] (共著)
名古屋大学出版会、平成8年9月
4. プラズマエネルギーのすべて (共著)
日本実業出版会、平成19年3月

— 賞 —

1. 電気学会 学術奨励賞 進歩賞 (昭和54年5月)
2. 第8回国際三校セミナー論文賞 (平成18年11月)
3. 第20回国際衝撃工学シンポジウム賞 (平成19年3月)

— その他 (特許等) —

特許 : 「オンライン計算機制御による孤立固体水素からのレーザープラズマ生成法」
関口忠、桂井誠、佐藤浩之助 (昭和51年5月)