

平成 26年 2月 28日

学会発表旅費補助報告書

1. 所属研究室 電磁エネルギー物理学研究室	2. 申請者氏名 (フリガナ) (学籍番号) 谷口理絵 (タニグチリエ) (128T232T)	B4 D1 M1 D2 (○で囲む) D3
3. 学会、研究会の名称 ICRP-8/SPP-31		
4. 開催会場、所在地 福岡国際会議場、福岡県博多区石城町 2-1		
5. 開催日程 平成 26年 2月 4日 ~ 平成 26年 2月 7日		
6. 研究発表題目 Studies on Hyper Simulation for a New Control of Microwave-Excited Plasmas		
7. 研究発表報告 この度、ICRP-8/SPP-31に参加しポスター発表を行うにあたり神戸大学竹水会より援助を頂き、心より御礼申し上げます。 今日、プラズマプロセスは半導体製造過程において必要不可欠なものとなっております。現在のプラズマプロセスでは装置の幾何形状・ガス種・ガス圧・パワーなどの条件を変化させて基板の加工状態を評価し、装置の入力条件を調節しており、装置内でのプラズマの反応経路や状態を認識して即座に制御することはなされておられません。つまり、現在の製造ラインではプラズマ物理学に基づかず経験的な方法で制御を行っています。今後の更なるデバイスの高性能化と微細化に対応したプラズマプロセス技術の進展のためにはプラズマ内部を評価するシミュレーションを用いた制御の重要性が高まっています。そこで本発表では、目標のプラズマ分布から装置の入力条件を求める新しい制御システムであるハイパーシミュレーションを提案し、結果の報告を行いました。ハイパーシミュレーションとは従来のシミュレーションとは入力と出力が反転しており、入力がプラズマパラメータであり出力が入力電力となっております。ハイパーシミュレーションはプラズマ物理学と電磁気学に基づいた制御システムです。ハイパーシミュレーションの結果から半径 15 cm の範囲において目標分布とハイパーシミュレーションによって得られた分布が概ね一致するという結果が得られました。したがって、ハイパーシミュレーションは、プラズマ分布を制御するために有効な手段であるという結論が得られました。 最後になりましたが、多くの研究者の方々からアドバイスやご質問を頂き、貴重な経験を得ることが出来たことは、指導教員である八坂保能教授のお陰です。心より感謝申し上げます。		

