

別紙 1-1

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 石田 千晴

論 文 題 目


Non-thermal plasma prevents progression of endometriosis in mice

(低温プラズマ照射はマウス子宮内膜症の進展を阻止する)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主 査 委員

後藤 百万 

名古屋大学教授

委員

有馬 寛 

名古屋大学教授

委員

小寺 泰弘 

名古屋大学教授

指導教授

志川 史隆 

## 論文審査の結果の要旨

別紙 1 - 2

今回、子宮内膜症マウスモデルを作成し、子宮内膜症病変に低温プラズマ (NTP; Non-thermal plasma) 照射を行い、NTP 照射を行うと病変が大きくなるのを抑制することを確認した。組織学的検討の結果、病変にプラズマを照射すると上皮細胞に DNA 酸化損傷が起こり、上皮細胞の増殖が抑制されていると考えられた。子宮内膜症の卵巣機能温存手術では、内膜症病変を完全に除去する事は難しく、手術中に残存した病変に対するプラズマ照射は内膜症の進展や再発を防ぐために有用であることが示唆された。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. プラズマを組織に照射することで、酸化ストレスを細胞に与える事ができるという報告があり、プラズマの濃度が高いと細胞死が起こり、低いと細胞増殖が起きる事もわかってきている。本研究では、内膜症病変にプラズマを照射し、上皮細胞を細胞死させる事で病変の増大や癌化を抑える事ができるのではないかと考えている。



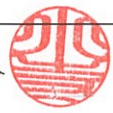

2. 本研究では内膜症病変へのプラズマ照射は 1cm の距離で 30 秒間照射しており、照射距離や照射時間を変えて比較はしていないが、今後の検討課題であると思う。予備実験ではラットの子宮に 5 分間プラズマを照射すると子宮に膿瘍形成が起こった。今回、ペン型のプラズマ発生装置を使用しているが、今後は照射時間を長くするより照射面積が広い device を使用して比較検討すると良いかもしれないと考えている。

3. ヒトの子宮内膜症の手術では卵巣機能を温存しながら、術後の再発を抑えるために内膜症病変を焼灼するのが目標であり、その device としてプラズマ照射を考えている。今後の臨床応用にあたり、プラズマ照射の卵巣への影響はまだ不明であるため、マウス・ラットの卵巣にプラズマを照射した後の影響 (妊孕性や癌化など) に関して調べる必要があると考えている。

以上の理由により、本研究は博士 (医学) の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

別紙2

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	石田 千晴
試験担当者	主査 後藤 百万  有馬 寛  小寺 泰弘  指導教授 長川 史隆 			

(試験の結果の要旨)

主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。

1. 内膜症病変にプラズマ照射する事で酸化ストレスを与えている事について
2. 内膜症病変にプラズマ照射する時の照射距離や照射時間について
3. 今後の臨床応用について

以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、産婦人科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。