

第 4 章 ま と め

本報告書では、大型ヘリカル装置（LHD）における重水素実験計画について検討した結果を述べている。これまでの10年間の水素を用いた実験により、物理・工学研究の両面において所期の目標に対し、現在の実験条件では十分に評価できる結果を得てきたと考えている。プラズマパラメータにおいてトカマク方式と同等の性能を出しており、プラズマの安定性、定常保持能力ではヘリカル方式の特長を十分に実証してきた。しかしながら重点研究課題の中で残された研究課題も多くあり、将来のヘリカル系核融合炉を目指した研究には、この研究課題のさらなる進展が不可欠となっている。本書で記述した重水素実験計画により、これらの課題の研究を進展させることが出来ると考えている。閉じ込めの改善と加熱パワーの増強、ダイバータの強化、計測の充実等により、新たにパラメータ領域と物理研究領域を拡大し、ヘリカル系の核融合炉の設計をより明確におこなうことを可能とするデータが得られると期待される。大型トカマク装置のデータと比較することにより、環状閉じ込め装置の高温プラズマ物理に対し総合的理解が一層すすむことも同時に期待されている。

核融合エネルギーの実現は将来の明るい社会には不可欠な技術である。核融合研究は長期間の研究であり、経済的な核融合炉の実現には、革新的な技術開発が必要である。このため、核融合科学研究所は、今後も大学共同利用機関としての役割を担い、全国の研究者に最先端の科学研究の場を提供すると共に、大学院生の教育を通して将来の研究者育成にも当たるものである。

我が国独自開発のヘリオトロン方式である大型ヘリカル装置（LHD）による核融合研究は、世界的にも高く評価されており、国産技術の開発は国家戦略上も重要である。核融合科学研究所ではこの重水素実験を推進することにより、共同研究を積極的に活性化し、核融合実用化への研究に鋭意努力して行く所存である。