

目次

はじめに

1. 実験計画検討	
1. 1 LHD計画の意義と目的	1
1. 2 計画概要	
1. 2. 1 装置建設概要	3
1. 2. 2 実験計画作業概要	6
1. 3 実験・運転計画	
1. 3. 1 基本スケジュール	9
1. 3. 2 本体準備スケジュール	11
1. 3. 3 加熱準備スケジュール	15
1. 3. 4 計測準備スケジュール	19
1. 3. 5 閉じ込め実験スケジュール	23
2. 実験立ち上げシナリオ	
2. 1 運転・実験シナリオ検討	
2. 1. 1 運転モードと実験シーケンス	27
2. 1. 2 真空排気シナリオ	29
2. 1. 3 コイル冷却シナリオ	33
2. 1. 4 コイル通電シナリオ	44
2. 1. 5 磁気面計測シナリオ	47
2. 1. 6 壁コンディショニングシナリオ	52
2. 1. 7 初期プラズマパラメータ予測	54
2. 2 初期管理検討	
2. 2. 1 入退室管理と作業領域	57
2. 2. 2 真空管理	60
2. 2. 3 放射線管理	65
2. 2. 4 運転・実験管理	70
3. 閉じ込め実験計画	
3. 1 閉じ込め実験の意義と目的	71
3. 2 本体・加熱・計測の仕様概要	
3. 2. 1 本体・コイル電源の仕様と運転領域	73
3. 2. 2 加熱(ECH,NBI,ICRF)計画と仕様	80
3. 2. 3 計測計画と機器の仕様	88
3. 3 重点課題と実験的アプローチ	
3. 3. 1 平衡	91
3. 3. 2 安定性	106
3. 3. 3 磁気面・電流の制御	115
3. 3. 4 電場と輸送	119
3. 3. 5 高エネルギー粒子閉じ込め	148
3. 3. 6 粒子制御	153
3. 3. 7 閉じ込め改善へのアプローチ	164
3. 3. 8 DD実験とD ³ He実験	178
3. 3. 9 実験解析手法・コード	185
3. 4 まとめ	188

4. ダイバータ実験計画	
4. 1 目的と課題	195
4. 2 ダイバータ実験シナリオ	
4. 2. 1 ダイバータ配位	197
4. 2. 2 LHDダイバータプラズマ運転モード	200
4. 2. 3 LHDダイバータ実験スケジュール	203
4. 3 高速粒子軌道と排出流	207
4. 4 周辺粒子制御	
4. 4. 1 ローカル・アイランド・ダイバータ (L I D)	224
4. 4. 2 メンブレインポンプの開発	229
4. 4. 3 NBI入射ポート部のガス圧力制御	232
4. 5 ダイバータプラズマ計測	234
5. 定常実験計画	
5. 1 概要	251
5. 2 定常実験に向けたハードウェアの現状と課題	
5. 2. 1 ECHジャイロトロン	252
5. 2. 2 ECH用定常大電力真空窓開発の現状	253
5. 2. 3 ICRFハードウェアの現状	256
5. 2. 4 定常用NBI装置のハードウェア構成	260
5. 2. 5 輻射シールド系統の熱負荷	263
5. 2. 6 真空容器	269
5. 2. 7 ヘリカルダイバータの設計	274
5. 2. 8 計測概要	276
5. 2. 9 データ処理システム	279
5. 2. 10 ゲートバルブ・窓試験	280
5. 3 定常実験計画のシナリオ	
5. 3. 1 実験立ち上げと間欠運転	289
5. 3. 2 コンデショニング	290
5. 3. 3 損耗・再堆積研究	292
5. 3. 4 理論からみた定常実験への提言	297
6. 各作業会経過報告	
6. 1 放電制御実験計画作業会	301
6. 2 閉じ込め実験計画作業会	303
6. 3 ダイバータ実験計画作業会	305
6. 4 定常実験計画作業会	307

あとがき

執筆者リスト

付録 (別冊)	A. 大型ヘリカル装置機器配置図
	B. 大型ヘリカル装置本体外形図
	C. 本体・加熱・計測仕様一覧表
	D. 使用予定ポート一覧図
	E. データ解析コード一覧表