

核融合

1. 核融合反応と発生エネルギー

1.1 原子・原子核の構造	1
1.2 核反応とエネルギー	3
1.3 原子核の結合エネルギーと反応熱	4
1.4 核融合反応とエネルギー発生率	6

2. 核融合の実現条件

2.1 熱核融合反応の必要条件	8
2.2 天体における核融合	9
2.3 ミューオン（ミュー中間子）核融合	10
2.4 エネルギー源としての熱核融合達成の条件	10

3. 高温プラズマの閉じ込めの原理

3.1 磁場中でのプラズマの振る舞い	16
3.2 高温プラズマの磁場閉じ込めの原理	23
3.3 慣性閉じ込め方式	35

4. 核融合研究の現状

4.1 核融合研究の歴史的背景	40
4.2 加熱	44
4.3 磁場閉じ込め方式の進展	51
4.4 先進トカマクの方向	59

5. 核融合炉の概念

5.1 発電の原理と資源	62
5.2 核融合炉の技術的課題	65

6. 核融合炉の経済性	76
7. あとがき	81

索引

