

もくじ

Ⅰ 序 論

Ⅱ 原子炉のなかでの核燃料の燃焼

- 2.1 100% U-235原子炉炉心での燃焼 4
- 2.2 軽水炉中でのプルトニウムの生産 14
- 2.3 実際の原子炉の燃焼特性 18

Ⅲ ウラン濃縮

- 3.1 ウラン濃縮カスケードの構成と特性 31
- 3.2 分離作業量と濃縮ウランの価格 42
- 3.3 減損ウランの再濃縮 48
 - 3.3.1 U-236 の反応度ペナルティー 50
 - 3.3.2 U-235, U-236, U-238 の3成分系濃縮カスケード 51

Ⅳ 核燃料サイクル費

- 4.1 核燃料サイクル費 65
- 4.2 プルトニウムの価値 70

Ⅴ 核燃料サイクルのダウンストリーム

- 5.1 核燃料パークのプロセスの概要 78

5.1.1	再処理プロセス	78
5.1.2	UF ₆ 転換工程におけるプロセス	88
5.1.3	高レベル廃液固化処理工場におけるプロセス	90
5.1.4	混合酸化物燃料加工プロセス	91
5.2	核燃料パークにおける物質のフロー	92
5.3	使用済み燃料の長期貯蔵	100

6 トリウム燃料サイクル

6.1	Th-U 燃料の原子炉中での燃焼	106
6.2	高温ガス炉におけるトリウムの利用	110
6.3	CANDU 炉におけるトリウムの利用	115

7 核燃料サイクルの必要燃料

8 核融合炉の燃料サイクル

8.1	核融合炉のなかでの核燃料の燃焼	151
8.2	ブランケットでのトリチウムの生産	159
8.3	ハイブリッド炉によるプルトニウムの生産	168

参考文献 178

付 録 181

さくいん 183

