

| | |
|------------------------------|-----|
| ■ 1章 新型炉の設計とは | |
| 1-1 新型炉創造のための思考と設計法 | 2 |
| 1-2 研究開発 | 9 |
| 1-3 設計・建設・運転 | 11 |
| ■ 2章 高速炉の意義と歴史 | |
| 2-1 原子力エネルギーの持続的利用 | 16 |
| 2-2 高速炉開発の歴史 | 19 |
| 2-3 高速炉開発の現状 | 34 |
| ■ 3章 プラント概念と仕組み | |
| 3-1 増殖の仕組み | 42 |
| 3-2 高レベル放射性廃棄物の有害度低減の仕組み | 45 |
| 3-3 液体金属ナトリウムによる炉心冷却と熱輸送 | 46 |
| ■ 4章 安全確保の考え方（設計制約条件と安全機能要求） | |
| 4-1 原子炉施設における安全確保の基本思想 | 55 |
| 4-2 高速炉の特徴と安全確保の基本的方策 | 62 |
| 4-3 高速炉特有の安全機能要求を満たすための対策 | 71 |
| ■ 5章 構造健全性確保の考え方（設計の制約条件） | |
| 5-1 原子炉施設の構造健全性確保の考え方 | 84 |
| 5-2 高速炉の構造設計条件の特徴 | 88 |
| 5-3 高速炉の構造健全性確保の方策 | 97 |
| 5-4 荷重緩和方策 | 105 |
| ■ 6章 システム概念設計（機能から機構へ） | |
| 6-1 システム概念設計の考え方 | 112 |
| 6-2 主要システムの構成 | 114 |
| 6-3 システム統合の考え方 | 135 |
| ■ 7章 炉心・燃料設計（機構から構造へ） | |
| 7-1 炉心構成物 | 143 |

| | | |
|-----|-------------|-----|
| 7-2 | 炉心および燃料の構造 | 144 |
| 7-3 | ブランケットと増殖特性 | 144 |
| 7-4 | 炉心設計の概略フロー | 145 |
| 7-5 | 炉心設計 | 148 |
| 7-6 | 燃料設計 | 163 |
| 7-7 | 燃料研究開発 | 170 |
| 7-8 | 制御棒集合体の健全性 | 173 |
| 7-9 | 燃料製造 | 173 |

■ 8章 プラント機器設計（機構から構造へ）

| | | |
|-----|--------------|-----|
| 8-1 | プラント機器設計の考え方 | 178 |
| 8-2 | 原子炉構造機器の設計 | 178 |
| 8-3 | 主冷却系機器の設計 | 183 |
| 8-4 | 燃料取扱装置の設計 | 193 |
| 8-5 | 計測制御設備の設計 | 196 |

■ 9章 保 全

| | | |
|-----|-----------|-----|
| 9-1 | 設計と保全の関係 | 200 |
| 9-2 | 原子力発電所の保全 | 201 |
| 9-3 | 高速炉の保全 | 207 |

■ 10章 「もんじゅ」の実際の設計

| | | |
|------|--------------------------|-----|
| 10-1 | 「もんじゅ」の開発の方針など | 216 |
| 10-2 | 「もんじゅ」のシステム概念設計の流れ | 220 |
| 10-3 | 「もんじゅ」の研究開発 | 227 |
| 10-4 | 「もんじゅ」の基本設計の流れと仕様の調整 | 230 |
| 10-5 | 「もんじゅ」の設計制限条件 | 235 |
| 10-6 | 「もんじゅ」の設計において重点的に検討された項目 | 236 |
| 10-7 | 「もんじゅ」の設計技術の確証 | 238 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 索 引 | | 241 |
|-----|--|-----|