

## エネルギー技術としての「核分裂」と「核融合」

### カラー

次世代核エネルギー技術  
姿を現した高速増殖炉「もんじゅ」／固有安全性と多目的性を備えた次世代炉の有力候補「高温ガス炉」  
世界の核融合開発はどこまで来たか？

6

### インタビュー

スタンフォード大学材料研究センター所長ロバート・ハギンズ教授に聞く  
「常温核融合の実験開始から7時間後には「ブレークイーブン」を超えた」

16

### 巻頭報告

世界の科学界をゆるがせた「常温核融合」の実験と理論 北海道大学助手 水野忠彦  
チエルンブイリ以降のソ連の原子力開発の動向 ウーバーパーパート  
東西ヨーロッパ原子力発電・最新報告(1990年)

39 33 26

### 第1章 ■次世代原子炉の最有力候補「高温ガス炉」

西ドイツの技術が生み出した「ペブルベッド型」高温ガス炉の可能性 ウーバーパーパート  
アメリカが開発した最有力の次世代原子炉「モジュール型高温ガス炉」 マージョリー・ヘクト

50 42

# Nuclear Energy Technologies For The Next Generation

世界が注目する日本の高温ガス炉建設計画 日本原子力研究所大洗研究所所長 佐野川好母 59

## 第2章 ■ ウラン資源の完全利用を実現する世界の「高速増殖炉」計画

日本の高速増殖炉は21世紀に電力供給の主役になるか？ 動力炉・核燃料開発事業団 高橋克郎 70  
アメリカが開発する世界初の「モジュール型高速炉」 セネラルエレクトリック社 FR・C・パークランド 81  
「ヨーロッパ高速炉計画」と使用済み燃料再処理のシナリオ ウーバ・バーバート 92

## 第3章 ■ 次世代原子炉技術への展望

ウランに代わるトリウム資源で「トリウム燃料炉」を動かす 京都大学教授 木村逸郎 100  
「固有安全炉」の受動的安全システムと次世代原子炉の絶対条件 東京大学教授 矢川元基 109

## 第4章 ■ 核燃料サイクル計画・最新報告

動力炉核燃料開発事業団 出口守一 118  
ウラン資源の利用効率を100倍に高める「核燃料サイクル」は実現するか？

## 第5章 ■ 永遠のエネルギー「核融合」に向けて

横浜国立大学教授 関口 忠  
「制御熱核融合」はなぜ容易ではないのか？  
核融合炉実現への指標「ローソン条件」を目指して  
世界の研究者が挑戦する人類的プロジェクト「核融合実験炉」と残された課題  
核融合エネルギー実現に向けての日本の努力と貢献

## 第6章 ■ 核融合は明日の人類に何をもたらすか？

月のヘリウム3と「核融合直接発電」が人類を宇宙へ送り出す マーシャ・フリーマン 180  
核融合による「宇宙推進技術」はいつ実現するか？ 九州大学助教授 中島秀紀 192