

# 目 次

はじめに	1
1 年間の出来事	2
1 章 核融合エネルギーをめざして	7
2 章 核融合炉 —その実現に向けて—	13
2.1 国際協力を進める ITER	14
2.2 ITERの安全性	19
2.3 未来の核融合プラントを構想する	20
3 章 超高温プラズマ —核融合エネルギーの源を探究する—	23
3.1 大型トカマク装置 JT-60	24
3.2 中型トカマク装置による機動力を活かした先進的研究	28
3.3 プラズマの複雑現象にせまる	30
4 章 核融合炉工学技術 —先進技術への挑戦—	33
4.1 核融合炉における主要な工学機器の役割	34
4.2 超伝導コイルでプラズマを閉じ込め制御する	35
4.3 核融合エネルギーを取出しながら燃料を作る	36
4.4 プラズマを超高温に加熱する	38
4.5 プラズマからの熱に耐える壁を作る	42
4.6 燃料を効率良く循環利用する	43
4.7 ロボットで高精度な作業を行う	45
4.8 核融合炉開発の基礎となる中性子や原子分子のデータ	47
5 章 核融合材料 —新材料を求めて—	49
5.1 炉を形作る材料	50
5.2 特別な役割を担う材料	52
5.3 核融合炉の中性子を模擬する装置の開発	53
5.4 材料研究開発のネットワーク	54
6 章 核融合研究の拡がり —学術・産業への波及—	55
6.1 磁力線のダイナミックス	56
6.2 核融合で培った技術の応用	58
7 章 国際協力と研究協力 —日本・世界と連携する中核機関—	61
7.1 国際協力を推進する	62
7.2 通信ネットワークで連携する	63
7.3 国内研究機関と連携する	63

表紙の写真：山里を奥に入る。過去から現在まで幾重にも積み重なった森の時間が秋の色彩を深めている。人の創り出そうとする未来のエネルギー源を人のよわい齡よりはるかに長い時間スケールで見据える、寡黙で厳格な友が奥山にあることを忘れてはなるまい。