

巻頭言	東京電力㈱ 常務取締役 榎本 聡明	2
電中研「乾式リサイクル、金属燃料FBR研究」のあゆみ		4
はじめに	常務理事 鈴木 俊男	6
第 部 原子燃料サイクル技術		7
第 1 章 新しい原子燃料サイクル技術開発への取り組み		9
第 2 章 先進的原子燃料リサイクル技術への取り組み		13
2 - 1 先進的原子燃料リサイクルの開発の概要と国内外の現状		15
2 - 2 分離変換技術開発への取り組みと内外の動向		16
第 3 章 乾式リサイクル技術の概要と電中研における取り組み		19
3 - 1 乾式リサイクル技術の概要		21
3 - 2 乾式リサイクル技術の特徴		22
3 - 3 電中研における取り組み		22
第 4 章 乾式再処理技術		25
4 - 1 電解精製技術		28
4 - 2 陰極回収物処理技術		31
4 - 3 電解精製使用済み塩からの超ウラン元素の還元抽出技術		32
4 - 4 燃料製造技術		33
4 - 5 プロセスフロー		36
第 5 章 酸化物燃料への乾式再処理技術の適用		39
5 - 1 リチウム還元プロセスの原理とフローシート		41
5 - 2 アルゴン又国立研究所における研究開発の現状と課題		43
5 - 3 当所における研究開発の現状と今後の展開		45
第 6 章 高レベル廃液からの超ウラン元素の分離技術		47
6 - 1 乾式分離の前処理技術		50
6 - 2 超ウラン元素の高温冶金分離技術		53
6 - 3 乾式分離プロセスの物質フロー		57
第 7 章 廃棄物固化技術		59

7 - 1	ガラス固化技術	61
7 - 2	人工鉱物固化技術	62
7 - 3	金属廃棄物の固化技術	64
第8章	金属燃料乾式再処理施設の経済性評価	65
8 - 1	施設の概念設計	67
8 - 2	施設の概念設計結果	68
8 - 3	経済性評価結果	69
第9章	乾式リサイクルプロセスの核拡散抵抗性の評価	73
9 - 1	アメリカの核拡散抵抗性の評価	75
9 - 2	国内の金属燃料リサイクル施設の保障措置	77
第10章	まとめと今後の展開	79
第部	金属燃料FBR	83
第11章	金属燃料の特性	85
11 - 1	金属燃料とは	88
11 - 2	照射中のふるまい	88
第12章	金属燃料炉心の特性	91
12 - 1	燃焼特性	93
12 - 2	炉心の反応度特性	94
12 - 3	被覆管最高温度と炉心出口温度	96
12 - 4	燃料温度の変化と燃料要素の寿命支配因子	97
12 - 5	金属燃料FBRサイクル導入時のマスバランス	98
第13章	過渡時の炉心の応答評価	101
13 - 1	設計基準内事象時の応答評価	103
13 - 2	設計基準外事象時の応答評価	104
第14章	金属燃料FBRによるマイナーアクチニドの短半減期核種への変換	107
14 - 1	マイナーアクチニドの変換特性	109
14 - 2	マイナーアクチニド含有金属燃料の特徴と照射試験	113
第15章	まとめと今後の課題	117
おわりに	===== 理事 狛江研究所長 福島 充男	123
引用文献・資料等		124