目次

はじめに	1
[本編]	
特集 日常生活を支える原子力技術	5
1 はじめに	5
2 エネルギーを支える原子力技術	9
3 健康を支える原子力技術	18
4 食・生活用品等を支える原子力技術	26
5 原子力委員会メッセージ：私たちの生活と原子力技術への理解	31
第1章 東京電力福島第一原子力発電所事故の反省・教訓と福島の復興・再生の取組	33
1-1 福島の復興・再生	33
1-1-1 東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・検証	33
1-1-2 福島の復興・再生に向けた基本方針と現状	37
1-1-3 福島の復興・再生に向けた取組	44
1-1-4 原子力損害賠償の取組	50
1-2 ゼロリスクはないとの認識の下での安全性向上	52
1-2-1 原子力安全に関する基本的枠組み	52
1-2-2 原子力安全規制とその実施	53
1-2-3 原子力安全の向上に関する継続的な取組	57
1-2-4 安全神話からの脱却と安全文化の醸成	62
1-3 過酷事故の発生防止とその影響緩和に関する取組	65
1-3-1 過酷事故対策	65
1-3-2 過酷事故に関する原子力安全研究	67

1-4	防災・減災の推進	68
1-4-1	原子力災害対策及び原子力防災の枠組み	68
1-4-2	原子力災害対策の充実に向けた取組	69
1-4-3	原子力防災の充実に向けた取組	70
1-4-4	平時からの環境放射線モニタリングに関する取組	73
1-5	東京電力福島第一原子力発電所の廃炉	75
1-5-1	福島第一原子力発電所の廃炉に向けた基本方針等	75
1-5-2	福島第一原子力発電所の廃炉の状況と取組	77
1-5-3	廃炉に向けた研究開発、人材育成及び国際協力	84
第2章 エネルギー安定供給やカーボンニュートラルに資する 安全な原子力エネルギー利用		89
2-1	原子力のエネルギー利用の位置付けと現状	89
2-1-1	我が国におけるエネルギー利用の方針	89
2-1-2	我が国の原子力発電の状況	92
2-1-3	エネルギーの安定供給と原子力	94
2-1-4	エネルギーの経済効率性と原子力	96
2-1-5	地球温暖化対策と原子力	97
2-2	原子力のエネルギー利用を進めていくための取組	98
2-2-1	既設炉の最大限活用	98
2-2-2	次世代革新炉の開発・設置	100
2-2-3	核燃料サイクルに関する取組	101
2-2-4	立地地域との共生	109
第3章 国際潮流を踏まえた国内外での取組		113
3-1	国際的な原子力の利用と産業の動向	113
3-1-1	国際機関等の動向	113
3-1-2	世界の原子力発電の状況と今後の見通し	117
3-1-3	海外の原子力発電主要国の動向	119
3-1-4	我が国の原子力産業の国際的動向	125
3-1-5	原子力施設主要資機材の輸出等における環境社会や安全に関する配慮	126
3-2	グローバル化の中での国内外の連携・協力の推進	127
3-2-1	IAEA との連携による国際協力	127
3-2-2	OECD/NEA との連携・協力	130
3-2-3	多国間協力	130

3-2-4 二国間原子力協定及び二国間協力	134

第4章 原子力の平和利用と核不拡散・核セキュリティの確保への取組

4-1 平和利用の担保	137
4-1-1 我が国における原子力の平和利用	137
4-1-2 原子炉等規制法に基づく平和利用	139
4-1-3 政策上の平和利用	142
4-2 核セキュリティの確保	147
4-2-1 核セキュリティに関する国際的な枠組み	147
4-2-2 核セキュリティに関する国際的な取組	148
4-2-3 有事の対応（ロシアによるウクライナ侵略）	150
4-2-4 我が国における核セキュリティに関する取組	151
4-3 核軍縮・核不拡散体制の維持・強化	155
4-3-1 国際的な核軍縮・核不拡散体制の礎石としての核兵器不拡散条約（NPT）	155
4-3-2 核軍縮に向けた取組	156
4-3-3 核不拡散に向けた取組	159

第5章 原子力利用に関する国民からの信頼回復の取組

5-1 理解の深化と信頼回復	161
5-1-1 理解の深化に向けた方向性と信頼回復	161
5-1-2 科学的に正確な情報や客観的な事実（根拠）に基づく情報体系の整備	162
5-2 コミュニケーション活動の強化とその取組	164
5-2-1 コミュニケーション活動の強化	164
5-2-2 国による情報発信やコミュニケーション活動	165
5-2-3 原子力関係事業者による情報発信やコミュニケーション活動	167
5-2-4 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に関する情報発信や コミュニケーション活動	168

第6章 廃止措置及び放射性廃棄物への対応

6-1 原子力施設の廃止措置	173
6-1-1 廃止措置の概要と安全確保	173
6-1-2 廃止措置の方針と費用措置	174
6-1-3 廃止措置の状況	177

6-2	放射性廃棄物の処理・処分	179
6-2-1	放射性廃棄物の処分の概要と安全確保	179
6-2-2	高レベル放射性廃棄物の処理・処分	182
6-2-3	低レベル放射性廃棄物の処理・処分	188
6-2-4	廃棄物の再利用	191
第7章 放射線・放射性同位元素の利用の展開		193
7-1	放射線利用に関する基本的考え方と全体概要	193
7-1-1	放射線の種類	193
7-1-2	放射線源とその利用、供給	194
7-2	様々な分野における放射線利用	197
7-2-1	放射線の利用分野の概要	197
7-2-2	工業分野での利用	197
7-2-3	医療分野での利用	199
7-2-4	農業分野での利用	203
7-2-5	科学技術分野での利用	204
7-3	放射線利用環境の整備	209
7-3-1	放射線利用に関する規則	209
7-3-2	放射線防護に関する研究と原子力災害医療体制の整備	211
第8章 原子力利用に向けたイノベーションへの取組		213
8-1	研究開発に関する基本的考え方と関係機関の役割・連携	213
8-1-1	研究開発に関する基本的考え方	213
8-1-2	原子力関係組織の連携による知識基盤の構築	214
8-1-3	日本原子力研究開発機構の取組	215
8-1-4	量子科学技術研究開発機構の取組	216

8-2	研究開発・イノベーションの推進	217
8-2-1	基礎・基盤研究から実用化までの原子力イノベーション	217
8-2-2	軽水炉利用に関する研究開発	219
8-2-3	高温ガス炉に関する研究開発	220
8-2-4	高速炉に関する研究開発	221
8-2-5	小型モジュール炉（SMR）に関する研究開発	223
8-2-6	核融合に関する研究開発	225
8-2-7	研究開発に関するその他の多国間連携	226
8-3	基盤的施設・設備の強化	227
8-3-1	基盤的施設・設備の現状及び課題	227
8-3-2	研究炉等の運転状況	227
8-3-3	原子力機構の研究開発施設の集約化・重点化	229
第9章 人材育成とサプライチェーンの維持・強化		231
9-1	人材育成・確保とサプライチェーンの動向と課題	231
9-1-1	人材育成及びサプライチェーンの動向	231
9-1-2	人材育成及びサプライチェーンの維持・強化に向けた方向性	232
9-2	人材育成・確保とサプライチェーンの維持・強化に向けた取組	234
9-2-1	国や地域による取組	234
9-2-2	研究開発機関による取組	238
9-2-3	産業界や原子力関連団体による取組	238
9-2-4	産学官連携による取組	239
9-2-5	教育機関による取組	240
9-2-6	ダイバーシティへの取組	242

[用語集]

1 主な略語（アルファベット順）	245
2 主な略語（五十音順）	249
3 主な関連政策文書（五十音順）	250
4 主な関連法律（五十音順）	251

[コラム]

～東京電力福島第一原発の事故進展の解明に関する状況～	36
～国特有の安全フォーラム～	64
～過酷事故の進展シナリオと避難～	74
～2号機燃料デブリ試験的取出しについて～	82
～GX2040 ビジョンと具体的な推進～	91
～原子力発電所の保全活動～	99
～IAEAによる国際核物質防護諮問サービス（IPPAS）等～	149
～ノーベル平和賞受賞の意義～	158
～福島におけるステークホルダー・インボルブメント～	172
～国際的なバックエンドビジネス～	192
～考古学分野における放射線利用～	208
～研究炉の稼働状況～	230
～初等教育における理科特別授業～	241
～ダイバーシティの推進－日本及び諸外国の状況～	244