

諸外国における原子力発電所の 安全規制に係る法制度

— 平成22・23年度原子力行政に係る法的問題研究班研究報告書 —

2 0 1 3 年 1 月

日本エネルギー法研究所

は し が き

原子力行政に係る法的問題研究班は、原子力安全規制のあり方について検討を行うことを目的に2008年4月に設置された研究班で、以降、継続的に研究を実施してきた。

2010年4月からの研究活動については、比較法の観点から諸外国の法制調査に軸を据え、2012年6月まで計16回研究会を開催した。そこでの検討・議論の主要な成果として取りまとめたものが本報告書である。

ここでは欧米の原子力主要5か国（ドイツ、英国、米国、フランス、スウェーデン）における「原子力発電所の安全規制に係る法制度」を各章に配し、2012年3月末時点（ドイツのみ同年9月末時点）における「規制法令の体系」「規制機関」および「規制手続」を各国の共通項目として記載するとともに、バックエンド施設の安全規制等その他本研究班の活動の中で調査した事項について、各国の執筆担当者の判断で「参考情報」として掲載している。

折しも本研究班の活動中、2011年3月11日に東京電力福島第一原子力発電所事故が発生し、以降、我が国では、原子力発電所の運転停止・再稼働問題など、原子力発電をめぐる情勢は混迷が続いている。そのような中でも原子力行政に関しては、2012年1月に原子炉等規制法改正を含む法案が国会に提出され、同年6月、新たな規制機関である原子力規制委員会の設置とあわせて同法の改正法が成立し、本年7月にも原子力発電所について改正法規定が施行される運びとなっている。

本報告書における記載は、あくまで比較法の観点から各国の安全規制に係る法制度の全体像を俯瞰することに主眼を置いているが、一方で福島事故後の国内動向なども踏まえ、例えば各国の規制機関の実効性如何、新たな知見の反映のあり方、原子炉停止命令・再稼働やこれらに対する地域の関与、運転期間に関する法制度上の取扱いなどについても、可能な限り明らかにするよう心掛けています。

今般の我が国の原子炉等規制法の改正に関しても、改正法規定施行後の状況や運用実態等も踏まえ、さらなる見直しを含めた検討が今後必要となる可能性もあり、また、諸外国においても我が国の事故を踏まえ既存の法制度を再検討する動きも考えられる。その意味でも本報告書が今後の国内法制のあり方の検討や諸外国の法制研究の際の一助となれば幸いである。

最後に、2011年4月まで本研究班の主査としてご尽力いただいた高橋滋一橋大学大学院法学研究科教授、スウェーデン法制の執筆に際し外部協力者として親身なご指導・ご助言をくださった交告尚史東京大学大学院法学政治学研究科教授をはじめ、本研究班の活動および報告書の作成にあたりご協力をいただいた全ての方々に、心より感謝を申し上げます。

2013年1月

小 幡 純 子

〔原子力行政に係る法的問題研究班主査
上智大学法科大学院教授〕

原子力行政に係る法的問題研究班名簿

(2010年4月～2012年6月)

主 査	高 橋 滋	一橋大学大学院法学研究科教授 (2011年4月まで)
	小 幡 純 子	上智大学法科大学院教授 (2011年5月から)
研 究 委 員	磯 部 哲	慶應義塾大学法科大学院准教授
	薄 井 一成	一橋大学大学院法学研究科准教授
	小 幡 純 子	上智大学法科大学院教授 (2011年4月まで)
	神 橋 一 彦	立教大学法学部教授
	櫻 井 敬 子	学習院大学法学部教授
	下 山 俊 次	日本原子力発電株式会社名誉参与
	棚 村 友 博	シティニューワ法律事務所弁護士 (2011年4月まで)
	友 岡 史 仁	日本大学法学部准教授
オブザーバー	成 田 頼 明	日本エネルギー法研究所顧問
	鈴 木 孝 寛	電気事業連合会原子力部副部長
研 究 員	清 水 忠 輔	日本エネルギー法研究所 (2011年3月まで)
	深 澤 淳	日本エネルギー法研究所 (2011年4月から)
	佐 藤 絵 里	日本エネルギー法研究所 (2010年6月まで)
	後 藤 耕 司	日本エネルギー法研究所 (2010年7月から)
	畔 柳 健	日本エネルギー法研究所 (2012年3月まで)
	前 田 劍 矢	日本エネルギー法研究所 (2011年7月まで)
	水 谷 威 夫	日本エネルギー法研究所 (2011年8月から)
	松 村 隆一郎	日本エネルギー法研究所 (2011年6月まで)
	森 拓 哉	日本エネルギー法研究所 (2011年7月から)
	田 中 均	日本エネルギー法研究所 (2011年6月まで)
	安 藝 晋 一	日本エネルギー法研究所 (2011年7月から)
	奥 先 桃 子	日本エネルギー法研究所
	野 口 賀 代	日本エネルギー法研究所 (2011年2月まで)
	北 川 敦 丈	日本エネルギー法研究所 (2011年3月から)
	松 本 悟 朗	日本エネルギー法研究所 (2010年7月まで)
	福 留 健	日本エネルギー法研究所 (2010年8月から)

※肩書きは、特に示さない限り、研究会当時のものである。

研 究 活 動 記 録

- 第 1 回研究会 2010年 5 月11日
「個別研究テーマに関するブレーストーミング」
- 第 2 回研究会 2010年 6 月22日
「立地審査指針の改定について」
(電気事業連合会原子力部副部長 鈴木 孝寛 様)
- 第 3 回研究会 2010年 8 月 3 日
「英国における放射性廃棄物の地層処分に関する新展開」
(友岡 史仁 研究委員)
- 第 4 回研究会 2010年 9 月30日
「原子力安全と地方公共団体の関係の新たなステージに向けての提言」
(東京大学大学院工学系研究科
原子力国際専攻客員教授 西脇 由弘 様)
「安全協定と地方自治体の役割をめぐる制度オプションの検討」
(東京大学大学院工学系研究科
原子力国際専攻博士課程 菅原 慎悦 様)
- 第 5 回研究会 2010年10月26日
「フランスの原子力施設建設における住民参加と情報公開の制度について」
(磯部 哲 研究委員)
(後藤 耕司 研究員)
(前田 剣矢 研究員)
- 第 6 回研究会 2010年12月 7 日
「米国のエネルギー政策と原子力法制」
(福留 健 研究員)
「米国の原子力関係行政組織」
(畔柳 健 研究員)
- 第 7 回研究会 2011年 1 月25日
「英国における原子力法制度」
(清水 忠輔 研究員)
(野口 賀代 研究員)

- 第8回研究会 2011年2月22日
「スウェーデンの原子力政策について」
(松村隆一郎 研究員)
(田中 均 研究員)
- 第9回研究会 2011年4月12日
「原子力法制を巡るドイツの動向」
(薄井 一成 研究委員)
「ドイツ原子力法改正（2010年）における連邦参議院の同意の要否」
(神橋 一彦 研究委員)
- 第10回研究会 2011年5月31日
「福島第一原子力発電所事故に関するフリーディスカッション」
- 第11回研究会 2011年7月26日
「フランスにおける原子力施設の安全規制」
(後藤 耕司 研究員)
「フランスの核燃料サイクル」
(前田 剣矢 研究員)
- 第12回研究会 2011年11月8日
「米国における原子力施設の規制・許認可」
(畔柳 健 研究員)
「米国における放射性廃棄物処分」
(奥先 桃子 研究員)
- 第13回研究会 2011年12月6日
「英国の原子力政策および法制について」
(深澤 淳 研究員)
(北川 敦丈 研究員)
- 第14回研究会 2012年3月7日
「ドイツ原子力法の概要およびモラトリアム措置の適法性」
(薄井 一成 研究委員)
「第13次原子力法改正と憲法問題」
(神橋 一彦 研究委員)

第15回研究会 2012年4月5日

「スウェーデンにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度」

(森 拓哉 研究員)

(安藝 晋一 研究員)

第16回研究会 2012年6月22日

「研究報告書『諸外国における原子力発電所の安全規制に係る法制度』
における研究員担当各国原稿案の修正に係る調整」

「研究活動の総括」

※肩書きは、研究会当時のものである。

なお、本報告書作成に係る調査および執筆分担等は以下のとおりである。

第1章 「ドイツにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度」

(分担調査・執筆)

- I はじめに —ドイツの原子力発電の現状—
- II 安全規制に関連する法令等
- III 安全規制に関連する機関
- IV 安全規制の手続等
- V バックエンド施設の安全規制等 【参考情報1】

薄井 一成 研究委員

- VI 第13次原子力法改正をめぐる憲法問題 【参考情報2】

神橋 一彦 研究委員

第2章 「英国における原子力発電所の安全規制に係る法制度」

(共同調査・執筆)

清水 忠輔 研究員 (2011年3月まで)

深澤 淳 研究員 (2011年4月から)

野口 賀代 研究員 (2011年2月まで)

北川 敦丈 研究員 (2011年3月から)

(指導・助言)

友岡 史仁 研究委員

第3章 「米国における原子力発電所の安全規制に係る法制度」

(共同調査・執筆)

畔柳 健 研究員 (2012年3月まで)

奥先 桃子 研究員

福留 健 研究員

第4章 「フランスにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度」

(共同調査・執筆)

後藤 耕司 研究員

前田 剣矢 研究員 (2011年7月まで)

水谷 威夫 研究員 (2011年8月から)

(指導・助言)

磯部 哲 研究委員

第5章 「スウェーデンにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度」

(共同調査・執筆)

松村隆一郎 研究員 (2011年6月まで)

森 拓哉 研究員 (2011年7月から)

田中 均 研究員 (2011年6月まで)

安藝 晋一 研究員 (2011年7月から)

(指導・助言)

東京大学大学院法学政治学研究科教授 交告 尚史 様

目 次

第1章 ドイツにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度	1
I はじめに —ドイツの原子力発電の現状—	3
II 安全規制に関連する法令等	4
1. 基本法	4
2. 原子力法	5
3. 原子力関連法令等	8
(1) EU法, 国際法	8
(2) 法規命令	9
(3) 行政規則	10
(4) 放射線防護事前配慮法	12
III 安全規制に関連する機関	13
1. 連邦固有行政と連邦委託行政	13
2. 行政組織	14
(1) ラント官署	14
(2) 連邦放射線防護庁 (B f S)	14
(3) 連邦環境・自然保護・原子炉安全省 (BMU)	15
(4) 原子炉安全委員会 (R S K)	15
(5) 廃棄物処理委員会 (E S K)	16
(6) 放射線防護委員会 (S S K)	16
(7) 原子力技術委員会 (K T A)	16
(8) 原子力州委員会 (L A A)	17
3. 原子力法における専門家の役割	17
IV 安全規制の手続等	18
1. 施設許可	18
(1) 申請	18
(2) 公衆参加	19
(3) リスク調査・リスク判断	20
2. 施設許可の形式	22
(1) 部分許可	22
(2) 予備決定	23
3. 施設許可以降の規制	23
(1) 届出	23

(2) 定期安全レビュー	24
(3) 変更許可	24
(4) 国家監督	24
(5) 事後命令	25
(6) 許可の撤回	26
(7) 許可の取消し	27
(8) 補償	27
(9) リスクに対する一層の事前配慮	29
4. 残存発電許容量の転用	29
5. 操業権の消滅	29
6. 廃止措置	30
V バックエンド施設の安全規制等 【参考情報1】	31
1. 廃棄物処理コンセプト	31
2. 中間貯蔵	31
3. 最終貯蔵	32
4. 放射性廃棄物の輸送	36
VI 第13次原子力法改正をめぐる憲法問題 【参考情報2】	37
1. 序論	37
(1) 改正の内容	37
(2) 憲法上の問題点	37
(3) 憲法判断の枠組み	37
2. 操業可能期間規制と財産権保障	38
(1) 基本法の規定	38
(2) 第1段階：保護領域	38
(3) 第2段階：制限	39
(4) 第3段階：憲法上の正当化	39
3. 操業可能期間規制と職業の自由	41
(1) 基本法の規定	41
(2) 第1段階：保護領域	41
(3) 第2段階：制限	41
(4) 第3段階：憲法上の正当化	41
4. 操業可能期間規制と平等原則	41
(1) 基本法の規定	41
(2) 第1段階：不平等取扱いの存在	42

(3) 第2段階：憲法上の正当化	42
5. 追加発電許容量の取消しの合憲性	42
【参考資料】	44
(1) 第13次改正後の原子力法の条文	44
(2) 第11次改正法（2010年）別表3における追加発電許容量	45
第2章 英国における原子力発電所の安全規制に係る法制度	47
I はじめに－英国の原子力発電の現状－	49
II 安全規制に関連する法令等	50
1. 法令	50
(1) 上位法令	50
(2) 下位法令	53
2. 規制当局のガイダンス等	54
(1) 1965年原子力施設法に基づく規制	54
(2) 2010年環境許可規則に基づく規制	57
III 安全規制に関連する機関	62
1. エネルギー・気候変動省（DECC）	62
2. 安全衛生庁（HSE）	63
(1) HSEの強制措置に係る権限	63
(2) 規制の実施組織－原子力規制局（ONR）－	64
3. 環境庁（EA）	65
4. HSEとEAの規制の関係	66
IV 安全規制の手続等	67
1. 英国における安全規制の特徴	67
2. 新設時における立地プロセスと原子力サイト許可の取得プロセス	67
(1) 新たなプロセスの導入の背景および経緯	68
(2) 原子力発電所の立地プロセス	70
(3) 原子力サイト許可の取得プロセス	73
(4) 各プロセスの進捗状況（2012年3月31日時点）	81
3. 建設・コミッショニング段階における規制手続	84
(1) 根拠規定	84
(2) 規制手続の運用	84
4. 運転段階における規制手続	85
(1) 運転一般	85

(2) 設備改修	86
(3) 定期検査	86
(4) 定期安全レビュー (P S R)	87
(5) 運転停止命令	89
5. 廃止措置および原子力サイト許可の終了	89
(1) 廃止措置の実施体制	89
(2) 廃止措置に関連する規制手続	90
(3) 原子力サイト許可の終了	93
6. 安全規制における公衆参加の機会	95
(1) S A Pの改定作業における公衆参加	95
(2) 規制活動に関する情報提供	96
V 核燃料サイクル施設の安全規制 【参考情報】	97
1. 核燃料サイクル施設の安全規制に関連する法令等	97
(1) 法令	97
(2) 規制当局のガイダンス等	98
2. 核燃料サイクル施設の安全規制に関連する機関	99
3. 核燃料サイクル施設における安全規制の手続等	99
第3章 米国における原子力発電所の安全規制に係る法制度	101
I はじめに ー米国の原子力発電の現状ー	103
1. 稼働原子炉の状況	103
2. 原子炉基数の変遷	104
3. 発電電力量および原子力発電比率	104
II 安全規制に関連する法令等	105
1. 法律	105
(1) 1954年原子力法	105
(2) 1974年エネルギー再組織法	105
(3) 国家環境政策法	105
2. N R C規則 (10 CFR)	105
3. その他 (指針等)	106
(1) 連邦指針類	106
(2) 民間規格	106
III 安全規制に関連する機関	107
1. 原子力関係行政組織の変遷	107

(1) マンハッタン計画とAECの設置	107
(2) AECの分割とERDA・NRCへの再編	108
(3) DOEの設置	108
2. 現在の主要な組織	108
(1) 原子力規制委員会（NRC）	108
(2) エネルギー省（DOE）	110
3. その他関連機関	111
(1) 環境保護庁（EPA）	112
(2) 連邦緊急事態管理庁（FEMA）	112
IV 安全規制の手続等	112
1. 安全規制の特徴	112
(1) 物質許可に施設許可を組み合わせた規制構造	112
(2) 迅速化・効率化のための工夫	112
2. 新設時における許認可手続	113
(1) 従来の許認可手続	113
(2) 新しい許認可手続	116
(3) 新しい手続に基づく許認可の申請・発給状況	121
3. 運転段階における規制手続	123
(1) 設備変更等の手続	123
(2) NRCによる検査，運転停止・再開等	123
(3) 運転認可の更新	126
(4) バックフィット	126
4. 廃止措置段階における規制手続	127
V 放射性廃棄物処分の概要 【参考情報1】	128
1. 廃棄物の分類	128
2. 関連する連邦行政組織	129
(1) NRC	129
(2) DOE	130
(3) EPA	130
3. 主要法令等	130
(1) HLW	130
(2) LLW	132
4. 処分の変遷と現状（2012年3月31日時点）	134
(1) HLW	134

(2) LLW	136
VI 福島事故以降の原子力発電事業の動向（2012年3月31日時点）【参考情報2】	138
1. 政府の動向	138
2. NRCの動向	138
3. 原子力発電プラント新設計画の動向	138
第4章 フランスにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度	141
I はじめにーフランスの原子力発電の現状ー	143
1. フランスの原子力開発体制	144
2. フランスの原子力政策	144
3. 原子力発電所の高経年化への対応	144
II 安全規制に関連する法令等	145
1. 原子力の透明性と安全性に関する法律（TSN法）	145
(1) TSN法制定の背景	145
(2) TSN法の内容	146
2. 政令	147
(1) 基本原子力施設と放射性物質輸送を対象とする原子力安全監督に関する政令	147
(2) その他の政令	147
3. 一般技術規制	147
(1) 耐圧容器に関する規制	147
(2) 省令	148
(3) ASNによる決定	149
(4) 基本安全規則（RFS）	149
(5) 設計・建設規格（RCC）	149
III 安全規制に関連する機関	151
1. 政府	151
2. 原子力安全機関（ASN）	151
3. 国会科学技術選択評価議会局（OPECST）	152
4. 原子力の安全性に関する透明化および情報に係る高等評議会（HCTISN）	152
5. 技術リスク防止高等評議会（CSPRT）	152
6. 常設専門家グループ（GPE）	152
7. 放射線防護・原子力安全研究所（IRSN）	153
8. 地域情報委員会（CLI）	153
IV 安全規制の手続等	154

1. 規制方式の特徴	154
2. 設置, 運転開始	154
(1) 立地	154
(2) 設置許可	155
(3) 短期許可	158
(4) 運転認可	158
3. 運転中の安全規制	158
(1) 施設等の変更手続	158
(2) 年次報告書	160
(3) 定期安全レビュー (P S R)	161
(4) 計画的運転停止	161
(5) 規制当局による検査	162
(6) 運転期間の制限	163
(7) 運転停止命令等	163
4. 廃止措置	165
5. 安全規制に対する住民・地域の関与	166
V 放射性廃棄物の管理と処分に関する法制度 【参考情報 1】	167
1. 核燃料サイクルの全体像	167
2. 放射性廃棄物の管理と処分	167
(1) 概要	167
(2) これまでの経緯	168
(3) 放射性廃棄物処分の実施体制	170
(4) 放射性廃棄物処分の法体系	171
(5) 安全規制	171
(6) ラ・マンシュ処分場の監視段階中の制度的管理	175
3. 使用済燃料と放射性廃棄物の管理計画に関するEU指令について	176
VI 福島事故後の動向 (2012年3月31日時点) 【参考情報 2】	176
1. 福島事故後の原子力政策	176
2. 欧州大でのストレステストの実施	176
3. フランスにおけるストレステスト	177
第5章 スウェーデンにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度	179
I はじめに —スウェーデンの原子力発電の現状—	181
II 安全規制に関連する法令	181

1. 原子力活動法, 放射線防護法および関連法令	182
(1) 法律	182
(2) 政府令	185
(3) 規則 - S S M原子力安全・放射線防護規則-	186
2. 環境法典	189
III 安全規制に関連する機関	189
1. 放射線安全庁 (S S M)	189
(1) 組織	190
(2) 権限	190
(3) 独立性	190
2. 環境裁判所	191
IV 安全規制の手続等	191
1. 建設・運転等に係る許可プロセス	191
(1) 申請書の受理および審理・審査	192
(2) 政府による許容性審査	194
(3) 環境法典上の許可	195
(4) 原子力活動法上の許可	195
2. 運転段階以降の規制	197
(1) 設備変更の取扱い	197
(2) 施設の検査	197
(3) 定期的なレビュー, 最新知見を反映する仕組み	197
(4) 運転期間とその延長の取扱い	198
(5) 許可の取消し	198
(6) 運転停止命令	199
(7) 廃止措置	199
3. 安全規制に関する公衆の参加	200
V バックエンドに係る法規制 【参考情報 1】	200
1. 原子力活動法および関連法令	201
(1) 原子力活動法	201
(2) 原子力活動に伴って発生する 残余生成物の取扱いのための資金確保措置に関する法律	201
2. 環境法典	201
VI 原子力政策の変遷 【参考情報 2】	202
1. 原子力発電所の運転を巡る政策変遷	202

(1) 原子力活動法の成立	202
(2) チェルノブイリ事故を受けての議会の対応	202
(3) 原子力発電所廃炉法とバーセベック発電所の閉鎖	203
(4) 脱原子力政策からの転換	205
(5) 東京電力福島第一原子力発電所事故後の動向（2012年3月31日時点）	205
2. バックエンド施設の立地経緯	206
(1) 概要	206
(2) 最終処分場の選定	206

第 1 章

ドイツにおける原子力発電所の 安全規制に係る法制度

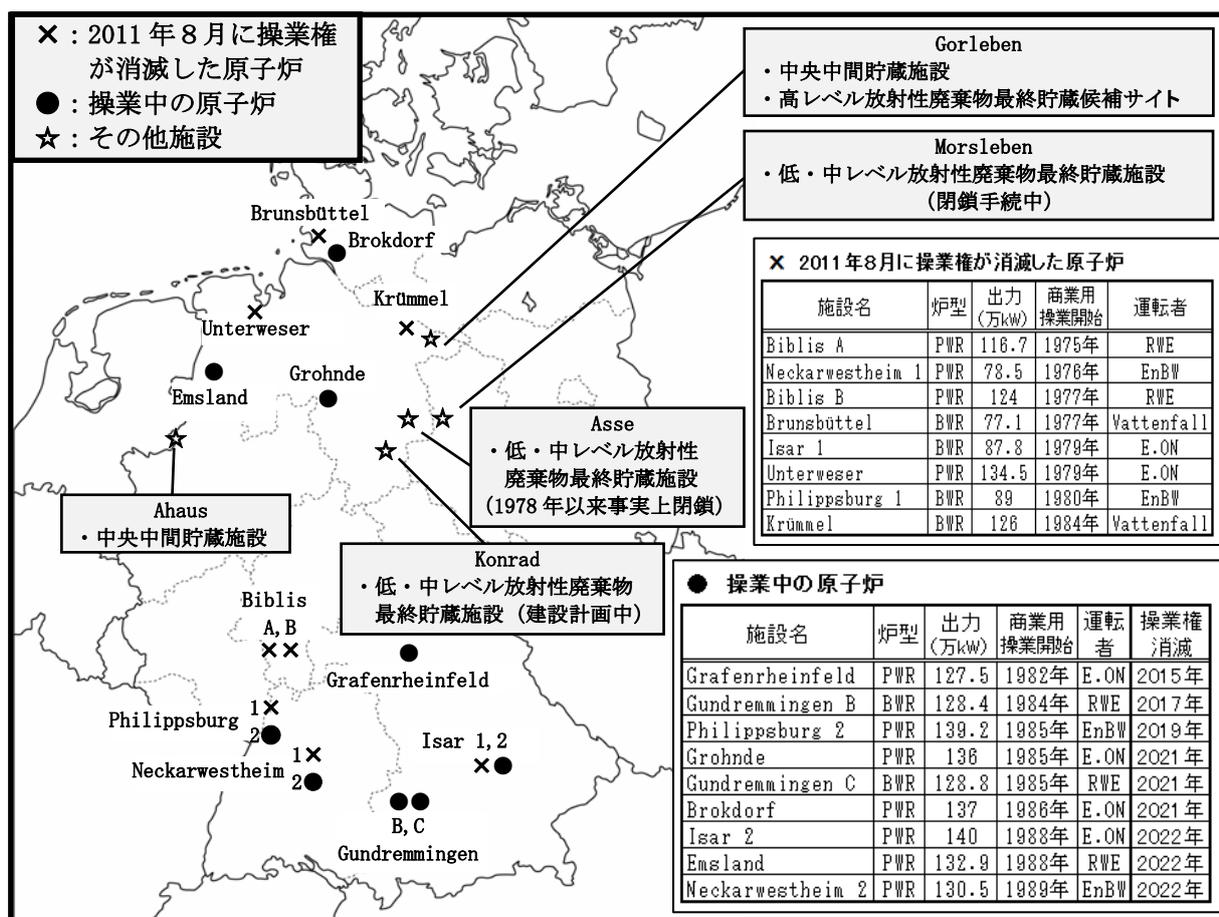
本稿では、執筆時点（2012年9月30日現在）のドイツにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度を中心に執筆する。

なお、本稿末尾に「バックエンド施設の安全規制等」及び「第13次原子力法改正をめぐる憲法問題」について、各々「参考情報」として掲載している。

I はじめに —ドイツの原子力発電の現状—

2011年3月まで、ドイツにおいては17基の商業用原子力発電所が運転しており、総発電量に占める原子力発電の割合は約22.5%であった¹。同国においては、2002年に原子力法が改正され、商業用発電用原子力利用を適正に終了させる旨の目的が定められ、脱原発の方向が打ち出された。しかし、2010年12月、電力価格の高騰等を理由として原子炉の稼働期間は平均12年延長された。その後、日本において発生した東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「福島事故」という。）を受けて、2011年8月に8基の原子炉の操業権を消滅させる第13次原子力法改正法が成立し、残りの原子炉も2015年、2017年、2019年、2021年、2022年と段階的に期限をつけ、操業権を消滅させることが法定された。

図 ドイツにおける主な原子力施設



¹ 「図」を含め、World Nuclear Association ホームページ(<http://www.world-nuclear.org/info/inf43.html>)及び日本電気協会新聞部『原子力ポケットブック 2012年版』等より。

II 安全規制に関連する法令等

1. 基本法

ドイツにおける原子力の平和利用は基本法において規律されている。すなわち、1959年12月23日の基本法を増補する法律は、「平和目的のための原子力の生産及び利用、この目的のために用いられる施設の建設及び運転、原子力の放出の際に又は電離放射線によって生ずる危険からの保護、並びに放射性物質の除去」を連邦の競合的立法権限のカタログに含めた（基本法旧74条1項11a号）。この規定に基づき、同日、連邦は「原子力の平和利用及びその危険の防護に関する法律（Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren-（Atomgesetz）²、以下「原子力法」という。）」を制定した。現在、原子力の平和利用に関する立法権は、2006年の連邦制改革により連邦の専属的立法権限のカタログに含まれている（基本法73条1項14号）。

① 基本権保護義務

原子力の平和利用は上記の基本法の定めにある通り（基本法73条1項14号、旧74条1項11a号）、基本法上原則として禁じられていない³。しかし、生命・身体の安全は一度損なわれたら回復しがたいものである。このことから、この種の基本権侵害のおそれがある原子力の平和利用を許容する国家には基本権保護義務が生じるものと解されている（学説、判例）。この義務は、いうまでもなく、原則として個人の主観的権利を伴わない客観法的義務である。すなわち、原子力の平和利用に伴うリスクの評価やリスクに対処する方法に関する広範な判断・活動の自由余地が国家には残される。ただし、国家が何らの措置も採らないとき、採られた措置が明らかに不十分であるとき、国家の義務違反が認められる⁴。

ドイツの原子力法の規制はこのような法理に照らして合憲と解されている。まず、原子力法は「原子力の危険と電離放射線の有害な作用から生命・健康・財産を保護すること」を保護目的として明文化し（原子力法1条2号）、原子力の平和利用に伴い生じうる重大な危険を自覚する⁵。また、原子炉施設の建設・運転は「科学及び技術の水準に照らして必要とされる事前配慮」がされなければ許可されないが（同法7条2項3号）、「科学及び技術の水準に照らして必要とされる事前配慮」の要件は、「一般に承認された技術基準」、「技術の水準に照らして必要な」の要件に比べて高い水準の安全性を要求するものと解されている。すなわち、「科学の水準に照らして必要とされる事前配慮」は技術的に不能であっても措置され

² 原子力法は1959年12月23日に制定され、翌年1月1日に施行された後、何度か改正された。現行法の規定は1985年7月15日に公布された。

³ BVerfGE53, 30(56).

⁴ 環境法分野における基本権保護義務につき、Vgl., Michael Kloepfer, Umweltschutzrecht 2. Aufl., 2011, §2 Rn. 3ff.

⁵ BVerfGE49, 89(140ff.).

なければならず、技術の活用に対する人の生命・健康の価値の優越性が承認されている⁶。そして、このようなリスクに対する事前配慮は、生命、健康、財産に生じる損害の発生が実践的に排除されると認められなければ原子炉の建設と運転は許可されないとするもので、科学と技術の水準に照らして「危険・リスクに対する最善の事前配慮の原則」を規定するものと評価されている。もちろん、このような実践理性の閾を超えたところには不確実性の領域が広がるが、そのような不確実性は人間の認識能力の限界に原因を有するもので、社会的に相当な残存リスクとして全市民により負担されるべきものと考えられている⁷。

② 動態的基本権保護

原子炉施設の建設・運転の許可は上記の通り「科学及び技術の水準に照らして必要とされる事前配慮が行われているとき」に限り与えられる（原子力法7条2項3号）。このような施設許可は市民に対する広範な影響と必然的にそれに伴う強度な規制に照らして本質的な決定に該当することから⁸、「科学及び技術の水準」「必要な」「事前配慮」のように不確定法概念を使用することが法律の留保の原則（本質性理論）に抵触しないか否かが問われたことがある。これについては、硬直的な規定を定立して原子炉施設の安全基準を法律により固定すれば、技術の一層の発展やそれに伴う安全確保は阻害されるため、科学と技術の進歩への迅速な対応を可能にするという意味で動態的な基本権保護(dynamischer Grundrechtsschutz)に役立つことから、原子炉施設許可要件を定めるに当たっての不確定法概念の使用は合憲であると解されている⁹。

2. 原子力法 (Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren- (Atomgesetz) v. 15. Juli 1985)

① 沿革

原子力法は原子力及び放射線防護に関する中核的法律であるが、関連する法規命令の根拠でもあり、原子力の平和利用、放射線防護及び放射性同位元素の使用に関する規制は原子力法だけでなく放射線防護令及びレントゲン令等に分散している。原子力法は、日本でいえば、原子力基本法（昭和30年法律第186号）、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号、以下「原子炉等規制法」という。）、原子力損害の賠償に関する法律（昭和36年法律第147号）等を合わせた法律に当たり、放射線防護令は、日本でいえば、原子炉等規制法の一部、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和

⁶ BVerfGE49, 89(133ff.).

⁷ BVerfGE49, 89(143).

⁸ BVerfGE49, 89(126f.). 参照、大橋洋一『現代行政の行為形式論』（弘文堂、1993年）23-26頁、高田敏「判批」ドイツ憲法判例研究会編『ドイツの憲法判例』（信山社、1996年）295頁。

⁹ BVerfGE49, 89(133ff.).

32年法律第167号) 及びそれらに基づいて制定された政省令等により定められている事項に対応する¹⁰。

原子力法は制定後たびたび改正されて大きく変化してきたが、近年において重要なのは1989年、1998年、2002年、2010年、2011年の改正である¹¹。

1989年の改正は連邦放射線防護庁の設置に関する法律に基づき同庁が設置されたことに伴い法を整備したものである。

1998年の改正は放射性廃棄物最終貯蔵施設の立地調査並びに建設・運転のための収用の法的根拠等を整えたものである。

2002年の改正は、「連邦政府と電力供給企業との合意 (Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen v. 14. Juni 2000)」(署名は2011年6月11日) を具体化するもので、法目的を原子力の平和利用の推進から秩序正しい終了へと転換させること、新規の商業用原子炉及び再処理施設の建設許可を禁ずること、一定量の発電を終えた商業用原子炉の操業権を失効させる規定を置くことを主な内容としたものである¹²。

2010年の第11次改正は、再生可能エネルギーを主軸とするエネルギー供給体制を整えるための過渡的技術として原子力を位置付ける「環境にやさしい、信頼性ある、支払い可能なエネルギー供給のためのエネルギーコンセプト (Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung 28. September 2010)」を具体化するもので、原子力発電所の稼働期間を平均12年延長することを主な内容としたものである¹³。

2011年の改正は、福島事故を受けて脱原発のスケジュールを第11次改正前の状態に戻し、かつ、個別の原子炉の稼働停止時期を明記したものである¹⁴。

以下、原子力法の概要を述べる。

② 目的

原子力法は、次の4点を目的としている(同法1条)。

- a. 商業用発電用原子力利用を適正に終了させ、その終了の時までの適正な運転を保証すること(同条1号)、
- b. 原子力の危険と電離放射線の有害な作用から生命・健康・財産を保護し、原子力又は電離放射線による損害を補填すること(同条2号)、

¹⁰ 日本エネルギー法研究所『世界各国の原子力法制—原子炉規制班 中間報告書—』JELI・R・No. 21 (1985年) 51頁。S. a., M. Kloepfer, Fn. 4, §9 Rn. 2.

¹¹ 以前の改正につき、日本エネルギー法研究所・前掲注10 48-49頁。

¹² 山口和人「ドイツの脱原発政策のゆくえ」外国の立法244号 71頁。

¹³ 渡辺富久子「【ドイツ】原子力法の改正」外国の立法246-1号 6頁。

¹⁴ 渡辺富久子「【ドイツ】脱原発のための原子力法改正」外国の立法248-2号 16頁。

- c. 原子力又は電離放射線の利用及び放出による国内外の安全性の脅威を阻止すること（同条3号）,
- d. 原子力と放射線防護の分野における国際的義務の履行を保障すること（同条4号）。

ここにおいて、商業用発電用原子力利用の終了とその終了の時までの適正な運転の保証の二重の目的が掲げられている（1号）。このうち、「適正な運転の保証」の目的は2002年法改正において原子力利用の推進目的に代えて置かれたものである。また、生命・健康・財産の保護目的（2号）は、その憲法上の意義に照らし、適正な運転の保証や原子力推進目的に優越することが判例・学説において認められている¹⁵。

③ 規制対象物質

原子力法の規制対象物質は放射性物質であり、この法律において「放射性物質（核燃料及びその他の放射性物質）は、単一又は複数の放射線核種を含み、この法律又はこの法律に基づいて発せられる命令において、原子力又は放射線防護との関係においてその放射能又は比放射能が無視されてはならないレベルに達しているものとされるすべての物質をいう。」と定義されている（同法2条1項1文）。また、核燃料は以下の特殊分裂性物質をいう。すなわち、

- 「1 プルトニウム239及びプルトニウム241
- 2 同位元素235又は233の濃縮ウラン
- 3 1号及び2号に掲げる物質の1又は2以上を含むすべての物質
- 4 命令に定められる物質で、適切な施設の中で自己連鎖反応を維持できるもの」

（同項2文）。

さらに、同位元素235又は233の濃縮ウランは「同位元素235、233又はこの両者を合計したものの同位元素238に対する比率が同位元素235の同位元素238に対する天然の比率よりも大きな量で含むウランをいう」（同項2文）。

なお、いわゆる低濃度燃料（「ウラン233、ウラン235、プルトニウム239及びプルトニウム241の同位元素の比率が合計で100キログラム当たり15グラムを超えない物質又はこれらの同位元素の濃縮が100キログラム当たり15グラムを超えないもの」）は「その他の放射性物質」に分類される（同条3項）。

このような「放射性物質（核燃料及びその他の放射性物質）」のうち、「核燃料」の取扱いに関する活動は主として原子力法3条以下とこれを補完する放射線防護令により規制され、「その他の放射性物質」に関する活動は低濃度核燃料に関する活動を含めて放射線防護令により規制される。

¹⁵ BVerwG, DVBl. 1972, S. 678(680), Klaus Hansmann/Dieter Sellner, Grundzüge des Umweltrechts 4. Aufl., 2012, § 12 Rn. 76. 参照, 日本エネルギー法研究所・前掲注 10 53 頁。

なお、放射線防護令に定められるクリアランスレベルを下回り、行政庁の解放決定を経て原子力法及び放射線防護令上の監視から解放された放射性物質は、原子力法及び放射線防護令上の規制の対象外となる。クリアランスレベルは住民に年間10マイクロシーベルトを超える実効線量を生じさせないこととされており（放射線防護令29条2項）、ドイツ国内の天然放射線（年平均2,400マイクロシーベルト）からの実効線量を下回る¹⁶。解放決定は放射性物質により汚染された建物、土地、施設、施設部分をも対象とするが（同令29条）、その要件、決定の内容は放射線防護令において連邦統一的に定められ、管轄官署はラント法において定められる¹⁷。解放決定は行政行為として整理されており（同令3条2項15号）、解放決定されたものは原子力法及び放射線防護令上の規制を外れ、循環経済法(Kreislaufwirtschaftsgesetz v. 24. Februar 2012)が適用される廃棄物となる。

④ 規制の基本構造

原子力法は、上記の法の目的を達成するため、核燃料サイクルに係る以下の行為について国家の監視（許可及び監督）にかからしめる。

- ・核燃料の輸出入（同法3条）
- ・核燃料の輸送（同法4条）
- ・核燃料の所有（同法5条）
- ・核燃料の保管（同法6条）
- ・核燃料の生産、処理、加工若しくは分裂又は使用済燃料の再処理のための施設の設置、建設若しくはその他所持等（同法7条）
- ・許可義務のある施設以外における核燃料の処理、加工、その他使用（同法9条）

2002年の原子力法改正以降、新規の原子炉施設の建設及び運転は許可されない。しかし、既存の施設の「本質的な変更」は許可の対象であり（同法7条1項）、施設許可（同法7条）は依然として重要な意義を有する。施設許可については、後に詳しく述べる。

3. 原子力関係法令等

(1) EU法, 国際法

ドイツの原子力法は、国際条約、特にユーラトムなどによって影響を受けており、部分的に直接これに従う。

¹⁶ Reinhard Sparwasser/Rüdiger Engel/Andreas Voßkuhle, Umweltrecht 5. Aufl., 2003, § 7 Rn. 320.

¹⁷ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 323f.

(2) 法規命令

原子力法は、上記の法の目的を達成するため、命令を発布する権限を行政機関に与えており、この規定に基づいて多くの命令が公布され、かつ改廃が行われている。2012年9月30日現在において、次のような命令が制定されている。

- ・原子力法手続令（1995年2月3日公布）
- ・原子力法補填準備令（1977年1月25日公布）
- ・原子力法費用令（1981年12月17日公布）
- ・原子力法安全嘱託者及び届出令（1992年10月14日公布）
- ・原子力法廃棄物運搬令（2009年4月30日公布）
- ・原子力法信用審査令（1999年7月1日公布）
- ・最終貯蔵施設設置前払令（1982年4月28日公布）
- ・放射線防護令（2001年7月20日公布）
- ・レントゲン令（2003年4月30日公布）

このような命令のうち、放射線防護令は多くの原子力法上の実体規定を盛り込む放射線防護の基本法ともいうべきものであるため、以下、その概要を述べる。

まず、放射線防護令は、

- a. 正当化原理 (Rechtfertigungsprinzip),
- b. 被爆線量限定 (Dosisbegrenzung),
- c. 最小化命令 (Minimierungsgebot)

を基本原則とする¹⁸。

a. 正当化原理は、文明活動から生じる放射線被爆が経済的、社会的、その他の有用性と場合によっては生じうる人の健康被害との比較考量の中で常に正当化されなければならないことを定めるものである（同令4条）¹⁹。

b. 被爆線量限定の原則は、全ての文明活動が放射線防護令の定める許容被爆線量を超えないよう計画され遂行されなければならないことを定めるものである（同令5条）。このような許容被爆線量を超えないよう計画され遂行されることは、原子炉施設の許可要件であり、「科学及び技術の水準に照らして必要とされる事前配慮」（原子力法7条2項3号）は許容被爆線量を超えないよう計画され遂行されるとき確保される²⁰。

許容被爆線量は次のように定められる。

¹⁸ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 179; R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 298ff.

¹⁹ ただし、正当化の命令は、医学への投入を別として新たな種類の活動(neuen Arten von Tätigkeiten)に限定される（放射線防護令4条1項）。

²⁰ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 308f.

まず、施設の技術的設計とその運転は、通常運転(Normalbetrieb)において施設からもたらされる放射線被曝の実効線量が近隣住民一人当たり年間1ミリシーベルト、従業員一人当たり年間20ミリシーベルトを超えないよう計画されなければならない(放射線防護令46条1項・55条1項)。また、施設の技術的設計とその運転は、通常運転において施設から大気又は水を通してもたらされる放射線被曝の実効線量が国民一人当たり年間0.3ミリシーベルトを超えないよう計画されなければならない(同令47条1項1号)。そして、さらに、障害事例(Störfällen)を想定した施設の建設とその他の技術的保護措置は、最悪の事例において監視区域外にいる者の実効線量が50ミリシーベルト(障害事例計画値(Störfallplanungswerte))を超えないよう計画されなければならない(同令49条1項1号)。なお、障害事例から区別される設計を超える事例(仮想障害事例(hypothetische Störfälle)ないし事故(Unfälle))は科学及び技術の水準に照らして実践的に排除されるため、このような事例を想定した計画限界値は盛り込まれていない²¹。

c. 最小化命令は、放射線防護令の適用対象活動(同令2条1項1号)を計画又は遂行する者に対し、科学・技術の水準と個別事案のあらゆる事情を考慮に入れて人と環境の放射線被曝・汚染を許容被曝線量以下のできる限り小さな値に止める義務を課すものである(同令6条2項)。この義務の履行は施設許可の要件に該当しないが、許可を与えるか否かは官署の裁量に任されており(拒否裁量)、拒否裁量の考慮事由の一つとなる²²。

(3) 行政規則

原子炉施設に由来する損害の発生は実践的に排除されなければならないが、損害の発生が実践的に排除されるか否かを判断するのに適した権限と手段を有するのは行政機関である²³。このことから、規範を具体化する行政規則を策定しそれを適用する行政機関に対して、判断・活動の自由余地が付与されている。ただし、そのリスク調査(Risikoermittlung)やリスク評価(Risikobewertung)には、「危険・リスクに対する最善の事前配慮の原則」(既述)により、次のような制約が課されている。第一に、行政機関は現存する不確実性を排除するために、工学上の経験則に準拠するだけでは足りず、科学(理論)的な想定や計算にすぎないものをも考慮に入れなければならない。第二に、行政機関はすべての支持可能な(代替可能な)科学的知見を考慮に入れなければならない。支配的な見解に寄りかかることは許されない。第三に、行政機関は十分に保守的な想定をもってリスク調査やリスク評価に残る不確実性を考慮に入れなければならない²⁴。行政機関はこのような慎重さを伴う判断の下に、規範を具

²¹ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 316.

²² Gerhard Roller, Die „weitere Schadensvorsorge“ im Atomrecht, NVwZ 2011, S. 1431(1434). 第三者保護性が否定されることにつき, BVerwGE61, 256(261ff.).

²³ BVerwGE72, 300(316f.).

²⁴ BVerwGE72, 300(315ff.); 92, 185(196); 106, 115(121).

体化する行政規則を策定する。このうち特に重要なものは原子力発電所安全基準 (Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke (SKK)²⁵)、放射線被爆の一般算定基礎 (allgemeine Berechnungsgrundlage)、障害事例指針 (Störfalleitlinien²⁶) である。

まず、原子力発電所安全基準 (SKK) は次のような段階的安全コンセプトを示す²⁷。すなわち、安全レベル1において、運転要員の質、施設の設計等に関する適正な要件を通して運転障害が回避される。安全レベル2において、運転パラメーター (Betriebsparameter) の内部に運転障害が抑えられ、規制・制限装置 (Regelungs- und Begrenzungseinrichtungen) により障害の拡大が回避される。安全レベル3において、安全技術上有意な構成要素の機能不全が適切な安全装置により制御され、障害事例計画値以下 (放射線防護令49条1項) に結果が抑制される。安全レベル4 aにおいて、設計を超える事例 (航空機墜落等) に対する防護措置が採られる。安全レベル4 bにおいて、設計を超える事例による影響を回避・限定する「施設内部緊急保護措置」が投入される。最後に、安全レベル4 cにおいて、設計を超える事例による損害を限定する措置が投入される²⁸。

その他にも、原子力発電所安全基準 (SKK) は安全レベル1と安全レベル2について原子炉設計、(通常運転及び冷却材喪失時の) 余熱誘導、監視・報告装置、原子炉防護システム、緊急電源供給などの指針を規定する²⁹。また、放射線被爆の一般算定基礎は通常運転時における被爆量調査の算定の基礎を規定する³⁰。さらに、障害事例指針は電源喪失、配管欠損による冷却材喪失等の施設の設計により制御されるべき障害事例 (安全レベル3) を規定する。なお、障害事例が生じた場合の被爆量については、障害事例算定基礎 (Stöfallberechnungsgrundlagen³¹) に定める算定方法により計算される³²。

このような基準のうち、安全レベル1ないし安全レベル3は通常運転・障害事例に用いられ、安全レベル4は設計を超える事例に用いられる。すなわち、このような基準を用いて、通常運転において、施設から大気又は水を通してもたらされる放射線被爆の実効線量が国民一人当たり年間0.3ミリシーベルトを超えないよう計画されているか否か (放射線防護令47条1項1号) が判断され、最悪の障害事例において、監視区域外にいる者の実効線量が50ミリシーベルト (障害事例計画値 (Störfallplanungswerte)) を超えないよう計画されている

²⁵ Sicherheitskriterien für Kernkraftwerke, Bekanntmachung des BMI v. 21. Oktober 1977, Bundesanzeiger 1977, Nr. 206.

²⁶ Störfall-Leitlinien v. 18. Oktober 1983, Bundesanzeiger 1983, Nr. 245a.

²⁷ RSK-Empfehlung, Gestaffeltes Sicherheitskonzept, v. 08. September 2005 (386. Sitzung).

²⁸ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 96.

²⁹ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 110f.

³⁰ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 103f. 被爆線量限界値が守られているか否かは、被爆ルート (放射線防護令別表) と生活習慣を考慮の上、条件の最も悪い場所の者について被爆量を調査して判断される (放射線防護令47条2項)。

³¹ Störfallberechnungsgrundlagen v. 18. Oktober 1983, Bundesanzeiger 1983, Nr. 245a.

³² K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 111.

か否かが判断される（同令49条1項1号）。ちなみに、設計を超える事例（安全レベル4）は科学及び技術の水準に照らして実践的に排除されるため、このような事例を想定した措置は法律上要求されていないと解されてきた³³。しかし、設計を超える事例のリスクは年々増大しており、一律にこれを排除する解釈は適切とはいえないと説く者がいる³⁴。そして、連邦行政裁判所も、「危険・リスクに対する最善の事前配慮の原則」と「動態的基本権保護」を定める原子力法の趣旨に照らし、近時の判例において、航空機墜落に対する事前配慮措置（安全レベル4 a）を原子力法の許可要件（「第三者の妨害措置その他の介入に対して必要とされる防御の保証」（原子力法7条2項5号））に含めて解している³⁵。ちなみに、原子力発電所安全基準（SKK）と障害事例指針（Sörfalleitlinien）は20世紀後半に定められたもので改訂を予定されており³⁶、福島事故を受けて一層の基準強化が予想される³⁷。

(4) 放射線防護事前配慮法（Gesetz zur vorsorgende Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung（Strahlenschutzvorsorgegesetz – StrVG） v. 19. December 1986）

放射線防護事前配慮法はチェルノブイル原発事故の経験に鑑み、事故前後の統一的・実効的な放射能汚染防止を目指す立法として制定されたものである。

連邦は①大気、降水、北海等における放射能の広域調査、②サンプル調査・分析・測定・計算手続の開発、比較調査・分析、③連邦により調査され、連邦に転送された放射能データの蓄積・処理・文書化、④拡散予測の策定、⑤決定支援システムの開発・運用、⑥連邦により調査され、連邦に転送された放射能データの評価、⑦放射能データとその評価情報のラントへの提供を任務とする。また、連邦は命令により被爆値・汚染値を定め（同法6条）、日用品・飼育用品・薬品・その他の物の取扱いを制限ないし禁止すること（同法7条）、一定の行動を採るよう国民に推奨すること（同法9条）もできる。さらに、ラントは連邦の委託に基づき放射能の調査を行い（同法3条1項・10条1項1文）、連邦にデータを転送するほか（同法3条2項）、独自の放射能調査を行うことができる（同法2条3項・10条1項2文）。ある事象が一つのラントに排他的な影響を及ぼすとき、ラントは住民に対して一定の行動をとるよう推奨することもできる（同法9条2項）³⁸。

³³ Gerhard Roller, Auslegungüberschreitende Ereignisse und atomrechtliche Schadensvorsorge, VerwA 2004, 63ff.

³⁴ G. Roller, Fn. 33, S. 83; H.-J. Koch, Umweltrecht 3. Aufl., 2010, § 10 Rn. 66ff.

³⁵ BverwGE131, 129(144ff.).

³⁶ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 48; M. Kloepfer, Fn. 4, § 9 Rn. 16.

³⁷ BMU Pressemitteilungen Nr. 040/11

(http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/47125.php), RSK-Stellungnahme(445.Sitzung am 29.02./01.03.2012), Stellungnahme zum Kerntechnischen Regelwerk Entwurfsfassung Rev. E.

³⁸ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 328ff.

Ⅲ 安全規制に関連する機関

1. 連邦固有行政と連邦委託行政

ドイツにおいて、連邦法の執行は原則としてラント固有の事務として行われる（基本法83条）。これは間接行政と呼ばれるが、この他に連邦が連邦固有行政としてその直属の官署又は直属の公法人により連邦法を執行する場合（基本法86条）とラントが連邦委託行政として連邦の委託により連邦法を執行する場合（基本法85条）がある。原子力法の執行は連邦固有行政として営まれるものとラントの官署が連邦委託行政として営むものとに分かれる³⁹。

① 連邦固有行政

核燃料の輸出入の許可（原子力法3条）、輸送の許可（同法4条）、保管の許可（同法6条）、放射性廃棄物の最終貯蔵施設の建設・運転（同法9a条3項）は連邦固有行政として執行される。すなわち、核燃料の輸出入の許可は連邦経済輸出管理庁（Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle（B A F A））の権限に帰属し（同法22条1項）、核燃料の輸送の許可、保管の許可、放射性廃棄物の最終貯蔵施設の建設・運転は連邦放射線防護庁（Bundesamt für Strahlenschutz（B f S））の権限に帰属する（連邦放射線防護庁の設置に関する法律3条、原子力法23条）⁴⁰。その他にも、一定の連邦固有行政を営む権限が連邦財務大臣（又は同大臣の指定する関税局（Zolldienststellen））（原子力法22条2項）、連邦行政庁（Bundesverwaltungsamt）（同法23a条）、航空連邦庁（Luftfahrt-Bundesamt）（同法23b条）、鉄道連邦庁（Eisenbahn-Bundesamt）（同法24条1項2文）、連邦国防大臣（又は同大臣の指定する機関）（同法24条3項）に付与されている⁴¹。

② 連邦委託行政

これに対し、原子炉施設許可（原子力法7条）、国家監督（同法19条）は連邦の委託によりラントが連邦委託行政として執行する（原子力法24条1項1文）。連邦委託行政はラントが連邦のために連邦法を執行するもので、基本法において次のように定められている。

まず、連邦政府は連邦委託行政の監督のために一般行政規則を発することができる（基本法85条2項）。また、連邦最上級官署は必要な指図を発する権限を有する（基本法85条3項）。このような権限は個別の決定（例：許可することしないこと）、決定の準備行為（例：どのような調査を行うか）に及び⁴²、適法性と合目的性に及ぶ（基本法85条4項）。さらに、連邦政府はラント最上級官署の履行確保義務（基本法85条3項）違反を理由に連邦参議院の同意を得て必要な措置をとることができ（連邦強制（Bundeszwang）、基本法37条）、連邦憲法裁判

³⁹ 日本エネルギー法研究所・前掲注10 54頁。

⁴⁰ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 28.

⁴¹ M. Kloepfer, Fn. 4, § 9 Rn. 50.

⁴² BVerfGE 81, 310 (335).

所に訴えを提起することもできる⁴³。

ただし、連邦の関与にはラントの意思を反映する機会が保障される。すなわち、連邦政府が一般行政規則を発するには、ラントの代表からなる連邦参議院の同意が必要である。また、連邦最上級官署は指図に先立ち告知をし、影響の及ぶラントに意見表明機会を付与しなければならない⁴⁴。さらに、ラント最上級官署は指図履行確保義務を負い、原則として指図の内容について違法を主張することはできないが⁴⁵、指図が権限を外れること、不明確で従えないこと等、権限行使そのものや権限行使の方法の違法を争うことができる（連邦・ラント訴訟（基本法93条1項3号）⁴⁶）。

なお、連邦委託行政の費用は連邦が負担する（基本法104a条2項）。

2. 行政組織

(1) ラント官署

原子炉施設許可、国家監督は、このように、ラントが連邦委託行政として執行するが（原子力法24条1項1文）、この権限はラントの定める最上級ラント官署の管轄に属する（同法24条2項1文）。ラントは通常経済・エネルギー省ないし環境省に権限を配分する⁴⁷。

(2) 連邦放射線防護庁（Bundesamt für Strahlenschutz, 以下「B f S」という。）

これに対し、法律により付与された連邦の行政任務を連邦固有行政として処理する主要な機関はB f Sである（連邦放射線防護庁の設置に関する法律(Gesetz über die Errichtung eines Bundesamtes für Strahlenschutz v. 9. Oktober 1989) 2条1項）。

B f Sは総務(Zentralabteilung)、原子力技術安全(Fachbereich S K)、放射性廃棄物処理安全(Fachbereich S E)、放射線防護・健康(Fachbereich S G)、放射線防護・環境(Fachbereich S W)の各局と庁長官、副長官からなり⁴⁸、その他に原子炉安全及び放射線防護に関するあらゆる事項についてBMUを専門的・科学的に支援する（同条2項）。B f Sは自己の任務を処理するために必要な学術研究も営む（同条3項）。

⁴³ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 348. 連邦政府により訴えが提起された例として, BVerfGE84, 25.

⁴⁴ BVerfGE81, 310(337f.).

⁴⁵ BVerfGE81, 310(333f.); BVerfGE84, 25(31); M. Kloepfer, Fn. 4, § 9 Rn. 49; H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 30. 連邦委託行政に係る権限の配分にもかかわらず、連邦とラントは連邦法律の執行に際して国家及び憲法秩序の存続と集团的危機的状況に対する防御について共同責任を負う。このため、連邦最上級官署が作為又は不作為の指図に際して保護義務の履行を著しく怠り、ラントの最上級官署がその指図の履行に伴う公衆の危機的状況又は有意な法益の毀損に責任を負うことができないという極めて異例な事案においてのみ、ラントの最上級官署は指図の内容上の違法を主張することができる(BVerfGE81, 310(334).)。

⁴⁶ BVerfGE81, 310(332ff.); BVerfGE84, 25(31).

⁴⁷ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 121.

⁴⁸ <http://www.bfs.de/de/bfs/wir/organigramm>

(3) 連邦環境・自然保護・原子炉安全省 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 以下「BMU」という。)

このような連邦とラントの行政事務の執行の監督はBMUの管轄に属する。したがって、連邦環境大臣が原子力法上の安全問題について連邦レベルにおいて責任を負う⁴⁹。ただし、BMUの諮問機関として原子炉安全委員会(Reaktorsicherheitskommission), 廃棄物処理委員会(Entsorgungskommission), 放射線防護委員会(Strahlenschutzkommission)が置かれている。また、BMUには安全技術規則開発のための原子力技術委員会(Kerntechnischer Ausschuss)も置かれている。

なお、エネルギーに関する基本政策の策定、資源政策等の行政課題は連邦経済・技術省(BMWi)の管轄に属し、BMUから組織的に分離されている。

(4) 原子炉安全委員会 (Reaktorsicherheitskommission, 以下「RSK」という。)

専門的助言機関のうち、RSKは原子力施設の安全及び放射性廃棄物の処理の問題についてBMUを助言(勧告, 意見)する機能を担う(Satzung der Reaktor-Sicherheitskommission v. 22. Dez. 1998 (以下「RSK規程」という。))2条)。この助言は主として基礎的意義を有する一般問題について行われるが⁵⁰, 具体的な許可や監督措置に際しても行われる。RSKは通常12名の委員からなるが、均衡のとれた審議を確保するため、委員の構成は学術及び技術の水準に従い支持されうる物の見方の全体が代表されなければならないものと定められる(RSK規程3条)。BMUは通常3年の任期により委員を任命するが、原則として2期の連続は許される。解職は原則として禁じられ、職権行使の独立性が実質的に保障されている(RSK規程4条)。審議の公正さを確保するため、a. 審議の対象となる事項の事務参加者(Beteiligter)であるとき、b. a. に属する自然人、法人、その他の団体において対価を得て働いているとき、c. 審議の対象となる事項について申請者等のために鑑定書を提出するような鑑定活動をしたとき等は、委員は手続から排除される(RSK規程10条)。

なお、RSKは原則として召集された委員の過半数により議決をするが、原子炉施設の立地、設計に関する勧告、施設の運転に関する勧告のときは召集委員の3分の2の特別多数が必要である(RSK規程16条)。

RSKにはBMUの指図を受けない事務局が置かれる(RSK規程8条)。

⁴⁹ 原子炉施設の安全規制はかつて連邦内務省の管轄に属したが、チェルノブイル事故を契機として新設のBMUに引き継がれた(東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻『平成20年度原子力法制研究会 技術と法の構造分科会 研究報告』(2009年)4.6.1.(2))。

⁵⁰ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 160.

(5) 廃棄物処理委員会 (Entsorgungskommission, 以下「E S K」という。)

E S Kは放射性廃棄物の中間貯蔵・最終貯蔵, 放射性物質の輸送, 原子炉施設の閉鎖等, 放射性物質の廃棄物処理上の問題についてB M Uを助言する専門的助言機関であり (Satzung der Entsorgungskommission v. 17. Juli 2008 (以下「E S K規程」という。) 2条), 委員の構成, 任命, 偏頗, 審議手続, 事務局等については, R S K規程と同様の規定がE S K規程に盛り込まれている。

(6) 放射線防護委員会 (Strahlenschutzkommission, 以下「S S K」という。)

S S Kは電離性・非電離性放射線の危険からの防護に関する事項についてB M Uを助言する専門的助言機関であり (Satzung der Strahlenschutzkommission v. 21. Dezember 2009 (以下「S S K規程」という。) 2条), 委員の任命, 構成, 偏頗, 審議手続, 事務局等については, R S K規程と同様の規定がS S K規程に盛り込まれている⁵¹。

(7) 原子力技術委員会 (Kerntechnischer Ausschuss, 以下「K T A」という。)

このような専門的助言機関 (R S K, E S K, S S K) とは別に, 原子力法上の安全問題について多元的利益調整の機能を担うのがK T Aである⁵²。K T Aは1974年に当時の連邦教育・科学省により設置された委員会で, 現在はB M Uに置かれているが, 原子力技術の領域において安全技術規則 (Sicherheits-technische Regeln) の作成に取り組み, その適用を促進させることを任務とする (Bekanntmachung über die Neufassung der Bekanntmachung über die Bildung eines Kerntechnischen Ausschusses v. 20. Juli 1990⁵³ (以下「公告」という。) 2条)。

K T Aは各10名の構成員を有する5つのグループ代表により構成され (公告3条), 各グループの構成は次の通り明文化される。

- a. 原子力施設の製作者・設置者代表10名,
- b. 原子力施設の運転者代表10名,
- c. ラント管轄官署・B M U代表10名 (ラント代表7名, B M U代表3名),
- d. 鑑定人・助言機関代表10名 (技術監視協会 (T Ü V) 代表6名, 原子炉安全協会 (G R S) 代表2名, R S K代表, S S K代表各1名),

⁵¹ R S K規程, E S K規程, S S K規程は行政規則としての性格を有し, 外部効果を伴う法規を含まない。R S K, E S K, S S Kが設置のための法律の根拠を欠いている点については, 法律の留保の見地から法律上の根拠を与えるべきであるとする批判が強い (首藤重幸「ドイツ原子力法をめぐる議論の動向 (1)」比較法学 29 卷 2 号 56 頁)。Vgl., Gesetzliche Verankerung der Reakorsicherheitskommission und Strahlenschutzkommission- ein Gesetzentwurf des Arbeitskreises für Umweltrecht, NVwZ 1988, 1007.

⁵² Thomas Gross, Das Kollegialprinzip in der Verwaltungsorganisation, 1999, S.86f., 90ff.

⁵³ BAnz. Nr.144 v. 4. Augst 1990.

- e. 特定官署・組織，その他団体代表10名（連邦経済・技術省代表2名，建設・住居・居住を管轄するラント官署共同グループ代表1名，連邦内務省代表1名，連邦労働・社会秩序省・連邦労働保護庁代表1名，原子力研究機関代表1名，法定疾病保険主体代表1名，労働組合代表1名，責任保険の保険者代表1名，ドイツ規格協会（D I N）代表1名）（公告3条1項）。

このような50名の構成員は各グループから4年の任期により指名され，BMUにより任命されるが，州官署からの7名の構成員の任命に際しては，原子力州委員会（Länderausschuss für Atomenergie（後述））の意見も聴取される（公告3条2項）。また，K T Aの安全技術規則の策定に際しては，規則案の公表・公衆による代替案申出の手続を採用することとされている（公告7条3項）。さらに，K T Aの議決は構成員の6分の5の特別多数を必要とするため（公告6条3項），各グループは実質的な拒否権を有している。このように，K T Aの安全技術規則は広範な社会的合意がなければ成立しない⁵⁴。

(8) 原子力州委員会（Länderausschuss für Atomenergie，以下「L A A」という。）

L A Aは連邦委託行政を執行する州当局を調整する機関で，BMUと州当局の代表により構成される。先に述べた原子力発電所安全基準（S K K）は，管轄州最高官署の意見を聴取し，L A Aの会議で可決された後，連邦内務大臣により交付されたものである。このように，L A Aには連邦の立法手続に参加する公式の機会（連邦参議院）を補足する機能が備わる⁵⁵。

3. 原子力法における専門家の役割

原子力法及び原子力法に基づいて発せられる命令に基づく許可・監督を管轄する官署は，専門家の協力を求めることもできる（原子力法20条）。従来官署の助言において主要な役割を果たしてきたのは，①民間の技術監視協会（Technische Überwachungsvereine（T Ü V）），②原子炉安全協会（Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit（G R S）⁵⁶）であるが，③民間のエコ・インスティテュート（Institut für angewandte Ökologie），④グルッペ・エコロギー（Institut für ökologische Forschung und Bildung Hannover）が鑑定書を提出する例も少なくない⁵⁷。特に，エコ・インスティテュートやグルッペ・エコロギーのよ

⁵⁴ 高橋滋「原子力発電所の安全基準とその裁判的統制」一橋論叢 94 巻5号 772-774 頁，T Gross, Fn. 52, S. 87.

⁵⁵ 日本エネルギー法研究所・前掲注 10 68 頁，東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻・前掲注 49 4.6.1. (2)。

⁵⁶ 原子炉安全協会の資本保有の割合は連邦46%，T Ü V及びドイツ船舶協会（Germanischer Lloyd）46%，ノルトライン・ヴェストファーレン州4%，バイエルン州4%である。
(<http://www.grs.de/content/profil>)

⁵⁷ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 122.

うな原子力利用に否定的ないし懐疑的な者に鑑定を依頼する例が増えている⁵⁸。このような鑑定に要する費用は最終的に原子炉施設の運転者が負担するが（原子力法21条）、科学と技術の水準に照らして学術上支持可能なすべての見解を考慮に入れなければならない原子炉施設の許可官署は（既述）、自己の決定に疑念を抱くとき専門家に意見を求める義務を負う⁵⁹。

IV 安全規制の手続等

1. 施設許可

原子炉施設許可は多数の専門的許可の一つであり、原子炉施設の建設・運転には水法、建築法、道路法等多数の行政上の許可が必要である。ただし、原子炉施設許可はイミッション防止法上の許可を含んでおり、イミッション防止法上の許可権限を有する官署の同意のもとに行われる（原子力法8条2項）⁶⁰。その他にも、連邦、ラント、ゲマインデ、その他の領域団体の官署でその管轄にふれるものは、原子炉施設許可手続に関与(beteiligen)することができる（原子力法7条4項1文）。この関与に当たり、施設許可官署と連邦官署の意見が対立するときは、連邦環境大臣の指図が求められる（同項2文）。原子炉施設の建設・運転は環境影響評価を義務づけられており（環境影響評価法（UVP G）別表1第11号）、必要とされる環境影響評価は原子力法上の施設許可手続の中において行われる（原子力法2a条、原子力法手続令1a条・1b条、環境影響評価法（UVP G）4条）。

原子炉施設許可（原子力法7条）の手続は原子力法手続令（1977年2月18日公布。現行命令は1995年2月3日公布）において次のように定められる（原子力法7条4項3文・同条5項・7a条2項・54条）⁶¹。

(1) 申請

施設許可の申請は書面により行われ（原子力法手続令2条1項）、申請者は次のような一連の資料の添付を義務付けられる（同令3条）。

- ① 原子力技術の安全性・放射線防護に関する事業の影響を説明し、施設と運転の影響により第三者の権利が侵害されうるか否かを判断するのを可能にする安全性報告書（Sicherheitsbericht）（同令1項1号）⁶²、

⁵⁸ Alexander Roßnagel, Kritischer Verstand für praktischer Vernunft?, DVBl. 1995, S. 644ff.

⁵⁹ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 229.

⁶⁰ M. Kloepfer, Fn. 4, § 9 Rn. 34.

⁶¹ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 208.

⁶² 安全性報告書は次の内容を含む。 a. 施設と運転の概要説明、位置計画図(Lagepläne)一覧図(Übersichtszeichnungen)、 b. 設計思想、安全技術上の設計原則、運転・安全システム等施設の機能に関する記述・説明、 c. 原子力法7条2項3号・同2a項により必要とされる事前配慮措置の説明、設計を超える事象の影響を排除・限定する措置とその機能に関する説明、 d. 周辺環境とその構成要素の記述、 e. 施設とその運転により生じる直接放射(Dierktstrahlung)の記述、障害事例(放射線防護令49条・50条)に際して施設から放出される放射性物質を含む、放射性物質の記述、 f. 直接放射・放射性物質が保護法益(原子力法手続令1a条)にもたらす影響の記述(原子力法手続令

- ②施設・施設部分の補完計画，見取図，説明(ergänzende Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen) (同項2号)，
- ③第三者の妨害措置，その他の介入(原子力法7条2項5号)からの保護措置に関する記述(原子力法手続令3条1項3号)，
- ④施設の建設責任者と運転指揮監視責任者が信頼性・専門知見を有するか否かを判断することを可能にする記述(同項4号)，
- ⑤施設の運転に当たり，その他の活動をする者に必要とされる知見の保証(原子力法7条2項2号)を確認するために必要な記述(原子力法手続令3条1項5号)，
- ⑥障害事例・損害事例を制御するための措置，施設の安全技術上重要な部分に予定される検査枠組み，施設と運転の安全に重要なすべての記述(安全明細書(Sicherheitsspezifikationen))を含む計画書(eine Aufstellung) (同項6号)，
- ⑦法律上の損害賠償義務の履行準備に関する案(同項7号)，
- ⑧放射性残留物(radioaktive Reststoffe)に関する記述⁶³(同項8号)，
- ⑨許可決定の審査(原子力法7条2項6号)に必要な当該事業の環境に対する影響に関する記述(原子力法手続令3条1項9号)。

なお，環境影響評価を義務付けられる事業には追加資料が添付される(同令3条2項)。

(2) 公衆参加

公衆参加は原子力法手続令に規定される5つの段階を通じて行われる⁶⁴。

- a. 事業の公告(原子力法手続令4条・5条)，
- b. 申請，資料の縦覧，証拠閲覧(同令6条)，
- c. 異議の申出(同令7条)，
- d. 聴聞(同令8条ないし13条)，
- e. 申請者及び異議申出人に対する決定の送達，権利救済手段の教示，決定の公告(同令15条ないし17条)。

このうち異議の申出と聴聞について述べると次のようになる。

① 異議の申出

申請及び資料の縦覧期間(2ヶ月)の間，公衆はだれでも書面により又は書面に記録させ

3条1項1号)。

⁶³ a. 放射性残留物の蓄積回避，b. 原子力法の目的(同法1条2号ないし4号)に適した放射性残留物・放射性施設部分の無害利用，c. 放射性残留物・放射性施設部分の放射性廃棄物としての処理(原子力法手続令3条1項8号)。

⁶⁴ 保木本一郎「西ドイツ原子力施設許可手続における住民参加」東京大学社会科学研究所 33 巻3号151頁。

て許可官署又は公告に記された機関に対して異議を申し出ることができる（原子力法手続令7条1項）。このような公衆参加手続は、包括的な情報収集と自己の権利を侵害されうる第三者に対する意見表明機会の付与を目的とするが⁶⁵、このうち自己の権利を侵害されうる第三者の参加手続は、国家の基本権保護義務の見地から権利保護の前倒し(Vorverlagerung des Rechtsschutzes)として、その重要性が強調される⁶⁶。

公衆による異議の申出は特別の私法上の権利(besondere privatrechtliche Titel)に基づく必要はないが（原子力法手続令9条）、特別の私法上の権利に基づかない異議の申出で縦覧期間の満了後に行われたものは排斥される（同令7条1項）。この期間満了にともなう排除効は、第三者に付与される手続法上の地位と引き換えに第三者に生じる負担と解されており（協力負担）、協力負担を果たさない第三者はその後の処分取消訴訟を提起することもできなくなる⁶⁷。

② 聴聞

聴聞期日は非公開で進められ、許可官署の代表（手続指揮者）により指揮される。手続指揮者は秩序に対して責任を負い（原子力法手続令12条4項）、発言時間を守らない者、対象事項以外の事項を論じる者の発言を禁ずることができる（同令12条3項）。また、手続指揮者は、聴聞期日の終了後、①聴聞の場所・期日、②手続指揮者の氏名、③許可手続の対象、④聴聞期日の経過・結果に関する記述を含む聴聞記録を作成し、署名するが（同令13条1項）、聴聞記録の抄本は申請者に渡され、求めがあれば異議申立人にも渡される（同令13条2項）。

許可官署は手続全体を総合的に考慮して判断を下す（同令15条1項）。

(3) リスク調査・リスク判断

原子炉施設許可は原子力法7条2項1号ないし6号に定められる要件を満たす場合に限り付与されるが、このうち最も重要なのは「科学及び技術の水準に照らして必要とされる事前配慮が行われているとき」（同項3号）の要件である。許可官署はリスク調査(Risikoermittlung)とリスク評価(Risikobewertung)のプロセスを経て、必要とされる事前配慮が行われ、損害の発生が実践的に排除されるか否かを判断する⁶⁸。このとき、既に述べ

⁶⁵ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 228. 自己の権利を侵害されうる者に該当しない者は、公衆参加に関する許可手続違反を理由として訴えを提起することはできない（K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 220.）。

⁶⁶ BVerfGE53, 30(57f., 60).

⁶⁷ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 225. 排除効を訴訟手続に及ぼすことは裁判を受ける権利（基本法19条4項）を侵害しない（BVerwG, DVBl. 1980, S. 1009; BVerfGE61, 82(91).）。なお、参照、大西有二「異議申立排除の効力と住民の参加責任」北大法学論集33巻2号433頁。

⁶⁸ BVerwGE72, 300(316f.); BVerwGE78, 177(180f.); BVerwGE106, 115(120f.).

た「危険・リスクに対する最善の事前配慮の原則」から、次のような制約が生じる。すなわち、①許可官署は現存する不確実性を排除するために、工学上の経験則に準拠するだけでは足りず、科学（理論）的な想定や計算にすぎないものをも考慮に入れなければならない。また、②許可官署はすべての支持可能な（代替可能な）科学的知見を考慮に入れなければならない。さらに、③許可官署は十分に保守的な想定をもってリスク調査やリスク評価に残る不確実性を考慮に入れなければならない⁶⁹。

なお、裁判所はこのような許可官署の判断を自己の判断により置き換えることはせず、許可官署が恣意なき調査に基づいて判断したか否かを審査するにとどめる⁷⁰。すなわち、許可官署の判断が説得的で(plausible)跡付け可能な(nachvollziehbar)理由を伴うときは、恣意はなかったこととなる⁷¹。このような優越性を伴う許可官署の判断が裁判において取り消される事態は生じにくい。第3次ミュルハイム・ケールリッヒ(Mülheim-Kärlich)事件において、連邦行政裁判所は、a. 安全性を確保すべき地震動はMSK震度階8であるとする行政庁の判断が欠陥変動幅(Fehlerbandbreite)の議論を欠いており十分な調査を欠いていること、b. 立地付近に横滑り断層は存在しないとする判断が「中央ライン」と「低地ライン湾」の地殻構造上の一体性を否定する境界のあいまいさゆえに十分保守的とはいえないことから、施設許可処分を取り消す下級審判決⁷²を維持している⁷³。このような判断の論拠は、許可官署の判断の優越性は主としてリスク判断(Risikoabschätzung)に認められ⁷⁴、その判断に至る調査過程(Risikoermittlung)は上記①から③のような観点から立ち入った司法審査の対象となることにあるとされている。そして、このような観点から十分なデータが調査・収集されなかったこと又はそのようなデータが判断の基礎とされなかったことが判明し、その瑕疵が治癒されていないときは、許可は直ちに取消されるものとされている⁷⁵。この判決に対する学説の評価は次のように分かれている。すなわち、独自にリスク調査の範囲を決められない官署は判断の優越性を認められないのと同じであると批判する者がいる一方⁷⁶、調査過程において特段の慎重さを求められる原子力行政の特性を踏まえれば、調査過程に踏み込んだ審査は何ら不当ではないとも考える者もいる⁷⁷。その後この論点に関する基本判決は出

⁶⁹ BVerwGE72, 300(315ff.); 92, 185(196); 106, 115(121).

⁷⁰ BVerwGE72, 300(317).

⁷¹ Dieter Sellner, Atom- und Strahlenschutzrecht, in: Festgabe 50 Jahre Bundesverwaltungsgericht, 2003, S.741(749).

⁷² DVBl. 1992, 57ff.

⁷³ BVerwGE106, 115.

⁷⁴ BVerwGE106, 115(122).

⁷⁵ BVerwGE106, 115(121f.).

⁷⁶ T.v.Danwitz, Kompetenzrechtliche Fragen bei der Umsetzung von Sicherheitsstandards, DÖV 2001, 353(361); D.Sellner, Fn.71, S.754ff.

⁷⁷ Peter Badura, Der atomrechtliche Funktionsvorbehalt der Genehmigungsbehörde für die Ermittlung und Bewertung des Risikos einer nuklearen Anlage, DVBl. 1998, 1197(1200ff.).

されていない⁷⁸。

すべての許可要件が満たされても、施設許可を与えるかどうかは官署の裁量に委ねられている（原子力法7条2項、拒否裁量）⁷⁹。このような拒否裁量の付与も「原子力法7条1項により許可を義務付けられる施設の潜在的に高い危険性」を前にした「特別の配慮」の現れであり、原子力法の保護目的（同法1条）により裁量権の限界が十分詳細に画定されることも指摘された上、合憲と解されている⁸⁰。

2. 施設許可の形式

(1) 部分許可

施設許可は完全許可 (Vollgenehmigung), 部分許可 (Teilgenehmigung), 予備決定 (Vorbescheid) の形式をとらうる (原子力法7条・7a条・7b条, 原子力法手続令18条・19条)。しかし, 原子力発電所の設置・運転のような大規模プロジェクトについては, 手続全体が質的, 量的に高度かつ複雑なものとなり, 一回限りの完全許可をもっては律しきれないため⁸¹, 実務において, 完全許可は発せられず, 複数の部分許可に分けられる⁸²。

このような部分許可 (原子力法7b条) は, 特定の施設部分の建設許可 (= 許可の規律 (gestattende Regelung)) と施設全体の許可要件に係る暫定的な肯定的全体判断 (vorläufige positive Gesamturteil = 確認の規律 (feststellende Regelung)) とからなる。このうち暫定的肯定的全体判断は, 各部分許可段階における暫定的なもので, 最後の部分許可まで繰り返され, ①事前に許可されない施設部分が予定された通りに建設・運転しえないことが明らかになったとき, ②事前に許可されない施設部分に生じる事実状態, 法律状態の変動により全体に新たな要求が生じるとき拘束力を失い, 一からやり直される⁸³。したがって, それは新たな科学, 技術上の認識を考慮に入れることができ, 施設の運転により自己の権利を侵害されうる第三者にとって有益なものである⁸⁴。

なお, 第一次部分許可の段階では, 技術的問題のどこまでを審査の対象とすべきかが問題となるが, この段階における暫定的肯定的全体判断の対象についての確定した判例となっているのが, 始源的克服不能障害 (von vornherein unüberwindliches Hindernis) の観念である⁸⁵。この観念は「基本的な設計の具体化が後の決定により可能である限りにおいて, 裁判

⁷⁸ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 141.

⁷⁹ Heinz Haedrich, Atomgesetz-Kommentar, 1986, § 7 Rn. 46ff.

⁸⁰ BVerfGE49, 89(146f.).

⁸¹ 日本エネルギー法研究所・前掲注10 84頁。

⁸² K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 233.

⁸³ BVerwGE70, 300(309f.). K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 237.

⁸⁴ BVerwG, DVBl. 1972, S. 678(679).

⁸⁵ BVerwG, DVBl. 1972, S. 680. なお, 参照, 塩野宏「西ドイツ原子力訴訟の特色」ジュリスト 668号 51頁。

所は当初から克服しがたい法的障害が存するかどうかの審査に限定される」と述べられる⁸⁶。また、克服しがたい法的障害は、克服しがたい技術的障害と同義であるとされ、さらに「許可の適法性の判断にとって決定的なのは、具体的な地点において原子力法7条所定の許可要件を遵守して原子力発電所を運転させることを不可能ならしめるような事情があるかどうかである」と判示される⁸⁷。ちなみに部分許可は申請に基づいて発せられるが（原子力法手続令18条1項）、申請資料は建設許可の対象に関する確定的な記述を含み、かつ、その他の施設部分については暫定的肯定的全体判断のために必要な記述を含む必要がある（同条2項）。

(2) 予備決定

部分許可とは別に予備決定という制度もある。この制度は、許可の付与を左右する個別の問題（特に立地⁸⁸や施設の設計思想⁸⁹）について、許可官署が申請に基づいてあらかじめ確認を行うものである（原子力法7a条・原子力法手続令19条1項）。この制度により先取りされる決定は部分許可とは異なり建設の許可を含まず、予備決定が発せられても、部分許可が発せられるまで建築をはじめめることはできない。しかし、自己の建築の企てが立地や設計思想上の理由により頓挫しないことを前提とすることができるメリットがある⁹⁰。予備決定による個別問題の確認は、予備決定が不可争になると、事実状態・法律状態に変動が生じても撤回（原子力法17条）されない限り、原則として拘束力を失わない⁹¹。このような拘束力を有する予備決定は、①予備決定が発せられたこと、②予備決定の対象が、決定本文において明示されなければならない（原子力法手続令19条3項2号・3号）⁹²。

なお、予備決定においても暫定的肯定的全体判断が行われるが⁹³、その拘束力は後の部分許可に引き継がれ、上記（1）①②のようなときは一からやり直される。

3. 施設許可以降の規制

一度許可された施設は、その後も適切に規制される必要がある。

(1) 届出

施設許可を有する者は、施設の運転に当たり、安全上有意な事象を直ちに官署に届け出る

⁸⁶ OVG Münster, ET 1975, 223.

⁸⁷ VG Würzburg, NJW 1977, 1650.

⁸⁸ BVerwG, NVwZ 1982, 624.

⁸⁹ BVerwG70, 365.

⁹⁰ Hartmut Maurer, Allgemeines Verwaltungsrecht 17. Aufl., 2009, §9 Rn.63.

⁹¹ BVerwG70, 365(374). 長期間が経過した後においても、予備決定が後行の行政手続における許可官署の判断を拘束するならば不合理な結果を招くため、予備決定が不可争となった後2年が経過しても申請人が許可の申請をしないときは、予備決定は失効する（原子力法7a条1項2文）。

⁹² BVerwG72, 300(305).

⁹³ BVerwG, DVBl. 1972, S.678(679).

義務を負う。施設許可を有する者は、原子力法安全嘱託者及び届出令の定めに従い、安全嘱託者を指名しなければならず、この安全嘱託者は届出義務のある事象を適正に評価し（同令4条）、届出の正確性、完全性を審査する義務を負う（同令10条）。届出の基準は、原子力法安全嘱託者及び届出令の別表に定められている。

(2) 定期安全レビュー

定期安全レビューは、10年毎に繰り返される施設の運転者による定期的な施設安全性の点検義務を内容とする（原子力法19a条）。施設の運転者は、原子力発電所定期安全レビュー実施手引書⁹⁴に従い、自己の責任と費用において、包括的で体系的な点検により安全技術上の状態と運転手法を掌握し、現在の科学、技術の水準に照らして十分な損害に対する事前配慮の見地からそれを評価し、その結果を監督官署に送付する義務を負う（同条1項1文）。義務違反に対して、監督官署は期間を定めて結果の報告を命じ、期間内に報告がなければ施設許可を撤回することができる（同法17条3項4号）。

(3) 変更許可

施設又はその運転を本質的に変更しようとする者は、ラントの管轄官署の許可を受けなければならない（原子力法7条1項）。変更は、施設の安全水準にもたらす影響が明らかに取るに足らないとはいえず、新たな許可問題が生じる限り、ここにいう「本質的な変更 (wesentliche Veränderungen)」に当たる⁹⁵。また、変更にともない第三者に不利益な影響が生じるおそれがあるとき、施設許可に準じた公衆参加の手続をとらなければならない（原子力法手続令4条2項・同条4項）。

なお、変更許可の要件は施設許可と異なる（原子力法7条1項）。

(4) 国家監督

監督官署は営業法139b条の定めに従って強度の異なる監督権限を用いることができるほか（原子力法19条1項3文）、次のような権限を行使することができる（同法19条）。

- －施設の立ち入りと情報提出要求（同条2項1文・2文）、
- －原子力法、この法律に基づく命令、許可の内容等が遵守されない状態、又は電離放射線の作用により生命、健康、財産に危険が生じうる状態を排除するための施設運転の暫定的停止命令・恒久的停止命令等（同条3項）。

⁹⁴ Die Leitfäden zur Durchführung von periodischen Sicherheitsprüfungen (PSÜ) für Kernkraftwerke, BAnz. Nr. 232a v. 11. Dezember 1997, BT-Dr. 14/6890 S. 25.

⁹⁵ BVerwG NVwZ1997, S. 161 (162). s. a., BVerfGE 53, 30 (61).

施設許可後の客観的な事実状態や科学、技術の水準の変化により、生命、健康、財産に危険が生じることが明らかになったとき、先ず発せられるのは暫定的停止命令であり、実務において重要な意義を有するのは暫定的停止命令である⁹⁶。この命令が発せられたとき、「生命、健康、財産に危険が生じうる状態」にあることの証明責任は、法律要件分類説や侵害行為をする者が証明責任を負うという考え方によれば官署側にある。これに対し、危険でないことが証明されない状況において危険の存在は推定されなければならない、施設の運転者の側で「生命、健康、財産に危険が生じうる状態」にないことの証明責任を負うという国家の基本権保護義務を重く見る見解もある⁹⁷。

なお、客観的な事実状態や科学、技術の水準に変化はないが、官署が安全哲学を変更したとき、そのことが暫定的停止命令を正当化するかについては争いがある。例えば、日本に起こったようなマグニチュード9レベルの地震の発生はドイツにおいて実践的に排除され、北海沿岸に津波のおそれもないと判断されている。しかしながら、福島事故後、ドイツの監督官署は安全のために大事をとり、すべての国内原子炉施設の安全性の再点検と再点検期間中の一定の施設（Biblis A, Biblis B, Neckarwestheim 1, Brunsbüttel, Isar 1, Unterweser, Philippsburg 1（1980年までに操業を開始した施設である。））の暫定的停止を命じた。このような安全側へと官署の安全哲学を傾けたことによる停止命令は、運転者の信頼保護を完全に否定しかねないため違法であるという見解が有力である⁹⁸。一方、生命、健康、財産を電離放射線の有害な作用から保護するための拒否裁量の行使が官署に認められていることから（既述）、残存リスクの最小化のための停止命令も官署の裁量に委ねられていると考える者もいる⁹⁹。

(5) 事後命令 (nachträgliche Auflagen)

原子力法は同法1条2号・3号の目的を達成するために必要な事後命令を発しうると定めており（同法17条1項3文）、客観的な事実状態や科学、技術の水準の変化に伴い生命、健康、財産に危険が生じることが明らかになったとき、許可官署は必要な範囲において事後命令を発することもできる¹⁰⁰。ただし、施設の運転者は上記のような暫定的停止命令等の間

⁹⁶ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 262.

⁹⁷ Vgl., R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 268f.

⁹⁸ Tilman Cosack/Rainald Enders, Atomenergie nach Fukushima, DVBl. 2011, S. 1446(1448f.); Wolfgang Ewer/Alexander Behnsen, Das „Atom-Moratorium“ der Bundesregierung und das geltende Atomrecht, NJW 2011, S. 1182(1184).

⁹⁹ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 265.

¹⁰⁰ 許可要件が事後的に消滅し、その瑕疵が相当の期間内に治癒されないとき、許可は撤回されうるため（原子力法17条3項2号）、より穏当な手段に当たる事後命令は当然に正当化される。

Vgl. R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 236, 242. a. A., K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 275ff.

に必要とされる追加措置の自発的な実現を約束するのが通例であり、事後命令に至る例はほとんどない¹⁰¹。もっとも、原子力発電所の運転期間が制限され、残存発電許容量が限定された今日において、新たな投資をしても多くの利益は期待できず、今後運転者の自発的な協力は期待しにくいとも考えられる¹⁰²。

なお、客観的な事実状態や科学、技術の水準に変化はないが、官署が安全哲学を変更したとき、そのことが事後命令を正当化するかについても争いがある。莫大な投資を必要とする原子炉施設は客観的な事実状態や科学、技術の水準に変化がない限り継続しうるという信頼に基づいて建設・運転されており、許可官署の安全哲学の変更は事後命令を正当化しないという見解がある¹⁰³。一方、生命、健康、財産の保護目的（原子力法1条2号）を達成するのに必要な事後命令を発しうることが予定されていることからすると（同法17条1項3文）、残存リスクの最小化のため事後命令を発することも官署の裁量に委ねられると解する者もいる¹⁰⁴。判例によれば、事後命令の内容は明確でなければならず、リスクの領域においては比例原則に拘束される¹⁰⁵。

事後命令の履行のために変更許可（原子力法7条）をえなければならないか否かも争われている。これについては、例えば、①事後命令の細部を具体化するために必要な知見を官署が有さず、事後命令の具体化案を施設の運転者に提出させる必要があるとき、②本質的な変更を含む事後命令の具体化案が原子力法の目的に照らして許可手続を経る必要があるとき、変更許可は必要であり、変更許可の要否は事後命令の内容により決まると考えられる¹⁰⁶。

(6) 許可の撤回

許可要件が事後的に消滅し、その瑕疵が相当の期間内に治癒されないとき、許可は「撤回されうる」（原子力法17条3項2号）。また、従業員、第三者、又は公衆に対する著しい危険（erhebliche Gefährdung）を事後命令により一定の（absehbar）期間内に排除できないとき、許可は「撤回されなければならない」（同法17条5項）。「著しい危険」の概念は、警察法上「直接的な危険」や「差し迫った危険」を指すが、原子炉施設の場合、その危険が現実化すれば、多数の者や財産に広範囲で深刻な被害を与えることから、原子炉施設に由来する危険

¹⁰¹ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 116. K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 257f. なお、参照、川合敏樹「ドイツ原子力法における既存の原子力発電所に対するバックフィットの在り方について」立教法学80号280頁以下。

¹⁰² H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 116.

¹⁰³ Fritz Ossenbühl, Bestandschutz und Nachrüstung von Kernkraftwerken, 1990, S. 70ff.; Dieter Sellner, Nachträgliche Auflagen und Widerruf der Genehmigung bei Kernenergieanlagen, in: Festschrift für Horst Sendler, 1991, S. 339(345).

¹⁰⁴ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 235.

¹⁰⁵ BVerwGE131, 259(263ff.).

¹⁰⁶ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 237.

のほとんどは、原子力法上は常に「著しい危険」であると解されている¹⁰⁷。ただし、このような状況においても、事後命令が先行するため、義務的撤回が行われたことはない¹⁰⁸。

その他にも、①別段の定めのない限り、許可が2年以内に利用されなかったとき（同条3項1号）、②原子力法、同法に基づき発せられる命令、これらの定めに基づき発せられる監督官署の命令・処分、若しくは許可の内容に著しく、若しくは繰り返し抵触するとき、又は事後負担が遵守されず、相当の期間内に治癒されないとき（同項3号）、③定期安全レビューの結果（同法19a条1項）又は廃棄物処理事前配慮証明（同法9a条1a項ないし1e項）が提出されず、適正な期間内に改善を命じられたにもかかわらずそれが提出されないとき（同法17条3項4号）、許可は撤回されうる（同法17条3項）。また、法律上の損害賠償義務の履行に対する事前配慮(Deckungsvorsorge)が法律の定め（同法13条1項）に基づき確定される額に適合せず、一定の期間内に定められた額に対応する事前配慮が証明されないとき、許可は撤回されなければならない（同法17条4項）。

(7) 許可の取消し

許可要件が当初から存在せず、許可が違法であったとき、原子炉施設許可は取り消されうる（原子力法17条2項）。ただし、欠けていた要件が相当の期間内に追完されうるもので、施設の安全性が追完のときまで暫定的停止命令等により十分確保されるとき、許可の取消しは比例原則に抵触する。また、科学、技術の水準等の変化に伴い生命、健康、財産に危険が生じることが明らかになったとき、取消しではなく撤回が予定される。したがって、この規定に実務上の重要性は認められない¹⁰⁹。

(8) 補償

施設許可の撤回・取消しに当たり、補償の要否が問題となる。ドイツにおいて、原子炉施設許可を有する者は、当該施設の財産権について、絶対的存続保障を享受しない¹¹⁰。したがって、撤回・取消しの定めや（原子力法17条）これに連動する損失補償規定（同法18条）も収用（基本法14条3項）ではなく財産権の内容形成（基本法14条1項・2項）に当たると解されている¹¹¹。もっとも、このような財産権の内容形成も、比例原則と信頼保護の原則に適

¹⁰⁷ Gerhard Roller, Entschädigung bei Widerruf, Rücknahme und nachträglicher Auflage, in: Rudolf Steinberg(Hrsg.), Reform des Atomrecht, 1994, S.144(149f.). なお, 参照, 首藤重幸「ドイツ原子力法をめぐる議論の動向(2)」比較法学31巻1号13-14頁。

¹⁰⁸ ラントの許可官署は Biblis A に対する義務的撤回を意図したことがあるが, BMUの指図により事後命令が発せられ, 改善がみられたため, 撤回に至らなかった(R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 255.)。

¹⁰⁹ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 238f.

¹¹⁰ H. Haedrich, Fn. 79, § 18 Rn. 5.

¹¹¹ H. Haedrich, Fn. 79, § 18 Rn. 5f.; Hans-Peter Schneider, Die Verantwortung des Staates für

合し、施設許可を有する者に期待不能で過剰な負担を課さないという意味で、公正でバランスが取れていなければならず、その限りにおいて、補償を要することがある¹¹²。このような公正でバランスの取れた財産権の内容形成のため、原子力法は、施設許可の取消し・撤回に当たり、施設の運転資格を有する者に対し、正当な補償を金銭によりすることを原則として定めている（同法18条1項）。また、施設の運転資格を有する者が取消し・撤回の原因を作ったときに補償をするのは不公正であることから、その例外を認める規定も置かれている（同法18条2項）¹¹³。

このような趣旨に即して損失補償規定（同法18条）は解釈される。例えば、地震、航空機墜落のリスクと結び付いて行われる撤回に伴う経済的リスクは、必要とされる事前配慮義務を負う原子炉施設の運転者に負わせるのが公正であり、このような外的リスクと結び付いて行われる撤回に当たり補償の必要はない¹¹⁴。また、許可を受けた後に危機的状況が明らかになった原子炉施設の運転者は、あらかじめ許可が撤回されうることを知っており（同法17条5項）¹¹⁵、危機的状況にあった施設から利益を得てきているため¹¹⁶、その者に経済的リスクを負わせるのが公正であり、科学、技術の水準の変化に伴い明らかになった危機的状況を理由とする撤回も補償を要しない¹¹⁷。その他にも、原子力法18条1項・2項の定めは事後命令（同法17条1項）に準用されており（同法18条3項）、事後命令により比例的でなく期待しがたい撤回に匹敵する経済的負担を課される者は補償を求めることができる¹¹⁸。

なお、撤回等に伴う補償は連邦の官署が撤回等を行ったとき連邦が行い、ラントの官署が撤回等を行ったときラントが行う（同法18条1項2文）。補償の額は撤回等に至る理由、公益、当事者の利益等を総合的に勘案して決せられる（同条1項3文）。補償の額は撤回時の原子力発電所の時価を限度とするが（同項4文）、補償の額に不服がある者は通常裁判所に訴えを提起することができる（同項5文）。

den sicheren Betrieb kerntechnischer Anlagen, in: H.-P. Schneider/R. Steinberg, Schadensvorsorge im Atomrecht zwischen Genehmigung, Bestandschutz und staatlicher Aufsicht, 1991, S. 159ff., 164. 首藤・前掲注 107 7頁。

¹¹² H. Haedrich, Fn. 79, § 18 Rn. 7.

¹¹³ ①許可を有する者が本質的な点において不正又は不完全な申請に基づいて許可を得ていたとき、②許可を有する者又は許可の行使に関係して許可を有する者のために活動する者がその行為により許可の撤回の原因をつくったとき、③許可を受けた後になって、許可を受けた施設ないし活動により従業員、第三者、公衆に著しい危機的状況が生じたことにより許可の撤回がなされなければならなくなるとき、補償の義務は消滅するものとする（原子力法 18 条 2 項）。

¹¹⁴ G. Roller, Fn. 107, Entschädigung S. 148f. 首藤・前掲注 107 13頁。 a. A., H.-P. Schneider, Fn. 111, S. 165.

¹¹⁵ Bernd Bender, Abschied vom „Atomstrom“, DÖV 1998, S. 813(817).

¹¹⁶ Friedrich Schoch, Rechtsfragen der Entschädigung nach dem Widerruf atomrechtlicher Genehmigungen, DVBl. 1990, S. 549(554). G. Roller, Fn. 107, Entschädigung S. 147f.

¹¹⁷ なお、参照、首藤・前掲注 107 10-13頁。

¹¹⁸ BT Drucks. 3/759, S. 31; H. Haedrich, Fn. 79, § 18 Rn. 11; H.-P. Schneider, Fn. 111, S. 167.

(9) リスクに対する一層の事前配慮

第12次原子力法改正法により、原子炉施設の運転許可を有する者にリスクに対する一層の事前配慮義務が課された。すなわち、「原子炉施設の運転許可を有する者は、公衆のリスクに対する一層の事前配慮の目的で、原子力法7条2項3号の命令に追加される、取るに足りないとはいえない寄与のために、開発済みで(entwickelt)、適切で、かつ相当な安全事前措置が実現されるよう、進展を伴う科学、技術の水準に即して配慮しなければならない。」(原子力法7d条)。このようなリスクに対する一層の事前配慮義務は、必要とされる事前配慮(同法7条2項3号)に追加されて課されるもので、残存リスクに対する事前配慮の目的で、開発済みで、適切で、かつ相当な安全措置を配慮する義務を課している。残存リスクの領域に属する措置は「開発済み」「取るに足りないとはいえない」の要件を満たさないことが多く、原子炉施設の安全性を直ちに向上させるとは考えにくい¹¹⁹、この規定により、施設許可を有する者は官署から暫定的停止命令等を発せられる前からリスクに対する一層の事前配慮措置を自発的にとる義務を負わされる¹²⁰。

4. 残存発電許容量の転用

原子力発電所の残存発電許容量(原子力法別表3第2列)の全部又は一部は他の原子力発電所に転用することができる(同法7条1b項)。この規定は、原子炉施設の運転者に経営戦略上の柔軟性を与え、かつ、比較的早くに操業を開始した性能の低い原子力発電所を早期に閉鎖させて原子炉施設の安全性を向上させる目的で、2002年の原子力法改正法により挿入されたものである¹²¹。残存発電許容量の転用は、転用する原子力発電所が転用される原子力発電所より後に操業を始めたとき、届出で足りるのに対し(同法7条1b項1文・同条1c項1文3号)、転用する原子力発電所が転用される原子力発電所より先に操業を始めたときは、原則として連邦首相府、連邦経済・技術省の同意の経路を経たBMUの許可が必要となる(同法7条1b項2文・3文)。この許可は裁量処分であるが、転用規定の目的に拘束され¹²²、安全技術上の要素を考慮に入れないとき違法となる¹²³。

5. 操業権の消滅

原子炉施設の操業権は残存発電許容量(原子力法別表3第2列)が発電しつくされたとき消滅する。原子力発電所は2002年の原子力法改正において施設の建設に投入された資本の回収を保証する見地から32年の標準操業期間を基礎として残存発電許容量を算出され、この標

¹¹⁹ G. Roller, Die „weitere Schadensvorsorge“ im Atomrecht, NVwZ 2011, S. 1431(1434).

¹²⁰ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 279; G. Roller, Fn. 119, S. 1433.

¹²¹ BT-Drucks. 14/7840, S. 2.

¹²² H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 78.

¹²³ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 78.

準操業期間は第11次原子力法改正法（2010年）において平均12年延長されたが、第13次原子力法改正法（2011年）により元に戻された。その他、原子炉施設の操業権は期限を付されており、施設の操業権は残存発電許容量を使いきらなくても期限の到来とともに消滅する。このような操業終了時期は6段階に分けられており、1980年以前に操業を開始した7基の原子炉とKrümmelは2011年8月6日に操業権を失っている。他方、現在操業を続ける9基の原子炉の操業権は2015年、2017年、2019年、2021年、2022年と段階的に消滅する（同法7条1a項）。原子炉施設は操業権消滅のときまでに残存発電許容量を使いきらないとき、他の操業可能な発電所に残存発電許容量を転用することができる（同法7条1b項4文）。

6. 廃止措置

原子炉施設の休止 (Stilllegung)¹²⁴、恒久休止施設の安全な封じ込め (Einschluß der endgültig stillgelegten Anlage)、施設・施設部分の解体 (Abbau) は許可を必要とする（原子力法7条3項1文）。許可の要件として、施設許可の要件（同法7条2項）が準用されており（同法7条3項2文）、環境影響評価法3条、同法別表1第11.1、原子力法2a条に即した環境影響評価も実施される¹²⁵。許可官署は最高出力が1キロワット熱持続出力を超える固定式施設 (eine ortsfeste Anlage zur Spaltung von Kernbernnstoffen, deren Höchstleistung ein Kilowatt thermische Dauerleistung überschreitet) の廃止許可を求める第一申請に当たり、施設許可に準じた公衆参加の手続をとる義務を負う（原子力法手続令19b条2項）。その他の許可申請については、第三者に不利益な影響を及ぼすおそれがないとき、公衆参加の手続を省略することができる（同令4条2項）。なお、聴聞期日の不実施を決定したとき、実施の判断を留保するとき、許可官署は公告においてそのことを公にする義務を負う（同令19b条2項）。許可官署は部分許可を発することもできる¹²⁶。

¹²⁴ 法律上は Stilllegung の文言が用いられる。この文言は断続的な運転停止 (dauerhafte Betriebseinstellung) を指す (K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 296.)。

¹²⁵ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 275.

¹²⁶ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 296.

V バックエンド施設の安全規制等 【参考情報1】

1. 廃棄物処理コンセプト

廃棄物処理の可能性は原子力の平和利用の前提の一つであり、原子力施設の運転者、放射性廃棄物を保有するその他の者は放射性残留物質の「再利用」又は「適正な処理」を義務付けられる（原子力法9a条）。もともと、再処理のための使用済核燃料の引渡しは2005年7月1日以降禁じられ（同条1項2文）、ドイツ国内における再処理も1998年1月のヴァッカーズドルフにおける再処理施設建設のための森林伐採に係る地区詳細計画の無効判決により断念されている¹²⁷。したがって、現在、放射性残留物質の取扱いは原則として適正な処理（直接最終貯蔵）に限定されている¹²⁸。

2. 中間貯蔵（Zwischenlagerung）

ドイツにおいても発熱性（高レベル）放射性廃棄物最終貯蔵施設は建設されておらず、サイトに近い分散的中間貯蔵施設の建設が原子炉施設の運転者の法律上の義務とされている（原子力法9a条2項3文）。ゴアレーベンとアーハウスにもB f Sの管理する中央中間貯蔵施設があるが、同施設はフランスとイギリスにおける再処理により生じた廃棄物が持ち込まれるもので、国内原子力発電所からの放射性廃棄物の輸送は原則として行われていない（同法4条2項7号）¹²⁹。

2002年の原子力法改正においては、次のような廃棄物処理事前配慮証明制度（Entsorgungsvorsorgenachweis）も導入している（原子力法9a条1a項ないし1e項）。すなわち、原子炉施設の運転者は、使用済燃料の再処理から返送される放射性廃棄物を含む使用済燃料と原子力法7条により予定される運転期間中に発生する使用済燃料について、廃棄物処理義務履行のための十分な事前配慮を毎年証明する義務を負う（廃棄物処理事前配慮証明書類、同条1a項）。証明の対象は、①使用済核燃料と②使用済核燃料の再処理を経て返送される放射性廃棄物が、最終貯蔵施設に引き渡されるまでの間、中間貯蔵施設に安全に保管されることである。このような証明は需要に即した十分な大きさを有する中間貯蔵施設の利用可能性を示す現実的計画により行われる。すなわち、①次の2年間に生じる使用済核燃料の中間貯蔵需要について、廃棄物処理義務負担者又は第三者が法的・技術的に利用可能な中間貯蔵施設を現に有することが現実的計画により証明される。また、②使用済燃料の再処理から戻される放射性廃棄物について、放射性廃棄物の返送が予定される期日において中間貯蔵施設が確保されていることを示す現実的計画により除去の証明が行われる（同条1b項）。さらに、

¹²⁷ VGH München, NVwZ 1989, S. 546. 参照、保木本一郎「西ドイツにおける放射性廃棄物処理問題」雄川献呈『行政法の諸問題 上』（有斐閣、1990年）567頁。

¹²⁸ M. Kloepfer, Fn. 4, § 9 Rn. 42; H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 82.

¹²⁹ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 302.

2005年7月1日までに再処理のために引き渡された使用済核燃料について、再処理によりえられる全てのプルトニウムを元の原子力発電所又はEU若しくはスイス国内の原子力発電所を含む他の原子力発電所に投入しうることを示す現実的計画により利用の証明が行われる（同条1c項）。その他に、再処理により抽出されるウランについて、需要量に即した十分な大きさの中間貯蔵施設の利用可能性を示す現実的計画により除去の証明が行われる（同条1d項）。

このような証明は原子炉施設許可の要件に当たらないが、義務違反は拒否裁量の考慮要素となる¹³⁰。また、廃棄物処理事前配慮証明（同法9a条1a項ないし1e項）が提出されず、適正な期間内に改善を命じられたにもかかわらずそれが提出されないとき、原子炉施設許可は撤回されうる（同法17条3項4号）。

3. 最終貯蔵 (Endlagerung)

放射性廃棄物の安全管理(Sicherstellung)と最終貯蔵(Endlagerung)用施設の建設を義務付けられるのは連邦である（原子力法9a条3項1文）。この事務はB f Sの所掌とされている（同法23条1項2号）。もともと、連邦は最終処分場の建設を第三者に委ねることができ（同法9a条3項2文）、この規定に基づいてB f Sは民間のドイツ最終処分場建設運転会社（die Deutsche Gesellschaft für den Bau und Betrieb von Endlagern (DBE)）と契約を結んで技術的操業を行わせている¹³¹。なお、連邦は第三者に高権的権限を委任することもできるが（同法9a条3項3文）、この規定は適用されたことがない¹³²。ちなみにB f Sは最終貯蔵施設の建設・操業だけでなく、そのための学術研究も所掌している（連邦放射線防護庁の設置に関する法律2条1項・3項）。

現在B f Sが管轄する最終貯蔵事業はモルスレーベン（ザクセン・アンハルト州）、コンラート（ニーダーザクセン州）、アッセ（レニーダーザクセン州）、ゴアレーベン（ニーダーザクセン州）である。

① モルスレーベン (Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM))

モルスレーベンは旧東ドイツにより建設された最終貯蔵施設で、低レベル・中レベル放射性廃棄物を貯蔵する。統一後も原子力法の経過規定（同法57a条）により暫定的な操業を続けたが、現在は閉鎖に向けた手続が進められている。施設の閉鎖は原子力法上の計画確定決定を必要とするところ（同法9b条）、計画確定手続は行政手続法の定め（行政手続法72条ないし78条）とその特則（原子力法9b条）に従い進められ、計画の縦覧、異議の申出、聴聞期日の実施、決定の送達は原子炉施設許可（同法7条）に係る原子力法手続令の定めるところ

¹³⁰ R. Sparwasser/R. Engel/A. Voßkuhle, Fn. 16, Rn. 275.

¹³¹ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 310. 日本エネルギー法研究所・前掲注10 76頁。

¹³² K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 310.

による（同条5項1号）。計画確定決定の要件には、原子炉施設許可に係る原子力法7条2項1号、2号、3号、5号が直接参照され（同法9b条4項1文）、かつ計画された施設の建設又は運転が公共の福祉の毀損を見込まれるとき、環境親和性等環境への影響に関するその他の公法規定に抵触するとき、許可は与えられない（同法9b条4項2文1号・2号）。計画確定決定は連邦委託行政としてラントが行い（同法24条1項）、ラント政府の定めるラント最上級官署がこれを管轄する（同条2項1文）。モルスレーベン最終貯蔵施設の閉鎖について事業主体（B f S）の申請を受けたザクセン・アンハルト州官署は2011年10月に聴聞期日を実施した段階にあり、計画確定手続はあと数年つづくと思込まれている¹³³。

② コンラート (Endlager Konrad)

コンラート立坑(Schacht Konrad)は低レベル・中レベル放射性廃棄物の最終貯蔵施設となることを予定される鉄鉱石鉱山施設跡地である。計画確定手続を管轄するニーダーザクセン州の官署は事業主体（B f S）の申請に基づく原子力法上の計画確定決定を済ませ、その決定は不可争となっており、施設は2010年代の終わりごろの操業開始を見込まれている。低レベル・中レベル放射性廃棄物の大半は研究施設、医学利用等において生じる核燃料に当たらない放射性廃棄物であり、現在主としてラント集積所(Landessammelstelle)に中間貯蔵されている¹³⁴。

③ アッセ (Endlager Asse)

アッセは民間事業者により低レベル・中レベル放射性廃棄物の事実上の最終貯蔵施設として利用された岩塩鉱跡地である。アッセⅡにおける放射性廃棄物の貯蔵は1967年から1976年にかけて放射性物質取扱許可を受けて行われたが、その期限が満了した1978年以来事実上閉鎖されている¹³⁵。その後、民間事業者の違法な放射性廃棄物の取扱いによる安全性の欠如が発覚し、現在アッセⅡはB f Sに移譲され（原子力法23条1項2号）、原子力法の適用の下に置かれている（同法57b条1項1文）¹³⁶。したがって、その閉鎖は計画確定手続を必要とするが、B f S/BMUはアッセⅡに貯蔵された放射性廃棄物を回収する方針を示しつつ、その回収目標や安全確保策等を規定する関連法案の成立を目指している¹³⁷。

④ ゴアレーベン (Erkundungsbergwerk Gorleben)

ゴアレーベン岩塩層は発熱性（高レベル）放射性廃棄物最終貯蔵施設の候補地に挙げられ

¹³³ http://www.bfs.de/de/endlager/endlager_morsleben

¹³⁴ K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 299, 312.

¹³⁵ この放射性物質取扱許可の期限は1978年に満了し、引き続き最終貯蔵施設として使用するためには1976年に改正された原子力法9b条により複雑な計画確定手続を履行する必要が生じたため、施設は事実上閉鎖された（日本エネルギー法研究所・前掲注1090頁注51）。

¹³⁶ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 95; K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 311.

¹³⁷ http://www.bmu.de/files/pdes/allgemein/application/pdf/10_punkte_programm_bf.pdf

る調査対象鉱山である。この地下探査は施設の建設を意味せず、計画確定手続（原子力法9b条）を要しないという解釈により¹³⁸、公衆参加手続を伴わない連邦鉱山法上の大綱事業計画（Rahmenbetriebsplan）に基づいて探査活動が進められた。ドイツにおいては、このように、ゴアレーベンに発熱性（高レベル）放射性廃棄物最終貯蔵施設を建設する計画で調査が続けられてきたが、1998年に成立したSPDと緑の党の連立政権は、ゴアレーベン・プロジェクトに疑問を示し、2000年10月に調査活動を凍結した¹³⁹。原子力法上の計画確定手続（同法9b条）は、代替地の比較検討を予定されない施設許可手続であり¹⁴⁰、発熱性（高レベル）放射性廃棄物最終貯蔵施設の立地選定手続を定める法律は、現在のドイツには存在しないためである¹⁴¹。現在、連邦環境大臣はサイト選定手続法案を提出する意向を示しているが¹⁴²、未だその法案は提出されていない（2012年9月30日現在）。ただし、放射性廃棄物処理問題に関する連邦・ラント会談は2011年12月に以下の基本方針とスケジュールを合意しており、その内容を紹介する¹⁴³。

a. 基本方針

2011年の原子力利用終了に関する国内合意の後、発熱性放射性廃棄物処分問題の合意による解決を目指すべきときである。発熱性放射性廃棄物の安全な貯蔵(sicherer Verbleib)の解決策は連邦・ラント、国家・社会、政党・市民の合意により導き出されるべきである。見解の一致するところによれば、この課題を次世代に委ねることは許されない。ドイツ国内において生じる放射性廃棄物がドイツ国内において処理されることは国家の責任である。立地の選定は最善の安全を指標とすべきであり、立地選定手続は学術に基礎を置かなければならない。立地選定を委ねられる制度(Institut)は専門能力、客観性、公衆の信頼に支えられる必要がある。すべての手続段階の透明性と市民参加が広範な合意に支えられる決定の前提となる。国内レベルと地域レベルにおいてすべての関係人が適切な参加形式により決定プロセスに関与すべきである。社会の諸集団の代表からなる助言委員会がこの決定プロセスに随伴する。発熱性放射性廃棄物の安全な貯蔵に関する本質的な決定は連邦議会と連邦参議院により行われる。

¹³⁸ BVerwGE85, 54.

¹³⁹ H.-J. Koch, Fn. 34, Rn. 93.

¹⁴⁰ BVerwG NVwZ 2008, S. 841.

¹⁴¹ 公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター ホームページ(<http://www.rwmc.or.jp>)

¹⁴² http://www.bmu.de/files/pdes/allgemein/application/pdf/10_punkte_programm_bf.pdf

¹⁴³ Bund-Länder-Gespräch zur Frage der Entsorgung radioaktiver Abfälle, Die sichere Entsorgung Wärme entwickelnder radioaktiver Abfälle in Deutschland(Stand:15.12.2011). s. a., K. Hansmann/D. Sellner, Fn. 15, Rn. 315.

b. 立地選定・立地決定スケジュール

Phase 1 連邦法律による決定プロセスの決定

連邦議会と連邦参議院は発熱性放射性廃棄物の安全な貯蔵地の選定と確定の手續を法律に規定する。この法律は市民と関係ラントの参加，財政問題等を含む以下に掲げるその後の決定プロセス段階を規律する。この法律は立地調査を行い，安全指標・学術基礎を作成する学術・官署機構（学術制度(wissenschaftliches Institut)，職(Amt))，計画策定，建設・運轉の管轄機構を含む許可・監督制度の原則的・制度的枠組みを規定する（2012年半ばまで）。

Phase 2 決定の基礎の作成

次のような学術決定の基礎・決定案を作成する（2012年末から2013年半ばまで）。

- ・一般安全基準
- ・深地中貯蔵と地表貯蔵の選択
- ・掘り起こしの可否の選択
- ・地質上・国土計画上の適性基準・排除基準の決定，地質ごとの安全基準の決定

Phase 3 連邦法律による原案の決定

連邦議会と連邦参議院はPhase2の段階で学術的に作成された原案に決定を下す（2012年末から2013年半ばまで）。

Phase 4 立地選定と地上調査

管轄権を有する制度は定義された指標に従って適性を欠く地域又は最低基準を満たさない地域を排除し，調査地域を絞る（2014年半ばまで）。その後，地上調査のために（異なる地質からなる）適性の高い地質的属性を有する複数の調査地域が選定される。連邦議会と連邦参議院はこれに関する決定を法律の形式により行う。選定された立地の地上調査を行い，一又は複数の（ゴアレーベンを補う）立地が地下探査候補地に提案される。連邦議会と連邦参議院はこれに関する決定を法律の形式により行う（2019年末まで）。

Phase 5 地下探査と立地決定

決定された立地の地下探査を行い，代替案の評価を経て一つの立地が提案される。連邦議会と連邦参議院はこれに関する決定を法律の形式により行う。

Phase 6 許可手續，設置，操業

許可手續，設置，操業の手續が続く。ゴアレーベンの探査活動はCDU／CSU・FDP連立政権の方針により2010年11月に再開されたが，ゴアレーベンは比較対照地にとどまり，比較対照の前に立地に決定されてはならない。

⑤ 費用負担

最終貯蔵施設の建設に要する費用は、施設の利用により利益を享受する者からの分担金により賄われる（原子力法21b条1項1文）。また、放射性廃棄物の引渡義務を有する者は、最終貯蔵施設の利用に当たり料金を徴収される（同法21a条1項1文）。さらに、最終貯蔵施設の建設は多額の支出を要するため、資金を前倒しにより確保することを可能にするための最終貯蔵施設設置前払令(Endlagervorausleistungsverordnung v. 28. April 1982)が制定されている。この命令は、前払いの分担金徴収者はB f Sであること（同令1条）、分担金の拠出者は施設許可等を有し、許可に基づく活動により引渡義務の対象となる放射性物質を発生させる者であること（同令2条）、分担金の前払いで確保された資金の用途（同令3条）、分担金の分担割合（同令4条）等を規定する¹⁴⁴。

4. 放射性廃棄物の輸送

使用済核燃料の輸送は、原子力法4条に基づく核燃料の輸送許可の対象である。その許可要件として、原子炉施設の許可要件と同様の定めが置かれており（同条2項1号から7号）、優越的な公益が輸送のルート、時間、方法の選択に抵触するとき、輸送許可は与えられない（同項6号）。ただし、この6号の定めは、公益保護を目的とするもので、輸送ルートを領土に含むラントの原告適格を基礎づけないという裁判例がある¹⁴⁵。また、同項3号・5号は「科学、技術の水準から必要とされる事前配慮」と「第三者の妨害措置、その他の介入に対して必要とされる防護の保証」を許可要件としている。同一の文言を用いる同法7条2項3号・5号（原子炉施設許可）や同法6条2項2号・4号（核燃料保管許可）の定めは、判例と学説において第三者保護性を肯定されているが、同法4条2項3号・5号の定めは、次のような理由により、第三者保護性を否定されている（裁判例）¹⁴⁶。すなわち、①同法4条2項3号・5号を具体化する法の定めは、速度を変えながら移動する核燃料輸送の特質に合わせて輸送容器から2メートル以内の放射線量を一般に規制しており、住民一人一人の許容被曝線量を定めておらず、公益を保護する趣旨を有する。②許可される輸送ルートは幅をもち、輸送や積替えにより原告が影響を受ける時間も限られるため、許可対象と原告との空間的・時間的結び付きが特に密な関係にあるとはいえず、原告の利益を公益から区別することはできない。③事故が起こったときに生じる結果は重大な結果(gravierende Folge)でありえても、その場に居合わせる者と定期的にそこに止まる者に無差別に生じるものであり、生じうる損害の大きさだけでは原告適格を基礎づけるには十分ではない。

なお、核燃料の輸送許可はB f Sの管轄に属する（原子力法23条1項3号）。

¹⁴⁴ 前掲注 141

¹⁴⁵ OVG Lüneburg, NVwZ-RR 2005, S. 538.

¹⁴⁶ DVBl. 2011, S. 1487 (nicht rechtskräftig).

VI 第13次原子力法改正をめぐる憲法問題 【参考情報2】

1. 序論

(1) 改正の内容

本項では、参考情報として、福島事故後に行われた、2011年の第13次原子力法改正について、憲法との関係で提起されている問題点を中心に紹介する。

同改正については、既にI、II 2. 及びIV 5. において述べられているところであるが、改めて要約すれば、次の2点である。

- ①2010年の第11次改正によって、原子力法別表3に第4列目の項目として付加された各原子力発電所の追加発電許容量（いわゆる操業期間延長）を取消し、2002年法において認められた発電許容量に戻す。
- ②個別の原子力発電所の操業権に、2011年8月、2015年、2017年、2019年、2021年、2022年と段階的に期限をつけ、操業を終了させることとした（以下「操業可能期間規制」という）。ただし、操業権消滅までに割り当てられた残存発電許容量を使い切らない場合は、他のなお操業可能な原子力発電所に転用することを可能とした（改正法7条1a項）。

(2) 憲法上の問題点

このような改正は、事業者の既得権を制限するものであるので、憲法上の問題点が生ずることになる。具体的には、上述の操業可能期間規制と①財産権保障（基本法14条1項）との関係、②職業の自由（基本法12条1項）との関係、③平等原則（基本法3条1項）との関係が問題となる。

(3) 憲法判断の枠組み

これらの憲法問題は、憲法上保障された自由を防御する権利（防御権＝Abwehrrecht）と平等原則に関わるものである。

このうち防御権は、自由権的基本権にかかわるものであるが、ドイツでは、このような憲法上の自由に対する国家の制限（干渉、介入ないし侵害＝Eingriff）の合憲性については、いわゆる「三段階審査」という判断枠組みが、連邦憲法裁判所の違憲審査基準として採られてきた¹⁴⁷。すなわち、そこでは①保護領域（Schutzbereich＝どの権利が問題となっているか）、②制限（Eingriff＝権利に対する制限が存在するか）¹⁴⁸、③憲法上の正当化（そのよ

¹⁴⁷ 三段階審査については、Pieroth/Schlink, Grundrechte-Staatsrecht II, 27. Aufl., 2011 を初めとする、ドイツの基本権の教科書において叙述の柱となっている。これをわが国の憲法問題について展開するものとして小山剛『「憲法上の権利」の作法』（尚学社、2011年）がある。

¹⁴⁸ Eingriff の訳としては、伝統的な憲法・行政法学において、「侵害」と訳されてきた（例えば「侵害行政」「侵害留保理論」など）。しかしここでの Eingriff は、あくまで憲法上正当化されるものは適法な行為であるため、この語を避け、「介入」ないし、単に（権利の）「制限」と訳すことも

うな制限が正当化されるか) という3つの段階を経て、当該国家行為(法律、命令、行政行為など)の合憲性が審査されることになる。

これに対して、平等原則については、①不平等な取扱いの存在と、②憲法上の正当化という2つの段階の審査によることになる¹⁴⁹。

本項においては、第13次原子力法改正で規定された、操業可能期間規制及び第11次改正(2010年)で追加された発電許容量の取消しの合憲性について、ミヒャエル・クレプファー教授(ベルリン・フンボルト大学)の論文¹⁵⁰によりながら、若干の紹介を行う。同教授も、この改正法の憲法問題を、三段階(二段階)審査によりながら検討している。

2. 操業可能期間規制と財産権保障

(1) 基本法の規定

財産権に関する基本法14条は、次の通り規定する。

■ドイツ連邦共和国基本法14条

- ①所有権及び相続権は、これを保障する。その内容及び限界は、法律でこれを定める。
- ②所有権には義務が伴う。その行使は、同時に公共の福祉に役立つべきである。
- ③公用収用は、公共の福祉のためにのみ許される。公用収用は、補償の方法及び程度を規律する法律により、又は法律の根拠に基づいてのみ、これを行うことが許される。その保障は、公共の利益及び関係者の利益を正当に衡量して、これを定めるものとする。補償の額につき争いのあるときは、通常裁判所で争う途が開かれている。

(2) 第1段階：保護領域

原子力発電所の操業権に期限をつけることは基本法14条1項に関わる。原子力法の施設許可に基づいて建設され操業している施設と、2002年改正法で認められた残存発電許容量は、14条1項の対象となる。

ただし、基本法による基本権保障が及ぶのは基本的には私人(私法上の企業)であるから、関係する電力会社のうちRWE、E.ON及びVattenfallの3社については問題がないものの、EnBW社については、国家の半分以上の出資によって成立していることから、経営に国家が支配権を有している企業として、基本権保障の対象たる法主体に該当しないと解される¹⁵¹。

ある。本項では、「制限」という語を採用した。

¹⁴⁹ Pieroth/Schlink, a. a. O, S. 3.

¹⁵⁰ Michael Kloepfer, 13. Atomgesetznovelle und Grundrechte, DVBl 2011, S1438ff.

¹⁵¹ Kloepfer, Fn. 150, S. 1438f.

(3) 第2段階：制限

操業可能期間規制は、公権力的に、かつ具体的に公的な任務を実現するためになされる企図を遂行するために財物を取得するものではないから、今回の改正内容は、基本法14条3項という収用には当たらない。従って、基本法14条3項との関係での補償義務は生じない。

また残存発電許容量は、改正後の原子力法7条1a項1文によっても、他の操業可能な原子力発電所への転用が可能とされており、その限りで無に帰するわけではないことも、考慮に入れられることになる。すなわち、操業期間終了後も、残存発電許容量の他の原子力発電所への転用可能性が保障されることによって、残存発電許容量の分が結果として発電可能となることが事実上確保されるのであれば、操業可能期間規制によって原告の法的地位への侵害はないことになる。しかし、例えば施設の故障のため原子力発電所が長期にわたり停止し、その後操業可能期間が終了した場合のように、残存発電許容量の転用が事実上も客観的に不可能となったときには、操業可能期間規制が、残存発電許容量に関する法的地位への侵害とされることがありうることになる¹⁵²。

(4) 第3段階：憲法上の正当化

1) 基本的視点

最後に、そのような操業可能期間規制という基本権制限が、憲法上正当化されるかが問題となる。とりわけ、制限の目的と手段が合理的なものとして正当化されるか、という比例原則との関係が重要である。

操業可能期間規制の目的は、改正法の立法理由によれば、できるだけ早い時点で商業用発電のための原子力利用を終了させることによる、民間の原子力エネルギー利用に伴うリスクの排除にあるとする。もっとも、ここで福島事故の評価も含めた、リスク評価が問題となるが、福島事故の原因となったような巨大地震と津波は、ドイツにおいてはリスクとしては考え難いところではある¹⁵³。

2) 本件への適用

立法目的の正当性を判断するに当たっては、立法者たる議会は、内容や制限が比例性を満たしているかどうかについて、立法裁量（相当の判断の余地ないし予測の余地）を有しているということが出発点となる。今回の場合、基本法2条2項1文（生命及び身体の不可侵）や同20a条（自然的生存基盤の保護）との関係が考慮されることになるが、そのような目的を考慮すること自体は正当であると解される¹⁵⁴。

¹⁵² Kloepfer, Fn. 150, S. 1439.

¹⁵³ Kloepfer, Fn. 150, S. 1440.

¹⁵⁴ Kloepfer, Fn. 150, S. 1440.

次に、目的達成の手段としては、即時停止ではなく、段階的な停止は、より制限的でない手段といえる。また原子力発電所を操業しないということは、高められた安全基準のもとに原子力発電所を許容するよりは、原子力のリスクに対してより保護をもたらすものである。

目的の適合性・（狭義の）比例性については、制限が基本権主体に対して受け入れられるのは、当該主体に関する負担（不利益）が、公衆にもたらされる利益に対して合理的な関係に立つ場合である。前述のようにリスクの評価について立法者は広範な判断余地を有し、福島事故やさらには今まで評価されてこなかった飛行機墜落事故などにかかわるリスクを新たにリスクとして考慮することはありうる¹⁵⁵。

3) 補償との関係

さらに問題となるのは、関係企業に対する補償である。この問題と関係するのは、残存発電許容量の規定を信頼した関係企業に対して、法治国原理に基づき保障される信頼保護の問題である（一種の政策変更に伴う補償の問題）。すなわち、原子力法7条1a項1文に規定された操業存続期間が、事業者の基本権的地位を考慮したものかどうか、とりわけ期間の設定にあたって事業者の信頼保護が考慮されたかが問題となる。具体的には、残存発電許容量を前提に行われた投資の償却の問題である。

2002年改正法の時に割り当てられた残存発電許容量は、32年間の操業期間を前提としたものであった。今回の第13次改正の立法理由においても、この32年間の操業期間は、操業可能期間規制導入後も可能であるとされている。

この32年間の前提とした残存発電許容量の設定は、事業者に補償をせずに原子力から撤退させるいわば見返りであったわけであるが、それが妥当する限りにおいては、第13次改正における事業者の財産権保障に対する制限は正当化されると解される。ただし、個別の原子力発電所について、操業可能期間規制によって、前提となる32年間の操業が客観的に不可能となる場合には、憲法上の問題が生ずることになる。

特に問題となるのが、2002年改正法において割り当てられた残存発電許容量を前提に施設を使うことを信頼して、当該施設に新たに投資が行われたような場合、特別の犠牲の回復義務が生じるのではないかという点である。特にそのような投資として問題となるのは、安全性についてなされた要求に応えるためになされた投資である。現に、Vattenfall社は、行政庁の安全性の要求に応えるため、約7億ユーロを、2007年以来操業停止中のKrümmelとBrunsbüttelの両発電所に投資したとされている。この2つの発電所の操業期間は、改正法によれば2011年8月6日で終了することになるが、これらに行われた投資はもはや無価値ということになる。この点は、仮に残存発電許容量を他に転用することを認めたとしても、投資自体は施設に結びついたものであるから、変わりがないということになる。こういった事

¹⁵⁵ Kloepfer, Fn. 150, S. 1441.

態が考慮されないと、比例原則違反ということがありうる¹⁵⁶。

3. 操業可能期間規制と職業の自由

(1) 基本法の規定

職業の自由に関する基本法12条1項は、次の通り規定する。

■ドイツ連邦共和国基本法12条

①すべてドイツ人は、職業、職場及び養成所を自由に選択する権利を有する。職業の遂行については、法律によってまたは法律の根拠に基づいて、これを規律することができる。

(2) 第1段階：保護領域

事業者はこの規制によって、一定時点以降将来に向けて原子力発電所によるエネルギー生産を禁止されることになるのであるから、かかる規制は、基本法12条1項の職業の自由の保護領域に関わる。ここでも法人の基本権が問題となるが、基本権主体性について、EnBWがこれを有しないことは、前述（2.（2）参照）の通りである。

(3) 第2段階：制限

ここで関連するのは、エネルギー生産の態様と方法であるから、事業者にとっては職業遂行の自由に対する規制である。しかしながら、本件に関連する企業は、原子力以外のエネルギー生産も行っているのであるから、問題となるのは、エネルギー生産という職業遂行の選択肢が制限されるにすぎない。

(4) 第3段階：憲法上の正当化

2.（4）で述べたところとほぼ同じである¹⁵⁷。

4. 操業可能期間規制と平等原則

(1) 基本法の規定

今回の規制によれば、2011年から2022年までの間において6段階の操業停止日が設定されることになる（改正法7条1a項—後掲【参考資料】参照）。そうなると、各原子力発電所について、当該停止日の前後で異なった取扱いがなされることになり、基本法3条1項の平等原則が問題となる。とりわけこのことは各発電所間での操業期間の違いについて問題となる。

¹⁵⁶ Kloepfer, Fn. 150, S. 1441f.

¹⁵⁷ Kloepfer, Fn. 150, S. 1442f.

■ドイツ連邦共和国基本法3条

①すべての人は法律の前に平等である。

(2) 第1段階：不平等取扱いの存在

基本法3条1項の平等原則の保護領域が問題となるのは、本質的に等しいものを等しくなく扱い、本質的に等しくないものを等しく扱った場合である。したがって、平等原則が問題となるのは、原子力法が定める実際の法律上の安全条件を満たすべき既存施設を操業する者ということになる。

具体的には、Gundremmingen BとGundremmingen Cの例が挙げられる。すなわちこの2つの発電所は、ともに同じ工法に基づくもので、ほぼ同時の1984年に操業が開始されたにもかかわらず、Gundremmingen Cが2021年12月31日まで操業可能なのに対して、Gundremmingen Bは2017年12月31日までに限られるといった例が挙げられている。

(3) 第2段階：憲法上の正当化

不平等取扱いのうち、標準操業期間の32年を超えるものについて施設の古さで差をつけることについては、平等原則に反しない。

上掲のGundremmingen CがGundremmingen Bよりも4年長く操業できるという例についていえば、Gundremmingen Cの操業期間は37年なのに対して、Gundremmingen Bは33年となる。この不平等の取扱いの理由は、供給の安定と電気料金安定の促進にあるとされる。すなわち、原子力からの撤退プロセス全体を段階的に進めるという観点から正当化されることになる。

Krümmelについては、第13次改正によって2011年8月6日で操業権が消滅することになっており、1983年の操業開始から数えて28年間ということになる。これについては、故障しやすい点で問題があるということで正当化されるという¹⁵⁸。

5. 追加発電許容量の取消しの合憲性

ここで問題となるのは主として基本法14条1項との関係である。連邦憲法裁判所の判例によれば、公法上の地位が基本法14条1項の保護を受けるのは、当該地位が本質的に個人自らの給付によって得られたものである場合であるとされる。その意味でいえば、2002年のもともとの残存発電許容量の分については、32年間の基準操業期間を前提に投資の見返りとして割り当てられたものであり、ここにいう給付に対して与えられたものであるから、基本法14条1項によって保護される。しかし、2010年の追加発電許容量については、いわば政策的に追加されたものであるから、基本法14条1項の保護の対象にはならない。

¹⁵⁸ Kloepfer, Fn. 150, S. 1443f.

さらに2010年の追加発電許容量を前提になされた投資に関しては、別途、基本法14条1項2文の財産権の内容および制限についての規定との関係が問題となる。すなわち、そのような制限の憲法上の正当性については、2010年追加発電許容量の取消しは、前述のような核エネルギー利用のリスク及び福島事故以降の原子炉事故のリスクの再評価や再生可能エネルギーの利用の高まりなどに基づく、健康及び環境保護を目的とするものであるから、憲法上正当化されることになる。

この目的との関係でいえば、2010年追加発電許容量を取消したことは、比例原則違反ともいえない。いずれにしても、追加発電許容量の法的性格に鑑み、憲法上の正当化のために必要とされる論証密度は、比較的低いと考えられる¹⁵⁹。

¹⁵⁹ Kloepfer, Fn. 150, S. 1444f.

【参考資料】

(1) 第13次改正後の原子力法の条文

第7条 施設許可（抄）

(1a) 商業用発電を目的として核燃料物質の分裂を行なう施設の供給操業許可は、別表3第2列に列挙された発電量又は、第1b項に基づく転用によって生じた発電量が生産されたときに、失効する。ただし、遅くとも次に掲げる期日までとする。

1. 2011年8月6日まで：Biblis A, Neckarwestheim 1, Biblis B, Brunsbüttel,

Isar 1, Unterweser, Philippsburg 1 及び Krümmel

2. 2015年12月31日まで：Grafenrheinfeld

3. 2017年12月31日まで：Gundremmingen B

4. 2019年12月31日まで：Philippsburg 2

5. 2021年12月31日まで：Grohnde, Gundremmingen C 及び Brokdorf

6. 2022年12月31日まで：Isar 2, Emsland 及び Neckarwestheim 2

(第2文省略)

(1b) 別表3第2列の発電量は、転用先施設が転用元施設より後に商業用供給操業を開始したものであるときは、その全部又は一部について、当該施設間において転用することができる〔旧→新転用〕。発電量は、第1文の規定にかかわらず、連邦環境・自然保護・原子炉安全省が、連邦首相府及び連邦経済・技術省との合意に基づき許可をしたときは、商業用供給操業を後に開始した施設からも転用を行なうことができる〔新→旧転用〕。第2文の許可は、転用元施設が供給操業を継続的に中止し、第3項第2文に従って施設の中止が申請されている場合には、必要としない。

(1d) 第1a項第1文、第1b項第1文ないし第3文及び第1c項第1文第3号の規定は、Mülheim-Kärlichについては、別表3第2列に挙げられた発電許容量が同別表に挙げられた原子力発電所（注）に転用され、当該原子力発電所において生産される、という条件の下で適用される。

（注）別表3において、「Mülheim-Kärlichについて〔別表3に挙げられている〕107.25TWhの発電量は、Emsland, Neckarwestheim 2, Isar 2, Brockdorf, Grundremmingen B及びC、及び21.45TWhまでに限りBiblis Bに転用することができる。」と規定している。

(2) 第11次改正法（2010年）別表3における追加発電許容量¹⁶⁰

施設名	2000年1月1日以降の残存発電許容量 (TWh netto)	商業用操業開始時点	追加発電許容量 (TWh netto)
Obrigheim	8.70	1. 4. 1969	-
Stade	23.18	19. 5. 1972	-
Biblis A	62.00	26. 2. 1975	68.617
Neckarwestheim 1	57.35	1. 12. 1976	51.000
Biblis B	81.46	31. 1. 1977	70.663
Brunsbüttel	47.67	9. 2. 1977	41.038
Isar 1	78.35	21. 3. 1979	54.984
Unterweser	117.98	6. 9. 1979	79.104
Philippsburg 1	87.14	26. 3. 1980	55.826
Grafenrheinfeld	150.03	17. 6. 1982	135.617
Krümmel	158.22	28. 3. 1984	124.161
Gundremmingen B	160.92	19. 7. 1984	125.759
Philippsburg 2	198.61	18. 4. 1985	146.956
Grohnde	200.90	1. 2. 1985	150.442
Gundremmingen C	168.35	18. 1. 1985	126.938
Brokdorf	217.88	22. 12. 1986	146.347
Isar 2	231.21	9. 4. 1988	144.704
Emsland	230.07	20. 6. 1988	142.328
Neckarwestheim 2	236.04	15. 4. 1989	139.793
合計	2,516.06		
Mülheim-Kärlich	107.25		
総計	2,623.31		1,804.278

第13次改正は、この追加発電許容量を撤回するものである。

以上

¹⁶⁰ なお、表中、Obrigheim, Stade は、各々2005年5月、2003年11月に操業を終了しており、Mülheim-Kärlich（1987年8月～）については、試運転後訴訟により休止しその後再開できず、2010年10月に閉鎖決定した。

第 2 章

英国における原子力発電所の 安全規制に係る法制度

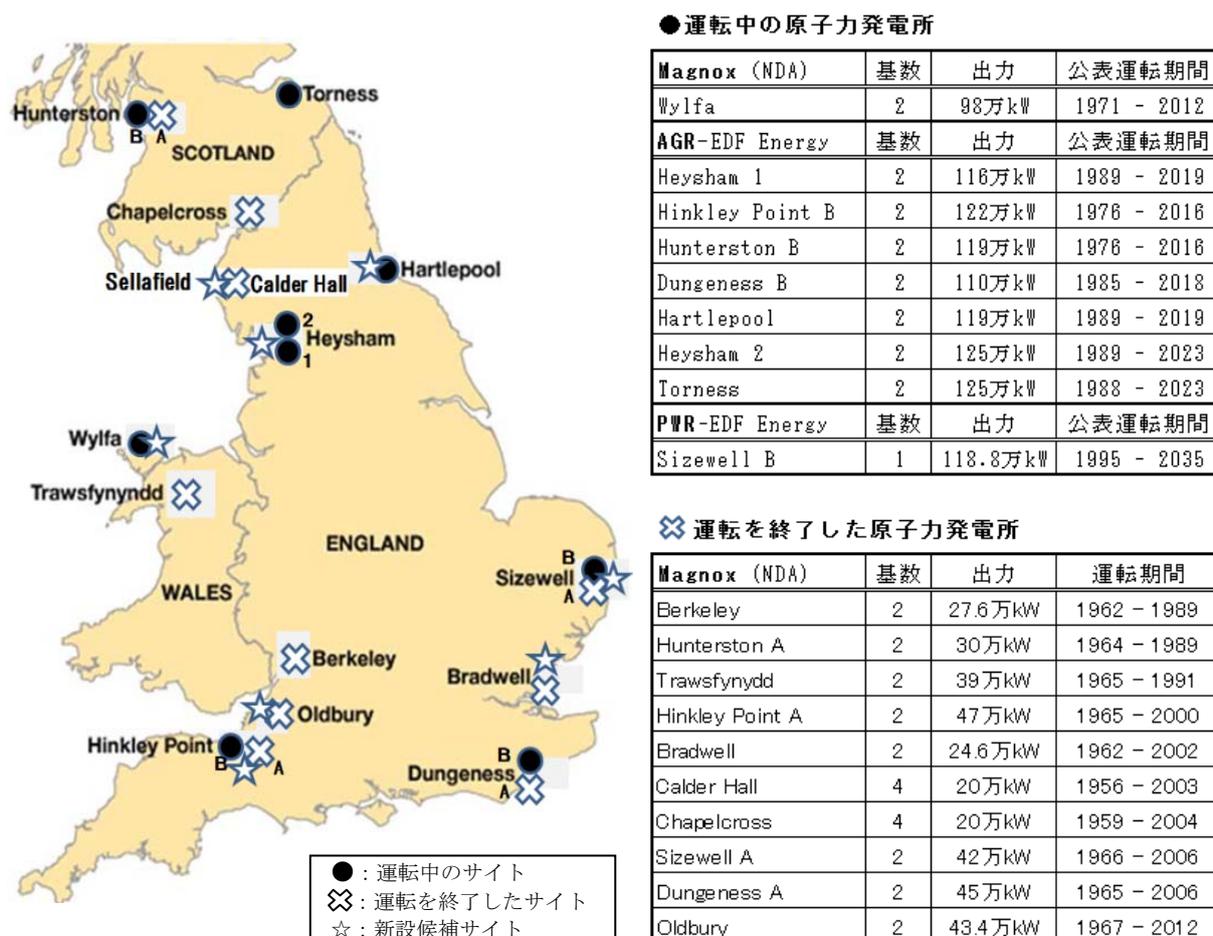
本稿では、執筆時点（2012年3月31日現在）の英国（イングランドとウェールズに限る。）における原子力発電所の安全規制（本稿では、後述の1965年原子力施設法に定める原子力許可サイトに関連する安全規制を言う。）に係る法制度を中心に執筆する。

I はじめに - 英国の原子力発電の現状 -

英国では、執筆時現在17基の原子力発電所が稼働しており、総発電量に占める原子力発電の割合は約18%となっているが、既設の17基のうち16基が2023年までに各々運転期間を終了する予定である¹。同国では長らく原子力発電に消極的な立場を採っていたため、同国初のPWRであるSizewell Bが1995年に営業運転を開始したのを最後に原子力発電所の新設がなかったが、後述のとおり2007年頃から急速に新規の原子力発電所建設を推進する政策にシフトしている。

「図1」は、運転中・運転を終了した原子力発電所のサイトおよび各発電所の概要、ならびに、新設候補サイトを示したものである。

図1 英国における原子力発電所



¹ 「図1」 含め、DECCホームページ等より。

(http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/meeting_energy/nuclear/current_nuclea/current_nuclea.aspx)

II 安全規制に関連する法令等

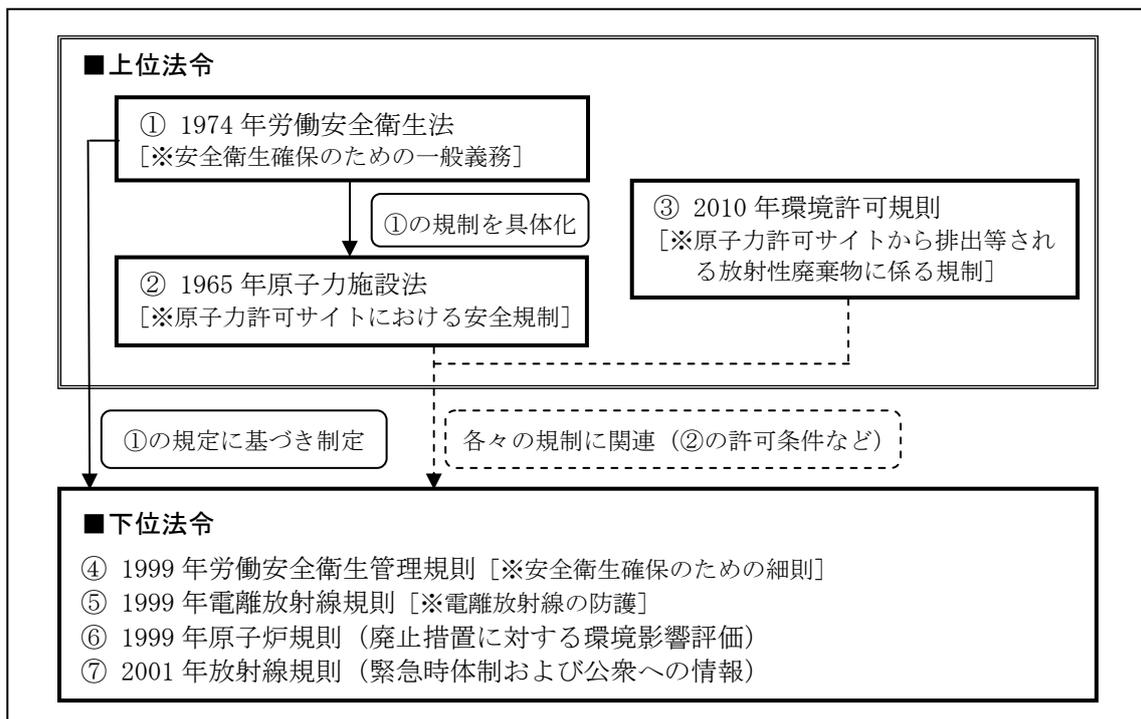
1. 法令

英国における原子力発電所の安全規制に関連する法令の体系は、上位法令 (Primary legislation) と下位法令 (secondary legislation) で構成される²。

「図2」は、主要な法令とその関係を示したものである（なお、「図2」に付した番号と、各法令の説明に付した番号を対応させている）。

以下、各々の法令を概観する。

図2 原子力発電所の安全規制に関連する主要な法令とその関係



(1) 上位法令 (primary legislation)

① 1974年労働安全衛生法 (Health and Safety at Work etc. Act 1974³)

原子力産業のみならず産業全般に関して、安全衛生および福利厚生を確保する観点から全ての事業主および雇用者に課される一般的義務、ならびに、これを実現するための規制当局である安全衛生庁 (HSE: Health and Safety Executive) の設立、その職務および権限等を定める法である。

² 当該法令の区分けと主要な法令の選別は、DECC “THE UNITED KINGDOM’S FIFTH NATIONAL REPORT ON COMPLIANCE WITH THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY OBLIGATIONS (SEPTEMBER 2010)” 30-34 頁を参考にしている。(http://www.hse.gov.uk/nuclear/cns5.pdf)

³ http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1974/37/contents

なお、英国では法令の条文改正が頻繁に行われており、リンク先のいずれの法令の条文も、直近の改正を反映したものではない（リンク先の“Changes to Legislation”から法 [Act] については直近の条文改正を確認可能である）。

本法 2 条 1 項により、全ての事業主は、合理的に実施可能な範囲内で (so far as is reasonably practicable)、雇用者の安全衛生および福利厚生を確保する義務を負うとともに、合理的に実施可能な範囲内で、雇用者以外の者を安全衛生上のリスクに晒さないように事業活動を遂行する義務を負う (3 条 1 項)。

なお、1974 年労働安全衛生法は一般的事項のみ定めるものであり、個別具体的な規制は、別法の関連法規定 (relevant statutory provisions) や、11 条 3 項の H S E の提案等を受け、15 条に基づき国務大臣 (Secretary of State) が策定する安全衛生規則 (health and safety Regulations) などに委ねられている。

② 1965 年原子力施設法 (Nuclear Installations Act 1965⁴)

原子力サイト許可 (nuclear site licence)、当該許可を交付された者 (nuclear site licensee [以下「設置者」と言う。]) の義務および原子力損害責任等を定める法である。

なお、本法の規定のうち原子力施設の安全規制に関連する規定は、前述の 1974 年労働安全衛生法の関連法規定という位置付けである⁵。

本法 1 条により、原子炉を含む原子力施設⁶の設置または運転を行う目的でサイトを使用するには、H S E が交付する原子力サイト許可が必要となる。また、設置者はその責任期間中⁷、原子力許可サイト (nuclear licensed site) において発生した核物質に関連する偶発的・事故等により、設置者以外の者の財産および身体を害さないようにする義務を負う (7 条)。

上記の「原子力サイト許可」は、当該サイト上の施設等も含む「サイトの使用」に関して無期限で交付されるものであり、サイト寿命の全段階 (サイト内における施設の設置、コミッショニング、運転および廃止措置ならびにサイトのクリアランス) をカバーする「唯一の許可」となる。そしてこの許可には、H S E が安全のために必要あるいは望ましいと考える条件 (condition) が付加され (4 条 1 項)、これがサイト寿命の各段階における規制の根拠となる。ただし、本法はこの内容を定めるものではなく⁸、後述の下位法令や規制当局の策定

⁴ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1965/57>

⁵ 具体的には、1965 年原子力施設法 1 条および 3～6 条 (以上、原子力サイト許可 [安全規制] 関連)、22 条 (危険な事態の報告等) および 24A 条 (H S E の支出した費用の回復) が関連法規定に該当する (1974 年労働安全衛生法 附則 1)。

⁶ 原子力施設の定義は、原子炉、原子力エネルギーを生産・利用するための施設、原子力エネルギーの生産・利用の準備またはそれらに付属する処理をするための施設、核燃料の生産・利用の過程において生じたまたは放射能を帯びた大量の物質の貯蔵・処理・処分のための施設とされる (1 条 1 項)。

なお、若干具体化した定義を “Nuclear Installations Regulations 1971” が定めている。
(<http://www.legislation.gov.uk/uksi/1971/381/made>)

⁷ 許可の交付に始まり当該サイトから電離放射線の危険が消滅したと H S E が判断し設置者に通知した日または新たな許可がそのサイトにおいて交付される日まで (5 条 3 項)

⁸ 本法 4 条において、許可条件に含めることが「できるもの」として特に例示しているのは、電離放射線を検出する有効なシステムの確保 (同条 1 項 a 号)、設計・立地・建設・運転・保守に係る規定 (b 号)、事故や緊急事態に対する準備と発生時の措置に関する規定 (c 号)、物質の排出に関して 2010 年環境許可規則の定めを侵さない規定 (d 号) のみである。

するガイダンスが、これに関連するものとなっている。

③ 2010年環境許可規則 (Environmental Permitting[England and Wales]Regulations 2010⁹⁾)

E U 指令 “ I P P C (Council Directive 96/61/EC[Integrated Pollution Prevention and Control]) ” の適用およびその他人間の健康や生態系，空気・水質・土壌等を害する環境汚染の防止管理に係る一般的事項を定める1999年汚染防止管理法(Pollution Prevention and Control Act 1999¹⁰⁾)の規定に基づき制定された，排水や一般の廃棄物等と共に，放射性物質および放射性廃棄物に係る規制について定める規則である¹¹⁾。本規則12条1項により，放射性物質を扱う活動(radioactive substances activity)を行うためには，後述の環境庁 (E A : Environment Agency) による環境許可(environmental permit)が必要となる。環境許可は，当該活動およびその活動を実施する操業者(operator)を事前に承認するものである (13条1項)。この活動の定義は，附則23第2章11条に規定があるが，放射性物質¹²⁾の保有(keeping)，使用(use)および当該物質の使用等により生じた放射性廃棄物の集積(accumulation)のために土地や建物等(premise¹³⁾)を使用する事業，その土地等に，あるいは，その土地等から放射性廃棄物を処分する(排出を含む¹⁴⁾)ために土地等を使用する事業 (以上，同条2～3項)，放射性廃棄物を処分する目的でこれを受領(receiving)する事業 (4項) ならびに移動式放射線源装置(mobile radioactive apparatus)を調査等のため保有，使用する事業 (5項) である。ただし，同章12条により，1965年原子力施設法に基づく原子力許可サイト内の土地や建物等において，設置者が放射性物質を保有および使用する活動，ならびに，原子力許可サイト内の全ての土地や建物等において放射性廃棄物を集積する活動は，本規則の適用対象外であり，これらは1965年原子力施設法に基づく安全規制の対象となる。

⁹⁾ <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2010/675/contents/made>

¹⁰⁾ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1999/24/contents>

¹¹⁾ 放射性物質および放射性廃棄物に係る規制は，2010年4月までは，1993年放射性物質法(Radioactive Substances Act 1993)に定められていたが，同法の規定や排水規制などを，1999年汚染防止管理法に基づき一般の廃棄物規制等を定めていた2007年環境許可規則に取り込み，2010年環境許可規則が制定された。

この規則はイングランドとウェールズのみ適用されるものであり，スコットランドおよび北アイルランドでは，従前同様に1993年放射性物質法が適用される (なお，北アイルランドには原子力サイト許可の対象となる原子力施設は存在しない)。

また，2010年環境許可規則は複数の改正規則により一部条文が修正されており，うち2011年環境許可改正規則(The Environmental Permitting[England and Wales][Amendment]Regulations 2011)が，放射性物質を扱う活動に特に関わる改正であり「附則23」の差し替えも行われている。

(<http://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/2043/contents/made>)

¹²⁾ 放射性物質および放射性廃棄物の定義は，附則23第2章3～10条に詳細な規定があり，また，放射性物質を扱う活動の適用除外は，同7章に極めて細部にわたり規定している。

¹³⁾ 建物が設置されているか否かを問わない広い意味での土地(land)を指し，地下や水で覆われた土地も含む (附則23第2章1条1項)。

¹⁴⁾ 「処分(disposal)」とは，removal, deposit, destruction, discharge (水中，大気中，排水管その他への排出)，burial (地下その他への埋設) を指す (附則23第2章1条1項)。

したがって、原子力発電所の許可サイトにおいて、設置者が環境許可を要する活動は、放射性廃棄物を環境中へ排出する行為や、放射性廃棄物処分場など他の土地等に処分するため、当該許可サイトから放射性廃棄物を排出（移転）する行為が中心となる¹⁵。

本規則では、放射性廃棄物の排出等により公衆が晒される電離放射線を合理的に達成可能な範囲で低く（ALARA：as low as reasonably achievable）管理し、ユーラトム指令“BSSD (Basic Safety Standards Directive [96/26/Euratom])”に定める線量限度を超えないようにするために必要な規制をEAが実施すること等（附則23第4章1～2条）を定めるとともに、EAによる許可交付等に先立つ公衆等との協議（附則5第1章5～11条）、環境許可の定期的なレビューおよび放射性物質を扱う活動に係る定期的な検査（34条）の実施なども規定している。また、環境許可には環境許可条件（environmental permit conditions）が付され（附則5第1章12条2項）、これが規制の根拠となるが、後述の規制当局等の策定するガイダンスがこの環境許可条件の内容に関連している。

(2) 下位法令（secondary legislation）

英国における原子力産業は、同国のあらゆる産業と共通して、前述の1974年労働安全衛生法に基づき策定された全ての安全衛生規則に従わなければならない。ただし、このうち原子力発電所の安全規制に関連する主要なものは以下の少数の規則である。

④ 1999年労働安全衛生管理規則（Management of Health and Safety at Work Regulations 1999¹⁶）

原子力施設の設置者のみならず、全ての事業主に対する労働安全衛生管理上の一般的な要求事項を定める規則である。具体的には、事業主の活動に伴う雇用者および雇用者以外の者への安全衛生上のリスク評価の実施（3条）、安全衛生管理の適切な取り決めの作成とその実施および記録（5条）、事業主の安全衛生関連法令遵守を補佐する職員の任命（7条）、深刻かつ差し迫った危険が発生した際の手順の確立（8条）、他の事業者との安全衛生関連法令遵守のための協力（11条）、ならびに、従業員に対する定期的な安全衛生確保のための訓練の実施（13条）などである¹⁷。

⑤ 1999年電離放射線規則（IRR：Ionising Radiations Regulations 1999¹⁸）

1965年原子力施設法に基づく許可サイトか否かを問わず、全ての労働者と公衆を電離放射

¹⁵ もっとも、車両、鉄道、船舶、航空機による「輸送中」の放射性物質等に係る規制は、本規則に基づく規制の対象外であり（附則23第2章13条）、例えば“Radioactive Material (Road Transport) Act 1991”など各々別法令の規制に服する。

¹⁶ <http://www.legislation.gov.uk/uksi/1999/3242/contents/made>

¹⁷ なお、本規則に定める項目は非常に広範囲にわたるため、これらが他の安全衛生規則の項目と重複する場合もある。後者がより具体的な要求事項を定めるときは、それを遵守すれば通常本規則の要求事項も十分に遵守されているということになる（脚注2の33頁参照）。

¹⁸ <http://www.legislation.gov.uk/uksi/1999/3232/contents/made>

線から防護するための規則である。

本規則では、電離放射線に関わる事業を営む全ての事業主に、雇用者および雇用者以外の者が電離放射線に晒されることを合理的に実行可能な範囲内に(so far as is reasonably practicable)抑えるために必要な措置を採ることを義務付けるとともに(8条1項)、雇用者およびそれ以外の者の実効線量限度を定め(11条および附則4)、放射線防護用器具の設置やモニタリングほか、具体的な措置を規定している。

⑥ 1999年原子炉規則(廃止措置に対する環境影響評価)(E I A D R : Nuclear Reactors [Environment Impact Assessment for Decommissioning] Regulations 1999¹⁹)

原子力発電所の廃止措置の開始前の同意(環境影響評価)について定める規則である。

本規則では、設置者がH S Eの同意(consent)なく廃止措置を実施することを禁じており(4条)、この同意申請を行うにあたって環境声明書(environmental statement)をH S Eに提出することを義務付けている(5条)。また、環境声明書に係るH S EとE A等の協議や公衆参加その他、具体的な手続を規定している。

⑦ 2001年放射線規則(緊急時体制および公衆への情報)(R E P P I R : Radiation [Emergency Preparedness and Public Information] Regulations 2001²⁰)

電離放射線に関わる事業を営む事業主および地方自治体(local authority)の放射線緊急時に向けた体制の整備および周辺住民への情報提供等について定める規則である。

本規則では、原子力施設の設置者を含む電離放射線に関わる事業を営む事業主に対し、放射線事故の発生に繋がりうるハザードの特定と生じうるリスクの事前評価・定期的な再評価の実施およびこれらのH S Eへの報告(4～6条)、リスク評価から合理的に予想されうる放射線緊急時に対する適切な計画の策定・定期的なレビューの実施およびこれらのH S Eへの報告(7～8条, 10条)、ならびに、周辺住民に対する事前の情報提供(16条)などを義務付けている。他方、地方自治体によるオフサイト計画の策定や、実際に緊急事態が発生した場合の周辺住民への情報提供等も規定している。

2. 規制当局のガイダンス等

(1) 1965年原子力施設法に基づく規制(原子力許可サイトにおける安全規制)

前述のとおり、1965年原子力施設法に基づく規制の根拠となる原子力サイト許可に付される条件は、同法上明記されているものではない。他方、下位法令も許可条件として要求され

¹⁹ <http://www.legislation.gov.uk/uksi/1999/2892/contents/made#printOptions>

なお、2006年原子炉改正規則(Nuclear Reactors [Environment Impact Assessment for Decommissioning] [Amendment] Regulations 2006)により、公衆参加に係る規定の追加など一部条文が修正されている。
(<http://www.legislation.gov.uk/uksi/2006/657/contents/made>)

²⁰ <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2001/2975/contents/made>

る事項を部分的にカバーするものに過ぎない²¹。さらに、同法に基づく規制において実施される当局の安全評価(Safety Assessment)の考え方やこの評価のために供される書類といった具体的な手続も法令上明らかではない。

これらはHSEが随時策定・更新する多数のガイダンス等に委ねられているが²²、このうち許可条件および安全評価に大きく関わるものに限りに、以下に概観する（なお、1965年原子力施設法および関連するガイダンス等に基づく安全規制の手続については、後記「IV 安全規制の手続等」において、別途その詳細を解説する）。

a. 標準許可条件 (LC : Standard licence conditions attached to nuclear site Licences²³)

原子力サイト許可の条件は、HSEがサイト毎の特性等に応じて特に付加するものと、全ての原子力サイト許可に付される、予め策定された「表1」に掲げる36項目からなる標準許可条件(LC)とで構成される。

表1 標準許可条件

LC	内 容	LC	内 容
1	解釈	19	新規プラントの建設または設置
2	サイトの境界の標識	20	建設中のプラントの設計変更
3	サイトの取引に関する制限	21	コミッショニング
4	サイトでの核物質に関する制限	22	既存のプラントに対する変更または実験
5	核物質の託送(Consignment)	23	運転規則
6	文書、記録、権限および証明書	24	運転指示書
7	サイトにおける事象	25	運転の記録
8	警告の提示(notices)	26	運転の管理および監督
9	サイト内の者への指示	27	安全の機構、装置および系統
10	訓練	28	試験、検査および保守
11	緊急時の取り決め	29	試験、検査の実施義務
12	適正に権限を付与された者および適切に資格認定された熟練者	30	定期的な停止
13	原子力安全に関する委員会	31	指示された運転の停止
14	安全に関する文書	32	放射性廃棄物の集積
15	定期的なレビュー	33	放射性廃棄物の処分
16	サイトのプラン、設計および仕様	34	放射性物質および放射性廃棄物の漏洩
17	管理システム	35	廃止措置
18	放射線防護	36	組織変更の管理

標準許可条件は法令ではないものの、原子力サイト許可に必ず付されるものであることか

²¹ これは、例えば前記「1. (2) 下位法令」のうち⑤～⑦はいずれもEU指令を受けて特に制定したものであり、英国では安全規制上の要求事項のほとんどを「標準許可条件」および「サイトの特性等に応じた許可条件」によって課す仕組みを採用してきたためである（脚注2の32頁参照）。

²² HSEのガイダンス全体：<http://www.hse.gov.uk/nuclear/guidance.htm>

²³ 現行のLC(October 2011)：<http://www.hse.gov.uk/nuclear/silicon.pdf>

ら、安全規制の根拠として極めて重要な意味を持つものである。

標準許可条件は主として、設置者に対して各LCのなかで特定された要求事項を満たすための適切な取り決め(arrangement)を作成させ、また、実施させるものである。そして、各LCに基づき設置者が作成した取り決めについては、HSEの指示する(specify)とおりにその承認(approvals)を得ることが必要であり、また、一度承認を受けた取り決めを変更する場合、HSEの再承認を得ることが必要とされている。つまり、HSEは設置者の取り決めを常に把握・管理できる仕組みとなっている。

他方、LC31「指示された運転の停止」等、設置者に特定の行動を実施させる権限をHSEに対して与えることを、設置者に容認させるための条件も存在する。

なお、HSEが各LCの遵守状況を検査する際に用いるガイダンスとして、各LC別に技術検査手引き(TIG: Technical Inspection Guides²⁴)が作成されている。

b. 原子力施設の安全評価原則 (SAP: Safety Assessment Principles for Nuclear Facilities²⁵)

上記の標準許可条件LC14「安全に関する文書」等により、設置者は「セーフティケース」の作成およびこれを定期的に更新することが求められる。

セーフティケースとは、許可サイト内における施設の設置、コミッショニング、運転および廃止措置ならびにサイトのクリアランスといったサイト寿命の各段階における安全性を立証する文書化された情報および論証の総体のことである。

HSEが、設置者のセーフティケースの技術的な妥当性を評価する際に用いるのが、次頁「表2」に掲げた13項目、全775の規定で構成されるSAPである。

HSEはセーフティケースの評価にあたり、関連するSAPの規定への適合性を確認するとともに、当該サイトにおいて「リスクが合理的に実行可能な範囲において低く (as low as reasonably practicable: ALARP) 管理されているか否か」を判断する。

これは「ALARP原則」と呼ばれるが、前述の1974年労働安全衛生法2条および3条から生じる全ての事業主に対する法的な要求事項であり²⁶、その関連法規定である1965年原子力施設法に基づく安全規制においても、設置者に対する要求事項となる。

この原則のもとでは、リスクとこれを低減させるためのコストを比較したうえで、リスクの低減に係るコストが当該リスクに比べて明らかに不均衡である場合を除き、リスク低減等

²⁴ TIGの一覧: http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/tech_insp_guides/index.htm

²⁵ 現行のSAP (2006 Edition, Revision 1): <http://www.hse.gov.uk/nuclear/saps/saps2006.pdf>

²⁶ 法令上の要求は、(reduce risk) “so far as is reasonably practicable [SFAIRP]” であるが、安全評価の目的においては“SFAIRP”と“ALARP”の文言は互換性があり同じ分析が適用され、また、諸外国等で使用される“ALARA”とも同義であると説明されている (SAPの para. 11 参照)。

表2 SAPの構成

項目	規定(para)
イントロダクション	1-40
根本原則(Fundamental principles)	41-42
安全性に対する統率(Leadership)および管理	43-69
セーフティケースの規制評価(regulatory assessment)	70-102
立地の規制評価	103-130
エンジニアリングの原則	131-475
放射線防護	476-495
フォールト解析(fault analysis) ²⁷	496-567
数値目標および法的制限 ²⁸	568-638
アクシデントマネジメントおよび緊急時計画	639-645
放射性廃棄物の管理	646-683
廃止措置	684-739
放射能に汚染された土地(radioactively contaminated land)の管理と回復措置	740-775

のための改善措置を採らねばならないことになる²⁹。

なお、HSEは、SAPの解釈および適用に関するガイダンスとして、技術評価手引き(TAG: Technical Assessment Guide³⁰)を作成している。

(2) 2010年環境許可規則に基づく規制（原子力許可サイトからの放射性廃棄物の排出等）

規制の根拠となる環境許可条件や手続の具体的な内容が法令上明らかではない点において、1965年原子力施設法に基づく規制と同様であり、後述の環境・食糧・地方問題省(Department of the Environment, Food and Rural Affairs)や、同省の傘下で実際の規制を担うEAがこれらに関連するガイダンスを随時策定・更新している。

以下、ガイダンスの体系、ならびに、同規則および関連するガイダンスに基づく規制の概

²⁷ 設計基準事故に係る解析(Design basis analysis)に加え、確率論的安全解析(PSA)およびシビアアクシデント解析(SAA)を含む。

²⁸ 通常運転時または設計基準事故時のサイト内外の人間の年間実効線量、事故によるサイト内外の人間の年間死亡リスク、個々の事故に関してサイト内外の人間が晒される実効線量の年間頻度および事故による100人以上の早期または晩発死亡の年間リスク等について、各々基本安全限度(BSL: Basic Safety Level, IRR [1999年電離放射線規則]による年間実効線量の法定限度値もこの一部を含む。)および基本安全目標(BSO: Basic Safety Objective)を定める。

²⁹ 【「ALARP原則」適用の例】

脚注28の基本安全限度(BSL)を許容可能なリスクの最低限度、基本安全目標(BSO)を広く許容可能なリスクの目標値とし、この間を「ALARP領域」としたうえで、BSOを満たせない場合、設置者はこれを正当化する必要があり、他方でBSLすら満たせない場合、リスク低減措置の実施を検討する必要があり、場合によっては運転の終了が要求される。

なお、詳細は、SAPのpara.568-578および“ONR guidance on the demonstration of ALARP [T/AST/005 - Rev 1, 2009.01]”参照。

(http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/tech_asst_guides/tast005.pdf)

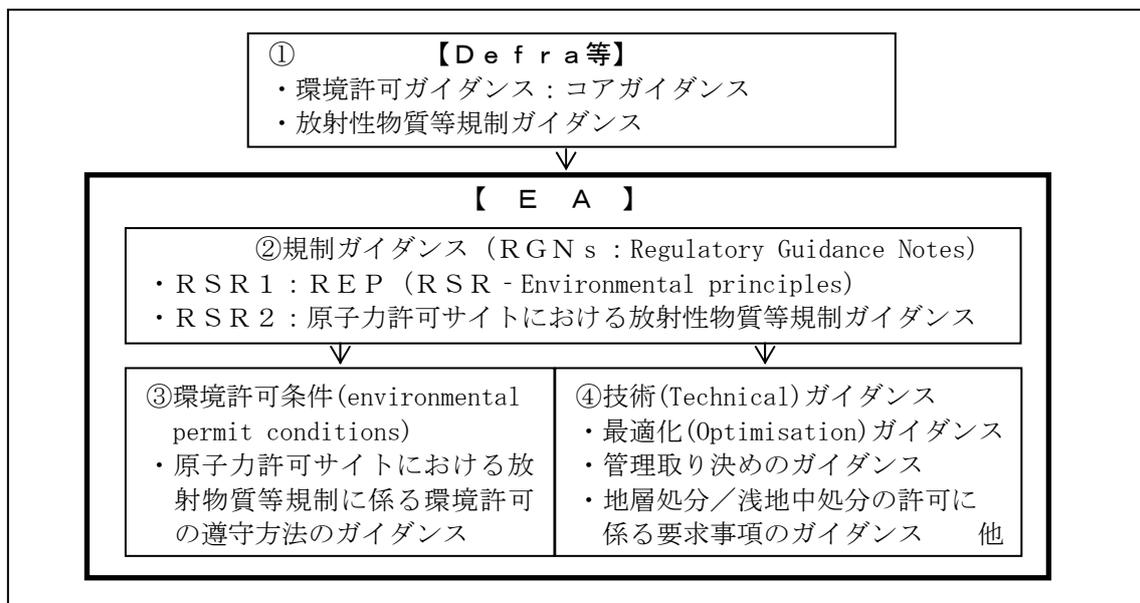
³⁰ TAGの一覧：http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/tech_asst_guides/index.htm

略について紹介する。

a. ガイダンスの体系

「図3」は、2010年環境許可規則のガイダンスのうち、原子力許可サイトから排出等される放射性廃棄物に係る規制に関連するものを抜粋し、その関係を示したものである³¹。

図3 原子力許可サイトにおける放射性物質等の規制（RSR：Radioactive Substances Regulation）に関連するガイダンスの構造³²



図中「①」は、Defra等政府が作成したガイダンスである。このうち「環境許可ガイダンス：コアガイダンス³³」は、排水規制や一般廃棄物等の規制も含め、政府が環境許可一般の適用方法および特定事項の解釈方法を示したものである。そして、「放射性物質等規制ガイダンス³⁴」は、環境許可のうち放射性物質および放射性廃棄物に係る規制に特化したものであり、主に当該規制を実際に担うEAに対し、規制の適用方法および特定事項の解釈に係るガイダンスを与えている。

「②規制ガイダンス」は、上記「①」の政府のガイダンスを受け、規制当局であるEAが、実際の放射性物質等の規制活動を行うにあたって作成したガイダンスである。このうち「R

³¹ 当該規制に係るガイダンス一覧

・Defra等政府のガイダンス：<http://www.defra.gov.uk/environment/quality/permitting/>

・EAのガイダンス：<http://www.environment-agency.gov.uk/business/sectors/117039.aspx>

³² 脚注37の6頁を基に整理。

³³ Defra他“Environmental Permitting Guidance：Core Guidance（Revised 2012, version 4.0）”（<http://www.defra.gov.uk/publications/files/pb13560-ep2010guidance-120309.pdf>）

³⁴ Defra他“Environmental Permitting Guidance：Radioactive Substances Regulation（September 2011, version 2.0）”

（<http://www.defra.gov.uk/publications/files/pb13632-ep-guidance-rsr-110909.pdf>）

REP (Radioactive Substances Regulation—Environmental Principles³⁵)」は、前述の1965年原子力施設法に基づく安全規制における「SAP」と同様の位置付けで、(原子力許可サイトか否かを問わず) EAがその放射性物質等の規制のなかで行う技術的な評価および判断の際に用いる原則である³⁶。そして、「原子力許可サイトにおける放射性物質等規制ガイダンス³⁷」は、原子力許可サイトにおける放射性廃棄物の排出・処分に係る環境許可に特化し、その手続および解釈などを定めるものである。

「③環境許可条件(environmental permit conditions)」に関しては、EAは、原子力許可サイトにおける放射性廃棄物の排出等に係る環境許可に付される条件およびその遵守方法について、申請者向けにガイダンスを作成している³⁸。

さらに上記のほか、EAは「④」で示したような、主にREPの適用に際してこれを補うための多数の個別具体的な技術ガイダンスも作成している。

b. 規則およびガイダンスに基づく規制の概略

(a) 環境許可の申請・交付

環境許可の申請時期については、通常、放射性廃棄物の排出等当該許可の対象となる活動の開始直前ではなく、当該活動に関連する計画や設備の設計が固まった断面となる³⁹。また、放射性廃棄物の排出等に係る環境許可の対象となるエリアは、原子力許可サイトにおける、放射性物質を使用し放射性廃棄物の発生または排出・処分に繋がりうるエリア全体となり⁴⁰、当該エリアに対して1つの環境許可が交付される。

申請者は、当該許可に付されることになる「環境許可条件」の内容に関連する、環境ケース(environment case)をはじめとした一連の申請書類をEAに提出し、EAは法的要求事項、関連するREPの規定、放射性廃棄物の排出・処分に係る政府の政策などに照らし審査を行

³⁵ 現行のREP (v2 April 2010) :

<http://publications.environment-agency.gov.uk/PDF/GEH00709BQSB-E-E.pdf>

³⁶ 構成は、「根本原則」「規制評価(環境に対する管理・統率、放射性物質管理、放射線防護—人間・環境—、サイト評価、エンジニアリングの原則、緊急時体制・対応、廃止措置、汚染された土地・地下水)」「規制プロセス(規制体系、遵守評価、評価・情報、強制措置)」から成る。

³⁷ EA “The regulation of radioactive substances activities on nuclear licensed sites(v1.0 Mar 2010)” (<http://publications.environment-agency.gov.uk/PDF/GEH00310BSGF-E-E.pdf>)

³⁸ EA “How to comply with your environmental permit for radioactive substances on a nuclear licensed site (version 1.0, April 2010)”

(<http://www.environment-agency.gov.uk/static/documents/Business/GEH00410BSHS.pdf>)

³⁹ 脚注 33 の 30 頁参照。

⁴⁰ なお、原子力許可サイトからの排出等に使用される、当該サイト外の隣接システム(パイプライン等)や、同一の設置者により放射性廃棄物の排出等が実施され、かつ、1エリアとすることが合理的であると見なしうる範囲でのサイト外隣接エリアも含みうる。さらに、HSEが同一の設置者に対し、隣接サイト毎に複数の原子力サイト許可を交付する場合でも、EAは、設置者が別個の環境許可を望まない限り、通常1エリアと見なしたうえで1つの環境許可を交付する(脚注 37 の 11-12 頁参照)。

い、同規則に定める公衆等との協議⁴¹を経て許可を交付する。

前述した環境許可条件に係るガイダンスに規定された主要な条件は、「表3」のとおりである⁴²。

表3 主要な環境許可条件

	概要（※括弧内の数字は、ガイダンスにおいて付された環境許可条件の番号を示す。）
①	環境許可の対象となる活動を適切に管理・運営するために必要となる組織体制の整備等、管理システムの構築（1.1.1）
②	放射性廃棄物の発生、環境許可の対象エリアから環境中への気体・液体の放射性廃棄物の排出およびそのエリアで処分または他のエリアに処分するために移転する放射性廃棄物の最小化、ならびに、これら活動に伴う公衆および環境に対する放射線の影響の最小化を図るための「利用可能な最善の手法（BAT：Best Available Technics）」の使用（2.3.1～2.3.3）
③	特定された種類、排出ルート・処分方法以外の、および、特定された制限値・量を超える放射性廃棄物の排出・処分の禁止（3.1.1～3.1.2）
④	環境許可条件を遵守するために必要なモニタリング等の実施（3.2.1）およびモニタリング結果等の定期的なEAへの報告（4.2.2）
⑤	施設のライフサイクル全体を通じた、放射性廃棄物の発生および管理、排出・処分の手法、発生量の想定および放射線の影響ならびに使用するBATなど、放射性廃棄物の管理方策をその内容に含む「環境ケース（environment case）」の管理・更新（4.1.3）
⑥	環境許可条件遵守に係る記録の作成・管理、およびEAの要求に基づく情報提供

なお、2010年環境許可規則に基づく放射性廃棄物の排出等に係る規制において、表3「②」の「BAT」は、同規則に定める法的要求事項である「ALARA（公衆が晒される放射線量を合理的に達成可能な範囲で低減すること）」を実現するため、その利用実績や経済的実現性等を考慮し可能な範囲で、設備の設計、建設、管理・運営および解体に係る最先端かつ最善の技術および方法を利用することで、当該排出等を制限する手法を意味する⁴³。

また、「③」の排出のルートに関しては、環境許可条件のなかで当該エリアにおいて放射性廃棄物を排出するあらゆる場所(outlet)が特定される（なお、正確にルートが特定できな

⁴¹ 2010年環境許可規則附則5第1章5～11条に公衆等との協議の一般的事項（申請書類受領後の当該書類の公開時期や、企業秘密・セキュリティ上の機微情報の非公開など）の定めがある。ただし、同規則は協議方法を詳細に規定するものではなく、EAが同規則59条に基づき定める“public participation statement（現行のもの [edition 2, February 2010] : http://www.environment-agency.gov.uk/static/documents/Business/Working_together_PPS_v2.0.pdf）”およびその他ガイダンスに、その詳細が規定されることになる。基本的には、一定期間EAのホームページ等に申請書類を公開し広く一般から意見を募るとともに、HSE等関連機関や、必要に応じて民間の専門団体などとも協議を行い、これら意見を踏まえて環境許可を交付するか否か判断するというプロセスを踏む。

なお、原子力許可サイトにおける環境許可の場合、その公益性の高さから、EAは上記の申請に係る協議のほか、その後の許可決定案(draft decision)を作成した断面でも追加の協議を行うことを検討すべきとされている（脚注37の28頁参照）。

⁴² 主要な環境許可条件の選別は、脚注38の6頁に基づく。

⁴³ 脚注38の6、24頁参照。

なお、BATも、安全・環境保全等の観点から得られる利益と要するコスト等を比較する判断を行う点、前述の「ALARP原則」と同様のプロセスを踏むものである（脚注37の20頁）。

い原子炉からの漏出についても「③」の条件の中で考慮に入れる必要がある⁴⁴。そして、排出に係る制限値(discharge limits)については、B A Tの使用を前提に、施設のライフサイクルを通じて予想される状況変化や事象等を織り込んだ「通常の運転(normal operation)」状態から予想される排出レベルを基に、特定の核種 (specific radio-nuclides or groups of radio-nuclides)や、年次・四半期・月次といった期間などに応じた値が、E Aにより設定される⁴⁵ (あわせて、その値を超えた場合にE Aに対しその理由および対策に係る説明の通知を要する値も、核種・期間等に応じて設定される⁴⁶)。

(b) 環境許可交付後の規制

交付された環境許可は、許可の対象となる活動が終了し、許可の放棄(2010年環境許可規則25条)等がなされるまで効力を有する⁴⁷。すなわち環境許可は許可の対象エリアの寿命全体において当該活動を規制する「唯一の許可」となり、設置者は、許可の交付後、これに付される上記の環境許可条件を遵守し当該活動を実施する義務が生じることになる。

環境許可条件の遵守状況は、当該条件の中で設定されたモニタリング結果等の報告や各種通知事項のほか、主にE Aによる定期的な検査の中で確認がなされる(34条2項)⁴⁸。また、E Aは環境許可の定期的なレビューも実施するが(同条1項)、このレビューは、既存の環境許可条件が現状における基準を適切に反映しているかを確認するだけでなく、新たな情報やB A Tの観点等から当該条件を再評価することも目的としている。このレビューの結果必要と判断された場合、E Aにより「環境許可条件の変更」がなされることになる⁴⁹。

なお、環境許可条件の変更は、上記レビューの際に限らず、後述のとおりE Aの権限でいつでも可能であり、他方、設置者からの申請に基づく場合もある(20条)。後者の例として、E Aは設置者の「環境ケース」に係る環境許可条件に、放射性廃棄物の管理・排出等、人間・環境および環境許可条件の遵守に重大な影響を与えうる法令・政策の変更、新たな事実・知見、技術の進展および施設等の運営の変化(設備の変更や運転段階から廃止措置段階への移行等)の観点から実施する「環境ケースの更新作業」を含むものとしており、設置者

⁴⁴ 脚注37の15頁参照。

⁴⁵ 脚注37の24-25頁、脚注2の132頁参照。

なお、設置者はB A Tの使用が要求されているため、単に制限値を守るだけでは足りず、B A Tの使用を通じてより排出を制限できるのであればこれを実施しなければならない(脚注38の15頁)。ただし、設置者による全ての排出から見込まれる線量が一定値以下の場合(具体的には、“the prospective dose to the most exposed group of members of the public is below 10 μ Sv/year from the overall discharges”である場合)、E Aはより厳しい制限は求めない(脚注37の25頁)。

⁴⁶ 環境許可条件4.3.6~4.3.7(脚注38の22-23頁)。

⁴⁷ 脚注33の46頁参照。

⁴⁸ E Aは設備のライフサイクルの各段階に応じた遵守評価計画(compliance assessment programmes and plans)を策定し、これに基づき設置者からの情報の評価のみならず、E A独自のモニタリングやエリア訪問による検査等が実施される(脚注33の59-60頁および脚注35の63-64頁参照)。

⁴⁹ 脚注33の63-64頁参照

はこの更新作業を通じて必要な場合、EAに対し、環境許可条件の変更申請をするべきものとされている⁵⁰。環境許可条件の変更にあたっては、設置者は更新した環境ケースをはじめとする当該変更に関連する一連の書類をEAに提出し、審査を受けることとなり、EAは必要に応じて、当該変更に係る公衆等との協議⁵¹を実施する。

以上のとおり、環境許可の交付後は、当初の環境許可条件の遵守状況の確認、そして、BATや状況変化等に応じたEAもしくは設置者による当該条件の変更および変更後の条件の遵守状況の確認を軸とし、規制が実施されることになる。

III 安全規制に関連する機関

以下、英国における原子力発電所の安全規制に関連する行政機関について、原子力政策の推進機関も含め解説する。

次頁「図4」は、各機関およびその関係を示したものである。

1. エネルギー・気候変動省 (DECC : Department for Energy and Climate Change)

ビジネス・企業・規制改革省 (BERR : Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform⁵²) からエネルギー行政を、環境・食糧・地方問題省 (Defra) から気候行政を引き継ぎ、2008年10月に設立された機関である。

DECCは、原子力政策を推進する中心機関として、原子力を含むエネルギー政策全般、原子力安全、原子力緊急時計画、原子力セキュリティ、核物質防護、原子力安全条約および国際的な原子力損害責任体制など、原子力産業に関連する多数の責任を有している。

なお、DECCは原子力安全について議会に対する最終的な責任を負う立場にあるが、個々の規制活動の権限を有している訳ではない。そのため、DECCは議会に対する責任を果たすため適切な場合、HSE等規制機関から情報提供や助言を受けることになる。

⁵⁰ 脚注 37 の 22-23 頁参照。

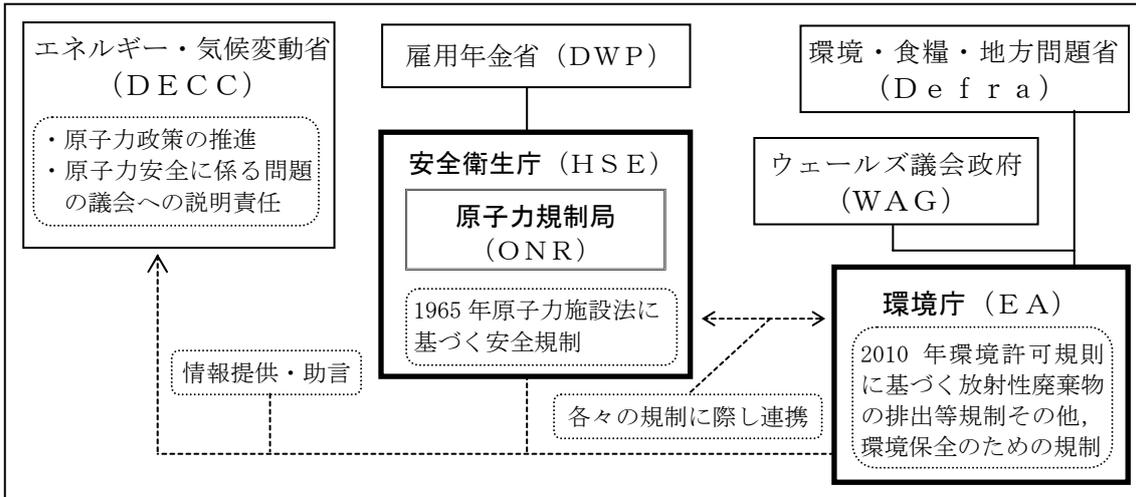
なお、環境許可条件には「環境許可条件の遵守方法に影響を与える管理システムやリソースの変更を行う場合のEAへの事前通知 (4.3.5)」といった通知事項に係る規定があるが、「設備の変更」自体は通知の対象事項ではない。もっとも設置者は、当該変更が管理システムに重大な影響を与え上記通知を要するものとなりうるか否か、当該変更に伴う影響のレビューおよび環境ケースの更新ならびに環境許可条件の変更の必要性について、変更在先立ち検討すべきとされる (脚注 38 の 22 頁)。

また、「運転段階から廃止措置段階への移行」に際しては、放射性廃棄物の排出等の態様が大きく変化するため、新たな排出等に係る制限値や報告事項 (廃止措置計画など) の設定など環境許可にこの変化を反映させる必要性が高く、通常は環境許可条件の変更が必要となる (脚注 34 の 25 頁)。

⁵¹ 2010年環境許可規則附則5第1章5条2項および3項により、環境許可条件の変更が著しい重大な変化を伴うものである場合、あるいは、EAが必要であると判断した場合、公衆等との協議が実施される。

⁵² なお、BERRは、2009年6月のイノベーション・大学・技能省 (DIUS : Department for Innovation, Universities and Skills) との統合の結果、ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS : Department for Business, Innovation and Skills) 設立に伴い、廃止されている。

図4 安全規制に関連する機関とその関係



2. 安全衛生庁 (HSE : Health and Safety Executive)

1974年労働安全衛生法10条のもとに設立された雇用年金省 (DWP : Department for Work and Pensions) の傘下にある非省公的機関 (NDPB : Non-Departmental Public Body⁵³) で、労働現場の安全衛生と福利厚生のための規制や、労働に係るリスク研究などに責任を有する機関であり、原子力施設に関しては1974年労働安全衛生法および1965年原子力施設法等に基づく安全規制を実施している。

HSEの規制機関としての独立性は、原子力推進における役割や原子力関連施設や原子力関係の活動に何ら責任を有さない雇用年金省の傘下にある組織であるという行政組織の構造上の観点、そして、下記「(1)」のとおり、原子力安全規制システム上の強制措置 (enforcement) に関し、直接的な権限を有することで確保されているとされる。

(1) HSEの強制措置に係る権限

a. 1974年労働安全衛生法に基づく権限

1974年労働安全衛生法19条は、HSEが同法の関連法規定の執行のために必要だと判断した場合、適切な資格を有する者を検査官 (Inspector) として任命することができる旨定めている。1965年原子力施設法の安全規制に係る規定は、前述のとおり同法の関連法規定となっており、検査官は、関連法規定に違反 (原子力サイト許可に付した条件に対する違反など) していると判断した場合に「改善通告 (improvement notice)」を発する権限 (21条) および関連法規定が適用される諸活動 (原子力サイト許可に基づく諸活動) が個人に重大な危害を

⁵³ NDPBには①Executive NDPB (実施機関)、②Advisory NDPB (アドバイス機関)、③Tribunals NDPB (法務・調停機関)、④Independent Monitoring Boards NDPB (独立監視機関) の4種類があり、HSEおよび後述のEAは、①Executive NDPBに分類される。

NDPBは、省 (department) 内の所管であり、その独立性、有効性および効率性に関する議会に対する最終的責任こそ所管大臣が負うものの、その業務や意思決定は省から独立し、法令に基づき強権発動する権限も有する特殊な機関である。

もたらずリスクを有するものと判断した場合に当該活動に係る「禁止通告(Prohibition notice)」を発する権限(22条)を有する。

b. 1965年原子力施設法に基づく権限

HSEは、1965年原子力施設法5条1項により、いつでも原子力サイト許可を取り消す権限を有する。また、いつでも原子力サイト許可に付される条件を追加、変更および取り消す権限も有している(4条2～3項)。この許可条件の変更等に係る決定は、協議等の必要なく直ちに法的な効力を生じるものである。

c. 強制措置に対する不服申立て (appeal)

1974年労働安全衛生法24条は、上記「a.」の改善通告および禁止通告に不服がある者に対して労働審判所(employment tribunal)に不服申立てを行う権利を与えている。他方44条は、同法の関連法規定に基づく許可一般については、当該許可に係る決定に不服がある者に対し国務大臣に不服申立てを行う権利を与えているが、上記「b.」の1965年原子力施設法に基づく許可に係る決定についてはその適用除外とし、その権利を剥奪している。これは、規制の対象となる災害の重大性および当該決定を裏付ける技術上の論拠が取り分け複雑であることを反映しているためとされる。

このように原子力サイト許可に係る決定に強力な拘束力を認めることで、かかる決定を行う権限を有するHSEの独立性をより強固なものにしているとも評価される⁵⁴。

(2) 規制の実施組織 – 原子力規制局 (ONR : Office for Nuclear Regulations) –

HSEの組織内で、実際に安全規制を担当するのは、HSEの内部組織として設立されているONRである。ONRの局長は、原子力施設首席検査官(Chief Inspector of Nuclear Installations)を兼ねており、この原子力施設首席検査官は、前述の1974年労働安全衛生法上の強制措置に係る権限に加え、1965年原子力施設法に基づく許可に係る決定の権限等もHSEから委任されている。

なお、原子力施設の安全規制は、これまではHSE内に設立されていた原子力局(ND : Nuclear Directorate)を構成する3つの要素である①原子力施設検査局(NII : Nuclear Installations Inspectorate)、②民間原子力セキュリティ局(OCNS : Office for Civil Nuclear Security)、③英国保障措置局(UKSO : UK Safeguards Office)のうち、

⁵⁴ 以上、HSEの独立性は、脚注2の35-36、38、40-41頁の記載内容を基に整理している。

なお、英国法上、行政の決定に対する抗議のために「司法審査(Judicial Review)」という手続が用意されている(ただし、ここで審査されるのは決定に至るプロセスであり、決定内容そのものではない)。仮に「許可の取消し」を行った場合、実際上はこの司法審査の場で、HSEはその決定プロセスの正当化を行う必要性が生じるだろうとの指摘もある(STEPHEN TROMANS『NUCLEAR LAW : The Law Applying to Nuclear Installations and Radioactive Substances in its Historic Context [Second Edition]』[Hart Publishing Ltd, 2010年]120頁)。

主に①N I I が担ってきた。

英国では、2008年から2010年にかけて、国内の多数の原子力発電所の高経年化管理および廃止措置や、新規原子力発電所建設を含む規制上の諸課題に効率的かつ効果的に対処することを可能とする組織改革を検討し、将来的にH S Eから法的に独立し、かつ、原子力分野における規制を一元的に集中実施する機関とすることを念頭に、上記NDの3つの要素をすべて吸収したONRを2011年4月にH S E内に設立した。さらにONRは、2011年10月、交通省(D F T : Department for Transport)内の放射性物質の輸送規制の担当部門(Radioactive Materials Transport Team)も吸収している。所要の法令が成立しONRがH S Eから独立した規制機関になるまでは、今後2、3年かかる見通しであるとされている⁵⁵。

3. 環境庁 (E A : Environment Agency)

1995年環境法(Environment Act 1995⁵⁶)に基づき設立された、中央政府の環境・食糧・地方問題省(D e f r a)傘下のNDPB(非省公的機関)であり、かつ、ウェールズ議会政府(W A G : Welsh Assembly Government)の傘下組織として、同政府の環境・持続可能大臣(Minister for Environment and Sustainable Development)に対しても責任を負う機関である。E Aは環境の保全・改善および持続可能な社会の発展に係る役割を担い、環境保全に係る規制のなかで、前述した2010年環境許可規則に基づく放射性物質等に係る規制も行う⁵⁷。

E Aの規制機関としての独立性は、H S Eと同様に原子力推進における役割やその関連施設や活動に何ら責任を有さないD e f r a等の傘下にある組織であるという観点、および、次のとおり、2010年環境許可規則に基づく規制システム上の権限を有していることから確保されているとされる。

まず、E Aはいつでも環境許可に付した条件(環境許可条件)を変更することができ(20条)、また、この条件に違反した場合にその改善を求める「是正通告(Enforcement notices)」を発する権限(36条)および環境許可条件に適合しているか否かを問わず当該許可に係る活動が深刻な公害のリスクを孕む際に当該活動の一時停止を求める「停止通告(Suspension notices)」を発する権限(37条)を有する。さらにこれらの措置では環境の保

⁵⁵ DECCホームページ参照。

(http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/meeting_energy/nuclear/new/reg_reform/reg_reform.aspx)

なお、ONRのスタッフの数は約450名、そのうち技術スタッフが占める割合は約60%であり、そのほとんどが原子力産業において10年以上の業務経験を有する者である(ONRホームページ[<http://www.hse.gov.uk/nuclear/onr-staff.htm>]参照)。このように、H S Eにおいては、原子力安全規制のための専門的知識のほとんどを当局のスタッフが有しているため、多国の規制機関で見られる技術支援機関(Technical Support Organisations)を用いていない。

⁵⁶ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1995/25/contents>

⁵⁷ なお、脚注11に記載のとおり、スコットランドでは1993年放射性物質法に基づく規制が行われており、スコットランド政府(Scottish Government)傘下のNDPBであるスコットランド環境保護局(S E P A : Scottish Environment Protection Agency)が当該規制を行っている。

全等が保証できない場合を念頭に、E Aが適切であると判断した際に環境許可を取り消す「取消通告(Revocation notices)」を発する権限(22条)も有する⁵⁸。

4. H S E と E A の規制の関係

H S E の実施する1965年原子力施設法に基づく安全規制には、2010年環境許可規則に基づく放射性廃棄物の排出等の規制のみならず、同規則に基づく排水規制や一般廃棄物の規制その他E Aが実施する多数の環境保全規制が当然ながら密接に関係してくる。

そこでH S E と E A は、各々の規制の一貫性の確保、設置者に対する要求事項の矛盾の回避および活動の重複の最小化等を実現する取り決めに定めた覚書⁵⁹を締結しており、その取り決めの一例は、次のとおりである。

- ・各々が実施する許可の交付、取消しおよび他方の規制にも関連する許可条件の変更等を実施する前の協議
- ・H S E が放射性廃棄物の発生・集積・処分に関連する、または、影響するセーフティケースを評価する際のE Aとの協議
- ・各々で実施する検査に関する計画等の協議および適切な場合は合同検査(joint inspection)の実施
- ・他方の規制にも関連する許可条件不遵守等の出来事や何らかの事故が発生した際の情報提供および(適切な場合)合同調査(joint investigation)の実施

この内容の一部は、1965年原子力施設法の規定にも反映されており、H S E による原子力サイト許可交付前のE Aとの協議(3条1 A項)、放射性廃棄物の発生・集積・処分に関連する、または、影響する許可条件の追加・変更・取消前のE Aとの協議(4条3 A項)および許可取消し前のE Aとの協議(5条1 A項)などがこれに該当する。

⁵⁸ 以上、E Aの独立性に係る内容は、脚注2の40-41頁、脚注33の59-64頁のほか、Defra “THE UNITED KINGDOM’S THIRD NATIONAL REPORT ON COMPLIANCE WITH THE OBLIGATIONS OF THE JOINT CONVENTION ON THE SAFETY OF SPENT FUEL MANAGEMENT AND ON THE SAFETY OF RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT(May 2008)” 58, 66-69頁を基に整理している。

(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/meetings/spentfuel09/report.pdf>)

なお、環境許可条件の変更、是正通告、停止通告および取消通告に不服がある者は、国務大臣またはウェールズ大臣(Welsh Minister)に不服申立て(appeal)を行う権利を有する(2010年環境許可規則31条および附則6)。また、国家的重大性のある案件など例外的なケースを念頭に置いたものだが(脚注33の42頁)、国務大臣またはウェールズ大臣が環境許可申請に対する許可・不許可についてE Aに指示できる旨の規定がある(62条)。

⁵⁹ “MEMORANDUM OF UNDERSTANDING between THE HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE and THE ENVIRONMENT AGENCY on MATTERS OF MUTUAL CONCERN AT NUCLEAR SITES LICENSED BY HSE IN ENGLAND AND WALES” (<http://www.hse.gov.uk/nuclear/nucmou.pdf>)

IV 安全規制の手続等

個々の安全規制の手続の前提となる「枠組み」を解説した前記「Ⅱ」および「Ⅲ」の小括も兼ねて、まず、「英国における安全規制の特徴」について触れたうえで、以降、「HSEによる1965年原子力施設法に基づく安全規制」に焦点を当て、新設時から原子力サイト許可の終了に至るまでの個々の手続を中心に解説していく（なお、既に規制の概略について述べた「EAによる2010年環境許可規則に基づく放射性廃棄物の排出等に係る規制」の手続の詳細等については、紙幅の関係により省略する）。

1. 英国における安全規制の特徴

規制手法の観点からは、わが国の原子炉等規制法で採用する事業別の規制とは異なり、2010年環境許可規則に基づく物質規制と、1965年原子力施設法に基づく事業・施設の態様を問わない包括的な施設規制（正確には施設を含む「サイト」に対する規制）を組み合わせた規制方式を採用している点が挙げられる（原子力許可サイト内における放射性物質の使用等に係る規制は1965年原子力施設法に基づく施設規制の中であわせて規制する。なお、2010年環境許可規則も、放射性廃棄物の排出等その規制対象に関連する設備の限りにおいて施設規制の側面も有しているが、施設の設備全般にわたる安全性は、1965年原子力施設法に基づき規制がなされる）。

さらに、1965年原子力施設法に基づく施設規制の手法に着目すると、わが国で採用する原子炉設置許可や工事計画認可等の一連の段階的規制ではなく、原子力サイト許可をサイト寿命の全体における唯一の許可として交付し、これに付加される許可条件を根拠にサイト寿命の全体にわたって規制を行うという特徴を有する。この許可条件については、規制当局にいつでも追加・変更・取消しを可能とする権限が与えられているものであり、また、これに加えて法令上のARARP原則遵守の要請および究極的には許可取消しといった強力な強制措置の権限も背景に、サイト特有の状況や寿命に沿った「柔軟な」規制、かつ、改善措置などを容易に実行可能ならしめる「強力な」規制を実現できるものであると見ることができる。

2. 新設時における立地プロセスと原子力サイト許可の取得プロセス

英国で現在進められている原子力発電所の新設計画に係る「原子力サイト許可の取得プロセス⁶⁰」については、当該許可の申請前に、法定外の手続である「一般設計評価（GDA：Generic Design Assessment）」を実施するプロセスが新たに導入されている。また、これと並行して「戦略的立地評価（SSA：Strategic Siting Assessment）」をその枠組みに含む

⁶⁰ なお、原子力サイト許可は「原子力施設を設置または運転する目的で『サイト』を使用すること」に対して交付されるものであるため、原子力『施設』の新設の場合、新たなサイトに施設を建設する場合（新規のサイト許可申請）と、既存の許可サイトを含むサイトに施設を建設する場合とがある。後者の場合、原子力サイト許可を再度取得する必要がある、これは「再許可(relicence)」と呼ばれている。

「2008年計画法(Planning Act 2008⁶¹)」に基づくプロセスも導入されている。

ただし、後者は、ここで焦点を当てる1965年原子力施設法に基づく安全規制手続とは異なり、施設の安全性を直接規制するものではない「立地サイト選定」に関連するプロセスである。しかし、前者と導入の背景および経緯を共にしており、また、施設の新規設置に向けたプロセスとして、互いに関連するものであることから、まず、両プロセスの導入の背景および経緯に触れたうえで、参考まで後者の概要について、「原子力サイト許可の取得プロセス」の解説に先立って紹介する。

(1) 新たなプロセスの導入の背景および経緯

a. エネルギー・セキュリティの確保およびCO₂削減の要請

1986年のチェルノブイリ事故以降、英国は原子力に消極的な立場を採り、1990年の電力市場の自由化後は自国領の北海で産出する潤沢な天然ガスを背景に、発電会社の設備投資は新規発電所の立地が比較的容易で投資採算の良いガス発電に集中した（これを“Dash for Gas”現象と言う）。さらに1997年に反原子力の立場を採る政権が誕生し、政府は運転中の原子力発電所の継続こそ認めたものの、新規建設は凍結した。

しかし、2000年代に入り北海ガスの生産量が減少し欧州大陸からの調達を迫られるようになり、また、ガス発電の過度の比重増大は間接的にロシアへの依存度を上昇させることとなるため、エネルギー・セキュリティの確保が重大な問題となった。さらに、京都議定書により課されたCO₂削減義務の達成も危ぶまれる状況にあった。

かかる状況において、政府は2005年秋頃からエネルギー政策の見直しに着手し、2006年7月に公表した報告書“The Energy Challenge—Energy Review Report 2006（以下「2006年エネルギー報告書」と言う。）⁶²”において、CO₂排出量削減および電源の多様化の観点から原子力発電を再度評価する方向へ転換することを表明した。

b. 原子力発電所新設にあたっての懸念事項

上記のとおり、原子力発電所の新設が国家的な課題となったが、懸念事項と考えられていたのが、その開発における制度面での不確実性および長期化リスクである。

(a) 従来の原子力発電所の立地プロセスと公開審問における問題

英国では、施設立地を含むおよそ全ての土地開発の実施において、1990年都市農村計画法(Town and Country Planning Act⁶³)に基づく計画許可(planning permission)が必要である(同法57条1項)。ただし、1989年電気法(Electricity Act 1989⁶⁴)36条1項は、出力が5万kWを超える発電所一般の建設・拡張(extend)・運転を行うためには国務大臣の同意(以下

⁶¹ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/29/contents>

⁶² <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/files/file31890.pdf>

⁶³ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1990/8/contents>

⁶⁴ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1989/29>

「36条同意」と言う。)が必要である旨規定しており、この36条同意が付与された場合、計画許可が付与されたものとみなされる(1990年都市農村計画法90条2項)。商業用の原子力発電所一般の出力を念頭に置くと、通常この36条同意が必要となる。

36条同意の申請の結果、国務大臣は公開審問(public inquiry)を開催することがあり、公開審問では、申請者が招かれ原子力発電所の設置についての提案を行い、これに対し立地地域およびその他の利害関係者が意見を述べることになる。

過去においては、公開審問の場で、地域問題だけではなく、国家戦略や安全規制の問題に関わる議論が行われてしまったため、公開審問自体が非常に非効率なものになっていた。例としてよく挙げられるのがSizewell Bで、1981年に原子力サイト許可の申請がなされたものの、同時になされた当時の36条同意申請に相当する申請に基づく公開審問に、事前準備も含めて72か月も要し、原子力サイト許可の発給が1987年までずれ込んだ。しかも実際に公開審問が開催された340日のほとんどが原子力発電所の必要性の議論、また、原子力サイト許可申請で安全評価を実施しているにも関わらず、その設計や安全性の議論に費やされ、地域固有の問題に費やされたのはわずかに30日であった⁶⁵。

(b) 解決すべき事項

ここにおいて政府は、原子力発電所新設の個別計画に先立ち、原子力発電所の安全性、必要性および立地サイトなど、原子力発電に関する全般的な問題を事前に解決するとともに、これらの議論が公開の討議の場に持ち込まれないような制度を整える必要があると判断した。この「安全性」に主に関わる解決策が下記の「GDA」であり、「必要性および立地サイト」に主に関わる解決策が「2008年計画法およびSSA」である。

c. 新規建設促進のための新たなプロセスの導入

(a) GDAの導入

HSEは、前述の「2006年エネルギー報告書」作成に向けたプロセスのなかで、政府からの依頼に基づき、2006年6月に、原子力サイト許可の申請前に設計認証制度を前置する新たなプロセスを提案する報告⁶⁶を公表し、EAも同様の提案を行った。政府は「2006年エネルギー報告書」において、これら規制当局の提案を歓迎するとし、規制当局は、2007年1月に一般設計評価(GDA: Generic Design Assessment)と称した設計認証制度に係るガイド

⁶⁵ 従来の原子力発電所の立地プロセス、とりわけ Sizewell B 審問における諸問題に焦点を当て、2007年5月時点までの立地プロセス見直しに係る状況を詳細に取り上げたものとして、友岡史仁「英国における原子力発電所立地手続の変容～審問手続の見直し議論を中心にして～」日本エネルギー法研究所『原子力施設の立地と規制に係る法制度の在り方に関する総合的検討—平成18・19年度原子力施設の立地・規制に係る法的問題研究班報告書—』JELI・R・No.117(2009年)69-85頁参照。

⁶⁶ “THE HEALTH AND SAFETY RISKS AND REGULATORY STRATEGY RELATED TO ENERGY DEVELOPMENTS” (<http://www.hse.gov.uk/consult/condocs/energyreview/energyreport.pdf>)

ンス⁶⁷を公表し、同年5月にGDAの申請の募集を開始した。

ただし、GDAの開始当初は、原子力発電所の新規建設を認める新たな原子力政策が公衆協議(public consultation)の最中にあり、その結論が原子力発電所開発の断念となった場合は作業が停止されるという暫定的な手続という位置付けだった。公衆協議を経て、2008年1月に公表した白書“Meeting the Energy Challenge—White Paper on Nuclear Power (以下「2008年原子力政策白書」と言う。)⁶⁸”において、GDAの実施を含めこの政策が決定したことに伴い、GDAは政策的な裏付けを有する手続となった。

なお、このGDAの内容については、後記「(3) a.」にて解説する。

(b) 2008年計画法制定とSSAの導入

他方、立地プロセスについては、2007年5月、政府は白書“Planning for a Sustainable Future: White Paper⁶⁹”を公表し、原子力発電所を含む大規模インフラ施設の計画許可制度の改革案を提案するとともに、あわせて、協議文書“The Role of Nuclear Power in a Low Carbon UK Economy⁷⁰”を公表し、同改革案と関連する原子力発電所に特化した立地候補サイト選定プロセスであるSSAの導入を提案した。そして、前述の「2008年原子力政策白書」においてSSAの実施が政策決定し、2008年11月には上記改革を実現する法である「2008年計画法」が成立し、これにより原子力発電所の新規立地が円滑に行われるスキームが整った。

(2) 原子力発電所の立地プロセス

以下、新たに導入された立地プロセスに関して、「2008年計画法」「SSA」の順に、その概要を紹介する。

a. 2008年計画法 (Planning Act 2008)⁷¹

⁶⁷ 執筆時点における最新版として、

① HSE・EA “Generic Design Assessment: A guide to the regulatory processes (Version 2, August 2008)” (<http://www.hse.gov.uk/newreactors/ngn01.pdf>)

② HSE “New nuclear power stations—Generic Design Assessment: Guidance to Requesting Parties (Version 3, August 2008)” (<http://www.hse.gov.uk/newreactors/ngn03.pdf>)

③ EA “Process and Information Document for Generic Assessment of Candidate Nuclear Power Plant Designs (Version 1, January 2007)” (<http://publications.environment-agency.gov.uk/PDF/GEH00107BLTN-E-E.pdf>)

④ HSE・EA “New nuclear power stations—Generic Design Assessment: GUIDANCE ON THE MANAGEMENT OF GDA OUTCOMES (Version 1, June 2010)” (<http://www.hse.gov.uk/newreactors/reports/management-gda-outcomes.pdf>)

⁶⁸ <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/files/file43006.pdf>

⁶⁹ <http://www.communities.gov.uk/archived/publications/planningandbuilding/planningasustainablefuture>

⁷⁰ <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/files/file39197.pdf>

⁷¹ 大規模インフラ施設に係る1990年都市農村計画法および個別法に基づく審問手続における課題と、2008年計画法制定に伴う手続の合理化に関して詳細に触れたものとして、友岡史仁「英国における大規模基盤施設に関する審問—審問手続の合理化に関する制度変遷を中心にして—」日本法学 75 巻 3 号 (2010 年) 307-351 頁参照。

2008年計画法は、国家の重要インフラ施設計画（N S I P : National Significant Infrastructure Project⁷²⁾）に対し、政府が大きく関与することで、政策意思決定の早期化を図り、かつ、重要インフラ施設の立地に要する期間の短縮を目指すものである。

原子力発電所の新規立地について概観すると、まず、エネルギー政策上の問題は国レベルで議論することとし、これについて、政府が国家政策声明（N P S : National Policy Statement）を策定する。そして、政府から独立して設置される I P C (Infrastructure Planning Commission) が申請者（開発事業者）と利害関係者を集めた会合(meeting)を管理し、N P Sに基づき立地の最終決定を行う。この会合においては「政策」に関する議論を排除し、新設による立地箇所の利益と発電所の建設・運転による影響などの議論に限定する。これらによって、新規立地に係る審理の合理化・効率化が図られる。

以下、ポイントを絞って、2008年計画法のスキームの大枠について概観する。

(a) 「開発同意」制度導入による「36条同意」の修正

前述のとおり、出力が5万kWを超える発電所一般の建設・拡張には、1989年電気法の「36条同意」が必要であったが、I P Cにより当該計画に係る最終決定がなされ「開発同意(development consent)」が得られた場合、36条同意は不要とする取り扱いが導入された(2008年計画法33条1項h号)。

(b) 国家政策声明（N P S : National Policy Statement）

N P Sについては第2章に規定があり、その内容には、対象となる開発の内容とその必要性、立地候補地の検討などを含めることになる。N P Sは、地方自治体との協議や公衆協議(public consultation)等、さらに、議会による審議を経たうえで策定される。

(c) 開発同意の審理手続

I P Cは、国務大臣が任命したコミッショナーによって構成され、事業者からの「開発同意」を求める申請について審理(examination)を行う。

I P Cが必要と考えた場合は、申請に関して生じた主要な問題について一次評価(initial assessment)を実施しなければならず(88条1項)、その後、申請者および他の利害関係者(each other interested party)を招喚し会合(meeting)を開催する(同条2～3項)。審理においては、利害関係者から提出された、申請に対する文書による意見表明について斟酌する必要がある(90条1項)。ただし、これらの表明が、いたずらに煩雑、または、法的な吟味をする価値も無い内容(vexatious or frivolous)であり、かつ、N P Sにおいて設定される政策のメリットに関する内容を含んでいる場合、I P Cは、審理の際に考慮から外してよい(87条3項)。

⁷²⁾ 同法の適用対象となる国家の重要インフラ施設計画については、第3章に規定されており、エネルギー、輸送、水道、排水、廃棄物が列挙されている。

(d) 2011年ローカリズム法による修正

「2008年計画法」の施行に伴い、IPCは、2011年3月から開発同意申請の受付を開始していたが、IPCの廃止等、同法の改正をその規定に含む「2011年ローカリズム法 (Localism Act 2011⁷³)」が成立したことに伴い、2012年4月以降、国家の重要インフラ施設計画の審理・決定に係る体制が変更されることになった⁷⁴。

これを概観すると、国家の重要インフラ施設計画に関してIPCの有していた機能のうち、開発同意申請に係る審理については、新設するMIPU (Major Infrastructure Planning Unit)に移管し、最終決定については所轄の国務大臣に移管するというものである (国務大臣は、MIPUの助言[recommendation]を受け、最終決定を行う)。

MIPUは、コミュニティ・地方政府省 (DCLG : Department for Communities and Local Government) の一部署である計画検査局 (Planning Inspectorate) のもとに属する。また、原子力発電所の場合、所轄の国務大臣は、DECC大臣である。

なお、2011年ローカリズム法によって、IPCに関する規定を含め、2008年計画法の多数の条文改正が行われ、NPSの策定や開発同意を得るまでのプロセス等について、細かな部分の変更が多数なされている⁷⁵。もっとも「開発同意制度」「NPS」「審理手続」各々のスキームについて、前述した大枠の限りにおいては、上記のとおり審理および最終決定の主体の変更こそあったものの、特段変更がなされている訳ではない。

b. 戦略的立地評価 (SSA : Strategic Siting Assessment)

原子力発電所の新規建設に関するNPS (Nuclear NPS) を策定するにあたって、政府は2つのプロセスを踏むこととした。第1に、原子力発電所のサイトの候補地が建設・運転に適しているかどうかを判断するための立地基準 (Siting Criteria) を策定することであり、第2に、原子力発電所のサイトの候補地を選定することである。このプロセスが「SSA」

⁷³ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/20/contents>

⁷⁴ 2011年ローカリズム法は、地方分権と住民参加促進を掲げる政権への交代に伴い提案されたもので、①地方政府へ新たな自由および柔軟性を付与する、②地域コミュニティへ新たな権利を付与する、③施設立地や土地の開発システムを民主的かつ効率的なものに再構築する、④住宅に係る決定がローカルになされるように再構築する、といった観点からの新たな制度を広範に規定する法である。

本法によるIPCの廃止は上記「③」に関連するもので、「英国全体の経済・社会にとって極めて重要なプロジェクトに係る決定は、国家レベルでのみ取り扱うことができるものだが、そのような重要な決定に係る権限を、選挙など民主的な手法によって選ばれておらず、かつ、市民に対して説明責任を持たないIPCに付与すべきではない」ためであると説明されている (Department for Communities and Local Government “A plain English guide to the Localism Act [November 2011]” 14頁参照 [<http://www.communities.gov.uk/documents/localgovernment/pdf/1896534.pdf>])。

なお、本法の概要を紹介する邦語資料として河島多朗「【英国】2011年地域主義法の制定」外国の立法 (2012年2月) (<http://www.ndl.go.jp/jp/data/publication/legis/pdf/02500205.pdf>) および同論文内の参考文献参照。

⁷⁵ 2008年計画法の条文改正の概要については、2011年ローカリズム法の“EXPLANATORY NOTES” 51-55頁参照。 (http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/20/pdfs/ukpgaen_20110020_en.pdf)

と呼ばれるものである。

2008年7月から開始されたSSAプロセスの概略は、以下のとおりである⁷⁶。

- ・第1段階：政府がサイトの適性を評価するための基準等に関して公衆等との協議を実施
- ・第2段階：政府が立地基準を公表
 - ⇒事業者候補地を公募，提案された候補地を立地基準（下記の「国レベルのもの」）に基づき評価
 - ⇒基準に適合した場合，これを候補地としてNPS案のリストに掲載
- ・第3段階：NPS案に係る協議の一部として，候補地について公衆等との協議を実施
 - ⇒最終的に決定したNPSにおいて適性を有する候補地のリストを公表

なお，2009年1月，第1段階の協議の結果として立地基準が公表されたが⁷⁷，これには国レベルのものと地方レベルのもの(flag for local consideration)がある。

国レベルのものとしては，人口統計，軍事活動との近接性，洪水・津波・高潮，海岸浸食，危険施設との近接性，商用航空機航路との近接性，生態学的な重要性を国際的に，あるいは，国に指定されたサイト，公共施設・文化遺産および景観価値のある地域，原子力発電所の運転に対するサイトの規模，適切な冷却源へのアクセスが挙げられている。これらは，政府がSSAプロセスで候補地の適性を国レベルで戦略的に評価する際の基準として用いる。

地方レベルのものとしては，地震リスク（地盤動），断層，地震以外の地盤状態，気象条件，採掘等地下操業との近接性，緊急時防災計画，重要インフラ，送電線へのアクセス，建設および廃止措置に対するサイトの規模が挙げられている。地方レベルのものはサイト特有の情報の収集・分析が必要であるため，NPSには反映されず，前述の2008年計画法に基づく開発同意申請に係るサイト特有の問題を審理する際の基準となる。

このように，SSAにおいては，国レベルでサイトの候補地に共通する問題を取り扱い，その内容がNPSに反映されるため，NPSの決定を受けて実施する開発同意申請に係る審理の段階では，サイト特有の問題に議論が限定されることになる。

(3) 原子力サイト許可の取得プロセス

以下，「原子力サイト許可の取得プロセス」について解説する。

⁷⁶ プロセスの詳細は，BERRが第1段階の意見聴取の際に公表した“Consultation on the Strategic Siting Assessment Process and Siting Criteria for New Nuclear Power (July 2008)”参照。(http://www.berr.gov.uk/files/file47136.pdf)

なお，SSAプロセスのなかであわせて戦略的環境評価（SEA：Strategic Environmental Assessment）も実施する。また，サイトが特定されてからは，HSEとEAが事業者環境影響評価（EIA：Environmental Impact Assessment）の実施を命じることになる。

⁷⁷ DECC“TOWARD A NUCLEAR NATIONAL POLICY STATEMENT (JANUARY 2009)”参照。(http://www.berr.gov.uk/files/file49865.pdf)

前述の一般設計評価（GDA：Generic Design Assessment）の採用を前提とすると、当該プロセスは、原子力サイト許可申請前のGDAの手続と、1965年原子力施設法に基づく原子力サイト許可の申請・交付手続という「二段構え」のプロセスとなる。

ただし、前述のとおりGDAは、現在の原子力発電所の新設計画に関して導入された政策的な手続であり法律上その根拠を有する手続ではない。このためGDAを申請することなく、または、GDAの手続が未了のまま原子力サイト許可の申請を行うことは可能である⁷⁸。

したがって、GDA、原子力サイト許可の申請・交付手続の順に解説するが、後者についてはGDA未申請・未了のケースにも配慮した記載としている。

a. 一般設計評価（GDA：Generic Design Assessment）

GDAは、人口密度・分布や、地震・洪水・気象条件・人為的な事象（航空機事故や火災等）といった外部ハザードなど、英国内の一連のサイトを包括できるようなサイト条件（generic site envelope⁷⁹）を特定し、それを前提とした設計を、許可申請に先立ち事前に認証する手続である。GDAにおいては、HSEが、原子力サイト許可の申請前手続として、当該設計に係る建設、運転、保守、廃止措置および施設内における放射性廃棄物の管理などプラントのライフサイクル全体の安全性の側面を評価し⁸⁰、他方、EAが、環境許可の申請前手続として、放射性廃棄物の環境中への排出や、排水および一般廃棄物の排出といった環境保全の側面を評価する。

以下、HSEのGDAの評価プロセスを中心に解説するが、EAも含めたGDA全般の評価プロセスの特徴として指摘できるのは、そのプロセスに幾つかのホールドポイントを設け、包括的な評価から詳細な評価へと段階的に移行する仕組みを採用していることである。これにより各規制当局は、評価プロセスにおける早い段階で根本的な問題の特定が可能となり、財政上および規制上のリスクを軽減することができる。また、徹底した情報公開と公衆参加を図っている。例えば、原子炉メーカー等の申請者が規制当局に提出した書類は（企業秘密やセキュリティ上の機微情報を除き）ホームページ等により公開され、これに対して公衆から寄せられた意見に対する回答を申請者に義務付けるとともに、規制当局はこれら意見および申請者の回答を考慮したうえで評価を実施する。

(a) HSEによるGDA評価プロセス⁸¹

HSEによるGDA評価プロセスは、次頁「図5」のとおり4段階のプロセスを踏む。

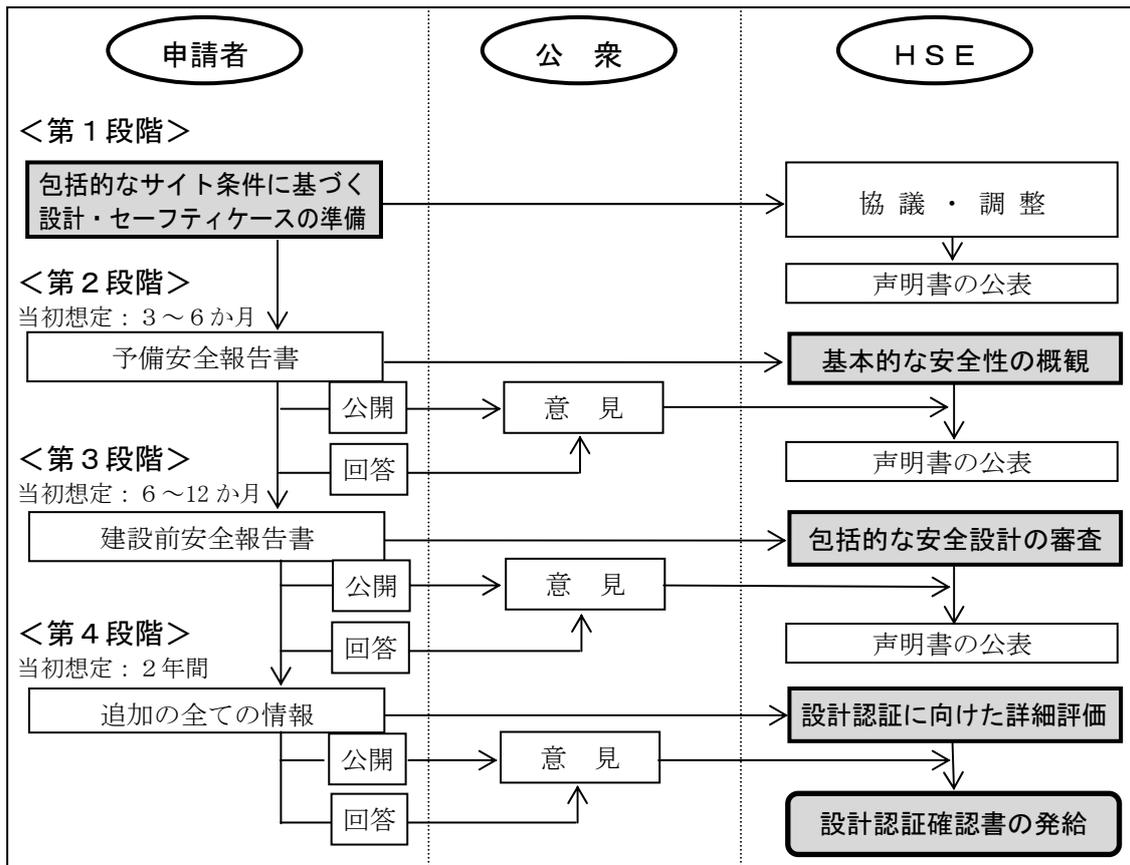
⁷⁸ もっともGDAを通過したうえで申請した場合の方が、時間の短縮が図れるとされる（脚注85②のpara. 12参照）。

⁷⁹ 詳細は、脚注67②の27-29頁参照。

⁸⁰ 厳密に言うところの評価はHSE内のNII（当時、現ONR）が実施し、OCNS（現在ONR内の一部門）が、NIIの評価にあわせてITセキュリティや核物質セキュリティに関する部分を評価する。後者は、本稿で焦点を当てる安全規制の文脈から離れるため、記載を省略している（なお、OCNSのガイダンスは、<http://www.hse.gov.uk/nuclear/ocns/ocnsdesign.pdf>参照）。

⁸¹ 主に脚注67①および②を基に整理。

図5 HSEによるGDA評価プロセス



i 第1段階「包括的なサイト条件に基づく設計・セーフティケースの準備」

この段階は、GDAプロセスの準備段階であり、原子炉メーカー等の申請者は、設計案やセーフティケース等、必要書類の範囲・構成や提出スケジュールなどをHSEと協議・調整したうえで、HSEが少なくとも第2段階において評価を行うために必要な書類を準備する。HSEは、この申請者の準備が整い次第、GDAの申請を受領した旨の声明書(public statement)を公表する。

ii 第2段階「基本的な安全性の概観(fundamental safety overview)」

第2段階は、提案を受けた原子炉の設計思想が、英国の規制体系のなかで基本的に受け入れられるか否かを概観するもので、主要設計項目(fundamental design aspects)および当該設計の安全性における不備の有無を確認する。

具体的には、申請者がこの段階においてHSEの評価に供するセーフティケースには、「予備安全報告書(Preliminary Safety Report⁸²)」を含める必要があり、この報告書には、概念設計(conceptual design)、英国における法的義務であるALARP原則を遵守するた

⁸² 安全報告書(Safety Report)：セーフティケースに含まれる大量かつ複雑な情報を要約した文書 (“GUIDANCE ON THE PURPOSE, SCOPE AND CONTENT OF NUCLEAR SAFETY CASES [T/AST/051, 2005.05]” para. 6.6 参照 [http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/tech_asst_guides/tast051.pdf])。

めの各種プロセス，安全解析手法の概要やこの解析の基礎とした包括的なサイト条件，放射性廃棄物管理・廃止措置に関する情報など，一連の基本的な情報が記載される。H S Eはこれら进行评估し，設計認証を妨げる基本的な安全上の問題の有無についての声明書を，関連するH S Eの評価書を添えて公表する。

iii 第3段階「包括的な安全設計の審査(Overall design safety review)」

第3段階は，提案を受けた原子炉の設計について，より詳細な分析を行い，設計認証に影響を及ぼす主要な事項の特定およびその解決手段，また，設計案やセーフティケースの変更の必要性の有無を確認する。

具体的には，申請者がこの段階においてH S Eの評価に供するセーフティケースには，「一般建設前安全報告書(Generic Pre-Construction Safety Report)」を含める必要があり，この報告書には，設計の詳細，プラントのシステム構成や安全機能とその信頼性等に関する詳細説明，実施した安全解析および使用済燃料や放射性廃棄物管理も含めたプラントのライフサイクル全体の安全性の正当化など，一連の詳細情報が記載される。

H S Eはこれら进行评估し，設計認証を阻害しうる，または，設計やセーフティケースの変更に繋がりうる安全上の問題の有無を含む，この段階において評価された当該設計の安全面に係る妥当性についての声明書を，関連する評価書を添えて公表する。

iv 第4段階「設計認証に向けた詳細評価(Detailed design assessment)」

第4段階は，セーフティケースや包括的なサイト条件について徹底的な評価を行う。

具体的には，申請者は，これまで提出した書類を補完する安全性におけるあらゆる論拠や調査結果，第3段階で指摘された事項に対する回答などをH S Eに提供する。H S Eは，当該設計が関連するS A Pに照らしA L A R Pを達成しうるか否かの最終判断，申請者の記録の検査およびH S E独自の解析等を通じてこれら进行评估し，完全(fully)に満足できるものであると判断した場合，設計認証確認書(Design Acceptance Confirmation)を申請者に発給する旨の声明書を，関連する評価書を添えて公表する。

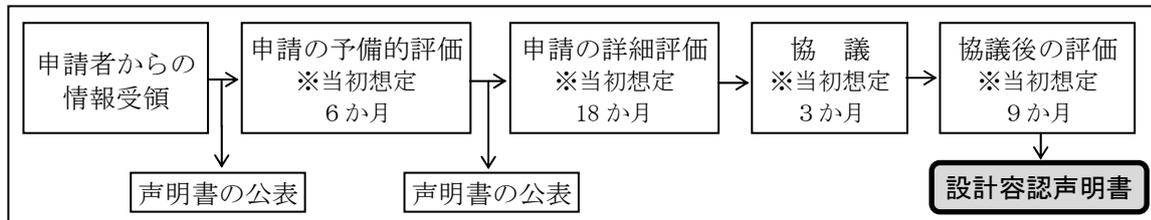
なお，設計認証確認書の発給の際に，G D A通過後の原子力サイト許可申請の評価プロセスにおいて対処すべき何らかの問題や除外事項(exclusions)がH S Eによって特定されることも想定されている。また，当該設計が概ね(largely)満足いくもので，残された問題が適時に解決できる類のものであるとH S Eが判断したときは，暫定設計認証確認書(Interim Design Acceptance Confirmation)を発給する仕組みも設けている。この場合，申請者は解決プラン(Resolution Plan)をH S Eに提出し，その問題の解決をもって設計認証確認書が発給される。加えて，暫定のものを含め，設計認証確認書の有効期限は，後述のP S R (定

期安全レビュー)の間隔に準じて10年間とされている⁸³。

(b) EAによるGDA評価プロセスの概略⁸⁴

EAによるGDA評価プロセスについては、原子力サイト許可ではなく環境許可の申請に前置する手続という位置付けではあるが、以下、参考までその内容を概観する。

図6 EAによるGDAプロセス



まず、申請者は、プラントの説明や包括的なサイトの定義、プラントの寿命全体における放射性廃棄物の発生およびその影響を最小化するための利用可能な最善の手法(BAT)、排出が予想される気体・液体・固体の放射性廃棄物の種類と量およびこれらが個人と環境に与える影響、その他非放射性廃棄物や排水等の環境への影響などに係る情報をEAに提供する。

次の「予備的評価(Preliminary assessment)」では、必要な追加情報、明らかに容認しがたい事象や、重大な設計変更の必要性の有無を評価する。その後の「詳細評価(Detailed assessment)」の結果、設計容認証明書(Statement of Design Acceptability)発給の見通しが立った時点で、協議(consultation)用文書を準備・公開し、他の規制当局や関連省庁、公衆等から意見を聴取する。最後にこれら意見を踏まえて最終的な評価を行い、設計容認証明書を発給する。

なお、GDA通過後の環境許可申請の評価プロセスにおいて対処すべき除外事項等の特定、「暫定」の設計容認証明書や、当該証明書の有効期限の取り扱いは前述のHSEの設計認証確認書の場合と同様である。

b. 原子力サイト許可の申請・交付手続

新設時の原子力サイト許可の申請から交付に至るまでのプロセスや提出書類など具体的な手続については法令上何ら定めがないため、HSEが策定したガイダンス⁸⁵を基に解説する。

⁸³ 以上、脚注67④のpara.16-17, 25-31参照。なお、有効期間の「10年間」は、HSEの実施したGDAの評価の根幹部分に疑問が生じるような情報が出てきた場合はその限りではなく、また、この期間内に申請者が設計認証確認を更新することを希望する場合は、PSRに準じたセーフティケースの評価および報告等を行うべきものとされる(脚注67②21-22頁参照)。

⁸⁴ 主に脚注67①および③を基に作成(「図6」では省略したが公衆参加手法はHSE同様である)。

⁸⁵ ①サイト許可一般の考え方や手続等を定めたものとして、HSE“The licensing of nuclear installations (April 2007)”(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/notesforapplicants.pdf>)

②GDAを前提としたサイト許可を中心に手続を定めたものとして、HSE“Applying for a nuclear site licence for new nuclear power stations: A step-by-step guide (August

(a) 審査の対象

i GDAを通過している場合⁸⁶

GDAを通過した設計を採用する場合、次の事項を中心に審査が行われる。

- ・ GDAにおいて設計の前提とした包括的なサイト条件でカバーされていない立地サイト特有の側面
- ・ GDA通過後の設計変更とセーフティケースの変更箇所
- ・ 許可申請者の組織の評価
- ・ GDA終了時に発給された設計認証確認書において特定された除外事項

なお、GDAを通過している場合、原子力サイト許可の申請から交付までに要する期間は約1年間が目安とされている。

ii GDAを通過していない場合

GDAを申請することなく、または、GDAの手続が未了のまま原子力サイト許可申請を行う場合、HSEに対する申請書類には、設計案、立地サイト特有の側面、申請者の組織といったすべての情報が必要となり、また、HSEは、前述のGDAにおける評価と同等の評価をこのプロセスのなかで実施する必要があるとされる⁸⁷。

(b) 原子力サイト許可の段階的プロセス⁸⁸

原子力サイト許可の申請から交付までは、次頁「表4」のとおり段階的なプロセスを踏むことになる。

i 第1段階「準備・組織化」

原子力サイト許可の申請者は、適切な管理組織を設置し、「賢い運用者(Intelligent operator status⁸⁹)」となるための取り組みを実行する。

2008) ” (<http://www.hse.gov.uk/newreactors/ngn02.pdf>)

③ONR検査官用に新規のサイト許可申請の手続を定めたものとして、ONR “The processing of licence applications for new nuclear sites (INS/036, 2009.09) ”

(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/inspection/ins036.htm>)

⁸⁶ 脚注 85②の para. 11 および 13 参照。

⁸⁷ 脚注 85②の para. 12 より。ただし、同一ガイダンスの「原子力サイト許可申請の評価」の文脈において、「GDAの評価が開始されているが完了していない状況においては、原子力サイト許可を申請する前にHSEと申請者間の協議が必要となる」とされていることから(同 para. 34)、GDA未申請の場合とはもかくとして、GDA未了の場合、申請書類に含める情報等が必ずしも「全て」ではなく、また、GDAにおける評価と「同等の」評価を必ずしも実施する必要があるようにも読める。

⁸⁸ 脚注 85 のうち主に②の 5-10 頁を基に整理。

⁸⁹ 「賢い運用者」であるためには、申請者が、許可サイトにおける全ての施設および運営に関する詳細な技術的知識およびセーフティケースに係る知識を有していること、当該サイトにおける活動を完全に管理しその活動の潜在的危険性とその制御方法を把握していること、および、標準許可条件LC 12 に基づき、その組織内に全てのサイト内の活動に責任を負う適切に資格認定された経験豊富なスタッフ(suitably qualified and experienced staff)を有していることなどが求められる(詳細は、脚

表4 原子力サイト許可の段階的プロセス

段 階	責 任		到達点	
	申請者	HSE (ONR)		
1	準備・組織化	賢い運用者への発展 申請時の組織の確認	申請者への助言	—
2	許可申請書類の 照合	許可申請書類の照合 (例)・セーフティケース (建設前安全報告書) ・許可条件の取り決め	申請者への助言	許可申請 書類提出
3	許可申請	原子力施設首席検査官 (ONR 局長) に申請書類を提出	受領の確認	評価開始
4	許可申請の評価	許可交付後に向けた組織の 準備の継続	組織, セーフティケー ス, サイト等の評価	許可交付 建設同意
5	許可の交付	—	サイト許可の交付	建設開始

なお、GDAを通過している場合、原子炉の設計の専門的知識のほとんどが原子炉メーカー等（GDAの申請者）にあるため、この知識や情報を原子力サイト許可の申請者に移転させる計画を、この段階においてHSEが確認できるように準備する必要がある。

ii 第2段階「許可申請書類の照合」

申請者は、以下に例示したものを含め、申請に必要な書類一式を揃え、HSEと事前に協議したうえで、これら書類に必要となる全ての情報が含まれているかを照合する。

- ・安全管理要領(safety management prospectus⁹⁰)

- ・施設に関するセーフティケース

(GDAを通過している場合：GDAにおいて検討されたセーフティケースを参照し、立地サイト特有の側面等の情報を追加した建設前安全報告書[Site-Specific Pre-Construction Safety Report]を含む。)

(GDAを通過していない場合⁹¹：設計案および当該設計が安全基準を満たす論拠を記載した予備安全報告書[Preliminary Safety Report]、および、より総合的な安全解析を記載した建設前安全報告書を含む。)

- ・(GDAを通過している場合) 当該サイトがGDAにおいて検討されたセーフティケースで特定していたサイト条件の範囲内にあることの検証
- ・政府の立地政策と立地に係る要求事項への適合性の証明
- ・許可条件に係る遵守の表明および主要な取り決め

注 85②の 7-8 頁参照)。

⁹⁰ 原子力サイト許可の保持に伴う義務・責任を果たすための適切な管理組織、管理能力およびリソースの存在を証明する文書(なお、本要領はセーフティケースの一部を構成する。詳細は、脚注 85③ para. 7.5-7.12 参照)。

⁹¹ 脚注 85①の 16 頁参照。

iii 第3～第4段階：許可申請とその評価

申請者は上記の申請書類一式を原子力施設首席検査官に提出し、許可申請を行う。

これを受けHSEは、申請者の組織、セーフティケース、サイトの妥当性等を分析・評価するとともに、HSEが許可に付す条件（前述の標準許可条件[L C]およびサイトの特性等に応じた許可条件）を遵守するための取り決めを、許可交付後（建設段階以降）に向け適切に作成しているか、これらを実施する能力があるかも確認する⁹²。

iv 第5段階：許可の交付⁹³

HSEは、評価結果が満足いくものであると判断した場合、原子力サイト許可を交付する。ただし許可交付前に、例えば次のような事項について事前に調整等を行う。

- ・EAとの事前協議
- ・廃止措置の資金計画(Funded Decommissioning Programme)
- ・開発同意(Development Consent)

「EAとの事前協議」は、前述の1965年原子力施設法3条1A項に定める許可交付前の法定手続であり、HSEはEAが許可の交付に反対しないことの確認をとるとともに、その概略を前述したEAによる放射性廃棄物の排出等に係る環境許可の交付⁹⁴の見込みも確認し、両規制機関による各々の許可交付のタイミングなど必要な調整を図る。

「廃止措置の資金計画」は、2008年エネルギー法(Energy Act 2008⁹⁵)第3章に基づき新規の原子力発電所のサイト許可に関して適用されるもので、許可交付後サイトの使用前に、申請者はこの計画についてDECC大臣の承認を受ける必要がある（同法37条）。HSEは、DECC大臣がこの承認を与える見込みがない場合、原子力サイト許可の交付を行わない方針であるため、事前にDECCに確認をとる。

「開発同意」は、前述の2008年計画法に基づくものだが、HSEは、この同意申請と原子力サイト許可の相互作用(interactions)や、許可交付のタイミングについて留意するものとされている⁹⁶。

⁹² もっとも、許可申請時点では、許可条件遵守の取り決めに小さな欠陥(minor shortcomings)があったとしても、HSEの検査官が、許可交付後の規制活動においてこれを改善できると確信できる場合、当該許可交付の決定を排除しないとの方針である（脚注85③para.8.6-8.8参照）。

⁹³ 詳細は、脚注85③のpara.10.1-10.13参照。

⁹⁴ なお、EAによるGDA評価プロセスを通過している場合、環境許可申請に係る審査は、原子力サイト許可申請の場合と同様、既にGDAで審査済みの事項は再度審査せず、申請者の組織体制およびサイト特有の事項、GDA通過後の設計変更に伴う事項ならびに設計容認声明書において特定された除外事項などを中心に行われる（脚注37の26頁参照）。

⁹⁵ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/32/contents>

⁹⁶ なお、1989年電気法に基づく「36条同意」が適用されていたときは、この同意が付与されるまで原子力サイト許可は発給しない扱いとしていた（脚注85③para.10.12-10.13参照）。

(4) 各プロセスの進捗状況 (2012年3月31日時点)

ここに参考まで、執筆時点の英国における原子力発電所新設計画の進捗状況について、福島第一原子力発電所事故（以下「福島事故」と言う。）後の政策動向も含め掲載する。

a. 福島事故発生前の各プロセスの進捗状況

前述の「2008年原子力政策白書」公表後も、政府は2009年8月5日に公表した報告書“Energy Security—A national challenge in a changing world⁹⁷”において、2030年までに総発電量に占める原子力の比率を35～40%に高める必要があるとするなど、原子力発電所新設の積極姿勢を崩すことはなく、各プロセスは順調な進捗を見ていた。

(a) 新設計画に係る候補地選定 (SSAおよびNPS)

DECCは、前述のSSAの評価に基づき、2009年4月に新規原子力発電所の候補地として11か所を公表し、その後、2025年までの運転開始の可能性等について審査した結果、1か所(Dungeness)を候補地から外し、2009年11月のNPS案⁹⁸において残る10か所を候補地として公表した。さらに、政権交代に伴い2010年10月に改定したNPS案⁹⁹においては、改定前に候補地だった2か所(BraystonesおよびKirksanton)を国立公園への影響等を理由に候補地から外し、残る8か所を新設の候補地とした（この候補地は、前記「I」の「図1」のとおりである）。

(b) GDAの審査

HSEの評価の第1段階は、2007年8月～同年9月に実施され、カナダ原子力公社(ACR1000)、アレバ・EDF(EPR)、GE-日立(ESBWR)、ウェスチングハウス社(WH社。AP1000)の4社が、第2段階に進んだ。

第2段階は、2007年9月～2008年3月に実施され（当初想定3～6か月）、4社とも承認が得られたものの、2008年4月にカナダ原子力公社が自国内でのACR1000の新設に注力するという理由から申請を撤回し、残る3社が第3段階に進むこととなった。

第3段階は、2008年6月～2009年11月に実施され（当初想定6～12か月）、この間、GE-日立が、その申請するESBWRが米国においても許認可手続が実施されていたため、両国で設計審査は行わず、まず米国のライセンスを取得しそれを標準設計とすべく、一時的に申請を取り下げる判断に至った。

したがって、アレバ・EDFのEPRおよびWH社のAP1000が、2009年11月に第4段階

⁹⁷ http://www.decc.gov.uk/publications/basket.aspx?FilePath=What+we+do%5cGlobal+climate+change+and+energy%5cInternational+energy%5cenergy+security%5c1_20090804164701_e_%40%40_Energys+security+wicks+review+BISR3592+Energy+Sec+CWEB.pdf&filetype=4#basket

⁹⁸ “Draft National Policy Statement for Nuclear Power Generation(EN-6)”

(<http://www.official-documents.gov.uk/document/other/9780108508332/9780108508332.pdf>)

⁹⁹ “Revised Draft National Policy Statement for Nuclear Power Generation(EN-6)”

(<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110302182042/https://www.energynpsconsultation.decc.gov.uk/nuclear>)

(当初想定2年間)に進むこととなり、福島事故前においては、2011年6月にGDAの完了が見込まれていた。

なお、EAも「申請の予備的評価」がHSEの「第2段階」と同時に終了、「詳細評価」の後、2010年6月から10月にわたる協議を経て、「協議後の評価」を行っていた。

b. 福島事故後の原子力政策および各プロセスの進捗状況

2011年3月11日の福島事故発生を受けても、以下のとおり、英国の原子力発電所新設への積極姿勢は変わらない。

(a) ONRによる事故の検証

2011年3月14日、DECCは、原子力施設首席検査官かつNII（当時。現ONR）局長のマイク・ウェイトマン(Mike Weightman)氏に対し、福島事故の状況調査および英国の原子力産業への影響に関する報告書の提出を求め、ONRは、同年5月18日に中間報告¹⁰⁰、9月15日に最終報告¹⁰¹を提出した（以下、前者を「ウェイトマン中間報告」、後者を「ウェイトマン最終報告」と言う）。ウェイトマン中間報告では、政府・規制機関・事業者に対し、長時間電源喪失等に対する改善、サイト外電源などの設備の災害に対する信頼性や洪水リスクの再評価など26項目の勧告を提示しつつも、英国の現在の原子力発電所において操業を縮小しなければならない理由はなく、同国の規制体系やSAP等に根本的な弱点は見当たらず、また、新規建設に関する立地戦略を変更する必要はないとおおよそ結論付けた。ウェイトマン最終報告でも、勧告を12項目追加し、PSRが重要であるといった結論を追加しつつも、中間報告同様、英国の原子力発電所に重大な安全上の欠陥は見られず、更なる安全へ向けた教訓が得られたと結論付けた¹⁰²。

(b) 新設計画に係る候補地の決定（NPSの可決）

DECC大臣は、上記ウェイトマン中間報告の結果を受け、新規建設を進める考えを同日付けで公表、そして、同中間報告の内容（各サイトにおける津波や洪水のリスクに関する分析など）を盛り込んだNPS¹⁰³が、2011年7月19日、英国議会下院によって可決・承認された。これにより前述の8か所が正式に候補地として決定した。

¹⁰⁰ “Japanese earthquake and tsunami: Implications for the UK Nuclear Industry-Interim Report” (<http://www.hse.gov.uk/nuclear/fukushima/interim-report.pdf>)

¹⁰¹ “Japanese earthquake and tsunami: Implications for the UK Nuclear Industry-Final Report” (<http://www.hse.gov.uk/nuclear/fukushima/final-report.pdf>)

¹⁰² なお、EUのストレステストにおいて、欧州委員会(European Commission)に提出した中間報告書(2011年9月15日)でも、「これまで英国の原子力発電所の設計や耐性に関する欠陥は見つかっていない」としている(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/news/2011/sep-stress-test.htm>)。

¹⁰³ DECC “National Policy Statement for Nuclear Power Generation(EN-6)” (http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/meeting_energy/consents_planning/nps_en_infra/nps_en_infra.aspx)

(c) GDAの審査状況

ウェイトマン中間・最終報告の作成に伴いGDAの評価担当者から多大な人員が割かれたことなどにより、その作業は遅滞したものの、HSEおよびEAは、2011年12月14日、WH社のAP1000およびアレバ・EDFのEPRについて、各々、暫定設計認証確認書および暫定設計容認声明書を発給した。「暫定」としているのは、ウェイトマン最終報告で指摘された安全面の課題について未解決の点が残っているためであり、この課題の解決をもって正式な設計認証確認書および設計容認声明書の発給がなされることになる。もっとも、両社が既に提出している解決プランは満足いくものだとされており、4年半にわたるGDAのプロセスは最終段階に達している¹⁰⁴。

(d) 新設計画に係る参加事業者の状況

英国における原子力発電所の新設計画には、EDFエナジー、Horizon (E.ONおよびRWE)、NuGeneration (GDFスエズおよびイベルドロウラ) の3グループが参加を表明していた。前述のNPSの承認・可決後、EDFエナジーは、上記のとおりGDAのプロセスは未了であるが、Hinkley PointにおけるEPR2基について、2011年7月29日に原子力サイト許可申請¹⁰⁵および放射性廃棄物の排出等に係る環境許可申請¹⁰⁶、続いて10月30日にIPC (当時) に対し「開発同意」申請を行っている¹⁰⁷。他方、2012年3月29日、E.ONとRWEは、英国における建設計画から徹底する方針を決定している¹⁰⁸。その理由として、福島事故を受けたドイツの脱原子力政策へのシフトにより、原子力発電所の廃止措置費用の負担が莫大なものとなり、かつ、欧州危機による景気の低迷で資金調達が困難になったことなどが挙げられている。さらに、GDFスエズも福島事故による安全規制強化等の影響を見極めるといふ慎重姿勢に転じている。このように執筆時点 (2012年3月31日現在) においては、EDFエナジー以外の計画は先が見通せない状況にある。

¹⁰⁴ ONR・EAホームページ参照。

(<http://www.hse.gov.uk/newreactors/regulators-issue-interim-dac-soda-gda-key-milestone.htm>)

なお、GDAプロセスは2012年末までに完了予定とのことである。

¹⁰⁵ <http://www.hse.gov.uk/nuclear/hinkley-point-c/index.htm> (ONRホームページ)

なお、原子力サイト許可申請の評価期間は18か月を見込むとのこと (2013年1月までに完了予定)。

¹⁰⁶ <http://www.environment-agency.gov.uk/homeandleisure/127159.aspx> (EAホームページ)

なお、排水および非常用ディーゼル発電機の燃焼 (combustion) に係る環境許可申請もあわせて行われており、執筆時現在各々の環境許可申請につき、EAによる審査および公衆等との協議中である。

¹⁰⁷ Planning Inspectorate ホームページ参照。

(<http://infrastructure.planningportal.gov.uk/projects/South%20West/Hinkley-Point-C-New-Nuclear-Power-Station>)

¹⁰⁸ ガーディアン紙 (<http://www.guardian.co.uk/environment/2012/mar/29/nuclear-reactors-rwe-eon-energy?INTCMP=SRCH>) より。

3. 建設・コミッショニング段階における規制手続

以下、建設・コミッショニング¹⁰⁹段階における規制手続について解説する。

なお、原子力サイト許可の交付後は、後記「5. (3) 原子力サイト許可の終了」まで、HSEが許可に付した全ての許可条件を遵守する義務が設置者に生じることになる。

ただし、ここではこの段階における直接的な根拠規定の内容（標準許可条件 [LC]）およびHSEの策定したガイダンスに基づくその運用について概観するものとする。

(1) 根拠規定（「LC19」および「LC21」の内容）

設置者は、LC19「新規プラントの建設または設置(Construction or installation of new plant)」およびLC21「コミッショニング(Commissioning)」により、プラントの建設およびコミッショニング（以下、あわせて「建設等」と言う。）の安全性を正当化する文書の作成、ならびに、適切な場合、建設等を複数の段階に区分すること、および、上記文書をHSEへ提出することが要求される。また、HSEから指示(specify)された場合、その同意(consent)なく建設等を開始、または、次の段階に進めてはならず、加えてHSEから命令(direct)された場合、建設等を停止しなければならない。この場合、HSEの同意を得ない限り建設等を再開できない。

最終的に「運転段階へ移行」するためには、LC21により、コミッショニングの適切な段階が完了し、実施された試験の結果や評価等が適切に検討されていることが要求される。また、HSEから通告(notification)された場合、運転段階に向け作成したセーフティケースをHSEに提出し、その同意を得てはじめて運転を開始できる。

(2) 規制手続の運用¹¹⁰

通常、原子力発電所の建設工程の場合、工程全体を通じた十分な監督を可能にすべく、HSEは設置者と合意のうえで建設工程を複数段階に区分し、経過確認ポイントを設ける。設置者は、HSEからの同意証書を受領しない限り経過確認ポイント以降の工程には進めない。建設工程の終了後、設置者がHSEに提出した「コミッショニング前安全報告書(Pre-Commissioning Safety Report)」等の承認をもって、建設段階からコミッショニング段階へと移行する。

コミッショニング段階においては、例えば、燃料装荷前においては、初期試験(initial test)期間、系統・総合試験(system and integrated testing)期間、そして、燃料装荷後においては、出力上昇前、初期出力上昇期間、最終出力上昇期間といったHSEによる同意が

¹⁰⁹ 標準許可条件において「コミッショニング」は、「建設または変更されたプラントの機器および系統(plant components and systems)が、運転状態に向けて、設計上の想定に従っているか、そして、適切な安全基準を満たしているかを検証するプロセス」と定義されている。

¹¹⁰ 脚注 85②10-13 頁参照。

必要な経過確認ポイントが設けられる。最終的にコミッショニングが成功裏に終了し、設置者がHSEに提出した「運転前安全報告書(Pre-Operational Safety Report)」が承認された場合、HSEは運転同意証書を発給し、運転段階へと移行する。

4. 運転段階における規制手続

以下、運転段階における主要な規制手続について、その根拠規定の内容（標準許可条件 [LC]）を中心に解説するとともに、各々の規制手続の運用等についても概観する。

(1) 運転一般

a. 試験、検査および保守（「LC28」および「LC29」の内容）

設置者は、LC28「試験、検査および保守(Examination, inspection, maintenance and testing)」により、安全に影響を与えうる全てのプラントの定期的かつ系統的な試験、検査および保守のための適切な取り決めを作成し実施することが求められる。この取り決めには、各々のプラントに係る保守工程(maintenance schedule¹¹¹)の作成を含める必要があり、設置者はHSEの指示するとおりにこの保守工程を提出し、その承認を受けなければならない。また、試験、検査および保守の活動のなかでプラントの安全性に影響を与えうる事象が明らかになった場合、設置者は適切な行動を実施する必要がある。

さらに、LC29「試験、検査の実施義務(Duty to carry out tests, inspections and examinations)」により、HSEに指示された場合、上記LC28に定める定期的な試験および検査に追加して、HSEの指示に基づく試験・検査を実施することが求められる。

なお、このLC29に基づく追加の試験等は、例えば他の原子炉における所見、新しい安全解析手法や研究成果が得られた際に実施されるものとされている¹¹²。

b. 訓練（「LC10」および「LC11」の内容）

LC10「訓練(Training)」により、設置者は、安全に影響を与えうる運転に責任を有するサイト内のすべての者に対して、適切な訓練を行うための取り決めを作成し実施することが求められる。さらに、緊急時に備えた訓練については、特にLC11「緊急時の取り決め(Emergency arrangements)」に規定があり、HSEの指示に基づく、または、設置者が必要と判断した時期および間隔で、その訓練の実施が設置者に求められる。

¹¹¹ 保守工程は、プラントの継続運転能力を証明するために要求される試験、検査および保守を特定するとともに、これらの実施頻度等の詳細を定めるものである。そして、保守工程において定める各活動の間隔は、セーフティケース、運転経験に基づく工学的判断およびプラントメーカーの助言(recommendations)等によって定まるものとされる（脚注2の125頁参照）。

¹¹² 脚注2の125頁参照。

(2) 設備改修

a. 根拠規定（「LC22」の内容）

設置者は、LC22「既存のプラントに対する変更または実験 (Modification or experiment on existing plant)」により、次の事項が要求される。

- ・安全に影響を与えうる既存のプラントの変更等を管理するための適切な取り決めを作成し実施すること。
- ・上記取り決めにおいては、安全上の重要度 (safety significance) に従ったプラントの変更等の分類 (classification) を示すこと。
- ・プラントの変更等の安全性を正当化するための文書を作成し、適切な場合はこの文書をHSEに提出すること。
- ・適切な場合はプラントの変更等を複数の段階に区分し、HSEから指示があった場合、その同意なく当該変更等を開始、または、次の段階に進めないこと。
- ・HSEから命令された場合はプラントの変更等を停止し、この場合、HSEから同意を得ない限り、当該変更等を再開しないこと。

b. 設備改修の位置付けおよびその運用¹¹³

前述のとおり原子力サイト許可はサイト寿命の全体をカバーする唯一の許可であるため、既存設備の改修において、わが国や諸外国で見られる「許可の変更」といった概念はなく、上記LC22に基づきその規制が行われることになる。

英国では高経年化炉を多数抱えているため、多くの原子力発電所において設備が旧式化しているが（例えば計装や制御装置など）、このような旧式化した設備の更新などはセーフティケースに影響が生じうる非定例的な活動であるため、設置者が前述の定例的な保守活動の一部としてこれらを実施することがないよう、HSEに、設備改修に係る「実施の同意」「停止命令」「再開前の同意」といった手続に介入する権限を与えている。

実際の設備改修の運用としては、設置者は、典型的には放射性物質の飛散 (radiological release) の観点から当該改修が不適切な想定や施工に基づき実施された場合において起こりうる事象に従った設備改修の分類を行っており、このうち安全上重要な設備改修についてはHSEの事前の同意を得たうえで実施され、その他の改修については予め承認された手順に従い、HSEに通知をしたうえで実施されている。

(3) 定期検査

a. 根拠規定（「LC30」の内容）

設置者は、LC30「定期的な停止 (periodic shutdown)」により、必要な場合、前述のL

¹¹³ 脚注2の124-125頁参照。

C28に基づき作成する保守工程の定めるところに従い、プラントを停止したうえで可能となる試験、検査および保守を実施することが求められる。また、HSEから指示された場合、プラントの停止後、HSEの同意を得るまでプラントを再稼働できない。

b. 定期検査の運用¹¹⁴

LC30は、わが国で言うところの「定期検査」の根拠となる規定である。

英国の原子力発電所の定期検査は通常2年から3年置きに実施される（この期間は施設的设计等により異なる）。HSEは再稼働の同意を行う前に、設置者の検査結果および保守プログラム、前回の再稼働の同意以降の運転パフォーマンス、ならびに、セーフティケースの評価を実施する。このセーフティケースの評価は、定期検査前の運転期間および定期検査中に生じたあらゆる所見に照らして行われる。

再稼働の同意は、HSEが次の定期検査までの期間に施設が安全に運転できることを十分に確信するまでは認められない。

(4) 定期安全レビュー（PSR）

a. 根拠規定（「LC15」の内容）

設置者は、LC15「定期的なレビュー(periodic review)」により、セーフティケースの定期的かつ体系的なレビューと再評価のための適切な取り決めを作成し実施することが求められる。また、HSEから命令された場合、HSEが当該命令において指示した間隔で、安全性のレビューと再評価を実施し、これらに関する報告書をHSEに提出することが必要となる。

b. 定期安全レビューの運用

LC15は、英国において実施されている定期安全レビュー（PSR：periodic safety review）の根拠となる規定である。英国におけるPSRは通常10年毎に実施されるが、中間レビューもより頻繁な間隔で実施されている。

PSRの方針は、TAGの「定期安全レビュー(PERIODIC SAFETY REVIEWS [T/AST/050, 2007.04]¹¹⁵)」に記載があり、その設置者に対する基本的要求事項は次のとおりである。

- ・施設の現在のセーフティケース全体をレビューし、それが適切なものであることを確認し、適切でない場合には、次のPSRまでの期間をカバーするべくセーフティケースを更新または再評価すること。
- ・レビューは新しい規格・基準、技術や知見の進歩および運転経験、特に前回のレビュー以降のプラントや設備の変更に着目して実施すること。

¹¹⁴ 脚注2の23, 85-86, 125頁参照。

¹¹⁵ http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/tech_asst_guides/tast050.pdf

- ・計画された将来の運転について最低10年間は詳細を見通すとともに、廃止措置も含めた施設の残りの寿命全体もレビューし、安全運転の維持を脅かしかねない状況が発生しないことを示すこと。
- ・レビューを通じて安全上の欠陥(deficiencies)を特定し、適切な改善措置(improvement)等を実施することによって、これに対処すること。

さらに「改善措置」については、次のとおり、前述のALARP原則に従った考え方も示されている。

- ・設置者が特定した不適合点に係る改善措置は、原則として、安全上重要なものは、HSEが設置者のPSRの妥当性を決定する「決定日」までに実施し、その他全ての改善措置は「決定日」から2年以内に実施すること。
- ・ただし、最新の基準に適合するようにプラントを変更することが、物理的に不可能か現実的ではない場合や、改造に要する費用が改造により得られる安全上の利益に著しく見合わない場合などは、改善措置を実施しないという主張が考慮される余地がありうる。
- ・設置者が特定したものを超える作業をHSEが要求した場合、かかる作業は、概ね決定日から2年以内に完了させること。

このように、PSRは、設置者に「継続運転に係る安全性の証明」および「継続運転のために必要な改善措置の実施」を求める手続という位置付けであり、HSEはその妥当性を確認したうえで、継続運転の決定を下すことになる。

なお、PSRは、導入当時は長期安全レビュー(LTSR: Long Term Safety Review)という名称であった。英国においては、法令上または技術基準等において特段運転期間を定めていないが、同国で導入された最初期型のMagnox炉の当初の保守想定期間(original conservative expectation)は20～25年とされており、1987年から1995年にかけて運転開始から約25年経過したMagnox炉に対して、当該レビューが順次実施された。このレビューにおいて、各Magnox炉について必要性および合理性を有する改善措置が多く特定されたが、その結果として設備更新に投資するより閉鎖することを選択する施設も現れた。以降、長期安全レビューを経て運転を継続したMagnox炉については、運転開始から約30年経過時点から、各AGRおよびPWRについては順次1996年から概ね10年間隔でのPSRが実施されている¹¹⁶。

¹¹⁶ 以上、脚注2の21-29頁、脚注54の111-112頁および“THE UNITED KINGDOM’S NATIONAL REPORT ON COMPLIANCE WITH THE CONVENTION ON NUCLEAR SAFETY OBLIGATIONS (Revision 1, August 1998)” 9-11頁参照。(http://www.hse.gov.uk/nuclear/cns1.pdf)

(5) 運転停止命令

a. 根拠規定（「LC31」の内容）

設置者は、LC31「指示された運転の停止(Shutdown of specified operations)」により、HSEから命令された場合、その指示した期間において運転を停止することが要求される。また、運転を停止した場合、HSEの同意を得るまで再稼働してはならない。

b. 運転停止命令の運用¹¹⁷

LC31には、HSEが運転停止命令を発する際の判断基準を明示していないが、当該命令が発せられるケースは、HSEが原子力施設の継続運転に係る安全性について懸念を抱き、かつ、それが重大かつ緊急を要するものである場合とされる。かかる懸念は同一許可サイト内の他の原子炉や同様の特性を持つ他の原子炉にも共通する可能性があり、HSEは定期検査中か通常の運転時か否かを問わず、上記のような他の原子炉も含めて運転停止命令を発することが可能である。

設置者は、停止期間中に設備改修その他の改善措置や、セーフティケースの更新といった必要な行動を実施したうえで、再稼働および将来の運転における安全性を厳密に証明し、これをHSEが妥当であると評価してはじめて再稼働の同意を得ることができる。

5. 廃止措置および原子力サイト許可の終了

以下、英国における廃止措置の実施体制および関連する規制について概観する。

(1) 廃止措置の実施体制

英国は、世界に先駆けて民生用原子炉を実用化した国であり、現在でも運転期間が30年を超す高経年化炉が多いこともあり、廃止措置が非常に重視されている。

最初期型のMagnox炉、1940年代から60年代に政府の原子力研究プログラムで使用されていた施設、および、SellafieldサイトにおけるMagnox炉用の燃料その他の再処理施設などは「原子力遺産(nuclear legacy)」と呼ばれており、この廃止措置等に係る戦略的役割を担う機関として2004年エネルギー法(Energy Act 2004¹¹⁸)に基づき設立されたのが原子力廃止措置機関(NDA: Nuclear Decommissioning Authority)である¹¹⁹。

NDAは、原子力遺産およびそのサイト所有者として、これらの廃止措置およびクリーンアップ等の安全を確保する(secure)責務を有するほか(3条1項)、同法に定める国務大臣からの命令(direction)などに基づき、英国大での低レベル放射性廃棄物や使用済燃料の管

¹¹⁷ 脚注2の23, 38頁およびHSE“Licence condition 31 - Shutdown of specified operations (T/INS/031, 2010.12)”参照。(http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/tech_insp_guides/tins031.pdf)

¹¹⁸ http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2004/20/contents

¹¹⁹ NDAは、当時の貿易産業省(Department for Trade and Industry)傘下の非省公的機関(NDPB)として設立された。貿易産業省は既に廃止されており、現在はDECCの傘下にある。

理戦略の開発や、地層処分場の開発を含む政府の放射性廃棄物の長期管理政策の実施など広範な責務も担っている。

もつとも、NDAは、その所有する施設やサイトにおいて自ら廃止措置を実施している訳ではなく、実際に廃止措置を実施しているのは、その施設やサイトに係る運転・保守についてNDAと受託契約を結び、また、原子力サイト許可や放射性廃棄物の排出等に係る環境許可を取得しているサイト許可取得事業者（SLC：Site Licence Company）である¹²⁰。ただし、NDAは、廃止措置をはじめとしたその責務を実行するための戦略(Strategy)の策定および5年毎のレビュー（11条および附則2の3条）、ならびに、年次計画(annual plan)の策定（13条）を行い、SLCなど関連施設の管理に携わる者に対して、これら戦略や年次計画を実現するためのプランの策定およびその実施等を指示することが可能であることから（18条）、このような形でNDAの策定した戦略等に沿った廃止措置をSLCに実行させている。

規制機関であるHSEやEAとの関係においては、NDAの策定する上記戦略の策定・更新および年次計画策定前に事前協議を実施（附則2の4条および附則3の2条）しているほか、各々の責務を遂行する過程で緊密に連携している。

なお、政府の廃止措置政策においては、すべての原子力施設の設置者が許可サイトに係る廃止措置戦略を作成しこれを管理することが期待されており、HSEは5年に1度を目安に、EAと協議したうえで当該戦略をレビューすべきものとされている。ただし、上記のとおり、その戦略等の策定過程でHSE・EAとの協議を踏むNDAの所有サイトについてはこのレビューの対象外とされる¹²¹。さらに、原子力発電所については、NDAの所有サイトを除くと設置者はEDFエナジーのみだが、同社の廃止措置戦略についてはNDAが精査する責任を負うとされている¹²²ため、結果して英国に現存する原子力発電所については、NDAがその廃止措置の戦略を管理している状況にある。

(2) 廃止措置に関連する規制手続

a. 根拠規定（LC35の内容）

HSEによる廃止措置段階における直接的な規制の根拠は、LC35「廃止措置(Decommissioning)」である。設置者（NDAの所有サイトの場合、前述のSLC）は、このLC35に基づき、次の事項が要求される。

¹²⁰ Magnox 炉の場合、Magnox Ltd および Sellafield Ltd が SLC である。

¹²¹ 以上 “THE DECOMMISSIONING OF THE UK NUCLEAR INDUSTRY’S FACILITIES (September 2004)” para. 11-13 参照。

(<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.berr.gov.uk/files/file30124.pdf>)

なお、この文書は、白書 “Review of Radioactive Waste Management Policy Final conclusions (July 1995)” のうち、これまでの廃止措置政策を定めていた para. 120-131 を更新したもので、現在の英国における廃止措置政策である。

¹²² ONR ホームページ (<http://www.hse.gov.uk/nuclear/qqrs.htm>) 参照。

- ① 安全に影響を与えうる全てのプラントの廃止措置に係る適切な取り決めを作成し実施すること。
- ② 各々のプラントを対象にした廃止措置プログラム(decommissioning programmes)の策定およびその実施に係る取り決めを作成すること。
- ③ H S Eの指示するとおりにその承認を受けるべく、上記取り決めおよび廃止措置プログラムを提出すること。
- ④ 一度承認された取り決めおよび廃止措置プログラムを変更する場合、H S Eにより当該変更の再承認を受けること。
- ⑤ 廃止措置の安全性を正当化するための文書を作成し、適切な場合はこの文書をH S Eに提出すること。
- ⑥ H S Eから指示があった場合、その同意なく廃止措置を開始しないこと。
- ⑦ 適切な場合は廃止措置を複数の段階に区分し、H S Eから指示があった場合、その同意なく廃止措置を次の段階に進めないこと。
- ⑧ H S Eから命令された場合は廃止措置を停止し、この場合、H S Eからの同意を得ない限り廃止措置を再開しないこと。
- ⑨ 安全の観点からH S Eに命令された場合、上記取り決めや廃止措置プログラムに従い、廃止措置を開始すること。

b. 廃止措置開始の同意手続（「E I ADR」の概要）

上記「a. ⑥」のとおり、LC35には「H S Eの同意なく廃止措置を開始してはならない」旨定められており、前述のE I ADR（1999年原子炉規則〔廃止措置に対する環境影響評価〕）がこれに関連する手続を定めている。この手続の目的は、廃止措置計画の潜在的な環境への影響を評価するとともに、廃止措置の開始決定プロセスの透明化および公衆その他利害関係者との早期段階での事前協議を実現することにある。

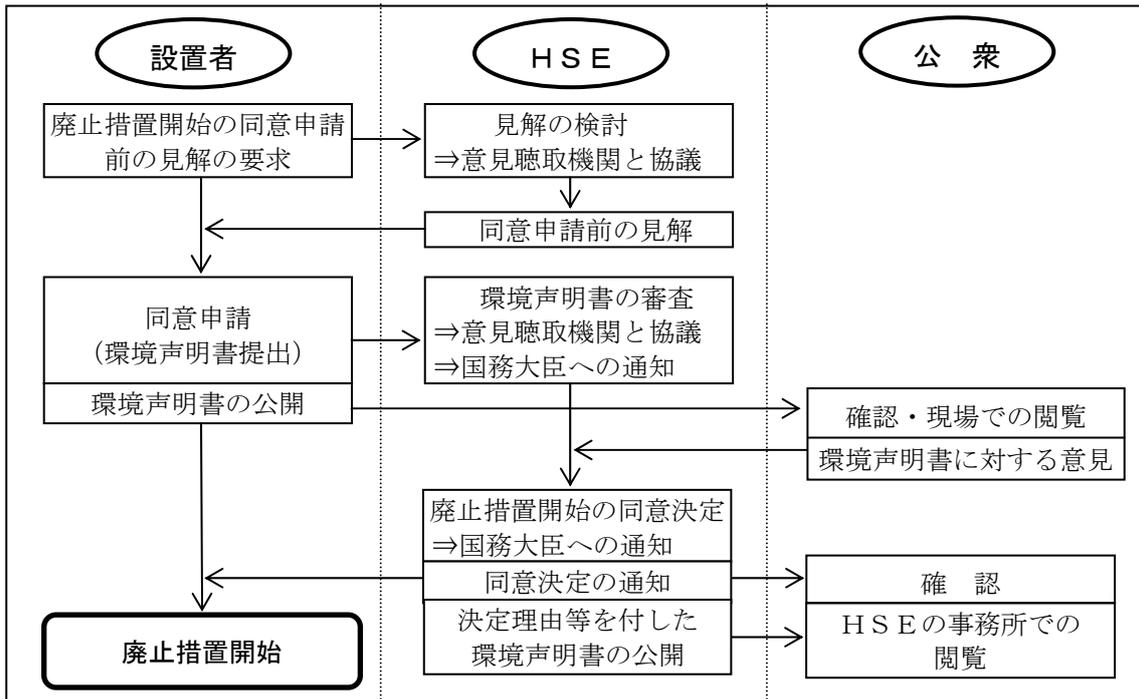
以下に参考まで、本規則に基づく手続を概観する。次頁「図7」は、この手続のプロセスを示したものである。

(a) 廃止措置開始の同意申請前の見解の要求

設置者は、廃止措置開始の同意申請を行う前に、当該申請に関連する環境声明書¹²³等の情報に関して、H S Eに見解を求めることができる（6条1項）。H S Eはその見解を設置者に通知する前に、地域計画機関(local planning Authority)やE A等意見聴取機関

¹²³「環境声明書」の記載事項は、廃止措置計画の内容、水質・大気・土壌汚染、騒音、振動や放射線などに関連する当該計画の遂行に伴い予想される排出物等の種類およびその量、設置者により環境への影響を考慮に入れ検討された主要な選択肢と選択した手段の内容、住民や動植物、土壌、水、大気や景観など当該計画により著しく影響を受ける環境上の側面およびこれを回避、低減および可能な場合は除去するために講じられる手段の説明などである（附則1参照）。

図7 E I ADRに基づく廃止措置開始同意（環境影響評価）プロセス



(consultation bodies)と協議を実施する（同条3項）。

(b) 廃止措置開始の同意申請と公衆からの意見募集

設置者は、HSEの見解も踏まえた環境声明書を添えて、HSEに廃止措置開始の同意申請を行う（5条）。また同時に、環境声明書を含む申請書類の写し、申請書類等の閲覧が可能な発電所近郊の事務所の住所、当該申請に対する意見表明を望む者の意見提出先となるHSEの事務所の住所などを、地元の新聞等で周知する（9条1項）。

HSEは同意申請を審査するにあたり、環境声明書の情報について、上記の意見聴取機関と協議する。また、当該廃止措置が欧州経済領域の他国（EEA states）の環境に与える影響に関するHSEの意見を付した環境声明書を国務大臣に送付するとともに、上記の地方紙の広告等では情報を入手できないNGOなど特定の者に対し、環境声明書や意見提出先となるHSEの事務所の住所等詳細を通知する（以上、8条2項）

(c) 廃止措置開始の同意の決定

HSEは、上記の意見聴取機関との協議の結果および公衆から寄せられた意見等を踏まえ、廃止措置開始の同意を決定する（8条3項）。

なお、HSEは、同意を決定した場合、設置者と国務大臣にその旨通知する(11条a号)。また、公衆に対しその決定について地元の新聞やその他適切な情報媒体によって通知するとともに、当該決定の内容や決定を基礎づけた主要な理由および考慮要素等を付した環境影響声明書を、当該発電所の最寄りのHSEの事務所で公衆が閲覧できるようにする（同条b号）

およびc号)¹²⁴。

(3) 原子力サイト許可の終了

a. 「許可の終了」の位置付け（廃止措置との関係）

前述のとおり原子力サイト許可は、1965年原子力施設法1条により「原子力施設を設置または運転する目的で、サイトを使用すること」に対して交付されるものであるため、例えば、設置者がそのサイトで別の原子力施設を運転することを計画している場合や原子力サイト許可に基づく制度的管理の維持を望む場合など、廃止措置は必ずしも原子力サイト許可の終了（delicensing [以下「許可の終了」と言う。]）に直結するものではない¹²⁵。もっとも次の場合、廃止措置は「許可の終了」に向けたプロセスの一部という位置付けとなる。

- ・ H S E が許可を取り消した場合、または、設置者が自主的に原子力サイト許可の放棄を意図した場合（1965年原子力施設法5条1項）で、かつ、当該サイトまたはこれを含むサイトに新たな許可が付与されないとき（同条3項b号）
- ・ 設置者がもはや許可を必要としない許可サイトの一部について、H S E が許可サイトから除外する場合（3条6項a号 [許可サイトの一部除外]）

上記のいずれの場合においても、設置者は、許可サイト全体、あるいは、その一部に関して電離放射線からの危険が消滅した(no danger from ionising radiations)とH S E が判断し、設置者にその旨を通知するまで、上記の電離放射線からの危険を消滅させる責任を負う（5条3項a号および3条6項b号）。この責任期間の終了時点が、許可サイト全体またはその一部の「許可の終了」とされる¹²⁶。

¹²⁴ もっとも、廃止措置において、放射性廃棄物の暫定的な貯蔵施設等を建設する計画がある場合、その立地は前述の1990年都市農村計画法に基づく規制の対象となり、また、脚注50に記載のとおり、廃止措置による放射性廃棄物の排出等の態様の変化に伴う、2010年環境許可規則に基づく環境許可条件の変更手続なども生じうる。したがって、これら他の法令に基づき必要となる許可の取得等一連の手続を経てはじめて、廃止措置の「全面実施」が可能となる（H S E “Guidance on the Nuclear Reactors [Environmental Impact Assessment for Decommissioning]Regulations [2007]” 39-40 頁参照[<http://www.hse.gov.uk/nuclear/eiadrguidance.pdf>])。

¹²⁵ H S E “Decommissioning Nuclear site[T/AST/026, 2002.09]” Appendix 1 参照。
(http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/tech_asst_guides/tast026.pdf)

¹²⁶ 以下の①および②より。

① H S E “HSE CRITERION FOR DELICENSING NUCLEAR SITES (May 2005)” para. 6
(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/delicensing.pdf>)

② H S E “Delicensing guidance (August2008)” para. 1.1
(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/delicenceguide.pdf>)

なお、別のガイドダンスによると「厳密には『許可の終了(delicensing)』は『許可の取消し』または『許可の放棄』そのもの」と定義している。

③ O N R “Licensing procedure-The delicensing process for existing licensed nuclear sites (INS/038, 2011.03)” para. 2.1

b. 「許可の終了」 手続の運用¹²⁷

「許可の終了」を申請する際に、設置者は、当該サイトの使用の履歴、現在または将来において放射線被ばくを生じる可能性があるエリアの特定およびこれに対して講じた措置、放射線調査の結果や、許可終了後合理的に予見可能な将来のサイト利用に関するリスクの評価等をその内容に含むセーフティケースを添える必要があり、HSEはこれを審査し「電離放射線からの危険の消滅」がなされているか否かを判断する。この「危険の消滅」は、設置者に対して当該許可サイトを完全に安全な状態にすることを求めるものではなく、HSEの策定する一定の基準以下にリスクが抑えられているか否かで判断がなされる¹²⁸（なお、サイトの一部の許可の終了の場合は、上記の判断に加え、当該許可の終了が残存する許可サイトのセーフティケースに与える影響なども評価する必要がある）。また、設置者は、原子力損害賠償請求の提起可能な期限を定める1965年原子力施設法15条との関係で、許可の終了後、30年間の関連記録の保管も要求される。

なお、HSEは許可の終了の申請を受けた場合、当該申請に係る審査計画の策定においてEAの意見を反映できるよう、速やかにその旨EAに通知し、さらに、当該終了を決定する前にEAから意見を聴取する機会を設けるなど、十分な協議を実施すべきであるとされている¹²⁹。また、許可の終了は、すなわち、HSEによる規制活動が終了することを意味するため、設置者は、後述の「地域コミュニティグループ」の会議や新聞等を通して地域コミュニティに対し可能な限り十分に情報提供する必要があり、加えて、DECCや地域計画機関等、当該サイトに関係する役割・責任を有するその他行政機関とも必要な調整をなすべきものと

(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/inspection/ins038.htm>)

もっとも、設置者が「電離放射線からの危険の消滅」に至るまでの責任を負うこと、および、HSEがこれを判断したときをもって1965年原子力施設法に基づき実施する安全規制が終了する意味において、両者に定義の差異以上の違いはないと思われる。

¹²⁷ 脚注126①～③を基に整理。

¹²⁸ 脚注126①がこの判断基準を定めており、その結論部分には“any residual radioactivity, above background radioactivity, which remains on the site, which may or may not have arisen from licensable activities, will lead to a risk of death to an individual using the site for any reasonably foreseeable purpose, of no greater than 1 in a million per year” とある。

¹²⁹ なお、許可の終了が、許可の取消し、および、放射性廃棄物の発生・集積・処分に影響する許可サイトの一部除外によるものである場合、これらの決定前のHSEとEAの事前協議の実施は法的な義務である（1965年原子力施設法5条1A項および3条6A項）。

また、2010年環境許可規則に基づく許可については、EAによる許可の取消通告（同規則22条）、被許可者による許可の放棄（許可対象エリアの一部除外を含む）の申請手続（25条）によって終了に至るが、原子力許可サイトにおける放射性廃棄物の排出等に係る環境許可の終了の場合、これと原子力サイト許可の終了とは基本的に連動するものとなる。そのため、通常的环境許可では、例えば許可放棄申請に際して汚染リスクの除去およびサイトの回復措置が申請者に求められるところ（附則5第1章14条1項）、原子力許可サイトにおける放射性廃棄物の排出等に係る環境許可はその適用除外とされており（同2項）、したがって、HSEが実施する原子力サイト許可の終了に係る規制（「危険の消滅」の審査）に当該措置の果たすべき役割も委ねられることになり、EAは意見聴取機関としてHSEと連携することになる（脚注37の13-14頁参照）。

されている。

6. 安全規制における公衆参加の機会

前述のとおり、HSEによる安全規制手続に関して、廃止措置の開始前申請においては、法令上、公衆や自治体等の参加（以下、あわせて「公衆参加」と言う。）規定を設けており、また、法定外の手続であるGDAプロセスにも公衆参加の機会を設けている。

他方、HSEの他の安全規制手続において、公衆参加の公的な枠組みはない（もともと、GDAと同様に、原子力サイト許可の申請から取得におけるプロセスについても、公衆参加の機会を設ける方法を検討するとされている¹³⁰）。ただし、HSEは、以下のとおり、SAPの改定作業において公衆参加の機会を提供した実績があり、また、その規制活動に関する情報提供については随時実施している。

以下、これらについて概観する。

(1) SAPの改定作業における公衆参加

前述のとおりSAPは、原子力施設の安全評価の基本原則であり、言わば、技術的評価の根幹を担うものである。現在のSAPは、それまでの1992年版SAPを2006年11月に改定し、2004年時点のIAEA安全基準へのベンチマーキングを行い、緊急時対応、廃止措置や安全管理システムなどの規定を大幅に拡充したものである。

HSEはこの改定作業に際し、2006年4月にSAPの改定案を公表し、同年5月まで公衆協議(public consultation)にかけ、一般的事項および技術的・特定事項に係るコメントを広く募集し、すべてのコメントに回答のうえ（公表を拒んだ者を除きこれらの内容も公表している）、得られた意見を踏まえたうえで改定を行う手法を採用した。

なお、上記の公衆参加プロセスは法令に基づくものではなくHSE独自の判断で行ったものであり、また、SAPの改定自体はHSEの規制権限の範囲内にあるため、最終決定はHSE自らによって行っている¹³¹。

¹³⁰ 脚注 85②の para. 8 参照。

¹³¹ 以上、脚注 2 の 160-161 頁、ONR ホームページ(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/saps/background.htm>) 参照。なお、前述のとおり、ウェイトマン最終報告では「SAPに根本的な弱点はない」と結論付けつつも、福島事故の更なる詳細な情報が得られ次第、欧州のストレステストの結果も踏まえつつ、SAPに追加のガイダンスが必要か否かレビューすべきとしており（脚注 101 の 104 頁参照）、執筆時点のONRホームページによると、SAPの改定計画が固まり次第これを公開するとされているため（<http://www.hse.gov.uk/nuclear/tagsrevision.htm>）、今後の改定作業にどのように公衆が関わることが着目される。また、蛇足ながら「標準許可条件」については、確認できた限りにおいては、直近でユーラトム指令に基づくLC17および36の変更を2011年7月に行っており、これに先立ちその是非や影響等に係る意見募集を同年5～6月に実施している。意見募集の対象は設置者のみのようであるが、経緯は不明なもの実際にはグリーンピースや個人からの意見も出ており、これについてもHSEは回答をしている（<http://www.hse.gov.uk/nuclear/licensing-amendments.htm>）。

(2) 規制活動に関する情報提供

a. 一般向けの情報提供¹³²

H S Eは、その定例的な規制活動に関する定期的な報告書をホームページ上で公開しており、さらに、2010年4月からは、許可条件に基づき設置者が作成した取り決め等の変更の再承認、改善通告など強制措置の実施、設備改修実施の同意、定期検査後の再稼働の同意およびP S Rの妥当性判断といったH S Eが何らかの規制上の決定を行う際に作成する、当該決定に係るH S Eの評価等を記載した文書である「プロジェクト評価報告書(Project Assessment Reports)」の要約文をホームページ上で公開することとした。2011年4月からは、この報告書の要約文に加えて全文を6か月以内に公開している。このようにH S Eでは、規制活動の一貫としてその活動の公開性と透明性を高め、公衆を含むステークホルダーの理解を促進する取り組みを実施している。

b. 「地域コミュニティグループ」向けの情報提供

H S Eは、許可サイトに関する検査や規制活動について、地域コミュニティグループ(local community group)に対して、四半期報告書(quarterly report)を提供している¹³³。

地域コミュニティグループは、事業者、中央政府、地方政府(local government)、地方議会(local council)、軍隊、労働組合、地域代表(representatives of local communities)などによって構成され、規制当局との双方向のコミュニケーションを図ろうとするものである。四半期報告書には、対象期間内の許可サイトにおける検査の結果や、問題があった場合はその改善の状況、および、今後の活動予定などが掲載される。さらに、H S Eは地域コミュニティグループが開催する公開の会議に出席し、同報告書について説明するとともに質疑に応答する。

なお、H S Eの上記活動は、あくまでも情報提供を通じた理解の促進にとどまるものであり、その規制活動や定期検査後の再稼働に係る是非の判断などに影響を及ぼすものではない。

¹³² ONRホームページ(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/reports.html>)参照。

¹³³ なお、地域コミュニティグループにはS S G (Site Stakeholder Group)、L C L C (Local Community Liaison Council)、L L C (Local Liaison Committee)の3種類がある。メンバー構成等はほぼ同じだが、歴史的経緯やサイト所有者の違い等によって呼び方が異なる(“Production and distribution of SSG/LCLC/LLC reports and attendance at the meetings by ONR [INS014, 2011.05]” [<http://www.hse.gov.uk/nuclear/operational/inspection/ins014.htm>]およびONRホームページ[<http://www.hse.gov.uk/nuclear/llc/links.htm>]参照)。

V 核燃料サイクル施設の安全規制【参考情報】

以上で、本稿のテーマである「英国における原子力発電所の安全規制に係る法制度」についての解説を終える。

なお、英国においては、転換・成型加工施設（設置者：Springfields Fuels Ltd [所有者：NDA]，サイト：Springfields）、濃縮施設（URENCO UK Ltd, Capenhurst）、再処理施設（Sellafield Ltd [NDA]，Sellafield）、ならびに、浅地中処分場（LLW Repository Ltd [NDA]，Drigg）といった一連の原子力発電所以外の核燃料サイクル関連施設（以下、これらを「核燃料サイクル施設」と言う。）も有しており¹³⁴、各々において原子力許可サイトに関連する安全規制がなされている。

もっとも、施設の態様を問わない包括的な規制手法を採用している英国では、本稿において原子力発電所の安全規制の文脈において触れた内容は、核燃料サイクル施設にも概ね該当する。したがって、ここまで原子力発電所について解説してきた内容との相違点の概略に絞って、この本稿末尾において核燃料サイクル施設の安全規制について参考まで若干補足する。

1. 核燃料サイクル施設の安全規制に関連する法令等

(1) 法令

核燃料サイクル施設の安全規制に関連する主要な法令は、前記「II 1. 法令」に列挙したもののから、原子力発電所のみを対象とする「⑥E I ADR」を除いたものとなる。

ただし、以下の2法令において（特定の）核燃料サイクル施設固有の規定が見られる。

a. 1965年原子力施設法

濃縮・再処理施設特有の規定となるが、1965年原子力施設法2条により、濃縮・再処理を実施するためにサイトを使用するには、設置者は原子力サイト許可を取得したうえで、さらにHSEによる特別の許可(permit)を得る必要がある。

また、HSEが核燃料サイクル施設に係る原子力サイト許可申請を受け、それが適切であると判断した場合は、申請者に対し、地方自治体等に当該申請について通告するよう指示することが必要となる。HSEがこの指示を出した場合、地方自治体等に、HSEに対する上記通告後3か月以内の当該申請に係る陳述(descriptions)を認めるとともに、この手続を経てはじめてHSEは許可の交付が可能となる（3条3項）。

¹³⁴ 2011年8月まで、SellafieldでMOX燃料製造施設が稼働していた。もっとも、これは海外からの受託専用の施設であり、英国内の原子力発電所においてMOX燃料が使用されていた訳ではない。

なお、現在英国政府では、これまでの再処理の結果として蓄積された大量のプルトニウムの管理政策として、将来的にMOX燃料製造施設を新設し、MOX燃料を同国内で新設される原子力発電所で使用することなどを検討している（World Nuclear Association ホームページ[<http://www.world-nuclear.org/info/inf84.html>] 参照）。

b. 2010年環境許可規則

E Aによる放射性廃棄物処分場以外の核燃料サイクル施設に係る2010年環境許可規則に基づく規制は、原子力発電所同様、原子力許可サイトからの放射性廃棄物の排出・移転が中心となる。ただし、放射性廃棄物処分場については、原子力許可サイト内に存在する処分場に放射性廃棄物を処分する事業自体も環境許可の対象となる。さらに、放射性廃棄物処分場のうち、現在候補地の選定中である地層処分場に係る環境許可については、同処分場建設に至るまでのプロセスに応じた「段階的な環境許可」の申請を要求することを可能とする特有の規定が存在している（附則23第2章11条6項¹³⁵）。

(2) 規制当局のガイダンス等

a. 1965年原子力施設法に基づく規制

標準許可条件（LC）は、核燃料サイクル施設を含むすべての原子力施設に係るサイト許可に共通して付されるものである。また、SAPについてもすべての原子力施設のセーフティケースの安全評価に際して用いられる。

なお、現在候補地の選定中で英国内に現存しない地層処分場における安全規制についても、現時点では標準許可条件（LC）を原子力サイト許可に付し、また、安全評価の際にはSAPを用いる方針である。ただし、LCおよびSAPの双方とも、地層処分場特有の側面に照らし何らかの変更や追加等を行うべきか評価するとしている¹³⁶。

b. 2010年環境許可規則に基づく規制

原子力発電所の文脈で述べたガイダンスに係る解説と相違はない。

もともと、放射性廃棄物処分場では、前述のとおり2010年環境許可規則により処分事業自体が規制されるため、浅地中処分場および地層処分場各々の処分事業に係る環境許可について、当該事業に係る管理システム上の要求事項ならびにエリアの使用、設備の設計、建設、操業、閉鎖および閉鎖後の管理において遵守すべき放射線学的・技術的要求事項などを詳細に定めた技術ガイダンスが特に策定されている¹³⁷。

¹³⁵ 脚注137②の23-36頁によると、地層処分場建設に向けた地上調査実施前、地下活動実施前および地層処分場の操業（処分開始）前の各々の段階で操業者に対して環境許可の申請を要求するものとしている。

なお、地層処分場の操業開始は2040年を見込んでいる（ただし、前倒しを現在検討中である）。

¹³⁶ ONRホームページ(<http://www.hse.gov.uk/nuclear/geodisposal.htm>)参照。

¹³⁷ ①浅地中処分用のガイダンスとして、E A “Near-surface Disposal Facilities on Land for Solid Radioactive Wastes : Guidance on Requirements for Authorisation (February 2009)” (<http://publications.environment-agency.gov.uk/PDF/GEH00209BPJL-E-E.pdf>)

②地層処分用のガイダンスとして、E A “Geological Disposal Facilities on Land for Solid Radioactive Wastes : Guidance on Requirements for Authorisation (February 2009)” (<http://publications.environment-agency.gov.uk/PDF/GEH00209BPJM-E-E.pdf>)

2. 核燃料サイクル施設の安全規制に関連する機関

前記「Ⅲ 安全規制に関連する機関」に係る解説と相違はなく、DECCが政策推進の役割と議会への原子力安全に係る説明責任を負い、HSEとEAが各々の規制を実施する。

3. 核燃料サイクル施設における安全規制の手続等

1965年原子力施設法に基づく個々の安全規制の手続は、原子力発電所特有の手続を除き、基本的には前記「Ⅳ 安全規制の手続等」と同様である。

原子力発電所特有の手続としては、例えば、GDAプロセスは現在の新設計画に係る原子力発電所のみ対象であり、また、HSEによる原子力サイト許可交付前の調整事項である「廃止措置の資金計画」も新規の原子力発電所のみ対象である。

他方、建設段階から許可の終了に至るまでの手続については、その運用こそ各々の核燃料サイクル施設の特性等に応じた取り扱いがなされることになるが、前記「Ⅳ」で抽出した規制手続の根拠部分（標準許可条件[LIC]および法令の規定）の記述については、核燃料サイクル施設含め原子力施設共通である。また、安全規制と公衆参加の記述についても各施設共通である。

なお、安全規制手続ではないが、核燃料サイクル施設に係る立地プロセスについては、少なくとも執筆時点では（現在候補地選定中の地層処分場を含め）いずれの施設も2008年計画法の適用対象となっていないため、したがって、これらの施設の立地に関しては、1990年都市農村計画法を中心とした規制に服することになる。もっとも、現在候補地の選定中である地層処分場における立地プロセスにおいては、（法定外の）政策に基づく「共同体立地パートナーシップ」の設立等を通じた特筆すべき地域合意の形成手法が採用されている。これに関しては、同国における放射性廃棄物処分の変遷等を含め、本研究所において2011年に発行した研究報告書の掲載論文のなかで、既に友岡史仁「イギリスにおける放射性廃棄物の地層処分とその諸課題（執筆時点：2010年12月）¹³⁸」により、詳細にわたり解説がなされているため、こちらを参照いただければ幸いである。

以上

¹³⁸ 日本エネルギー法研究所『原子力行政に係る法的問題に関する総合的検討—平成 20・21 年度原子力行政に係る法的問題研究班研究報告書』JELI・R・No. 122（2011年）53-70頁に収録。

上記論文執筆後の進捗状況は、DECCホームページ(<http://mrws.decc.gov.uk/Default.aspx>)、NDAホームページ(<http://www.nda.gov.uk/>)のほか、公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センターのホームページ(<http://www2.rwmc.or.jp/wiki.php?id=hlw:uk:prologue>)参照。

第 3 章

米国における原子力発電所の 安全規制に係る法制度

本稿では、執筆時点（2012年3月31日現在）の米国における原子力発電所の安全規制に係る法制度を中心に執筆する。

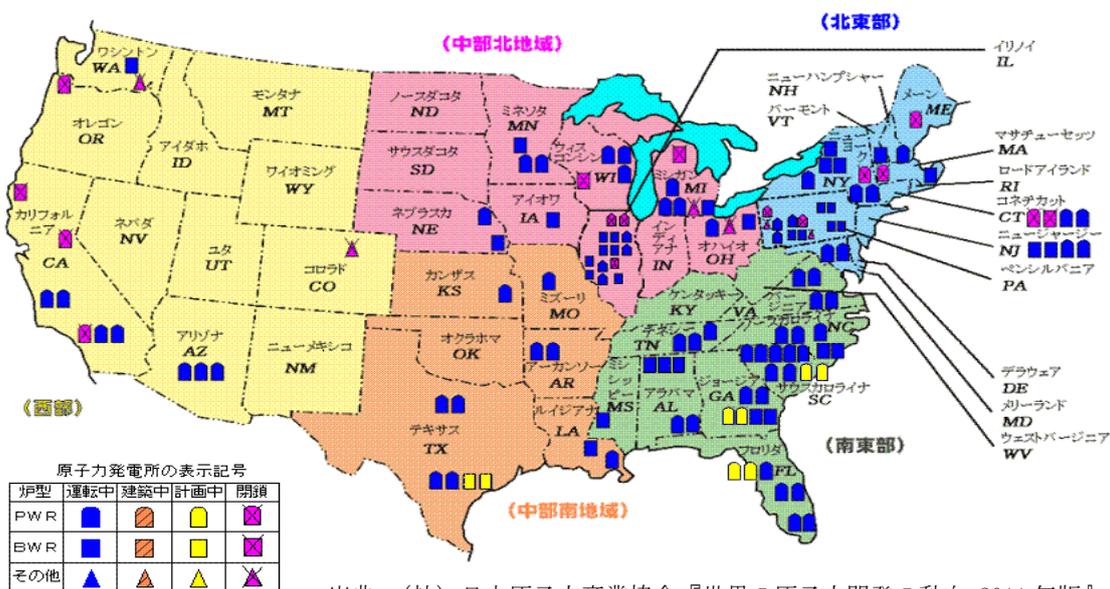
なお、本稿末尾に「放射性廃棄物処分の概要」および「福島事故以降の原子力発電事業の動向」について、各々「参考情報」として掲載している。

I はじめに -米国の原子力発電の現状-

1. 稼働原子炉の状況

米国では、31州65箇所まで104基の商業用原子炉が稼働しており、大半がミシシッピ川以東の州に集中している。

原子炉の位置および州別の原子力発電の概要（原子炉数、原子力発電比率）については、次のとおりである。



州別の原子炉数と原子力発電比率（2010年）

州名	原子炉数(基)	原子力比率	州名	原子炉数(基)	原子力比率
1 イリノイ	11	47.8	17 ウィスコンシン	3	20.7
2 ペンシルバニア	9	33.9	18 アーカンソー	2	24.6
3 サウスカロライナ	7	49.9	19 コネチカット	2	50.2
4 ニューヨーク	6	30.6	20 ルイジアナ	2	18.1
5 アラバマ	5	24.9	21 メリーランド	2	32.1
6 フロリダ	5	10.4	22 ネブラスカ	2	30.2
7 ノースカロライナ	5	31.7	23 オハイオ	2	11.0
8 カリフォルニア	4	15.8	24 アイオワ	1	7.7
9 ジョージア	4	24.4	25 カンザス	1	19.9
10 ミシガン	4	26.6	26 マサチューセッツ	1	13.8
11 ニュージャージー	4	49.9	27 ミズーリ	1	9.7
12 テキサス	4	10.0	28 ミシシッピ	1	17.7
13 バージニア	4	36.4	29 ニューハンプシャー	1	49.2
14 アリゾナ	3	27.9	30 バーモント	1	72.2
15 ミネソタ	3	25.1	31 ワシントン	1	8.9
16 テネシー	3	33.7			

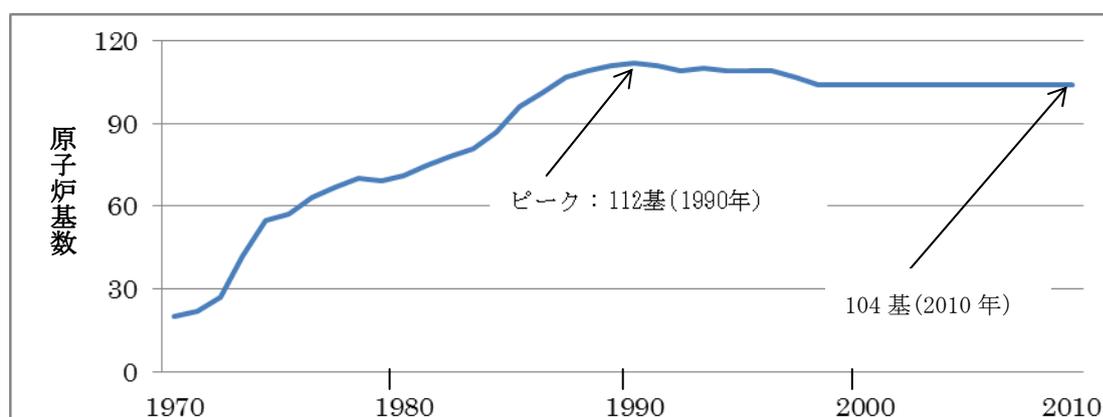
(EIA, State Nuclear Profiles 2010, April 2012 を基に作成)

2. 原子炉基数の変遷

米国では、 SHIPPINGPORT 原子力発電所¹が1958年5月26日に初めて運転を開始したのを皮切りに原子炉数は増加していたが、1979年にペンシルバニア州スリーマイル島原子力発電所2号機で発生した炉心溶融事故に伴い、新規原子炉の発注は途絶えた。しかし、事故以前から建設に着手していた原子炉の建設は続けられたため、1990年には112基に達した。その後、高経年化による廃炉などで稼働原子炉は減少したものの、現在104基の原子炉が稼働しており、米国は世界最大の原子炉保有国である。

原子炉基数の推移（1970～2010年）については、次のとおりである。

原子炉基数の推移（1970～2010年）



(EIA, *Annual Energy Review 2010*, Oct. 2011を基に作成)

3. 発電電力量および原子力発電比率

米国における原子力発電電力量は増加傾向にあり、2010年には過去最高の約8,070億kWhを記録している。この発電量は同国における総発電電力量の20%を占め、石炭火力45%、ガス火力24%に次ぐ高さである。このことから、米国において原子力発電は基幹電源であることが分かる。

原子力発電電力量が増加している要因として、平均設備稼働率が高い水準を記録していることが挙げられ、1990年まで60%程度であった同稼働率は近年では90%まで伸びている。

高い稼働率が実現出来ている背景には、次の理由が挙げられる。

- ・出力運転中に幅広く検査を行うオンラインメンテナンス普及による定期検査期間短縮
- ・長期運転サイクル（多くの発電所が18～24か月のサイクルを採用）
- ・プラント停止に至る重大なトラブルの減少
- ・既設プラントの出力増強の実施²

¹ 1982年10月1日、操業を停止。

² 1977年、カルバートクリフス1、2号機において初めて認可された（熱出力5.5%増強）。

プラントの新設より少ない投資コストで実施可能であるため、認可件数は伸びており、2011年5月

II 安全規制に関連する法令等

米国における原子力発電所の安全規制に関連する法令には、議会の定める制定法やNRC（原子力規制委員会、IIIで後述）の定める規則がある。また、法令以外のものとして、NRCの定める指針類や民間の学会・協会の定める規格類が規制のプロセスや内容に一定の影響を及ぼしている。以下では、これらの法令等の主なものについて概要を述べる。

1. 法律

(1) 1954年原子力法 (Atomic Energy Act of 1954)

米国の原子力法制の中核をなす法律であり、放射性物質や原子力施設の所有・利用等に対する包括的な規制を行う。

(2) 1974年エネルギー再組織法 (Energy Reorganization Act of 1974)

1974年、当時のエネルギーに関する連邦の行政組織を再編するために施行された。この法律によって後述のとおりNRCが創設され、旧AECの規制・許認可権限がNRCに移転された。

(3) 国家環境政策法 (NEPA: National Environmental Policy Act)

環境・生態系の保護を促進するための法律であり、1969年に制定され、1970年に施行された。NRCを含むすべての連邦行政組織の活動に対し、一定の要件を満たす場合に環境アセスメントを実施することを義務付けている。

2. NRC規則 (10 CFR)

NRCは1954年原子力法161条pに基づき、同法の目的を達するために必要な規則を制定・改廃する一般的な権限を有する。NRC規則は連邦規則集10編1章(10 CFR: Title 10, Chapter I, Code of Federal Regulations)として制定される。

原子力施設の規制・許認可に関係する主な規則は次の表のとおりである。

原子力施設の規制・許認可に関係する主なNRC規則

10 CFR Part 20	放射線防護基準
10 CFR Part 50	生産および利用施設の許認可
10 CFR Part 51	許認可および関連規制機能に対する環境保護規制
10 CFR Part 52	原子力発電所の認可、認証および承認
10 CFR Part 73	施設および核物質の防護
10 CFR Part 100	原子炉立地基準

までに延べ139件91基、累計602万kWがNRCに認可されている。

3. その他（指針等）

(1) 連邦指針類

a. 標準審査指針（SRP：Standard Review Plan）

SRPは事業者からの許認可申請に対するNRCの審査の範囲や手順等を定めた指針であり、次の19の章から成る。

SRPの構成

章	内 容	章	内 容
1	序論および共通事項	11	放射性廃棄物管理
2	サイトの特性・サイトの規定要因	12	放射線防護
3	構造物・部品・装備品および系統の設計	13	運転管理
4	原子炉	14	初期試験計画およびITAAC－設計認証
5	原子炉冷却系および接続系統	15	過渡的事象および事故解析
6	工学的安全特性	16	技術仕様
7	計装および制御	17	品質保証
8	電源	18	人間工学
9	補助系統	19	過酷事故
10	蒸気および動力変換系統		

b. 規制指針（RG：Regulatory Guide）

RGは、NRCが規則に基づいて具体的な規制を行う際の解釈や見解をまとめ、許認可保有者や申請者に対する指針を示すものであり、次の10の分野について定められている。

RGの構成

部	内 容	部	内 容
1	発電用原子炉	6	生成物
2	研究用および試験用原子炉	7	輸送
3	燃料・物質利用施設	8	労働衛生
4	環境および立地	9	反トラスト・金融審査
5	物質・施設の防護	10	一般的事項

(2) 民間規格

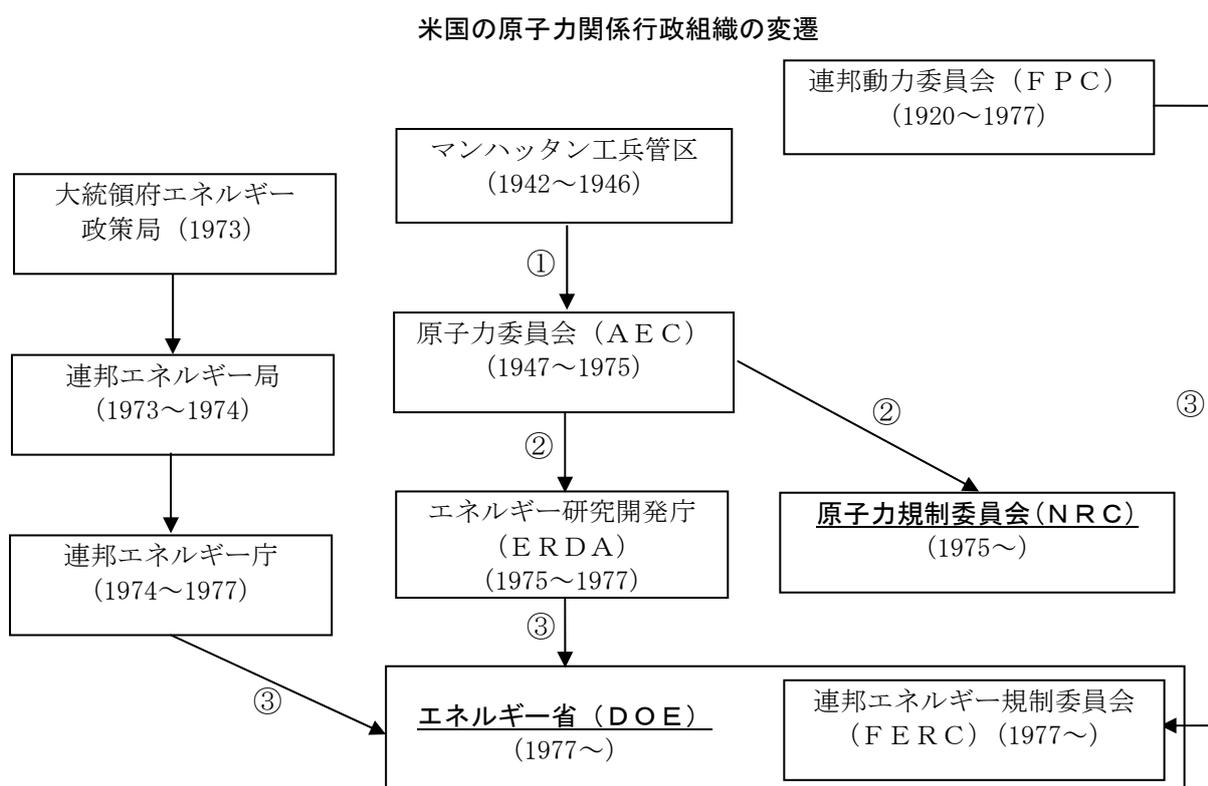
NRC規則や連邦指針類には、その多くの指針が性能規定であるため、仕様規定である米国機械学会（ASME）、電気電子技術者協会（IEEE）などの民間の中立機関が作成する規格が引用されている。NRCは国家技術移転・促進法（The National Technology

Transfer and Advancement Act)に基づき、これらの民間規格の策定活動に参画するとともに、NRC規則や連邦指針類に積極的に引用している³。

Ⅲ 安全規制に関連する機関

1. 原子力関係行政組織の変遷

現在の米国における主要な原子力関係行政組織は、原子力規制委員会（NRC：Nuclear Regulatory Commission）とエネルギー省（DOE：Department of Energy）の2つである。はじめに、これらの組織が設置されるまでの経緯について、次の図を用いて説明する。



(DOEウェブサイトの情報を基に作成)

(1) マンハッタン計画とAECの設置

米国における原子力の利用は軍事利用からスタートした。第二次世界大戦中、マンハッタン計画と呼ばれる原子爆弾開発の国家プロジェクトがあり、1942年に陸軍に置かれた「マンハッタン工兵管区(Manhattan Engineer District)」と称する組織が原爆に関する研究開発を統括した。戦後、1946年原子力法により、マンハッタン工兵管区が担っていた核兵器の管理や原子力に係る研究開発などの機能が、文民管理の下におかれた独立行政委員会である原子力委員会（AEC：Atomic Energy Commission）に引き継がれた【図①】。AECは軍事

³ 民間規格の活用については、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会「原子力発電施設の技術基準の性能規定化と民間規格の活用に向けて」（2002年7月22日）に詳しい。

目的か非軍事目的かを問わず、原子力全般に関する研究開発や、原子力施設・核物質の管理・規制を包括的に所掌した。

(2) AECの分割とERDA・NRCへの再編

その後、1974年エネルギー再組織法により、AECが有していた包括的な機能は2つに分割され、エネルギーに関する研究開発等を担当するエネルギー研究開発庁（ERDA：Energy Research and Development Administration）と、民間部門の原子力安全規制を担当するNRCとに再編された【図②】。このようにAECを分割した理由は、基本的には、原子力の利用の促進と安全規制とを別々の機関が担うことが公益に合致するということであるが⁴、他方では石油危機によるエネルギー供給不安が高まる中、原子力発電所の建設や運転の許認可を迅速に行うための専門の機関を作りたいという要請もあったようである。

(3) DOEの設置

同じく石油危機の発生を契機として、エネルギーに関わるさまざまな連邦機関を一つにまとめて政策を統一する必要性が認識されるようになったことから、1977年エネルギー省設置法（Department of Energy Organization Act of 1977）が制定された。これによりERDAと連邦エネルギー庁などの諸機関を統合しDOEに改組した【図③】。それと同時に連邦動力委員会（FPC：Federal Power Commission）⁵を連邦エネルギー規制委員会（FERC：Federal Energy Regulatory Commission）に再編成し、DOE内部の独立規制機関として設置した。

2. 現在の主要な組織

(1) 原子力規制委員会（NRC）

a. 概要

NRCは民間部門の核物質や原子力施設に係る安全規制を担当し、放射線被害から公衆の健康・安全を保護することを責務とする⁶。5名の委員から成る委員会をトップに約4,000

⁴ 1974年エネルギー再組織法2条(c)参照。

AECの分割はのちの日本における原子力委員会の分割にも影響を与えた。しかしAECの場合、米国の原子力開発の初期段階において軍事利用と平和利用が不可分であったために、研究・開発や規制を一体的に担う強大な権限を例外的に与えられた特殊な行政委員会であったという点に注意が必要である。通常、米国における独立行政委員会は規制機能を主たる任務としているのであり、AECを分割してNRCを創設したことは、一般的な独立行政委員会の形態に戻したと理解することもできる（下山俊次「原子力」『未来社会と法』（筑摩書房、1976年）559～560頁参照）。

⁵ 1920年に連邦水力発電法（Federal Water Power Act）により設置された独立委員会。所掌業務は連邦所有の土地または可航水域における水力発電計画の認可のほか、電気事業者・天然ガス産業に対する監督などであった。

⁶ 1954年原子力法161条など。

人の職員が勤務する⁷。NRCは1974年エネルギー再組織法により、人事や組織の運営に関して大統領や議会から一定のコントロールを受ける一方、規制権限の行使においては広範な独立性を保障されている。

委員は上院の承認を受けて大統領が指名する⁸。政治的中立性を保つため、5名の委員のうち同一政党の構成員は3名以内としなければならない⁹。委員の在任期間は5年である¹⁰。委員はその在任期間中、他の事業または職業に従事することができない。大統領は、委員を能力不足、職務懈怠、職務上の不正行為によってのみ解任することができる¹¹。

NRCは、各会計年度の終了後できるだけ速やかに、連邦議会への提出のため、前会計年度における委員会の活動に関する大統領への報告書を作成しなければならない¹²。

b. 主な業務

NRCの主な業務は次のとおりである。

- ・原子炉等の設計、建設、運転の許認可
- ・既設炉の安全性の検査、既設炉の運転認可期間の更新
- ・核物質の保有、利用、処理、輸出入の許可および監視
- ・原子力安全に関する規則や基準の制定および施行

c. 委員会内部の主な機関

(a) 原子炉安全諮問委員会 (ACRS : Advisory Committee on Reactor Safeguards)

ACRSはNRC内部の諮問機関であり、科学技術の専門家によって構成される。NRCが施設の許認可や安全基準の策定などを行う際、ACRSはNRCから諮問を受け、安全性に関するレビュー（評価）や助言を行う。

なお、NRC内部の諮問機関としてはACRSのほかに医療用放射線諮問委員会 (ACMUI : Advisory Committee on the Medical Uses of Isotopes) があり、医療目的の放射線利用の規制に係る政策上・技術上の問題に関してNRCに助言を行う。

(b) 原子力安全・許認可委員会 (ASLB : Atomic Safety and Licensing Board)

ASLBは3名の審判官によって構成され、建設許可・運転認可などの許認可手続における公衆参加の機会の1つである公聴会を開催する。

⁷ 2011会計年度におけるNRCの人員の上限は、フルタイム勤務換算で3,992人である。(NRC, *Information Digest, 2011-2012 (NUREG-1350, Volume 23)*, Aug. 2011, p. 10.)

⁸ 1974年エネルギー再組織法201条(b)(1)

⁹ 1974年エネルギー再組織法201条(b)(2)

¹⁰ 1974年エネルギー再組織法201条(c)

¹¹ 1974年エネルギー再組織法201条(e)

¹² 1974年エネルギー再組織法307条(c)

(c) **運営総局長** (E D O : Executive Director for Operations)

E D OはN R Cの政策や決定を執行する機関であり，規制の実務を担当する各部局（新設原子炉局，原子炉規制局など）を指揮する。

(d) **各規制部局**

各規制部局とそれぞれの担当業務は次のとおりである。

①新設原子炉局 (Office of New Reactors)

- ・新設原子炉の許認可（早期サイト許可，設計認証，建設・運転一括認可）

②原子炉規制局 (Office of Nuclear Reactor Regulation)

- ・運転段階に入った原子炉の規制，許認可，検査・監督

③物質安全・保障措置局 (Office of Nuclear Material Safety and Safeguards)

- ・核燃料サイクル施設や高レベル放射性廃棄物に関する許認可・監視等

④連邦州核物質環境管理政策局 (Office of Federal and State Materials and Environmental Management Programs)

- ・核物質，回収ウラン，低レベル放射性廃棄物，廃止措置等に関する許認可・検査

⑤原子力規制研究局 (Office of Nuclear Regulatory Research)

- ・原子力規制に関する研究等

⑥原子力安全事故対応局 (Office of Nuclear Security and Incident Response)

- ・原子力施設の安全対策，事故対応等

(2) **エネルギー省** (D O E)

a. **概要**

D O Eは，米国のエネルギー政策に関する幅広い業務を所掌している。2010会計年度における職員数は，連邦職員が16,410人，コントラクター¹³の職員が99,370人である¹⁴。

b. **主な業務**

D O Eの業務は大きく分けて安全保障分野，エネルギー・資源分野，科学技術分野の3つに分かれる。各分野には次官が1名ずつ任命されており，各分野の業務を統括する。

各分野の主な業務は次のとおりである。

①安全保障分野

- ・国防計画，核不拡散，海軍船舶用の動力炉，テロ対策，核施設管理等

¹³ D O Eとの契約に基づいて連邦政府所有の研究所等の施設の運営を受託している大学・企業等。

¹⁴ U. S. Department of Energy, *Fiscal Year 2010 Agency Financial Report*, p. 5.
(<http://energy.gov/sites/prod/files/edg/media/2010parAFR.pdf>)

②エネルギー・資源分野

- ・化石燃料（石油の戦略的備蓄なども含む）、原子力エネルギー、再生可能エネルギー、民生用放射性廃棄物の管理等

③科学技術分野

- ・基礎エネルギー科学、生物・環境調査、核融合、高エネルギー物理学、核物理学等

c. 省内の主な機関

(a) 国家核安全保障庁（NNSA：National Nuclear Security Administration）

2000年3月にエネルギー省内に設置。安全保障分野の業務（上記b.①）を担当。

(b) 連邦エネルギー規制委員会（FERC：Federal Energy Regulatory Commission）

1977年のDOE発足と同時に省内に設置された独立規制機関。電気・ガス事業に対する規制・監督のうち、連邦の権限とされる業務（州際取引の規制¹⁵など）を担当する。

主な業務は次のとおりである。

- ・州境を越える電力、天然ガスの輸送の規制
- ・天然ガス基地、州際ガスパイプラインや一定の送電設備等の建設計画の審査
- ・水力発電計画の認可
- ・電力会社間の合併・買収等の審査、電力市場の監視

(c) 国立研究所等

DOEはロスアラモス国立研究所¹⁶など数多くの国立研究所を保有し、これらの研究所がエネルギー、原子力、安全保障などについて幅広く研究を行っている。研究所の実際の管理や運営は、大学や企業などがDOEとの契約に基づいて受託している¹⁷。

なお、ネバダ州のネバダ国立安全保障施設（核実験場）などもDOEが管理している。

3. その他関連機関

米国では原子力に関する行政活動はほぼNRCとDOEに集中しているが、その他の連邦行政組織（労働省、運輸省、国防省、保健福祉省など）や州・地方自治体¹⁸が原子力行政に部分的に関与する場合がある。ここではそれらの中から代表的なものとして、環境保護庁（EPA）と連邦緊急事態管理庁（FEMA）を取り上げる。

¹⁵ 合衆国憲法1章8条3項により、複数州間の取引の規制権限は連邦に与えられている。

¹⁶ ニューメキシコ州ロスアラモスにあり、第二次世界大戦中の1943年、マンハッタン計画による原子爆弾の開発のために設立された。

¹⁷ 注13を参照。

¹⁸ 州・地方自治体は、緊急時対応計画の策定や緊急事態発生時の対応に関与する。

(1) 環境保護庁 (E P A : Environmental Protection Agency)

E P Aは1970年に、環境に関する連邦の行政活動を統合して設立された機関である。E P Aは放射性廃棄物政策法 (N W P A : Nuclear Waste Policy Act of 1982) に基づき、使用済燃料および高レベル放射性廃棄物に係る防護活動指針の作成や高レベル放射性廃棄物処分場に係る放射線防護基準の策定を行う (Vにて後述)。

(2) 連邦緊急事態管理庁 (F E M A : Federal Emergency Management Agency)

F E M Aは国土安全保障省 (D H S : Department of Homeland Security) の内部に設置された機関であり、災害やテロなどの緊急事態の対応を担う。F E M Aは、原子力施設の許認可におけるN R Cの審査対象の1つである「緊急時対応計画」の審査に関与する。

IV 安全規制の手続等

1. 安全規制の特徴

(1) 物質許可に施設許可を組み合わせた規制構造

米国における核物質・原子力施設の規制の特徴の一つは、次のように包括的な物質許可に施設許可を組み合わせた規制構造をとっていることである。この点は、日本の原子炉等規制法 (核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律) が製錬, 加工, 原子炉の設置・運転などの事業ごとに縦割りの規制構造をとっているのとは対照的である。

a. 物質許可 (1954年原子力法6～8章)

核物質を特殊核物質, 原料物質および副産物質の3つに分類し, それらの譲渡, 受領, 所有, 保持または輸出入を包括的な許可制の下に置いている。

b. 施設許可 (1954年原子力法10章)

民生用 (商工業用, 医療用, 研究開発用) の原子力施設を許可制の下に置いている。

(2) 迅速化・効率化のための工夫

規制・許認可手続を迅速化・効率化するため, 次のような工夫が行われている。

a. 新たな許認可手続の導入

手続の迅速化・効率化を図るため, 早期サイト許可, 設計認証, 建設・運転一括認可の諸手続が新たに導入された。詳しくは後で述べる。

b. 申請前審査

申請前審査とは, 許認可の申請前に申請予定者とN R Cが協議を行い, 安全上・技術上の潜在的な問題を早期に解決するものである。申請前審査は, 特に新型原子炉の設計認証手続において活用されている。

c. トピカルレポート

トピカルレポートとは、多くの許認可申請に共通する安全審査事項¹⁹をまとめた技術文書である。この文書を個々の許認可と無関係に予め審査・承認することにより、個々の許認可申請の手続における審査の重複を回避することができる。トピカルレポートは上記b.の申請前審査においても活用されている。

2. 新設時における許認可手続

ここでは、米国における原子力発電施設の許認可手続を説明する。まず10 CFR Part 50に基づく従来の許認可手続について述べ、次に1989年に導入された10 CFR Part 52に基づく新しい許認可手続について述べる。

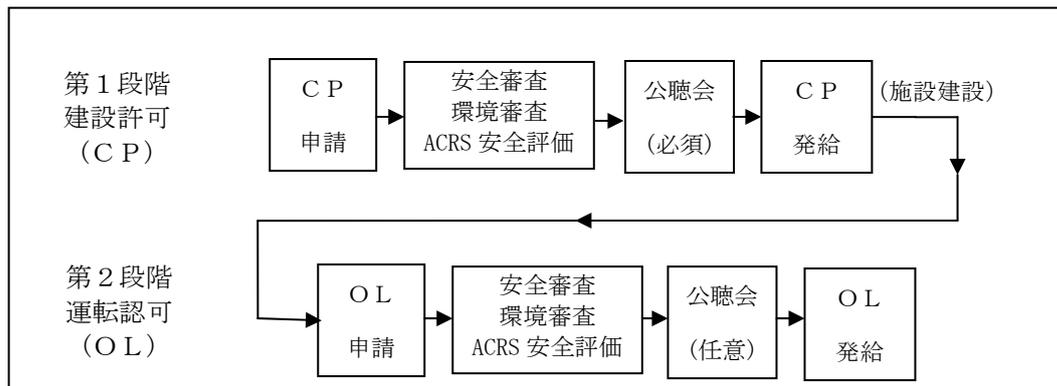
なお、前者は後者の導入によって廃止されたわけではなく、現在も存続している。

(1) 従来の許認可手続 (10 CFR Part 50)

従来の許認可手続は、建設許可 (CP : Construction Permit) と運転認可 (OL : Operating License) の2段階から成る。

手続の大まかな流れは次の図のとおりである。

10 CFR Part 50に基づく従来の許認可プロセスの概要



まず、事業者は建設許可を申請し、NRCによる審査と公聴会の開催を経て建設許可が発給される。事業者は施設の建設後、運転認可を申請する。NRCは審査を行い、必要に応じて公聴会を開催した後、運転を認可する。以下、この手続の流れを詳しく見る。

a. 建設許可 (CP) 手続の概要

(a) NRCへの申請

建設許可手続は、事業者がNRCに申請書類を提出することによって開始する。主な申請書類は予備安全解析書 (PSAR : Preliminary Safety Analysis Report) と環境報告書 (ER : Environmental Report) である。PSARには原子炉の設計情報、サイトの包括的

¹⁹ 例えば個別の許認可申請から独立して評価できる燃料設計、機器設計、解析モデルなど。

データ等が含まれる。ERにはプラントの環境影響に対する包括的評価が含まれる。

なお、従来は、予定されている施設の建設が反トラスト法に適合していることを示す情報の提出も必要であったが、2005年エネルギー政策法625条による1954年原子力法105条cの改正により、民生用原子力施設の建設・運転許認可申請におけるNRCの反トラスト法適合性審査が廃止されたため、当該情報の提出は不要となった。

(b) NRCによる申請の受理と情報の公開、通知

NRCは、申請書類に必要な情報が含まれているかを確認する「受理審査」を行ったうえで申請を受理する。その後NRCは、申請を受理したことを官報で公示するとともに、文書管理システム²⁰や公開資料室²¹において申請書類等を公開する。また、報道機関へのプレスリリースや、関係する連邦・州および地方の機関への通知も実施する。

(c) 安全審査

安全審査では、施設の設計がNRCの諸規則(10 CFR Part 20, 50, 73, 100)に適合しているかどうかを審査する。

主な審査項目は次のとおりである。

主な審査項目

- ・サイトの特性（周辺人口、地震、気象、地質、水文等）、施設の設計
- ・仮想事故への対応の想定、施設の運転に関する情報（申請者の技術資格等）
- ・施設から環境への放射性物質等の放出
- ・緊急時対応計画

安全審査が完了すると、NRCは安全評価報告書（SER：Safety Evaluation Report）を発行する。SERは施設建設により想定される公衆の健康・安全への影響をまとめたものである。

(d) 環境審査

NRCは安全審査と並行して、国家環境政策法（NEPA）に基づく環境審査を行う。環境審査では、施設建設による潜在的な環境影響と便益を評価する。

NRCは評価結果を環境影響声明書草案（DEIS：Draft Environmental Impact Statement）にまとめ、それについて関係機関や公衆から意見を募集する。そこで提出された意見をふまえて、最終環境影響声明書（FEIS：Final Environmental Impact Statement）を発行する。

²⁰ Agencywide Documents Access and Management System (ADAMS)

²¹ メリーランド州ロックビルのNRC本部内にある。

(e) 原子炉安全諮問委員会（ACRS）による安全評価²²

NRCは建設許可申請を受理すると予備安全解析書の写しをACRSに回付し、NRCの審査と並行してACRSによる安全評価が始まる。ACRSは、科学技術の専門家によって構成されるNRC内部の諮問機関である。ACRSの評価結果はNRC委員長宛ての書簡により、NRCに答申される。

(f) 公聴会の開催

NRCの審査とACRSの安全評価が終わると、NRC内部の機関である原子力安全・許認可委員会（ASLB）が公聴会を開催する。運転認可段階とは異なり、建設許可段階における公聴会の開催は必須である（1954年原子力法189条）。利害関係者は公聴会に参加することができる。

(g) 建設許可の発給

上記(a)～(f)を経て、NRCは建設許可を発給する。

b. 運転認可（OL）手続の概要

運転認可手続の概要は次のとおりであり、大まかな流れは建設許可と同様である。

(a) NRCへの申請

運転認可手続は、事業者がNRCに申請書類を提出することによって開始する。主な申請書類は最終安全解析書（FSAR：Final Safety Analysis Report）と環境報告書である。FSARは、施設の最終設計や運転手順、緊急時の対応手順等を記載したものである。

(b) 安全審査

NRCは次の項目を審査し、審査結果を安全評価報告書（SER）にまとめる。

- ・建設された施設の、建設許可で承認された設計およびNRC規則への適合性
- ・公衆の健康と安全に危害を及ぼさないことの合理的な保証の有無

(c) 環境審査

運転認可手続における環境審査の対象は、建設許可段階での環境審査以降の変更点や未解決事項に限定される。審査が終了すると環境影響声明書（EIS）が作成される。

(d) ACRSによる安全評価

建設許可手続と同様に諮問機関であるACRSの安全評価が行われる。ACRSは、事業者の申請内容をNRCの作成した安全評価報告書とともに公開会議の場で審議する。

²² 安全評価は原語ではreviewであり、安全審査・環境審査における「審査」の原語と同じであるが、ACRSによるreviewは安全評価と訳したほうが実態に近いと思われるため、訳語を分けた。

(e) 公聴会の開催

運転認可手続においても公聴会は開催される。ただし、建設許可段階とは違って開催は必須ではなく、利害関係者の請願またはNRCの裁量により必要に応じて開催される。

(f) 運転認可の発給

上記(a)～(e)を経て、NRCは運転認可を発給する。

(2) 新しい許認可手続 (10 CFR Part 52)

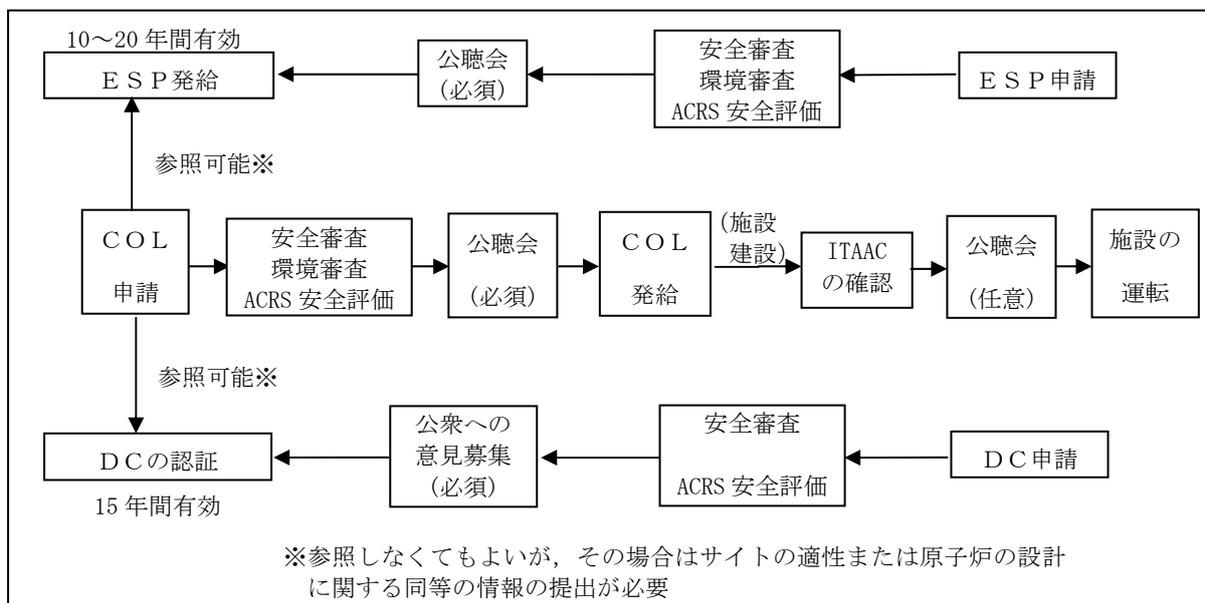
a. 概要

従来の2段階の許認可手続では、事業者が多額の投資をして施設を建設した後、改めて運転認可を取得しなければならなかった。このことは許認可手続の遅れを招き、また、第2段階の手続に不確定な要素を残すことにより、事業者にとっての費用負担や規制リスクを増大させる原因になっていた。

そこでNRCは1989年、規制の効率性と許認可プロセスの予測可能性を向上させるため、新しい許認可手続を10 CFR Part 52として定めた。新しい許認可手続は、早期サイト許可(ESP: Early Site Permit)、設計認証(DC: Design Certification) および建設・運転一括認可(COL: Combined License)の3つから成る。

次の図は、これらの手続の概要を示したものである。

10 CFR Part 52に基づく新たな許認可プロセスの概要



(NRC, *Nuclear Power Plant Licensing Process (NUREG/BR-0298, Rev. 2)*, July 2004, P. 5. の図および日本電気協会新聞部『原子力ポケットブック2011年版』500頁の図を基に作成)

早期サイト許可(ESP)とは、具体的なプラントの設計から独立して、プラントの建設予定サイトの適性についてのみ審査を行い、早期に許可を発給するものである。NRCはサ

イトの安全性、環境影響や緊急時対応について審査を行う。許可は10～20年間有効である。

設計認証（DC）とは、具体的なプラントの建設とは無関係に標準的な原子炉の設計を認証するものであり、有効期間は15年間である。

建設・運転一括認可（COL）とは、事業者が施設建設後に検査・試験・解析を実施し、一定の許容基準を満たしていることを確認すること（ITAAC²³）を条件に、建設許可と運転認可を一括して発給するものである。

COLを申請する際、プラント建設予定のサイトに関してすでにESPが発給されていれば、ESPの手続における審査結果を参照することができる。すなわち、ESPの手続の段階ですでにNRCの審査が済んでいる事項に関しては、COLの手続において重複して審査されることはない。同様に、設置予定の原子炉の設計がすでにDCを受けているものであれば、DCの手続における審査結果をCOLの申請手続において参照することができる。

このように、COLの前段階であるESPやDCの手続において一定の事項の審査を済ませておき、それらの事項についてはCOL手続において重ねて審査しないことによって、許認可プロセスの予測可能性の向上や審査期間の短縮を図っている。

なお、COLを申請する場合、ESPやDCの審査結果を参照することは申請者の自由であって義務ではないが、参照を行わない場合には、サイトの適性または原子炉の設計に関して、参照を行った場合と同等の情報をNRCに提出しなければならない。

以下、ESP、DCおよびCOLの手続を個別に概観する。

b. 早期サイト許可（ESP）手続の概要

(a) NRCへの申請

申請者は、サイト安全解析書、環境報告書および緊急時計画書をNRCに提出する。申請書類には、サイトに建設可能なプラントの数、種類および熱出力レベルや、10 CFR Part 50 および100に定められた立地上の諸要件に従ってNRCがサイトの適性を判断するために必要な情報のほか、環境上および緊急時対応の観点からみたサイトの適性に関する情報をも記載しなければならない。

具体的には次の情報が申請書類に含まれている必要がある。

申請書類に含むべき情報

サイトの境界、地震・気象・水文および地質データ、産業施設・軍事施設・輸送施設・輸送経路の位置と説明、周辺地域の現在の人口および将来の予想人口、他のサイト候補地の評価、サイト上の各プラントの位置の計画、サイト上のプラントの数、種類および熱出力レベルの計画、サイトからの最大放出量、使用予定の冷却システムの種類、仮想事故時の放射線の量、緊急時対応計画

²³ Inspection, Tests, Analyses and Acceptance Criteria

(b) NRCによる安全審査・環境審査

申請が受理されると、NRCは安全審査と環境審査を行う。これらの審査の流れは建設許可におけるものと同様である。安全審査ではサイトの安全性と緊急時対応計画に関する審査を行い、その結果を安全評価報告書（SER）にまとめる。環境審査では審査結果を環境影響声明書草案（DEIS）にまとめて意見募集を行い、提出された意見をふまえて最終環境影響声明書（FEIS）を発行する。

(c) ACRSによる安全評価

NRCによる審査と並行してACRSによる安全評価が行われる。ACRSは、申請者からの申請内容をNRCの安全評価報告書とともに公開の会議で審議する。

(d) 公聴会の開催

NRCの審査とACRSによる安全評価が終わると、ASLBが公聴会を開催する。早期サイト許可は従来の建設許可の一部に相当するため、建設許可手続の場合と同様、公聴会の開催は必須となっている。

(e) 早期サイト許可の発給

上記(a)～(d)を経て、NRCは早期サイト許可を発給する。

c. 設計認証（DC）手続の概要

(a) NRCへの申請

申請内容には原子炉の標準設計に関する情報のほか、施設建設後に実施するITAACの案を含まなければならない。

また、審査を円滑に進めるために前述の申請前審査が活用されている。これは、設計認証の申請前に申請予定者とNRCが協議を行い、安全上・技術上の潜在的な問題を早期に解決するものである。NRCは1986年7月8日付で「新型原子炉の規制に関する政策声明」(Statement of Policy for Regulation of Advanced Nuclear Power Plants)を発表し、原子炉設計者が許認可の申請前の早い段階でNRCと協議を行うことを奨励している。

(b) NRCによる安全審査

NRCは申請を受理すると安全審査を行い、その結果をまとめた安全評価報告書（SER）を作成する。

(c) ACRSによる安全評価

NRCによる安全審査と並行してACRSによる安全評価が行われる。ACRSは、申請内容をNRCの安全評価報告書とともに公開会議の場で審議する。

(d) 設計認証の発給

申請された設計が許容可能なものであれば、NRCは当該設計を認証することができる。認証はNRC規則の新規制定（10 CFR Part 52への附則の追加）の形式により行われる。NRCはまず規則の案を官報に掲載して公衆から意見を募集し、提出された意見をふまえて最終的な規則を制定した後、これを再び官報で公布する。

d. 建設・運転一括認可（COL）手続の概要

(a) NRCへの申請

申請者がNRCに提出する書類には、10 CFR Part 50に基づく運転認可の申請に必要な情報と実質的に同等のもののほか、施設建設後のITAACに関する事項²⁴を記載すべきとされている。

(b) NRCによる安全審査・環境審査

NRCは申請を受理すると安全審査と環境審査を行う。これらの審査の流れは建設許可などの場合と同様である。安全審査においては安全評価報告書（SER）や最終安全評価報告書（FSER）が作成され、環境審査においては環境影響声明書（EIS）や最終環境影響声明書（FEIS）が作成される。

(c) ACRSによる安全評価

建設許可などの場合と同様、NRCによる審査と並行してACRSによる安全評価が行われる。ACRSは、申請内容をNRCの安全評価報告書とともに公開会議の場で審議する。

(d) 公聴会の開催（認可発給前）

NRCによる審査とACRSによる安全評価の終了後、認可の発給前にASLBが公聴会を開催する。COLは従来の建設許可を含んでいるため、認可発給前の公聴会の開催は必須である。

(e) 建設・運転一括認可の発給

上記(a)～(d)を経て、NRCは建設・運転一括認可を発給する。

(f) ITAACの確認

事業者は施設の建設後に検査・試験・解析を実施し、当該施設をNRC規則に従って運転するための一定の許容基準を満たしていることを確認する。

²⁴ ①申請者が実施すべき検査・試験・解析の具体的内容、②施設が認可および規則に従って建設・運転されることを合理的に保証するために必要な許容基準の具体的内容

(g) 公聴会の開催（認可発給および I T A A C 確認後）

建設・運転一括認可の発給および I T A A C の確認後，原子炉への最初の燃料装荷前にも，A S L B は公聴会を開催する。この段階での公聴会の開催は必須ではなく，利害関係人の要請により必要に応じて開催される。

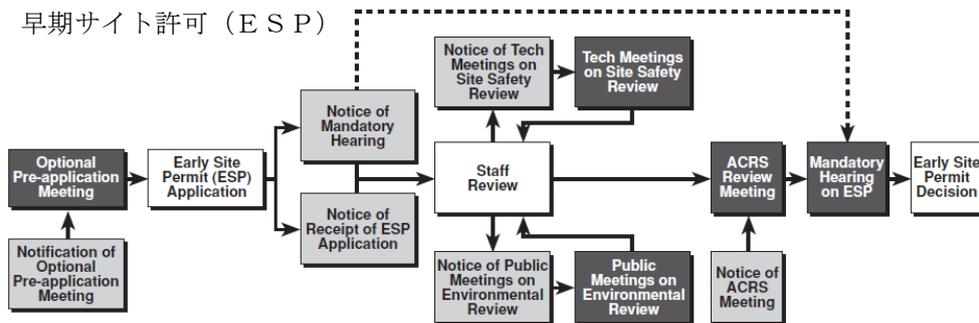
e. 公衆参加の機会

以上では E S P，D C および C O L の 3 つの新しい許認可の手続を個別に概観したが，ここではこれらの手続に共通する事項として，公衆参加の機会について述べる。

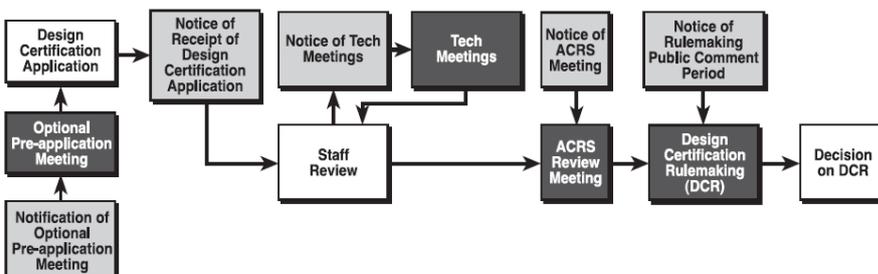
次の図は，これらの手続における公衆参加の機会を示す。濃い灰色の枠は何らかの形で公衆が手続に参加できる機会を表し，薄い灰色の枠は公衆に対する参加機会の通知を表す。いずれの手続においても，法律で義務付けられている公聴会または意見募集のほか，義務的ではない会議や非公式な会議なども含めて，何度かの公衆参加の機会が設けられている。

新しい許認可手続における公衆参加の機会

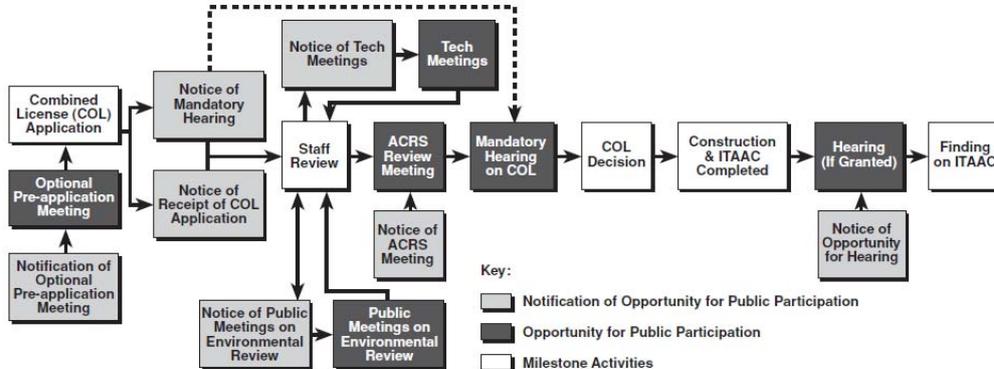
① 早期サイト許可（E S P）



② 設計認証（D C）



③ 建設・運転一括認可（C O L）



出典：NRC, Nuclear Power Plant Licensing Process (NUREG/BR-0298, Rev. 2), July 2004.

(3) 新しい手続に基づく許認可の申請・発給状況

a. 早期サイト許可（ESP）および建設・運転一括認可（COL）の発給状況

ESPおよびCOLの申請・発給状況は次の表のとおりである。

ESPおよびCOLの申請・発給状況（2012年3月現在）

サイト・発電所名	州	炉型	ESP 申請日	ESP 発給日	COL 申請日	COL 発給日
クリントンサイト	IL	未定	2003. 9. 25	2007. 3. 15		
カルバートクリフス3号機	MD	US-EPR			2007. 7. 13	
サウステキサスプロジェクト3・4号機	TX	ABWR			2007. 9. 20	2011. 4. 19 計画断念
ベルフォンテ3・4号機	AL	AP1000			2007. 10. 30	
ノースアナ3号機	VA	US-APWR	2003. 9. 25	2007. 11. 27	2007. 11. 27	
ウィリアムステイツ・リーⅢ1・2号機	AL	AP1000			2007. 12. 12	
シアロン・ハリス2・3号機	NC	AP1000			2008. 2. 18	
グランドガルフ3号機	MS	ESBWR	2003. 10. 16	2007. 4. 5	2008. 2. 27	
バージル・C・サマー2・3号機	SC	AP1000			2008. 3. 27	2012. 3. 30
ボーグル3・4号機	GA	AP1000	2006. 8. 15	2009. 8. 26	2008. 3. 28	2012. 2. 9
キャラウェイ2号機	MO	US-EPR			2008. 7. 24	
レビー・カウンティ1・2号機	FL	AP1000			2008. 7. 30	
エンリコ・フェルミ3号機	MI	ESBWR			2008. 9. 18	
コマンチェピーク3・4号機	TX	US-APWR			2008. 9. 19	
リバーバンド3号機	TX	ESBWR			2008. 9. 25	
ナインマイルポイント3号機	NY	US-EPR			2008. 9. 30	
ビクトリア・カウンティ1・2号機*	TX	ABWR	2010. 3. 25		2008. 9. 3	
ベルバンド1号機	PA	US-EPR			2008. 10. 10	
ターキーポイント6・7号機	FL	AP1000			2009. 6. 30	
PSEGサイト	NJ	未定	2010. 5. 25			

*当初、炉型をESBWRとしてCOLを申請したが、後にABWRに変更。また、政府の融資保証枠が限定的であるとしてCOL申請を取り下げ、2010年3月25日にESPを申請。

(以上、NRCウェブサイトの情報を基に作成)

ESPについては2012年3月までに6件の申請が行われており、2007年3月のクリントンサイトを皮切りに4件のサイトがESPを取得している。

COLについては2007年7月のカルバートクリフス3号機以降計18件の申請が行われ、2012年2月にボーグル3・4号機が、そして、2012年3月にバージル・C・サマー2・3号機がCOLを取得した²⁵。米国で原子力発電所の建設が認可されたのは、スリーマイル島原

²⁵ ただし、原子力発電所以外の施設を含めれば、ニューメキシコ州のウラン濃縮施設が2006年6月23

子力発電所事故の前年である1978年以来、約34年ぶりである。なお、上記18件のCOL申請のうち事前にESPを申請したものは3件のみであり、ESPを申請せずにCOLを直接申請するケースが多くなっている。

b. 設計認証（DC）の申請・発給状況

DCの申請・発給状況は次の表のとおりである。

DCの申請・発給状況（2012年2月現在）

設計	申請者	申請日	認証発給日 (DC規則制定日)
ABWR	GEニュークリアエナジー	1987. 9. 29 ～1989. 3. 31 ^{*1}	1997. 5. 12
System 80+	コンバースジョン・エンジニアリング ^{*2}	1989. 5. 30 ^{*3}	1997. 5. 21
AP600	ウェスチングハウス	1992. 6. 26	1999. 12. 23
AP1000	ウェスチングハウス	2002. 3. 28	2006. 1. 27
AP1000設計変更	ウェスチングハウス	2007. 5. 26	2011. 12. 30
ABWR設計認証規則の改正 ^{*4}	サウステキサスプロジェクト原子力発電	2009. 6. 30	
ESBWR	GE日立ニュークリアエナジー	2005. 8. 24	
US-EPR	AREVA	2007. 12. 11	
US-APWR	三菱重工	2007. 12. 31	
ABWR 設計認証更新	東芝電力システム社	2010. 11. 2	
ABWR 設計認証更新	GE日立ニュークリアエナジー	2010. 12. 7	

*1 分割申請

*2 現ウェスチングハウス

*3 当初は10 CFR Part 50 Appendix OおよびNRCの「原子力発電所の標準化に関する政策声明」（1987年9月15日）に基づいて申請。10 CFR Part 52による新たな設計認証ルールが制定された後、新ルールに基づく設計認証の申請に変更した。

*4 航空機衝突に関する新規則(10 CFR Part 50.150)への適合性を保証するための申請
(以上、NRCウェブサイトの情報を基に作成)

DCは5件の設計に対して発給されている。このうち、AP1000は2006年1月に認証を取得したが、NRCから追加的に出された規制要求事項（遮蔽建屋が十分な防護機能を果たしうることを実証することなど）を反映するため2007年5月に設計変更を申請し、変更後の設計について2011年12月に認証を得た。

日に初のCOLを取得している。

また、申請中の設計は、E S B W RやU S - A P W Rなどの新型炉のほか、すでに認証を取得済みの設計の修正・更新など計6件である。

3. 運転段階における規制手続

(1) 設備変更等の手続 (10 CFR Part 50.59)

原子力発電施設において特定の設備や手順の変更を行う際にN R Cの事前承認を必要とするかどうかについては、10 CFR Part 50.59に基準が示されている。

当該変更が技術仕様²⁶の変更を伴う場合や、最終安全評価報告書(F S E R)において評価されている事故の発生確率が有意に増加するなどの場合には、N R Cの事前承認が必要とされる。その他の場合には事前承認は不要であるが、承認不要と判断した根拠を記録して保管し、変更内容等を24か月以内にN R Cに報告しなければならない。

(2) N R Cによる検査、運転停止・再開等

a. 事業者の受検義務 (10 CFR Part 50.70)

N R Cによる検査の実効性を確保するため、事業者に対しては受検に関する次のようなさまざまな義務が課せられている。

- ・記録、土地、建物、事業活動および認可された物質に対する検査の受け入れ
- ・N R C職員に対する無償の執務場所の提供や施設内への完全なアクセスの確保
- ・検査官の要請がない限り、検査官の存在・到着の事実を従業員等に知らせないこと

b. 運転段階の監視・検査の概要

N R Cは、各サイトに最低2名常駐する職員に施設の運転を常時監視させているほか、全国に4箇所²⁷ある地方事務所の専門検査官を通じて定期的に検査を行う。

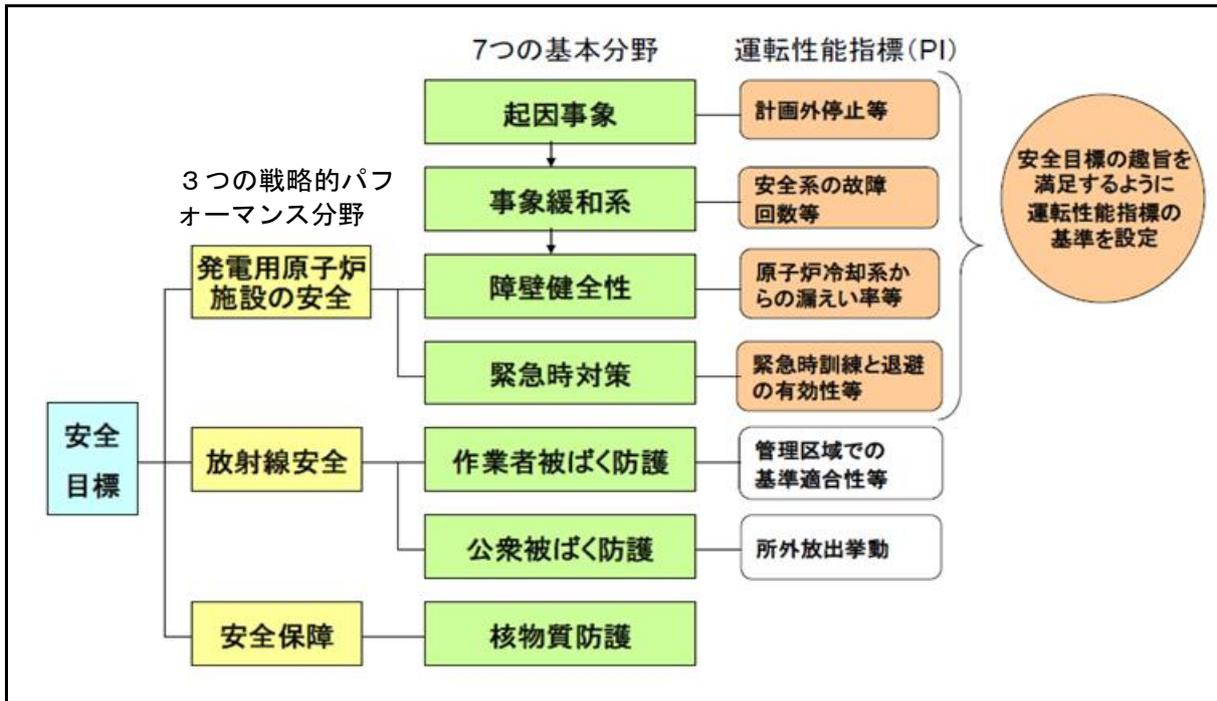
検査は、原子炉監視プロセス(R O P : Reactor Oversight Process)という指針に基づいて実施される。R O Pはリスク情報を活用し、原子炉の安全運転に関する事業者の活動の状態(パフォーマンス)を把握、評価することに重点を置いている。また、R O Pは安全目標達成のための3つの戦略的パフォーマンス分野と7つのコーナーストーン(基本分野)を定め、各コーナーストーンにおける施設運転者のパフォーマンスを評価する。

次の図は、R O Pの枠組みを示したものである。

²⁶ Technical Specification (Tech. Spec.)の訳。原子炉の運転管理に関する遵守事項を記載した文書であり、日本における保安規定に相当する。

²⁷ ペンシルバニア州フィラデルフィア、ジョージア州アトランタ、イリノイ州シカゴおよびテキサス州ダラス

原子炉監視プロセス（ROP）の枠組み



(原子力安全委員会「リスク情報を活用した安全規制の導入に関する今後の課題と方向性」(2005年12月) 35頁の図に一部加筆)

図の一番左は、最終的なゴールである安全目標である。これを達成するための戦略的パフォーマンス分野として、発電用原子炉施設の安全、放射線安全および安全保障の3つが指定されており、さらに7つのコーナーストーン（基本分野）に展開されている。そして、図の右上の円のとおり、安全目標の趣旨を満足するように運転性能指標（パフォーマンス指標：PI）の基準が設定されている。

NRCは2年ごとに検査計画を策定し、パフォーマンスの低い施設に検査リソースを集中するようにしている。

また、運転中に異常事象が発生した場合、その事象の重要度に応じて、拡大検査チーム（AIT: Augmented Inspection Team）や事故調査チーム（IIT: Incident Investigation Team）を設置して検査を行う。

c. 問題発見時の措置

監視や検査の結果、事業者のパフォーマンスの低下が確認された場合には、その重要度に応じ、NRCは事業者に対して追加検査、報告徴収²⁸、確認措置文書（CAL: Confirmatory Action Letter）²⁹の発行などの措置をとる。

²⁸ 報告徴収は10 CFR Part 2.204または10 CFR Part 50.54(f)に基づいて行う。

²⁹ 問題を除去するために事業者が一定の措置をとることを約束したことを証拠として残すため、当該事業者に対して発行される文書。事業者がCALの記載内容を履行しない場合、NRCは追加的な規

また、事業者の規則違反または公衆の健康・安全に重大な影響を及ぼしうる状況の存在が確認された場合、NRCは事業者に対して民事制裁金(civil penalties)の賦課³⁰、施設の運転停止、または許認可の変更、停止もしくは撤回などの措置をとることができる。

d. トラブルにより運転を停止した施設の運転再開

トラブルが軽微で速やかに収束した場合、事業者はトラブルの解消を確認した後、自らの判断により施設の運転を再開することができる。このような事業者の自主的な対応を、施設に常駐しているNRCの検査官が監視する。

軽微でないトラブルにより事業者が自主的に施設の運転を停止した場合などは、NRCは確認措置文書(CAL)を発行し、一定の措置をとることを事業者に約束させる。NRCは事業者がCALに記載された措置をとったことを検査により確認し、運転再開を認める。

トラブルが特に重大であり、NRCが事業者に施設の運転を停止させた場合などは、ROPに基づく通常の監視プロセスではなく、NRC検査マニュアル0350章「重大なパフォーマンス上のおよび/または運転上の懸念により停止状態にある原子炉施設の監視」(IMC 0350)に基づく特別の監視プロセスが適用される。この場合、NRCは上級職員によって構成される施設監視パネルを設置し、事業者のトラブル対応状況の監視や運転再開チェックリストの作成を行わせる。NRCは、チェックリストに基づいて施設の運転再開の準備が整ったと判断すれば、運転再開を認める。

また、原子力施設は運転基準地震(OBE: Operating Basis Earthquake)の地震動を上回る地震動が発生した場合には運転を停止しなければならないが、運転を再開する場合に事業者は、公衆の健康と安全に対して過度のリスクを及ぼすことなく運転を継続するために必要な機能に損害が生じなかったことを、NRCに対して証明しなければならない³¹。

なお、原子力施設の運転再開にあたっては、NRCは当該施設の近傍で公開会議(public meetings)を開催して近隣住民等の参加の機会を確保するが、運転再開を認める権限はNRCのみが保有しており、州・地方政府はその権限を持たない(もともと、州・地方政府の職員が公開会議に参加して発言することは可能である)。

制措置をとることがある(NRC, *NRC Enforcement Policy*, July 12, 2011参照)。

³⁰ 例えば、2002年3月に発覚したデービス・ベッセ原子力発電所の原子炉圧力容器の上蓋腐食問題では、同発電所の運転者であるファーストエナジー・ニュークリア・オペレーティング社がNRCに対して事実の隠蔽や虚偽報告などの悪質な不正行為を行ったため、多額の民事制裁金を課された。

³¹ 10 CFR Part 100 Appendix A, Section V(a)(2)参照。例えば、2011年8月23日にバージニア州のノースアナ原子力発電所は、同州で発生したマグニチュード5.8の地震により運転基準地震を上回る地震動を受け運転を停止したが、同発電所の運転者であるドミニオン・リソーシズ社はこの規定に従い原子炉の安全機能に損害が生じなかったことを証明し、2011年11月11日に運転再開を認められた。

(3) 運転認可の更新 (10 CFR Part 54)

原子力発電所の運転認可の有効期間は40年であり、更新することができる。更新後の有効期間は20年未満とされているが、更新回数に上限はない。施設を安全に、かつ、環境に対して許容不可能な影響を及ぼすことなく運転する限り、何度でも更新することができる。

このように運転認可に有効期間を設けたうえで更新可能としているのは経済上・競争上の要因を考慮したためであり、安全上の問題や技術的な限界を根拠としているのではない³²。すなわち、運転認可の更新制については1934年通信法がラジオ局免許の更新制を採用していたのに倣ったのであり、また、最初の認可の有効期間が40年とされているのは、事業者が施設の建設費用を電気料金によって回収するのに要する標準的な期間が40年程度であると考えられたためである³³。

いわゆる施設の高経年化の問題に関しては、NRCは、1982年に策定した調査計画に基づく調査の結果、高経年化による現象の多くは容易に管理可能であり、原子炉の運転期間の延長を排除するような技術上の問題を課すものではないとの結論に達している³⁴。

運転認可の更新手続においては、NRCによる安全審査と環境審査が行われる。更新申請者はNRCに対し、施設の経年化に関する技術的評価やその対処方法に関する説明ならびに施設を今後20年間運転した場合の環境への潜在的な影響に関する情報を提供しなければならない。NRCは2011年7月1日までに70基の原子炉について運転認可の更新を認めている。

(4) バックフィット (10 CFR Part 50.109)

米国においては、原子力施設の運転者に対してバックフィットの義務を課するための要件がNRC規則に定められている。この点、日本においては従来、原子力安全・保安院が行政指導を通じて施設運転者に対して自主的なバックフィット（またはバックチェック）の実施を要請してきたのと対照的である。

a. バックフィットの定義

バックフィットは、「施設の系統・構造・部品、設計、手順、組織等に関する変更または追加であって、委員会規則の規定の改定や規則の解釈の変更等により、建設や運転の許認可よりも後に許認可保有者に対して課されるもの」と定義されている。

b. バックフィットを課するための要件

(a) 原則 (10 CFR Part 50.109(a)(2), (a)(3))

NRCが許認可保有者にバックフィットを課するためには、原則として「バックフィット分

³² NRC, *Fact Sheet on Reactor License Renewal*, July 1, 2011.

(<http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/fs-reactor-licenser renewal.html>)

³³ OECD/NEA, *STATUS REPORT ON NUCLEAR POWER PLANT LIFE MANAGEMENT*, 2000, p.129.

³⁴ 注32を参照。

析」(backfit analysis)を実施する必要がある。具体的には、バックフィットによって公衆の健康と安全に対する防護、または、共通の防衛と安全保障(common defense and security)が実質的に強化され、かつ、バックフィットに係るコストを正当化できることを証明する必要がある。

(b) 例外 (10 CFR Part 50.109(a)(4))

上記の原則に対しては次の2つの例外があり、いずれかに該当すれば「バックフィット分析」は不要となる。

i 適法性確保のための例外 (compliance exceptions)

第一の例外は、施設を許認可の内容もしくはNRCの規則・命令または許認可保有者の書面による誓約に適合させるために必要なバックフィットである。もともと許認可保有者にとって施設の適法性を維持することは当然の義務であるとも考えられ、この種のバックフィットは日本で通常「バックフィット」といわれるものには必ずしも含まれないように思われる。

ii 十分な防護のための例外 (adequate protection exceptions)

第二の例外は「十分な防護」のためのバックフィットであり、具体的には次の2つの類型がある。

- ・施設が公衆の健康と安全に対して十分な防護を提供し、かつ、共通の防衛と安全保障に適合したものであることを確保するために必要なバックフィット
- ・公衆の健康と安全に対する十分な防護の水準、または、十分な共通の防衛と安全保障の水準を定義し、または、これを再定義することに係るバックフィット

4. 廃止措置段階における規制手続 (10 CFR Part 50.82)

廃止措置においては、事業者は、認可された施設の運転から生じる土地、地下水、表流水、建物および設備の放射線のレベルを、当該土地・建物を無制限に再利用させてもよい程度にまで減少させなければならない。続いて、事業者はすべての施設が適切に除染され、かつ、放射性物質（許容できる程度にレベルの低い残余の放射能汚染を除く）が権限ある受領者に引き渡されたことを証明する。

NRCは適切な場合には、当該サイトが廃止措置に関するNRCの放射線基準を満たしていることを確認するための検分を実施する。

-
- * 原子力発電所の安全規制に関するⅡ～Ⅳについては、本文および注に挙げたもののほか、以下を参照した。
 - ・(財)電力中央研究所経済研究所資料調査室『米・英・仏・独の原子力法』(1981年)
 - ・東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻『平成19年度 原子力法制研究会 技術と法の構造分科会 研究報告』(2008年)
 - ・日本エネルギー経済研究所『原子力発電所の有効活用に関する国際動向等調査報告書』(2010年)

V 放射性廃棄物処分の概要 【参考情報1】

本項では、参考情報として、米国の商業施設から発生する放射性廃棄物（Commercial Waste（以下「商業廃棄物」という））の処分について、その概要を記載する³⁵。

1. 廃棄物の分類

NRCが規制する廃棄物には、使用済燃料、高レベル廃棄物（HLW：High-level waste）、低レベル廃棄物（LLW：Low-level waste）およびウランやトリウムの抽出・濃縮から発生する残滓等（11e. (2)副産物質(11e. (2)Byproduct Material)）³⁶がある。

ただし、使用済燃料は、10 CFR Part 60「地層処分場における高レベル放射性廃棄物の処分」においてHLWとして規制されるため、ここでは特に記載がない限りHLWの中に使用済燃料を含めている³⁷。

LLWは、使用済燃料、HLWまたは11e. (2)副産物質ではないものとされ、10 CFR Part 61「放射性廃棄物の浅層処分のための許認可要件」に基づいて、含有核種（長半減期核種・短半減期核種）ごとの濃度の基準値に応じて、4つのカテゴリーに区分される³⁸。

商業廃棄物の分類

分類	説明	保管・処理
使用済燃料	原子炉で発電した後の燃料で再処理されていないものをいう ³⁹ 。	ほとんどは原子力施設内の貯蔵プールか、敷地内の乾式キャスクの中間貯蔵施設（ISFSI）で保管。

- ・日本エヌ・ユー・エス株式会社『欧米主要国の原子力法規制の調査（報告書）』（2008年）
- ・井樋三枝子「アメリカの原子力法制と政策」外国の立法244号（2010年）
- ・戒能一成「原子力発電所の稼働率・トラブル発生率に関する日米比較分析」経済産業研究所（2009年）
- ・田邊朋行「原子炉等規制法の構造的問題と改善のための立法試案」電力中央研究所研究報告Y04006（2005年）
- ・廣瀬淳子「アメリカの原子力安全規制機関－原子力規制委員会(NRC)－」外国の立法244号(2010年)
- ・OECD/NEA, *Nuclear Legislation in OECD Countries: USA*, 2008.
- ・NRC, *The United States of America Fifth National Report on Nuclear Safety (NUREG-1650, Rev. 3)*, 2010.

³⁵ 米国の放射性廃棄物は、NRC規則で定義される使用済燃料および廃棄物（具体的には、商業核燃料サイクル施設や病院等から発生する廃棄物）とDOEの使用済燃料および廃棄物（DOEが管理・所有する核兵器製造過程で発生する高レベル放射性廃棄物や、兵器製造炉、研究炉、船用炉などから発生する使用済燃料）で分類方法や規制体系が異なる。本項では前者を対象としており、例えば国防活動によって生じるTRU廃棄物の地層処分場である廃棄物隔離パイロットプラント（WIPP）は商業廃棄物とは別に規制されており（EPAの規制・監督）、ここでは取り上げない。

³⁶ 1954年原子力法11条e(2)で定義される物質。

³⁷ 10 CFR Part 60.2(Definitions)では、HLWにirradiated reactor fuelを含めている。

³⁸ 低レベル放射性廃棄物政策法2条。LLWの分類の基準値は、10 CFR Part 61.55(Waste classification)および61.56(Waste characteristics)に記載。

³⁹ 放射性廃棄物政策法11条(23)

分類	説明	保管・処理
H L W	再処理した後の廃液や、廃液から抽出された核分裂性物質を内包したガラス固化体を含む、使用済燃料を再処理する過程で発生する放射性の高い廃棄物をいう ⁴⁰ 。 なお、商業用の再処理は1970年代に断念されている。	再処理活動から発生するH L Wはガラス固化され、唯一商業目的で運営されていた再処理施設（West Valley（ニューヨーク州）1966～1972年まで稼働）で保管。
Class A L L W	低レベル廃棄物の95%がこれに該当。単独であれば安定化は不要であり、放射線防護、廃棄物取扱いに関する要件は最少。100年以内での公衆および侵入者への安全が許容範囲レベルになる。	それぞれのクラスの基準に基づき処分施設が建設、運営されている。処分方法は浅地中処分。
Class B L L W	クラスAより高濃度であり、固形化等による安定化が必要。300年以内での公衆および侵入者への安全が許容範囲レベルになる。	
Class C L L W	安定化のための基準を満たすだけでなく、閉鎖後の不慮の侵入に対する防護措置も必要。500年間生活圏からの隔離が必要。また、深さ5 m以上の埋設、バリア設置が必要。	
G T C C L L W*	濃度が10 CFR Part 61で示す基準を超える場合の廃棄物をいう。浅地中処分としては受け入れられない。	
11e. (2)副産物質 (11e. (2) Byproduct Material)	ウランやトリウムの抽出や濃縮から発生する残滓等をいう。	製錬、抽出等左記の作業を行う施設内の沈澱池か、CliveやTexasなどの許可を受けたサイト外の施設で処分 ⁴¹ 。

* Greater Than Class Cの略称。

(United States of America, *Fourth National Report for the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management*, United States Department of Energy, 2011, P. 22-30. を基に作成)

2. 関連する連邦行政組織

(1) NRC

NRCは、商業廃棄物を規制する。具体的には、規則を作成し、施設の建設、運営等の活動に許認可を発給する。ただし、L L W処分場の規制権限は、「Agreement State Program」に基づいて州に権限を委譲することができる⁴²。

⁴⁰ 放射性廃棄物政策法11条(12)。このほか、NRCが半永久的な隔離が必要と決定する放射性の高い物質も該当する。

⁴¹ CliveおよびTexas処分場は同一敷地内でL L Wも処分されている。

⁴² 修正1954年原子力法274条bは、副産物質や原料物質、ある一定の特殊核物質の認可や規制に関する権限の一部を、NRCが州に委譲する法令上の根拠を与えている。2012年3月時点で50の州のうち37の州がNRCと協定を締結している。

(2) DOE

DOEは、自身の施設や原子力事業を規制するが、HLW処分場候補地であるユッカマウンテンについては、放射性廃棄物政策法により、DOEの活動を規制する権限をNRCに付与している。DOEは、HLWおよびDOEの管轄の廃棄物について、そのサイトの選定から建設、操業までの責任を負う。

(3) EPA

EPAは、廃棄物を安全に管理するための放射線防護基準を策定する。特にユッカマウンテン処分場については、議会がそのサイト特有の基準の設定をEPAに義務付けている。

なお、ユッカマウンテンでの処分に関する基準は、全米科学アカデミー（NAS：National Academy of Sciences）が当該地での処分に対する公衆の健康と安全に関する基準の技術的根拠を評価し、その勧告に基づき策定されなければならない⁴³。

3. 主要法令等

1954年原子力法は、組織、許認可など広範にわたり包括的に規定しており、放射性廃棄物処理に絡む部分では、放射性物質の定義や安全確保の基本原則、連邦機関の権限等（例えば各機関が関連規則を策定すること）の枠組みを示している一方、廃棄物の処分そのものには特段の定めを有していない。そのため米国ではHLWとLLWの政策法をそれぞれ整備し、その政策法を中心に各々で法体系を構成している。

(1) HLW

米国では1977年に商業用発電炉から発生する使用済燃料の再処理の無期限延期を表明して以降基本的に直接処分のスタンスをとっており、長期的な処分政策を地層処分としている⁴⁴。HLW処分の基本となる政策法は、放射性廃棄物政策法（1982年制定、1987年修正）であり、同法に基づき最終的な処分地点としてユッカマウンテンが想定されている。しかし、主に政治的な事情から計画が進捗しておらず、現在は、そのほとんどが原子力施設内の貯蔵プールか、敷地内の乾式キャスクの中間貯蔵施設（ISFSI）で保管されている⁴⁵。

⁴³ 1992年エネルギー政策法801条

⁴⁴ 1953年にアイゼンハワー大統領が「Atoms for Peace」を公表した当時は再処理を実施していたが、1974年のインドの核実験等を受け核不拡散の目的から直接処分へ舵を切り、1977年にカーター大統領が商業用の再処理の無期限延期を表明した。その後、1981年にレーガン政権が商業用再処理禁止政策を撤回したものの、電力会社は再処理を再開しなかった。

⁴⁵ 10 CFR Part 50および10 CFR Part 72によりNRCが規制。

a. 法律

(a) 放射性廃棄物政策法 (1982年制定, 1987年修正) (NWP A : Nuclear Waste Policy Act of 1982)

連邦政府がHLWの永久的処理に関して責任を負い(具体的には、その責任はDOE長官が負う)、連邦政府に引き取られるまでは、原子力施設の運営者が中間的に貯蔵する責任を負うことが明確化された⁴⁶。そして、1998年までにDOEが使用済燃料を引き取り、2箇所の最終処分場を操業するまでのタイムテーブルとプロセスの記載がなされた⁴⁷。

その後、処分場候補地の詳細な調査費用の積算が上昇したため、1987年に本法は修正され、DOEのサイト特性調査の対象をユッカマウンテンに限定し操業開始を2003年に延期した⁴⁸。

また、HLWの処分に必要な費用は全額発生者負担とされ、原子力発電事業者が負担する。発電事業者は、電気料金に反映させた原子力発電の販売電力1kwhあたり1ミル(0.001ドル/kwh)を拠出金として財務省に設置された放射性廃棄物基金(NWF : nuclear waste fund)に預託する⁴⁹。

(b) 1992年エネルギー政策法 (E n P A : Energy Policy Act of 1992)

ユッカマウンテンにおける排出物の主要な放射線基準の設定を行う権限をEPAに与え、NRCはEPAの基準が公表されてから1年以内に、当該基準をNRCの規制要件に反映することを規定した⁵⁰。

b. 安全規制に関する連邦規則

安全規制に関する連邦規則には、NRCとEPAが策定するものがある。

NRC規則		適用対象
10 CFR Part 60	地層処分場における高レベル放射性廃棄物の処分	一般サイト
10 CFR Part 63	ネバダ州ユッカマウンテン地層処分場での高レベル放射性廃棄物の処分	ユッカマウンテン

⁴⁶ 放射性廃棄物政策法111条, 123条, 211条, 304条

⁴⁷ 多数の事業者が、同法に規定されるDOEの義務(1998年までに廃棄物を引き取ること)を履行していないとして連邦政府を提訴している。

放射性廃棄物基金の対価として原子力発電事業者とDOEが締結する「使用済核燃料/高レベル放射性廃棄物の処理に関する標準契約」(放射性廃棄物政策法302条(b)(1)(A))に基づく、DOEの廃棄物引取りの法的義務または契約上の責任を負うことを求めたものとして、インディアナ・ミシガン電力会社対連邦エネルギー省事件判決(1996年)等がある。(Indiana-Michigan Power Co. v. U.S. Dept. of Energy, 88 F. 3d 1272 (D.C. Cir.1996))

⁴⁸ これには、当時下院議長であったJim Wrightと下院の多数党の院内総務(Majority Leader)であったTom Foleyが各々テキサスとワシントンの出身であり、その働きかけにより、これらの州が特性調査の対象リストから削除されたという政治的な要因が絡んでいる。(Nancy J. Zacha, "Yucca Mountain: Dumped and Wasted?," *Radwaste Solutions*, July/August 2009, p.14.)

⁴⁹ 放射性廃棄物政策法302条。使途の中には、サイト選定プログラムの促進を図る目的で、立地受入れのインセンティブ効果を考慮した処分場立地州等に対する援助金も含まれる。

⁵⁰ 1992年エネルギー政策法801条(b)

E P A 規則		適用対象
40 CFR Part 191	使用済燃料，高レベルおよびTRU放射性廃棄物の管理と処分のための環境放射線防護基準	一般サイト W I P P
40 CFR Part 197	ネバダ州ユッカマウンテンのための公衆の健康および環境放射線防護の基準	ユッカマウンテン

10 CFR Part 60は、放射性廃棄物政策法に基づいて1981年に策定され、廃棄物処分場の技術要件や基準を定めている。ただし、ユッカマウンテンにおける地層処分には、1992年エネルギー政策法に従い、10 CFR Part 63が適用される⁵¹。

40 CFR Part 197は、ユッカマウンテンに関する基準として2001年6月に策定され、それにあわせてNRCも2001年11月に10 CFR Part 63を改訂した。これらの基準は処分施設の申請書の中で処分後1万年の影響評価を行うよう要求していたが、連邦裁判所が評価対象を1万年以上としたNASの勧告を受け、2004年7月に1万年の遵守期間を無効としたため、EPAは2008年9月30日に同基準を改訂し、これを受けてNRCも2009年に10 CFR Part 63を改訂している。

(2) LLW

a. 法律

(a) 低レベル放射性廃棄物政策法（1980年制定，1985年修正）（LLRWP A：Low-level Radioactive Waste Policy Act of 1985）

1980年法により、各州が州内で発生したLLWの処分に責任を負い、また、処分場の設立と操業に必要なであれば、州はコンパクト（州連合）を締結できることが明確化された⁵²。

しかし、各州の利害が調整できず、新規処分場の設立が進まなかったため、1986年に修正

⁵¹ 10 CFR Part 60.1(Purpose and scope).

10 CFR Part 60と10 CFR Part 63は、適用される安全規制について相違がある。10 CFR Part 60では、サブパートE「技術基準」の「恒久閉鎖後の特定バリアの性能(§ 60.113)」において人工バリアが持つべき性能を規定している。具体的には、(A) 廃棄物パッケージ内のHLWの封じ込めは恒久閉鎖後300年から1,000年の間に完了すること、(B) 封じ込め期間後の人工バリアシステムからの放射性核種の放出速度は、恒久閉鎖の1,000年後に存在すると計算される放射性核種の在庫量の年間で10万分の1を超えるべきではないとの規定がある。この放出速度については、NRCや米国内外から制限的であるという批判を受けたため、10 CFR Part 63の「恒久閉鎖後の地層処分場の性能目標(§ 63.113)」では、性能の具体的な要求事項は除かれ、廃棄物パッケージ（容器）を認識せずに人間侵入が発生する時期を想定することが規定されている。(Nuclear & radiation studies board “Waste Forms Technology and Performance: Final Report” (http://www.nap.edu/openbook.php?Record_id=13100&page=208))

⁵² 低レベル放射性廃棄物政策法4条(a)。法の制定背景として、不適切な廃棄方法による廃棄物容器の劣化、放射性核種の地下水への移行といった経験があり、これらを規制に反映し、新しい処分場の開設手続を明確にする必要性があったという。(東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻『平成19年度 原子力法制研究会 技術と法の構造分科会 研究報告』(2008年)12-7頁)

なお、GTRCは、州に処分責任がある他のクラスのLLWと異なり、1985年修正法により連邦政府に責任が規定されている（低レベル放射性廃棄物政策法3条）。

法が成立し、LLWの処分が各州またはコンパクトで進むよう、具体的にマイルストーンやペナルティを定めた。

1993年以降は、当時稼働中だった3施設(Beatty(ネバダ州)、Richland(ワシントン州)、Barnwell(サウスカロライナ州))は、コンパクト外からの廃棄物の処分を禁止することができるとの制限を課し、また、法施行後は、施設を有さないコンパクトに対し、受入れにあたり追徴金を課せるとした。

示されたマイルストーンは次のようなものである⁵³。

- ①1986年までに、州はコンパクトを形成するか州法を策定し処分場立地を進める意志を示さなければならない。
- ②1988年までに処分場を有さないコンパクトは、「host state」を指定し、「host state」とコンパクトを形成していない州(以下(A))はサイトの選定、計画を促進させなければならない。
- ③1990年までに(A)は、処分場の操業許可申請書を提出するか「1993年以降、処分施設が利用できるまで廃棄物を管理する」とした州知事の証明書を提出しなければならない。
- ④1992年までに(A)は、処分場の操業許可申請書を提出するか、罰則的な追徴金を支払わなければならない。
- ⑤1993年までに(A)は、州またはコンパクト内で処分するか、追徴金の払戻しの権利を喪失する。
- ⑥1996年までに(A)は、州またはコンパクト内で処分しなければならない。

(b) Low-level Radioactive Waste Interstate Compact Consent Act

各州で結ぶコンパクトごとにコンパクト内の取決めを定めたものである。連邦議会の同意をもって成立する⁵⁴。

b. NRC規則

LLW処分施設は、NRCまたは「Agreement States (Agreement State ProgramによってNRCから権限の一部を委譲された州)」⁵⁵によって規制される。現在の処分場はすべてAgreement Stateにあるため、その州の州法や規則が適用されることとなる。Agreement Stateは、そのプログラムにより州の規則を強化しているが、これらの規則は連邦機関の承

⁵³ 低レベル放射性廃棄物政策法5条

⁵⁴ 例えばテキサス州は、「Texas low-level radioactive waste disposal compact consent act」とテキサス州の規定「Texas Health and Safety Code § 403.006」に基づいてテキサス州コンパクトに加盟した(テキサス州環境品質委員会が、LLW処分施設運営者のWaste Control Specialistsに対して発給した許認可書を参照(<http://www.tceq.texas.gov/assets/public/permitting/rad/wcs/R04100%20Final%20Amend%2013.pdf>))。

⁵⁵ 注42を参照。

認を受けなければならない、かつ、連邦規則と矛盾がないことが必要となる。

NRC規則では、10 CFR Part 61「放射性廃棄物の浅層処分のための許認可要件」および10 CFR Part 62「LLW処分場の応急使用権の申請手続と承認基準」が、LLWの安全規制に関連する。

なお、G T C Cの低レベル放射性廃棄物の処分場については、現状は処分概念の検討段階であり、安全規制に係る基準・指針等は未整備である。

10 CFR Part 61の発布の前は、国内外にLLWから一般公衆を防護する安全基準はなかったが、1982年にPart 61に集約された。本基準は、サイト選定から施設設計、許可、運営、閉鎖、閉鎖後の安定化、自発的な制度上の管理の終了までのLLWに関するあらゆる段階を網羅している。設計、運転、閉鎖に至るまでの性能目標(performance objectives)として、①放射性物質の放出からの一般公衆の防護(年間線量上限値として全身で25mrem/0.25mSv/y)、②過誤の侵入からの防護、③運営中の個人の防護、④サイトの長期安定化がある(10 CFR Part 61.41-44)。

また、処分施設の立地や設計に柔軟性を持たせるために、NRCはLLWの分類を半減期と濃度によって分類するという工夫を持たせており、分類の類型は前述のとおりである。

その他10 CFR Part 20.2002は、各事業者が個別にライセンスを取得することにより、処分場での浅地中処分以外の処分方法を選択できるものとする。NRCの規定にはクリアランス(産業廃棄物としての処分、再利用・再使用)がないため、この規則で対応している。

4. 処分の変遷と現状(2012年3月31日時点)

(1) HLW

a. ユッカマウンテン処分場計画動向

HLW処分場のサイト選定から建設・操業までのプロセスは、放射性廃棄物政策法および10 CFR Part 60の認可要件に基づいて実施される。

これまでの経緯は次のようなものである。

〔地点選定段階〕

- ①候補地として頻繁に検討にあがっていた米国西部に第1処分場を、大半の原子力発電所が集中する米国東部に第2処分場を開発することを目的に、1982年に放射性廃棄物政策法が成立した。1983年にDOEは9箇所の候補サイト(日本の概要調査地区に相当)を選定し、そして、特性調査に適したサイトとして3箇所を推薦した⁵⁶。1987年には放射

⁵⁶ 東西諸州間の微妙な利害バランスの政治的妥協のうえで、西部・東部に最終処分場計画を導入することにより放射性廃棄物政策法が成立した経緯があるが、東部(第2処分場)のサイト選定手続に関して関係州の強い反対を受け、1986年5月にDOEは当該手続の無期延期を発表した(植村栄治「米国、カナダの原子力法体系について」日本原子力情報センター『欧米諸国の国別原子力法規制体系の詳細』(1987年8月、日本原子力情報センターセミナー資料)26頁参照)。最終的に特性調査に適し

性廃棄物政策法を修正し、特性調査対象をユッカマウンテンに限定した。

- ②DOEは、ユッカマウンテンにおける10年以上にわたるサイト特性調査を実施し、パブリックコメントおよび公聴会を経て、2002年2月14日にDOE長官から大統領へサイト推薦を行った。その後、大統領は連邦議会に対してサイト推薦を通知し、議会で承認された。
- ③なお、DOE長官は、大統領にサイト推薦を行う前に、施設の候補地となった州の知事および議会、または、当該候補地が自らの居留地内にあるインディアン部族の統治機関に対して通知を行い、これに対して州は60日以内に不承認の通知を行うことが認められている⁵⁷。実際、2002年に地元ネバダ州は不承認通知を連邦議会に提出したが、この不承認通知を覆す立地承認決議案が上下両院に提出され、承認された。

〔建設段階〕

- ④2008年6月3日、DOEは、ユッカマウンテンに処分場を建設するための許認可申請書(construction authorization)をNRCに提出した。2008年9月、NRCは申請書を正式に受理し、それをもって約3年の期間で(3年が期限だが1年間の延長も可能)、審査することとなった⁵⁸。
- ⑤しかし、2009年1月に誕生したオバマ政権のユッカマウンテン計画の中止の方針を受け、DOEは2010年3月に許認可申請の取下げ申請書をNRCに提出し、2011年9月30日、原子力安全・許認可委員会(ASLB)は、許認可申請書の審査手続を一時停止した⁵⁹。

b. ブルーリボン委員会

2010年1月のオバマ政権の指示により、同年同月にDOEは、「米国の原子力の将来に関するブルーリボン委員会」(Blue Ribbon Commission on America's Nuclear Future)⁶⁰を発足させ、使用済燃料およびHLWのバックエンド政策(貯蔵、輸送、処分)の包括的な評価・検証を行った。発足してから2年以内という期限にあわせ、同委員会は2012年1月26日に最終報告書を取りまとめている。

最終報告書では、8つの勧告をDOE長官に示しており、議会は、DOEにこの報告書の

たサイトとされたのは、Yucca Mountain (ネバダ州)、Deaf Smith County (テキサス州)、Hanford (ワシントン州)であり、いずれも西部の3州である。

⁵⁷ インディアン部族はその居留地において一定の自治権を有しており、州政府に対するものと同様の手続が必要となる。

⁵⁸ 放射性廃棄物政策法114条

⁵⁹ 許認可プロセスは、10 CFR Part 63に基づき建設認可(Construction authorization)と操業許可(License)の2段階から構成されている。建設認可発給を受けて最終処分場が建設され、その過程で得られる追加的情報にあわせ、NRCの要請によって修正される最終的な許可申請書がNRCに受理されることによって、処分場の操業許可証が発行される。

⁶⁰ 連邦諮問委員会法に基づく2010年1月20日付DOE長官宛て大統領覚書により設立。原子力発電所から発生する使用済核燃料の中長期的な処分方法を検討・提言する諮問委員会である(共同委員長：ハミルトン元下院議長、スコウクラフト元国家安全保障担当大統領補佐官)。

発表から6か月以内に新たな政策を確立するよう要請している⁶¹。

また、勧告を履行するには、①放射性廃棄物政策法では、ユッカマウンテンという単一の処分施設の許認可しか対象としていないため、新しく同意をベースとしたサイト選定プロセスを確立すること、②同法は、放射性廃棄物処分場の建設認可後を条件として、集中中間貯蔵施設の建設を認めており、この法的制限を緩和・撤廃すること、③DOEから独立した新たな廃棄物管理機関を設立することなどについて、法改正が必要となる⁶²。

(2) LLW

LLWは一般的に、クリアランスされるか、LLW処分施設に運搬する量になるまでサイト内で保管されている⁶³。その後、浅地中処分の対象となるクラスAからCのLLWは、2011年に操業を始めたWCSテキサスも含めて現在4つの施設に運搬、処分される。

LLW処分は1960年代から7箇所の民間施設で実施されてきたが⁶⁴、その後、施設の閉鎖や引き取る廃棄物のクラスを制限するなどの動きがあり、1978年から1992年までの間は、Beatty（ネバダ州）、Richland（ワシントン州）、Barnwell（サウスカロライナ州）で運営された。また、LLWは前述のとおり州またはコンパクトで処理しなければならないが、ほとんどの州がコンパクトを締結のうえ処分を進めている。

なお、処分場の土地は、連邦政府または州政府の所有地でなければならない(10 CFR Part 61.59(a))。

⁶¹ 8つの勧告は次のとおりである。

（勧告1）適応性があり、段階的で、同意に基づき、透明性があり、基準および科学に基づいて、放射性廃棄物管理および処分施設のサイト選定を行い、開発するための新たなアプローチ、（勧告2）国内での放射性廃棄物の輸送、貯蔵および処分のため、集中的で統合されたプログラムを開発し実施するための単一の目的を有する新たな組織、（勧告3）放射性廃棄物基金の残高および毎年の放射性廃棄物拠出金を放射性廃棄物管理プログラムが利用可能であること、（勧告4）使用済燃料および高レベル放射性廃棄物の安全な処分のための1つまたは複数の地層処分施設の開発に向けた可能な限りの迅速な取組み、（勧告5）核燃料サイクルのバックエンドの管理のための計画の一部として、1つまたは複数の集中中間貯蔵施設の開発に向けた可能な限りの迅速な取組み、（勧告6）集中貯蔵施設や処分施設が利用可能となった際に開始される使用済燃料および高レベル放射性廃棄物の大規模な輸送に向けた迅速な取組み、（勧告7）先進的な原子炉および核燃料サイクル技術に関する研究開発・実証のための安定した長期的なサポート、（勧告8）全世界の原子力施設および核物質の安全性およびセキュリティを向上させるための国際的なリーダーシップ。

⁶² BRC, Blue Ribbon, *Commission on America's Nuclear Future*, Jan. 2012, p. viii.
(http://brc.gov/sites/default/files/documents/brc_finalreport_jan2012.pdf)

⁶³ United States of America, *Fourth National Report for the Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management*, United States Department of Energy, 2011, P. 113.

⁶⁴ 処分場は、開設順に、Beatty（ネバダ州）、Maxey Flats（ケンタッキー州）、West Valley（ニューヨーク州）、Hanford（ワシントン州）、Sheffield（サウスカロライナ州）、Clive（ユタ州）。

廃棄物処分場一覧（商業廃棄物のみ。DOEの低レベル放射性廃棄物処分場は除く）

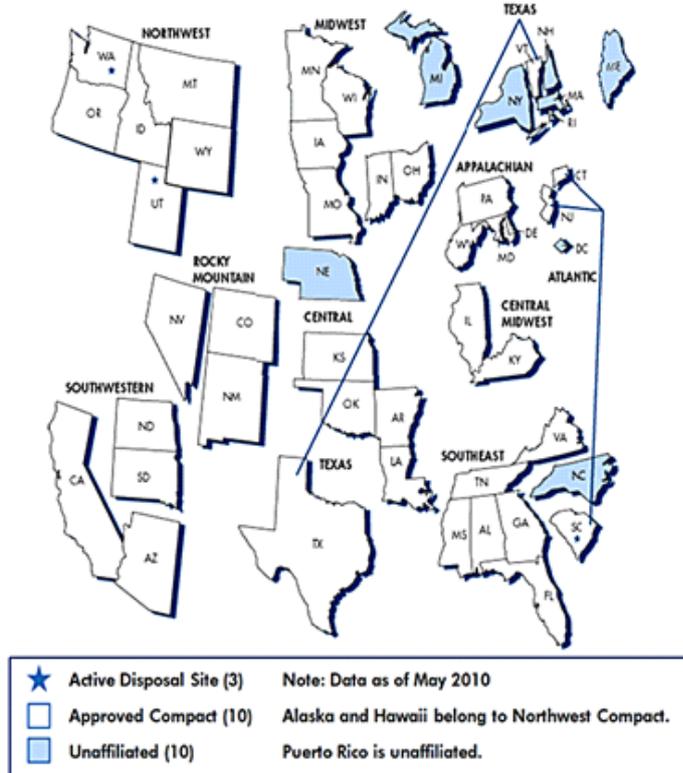
処分施設場所 (州)	Barnwell (South Carolina)	Richland (Washington)	Clive (Utah)	Andrews郡 (Texas)
操業開始年	1971年	1965年	1971年 (LLWの処分は 1998年から)	2011年
廃棄物クラス	A, B, C	A, B, C	A	A, B, C
運営会社	Energy Solutions *1	US Ecology	Energy Solutions *2	WCS (Waste Control Specialists LLC)
規制当局	サウスカロライナ州 保健・環境管理局 (DHEC)	ワシントン州 保健局	ユタ州環境品質局	テキサス州 環境品質委員会 (TCEQ)
受け入れ可能なコンパクト	Atlantic	Northwest および Rocky Mountain	制限なし	Texas Compact*3

*1 それまでのChem-Nuclear Systems, L.L.Cを2006年に買収。

*2 Envirocareが運営してきたが、合併による組織変更で社名が変更。

*3 現状、州内または所属するコンパクト内でLLWの処分ができない州でも、テキサス低レベル放射性廃棄物処分コンパクト委員会(TLLRWDCC)の承認を受けることを前提として、クラスA・B・Cの廃棄物をテキサス州へ移入することが可能となっている⁶⁵。

LLW処分に係るコンパクトの締結状況



(NRCホームページ(<http://www.nrc.gov/waste/llw-disposal/licensing/compacts.html>)より抜粋)

* なお、コロンビア自治州およびプエルトリコは、1954年原子力法274条nおよび低レベル放射性廃棄物政策法2条(14)によって州とみなされている。

⁶⁵ 注54を参照。

VI 福島事故以降の原子力発電事業の動向（2012年3月31日時点）【参考情報2】

1. 政府の動向

2011年3月11日の日本における東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「福島事故」という）の発生を受け、オバマ政権は安全性の確保等にさらに留意するとしつつも、これまでと同様、温室効果ガスを排出しない原子力発電をクリーンエネルギーの一つとして重要電源に位置づける政府の方針に変更がないことを明らかにしている。

また、DOEは、新規原子炉の債務保証⁶⁶について、福島事故は債務保証計画に影響を与えないとし、2012年度会計予算で債務保証額を増額する予算要求の方針を変えておらず、新規原子炉建設を支援する姿勢も崩していない。

2. NRCの動向

米国では福島事故以降、日本への専門家派遣や、国内の原子力発電所への各種勧告文書の発出など多岐に亘る対応を行っていたが、中心となっているのはオバマ大統領の指示で実施することとなった米国原子炉の包括的な評価であり、NRCは短期的評価と長期的評価に分けて評価を実施することとした。NRCは2011年3月21日に行われた会合で、タスクフォース設置を決定し、まず短期的評価を開始した。そして、同年7月12日、当タスクフォースは米国の原子力発電所について安全であるとしながらも、福島事故をふまえた課題を12の勧告として提言を行った⁶⁷。この勧告の内容については、次頁のとおりである。執筆時現在、勧告をもとにNRCはさらに詳細な検討を開始しており、その検討活動は短期的評価から長期的評価へと移行している。

3. 原子力発電プラント新設計画の動向

既述のとおり、ボーグル3・4号機、バージル・C・サマー2・3号機の増設計画についてCOLが発給されるなど、福島事故以降、規制や基準の強化に伴うコスト増が危惧されつつも建設プロジェクトは進行している。

このように新規原子炉建設に向けた計画がある一方、断念したプロジェクトもある。NRGエナジー社は、東芝の米国現地法人東芝アメリカ原子力エナジー(Toshiba America Nuclear Energy Corporation)との合弁で進めていたサウステキサスプロジェクト3・4号

⁶⁶ 2005年エネルギー政策法(Energy Policy Act of 2005)に規定された原子力プラント建設支援策の1つであり、DOEがプロジェクト総額の80%まで債務保証するもの。現在サザン社のボーグル3・4号機増設プロジェクトのみが本保証を獲得している(DOE, *Immediate Release*, February 16, 2010(<https://lpo.energy.gov/wp-content/uploads/2010/09/021610.pdf>)参照)。

⁶⁷ タスクフォースの勧告をNRCが実際にどのように原子炉の規制活動へ反映させるかは、長期的評価により詳細な検討が行われる。

機増設計画⁶⁸の継続を断念し、当プロジェクトに対する投資を損金処理する方針を2011年4月19日に発表した⁶⁹。断念の理由として、同社は、福島事故の影響で国内における新規原子力開発に多くの不確実性が生じたとし、同プロジェクトに対する投資を続けることを株主に対して正当化することが出来ないためと説明している。

なお、本プロジェクトについては、日本の電力会社として初めてとなる海外原子力発電事業への出資参画として、東京電力が出資参画の意思を表明していた⁷⁰。

タスクフォースが提言した12の勧告（短期的評価結果）

規制体系の整備	①	論理的・体系的で、かつ、一貫性のある規制体系の構築
事故発生防止強化	②	地震・洪水の設計基準事象の再評価と定期的な確認
	③	地震で誘発される火災や洪水への対策強化
事故拡大防止強化	④	自然災害等による全交流電源喪失への対策強化（運転中および新規原子炉）
	⑤	マークⅠ、マークⅡ型沸騰水型原子炉における頑強な耐圧ベント系統の設計
	⑥	格納容器や建屋内の水素管理知見の強化
	⑦	使用済燃料プールの給水能力と計測機器の強化
	⑧	緊急時対応手順書の強化、統合
緊急時対応の強化	⑨	長期の全交流電源喪失や複数ユニット事故に対する緊急時計画の整備
	⑩	長期の全交流電源喪失や複数ユニット事故に対する緊急時計画に係る追加的措置の検討
	⑪	緊急時計画における意思決定、放射線モニタリング、公衆教育に関する課題検討
NRC検査プログラム見直し	⑫	NRCの発電所監視の強化

(NRC, *Recommendation for enhancing reactor safety in the 21st century -The near term task force review of insights from the FUKUSHIMA DAI-ICHI accident*, July 12, 2011を基に作成)

以上

⁶⁸ 出力135万kW級のABWR（東芝製）を2基増設、運転開始時期については3号機が2016年、4号機が2017年を目指すプロジェクト。

⁶⁹ NRG Energy, *News Release: NRG Energy, Inc. Provides Greater Clarity on the South Texas Nuclear Development Project (STP 3&4)*, April 19, 2011.
(<http://phx.corporate-ir.net/External.File?item=UGFyZW50SUQ90TAwMzB8Q2hpbGRJR00tMXxUeXB1PTM=&t=1>)

⁷⁰ 東京電力プレスリリース「米国における『サウステキサスプロジェクト原子力発電所3・4号機増設プロジェクト』への参画について」（2010年5月10日）
(<http://www.tepco.co.jp/cc/press/10051001-j.html>)

第 4 章

フランスにおける原子力発電所の 安全規制に係る法制度

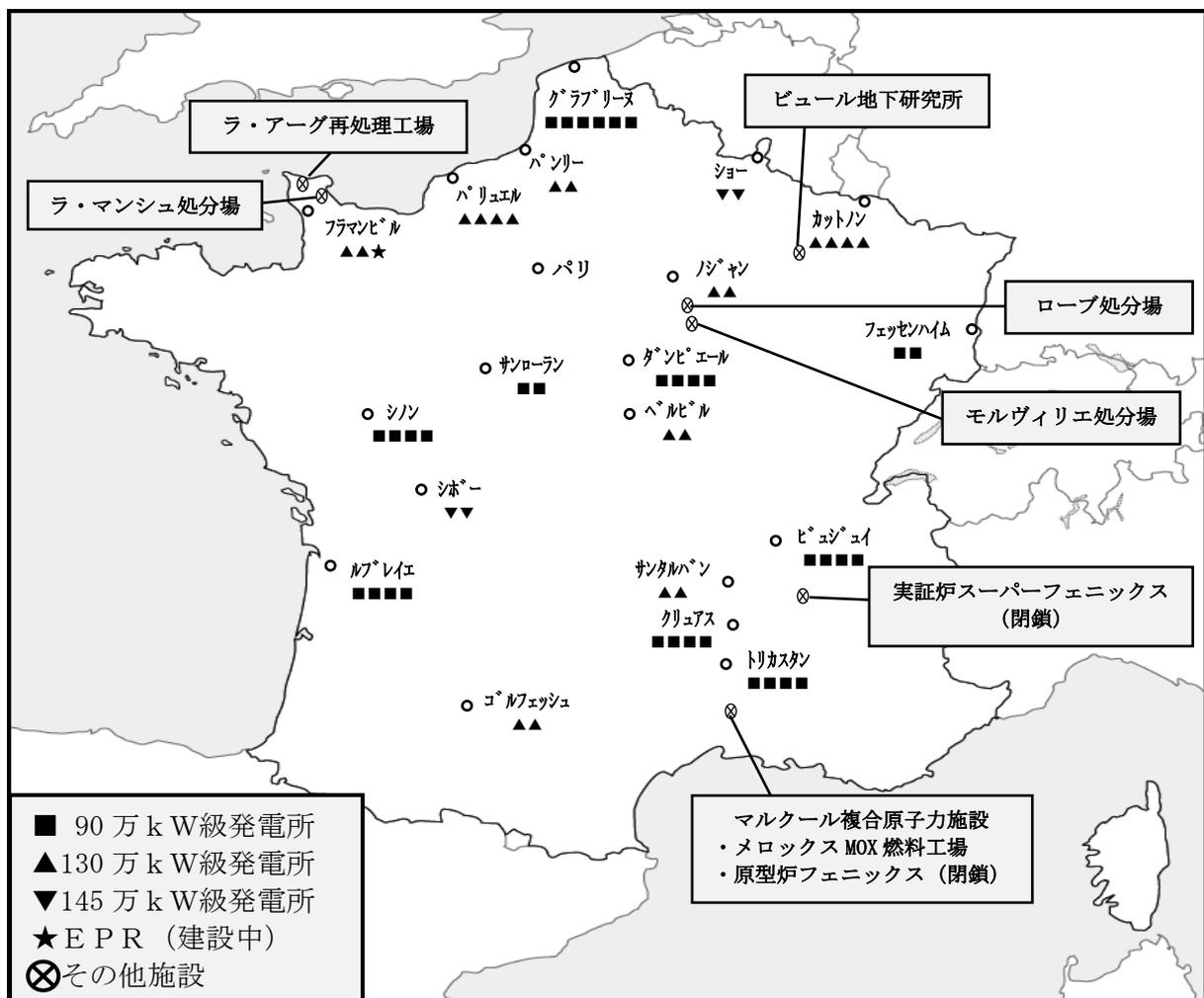
本稿では、執筆時点（2012年3月31日現在）のフランスにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度を中心に執筆する¹。

なお、本稿末尾に「放射性廃棄物の管理と処分に関する法制度」および「福島事故後の動向」について、各々「参考情報」として掲載している。

I はじめに -フランスの原子力発電の現状-

現在、フランスでは、国内19か所に58基の商業用原子炉（全てPWR）を保有しており、発電設備容量はアメリカに次いで世界第2位である。

図1 フランスにおける主な原子力施設



日本電気協会新聞部『原子力ポケットブック 2011年版』をもとに作成

¹ なお、後述のTSN法をはじめとする関係法令は、2011年5月17日付法律2011-525号による一部修正を経て、2012年1月5日付オルドナンス2012-6号によって大幅に組み替えられ、現在、多くの条文が環境法典に組み入れられるなどしている。ただし、執筆時点では未施行であるため、本稿は現行規定に基づく記載をしている。

1. フランスの原子力開発体制

- ・研究開発：フランス原子力・代替エネルギー庁（CEA）
1945年に公的研究機関として設立。原子力（国防を含む）、環境、新エネルギー、材料、情報・通信など幅広い研究を行っている。
- ・原子炉開発：AREVA NP社
2001年1月にAREVA社とドイツのシーメンス社が共同で設立した原子炉製造子会社。
- ・発電所運転：フランス電力株式会社（EDF）
「ガスと電気の国有化に関する1946年4月8日付法律」に基づき設立され、発電、送電、配電、売電の独占権を与えられた。2007年に発電部門の全面自由化がなされているが、現在も原子力についてはEDFが独占的に発電を行っている。
- ・核燃料サイクル：AREVA NC社（旧COGEMA社）
AREVA社の100%子会社であり、採掘、濃縮、成型加工、再処理まで一貫した事業体制を構築している。

2. フランスの原子力政策

現在のフランスのエネルギー政策の基本方針は、2005年のエネルギー政策指針法によって定められている。同法では今後30年間のエネルギー政策として、2020年に向けた原子力発電オプションを維持することなどが掲げられており、これは初期に運転を開始したプラントの閉鎖が始まる時期までに、次世代炉であるEPR（欧州加圧水型炉）の開発を完了することを指している。現在、ノルマンディー地方フラマンビルのサイトにEPR（フラマンビル3号機）を建設中であり当初2012年に運転を開始する予定だったが、建設工事の遅れにより、2014年の運転開始を目指すこととしている。

一方、フランスは核燃料サイクルの一環として早くから高速増殖炉の開発に着手し、1973年に原型炉フェニックス（FBR、25万kW）の運転を開始した。1985年には世界初の商業規模の実証炉スーパーフェニックス（FBR、124万kW）の運転を開始したが、社会・共産・緑の党による反原子力連立政権の発足に伴い経済的理由から1998年に閉鎖され、原型炉フェニックスも研究活動の終了に伴い、2010年に閉鎖された。

3. 原子力発電所の高経年化への対応

フランス国内で運転されている発電用原子炉は、比較的短期間に集中して設置され、45基が1979年から1990年の間に、13基が1990年から2000年の間に運転を開始している。2010年末時点の国内原子炉の平均運転年数は、90万kW級（34基）で29年、130万kW級（20基）で

23年、145万kW級（4基）で13年である。

フランスでは、原子力発電所の運転寿命は法令で規定されていないが、設計寿命として40年が設定されており（IV 3. (6) で後述）、既存設備のうち最も古いフェッセンハイム1号機が運転開始後40年を迎える2020年が、本格的なリプレースを開始する年として捉えられている。リプレースを効率よく進めるために、EPRの建設経験を蓄積することが必要とされており、フラマンビル3号機の運転開始後検討期間を経て、EPRをリプレース用の標準型原子炉として採用するか否かを決定することとされている。

一方で、2009年7月、原子力安全機関（ASN）は90万kW級発電所の40年運転に関して一般的な見解を示し、2010年11月には、トリカスタン1号機の40年運転の条件を発表した。これを受けEDFは同機の変更作業を実施している。また、フェッセンハイム1号機についても、2011年7月に40年運転を条件付きで認める決定がASNから下されている。

さらに、EDFは保有施設の40年超運転を要望する姿勢も示している。ASNは、40年超運転に関してEDFによる研究成果等の提出を受けた後に、放射線防護・原子力安全研究所（IRSN）の支援のもと、その評価作業を常設専門家グループ（GPE）に対して依頼する予定である。

II 安全規制に関連する法令等

1. 原子力の透明性と安全性に関する法律（2006-686号）

原子力施設の安全規制の基本となるのは、2006年に成立した「原子力の透明性と安全性に関する法律」（以下、「TSN法」または「法」という）である。

(1) TSN法制定の背景²

TSN法の制定以前のフランスにおける原子力施設の安全規制は、1961年制定の「大気汚染および悪臭防止法（61-842号）」および1963年制定の「基本原子力施設に関する政令（63-1228号）」に基づいて行われてきた。しかしながら、これらの法令に基づく規制にはいくつかの課題があった。

第一に、チェルノブイリ原子力発電所事故に関する情報公開状況や、ラ・アーグ再処理工場における度重なる事故の発生によりフランス国内で原子力に対する不信が生じ、原子力活動に係る安全性および透明性の確保が求められていた。

第二に、原子力規制・監視に関する組織面の強化・変更が必要であった。まず、原子力の安全性および放射線防護の監視を行う地方組織として、首相通達に基づき設置されていた「地域情報委員会（CLI）」の法的根拠が弱く、設置も任意であったため、同委員会の法

² この点に関しては、鈴木尊紘「フランスにおける原子力安全透明化法－原子力安全庁及び地域情報委員会を中心に－」外国の立法No.244（2010年）、および、近藤哲男「新たな局面を迎えるフランスの原子力」海外電力2007年8月号を参照した。

的地位の明確化、存在感の向上等が求められていた。また、2002年に旧原子力安全機関³が設置されたが、同機関は原子力の安全規制を担う機関でありながら、エコロジー・持続可能開発省、経済・財政・産業省および社会問題・労働・連帯省の共同管轄下に置かれており、原子力施設の監視・規制機関が原子力行政を担う省庁のもとに共存するという矛盾を解消する必要があった。

T S N法は以上の課題を解決すべく制定されたものである。

(2) T S N法の内容

まず、28条で「基本原子力施設の運転者は、その施設の安全に関する責任を有する」と規定され、原子力安全に対する運転者の第一義的責任の原則が示されている。

また、28条Ⅲで、①原子炉、②核燃料を製錬、濃縮、製造、処理または貯蔵し、および、放射性廃棄物の処理、貯蔵または処分する施設、③放射性物質または核分裂物質を格納する施設、④粒子加速器の4種類の施設を「基本原子力施設（B N I）」と定義し、29条では、B N Iの設置、変更、最終停止および廃止ならびにB N Iうち放射性廃棄物処分施設の操業終了および監視段階への移行には許可の取得を要する旨が規定されている。そして、B N Iに一定のリスクが認められる場合等に施設の運転停止や廃止命令等を下す権限を、規制当局に付与している（法29条Ⅳ、29条Ⅸ、34条）。

組織面では、13条により、原子力安全の規制や公衆への情報提供等を担う原子力安全期間（A S N）は、「政府その他のいかなる人もしくは機関からも指示を受けることなく、完全に公平に職務を遂行する」ものと規定され、独立行政機関（A A I : Autorité administrative indépendante）の地位が与えられている。A S Nの任務等についてはⅢ 2.で後述する。また、公衆への情報公開を担保する組織として、B N I立地地域への地域情報委員会（C L I）の設置が明記され（法22条）、その地位が強化されるとともに、原子力活動に関するリスク等について協議、議論および情報周知を行い、原子力安全の透明性を監督する組織として、「原子力の安全性に関する透明化および情報に係る高等評議会（H C T I S N）」が新たに創設されている（法24条）。これらの詳細についてはⅢ 4. および8. で後述する。

さらに同法では、公衆への情報提供に関する国や事業者の責任が明確化されている。具体的には、原子力安全および放射線防護に関して公衆へ情報提供することを国の責任とし（法18条）、B N Iの設置者には、原子力安全に関する報告書の作成を義務付けている（法21条）。この報告書は、公表されるとともに、C L IおよびH C T I S Nに提出される。また、20条には、原子力安全および放射線防護に関する国民の知る権利が規定されている。

³ T S N法の制定により原子力安全機関は独立機関となったが、機関名には変更がなかったため、便宜上、法制定前の組織を「旧原子力安全機関」、法成立後を「原子力安全機関」と呼ぶこととする。

2. 政令

(1) 基本原子力施設と放射性物質輸送を対象とする原子力安全監督に関する政令（2007-1557号）

15個のT S N法の施行政令のうち、特にB N Iに関連するものとして、2007年に「基本原子力施設と放射性物質輸送を対象とする原子力安全監督に関する政令」（以下、「安全監督政令」という）が発せられている。安全監督政令は、T S N法36条に基づき、B N Iの設置許可から最終停止・廃止に至るまでの間に適用される手続のほか、検査や行政上・刑事上の罰則に関するT S N法の施行細目等について定めている。

(2) その他の政令

T S N法施行政令のうち、安全監督政令以外で特にB N Iに関連するものは、以下のとおりである。

- ・基本原子力施設一覧に関する政令（2007-830号）
- ・原子力安全検査官の指名および承認手続に関する政令（2007-831号）
- ・基本原子力施設諮問委員会を廃止し基本原子力施設関連規制文書に係る諮問の権限を技術リスク防止高等評議会に移管する政令（2010-882号）
- ・基本原子力施設に関連する地域情報委員会に関する政令（2008-251号）

3. 一般技術規制

(1) 耐圧容器に関する規制

B N Iにおいては、原子力耐圧容器と一般耐圧容器の2種類の耐圧容器が使用される。これら耐圧容器を規制する政省令等は表1のとおりである。

これらの規制に関する原則は、欧州耐圧容器指令に従ったものである。耐圧容器は製造者自身の責任のもとで設計・製造され、A S Nの認証を受けた独立の第三者組織によって規制に対する適合状況を評価される。運転中の設備は運転者によって監視・維持され、A S Nの認証を受けた組織によって定期的な技術検査を受ける。

表 1 耐圧容器に適用される政省令等

	原子力耐圧容器			一般耐圧容器
	PWRの主1次系	PWRの主2次系	他の設備	
建設	<ul style="list-style-type: none"> ・1926年4月2日付政令 ・1974年2月26日付省令* 	<ul style="list-style-type: none"> ・1926年4月2日付政令 ・1990年6月8日付RFS II.3.8* 	<ul style="list-style-type: none"> ・1926年4月2日付政令 ・1943年1月18日付政令 または ・1999年12月13日付政令99-1046号 	<ul style="list-style-type: none"> ・1999年12月13日付政令99-1046号
	または 2005年12月12日付省令			
運転	<ul style="list-style-type: none"> ・1999年11月10日付省令 		<ul style="list-style-type: none"> ・1926年4月2日付政令 ・1943年1月18日付政令* 	<ul style="list-style-type: none"> ・1999年12月13日付政令99-1046号 ・2000年3月15日付省令

*2011年現在、運転状態にあるPWRの主1次系および主2次系を除く原子力耐圧容器の建設・運転に対しては、2005年12月12日付省令が適用される。

「ASN report on the state of Nuclear Safety and Radiation Protection in France in 2010」をもとに作成

(2) 省令

BNIの設計、建設、運転、最終停止および廃止措置に関しては、省令で定める一般規則に従うこととされている（法30条，安全監督政令3条I）。主な省令は以下のとおりである。

a. 1984年8月10日付省令（BNIの設計、建設、運転段階の品質保証に関する規制）

BNIの運転者が施設の品質を確保するためにとるべき手段や運転段階の安全性を保証するための要件を定める。具体的には、運転者が施設の品質確保のための条件を定め、当該条件を満たすために適切な能力と手段を用い、当該条件への適合性を確認することで品質を保証する義務を負う旨を規定している。また、検出された事象や出来事を集約し予防策をとること、得られた結果について適切な文書により証明すること、運転事業者が関連会社による品質保証手続の履行状況を監視することなどを定めている。

b. 1999年11月26日付省令（BNIにおける取水、放出の制限および手続に関する規制）

BNIにおける取水、放出の制限および手続に関する一般技術要件を定めている。

c. 1999年12月31日付省令（BNIの運転による外部への災害および悪影響を予防、制限するための規制）

BNIの運転による外部への災害および悪影響を予防、制限すべく、従業員の訓練や安全教育、施設の管理といった一般的な事故防止対策に加え、火災や落雷、騒音や環境汚染を防止するための原則を定めている。ただし、取水および放出に関しては、上記b.により規制される。

なお、TSN法および安全監督政令が施行されたことに伴い、上記省令をはじめとする一般技術規制文書の再編作業が2008年から始められ、2012年2月、BNIに適用される一般的な規則を定める省令が制定された⁴。同省令は、BNI事業者の責任体制、原子力安全の証明、公害およびその健康や環境への影響の管理、廃棄物の管理、緊急時対応に関する規定を含むもので、西欧原子力規制者会議（WENRA）の策定したリファレンスレベルのいくつかが組み入れられている。同省令は2013年7月に発効する予定であり、約15のASN決定により今後補完され、より包括的かつ現代的な規制枠組みが構築されることとなる。これに伴い、上記a.～c.の省令は廃止されることとなる。

(3) ASNによる決定

政令や省令の施行細則を補足する目的で、ASNは規制的性格をもつ技術的決定を下すことができる（法4条）。この決定には、原子力安全担当大臣（以下、「担当大臣」という）の承認が必要とされている。

(4) 基本安全規則（RFS）

BNIの技術的側面に関する規則、規格基準として、ASNにより基本安全規則（RFS）が作成・発行されている。ただし、RFSは推奨事項の位置付けであり、他の方法によりRFSに示された安全目標を達成可能であることを事業者が証明できる場合には、RFSを採用しないことも可能である。表2にPWRに適用されるRFSの一覧を示す。

なお、一般技術規制文書の再構築作業の一環として、RFSをASNガイドラインに置き換える作業が徐々に進められている⁵。

(5) 設計・建設規格（RCC）

EDFやAREVAなどが加盟する「原子力発電所の設計・建設基準に関するフランス協会（AFCEN）」は、産業界の良好慣行を反映した設計・建設規格（RCC）を作成している。RCCの発行に際しては、ASNによる適切性の審査および承認を受ける必要があり、承認は、ASNが当該RCCの使用を認めるRFSを発行するという形式をとる。これにより、省令、ASN決定とRCCとの適合性が確保されている。

⁴ <http://www.asn.fr/index.php/S-informer/Actualites/2012/Arrete-relatif-a-la-reglementation-technique-generale-applicable-aux-INB>

⁵ The French Nuclear Authority, *ASN report on the state of Nuclear Safety and Radiation Protection in France in 2010*（以下、「ASN report」という）, p56
<http://annual-report2010.asn.fr/download/annual-report-2010.html>

表2 PWRに適用される基本安全規則（RFS）一覧

目次構成	発行された規則	発行日
I. 設計および建設の一般原則		
I.2 外部からの危険に対する防護	I.2.a 航空機衝突ハザード	1980. 8. 5
	I.2.b タービンミサイル・ハザード	1980. 8. 5
	I.2.d 周辺の商業施設や輸送ルートからのハザード	1982. 5. 7
	I.2.e 外部洪水ハザード	1984. 4. 12
I.3 設計および建設の一般原則	I.3.a 安全解析における単一故障基準の適用	1980. 8. 5
	I.3.b 地震計装	1984. 6. 8
	I.3.c サイトの地質学的調査；土壌特性の決定および土壌挙動の調査	1985. 8. 1
II. 基本構築物・系統の設計		
II.2.2 格納容器スプレイ系	II.2.2.a 格納容器スプレイ系の設計（改定1）	1985. 12. 31
II.3 補助系		
II.3.8 主2次冷却系の製造および運転	II.3.8 主2次系の製造および運転	1990. 6. 8
II.4 電気系		
II.4.1 計装・制御系	II.4.1.a 電気機器の安全関連ソフトウェア	2000. 5. 15
III. インターフェース基準		
IV. 運転条件および事故解析の基準		
IV.1. 機器クラス分類	IV.1.a 機械機器，電気機器，土木構築物のクラス分類	1984. 12. 21
IV.2. 機器運転条件	IV.2.a 加圧流体を内包する安全関連機械機器（安全クラス2および3）の設計上の要求事項	1984. 12. 21
	IV.2.b 安全関連電気機器の設計，品質認定，据付および運転上の要求事項	1985. 7. 31
V. 様々な構築物，系統，機器に対する一般規則		
V.1 放射線防護	V.1.a 事故解析で想定する燃料からのFP放出量の決定	1982. 1. 18
	V.1.b 気象観測の方法	1982. 6. 10
V.2 その他の一般規則	V.2.b 土木構築物に関する一般規則	1981. 7. 30
	V.2.c 機械機器の製造に関する一般規則（改定1）	1986. 9. 23
	V.2.d 電気機器の製造に関する一般規則（改定1）	1982. 12. 28
	V.2.e 燃料集合体の製造に関する一般規則（改定2）	1990. 12. 14
	V.2.f 火災防護に関する一般規則	1982. 12. 28
	V.2.g 土木構築物の耐震設計	1985. 12. 31
	V.2.h 土木構築物の建設に関する一般規則	1986. 6. 4
	V.2.j 火災防護に関する一般規則	1988. 11. 20
その他	2001-01 施設の安全性で考慮する地震動の決定	2001. 5. 16
	2002-01 PWRの確率論的安全評価の開発と利用	2002. 12. 26

東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻「平成20年度 原子力法制研究会 技術と法の構造分科会 研究報告」（2009年）および「France Convention on Nuclear Safety Fifth National Report for the 2011 Peer Review Meeting (2010)」をもとに作成

Ⅲ 安全規制に関連する機関

原子力発電所の安全規制に関連する機関は以下のとおりである。

なお、各機関の関係図を図2に示す。

1. 政府

原子力安全を担当するのは、エコロジー・持続可能開発・運輸・住宅大臣および経済・財政・産業大臣である。これらの担当大臣は、ASNの意見・提案を受け、BNIに適用する一般規制を定め、BNIの設置許可、廃止許可などの重要な個別決定を行う。また、施設が深刻な危機にさらされた場合は、当該施設の運転停止や廃止を命令することもできる。さらに、ASNが発する内部規制や技術規制決定、個別決定（BNIからの放出制限や指定解除など）について承認を与える役割を負っている。

なお、放射線防護に関しては労働・雇用・厚生大臣が責任を負っている。

2. 原子力安全機関（ASN）

前述のとおり、原子力安全機関（ASN）は、「政府その他のいかなる人もしくは機関からも指示を受けることなく、完全に公平に職務を遂行する」（法13条）独立行政機関である。委員5名（大統領が委員長を含む3名を指名、上下院の議長が各1名を指名、任期6年）から成る委員会により統括され、原子力安全に関する規制、許認可、管理、緊急時支援等の役割を担っている。具体的には以下の任務を負う。

- ・原子力安全を規制する政令案および省令案に関する諮問に対する答申
- ・技術規制決定（担当大臣の承認を要する）
- ・BNIの設置あるいは廃止申請に関する政府への意見・提案
- ・施設の運転認可などの個別許認可の発給⁶
- ・原子力安全に関する一般規則・特別規定の遵守状況の監視
- ・原子力安全検査官の指名
- ・公衆への情報提供
- ・放射線緊急事態の際の政府支援（緊急対応計画の策定援助、情報発信など）
- ・原子力関連事故発生時の技術調査
- ・年次報告書の作成および議会への提出 等

⁶ 設置許可や廃止許可のような政府によって直接発給される許認可を除く。

France Convention on Nuclear Safety Fifth National Report for the 2011 Peer Review Meeting(2010) (以下、「National Report」という)、P47

http://www.french-nuclear-safety.fr/index.php/content/download/22686/134386/file/4CnsR_2008_E.pdf

3. 国会科学技術選択評価議会局（OPECST）

国会科学技術選択評価議会局（OPECST）は、科学技術的な決定の影響について議会へ報告する義務を負う組織で、上下院議員各18名により構成される。原子力安全に関しては、行政組織、事業者が講じる措置、ASNに配分された資源の妥当性などの点について、情報収集、調査、評価を行う。また、OPECSTは、法案の採決に向けた立法意思決定のため、あるいは、法施行後のフォローアップのために報告書を作成する。

4. 原子力の安全性に関する透明化および情報に係る高等評議会（HCTISN）

原子力の安全性に関する透明化および情報に係る高等評議会（HCTISN）は、原子力活動に伴うリスクおよびこれらの活動が人の健康、環境および原子力安全に与える影響に関して情報提供や議論を行う機関である。これらの分野の疑問点に関する意見表明や、原子力の安全情報の透明性を保証、改善する措置の提案などを行うこともできる。同委員会は、国会議員4名、および、地域情報委員会（CLI）、環境保護団体、原子力活動者、労働組合、有識者、ASNなど規制機関の代表者各5名から成る計34名により構成される（法23条）⁷。

5. 技術リスク防止高等評議会（CSPRT）⁸

2010年4月27日付省令2010-418号により設立された組織であり、州の代表者、事業者、有識者、環境団体の代表者により構成される。CSPRTは、BNIに適用される規制文書について意見を提示する役割を負っている。

なお、BNIの規制文書や重要な個別決定に関して政府の技術面の諮問機関として機能してきた基本原子力施設諮問委員会（CCINB）は、技術リスクに関する諮問手法の再検討作業の一環として、2010年7月27日付政令2010-882号により解散し、その権限がCSPRTに移管されている。

6. 常設専門家グループ（GPE）

常設専門家グループ（GPE）は、ASNがその決定に際し、必要な諮問を行うための機関であり、2011年7月現在、放射性廃棄物、原子力耐圧容器、医療曝露、医療および非医療分野における放射線防護、原子炉、輸送、発電所および研究所の7分野のグループが設置されている。

⁷ HCTISNの委員構成について、ASN report, p138 では、国会議員4名および本文記載のカテゴリの代表者各6名の計40名で構成されるとの記述があり、法の規定内容と相違している。

⁸ ASN report, p33 および p54 より。

なお、CSPRTが原子力安全規制手続に具体的にどのように関与するかについては本稿執筆時点では詳細不明であるため、ここでは組織設立の紹介に留めることとし、IV以降の規制手続の説明には、CSPRTの関与を記載していない。

7. 放射線防護・原子力安全研究所（IRSN）

放射線防護・原子力安全研究所（IRSN）は、原子力安全および放射線防護に関する国内外の最新の科学的知見について研究するとともに、ASNに対する技術支援を行っている。また、環境や住民に対する電離放射線曝露のモニタリングや、国の各種データベースの管理を行っている。

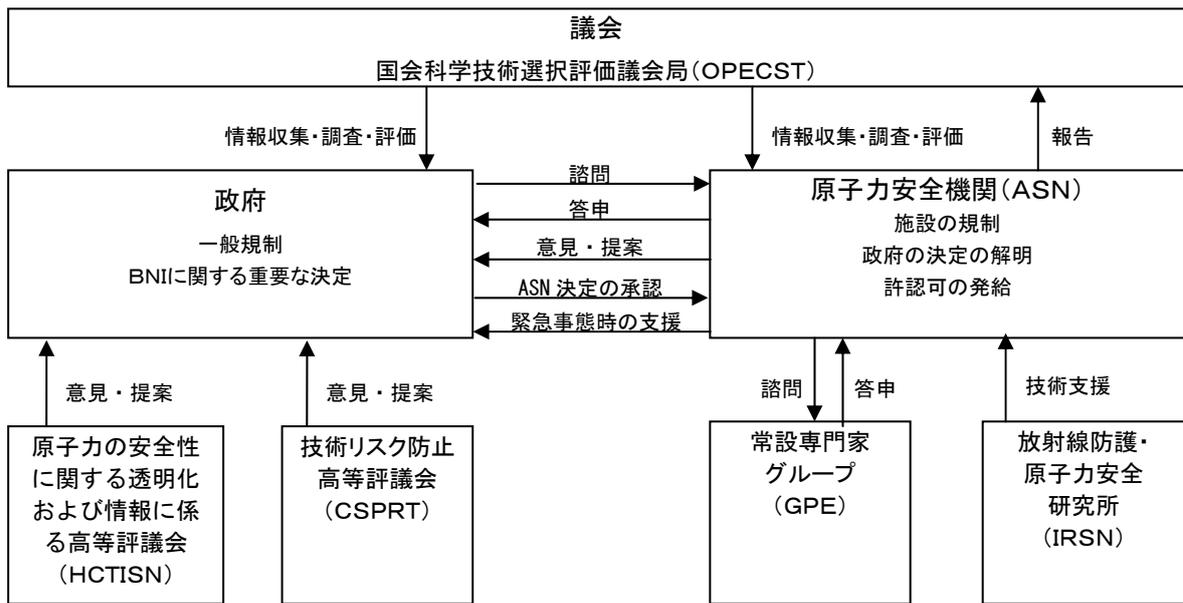
8. 地域情報委員会（CLI）

前述のとおり、地域情報委員会（CLI）は、TSN法により法人格が認められ、活動内容、責務等が明確化された。原子力安全と放射線防護に関する調査、情報提供および評価を行い、事業者、地方公共団体および地域住民との議論の場を設けることを目的としており、その運営規則は「基本原子力施設に関連する地域情報委員会に関する政令（2008-251号）」に規定されている。CLIはBNIが設置許可の申請対象になった時点で、当該BNIの設置県議会議長の決定により設置することができ、2010年末現在で36のCLIが設置されている。委員は、県選出の国会議員、および、県議会、市町村議会、コンミュン・グループの審議会、州議会、環境保護団体、経済団体、労働組合、医療専門家の各代表者、有識者によって構成され、委員長は県議会議長または同議会議長が指名する県議会議員が務める。また、ASNや運転者の代表者も会議に出席できるが、議決権は持たない。

法22条Vにより、CLIおよび関係機関は以下の責務を負う。

- ・ CLIは、疫学的研究を含めた調査、測定、分析を専門家に行わせることができる。
- ・ CLIは運転者に質問ができ、運転者は受領後8日以内に回答しなければならない。
- ・ 運転者、ASNおよび関係省庁は、CLIの任務達成に必要なあらゆる書類および情報をCLIに提供しなければならない。
- ・ 運転者は、法54条に定める事故、事象についてCLIに速やかに伝えなければならない。
- ・ ASNや担当大臣は、BNIの境界線に係るあらゆる計画についてCLIに諮問することができる。聴聞手続が必要な計画については、この諮問は義務となる。
- ・ CLIは、サイトの安全に関わるあらゆる問題をASNおよび担当大臣に付託することができる。
- ・ CLIは、サイトの衛生・安全・労働委員会が指名する代表者を聴聞することができる。

図2 安全規制機関の関係図



「France Convention on Nuclear Safety Fifth National Report for the 2011 Peer Review Meeting(2010)」等をもとに作成

IV 安全規制の手続等

1. 規制方式の特徴

前述のとおり、核燃料サイクルのうち、探鉱・採掘を除く他の過程を実施する施設は全てTSN法上のBNIの定義に含まれ、TSN法や安全監督政令による適用対象となる。そして、これらの法令においては、放射性廃棄物処分施設に関する一部規定を除き、基本的には事業や施設形態による区別をせず、BNIを一律に規制している（包括的施設規制）。

2. 設置、運転開始

以下では、BNIの設置、運転開始に関する手続について記載する。

なお、立地手続は施設の安全面を「規制」するものではないが、施設新規設置に係る手続の一環であるため、合わせて以下に記載する。

(1) 立地

事業者は、施設の建設を計画しているサイトについて政府に通知し、これを受けてASNが当該サイトの地震活動、地理、水理、産業環境等を分析調査する。

BNIの設置は、環境法典L.121-1により、公開討論手続の対象となる。①新規の原子力発電所、②発電所以外の新規原子力施設で投資費用が3万€を超えるもの、③発電所以外の原子力施設で投資費用が1.5万€から3万€のものの中で公開討論の実施依頼があったもののうち、①は公開討論の実施が必須であり、②および③はCNDP（国家討論委員会）が事

業者作成の事業概要書をもとに、公益性、社会経済的争点、環境への影響等を考慮して公開討論実施の要否を判断する。この公開討論は、情報開示、説明、意見聴取を中心とするものであり、合意形成は意図されていない。また、事業者を法的に拘束するものではない。住民の意見は重要な参考意見にはなりうるが、計画の策定・決定は事業者およびASNが行う。

フランスでは、事業を実施するか否かの最終決定は、公益宣言というプロセスによってなされる。公益宣言は土地収用法典に規定された手続で、当該事業計画が公共の利益および国の見解に合致することを認め、事業者による土地収用を可能とする効果をもつ。

土地収用法典には、公益宣言の事前手続として民意調査を実施することが定められている。1983年のブシャルドー法1条では、この民意調査は「事業の性格、規模、事業対象となる場所のため、当該事業が環境悪化を招く可能性のある場合、公共あるいは民間による国土整備、公共事業の実施に先立ち」実施されると規定されており、環境悪化を招く可能性のある事業であれば、土地収用が不要の事業でも調査対象となる。調査は、事業者による書類提出、認定権者による手続開始決定、行政裁判所による調査委員（プロジェクトと無関係の第三者）の選出を経て、1ヶ月以上2ヶ月以内の期間で調査が実施され、住民をはじめとする利害関係者による意見提出が行われる。また、調査委員の判断により、公聴会を開催することも可能である。集められた意見は、調査委員の見解とともに報告書としてまとめられ、公益宣言者（首相、その他の大臣、県知事のいずれか）がこれを参考として最終的な意思決定を行うこととなる。

(2) 設置許可 (l' autorisation de la création d' une installation nucléaire de base)

a. 設置許可基準

設置許可対象施設はBNIである。設置許可の基準は法29条Iに規定されており、その内容は以下のとおりである。

- ・その時点での科学的、技術的知見を考慮し、設計・建設・運転段階の技術的措置または組織に関する措置、廃止措置のために提案されている一般原則が、「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条I）にもたらしうるリスクまたは悪影響を予防もしくは十分に制限しうること。
- ・事業者の技術的および財務的能力が、「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条I）を尊重して活動を進められるものであること。

審査の際の技術基準となるのは、一般技術規制の設計関連要件（省令、通達、ASN決定など）、基本安全規則（RFS）、原子力産業界の設計・建設規格（RCC）である。

b. 設置許可手続

事業者は、設置許可申請前であっても、安全性を確保するために自身が採用しようとして

いる安全上の目標および主要な特性に関してASNに意見を求めることができる（安全監督政令6条）。ASNは常設専門家グループ（GPE）による審査を経た上で、設置許可申請時に提出する予備安全報告書に含めるべき事項を事業者に通知する。これにより後続の手続を円滑に進めることが可能となる。

事業者による申請から設置許可に至るまでの具体的な手続は以下のとおりである。
なお、手続の流れを図3に示す。

まず、事業者が担当大臣に対し設置許可申請書を提出する。この申請書には、施設の詳細計画、環境法典L.122-1に定める影響評価、予備安全報告書、リスク管理評価、廃止計画、公開討論の議事録、事業者の技術力・資金力の紹介等の書類の添付が求められる（安全監督政令7条、8条）。

申請を受けた担当大臣は、聴聞手続と技術審査を並行して進める。

聴聞手続は、施設の敷地境界から5km以内に一部でもその領域を含む全ての市町村で1ヶ月以上2ヶ月以内の期間実施される。この手続は、公衆の意見や提案を通じて権限者が必要とする全ての情報を入手することを目的としており、国籍や居住場所に関わらず誰でも意見を表明できることとされている。所管行政裁判所長官により指名される聴聞委員会委員長は、あらゆる文書を受領し、施設を訪問し、意見表明を希望する人々と会い、公的会議を開催し、聴聞終了期限の延長を要求する権限を有する。聴聞終了後1ヶ月以内に、委員長は寄せられた意見を調査し、勧告を含めた報告書を県知事に送付する。県知事はこの報告書を受領後15日以内に、自らの意見と実施された全ての協議結果を添えて、担当大臣およびASNに送付する。

影響評価書は長期持続発展環境指導局に送付され、意見の提出を受ける。

また、技術審査に関しては、まず、提出された予備安全報告書がASNに送付される。ASNはさらにこれを技術支援機関であるIRSNの審査に付し報告を受けた後、諮問機関であるGPEに諮問し意見の提出を受ける。

ASNは聴聞手続の結果および技術審査結果を踏まえ、設置許可または設置拒否の政令案を作成し、担当大臣に送付する。

担当大臣は、この政令案を申請事業者に回付し、2ヶ月以内に意見の提出を受ける（安全監督政令14条）。

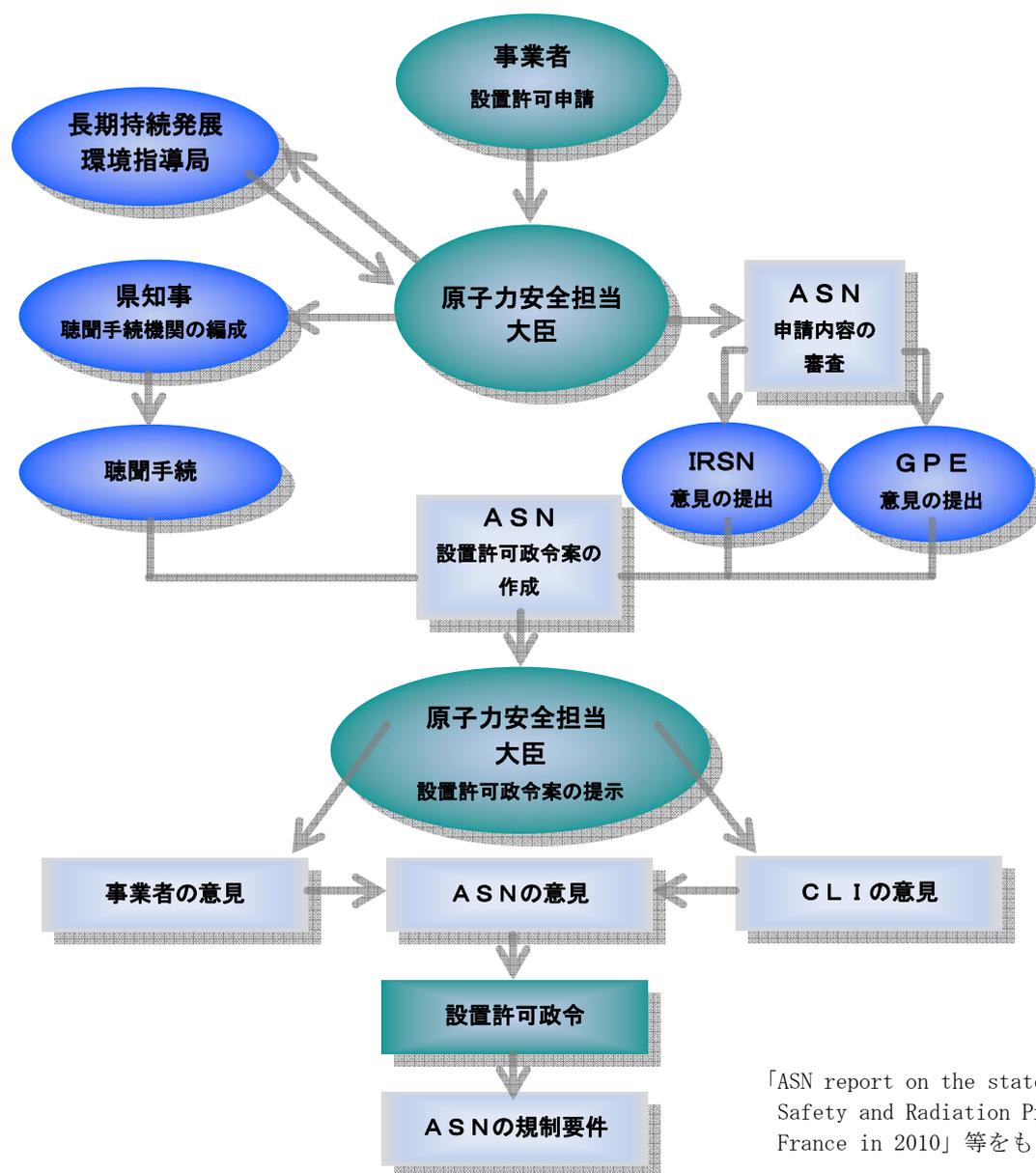
その後、担当大臣は政令案についてASNから意見の提出を受ける（安全監督政令15条）。事業者およびCLIは、希望する場合には、ASNの意見提出の前にASNの評議会において自らの意見を述べるができる。

以上の手続を経て、首相の署名および担当大臣の連署により設置許可または設置拒否の政令が公布される。

設置許可政令には、施設の特性、敷地境界、事業者が遵守すべきルール、運転開始期限を記載するほか、施設の運転期限や後述する定期安全レビューの周期を定めることができる（法29条 I，安全監督政令16条）。

また、設置許可政令適用に当たり、ASN決定により規制要件が示される（法29条 I，安全監督政令18条）。これはBN I の設計・建設・運転の品質，安全防護システム，緊急時対策，換気空調および放出システム，耐震防護，環境および労働者の放射線防護，放射性物質の輸送，施設の変更，最終停止，廃止に関する内容で構成される。この決定は、案の段階で県およびC L I に送付され、意見の提出を受けることとされている。「安全，公衆保健・衛生，自然環境の保護」（法28条 I）のため必要な場合，ASNはこの規制要件を変更・補足・撤廃することができる（安全監督政令25条 I）。

図3 設置許可手続フロー図



「ASN report on the state of Nuclear Safety and Radiation Protection in France in 2010」等をもとに作成

(3) 短期許可

設置許可の特例として、法36条および安全監督政令22条に短期許可制度が規定されている。この制度は、運転期間が6ヶ月未満となるB N Iの設置について手続が簡素化され、申請から6ヶ月以内の審査に基づき担当大臣の省令で許可することができるというものである。

なお、短期許可は、1回に限り更新することができる。

(4) 運転認可

設置許可を取得した事業者が施設の運転を開始するためには、A S Nから運転認可を取得しなければならない。この申請には以下の書類の提出が必要となる（安全監督政令20条II）。

- ・ 予備安全報告書を改訂した安全報告書（施設が設置許可政令およびA S N決定によって示された規制要件に適合していることを証明するもの）
- ・ 運転開始以降に「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条I）のために事業者が運用する予定の一般運転規則
- ・ 施設の廃棄物管理に関する研究
- ・ 公衆衛生法典L. 1333-6に示す所内緊急時計画および労働法典L. 236-2に基づき収集された衛生・安全・労働条件委員会の意見書
- ・ 廃止計画の改訂版

A S Nは、施設が法第IV節第I章に定める目標および規則ならびに法の施行細則に準拠していることを検証し、運転開始を認可する（法29条I，安全監督政令20条IV）。認可決定は、担当大臣、県知事およびC L Iに通知される。

なお、上記の運転認可前であっても、施設内への放射性物質装入を必要とする特定の運転試験、および、燃料装荷を除く原子炉境界内への核燃料の搬入に限り、A S Nは部分的な運転開始の認可を下すことができる（安全監督政令20条VI）。

また、施設が設置許可政令によって規定された期間内に運転を開始しない場合、担当大臣は施設の許可を終了する政令を発することができる（法29条X）。この政令の発行に際し、担当大臣は、事業者に2ヶ月以内での意見提示の機会を与え、A S Nに意見を求めることとされている（安全監督政令21条）。

3. 運転中の安全規制

(1) 施設等の変更手続

施設等に変更が生じた際の手続は、変更の内容、程度により以下の3種類に分けられる。

1つ目は、事業者の変更、敷地境界線の変更、施設の重大な変更を行う場合で、設置許可変更手続が必要となる（法29条Ⅱ）。施設の重大な変更とは、①施設の種類の変更または最大出力の増強、②「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条Ⅰ）に関する重要な要素の変更、③施設の境界内への新たなBNIの追加である（安全監督政令31条）。

2つ目が、上記「重大な変更」に該当しない施設の変更または「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条Ⅰ）に影響を与える一般運転規則や緊急時計画の変更を行う場合で、ASNへの届出が必要となる（安全監督政令26条）。事業者はASNの明示的承認または6ヶ月の経過により計画の実行が可能となる。ASNは届出を受けて新たな規制要件を決定することができる。また、届出内容が設置許可の条件に多大な影響を与えると判断する場合には、事業者に対し、担当大臣への設置許可変更申請を求めることができる。

3つ目として、上記「重大な変更」に該当しない施設の変更や一般運転規則、緊急時計画の変更のうち、重要度の低い軽微な変更に関しては、安全監督政令27条および「内部許可制度の実施条件を定めた2008年7月11日付政令（2008-106号）」に「内部許可制度」が規定されている。これは、品質、独立性、透明性を保証する内部チェック体制を構築し、その体制をASNが決定で承認していることを条件にASNへの変更届出が免除され、事業者自身が許可を発するという仕組みである。内部許可制度を用いる場合、事業者は、当該変更作業の種類、当該作業に係るASNへの定期的な報告方法および内部チェック結果の保管方法を明らかにした上で、事前にASNの承認を得る必要がある。当該承認を得た作業については、運転担当スタッフから独立した内部監査機関の意見を踏まえて事業者内部の権限者が許可を発することとなる。

この制度により、施設等の変更についての厳格な取扱いを維持しつつ、ASNは重要な変更に関する審査に集中することが可能となっている。

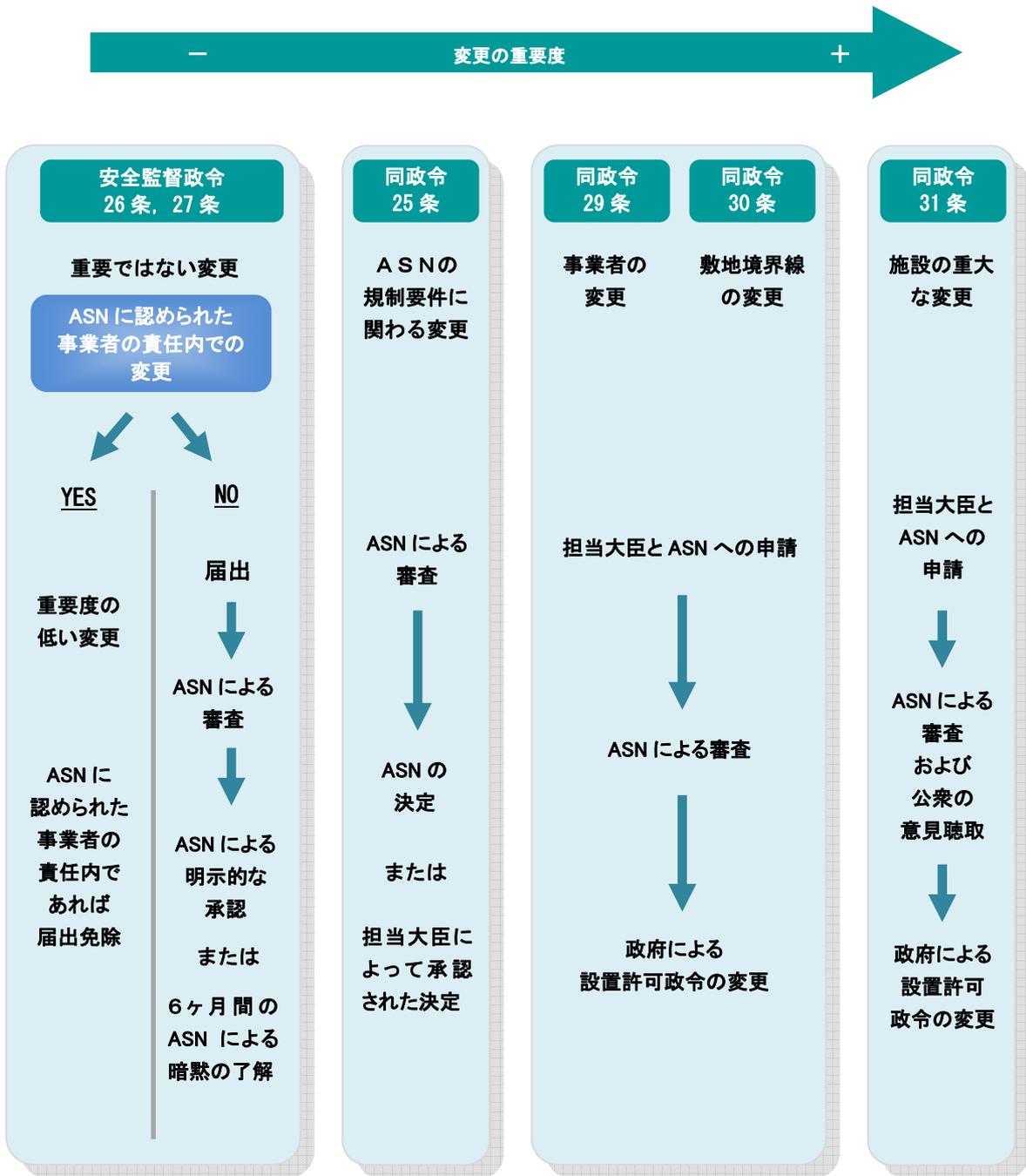
内部許可を採用する予定の運転に関しては、事業者からASNに通知され、検査計画に反映される。また、ASNは施設の検査や事業者から提出された資料の確認を通じて制度の運用状況を監視し、事業者が課せられた義務に違反した場合には内部許可制度の適用を中断または終了させることができる。

内部許可の実績として、EDFは毎年40件程度、廃止作業に関する内部許可のみ発行している⁹。

なお、変更手続の流れについて、図4に示す。

⁹ National Report, p41

図4 変更手続フロー図



「ASN report on the state of Nuclear Safety and Radiation Protection in France in 2010」等をもとに作成

(2) 年次報告書

事業者は以下の内容を記載した年次報告書を作成し、翌年の6ヶ月以内にASNに提出することが求められる（法21条，安全監督政令23条）。

- ・原子力安全と放射線防護に関して講じた措置

- ・施設の境界内で発生し、法54条に基づく届出義務の適用を受ける原子力安全および放射線防護に関連する事象と事故ならびにそれらの拡大および公衆の健康と環境への影響を制限するために講じた措置
- ・施設から環境に放出された放射性および非放射性放出物の種類ならびにその測定結果
- ・施設の敷地に貯蔵されている放射性廃棄物の種類および量ならびにその量を制限したり、人や環境、特に土壌や水への影響を制限するために講じられた措置

報告書は公表され、C L IおよびH C T I S Nに提出される。

(3) 定期安全レビュー（P S R）

法29条Ⅲにより、運転者は10年ごと¹⁰に、施設の「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護にもたらしうるリスク、悪影響」（法28条Ⅰ）についての評価を行う「定期安全レビュー」（P S R）を実施する義務を負っている。運転者はこれを通じて施設の安全性の維持およびその向上が求められる。このためレビューは、適合性審査と安全性再評価の2つで構成されている。適合性審査とは、安全要件、特に設置許可政令やA S Nの規制要件との適合状況を中心に、設備等の変更や経年化により施設の安全性が損なわれていないことを確認するものである。安全性再評価は、フランス国内の規制や、より新しい施設に適用される安全要件や目標、慣行、知見の進展、当該施設や国内外の他の施設の運転から得られた経験のフィードバックという観点から、安全性の改善状況を評価するものである。

レビュー結果は、担当大臣およびA S Nへ報告書として提出される。また、必要に応じレビューにおいて確認された異常の是正措置および施設の安全性改善のために講じる予定の措置についても報告される。A S Nは報告書を分析した上で、事業者に対し新しい技術要求を課することができる。

後述するように、例えば、担当大臣には施設に重大なリスクがある場合に運転中断を命じる権限（法29条Ⅳ，安全監督政令34条Ⅰ）が、また、A S Nには運転者が課せられた条件を遵守しない場合の運転中断命令権限が認められており（法41条Ⅰ，安全監督政令54条），これらによりA S Nから課される新たな技術要求の事業者による履行が担保されている。

なお、レビュー報告書に記載された変更措置は、施設の稼働に対する影響を最小化するため、後述する10年停止の際に一括して実施される。

(4) 計画的運転停止

原子炉は、燃料の交換のために定期的・計画的に停止させる必要があり、事業者による設備の検査および補修、変更は、この時に行われる。継続的に運転する期間は燃料の交換間隔

¹⁰ 前述のとおり、安全監督政令16条により、設置許可政令で別の周期を定めることができる。

によって決まることとなる。

計画的運転停止は、2種類に分けられる。1つは、燃料交換停止（ASR）および部分検査停止（VP）で、数週間の停止期間中に燃料交換のみあるいは燃料交換と検査・補修が合わせて行われる。もう1つが10年停止（VD）であり、10年に1度、広範囲の徹底的な検査・補修が行われる。主要系統の検査や水圧試験、定期安全レビューで決定した変更措置等も、この10年停止の期間中に実施される。

10年停止の際には、ASNは運転停止期間中の原子力安全および次の運転期間中の安全性を保証するためにとられる措置について確認を行う。ASNは、運転停止準備段階において運転停止に関する安全要件への適合状況を確認し、停止期間中は発生した問題の取扱いについて定期的な会議と調査を行う。

運転停止・検査後、事業者は原子炉の状況と運転再開の準備が完了していることをASNに報告し、ASNの承諾を得ることにより運転再開が可能となる。

(5) 規制当局による検査

法40条により、BNIはASNによる検査の対象となる。この検査は、原子力安全に関する事業者の第一義的責任の原則に基づき、原子力安全に関する規制要求事項の遵守状況を確認し、安全性低下の兆候を発見することを目的とする。検査は、体系的・網羅的なものではなく、重要課題に焦点を当てたスポットチェックの形式をとる。通常はASNがその職員の中から指名した検査官2名により実施され、これにIRSNが加わり技術的なサポートを行う。運転者との馴れ合いを防止するために、検査官は施設に常駐しない。検査官はいつでもBNIに立ち入ることができ、検査遂行のために必要なあらゆる文書、証拠を提出するよう運転者に求めることができる（法40条II）。検査には、次のようなものがある。

- ・標準検査
- ・検査官10名程度のチームで行う数日間の詳細検査
- ・運転者の測定とは別にスポットチェックにより放出レベルを測定するサンプル採取および測定検査
- ・特に重要な事象に対して行う事象対応型検査
- ・運転停止期間中または特別な作業（特に廃止措置段階）時のサイト検査

検査の結果、安全要件違反が明らかとなった場合、ASNはウェブサイトにおいて公表する。また、ASNは、施設の運転禁止、停止あるいは再開禁止といった罰則を科すことができる。

表3は、2007年から2009年までの検査実績である。2009年はBNIを対象とする検査が814回行われ、そのうち500回以上が原子力発電所を対象としたものであった。大部分の検査

については実施の数週間前に事業者へ通知されるが、全体の約20%は非通知で行われている。

表3 ASNによるBNIの検査回数

年	検査総数	原子炉	その他の施設	非通知検査
2007	675	416	259	161
2008	796	494	302	188
2009	814	519	295	219

「France Convention on Nuclear Safety Fifth National Report for the 2011 Peer Review Meeting(2010)」等をもとに作成

(6) 運転期間の制限

フランスでは、原子力発電施設の運転期間を制限する法律上の規定はなく、会計上の減価償却期間である耐用年数として、また、設計上の寿命として40年（全出力で運転継続した場合で32年）とされているに過ぎない。安全監督政令には、BNIの設置許可政令の中で当該施設の運転期間を定めることができるという規定（16条Ⅱ3°）があるものの、期間を一律に制限するものではない。

ただし、前述のとおり、TSN法では、運転者による10年ごとの定期安全レビューの実施およびレビュー結果や安全性改善措置等の報告義務や（法29条Ⅲ，安全監督政令23条，24条），ASNによる新たな技術的要求（法29条Ⅲ，安全監督政令24条）について規定されており、これらを踏まえ運転者は10年停止の際に安全性改善措置を講じることとされている。そして、停止後の運転再開にはASNの承諾が必要となっており、また、担当大臣やASNには運転条件が遵守されない場合等の運転停止命令権限が認められている。つまり、運転者が10年ごとの定期安全レビューとASNの技術要求をクリアすることで、以後10年間の運転継続が認められる仕組みであると見ることができる。

(7) 運転停止命令等

TSN法は、以下のとおり一定の条件のもとで、施設の運転停止、運転再開禁止、最終停止、廃止を命じる権限を首相、大臣、ASNに付与している。

a. 「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条Ⅰ）に対するリスクが懸念される場合

(a) 「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条Ⅰ）が脅かされる場合（法29条Ⅸ，安全監督政令25条Ⅰ）

ASNはいつでも、評価を行い必要な措置を実行するよう命令することができる。この場合の手続きは、ASNの規制要件制定について規定した安全監督政令18条Ⅰ，Ⅱに従うこととされており、県知事およびCLIに意見照会を行う。緊急の場合を除き、運転者は自分の見

解を述べることができる。

(b) 「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」(法28条I) に対する重大なリスクがある場合 (法29条IV, 安全監督政令34条I)

担当大臣は、ASNに意見照会した上で、省令により、そのリスク解消措置に必要な期間の施設の一部または全部の運転停止を命令することができる。この場合、事業者は意見を提出することができる。当該省令は県知事およびCLIに通達される。この運転停止命令は、リスク解消措置が講じられたことを確認するASNの意見を受け、省令により解除される。

(c) 「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」(法28条I) に対する重大かつ差し迫ったリスクがある場合 (法29条IV, 安全監督政令34条II)

ASNは、暫定的予防措置として、3ヶ月を超えない期間、施設の一部または全部の運転停止を命令できる。ASNはこの決定を事業者に通知するとともに、担当大臣、県知事およびCLIに遅滞なく知らせる。

(d) 法28条から54条に定める措置では防止、緩和できない「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」(法28条I) に対する重大なリスクがある場合 (法34条, 安全監督政令35条)

首相は、内閣の議を経た政令により、施設の最終停止および廃止を命じることができる。この場合、政令案に対し事業者、県知事、CLIは意見を述べることができ、担当大臣がこれらの意見を考慮し、場合によって政令案に変更を加え、ASNへの意見照会を行うこととされている。

なお、「重大なリスク」の具体的判断基準は法令に示されていないが、一方で手続面で事業者や県、CLIによる意見提示の機会を設けることにより、行政による上記の停止、廃止命令権限の恣意的な運用を防いでいるものと見ることができる。

b. 法令等が遵守されていない場合

(a) 事業者に課せられた条件が遵守されていない場合 (法41条I, 安全監督政令54条)

ASNは、当該条件を満足するよう期限を定めて事業者へ催告し、事業者が従わない場合は、以下の措置を講じることができる。

- i 作業、措置の費用に相当する金額の供託の強制
- ii 作業、措置の代執行
- iii 施設の運転を中断させること

(b) 施設または作業が、必要な許可、承認または届出を行うことなく設置、使用または実施されている場合（法41条Ⅱ，安全監督政令54条）

ASNは、状況を正常化するよう当事者へ催告し、届出が行われるまで、または、許可、承認申請についての決定が出るまで、施設の運転または作業を中断させることができる。当事者が催告に従わない場合、または、許可、承認申請が却下された場合、ASNは以下の措置をとることができる。

- i 作業、措置の費用に相当する金額の供託の強制
- ii 作業、措置の代執行
- iii 施設の運転または作業を中断させること

なお、上記(a)および(b)の催告および処分には担当大臣の承認が必要であり、承認を得た場合、当該催告および処分は県知事およびCLIに通達される。ただし、ASNが緊急を宣言した場合には承認は免除される。

c. BNIが連続して2年以上運転を停止している場合（法29条X，安全監督政令41条）

担当大臣は、理由の如何を問わず、ASNに諮問した上で、省令により、運転の再開を禁止し、施設の最終停止および廃止許可を申請するよう事業者に求めることができる。事業者はこの省令案に対して意見を提出することができる。

4. 廃止措置

法29条Vにより、BNIを最終停止および廃止する場合、政令により許可を取得することが求められる。

事業者は最終停止予定日の3年前までに、設置許可申請書に添付した廃止計画の改訂版を提出し、1年前までに担当大臣に許可の申請を行うこととされている。この申請には、最終停止および廃止前の施設を説明する書類、環境法典L.122-1に定める影響評価、安全報告書事前版、リスク管理評価、廃止計画改訂版、最終停止から指定解除までに遵守すべき一般監視規則および維持規則、事業者の技術力・資金力の紹介等を添付しなければならない。

許可は、2.(2)b.で述べた設置許可申請手続と同様に関係機関の意見聴取および聴聞手続を経た上で、政令により交付される。この許可政令には、廃止措置の特徴、廃止措置の実施期限、廃止後に事業者の負担で行うべき作業のタイプが規定される。許可政令の適用にあたり、ASNは「安全、公衆保健・衛生、自然環境の保護」（法28条I）のために必要な規制要件を定める。この規制要件は必要に応じ変更・補足される。また、安全監督政令38条Ⅱ4[○]により、廃止措置の進捗状況に定期安全レビューの時期または敷地境界を適応させるため、施設の設置許可政令を変更することが可能とされている。

以上の手続に従い廃止されたBNIについて、事業者は、法29条VIIIによりBNI指定の解除をASNに申請することとされている。ASNは申請書を県知事およびCLIに送付し意見の提出を受けたのち、担当大臣の承認を得て指定解除の決定をする。

5. 安全規制に対する住民・地域の関与

最後に、地域の関与が安全規制に対してどのように影響しているかを述べたい。

まず、地域の関与について、TSN法および安全監督政令では、聴聞手続への参加機会ならびに設置許可や運転停止に関する自治体やCLIの意見陳述の機会が確保されている。また、CLIは原子力安全に関してASNにあらゆる質問を行い8日以内に回答を得ることが可能とされるなど、監視機能を発揮するための制度も設けられている。関係機関からCLIへの情報提供についても、「CLIの任務達成に必要な全ての文書および情報」が提供される（法22条V）。このように、安全規制について地域が監視し、情報共有するための仕組みが構築されている一方で、自治体やCLIは施設の設置や運転等そのものの可否について意思決定を行う権限を有してはいない。例えば運転再開に関しても、国の規制機関がそれを認めた後に自治体レベルでの再検討が行われるような例はない。ASNはCLIからの意見聴取を実施し、質問が出れば回答も行うが、運転再開の最終決定権限者はASNであり、「反対者はいるかもしれないが、その決定事項は遂行される」¹¹。

結局のところ、公開討論、聴聞手続、意見陳述やASNへの質問といった権限・手続は、住民参加や安全規制の透明性の確保という点で非常に重要であるものの、自治体やCLIが施設の設置、運転を直接左右することはできない。安全規制の面でも「意見の一致という意味での合意を図らない、意見を聞くこと、情報共有、手続的な公正さ」を重視するというフランス流の意思決定¹²が表れているといえよう。

¹¹ 菅原慎悦，城山英明「フランス地域情報委員会の原子力規制ガバナンス上の役割」日本原子力学会和文論文誌 Vol.9 No.4（2010年），p377

¹² 「譲歩や調整によって妥協点を模索するような協議のやり方は不向きであり，意見の一致という意味での合意は図られにくい。・・・様々な意見を聞くこと，情報の共有によって誤解や憶測を修正することに力点が置かれ，手続的な公正さを確保する・・・ということである。」山口真司，三浦良平，鈴木温「背景の違いを踏まえた市民参加制度の日仏比較」国土技術政策総合研究所資料No.245（2005年），p44

V 放射性廃棄物の管理と処分に関する法制度 【参考情報1】

本項では、参考情報として、フランスの核燃料サイクルに関して、放射性廃棄物の管理と処分に関する法制度を中心に述べる。

1. 核燃料サイクルの全体像

フランスの原子力開発は、政府の行政組織と政府出資企業が主導して進めてきたという特徴があるが、さらに、研究開発、原子炉製造、原子力発電所の運転、核燃料サイクルそれぞれの役割分担が明確という特徴もある。

放射性廃棄物の管理¹³を除く核燃料サイクルを担当するAREVA NC社は、ウランの採掘から核燃料の転換、濃縮、成型加工、再処理までを一貫して行っており、特に再処理事業については世界シェアの70～75%、MOX燃料製造については65～70%を占めている¹⁴。

フランスの再処理事業は、1958年にマルクール工場の再処理施設で、軍用プルトニウム生産炉のガス冷却炉燃料を再処理したことから始まった。しかし、高速増殖炉の実証炉（スーパーフェニックス）が1998年に閉鎖され、プルトニウムが余剰になったことから、現在では、再処理から得られるプルトニウムをウランと混合しMOX燃料として軽水炉でリサイクルしている。つまり、フランスは日本でいうところのプルサーマルを、58基中22基で行っている（2008年12月時点）。

2. 放射性廃棄物の管理と処分

(1) 概要

2002年から2007年の5ヶ年平均で、フランスでは1,150 tの使用済燃料が発生している。政令上はこれを全量再処理できるものの¹⁵、利用計画が確定するまでは不要なプルトニウムの在庫を持たない政策的な運用があり、全量再処理は行われていない。このため、1,150 tのうち850 tをラ・アージュ再処理工場に送り、残りの300 t（再処理されない使用済燃料200 t、MOX燃料用の使用済燃料100 t）を各サイト内に貯蔵している¹⁶。使用済燃料からウランとプルトニウムを取り出して残ったガラス固化体とTRU廃棄物は、それぞれ高レベル放射性廃棄物、長寿命中レベル放射性廃棄物および長寿命低レベル放射性廃棄物に分類される。さらに、商業炉と研究炉の解体時などに発生する放射性廃棄物と、再処理に伴って発生したガラス固化体・TRU廃棄物以外の放射性廃棄物は、半減期の長さや放射能のレベルにより、

¹³ 放射性廃棄物の管理は、放射性廃棄物管理機構（ANDRA）が担当（2.（3）で後述）。

¹⁴ 原子力百科事典ATOMICA「フランスの核燃料サイクル」（2010年2月更新）

¹⁵ 2003年1月10日付政令によれば、ラ・アージュの2つのプラントの使用済燃料の再処理能力は、年間1,700 tまで（1条）。

2003年1月10日付政令：<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000776882&fastPos=8&fastReqId=1274762791&categorieLien=id&oldAction=rechTexte>

¹⁶ 「諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について（フランス）」（2012年2月、公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター）

短寿命中・低レベル放射性廃棄物、極低レベル放射性廃棄物に分類される。これらをまとめたものが表4である。この分類は法定ではないが、現在フランスで一般的に用いられており、政府が3年ごとに策定する「放射性物質および放射性廃棄物管理国家計画（PNGMDR）」¹⁷でも「管理方策に応じた分類」として用いられている。

表4 長期管理方策（処分方策）に応じたフランスの放射性廃棄物区分

	短寿命(半減期：30年以下)	長寿命(半減期：30年以上)
高レベル放射性廃棄物	【地層処分】(例) 再処理時のガラス固化体	
中レベル //	【浅地中処分】 (例) B N I 解体時の廃棄物	【地層処分】 (例) 燃料被覆管のせん断片 (ハル)
低レベル //		【中深度処分】(例) 黒鉛・ラジウムを含む廃棄物
極低レベル //	【浅地中処分】(例) B N I 解体時の廃棄物	

「平成22年度 放射性廃棄物処分の諸外国の安全規制に係る動向調査報告書」(平成23年3月、公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター)をもとに作成

なお、2006年放射性廃棄物等管理計画法(2006-739号。以下、「管理計画法」という)は、同法施行後に外国で発生した放射性廃棄物および外国からフランスへ運ばれた使用済燃料を再処理する過程で発生した放射性廃棄物を、フランス国内で処分することを禁じている。また、使用済燃料、放射性廃棄物ともに、再処理、調査、外国間の輸送の場合を除いてフランスの領域内に持ち込むことはできない。さらに、再処理のために使用済燃料をフランスへ持ち込むことは、政府間合意の枠組み内で許可されており、その合意に定められた期間を超えて、再処理に伴い発生した放射性廃棄物をフランス国内に保管することもできない。

(2) これまでの経緯

a. 地層処分

フランスは1970年代のオイルショックを契機に、火力から原子力へエネルギー源の転換を図ったが、それに伴って発生する長寿命中レベルおよび高レベル放射性廃棄物の処分方法は明確ではなかった。処分場の立地を検討したものの、政府主導の進め方が候補地域の反発を呼んで失敗に終わったことから、政府は1991年放射性廃棄物等管理研究法(以下、「管理研究法」という)を制定し、15年かけて「核種の分離変換」「地層処分」「長期地上貯蔵」の3

¹⁷ 2006年放射性廃棄物等管理計画法6条に基づく。

なお、執筆時点における現行計画は2010～2012年を対象としている。

つの方法を研究した。その後管理研究法が改正されて管理計画法となったが、同法において、最終処分場は地下研究所で研究された地層であることとされ（12条）、地層処分場の設置許可申請を2015年までに行い2025年までに操業開始する目標が定められた（3条2）。現時点で、地下研究所建設の政令が発行されたのは粘土層を持つビュールだけであり、また、タイムリミットを考えると、ビュール地下研究所近傍が地層処分場になる可能性が高いと思われる。現実には、放射性廃棄物管理機構（ANDRA）は2007年、ビュール地下研究所が位置するムーズ県南部、オト・マルヌ県北東部の250km²で地質調査を行った。ANDRAは地元との協議も進め、2009年10月に地下施設の設置に向けた調査を継続する30km²の制限区域案を上記の250km²から選んで政府に提出し、翌2010年3月に政府の承認を得ている。今後については2008年4月16日付PNGMDR施行政令によると、管理計画法に所定のとおり2025年に最終処分場を操業開始する方向で、公開討論会や設置許可関係の手続が進められることになっている。

また、管理計画法は、可逆性のある地層処分を行うことをANDRAに求めている（5条）。その可逆性については、政府が可逆性に関する条件を定める法律を制定することになっているほか、少なくとも100年間確保されなければならない（12条）。

なお、可逆性に係る社会の要求について、ANDRAはおおよそ次のように理解している¹⁸。例えば、処分済みの放射性廃棄物の再利用が可能になったときに、その廃棄物を回収すること。実際に、ANDRAは一旦地層処分した後でも再取り出しができるようにする処分容器の開発を行っている。次に、廃棄物管理方策に関する代替案選択の可能性を残すこと。これは、地層処分を行ったとしても、それが放射性廃棄物を処分する唯一の選択肢ではないことを意味している。また、地元の強い要求として、閉鎖後に処分施設が忘れ去られないことを挙げている。

b. 中深度処分

中深度処分を行う長寿命低レベル放射性廃棄物については、管理計画法が2013年までの処分場操業開始を要求したことで（4条1項）、ANDRAが2008年に粘土層を有する3,115の自治体に対して誘致活動を始めた。主に経済面のメリットを求めて応募した42の自治体¹⁹の中から、ANDRAが2つの自治体（3つのサイト候補地点）を公表したものの、相次いで辞退されたことから（理由は公表されていない）、現在でもまだ候補地点が決まっていない。ANDRAは2019年の操業を目指しており、政府もこのことを次回のPNGMDRに記載する予定である。それに応じて、管理計画法の改正も必要となると考えられる。

¹⁸ 「フランスの高レベル放射性廃棄物処分等に関する規制調査」（2011年3月13日～18日、公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター他）

¹⁹ 海外電力調査会「フランス放射性廃棄物管理機関（ANDRA）に関する最近の動向」海外電力2009年9月号

c. 浅地中処分

浅地中処分の対象のうち短寿命中・低レベル放射性廃棄物については、現在、1992年に操業を開始したローブ処分場でピット処分が行われている。1969年に操業を開始したラ・マンシュ処分場については、1994年に廃棄物が許容量に達したことから操業を終了し、2003年から監視段階に入っている（(6)で後述）。

また、同じく浅地中処分を行う極低レベル放射性廃棄物については、モルヴィリエ処分場が2003年から環境保護指定施設²⁰として操業している。

表5 フランス国内の放射性廃棄物の累積発生量

放射性廃棄物区分	2007 年末	2020 年 予測値	未処分	処分場の空き容量 (2009 年末時点)
高レベル 放射性廃棄物	2,293	3,679	3,679	処分場なし
長寿命中レベル 放射性廃棄物	41,757	46,979	46,979	〃
長寿命低レベル 放射性廃棄物	82,536	114,592	114,592	〃
短寿命中・低レベル 放射性廃棄物	792,695（処分済 735,278を含む）	1,009,675	274,397 （処分済除く）	768,954（ローブ）
極低レベル 放射性廃棄物	231,688（処分済 89,331を含む）	629,217	539,886 （処分済除く）	507,010 （モルヴィリエ）
未分類	1,564	—	—	—
合計	1,152,533（処分済 824,609を含む）	1,804,142	979,533	

海外電力調査会「フランス放射性廃棄物管理機関（ANDRA）に関する最近の動向」海外電力2009年9月号および原子力百科事典ATOMICA「フランスの核燃料サイクル『図2』」（2010年2月更新）をもとに作成

表5は、放射性廃棄物の累積発生量と既存の処分場の許容量を比較したものである。廃棄物の発生量と処分場の空き容量に2年の時点の違いがあるが、単純計算すると、2020年時点で、短寿命中・低レベル放射性廃棄物を扱うローブ処分場には余裕があるものの、極低レベル放射性廃棄物を扱うモルヴィリエ処分場は、許容量を超えてしまうのではないかという疑問がなくはない。

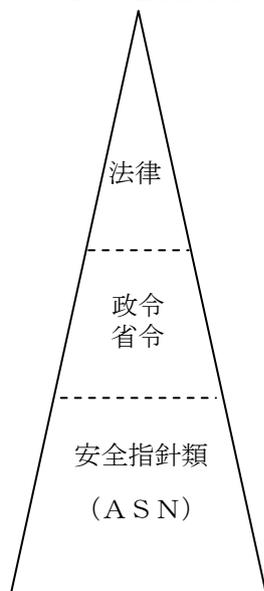
(3) 放射性廃棄物処分の実施体制

ASNがANDRAの事業活動を規制する。環境法典L.542-12には、ANDRAは、廃棄物発生者から独立した「商工業的公施設」と定められている。ANDRAは、1979年にCEAの内部組織として設置されたが、管理研究法により独立機関となった。ANDRAは政府

²⁰ 環境大臣所管。BNIと異なり、許認可手続が一つで完結する。

のPNGMDRに適合する形で、中間貯蔵施設および地層処分施設に関する調査・研究活動を自らまたは他の機関に委託し実施し、また、処分場の設置も行う(環境法典L.542-12)。フランスは、日本のように放射能レベルで事業主体を分けておらず、ANDRAがあらゆる放射性廃棄物の管理や処分を行っている。

(4) 放射性廃棄物処分の法体系



法体系の頂点には、TSN法と管理計画法が存在する。TSN法および管理計画法の下には、安全監督政令がある。これらの法律と政令を補完するのが、ASNの安全指針類である。ASNは、処分方策別に3つの安全指針類を定めている。地層処分が「深地層における放射性廃棄物の最終処分に関する安全指針」(以下「安全指針」という)、中深度処分が「長寿命低レベル放射性廃棄物処分のサイト調査に関する安全性の一般方針」(以下「一般方針」という)、浅地中処分が「短中寿命かつ低中レベル放射性廃棄物の地表処分に関する安全目標および基本設計」(以下「安全目標」という)である。

なお、省令の一例としては、(6)で触れるラ・マンシュ処分場の設置許可において、政府が個別に発給したものがあ

(5) 安全規制

a. 法律および政令

放射性廃棄物処分施設はBNIの一種として、TSN法および安全監督政令により原子力発電所と同様の規制を受けることとなり、設置(TSN法29条I, 安全監督政令7条)、操業開始(同法29条I, 同政令20条)、操業終了および監視段階への移行(同法29条VI, 同政令43条)まで、段階的に担当大臣の許認可を取得することが求められる(ただし、操業開始はASNが認可する)。安全監督政令はANDRAに対し、いずれの許認可申請書類にも、操業終了後の監視の方法や規則に関する文書をASNへ提出することを義務付けているので、政府およびASNが設計段階から監視措置を重視していることがうかがえる。ただし、監視段階に移行した処分施設が監視活動等の実施を要しなくなった場合、ASNは担当大臣に対し、当該処分施設の指定解除の決定を承認するよう求めるが(同法29条VIII)、どのような場合に監視活動が不要となるのかについては、TSN法および安全監督政令に規定されていない。この点、地層処分については管理計画法が施設の最終閉鎖を新法で許可するとしているので(12条)、今後、地層処分施設の監視をやめる際の許可要件が明らかになると考えられる。

b. ASNの安全指針類

(a) 地層処分と中深度処分

地層処分と中深度処分の処分方法は隔離型処分と呼ばれ「ある限られた期間を超えると維持しえない監視や制度的管理に依存すべきではない」²¹と規定されている。つまり、廃棄物が許容量に達した処分施設の操業を終了し、一定の期間の監視を行った後にANDRAは施設の管理を手放すことになる。ただし、地層処分施設の閉鎖については、前述のとおり新法で許可するとあるものの（管理計画法12条）、中深度処分については、そのような条文は見当たらない。

また、ASNは、安全指針と一般方針において、地層処分と中深度処分に関する安全評価のシナリオをリファレンス状態(6.4.1)と変動状態(6.4.2)に分けている（表6を参照）。

表6 処分方策別 安全評価のシナリオ

	リファレンス状態として考慮すべき事象	変動状態として考慮すべき事象
地層処分	<ul style="list-style-type: none"> ・処分施設の存在や施工欠陥，収納容器および人工構築物の劣化 ・非常に確率の高い自然事象（気候変動，隆起・沈降，地震） 	<ul style="list-style-type: none"> ○自然事象関連 <ul style="list-style-type: none"> ・例外的な気候変動や地震活動，マグマ活動，隕石落下 ○人間侵入関連 <ul style="list-style-type: none"> ・人間活動（ボーリング，鉱山活動など），収納容器の欠陥，検知されていなかった地質環境の異常
中深度処分	<ul style="list-style-type: none"> ・処分施設の設置に伴う展開 ・自然事象による処分施設の展開（気候変動，隆起・沈降，地震活動） 	<ul style="list-style-type: none"> ○自然事象関連 <ul style="list-style-type: none"> ・例外的な気候変動，物理的に起こりうる最大規模地震 ○人間侵入関連 <ul style="list-style-type: none"> ・考古学目的の発掘，水資源開発目的の掘削や地質調査，道路・トンネル・住宅・ビルの建設

「諸外国における放射性廃棄物処分に係る基準値について（放廃第24-1号の一部改定）」（原子力安全委員会放射性廃棄物・廃止措置専門部会（第27回）参考資料6）および「平成22年度 放射性廃棄物処分の諸外国の安全規制に係る動向調査報告書」（平成23年3月，公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター）をもとに作成

これら2つの状態に対する放射線防護基準を，地層処分と中深度処分に分けて紹介する。まず，地層処分のリファレンス状態では，少なくとも10000年間，地質環境の安定性を立証しなければならない（安全指針4.2.1）。しかし，安全指針はなぜ「少なくとも10000年」な

²¹ 安全指針 4.1 および一般方針 4.1

のかを説明していない。線量については10000年を境に適用する基準を分けている。まず10000年までは、確実もしくは確率がきわめて高い事象による長期被ばくについて線量拘束値を0.25mSv/年とする。この数値は2007年のICRP勧告値0.30mSv/年を下回っており、0.25mSv/年を超えるようなことがあれば、ANDRAは研究プログラムの実施や施設の設計見直しをしなければならない。10000年経過後は同じ0.25mSv/年が参考値として用いられる。次に、地層処分の変動状態については、確定的影響を誘発する可能性のあるレベルよりは十分低くなるように個人被ばくを保つという定性的目標のみで線量基準はなく、「ある事象の発生確率×被ばくの影響」（確率論的安全評価）を用いることができるとされている（安全指針4.2.2）。

中深度処分のリファレンス状態については、「地質環境の安定性を少なくとも10000年間証明すべき」であり、線量基準は地層処分と同様「確実もしくは確率が高い事象による被ばくについて、10000年までは年間0.25mSv」と定められている（一般方針4.3.1）。他方、変動状態も地層処分と同様の定性的な目標を掲げているが、地層処分のような確率論的安全評価の採用には言及していない（一般方針4.3.2）。

地層処分施設への人間の侵入については、安全指針に「500年という数値を人間の侵入が発生するまでの最低期間として保持する(2.2.1)」とあるので、500年が過ぎたら人間がボーリング調査などで地層処分施設内に侵入することがありうるとASNは考えているようである。しかし、500年の根拠を安全指針から確認することはできない。

一方、中深度処分施設への人間侵入については、一般方針に地層処分のような数値基準はなく、「処分施設閉鎖後、自然もしくは人間活動に関連した、不確実ではあるが起こりうる一部の事象が処分施設の変遷を乱すこともあり、その結果、放射性物質の移行に変化が生じる可能性がある(4.3.2)」「処分の記憶の保持段階を超えると、施設内部への侵入を想定したシナリオは現実味を増す(6.4.2.2)」と規定されている。こうした規定の背景には、地層処分よりも中深度処分の方が深度が浅いことから、人間が入り込む確率がより高いためと考えられる。

施設閉鎖後のモニタリングについては、安全指針が「いくつかのモニタリング措置は維持される場合がある(5.6)」と謳っているので、ASNは、施設を閉鎖したら即モニタリングが終了するとは考えておらず、ANDRAもASNと同様に認識している²²。また、安全指針、一般方針ともに、処分施設の設計段階からモニタリングの手段の確保の必要性を認めて

²²「それ（執筆者注：処分場の閉鎖）をもってサイトを見放すあるいは忘れ去ってよいということではない。閉鎖後にサイトのモニタリングのニーズがなくなるという理由はなく、地上からのモニタリングは閉鎖後も引き続き実施される。」（前掲注18の規制調査より）

いるものの²³、ASNはその具体的な方法に加え、ANDRAが施設閉鎖後いつまでモニタリングするのか、さらに、モニタリングの記録をいつまで保存するのかを明示していない²⁴。しかし、地層処分については、最低500年間、人間の偶発的な侵入を防止するので（安全指針2.2.1）、ANDRAは最低500年間、記録を保存すると読み取りは可能である。

(b) 浅地中処分

浅地中処分の基本的な考え方は、段階的許可を受けることを前提に、処分場が廃棄物で満たされたら操業を終了し、その後最長で300年監視して²⁵、人間および環境に著しいリスクを与えない程度まで放射能が減衰すれば、サイトの地上部分を無条件解放（無管理）するというものである。

放射線防護基準については、半減期が短寿命の放射性廃棄物は減衰により無視できるとする一方、長寿命の放射性廃棄物についてはサイト開放を勘案した廃棄の総量規制がある²⁶。ただし、人体への影響に関する線量拘束値は明示されていない。

施設への人間の侵入については、放射性物質が大気を介して環境へ移行するシナリオを想定しており、特に、基礎設計方針として、土地再生後の大規模な公共工事（例：高速道路）や家屋建設の影響を調査するとしている（安全目標4.2.2）。

監視については、安全監督政令9条に基づいて、特に水に注意を払っている（安全目標4.3）。表層水、浸透水、排水、地下水等さまざまな水を通じて放射性物質が施設外部に漏えいしないように監視するという趣旨と思われる。監視については、具体的な方法や記録の保存期間が明記されていない。ただし、監視記録については、少なくとも最長300年間の監視期間中は保存するものの、監視期間終了後は無管理であるため、保存の必要はないと考えられる。

²³ 安全指針 5.6 および一般方針 5.5

²⁴ この点に関するANDRAの認識は次のとおり。「ANDRAとしては、閉鎖後にモニタリングを続けると対外的に説明しており、閉鎖後 500 年の後に組織的な管理業務を止めると言っているわけでもない。しかし、少なくとも閉鎖後 500 年間は記憶を維持するオブリゲーションがANDRAにあると理解している。」（前掲注 18 の規制調査より）

²⁵ 1997 年の政府の特別委員会（Turpin 委員会）勧告では、次の 3 段階で定義されている。

- ① 監視段階移行から 10 年間（きわめて能動的な監視）：
処分施設および管理システムの変動をフォローし、監視経験からフィードバックを得る。
- ② ①に続く 50～100 年間（能動的な監視）：
処分施設の性能が予測と矛盾しないかを確認する。監視は徐々に縮小する。
- ③ ②の縮小された監視が環境への影響を示さない段階以降（受動的な監視）：
処分施設の存在が忘れられないように、将来世代に伝承し続ける。

²⁶ 監視期間終了時のTRU廃棄物の放射能は、収納した廃棄物全集合体の平均値として、0.01Ci(370MBq)/tを超えないこと。個々の廃棄体に対しては、0.1Ci(3.7GBq)/tを超えないこと（安全目標6.2）。

(6) ラ・マンシュ処分場の監視段階中の制度的管理²⁷

監視段階中の制度的管理の実例として、ラ・マンシュ処分場を取り上げる。ラ・アーク半島の先端で15ヘクタールの面積を持つラ・マンシュ処分場は、フランス最初の放射性廃棄物処分場である。ANDRAは、安全目標および政府から2003年1月10日に発給された政令および省令に基づき、2003年から300年間の監視を行っている。

ANDRAによる監視段階への移行申請を許可した政令²⁸によれば、政府は、適切な監視活動（5条5.1）、記録の保管（6条6.2）、職員研修（6条6.3）、採水システムなどの設置（6条6.5）、地震対策（6条6.7）、侵入者対策（6条6.9）、監視マニュアルの整備と提出（5条5.4）などをANDRAに義務付けているが、そのための方法までは細かく規定しておらず、ANDRAが計画を策定する。他方、省令²⁹では、政令が設置を義務付けた採水システムと換気システムから放出される気体・液体廃棄物の放出条件や廃棄の制限値、記録する項目、報告書の提出について定めている。

記録の保存について、政令は、施設および廃棄物の情報を常に維持できるように、施設に関する有効な書類を全て保管しなければならないと定めるものの（6条6.2）、その期限や方法は明示していない。これについてANDRAは、最長300年という監視終了後も可能な限り記録を保存する考えである。具体的な取り組みは、まず、インターネットや情報誌、地域情報委員会（C L I）を使って記録を保存し、監視後の数十年から100年、人々の記憶を保持させる。次に、国際基準を満たし300年もつとされる永久紙を用いて、詳細に情報を記録したり、その要約版を国家レベルの関係各所に配布したりする³⁰。これと合わせて土地登記を行い、数百年から1000年程度、人々の記憶を維持させるというものである。中深度処分や地層処分については、そこから先の1000年単位の記録の保持方法も検討する必要があるが、ANDRAは、一例としてモニュメントをつくる可能性を挙げている。

安全目標は、浅地中処分施設の隔離システムを3段階に分けて規定している。第1に廃棄物とその収納容器、第2に収納容器を定置する施設、第3が土や岩である。

なお、初期の10年は地表にトレンチ（素掘りの穴）を掘ってそこに廃棄物を埋めていたのが、最後の約10年ではコンクリートピットを造ってその中に放射性廃棄物を埋めるように方

²⁷ 主に「平成22年度 放射性廃棄物処分の諸外国の安全規制に係る動向調査報告書」（平成23年3月、公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター）による。

²⁸ ラ・マンシュ放射性廃棄物処分場の修正を許可した2003年1月10日付政令2003-30号：<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000411173&fastPos=1&fastReqId=1890510316&categorieLien=id&oldAction=rechTexte>

²⁹ ラ・マンシュ処分場の操業に関する気体・液体廃棄物の廃棄についての継続を許可する2003年1月10日付省令：<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000777032&fastPos=64&fastReqId=1376752133&categorieLien=id&navigator=naturetextenavigator&modifier=ARRETE&fastPos=64&fastReqId=1376752133&oldAction=rechTexte>

³⁰ ANDRAは2008年3月、将来世代のためにラ・マンシュ処分場の主要な情報を保存する目的で、“Concise History”の暫定版を制作した。

法が変更された。

3. 使用済燃料と放射性廃棄物の管理計画に関するEU指令について

本項の最後に、2011年7月19日にEU理事会で承認された、2011年7月12日付EU指令³¹について紹介する。これは、フランスを含む加盟27か国に対し、使用済燃料と放射性廃棄物の管理計画策定を義務化するものである。加盟国に対して期限を切って義務付けを行っている条文としては、まず、加盟国は2015年までにEU指令の進捗状況に関する報告を欧州委員会へ提出するとともに(14.1条)、同指令12条に規定された(a)～(k)の全項目を網羅する国家計画を欧州委員会に届け出る(15.4条)。さらに、2013年までに今回のEU指令を国内法化するというものである(15.1条)。EU指令は基本的な枠組みだけを定めたにとどまるので、各加盟国は国内法と齟齬が生じないように注意する必要がある。2010年11月時点で、フランスのEU法の国内法化の未達成率はEU平均を下回ったものの、EUが設定した国内法化の期限を最もオーバーしたのはフランスであり、加盟国の中で唯一10ヶ月を超えていたことから³²、フランスが今回のEU指令をスムーズに国内法化できるか、注目に値すると思われる。

VI 福島事故後の動向(2012年3月31日時点)【参考情報2】

1. 福島事故後の原子力政策

2011年3月11日の東京電力福島第一原子力発電所事故(以下、「福島事故」という)を受け、ASNは大気中の放射能の有無の観測を強化することを宣言し、国民に十分な情報伝達を行うことを約束した。3月14日になると、ドイツやスイスから原子力政策の変更を示唆する情報が流れ、福島事故により原子力大国であるフランスにも影響が及ぶことを懸念し、サルコジ大統領をはじめとする複数の大臣が、原子力政策に変わりはないことを主張した。

この事故により「原子力利用の維持」と「原子力利用の放棄」とで、世界の原子力政策は二極分化しているとも言える。フランスの場合、国内電力供給の約75%を担う原子力発電からの脱却は現実的ではなく、地球温暖化防止や化石燃料依存からの脱却のために原子力政策を推進していく立場を維持している。

2. 欧州大でのストレステストの実施

EUでは福島事故を受け、域内で稼働中の全原子力発電所に対してストレステストの実施を決定した。これは過酷な自然現象に対する安全裕度を評価するものであり、EU全体で共

³¹ <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/11/st12/st12142.en11.pdf>

³² Internal Market Scoreboard (European Commission, December 2010)
http://ec.europa.eu/internal_market/score/docs/score22_en.pdf

通の仕様が適用されることが特徴的である。このストレステストは欧州委員会と欧州原子力安全規制者グループ（ENSREG）によって仕様が定められており、3段階評価となっている。以下に各段階を示す。

第1段階：各原子炉の許認可保持者による評価（2011年10月末までに提出）

第2段階：各国規制機関による評価結果の審査（2011年12月末までに実施）

第3段階：欧州委員会のピアレビュー（2012年4月に提出）

最終的なEUの講評は2012年6月に出される予定となっている³³。

3. フランスにおけるストレステスト

フランスは欧州大のストレステストを実施する姿勢を示す一方で、2011年3月23日にはASNが独自の安全性評価を実施することを決定した。これは補完的安全性評価（CSA）と呼ばれている。

フランスにおけるストレステストは福島事故に至らしめた状況と同種の極端な状況に対する施設の耐性を対象とし、全施設（約150か所）の安全性が精査された。これには研究施設や再処理施設も含まれ、下請け企業も考慮に入れられた。優先度が高い原子力施設の補完的安全性評価の結果、ASNはいずれの調査対象施設も即時停止を要請する必要がなく、十分な安全水準を満たしているとした。

一方、運転の継続には、すでに備えている安全性の余裕に加えて、極端な状況に対する耐性を速やかに増強する必要があるとしている。ASNは運営事業者に対して一連の措置を義務付けるとともに、自然災害リスク（地震および洪水）対策、その他の産業活動に関連したリスクの予防措置、下請け企業の監督などに関する安全要求を強化している。

具体的には、以下のとおり³⁴。

- ・ストレステスト報告書に関係する全施設に対して、極端な状況においても基本的な安全機能の制御を可能にする物理的・組織的措置である「ハードコア」の設置を義務付ける。運営事業者は、2012年6月30日までに各施設の「ハードコア」の中身と特性をASNに提示する。
- ・事故発生から24時間以内に現場で対応できるように、特殊チームおよび設備・資機材を集結させる全国規模の緊急配置体制として、「原子力即応部隊（FARN）」を段階的に設置することを義務付ける。
- ・諸施設の貯蔵プールにある燃料の露出リスクを軽減するための強化措置の実施を義務付

³³ この点に関しては、海外電力調査会「欧州電気事業の最近の動向 福島事故で変わる欧州と変わらぬ欧州」海外電力2012年2月号を参照した。

³⁴ （在日フランス大使館）<http://www.ambafrance-jp.org/spip.php?article5170>

ける。

- ・原子力発電所およびラ・アークの施設で重大な事故が発生した場合に地下および地表の水を保護する追加対策の実現可能性に係る調査の実施を義務付ける。

A S Nは社会的，組織的，人的要素が安全性の必須項目であると考え，運営事業者の人員および能力の刷新を注意深く見守るとし，特に原子力施設で作業する下請け企業の監督については，安全性に関わる重要な作業の場合，当該作業を運営事業者は委託してはならないと考えている。さらにA S Nは，原子力安全を担当する各省と連携し，安全性向上に重要な寄与をする原子力基盤施設に関する通則を定める省令案を準備し，福島事故の教訓を徹底して反映すべく，とりわけ「地震」，「洪水」，「他の産業活動に関連したリスク」に関する施設の安全基準を強化すると報告している。

以 上

第 5 章

スウェーデンにおける原子力発電所の 安全規制に係る法制度

本稿では、執筆時点（2012年3月31日現在）のスウェーデンにおける原子力発電所の安全規制に係る法制度を中心に執筆する。

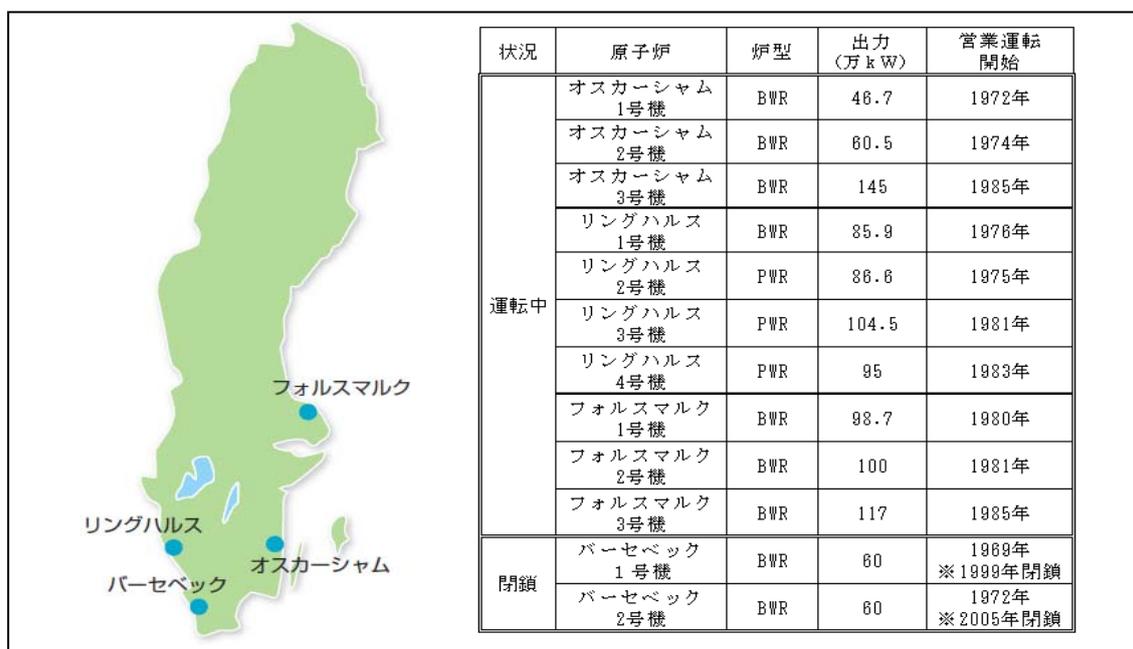
なお、本稿末尾に「バックエンドに係る法規制」および「原子力政策の変遷」について、各々「参考情報」として掲載している。

I はじめに スウェーデンの原子力発電の現状¹

スウェーデンでは、現在10基（合計939.9万kW）の原子力発電所が稼働しており、総発電量に占める原子力発電の割合は約40%を占める。本稿末尾の「VI 原子力政策の変遷」に詳述しているが、同国では1987年に原子力発電所の新設が禁止され、2010年にこの禁止が撤回されたという経緯がある。

「図1」は、同国の原子力発電所の概要およびその立地サイトを示したものである。

図1 スウェーデンにおける原子力発電所



II 安全規制に関連する法令

スウェーデンにおける原子力発電所の安全規制に関連する主要な法律は、「原子力活動法」、および、放射線防護に係る規制について規定し、原子力活動法に基づく規制と大きく関係する「放射線防護法」である。

他方、人間の健康および環境の保護に関して規制する「環境法典」が、後述のとおり原子力活動法に基づく規制に際しての考慮要素として、あるいは、原子力施設の建設・運転等に係る許可手続などにおいて、上記2法に基づく安全規制に関わることになる。

¹ World Nuclear Association (<http://www.world-nuclear.org/info/inf42.html>) に基づき整理。

以下では、原子力活動法および放射線防護法ならびにこれらの関連法令を中心に解説するとともに、環境法典についてはその概略について記載する。

1. 原子力活動法、放射線防護法および関連法令

法体系としては、議会が制定する法律(Act)である原子力活動法および放射線防護法の下に、各々の法律に関連する政府が定める政府令(Ordinance)があり、さらに、各々の政府令に基づき、政府が指定する機関が定める規則(Regulations)が存在する²。

次頁「図2」は、原子力発電所の安全規制に関連する諸法令の各々の関係を示したものである。

(1) 法律 (Act)

a. 原子力活動に関する法律(The Act on Nuclear Activities[SFS1984:3]^{3 4})

—原子力活動法—

原子力活動法は、原子力施設の建設・運転などの「原子力活動」が、放射線事故の防止および核物質(nuclear material)・核廃棄物(nuclear waste)の違法な取扱いの防止に係る必要な措置の履行など、安全上の要求事項(requirements)が満たされるような方法で行われるようにすること、ならびに、核兵器の拡散、核物質の未承認の取扱いおよび使用済核燃料を含む核廃棄物の拡散を防止するような方法で行われるようにすることを目的に制定された法律であり(3～4条⁵)、許可の制度、被許可者の義務、政府が指定する機関による監督(supervision)や罰則規定等を定める。

本法の適用対象となる「原子力活動」は、次の4つである(1条)。

- ・原子力施設⁶の建設、所有または運転

² なお、スウェーデンの行政機関においては、政府は「政府一体の原則」の下に行動するという原則があり、「III 1. (3) b.」で詳述するとおり、関係各「省」は、上記原則に基づき政府が一体となって活動する際の事務局として「政策立案」を担い、他方でその「実施」は省の下に位置付けられる行政執行機関(政府が指定する機関)が担うことになる。

以上により、わが国や他国で見られるように、関係各省の大臣が「省令」という形で法規範を制定することはなく、政府が、政府として「政府令」を発することになり、法律や政府令に基づき、行政執行機関が「規則」を定めることになる。

³ http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Lag-19843-om-karnteknisk-ve_sfs-1984-3/?bet=1984:3 (原文 [スウェーデン語])

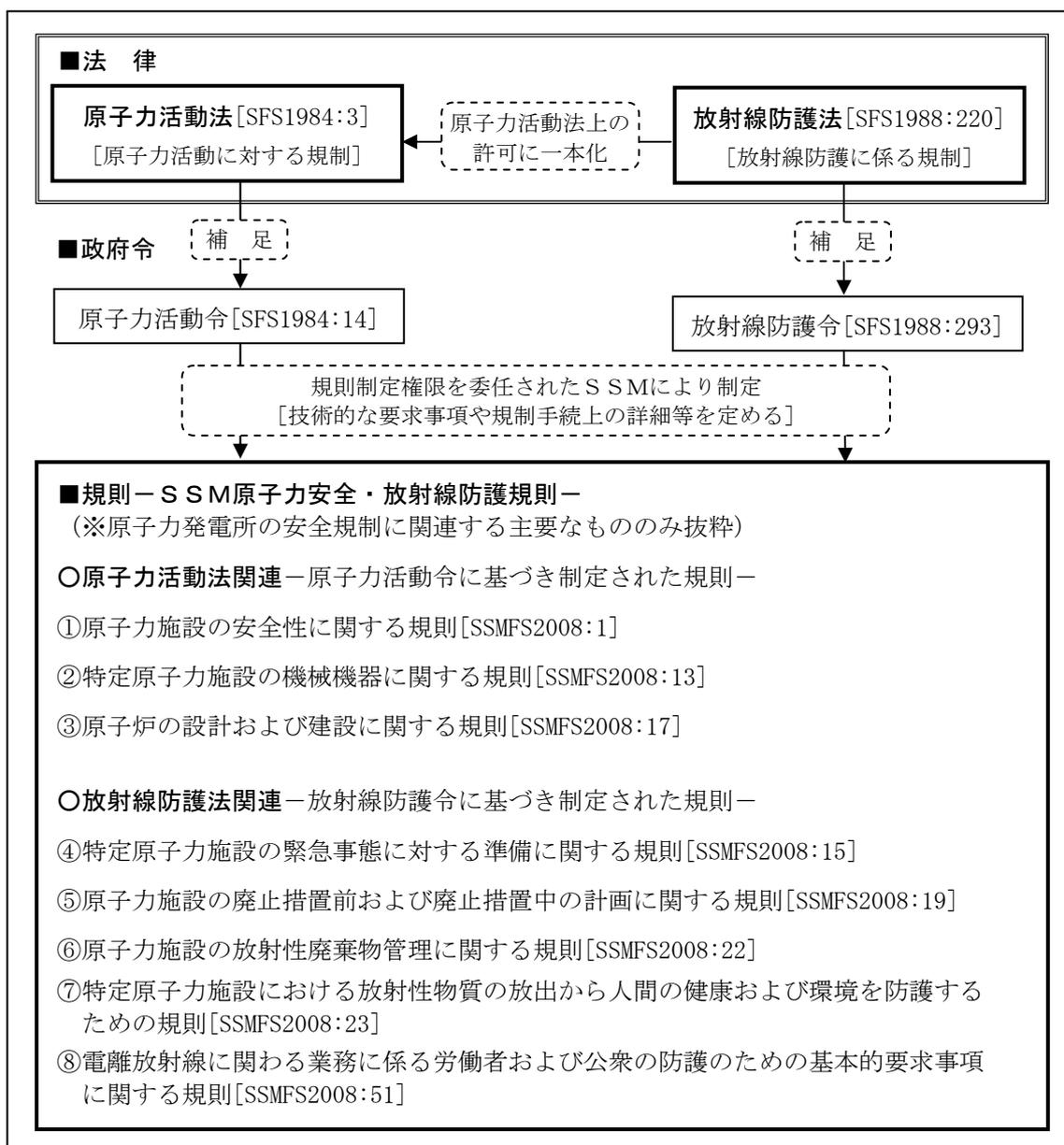
<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/IRRS/Act%20on%20Nuclear%20Activities.pdf>
(当局による英訳版)

⁴ 原文はスウェーデン語であるが、本稿においてはスウェーデン語を付さず、当局による英訳を記載することとする。

⁵ 本稿における条文上の条・項・号などの表記については、sectionを「条」、1つの「条」の中で改行し字下げをしているものを「項」、項目の列挙のため数字を用いているものを「号」とする取扱いを採用している。また、sectionの前にchapterがある場合には「章」としている。

⁶ 「原子力施設」の定義(2条1号)：①原子炉、②研究炉等、③核物質の回収(extraction)、生産、取扱い(handling)、加工(processing)、最終処分(storage intended to be permanent)またはその他集積(accumulation)・貯蔵(storage)のための施設、④核廃棄物の取扱い、加工、貯蔵または処分のための施設

図2 原子力発電所の安全規制に関連する法令の関係図



- ・核物質⁷または核廃棄物⁸の取得, 保有, 譲渡, 処理, 加工, 輸送その他の取扱い
- ・核物質または核廃棄物の国内への輸入
- ・核廃棄物の国外への輸出

⁷ 「核物質」の定義(2条2号): ①核エネルギー(nuclear energy)の発生のために使用されるウラン, プルトニウムその他物質, または, これらの物質を含む化合物(compound), ②核燃料への転換(transform)を意図されたトリウムその他物質, または, これらの物質を含む化合物, ③最終貯蔵施設(repository)に置かれていない使用済燃料

⁸ 「核廃棄物」の定義(2条3号): ①最終貯蔵施設に置かれた使用済燃料, ②原子力施設によって発生した放射性物質(radioactive material)で, 教育・研究・医療・農業工学・商業目的で使用される施設において生産されたものではないもの, ③放射能によって汚染された, 当該施設においてもは使用されない原子力施設に付属する資材(material), ④廃止措置段階にある原子力施設における放射能をおびた構成物(radioactive parts)

本法は、原子力活動を行うためには原子力活動法上の許可を得なければならない旨定めるとともに（５条）、政府または政府の指定する機関に対して、許可の交付時または許可が有効な期間中において、安全性の観点から必要となる条件(conditions)を付す権限を付与している（８条）。

また、被許可者に対する一般的義務として、次の事項を行うために必要なすべての措置を確実に講じる責任についても定めている（１０条）。

- ・原子力活動の運営(operation)の性格(nature)およびその実施の際の状況を考慮して、安全性を維持すること
- ・運営に伴い発生する核廃棄物、または、再利用されない核物質を、安全に管理し処分すること
- ・運転を継続しない施設を、施設におけるすべての活動が終了し、すべての核物質および核廃棄物が最終処分場(repository that has been sealed permanently)に入れられるまで、安全に閉鎖し解体すること
- ・事象(incidents)、脅威(threats)およびその他類似の状況に関して、可能な限り速やかに、安全性の評価に関連する情報を、政府の指定した機関に提供すること

なお、上記の義務は、許可の取消し、許可の有効期間の終了、原子炉の永久停止の後も、当該義務が履行されるかまたは免除されるまで存続することになる（１４条１項）。

b. 放射線防護法(Radiation Protection Act[SFS1988:220]⁹)

放射線防護法は、放射線の悪影響から人間、動物および環境を防護することを目的に制定された法律であり（１条）、放射線防護のための義務、許可制度、政府が指定する機関による監督、罰則規定等を定める。

前述の原子力活動法に基づく規制との関係については、同法３条３項に、原子力活動に関連する放射線防護に係る規制については、本法が適用される旨定められている。

本法では、放射線に関連する活動(activities involving radiation¹⁰)を行う者に対する一般的義務として、放射線防護用器具の適切な使用・管理やモニタリング、必要な訓練の実施、放射性物質(radioactive substance)等を扱う際の適切な方法による情報提供など、放射線防護のために必要な措置を講じることを定めるとともに（６～１１条）、放射性廃棄物

⁹ http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Stralskyddslag-1988220_sfs-1988-220/?bet=1988:220（原文 [スウェーデン語]）

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/IRRS/Radiation%20Protection%20Act.pdf>
（英訳版）

¹⁰ 「放射線に関連する活動」は、放射性物質の製造、輸入、輸送、販売、賃貸借(lease)、取得、所有、利用その他これらに相当する取扱い、および、放射線を生み出す能力を持つ装置の使用を含むものである（５条）。

(radioactive waste)に関して、放射線防護の観点から満足いく方法で取り扱うこと、または、必要な場合は処分を行うこと等を定めている（13, 14条）。

なお、放射線に関連する活動を行うためには、原則として本法に基づく許可が必要であるところ（20条）、当該活動が原子力活動法の適用対象となる活動である場合、当該許可は必要とされない（23条）。もっとも、このケースにおいて政府または政府が指定する機関は、原子力活動法上の許可に対して、放射線防護に関連して必要となる追加の条件(conditions)を付すことができる。

(2) 政府令 (Ordinance)

原子力活動法および放射線防護法の下に、以下の政府令が各々につき制定されている。これら政府令は、法律の適用除外や手続上の補足規定などを定めることにより、上記2法の規定を補完するものである。

① 原子力活動に関する政府令 (Ordinance on Nuclear Activities [SFS1984:14]¹¹)

－原子力活動令－

② 放射線防護令 (Radiation Protection Ordinance [SFS1988:293]¹²)

もっとも、法律および政府令は一般的な規定を定めるに過ぎないため、安全規制に係る技術的な要求事項や規制手続上の詳細等を定めているものではない。

このため、原子力活動法であれば、例えば、同法4条1項において「放射線事故の防止等に係る必要な措置の履行による安全性の維持」という要求事項を定めるところ、同2項において「政府または政府の指定する機関は、当該措置に関して必要なより詳細な『規則』を定めることができる」旨規定しており、このような「規則」に詳細を委任する旨の規定が同法上随所に存在する。

また、放射線防護法についても、例えば、前述の同法6～11条に定める「放射線に関連する活動を行う者に対する一般的義務」に関して、12条において規則に詳細を委任する旨の規定を設けており、かかる規定が原子力活動法と同様に随所に存在する。

これらを受け政府令において、例えば、原子力活動令20 a 条1項では、上記の原子力活動法4条2項に定める規則の制定権限を、政府の指定する機関として後述の「放射線安全庁 (SSM: Swedish radiation safety authority)」に委任しており、このような形で、原子力活動法および放射線防護法上その詳細を委任している一連の規則の制定権限が、原子力

¹¹ http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Forordning-198414-om-karnte_sfs-1984-14/?bet=1984:14 (原文 ※英訳版は存在しない)

¹² http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Stralskyddsforordning-198829_sfs-1988-293/?bet=1988:293 (原文 [本文] ※英訳版は存在しない)

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/1988-293-bilaga.pdf> (原文 [附則] ※英訳版は存在しない)

活動令および放射線防護令の規定に基づき S S M に委任されている。

なお、これら政府令は、上記の規則制定権限のみならず、S S M の原子力活動法および放射線防護法に基づく規制機関としての、その他広範な役割についても定めている。

(3) 規則 (Regulations) – S S M 原子力安全・放射線防護規則 –

前述のとおり、原子力活動令または放射線防護令の規定を根拠として、S S M は法的拘束力を有する多数の規則を制定している¹³。

これらは「S S M 原子力安全・放射線防護規則 (S S M nuclear safety and radiation protection Regulations)」とも呼ばれ、このうち、原子力発電所の安全規制に関連する主要な規則は、以下のとおりである^{14 15}。

■ 原子力活動法関連 – 原子力活動令に基づき制定された規則 –

① 原子力施設の安全性に関する規則 (Regulations concerning safety in nuclear facilities [SSMFS2008:1]¹⁶)

本規則は、原子力施設全般を対象に、多重のバリア (multiple barriers) および深層防護の適用 (application)、組織化および安全上重要な活動の管理、安全性の維持向上のための行動およびリソース、核物質防護および緊急事態に対する準備、設計上の基本原則 (basic design principles)、安全性の評価・レビュー・報告、施設の運営、核物質および核廃棄物のサイト内管理、事故等の S S M への報告、安全性に関連する文書の作成、ならびに、最終閉鎖および廃止措置など、原子力安全および原子力セキュリティ上の全般的な分野に係る根本的な要求事項を定めており、したがって、S S M の制定した安全規制に関連する規則のうち、最も基本的な位置付けにある規則である。

¹³ 原子力発電所の安全規制に関わらないものも含むが、執筆時点において延べ 60 近い規則が制定されており、これらは S S M ホームページに一覧化され掲載されている (スウェーデン語)。

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Lagar-forfattningar/Foreskrifter/>

また、一部の規則については、同ホームページに「英訳版」も一覧化され掲載されている。

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/In-English/Enactments/Regulations/>

¹⁴ 主要な規則の選別は、“Sweden’s fifth national report under the Convention on Nuclear Safety (2010.12) (以下「ナショナルレポート」と言う。)” 39-44頁を参考にしている。

<http://www.regeringen.se/content/1/c6/15/17/40/fcb6f3d2.pdf>

なお、各規則の「名称」の英訳は、S S M ホームページに掲載されている英訳版とナショナルレポートとで一部相違があるが、本稿では後者の名称の英訳を記載した。

¹⁵ 「規則」の適用をさらに具体化するものとして、必要に応じて「一般的助言 (general advice)」が制定されている (「一般的助言」が存在する規則については、これが当該規則の文書末尾に掲載されている)。

¹⁶ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Engelska/SSMFS-2008-1E.pdf> (英訳版)

② 特定原子力施設の機械機器に関する規則 (Regulations concerning mechanical components in certain nuclear facilities[SSMFS2008:13]¹⁷)

本規則は、原子炉、研究炉、燃料製造施設および使用済核燃料の貯蔵等に係る施設を対象に、機械設備(mechanical equipment)の使用、運転上の制限値および運転条件(Operational Limits and Conditions)ならびに損傷制御(damage control)に係る要求事項、供用期間中検査(in-service inspection)および設備変更ならびにこれらのSSMに対する報告に係る要求事項など、主に施設の機械機器の安全性維持に関する詳細を定めている。

③ 原子炉の設計および建設に関する規則 (Regulations on design and construction of nuclear power reactors[SSMFS2008:17]¹⁸)

本規則は、原子炉を対象に、設計上の原則(design principle)、深層防護のシステム設計、機能不全(failure)その他内外事象および環境条件に対する耐性(withstanding)、中央制御室および緊急時制御室、安全重要度分類、事象分類(event classification)、ならびに、炉心設計に係る要求事項など、主に原子炉の設計上の安全性の確保に関する詳細を定めている。

■ 放射線防護法関連 —放射線防護令に基づき制定された規則—

④ 特定原子力施設の緊急事態に対する準備に関する規則 (Regulations on emergency preparedness at certain nuclear facilities[SSMFS2008:15]¹⁹)

本規則は、IAEA安全要件“Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency Safety Requirements(GS-R-2)”の脅威区分Ⅰ～Ⅲに従った施設(例：原子力発電所、研究炉、産業用放射線施設[industrial irradiation facilities])を対象に、緊急事態における放射線防護のための対応計画、警報の基準(alarm criteria)、警告システム(alarm system)、緊急時対応施設、緊急時退去プラン(evacuation plan)、ならびに、教育および訓練に係る要求事項など、主に緊急事態に対する準備のために必要な措置の詳細を定めている。

⑤ 原子力施設の廃止措置前および廃止措置中の計画に関する規則 (Regulations on planning before and during decommissioning of nuclear facilities[SSMFS2008:19]²⁰)

¹⁷ 英訳版は存在しない。

¹⁸ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Engelska/SSMFS-2008-17E.pdf> (英訳版)

¹⁹ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Engelska/SSMFS-2008-15E.pdf> (英訳版)

なお、対象となる施設の例示は、“GS-R-2”の8頁(TABLE I.)に基づく。

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1133_scr.pdf

²⁰ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Engelska/SSMFS-2008-19E.pdf> (英訳版)

本規則は、閉鎖後の処分場を除く原子力施設全般を対象に、廃止措置の計画策定、人材確保、モニタリング、廃止措置開始前および廃止措置中の書類作成等管理手法、ならびに、施設のライフサイクルの段階に応じて必要となるSSMへの報告に係る要求事項など、主に施設の廃止措置に関する、放射線防護上の観点からの必要な措置の詳細を定めている。

⑥ 原子力施設の放射性廃棄物管理に関する規則(Regulations on the management of radioactive waste at nuclear facilities[SSMFS2008:22]²¹)

本規則は、原子力施設における放射性廃棄物・核廃棄物の取扱い（処分場での活動、施設から環境中への放出および使用済燃料の取扱いを除く。）を対象に、施設における放射性廃棄物管理に係る計画策定および品質保証(quality assurance)、放射性廃棄物に関連する書類作成および登録、ならびに、SSMに対する報告に係る要求事項などに関する詳細を定めている。

⑦ 特定原子力施設における放射性物質の放出から人間の健康および環境を防護するための規則(Regulations on protection of human health and the environment from discharges of radioactive substances from certain nuclear facilities[SSMFS2008:23]²²)

本規則は、原子力施設の通常運転状態における放射性物質の放出（処分場における放射性廃棄物の処分、核物質・核廃棄物の輸送、原子力施設の解体を除く。）を対象に、利用可能な最善の手法（BAT: Best Available Technics）の使用による放射線防護の最適化(optimisation)を原則とした放出の制限、同一の地理的境界上(the same geographical delimited area)に位置する全ての施設からの放出に係る実効線量限度、放出の監視、ならびに、環境に対する影響の検査およびSSMへの報告に係る要求事項などに関する詳細を定めている。

⑧ 電離放射線に関わる業務に係る労働者および公衆の防護のための基本的要求事項に関する規則(Regulations on basic requirement for the protection of workers and public in connection with work with ionising radiation[SSMFS2008:51]²³)

本規則は、電離放射線に関わる業務に係る労働者および一般公衆の電離放射線防護を対象に、原子力活動法または放射線防護法上の被許可者等に対しての当該業務の正当化、放射線防護の最適化および個人線量の制限(limitation of individual dose)に係る基本的な要求事項、通常時・緊急時における労働者・公衆の線量限度値、個人線量の測定および登録に係

²¹ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Engelska/SSMFS-2008-22E.pdf> (英訳版)

²² <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Engelska/SSMFS-2008-23E.pdf> (英訳版)

²³ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Engelska/SSMFS-2008-51E.pdf> (英訳版)

るルール、ならびに、労働者の医学的監視(medical surveillance)および医療記録に係るルールなど、電離放射線防護に関する広範な規定を定めている。

2. 環境法典(Environmental Code[SFS1998:808]²⁴)

環境法典は、1998年に旧来の環境関係の法律を統合して成立した法典であり²⁵、その目標を、「現在および将来世代にわたり健康的で健全な環境を保証する、持続可能な開発を促進すること」としている(1章1条)。

環境法典上、政府は許可(permit)なく「環境に有害な活動(environmentally hazardous activities)²⁶」を行うことを禁止する旨定めることができる(9章6条)とされている。これを受け、環境法典を補完する政府令の1つである「環境に危険な活動および公衆の健康保護に関する政府令[SFS1998:899]²⁷」において、環境に有害な活動を禁止するとともに(5条)、許可のない建設・運転等が禁止されるものが列挙されている(附則)。その中で、原子力発電所が個別に指定されていることから、原子力発電所を建設・運転するためには環境法典上の許可が必要になる²⁸。

III 安全規制に関連する機関

1. 放射線安全庁(S S M: Swedish radiation safety authority)

—原子力活動法、放射線防護法に基づく安全規制—

S S Mは、2008年7月1日に当時の原子力監督局(S K I: Swedish Nuclear Power Inspectorate)と国立放射線防護研究所(S S I: Swedish Radiation Protection Institute)が統合し誕生した²⁹、組織図上³⁰、環境省(Ministry of Environment)の下に位置付けられる

²⁴ <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19980808.HTM> (原文 [スウェーデン語])

<http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/02/28/47/385ef12a.pdf> (英訳版)

²⁵ 阿部泰隆・淡路剛久編『環境法(第4版)』[交告尚史執筆部分](有斐閣, 2011年)(以下「交告①」と言う。)92頁

²⁶ 「環境に有害な活動」の1つに「騒音、振動、光、電離放射線、非電離放射線(中略)によって、環境に対して悪影響を及ぼし得るような方法で土地、建物または施設を利用する行為」がある(9章1条3号)。

²⁷ http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Forordning-1998899-om-miljo_sfs-1998-899/?bet=1998:899 (原文 [スウェーデン語])

<http://faolex.fao.org/docs/pdf/swe50972.pdf> (英訳版)

²⁸ なお、「IV 1. (1) b.」で後述のとおり、環境法典上の許可に係る審理は「その行為がその『立地において』許容されるか」に着目する要素が大きく、その意味では本稿で焦点を当てている安全規制に直接関係するとは言い難いが、原子力活動法と同時並行で許可手続が進むことから、ここでその概要に触れることとした。また、環境法典上の許可の審理を担当する「環境裁判所」についても同様の趣旨で、「III 2.」でその概要に触れている。

²⁹ “The IAEA Integrated Regulatory Review Service Mission to Sweden in February 2012 (2012.3) (以下「I R R S」と言う。)”7頁

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Sakerhet-vid-karnkraftverken>

執行機関である。

S S Mの任務は、「現在および将来にわたり、放射線の好ましくない影響から人間と環境を守るために、積極的(proactively)かつ予防的に(preventively)業務を行う」³¹ことにある。

(1) 組織

事務局長は政府によって任命され、その任期は通常6年である³²。

2010年末時点で274名の職員がおり³³、技術者、自然科学・行動科学者、法学者、経済学者といった幅広い分野の専門家がいる³⁴。

(2) 権限

前述のとおり、S S Mは、原子力活動法、放射線防護法の下に各々制定された政府令に基づき、安全規制に係る技術的な要求事項および規制手続上の詳細等を定める各種規則を制定する権限を有する。

上記のほかに、原子力活動法に基づく権限としては、許可の検討(5条)および許可に付す条件の検討(8条、原子力活動令20条)、同法、同法に基づき制定された規則および許可に付された条件の遵守に関する監督(16条)ならびにこれら遵守を確実なものにするために必要な命令(orders)または禁止(prohibitions)の通告(18条1項)、監督のために必要な情報・書類の提出および施設・サイトへの立入りに関する要求(17条1項)などが挙げられる。

また、放射線防護法に基づく権限についても上記と概ね同様だが、放射線防護の観点から必要となる放射線に関連する活動などの禁止の検討(15条)、同法に基づき原子力活動法上の許可に付す放射線防護に関連して必要となる追加の条件の検討(27条1項、放射線防護令14条)、同法、同法に基づき制定された規則および上記追加の条件の遵守に関する監督(29条)ならびにこれらが遵守されるために必要な差止め(injunctions)または禁止の命令(32条1項)、同法の規制の対象となる活動を行う者に対する監督のために必要となる情報・書類の提出および施設・サイトへの立入りに関する要求(31条1項)などが挙げられる。

(3) 独立性

a. 推進機関からの独立性

S S Mの組織図上の上位機関は環境省であり、原子力利用の推進機関である「企業・エネ

/2012/SSM-Rapport-2012-03.pdf

³⁰ 「組織図上」という表現を用いる意味については、「III 1. (3)」で詳述する。

³¹ I R R S 8頁

³² I R R S 21頁

³³ I R R S 7頁

³⁴ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/In-English/About-the-Swedish-Radiation-Safety-Authority/1/Facts-about-us/> (S S Mホームページ)

ルギー・通信省 (Ministry of Enterprise, Energy and Communications)」との独立性は確保されている³⁵。

b. 政府（環境省）からの独立性

S S Mは日本の行政組織で言う「庁」に該当し、予算配分上、組織図的には環境省の下に位置付けられる。しかしそれは、日本における省と庁との関係とは異なり、省による直接の指揮監督下にあることを意味するものではない。

そもそもスウェーデンの行政機関においては、政策立案とその執行とで主体を分離する体制が採られており、省は政府部門の一部局として政策立案を、庁は執行機関としてその実施をそれぞれ担当するという原則がある³⁶。行政執行機関は、個人等に対する公権力の行使に係る案件または法律の適用に係る案件の処理に際して、他の公権力機関の支配を排した自立的な決定が求められ、他方でその案件処理に関する行政執行機関の行為につき、大臣は国会に対して責任を負わないものとされている³⁷。

2. 環境裁判所 (Environmental Court) – 環境法典に基づく規制 –

環境裁判所は、環境法典により制度化された特別裁判所³⁸の1つである。

環境裁判所が担当する案件としては、損害賠償や損失補償などのほか、環境に悪影響を与え得る事業の「許認可に関する審理」も含まれ、原子力施設の建設・運転に係る許可についても、環境裁判所がその審理を担当することとされている（環境法典9章1条、8条）。スウェーデンの権力分立は「法を作る者」と「法を適用（運用）する者」という2つの大きな括りで捉えられており、裁判所が申請案件に対する許認可を行うことも、その権力分立観の現れであると考えられている³⁹。

IV 安全規制の手続等

1. 建設・運転等に係る許可プロセス

以下では、原子力発電所の建設・運転等に係る許可プロセスについて概説する⁴⁰。

³⁵ ナショナルレポート 62-63 頁

³⁶ 交告尚史「スウェーデンにおける行政執行機関の独立性の原則について」小早川光郎、宇賀克也編『行政法の発展と変革（上巻）』（有斐閣、2001年）（以下「交告②」と言う。）801頁

³⁷ 交告②801頁。これを行政執行機関の「独立性の原則」と呼ぶ。また、I R R Sの21頁にも、「許認可や監督といった、法の適用や職権の正しい行使に関係した決定に関し、政府からの干渉を受けない」とある。

³⁸ 普通の裁判所の中にある特別の裁判所という点では、日本の知的財産高等裁判所と類似した組織であると言える。

³⁹ 交告①94-95頁

⁴⁰ なお、許可申請以前の手続として、環境法典に基づく環境影響評価手続等があるが、安全規制に直接関係するものとは言い難いことから、本稿では触れないこととする。

原子力発電所の新設に際しては、原子力活動法に基づいて与えられる許可(License)と環境法典に基づいて与えられる許可(permit)の2つの許可がそれぞれ必要となり、2つの許可申請は同時並行で審査・審理が進められる^{41 42}。

次頁「図3」は、原子力発電所の新設に伴う許可申請の流れを表したフロー図である。

(1) 申請書の受理および審理・審査

事業者は、原子力活動法に基づく許可申請書をSSMに対して、環境法典に基づく許可申請書を環境裁判所に対してそれぞれ提出する(図中①②)。それぞれの申請書には環境影響評価書を添付する必要がある(原子力活動法5c条, 環境法典6章1条1項)。

申請を受けたSSMおよび環境裁判所は、それぞれ原子力活動法および環境法典に基づき、審査・審理を行う。

a. SSMにおける審査(図中④)

SSMは、申請内容が次の事項を満たしているかを審査する⁴³。

- ・SSM原子力安全・放射線防護規則(regulations)に定める要求事項
- ・環境法典2章に定める「一般的配慮規定(general rules of consideration)⁴⁴」および環境への影響を回避するために申請者から提案された措置
- ・環境法典5章に定める、適切な「環境品質基準(environmental quality standards)⁴⁵」
- ・環境影響評価および声明書(Environmental Impact Assessment [EIA] and Statement [EIS])ならびに関係者⁴⁶との協議(consultation)の内容および報告書

⁴¹ 原子力活動法と環境法典に基づく審査・審理が同時並行で行われるのは、フォルスマルクにおける使用済燃料等の最終処分場の建設・運転に係る許可申請(2011年3月申請)が初めてであるとされる(公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター『諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について』改訂新版 第9版[2012年][以下「原環センター」と言う。]23頁)。
<http://www2.rwmc.or.jp/pub/HLWKJ-201202ed-hd-SE.pdf>

⁴² 原子力活動法と環境法典で手続が二重になるのは非効率ではないか、という指摘に対し「原子力の安全と放射線防護に関する問題点について環境裁判所が審査することについては、形式上の支障はない」という環境裁判所判決も出ているものの(“KÄRNKRAFT – nya reaktorer och ökat skadeståndsansvar[SOU2009:88]”259頁)、前述の原子力活動法と放射線防護法との関係も含めて、これらを簡素化・合理化する新たな立法が2015年初頭にはなされるだろうと言われている(IRRS 19頁)。

⁴³ ナショナルレポート 36頁

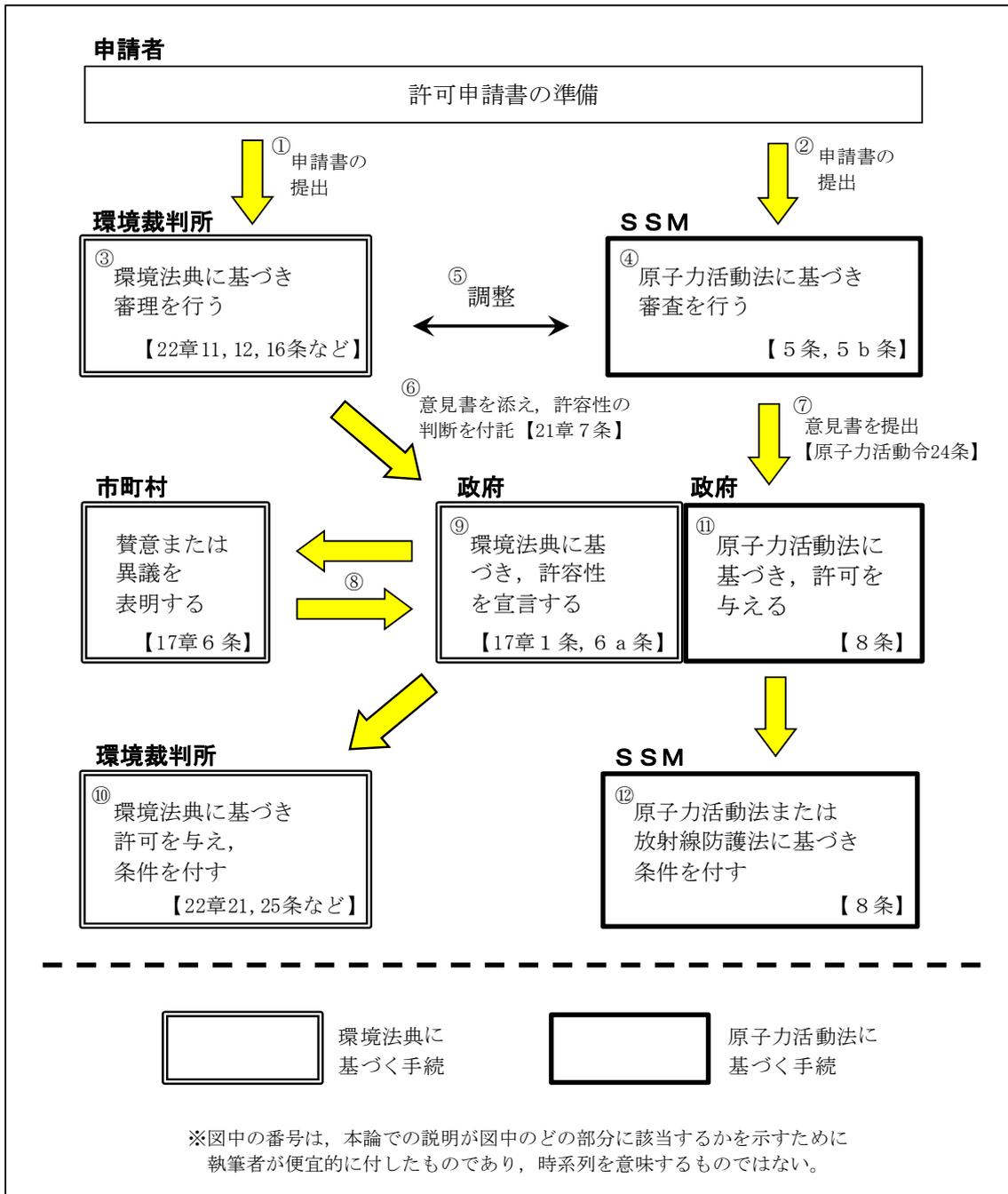
⁴⁴ 申請者に環境に与える影響に対し予防的措置を採ること(「慎重原則」)、適切な場所を選択すること(「立地選択原則」)を義務付けるもので、スウェーデン環境法の特徴的な規定とされる(交告①92-93頁および交告尚史「スウェーデンにおける総合的環境法制の形成」畠山武道、柿澤宏昭編『生物多様性保全と環境政策』[北海道大学出版会、2006年][以下「交告③」と言う。]170-171頁)。

⁴⁵ 土壌、水、空気などの許容できる最低限の基準として、自治体や公的機関が基準達成の義務を負うとされている(篠原一正・石橋亮「環境先進国スウェーデンの一端など」公害等調整委員会『ちょうせい』43号[2005年]32頁)。

http://www.soumu.go.jp/kouchoi/substance/chosei/pdf/report/report_43_3.pdf

⁴⁶ 環境影響評価に関連して、初期段階では「県域執行機関(county administrative board)」および影響を受ける可能性のある個人と協議し(環境法典6章4条)、県域執行機関がその活動を「環境に

図3 許可手続のフロー図



(OECD/NEA “Terms of Reference for an international peer review of SKB’s post-closure safety reporting for a KBS-3 repository (11 May 2011)⁴⁷” 4頁の図を元に執筆者作成)

重大な影響を与える恐れがある」と決定した場合には市町村（コミュニティ）や市民等と協議するものとされている（同5条）。

なお、「県域執行機関」という呼称については、交告③183頁に倣った。

⁴⁷ [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=NEA/RWM/PEER\(2011\)2&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=NEA/RWM/PEER(2011)2&docLanguage=En)

以上4つのうち3つは環境法典に基づくものであるが、いずれも原子力活動法の明文の規定において、環境法典のそれぞれの規定に基づくこととされている（5b条）。

b. 環境裁判所における審理（図中③）

環境裁判所は、環境法典に定める要求事項が満たされているかを、その立地点の状態や生産量、天然資源やエネルギーの使用などに関する記述に基づいて審理する⁴⁸。

なお、SSMおよび環境裁判所双方の審査・審理において、「調整(coordination)」がなされる（図中⑤）⁴⁹。審査・審理の終了後、それぞれ案件に対する意見書を作成し、政府に提出する（図中⑥⑦）。

(2) 政府による許容性(permissibility)審査

環境法典上の手続として、環境裁判所が許認可を担当することについては「III 2.」で既に述べたとおりであるが、原子力事業を含む4類型については、その許容性の判断を環境裁判所ではなく政府が行うこととされている（17章1条）⁵⁰（図中⑨）。

a. 許容性を認めることができる原子炉（17章6a条）

2010年の法改正により、原子力活動法に規定されていた原子炉の新設禁止条項⁵¹が削除され、原子炉の新設が可能となった。その一方、環境法典において政府が許容できる原子炉に制限が設けられ、次の要件を共に満たす原子炉のみ許容できるとされた（17章6a条1項）⁵²。

- ① 2005年5月31日の後に核エネルギーを得るために運転状態にあり、かつ、新たな原子炉が商業運転に入った場合には永久に停止されることとなる原子炉⁵³に代替する原子炉であること。
- ② 2005年5月31日の後に核エネルギーを得るために運転状態にある原子炉が存する場所に建設される原子炉であること。

⁴⁸ IRRS 79頁

⁴⁹ どのような「調整」が行われるかについて詳述した文献はないが、SSMのホームページに「我々の報告書は環境裁判所の作業の一助になる」旨の記載がある。

<http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/In-English/About-the-Swedish-Radiation-Safety-Authority/1/The-site-for-a-spent-nuclear-fuel-repository/1/Review-Process/>

⁵⁰ 交告①94頁も参照。

⁵¹ 旧5a条

⁵² SFS2010:945（原文 [スウェーデン語]）

<http://www.lagboken.se/files/SFS/2010/100945.PDF>

なお、原子力活動法においても、新しい原子炉の建設、所有および運転にあたり環境法典の当該条文が適用になる旨が明記されている（5b条2項）。

⁵³ 「永久に停止されることとなる原子炉」とは、原子力活動法2条4号に言う原子炉を指すとされ（17章6a条2項）、具体的には「電力の生産をやめ再開の見込みのないもの、または、過去5年間送電線に電気を供給していないもの」と定義付けられている。この原子炉は原子力活動法15a条により再び商業運転に入ることが禁止されている。

この規定により、既存の原子炉のリプレースのみが認められるということになる⁵⁴。

b. 市町村による「拒否権」(17章6条)

原子力発電所を含む原子力施設の新設に際しては、市町村（コミューン）議会⁵⁵ (municipality council) の承認がなされた場合に限り政府は許容性を認めることができる（17章6条1項）。これは市町村の「拒否権(veto)」と呼ばれる^{56 57 58}（図中⑧）。

(3) 環境法典上の許可 (permit) (図中⑩)

政府が環境法典に基づき許容性を認めた後、申請案件に対する環境法典上の許可(permit)は、環境裁判所の「判決⁵⁹」として出される。

環境裁判所の判決は、検証(inspection)その他の手続による事実(findings)および書面の内容に基づいて行うこととされ（22章21条1項）、公聴会(main hearing)が開催された場合⁶⁰、原則としてその終結から2か月以内になされなければならない（同2項）。

判決により許可を与える際、適切な場合には、有害な影響その他の損害を防止し、または、緩和するために必要な条件に関する規定を含めることとされている（22章25条1項6号）。

(4) 原子力活動法上の許可 (license) (図中⑪⑫)

政府はSSMからの意見を踏まえ、原子力活動法に基づいて「許可(license)」を与える⁶¹。ここで注意しておきたいのは、「原子力活動」は包括的な概念であり、原子力発電所に関して言えば施設の建設から通常運転までをも含むものであるが、後述するように、一旦その

⁵⁴ 「2005年5月31日以降」とされているのは、同日付けで2号機が閉鎖されることとなったバーセベック発電所を当該リプレースの対象外とするためと考えられる。

⁵⁵ コミューンおよびその組織については、交告③185-186頁を参照。スウェーデンのコミューンは市長制を採らず、その組織は会議体の組み合わせで構成されている。「全権」を意味する議会(kommunfullmäktige)の下に中枢的な執行委員会(kommunstyrelse)があり、さらにその下に複数の会議体(nämnd)が置かれる。交告教授は、styrelseを「委員会」、nämndを「会議」と訳し分けている。

⁵⁶ 交告①94頁

⁵⁷ 拒否権を持つコミューンに隣接コミューンは含まれない。環境法典の解説書には次のような記載がある。「この区域の中で施設が立地されると考えられているコミューンが拒否権を持つことを指摘しておかなければならない。環境の観点から言うと、他のコミューンも害されることがあるという問題がある。飛行場のように、拒否権を持っているコミューンよりも、より具合が悪くなるコミューンもある。しかし、拒否権があるのはその施設が立地される区域を包摂するコミューンである。」

⁵⁸ ただし、バックエンド施設については、市町村が拒否した場合でも政府が許容性を認めることができる（17章6条3項）。これについては後記「V 2.」で詳述する。

⁵⁹ 前述のとおり環境裁判所は許認可案件の一部をも担当しており、それも申請案件として扱われる。ここでは英語に訳せば judgment に相当する語が用いられていることから、本稿でも「判決」という語を用いている。

⁶⁰ 公聴会は明らかに不要な場合は開かれず、開催要求がある場合には開かれる（22章16条2項）。

⁶¹ なお、図中⑨⑪（政府による環境法典上の許容性の宣言および原子力活動法上の許可発給）は、矛盾を避けるために同じ機会に行われるとする資料もある（原環センター 23頁）。

「許可」を得れば、行政の関与なく一挙に運転まで進めることが認められるという訳ではないという点である。

a. 許可条件 (license condition)

原子力活動法に基づき許可を与える際（または許可の有効期間中）、安全性の観点から必要な条件(condition)を付することができる（8条）。

図中⑦でSSMが政府に意見を提出する際、SSMは政府に対し、許可(license)を与える際に次の「許可条件(license condition)」の決定を提案する⁶²。

- ① 被許可者(licensee)は、SSMの承認(approval)なく建設を開始してはならない。
- ② SSMの承認なく、試運転段階(commissioning phase)に進んではならない。
- ③ SSMの承認なく、通常運転(routine operation)を開始してはならない。

これに沿った形で、次に述べるように許可発給以後の手続が「段階的に」進められることになる。

b. 段階的手続とSAR(safety analysis report)

この段階的な手続については、「原子力施設の安全性に関する規則 [SSMFS2008:1]（以下「安全性規則」と言う。）」に、以下のように規定されている（4章2条2項、3項）。

- ① 建設前—「予備安全解析報告書（PSAR：preliminary safety analysis report）」を作成し⁶³、SSMの評価(review)および承認(approve)を受ける。
- ② 試運転開始前—「安全解析報告書（SAR：safety analysis report⁶⁴）」を更新(update)し、SSMの評価および承認を受ける。
- ③ 通常運転開始前—SARを補強(supplement)し、SSMの評価および承認を受ける⁶⁵。

このように被許可者は、通常運転までの各段階においてその安全性を証明できる状態にし、報告書が行政に承認されることで運転できる地位を取得する。法律上は一旦与えられた「許可」が、SSMの定める規則により実質的に段階的なものとなるように、制度が設計されている。

⁶² IRRS 80頁

⁶³ 正確には、申請の断面で提出した“initial PSAR”を更新する（IRRS 80頁）。

⁶⁴ PSARとSARの違いについて：SARには「運転上の制限値および運転条件（Operational Limits and Conditions：OLC）」を含めることとされており（4章2条）、OLCは「試運転開始前に」承認を受ける必要がある（5章1条）。OLCの含まれない「建設前に」承認を受けるものを、preliminaryを付けて使い分けている。

⁶⁵ なお、通常運転開始以降も、SARは常に最新に保たなければならない(keep up to date)とされている（4章2条3項）。

2. 運転段階以降の規制

次に、運転段階以降の安全規制について述べる。

ここでは原子力活動法および安全性規則の規定を中心に述べる（以下、本項において単に「法律」と言う場合には「原子力活動法」を指す）。

(1) 設備変更の取扱い

法律上は、設備に変更がある場合の手續に関する規定はないが、安全性規則に手續規定が定められている。

変更設備が、安全解析報告書（SAR）で明記された状態(condition)に影響を与え得る場合は、4章3条に定める「安全性評価(safety review)⁶⁶」が実施されなければならない（同章5条1項）。また、変更が行われる前に事前にSSMに対し通知(notify)をしなければならない（同2項）。

なお、発電所出力の増強のような、施設の大規模改修(major modification)については、新設と同様の手續を行い、新たな許可を受けることが必要となる⁶⁷。

(2) 施設の検査 (inspection)

法律上は「何か月に一度検査を行うこと」といった明文の規定はなく、規則にその詳細を委任する旨が規定されている⁶⁸。

これを受け、安全性規則において、施設の安全性にとって重要な装置等につき継続的に検査がなされることが義務付けられており（5章3条1項）、さらに、機器の「供用期間中検査(in-service inspection)」に関しては、「特定原子力施設の機械機器に関する規則[SSMFS2008:13]」にその詳細が規定されるとしている（同条2項）。後者によると、設備等の種類によりグループ分けがなされており、それぞれに毎年、2年に一度、10年に一度といった異なるインターバルが設定されている。

(3) 定期的なレビュー、最新知見を反映する仕組み

法律上、少なくとも10年毎に、安全性と放射線防護に関する総合評価(overall assessment)を行わなければならない旨規定されている。

この総合評価は「科学技術の進歩に関連して(in relation to developments in science

⁶⁶ 安全性評価は、適切な安全性の側面が尊重されていること、ならびに、施設の設計、機能、組織および活動に関する安全上の要求事項が充足されていることを実証する(verify)ために、包括的(comprehensive)かつ体系的な(systematic)方法で実施され、文書化されなければならないとされている。

⁶⁷ IRRS 79-80 頁

⁶⁸ 9条「政府または政府の指定する機関は、安全性の観点から重要な施設に関して、試験(testing)、制御(control)または検査(inspection)に関する規則を定めることができる。」

(6) 運転停止命令

法律および政府令には、原子炉の運転停止を命じることができる旨の明文の規定はない。ただし、監督機関は被許可者に対し、個別事例において法律等⁷⁶の遵守を確実にするために必要な「命令および禁止(orders and prohibitions)」を通告することができる旨、規定されている(法律18条)⁷⁷。

(7) 廃止措置

a. 安全な閉鎖・解体の一般的義務

法律上の一般的な義務規定として、原子力活動の許可を有する者は、操業を停止した施設を安全に閉鎖し解体することが義務付けられ(10条1項3号)、この義務は履行されるかまたは免除が認められるまで存続する旨規定されている(14条)⁷⁸。

b. 安全な廃止措置のための研究開発

前述の一般的義務を果たすため、原子力発電所を所有または運転する許可を有する者に対し、安全な廃止のための研究開発の実施(11条)ならびに研究開発計画の策定および3年毎の提出(12条)が義務付けられている。

c. 廃止措置に係る計画の策定、評価の実施

安全性規則において、施設の廃止措置に関する詳細を規定している(9章)。

具体的には、以下のとおりである。

- ① 施設の建設前に、将来の廃止に向けた「予備計画(preliminary plan)」を作成すること(1条)⁷⁹
- ② 施設の運転中において、計画を補完し(supplement)、最新に保つ(keep up to date)とともに、10年毎にSSMへ報告すること(1条)
- ③ 最終的な停止(final shutdown)の決定時に、施設の閉鎖までの間の安全性維持に係る「統合分析評価(integrated analysis and assessment)」を遅滞なく実施し、そこから生ずる分析、評価および措置を文書化しSSMに報告すること(3条)
- ④ 施設の解体を始める前に「廃止措置計画(decommissioning plan)」を作成し安全解析

用が必要となる(ナショナルレポート45頁)。

⁷⁶ 正確には「原子力活動法または同法に基づき定められた規則もしくは条件」。

⁷⁷ 一旦停止した原子炉を再稼働する際の手続に関する規定は、法律、政府令および安全性規則には見当たらない。

⁷⁸ 「II 1. (1) a.」で述べたとおり、この義務は、許可の取消し、許可の有効期間の終了、原子炉の永久停止などがあっても存続する(14条1項)。

⁷⁹ 計画に記載しなければならない事項は附則5条に列挙されている。また、放射線防護の観点から同計画に盛り込む内容は「原子力施設の廃止措置前および廃止措置中の計画に関する規則(SSMFS2008:19)」に詳細が規定されている。

報告書（SAR）に組み入れ、SSMの承認(approve)を受けること（2条）

なお、この他に、施設の閉鎖・解体費用、研究開発に係る費用の負担等に関する定めがあるが、後述の「V バックエンドに係る法規制」の中で触れることとする。

3. 安全規制に関する公衆の参加⁸⁰

施設の安全性に対する公衆の関与として、原子力活動法に「公衆アクセス(Public access)」という見出しのもと、次のような規定がある。

まず、被許可者は、政府が指定する「市町村安全性会議(local safety boards)⁸¹」（以下「安全性会議」と言う。）に対し、その施設の安全性および放射線防護に対する「洞察(insight)」を提供する責任がある（19条）。この洞察は、一般公衆に対して情報を提供するために安全性会議が資料をまとめる(compile)ことを可能とするものでなければならず（20条）、具体的には、要求があれば一般公衆への情報提供に必要な事実(facts)の情報を提供し、および、文書へのアクセスを認めなければならない（21条1号）。

さらには、安全性会議からの要求に基づき、必要な範囲で施設やサイトへの立入り(access)を認め、それら施設やサイトを見せる(show)こととされている（同条2号）。

V バックエンドに係る法規制 【参考情報1】

ここまでは、原子力発電所の安全規制という観点から論を進めてきたが、以下では「参考情報」の位置付けとして、バックエンドに係る法規制について簡単に触れておきたい。

スウェーデンではバックエンドを対象とした特別の法体系が用意されている訳ではなく、基本的にはこれまで述べた原子力活動法、環境法典等に定める規制が適用になることから、以下ではバックエンド特有の規定等に限定して述べる^{82 83}。

⁸⁰ 政府による環境法典に基づく許容性審査において市町村の同意が必要である点は「IV 1. (2) b.」で既に述べた。また、許可申請前の環境影響評価手続において県域執行機関や市町村、市民等との協議(consultation)が必要であるほか（環境法典6章4条、5条）、許可申請書の公衆への縦覧（同8条）、公聴会（同22章16条）など、環境法典における許可申請手続の中で公衆参加の機会は複数あるが、その性格上「安全規制に係る公衆参加」とは必ずしも言えないうえ、繰り返しになることから、ここではその詳細に触れないこととする。

⁸¹ 市町村の組織については脚注55を参照。なお、local safety boardは複数あるnämndのうちの1つを指し、本稿では交告教授の呼び方に倣いnämndを「会議」としている。

⁸² なお、法規制に係るものではないが、バックエンドに関係する機関として「核廃棄物評議会(Swedish National Council for Nuclear Waste)」がある。環境省の下、核廃棄物の問題について独自の評価を行い、政府や規制機関に対し助言を行うとされている（原環センター17頁）。

※核廃棄物評議会のトップページ：<http://www.karnavfallsradet.se/en>

⁸³ ここでは法律のみに絞って概説する。なお、ここで取り上げる法律のほか、「安全性規則」に核物質および核廃棄物に関する章があるほか（6章）、「核物質および核廃棄物の処分の安全性に関する規則[SSMFS2008:21]」、「原子力施設の放射性廃棄物管理に関する規則[SSMFS2008:22]」、「使用済燃料および核廃棄物の最終的な管理に関わる人間の健康および環境の保護に関する規則

1. 原子力活動法および関連法令

(1) 原子力活動法

a. 処分の一般的義務

原子力活動法の一般的な義務規定として、原子力活動の許可を有する者に対し、運転で発生した核廃棄物または新たに使用されることのない核物質の処分(disposal)が義務付けられ(10条1項2号)、この義務は履行されるかまたは免除が認められるまで存続する旨規定されている(14条)。

b. 安全な処分のための研究開発

前述の一般的義務を果たすため、原子力発電所を所有または運転する許可を有する者に対し、安全な処分のための研究開発の実施(11条)ならびに研究開発計画の策定および3年毎の提出(12条)が義務付けられている⁸⁴。

c. 費用の負担

原子力活動の許可を有する者は、処分および研究開発に要する費用の負担が義務付けられている(13条)。

なお、その資金確保を目的とした法律があり、これについては次で述べる。

(2) 原子力活動に伴って発生する残余生成物の取扱いのための資金確保措置に関する法律

[SFS2006:647]⁸⁵

本法は、核廃棄物または使用済核燃料の最終処分、および、原子力施設の閉鎖・解体の資金を確保することを目的として1981年に制定された法律である⁸⁶。

この法律に基づき、原子力発電所の所有または運転の許可を有する者が、将来に必要な核廃棄物処分等⁸⁷のため、基金に対して拠出を行っている。

2. 環境法典

環境法典における許可手続の中で、政府が許容性を審査する事案のうち、それが原子力発電所を含む原子力施設である場合には市町村議会の承認が必要であり、市町村に「拒否権」がある旨を「IV 1. (2) b.」で述べた。

バックエンド施設に関しては特例があり、特に緊急性があるときは、市町村が拒否した場合でも政府が許容性を認めることができるとされている。ただし、他に適切なサイトがある

[SSMFS2008:37]」など、バックエンドに関連する主要な規則がある(IRR S 76頁)。

⁸⁴ この点は、前記「IV 2. (7)」で述べた廃止措置と同様である。

⁸⁵ <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20060647.htm> (原文 [スウェーデン語])

⁸⁶ 原環センター 25-26頁

⁸⁷ 処分に係る費用のほか、研究開発費用、原子力発電所の廃止措置に係る費用も含まれる。

場合等は認められない（17章6条3項⁸⁸）。

VI 原子力政策の変遷【参考情報2】

本稿の冒頭で触れたように、スウェーデンでは過去に原子力発電所の新設を禁止したものの、近年その禁止を撤回したという経緯がある。

以下、原子力活動法の成立から現在に至るまでの原子力発電所の運転を巡る政策変遷を、バックエンド施設の立地経緯とあわせて「参考情報」の位置付けとして概観する。

1. 原子力発電所の運転を巡る政策変遷

(1) 原子力活動法の成立

1984年に、従来の原子力関連法を統合・整備する形で、原子力活動法が成立した。

その後、同法は1987年に改正され、原子力発電所の新設に係る許可が禁止された。

この背景には、1979年のTMI事故を契機として1980年3月に実施された「原子力政策に関する国民投票⁸⁹」の結果を受けた政府が、建設中または運転中の12基（当時）以上の原子力発電所を設置せず、かつ、雇用および福祉を維持するための電力の必要性を可能な限り考慮した速度で、閉鎖していく選択をしていたことがある⁹⁰。

(2) チェルノブイリ事故を受けての議会の対応

1986年のチェルノブイリ事故を受け、1988年、スウェーデン議会は「エネルギー開発計画」において、稼働中の12基（当時）の原子力発電所のうち1基を1995年に、次の1基を1996年に閉鎖する方針を政策決定した。

しかしその数年後、産業組合および労働組合が激しい議論を始めることになった。これは、公式報告において早期に閉鎖した場合には社会的総費用が2千億クローナ以上になるということが示されたことで、電気を大量に使う産業（製紙および鉄鋼）の電気料金が約2倍に上昇し、5万から10万名の労働者が職を失うと予想されたためである。

結果として議会は、1991年6月に上記政策決定を破棄し、原子力発電の削減を1995年には開始しないこととした。

⁸⁸ 「全国的な見地から当該活動が極めて重要である場合は、政府は（中略）核物質または核廃棄物の中間貯蔵または最終処分に関わる活動（中略）を許可することができる。ただし、より当該活動に適した場所が他にある場合、または立地の承認が見込まれる他の市町村において当該活動に適した場所が指定された場合、適用されない。」

⁸⁹ スウェーデンの国民投票制度はいわゆる「諮問的」国民投票で、法的拘束力を有さない。詳細は、山岡規雄「スウェーデンの国民投票制度」外国の立法（2004年2月）参照。
<http://www.ndl.go.jp/jp/data/publication/legis/219/021901.pdf>

⁹⁰ 1984年までの政策の変遷の詳細については、重藤隆文「スウェーデンの原子力法制」日本エネルギー法研究所『世界各国の原子力法制－原子炉規制班中間報告書－』JELI・R・No.21（1985年）149-202頁参照。

(3) 原子力発電所廃炉法とバーセベック発電所の閉鎖

a. 原子力発電所廃炉法の成立

1995年、当時の政権与党連合(major parliament parties)は、長期エネルギー政策策定に係る協議を開始した。この協議は1997年2月4日に終了し、エネルギー政策に関するガイドラインについての政党間合意がなされた。この政策に示された目的は、エネルギーの効率的な使用と費用面での効率的なエネルギーの供給の実現にあり、それによって「生態学的に(ecologically)持続可能な社会」の創造を促進することにあった。

そして、上記政党間合意の内容の一部として提案された「原子力発電の廃止に関する法律(原子力発電所廃炉法) [SFS1997:1320]⁹¹」が、1997年12月18日に議会によって可決し、1998年1月1日に施行された。

原子力発電所廃炉法は、政府に対してその決定した期日に原子力発電所の運転を終了させる権限を与えるものである。閉鎖命令およびその時期は、エネルギーシステムの変移(transformation)に関する議会の決定に基づくものとされ、運転を終了させる時期を決定するにあたっては、その立地サイト、稼働年数、設計および国のエネルギー供給システムにおける重要性に関して、適切な考慮を払うべきものとされた。また、被許可者は国から閉鎖を強制されたことによって生じる損失補償を受ける権利を有し、その補償は「収用に関する法 [SFS1972:719]⁹²」に従いなされる旨も規定した⁹³。

なお、スウェーデンの法規制では、原子力発電所の運転に係る許可には期間の制限がなく、また、安全上の要求等を満たしている限り、許可を取り消されることはないが、本法により、安全性の理由以外の「政策的な理由」に基づき、原子力発電所を閉鎖させることが可能となることとなった⁹⁴。

b. バーセベック発電所の閉鎖

1998年2月5日、政府は、原子力発電所廃炉法に基づきバーセベック発電所1号機を1998年7月1日までに閉鎖することを決定した。また、2号機の閉鎖時期については、この当時の計画においては2001年7月1日までとしていた⁹⁵。

しかし、実際にバーセベック発電所が閉鎖されたのは、1号機が1999年11月30日、2号機が2005年5月31日と、当初の閉鎖予定日より1号機は約1年、2号機は約4年遅れること

⁹¹ <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19971320.htm> (原文 [スウェーデン語])

⁹² <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19720719.htm> (原文 [スウェーデン語])

⁹³ 以上、OECD/NEA “NATIONAL LEGISLATIVE AND REGULATORY ACTIVITIES—Sweden(86頁)” より。
<http://www.oecd-nea.org/law/nlb/NLB-61/legis.pdf>

⁹⁴ 「海外電力 (2003年1月号)」19頁

⁹⁵ 脚注93参照。なお、対象をバーセベック発電所とした理由は、原子力発電所を所有しておらず、その安全性に疑問を持つデンマークからの要求があったことや(同発電所は、デンマークの首都であるコペンハーゲンに近い)、スウェーデン国内政治の動向の結果であるとされている(「海外電力 (2008年12月号)」74頁)。

となった。この背景としては、1号機については、所有者や運転者からの反対など⁹⁶、2号機については代替電源、雇用対策および経済への影響が大きかったことなど⁹⁷が挙げられている。

なお、発電所の閉鎖に伴う金銭による補償もなされた。1号機の補償総額は59億クローナ（当時約767億円）⁹⁸、2号機は56億クローナ（当時約795億円）⁹⁹であった。

c. 原子力に対する国民の反応

2005年5月31日のバーセベック2号機の閉鎖は、2004年10月のスウェーデン政府の決定によるものであったが、この決定に対して国内から強い反発の声があがった。スウェーデン原子力安全トレーニングセンターが2004年10月に行った世論調査では、バーセベック発電所2号機の閉鎖について60%が反対していた（賛成は29%）¹⁰⁰。

当時の社会民主労働党政権は、このような批判にもかかわらず脱原子力の政策を変えようとはしなかった。もっとも、後述するようにバーセベック発電所の閉鎖に伴う供給力の減少を既存の原子力発電所の出力増強によって賄うことは容認しており、それは脱原子力政策と矛盾するものであった。また、当時野党の自由党は、脱原子力政策は、閉鎖される原子力発電所の代替として近隣諸国の火力発電所からの電力輸入に頼ることになるため、この政策は

⁹⁶ 1号機の閉鎖決定に対して、発電所の所有者（シドクラフト社）および運転者（シドクラフト社の子会社のバーセベック・クラフト社）により、スウェーデン最高行政裁判所に対する異議申立て等がなされた。訴えの理由は、閉鎖決定は、スウェーデン憲法、EC法および欧州人権条約に違反するという点にあった。シドクラフト社は、バーセベック発電所を失うことになれば、リングハルス発電所を操業する同業者（国営のヴァッテンフォール社）が電力市場で有利な立場に立ち、EC域内の競争原則に反することになるとも主張した。スウェーデン最高行政裁判所は、1998年5月に1号機の閉鎖の一時延期を命令するなど紆余曲折があったものの、1999年6月に同年11月末で閉鎖するよう求めた（原子力産業新聞 [1999年7月22日付け記事]）。

⁹⁷ 「海外電力（2005年2月号）」59頁および「海外電力（2005年8月号）」65頁

⁹⁸ なお、バーセベック発電所の所有者であるシドクラフト社は、当初補償は金銭ではなく、同等の出力で、かつ、水力発電所のように原子力発電所と同程度環境への影響の少ない電源とすべきだと主張していた（電気新聞 [1998年1月12日付け記事]）。バーセベック発電所1号機閉鎖に伴う補償協議の結果、シドクラフト社は、閉鎖による発電量の損失分については、ヴァッテンフォール社の発電電力で受け取ることとなった。

また、1号機の閉鎖による補償総額59億クローナの内訳については、①補償協議の結果、バーセベック・クラフト社と、ヴァッテンフォール社が所有するリングハルス原子力発電所の運転会社を合併させることになり、ヴァッテンフォール社は新会社のために電源設備の一部を手放すことになったため、これに対する補償、②バーセベック2号機だけの操業になったことに伴うコストの上昇分、③1号機の廃止措置費用、の3つとされる（原子力産業新聞 [1999年12月9日付け記事]）。

⁹⁹ Nuclear Engineering “Barsebäck 2 Closure compensation agreed (2005年11月16日付け記事)”
<http://www.neimagazine.com/story.asp?storyCode=2032492>

¹⁰⁰ 「海外電力（2005年2月号）」60頁。なお、同センターが、それ以前の2004年4月に行った世論調査では、既存原子力発電所の継続利用、リプレース容認、新規容認を合わせると、これらの支持は80%に達し、政府の段階的閉鎖案を支持する意見は17%であった（「海外電力（2004年7月号）」67頁）。

結果として二酸化炭素排出の増加を招くと批判していた¹⁰¹。

(4) 脱原子力政策からの転換

a. 既存原子力発電所の出力増強

バーセベック発電所（1，2号機合計：120万kW）の閉鎖に伴う供給力の減少分については、二酸化炭素の排出増加を伴わずに補うために、他の原子力発電所の出力増強にて対応した（10基分：合計140万kW）。

b. 中道右派連合の政権奪回と政策変更

2006年6月、中道右派連合（中央党、穏健党、自由党、キリスト教民主党の野党連合）は、同年9月に行われる総選挙に勝利し連立政権を組んだ場合、脱原子力政策を撤回することで合意した。そして、同年9月の総選挙において、中道右派連合が12年ぶりに政権を奪回することになった。

その後2009年2月、中道右派連合の連立政権は、「長期安定のための持続可能エネルギー政策」を発表した。同政策の中には次の事項が盛り込まれた。

- ・既存施設のリプレースという形に限り、既存サイトでの原子力発電所の新設を認める。
- ・現在稼働中の原子力発電所数である10基からは増やさない。
- ・脱原子力政策関連の法律，法規定を廃止する。

2009年6月、政府は議会の承認を受け、脱原子力政策を撤回するための法案（原子力活動法改正および原子力発電所廃炉法の廃止など）の作成準備に入った。そして、翌2010年6月、この法案が、賛成174，反対172の僅差で可決された。その結果、現在稼働中の原子力発電所10基に限り、既存の3サイト（フォルスマルク，リングハルス，オスカーシャム）でのリプレースが可能となった¹⁰²。これら法改正は、2011年1月1日に施行されることとなった¹⁰³。

(5) 東京電力福島第一原子力発電所事故後の動向（2012年3月31日時点）

2011年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、ドイツをはじめ原子力発電所の削減を目指す国が現れるなか、本稿執筆時点では、スウェーデンにおいてそういった具体的な動きは見られていない。

¹⁰¹ 「海外電力（2005年8月号）」65-66頁

¹⁰² 原子力産業新聞（2010年6月24日付け記事）

¹⁰³ ナショナルレポート 9-10頁も参照。

2. バックエンド施設の立地経緯

スウェーデンは、世界的に見ても放射性廃棄物処分場の立地先進国として知られている。以下ではその立地の経緯について簡単に触れることとする¹⁰⁴。

(1) 概要

スウェーデンでは、原子力発電所から発生する使用済燃料を、再処理することなく直接処分する方針を採っている。

放射性廃棄物の管理および処分は、1984年にスウェーデンの原子力発電会社が共同で設立した「スウェーデン原子燃料廃棄物管理会社（以下「SKB社」と言う。）」が担っており、同社のもと、1985年に使用済燃料中間貯蔵施設（CLAB）、1988年に中低レベル放射性廃棄物処分場（SFR）がそれぞれ運転を開始している。

(2) 最終処分場の選定

高レベル放射性廃棄物の最終処分場については、既に立地選定が完了し、エストハンマルのフォルスマルク¹⁰⁵における施設の建設・運転に向けた許可申請が2011年3月16日になされている¹⁰⁶。以下で申請に至るまでの経緯を略述する。

高レベル放射性廃棄物の最終処分場については、SKB社は1992年の研究開発実証プログラムにおいて、市町村議会の了承を得た場所でのみ調査を行うこととし、文献調査中心のフィージビリティ調査¹⁰⁷（第1段階）、ボーリング調査を伴うサイト調査（第2段階）の2段階からなる処分地選定計画を策定した。

1993年から、公募に応じた2つの市町村でフィージビリティ調査が開始されたものの、その後両市町村において行われた住民投票により反対多数となったことから、SKB社はこの結果を尊重し撤退した。

1995年から、SKB社は既存の原子力施設の立地地点近隣の自治体に対して申入れを行い、議会の承認を得た6市町村でフィージビリティ調査を行った。

2000年11月、SKB社は6つの市町村の中から候補地としてオスカーシャム、ティーエルプ、エストハンマルの3つを選定した。このうち、議会が反対したティーエルプを除いたエストハンマルおよびオスカーシャムにおいて、第2段階のサイト調査および環境影響調査を行った。

2006年11月に、SKB社はエストハンマルおよびオスカーシャムの予備的な安全評価をSK I（現SSM）に提出し¹⁰⁸、最終的には2009年6月にエストハンマル市のフォルスマルク

¹⁰⁴ ここでの内容は、特に断わりがない限り、原環センターの内容に基づく。

¹⁰⁵ エストハンマルが市町村（コミューン）、フォルスマルクはその中の地域の名称である。

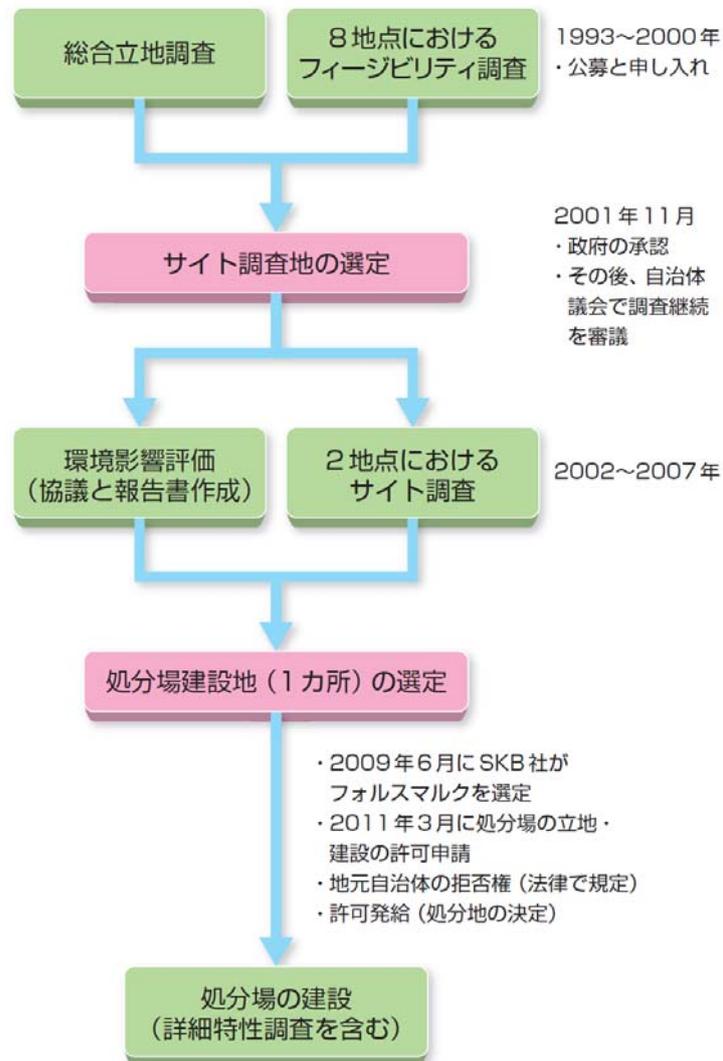
¹⁰⁶ SSMの審査には最低でも2年程度はかかる見積もられている。

¹⁰⁷ 地質関連文献のほか、土地利用状況や環境、雇用面の影響を調査するものとされる。

¹⁰⁸ SKB “FEP report for the safety assessment SR-Can (2006.11)”

クを最終処分場予定地に決定した。

【参考図】 SKB社のサイト選定の経緯（一部計画を含む）¹⁰⁹



以 上

諸外国における原子力発電所の安全規制に係る法制度
—平成 22・23 年度原子力行政に係る法的問題研究班研究報告書—

2013 年 1 月

発行 日本エネルギー法研究所

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-1-20

田中山ビル 7F

TEL 03-3434-7701 (代)

本報告書の内容を他誌等に掲載する場合には、日本エネルギー法研究所にご連絡下さい。
