

# 原環センター トピックス

RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT CENTER TOPICS

1990.3.NO.14

## 目次

アルゼンチンにおける放射性廃棄物管理 .....

## アルゼンチンにおける放射性廃棄物管理

### 1. はじめに

アルゼンチン共和国は日本の7倍強の国土(277万km<sup>2</sup>)に3,100万人が住む南米の大国であり、天然資源に恵まれて小麦・とうもろこし・大豆等の農産物、牛肉・羊毛等の畜産物の世界有数の輸出国でもある。軽工業の自立は早かったが、重工業化のなかばで経済不安とフォークランド紛争にみまわれ、現在まだ停滞状況を脱しきっていない。

石油・天然ガス・石炭の埋蔵量も多く(それぞれ4億m<sup>3</sup>、6400億m<sup>3</sup>、5億t)、石油は国営石油公社(YPF)が中心となりほぼ自給段階に達している。石油の採取量は年をおってふえてきているが、基本的には今後は石油を天然ガスにより代替していくとともに、水力発電と原子力発電の開発をすすめるという「国家エネルギー計画」(1985-2000PEN)がエネルギー庁により策定され、2000年には発電炉5基、244万kWにより一次エネルギーの4.5%を供給するという目標がたてられている。

なお、その時天然ガス42%、石油32%、水力16%、石炭ほか5.5%の寄与となるとされている。

なお1981年にはブラジルを追ってアルコール添加の自動車燃料アルコナフタ(ガソリン85%、アルコール15%の混合物)の使用をはじめ、1985年には22州中12州においてその使用が義務づけられるにいたっている。

### 2. 原子力の開発と体制

1950年大統領直属の機関として設立されたアルゼンチン原子力委員会(CNEA)(図1)が全国を5地方にわけ、現在3つの原子センター(コンステイテュエンテスセンターCAC、エセイサセンターCAE、バリローチェセンターCAB)と3つの核センター(アトゥーチャIセンターCNAI、アトゥーチャIIセンターCNAII(前者と同一のリマ市郊外)、エンバルセセンターCNE)において原子力の研究と発電にあたっている(図2)。

原子力委員会は1958年先ず研究炉RA-1をコンスティテュエンス原研に設置して研究と調査をはじめた。これまでに6基の研究およびラジオアイソトープ (RI) 製造用の原子炉がつけられ、さらに1基が建設中である (表1)。うち2基はコルドバとロサリオの国立大学で教育実験用につかわれ、建設中の1基は (リオネグロ) 州立応用研究所 (INVAP) が建造し利用することになっている。

原子力発電については原子力委員会を中心として検討が行われ、燃料を外国に依存しない天然ウラン重水炉が採択され、この路線は現在まで堅持されてきている。1974年には首府の西北110kmのリマ市郊外アトゥチャにおいて中南米最初のアトゥチャI号炉 (34万kW, 西ドイツ・ジーメンス社製、圧力容器型) が運転をはじめ、1983年にはカナダから導入した同型の圧力管型キャンドゥ炉60万kWがコルドバの南90kmのリオテルセロ郊外エンバルセにおいて運転に入った。アトゥチャI号炉の隣に建設中のアトゥチャII号炉69万kWは西ドイツ

KWU社製で、計画より遅れ現在の工事進捗率は65%で1992年運開の予定である。4号炉は西部のクーヨ地方に設置される予定であり、現在設計がすすめられている。これらの基本計画は1979年の共和国政令302号「アルゼンチン原子力計画」(PNA)として定められているが、経済的理由で遅れている。1987年現在の国内7電力会社とCNEAの全発電設備容量は1209万kWで428億kWhを発電しており、その発電量の44%は水力、41%は火力、残り15%が原子力 (CNEAの発電炉) である。

原子力委員会は研究所、原子力発電所のほか、ウラン鉱山の開発採鉱、コルドバ等の製錬工場、転換工場、アロイトの重水工場からピルカニウの研究炉用濃縮ウラン工場、再処理パイロットプラント、プルトニウム燃料製造施設等の運営まで広範にわたる業務を担当している。1987年の職員数は6,200人 (専門職1,600人、技術職2,100人、事務管理職2,500人) で、総予算は15.8億アウストラル (実勢約7億米\$相当) であった。

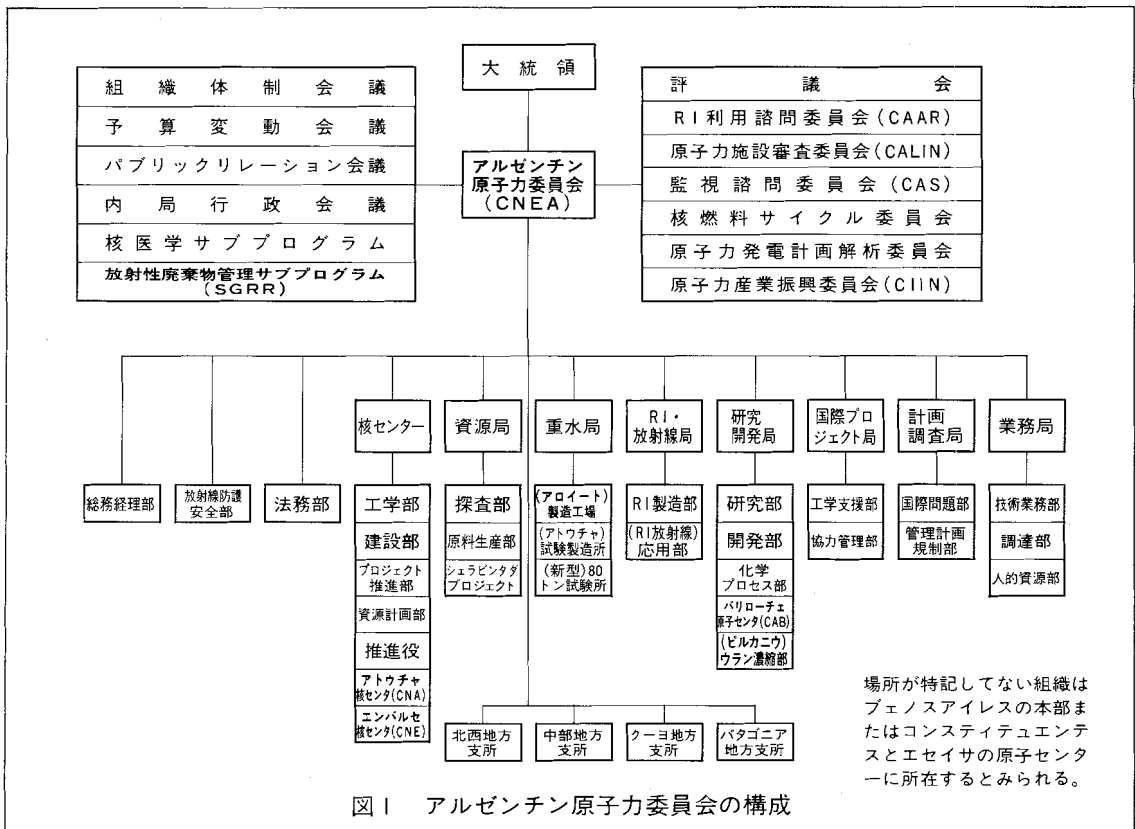


表1 研究およびR1製造用の原子炉

原子炉	建設	運営	初臨界	熱出力(W)	最大中性子束	ウラン濃縮度(%)	減速材	目的	現状
RA-0	CNEA	コルドバ国立大学	70年7月*	I	$10^7$	20	H <sub>2</sub> O	臨界実験、教育用	(改修中)
RA-1	CNEA	CACセンター	58.1	150 K	$3 \times 10^{12}$	20	H <sub>2</sub> O	研究用	(改修中)
RA-2	CNEA	CACセンター	66.7	10	$10^8$	90	H <sub>2</sub> O	臨界実験、研究用	[解体]
RA-3	CNEA	エセイサセンター(CAE)	67.5	5000 K	$5 \times 10^{13}$	90	H <sub>2</sub> O	研究用、R1製造用	(改修中)
RA-4	ジューメンズ社	ロサリオ国立大学	71	0.1	$1 \times 10^6$	20	ポリエチレン	教育用	運転
RA-6**	CNEA	バリロチエセンター(CAB)	82	500 K	$5 \times 10^{12}$	20	H <sub>2</sub> O	教育用、研究用	運転
RA-8**	州立応用研(INVAP)	INVAP (ビルカニウ)	89 (予定)			<10	H <sub>2</sub> O	臨界実験、研究用	(建設中)

\* CACセンター(コンスティテュエンス)で1958年臨界になり、のちコルドバへ移設。  
 \*\* RA-5、RA-7は設計されたが建設にいたらず、欠番。

さらに資本の一部を出資した合弁会社を政令により設立している。エセイサにはアルゼンチン核燃料会社(CONUAR S.A.)とジルカロイ管製造にかかわる会社FAE S.A.をもち、また発電炉の工学サービスと技術移転にかかわるアルゼンチン中央電力原子力会社(ENACE S.A.)をKWU社と合

弁で設立している。また100%州立の機関ではあるが(リオネグロ)州立応用研究所(INVAP S.E.)、メンドサ原子力会社等とも密接な協力関係にある。

### 3. 放射線安全の基本と廃棄物管理プログラム

放射線および放射性物質を安全適切に取扱い、さらにそれら活動から出される廃棄物を安全適切に処理処分するためには、あらかじめ適切な放射線安全規準が確立されていなければならない。他の国々と同じようにアルゼンチンにおいてもICRPの勧告に従った放射線安全規準が採用されている。各個人の被ばく線量を勧告の限度以下に保ち、放射線の影響を合理的に達成できる限り低くすることが基本である。1976年原子力委員会によって設立された原子力施設審査委員会(CALIN)は1980年次のような放射性排出物の制限(CALIN規準3.1.2)を定めた。

- 1) 放射性排出物の貯留システム(貯蔵処分系)は最適化されていなければならない。
- 2) 放射性物質の排出によってクリティカルグループに属する個人の受ける被ばく線量は年間0.3mSv以下でなければならない。
- 3) また集団被ばく線量は原子力発電1MW・年あたり $1.5 \times 10^{-2}$ Sv・人以下でなければならない。

また廃棄物処分場に関しては、そこへの処分によるクリティカルグループに属する個人の受ける被ばく線量は年間0.1mSv以下でなければならないと定められたが<sup>3)</sup>、この上限値は年間 $10^{-6}$ のオーダーの致死リスクに対応しているものである。



図2 アルゼンチンの原子力施設の分布

1986年には原子力委員長に直属する放射性廃棄物管理サブプログラム(SGRR)が設けられ、このプログラムに技術、施設建設運営、プロジェクト評価、情報管理、総務経理の5グループがおかれて、以下の機能を果たすこととされた。

- 1) 低、中、高レベルの放射性廃棄物の処理、一時貯蔵、輸送、および最終処分の実施。
- 2) 必要な施設の設計等のエンジニアリング、建設施工、運開および運転の監督。
- 3) 放射性廃棄物の集荷輸送システムの運開。
- 4) 原子力施設(製錬、RI利用、廃棄物管理等の施設を含む)の解体廃止の監督。
- 5) 廃棄物固化体および現存装置施設にかかわる品質保証手続きの実施。
- 6) 管理経費、廃止措置経費等も考慮した経済技術研究の実施と、それに基づく適切な経済政策の確立。
- 7) 産業界および一般情報メディアが必要とする情報を提供し、関連する課題に対し助言をあたえること。

#### 4. 原子力活動と廃棄物の発生および処理

##### 4.1 ウランの採鉱製錬と燃料製造

アンデス山地には埋蔵量9900tの高品位のウラン鉱があり、低品位のものまで含めれば全埋蔵量は15,700tに達し、1952年以来ロスヒガンテス、サンラファエル等で採鉱が行われ、コルドバ等4工場で製錬され、150~170tの年間ウラン生産量をあげている。

ウランの製錬鉍滓はこれまではスラリー状態で放置されラドンの長期発生源となってきた。これに対して現在廃坑に運び埋めもどすという比較的成本高の方法の研究と、約2mの覆土をしてラドン放出をとじこめる方法の研究が進められている。

廃液は池に集められ中和され天日蒸発されている。これら廃液の放射能レベルは非常に低く、ウランは約10ppm、ラジウム-226は1pCi/l以下となっている。表2に1987年現在の廃棄物の蓄積量を示す。

エセイサにはアルゼンチン核燃料会社(CONUAR S. A.)があって1982年以来ウラン燃料の成型加工を行っており、これからは主としてごく低い放射能レベルの固体廃棄物が出され、処理後はトレン

表2 ウラン採鉱製錬からの廃棄物(1987年3月)

場 所	固体廃棄物 (t)	液体廃棄物 (m <sup>3</sup> )	注
サルタ (北西地方)	4.50 × 10 <sup>5</sup>		部分中和 未処理 石灰中和 石灰中和
ロヒガンテス (中部地方)	12.0 //	14 × 10 <sup>4</sup> 2.0 // 0.5 //	
ラエステラ (中部地方)	0.1 × 10 <sup>5</sup>		//
サンラファエル (クエヨ地方)	9.50 //	20 //	
マラルギエ (クエヨ地方)	7.0 //	4.3 //	//
チュプト (パタゴニア地方)	1.45 //		
計	2.46 × 10 <sup>5</sup>	4.13 × 10 <sup>5</sup>	

チに送られている。

またプルトニウムリサイクル計画のため混合酸化物燃料の製造が小規模であるが行われており、これから出される廃液はカセイソーダ溶液で中和され、ウランとプルトニウムは沈澱ろ別される。次にプルトニウム沈澱はセメント固化され、7.8mg/l以下であることを確めてエセイサセンターへ送られる。そこでコンクリート内張の200ℓドラム缶に入れセメントグラウトを充填してから一時貯蔵にまわされる。

プルトニウム汚染の固体廃棄物は不燃物は分けて、プラスチック袋に入れ密封しバスケットに入れて集荷され、沈澱固化体と同じようにドラム缶に入れセメントグラウト充填し一時貯蔵所へ送られる。

##### 4.2 ウラン濃縮と重水製造

アルゼンチンの研究炉は建設中のRA-8を除いてすべて高濃縮ウランを使用しており、核拡散防止条約(NPT)を批准していないために米国からその供給をとめられている。さらに同型の研究炉をペルー(ペルー原子力研究所(IPEN), 10MW)、アルジェリア(新エネルギー委員会(CNE), 1MW)へ輸出する計画にも必要であるとして、ガス拡散法による20t SWU/年の濃縮工場をパタゴニア地方のピルカニウで1983年から建設しており、最終目標は20%濃縮ウランの年500t生産とつたえられている。これから発生する低レベルのウラン廃棄物の対策準備もすすめられている。

また発電炉用重水はまずアトゥチャ試験工場(アトゥチャ発電炉と同一サイト)で1979年2t/年の製造がはじめられ、アロイトの本工場(PIAP)も1989年には250t/年のフル生産にはいと伝

えられている。ただトリチウム汚染重水の対策はまだとりあげられていない。

### 4.3 原子力発電所の運転

運転中の発電炉は2基とともに天然ウラン重水型であるが、製作者が異っており、それぞれの廃棄物管理状況も表3に示すように異っている。

気体廃棄物は核分裂希ガス（クリプトン、キセノン）、放射化生成物（チッ素-16、アルゴン-41）とエアロゾルが主であり、放射能レベルはごく低く、モニタリングして大気中へ放出されている。重水炉の特長として炭素-14の生成が懸念されたが、吸着貯留系によって外部放出量は1/100以下となり特に問題となっていない。

液体廃棄物は、アトウチャI号炉では蒸発濃縮され、1988年まではポリエチレン固化、現在はセメント固化され、200ℓドラム缶につめられている。飽和イオン交換樹脂は一時貯蔵されており、現在セメント固化とプラスチック固化の両方の比較試験中である。

圧縮性の固体廃棄物は1/5に圧縮され200ℓドラムにつめトレンチ処分におくられる。非圧縮性のフィルタ等はサイト内のタイルホールへ送られるが、初期のものが満杯となり改良型が設計されている。

一方、エンバルセ炉では液体廃棄物はすべてイオン交換により完全に処理され環境へ放出することとされており、飽和廃樹脂が主要な廃棄物となっている。現在はエポキシ被覆のコンクリート製タンクに一時貯蔵され、その固化法が調べられている。

フィルタはタイルホールへ送られ、他の低レベル固体廃棄物はプラスチック袋につめ地下コンクリート槽（ピット）に一時貯蔵されている。

### 4.4 使用済燃料の再処理と貯蔵管理

使用済燃料を再処理してプルトニウムを回収し混合酸化燃料（プルトニウム-239 0.4%添加）にしてアトウチャI号炉でもやすりサイクル実証計画がたてられた。この濃度では大きな原子炉設計変更なしで燃焼度を7,000MWD/tから12,500MWD/tへあげることができる。

このため10年冷却の燃料要素5t/年の処理容量をもつ再処理パイロットプラント（LPR）が計画され、エセイサではほぼ完成（95%）に近づいている。これから出される廃棄物（表4）の処理施設の設計もすすめられている。

高レベル廃液は濃縮されタンクに貯蔵される。これを低浸出率のハウケイ酸ガラス固化体にする研究がすすめられている。中レベル廃液は濃縮しセメント固化体にする研究が行われており、200ℓドラム缶に固化し一時貯蔵されることになっている。ハル、構造材、フィルタ等もセメント固化される。低レベル固体廃棄物は必要ならば処理されトレンチへ送られる。プルトニウム汚染の可燃性固体廃棄物は焼却または酸消化により処理される。

2つの発電炉の使用済燃料は現在はプールに貯蔵されており、エネルギー資源の見地だけでなく環境影響の見地からも再処理リサイクルすることが考えられている。ただこれと平行してエンバルセ発電炉燃料と研究炉のMTR型燃料について

表3 原子力発電所の廃棄物——年間発生量(m<sup>3</sup>/年)とその管理状況

廃棄物		アトウチャI号炉		エンバルセ炉	
使用済燃料	(HLW)	* 340要素 (HLW)	プール貯蔵	* 5800要素 (HLW)	プール貯蔵
気体処理	活性炭			1.6 (MLW)	地下コンクリートピットへ
	HEPAフィルタ			4.0 (MLW)	地下コンクリートピットへ
	フィルタ			0.25 (MLW)	タイルホールへ
液体処理	モレキュラシーブ	* 34ユニット (LLW)	セメント固化、 タイルホールへ	2.0 (MLW)	地下コンクリートピットへ
	イオン交換樹脂 (MLW)	2.0 (MLW)	タンク貯蔵	30 (MLW)	タンク貯蔵
	フィルタスラッジ	2.5 (LLW)	セメント固化、 トレンチ処分		
	蒸発濃縮液	30 (LLW)	プラスチック固化、 トレンチ処分		
その他 固体廃棄物	除染廃液	6.0 (MLW)	セメント固化、 一時貯蔵		
	圧縮性固体 (LLW)	80 (LLW)	圧縮、 トレンチ処分	30 (LLW)	地下コンクリートピットへ
	かさ高固体			2.0 (MLW)	地下コンクリートピットへ
計		トレンチ処分 140ドラム/年 一時貯蔵 60 //		10年貯蔵容量 ただし地下コンクリートピット は5年容量	

\* 年間発生量 (要素/年 または ユニット/年)  
注: HLW(高レベル)、MLW(中レベル)、LLW(低レベル)

表4 再処理パイロットプラントからの廃棄物推定量 (30 燃料要素/年)

廃棄物		発生量 (m <sup>3</sup> /年)	比放射能 (Ci/m <sup>3</sup> )	ウラン濃度 (g/cm <sup>3</sup> )	プルトニウム濃度 (g/cm <sup>3</sup> )
液 体	高レベル廃液	30.0	1 × 10 <sup>4</sup>	80	1.0
	スラッジ	0.6			
	中レベル硝酸溶液	300.0	1 × 10 <sup>3</sup>	5.0	0.3
	塩溶液	150.0			
	スルフォ硝酸溶液	4.0	1.0	40.0	0.1
	ウラン溶液	90.0			
	有機溶液	2.0	7.0	100	4.0
	低レベル廃液	2200			
	除染廃液	100	5 × 10 <sup>-2</sup>	5 × 10 <sup>4</sup>	2 × 10 <sup>-4</sup>
	低レベル廃液	2300	40.0	1 × 10 <sup>-6</sup>	
固 体	ハル、構造材	2.2	中・高レベル 低・中レベル 低・中レベル 低・中レベル 中レベル		
	圧縮性固体	12.0			
	非圧縮性固体	2.2			
	フィルタ	4.0			
	イオン交換樹脂	4.3			
		24.7			

は長期乾式貯蔵の研究も行われている。

#### 4.5 原子力センターにおける研究炉利用とRI製造

研究炉は建設中のものを含め6基あり、他に1基(RA-2)が解体されている。エセイサセンターのRA-3炉は近年まで90%濃縮ウランのMTR型燃料要素を用いていたが、現在設計を変更し20%濃縮ウランへの切替えを進めている。これに伴う部分的デコミッションング作業から発生した低レベル固体廃棄物は、200ℓドラム缶につめセメント固化してトレンチへ送られた。

プールで充分冷却された使用済燃料要素と制御棒はMTR燃料等一時貯蔵施設へ送られる。放射化された構造材や黒鉛は中レベル固体廃棄物として容器に入れ特別のコンクリートピットへ投入される。イオン交換樹脂はタンクに貯えられ処理をまっている。中レベル廃液はセメント固化され一時貯蔵にまわされ、低レベル廃液は減衰タンクに集められモニタリングの後放出限度以下であることを確めて環境へ放出される。

他の原子力センターからも大部分低レベル、一部中レベルの廃棄物を発生しており、ほぼ同様に処理されている。

次にRI製造の状況を見ると、エセイサセンターが国内で使用される短寿命RIおよび核分裂生成物等の90%以上(年約3000Ci)を製造している。これから発生する150m<sup>3</sup>/年の低レベル廃液は集められタンクで減衰のち、低レベル廃液放出トレンチか所外の小川へ放出される。

固体廃棄物は約9m<sup>3</sup>/年発生するが、20ℓのプラスチック袋に入れ低レベル廃棄物処理施設へ送

られ、セメント固化されドラム缶に入れトレンチへ送られる。

核分裂生成物からモリブデン-99を分離する工程からは0.4Ci/ℓレベルのアルカリ性溶液0.3m<sup>3</sup>/年と0.04Ci/ℓレベルの硫酸塩溶液1.2m<sup>3</sup>/年を発生する。多くの場合セメント固化が行われるが、シリカヒューム、ゼオライト、ベントナイト等の添加効果も調べられ、また遠隔操作による固化処理装置の開発も行われた。

アルゼンチンは現在年約200万Ciのコバルト-60を生産している。照射にはエンバルセ発電炉が使われ、その制御棒の構造部にコバルト円筒がくみこまれ放射化されるようになっている。照射後とはりはずし線源に加工する時発生するコバルト屑は、100ℓのステンレス鋼の容器に入れて密封し、燃料プールに現在6箱が一時貯蔵されて処理処分を待っている。1~5Ciのコバルト汚染廃棄物も年0.1m<sup>3</sup>発生するが、セメント固化しドラム缶に入れ処分にまわされている。これら研究炉関係の各種廃棄物の発生と処理の状況を表5に示す。

各種RIは全国約1100の事業所で利用されているが、その8割以上は医療研究機関であり主として短寿命の低レベル廃液を発生している。これらはプラスチック容器に貯えて減衰させた後に環境へ放出するように指導されている。

## 5. 放射性廃棄物の処理処分施設

### 5.1 低レベル固体廃棄物の処理施設

全国の原子力センター、大学、RI利用の医療・産業事業所等で発生する低レベル固体廃棄物は、特定の場所\*に集められて処理されている。

表5 研究・RI製造炉からの廃棄物

廃棄物	発生量 (m <sup>3</sup> /年)	処理	貯蔵/処分
低レベル液体	160.0	pH調整	液体トレンチへ
低レベル固体	18.0	圧縮	} 固体トレンチへ
圧縮性	4.0	セメント固化	
非圧縮性	1.3	石灰混合セメント固化	
生物系	3.2	圧縮	} 一時貯蔵
中レベル固体	2.0	セメント固化	
RA-3炉改造より	0.4	セメント固化	地中コンクリート施設へ
中レベル(液体)	0.2	セメント固化	一時貯蔵
線源製造(固体)	0.1	セメント固化-遮蔽ドラム	固体トレンチへ
<sup>60</sup> Co、 <sup>137</sup> Ir より、 <sup>137</sup> Cs より	0.1	セメント固化-遮蔽ドラム	一時貯蔵
その他汚染固体	7.2	圧縮	} 一時貯蔵
圧縮性	3.2	セメント固化	
非圧縮性			
小計	39.6		
汚染液体	0.04	セメント固化-二重容器	一時貯蔵

廃棄物は区分室で可燃性と不燃性に、また不燃性のはさらに圧縮性と非圧縮性に区分される。可燃物は容量1m<sup>3</sup>の焼却炉で1時間34m<sup>3</sup>の割合で7~800℃で焼却され、灰はアスファルトと1:2の比率で混合固化され、ドラム缶に入れて低レベル固体廃棄物トレンチへ送られる。圧縮性廃棄物は3~6tの水圧プレスで圧縮されドラム缶に入れて処分トレンチへ送られ、また非圧縮性廃棄物はドラム缶へ直接投入され処分トレンチへ送られる。

さらに新しいセメント固化パイロット装置の建設準備がすすめられている。

\* エセイサセンター (CAE) またはコンスティテュエンスセンター (CAC) に所在するとみられるが、正確な情報は入手できていない。

## 5.2 研究炉の使用済燃料等の一時貯蔵施設

長さ85m、幅12m、高さ4mのコンクリート建家がつくられており、内部に0.5m間隔で6つのピット群(198ピット)がつくられている。各ピットは直径0.15m、深さ2.1mのステンレス鋼張りの円筒で、MTR型燃料要素2本または制御棒1本を入れられる。

## 5.3 低レベル廃液の貯留放出施設

エセイサRI製造施設からたぎられる低レベル廃液を受け入れて貯留し、減衰後はモニタリングを行い地中放出トレンチまたは所外の小川へ放出させる施設である。長さ17m、幅4mの地下施設で、3室より成り、2室にはそれぞれ15m<sup>2</sup>のステンレス鋼タンクが設置されている。

別に適当なイオン交換能をもつ粘土質の土地を選んで地中放出トレンチがつくられている。ト

レンチは長さ20m、幅10m、深さ3mで、半減期30年未満の核種を含む低レベル廃液を地中へ浸透処分させるためのものである。別に帯水層のモニタリング設備が備えられている。

## 5.4 低レベル固体廃棄物の処分施設

半減期5年未満の低レベル固体廃棄物を埋設処分する施設であるが、表面線量率1R/h以下であれば少量の長寿命核種を含むものも受け入れられている。液体の場合と同様に帯水層モニタリング設備が備えられている。

トレンチは長さ120m、幅20m、深さ1.2mで、底部には圧密カーチ(炭酸カルシウム凝固層)が60cm、土壌コンクリートが10cmの厚さにしかれた上に花崗岩片が7cm厚さで敷かれ、2~5°の傾斜がつけられている。トレンチの縁はコンクリート壁で囲まれている。

各トレンチには200ℓドラム缶が5600本収容できる。トレンチの端から順に28×20本のドラム缶がたてに入れられた上に、30cmの厚さまで粘土が埋め戻され、厚さ0.25mmの強化ポリエチレン膜が被せられ、さらに10cmの覆土が施され芝生がはられる。

## 5.5 中レベル廃棄物の処分施設

処理のむずかしい汚染器材や不用線源は、直径4m、壁厚0.3m、深さ10mの中レベル用コンクリートピットに投入され、上部から定期的にセメントを流しこんでピット開口部の線量率を低く保つようになっている。

現在、中レベル固化体ドラムの一時貯蔵庫が建

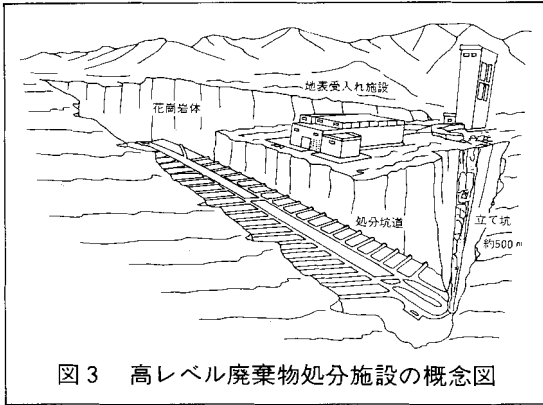


図3 高レベル廃棄物処分施設概念図

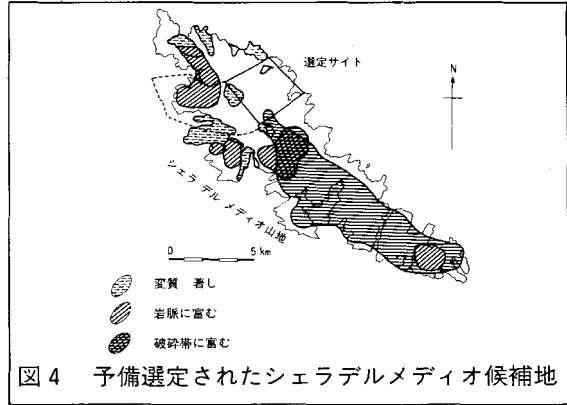


図4 予備選定されたシェラデルメディオ候補地

設中であるが、別に中レベル固化体ドラム1万本相当を埋設処分するモノリス型コンクリート施設をアトゥチャセンターに建設するための調査が平行して進められている。施設コンクリートの耐久性、サイトの水文状況等の調査および環境影響評価がすすめられている。

### 5.6 高レベル廃棄物の処分施設

高レベル廃棄物は地層処分することが考えられ(図3)、ガラス固化パイロット施設の建設準備とならんでサイトの選定調査がすすめられている。

1979年原子力委員会はサンファン国立大学(UNSJ)(担当は地質研究所(IIG)、のち鉱物研究所(IIM))に地層処分場適地の立地選定を委嘱し、198の深

成岩体(花崗岩、花崗閃緑岩、石英閃緑岩および片麻状花崗岩質)がまず選ばれた。その多くはパタゴニア地方に集中しており、さらに透水係数、地震地帯、有用資源、社会条件等についても調べ、チュプト州カストロの南東60kmのシェラデルメディオの花崗岩体が予備選定された(図4)。現在、200mおよび800mのボーリングを含む特性調査の準備がすすめられている。

アルゼンチンは北の大国米国とは一線を画しながら第三世界における原子力リーダーを目指して活動しており、特にシェラデルメディオ処分場計画の進展が注目される。

(石原健彦)

## センターのうごき

### 平成元年度調査研究受託状況

平成元年12月1日以降平成2年2月28日までの間、次の受託契約が行われました。

委託元	調査研究課題( )内：契約日	備考
科学技術庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>●放射性廃棄物の情報管理に関する調査研究 (平成元、12、16)</li> <li>●放射性廃棄物発生量低減化システム確立調査 (平成元、12、18)</li> <li>●処分施設への人間侵入に関する確率論的安全評価手法に係る調査研究 (平成2、1、23)</li> </ul>	核燃サイクル各事業所における放射性廃棄物関連情報の収集と整備 放射性廃棄物の発生量の低減化及びコストの軽減のための課題の抽出 関連する内外の文献等の調査、整理、検討

編集発行

財団法人 原子力環境整備センター  
〒105 東京都港区虎ノ門2丁目8番10号 第15森ビル  
TEL 03-504-1081(代表) FAX03-504-1297