

## 第4章 環境法制度

### 4.1 国家体制

アルゼンティン国は23州からなる連邦国家であり、州の自治が尊重されている。国家は憲法、法律を持ち、州も、国家の権限、任務に抵触しない範囲で独自の憲法、法律を制定・施行する権限を有している。なお、ブエノス・アイレス市は国の首都として州と同等の権限を持つ。

### 4.2 国の環境法制度

#### 4.2.1 環境関係法規

国の環境関係法規は一般環境法としては環境法(1973年)があり、個別法としては大気(国法第20,284号、1973年、#11)、土壌(国法第22,428号)、動物(国法第22,421号)、森林(国法13,273号)、危険廃棄物(国法第24,051号、#10)等がある。しかし、それらの多くは1994年の憲法改定以前に制定されたものであり、改定憲法に対応して社会開発・環境省は現在、環境関係の法規の改定作業中である。

1994年の改定憲法(#151)における環境に関する基本的な規定は次のとおりである。

#### (1) 国民の権利・義務

- 健全で人間性を育むにふさわしい環境を享受する権利
- 自らおよび将来世代のための環境保全義務
- 環境を損なった者による環境修復の義務

#### (2) 国・州行政当局共通の任務

- 環境権の保護
- 自然資源の合理的利用
- 自然・文化遺産の保全
- 生物多様性の保護
- 環境情報・環境教育の整備
- 危険廃棄物・放射性廃棄物の国内持込み禁止

#### (3) 国と州の役割分担

- 国は環境を保護するための最低限度の規定を定める
- 州は国の規定を補完する規定を定める
- 自然資源は州が管轄する

## 4.2.2 大気関係法規

1973年に制定された大気保全法(国法第20,284号、#11)には次の規定がある。

- 大気環境基準は国が定める
- 環境基準には平常、注意報、警戒、警報がある
- 固定発生源の排出基準は地方当局(州・市)が定める
- 自動車排出基準は国が定める

国の大気環境基準を表 4.2.1 に示す(#11、付表Ⅱ及び#48)。なお、同基準値は改正の予定とされている。また、大気質濃度測定法(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO等)と煙道ガス測定法(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM、CO等)に関しては国の測定法が定められている(庁令第708号/1996、測定マニュアルは#60)。

表 4.2.1 アルゼンティン国の大気環境基準

項目	評価時間	平常	注意報	警戒	警報
CO (ppm)	1時間	50	100	120	150
	8時間	10	15	30	50
NO <sub>x</sub> (ppm)	1時間値	0.45	0.6	1.2	なし
	24時間値	0.15	0.3	0.4	なし
SO <sub>2</sub> (ppm)	1時間値	1	5	10	なし
	8時間値	なし	0.3	なし	なし
	1ヶ月値	0.03	なし	なし	なし
O <sub>3</sub> (オキシダント一般を含む)	1時間値	0.1	0.15	0.25	0.4
TSP (μg/m <sup>3</sup> )	1ヶ月値	150	なし	なし	なし
降下ばいじん (mg/cm <sup>2</sup> )	30日	1.0	なし	なし	なし

排出基準については、発電所(4.4節参照)を除いて固定発生源の一般的な国の基準はない。自動車に関しては、新車の排出ガス規準が表 4.2.2 のように定められている(#220)。

表 4.2.2 アルゼンティン国の新車の排出基準

軽量車 (単位: g/km)

汚染物質	1994	1995	1996	1998	1999
CO	24.0	12.0	12.0	6.2	2.0
HC	2.1	1.2	1.2	0.5	0.3
NOx	2.0	1.4	1.4	1.43	0.6
PM <sup>(1)</sup>			0.373 <sup>(2)</sup>	0.16 <sup>(3)</sup>	0.124 <sup>(4)</sup>

(1) ディーゼル車のみ適用

(2) 重量が 1,700 kg 未満の車に適用

(3) 重量が 1,700 kg 未満の車は 0.31

(4) 全軽量車に適用

ディーゼル重量車 (単位: g/kWh)

汚染物質	1994	1995 <sup>(1)</sup>	1996 <sup>(2)</sup>	1998 <sup>(1)</sup>	2000 <sup>(2)</sup>
CO	11.2	4.9	4.9	4.0	4.0
HC	2.4	1.23	1.23	1.1	1.1
NOx	14.406	9.0	9.0	7.0	7.0

(1) 都市ミニ・バスのみに適用

(2) 全重量車に適用

ディーゼル車の PM (単位: g/kWh)

汚染物質	1996	2000
PM	0.4 <sup>(1)</sup>	0.15 <sup>(1)</sup>

(1) エンジン出力が 85 kW 以下の車の場合は 1.7 を掛ける

#### 4.2.3 環境アセスメント

環境アセスメントに関しては国の環境アセスメント法は現在のところ存在しない。しかし、個別省庁レベルでは以下のような所轄事業の環境アセスメントを実施している。

- エネルギー関連事業(水力発電、火力発電、ガスパイプライン等)
- 危険廃棄物
- 鉱山
- 公共事業(道路等)

#### 4.2.4 行政組織と任務

国の環境行政を主管する官庁は環境省(社会開発・環境省)の環境庁(持続的開発・環境政策庁)であり、環境に係る主要な任務は次のとおりである(#221)。

- 再生可能な自然資源の利用・保全・修復・保護・開発
- 環境汚染に係る規準・規則の作成と提案
- 政策機関の調整に係る規準・規則の作成と提案
- 国・州・市の組織と協力して地域の環境診断
- 環境教育の推進
- 環境情報の提供

また、国や地方の総合的な環境政策を策定し、地域や国の環境管理戦略・計画・プログラムを調整するために 1990 年に連邦環境会議 (Consejo Federal de Medio Ambiente) が環境庁の下に設置された。現在、会議には全 23 州とブエノス・アイレス市が加盟している。

### 4.3 州の環境法制度

#### 4.3.1 一般的特徴

州の環境法とその施行体制は各州の歴史、自然、社会・経済条件により異なる。特に、1994 年に国の憲法改定以来、州独自の環境法、環境基準、排出基準等が制定された。対象地域のあるブエノス・アイレス州、ブエノス・アイレス市、メンドサ州の環境法規の概要を次に紹介する。

#### 4.3.2 ブエノス・アイレス州

##### 1) 環境関係法規

ブエノス・アイレス州では州憲法第 28 条で州民の環境権と環境保全義務、州政府の環境保全の役割等が規定され、州政府の環境方針が一般環境法 (州法律第 11,723 号) に規定され、さらに、個別環境法とその施行令が整備されている。個別環境法とその施行令は次のとおりである。

- 工場設置法 (Ley de Radicación Industrial) (州法律第 11,459 号#141) とその施行令 (Decreto Reglamentario) (州政令第 1,741/96 号#141)
- 水・大気保護法 (Ley de Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y a la Atmósfera) (州法律第 5,965 号#140) とその規制令 (州政令第 3,395/96 号#140)
- 特殊廃棄物 (Ley de Residuos Especiales) (州法律第 11,720 号#142) とその施行令 (州政令第 806/97 号#142)

##### 2) 工場

工場設置法 (州法律第 11,459 号#141) とその施行令 (Decreto Reglamentario) (州政令第

1,741/96 号) (#141)の主な規定は次のとおりである。

- 工場は計画段階からこの法律、政令を遵守しなければならない。
- 工場は環境適格証明書(el Certificado de Aptitud Ambiental)を持たなければ操業できない。
- 工場は環境複雑度(el Nivel de Complejidad Ambiental [N.C.A] )により3つのカテゴリーに分類される。
- 工場分類カテゴリー IIとIIIの工場を設置するには環境アセスメントを実施し、それが承認されなければ、環境適格証明書は得られない。
- 同IIIの工場は定期的に環境モニタリングを実施し、その結果を保管しなければならない。検査官は結果を閲覧することができる。

新たに工場を立地するためには、事前に州の許可が必要である。1996年以前に設立された工場は工業地帯にない場合は増設・変更は許可されない。住宅地域の工場は増設・変更は許されない。また、工場の増設・変更には環境対策を取る必要がある。

#### A 工場分類

全ての工場はその環境複雑度 (N.C.A)により表 4.3.1にのように分類される。なお、工場の分類は州が決定する。サン・ニコラス火力発電所はカテゴリー IIIの工場に分類されている。

表 4.3.1 ブエノス・アイレス州の工場分類

カテゴリー	評価	環境複雑度
I	無害(inocuo)	11未満
II	厄介(incomodo)	11~24
III	危険(peligroso)	25以上

ここで、環境複雑度は以下のように定義される。

$$N.C.A = Ru + ER + RI + Di + Lo$$

ただし、

Ru: 事業活動分類(原材種類と工程等を含む)

ER: 発生する排出物と廃棄物の性質

Ri: 活動の潜在的危険性

Di: 事業規模(従業員数、動力、面積)

Lo: 立地場所(市の地区分類と地区の持つサービス基盤を考慮)

## B 環境適格証明書

環境適格証明書は職員や工場周辺の住民の健康、安全、財産への影響を評価して交付される。工場分類と環境適格証明書の交付者の関係は表 4.3.2 のとおりである。ただし、港湾地域の工場はすべて州が交付する。なお、環境適格証明書の有効期間は 2 年であり、2 年毎に更新されなければならない。なお、更新に際しては環境監査報告書を提出しなければならない。

表 4.3.2 ブエノス・アイレス州の工場分類と環境適格証明書の発行者

カテゴリー	交 付 者
I	市
II	州または市(協定による)
III	州
港湾地域	すべて州

## C 工場と環境アセスメント

工場分類カテゴリー II と III の工場は事業計画の環境アセスメントを実施し、それが承認されないとその計画は許可されない。環境アセスメント(E.I.A)の審査は、カテゴリー III の工場は州が行い、カテゴリー II は州と市の協定に応じて州または市が行う。なお、カテゴリー III の工場の場合、E.I.A の実施に先立ち、州に E.I.A に用いる方法論を提出することができる。その場合、州はそれに対して承認、コメント、否認の判断を示さなければならない。

## D 工場の行政による管理

### a. 州と市の管理分担

州と市の工場の管理分担には次の規定がある。サン・ニコラス市は州との協定によりカテゴリー I の工場のみを管理する。

- カテゴリー I の工場の管理は市に委任することができる。
- カテゴリー II の工場の管理は市の能力に応じて一部または全部を市に委任できる。
- カテゴリー III の工場の管理は一部しか市に委任できない。

州としてはカテゴリー II の工場の管理は将来的には市に移管したい考えである。

### b. 検査

州または市は工場に対して次の権限を有する。

- 工場内すべてに無条件立入り
- 検査官が必要とみなす全ての資料の入手

### 3) 火力発電所

1996年に制定された州法第 11,769 号(#257)により、ブエノス・アイレス州に立地する火力発電所は州の公共事業・サービス省 (Ministerio de Obras y Servicios Públicos) の管轄下にある。公共事業・サービス省の下に設立された地域機構(Ente)がブエノス・アイレス州にある発電・送電・配電事業を監督する。この法律によると、電力事業者が環境を保護するために従うべき規準を別途、施行令で定めるとされるが、現在のところ、そのような施行令は定められていない。

火力発電所は ENRE に提出する環境関係の資料を州に提出するが、サン・ニコラス市には提出していない。

### 4) 大気関係法規

州法第 5,965 号(#140)は水・大気保護法であり、全ての法人・個人が水・大気を保護する義務を持つと定めている。

#### A 大気関係基準・規則

##### a. 工場

州法第 5,965 号の施行令第 3,395/96 号(#140)は工場に次の要件を課している。

- 工場は行政当局に大気への排ガス排出許可を申請する(カテゴリー III は州、カテゴリー I、II の工場は州と市の協定により、州または市)
- 排ガス量と環境基準の関係を調査する
- 排出規制を守る

州は以上の要件を審査して、適格と認められた工場には操業許可を与える(2年毎に更新)。なお、排ガスの大気への影響の計算方法は州決定第 242/97 号(#143)に示されている。

##### b. 大気環境基準

大気に関しては主要な汚染物質(表 4.3.3)の環境基準と特殊物質の環境指針がある。

表 4.3.3 ブエノス・アイレス州の大気環境基準  
(主要な汚染物質)

汚染物質	化学式	mg/m <sup>3</sup>	ppm	評価時間
二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	1.300 <sup>(1)</sup>	0.50 <sup>(1,2)</sup>	3 時間
		0.365 <sup>(1)</sup>	0.14 <sup>(1)</sup>	24 時間
		0.080 <sup>(1)</sup>	0.03 <sup>(4)</sup>	1 年
浮遊粒子状物質 (PM <sub>10</sub> )	PM <sub>10</sub>	0.050 <sup>(4)</sup>		1 年
		0.150 <sup>(1)</sup>		24 時間 <sup>(3)</sup>
一酸化炭素	CO	10.000 <sup>(1)</sup>	9 <sup>(1)</sup>	8 時間
		40.082 <sup>(1)</sup>	35 <sup>(1)</sup>	1 時間
オゾン	O <sub>3</sub>	0.235 <sup>(1)</sup>	0.12 <sup>(1)</sup>	1 時間
窒素酸化物 (NO <sub>2</sub> 換算)	NOx	0.400	0.2	1 時間
		0.100 <sup>(4)</sup>	0.053 <sup>(4)</sup>	1 年
鉛 <sup>(5)</sup>	Pb	0.0015 <sup>(1)</sup> (算術平均)		3 ヶ月
降下ばいじん		1 mg/cm <sup>2</sup>		1 ヶ月

(1) 年1回を超えてはならない

(2) 第2規準に対応

(3) 24 時間(0 時~0 時)

(4) 年平均値(算術平均)

(5) 総粒子状物質(TSP)のからサンプリング

注. US-EPA 規準 25°C、1 気圧

#### c. 大気モニタリング

現在、州は大気モニタリングを行なっていないが、将来は自動連続測定を行なう意向である。大気質の測定方法に関しては州の規定はないが、US EPA の方法を推薦している。

#### d. 排出規制

工場排出規制には、新設施設の排出指針(表 4.3.4)、リンゲルマン・チャートによる煙の規制(表 4.3.5)、不透過率(opacity)による煙の規制(表 4.3.6)がある。排出指針に関しては基準となる酸素濃度の規定がない。

表 4.3.4 ブエノス・アイレス州の新設施設の排出指針(標準状態、1 時間平均)

汚染物質	排出濃度 (mg/m <sup>3</sup> N)	排出量 (g/sec)
硫酸	150	-
アンモニア	-	83
シアン化水素とシアン化合物 *	5	-
塩素	230	-
塩化水素	460	-
二酸化硫黄	500	-
水酸化フッ素	100	-
硫化水素	7.5	-
鉛	10	-
三酸化硫黄	100	-
ばいじん	250	-
一酸化炭素 (固体燃料)	250	-
(液体燃料)	175	-
(気体燃料)	100	-
窒素酸化物(NO <sub>2</sub> 換算)(工業施設)	200	-
(燃焼施設)	450	-

\* : シアン化水銀はゼロ排出

m<sup>3</sup>N : 0°C、1 気圧

煙突での測定値

表 4.3.5 ブエノス・アイレス州のリングルマン・チャートによる排煙規制

リングルマン指標	許容時間(分)	観察時間(時間)
1 と 2	なし	-
2	5	1
3	3	1
	15	8
4	2	1
	10	8
5	1	1
	7	8

注 緊急時は除く

表 4.3.6 ブエノス・アイレス州の不透過率による排煙規制 (緊急時は除く)

不透過率	判定
20%未満	許可
20%以上	不許可

## 5) 環境アセスメント

### A 対象事業

一般環境法(州法第 11,723 号、1995 年、#157)には環境アセスメントの規定があり、州と市により審査する事業が異なる。主なものは次のとおりである。

#### (1) 州審査事業

- 発電所(水力、火力、原子力)と送電
- 都市・郊外用水管理
- 工業団地
- ダム等の建設
- 鉄道、道路等の建設
- カテゴリーⅢの工場の建設

#### (2) 市審査事業(例)(市は E.I.A 審査対象事業を決定できる)

- 住宅地域の開発・拡大
- 観光・スポーツ・キャンプセンター等
- 墓地
- カテゴリーⅠ、Ⅱの工場の建設

### B 手続

環境アセスメントの施行令は現在準備中であるが、環境アセスメントの基本的手続は次のとおりである。その手続の流れを別添資料 S4-1 に示す。

- (1) 工場分類申請
- (2) 工場分類決定
- (3) 環境影響評価書(Evaluación de Impacto Ambiental)の提出
- (4) 市民等による意見書提出とそれへの回答
- (5) 公聴会の開催(必要に応じて)
- (6) 環境影響判定(Declaración de Impacto Ambiental)

電力、ガス等の公共サービス事業には公聴会が開かれる。環境影響判定は州自ら行ない、外部の専門家に意見を求めることはない。

### C 火力発電所

サン・ニコラス火力発電所の増設に係る環境アセスメントは大気のみを対象とした。

### D ENRE との協力

現在、州と ENRE の間で、火力発電所の環境アセスメントに関して、情報交換、審査、事業者との相談等を協力して行なう協定を結ぶための協議を行なっている。

### 4.3.3 ブエノス・アイレス市

#### 1) 環境関係法規

ブエノス・アイレス市の市憲法(#222)第 26 条には次の規定がある。

- 環境は共有の財産である。
- 全ての市民は健康的な環境を享受する権利を持つと共に、現在及び将来の世代のためにそれを保全し保護する義務がある。
- 環境を損なうまたは損なう恐れのある活動は実施しない。
- 環境に被害を及ぼした者が先ずそれを修復する義務を持つ。

また、第 30 条では環境に著しい影響を与える恐れのある公的・私的事業の全てに環境アセスメントと公聴会を義務づけている。

環境関係の法規としては環境汚染防止規則 (el Código de Prevención de la Contaminación Ambiental、1983 年) (#197)があり、大気環境基準、固定発生源の規制規則が定められている。

また、1998 に開始された大気浄化プログラムの一環として、環境法体系の整備が進められており、環境アセスメントに関しては 1999 年に環境アセスメント法 (法律第 123 号) (#83) が成立し、その施行令・規則がほぼ整備された。また、環境情報に関する法律第 303 号 (#203) が成立し、現在、大気清浄法が議会で審議されている。

#### 2) 大気環境基準

大気環境基準は表 4.3.7 のとおりである(#197)。

表 4.3.7 ブエノス・アイレス市の大気環境基準

汚染物質	短期 (20 分)	長期 (24 時間)
TSP (mg/m <sup>3</sup> )	0.500	0.150
CO (mg/m <sup>3</sup> )	15	3
NOx (NO <sub>2</sub> 換算) (mg/m <sup>3</sup> )	0.4	0.1
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.5	0.07
O <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.1	0.03
Pb (mg/m <sup>3</sup> )	0.01	0.001
降下ばいじん(月平均) (mg/cm <sup>2</sup> )	1.0	

\*1 気圧、25°C

\*測定器は測定中動かさないこと

\* 大気汚染からみてより悪い条件で、健康および／または公共の財産に影響を与える恐れのある地点で測定すること

### 3) 固定発生源の規制

調理目的、市が許可した以外のオープン・バーニング、および、一般廃棄物の焼却施設の新設は禁止されている。固定発生源について排出基準は定められていないが、最大排出時に大気環境基準を超えない義務がある。主な規制は次のとおりである(#197)。

- 天然ガスが供給される場合は天然ガスを使用すること
- 工程上または供給不足により天然ガスが使用できない場合は他の燃料を使用する許可を市から得ること
- 自家発電施設は天然ガスを使用しなくてもよい
- 新設施設は測定孔、測定用補助設備を設置すること
- 既存施設は実施当局が要請した場合は測定孔、測定用補助設備を設置すること

### 4) 工場

工場等の事業活動は環境への影響度(PIA)により3つのカテゴリー、大、中、小に分類される。工場を設置・操業するためには次の条件を満たす必要がある(#88)。

- 工場は環境適格証明書を持たなければ操業できない。
- 工場分類カテゴリーが大・中の工場を設置するには環境アセスメントを実施し、それが承認されなければ環境適格証明書は得られない。
- 工場の環境適格証明書の有効期間は5年であり、5年毎に更新されなければならない。
- 工場分類カテゴリーが大と中の工場は環境適格証明書を更新するためには環境監査報告(Auditoria Ambiental)を提出しなければならない。

カテゴリー分類に用いられる計算式は次のとおりである(#86)。

$$PIA = ER + Ri + Pau + Di + In$$

ただし、

ER: 排出物と廃棄物の性質

Ri: 活動の潜在的危険性

Pau: 都市や環境に変化をもたらす可能性

Di: 事業規模(敷地面積)

In: 利用するサービス基盤

なお、火力発電所はカテゴリー大に属する。

## 5) 自動車対策

ブエノス・アイレス市の大気汚染の主要な発生源は自動車である。市は大気浄化プログラムの一環として、大気汚染の少ない CNG を使用する商用車に対して、CNG システムの搭載を開始してから2年間の営業許可証取得費用の50%を免除する措置を、1998年に導入した。

## 6) 環境アセスメント

事業は上述の環境影響度により3分類される。環境影響度の中の事業は簡易アセスメントを、大の事業は本格アセスメントを実施しなければならない。

環境アセスメントの基本的手続は次のとおりである。なお、その手続フローを別添資料 S4-2 に示す。

- (1) 事業分類申請
- (2) 事業分類決定
- (3) 環境影響評価書(環境影響声明書(Manifesto de Impacto Ambiental)と環境影響技術調査書(Estudio Técnico de Impacto Ambiental))の提出
- (4) 技術的判断(Dictamen Técnico)
- (5) 公聴会の開催
- (6) 環境影響判定(Declaración de Impacto Ambiental)
- (7) 環境適格証明書の交付

## 7) 大気清浄法

現在議会で審議中の大気清浄法草案(#82)には以下の事項が盛り込まれている。

- 2年以内に大気モニタリング結果を基に環境基準と固定発生源の排出基準を定める。
- 当面、環境基準として、アメリカの現行大気環境基準を用いる(表 4.3.8)。
- 固定発生源の排出基準は発生源種類別に定める。
- 高濃度地域ではより厳しい排出基準を設定することができる。
- 大気と気象の常時自動連続モニタリングを実施する。
- 固定発生源のインベントリーを開発する。

提案された大気環境基準では NO<sub>x</sub> でなく、NO<sub>2</sub> が評価物質となっている。

表 4.3.8 ブエノス・アイレス市の提案された大気環境基準  
(主要な汚染物質)

汚染物質	化学式	mg/m <sup>3</sup>	ppm	評価時間
二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	0.080	0.03	1 年
		0.365	0.14	24 時間
		1.3	0.50	3 時間
浮遊粒子状物質	PM <sub>10</sub>	0.050		1 年
		0.150		24 時間
	PM <sub>2.5</sub>	0.015		1 年
		0.065		24 時間
一酸化炭素	CO	10	9	8 時間
		40	35	1 時間
オゾン	O <sub>3</sub>	0.157	0.08	8 時間
		0.235	0.12	1 時間
二酸化窒素	NO <sub>2</sub>	0.100	0.053	1 年
鉛	Pb	0.0015 (算術平均)		3 ヶ月
降下ばいじん		1 mg/cm <sup>2</sup>		30 日

#### 4.3.4 メンドサ州

##### 1) メンドサ州

###### A 環境関係法規

メンドサ州では 1992 年に制定された一般環境法(州法第 5,961 号#193)に環境規範と環境政策の基本方針が示されている。

一般環境法は、州民の環境権を承認し、生態的均衡と持続的成長を達成するために環境を保全することをその目的とする。同法によれば、州は都市・農業・自然等の全ての環境構成要素を保全・保護・防衛・改善するため、市と協力して環境計画を策定し、その実施と監視を行う。また州民に対しては環境情報の提供と環境教育を積極的に推進する。同法には環境の悪化を未然に防止するための環境アセスメントの基本的事項が定められている。

###### B 大気関係法規

大気関係法規としては州法第 5,100 号(1986 年#227)がある。

###### a. 州と市の役割分担

州法第 5,100 号によると、州と市の役割分担は、州が大気汚染緊急事態防止計画(Plan de Prevención de Situación Crítica de Contaminación Atmosférica)、固定発生源の排出

基準を定め、市が実施(大気モニタリング、発生源監視)することになっている。しかし、現状は、大気モニタリングは州が市に代って 25 地点で SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、PM を測定しており、ルハン・デ・クジョ発電所構内でも 1 地点で測定されている。また州は環境大気と気象(風向、風速、温度、湿度等)を自動連続測定する移動測定車 1 台を保有している。

現行法では、州は固定発生源からの大気汚染物質の排出量を調査する権限がないため、州が煙道排ガス測定を行なえるよう法律改正を検討している。

#### b. 大気環境基準

メンドサ州には独自の大気環境基準は存在せず、国の大気環境基準が適用される。また、大気環境管理の規準として注意報の発令基準(表 4.3.9)を定めている(#184)。

表 4.3.9 メンドサ州大気環境基準(注意報)

汚染物質	濃度	時間
ふんじん	200 µg/m <sup>3</sup>	24 時間
	100 µg/m <sup>3</sup>	30 日
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>	24 時間
	100 µg/m <sup>3</sup>	1 年
鉛	10 µg/m <sup>3</sup>	30 日
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	80 µg/m <sup>3</sup>	8 時間
	260 µg/m <sup>3</sup>	1 時間
オゾン(O <sub>3</sub> )	125 µg/m <sup>3</sup> (63 ppb)	1 時間
一酸化炭素(CO)	40 mg/m <sup>3</sup> (36 ppm)	1 時間
	10 mg/m <sup>3</sup> (9 ppm)	8 時間
非メタン炭化水素	190 ppb	3 時間
全炭化水素	160 µg/m <sup>3</sup> (240 ppb)	3 時間

#### c. 排出基準

固定発生源の排出基準は、現在のところ存在しない。排出基準の制定は法律 5,100 号の改定後になると予想される。

### C 環境アセスメント

環境アセスメント関連の法律としては一般環境法(#193)とその施行令第 2,109/94 号(#224)がある。

#### a. 対象事業

環境アセスメントの対象事業は州審査事業と市審査事業に分かれる。その主なものは次のとおりである。

(1) 州審査事業

- 発電(水力、火力、原子力)
- 都市・郊外用水管理
- 工業団地
- 鉄道、道路等の建設
- 露天掘り鉱山

(2) 市審査事業(例)(市は E.I.A 審査対象事業を決定できる)

- 住宅地域の開発・拡大
- 観光・スポーツ・キャンプセンター等
- 墓地

**b. 手続**

州審査事業の環境アセスメントは簡易アセスと詳細アセスに分かれる。詳細アセスメントの基本的手続は次のとおりである。アセスメントの全体手続の流れを別添資料 S4-3 に示す。

- (1) 環境影響一般声明書(Manifestación General de Impacto Ambiental)の提出
- (2) 環境影響特別声明書(Manifestación Específica de Impacto Ambiental)の提出(必要に応じて)
- (3) 技術判断書の作成
- (4) 関係公的機関への技術判断書の写しを送付し、その意見を聴取(部門判定)
- (5) 環境影響一般明示書の概要の新聞による発表
- (6) 公聴会の開催
- (7) 環境影響判定

環境影響判定に不服な事業者は裁判に訴えることができる。また、市はその審査対象事業に対する独自の審査手続を定めることができる。

E.I.A 対象事業者は環境アセスメントが承認されないと環境適格証明書が交付されず、事業は実施できない。

なお、詳細アセスを希望しない事業者は、事業通知書に技術判断書を添えて申請する。州または市は詳細アセスメントを免除するか否かを判断する。

**c. ENRE の関与**

火力発電所の環境アセスメントの場合、ENRE も関係公的機関に含まれ、ENRE は火力発電所のアセスメントに関しては専門的立場から意見を提出することができる。

#### **d. 火力発電所**

環境アセスメント制度が実施されて以来、火力発電所の増設は2件あったが、2件とも簡易アセスメント手続に従った。

なお、火力の発電所の新設には詳細アセスメントが要求される。

#### **e. 技術指針・マニュアル**

州には詳細アセスメントの技術マニュアルはない。既存の公認された US.EPA や ENRE マニュアルに従う。

#### **f. 予測・評価**

予測・評価は環境要素と事業活動要素からなる EIA マトリクスを用いて行う。総合評価は困難なため個別評価とする。

大気質の評価はインパクト濃度とバックグラウンド濃度の合計と環境基準と比較する方法とインパクト濃度／バックグラウンド濃度で評価する方法があるが、後者の明確な基準はない。

#### **g. 大気質・気象データ**

州が測定している大気データはアセスメントに使用できる。なお、環境アセスメントの費用は原則的に業者負担である。

気象データは基本的に1年間のデータが要求される。

#### **h. 事後モニタリング**

事後モニタリングについては現在、法律的に検討している。

### **2) ルハン・デ・クジョ市**

#### **A 工場登録**

ルハン・デ・クジョ市に立地する工場は税金支払い先の市役所に登録する。

#### **B 固定発生源の規制**

市は条例第 694-1993 号(#259-5)により固定発生源に対する規制を定めている。調理目的、市が許可したもの以外のオープン・バーニングは禁止されている。燃焼施設と工業施設の主な排出基準は次のとおりである。

##### **a. 燃焼施設**

固体燃料以外の燃焼施設に係るばいじんの排出基準を表 4.3.10 に示す。

表 4.3.10 ルハン・デ・クジョ市の燃焼施設のばいじん排出基準

固体燃料以外の燃料使用量 (ton / h)	ばいじん排出量 (kg / h)
4	4.535
8	6.803
12	9.070
18	12.250
24	14.970
32	18.140
40 以上	0.45 kg /ton fuel

また、固体燃料燃焼施設のばいじんの排出基準は次のとおりである。

0.2 kg / 10<sup>6</sup> kcal<sup>(1)</sup>

0.7 mg / m<sup>3</sup> N (CO<sub>2</sub> 濃度 12%)<sup>(2)</sup>

注1. 原文では cal となっているが、kcal とした。

注2. 原文では kg となっているが、mg とした。

また、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> の排出基準は次のとおりである。

SO<sub>x</sub>(SO<sub>2</sub> 換算) 固体燃料燃焼施設 2.18 kg / 10<sup>6</sup> kcal<sup>(1)</sup>

NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub> 換算) すべての施設 0.55 kg / 10<sup>6</sup> kcal<sup>(1)</sup>

注1. 原文では cal となっているが、kcal とした。

#### b. 工業施設

工業施設に係るばいじんの排出基準は表 4.3.11 のとおりである。

表 4.3.11 ルハン・デ・クジョ市の工業施設ばいじん排出基準

排ガス量(乾き) (Nm <sup>3</sup> / min)	ばいじん濃度 (g / Nm <sup>3</sup> )
～ 50	1,000
100	704
200	535
400	400
600	360
800	325
1,000	292
5,000	163
10,000	125
20,000	93

注1. 正確な許容濃度は外挿により計算

注2. 蒸気タービン・ガスタービンのための液体・気体燃料の燃焼は除く

### c. 国の排出基準との比較

発電施設は燃焼施設に含まれると想定し、市の燃焼施設の排出基準と国の火力発電所の排出基準を比較した。国の排出基準(表 4.4.1)を投入熱量当たりの値に変換した(表 4.3.12)。この表によると、SO<sub>x</sub> とばいじんは国の排出基準のほうが市の排出基準より厳しいが、NO<sub>x</sub> については状況が異なる。蒸気タービンの場合は、液体燃料と固体燃料の排出基準は市の排出基準より緩い。ガスタービンについては、100 ppm は市の基準より厳しいが、200 ppm は市のほうが厳しいと考えられる。

表 4.3.12 国の火力発電所とハン・デ・クジョ市排出基準比較

蒸気タービン (kg / 10<sup>6</sup>kcal)

汚染物質		SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	PM
市		2.18	0.55	0.2
国	燃料油	-	0.72 (X)	0.17 (O)
	軽油	-	0.72 (X)	0.17 (O)
	石炭	1.63 (O)	1.31 (X)	0.17 (O)
	天然ガス	-	0.49 (O)	0.01 (O)

ガスタービン (kg / 10<sup>6</sup>kcal)

汚染物質		SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>		PM
市		2.18	0.55		0.2
国	[濃度基準値]		[100 ppm]	[200 ppm]	
	軽油	-	0.36 (O)	0.72 (X)	0.07 (O)
	天然ガス	-	0.37 (O)	0.74 (X)	0.02 (O)

注1. ()内、O は市の基準より厳しい。X は市の基準より緩い。

注2. 燃料性状は表 3.2.2、3.2.3 を使用

注3. 発熱量は低位発熱量を使用

### C 工場監督

市は工場に対して、何時・如何なる場所にも立ち入り、測定・調査を行なう権限を持つ。

火力発電所が ENRE に提出する環境関係の資料と同一のものが州にも提出されているが、ルハン・デ・クジョ市には提出されていない。

## 4.4 火力発電所の環境に関する法制度

### 4.4.1 エネルギー庁

#### 1) 役割

エネルギー庁の主要任務は次のとおりである(#153)。

- 国家行政指針に沿った部門政策の策定
- 部門政策の実施に向けて諸行動を指導し、公共の利益のために新技術開発を指導する
- 諸規制機構の訴訟に対する不服申立てを解決する

エネルギー庁は電力法(国法第 24,065 号(1992 年、#9))第 17 条により、環境配慮・流域や生態系の保全に必要な諸規準を定める権限を持つ。

エネルギー庁が電力部門に適用する環境規準には次のものがある(#226)。

- 水力発電所の環境管理マニュアル
- 通常の火力発電所の環境管理マニュアル
- 超高圧送電システムの環境管理マニュアル
- 火力発電所の大気排出基準

ただし、火力発電所の排出基準は、国のガス状物質の排出基準が存在しないため、全ての発電業者を公平に扱う立場から、“決定”により全国一律の排出基準を定めている(#208)。

また、エネルギー庁は水力・火力発電所の新設、送電線の新設に係る環境アセスメントを審査し、計画を許可する権限を持つ。エネルギー庁が担当する環境アセスメントの手続は次のとおりである。

- (1) 環境影響評価書の提出
- (2) 評価書の縦覧
- (3) 意見書の提出
- (4) 公聴会の開催(必要に応じて)
- (5) 環境影響判定

公聴会は ENRE が開催するが、火力発電所の新設に関しては今までに公聴会が開かれたことはない。

また、エネルギー庁は毎年エネルギー報告を出しており、環境問題に1章が割かれている。1999 年の報告書(PROSPECTIVA 1999, #144)では火力発電所からの温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)の排出を取り上げている。

## 2) 発電部門の基本的特徴

電力部門の中で送電と配電部門が**公共サービスの性質**を持つものに対して、発電部門は**全体の利益**が問題になる。発電部門は多くの発電業者からなる私的市場である(#226)。

### 4.4.2 電力規制機構

電力規制機構(ENRE)は経済省内に電力法により1992年に設立された、エネルギー庁とは独立した組織である。ENREは年間予算を計上して事業活動を行っており、発電部門の収入の一部が経済省経由で納付される。

ENREは電力市場が国の政策に沿って適切に運営されるように発電・送電・配電事業を監督する。また、環境面では、ENREはエネルギー庁が出す環境に関する規準、ENREの理事会の出す決定、国・州・市の現行の規準等を発電・送電・配電部門が遵守しているか否かをチェックし、監督する責任を持つ。

ENREはエネルギー庁が出す環境に関する規準を効果的に達成するために必要な方法論的規準を定める任務がある。また、火力発電所の増設・変更に関しては環境アセスメントを審査し、計画を許可する権限を持つ。

### 4.4.3 火力発電所の環境に係る規準の変遷

火力発電所の環境に関する環境規準の変遷は次のとおりである。

#### a. エネルギー庁決定第149/90号

この決定(#1)は“通常方式の火力発電所の環境管理マニュアル”を定め、火力発電所の環境を管理するための手順を規準化した。このマニュアルにより、火力発電所の新設・増設に環境アセスメントが義務化された。

#### b. エネルギー庁決定第154/93号

この決定(#2)は操業中・将来設置される火力発電施設に対して次の事項を定めた。

- SO<sub>2</sub>とPMの許容排出基準
- 将来建設される50MW以上の汽力発電施設は低NO<sub>x</sub>バーナを設置
- 発生源モニタリング

#### c. ENRE決定第32/94号

この決定(#4)は電力卸市場のすべての火力発電業者に環境管理計画を策定することを義務づけ、以下のような最低限度の内容の指針を定めるとともに、ENREの技術部門に環境管理計画の承認とその実行を検査(auditor)する権限を与えた。

- 固形・半固形廃棄物、液状・ガス状排出物の取扱い
- 緊急事態の回避プログラム
- 環境モニタリングプログラム
- 許認可
- 管理体制
- 環境投資(任意)
- ENRE への報告

**d. ENRE 決定第 51/95 号**

この決定(#5)は火力発電所が国・州・市のすべての法律と規定を遵守する義務、違反に対する罰則を定めている。

**e. エネルギー庁決定第 182/95 号**

この決定(#3)はエネルギー庁決定第 154/93 号を改定したものである。

- 発電方式・使用燃料別 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM の排出基準
- NO<sub>x</sub> の排出基準適用施設
- 発生源モニタリング

**f. ENRE 決定第 195/96 号**

この決定(#7)は火力発電所の増設ないし変更に関する手続き規定を定めた。

**g. ENRE 決定第 13/97 号**

この決定(#8)火力発電所の増設ないし変更に関して ENRE に提出しなければならない大気環境アセスメントないし環境診断のための実務指針を提示した。

**h. ENRE 決定第 881/99 号**

この決定(#36)は煙道ガス測定方法に関する環境庁決定第 708/96 号に対応して、エネルギー庁決定第 182/95 号の補足であり、以下の事項を定めている。

- 煙道ガス測定方法
- 測定結果の基準化
- 不透過率から PM への換算
- 混燃の場合の排出基準
- 測定分析の頻度
- 結果の ENRE への提出

**i. エネルギー庁決定第 108/01 号**

この決定(#174)は、より効率的でかつエネルギー庁決定第 182/95 号(#03)の排出基準を楽に達成する発電施設が導入されたこと、低出力のガスタービンの稼働時間が著しく低下した状況を踏まえて、NO<sub>x</sub> を中心としたの排出基準の変更・拡張、煙道ガスの測定・分

析頻度の変更を行った。

#### 4.4.4 火力発電所の現行の大気排出規準

火力発電所の現行の排出基準は表 4.4.1 のとおりである(#2、#3、#174)。

#### 4.4.5 煙道ガスの測定分析

火力発電施設の煙道ガスの測定分析項目とその頻度は表 4.4.2 のとおりである(#36、#174)。ポータブル測定装置による煙道ガス測定は3回以上、1回5分以上実施する。

表 4.4.2 アルゼンティンの火力発電所の煙道ガス測定項目と頻度

##### 蒸気タービン

施設タイプ		測定項目	頻度
ガス専焼		NO <sub>x</sub> PM O <sub>2</sub>	1回/3ヶ月
その他	75MW 超	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> PM O <sub>2</sub>	連続測定
	75MW 以下	同上 4 種につき	1回/月

##### ガスタービン

使用燃料	測定項目	頻度
液体燃料	NO <sub>x</sub> PM O <sub>2</sub> 硫黄分	1回/月
天然ガス	NO <sub>x</sub> PM O <sub>2</sub>	1回/3ヶ月

##### コンバインドサイクル

熱回収に追加する燃料	総出力	測定項目	頻度
燃料油	250MW 以上	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> PM O <sub>2</sub>	連続測定
なし		ガスタービンの使用燃料	
天然ガス			
軽質油			

表4.4.1 アルゼンティンの火力発電施設の現行大気排出基準

タービン種類	燃料種類	基準酸素濃度 (%)	汚染物質	単位	設置または増設が許可された日付			
					1992年1月15日以前	1992年1月16日 ～2001年1月31日	2001年2月1日以降	
蒸気タービン	液体燃料 (燃料油)等	3	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,700	1,700	1,700	
			PM <sup>(1),(2)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	140	140	140	
			NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	600	600	
	天然ガス	3	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	-	-	
			PM <sup>(1),(2)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	6	6	6	
			NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	400	400	400	
	固体燃料 (石炭)等	6	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,700	1,700	1,700	
			PM <sup>(1),(2)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	120	120	120	
			NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	900	900	
	混焼	使用燃料の 基準酸素濃度の 最大値	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	使用燃料の総熱量の割合による荷重平均値(3)			
PM <sup>(1),(2)</sup>			mg/Nm <sup>3</sup>					
NO <sub>x</sub>			mg/Nm <sup>3</sup>					
ガスタービン	天然ガス	15	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	-	-	
			PM <sup>(1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	6	6	6	
			NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	200	100	
	液体燃料	15	燃料中S分	(%)	0.5	0.5	0.5	
			PM <sup>(1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	20	20	20	
			NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	200	100	
コンバインド サイクル	追加燃料なし	15					ガスタービンと同じ	
	同一燃料使用						ガスタービンと同じ	
	異種燃料使用						蒸気タービンの混焼と同じ方法で計算	

(1) 連続モニタリング装置でPMの代わりに不透過率を測定している場合、ガス燃料のみ使用のケースは5%、その他のケースは20%とする。

(2) 蒸気タービンの場合はすす吹き(soot blow)時及び固体燃料の場合のEPの槌打時を除く(#36)。

(3) 低位発熱量を用いる。

#### 4.4.6 環境部

##### 1) 職員

ENRE 環境部は現在 4 名の職員からなり、そのうち、技術者は 2 名。一人はセントラル・コスタネラ発電所の所長を長く務め、もう一人は旧環境庁で水問題を担当していた。共に 1994 年に ENRE に加わった能力・知識・経験豊富な優秀な人材である。現在、2 人の技術者が協力して以下の業務を行なっている。

##### 2) 担当業務

主な業務は次のとおりである。

- 環境監督(火力発電所、基幹送電線、配電設備)
- 内部監査資料の作成
- 外部監査資料の作成
- エネルギー庁が定めた規準の達成・監督のための指針・マニュアル等の作成

このうち、内部監査資料は環境部が行った各種承認・処罰等の結果報告で、半年毎に作成され、理事会に提出し、審査を受ける。

また外部監査資料は環境部の年間活動結果の総括であり、ENRE が管轄する発電部門に関する年間活動報告の一部をなす。本報告書は毎年、国家監査局 (Auditoria General de la Nación) に提出し、審査を受ける。

なお、水力発電所の増設に関しては、環境部は環境アセスメントの報告書を事業者より提出されるが、現在の所、その審査・許認可には関与していない。

##### A 基幹送電線

ENRE は送電線に関しては全国の基幹送電線 (500KV 以上) を管轄しており、環境部は送電線増設の環境アセスメントの審査、許認可を行う。なお、支線に関しては ENRE の管轄外である。

送電線は身近な地域を通るため、送電線増設の環境アセスメントの場合、影響地域の住民の意見が聴取される。環境影響評価書は住民に縦覧され、公聴会が開かれる。公聴会は送電線の増設地または ENRE 本部のあるブエノス・アイレス市で開かれる。公聴会に先立ち、全国紙と州の主な新聞で開催が通知される。

##### B 配電設備

ENRE はブエノス・アイレス都市圏の配電設備を管轄している。環境部はトランスの絶縁油の問題も担当する。

## C 火力発電所

環境部の主要な任務は全国火力発電所の環境の監督である。主な監督業務は次のとおりである。

### (1) 定例業務

以下の審査・承認を行う。

- 環境管理計画
- 環境管理進捗状況

### (2) 非定例業務

- 増設に係る環境アセスメントの審査・許認可
- 環境アセスメント関係の指針・マニュアル等の作成
- 環境管理の指針・マニュアル等の作成
- 煙道ガス測定(チェック用)

## 3) 火力発電所の環境監督

### A 所轄火力発電所

環境部が所轄する発電所は全国で 40、煙突は約 200。ここ 2、3 年でコンバインドサイクルが急激に増加した。なお、アルゼンティンにおいては、火力発電所は、通常、河川沿いに立地する。

### B 環境管理監督

#### a. 環境管理計画

火力発電所は ENRE 決定第 32/94 号に従って、期間が1年ないし2年の環境管理計画を策定し、環境管理計画書として ENRE に提出する。環境管理計画には期間内に予定される環境に係る活動が記述される。ENRE は提出された環境管理計画を審査(必要に応じて修正)・承認する。

#### b. 環境管理監督

火力発電所は環境管理計画に従って、環境管理活動を行い、環境管理報告書を、煙道ガス測定結果、大気排出基準の遵守状況と共に、3ヶ月に1回、ENRE に提出する。ENRE はその報告書を審査・承認する。

#### c. 処理状況

近年、火力発電所の新・増設が多く、環境管理計画書、環境管理報告書の審査業務に追われている。発電所の報告書の提出も遅れがちで、審査が予定どおり進まない状況にある。

## C 煙道ガス測定

### a. 測定結果報告

煙道ガス測定結果報告には測定結果と基準酸素濃度換算値の他に下記の事項を記載する。

#### (1) ポータブル測定装置による測定

- 測定日時
- 気象条件(風向・風速、気温、気圧、相対湿度)
- 測定責任者
- 測定法
- 機器の校正・標準ガスの購入証明書
- 測定位置
- コメント

#### (2) 連続測定

- 測定責任者
- 機器の校正・標準ガスの購入証明書
- 測定位置
- コメント

なお、連続測定の場合は以下の日データも記載する。

- ユニット別燃使用量
- 酸素濃度(最大、最小)
- NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、PM の濃度(最大、最小、平均)
- 排出基準(瞬時値、混焼の場合は1日値)
- 排出基準超過期間とその原因

### b. 排出基準の遵守

連続測定の場合、ENRE は全測定データをチェックする。基準値を何度か繰返し超過している場合には罰金を科し、改善命令を出す。排出基準違反による制裁は毎年 2、3 件である。

### c. 測定精度管理

ENRE は煙道ガス測定結果のチェックと測定機器の校正状況をチェックするため、CNEAと1994年から技術協定を結び、CNEAに火力発電所の煙道ガス測定を委託している。CNEAはENREの指示により、全国の発電所を対象に発電能力、立地場所、排出

状況を考慮して選定された 80 有余の煙突で煙道ガス測定を実施した。

連続測定機器の校正チェックは、連続測定と並行して CNEA がポータブル測定機器により測定して両者の値を比較して、連続測定機器が正常に作動しているか否かを調べる。

ポータブル測定機器の場合、発電所または測定業者が所有する測定機器を 3 ヶ月に 1 回 CNEA または他の信頼できる検定機関に持込み、US.EPA 公認の校正ガスを用いて検定を受ける。検定は有料である。発電所または測定業者は定期検定以外にも適宜、検定を受ける。

ENRE は煙道ガス測定結果が信頼できないと判断した場合は再測定を命じる。再測定は連続測定の場合もポータブル測定機器を用いて行なわれる。

以上のような精度管理を実施した結果、アルゼンティンの火力発電所煙道ガス測定の精度は大幅に向上した。

## **D 環境アセスメント**

ENRE は火力発電所の増設に係る環境アセスメントを審査し、計画を許可する権限を持つ。ただし、ENRE の審査・決定に不服な事業者はエネルギー庁に訴えることができる。その場合、エネルギー庁が事業の許認可についての最終決定を行う。

### **a. アセスメント手続**

火力発電所の増設に係る環境アセスメントの手続きは次のとおりである。

- (1) 事業者との事前打合せ(現況調査、予測・評価、報告書)
- (2) 環境影響評価書の提出
- (3) 技術的判断
- (4) 事業者への質問
- (5) 事業者からの回答
- (6) 環境影響判定

### **b. 公聴会**

火力発電所の増設に係る環境アセスメントに公聴会はない。一方、送電線の増設に係る環境アセスメントでは公聴会が開かれる。その理由は、送電線の増設が市民生活に直接影響するのに対して、火力発電所の増設はむしろ技術的問題であるという ENRE の認識がある。

### **c. 地方政府との協調**

火力発電所の増設の環境アセスメントに関して ENRE は発電所の立地する州・市と密接な情報交換を行なっている。ENRE は火力発電所の環境アセスメントの知識と経験が豊富であり、アセスメントに必要な環境情報を地方政府が所有しているためである。発電所の

環境アセスメントを効率的に進めるためにも、またその質を向上させるためにも地方政府との協調は欠かせない。

ENRE はブエノス・アイレス州と火力発電所の環境アセスメントに関して、情報交換、審査、事業者との相談等を協力して行なう協定を結ぶための協議を行なっている。

#### **d. 住民への情報提供**

火力発電所の増設に係る環境アセスメントに関する情報は ENRE 自らが影響地域の住民に提供しない。地域住民への情報提供、意見聴取は地方政府の判断に委ねている。

#### **e. 環境影響報告書**

ENRE に提出される火力発電所の環境影響評価報告書の目次内容は基本的に指定されている(#1)。

火力発電所の増設事業者に対して ENRE は、ENRE に提出した環境影響評価書と同じものを立地する地方政府にも提出するよう事業者には要請している。これは、地方政府が審査する上からも、事業者が報告書作成に余分な費用と労力をかけないためにも望ましい。

#### **f. 技術的支援**

火力発電所の増設に係る環境アセスメントに対して適切な技術判断を行なうため、ENRE は必要に応じて CNEA 等の大学・研究所の専門家から科学・技術的助言を受ける。

#### **g. 技術指針・マニュアル**

火力発電所の新設・増設に係る環境アセスメントの指針・マニュアル類としては大気アセスメント指針(ENRE 決定第 13/97 号)(#8)がある。

大気以外の項目には世界的に承認された、または国内で標準的な技術指針・マニュアルを利用する。水には US.EPA のマニュアルがあり、騒音には I.R.A.M. の基準がある。

#### **h. 大気質事後調査**

大気質濃度の比較的高いブエノス・アイレス市にあるセントラル・コスタネラ発電所、ヌエボ・プエルト発電所の増設の場合、事前調査で大気質を測定した 3 地点で 4 年間、冬期(6、7、8 月)に事後調査を行なっている。目的は予測結果の妥当性、シミュレーション・モデルの検証である。信頼できる測定結果を得るため ENRE は CNEA に測定を委託している。

#### **i. 大気バックグラウンド濃度**

大気質の評価は増設施設のインパクト濃度とバックグラウンド濃度の合計と大気環境基準の比較により行なわれる。将来のバックグラウンド濃度を予測することは困難である。そこで現状のバックグラウンドを将来のバックグラウンド濃度として設定している。

## **E 情報提供**

ENRE への火力発電所環境関係の情報提供依頼は、国・地方政府機関、NGO、民間コンサルタント等がある。

ENRE はインターネットにホームページを持つが、火力発電所の環境関係の情報は現在のところ、一般に提供していない。

## **4.5 火力発電所の環境管理**

火力発電所が行う環境管理には法規に定められた環境管理と自主的環境管理がある。

### **4.5.1 法規による環境管理**

火力発電所は、国およびそれが立地する地方政府(州・市)の全ての環境法規、更にエネルギー庁と ENRE が定める法規を遵守しなければならない。火力発電所の計画から操業段階までのエネルギー庁と ENRE が定める環境配慮の概要は表 4.5.1 のとおりである。

#### **1) ENRE の定める環境管理**

##### **A 環境管理計画**

第 4.4.6 の 2)項に示したように、火力発電所は環境管理計画とその進捗状況について ENRE から承認を得る必要がある。もし違反すれば処罰される。

また、環境管理に必要な職員の教育・研修・訓練は発電所がその責任で自ら行い、それに関して ENRE は関与しない。

##### **B 煙道ガス測定**

煙道ガスの測定結果は 3 ヶ月毎に ENRE に報告し、ENRE の審査を受ける。測定濃度が排出基準を越えている場合は処罰される。

ポータブル機器による測定は通常専門会社に委託されている。ポータブル機器は 3 ヶ月に 1 回信頼できる検定機関で検定を受けなければならない。

連続測定装置は CNEA によるポータブル機器による同時測定により検定を受ける。

ENRE が測定結果を信頼できないと判断した場合は再測定を命じる。なお、再測定は連続測定の場合もポータブル測定装置により行う。

表 4.5.1 火力発電所の新設・増設事業と環境配慮

事業段階	主要課題	環境業務	対象地域	結果	報告書の提出先
計画	代替案明確化（立地地域、発電方式、燃料、送電、コスト等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域環境概況調査</li> <li>・代替案の環境負荷量推定</li> </ul>	地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域環境の概況</li> <li>・問題点とその対応策</li> </ul>	エネルギー庁
企業化前調査	技術、経済、社会、環境からの全体的評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域環境予備診断</li> <li>・代替案の環境影響予備分析</li> <li>・モニタリング項目予備検討</li> </ul>	地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替案の環境影響概要</li> <li>・モニタリング想定項目</li> <li>・地域環境の将来動向</li> </ul>	エネルギー庁
企業化調査	投資、資金計画、環境を考慮した代替案の分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域環境診断の深化</li> <li>・環境影響予備評価</li> </ul>	地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最終代替案</li> <li>・影響地域の特定</li> <li>・環境対策の予備検討</li> <li>・モニタリング網の予備設計</li> <li>・環境管理計画基本方針</li> </ul>	エネルギー庁
実施計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細設計</li> <li>・建設計画作成</li> <li>・事業計画の承認</li> <li>・入札</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境アセスメント調査</li> <li>・環境管理計画策定</li> <li>・発生源・環境モニタリング計画策定</li> </ul>	影響地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理指針</li> <li>・環境対策</li> <li>・環境管理プログラム</li> <li>・環境管理体制</li> <li>・発生源・環境モニタリングプログラム</li> <li>・職員の教育・訓練</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EIA の報告書</li> <li>新設はエネルギー庁</li> <li>増設は ENRE</li> <li>・環境管理</li> <li>ENRE</li> </ul>
建設	環境管理計画に準拠した建設、設営、試運転	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理</li> <li>・発生源・環境モニタリング</li> <li>・環境診断</li> </ul>	影響地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理の改善</li> <li>・発生源・環境モニタリング網の立ち上げ</li> <li>・対策の改善</li> </ul>	ENRE
操業	環境管理計画の遵守と改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理</li> <li>・発生源・環境モニタリング網の運営</li> <li>・環境診断</li> <li>・関係職員の教育・訓練</li> <li>・地域住民への情報公開・と対話</li> <li>・環境管理計画の更新</li> </ul>	影響地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理の改善</li> <li>・環境の改善</li> <li>・地域の理解</li> </ul>	ENRE

## 2) 地方政府の定める環境管理

火力発電所の建設・稼動には立地する州(ブエノス・アイレス市を含む)の許可を得なければならない。許可の条件、提出書類・内容は地方政府で異なる。ブエノス・アイレス州は大気環境モニタリングを義務づけているが、それに関する明確な規定はない。

## 3) 環境アセスメント

火力発電所の新設・増設には国(エネルギー庁(新設)またはENRE(増設))と地方政府の両方の許可が必要である。国の場合は許可のためには環境アセスメントが必須であるが、州に関しては必ずしもそうではない(環境アセスメント制度のある州とない州が存在する)。

### 4.5.2 自主的環境管理

アルゼンティンでも、企業が自ら環境保全の目標をたて、計画を作成し、それにそって企業内の活動をコントロールする環境管理が広がりつつある。環境管理の仕方は世界的に規格が定められており、その主なものはISO14000であり、その代表がISO14001である。

アルゼンティン国内では2001年1月31日現在ISO14001の認証取得企業は合計118件で、その内、火力発電所は1社である(#228)。しかし、発電事業が自由化されて国際企業・資本が国内の火力発電事業に参入しており、また、グローバル企業として活動するために、あるいは、国際金融機関から事業資金の融資を受けるためには、環境配慮は最優先課題の一つである。

今回の訪問調査で、4火力発電所は環境法規を遵守し、環境問題に自主的・積極的に取り組んでいるという印象を強く受けた。実際、ある発電所は環境方針を定め、ISO14001の取得に向けて作業を進めている。火力発電所のISO14001の認証取得は今後とも着実に増加するものと予想される。