

# 〈研究ノート〉

## 米国電気事業と電源立地問題<sup>1)</sup>

— アンケート調査に関連して —

高橋真砂子

### 〔要旨〕

近年、電源立地が環境等の諸問題によって円滑にすまなくなり、電力の安定供給に支障をきたしていることは米国の電気事業にとっても当面する重要な問題となっている。小稿は米国の電気事業、ないしは個々の電気事業者はこのような状況のもとで、環境問題や電源立地問題に対してどのような施策を持ち、具体的な対策をとっているのか、その実態の把握を試みようとしたものである。

結果として、ここでは米国電気事業を概観し、個々の事業者の当面している問題をある程度把握し得たにすぎない。しかし、環境問題に対する世論への対応、電源立地の具体的な解決の姿勢など、一考に値するものもあると思われる。以下は把握し得た内容の概要である。

1. 米国の電力需要は10年倍増の率で伸びており、1990年頃には発電設備は現在のほぼ4倍を必要とするようになるであろう。
2. 電力需要に対応した電源の立地は、環境保全等の問題から地域住民や環境保護主義者の反対に遇い円滑にすまなくなっている。
3. 主要私営電気事業者に対するアンケート調査によれば、新規の原子力発電所建設計画は、ほとんどが建設や運転に遅延をきたしている。
4. 電力施設建設の許認可項目に、環境保全にかかわる観点が加えられることによって手続がより複雑化、長期化しリード・タイムが長びく原因の一つとなっている。
5. わが国と比較して、国土の広さ、汚染の状況からみて、環境保全問題はまだ余裕があると思われるにもかかわらず、世論は厳しくなっており、電気事業者の対応も深刻になってきていることがうかがわれる。

1. 米国の電気事業と環境問題
2. 電源立地に関するいくつかの問題点
3. アンケート回答にみられる私営電気事業各社の立地問題

(附属資料)

1. 原子力発電所許認可申請手続例
2. 自治体との公害防止覚書の例

### 1. 米国の電気事業と環境問題

米国の電気事業は、近年に至るまで、この国の経済発展の原動力としての電力需要に応ずるために、また、この需要をさらに拡大するためにも総力をあげてきた。そして、この間の電気

1) 本稿は、当経済研究所資料室が昨年6月に、米国主要私営電力会社を対象に行なったアンケート調査、“Questionnaire on Environmental Pollution”の回答結果のうち、電源立地問題に関連して、若干の参考文献を加えてとりまとめたものである。

なお、このアンケート調査は、米国電力会社の当面する環境問題に関して、主として経営上の姿勢や諸施策について実態を質問したものであり、全般的な回答結果については、後日報告書が出される予定である。

事業の最大の関心事は、いかに最小のコストで電力を供給するかにあった。発電技術面における技術開発、プラントの大規模化や立地においても、専ら経済性に重点が置かれてきた。

しかし、このような電気事業の方向に対しブレーキをかけ、転換を求めたのが一般の環境への関心の高まりである。化石燃料発電所から排出される大気汚染物質、あるいは原子力発電所から放出される微量放射能による汚染、また、化石燃料や原子力発電所から排出される大量の温排水の影響など、さらには、発送電施設の立地、美観問題など、環境保全に対する十分な考慮を抜きにした方向は、とられなくなってきた。

1970年全米電力調査に関連して環境問題に関するタスク・フォースは、FPC への報告書、「電力供給と環境問題（1971年7月）」の中で、エネルギー源およびエネルギー供給を、環境保全の要請に適応させる必要性が課せられているとし、電気事業者は、環境保護庁（EPA）の法律に従って環境問題を解決するため、確実なリーダーシップをとるべきであり、さらに、この問題を解決するため、あらゆる可能な技術を早急にとり入れるべきであると勧告している。

また、「1970年全米電力調査報告書」では、電気事業が、電力の生産と供給に関連して環境に与える望ましくない影響および問題点をあげている。

1.1 大気への影響

化石燃料発電所から排出する汚染物質の量と、他の主要発生源からのものとを比較すると、発電所が主要な寄与者となっているSO<sub>2</sub>を除けば、電気事業は全体として大気汚染の最大の排出源ではない。しかし、汚染源の一つであることには違いなく、とくに、集中的な排出

源である（表1、2）。

表1 大気汚染物質排出量（1968年）

排出源	百万t/年					合計
	CO	すす・粉塵	SO <sub>2</sub>	HC	NO <sub>2</sub>	
発電所	0.1	5.6	16.8	—	4.0	26.5
固定燃焼設備	1.8	3.3	7.6	0.7	6.0	19.4
輸送	63.8	1.2	0.8	16.6	8.1	90.5
工場工程	9.7	7.5	7.3	4.6	0.2	29.3
固型廃棄物処理	7.8	1.1	0.1	1.6	0.6	11.2
その他	16.9	9.6	0.6	8.5	11.7	37.3
合計	100.1	28.3	33.2	32.0	20.6	214.2

資料：環境保護庁（EPA）

表2 化石燃料発電所からの推定汚染物質排出量（1968年）

燃料	発電量 (10億 kWh)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		粉塵	
		量 (百万 t)	対全国 比 (%)	量 (百万 t)	対全国 比 (%)	量 (百万 t)	対全国 比 (%)
石炭	685	15.5	46.69	3.0	14.57	5.6	19.79
石油	104	1.3	3.91	0.4	1.94	0.02	0.07
天然ガス	304	—	—	0.6	2.91	—	—
合計	1,093	16.8	50.60	4.0	19.42	5.62	19.86

資料：大気汚染規制局（NAPCA）

原子力発電所からは核分裂過程で放射性物質が生成されるが、これは使用済燃料とともに遮蔽容器に密封され、処理施設へ運搬される。この燃料集合体から漏出する微量の放射性物質は、燃料外部で生成した減衰期の短い放射性物質とともに、浄化設備によって絶えず除去されて蔽封されるので、発電所外部へ放出されるのはきわめて微量とされている。

1.2 水質への影響

電気事業における水利用はきわめて大きく、全産業の使用する冷却水の約 $\frac{4}{5}$ 、米国における全使用量の $\frac{1}{3}$ 近くに達する。この使用量は、今後も発電設備の増加にともなってぼう大になっていくものと予想される。

電気事業による水質への影響は、主として火力発電所や原子力発電所からの温排水、薬品汚

水など、また原子力発電所の場合は微量の放射性物質の放出によるものである。急激な排水によって、水流が変化し、水質に影響を与えることもあり得る。これらのうち、温排水が最大の要因として注目されている。

これは、冷却水として発電所から放出される温排水によって、局地的に温度差が生じ、水中の酸素溶存量などに変化を起し、また、大量の放出水によって水流が変化することなどによって、水中生物のエコシステムに影響を与え、自然のバランスをみだすおそれについて関心が持たれている。これらに関しては研究が進められているが、発電所からの温排水の影響はあったとしてもきわめて小さいものであると考えられている。

### 1.3 立地問題

電気事業においては、発電所の立地は従来、需要の中心地域を選定してきた。最近においては、産炭地発電所や原子力発電所の建設のため、電力需要地域から離れた遠隔地に立地されるようになってきた。しかし、農村地域における送電用地取得が困難になり、さらに今後の新たな地域における送電施設の建設は、環境保全上の理由から問題となってきている。

今後の20年間に現状の約4倍の発電設備が必要になると予想されているが、経済の発展に伴う全般的な土地需要の増大から、送電施設用の土地を別個に取得することがますます困難となってくる。公共の利益のための共同の土地利用も、今後考慮すべき問題とされている。

## 2. 電源立地に関する

### いくつかの問題点

#### 2.1 はじめに

10年毎に倍増してきた米国の電力需要は、今

後も引き続き大幅な伸びをみせていくものと予想されるが、このように増大する需要に見合う発電設備の建設に必要な用地の確保は、電気事業にとって容易な問題ではない。単に、広大な建設用地の確保が、全体的な土地需要の増大の中で容易でなくなってきたことだけでなく、電気事業にとっては、環境の保全を考慮することなしに送電設備など主要電力施設の計画や用地選定を行なうことが不可能になってきたからである。

今日ではもはや電気事業が独自に、自然条件や経済性からのみ用地を選定することはできなくなり、さまざまな環境保全上の規制を受けることとなった。環境に対する一般の関心が高まってきたことにより、電力施設の建設に関して、環境保全上の問題を理由とした、地域住民や環境保護主義者団体などによる立地反対運動も大きな問題となってきた。

電力施設建設に際しての許認可申請手続や許認可方式もこのような環境保全上のさまざまな観点が増えらるることによって、さらに複雑化、長期化してきている。このことはまた、立地反対運動と合せて建設、運転のリード・タイムを長びかせる要因ともなり、今後の電力供給に影響を与えることから、米国の電気事業にとっては深刻な問題となってきている。

#### 2.2 電力施設に対する環境上の規制

電力施設に対する環境上の規制の主なものとして、化石燃料発電所立地に関しては、燃焼により生ずる汚染物質の大気への排出、温排水、あるいは薬品汚水などの水質に与える影響、騒音などに対する規制と、美観の問題がある。

原子力発電所の場合には、温排水や放射性物質を含む廃水の水質に与える影響、放射性廃棄物の管理に対する規制に加えて、原子炉事故な

ど安全性の問題がある。

### (1) 大気汚染規制

以上のうち、大気汚染規制に関しては、1967年の大気品質法 (Air Quality Act) にもとづき、保健教育厚生省の大気汚染規制局 (NAPCA) が、全国に大気汚染規制地域を指定し、CO、すす・粉塵、SO<sub>x</sub>、HC、NO<sub>x</sub> およびオキシダントの規制基準を公布した。これにより、各州政府は大気品質基準とその実施計画を義務づけられている。

1970年の環境保護庁 (EPA) の設置、大気清浄化法 (Clean Air Act) の修正などにより連邦政府の大気汚染規制に関する権限は大幅に強化され、電気事業に対する規制も非常に強まった。

また、これより先に、1969年に制定された国家環境政策法 (NEPA) はすべての連邦政府機関に対し、人間の環境に重大な影響を及ぼす立法およびその他の連邦政府の措置 (Federal action) に対し、それを補う環境保全に関する陳述書の提出を要請している。これによって、電気事業者も電力施設の許認可を受ける連邦政府の諸機関が必要とする情報として環境への影響陳述書を提出することが必要となり、この報告書の作成はかなりの負担となっている。

### (2) 水質規制

化石燃料発電所や原子力発電所から排出される温排水、化学薬品、放射性物質を含む廃水等の排出は、1965年水質法 (Water Quality Act of 1965)、1970年水質改善法 (Water Quality Improvement Act of 1970) および1899年廃物法 (Refuse Act of 1899) などにより規制を受ける。

1965年水質法は、それまでの連邦水汚染規制法 (Federal Water Pollution Control Act)

を修正したものであり、これにより各州は独自の水質基準を設け、連邦基準としての認可を受ける。この法律は、水質の改善を要請したものであるが、この中の水質基準により、発電所からの温排水が規制を受ける。

1970年水質改善法は、前述の連邦水汚染規制法をさらに修正した法律であるが、この法律によれば、可航河川等への排水許可を連邦政府へ申請するものは、それが州の定めた水質基準に違反しないという証明を受ける必要があることを定めている。

また、1899年廃物法は、航行停泊に支障のない場合を除き、可航河川等への廃棄物投棄を禁止している。

### (3) 原子力発電所立地の環境要素

原子力発電所の立地選定にあたっては、公衆の安全が最大の問題であり、公衆の安全に関連する多くの環境上の要素が検討の対象となっている。

発電所立地点からのさまざまな距離における人口密度と発電設備容量、形式、炉格納方式と技術、安全上の特徴などの関連の評価、耐震設計上必要な地震、地質に関する試験が必要とされる。また、異常な天候条件による影響も検討される。

この他、安全性と用地問題解決の観点から、海上沖合の小島、海底、大陸棚、あるいはフローティング・プラットフォームに設置することも考えられている。

## 2.3 電力施設建設許認可申請手続と

### リード・タイム

電力施設建設のための許認可申請手続および許認可の方式は、発電設備の形式によって異なり、また、個々の許認可条件などは、州によっても異っている。

(1) 水力発電所

水力発電設備の建設に関しては、河川の管理上、FPC に権限が与えられている。申請には、FPC の規定した各種の申告書および資料が要求される。

〔必要事項〕

1. 建設計画, 工事説明
2. 発電施設の地図, 設計図
3. 開発初期と最終期の規模
4. 建設開始, 完成予定時期
5. 発電設備容量と推定発電電力量
6. 所有あるいは購入予定用地
7. 影響を受ける国有地, 保留地
8. 推定開発コスト
9. 当該事業者又は組織機構の資料
10. 建設計画に関連する州法コピー
11. 州水利権その他州法遵守証明
12. 資金的遂行能力
13. 濁水, 平水, 洪水時の工事運営案
14. 目的別使用計画書
15. 開発される電力の用途, 販路
16. 系統使用方法の説明
17. 連邦政府による開発よりも適切である理由
18. 貯水池, 隣接地をレクリエーションに活用する計画案
19. 魚類, 野生生物に及ぼす影響と保護に必要な提案
20. 開発によって影響を受ける魚類および野生生物の増殖に関する報告
21. 史蹟又はこれに相当する物件で, 影響を受けるものの説明
22. 送電線用地および送電設備の立地に際し, 自然, 歴史, 景観などの価値を保護向上させる努力の説明

23. 国家環境政策法による環境要因の詳細な説明

〔許認可プロセス〕

申請受理

意見聴取

審査

認可

環境への影響陳述書を含む申請事項について関連する連邦又は州機関から

安全性, 妥当性, 資金問題, 総合開発計画への適合性について

公聴会 (認可業務に関連するあらゆる記録の入手)

(2) 火力発電所

通常の火力発電設備の建設に関しては、従来、主要なものとしては、その発電設備の建設が、公衆に対する便益と必要性に合致するという州政府の説明および取水、排水口の建設に対する陸軍技術兵団からの許可が必要とされていたが、1969年国家環境政策法の施行により、さらに、環境への影響陳述書を同兵団に提出することとなった。陳述書の内容は、原子力の場合とほとんど同じである。

また、最近においては、発電施設立地の許認可を、州、市町村の多くの機関から別個に受ける煩雑さを防ぐため、許認可手続の窓口を1本にしぼる電源立地委員会法が各州で制定され始めている。

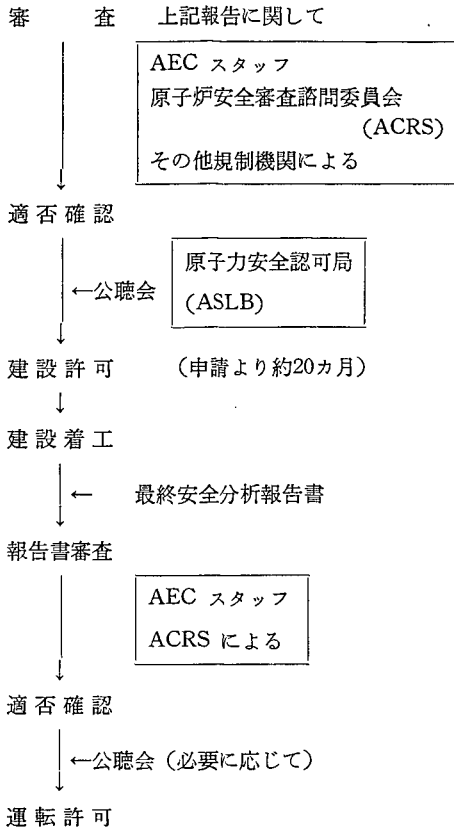
(3) 原子力発電所

原子力発電設備の建設、運転についての最終的許認可権は原子力委員会にある。

〔必要事項, 許認可プロセス〕

申請受理

原子力設備予備設計  
予備安全分析報告書 (PSAR)  
環境への影響陳述書  
(NEPA により)



原子力発電設備の許認可条件は、複雑かつ厳格であり、さらに、環境に対する関心が高まってきたことにより建設に必要なすべての連邦、州、地方自治体の許認可取得に要する期間が長くなってきている。

以上、電力施設の建設等に関する許認可申請手続や方式は複雑であるが、近年、環境上の考慮が加えられるようになったことで、ますます複雑化、長期化してきている。

また、電力施設が、周辺地域の環境に与える影響を問題として、地域住民や環境保護主義者グループによる反対運動や、環境基準が頻繁に変更することによって設計その他の変更を余儀なくされるなどの原因から、建設等に遅延をきたし、リード・タイムをより長引かせる傾向を生じている。

従来、大容量化石燃料発電所の場合の建設のリード・タイムは、約4カ年で十分といわれていたが、最近では、大容量火力発電施設の場合、どの型式の場合でも6～8カ年に伸びている。原子力発電施設の場合のごく最近の統計では、計画発表から営業運転予定までのリード・タイムが、平均約8.5カ年必要であると報告されている。

以上のように、環境問題その他の理由により、発電施設の建設、運転に遅延を生じ、リード・タイムが長引くことは、電力供給に影響を与えるばかりでなく、資金運営の上でも大きな負担がかかり、例えば、1,000 MW の発電所の遅延1カ月当りのコスト増は100万ドルにも達するといわれている。

### 3. アンケート回答にみられる

#### 私営電気事業各社の立地問題

##### 3.1 はじめに

わが国においても、近年、環境保全に対する公衆の認識が高まるにともない、電源立地はきわめて厳しい状況に置かれている。昭和47年6月の電源開発調整審議会で決定された電源開発長期計画によれば、昭和47年度における開発新規着工必要量は、水、火、原子力合計で、1,193万kWと計画されている。しかし、計画に対し、同年10月の審議会では、計画値の約26%、312万kWの開発分しか決定されなかった。この数字は、開発地点の地元との調整のついたもののうちの一部であり、この他、立地を計画していても地元との調整がつかず審議会に上程できなかったものが、46年度で7地点、538万kWに達し、従来より大幅に増加しつつある。

このような電源立地の状況にあって、電気事業は、今後の電力供給を確保していくために立

地を阻害しているあらゆる要因を明らかにし、早急に解決策を立てることが要請されている。

同様に、米国の電気事業においても、電気事業と環境保全、なかでも電源立地と環境問題は、電力供給上重要な問題となっている。

このような状況から、米国の電気事業は、当面する環境問題にどのように対処しているのか、当経済研究所資料室では、主要私営電気事業者20社に対し、アンケート調査を行なった。調査の全体の内容は、主として、環境問題に対する経営上の姿勢や諸施策を問うているが、このうち、電源立地問題に関しては、その個々の実態を把握しようとしたものである。

結果としては、もともと、回答の事例が少ないため、あくまで私営電気事業者の企業レベルでの実態として把握できるに過ぎないが、しかし回答のあった電気事業者は、いずれも環境問題に切実に当面しているところであり、いくつか参考になる問題があることと思う。

### 3.2 電源立地問題に関する質問項目

- 1) 発電所建設に関する許認可申請の手続過程および標準的所要期間
- 2) 地点決定以前に地域住民の了解取りつけを行なっているかどうか。  
その方法
  - ① 公聴会など法的に義務づけられた方法
  - ② 事業者による自主的な方法
  - ③ その他
- 3) 発電所建設計画が、環境保護主義者や地域住民の立地反対によって中断ないし遅延した事例とその主な理由
- 4) 建設計画の中断ないしは遅延が解決された場合の条件および地点の事例
- 5) 発電所建設計画が地域住民の反対によって中断された場合の対応策

- ① 計画地点の変更
- ② 計画を断念し、需要家に節電を要請
- ③ 建設地点確保のため、政府の行政措置を求める。
- ④ あくまで地域住民の説得に努め、住民の要求する防除設備を設置して計画を実現する。
- ⑤ 計画を断念し、他業者からの融通電力で不足分を補なう。
- ⑥ その他

- 6) 将来、計画中断に当面した場合のとりべき対応策

### 3.3 電源立地問題実態の概要

電源立地のプロセスは、くわしくは多くの段階から成るが、大別して、①立地点選定、②立地点の確保、③建設工事、④試運転の4段階に分けることができる。これらの、それぞれの段階の許認可申請手続や許認可方式の複雑さが、電気事業者にとって、問題となっている。例えば、1970年全米電力調査によれば、緊急に必要なとされる主要な問題の一つに立地選定手続の改善があげられており、また、全米工学アカデミー電源立地委員会報告の中でも、電源立地手続の大幅な変更や、現状に即した新しい許認可方式の必要性が勧告されている。

このような要請から、最近では、電源立地に関する許認可の審査、決定を一元化し、窓口担当機関を一つにしぼるなどの改善策が、州レベルでとられ始めている。ニューヨーク州、カリフォルニア州などの電源立地法の制定、およびこの法律にもとづいて設置された、州電源立地委員会などがその例である。このほか、他の14～5州でも同様の措置がとられ始めている。

立地許認可手続や方式自体の複雑さに加えて、1969年国家環境政策法にもとづいて提出が

表3 アンケート配布先電気事業者概要

事業者名	供給区域 (州)	販売電力量 (億kWh)	電気需要 家口数 (万口)	電気営業 収入 (億ドル)	使用総 資本 (億ドル)	従業員数 (人)	電気営業 収入比率 (%)
Commonwealth Edison Co.	イリノイ	523	267	11.4	43.4	14,871	100
Consolidated Edison Co.	ニューヨーク	331	284	12.5	52.6	23,174	84.6
Consumers Power Co.	ミシガン	221	113	4.2	25.3	11,947	55.6
Detroit Edison Co.	ミシガン	329	157	6.6	27.5	7,532	97.9
Niagara Mohawk Power Corp.	ニューヨーク	291	126	4.8	19.7	9,496	77.2
Pacific Gas & Electric Co.	カリフォルニア	484	277	8.6	50.0	25,661	63.4
Pennsylvania Power & Light Co.	ペンシルバニア	170	85	3.4	14.8	6,790	99.7
Philadelphia Electric Co.	ペンシルバニア	245	122	5.7	27.8	10,429	83.8
Public Service Electric & Gas Co.	ニュージャージー	773	161	6.7	34.6	15,052	69.5
Baltimore Gas & Electric Co.	メリーランド	130	71	3.0	16.7	8,017	71.2
Duke Power Co.	ノースカロライナ	397	116	5.1	25.2	12,501	99.5
Florida Power & Light Co.	フロリダ	289	145	5.7	20.7	8,405	100
Georgia Power Co.	ジョージア	347	101	5.1	23.2	7,438*	99.7
Houston lighting & Power Co.	テキサス	325	66	3.6	12.5	6,044	100
Long Island Lighting Co.	ニューヨーク	116	81	2.9	12.4	5,382	74.9
Northern States Power Co.	ミネソタ	151	80	3.4	15.0	6,884	83.0
Ohio Edison Co.	オハイオ	164	73	2.9	11.3	5,267	99.1
Union Electric Co.	ミズーリー	192	72	3.3	15.5	5,349	97.6
Virginia Electric & Power Co.	バージニア	269	107	4.5	25.8	6,747	94.7
Southern California Edison Co.	カリフォルニア	523	254	9.2	37.8	13,106	98.9

\* 1971年値

資料: Moody's Public Utility Manual 1973年版, 1972年末値

義務づけられた環境への影響陳述書など、環境保全上からの要請も、電気事業にとっては大きな負担となってきている。

さらに、このような手続きや方式上の問題のほかに、立地に対する、環境保全上の、あるいはその他の理由による、地域住民や環境保護主義者グループによる反対運動との紛争も重要な問題である。このために数多く開催される公聴会、あるいは訴訟に持ち込まれて長期化した場合など資金運営上もまた電力供給上でも大きな問題となってくる。反対運動に関連して、この運動の圧力や影響によって、各種の環境基準が変更されることも立地上の問題点となっている。

### 3.4 回答にみられる各社の実態

アンケートの対象とした電気事業者のうち、回答のあった事業者は、ほとんどが環境保全問題に切実に直面している。地域的には、米国全

土に分散しており、各州それぞれ地域的特性、立地の規制条件等も異っている。

以下各項目について、各社の実態を概況しよう。

#### 1) 発電所建設許認可申請手続きと所要期間

許認可申請書は、各州とも連邦、州、地方政府それぞれ9~12機関に提出しなければならず、個別の許認可項目は30~40にのぼっている。

たとえば、ミシガン州のA社の原子力発電所の場合では、連邦政府機関としてはAEC、環境保護庁など9機関に、州政府機関としては大気汚染管理委員会、各種地帯委員会などの9機関、また、地方政府機関としては、10機関以上の許認可が必要となっている。

また、これらのリード・タイムは、連邦レベルで2~3カ年、州レベルでは1カ年、地方自治体レベルでは6カ月~1カ年となっている。



各社の回答によれば、これらリード・タイムは、環境への影響陳述書や反対運動等の影響によって長期化の傾向にあり、主要火力発電所では7～9カ年、原子力の場合は、8～9年になっていることが示されている。

建設許認可申請提出例

1. A社（ミシガン州）、原子力の場合

- 連邦：原子力委員会
- 環境保護庁
- 連邦航空局
- 連邦動力委員会
- 沿岸警備隊
- 陸軍技術兵団
- 内務省
- 土地保全局
- 陸運局

リード・タイム2～3カ年

州：航空部

- 大気汚染規制委員会
- 各種地帯委員会
- 公衆衛生部
- 州道路部
- 労働部
- 天然資源部
- 水資源（汚染規制）委員会

リード・タイム1カ年

地方：10機関以上の許認可が必要

リード・タイム6カ月～1カ年

（環境への影響陳述書が必要とされる）

2. B社（カリフォルニア州）、複合サイクル火力の場合

- 連邦：航空局
- 陸軍技術兵団
- 沿岸警備隊

- 州：公園・レクリエーション局
- 州道路局

土地管理委員会

地方：郡大気汚染規制局

市

カリフォルニア沿岸区委員会

2) 地点選定前の了解取りつけ

立地点選定に先立ち、地域住民や各種の環境保護主義者団体等の意向を十分に把握し、反映させているかどうかは、立地を成功させる上で重要な問題である。わが国の場合においても、こうした手続きを十分に検討して行なわず、地域一部の有力者の意向のみに頼って、紛争をひき起した例も少なくない。米国においては、一般に、電気事業者自体も独自にこうした機会をつくるよう努力し、また、公聴会なども頻繁に開催されている。

回答では、事前に了解を取り付けたかどうかについては約半々であり、取り付けている事業者としては、C社（ミネソタ州）、B社（カリフォルニア州）、D社（フロリダ州）の各社が、それぞれ公聴会、自主的独自の方法で了解取り付けを行なっている。

また、了解取り付けなど事前の意向把握を行っていない場合でも、通常、立地について公開し、地方機関と接触するよう心掛けている（E社、イリノイ州）ので特に必要としないとか、あるいは、州法によって立地が保証されている（F社、メリーランド州）など何らかの手続きは踏まれている模様である。

3) 建設中断、遅延の事例

回答のあった各社のうち、ほとんどが、建設遅延ないしは中断の事例を持っている。中断、遅延事例10例のうち、9例が、新設の原子力発電所であり、残り1例が化石燃料（石油）発電所である。

中断、遅延などの主な理由としては、冷却

表4 建設中絶・遅延の事例

事業者名 (州)	地点・発電所名	中断・遅延期間	主な理由	遅延予定
F社 (メリーランド)	1. F-1. 2号機 (原子力 800 MW×2)	遅延1カ年	AECの基準変更による(環境保護主義者の圧力による変更)	(1974, 1975)
E社 (イリノイ)	1. E-1 2, 3号機 (原子力 1,600 MW) 2. E-2 1, 2号機 (原子力 1,600 MW) 3. E-3 1, 2号機 (原子力 2,200 MW) 4. E-4 1, 2号機 (原子力 2,000 MW)	運転遅延5カ月 遅延3カ月 運転遅延の可能性あり 建設遅延2カ年	冷却池建設のため(運転は冷却池完成まで制限された) 公聴会継続中のため(温排水拡散システム Spray Canal 建設に関する公聴会) 公聴会開催中のため(反対者によるものと ECCS の疑義によるもの) 冷却池用に農地を利用する点について議論	(1970-7, 1971-10) (1972-8, 1972-8) (1973-12 1974) (1978, 1979)
A社 (ミシガン)	1. A-1 (原子力 700 MWe) 2. A-2 1, 2号機 (原子力 1,300 MWe)	運転遅延10カ月 +α 建設遅延3カ年	公聴会継続中のため(冷却塔, 放射性廃棄物処理装置に関する公聴会で反対者による) 反対者および法的・行政的諸手続による (ミッドランドにおける反対者は建設すべてに無制限の反対を叫んでいる)	(1973) (1980, 1979)
C社 (ミネソタ)	1. C-1 (原子力 645 MW)	遅延6カ月	環境主義グループによる反対, およびミネソタ州と環境主義グループによる訴訟(ミネソタ州は AEC 基準よりもさらに厳しい基準を設定できると立法権を主張, 地裁においては勝訴したが現在, 最高裁に上告されている)	(1971-6)
D社 (フロリダ)	1. D-1 (原子力 720 MW×2) 2. D-2 (石油 850 MW×2)	遅延2カ年 遅延1カ年	排熱問題による 水利用, 排熱, 大気汚染問題による	

水, 放射能汚染などが直接の原因となっているが, このほか, AEC の基準変更が頻繁にあることなどもその原因としてあげられている。これらを主な反対理由として, 地域住民や環境保護主義者グループなどとの紛争が長びいているのか実態である。

#### 4) 中断, 遅延解決の条件

いずれも回答例では許可の条件としては, 直接問題となった点に対し, 十分な対応策をとることによって解決されている(表5参照)。

#### 5) 建設中止の際の対応策

許可を得ることができず, 止むなく建設を中止せざるを得なくなった場合の方策として, 各社はどんな方法を持っているかを問うたもので

ある。回答はさまざまであったが, 「住民などの要求を受け入れ, あくまで説得に努める」, 「地点変更または何らかの政府の行政措置を仰ぐ」, 「購入電力, ガス, およびピーク用ユニットの購入などによって切り抜ける」などの方策があげられている。

このうち, A社(ミシガン州)の例のように, 「あらゆる法的, 道義的要請を満たし, 許可を得るまでねばった」, あるいは, C社(ミネソタ州)の「あくまで地域住民の説得に努め, 住民の要求する保全設備を施し, 計画を実現した」例は注目に値する。A社の例では, 建設工事および蒸気供給系の製作は, 大部分公聴会の結果が出るまで2カ年半も中断されてお

表 5 建設中断・遅延の解決事例(条件)

事業者名 (州)	地点・発電所名	許可条件
F 社 (メリーランド)	1. F-1 原子力	ほとんどの許認可が条件つき 例：排水許可 チェサピーク湾へ戻す 排水温度は、湾内温度を 10°F 以上を越えてはならない（あるいは排水温度で90°F）
E 社 (イリノイ)	1. E-1 原子力	spray canal, backfit の設置
A 社 (ミシガン)	1. A-1 原子力	AEC よりの建設許可条件 (1) 冷却水の取水速度 1 ft/sec 以内に減少する。 (2) 運転に先立ち、2 年間の基本的な生態学的調査を行なう。 (3) 社内の Q・A 監査プログラムの独立権限を強化する。
C 社 (ミネソタ)	1. C-1 原子力 2. C-2 大容量火力発電所	自発的に48時間廃ガスホールドアップシステムを設置 条件：(1) 諸報告書の提出（ほとんどが環境に関連した内容） (2) 排水の構成分子の量を制限（この制限は既存の大気・水質規制基準をはるかに越えている） (3) 発電所近接地の動・植物および水質に関する技術的研究調査（これは許認可機関が無償で利用できる） (4) 発電施設の美化計画
D 社 (フロリダ)	1. 具体的地点、発電所名なし	1) 最終的な裁定による条件で大規模な冷却用貯水池を設置 2) 地点移動および冷却方式の変更

り、また、C社の例は、近接の住民はほとんどが地方税収があるため発電所建設を歓迎したが、環境保護主義者グループ、ミネソタ州により提訴され、遅延している。

6) 将来、建設中止が起きた場合の対策

この質問は、現在、建設中止の事例がなくても、将来立地がより困難になることが予想されるところから、長期的な計画ないし対策を持っているのかを問うたのであるが、ほとんどの事業者がこれには回答していない。回答のあった場合でも、抽象的なものであった。

3.5 回答結果よりの若干の感想

国土の広さ、人口分布など自然的、社会的条

件も異なり、また、電気事業の形態などの違いもあることから、米国の電源立地問題はわが国の場合とは異った様相を持つものと予想されるが、こうした点であまり際立った特徴が見出されなかった。設問にあたっての配慮が不十分な点があったことにもよると思われるが、もう少し彼我の相違点を明らかにする必要があった。

しかし、一般的にみて、わが国の場合と比較して、国土の広さ、汚染の状況からみて、環境保全はまだ余裕があるにもかかわらず、世論は厳しくなっており、電気事業者の対応も深刻になってきていることが伺われる。

建設中断や遅延の場合の電気事業者の対処の

姿勢、具体的解決策など、かなりの努力が見受けられる。

また、建設許認可申請手続や方式の改善、簡素化など、行政諸機関でも立地問題の対策に力を入れていることも一考に値する。

電源立地を阻害する重要な要因として、地域住民や環境保護主義者による立地反対運動があるが、わが国の場合、主として地域住民を中心とした、生活の基盤を守ることが運動のエネルギーとなっているのに対し、米国の場合は、地域住民よりもむしろ、環境保護主義者グループによる理念的啓蒙運動といった感がある。しかし、この点に関しては、十分な資料がなく明確にはなっていない。

#### 参考文献：

- The 1970 National Power Survey; FPC
- Electrical World; Sept. 15, 1973, Oct. 15, 1973.
- The Electrical Week; Mar. 1, 1972.
- EEI 年次統計
- U. N. Statistical Yearbook 1972.
- 海外電気事業統計 1973年; 海外電力調査会
- 電気事業の現状, 昭和47年版, 通産省

#### 附属資料 1 (後掲)

#### 附属資料 2 自治体との 公害防止覚書の例

H-1 発電所 800 MW 増設に関するN市およびH社との了解事項覚書(1970年8月)

1. H社は、
  - 1) H-1 発電所の増設分および他の発電施設に対する燃料輸送用のパイプラインの敷設および天然ガスの入手のため、あらゆる努力を払う。

- 2) 市の公益事業委員会 (Interdepartmental Committee on Public Utilities) の求めに応じ、天然ガスの使用量、購入量および購入計画について報告する。

市は、

上記天然ガスの購入計画に必要な取締法上の諸認可の取得について、H社に協力する。

H社はまた、

- 3) H-1 発電所に計画されている 10 億立方呎タンクの輸入天然ガスを、大気汚染緊急事態期間中、使用する。

2. H社は、

天然ガスが使用できない場合、同社の全系統に、0.37%の低硫黄燃料か、あるいはN市において民生用として使用が許されている品質の低硫黄燃料油を使用する。

3. H社は、

- 1) 延期理由が認められる場合を除き、1971年10月までに、N市の通常の発電所において、石炭の使用を廃止する計画を立てる。

- 2) 既設の石炭燃料発電所の石炭燃焼設備を、石油供給の緊急事態期間中、十分な電力供給を保証するために残しておく。

4. 市は、

健康、環境および安全基準に合致している場合、H社の H-2 および、H-3 原子力施設の建設・運転の認可を早急に得られるよう、種々の許認可手続きの促進に努力をする。

H社は、

- H-2 原子力発電所の建設認可を得るよう、原子力委員会へ熱意をもって申請を続行し、なお、また早急に、H-3 原子力発電所建設の申請書を提出する。

5. H社は、



1969	1970	1971	1972	1973	1974	1977
	<p>① 液素土砂処理計画書提出（州水保令第1326A、13265条による）→①-1 1970年8月17日、正                  ② 工業废水排出計画書提出（同）上                  ③ 州水質監視局                  ④ 7/10 ⑤ 8/10 ⑥ 10/10取得                  72年取⑥取得見込み</p> <p>① 液素土砂処理計画書にもなり水質基準遵守証明申請（州水保令第13160条、速排水質汚染規制法による）                  ② 工業废水排出にもなり水質基準遵守証明申請（同）上</p>					
	<p>① 合衆国海洋警備隊                  ② 合衆国海洋技術兵団</p>					
	<p>① 液素土砂処理協定                  ② 土砂処理協定                  ③ 220V送電線建設に関する暫定的地位権                  ④ 電話線移設許可申請                  ⑤ 旧幹線国道101号移設許可申請</p>					
	<p>① 州幹線道路および合衆国海洋技術兵団                  ② 8/15 8/17 8/19 10/2 1/26 2/5 4/19                  ③ ④ ⑤ ⑥取得 ⑦取付 ⑧取付 ⑨取付 ⑩取付 ⑪取付 ⑫取付 ⑬取付 ⑭取付 ⑮取付 ⑯取付 ⑰取付 ⑱取付 ⑲取付 ⑳取付 ㉑取付 ㉒取付 ㉓取付 ㉔取付 ㉕取付 ㉖取付 ㉗取付 ㉘取付 ㉙取付 ㉚取付 ㉛取付 ㉜取付 ㉝取付 ㉞取付 ㉟取付 ㊱取付 ㊲取付 ㊳取付 ㊴取付 ㊵取付 ㊶取付 ㊷取付 ㊸取付 ㊹取付 ㊺取付 ㊻取付 ㊼取付 ㊽取付 ㊾取付 ㊿取付</p>					
	<p>① 220V送電線建設暫定地位権                  ② 旧幹線国道101号移設許可申請                  ③ 区域外排水構築物建設許可申請                  ④ 仮設電柱電線保護ガードレール設置許可申請                  ⑤ 租界地用地占有許可申請                  ⑥ 仮設開閉所用通用路暫定占有許可申請                  ⑦ 旧幹線国道101号路肩への220Vおよび138V進入暫定占有許可申請                  ⑧ 旧幹線国道101号採掘220V送電線暫定占有許可申請                  ⑨ アクトヒュームおよび消防非常線設備に関する暫定占有許可申請</p>					
	<p>02 市議会                  4/70締結</p>					
	<p>建設期間中の水道供給協定</p>					

(注)  
 1) 同一機関に複数の申請を行うものについては、それぞれに番号を付した。  
 2) 各申請の提出日、許認可取得日については、提出先の機関ごとの所要日程の上、日付と番号のみを付した。  
 3) 合衆国海洋技術兵団に提出する許認可申請に関しては※印参照  
 4) 市議会で可決される水道協定は総括の日付のみを付した。

のたわの公聴会  
 州水保令第1326A、13265条による)

H-1 発電所の新設の発電施設、および現在計画されている1974年までに完成予定の、N市外の新規施設が満身に建設および運転された場合、同社の10カ年計画に従って、1974年までにN市内の老朽発電設備を、少なくとも1,100 MW 閉鎖する。

6. H社は、

400万ドルの基金と所有地AKを提供し、そこに同程度の政府資金を仰いで、共同研究のパイロット・プラントを設け、化石燃料の燃焼から生ずる有害物質除去法の開発を推進する。

市は、

上記の共同研究が承認されるよう協力する。もし、上記の共同研究が承認されなかった場合、H社と、400万ドルの会社資金を双方が満足し得る他の研究開発計画への振替えについて検討する。

7. H社は、

市条例による一般排出基準に合致する水準にまで、有害排出物を減少させるため、H-1 発電所増設計画には、煙道ガスおよびその他の排出規制装置が追加される。この追加装置のために、拡張設計が織込まれ用地確保がなされるべきである。H社は、有害排出物の減少目標に到達し得るような硫黄含有率の燃料を使用する。

8. H社は、

市と協議して、大気汚染警報発令期間中は、外部からの電力購入計画や契約を推進し、それに伴い、上記期間中、市内での発電量を削減する。

9. H社は、

N市の電力系統に生ずる大気汚染、水汚染および騒音を、現行の市基準よりさらに低く規制し、減少させるための5カ年および10カ年計画を準備し、市の審議と承認を受けるため提出する。これらの計画は、1971年7月までに提出すべきものとする。

10. H社は、

20~25年間の長期発電計画を立て、上記委員会と協力して、共同の企画組織をつくり、この長期計画を共同で検討する。

11. H社は、

市外に共同所有の発電所を追加計画し、また、他社からの電力購入の追加契約を行なう。

12. N市・M地区において、今後いかなる発電用の化石燃料ボイラーも設置されないことが同意された。

1970年8月22日

H社会長

N市市長

(たかはし まさこ・資料室)