

資料

外国の原子力管理機構と開発状況

植村福七

第一節 米国の原子力管理機構と開発状況

1. 原子力管理機構

原子力委員会

米国における原子力管理の最高機関として原子力委員会 (Atomic Energy Commission) が設置せられている。原子力委員会 (AECと略称する) は一九四六年原子力法 (Atomic Energy Act of 1946) に依って設けられたけれども一九五四年原子力法の改正に依りその性格は本質的に変更せられた。現在の原子力委員会は大統領が上院の同意に依って任命した五名の専任委員より構成されている (第21条及び第22条) 委員の任期はそれぞれ五年四年三年二年一年と任命の際大統領に依って定められる。

委員会の任務は次の如くである。

(1) 研究助成

委員会は自ら或いは他の機関に依る次の研究の助成を行う。

(第31—33条)

外国の原子力管理機構と開発状況

a、原子核反応 b、原子力理論及び生産、生産に関連する工程、材料、装置 c、医学、生物学、農学、保健、軍事的利用のための特殊核分裂性物質及び放射性物質の利用 d、有用なエネルギーの生産、工業的利用 e、研究、生産活動中の保健、安全増進

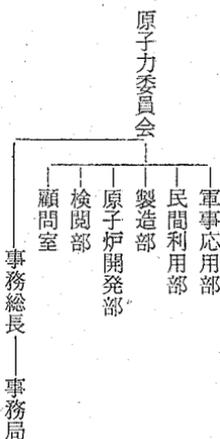
(2) 特殊核分裂物質の生産

委員会は特殊核分裂物質の生産設備を所有運営してこれが生産利用処分に当る (第41—44条)

(3) 原料物質の取扱

委員会は原料物質の指定、取得、精製、配給一切の権限を有している。

委員会の内部組織としては事務総長 (General Manager) の下に事務局が置かれ、業務執行部門としては法制上「軍事利用部及び委員会がその責任遂行上必要と考ふる他の部 (但し10部以内) を置く。その中には原子力の民間利用への応用及び開発に対して基本的責任を有する一部又は数部を含み、各部に部長を置き、部長は委員会に依り任命され各部を統轄する」と規定されている。 (第25条) 軍事応用部及びその他委員会が必要と認める各部の外に検閲部と顧問室が置かれる。検閲部は契約者被許可者、委員会の役職員が規定又は規則を遵守しているかを否かを確める責任を持っている。



民間利用部 (Division of Civil Application) は一九五四年原子力法に依り民間企業の参加が認められた時に従来の許可部の代りに設けられたものである。民間利用部は民間利用に関連した許可、授権、及び他の活動に関するAECの統制や指令の事務を取扱っている。

原子力諮問委員会

諮問委員会 (General Advisory Committee) は一九五四年原子力法第26条に依り設置せられたもので、原子力の原料生産及び研究開発に関する科学的技術的諸問題に関し委員会に助言するものであり、大統領に依り民間人の中より任命される九名の委員に依って構成される。諮問委員の任期は六年で委員会は毎年少なくとも四回会議を行うことになっている。(第26条)

原子力産業会議所

原子力産業会議所 (Atomic Industrial Forum) は米国における民間の最大原子力研究団体である。設立の目的は次の如くである。

- (1) 米国の民主主義と自由競争の伝統によって原子力の開発及

び利用の援助及び奨励

- (2) 本会議所は原子力について国家、産業及び一般社会に関する問題を解決するに当って討論し共同研究する。
 - (3) 国家安全保障の考えと一致する範囲において原子力の開発及び利用に関する知識と理解の普及奨励。
 - (4) 原子力に関する研究及び開発の援助と奨励。
- 会議所の事業は次の如くである。

- (1) 会議所の第一責務は会員と産業界に対して常に情報を提供するに於てである。これが為、原子力の産業開発及び利用に関する実際の知識と権威ある意見を交換する。これに対して毎月フォーラム・メモ及びフォーラム・レポートを刊行する。

- (2) 産業問題についての討論会を開催しその解決を会員相互の間で行う機会を与える。

- (3) 会員の調査及び照会についての援助。

- (4) 原子力図書館の利用。

2. 開発状況

米国の場合は核分裂が発見された一九三九年以来原子力時代が始まっている。然し一九四五年迄は原子エネルギーは専ら軍事利用の面に集中されていた。もともと一部の学者の間にはウランウム、プルトニウム冶金に関する研究や放射性同位元素の利用が研究されていた。一九四六年に始めて政府の原子力政策が確立され原子力法が制定せられた。同法の特長は(一)原子力の平和利用及び国際管理に対する米国の方針を明示したこと(二)原

子力の開発を政府の独占事業としたこと (三) 五名の民間人よりなる原子力委員会を設けたこと等である。しかし一般に原子エネルギーを産業に利用する空気は低調であった。その理由として (一) 政府の独占事業とし民間企業に開放されなかつたこと (二) 軍事利用に重点が置かれ機密保持が嚴重をきわめたこと (三) 石炭、石油資源が豊富であるため燃料供給が充分で原子エネルギーの必要性が少かつたこと (四) 石炭石油電力事業を握っている大企業が原子エネルギー開発を躊躇していたこと等をあげることが出来る。もつともその間原子炉に関する各種の実験研究や航空機、潜水艦推進の研究等が行われた。この原子エネルギーの軍事利用偏重の傾向は一九五〇年朝鮮動乱で拍車をかけた。

ところが一九五三年頃段々民間企業が原子力の産業利用に関心をもち始めここに一九五四年法 (The Atomic Energy Act of 1954) の制定を見た。この法律の特長は原子力開発に対する民間企業の参加 private participation in power development である。即ち従来の政府独占を改め原子エネルギー開発に民間企業の積極的参加を奨励しこれを援助することに改めた。米国の原子力政策は一九五四年原子力法第一条宣言に明らかに述べられている。『原子力は軍事的にも平和的にも応用出来るものである。よつてここに合衆国の政策として次のことを宣言する。(a) 国家の防衛と安全保障とを確保するために、常に最大の貢献をなすという至上目的を条件として、原子力の開

外国の原子力管理機構と開発状況

発使用及び管理は一般の福祉に対して最大の貢献をなすように行わなければならない。且 (b) 原子力の開発使用及び管理は世界平和を促進し一般の福祉を増進し生活水準の向上を図り、民間企業の自由競争の健全化を計るように行わなければならない。』現在米国には色々な目的をもつ三十以上の原子炉が建設されている。その中には原子爆弾潜水艦推進の如き純然たる軍事目的のもの外に原子炉構造材料の研究アルトニウム生産のための増殖炉、発電のための動力炉、その他研究実験炉等がある。その主なものをあげればワシントン州ハンフオード、テネシー州オーク・リッジ (Oak Ridge National Laboratory) ニューヨーク州シエネクタダイ (Knolls National Laboratory) 同州ロングアイランド (Brookhaven N. L.) イリノイ州シカゴ郊外 (Argonne N. L.) アイダホ州アーゴ (Arco N. L.) ニメキシコ州ロス・アラモス等である。又一九四二年―五二年間における米国の原子力関係予算を图示すれば次頁の如くである。

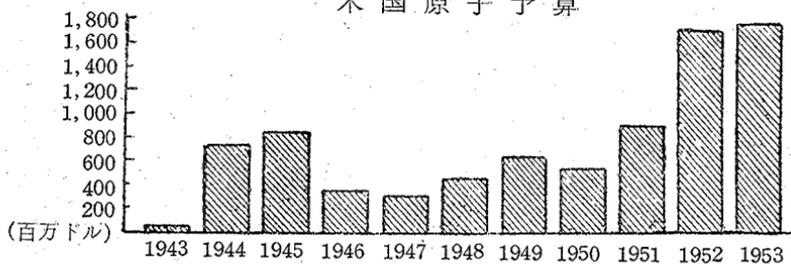
一九五五年末における民間企業参加の原子炉建設計画は実験炉 (Reactor Experiments)、六基実証炉 (Demonstration Plants) 七基合計十三基である。

これに依ると一九六〇年までに総出力八〇万KWの原子力発電所が建設される訳である。

3 エネルギー需給計画

一九五六年一月両院原子力合同委員会に提出された Mckin-

米 国 原 子 予 算



ney 報告に依つて米国の今後二五カ年間の電力需給関係をみれば次の表の如くである。

Power Commission 一九五四〜一九八〇年予想を以つて下限値とする。予備容量を設備容量の一五%とし年増加率を四・九%としたものである。

(単位百万KW)

	年増加容量		累計設備容量	
	下限	上限	下限	上限
1954(実績)	11.3	11.3	103.7	103.7
1960	7.5	14.8	160.3	166.9
1965	9.5	14.8	203.6	232.0
1970	9.9	19.8	249.4	320.0
1975	11.2	26.8	301.2	438.4
1980	12.3	36.7	358.5	600.7

備考

1 自家用、鉄道事業分発電電力を除く。(上限値、下限値共)

2 一九五五年一〇月 Federal

(五二二) 八四

3 上限値は Electrical World誌 一九五五年九月一九日発行の一九五四〜七〇年までの予想で平均年増加率七・三%である一九八〇年までは六・五%で増加するものとした。即ち現在の全発電能力は一億一、五〇〇万KWでこれは大戦直後の二倍以上にあたる。今後二五カ年間に需要が如何に増大するかをみると、まず楽観的見方(上限)と控えめ目的見方(下限)に分け上限で一九八〇年に六億KWとなり下限で三億五、八〇〇KWとなる。この中原子力発電は一九八〇年に上限で一億三、五〇〇万KW下限で五、二〇〇万KWとなる。

第二節 英国の原子力管理機構と開発状況

1 原子力管理機構

英国においては一九四六年原子力法 (Atomic Energy Act 1946) に依り供給省 Ministry of Supply が原子力に関する研究活動、生産施設の設計、建設、運営の全般を掌握していた。これは供給省が戦時の権限の縮小のために広汎な過剰設備及び資源を所管し工業上の諸問題に対しても豊富なる経験をもつていたためである。しかし原子力の産業利用が漸次重要性を帯びてくるにつれて原子力の管理機構が問題となり政府はヴェヴァリ一委員会を設け研究の結果、一九五三年十一月十日原子力に関

する白書「英国原子力計画の将来の機構」を発表した。これに依って原子力の大規模な研究開発を図るために原子力公社 Atomic Energy Authority を設ける計画を明にした。一九五四年六月四日原子力公社法 (Atomic Energy Authority Act 1954) が国王の批准を得て成立し八月一日委員長を始め七名の委員が正式に任命され原子力公社は発足した。これに伴って供給省に属していた権限は科学技術の所管大臣である枢相に引継がれた。原子力公社の委員は七十名ですべて枢相が任命する。この中三名が原子力に関連する問題、一名は管理と財政につき、更に他の一名は労働者の組織についてそれぞれ深い経験を有し且識見あるものとされている。(公社法第一条二項三項) 一九四六年原子力法 (第二条第一項) 及び一九四八年放射性物質法 (第一条第一項) によって当時枢相の有していた原子力及び放射性物質の生産及び処理に関する権限は公社に移譲された。公社としては次の権限をもっている。

- (a) 原子エネルギーを生産、利用、処分しこれに関連する事項を調査すること。
- (b) 原子エネルギーの生産、利用又は調査のため公社が必要であると考える物件を製造又は生産、貯蔵、輸送し或いは処分すること。
- (c) 放射性物質を製造又は生産購入或いは取得、加工、貯蔵、運搬並びに処分すること。
- (d) 公社が前記権限の行使に必要或いは有益と考える一切

外国の原子力管理機構と開発状況

のこと (建物の建造工事の実施及び鉱物の使用) を行うこと。

(e) 原子力又は放射性物質に関連する研究を行うため大学その他の研究機関若しくは個人と取極めを行うこと、及び枢相や蔵相の承認を経て原子力又は放射性物質の生産又は利用及びこれに関連する研究に従事する大学、その他の機関又は個人に對して補助金を支出又は貸付けること。

(f) 原子力又は放射性物質に関連する知識を周知させ研究技術員を教育訓練すること。

原子力公社は英国内にある既存の原子力施設全部を所有することとなり、その従事員も二万人を越えるに至った。

研究機関

研究機関として原子力研究本部 (Atomic Energy Research Establishment) と放射化学研究所 (Radio Chemical Center) がある。前者はハーウエルに設けられ原子核物理学及び原子エネルギーの基礎研究を行っており後者はアマーシヤムに設けられラチウム、ラドン等の天然放射性物質及びアイソトープの化学処理を研究している。

事業施設

事業施設としてはリスレー (Risley) に設計、管理本部が置かれ分裂性物質生産プラントの設計、企画、運転の指揮全体の計画を管掌している。生産工場としてはスプリングフィールド工場は一九四六年に建設されたウラニウム精錬工場である。原鉱は主としてアフリカ、オーストラリアから輸入する。次にウ

インドスケール工場は一九四七年に建設され、爾来四年半、ブルトニウムの生産に当たってきた。ケーブンハースト工場は一九四七年に建設され、^{U₂₃₅}製造のガス拡散工場である。原子力発電所としては一九五六年一月より本格的な運転に入ったコルダ・ホール原子力発電所とスコットランド東北部にあるケイスネス州ドーンレイに建設計画中の大型発電所がある。

2 開発状況

英国においては原子力の平和利用は戦後本格的に行われた。現在発電用石炭の年消費量は三、七〇〇万トンであるが、一九七五年には約一億トンに達する。即ち将来のエネルギーの需要増加は指数関数的に上昇する。従って英国の如き比較的能量資源の貧困なる国においては原子エネルギーの開発が重要となってくる。最初一九四八年ハーウエルに空気冷却石墨減速の実験炉を建設し同時に Springfield に金属ウラン工場を設けウラン原鉱から純度の高いウランを作った。かくて原子エネルギーの産業利用は一九五三年に入り本格的となりカンバーランド州 Calder Hall に電圧一・一K、九万二千KWの発電容量をもつ世界最初の商業用の原子力発電所を作った。この原子炉は BEO型(天然ウラン原料、石墨減速、ガス冷却)で、反応部は直径三〇呎の円柱形、燃料表面の温度は摂氏四〇〇度である。この発電所は本年五月二二日の夜操業開始したが、当方の間、^{net}-energy operation (連鎖反応を持続させるだけで全力の熱を出さなほ様に原子炉を運転させる)で、十月十七日に水蒸気を巨

英国原子力発電計画

項目	建設計画		出力 (単位MW)	金額 (百万磅)
	着手	完成		
気体冷却グラファイト減速型熱中性子炉を使う発電所(2カ所)	1957	1960-61	100-200	30-35
気体冷却グラファイト減速型を使う発電所(2カ所)	1958-59	1963	100-200	30-35
液体冷却型熱中性子炉を使う発電所(4カ所)	1960	1964	} 併せて } 1,000以上	} 125 }
液体冷却型熱中性子炉を使う発電所(4カ所)	1961~62	1965		
12カ所の発電所の建設費	10カ年計画		1550-2,000	200
ウラン	"		-	40
補助設備	"		-	30
原型のための支出	"		-	30-40
合計	-		-	300

大なターボ反流発動機にかけて発電する。英国原子力委員会は五月二十三日次の如きコミニケを発表している『原子力発電所の運転開始における重要な第一歩は二十二日踏出された。十分なウランが原子炉に仕込まれ、連鎖反応が起り、第一原子炉は自然に活動をつづける状態になった。来る十月原子力発電所が完全運転に入ったあかつきには世界史上はじめて電力が大規模に原子力発電所で作られ、全国の電力網に供給されることとなるであろう』次に発電原価について英国電子力公社産業部長 Sir Christopher Hinton は次の如く述べている『プルトニウムを考慮に入れないでも、電力コストは一KWh当一ペニー以下で、プルトニウムは更に高速中性子炉で使用することが出来る。プルトニウムを正當に評価すれば〇、六ペンス(約二円五二銭) になるから普通の発電設備と十分に対抗出来る。』一九五五年二月英国政府から発表された原子力白書 (A Program of Nuclear Power, Feb, 1955) に依ると一九六五年までに現在の原子力発電所建設計画が完成すれば一二の原子力発電所が運転せられ、全出力二〇〇万KWとなり一九七五年度以降は火力発電所の建設は行わないといっている。

3 エネルギー需給計画

一九五四年七月九日下院において燃料動力相は英国の燃料及び動力政策を説明してこの政策の主要目的の一つは石炭の供給を他のエネルギー、即ち当面は石油に依るが最終的には原子力に依ってできるだけ早く代替することにあると述べた。

外国の原子力管理機構と開発状況

英国における電力需要見込

項 目	1965-66	1970-71	1975-76	1980-81
予 測 尖 頭 負 荷 MW	34,500	43,500	55,500	70,500
所 要 総 電 力 (送 出) MW	39,000	49,500	63,000	80,000
火 力 容 量 M W	33,600	41,600	47,70	54,400
原 子 力 発 電 容 量 MW	3,900	6,200	13,200	23,000
電 力 量 10 ⁹ K W h	136	176	229	295
”	132	172	223	287
”	3.5	4.5	6	8
”	107	131	136.5	140.5
負 荷 率 (石 炭 燃 焼 発 電 所) %	36.4	35.9	32.7	29.5

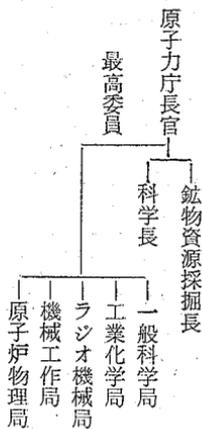
これに依ると原子力発電は一九六五—六六年三九〇万KW—一九七〇—七一年六二〇万KW—一九七五—七六年一、三二〇万KW—一九八〇—八一年二、三〇〇万KWとなる見込みである。

第三節 仏国の原子力管理機構と開発状況

1 原子力管理機構

原子力庁

仏国における原子力管理機構としては、原子力庁と原子力委員会がある。原子力庁 (Commissariat à l'Énergie Atomique) は一九四五年十月十八日創設せられた。原子力庁の目的は原子力に関する理論的、技術的研究と必要な原料の調査及び探掘を行い、更に原子の産業的利用を図らんとするにある。原子庁の組織は最初フレデリック・ジョリオ (Frédéric Joliot) 博士を長官として五名の最高委員の下に鉱物資源探掘長と科学長を置き更にその下部組織として次の五つの局が設けられている。



原子力委員会

次に原子力委員会 (Comité de l'Énergie Atomique) は一九四六年設置せられた。原子力委員会は内閣に直屬し、原子力の研究開発の最高決議機関である。委員会の組織は次の如くである。

- 委員長 首相
- 委員 原子力庁長官及び五名の最高委員
- 事務総長

原子力委員会は内閣直屬で首相に依って主宰されているけれども、原子力庁は Joliot 博士の下に Joliot 夫人及び理論物理学者 Pierre Auger 博士、Low Kowarski 博士等に依り指導せられその活動は大幅な自由が与えられており創設の最初より民間企業が原子炉建設に参加出来る様になっている。

原子力生産利用技術協会

米国の原子力産業会議 (Forum) に該当する組織として一九五五年十月十六日の民間会社に依って原子力生産利用技術協会 (Association Technique pour la production et l'utilisation de l'Énergie Nucléaire) が結成された。ATEN (略称) の目的は会員に情報を提供し仏国の原子力産業に外国の同業者を紹介し定期情報資料を刊行し会議や講演会を開催するにある。

2 開発状況

一九四〇年独軍に依る巴里占領時迄は仏国は原子力物理学の研究においては最も進歩していた国の一つであった。古くは Curie 夫妻による放射能発見 Joliot 夫妻に依る人工放射能発見、光の物質化の発見等があり近くは同じく Joliot 夫妻に依る原子核分裂現象、核分裂の際中性子が放出せられること等の発見が行われていた。これらの研究は第二次世界大戦中絶していたが、戦後急速に復活せられ、Joliot 教授が原子力庁長官に

就任するや、原子力研究原則と開発五カ年計画を発表した。研究原則は第一に原子力の研究及び開発は国家の完全独立のためになさるべきことを強調したものである。又原子力開発五カ年計画は次の三つの段階からなっている。即ち第一段階においてウラニウムと重水による小型実験原子炉の建設、第二段階において一基又は二基の中型原子炉及び原子核物理学者の研究のために大研究所を設立すること。第三段階において原子力発電所の建設である。

この Joliot 教授の計画は予定通り進み一九四八年十二月十五日巴里南部シャチオンに原子炉第一号が SOE 建設せられた。この原子炉は酸化ウラニウムを燃料として用いる重水緩速炉である。出力は僅か五 KW の実験炉で放射性物質の生成を主目的とし教授が一九五〇年四月長官の職を去る迄は無料で放射性物質は医学治療その他の目的のために提供せられていた。この炉は一九五三年補強せられ、酸化ウラニウム棒は天然ウラニウム棒に置換えられ、コンクリートの防禦壁が強補せられ、出力も一二〇 KW に増加せられた。一九四六—一九五一年間に原子力研究及び開発のために投せられた金は約百五十億フランであつた。

一九五一年理論物理学者フランシス・ペラン Francis Perrin 教授が原子力庁長官に就任し、原子炉第二号 P₂ が一九五二年十月に完成せられ、同時に一九五二—一九六七年間に亘る原子開発十五カ年計画が発表せられた。

外国の原子力管理機構と開発状況

(1) 第一次五カ年計画（一九五二—一九五七）
 プルトニウム増殖炉二基を建設し技術研究養成と共に本国及植民地モロッコ、西アフリカ、赤道アフリカ、マダガスカルのウラニウム鉱山の開発を行う。

(2) 第二次五カ年計画（一九五八—一九六二）

第一次五カ年計画に依つて貯蔵出来るプルトニウムに依つて運転する原子炉を建設し更に原子力発電実験炉を建設する。

(3) 第三次五カ年計画（一九六三—一九六七）

原子力発電所の建設を行う。これに依つて一九六七年以降仏国のエネルギー供給は原子力発電に依つて相当量充足される。以上の一五カ年計画の最終目的はエネルギーの原子力化であるが実現出来れば仏国は石炭を輸入する必要がなくなる訳である。

仏国民議会は一九五二年七月二四日の原子力開発計画法 (le loi de programme pour l'énergie atomique) に基き第一次五カ年計画に対して三七七億フランの支出を承認した。これに依る原子力開発計画の概要は次の如くである。

(1) 原子炉 P₂ の建設

一九五二年一〇月巴里南郊クリスト・ド・サクレ (Christ-de-Sacley) に原子炉第三号 P₃ が建設せられた。これは SOE と同様重水ウラニウム炉である。出力一、五〇〇 KW で放射性物質の生産が主目的である。プルトニウムの生産能力は年四〇—四五〇 g である。又この炉は材料冶金の研究にも用いられ

してゐる。

(2) 原子炉 EL3 の建設

サクレー原子力中央研究所 (le Centre d'etudes nucleaires de Saclay) において現在第二次パイル即ち第一次パイルで生産したプルトニウムを燃料とする原子炉 EL3 を建設中である。EL3 の運転に依り高度の中性子密流中の材料冶金の研究が可能となり将来の原子発電所建設の基礎研究となる。

(3) プルトニウム増殖炉 G.1, G.2 の建設

仏国原子力庁はマルクール (Maroule) に近い将来大規模のプルトニウム増殖炉二基を建設する計画である。これらの原子炉はウラニウム、石墨炉で出力合計一〇万KWでウラニウム鉱の化学処理工場及びプルトニウム抽出工場がこれに附設せられる。かくてマルクールは仏国における一大原子力センターとなる計画である。この計画には老大な建設資金と多数の技術研究員が必要であるので原子力庁は民間企業に呼びかけ工業施設工作委員会 (Comite de l'equipement industriel) を組織され五つの民間会社がこれに参加することになった。

G.1 の設計は完了し一九五六年八月に完成する予定である。G.1 の建設費は五〇億フランの予算である。

3 エネルギー需給関係

仏国のエネルギー需要量は石炭換算量で六、〇〇〇万屯その内訳は石炭五、二〇〇万屯 水力発電七七〇万屯その他の燃料一〇〇万屯である。最近のエネルギー需要増加率は年六%である

(五一八) 九〇

から一〇年後には一億屯 一五年後には一億五、〇〇〇万屯を突破すると考えられる。現在仏国は石炭の三分の一は輸入、石油は殆んど全部輸入であるので今後のエネルギー問題はダム式水力発電所の建設及び火力発電所の近代化と相並んで原子力発電に重点が置かれなければならない。

第四節 その他の国の原子力管理機構と開発状況

1 ソウェート連邦

プロヒンツェフ (D. I. Blokhintsev) 博士及びニコライエフ原子力発電所長 (N. A. Nikolayev) に依ってジュネーブ原子力平和利用国際会議に提出した論文に依ると、一九五四年六月二七日出力 五、〇〇〇KWの世界最初の原子力発電所が建設され操業を開始し近接地区の工業・農業に電力を供給している。

この原子炉は高圧水冷式のウラン黒鉛型の炉で、核燃料は五%の U_{235} を含む濃縮ウランで全充填量は五五〇Kgである。この原子力発電所の操業に依り将来大原子力発電所建設のための色々な貴重な資料が得られた。発電原価については五一一〇万KWの出力の原子力発電所で KWH 当り一〇二〇カペーク (公定価格 1 カペーク = 0.25 セン) 実際は 1 カペーク = 0.08 カペーク) で一九五三年発電所省所属の火力発電所の原価が一〇カペークであるから将来商業的に競争出来るであらう。

一九五六年二月二日のブラウタ紙の報導に依れば第六次五年計画 (一九五六—一九六〇) に関する第二〇回党大会におい

次の原子力発電所建設計画が明らかにされた。それはウラルに出力一〇〇万KWの原子力発電所二カ所、モスコに出力四〇KWの原子力発電所一カ所の建設計画で総出力二〇〇―二五〇KWの原子力発電を行う予定である。第七次五カ年計画、第八次五カ年計画が完成すれば社会主義国家の全発電体系は外国よりも優れるであろうと報導されている。

2 伊太利

現在伊國の原子力研究は次の三の機関に依って行われている。

(1) 国立核物理学研究所—これはローマ大学物理学部に一九四五年一〇月設立せられ(1)宇宙放射線の研究(2)化学物理学及び放射能の研究(3)新しい実験技術の研究(4)理論物理学の研究が行われている。

(2) 伊太利原子核研究委員会 (Consiglio Nazionale delle Ricerche)—これは一九五二年七月伊太利の原子力開発組織として内閣直属の「全国学術研究会議」(CNR)の中に設置せられ(1)原子物理学の調査、研究、実験(2)原子力の産業利用(3)原子力に関する国際機関や外国団体との協力連絡を行っている。

(3) 情報実験センター (Centro Informazioni Studi Esperienze) 原子核研究の実験・応用のため特に平和利用のため一九四六年十一月民間会社と学界の代表者に依って組織設立せられた。このセンターはミラノに本部をもち現在熱出力一、〇〇〇―一〇、〇〇〇KWの実験用原子炉をミラノ市郊外に予算三〇億リラ四カ年計画で建設中である。

(4) エネルギー需給関係

伊國のエネルギー需給関係についてシジエタ、エレクトリカ、エジソン電力会社支配人ヴァレリー氏は「水主火従の伊太利の水力資源も一九六五年までに経済的に開発しつくされ輸入燃料依存の比重は年々増加されるので一九六五年までに原子力発電を行わなければならない」と述べている。

3 オランダ

オランダはノルウェーと協同の研究機関 (JENEP) に依りキエーラに重水原子炉 JEBEP (出力一〇〇―三〇〇KW 五一年七月操業をもっている。原子力管理機構としては原子力委員会の外に原子力研究機関 (Fundamenteel onderzoek Materie Institute) をもちアムステルダム大学にも原子核研究所が置かれている。オランダの原子力発電の可能性については今後五―一〇年後に実現するとみられている。

4 ノルウェー

元来ノルウェーは水力電気にめぐまれており重水生産においては世界有数である。一九四七年議会は原子力研究のため五〇〇万ノルウェークロノールの支出を認め四八年一月原子力研究所を設けた。その後オランダからウラニウムの供給を受けることになり一九五一年七月協同原子力研究機関 (Joint Establishment for Nuclear Energy Research) が設置せられた。オスの近くのキエラーに重水原子炉を建設しておる外 出力二〇、〇〇〇KWの天然ウラニウム重水型の発電炉 出力一〇、〇〇〇KWの船舶推進用原子炉の建設を計画中である。(二五六・二一)