

第11回 IERE東京総会について

総合技術研究所

IERE（電気事業研究国際協力機構）の第11回総会が10月13日から15日まで東京経団連会館において開催されたので、その概要を紹介する。

IEREとは故福田節雄博士が中心となって昭和44年6月発足した民間のユニークな組織で、電気事業の研究開発の計画的、効率的推進を図ることを目的としている。当社はこの組織の主要な機関である「情報交換専門委員会」の委員長会社として創立以来参画しており、我が国のほか米国（EPRI：電力研究所）、欧州（UNIPED：欧州発送配電事業者連合）、カナダ（CEA：カナダ電気協会）で構成、研究情報の交換、人的交流、総会などを行っている。我が国での総会は、46年、50年に次いで今回が3回目である。

1 一般部会 10月13日（第1日）

“研究開発の戦略的策定および技術移転”をテーマとする一般部会では、まず午前中主として“戦略”について各機関4名による報告と討議が行われた。

まず“日本の電気事業における研究開発戦略”と題し、東電堀副社長が今後の主要な技術開発として①原子力②石炭③省エネルギー、電力貯蔵技術④自然エネルギー⑤電力輸送技術を掲げ、今後の進め方として

- (1)国によるプロジェクトは電中研を活用する
- (2)複数のグループで各々異なる方式の開発を行い活力を高める
- (3)国際協力の推進
- (4)国など他機関との協調

について報告があった。

つぎに米国（EPRI）代表が、2000年までの電力予想をもとに研究開発計画を体系的に進めている旨の報告があった。発言の中で“原発は今後多くの建設を期待するのはむづかしい”とあり注目された。

欧州（UNIPED）からは各国間の研究協力体制について述べたあと、発表者の英国CEGBを例に社内研究の利点と欠点について報告があった。

カナダからは hidroケバックの研究計画を例

に、戦略計画、開発計画および5カ年計画の3つの活動について報告があった。

議論となった主な点は、電力会社の研究設備のあり方、長期研究の進め方および原子力の開発テンポである。

電力会社の問題には、メーカーにとってとるに足らない問題でも、電力会社にとって影響の大きいものもありやはり自分で使用できる研究所をもつべきである。ただその研究設備の建設コストは高くつくので共同使用できるよう進めることが望ましいとの意見があった。

長期研究について例えば核融合研究などは電力として関心はあるが、研究の主体は国または大学であるとの基本認識にたっている旨の堀氏の意見に対し、米国から将来電力システムに導入した場合でも問題が生じないよう炉の設計研究を行っているとの紹介があった。

また米国における原子力開発の見通しが暗いのは、政治的不安定が大きく、かつ規制が多く、また電力業界の原子力建設遅延による経済上のリスクへの懸念によるものとの紹介があった。

午後に入り関電伊藤副社長と当社吉田副社長（林常務代読）のゲストスピーチがあり、伊藤副社長からは研究開発の国際協力の重要性について、また当社からは“電源立地促進のための研究開発”と題し温排水を利用した栽培漁業への協力など地域協力研究の重要性について報告があった。ついで関電森井常務から日本の電気事業における研究開発の現状についてまた米国EPRI Culler所長から軽水炉と同様増殖炉も米国政府のコミットメントがない限り進まない状況にあり、エネルギー供給手段の今後について決断の時期にきている旨報告があった。また欧州からは研究動向一般にふれ石炭はガス化に進むことが望ましいこと、機器の残存寿命を有効に利用することなどの報告があった。

議論となった主な点は地域暖房、温排水利用、燃料電池および冷却ケーブルである。

欧州で盛んな地域暖房についてはその経済性について討論された。温排水利用については各国か

らも商業ベースとしては無理があり、あくまで電源立地のため地域協力研究として行っている旨の発言があった。燃料電池については特に関心が高く、その経済性、都市設置の可能性、制御性などについて討論された。冷却ケーブルについては、各国の開発状況の紹介があった。最後に関電伊藤副社長から米国の原子力開発の遅れは他国に影響が大きいので元を取り戻して欲しい、また米国の立地規制の影響が特に大きい旨の発言があった。これに対し Culler 所長から研究の意欲をもっているものの政府がにえきらず、自治体も遅らせる要素がある旨回答があった。

2 技術部会 10月14日(第2日)

石炭と環境

まず電事連環境専門委員会藤原委員長(関電専務)が日本の環境対策についてゲストスピーチを行い、環境基準が世界一厳しい我が国は、この面の技術進歩が著しく、大気汚染物質の排出濃度は10年前の石炭火力の $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{6}$ 程度に軽減したが、なお石油火力の2倍程度あり、さらに技術開発の必要性がある点を強調された。

つぎに米国(EPR I)、欧州(UNIPED-K-EMA)、日本(坂口電発火力部長)およびカナダ代表から石炭火力の技術開発の現状について報告があった。

主要点は米国が将来技術として特に流動床燃焼に関心があること、欧州では在来の石炭燃焼で特に環境問題がないことなどである。最後に米国から酸性雨の問題が取り上げられ、科学的な分析では特に問題のないことの報告があった。討論の特色としては、環境対策技術について日本への質問が多かったこと、石炭灰の海洋投棄、CO₂の排出量などである。

石炭灰の投棄では、英国で数年にわたり観測した結果特に問題がなかったこと、他の欧州では政府が反対している国もあること、米国ではニューヨーク州海岸で人工魚礁としての7ヶ月間の調査結果では、英国と同様影響がないことなど報告があった。

話題としては米国からセントヘレンズの火山灰の量は発電所5,000年の放出に相当するとの紹介があった。

地熱とバイナリーサイクル

イタリア代表から現在の開発状況と技術開発課題について電発松井技術開発部長代理から我が国の地熱開発状況と1,000kW バイナリーサイクルプラント(北海道森町, 大分県九重町)の報告があった。

議論となった主な点は、硫化水素 H₂S の処理および高温岩体発電である。

米国ガイザーでも H₂S の自然放出は問題とならないが、開発後は大気放出は認められず、苦慮していること、イタリアではたまたま H₂S が少なく問題とならないことの紹介があった。

高温岩体発電については米国、イタリア、日本で関心があり、その可能性について議論が集中した。

原子力

米国から、EPR I 原子力安全解析センター(NSAC)のBreen氏がNSACの活動を中心として原子力の安全問題について、またフランスからは欧州におけるTMI以後のプラント改良について報告があった。

NSACはTMI直後に設立されたもので、現在40名原子力発電所運転協会(INPO)と協力して報告された異常事象の解析を行うもので、フランスやスウェーデンからも派遣者がある。

東電原子力開発研究所住谷所長からその秘密保持について質問したところ、米国ではむしろお互いに詳しい情報を分かちあうことに積極的であること、解析結果については納得がゆかなければNSACは公表しないことなど回答があった。

3 技術部会 10月15日(第3日)

電力システム

まず東電藤森常務から日本のUHV送電の技術開発について、次期UHV電圧を“最高1,100kV 公称1,000kV”に選定した背景などの報告があり、今後の実証試験設備として赤城の実規模試験線と武山の霧中実験棟などの紹介があった。つぎに当社林常務から、我が国の設備総合自動化について1950年の自動給電や水力発電所、変電所の集中制御から現在までの経緯と飯田総合制御所を例とする総合自動化の現況について報告した。またフランス代表から欧州連系網の系統信頼度対策について詳細な報告があった。

討論は先ず米国から、系統計画に関連して需要家が停電によりこうむる損失(\$/KWH)について計量経済学による算定値と実態調査の結果がよく合った旨の紹介があり、同様な内容がフランスとイタリアからも説明があった。

つぎにエネルギー貯蔵について揚水などの電源側に対し、蓄電池などの消費側の貯蔵は各国ともあまり熱心でない点が明らかとなった。さらに林常務からのフランス大停電のその後の具体的改善策についての質問に対し、EdFのFeintuch氏から①原因の一つに西部地区の電圧低下があるので、この地区の電源強化②中央給電所への情報伝送系の改善③系統の早期復旧として火力の所内単独運転の改善について説明があった。

また日本のUHV電圧決定の条件となった電界強度30V/cm(3kV/m)の根拠について質問が集中し、他国特に米国へ影響が大きいこと、スウェーデンではこれに関連し800kV級送電線建設を政府が許可しないこと、カナダの800kV級建設では、10~12kV/m設計であるが、医学的研究結果では15~20kV/mまで高められることなど電界強度の生物学的影響について活発な討論があった。

最後に米国からPCB処理について苦慮している旨の報告があった。

地震

つぎに地震について、安生研究開発担当が“日本の電気事業における地震対策”について宮城県沖地震に関連した変電機器の地震対策および原子

力の耐震設計を中心に電力設備の地震対策を報告したあと、53年制定されたユニークな大規模地震対策特別措置法について紹介した。ひきつづき安生担当から欧州(UNIPEDA)提出のポルトガル3論文を報告した。さらにこれに関連した日本の現状について補足説明し、原子力の地震対応および変電所母線の耐震設計に関する当社500kV変電所を紹介した。

討論では、地震の少ない欧州で関心が低く、米国イタリアを中心に進められた。まず原子力設備の耐震設計にあたり我が国ではその重要度に応じランクづけを行っているが、米国、イタリアでもほぼ同様な状況であること、また我が国では宮城県沖地震以来動的設計を採用しているが、各国とも動的設計を一部採用しているなどが紹介された

4 運営部会 10月15日(第3日)

午後運営部会が開かれ次の総会は、1982年4月米国のサンフランシスコで開催などを決定した。

なお会議終了後、16日から18日まで新信濃変電所周波数変換設備などの見学旅行があり、最終18日には松本市で吉田副社長出席のもとに当社主催の昼食会を開催し好評裡に今回の第11回東京総会のすべての行事を終えた。

(研究管理課)

技術開発ニュース編集委員

広 報 部	次 長	奥 野 厚	系 統 運 用 部	次 長	百 瀬 龍 介
情 報 シ ス テ ム 部	〃	山 本 敏 夫	工 務 運 営 部	〃	東 松 賢 介
企 画 部	〃	太 田 宏 次	工 務 計 画 部	〃	川 原 正
能 力 開 発 部	〃	近 藤 直 樹	電 子 通 信 部	〃	山 崎 享
燃 料 部	〃	河 津 弓 彦	水 力 部	〃	高 橋 英 夫
営 業 部	〃	岩 田 吉 一	火 力 運 営 部	〃	鈴 木 四 郎
配 電 部	〃	馬 場 博 之	原 子 力 運 営 部	〃	早 川 辰 夫
幹 事 (事 務 局)	綜 合 技 術 研 究 所 次 長 兼 研 究 管 理 課 長	犬 飼 英 吉	研 究 管 理 課 保 長		東 方 良 一

技術開発ニュース No. 8 (年4回発行)

発行所 名古屋市緑区大高町字北関山20の1
中部電力株式会社総合技術研究所

昭和56年1月20日印刷

印刷所 名古屋市昭和区白金一丁目11-10

昭和56年1月20日発行

竹田印刷株式会社