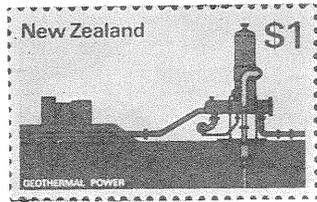


地学 と 切手



ニュージーランド
の地熱発電切手

P. Q.

ニュージーランドで 1971年4月14日に発行された1ドル普通切手は 世界初の地熱発電切手である。

地熱発電については 石炭 石油などの化石燃料を使用しない 公害のほとんどない 全部が自国産でコストも低く さらに副産の温水利用により地域開発に役立つ発電方法として 本誌上でもしばしばとり上げられているところである。1969年における世界の地熱発電は 7ヵ国(アイスランド・イタリア・日本・メキシコ・ニュージーランド・アメリカ・ソビエト)で 699,500kW であり 計画中はさらに6ヵ国(チリ・エルサルバドル・フランス領西インド・フィリピン・台湾・トルコ)を加えて 850,000kW 以上であって このうちアメリカが 550,000kW を占めている (GEOTIMES, March 1971)。

現在世界最大の地熱発電地帯は イタリアのラルデロで 365,000kW である。この地熱発電は19世紀末から行なわれ最初は礫素を採取することから始って 地熱発電へと発展した。ニュージーランドで地熱発電が始ったのは 第2次世界大戦後のことであり イタリアに進駐したニュージーランド軍の見聞にもとづいたものといわれている。ニュージーランドで地熱開発の調査が始まったのは1949年であり 1958年に 20,000kW の発電に成功した。ラルデロの過熱水蒸気とは異なって 選定したワイラケイ地域の蒸気は熱水を伴った『湿った蒸気』であり その上に工業生産が少ないために 機械設備は一切輸入に依存するという悪条件の中でやり遂げたのは 彼等の勤勉と教智の結果であり さらに予備調査から発電までが 電力 建設 科学技術の3つの政府機関が密接に協力して 調査研究に多くの人員と経費をかけたことによるもので データや論文なども多く 学術的関心の高いことを示している。

この国の地熱地帯は北島の中央部を北東—南西に走るタウボ地溝帯にある。現在はタウボ湖の北東約 10km のワイラケイ (Wairakei) で発電が行なわれている。坑井から上って来た熱水と蒸気は 坑口のセパレーターで分離され 蒸気は高圧と中圧の輸送管によって約 2km 離れた発電所へ送られ そこでタービンを廻して発電される。復水器は冷却水が豊富なために ラルデロや松川のような冷却塔は使用していない。この外にワイラケイ北東 70km のカエラ (Kawerau) 地区でも小規模な地熱発電が行なわれており 同じく約 20km 北東のブロードランド (Broadland) 地区では現在強力に開発が進められ 掘さくされた坑井はすでに20本を越えており 発電所の建設は1973年の予定という (おもに江島康彦 地熱 no. 28)。

わが国では 1924年に大刀川博士が別府で 1kW の試験発電を行ったのが最初と伝えられる。地質調査所は戦後の1947年から地熱の調査研究をはじめ 1966年には岩手県松川において地質調査所 新技術開発事業団 日本重化学工業の共同開発によって日本最初の20,000kW の地熱発電所の建設に成功した。その後翌1967年九州電力KKによって九重山の大岳地区に13,000kW の発電所が建設された。最近では電源開発が宮城県鬼首地区に 25,000kW のを 三菱金属鉱業が秋田県大沼地区に 10,000kW のを建設中であり さらに北海道立地下資源調査所が層雲峡で調査中であり 同和鉱業も名乗りを上げるうえに 新技術開発事業団が本年度から 大規模地熱発電計画として取り上げるなど その将来性が注目される。

地熱の探査には 地表地質調査 電気探査 地震探査 電気検層 重力探査 磁力探査 地温調査 放射能探査 地化学探査などを組合わせて用いて はじめて正確に地下の熱源を探し出した上に その包蔵量を決定することが出来 さらに掘さくなどの技術的問題が加わって成功を決めるものである。この点からいえば 現在はさらに一層の研究が望まれる状態といえよう。その上に地熱の開発が地域の開発にも (それが温泉地帯ならなおさら) 役立つというPRが必要であろう。

日本でも火山国の名に恥じずに 国産エネルギーによる地熱発電の開発が進み 地熱発電をテーマとした切手が発行されるようになりたいものである。

新刊紹介

自然環境の保護—公害理論と実際

本書は ソ連の科学者であるA・I・ヴォロンツォフと N・Z・ハリトノーバの共著『自然保護』の全訳である。公害問題は 現在 政治 経済体制のちがいをこえて 国際的な課題になっているが これに対する科学的・総合的な視点の確立とその上に立った対策ということになると きわめて不十分というほかはない。本書は公害への対症療法ないしは単なる『自然を守れ』という立場からでなく 『人間が生活圏の生態システムの積極的な改造の中で境界を越えて入り込むではいけない限界』と『人間

と生活圏のあいだの一定の最適の関係』の範囲内での——すなわち 自然法則にもとづく計画的な自然改造は 決して自然破壊ということではなく むしろ人類の発展にとってより積極的な内容を持ちうることを多くのエピソードを交えながら 生き生きと説いている。科学的に しかも一歩高い立場から環境保全問題を把握するのに有意義な書物である。

主要目次 自然保護の意義と課題/大気/水資源の保護/漁業資源の保護/土地・地下資源の保護/農業の影響/森林資源と森林の保護/自然の文化・教育上の意義。

A・I ヴォロンツォフ 共 杉山利子 訳
N・Z ハリトノーバ 著

A 5判 405ページ 定価 1,500円 発行元 (株) ラテイス
新宿区払方町15 TEL (03) 267-2561 (代) 発売元 (株) 丸善