

山田哲雄・野口喜三雄・一國雅巳・上野精一・相川嘉正・今橋正征・岡村知彦 (1976): ネパール・ヒマラヤ, ランタン谷とマルジャンディー谷の陸水の化学成分. 温泉科学, 26, 123-135.

Yang Qilong, Xin Kuide and Zhang Zhenguo (1985): Preliminary assessment of the geothermal resources of China. 1985 International Symposium Geothermal Energy, International Volume, 43-52.

Yao Zujin (1980): Chemical interpretation of thermal water from the Tianjin low temperature area, north China and Yangbajing high temperature area, Tibet. UNU Geothermal Training Programme, Iceland, Report 1980-6.

Zhang Mingtao and Guo Guoying (1981): Preliminary researches on hydrothermo-explosion activities and their explosion mechanism in Xizang. Geol. Ecol.

Stud. Qinghai-Xizang Plateau, 1, 859-864.

Zhang Zhifei and Liao Zhijie (1984): Predevelopment investigation of Dakongbeng hydrothermal area, Yunxian County, Yunnan Province, China. Proc. 6th NZ Geothermal Workshop, 247-251.

Zheng Keyan, Wu Qin, Wang Daichang and Cai Degen (1985): The Tibetan section of the global geothermal zone, with special reference to Yangbajain geothermal field. 1985 International Symposium Geothermal Energy, International Volume, 569-573.

KIMBARA Keiji (1991): Hot springs and geothermal resources in the collision zone (Himalaya area) between Indian and Eurasian plates.

<受付: 1991年4月26日>

中国の資源情報(1)

中国の新エネルギー供給基地

—新疆ウィーグル族自治区—

<中国地質鉱産報>1991. 3. 4より

新疆ウィーグル族自治区は、中国の新しい重要なエネルギー資源基地になりつつある。地質調査・資源探査の結果が明らかにしているように、新疆ウィーグル族自治区の石油・天然ガス資源量はそれぞれ中国全体の1/4および1/3を占め、石炭の資源量は1億7,900万tに達して同じく1/3を占め、油頁岩は4億tに達して中国省・自治区別第1位を占めている。

総面積が70万km²に達する塔里木, 准噶爾, 吐魯番—哈密の3大堆積盆地は、いずれも大量の母油層・貯留層系を有し、それぞれ巨大な“石油・天然ガスのプール”を形作り、塔里木盆地ではすでに依希克里克, 柯克亞, 雅克拉, 輪南, 阿克庫勒, 英買利など多くの油田・ガス田が発見されており、そのうちの塔里木盆地北部(略して塔北)の雅克拉・輪南地域では多くの層準から相次いで高生産性可採噴油・噴ガスが得られ、また新構造, 新タイプ, 新層準, 新区域が次々に発見され、今や同地域では一大型油田・ガス田区の輪郭が浮び上がってきている。塔里木中部地域における有意義な, 重大な発見は、面積8,200km²に達する塔北1号構造上の1探査試錐井が高生産性の可採噴油・噴ガスをもたらした。専門家たちは同地が中国最大の油田となる可能性が大きいとみている。准噶爾盆地の西北縁の車排子—克拉瑪依—烏爾禾—夏子街油田区の鉱量は相当なものであり、克拉瑪依油田の展望は引続き広がっており、准噶爾盆地南部では独山

子油田, 斉古油田があり、准噶爾盆地東部でも7油田・1天然ガス田が発見済みである。

吐魯番—哈密堆積盆地における石油・天然ガス探査は新しい、重大な発見をもたらした。10石油・天然ガス胚胎構造体が発見され、そのうちの2帯の構造帯で幾つかの探査試錐井が可採油層に達した。鄯善地区では中国初のジュラ系の大型油田が把握され、さらにその隣接丘陵地区で掘進された探査試錐井群の1井当日産量は、試験採油によると、原油121m³, 天然ガス1.7万m³である。専門家の予想によると、この鄯善地区に隣接する丘陵地区で鄯善地区のジュラ系大型油田よりも大きい油田が発見されようとしており、その油田は鄯善地区の大型油田と油層胚胎構造を一にしている可能性があるとのことである。

かくして今では、新疆ウィーグル族自治区の上記3大堆積盆地の石油・天然ガス資源量はいずれも中国の堆積盆地の中ではトップクラス、と言われるようになってきた。

新疆ウィーグル族自治区の石炭資源もきわめて豊富で、ごく最近の地質鉱産部門の炭田調査の結果によると、新疆ウィーグル族自治区の石炭資源量は中国省・自治区別第一位で、その中でも吐魯番—哈密堆積盆地と准噶爾堆積盆地は石炭資源量がそれぞれ5,300億t, 6,800億tに達し、中国における石炭資源量5,000億t以上の3大炭田区のうちの2炭田区となっている。

新疆ウィーグル族自治区の油頁岩資源は烏魯木齊—阜康—吉木沙爾一帯に集中し、鉱量が4億tで、中国省・自治区別第6位である。(岸本文男訳)

笠井 篤 (1988) : 居住環境中ラドン濃度と被曝線量に関する国内外研究の現状. 第 25 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, p. 210-218.

北川 宏 (1991) : ソ連の放射能泉と人工ラドン泉. 温泉科学, vol. 31, p. 94-95.

厚生省大臣官房国立公園部編 (1954) : 日本鉱泉誌. 青山書院, 東京, 785p.

北山 稔・嶋場邦和 (1966) : 循環系に及ぼす放射能泉の疫学的研究. II. 岡山大学温泉研究所報告, vol. 49, p. 1-6.

Krishnaswami, S. and Seidemann, D. E. (1988) : Comparative study of ^{222}Rn , ^{40}Ar , ^{39}Ar and ^{37}Ar leakage from rocks and minerals: implications for the role of nanopores in gas transport through natural silicates. *Geochim. Cosmochim. Acta*, vol. 52, p. 655-658.

黒沢龍平 (1988) : 生活環境におけるラドン濃度とそのリスク. *Isotope News*, 1988 (3), p. 8-10.

Megumi, K. and Mamuro, T. (1974) : Emanation and exhalation of radon and thoron gases from soil particles. *J. Geophys. Res.*, vol. 79, p. 3357-3360.

御船政明 (1981) : 放射能泉と三朝温泉. 温泉科学, vol. 31, p. 80-93.

御船政明 (1984) : ギリシアの放射能泉について. 温泉工学会誌, vol. 19, p. 1-6.

森永 寛 (1974) : 放射能泉の医学. 温泉科学, vol. 25, p. 45-54.

森永 寛・御船政明・古野勝志 (1985) : 三朝温泉地の自然放射能と住民の末梢血染色体異常について. 岡山大学温泉研究所報告, vol. 56, p. 1-4.

森永 寛 (1989) : 放射能温泉医学の歴史と現状. *Isotope News*, 1989 (3), p. 24-27.

Rama and Moore, W. S. (1984) : Mechanism of transport of U-Th series radioisotopes from solids into ground water. *Geochim. Cosmochim. Acta*, vol. 48, p. 395-399.

Semkow, T. M. (1990) : Recoil-emanation theory applied to radon release from mineral grains. *Geochim. Cosmochim. Acta*, vol. 54, p. 425-440.

下 道国 (1986) : ラドンによる肺線量. *Isotope News*, 1986 (10), p. 2-5.

下 道国・飯田孝夫 (1990) : ラドン・トロンとその娘核種. 日本分析センター広報, No. 18, p. 12-29.

総理府内閣総理大臣官房広報室 (1988) : 原子力に関する世論調査. 原子力委員会月報, vol. 33, p. 9-34.

杉原 健 (1968) : 温泉の Ra 含量と Rn 含量との関係について. 温泉科学, vol. 19, p. 54-60.

Wilkening, M. H., Clements, W. E. and Stanley, D. (1972) : Radon 222 flux measurements in widely separated regions. *The Natural Radiation Environment II*, p. 717-730.

山県 登 (1985) : 放射能と温泉. 温泉科学, vol. 35, p. 78-81.

KANAI Yutaka (1991) : Environmental problem and geochemistry of radon.

<受付: 1990年11月28日>

中国の資源情報(2)

日中共同の淮南炭田劉庄炭鉱の探査に成果挙がる

<中国地質鉱産報>1991. 2. 25から

中国の煤田地質局と日本の新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) が共同し, 高分解地震探査と試錐探査を結合した方法を採用して淮南炭田の劉庄炭鉱を精査・探鉱し, それによって試錐探査作業量が類似炭鉱の場合よりも 125,000m 節約され, 探査・探鉱期間が7年に短縮され, 探鉱費が 1,000万円ほど節約されただけでなく, 中国もしくは世界の炭田探査史における幾つかの“初めて”が実現され, 中国における炭田の探査技術とその近代化が世界の歩みに乗り始めたといえる。

淮南炭田の劉庄炭鉱の精査・探鉱は, 中国の炭田地質事業における初の外国との共同精査・探鉱項目であった。この精査・探鉱事業はわずか5年の短い期間に 90 km² の炭鉱の範囲内に試錐井123#, …, 掘進延長 93,952 mを完了し, 地震探査測線の総延長は479km, 物理的測定点は19,629地点に達し, これらの結果は“精査地質報告”にまとめられて提出され, 工業鉱量11.5億 t の石炭が把

握されたとのことである (訳者注: “工業鉱量”とは, カテゴリー C₁ 以上の鉱量の合計, 1965年制定)。

今回の日中共同探査は, 喜ぶべき地質的成果と経済的効果をもたらしただけでなく, 中国で, 或は世界的にも炭田探鉱史上いくつかの“最初”を記録したのである。すなわち, 中国での炭田探鉱史上初めてデジタル地震計が使用されて, 広範囲の探鉱に適用され, また地震探査資料に対して中国で初めて特殊処理 (三次元断面処理など) が行われて, その効果は世界の先進諸国に比肩できる信頼度を備え, さらに地震探査法を用いて賦存深度 400m から 500m の主要可採炭層の位置, その炭層の炭丈の変化傾向, 落差 20m 以上の断層, 主採炭区では落差 15m 以上の断層, 地震断面では落差 8m の断層点を中国では初めて明らかにすることができたが, これは世界の先進諸国でも稀にしか見られない精度とのことである。そして, 地震探査深度 (1,000m 以浅) での定量的解釈の精度は誤差が中国では初の 1%台にまで下がった。

(岸本文男訳)