

## 「温泉・地下水と地震」文献集

温泉と地震の特集を企画したときに出来るだけ多方面の研究所・研究施設に原稿をお願いして広く話題を集めたいと思った。しかし既に多くの論文が書かれていて、今更発表できないとの返事もあり、私のでもとにある「温泉・地下水の地震時における変動」にすこしでも関係すると思われる文献集を出せば、興味ある方の手助けになると考えた。なお、文献をご教授していただいたものもあり、ここに感謝する。  
(シクタンク京都自然史研究所 西村進)

- Aeckerlein, G. (1937) Die Erforschung des Erdinnern durch Emanationsmessung. *Phys. Zeit.*, 38, 362-370.
- Allen, C. R. (1968) The tectonic environments of seismically active and inactive areas along the San Andreas fault system, in *Proc. Conf. Geol., Problems of San Andreas Fault System: Stanford Univ. Pub. Geol. Sci.*, v. 11, 70-80.
- 天野光、小林義威、桧皮久義、成戸健治(1992) 地震予知のための坑道内空気中ラドンの連続測定、環境ラドン、42-52、下道國、辻本忠編、(財)電子科学研究所、大阪
- Anifrani, J.-C., Le Floc'h, C. Sornette, D. and Souillard, B. (1995) Universal Log-periodic correction to renormalization group scaling for rupture stress prediction from acoustic emissions, *J. Phys. I France* 5, 631-638.
- 浅田照行、小泉尚嗣、松尾成光、西村進(1991) 守山市観測井における地球化学的研究(2). *地震*2, 44, 345-354.
- 浅田照行、西村進、松尾成光、小泉尚嗣(1988) 守山市観測井における地球化学的研究, *地震*2, 41, 17-27.
- Ball, T. K., Cameron, D. G., Colman, T. B. and Robert, P. D. (1991) Behaviour of radon in the geological environment : a review. *Q. Jour. Eng. Geol. London*, 24, 169-182.
- Banaks, D., Royset, O., Strand, T. and Skarphagen, H. (1995) Radioelement (U, Th, Rn) concentrations in Norwegian bedrock groundwaters. *Environmental Geology*, 25, 165-180.
- Birchard, G. F. and Libby, W. F. (1980) Soil radon concentration changes preceding and following four magnitude 4.2-4.7 earthquakes on the San Jacinto Fault in southern California, *J. Geophys. Res.*, 85, 3100-3106.
- Bowman, D. D., Ouillon, G., Sammis, C. G., Sornette, A. and Sornette, D. (1998) An Observational test of the critical earthquake concept, *J. Geophys. Res.* 103(9), Oct (<http://xxx.lanl.gov/abs/cond-mat/9803204>).
- Cheng, S. S. (1981) Measurement of radon activity in water samples with liquid scintillation counter, M. S. Thesis, Institute of Nuclear Science, National Tsing Hua University.
- 地下水地盤環境に関する研究協議会(1995) 平成6年度地下水情報に関する報告書
- Coch, U. and Heinicke, J. (1996) Earthquake prediction research by radiometric-geochemical methods in the Vogtland-NW Bohemian region: new results and aspects. In: *Seismology in Europe-Proc. of the XXV. General Assembly of the ESC, Reykjavik*, 9.-14.9. 1996, 241-246.
- Danali-Cotsaki, S., et al. (1993)  $^{222}\text{Rn}$  in Greek spa waters: Correlation with rainfall and seismic activities, *Health Phys.*, 64 (6), 605-612.
- 電力中央研究所(1995) 1995年兵庫県南部地震被害調査速報, 電力中央研究所調査報告 U94042, 44-46.
- 電力中央研究所(1995) 1995年兵庫県南部地震被害調査速報. 44-46.
- 江中泰久(1995) 地震と地下水変動(前兆現象としての地球化学的シグナル). (株)ジオジャイロ社内資料, 45-47.
- Fleischer, R. L. and Mogro-Campero, A. (1985) Association of subsurface radon changes in Alaska and the northeastern United States with earthquakes. *Geochem. Cosmochim. Acta* 49, 4, 1061-1071.

- 藤井毅太郎(1924) 熱海温泉の成分, 地球, 2(1): 183-189.
- 藤森邦夫, 山本剛靖, 石井紘(1995) 1995年兵庫県南部地震に関連した地殻変動と湧水量変化—六甲高雄観測室における観測—. 月刊地球, 号外No.13, 148-153.
- 藤森邦夫, 山本剛靖, 大塚成昭(1995) 六甲高雄観測室における兵庫県南部地震に関連する湧水量変化. 地震学会1995年秋季講演予稿集, A68.
- Furuya, I. and Shimamura, H. (1988) Ground-water microtemperature and strain, *Geophys.J.*, 94: 345-353.
- Ganas, M. J., Schuring, J. R. and Raghun, D. (1989) Radon concentration dwellings. *Environ. Studies.*, 32, 247-260.
- Gates, A. E. and Gundersen, L. C. S. (1989) Role of ductile shearing in the concentration of radon in the Brookneal zone, Virginia. *Geology*, 17, 391-394.
- 服部修一(1990) 鍋立山トンネルの施行について, 新潟応用地質研究会誌, 35, 2-24.
- Hatuda, Z. (1953) Radon content and its changes in soil air near the ground surface, *Mem. Coll. Sci., Univ. Kyoto, Ser. B*, 20, 285-306.
- Hauksson, E. (1981) Radon content of groundwater as an earthquake precursor: evaluation of worldwide data and physical basis, *J. Geophys. Res.*, 86, 9397-9410.
- Hauksson, E. and Goddard, J. G. (1981) Radon earthquake precursor studies in Iceland, *J. Geophys. Res.*, 86, 7037-7054.
- Heinicke, J., Koch, U. and Martinelli. (1995) CO<sub>2</sub> and radon measurements in the Vogtland area (Germany) - a contribution to earthquake prediction research. *Geophys. Res. Lett.*, 22, 7, 771-774.
- 松皮久義, 成戸健治, 森俊雄, 小林義威, 天野光(1992) 松代の地下坑道内空气中ラドンの連続測定、環境ラドン、96-103、下道國、辻本忠編、(財)電子科学研究所、大阪
- 平賀士郎(1981) 地震前兆現象としての温泉・地下水異常記録—大正12年9月1日、関東大地震—、神奈川県温泉地学研究所報告、12(4): 144-146.
- 平野富雄・小鷹滋郎・粟屋徹・大山正雄・広田茂・大木靖衛(1976) 松田寄(やどろぎ)の塩化カルシウム型温泉, 神奈川県温泉地研報, 7, 93-104.
- 本間不二男(1924) 関東大地震の二三の破壊的結果に就いて, 地球, 1(1): 56-59.
- Huixin, S. and Zuhang, C. (1986) Geochemical characteristics of underground fluids in some active fault zones in China. *J. Geophys. Res.*, 91, B12, 12282-12290.
- Igarashi, G. and Wakita, H. (1990) Groundwater radon anomalies associated with earthquakes, *Tectonophys.*, 180, 237-254.
- Igarashi, G., Saeki, S., Takahata, N., Sumikawa, K., Tasaka, S., Sasaki, Y., Takahashi, M. and Sano, Y. (1995) Groundwater radon anomaly before Kobe earthquake in Japan, *Science*, 269, 60-61.
- Igarashi, G., Tohjima, Y. and Wakita, H. (1993) Time-variable response characteristics of groundwater radon to earthquakes, *Geophys. Res. Lett.*, 20, 1807-1810.
- 石井武政, 風早康平, 安原正也, 佐藤努(1995) 地下水から推定される神戸市周辺の潜在断層, 地質ニュース, 491, 29-32.
- 石賀裕明, 佐藤光男(1991) 深層ポーリングによる大阪平野の中・古生界. 地質学雑誌, 97, 8, 675-678.
- 石賀裕明, 佐藤光男, 西川和史(1994) 大阪平野北部の地下地質と温度構造(予報). 島根大学地質学研究報告, 13, 23-30.
- 板寺一洋, 宮下雄次, 横山尚秀(1998) 神奈川県西部地域における地下水位観測結果(1997). 温泉地学研究所報告観測だより, 48, 13-18.
- 板寺一洋, 横山尚秀, 長瀬和雄, 小鷹滋郎, 平野富雄, 神奈川県西部地域における地下水観測(1994) 神奈川県温泉地学研究所, vol.26, No.3, 51-58(1995)

- 伊東 博、小鷹滋郎、棚田俊收、荻野喜作、長瀬和雄、横山尚秀、平野富雄、大木靖衛(1990) 温泉地学研究所の地震・地下水観測システムについて、神奈川県温泉地学研究所報告, 21(3) : 71-86.
- Johansen, A., Sornette, D., Wakita, H., Tsunogai, U., Newman, W. I. and Saleur, H. (1996) Discrete scaling in earthquake precursory phenomena: evidence in the Kobe earthquake, Japan, *J. Phys. I France* 6, 1391-1402.
- 角皆潤, 脇田宏(1995) 1995年兵庫県南部地震前の地下水化学組成の変化. 月刊地球, 号外No.13, 190-193.
- 梶谷エンジニア(株)(1995) 水越トンネル調査資料
- 神奈川県温泉地学研究所(1995) 1994年10月25日箱根外輪山の地震(M4.8)について,地震予知連絡会会報,53 : 255-266.
- 神奈川県温泉地学研究所(1997) 神奈川県温泉地学研究所報告, 28(2) : 1-277.
- Kanamori, H. (1981) Earthquake prediction. In: Maurice Ewing Ser., 4, AGU, Washington, D.C., p.1-19.
- 春日功 (1967) 松代地震による加賀井温泉の変化, 地学雑誌, 76, 76-86.
- 川上貞雄(1995) 1995年新潟県北部地震と温泉・地下水の異常について. 月刊地球, 17, 758-761.
- 川上貞雄(1995) 1995年新潟県北部地震と温泉・地下水の異常についての報告, 月刊地球, 198, 758-761.
- Kikkawa, K. (1954) The sources of radon to the radioactive springs. *Jpn. J. Geophys.*, 9, 105-110.
- 吉川恭三・由佐悠紀(1978) 別府市乙原地域の地下水水位の変動について, 昭和53年度文部省科学研究費補助金成果報告書(代表吉川恭三)「山地部岩石層の地下水理学的研究」, 16-25.
- King, C.-Y. (1978) Radon emanation on San Andreas fault, *Nature*, 271, 516-519.
- King, C.-Y. (1980) Episodic radon changes in subsurface soil gas along active faults and possible relation to earthquakes, *J. Geophys. Res.*, 85, 3065-3078.
- King, C.-Y. (1986) Gas geochemistry applied to earthquake prediction, *J. Geophys. Res.*, 91, 12, 269-12, 281.
- King, C.-Y. (1986) Gas geochemistry applied to earthquake prediction: an overview. *J. Geophys. Res.* 91, B12, 12269-12281.
- King, C.-Y. (1990) Gas geochemistry applied to earthquake prediction: an overview. *J. Geophys. Res.*, 91, 12269-12281.
- King, C.-Y. (1990) Gas-geochemical approaches to earthquake prediction. In: Tommasino, L, Furlan, G., Khan, H. A., and Monnin, M.(eds), Radon monitoring in radioprotection, environmental radioactivity, and earth sciences, 244-274, World Scientific, Singapore.
- King, C.-Y. and Luo, G. (1990) Variations of electric resistance and hydrogen and radon emissions of concrete blocks under increasing uniaxial compression, *Pure Appl. Geophys.*, 134, 45-56.
- King, Chi-Yu., Koizumi, N. and Kitagawa, Y. (1995) Hydrogeochemical anomalies and the 1995 Kobe earthquake, *Science*, 269, 38-39.
- Kissin, I. G. and Grinevsky, A. O. (1990) Main features of hydrogeodynamic earthquake precursors. *Tectonophysics*, 178, 277-286.
- 気象庁地震予知情報課(1997) 山梨県東部の地震.地震予知連絡会会報, 57 : 141- 142.
- Kitagawa, Y. and Koizumi, N. (1996) Comparison of postseismic groundwater temperature changes with earthquake-induced volumetric strain release, Yudani hot spring, Japan, *Geophys. Res. Lett.*, 23, 3147-3150.
- 北川有一, 小泉尚嗣, 矢部征(1995) 兵庫県南部地震前後での鳥取県湯谷温泉の水温の潮汐成分の振幅の変化について. 地震学会1995年秋季講演予稿集, C73.
- Kitano, Y., Yoshioka, R., Okuda, S. and Okunishi, K. (1967) Geochemical study of ground waters in the Matsushiro area, pt.1: Geochemical composition of ground waters. *Bull. Disas. Prev. Inst. Kyoto Univ.*, v.17, pt.2, 47-71.
- Koizumi, N. (1997) Review of geochemical research for earthquake prediction, *J. JSNDS* 41-60(in Japanese).
- 小泉尚嗣, 加納靖之, 北川有一, 西村進, 西田良平(1995) 1995年兵庫県南部地震にともなう温鉱泉水

- 異常の分布. 地震学会1995年秋季講演予稿集, p49.
- Koizumi, N., Kano, Y., Kitagawa, Y., Sato, T., Takahashi, M., Nishimura, S. and Nishida, R. (1996) Groundwater anomalies associated with the 1995 Hyogoken Nambu earthquake, *J. Phys. Earth*, 44, 373-380.
- 小泉尚嗣, 北川有一(1995) 兵庫県南部地震前後の地下水・温泉水の変化について. 「内陸地震の不均質構造と地震活動」, 京都大学防災研究所.
- 小泉尚嗣, 北川有一, 佃 為成, 矢部 征(1995) 鳥取県湯谷温泉におけるコサイスミックな水温変化について, *地震* 2, 48: 315-329.
- 国土庁(1975) 「近畿圏地下水(深井戸)資料台帳」
- 国土庁(1982) 「全国地下水(深井戸)資料台帳近畿編」
- 鴻池・森本・東海建設共同企業体(1995) 高速鉄道海岸線和田岬停車場及び地下線路工事(和田岬工区)報告書.
- 熊井久雄(1986) 地下水の動向, 1985年長野市地付山地すべりの災害調査研究(代表者河上浩), 自然災害突発災害研究成果 B-60-5, 78-88.
- 熊井久雄, 高村陽子, 内山高(1996) 兵庫県南部地震に対する大阪平野の地下水の反応, *地下水技術*, 138, 39-49.
- Kuroda, K. (1948) Radium isotopes in the radioactive springs. *Jpn. J. Chem.*, 69, 76-77.
- 黒川義男(1990) 宇佐美温泉で観測された1989年伊豆東方沖群発地震と海底噴火の前兆, 神奈川県温泉地学研究所報告, 21(2): 39-46.
- 京都大学防災研究所附属地震予知研究センター(1995) 1995年兵庫県南部地震(M=7.2)観測結果速報.
- 京都大学防災研究所附属地震予知研究センター(1995) 1995年兵庫県南部地震前の兵庫県・鳥取県の温泉における水温・水質変化.
- 京都大学防災研究所地震予知研究センター(1995) 兵庫県南部地震前後の周辺の地下水・温泉水の変化について, *地震予知連絡会会報*, 54, 745-749.
- 京都大学防災研究所地震予知研究センター(1996) 逢坂山観測所における兵庫県南部地震前後の地下水位変化, *地震予知連絡会会報*, 56, 537-539.
- Kyoto Univ. and Univ. of Tokyo (1995) Observations of crustal movement and discharge change at Rokko-Takao Station, *Rept. Coord. Comm. Earthquake Predict.*, 54, 695-707.
- Lawrence, E., Poeter, E. and Wanty, R. (1991) Geohydrologic, geochemical and controls on the occurrence of radon in groundwater near conifer, colorado, U. S. A. *Jour. Hydrology*, 127, 367-386.
- Lin, Y. M. and Chen, C. J. (1983) Monitoring of radon in water of Taiwan, *Hoken Butsuri* 18, 23-27.
- Linde, A. T., Sacks, I. S., Johnston, M. J. S., Hill, D. and Bilham, R. G. (1994) Increased pressure from rising bubbles as a mechanism for the remotely triggered seismicity, *Nature*, 371, 408-410.
- Liu, K. K., Yeh, Y. H. and Teng, T. L. (1986) Groundwater radon variation associated with the May 20, 1986 Hualien, Taiwan earthquake, *Bull. Inst. Earth Sci, Academia Sinica* 6, 85-94.
- Liu, K. K., Yui, T. F., Yeh, Y. Y., Tsai, Y. B. and Teng, T. L. (1985) Variations of radon content in groundwaters and possible correlation with seismic activities in northern Taiwan, *PAGEOPH* 122, 231-244.
- Lomnitz, C. (1994) *Fundamentals of earthquake prediction*. John Wiley & Sons, Inc., New York, 325 pp.
- McKenna, T. E. and Sharp, Jr. J. M. (1997) Subsurface temperatures, fluid pressures, and salinities in the Rio Grande Embayment, Gulf of Mexico basin, USA. *Proceed.30th International Geological Congress, China*.
- Megumi, K. and Mamuro, T. (1972) A method for measuring radon and thoron exhalation from the ground, *J. Geophys. Res.* 77, 3052-3056.
- 御興久美子, 毛利一平, 後藤薫, 小川淳(1995) 兵庫県南部地震によると思われる河川・地下水の砒素汚染の現状と対策について. 第7回ヒ素シンポジウム講演集, 36-37.
- Mogi, K. (1988) The mechanism of the occurrence of the Matsushiro earthquake swarm in central Japan and its

- relation to the 1964 Niigata earthquake. *Tectonophysics* 159, 109-119.
- Muller, F. (1927) Radioaktivitätsmessungen als geophysikalisch sufschlussmethode. *Z. Geophys.*, 3, 330-336.
- 中村左衛門太郎(1925) 関東大震災調査報告, 震災予防調査会報告, 第100号甲, 67-140.
- Nashine, S. K., Dhanraju, R., Bhatnagar, G. R. and Narayan Das, G. R. (1982) Uranium occurrences close to Main Central Thrust around Sileth, Dhargaon, Chamyala Balganga Valley, Tehri Garhwal (U. P.). *Him. Geol.* 12, 305-316.
- 日本応用地質学会(1995) 「兵庫県南部地震—地質・地盤と災害」, 316-343.
- 西村進(1995) 地質構造と兵庫県南部地震, *安全工学*, 34, 398-409.
- 西村進(1998) どうしたら温泉が探せるか, *環境の計画*, 8, 8-14.
- Nishimura, S. and Katsura, I. (1990) Radon in soil gas: Applications in exploration and earthquake prediction. In: *Geochemistry of gaseous elements and compounds*, ed. Durrance et al., Theophrastus Pub., S.A., Greece, 497-533.
- 西村進, 桂郁雄, 西田潤一(1995) 城崎温泉の構造と新泉源. *温泉科学*, 45, 2, 43-51.
- 西村進, 小泉尚嗣, 北川有一, 浅田照行, 赤松信(1995) 兵庫県南部地震前後の地下水・温泉水の変化. シンポジウム「阪神・淡路大震災と地質環境」講演論文集, 21-24.
- 西村進, 小泉尚嗣, 北川有一, 浅田照行, 赤松信(1995) 兵庫県南部地震前後の地下水・温泉水の変化. シンポジウム「阪神・淡路大震災と地質環境」論文集, 121-124.
- Noguchi, M. and Wakita, H. (1977) A method for continuous measurement of radon in groundwater for earthquake prediction, *J. Geophys. Res.*, 42, 1353-1357.
- Notsu, K., Wakita, H., Igarashi, G. and Sato, T. (1991) Hydrological and geochemical changes related to the 1989 seismic and volcanic activities off the Izu Peninsula, *J. Phys. Earth*, 39 : 245-254.
- 布浦雅子, 宮島年男, 田中栄次, 足立伸一(1991) 大阪府の温泉. *大阪府立公衛研所報*, 29, 193-229.
- Okabe, S. (1956) On some relations between the hot springs and radioactivity. *Mem. Coll. Sci., Univ. Kyoto*, Ser. A, 28, 39-71.
- 岡部茂(1992) 地震の前兆現象とラドン、エキソ電子との関係、環境ラドン、74-85、下道國、辻本忠編、(財)電子科学研究所、大阪
- Oki, Y., H. Xu, N. Watanabe, K. Suzuki and O. Sato. (1995) 1995 Northern Niigata earthquake of M 6.0 and a buried fault imaged by distribution of seismic intensity. *Ann. Rep. Saigai-ken, Niigata Univ*, 17, 69-82.
- Oki, Y., Xu, H., Watanabe, N., Suzuki, K., and Sato, O. (1996) Geopressed hydrothermal anomalies appeared in the Niigata plain indicating buried active faults generated destructive earthquakes. *The Abstracts of the 1996 IASPEI Regional Assembly in Asia*, 202-203, Tangshan, China.
- 大木靖衛(1979) 箱根火山と温泉, 164頁, 神奈川合同出版, 横浜.
- 大木靖衛・徐輝竜(1997) 消雪井戸地下水温度・水質から推定された1995年新潟県北部地震の伏在活断層, *産業地質科学研究所年報*, 8, 9-19.
- 大木靖衛・徐輝竜・渡部直喜・鈴木幸治・佐藤修・河内一男(1996) 1995年新潟県北部の地震について, *第四紀研究*, 35, 153-163.
- 大木靖衛, 荻野喜作, 平野富雄, 広田茂, 大口健志, 守矢正則(1968) 箱根強羅温泉の温度異常上昇とその水理地質学的考察, *神奈川県温泉地学研究所報告*, 1 (6) : 1-20.
- 大木靖衛, 荻野喜作, 平野富雄, 小鷹滋郎, 栗屋徹, 杉山茂夫, 大山正雄(1983) 神奈川県温泉誌, *神奈川県温泉地学研究所報告*, 14(4) : 99-216.
- 大木靖衛・佐藤修・青木滋(1992) 北部フォッサマグナのジオプレッシャー熱水系に起因する地震と地すべり, *月刊地球*, 号外5, 121-125.
- 大木靖衛, 田口健志, 広田茂, 荻野喜作, 平野富雄, 守矢正則(1967) 中川温泉の地下温度構造、神奈川県温泉地学研究所報告, 1(5) : 23-34.

- 大森房吉(1921) 大正7年信州大町地方激震調査報告, 震災予防調査会報告第94号, 震災予防調査会.  
大阪市立大学阪神・淡路大震災学術調査団地下水班(1995) 兵庫県南部地震の温泉を含む地下水への影響. 大震災 133-147, 東海大出版.
- 大阪水源開発(株)資料(1995)
- 大山正雄、伊東博、棚田俊收(1996) 1994年10月の箱根外輪山の地震と温泉との関係について, 日本地理学会予稿集, 49: 172-173.
- 大山正雄、棚田俊收(1997) 神奈川県西部地域における温泉の連続観測—温泉による地震調査—, 日本温泉科学会講演要旨集: 24.
- Quilty, E. G. and Roeloffs, E. A. (1997) Water-level changes in response to the 20 December 1994 earthquake near Parkfield, California, Bull. Seismol. Soc. Am., 87, 310-317.
- Research center for earthquake prediction, Disaster prevention research Institute Kyoto University(1995) : A preliminary report of investigations on Southern Hyogo Prefecture Earthquake.
- Rice, J. R. and Rudnicki, J. W. (1979) Earthquake precursory effects due to pore fluid stabilization of a weakening fault zone, J. Geophys. Res., 84, 2177-2193.
- Rikitake, T. (ed.) (1982) Earthquake forecasting and warning. Center of Academic Publications of Japan, Tokyo, 402 pp.
- Roberts, S. J. and Nunn, J. A. (1996) Expulsion of abnormally pressured fluids along faults. Jour. Geophys. Res., 101(B12), 28231-28252.
- Roeloffs, E. (1988) Hydrological precursors to earthquakes : a review. Pure Appl. Geophys., 126, 177-209.
- Roeloffs, E. (1994) Poroelastic techniques in the study of earthquake-related hydrological phenomena. In: Advances in geophysics, Academic Press, San Diego, 37, 135-195.
- Rojstaczer, S. and Wolf, W. (1992) Permeability changes associated with large earthquakes: an example from Loma Prieta, California, Geology, 20, 211-214.
- Roeloffs, E. A. (1988) Hydrologic precursors to earthquakes: a review, Pure Appl. Geophys., 126, 177-209.
- Roeloffs, E. and Quilty, E. (1997) Water level and strain changes preceding and following the August 4, 1985 Kettleman Hills, California, earthquake, Pure Appl. Geophys. 149, 21-60.
- Sabol, J., Weng, P. S. and Mao, C. H. (1995) Monitoring of  $^{222}\text{Rn}$  in Taiwanese hot spring spa water using a modified electret ion chamber method, Health Phys. 68, 100-104.
- 佐伯雄司, 五十嵐文二, 佐野有司, 高畑直人, 済川要, 田阪茂樹, 佐々木嘉三, 高橋誠(1995) 1995兵庫県南部地震前の西宮における地下水中ラドン濃度の変動. 月刊地球, 号外 No.13, 194-198.
- サンコーコンサルタント(株)(1995) ハイブリッドウェルネスタウン名谷宅地開発事業補足地質調査報告書
- サンコーコンサルタント(株)(1995) 元塩屋住宅観測業務報告書
- サンコーコンサルタント(株)社内資料(1995)
- 佐藤修(1981) 地すべり地の陸水の水質(1)虫亀, 高倉地すべり, 新潟大災害研年報3, 47-58.
- 佐藤修(1982) 地すべり地の陸水の水質(2)濁沢, 上馬場地すべり, 新潟大災害研年報4, 77-86.
- 佐藤修(1986a) 地下水の水質, 1985年長野市地付山地すべりの災害調査研究(代表者河上浩), 自然災害突発災害研究成果 B-60-5, 94-107.
- 佐藤修(1986b) 長野県地附山地すべりの地下水の水質, 新潟大災害研年報8, 57-70.
- 佐藤努, 松本則夫, 高橋誠, 佃栄吉(1995) 1995年兵庫県南部地震に伴う地下水変動—淡路島の湧水および静岡県内の地下水観測—, 1995年1月17日兵庫県南部地震調査速報会, 日本第四紀学会, 第四紀研究連絡委員会 (1995, 2, 18), 59-60.
- 佐藤努, 波毛康宏(1995) 淡路島の地下水変化—1995年兵庫県南部地震—. 地震学会1995年秋季講演予稿集, A66.

- 佐藤努, 高橋誠, 松本則夫, 佃栄吉(1995) 1995年兵庫県南部地震後に生じた淡路島の湧水. 地質ニュース, 496, 61-66.
- 佐藤努, 高橋誠, 松本則夫, 佃栄吉(1995) 兵庫県南部地震に伴った地下水の変化(1995年10月まで). Proceedings of the 5th Symposium on Geo-Environments and Geo-sciences, 41-44.
- Schmid, S. (1996) Beeinflussung des Radonpotentials des geologischen Untergrundes durch verkehrsbedingte Vibrationen. Essen : unpub. Diploma - thesis, 140p.
- Schmid, S. and Tulke, S. (1996) Das Erstellen von Me $\beta$  programmen für die Analyse von Haupt- und Spurenelementen geologischer Proben mit einem Sequenz-Röntgenspektrometer. Essen : unpub. diploma - thesis, 75p.
- Scholz, C. H. (1990) The mechanics of earthquakes and faulting, Cambridge Univ. Press.
- Scholz, C. H., Sykes, L. R. and Aggarwal, Y. P. (1973) Earthquake prediction: A physical basis, Science, 181, 803-810.
- Shapiro, M. H., Melvin, J. D., Copping, N. A., Tombrello, T. A. and Whitcomb, J. H. (1980) In natural radiation environment III (U. S. Department of Energy, Washington D. C.) pp 137-153
- Shapiro, M. H., Melvin, J. D., Tombrello, T. A., Mendenhall, M. H., Larson, P. B. and Whitcomb, J. H. (1981) Relationship of the 1979 southern California radon anomaly to a possible regional strain event, J. Geophys. Res., 86, 1725-1730.
- Sharma, Y. C., Bhatnagar, G. C. and Das, N. (1983) Shear zones mineralised with uranium : solid state nuclear track detectors techniques, in Himalayan Shears, Saklani P. S. (ed). Himalayan Books, New Delhi, 84-94.
- Shi, Y. and Zhang, W. (1995) The correlation between radon variation and earth soil tide change in rock-groundwater system -the mechanical foundation for using radon change to predict earthquake, The China-Russian jointly sponsored English edition magazine "Journal of Earthquake Prediction Research", Vol. 4, No. 3, 423-430.
- 重富國広(1995) 逢坂山観測所における兵庫県南部地震前後の地下水位変化. 地震学会1995年秋季講演予稿集, A67.
- 重富国広, 大谷文夫(1996) 逢坂山観測所で観測された1996年7月18日に京都市内で起きた地震前後の地下水位変化について, 防災研講演会予稿集.
- Shiratori, K. (1927) The variation of radon activity of hot springs. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Ser. 3, 16, 614-621.
- Silver, P. G., and N. J. Valette-Silver. (1992) Detection of hydrothermal precursors to large northern California earthquakes, Science, 257, 1363-1368.
- 島村英紀(1995) 精密水温測定で地震前の地下水の動きを探る, 化学, 50, 537-539.
- 下島栄一(1995) 由良地殻変動室での湧水観測.
- 白石健男(1972) 新潟地区における掘さく障害, 石油技術協会誌, 37(6号), 338-339.
- Sturtevant, B., Kanamori, H. and Brodsky, E. E. (1996) Seismic triggering by rectified diffusion in geothermal systems, J. Geophys. Res., 101, 25269-25282.
- Sugisaki, R., Ito, T., Nagamine, K. and Kawabe, I. (1996) Gas geochemical changes at mineral springs associated with the 1995 southern Hyogo earthquake (M=7.2), Japan, EPSL, 139, 239-249.
- 杉山茂夫, 鈴木正明(1993) 箱根温泉の温度と湧出量の観測(1987~1989)、神奈川県温泉地学研究所報告, 24(2) : 61-76.
- 高村弘毅, 河野忠(1996) 淡路島における兵庫県南部地震後の湧水・地下水の挙動, 地下水学会誌, 38, 331-338.
- Talwani, P., Moore, W. S. and Chiang, J. (1980) Radon anomalies and microearthquakes at Lake Jocassee, South California, J. Geophys. Res., 85, 3079-3088.

- 棚田俊收、大山正雄(1997) 神奈川県西部における温泉温度の連続観測、日本地震学会予稿集, 2: P127.
- 田中和広, 千木良雅弘, 宮川公雄, 馬原保典, 長谷川琢磨, 波毛康宏(1995) 兵庫県南部地震における地下水挙動調査結果. 日本地下水学会1995年春期講演会講演要旨, 8-12.
- Tanner, A. B. (1964) Radon migration in the ground: a review. In: Adams, J. A. S.; Lowder, W. M., eds. The natural radiation environment. Chicago: University of Chicago Press; 161-190.
- Tanner, A. B. (1980) Radon migration in the ground -a supplementary review.- In: Gesell, T. F., Lowder, W. M., eds. The natural radiation environment III. Proceedings of the 3rd International Symposium on the Natural Radiation Environment. Washington, D. C: U. S. Department of Energy; 5-56.
- Teng, T. (1980) Some recent studies on groundwater radon content as an earthquake prediction, *J. Geophys. Res.*, 85, 3089-3099.
- Teng, T. and Sun, L.-F. (1986) Research on groundwater radon as a fluid phase precursor to earthquakes. *J. Geophys. Res.*, 91, B12, 12305-12313.
- 東洋技術コンサルタント(株)(1995) 26号岩屋改良詳細設計他(その2) 業務報告書.
- Thomas, D. (1988) Geochemical precursors to seismic activity, *Pure Appl. Geophys.*, 126, 241-266.
- Tsai, Y. B., Teng, T. L., Yeh, Y. H., Yu, S. B., Liu, K. K. and Wang, J. H. (1983) Status of earthquake prediction research in Taiwan, R. O. C., *Bull. Inst. Earth Sci., Academia Sinica* 3, 1-26.
- Tsunogai, U. and Wakita, H. (1995) Precursory chemical changes in groundwater: Kobe earthquake, Japan, *Science*, 269, 61-63.
- Tsunogai, U. and Wakita, H. (1996) Anomalous changes in groundwater chemistry: Possible precursors of the 1995 Hyogo-ken Nanbu earthquake, Japan, *J. Phys. Earth*, 44, 381-390.
- Tulke, S. (1996) Der Einfluss der anthropogenen Bodenversiegelung auf das Radonpotential im geologischen Untergrund. Essen: unpub. diploma - thesis.
- Ulmov, V. I. and Mavashev, B. Z. (1968) A precursor of a strong tectonic earthquake. *Dokl. Akad. Sci. USSR*, Engl. Transl., *Earth Sci. Sect.* 176, 1-6, 9-11.
- Ulmov, V. I. and Mavashev, B. Z. (1971) The Tashkent earthquake of 26 April 1966, *Akad. Nauk Uzbek SSR FAN*, 188 (in Russian).
- Virk, H. S. and Singh, B. (1994) Radon recording of Uttarkashi earthquake, *Geophys. Res. Lett.*, 21 (8), 737-740.
- 脇田 宏(1978) 地下水の水位・化学組成変化, 浅田敏編著「地震予知の方法」, 146-166, 東京大学出版会, 東京.
- Wakita, H. (1980) Precursory changes in groundwater prior to the 1978 Izu-Oshima-kinkai earthquake, *Earthquake Prediction, An International Review*, D. E. Simpson and P. G. Richard, Eds., Maurice Ewing Series, vol.4, 527-532, Amer. Geophys. Union, Washington D. C.
- Wakita, H. (1984) Groundwater observations for earthquake prediction in Japan. In: Proceeding of the International symposium on continental seismicity and earthquake prediction, 494-500, Seismological Press, Beijing.
- Wakita, H. (1996) Geochemical challenge to earthquake prediction, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 93, 3781-3786.
- Wakita, H., et al. (1978) *Science*, 200, 430-432.
- Wakita, H., Igarashi, G., Nakamura, Y. and Notsu, K. (1989) Coseismic redon, changes in groundwater, *Geophys. Res. Lett.* 16, 417-420.
- 脇田宏, 角皆潤, 岩男理敏(1995) 兵庫県南部地震前の地下水化学組成の変化. 地震学会1995年秋季講演予稿集, A65.
- Wakita, H., Nakamura, Y., Notsu, K., Noguchi, M. and Asada, T. (1980) Radon anomaly: A possible precursor of the 1978 Izu-Oshima-kinkai earthquake, *Science*, 207, 882-883.



- Wakita, H., Nakamura, Y. and Sano, Y. (1985) Groundwater radon variations reflecting changes in regional stress fields, *Earthq. Predict. Res.*, 3, 545-557.
- Wakita, H., Nakamura, Y. and Sano, Y. (1986) Background fluctuation in groundwater radon observation, *J. Phys. Earth*, 34, S81-S89.
- Wakita, H., Nakamura, Y. and Sano, Y. (1988) Short-term and intermediate-term geochemical precursors, *Pure Appl. Geophys.*, 126, 267-278.
- Wakita, H., Y. Sano, and M. Mizoue. (1987) High  $^3\text{He}$  emanation and seismic swarms observed in a non-volcanic, forearc region; *J. Geophys. Res.*, v. 92, 12, 539-12, 546.
- Washington, J. W. and Rose, A. W. (1992) Temporal Variability of Radon Concentration in the International Gas of Soils in Pennsylvania. *Journal of Geophysical Research* 97, B6, 9145-9159.
- 渡辺晃二・山田哲雄(1986) 裾花凝灰岩層の変質作用, 1985年長野市地付山地すべりの災害調査研究(代表者河上浩), *自然災害突発災害研究成果 B-60-5*, 29-38.
- 渡辺満久・宇根寛(1985) 新潟平野東縁部の活断層と山地の隆起. *地理評*, 58A, 536-547.
- 渡部直喜・大木靖衛・佐藤修(1995) 新潟県松之山地すべり地域の地下水の水質について, *地すべり*, 32, 32-40.
- 渡部直喜・鷲津史也・大木靖衛・佐藤修・日下部実(1996) 新潟県松之山地すべり地のNa-Cl型地下水の起源, *新潟大災害研年報*, 18, 61-92.
- White, D. E., Muffler, L. P. J. and Truesdell, A. H. (1971) Vapor-dominated hydrothermal systems compared with hot-water systems. *Econ. Geol.*, 66, 954 - 973.
- Wiegand, J. (1996) Radon in urbanen Gebieten - geogene und anthropogene Einflüsse auf das  $^{222}\text{Rn}$ -Potential am Beispiel des Ruhrgebietes. In: Siehl, A., eds. *Umweltradioaktivität; Geologie und ökologie im Kontext*. Berlin, Ernst and Sohn, 223-232.
- Wiegand, J. and Büchel, G. (1997) Geogene und urbane Einflüsse auf die Radon-Verfügbarkeit am Beispiel Gro ß raum Essen.- *Geowissenschaften + Umwelt*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 65-76.
- Wu, K. T., Yue, M. S., Wu, and Wu, H. Y., et al. (1978) Foreshocks to the Haicheng Earthquake of 1975, certain characteristics of the Haicheng earthquake ( $M=7.3$ ) sequence. *Chinese Geophys.*, AGU, 1, 289-308.
- Wyss, M. (1991) Evaluation of proposed earthquake precursors. M. Wyss, ed., *American Geophys. Union*, Washington, 94 pp.
- Xu, H., Oki, Y., Sato, O. and Watanabe, H. (1997) Geochemistry of groundwaters in the Utsunomata landslide area, Maki village, Higashikubiki district, Niigata prefecture. *Jour. Japan Landslide Society*, 34(2), 25-34.
- 矢部征(1998) 温泉水の変化は地下からのサイン, *技術職員研修*, 第18, 19回技術(研究)発表報告会.
- 山本淳, 古武家善成, 古城方和(1995) 兵庫県南部地震後の河川水中ヒ素濃度の上昇. 第7回ヒ素シンポジウム講演集, 34-35.
- Yasuoka, Y. and Shinogi, M. (1994) The variation of atmospheric  $^{222}\text{Rn}$  concentration in Kobe., *Radioisotopes* 43, 688-694.
- Yasuoka, Y. and Shinogi, M. (1996) A possible precursor of Kobe earthquake detected by air monitor, *Isotope News*, No. 503, 74-76.
- Yasuoka, Y. and Shinogi, M. (1997) Anomaly in atmospheric radon concentration : A possible precursor of the 1995 Kobe, Japan earthquake, *Health Phys.*, 72, 759-761.
- Zhang, W. (1994) Research on hydrogeochemical precursors of earthquakes, The China-Russian jointly sponsored English edition magazine "Journal of Earthquake Prediction Research", Vol. 3, No. 2, 170-182.
- Zhang, W. (chief editor) (1992) Department of Scientific Programing and Earthquake Monitoring of State Seismological Bureau of China, *Hydrogeochemical Observation for Earthquake Precursors and Prediction*, Seismological Press, 3-83.

- Zhang, W. and Li, X. (1994) A survey of the hydrogeochemical observation network for earthquake prediction in China, *Earthquake research in China*, Edited by State Seismological Bureau, China, ALLERTON PRESS, ING./NEW YORK, Vol. 8, No. 3, 377-386.
- Zhang, W. and Lin, Y. (1984) Preliminary study of the application of hydrogeochemistry to earthquake prediction, *Earthquake prediction*, Proceedings of the international symposium on earthquake prediction, TERRAPUB, Tokyo, 539-552.
- Zhang, W. and Zhang, X. (1996) A contrast study on escaping and dissolved radon's micro-behavior characteristics in groundwater, *J. Earthq. Prediction Res.*, 5, 148-153.
- Zhang, W., Wang, J., et al. (1988) *Hydrogeochemical Principles and Methods in earthquake prediction*, Educational Research Press, 158-185, 212-214, 252-285 (in Chinese).
- Zhang, W., Xing, Y. and Xing, R. (1988) Variation of dispersion of radon content in the groundwater and short-term and imminent precursors of earthquakes, *ACTA SEISMOLOGICA SINICA*, Vol. 1, No. 3, 93-99.
- Zhang, W., Zheng, D. and Wang, G. (1994) Precursors to earthquakes in Chinese mainland, The China-Russian jointly sponsored English edition magazine "Journal of Earthquake Prediction Research", Vol. 3, No. 4, 528-539.
- Zhang, Z. (chief editor) (1988) *Earthquake cases in China (1966-1975)*, Seismological Press, Beijing (in Chinese with English synopsis and compilers' remarks), 1-222.
- Zhang, Z. (chief editor) (1990) *Earthquake cases in China (1976-1980)*, Seismological Press, Beijing (in Chinese with English synopsis and compilers' remarks), 1-421.
- Zhang, Z. (chief editor) (1990) *Earthquake cases in China (1981-1985)*, Seismological Press, Beijing (in Chinese with English synopsis and compilers' remarks), 1-294.
- Zhang, Z., Zheng, D., et al. (1990) Preliminary research on the precursory data from "Earthquake Cases in China", *Earthquake*, No. 5, 9-24 (in Chinese).
- Zhang, Z., Zheng, D., Luo, Y. and Jia, Q. (1992) Studies on earthquake precursors and multidisciplinary earthquake prediction in China mainland, The China-Russian jointly sponsored English edition magazine "Journal of Earthquake Prediction Research", Vol. 1, No. 2, 191-205.
- Zikovskiy, L. and Chah, B. (1990) The lognormal distribution of radon in groundwater. *Ground Water*, 28, 637-676.
- Zoback, M. D., et al. (1987) New evidence on the state of stress of the San Andreas fault system. *Science*, v. 238, 20 Nov., 1105-1111.