

北投石の岩盤浴と放射線量について

ご質問を頂き有り難うございました。

玉川温泉の岩盤浴で人体がどの程度の放射線を浴びるかということですが、私は実際に測定したことはありません。当館に展示している数点の玉川温泉の北投石について測定した放射線強度をもとに説明いたします。

当館展示の北投石の放射能は、多いもので数十KBq/Kg(1kg当たりのキロベクレル数)、標本の表面から1センチ離れたところでの放射線量は $0.5\mu\text{Sv/hr}$ (マイクロシーベルト/1時間)から $1.8\mu\text{Sv/hr}$ 程度で、日本の自然放射線の18倍から60倍程度です。

国が定めた一般人の居住区域の許容線量は $250\mu\text{Sv}/3$ ヵ月ですから、もし1センチ離れたところでの放射線量が $1\mu\text{Sv/hr}$ であるような北投石の上に、3ヵ月ずっと寝ていただきますと $2160\mu\text{Sv}/3$ ヵ月となり、許容線量の10倍程度大きいということになります。1日24時間岩盤の上に寝ているということもないでしょうから、許容線量内に抑えてようとするれば1日2.7時間だけ寝ていれば良いということになります。

ただし、北投石の場合はラジウムなどの岩盤からの放射線の他に、ラドンという放射性気体からの放射線も放出しています。このラドンは玉川温泉の岩盤浴をしている場所全域に漂っており、それを呼吸により吸引することになりますので、その効果も考える必要があります。北投石から放出されるラドンは半減期が3.825日ですから、吸引したとしても玉川温泉から離れて数日を過ぎれば急速に体内の放射線量は低下していきます。ラドンが崩壊した後は極く微量ですが放射性の鉛が残り残ります。

結論として北投石の岩盤浴で浴びた放射線量はそれ程強いものではないと思われます。また、北投石は岩盤浴をしている場所より下流の硫黄採取値に多いと思いますので、岩盤浴の付近では自然放射線の10倍は超えていないと思われます。平成19年2月6日付けの読売新聞朝刊の玉川温泉に関する記事⁽⁸⁾の中で、金沢大学の田崎和江教授らが2003年に現地測定され、通常的生活環境の18~24倍の放射線量を検出したと紹介されて居ります。地球上にはその程度の放射線量を常時浴びている地域もあり、そうしたところに健康で住んでいる人々も居ります。

人体への影響につきましては、筆者は放射線計測の専門家でありますのでよくわからないとしか申し上げられませんが、玉川温泉の岩盤浴で病気が治癒したという話は聞いても、放射線障害を受けたという報告は聞いたことがありません。大量の放射線であれば細胞を壊すこととなりますが、微量であれば良い細胞には影響がなく悪い細胞を自滅させるという説もあるようです。しかし微弱な強度の放射線でも危険だとする説⁽⁷⁾もあります。参考となるホームページをあげておきました。なお、北投石については平成18年5月28日、ABSテレビの伊奈かつぺいさん「かつぺいのいったりきたり」で紹介され、秋田県玉川温泉ビジターセンターで北投石の実物を見たり説明をして頂けるということでした。文責 成田裕一 (May 30, 2006) (Feb. 7, 2007 改訂)

参考となると思われるホームページと記事

1. 特別天然記念物 北投石 (ほくとうせき)
<http://www.lenticular.co.jp/cgi-bin/j-radon/sitemaker.cgi?mode=page&page=page1&category=1>
2. 玉川温泉の岩盤浴での放射線
<http://holmic.sakura.ne.jp/index2.html>
3. 放射能泉について

http://www.asahi-net.or.jp/~ue3t-cb/bbs/special/sience_of_hotspring/sience_of_hot_spring_4-6.htm

4. 放射能泉

http://www.atom.meti.go.jp/medis/02/04_1.html

5. 北投石

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%8C%97%E6%8A%95%E7%9F%B3>

6. ラドン濃度規制へー低濃度でも肺がんリスク: 朝日新聞 2006.5.17 朝刊(25)

7. 秋田県玉川温泉ビジターセンター <http://www.nats.jeef.or.jp/i/ntr/0505.html>

8. 現代温泉考 1 効能って? 読売新聞 2007.2.6 朝刊(33)