

「ラドンミスト発生装置」によるラドン吸引対策(PL 法対策)

【日本における放射線量規制】

1. 現在日本国内におけるラドン規制濃度は、放射線管理区域内での業務従事者への規制濃度(20mSV/年)しかなく、一般での規制濃度はありません。

【海外における放射線量規制】

2. 世界で最もラドン規制の厳しい EPA(米国環境保護庁)の勧告(規制ではない)によると、家屋内の空气中ラドン濃度が 4pCi/L (148Bq/m^3)以上の場合、家の修繕改善や換気を勧めることとなっております。

【医療被曝】

3. 医療被曝では、胸部 X 線 1 回が 0.06mSV ($60\ \mu\text{SV}$)
CT 1 回が 8.00mSV ($8000\ \mu\text{SV}$)といわれております。

【岡山大学附属三朝医療センターラドン高濃度熱気浴室療法による被曝】

4. 岡大施設でのラドン濃度は、 $2,080\ \text{Bq/m}^3$ でラドン浴がおこなわれており、計 9 回～12 回/月 1 日 40 分で隔日に行なわれております。
この治療での全被曝量を国連原子放射線影響科学委員会報告(1993 年)の換算係数を用いて算出すると約 $50\sim 67\ \mu\text{SV/月}$ となります。

【バドガスタイン・ハイルシュトーレン坑道ラドン浴による被曝】

5. ハイルシュトーレン施設でのラドン濃度は、 $166,000\ \text{Bq/m}^3$ でラドン浴がおこなわれており、三朝医療センターと同様の形態でラドン浴が行なわれております。
同様に全被曝量を算出すると $3,990\sim 5,347\ \mu\text{SV/月}$ となります。

【許容ラドン濃度の算出】

低線量放射線を回数を重ねて被爆することによる、人体影響の境界線量には規制はなく、数値も規制されていないのが現状です。

PL法の立場から考えると、ラドンミスト発生装置によるラドン被爆によって人体に影響を与える数値は、前述 EPA の安全側にたった勧告例をもって換算すれば問題ないと、有識者のあいだでは考えられております。

EPA の見解を利用して換算すると

148Bq/m³の放射線環境下で24時間吸引した場合に勧告されることとなります。日本でのバックグラウンド(自然環境下ラドン濃度)16Bq/m³です。以上のデータをもってすると

148 Bq/m³ x24h=3,552 Bq/m³が EPA 勧告による一日の被爆限度とされております。

ラドンミスト発生装置からのラドン吸引を毎日30分と定めた場合(3,552-16x24)/0.5 となり 6,336 Bq/m³が勧告濃度となります。

さらに岡山大学附属三朝医療センターやハイルシュトローレンのように、隔日に30分吸引すると仮定すれば、二倍の 12,672 Bq/m³が勧告濃度となります。

さらに、全被爆量を国連原子放射線影響科学委員会報告(1993年)の換算係数を持ちいて9回~12回(1月)の全被爆量を計算すると

12,672/2,080x50=305 μSV(0.315mSV)~12,672/2,080x67=408 μSV (0.408mSV)という少量の被爆量(CT1回の3.8~5.1%)となります。

また、日本国内における放射線管理区域内での業務従事者の1年間の被爆線量は、20mSV/年(20,000 μSV/年)となっており、これと比較すると EPA 勧告の(408x12/20,000=)24.5%にしかすぎません。

放射線被爆否定国の米国でも、このレベルのラドン濃度で勧告という措置であり、規制にはなっていません。他方欧州では、ラドン肯定国が多くラドン医療にも保険が適用されております。その中でもベルギーはバックグラウンドが 170 Bq/m³あり、人体への悪影響の報告はありません。微量の放射線(ラジウムの娘核種 α線)が人体に良い影響を及ぼすことは、科学的根拠によって多くの報告がされております。

日本国内規制「放射線障害防止法」における、放射線の被曝による人体への悪影響規制は、原子力発電所従事者や、医療機器使用者等放射線使用従事者を守るために作られた安全数値であります。

しかしながらその数値は非常に高く、前述した EPA の勧告数値と比較した数値により立証できます。

結論として、今までの説明において、岡山大学附属三朝医療センターラドン高濃度熱気浴室療法及びラドンミスト発生装置から発生されるラドン濃度は、非常に微量であることがわかります。

世界で唯一の被曝国日本でさえ、「放射線障害防止法」で規制されている数値は前述に比べ非常に高いことがわかります。

これは、放射線(α 線)被曝量による人体への有益性について、日本国民に対してあまり公表されておらず、放射線被曝量の国民全体の認識レベルが非常に低レベルであることが起因していると思われます。

近年、この微量な放射線を受けることにより、人体への有益な効果があることが、世界でも科学的根拠に基づいて積極的に学会等で公表され、日本でも注目をあびております。

現在日本の有識者たちにより、ラドンによる人体への有益性が認められ、西洋医学と併用した統合医学としての新分野も動き出しております。

以上