放射性エネルギーの基礎

必要な放射性エネルギー技術：環境汚染と人体への影響の真実
（低レベル（電離）放射線のホルミシス（健康増進・治病）効果）

土井　均[1]，西野義則[2]，田村進一[2,3]，河野摩耶[4]，武西加奈子[4]

[1]史実を世界に発信する会，[2]株式会社 NBL 研究所，[3]大阪大学産業科学研究所，[4]近畿大学大学院

Required radiation energy technology: the truth of the environmental pollution and impact on the human body
-Low level (ionizing) radiation hormesis (health promotion and curing disease) effect-

Hitoshi DOI[1], Yoshinori NISHINO[2], Shinichi TAMURA[2,3], Maya KAWANO[4], Kanako TAKENISHI[4]

[1] Society for the Dissemination of Historical Fact, [2]NBL Technovator Co., Ltd.
[3]The Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka University, [4]Graduate School of Kinki University

Abstract: In nuclear power plant operation, the essential of nuclear facilities of the accident, the correct recognition and environmental regulation of tolerance for low-level radiation of the environment associated with the processing of nuclear waste is a basic. Past fly low-level radiation exposure experiments were used results in proportion to the dose of harm to the organism, there is the wrong interpretation. Meanwhile, hot springs bathing containing a low level of radiation humans are recognized for a long time is also known that there is a health recovery effect. For this report detailed dose a negative impact on important human low-level radiation, the results of a survey of all documents that have been published, reveals that the current critical in many environmental regulation value is incorrect.

Keywords: low-level radiation, environmental regulations, hormesis

キーワード: 低レベル放射、環境法令、ホルミシス

1. はじめに

本文献調査研究は、2 年前に脳出血で他界された故土井均博士と西野義則らが田村進一・河野摩耶・武西加奈子の助力を得て、核の環境汚染問題に関して正しい認識の普及を図るために行った研究成果をまとめたものである。

2012 年 5 月に大阪工大で行われたGBS学会「放射性物質に関するシンポジウム[1)]」において、中村仁信博士が放射線の人体に与える影響について誤った認識が多いこと、米虫節夫博士が食品に対する誤った風評が問題視されること、西野らが廃棄物は深層地下封入が良いなど、多くの科学者が多くの研究成果を公開している。しかし、その正しい認識は放射線が目に見えないなど難しい科学技術情報であるため、一般には認知がなされない。“核に関する正しい認識を忠実に伝える”ために、ホルミンス効果と呼ばれる誰しもが理解している“低レベル放射線の健康増進・治療効果（温泉入浴効果）”の再認識が、認知加速に重要なターニングポイントとなり、環境に対する悪玉論と反対の善玉論の境界存在の認知回復のために、既に公開発表されている文献を整理して、**研究成果の要点と出典元をわかりやすくまとめ、専門外の文化人に対して事実誤認してはならない重要な結論（成果内容）を列記**して、核の環境汚染に関して正しい認識ができる資料を作成した。

2.（電離）放射線の安全性

2.1 単回急性被曝の場合

高田純著、「世界の放射線被爆地調査」（講談社）[2)]によると、核爆弾や核関連施設事故などによる短時間被爆は、**100 ミリ・シーベルトまでは安全**、100～200 ミリ・シーベルトも、ガン発生率の増加なし、500 ミリ・シーベルト以上は、被曝線に応じてガン発生率が増加。

注釈：シーベルト:各種放射線が人体に与える影響を総合的に数値化した単位。1000 マイクロ＝約1ミリ（1000 ミリ、100 センチ1メートル）

2.2 慢性被曝の場合

T.D.ラッキー著、茂木弘道訳「放射能を怖がるな！」（日新報道）[3)]によると、自然放射線などのように、常時被爆している場合、年間 3（自然放射線レベル）～8000 ミリ・シーベルトが安全範囲。（0.34～913 マイクロ・シーベルト／時間に相当）、**健康維持の最適値は、年間 100 ミリ・シーベルト程度**。（約 11.4 マイクロ・シーベルト／時間に相当）[3)]

世界平均は年間 2.4 ミリ・シーベルトで、健康維持の必要最小値付近(約 0.27 マイクロ・シーベルト／時間に相当)。

放射線医学総合研究所 Web サイト。「放射線被ばくの早見図」他[4]によると、高レベル地域はイランのラムサール(地域最高値)、ブラジルのガラパリ、インドのケララ、中国広東省陽江などが有名。ラムサール地方では平均で年間約 60 ミリ・シーベルト(日本の約 24 倍、約 6.6 マイクロ・シーベルト／時間に相当)、最高地では、年間 260 ミリ・シーベルト程度、約 29.7 マイクロ・シーベルト／時間に相当)。

Charles L. Sanders, "Radiation Hormesis and the Linear-No-Threshold Assumption"(Springer)[5]によると、ラムサール地方の研究結果は、①放射線による有害な影響はない、②ガン発生率も高くはない、③ガン発生率が低くなっている調査結果もある、 ④高放射線地区の方が肺ガンの発生率が低いという調査結果が出た。

3. 放射線・電離とは何か

宇宙の熱エネルギーの根源である。放射性物質(ウラン、トリウム、ラジウム、ラドンなど)の核分裂(崩壊)や核融合により放出されるエネルギー。核分裂や核融合時に失われる質量がエネルギーに転化したもの。太陽の核融合による放射線、地球の熱(地熱)のもととなる地球内部の核分裂により産出される放射線によるものがある。 これらは生命を支える根本的なエネルギー(地球は巨大な原子炉)。光の性質を持つもの(可視光線より高周波数で高エネルギーの電磁波がX線、ガンマ線など)と粒子の性質を持つもの(アルファ線－He の原子核、ベータ線－電子の流れ、中性子線など)がある。一定量の範囲内の低レベル放射線は、生命には無害で有用に作用している。年間 3～8000 ミリ・シーベルトが安全範囲(ホルミシス範囲、0.34～913 マイクロ・シーベルト／時間に相当)

放射線が人体に当って吸収されると、細胞内の水分子をイオン化(電離)したり、遺伝子(DNA)の一部を傷つけたりする。その刺激による結果、低レベル放射線の場合は、 抗酸化酵素の発生が増大して、活性酸素除去機能が飛躍的に増進する。遺伝子(DNA)修復作用が向上する(修復作用の限度内は安全)、 免疫バランスが向上する、 ガン抑制遺伝子が活性化する、そしてホルモン分泌も増加する。これがホルミシス効果。(医師の「ホルミシスルーム」(http://www.thar.jp/)[6])

ラドン濃度(1000 ベクレル/m^3～)による治療結果、治療実績があるものは慢性リウマチ、脊椎炎および腰痛、神経痛、喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性皮膚炎。治療効果が予測されるものはガン再発防止、糖尿病、各種肝炎、アルツハイマー病、パーキンソン病、筋萎縮症、老人性痴呆進行防止(ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修、「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」ローカス、「医師がすすめる放射線ホルミシス２ ラドン浴の実践」、インフォレスト、「医師がすすめるラドン温湿浴―放射線ホルミシス療法のすべて」、徳間書店)[7]

4. 福島の原発事故の環境汚染

服部禎男著「放射能は怖い」のウソ (武田ランダムハウスジャパン)[8]等により、福島原発事故で外部へ漏れた放射線量は、避難地域でも 1.3 マイクロ・シーベルト／時間程度すなわち、避難や除染の必要はまったく無いことが判明する。しかし、これらの周知の真実を知らず誤った論説が横行するに至っているのは、遺憾である。さらに、行政当局の低レベル放射線に関する知見不足から定める規制など、文化国家として改善が必要である。

5. 参考となる公開資料(ホルミシス)

(1) SODとGPxは老化防止の酵素だから、低レベル放射線には細胞の若返り効果があるといえる(ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」、ローカス(pp.5)、服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン(pp.91))[9]。

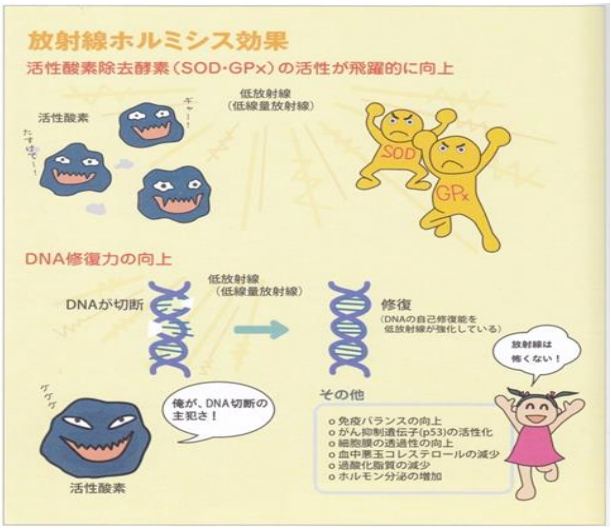

図 1 放射線ホルミシス効果[9]

(2) 人間の細胞は食物中などの自然に存在するカリウム40の放射線(ベータ線－電子の流れ)がないと活動できない。つまり、放射線(ベータ線)が生物としての生命活動を支えている(ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修、「医師がすすめる低

放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」、ローカス(pp.15)、服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン(pp.75-76))[10]。

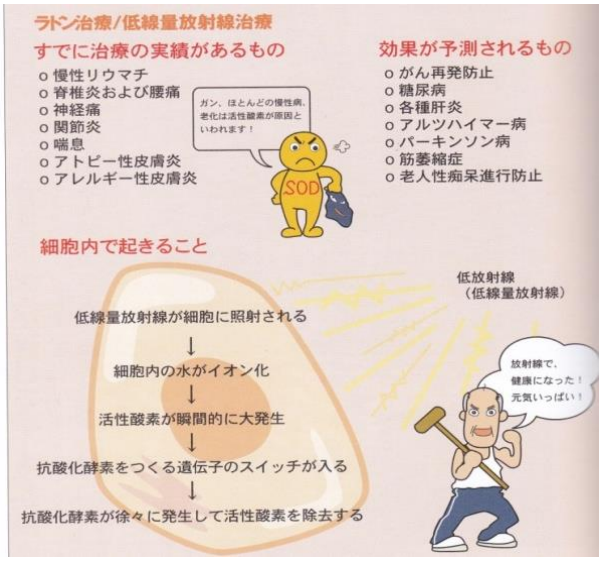

図 2 ラドン治療/低線量放射線治療

(3)ホルミシス臨床研究 [11]

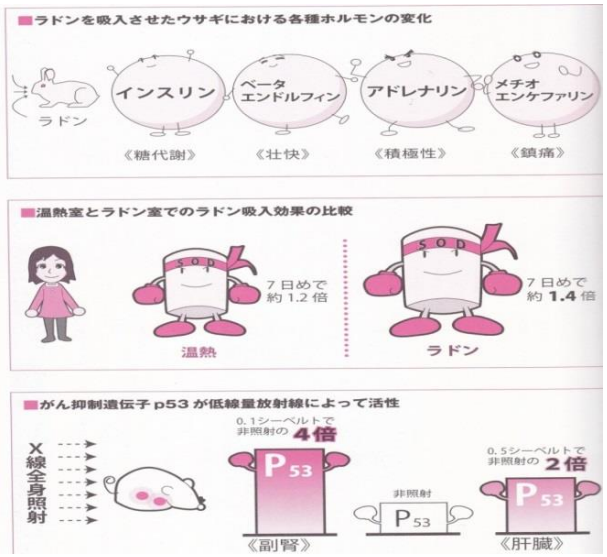

図 3 ホルミシス臨床研究−ラドン吸入がもたらす効果−

(「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」、ローカス (pp. 29) [9])

(4)慢性被曝についての放射線ホルミシス(健康増進・治病効果)域 [12]

朝日新聞デジタル(2013 年)3 月 8 日(金)16 時 0 分配信の記事によると、福島県の事故当時 18 歳以下の子ども約 13 万 3 千人の甲状腺の超音波検査結果、41・2%に2センチ以下の嚢胞や 5 ミリ以下のしこりが見つかった。環境省は長崎市と甲府市、青森県弘前市の3～18 歳の子ども4365 人に、同じ性能の超音波機器、同じ判定基準で検査をして比べた。この結果、

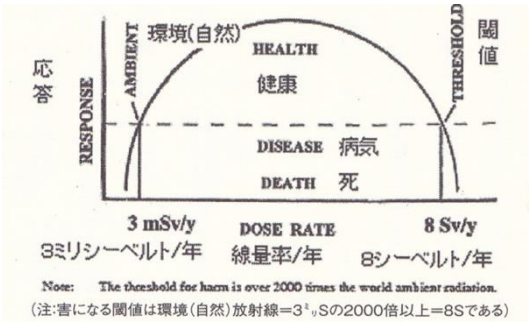

図 4 慢性被爆についての放射線ホルミシス
(T.D.ラッキー著、茂木弘道訳「放射能を怖がるな！」(日新報道(pp.102)))[12]

2 センチ以下の嚢胞や5ミリ以下のしこりのあった子どもが 56・6%、それ以上の大きさの嚢胞などがあった子は1%(福島は0.6%)であった。検査した母集団の大きさは十分統計データとして扱えると考えられるが、どちらの数字も福島の数字の方が他市の数字より有意に小さい。さまざまな要因があると思うが、筆者は事故により原発施設外へ放出された低レベル放射線のホルミシス効果もその一因だろうと判断している。

(5)被爆線量早見図

この図には単回急性被曝と慢性被曝が混在しており、誤解を生じやすい図となっている。図中の健康被害に関する情報は、単回急性被曝の場合である。

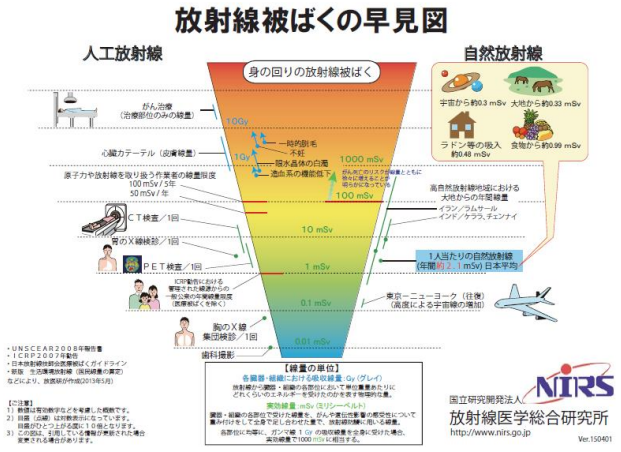

図 5 放射線被ばくの早見図 [13]

(放射線医学総合研究所のWebサイトより転載:
http://www.nirs.go.jp/data/pdf/hayamizu/j/20150401.pdf)

(6)原爆と原発事故の放射能の差

原発事故で外部へ漏れる可能性のある想定値を最大2ミリ・シーベルト／時間と仮定しても、原爆の 1800 万分の1程度にしかならない。原発のウラン燃料は核分裂物質が 3%程度、原爆の核分裂物質は 98%程度に濃縮したもの。したがって、原発事故で核爆発は起こらない。臨界値に達して核分裂の連鎖反応が続くことと、瞬時に巨大なエネルギーを放出する核爆発が起こることとは同じではない。核爆発を起こすのはそう簡単ではない可能性として低いが、原発事故で起こりうるのは原子炉の爆発か水素爆発くらいのものである。

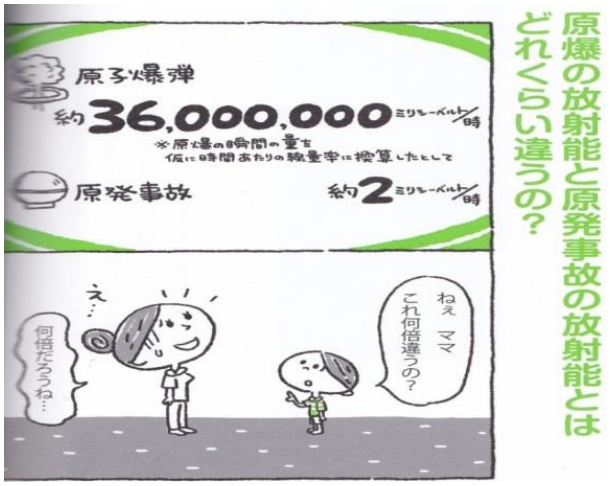

図 6 原子爆弾と原発事故との放射能の違い

（服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン（pp.62～64,46））[14]

放射線に関わる主要な歴史はICRP（国際放射線防護委員会）、民間の国際学術組織（イギリスの非営利団体）。 放射線は少量でも人体に有害との想像（妄想、良くいえば仮説）に基づいて活動している。（政府の規制値の根拠だが、非科学的である）

（7）放射線に関わる主要な歴史（**服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン（pp.15）他**）[15]

1895 年、レントゲンがX線を発見

1898 年、キュリー夫妻がウランなどの放射性能を発見

1924 年、国際放射線医学会議開催

1928 年、国際放射線医学会議で、X線とラジウムへの過剰暴露の危険性に対する勧告。「国際X線およびラジウム防護委員会」設立

1945 年、広島・長崎への原爆投下

1950 年、ICRPに名称変更。許容線量の値を改訂

1950 年、DNAが遺伝物質であることが明らかになり、二重らせん構造が解明される

1954 年、放射線は「可能な最低限のレベルに」（TLPL）と勧告

1956 年、被曝低減の原則を「実行できるだけ低く」（ALAP）へ改定

1960 年、DNA修復活動が発見され、DNA修復機構の研究が進展

1965 年、「容易に達成できるだけ低く」（ALARA）

1973 年、「合理的に達成できるだけ低く」（ALARA2）

1982 年、T. D. ラッキー博士が放射線ホルミシス効果の論文を発表。NASAの宇宙飛行士の放射線被曝データにヒントを得て、2000 近い論文の分析と博士自身の動物実験結果とによるデータを発表した。

1989 年、日本国内に放射線ホルミシス研究委員会発足（委員長：服部禎男博士）

1995 年、コーエン博士が、アメリカの約70万世帯での家庭内ラドン量の増加に比例して肺ガン死亡率の減少を確認

1996 年、ポリコーブとファイネンデーゲンがDNA修復の論文を発表

2001 年、チュビアーナ博士のダブリン宣言

2005 年、国際ホルミシス学会発足。服部禎男博士が「バンガード」賞（新しい学問を作り出し先導し世界に広めた人に与えられる賞）受賞

2006 年、ヴィレンチック博士、DNA修復限度の論文発表

2007 年、世界で環境放射線量が最大の都市であるイランのラムサール 30～300 ミリシーベルト／年ではガンは希な病気である。

（8）ホルミシス研究会

ホルミシス臨床研究会
概要
研究会の基本理念

一般社団法人ホルミシス臨床研究会とは

研究会の基本理念

ホルミシス臨床研究会編「医師がすすめる放射線ホルミシス2」、インフォレスト(pp.86)[16]

(9)ホルミシス研究会発行資料

難病などの病気の場合、ホルミシス臨床研究会所属の医師に相談するのが良い(まだ全国的にはあまり普及していない)。自宅で健康増進に役立てたい－＞信頼できる低レベル放射性鉱石(薬石)を入手して、風呂に入れたり(自宅の風呂をラドン風呂にして入浴する)、鉱石を浸した水を飲水したりする方法があるが、風呂に入れるのが最も簡単。炭と同じように、部屋の隅に置いておくという方法も簡単です。ただし、健康に生活している人には過剰なエネルギー補給は必要ないでしょう。筆者が知る限り、「官足デトックス」http://kansokudetox.com/)では本物のバドガシュタイン鉱石(ラジウム226の原石)をオーストリアから直輸入して販売している。通常鉱石(0.4～0.7 マイクロシーベルト／時間)以外に鉱石の放射線量を超える鉱石なども販売している。バドガシュタインとは治療用の坑道を使って医師の管理のもと、病気治療を行っている有名な治療施設のある場所です。オーストリアの渓谷にあり、治療用の坑道にはラドンガスが充満しているそうです。ガンが治るとして有名になった秋田県の玉川温泉の鉱石(北投石)と同じ種類の鉱石です。ちなみに、玉川温泉の鉱石は国の天然記念物に指定されており、採掘禁止です。ラジウム 226 の半減期は 1600 年、発生するラドン 226 の半減期は約 90 時間です。これまでにも販売されていた麦飯石、ゲルマニウム、ブラックシリカ等の鉱石は遠赤外線とマイナスイオンを放出しますが、放射線はあまり放出しません。上記の Web サイトによると、専門家による説明として、(通常鉱石で)1人用の浴槽は約 500g以上、2 人用の浴槽は約1kg以上必要とされています。注意点として、この鉱石を1kg以上お風呂に入れて長湯をした場合、湯あたりする可能性がありますと書かれていますから、場合によっては好転反応が出る人がいるかも知れません。この鉱石は筆者が通常鉱石を試用してみて、偽者ではなく(証明書や線量測定結果の入手可能。効果のないときは返品可能)それなりの効果があることを体感していますが、どんな分野にも偽者や詐欺、インチキが横行していますので、興味のある方は鉱石の入手先には十分気をつけてください。

(ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修、「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」ローカス、「医師がすすめる放射線ホルミシス2 ラドン浴の実践」インフォレスト)[17]

6. 終わりに

日本人は核のエネルギーアレルギー国民であるとの国際評判、一方で科学技術では世界をリードする国との評判がある。よくドイツ人と比較され勤勉さは同じであるが合理性はドイツ人でこだわりは日本人とも言われる。これらの評判は必ずしも当たっているとは思えないが、歴史を加味すればおおよそ理解できよう。著者らは科学技術者として、専門家が生涯を掛けて研究してきた正しい研究成果について、同じ専門家でありながら誤った思考を黙認、事実誤認の批判を黙殺するマスコミ、ご都合主義の行政機関、不勉強な高級官僚の真理探究能力が問題視される核に関する警鐘を鳴らしたい。著者らは、誤った情報を取り入れて、論拠の無い思い込みは科学技術大国の国民として文化の恥と認識、さらに核に関して知見を持たねばならない科学者が既に公開されている多くの真実と誤った主張をされている文献を明らかにする。

特に核の人体への有害性に関する評価認識が誤っていることを、専門的な研究成果を容易に理解できるように簡単にまとめ、核の有害とされる放射線が人体に与える影響について、正しい認識ができる情報を紹介した。そして、更なる詳細は参考文献を紹介した。

謝辞

本発表において、日本原子力文化財団によりご助力いただけたことに感謝いたします。また、親学会であるグローバル経営学会のご理解に感謝いたします。

参考文献

[1] 西野義則, 田村進一, 中村仁信, 米虫節夫, 放射性物質に関するシンポジウム、大阪工大、2012 年 5 月、GBS学会
[2] 高田純、「世界の放射線被爆地調査」、講談社
[3] T. D. ラッキー著、茂木弘道訳「放射能を怖がるな！」、日新報道
[4] 放射線医学総合研究所 Web サイト「放射線被ばくの早見図」他

[5] Charles L. Sanders, “Radiation Hormesis and the Linear-No-Threshold Assumption”, Springer
[6] 医師の「ホルミシスルーム」(http://www.thar.jp/)
[7] ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修、「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」ローカス、「医師がすすめる放射線ホルミシス2 ラドン浴の実践」、インフォレスト、「医師がすすめるラドン温湿浴—放射線ホルミシス療法のすべて」、徳間書店
[8] 服部禎男著、「放射能は怖い」のウソ、武田ランダムハウスジャパン参照
[9] ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修、「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」、ローカス(pp.5)、服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン(pp.91)
[10] ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修、「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」、ローカス(pp.15)、服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン(pp.75~76)
[11] 「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」、ローカス(pp.29)
[12] T.D.ラッキー著、茂木弘道訳「放射能を怖がるな！」、日新報道(pp.102)
[13] 放射線医学総合研究所の Web サイトより転載
[14] 服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン(pp.62～64,46)
[15] 服部禎男著、「「放射能は怖い」のウソ」、武田ランダムハウスジャパン(pp.15)他
[16] ホルミシス臨床研究会編「医師がすすめる放射線ホルミシス2」、インフォレスト(pp.86)
[17] ホルミシス臨床研究会編、川嶋朗監修,「医師がすすめる低放射線ホルミシス 驚異のラドン浴療法」ローカス、「医師がすすめる放射線ホルミシス2 ラドン浴の実践」インフォレスト 9 は、深層の廃棄物注入をする横穴管路の詳細を示す。
[18] 土井均、西野義則、田村進一、河野摩耶、「必要な核エネルギー技術:環境汚染と人体への影響の真実」、グローバル経営学会 第 6 回シンポジウム要旨集

著者紹介

土井　均：
　宇宙人のような発想と議論を好み、着飾ることを好まず、機能性社会の必要性を説く。
　出身地は兵庫県淡路島、東京大学造船学科卒業、MITで工学博士授与、ＩＢM社退社後に“史実を世界に発信する会、http://hassin.org/ 監事“ 密教：吉野山修験道を修業、（株）ＮＢＬ研究所顧問。

西野義則：
　世のため人のためとなることをモットーに今もって現役技術者。大阪工業大学卒、複合材料専門の工学博士。日立造船技術研究所退社後にＮＢＬ株式会社設立、代表取締役。
http://nbl-technovator.com

田村進一：
　末広がりにより深く学問を思考、情報科学から医学の画像処理、複合材、核廃棄物に至る広い知見を持つ大阪大学名誉教授、ＮＢＬ研究所長。
http://nbl-technovator.com

河野摩耶：
　奈良県出身、福岡市在住、３つ子の母、慶応大学文学部博士課程修了、古代史を分析化学情報で研究、ＮＢＬ研究所嘱託。
http://nbl-technovator.com