

〒232-0075 横浜市南区永田みなみ台1-2-403

森 武 三 郎

TEL 045-715-9113

FAX 045-715-9129



TAKESABURO MORI M.D.

1-2-403 NAGATA-MINAMI-DAI MINAMI-KU
YOKOHAMA 232-0075
JAPAN

TEL : +45-715-9113

FAX : +45-715-9129

E-mail : tmori14@sea.plala.or.jp

謹啓

残暑の候、先生には、ますます御清栄のおんことと拝察いたし、お慶び申し上げます。

1999 年に行いましたトロトロスト晩発障害に関する東京会議 (The International Workshop on the Health Effects of Thorotrast, Radium, Radon and Other Alpha-Emitters 1999) の際には、先生の絶大な御援助と厚い御指導のお陰で、大変な成功を収めさせていただきましたことを深く感謝いたしております。

その後、2004 年にミュンヘンで行われました人体でのアルファ線障害に関する国際会議 [The 9th International Conference on Health Effects of Incorporated Radionuclides, Emphasis on Radium, Thorium, Uranium and their Daughter Products (HEIR 2004)] に関しては、研究班内のごとごにつき、何回かにわたり先生のお知恵を拝借し、大変なご迷惑をお掛けしたことを恐縮しております。

あのあと、会議前にドイツに行き、ドイツ側の話も聞き、癌研の意向もあるので、石川先生は論文を出すか、出席はせず。町並先生が代読ということで纏めました。

しかし、次の 2008 年に予定されている国際会議に Prof. van Kaick と私の 2 人で出す予定だったにもかかわらず、“石川先生のおかげでプログラムに乗ってしまった 2 論文 (日本のトロトラス研究と世界のトロトラス研究)” については、いまさら時間がないから出せないというわけにいかず。日本のトロトラス研究については、私が新たに書き下ろし。世界のトロトラス研究については、主に、私の集めた材料を基に Prof. van Kaick が書くということで、穴を開けずにすますことにしました。

しかし、私にとっては発表後 4 ヶ月以内に 3 論文を仕上げるというのは大変な作業であり。ドイツ側の強力な援助を得て、内容には、十分でない面があるも、やつと、期間内に仕上げる事が出来たことは、まだ、奇蹟のように感じております、

本研究では、研究対象者のすべてを傷痍軍人に限定したため、トロトラスト注入時年齢は20-39才に限定され。最初の注入から70年を経過した2002年での死亡率が第1及び第2研究グループ共に95%以上となり。疫学研究としても、生涯研究という範疇に、ほぼ、当てはまるのではないかと考えております。

また、第1グループの研究は、注入時期ならびに注入理由が記載されているカルテから出発することが出来たので、注入時点から患者の生死ならびに死因を詳細に追跡することができ。その結果、トロトラスト群での死亡時年齢が、対照群のそれよりも18年も短縮していることを明らかにすると共に、その差を生み出した主な原因がトロトラスト群における肝悪性腫瘍、肝外胆管癌、骨髄性白血病、Myelodysplastic Syndrome (MDS) の有意の増加であり。そのほとんどがアルファ線晩発障害に属することも明らかにすることができました。

すなわち、これらトロトラスト晩発障害（体内に沈着すると、殆ど体外に排出されないトリウム顆粒によるアルファ線障害の場合）、人体使用量 (8×10^3 — 8×10^4 Bq) では、ほぼ、共通に、骨髄では10年、肝では20年の潜伏期間（非発癌期間）を経過したのちに、晩発的に癌が出現し、臓器被曝線量の径時的増加に伴い、その数が増大することを認めました。

これら晩発性の癌では、出現する癌の組織型が極めて特殊であり、骨髄では、一般に、放射線で増加するとされている骨髄性白血病が特に有意に増加し(Ref.20)。肝でも、一般には、極めて、稀にしか認められない肝血管肉腫が異常に増加し(Ref, 20)、更に、顆粒化したトロトラストの肝内沈着と関係が深いと考えられる肝内胆管癌の有意の増加が認められる(Ref.20)等の、一般の肝悪性腫瘍では認められない特有の組織変化が見られました。

また、成年後にトロトラストを注入した場合、僅か、5年でも注入時年齢が高まると、注入から発癌の期間が明らかに短縮するという一般の肝悪性腫瘍では見られないトロトラスト注入者に特有の現象も観察されました(p-36:Fig.III)。

すでに、研究開始以前に、動物実験その他で、理論的に予言されていたにもかかわらず。ごく微量 (8×10^3 — 8×10^4 Bq) の血管内注入では、人体例では発生しないだろうと予想されていた発癌が、わが国でも晩発的に著名に発生したことを統計学的に明らかにすることが出来た上、6カ国による国際共同研究という同時研究により、研究の完了と共に、その成果がほぼ確実であることが証明されたことは、私の最もよろこびとすることです。

今回の発表で、わが国の70年にわたるトロトラスト注入者に関する疫学研究も、“Mori, T., Machinami, R., Hatakeyama, S., Fukutomi, K., Kato, Y., Akashi, M., Fukumoto, M. and Aoki, I.: The 2002 Results of the First Series of Follow-up Studies on Japanese Thorotrast Patients and their Relationships to Autopsy Series “として、ほぼ、完了させることができ、ほっとしております。

本研究は、論文として、直ちに、“Oeh, U., Roth, P. and Paretzke, H.G. :Proceedings of the 9th International Conference on Health Effects of Incorporated Radionuclides, Emphasis on Radium, Thorium, Uranium and their Daughter Products (HEIR 2004)” (2005) の p.31-46 に掲載され、一般にも公表されました。しかし、今回は、発表誌が会議を主催した GSF-National Research Center for Environment and Health, Neuherberg, Germany の機関誌であるためか、発行部数が少なく、論文別の別刷りも版元では作らず。インターネットで送った E-メールから各自作成するようにとの話が伝わって来ました。

よって、論文の別刷を自分でつくり、それを、多年にわたり御指導、御援助を受けました先生に、本疫学研究の最終論文としてお送りしますよりも、本論文集 (HEIR 2004) には、わが国の他のトロトラスト論文, ”Mori, T., Kido, C. and Machinami, R.: Overview and History of Japanese Thorotrast Studies [わが国の疫学研究のまとめ] (p.21-30) “、”Sasaki, F., Mori, T., Hirota, Y., Kyosawa, K., Hayashi, S. and Kido, C. : The 2002 Results of the Second Series of Follow-up Studies on Japanese Thorotrast Patients [愛知シリーズの疫学研究] (p.47-52) “、および“Fukumoto, M., Kuwahara, Y., Wang, L., Lui, D., Shimizu, T., Wada, I., Ishikawa, Y. and Mori, T.: Mechanism of Liver Carcinogenesis in Patients Injected with Thorotrast [トロトラスト発癌の遺伝子研究] (p.239-242), その他が収録されているので、論文集自体を、先生のお手もとにお届けしたほうがよいかと考える。遅くなりましたが、それが、入手出来ましたので送らせて頂く次第でございます。

組織的研究開始以後40年を越す追跡調査ならびに研究により、疫学調査のみでも、第1及び第2研究グループを合計すれば、418例となり。問題となっていました数量的にも、共同研究国である独、米、デンマーク、スウェーデン、ポルトガルのそれに見劣りのしない数となりましたことは、先生の絶大なご援助によるものと改めて感謝致している次第でございます。

私も、やつと、肩の荷の大部分を降ろしたような気持ちでおりますが、まだ 2-3 追加論文が残っているうえ、本論文集にあるごとく東北大の福本先生その他の先生方がトロトラストの人体例その他の発癌例の遺伝子解析からアルファ線発癌の解明を進めておられ、次第に、成果が得られている御様子なので、その点をも含め、今後とも、先生の、更なる、ご教授、ご指導、ご鞭撻のほどを、よろしく、お願い申し上げる次第でございます。

なお、先生には、あいかわらず、御多忙の御様子、末筆ながら、御自愛のほどを。

敬具。

2006年8月23日

森 一久 先生

机下

森 武三郎

追伸：本論文集には、わが国、ドイツ、ポルトガルのトロトラスト論文のほかに、近年発表されましたロシアのプルトニウム原爆製造都市 Mayak でのアルファ線発癌に関する論文 [Romanov, S.A. et al: Plutonium in the Respiratory Tract of Mayak Workers (p.143-152) ,Wakeford, R.:Alpha-emitters in the Workplace,(p117-127) その他] ならびに、劣化ウランに関する論文 [Oeh, U. et al: Environmental Behavior and Bioavailability of Depleted Uranium(DU) Material (p.179-188) その他] 等の多くのアルファ線発癌の人体例および動物実験の最新の成果が収録されています。よつて、あるいは、その点でも、ご参考になるかと存じます。