



話 題

# ヒバクシャ医療国際協力

—長崎から世界へ—

山下俊一

やました しゅんいち/長崎大学医学部原研分子医療部門教授



# ヒバクシャ 医療国際協力 —長崎から世界へ—



山下俊一

やました しゅんいち

長崎大学医学部原研分子医療部門教授

趣味：仕事とスポーツ。今一番したいこと：ドストエフスキーの本を読む。将来の夢：一粒の麦。

## はじめに

長崎大学医学部は1857年（安政4年）にオランダ海軍軍医ポンペ（Pompe van Meerdervoort）によって設立された医学伝習所に緒を発する我が国最初の公立医学校です。医学伝習所における西洋医学教育は非常に実践的かつ倫理的であり、その教育体系は今日の日本の医学部・医科大学の教育方法に受け継がれています。

長崎は古くからコレラの撲滅、種痘の実施など外来伝染病の撲滅に貢献してきた歴史があります。近年においても地域特性に基づく疾病の本態を解明し、とりわけ悪性リンパ腫の中の成人T細胞白血病リンパ腫（ATL）についてはウイルス関連であることから、その感染経路を断つために、感染母親から乳児に対しての母乳断乳策を行い成果を挙げています。また、肝癌もウイルス関連の症例が多いことから、ウイルス性肝炎の発症予防のためにワクチンの投与を推進しているところ です。

その他、歴史的にはシーボルトゆかりの地でもあり、1996年9月には生誕200周年を記念し、長崎大学医学部とピュルツブルグ大学が姉妹校関係を結びました。

このような輝かしい西洋医学発祥の地も、1945年（昭和20年）8月9日午前11時2分、広島に次ぐ第二の原爆（プルトニウム爆弾）により膨大な被害を被りま

した。原爆の落下中心から500～600mにあった長崎医科大学および附属病院は、教職員・学生897人、入院患者・付き添い72名（判明分のみ）を失うと共に潰滅状態となりました。市内では74,000人が死亡し、75,000人が負傷しました。

特に原爆放射線による急性期障害は極めて重篤で、被爆生存者にも悪性腫瘍の多発など種々の晩発性障害が発生しています。戦後、原爆障害研究については膨大な成果が蓄積されており、その知識と経験は、チェルノブイリ原発事故、セミパラチンスクの核実験被災者に対する医療支援と学術共同研究に役立っています。以上の経緯から、平成9年度には原爆後障害医療研究施設が2大研究部門（放射線基礎解析部門、分子医療部門）と国際客員研究部門に整備され定員増をみました（表1）。

日本の医学教育は21世紀に向けて、医学、医療を担う若者たちに豊かな人間性を養い、高度な科学、医学を学ぶ環境を整え、同時に国際社会で活躍できる医師の育成を目指しています。これからは欧米追従型の模倣医学を脱却し、真に世界の医療・医学界のリーダーシップを発揮する必要があります。都市集中型の医学、医療体系から地方分散への活性化も必要です。そのために、ここ長崎から世界へ向けて何をしてきたのか、そして何を目指しているのかを学生諸君に紹介させていただきます。

## Points & Key Words

□ ヒバクシャ：放射線被曝者の総称。国際語となりつつある。すべての環境因子に暴露されている人類はすべて「ヒバクシャ」とも定義できる。

□ 原爆後障害：原子爆弾被爆による放射線障害の総称。直接（外部）と間接（内部）被曝による人体影響で、急性、亜急性、慢性に起こる各種疾病がある。

### 放射線障害解析部門 Radiation Effect Research Unit

- 病態分子解析研究分野 □ 放射線応答解析研究分野 □ 分子情報制御研究分野
- 放射線疫学研究分野

### 分子医療部門 Molecular Medicine Unit

- 変異遺伝子解析研究分野 □ 分子診断研究分野 □ 分子治療研究分野
- 分子設計応用研究分野

### 国際放射線保健部門 International Health and Radiation Research

#### 資料収集保存部 Scientific Data Registry

- 資料調査室 □ 生体材料保存室

表1 新しく整備された長崎大学医学部附属原爆後障害医療研究施設（原研）

- 1) 外務省旧ソ連邦二国間外相覚え書きに基づくチェルノブイリ原発事故専門家派遣招聘交流事業 (1990.10～現在まで)
- 2) チェルノブイリ笹川プロジェクト (1990.10～現在まで)
- 3) 長崎ヒパクシャ医療国際協力事業 (1992.4～現在まで)
- 4) 文部省国際学術共同研究「がん特別調査」チェルノブイリプロジェクト (1993.4～現在まで)
- 5) 厚生省海外ヒパクシャ実態調査研究プロジェクト (1994.4～現在まで)
- 6) 文部省国際学術共同研究セミパラチンスク合同調査プロジェクト (1995.4～現在まで)
- 7) 日本財団必須医薬品供与プロジェクト (1994.4～現在まで)

表2 長崎大学医学部が参画中のヒパクシャ医療国際協力プロジェクト

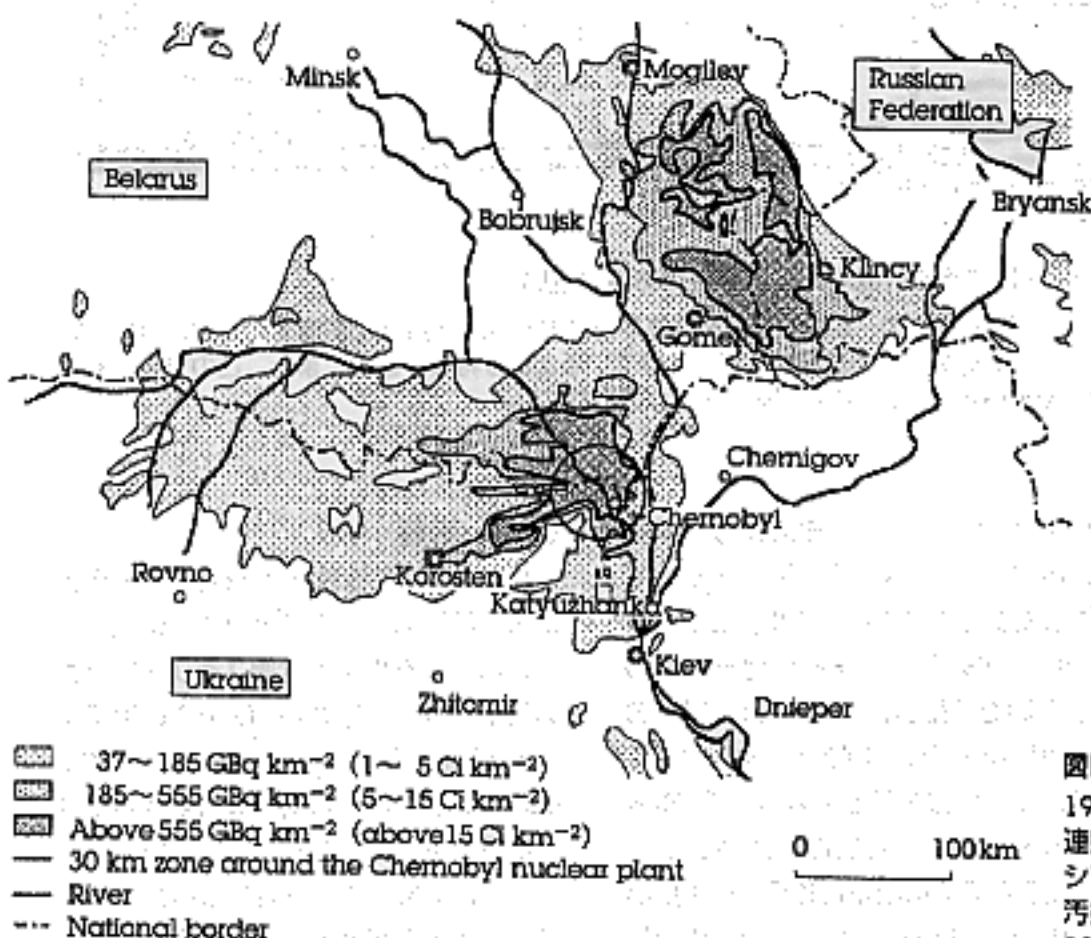
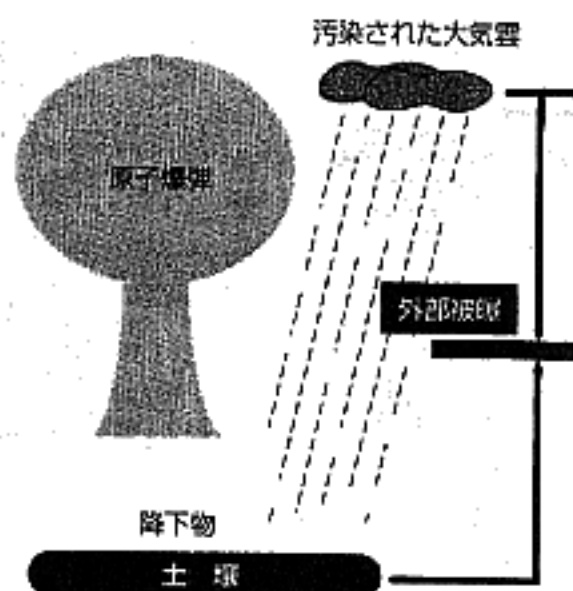


図1 チェルノブイリ周辺の放射能汚染地図  
1991年にスタートした検診プロジェクトは旧ソ連邦の崩壊とともにベラルーシ、ウクライナ、ロシアの3カ国にまたがる地域で活動している。汚染地図は<sup>137</sup>Csにより表示されている。周辺300kmの範囲が今なお汚染されている。

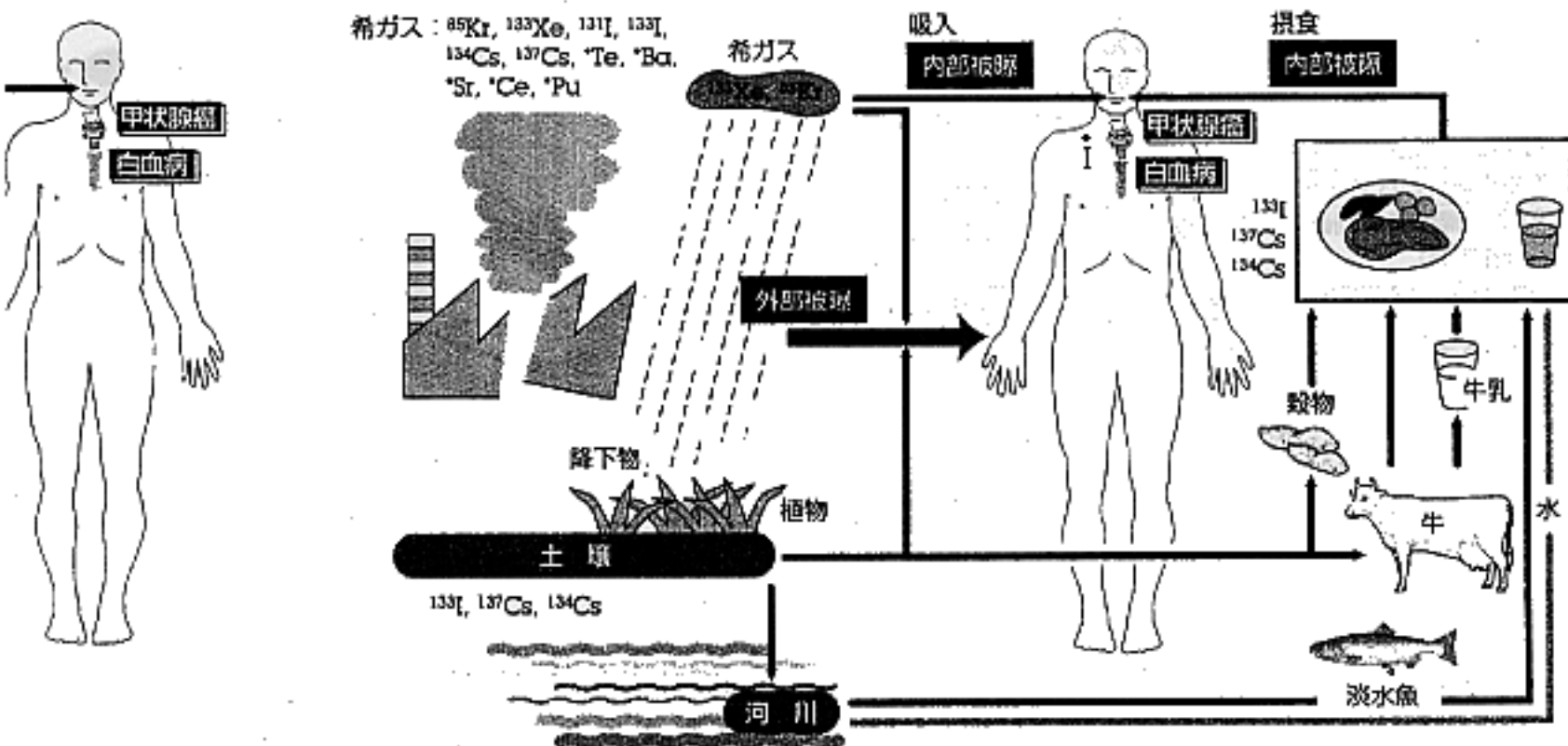


図2 長崎原爆(左)とチェルノブイリ原発事故(右)による放射能汚染の人体への影響の違い

長崎の場合は直接被爆が主であるのに対して、チェルノブイリ周辺の一般住民は放射性降下物(フォールアウト)の影響で、食物連鎖などにより汚染されたものが体内に蓄積し、さらに慢性に長期的に低線量の外部被曝を受け続けているという特徴がある。また、このフォールアウトの大半が短半減期の放射性ヨードの一群であり、事故直後甲状腺への特異的な集積がみられている。

## 長崎からチェルノブイリへ

長崎と帝政ロシアの関係は古く、1850年前後にすでにロシアの艦隊が長崎港へ出沒しています。当時の長崎は、江戸時代鎖国下にあった出島を中心に、徳川時代末期から黒船の来襲などで開国が迫られていた時期でもあります。その後長崎に入国したロシア人は対岸稲佐地区を中心に居を構え、1904年日露戦争当時は多数の負傷兵が長崎で捕虜生活を過ごしています。ロシア正教会の墓地は「悟真寺」というお寺の墓地の一角に当時から外人墓地として作られ、その後も手厚く墓地は管理され、1991年4月にはゴルバチョフ大統領一行が参拝し、住職らに御礼を述べられています。

このゴルバチョフ元大統領の訪日を契機に、1986年4月26日未明ウクライナ、キエフ州、チェルノブイリで発生した原発事故の一般住民に及ぼす健康調査の依頼に答える形で、長崎大学医学部はいくつかのプロジェクトに参画してきました(表2)。

本邦からのチェルノブイリ支援や調査は政府レベルから民間レベルまで多彩であり、本格的科学交流が始まったのは、

1991年以降です。特に放射線影響研究所、広島大学、長崎大学が中心となって推進したチェルノブイリ笹川プロジェクトでは、1991年5月から現地直結型の検診活動を開始し、現在16万人以上の小児検診が終了しています。本活動の特徴は、①放射線感受性の高い子供(事故当時0~10歳)を対象に健康調査を行い、正確な情報の収集と住民への正しい知識の伝達に努め、②広島、長崎の被爆経験と実績を元に、同一診断基準と統一されたプロトコルを用いて、その検診目的を甲状腺と血液異常の検出としました。③さらに体内被曝線量の評価を行い、放射線による健康被害の有無の解析を行いました。

チェルノブイリ周辺は旧ソ連邦の崩壊後、ベラルーシ・ロシア・ウクライナの3国に分かれました。この地域には、20歳以下の子供の数は約100万人と推定され、広範囲な地域に居住地が散在するため、ベラルーシではゴメリ州ゴメリ市、モギョロフ州モギョロフ市、ロシアにはブリヤンスク州クリンシー市、そしてウクライナではキエフ州キエフ市、シトミール州コロステン市に基幹センターを設置し、検診バスを用いて活動を行って

います(図1)。

1991年5月から1995年12月までの集計解析の結果は以下の通りです。86,476名の信頼できる小児甲状腺スクリーニングの結果のうち、2,505名(2.9%)に甲状腺異常が指摘されています。このうち、0.5cm以上の結節または異常甲状腺エコー所見を呈したものの446例について、エコー下にて細胞診を施行しました。その結果、乳頭癌が32例(7%)を占め、小児とはいえチェルノブイリ周辺では甲状腺結節は高い頻度で悪性腫瘍を伴うことが判明しました。これらの患者は手術による組織診断で最終診断がなされていますが、事故当時0~5歳が多く、頸部リンパ節の転移を認め、悪性の頻度も中等度以上です。その他の甲状腺疾患や血液疾患の診断を現地でを行い適切な対応を行っています。

チェルノブイリ周辺住民は事故による直接外部被曝線量は低く、白血病等の障害は発生していないものの、放射性降下物の影響により、急性内部被曝や慢性持続性低線量被曝の犠牲者となっています。長崎とチェルノブイリを比較した場合、その放射線被曝は異なるタイプであるといえます(図2)。現在、特に小児甲

甲状腺癌が注目されていますが、今後成人の甲状腺癌の増加や他の肺癌、乳癌などの発生頻度の増加も予測されています。

現在私達は放射線誘発発癌の分子機構の解明を目指し、分子疫学調査から癌治療への発展性に向けた研究を行っています。この間、現地では試行錯誤を繰り返し、数多くのエピソードがありますが、短期訪問の繰り返しではお互いに十分理解し合えたとはいえない部分もあります。そこで、本年5月より長崎大学医学部からは本村先生夫妻が2年間の予定でゴメリ市へ常駐し、①case-control study, ②comparative study, ③ monitoring of high risk groupを行う予定です。すでに共同研究を進めているミンスク医科大学以外にゴメリ医科大学とも学術共同研究が始まろうとしています。

さらにチェルノブイリへの医療協力の経過中に、旧ソ連邦の核汚染はチェルノブイリに限らず、ロシア、カザフ全土に及んでいることが判明しました。その核被害の甚大さは人類の負の遺産ですが、私達の手で解決しなければならない責務と考えられます。そして1995年からカザフ共和国、セミパラチンスクへの新たなプロジェクトが展開していったのです。

## 長崎からセミパラチンスクへ

中央アジアはシルクロードの町としてよく知られていますが、旧ソ連邦時代の抑圧よりようやく独立したとはいえ、カザフ、ウズベク、キルギス、タジク、トルクメニスタンの国々はまだまだ政治、

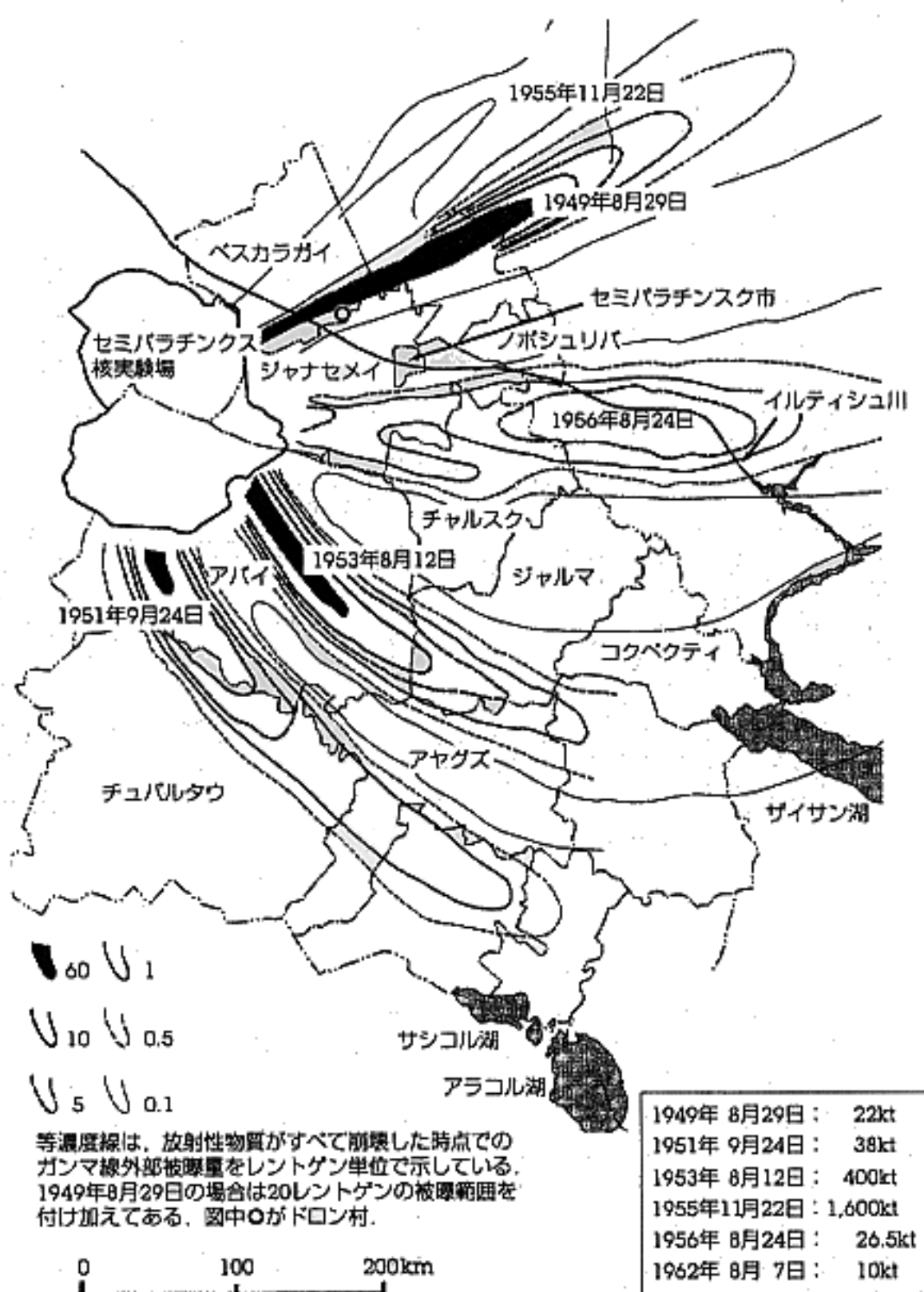


図3 セミパラチンスク周辺での代表的な放射性降下物が確認された地図  
当時の原爆や水爆の原子雲の方向性が示されているが、実際には220回の爆発が記録されている。



写真① セミパラチンスク州ドロン村の子供達

当時も多くの人々が何も知らされことなく屋外で放射性降下物による被曝の犠牲となっている。

経済は混乱しています。西にアラル海の環境問題、東にセミパラチンスクの核実験場を抱え、私達の果たすべき仕事は山積しています。

1949年8月29日、旧ソ連邦最初のブルトニウム型原爆（長崎原爆のコピー）が地上で炸裂して以来、1962年までに220回もの大気圏、地上核実験が行われ、その周原子雲の影響は周辺住民に多大の被害を及ぼしたと考えられますが、すべて米ソ冷戦下の軍事秘密の中に埋没していました。

しかし、1957年から1959年にかけて、カザフの良心である「科学アカデミー調査隊」は独自の手で住民や家畜の健康状態を調査し、また環境放射能を測定し、当時の異常を克明に記載しています。その報告書は1960年の共産党モスクワ会議で否定され、その後30年以上も闇の中に埋もれていました。1993年以降、これらの情報が少しずつ明らかにされ、私達もその調査内容の一部を入手し、日本語訳を行い全国の図書館や関係機関に配布しました。

放射能雲の流れが判明している地図では、周辺住民が被曝したことは自明のこと

とだといえます（図②）。ちょうど、長崎・広島原爆の影響と同様の血液障害等が記載されていますが、大量外部被曝と放射性降下物による内部被曝の両方の影響を受けたと推測される住民の調査データは膨大であり、未整理のまま24万人の住民カルテが放置されています。さらに、現在なおセミパラチンスク州の各村には多くの人々が生活しています（写真①）。

長崎では今、中央アジアでの学術交流や医療支援を目指して活動していますが、すでにセミパラチンスクではイルティシユ川に日本の政府支援（120億円）の平和大橋をかける予定にもなっています。

その他カザフ全土で、原爆の平和利用という名目で住民に真実を知らせることなく、油田や人造湖づくりのために30回近くの地下爆発が繰り返されています。そして同様のことはシベリアでもみられています。

## 世界を長崎へ

長崎大学医学部の開祖ボンベは日本の医学生に以下の言葉を残しています。

「医師は自らの天職をよく承知していなければならない。もはや医師は自分自身のものではなく、病める人のものである。もしそれを好まぬなら、他の職務を選ぶがよい」。

この言葉を理解し実践するためには不断の努力が必要です。一方、ここ長崎にあって世界へ発信するばかりではなく「もてなしの心」をもって世界の人々を長崎へ招きたいと考えています。百聞は一見に如かずの言葉の通り、原爆の実態や実相を実体験し、長崎の悲しい歴史を理解できれば、おのずと医師の本質を理解できるといえます。

徳川時代のキリシタン迫害による多くの日本人殉教者からはじまり、52年前ポーランドのアウシュビッツで他の人々の命を守るために身代わりとなって殉教したコルベ神父まで、信仰ゆえとはいえ命を懸けて愛や主義を守り抜いた人々が輩出した、ここ長崎。原爆被爆直後から自らの命の尽きる瞬間まで平和の鐘を鳴らし続けた永井隆博士など、ぜひ世界中の医師や医学部の学生はここ長崎を訪問し、自分の目で、足で、その精神を学んでいただきたいと希望します。これこそ

講義などでは得ることのできない21世紀に向けた長崎の持つ国際的医療人育成の貴重な体験の場の1つであろうと考えられます。

「長崎から世界へ、そして世界から長崎へ」の精神は、君たち学生が日本の医師として世界に羽ばたくための一里塚になるでしょう。ぜひ卒業後は伝統ある長崎大学医学部にある原爆後障害医療研究施設の門を叩いて下さい。君たちが大学院生として、または研究者として国際的レベルの仕事を一緒にできることを夢見ています。「求めよ、さらば与えられん」、「叩けよ、さらば開かれん」の精神で、1人でも多くの医学生が「ヒパクシャ医療国際協力」の道に進まれんことを

希望します。

最後に、私達はありとあらゆる環境因子に暴露されている「ヒパクシャ」にほかなりません。環境の与える精神・身体への影響を研究することで、逆に環境の持つ有難さや問題点を明らかにすることができます。地球レベルの医学・医療を目指す若き医学徒が大きな視野で、1人1人の夢や希望を追求することができることを念願しています。

#### 参考文献

- 1) 原爆復興50周年記念：長崎医科大学原爆記録集全3巻（長崎医学同窓会）。
- 2) 永井 隆全集（講談社）。
- 3) 1958年カザフ科学アカデミー調査隊編：中部カザフスタンにおける環境放射

能と住民及び家畜の健康状態（長崎・ヒパクシャ医療国際協力会）。

- 4) チェルノブイリの放射能と日本（東海大学出版会）。
- 5) 放射能Q&A（長崎県原爆被曝者対策課）。
- 6) Nagasaki Symposium : Radiation and Human Health ed by Nagasaki, S. and Yamashita, S., Excerpta Medica, 1103 : 1, 1996.

#### URL

<http://www.usl.nagasaki-noc.or.jp/~nagasaki/nashim/menu.htm> (NASHIM)

<http://abomb.med.nagasaki-u.ac.jp/inter/coverpage.html> (原研国際)

<http://www.med.nagasaki-u.ac.jp/adi-pphy> (原研細胞)

講義などでは得ることのできない21世紀に向けた長崎の持つ国際的医療人育成の貴重な体験の場の1つであろうと考えられます。

「長崎から世界へ、そして世界から長崎へ」の精神は、君たち学生が日本の医師として世界に羽ばたくための一里塚になるでしょう。ぜひ卒業後は伝統ある長崎大学医学部にある原爆後障害医療研究施設の門を叩いて下さい。君たちが大学院生として、または研究者として国際的レベルの仕事を一緒にできることを夢見ています。「求めよ、さらば与えられん」、「叩けよ、さらば開かれん」の精神で、1人でも多くの医学生が「ヒパクシャ医療国際協力」の道に進まれんことを

希望します。

最後に、私達はありとあらゆる環境因子に暴露されている「ヒパクシャ」にほかなりません。環境の与える精神・身体への影響を研究することで、逆に環境の持つ有難さや問題点を明らかにすることができます。地球レベルの医学・医療を目指す若き医学徒が大きな視野で、1人1人の夢や希望を追求することができることを念願しています。

#### 参考文献

- 1) 原爆復興50周年記念：長崎医科大学原爆記録集全3巻（長崎医学同窓会）。
- 2) 永井 隆全集（講談社）。
- 3) 1958年カザフ科学アカデミー調査隊編：中部カザフスタンにおける環境放射

能と住民及び家畜の健康状態（長崎・ヒパクシャ医療国際協力会）。

- 4) チェルノブイリの放射能と日本（東海大学出版会）。
- 5) 放射能Q&A（長崎県原爆被曝者対策課）。
- 6) Nagasaki Symposium : Radiation and Human Health ed by Nagasaki, S. and Yamashita, S., Excerpta Medica, 1103 : 1, 1996.

#### URL

<http://www.usl.nagasaki-noc.or.jp/~nagasaki/nashim/menu.htm> (NASHIM)

<http://abomb.med.nagasaki-u.ac.jp/inter/coverpage.html> (原研国際)

<http://www.med.nagasaki-u.ac.jp/adi-pphy> (原研細胞)