

# チェルノブイリ原子炉事故処理作業員の 健康状態に関する情報収集活動

佐藤 幸 男

## A Report on Activities of Collecting Information on Health Condition of Liquidators Engaged in Chernobyl Nuclear Power Plant Accident

Yukio SATOW

**Key words** : チェルノブイリ Chernobyl, 除染作業員 Liquidator,  
精神身体的異常 Psychosomatic abnormality, 脳萎縮 Brain atrophy,  
X線コンピュータ断層撮影 X-ray computer tomography

### 1. はじめに

1986年のチェルノブイリ原子炉事故以来、わが国からも多くの公的、或いは民間団体が現地を訪れ医学生物学的、物理や放射線量についての調査研究や様々な視点からの支援交流が行われてきた。その主な対象は主として慢性内部および外部被曝した一般住民であるが、事故直後に原子炉事故による放射性物質の除染処理作業に従事した消防士や予備役の若い兵士達（以下、除染作業員）は最初の急性外部被曝とその後に続く慢性内部被曝による被災者であり、その健康状態については各国、各種団体の等しく危惧するところであった。最近になって1996年初め頃から主にベラルーシ共和国ミンスク放射線医学研究所の調査を中心に除染作業員に対照群に比べて白血病の多発傾向が指摘され、同時に彼等に記憶力減退や精神身体的な異常が認められるとの所見がロシア共和国のモスクワやウクライナ共和国のキエフなど、数カ所の研究機関で公表され、現地の学会でも論議をよんでいる。それらの要旨は従来、放射線に抵抗性があると考えられてきた、発育分化を逃げた脳神経系細胞が放射線によって直接障害を受けているという説から、ストレスによるとする説、或いは脳細胞を栄養する血管系の障害による説などが唱えられているが未だ定説には達していない。私見を述べれば考察や仮説はどうあれ、現場での事実観察が重要であり、除染作業員の精神、神経面に種々な異常が生

じている事は現地の専門家の間では周知の事実として検討されているが日本ではその様な情報に乏しく、また、広島や長崎の原爆被曝者の症例において、いわゆる原爆ぶらぶら病などの様な、精神身体的な症例の検討は当時の様々な事情から充分になされてはおらず、それは原爆後障害研究におけるアキレス腱であった。今後、除染作業員の精神身体的な異常の情報がもたらせられても、それに、いわゆる科学的証拠が与えられて周囲が納得するまでには平行する議論と長い空白の時間が費やされるであろう事は想像に難くない。以下、1996年8月に関係諸機関を訪れ、聞き取り調査、文献や資料交換などの情報収集を行った結果の概要を紹介したい。著者は1986年4月に発生したチェルノブイリ原子炉事故から4年経た1990年に初めて被曝者の調査のために旧ソ連邦を訪れ、1997年3月までに20回近く現地を尋ねて調査・支援交流を継続してきた。それらを通じて得られた感想の一つに今後、我々は好むと好まざるとによらず放射能とのより良い共存を模索し続けなければならないであろうし、放射能は地域的、或いは地球レベルでの環境要因の一つとして把握されねばならないであろうという実感がある。それは我々をとりまく周囲の栄養、住宅、経済等も含めた環境要因すべてが我々の生活や健康に影響を及ぼしている事と無縁ではない。更に著者が本学で生命科学、解剖生理学、臨床栄養学、病理学を講ずる目的や姿勢とも決して無縁ではあり得ないと考えている。

## 2. 結 果

### ロシア保健省附属モスクワ精神病学研究所における情報収集

本研究所は1920年に設立された研究部門、病院、検査室などを有しスタッフは600人。1990年から除染作業員に対する治療と支援を組織的に行うことを目的として活動している。事故直後から被曝者の調査を行ってきたモスクワ脳神経外科研究所と協力して調査に取り組んでいる。除染作業員の多くは通常精神異常だけでなく身体異常を伴っていることに注目している。ノイローゼ、鬱状態、末梢神経知覚障害、記憶力や集中力の障害などが複合して現れ、多くの作業員は離職し家族問題も抱えている。彼等の脳についてレントゲン断層撮影、脳血流量測定等の検査を行った結果、瀰漫性に血流の障害が認められ、同時に内分泌、免疫、肝機能などの機能低下がみられ、それらが複合的に作用して精神異常として表現されていると、モスクワ精神神経学会の編集委員も務めるワレリイ・クラスノフ所長は考えている(図1)。更に放射線内部被曝と共に、事故後原子炉から放出した重金属汚染が関与している可能性も否定できないという。事故当時、作業員に対する事故の説明が不十分なままに作業が進められ、それがストレスの誘因となったが、そのストレスだけでは現在の多様な症状は説明できない。アルコール中毒や、その他、中枢神経系の異常をもたらす原因は見出し得ない。クラスノフ所長の立場は、様々な研究者が



図1. モスクワ精神病学研究所に、ワレリイ・クラスノフ所長を訪問し除汚作業員の精神身体的異常についての情報交換を行った。1996年8月。

主張しているストレス原因説や放射能起因説などからは距離をおいて症状重視の姿勢を保っている。除染作業の期間と内容、個人差なども考慮して症状との関係を検討している。クラスノフ医師らが社会臨床精神医学会誌に発表した論文によれば<sup>12)</sup>、本研究所が扱っている除染作業員は24～63歳の男性で被曝線量は0.9～61.9レムと予想され、作業員213人を調べた結果、196人(92%)に何らかの精神神経の異常を認め、その内容は無(気)力症(7.1%)、精神および自律神経系異常(17.8%)、うつ病(7.7%)、神経系異常(13.8%)、精神身体的異常(53.6%)で、脳波では前頭葉部と間脳からの刺激性の波形の変化が認められた。治療方法も開発中だが従来抗うつ剤、脳機能改善剤などの使用は効果がなく副作用も強い。身体的治療を優先し、その効果で精神障害の改善をはかる様に努めて幾分効果をあげている。1986～1988年の除染作業員は約50万人とみられ、その中、30～35万人はロシア市民で次いでベラルーシ、ウクライナ共和国の順に多い。事故当時20～30歳だった若い作業員の8%は身体障害者の認知を国から受けている。本研究所では年間250人の患者が精神、神経、内分泌、性的不能の治療を必要としているというのがワレリイ・クラスノフ所長から得られた情報であった。

### ロシア保健省所属モスクワ診断外科研究所からの資料

当研究所、放射線医学科のニーナ・ホロドワ医師によれば1986年～1987年の初期の除染作業員は約100レムの線量を被曝した可能性があり急性臨床症状として嘔気、発熱などを呈したが、その後、慢性症状として頭痛、倦怠感、骨・関節痛、記憶障害などを訴えている。事故当時26～54歳で全てが男性、公的には5～53.2レム被曝とされている。これまで行った検査としては

① Ceretek を指標とした Emission Single Photone 検査。

U.S.A. Picker 社製の放射性製品(ヘキサメチル・プロピレン・アミノキシン、商品名 Ceretek)を標識アミノ酸として使用すると脂溶性化合物なので血液・髄液関門を通過し脳細胞の脂質と結合し局所脳血流量に相関して脳組織に分布するので注入後15分で脳のレントゲン断層撮影を行う。これを178名に実施した。

② レントゲンコンピュータトモグラフィ(CT)を90名に施行。

③ Magnet Resonance Tomography (MRT) を 28 名に施行。

などが挙げられる。その結果、

① 脳の 2～3 の血管支配領域の標識薬剤集積低下を示す低代謝領域が認められた例（重症例、178人中、37人を占め 48%）

② 1～2 の血管領域の同上変化を示す例（中等度例）

③ 単一箇所（血管領域）の同上変化を示す例（軽症例）などが認められた<sup>3)</sup>。

レントゲン CT 所見としては 90 例中に

① 脳室系の拡大、結果としての脳実質の萎縮が 81%、② くも膜下腔の拡大 85.3%、③ 側脳室、第 3 脳室周囲の組織密度の低下 21.1%、④ 脳腫瘍 5 例、髄膜腫 3 例、脳内腫瘍 1 例、下垂体腫瘍 1 例が認められた（図 2）。なお、これらの脳の器質的変化を示す他の要因は見出し難く、対照というべき、原子炉から遠距離で作業に従事した人々には前述のような変化を示す例はなく、異なる高濃度汚染地区、例えばロストフ、クラスノヤルスク、ツーラ、タンボフなどから受診に来る一般住民の被曝者にも同様の所見がみられるという。被曝線量同定のため歯のエナメル質からの検出も検討している。以上の所見は主として事故後 1 カ月以内の作業員に顕著であるが、個人差も認められる由であった。

モスクワ宇宙放射能安全研究所での情報収集

当研究所ではメシコフ副所長らと懇談、資料交換を行って以下の情報を得ることができた（図 3）。1963 年に医学生物学研究所が設立され 1990 年に放射能が人体

に及ぼす影響調査のため本研究所が独立分離した。現在、チェルノブイリ原子炉事故以外にもセミパラチンスクやアルタイ地方の核実験による後障害（晩発障害）調査や宇宙飛行士の被曝状況、サルを用いた被曝の基礎的研究も行っている。チェルノブイリ除染作業員に起きている症状は脳の早期加齢現象、機能低下であり核実験の行われた地方の被曝者にも同様の結果が認められている。脳内物質に対する自己免疫抗体による脳細胞障害も仮説として想定している。加えて除染作業員はアルファ線放出核種を吸収しており作業内容や期間によって障害の現れ方は多様性に富む。種々な核種による吸収内部被曝は約 10～40% で、残り 60～90% は外部被曝と考えられる。これまでにを行った 600 人の調査、検診で精神神経系の異常の認められない者はいなかったという。

モスクワ司法精神医学研究所における知見

本研究所のルミヤンツェフ教授によれば 1996 年 2 月にロシア政府によって研究所が設立されチェルノブイリ基金団体と共同で精神リハビリセンターを運営することになった。設立資金は約 4 万ドル、邦貨にして約 400 万円相当。設立目的は除染作業員の精神状態の研究および医学的、社会的支援を行うことにある。作業員は例外なく、うつ病に罹患し易罹病性で身体的不調を訴え彼等自身で通常の社会生活的問題を解決できない状況が多い。そのため職場や社会生活から排除される傾向も生じている。心理学者、医師、法律家を交えた彼等の人権保障と社会適応をすすめている。モスクワ

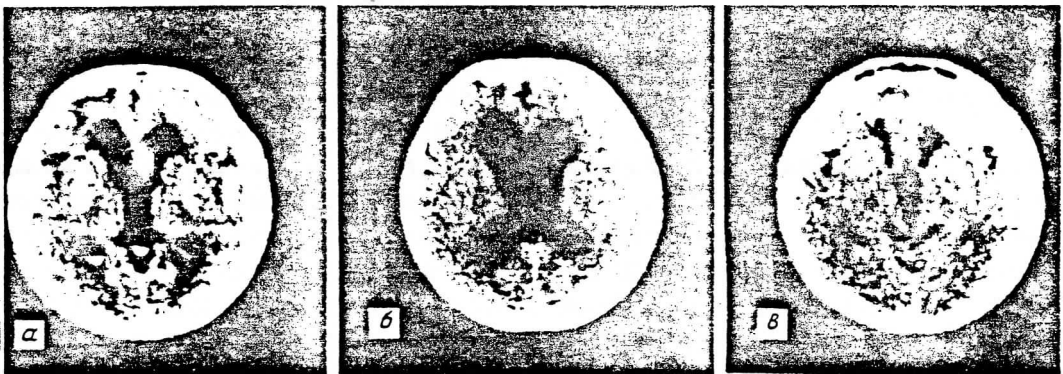


図 2. チェルノブイリ原子炉事故除染作業員 (26 才) の頭部レントゲン CT 所見 (文献 3 より)。脳室の拡大 (中央黒い部分) と脳実質の萎縮 (周囲の斑点状の領域) が認められる。

図 2. チェルノブイリ原子炉事故除染作業員 (26 才) の頭部レントゲン CT 所見 (文献 3 より)。脳室の拡大 (中央黒い部分) と脳実質の萎縮 (周囲の斑点状の領域) が認められる。



図3. モスクワ宇宙放射能安全研究ではメシコフ副所長(右)らと懇談し、除染作業員の脳障害について討議した。1996年8月。

市内の約2万人(その中、身障者約2,000人)を対象に調査を行っているが、うつ病に次いで中枢神経系疾患が多い。即ち血流異常による脳障害、記憶障害、慢性強度頭痛、集中力や労働意欲の低下、不眠症などが多い。うつ病の治療だけでは効果がなく、血流改善の治療の併用が効果的だが完全治癒には至らない。個人被曝線量の不確実な症例が多いので線量依存性の確証が得られない。アフガニスタン戦争に参加した兵士の後遺症ではストレスに対する精神テストに明らかに反応したが、チェルノブイリ作業員の場合は具体的な恐怖対象を持たない漠然とした不安を抱えているのが特徴的である。無作為に選ばれた1,000人の作業員の調査で84%にノイゼ、14%にうつ病、100%に記憶障害が認められた。1986年～1989年の除染作業員はロシアでは約25万人で一般人の離婚率25%に比べて作業員の離婚率は40%と高い。

#### チェルノブイリ事故犠牲者社会保障アカデミーでの資料

同団体代表のアキモフ・エフゲニー氏との面談によるとこの機関はチェルノブイリ除染作業員の他に、セミパラチンスク等の核実験関連勤務者なども加わり政府と協調して支援運動を推進している。会員構成はチェルノブイリ原子炉事故に何らかの関わりを持つ410万人、遺族198世帯、遺児753人より成る。除染作業員はロシア共和国に約37万人で作業員の事故処理当時の年齢は31～40歳が36%、41～50歳は41%、20～30

歳は5%、50歳以上が18%で1986年の初期の除染作業員20万人の中、死亡1,300人で主な死因は精神異常に起因するもの、自殺、交通事故などが35%を占めている。癌の発生が1993年頃から増加の傾向にあり、会員の生活維持のために共同作業としてパン工場運営、貝の一種から栄養剤を抽出して販売するなど社会復帰への工夫をこらしている。

ウクライナ共和国、脳神経外科研究所との情報交換  
同研究所を訪問し、ユーリー・ゾズルヤ所長、ニコライ・リシヤヌイ神経免疫学教授、イリーナ・ステパネンコ臨床部長らと懇談した(図4)。この研究所はウクライナ共和国放射能医学研究センターが統括する附属施設の1つに属する。チェルノブイリ事故による後障害について実験と臨床面から低レベル放射線障害の研究を行っている。ラットを用いた実験で精神細胞は放射線に必ずしも強い抵抗性を示すわけではないことを確認した。これまでガンマ線やレントゲン線の効果が重視され、アルファ線やベータ線の影響が軽視されていた。ストロンチウムや放射線ヨードによる障害も重要視されはじめている。ユーリー・ゾズルヤ教授らが学会や専門誌で発表した結果によれば<sup>4)</sup>、外部被曝線量約100レムまで被曝した340人の除染作業員の調査や治療を行っている。これらの人々は急性期に嘔気、異常な味覚、発熱などを訴えているが、その後、一時的な寛解状態に入り、再び慢性の頭痛、全身倦怠、記憶力低下、社会生活への不適応などを訴え続けている。





図4. ウクライナ脳神経外科研究所（所長ユーリー・ソズルカ所長，右端）を訪問。除染作業員の脳の萎縮の臨床検査や剖検例の結果，および低線量被曝した実験動物の脳細胞の障害などの資料交換などを行った。

これらの除染作業員の血清を採取し神経免疫学的反応の手法を用いた研究の結果，脳神経系細胞に特有なミエリン蛋白に対する自己免疫抗体価が上昇しているのが判明した。牛を用いた動物実験でも50レム照射の低線量被曝で除染作業員と同様の自己免疫抗体値上昇の所見を示し血管の微小循環障害もみられた。

実験動物にセシウム137の投与食620Bq/1日を1回投与したところ，脳幹部と視床下部にセシウムが蓄積していた。同様の知見はアレクサンドラ・ビュッキ教授によるとチェルノブイリから120km離れたチェルニゴフで死亡した8例の脳の病理解剖所見でもみられ，4例の除染作業員の脳に，他の4例の非除染作業員の脳と比べてセシウム137が数倍高く検出され組織標本で脳細胞の壊死や変性像が認められた。以上の結果から除染作業員に生じている脳組織の病変はストレスやノイローゼだけでは起こり得ず，放射線の間接的，直接的な作用とも関連して結果的に脳萎縮が惹起されるとしている。

### 3. 考 察

#### 情報収集結果から導かれる小括

モスクワ，キエフの研究諸機関からの情報収集によって各々の研究所が行ってきたこれ迄の調査研究で，ほぼ類似した結果が得られていることが判明した。事故当時20～50歳代であった除染作業員の健康に関する追跡調査の必要性は皆，等しく認めるところだが，これ迄具体的な調査結果に触れる機会は少なかった。ロ

シア，ウクライナ，ベラルーシ各共和国での除染作業員の数は40～50万人と言われ身体的，精神的および社会的にも多くの問題を抱えている。事故後3～4年から除染作業員の精神神経系の障害が目立ち始めパイロット的な調査研究も始まった。問題となる精神神経障害は，うつ病，ノイローゼ，記憶障害，慢性頭痛，集中力低下，不眠症，性的障害などで，これらに肝機能障害，内分泌異常などの身体的異常が合併しているとの説が多くを占める。これらの後障害の原因は各種の放射線ばかりではなく原発火災鎮火に使用された，或いは原子炉から放出された各種重金属の関与も否定できないという。現在表れている精神神経障害の治療には従来の向精神剤だけでは効を奏さず身体的治療との併用で効果が期待されている。多くの除染作業員は基本的な社会生活を送るのが困難となり，離職，離婚の率が高い。死亡した作業員の遺族の社会保障をはじめ問題は大きい。以上の調査や研究に現地ではすでに数年費やしている。しかし40万とも50万ともいわれる除染作業員の中で，得られた情報から推定すると調査の対象となったのは約2万例，精密検査が受診できたのは1,000例に満たない。恐らく経済的な制約が原因と思われるが，その調査や対策は緒についたばかりで，これ迄得られたデータが，作業員にどの程度，普遍的にみられるのか，その全体像の把握には長期にわたる努力が必要と痛感させられた。

### 現地での調査研究への協力および支援交流に関する私見

著者は1990年以来、20回近くロシア、ベラルーシ、ウクライナの汚染地区や関係研究所を訪れて放射能による後障害の調査を行ってきた<sup>9)</sup>。その主な目的は1990年頃から現地の医師達が指摘していた小児甲状腺癌の多発、および奇形増加の検証を行うことにあった。世界的にみても小児甲状腺癌は10万～100万人に1～2例、或いは10年に1～2例位しかみられない稀な腫瘍であるが1990年頃、ベラルーシ、ウクライナではすでに30～40例発症していた。その主な原因としては原子炉から放出された放射性ヨード以外には、現地の化学汚染物質、食料事情、社会経済状態などの何れを取り上げてみても小児甲状腺癌の多発を納得させ得る誘因は考えられず、著者は早くから小児甲状腺癌の増加を学会や専門誌で発表してきたが<sup>6,7,8)</sup>、当時、我が国の大方の研究者達は調査された人口や母集団の数が不正確、個人被曝線量が不明などの理由から小児甲状腺癌の多発を疑問視する声が多かった。1997年の春にジュネーブでのWHOの会議でCISでの小児甲状腺癌の500例近くの増加の原因はチェルノブイリ原子炉事故以外は考え難いとの合意に達するまでに6年の年月が費やされた。奇形に関しては事故前に比べて事故後、主にセシウム137の高濃度汚染地区で数倍に増加しているとの資料がミンスク遺伝性疾患研究所のゲナダイ・ラヂェク教授らが発表されてきたが<sup>9,10)</sup>、放射線はあらゆる奇形を発生し得るので、放射線に特異的な奇形は存在せず、奇形の多くは複数の環境要因と遺伝要因の相加作用で生じる多因子性であり、既存の奇形に同種の奇形が上のせした形で増加してくるので、奇形の専門家が少ない事とも相まって周囲に奇形増加のデータがどの程度浸透しているか不鮮明である。以上の経験は放射能による災害の同定が如何に長い年月と多くの人手を要し、現在用いられている、いわゆる科学的手法によって証拠固めがなされ周囲を納得させていくためにも長い時間を要することを物語っている。

除染作業員の健康状態については現地では精神神経科、脳神経外科、放射線の専門家達が、その原因追求、発生機構解明、健康管理に取り組んでいる。仮に日本の専門家や民間支援団体がこの種の問題について支援交流を行うとして、どの様な方法が有効であろうか？精神神経を病める人の心の奥まで分析するには生活の背景、それもかなりプライバシーの領域まで踏み込まねばならない。考えられる1つの方法として、現地の

専門家と、得られた資料について真摯な討議がなされるべきで、同時にお互いの友情を築きあげながらそれを基盤として精神的、物的支援を行うべきと考える。即ち、現地の情報を鵜呑みにするのではなく、共同体として行動する以上、将来起こるかも知れない反対意見や資料に対する批判に対しても共同の責任において対処していただくの基盤をお互いに共有する事が必要と考える。患者（除染作業員）との直接の対応や知見の収集はあくまで現地の専門家が主体的にあたり、支援者はそれをバックアップしていく姿勢が必要だと考える。その事が現地で生じている障害の実情を過大、又は過少評価することなく広く知らしめていくために不可欠なプロセスだと思われる。

### 4. 謝 辞

本調査の一部はチェルノブイリの母子支援基金（カタログハウス通販生活）および外務省非 ODA 対象 NIS 諸国支援関係民間公益団体補助事業の援助によった。茲に厚く御礼申し上げる。

### 主な参考文献

- 1) V. N. Krasnov, B. E. Petrenko, V. F. Voitsek, V. A. Skavysh, M. M. Yurkin, L. N. Gorohets, G. A. Zubovsky, Yu. N. Smirnov, N. B. Kholodova: Mental disturbances in liquidators of the aftermath of the Chernobyl disaster. *Social and Clinical Psychiatry*. 3(4), 6-20, 1993 (Moscow, ロシア語, 英文抄録)
- 2) N. B. Kholodova, G. D. Kuznetsva, G. A. Zubovsky, P. B. Kazakova, S. B. Buklina: Longterm aftereffects of radiation on the nervous system. *Media Sphere*. 5, 29-33, 1996 (Moscow, ロシア語, 英文抄録)
- 3) ニーナ・B・ホロドワ: コンピュータートモグラフィによる除染作業員の中樞神経系病変の研究. *精神神経科雑誌*. 4月号, 74-77, 1993(原文はロシア語)
- 4) Yu. A. Zozulya, A. R. Vinnitsky: Effects of low ionizing radiation doses on the brain. Structural manifestation and diagnosis. *Inter national Conference on the Medical Health Consequences of the Chernobyl Disasters. Current State and Future Prospects*. May 24-28, p51, 1995 (Kiev, Ukraine)

- 5) 佐藤幸男, 小熊信夫, 木村昭郎, ワレリー・ロザンスキー, アナトリー・ワシレツ, シュミヒナ・タチアナ, ユーリー・アンチプキン: チェルノブイリ核被災地における後障害の実状報告. 広島医学, 45, 159-173, 1992
- 6) Y. Satow: Chernobyl's Child Victims. JAPAN QUARTERLY. Asahishinbun. 150TH ISSUE. p. 72-84, 1992
- 7) G. I. Lazjuk, 佐藤幸男, I. A. Kirillova, R. D. Khmel: ベラルーシ共和国住民におけるチェルノブイリ原発事故の遺伝的影響. 広大原医研年報. 34, 171-178, 1993
- 8) Y. Satow, G. I. Lazjuk, N. Tchajjunusova, R. Rosenson: Radiation induced anomalies. Cong. Anom. 35, 25-42, 1995
- 9) 佐藤幸男, 和田あき子: チェルノブイリから何を学んだか. 岩波ブックレット. No.395, 1996
- 10) 佐藤幸男: チェルノブイリ原発事故における放射線障害. 原子力工業. 特集10年目をむかえたチェルノブイリ原発. 現状と検証. 42(10), 29-33, 1996

### Summary

Since the Chernobyl nuclear power plant accident in 1986, research and investigations in the fields of medicine, biology, physics have been carried out by many public and private groups visiting the spot. They have sought to provide supportive exchanges of information on the effects of radiation. The major focus of the research has been general residents who were externally exposed to radiation, and are suffering from chronic internal exposure. The firefighters and young soldiers on the reserve list (to be called liquidators hereafter) who were engaged in getting rid of radioactive materials right after the accident, whose health has been a subject of concern of many countries and various groups, were the first ones to suffer acute external exposure followed by chronic internal exposure. Recently, some reports indicate that amnesia and psychosomatic abnormalities have been identified. Data has begun to be gathered and this has brought about arguments in the academic circles in Chernobyl. The debates range from a theory that well-differentiated nerve-cells, which have been thought to be radio-resistant, are directly injured by radiation, to a theory that the illness is due to stress, or to a theory that resulting sickness is due to the damage of the vascular system which gives nourishment to the brain-cells. None of these has been established as a firm theory yet.

Regardless of the resulting discussions or hypothesis, actual observation remains an important factor. The fact that various kinds of psycho-neurological abnormalities have been observed among the liquidators is being discussed by the specialists at the site as a fact known to all, whereas in Japan such information is scarce.

On the other hand, psychosomatic cases such as the so-called Burabura-disease among atomic-bomb exposure cases have not been studied enough, and so this field has been an Achilles heel in the study of late-effects of the atomic-bomb exposure.

The results of interviews and exchanges of data and reference materials by the visits at several related organizations such as Moscow Research Institute Psychiatry (Director: Prof. V. H. Krasnov), Institute Neurosurgery Academy of Medical Science of Ukraine (Director: Prof. Y. P. Zozulya) and so on will be outlined here.

The research carried out so far by each institute has turned out to be somewhat similar in result through the collected information gained from research institutions in Moscow and Kiev. It is recognized by many scientists and doctors that a follow-up survey is required on the health condition of the liquidators in their

20s to 50s at the time of the accident, but there have been few chances so far to see specific survey results.

The number of liquidators from the Republics of Russia, Ukraine, and Belarus is said to be between 400,000 and 500,000, many of whom have had somatic and psychological problems and social problems as well. Three to four years after the accident psycho-neurological disturbances came to stand out, and pilot study research began. The major theory is that psycho-neurological disturbances causing problems include depressive, neurosis, amnesia, chronic headache, degradation of concentration, sleep disturbance, impotence and so on, complicated by some physical abnormalities such as the disturbance of liver function, abnormal endocrine function, etc. The causes of these late-effects are said to be due to not only various kinds of radiation but also various kinds of heavy metals which were used in trying to put out the fire at the nuclear power plant or emitted from the nuclear power plant. The psycho-neurological disturbance is not effectively treated by medical drugs for psychopathia only, but in combination with somatic therapy better results may be obtained. It has become difficult for many of the liquidators to continue with normal social life, with higher rates of leaving work places or getting divorced among them. There are grave problems including social compensation (security) for the bereaved families of liquidators. Several years have already been spent there for the above research and investigations, and judging from limited information, only about 20,000 cases were examined in the investigation and less than 1,000 cases could provide detailed physical examinations from among 400,000 to 500,000 liquidators. Perhaps economic limitation is the cause, but the investigation and the measurements have just started to be carried out. How far or how universally the data gained so far will be applied to all the liquidators is still to be seen. Long term studies may reveal the larger picture of the lasting effects of exposure.