

被爆体験を踏まえた わが国の役割 (広島)

広島赤十字・原爆病院
土肥博雄

はじめに

- 原爆被爆者の実態
- 被爆直後の状況、原爆ぶらぶら病等
- 放影研LSS, 遺伝調査
- 在北米被爆者健康診断
- 在南米被爆者健康調査
- IPPNW
- セミパラチンスク調査

原爆関係法の変遷

制定年月	内容
昭和 32 年 3 月	「原子爆弾被爆者の医療等に関する法律」が制定され、被爆者の健康管理と原爆の放射能に起因する障害の医療給付が 4 月 1 日より実施された
昭和 35 年 8 月	同法の一部改正（昭和 35/8/1 施行） 1) 特別被爆者制度の創設と一般疾病医療費の支給 2) 認定被爆者に医療手当の支給
昭和 37～63 年	一部改正を 13 回行う
平成 6 年 12 月	「原子爆弾被爆者に対する援護に関する法律」の制定

原爆後障害研究に係る主な施設・組織（広島関係）

施設

設立年	施設名
1947 年	原爆傷害調査委員会（ABCC）、1975 年放射線影響研究所となる
1953 年	広島県原爆障害対策協議会（広島原対協）
1956 年	広島原爆病院（広島赤十字病院内に設置）1988 年広島赤十字・原爆病病院と改名
1957 年	放射線医学総合研究所（放医研、千葉）
1961 年	広島大学原爆放射能医学研究所

組織

1959 年	原子爆弾後障害研究会
1959 年	日本放射線影響学会
1981 年	原爆症に関する調査研究班（財団法人公衆衛生協会）
1991 年	放射線被曝者医療国際協力推進協議会

原爆被爆者と手当支給状況

府県等	被爆者健康手帳	指定医療機関数	医療特別手当	原爆小頭症	健康管理手当
埼玉県	2,621	6	15	0	1,434
千葉県	3,690	6	11	0	2,255
東京都	9,624	26	75	1	6,012
神奈川県	6,086	7	34	1	3,710
静岡県	1,061	13			
愛知県	3,569	7	20	0	2,121
京都府	1,663	13	20	0	1,083
大阪府	9,676	51	122	2	7,344
兵庫県	5,893	15	36	0	4,133
島根県	2,518	8	6	0	2,162
岡山県	3,270	5	18	0	1,990
山口県	6,061	9	30	1	4,300
愛媛県	1,614	8			
福岡県	10,393	27	66	1	7,682
佐賀県	2,108	5	17	0	1,719
熊本県	2,327	6	4	0	1,710
大分県	1,216	5			
鹿児島県	1,700	7	11	0	1,446
広島県	48,577	142	214	3	39,311
広島市	93,637		689	12	73,387
長崎県	26,272	60	153	0	24,240
長崎市	57,174		378	2	52,675
計	311,704	554	2,040	24	248,833

平成 11 年度原爆関係予算額

事項	予算額 (単位: 百万円)
原爆障害対策費	160,307
原爆被爆者医療費	35,261
原爆症調査研究等委託費	174
原爆被爆者健康診断費交付金	3,198
原爆被爆者手当交付金	109,993
原爆被爆者介護手当負担金	1,442
原爆被爆者保健福祉施設運営費等補助金	2,880

被爆後8年目広島被爆者の後障 害性訴え（小沼他）

■ 全身疲労	43.5%
■ 精神作業不堪	35.9%
■ 環境不堪性	33.5%
■ 罹患傾向	33.5%
■ 健忘症	32.8%
■ 情動変化	29.8%
■ 眩暈	29.8%
■ 頭重・頭痛	29.0%
■ 消化器性訴え	24.0%
■ 体温性訴え	23.5%
■ 循環器性訴え	15.7%
■ 麻痺・しびれ	15.3%

放射線影響研究所における研究

■ 寿命調査 (LSS)	120,000
■ 成人健康調査	32,000
■ 胎内被爆	3,600
■ F1死亡率	77,000
■ F1細胞遺伝学的調査	16,000
■ F1遺伝生化学調査	24,000
■ F1 DNA調査	1,400

ABCC の寿命調査

原爆当時、広島に 330,000 人、長崎に 250,000 人居たと推定されている。その内約 3 分の一はその直後ないし 4 ヶ月以内に死亡している。その後は大変な混乱の中にあり被爆者の調査どころではなかった。1945 年 9 月 19 日に GHQ から発せられた「日本に与える新聞遵則」(プレスコード)は新聞、ラジオに限らず医学上の学術的発表にも制限が加えられた。これが解けたのは 1950 年になってからであり、それまでの被爆者に関するデータが日本学術振興会から発表された。

1950 年に戦後始めて全国規模の国勢調査が行われ、その時に被爆者の調査も同時に行った。この時に被爆者として名乗りを挙げたのは広島 159,000 人、長崎 125,000 人で計 284,000 人であったが、広島や長崎在住のものは 195,000 人に過ぎなかった。これらの人々は自ら被爆者と名乗った人であり、これらの人から一人ずつ聞き取り調査を 10 年以上掛けて行い被爆者として 93,000 人、その当時広島、長崎に居なかった者をコントロールとして 27,000 人を固定集団として研究がなされた。これが寿命調査と言われるものである。

	原爆投下時推定 人口	急性死亡者 数	1950 年の国 勢調査時	寿命調査対象 (1950 年)		
				被爆者	非被爆者	計
広島	330,000	110,000	159,000	62,000	20,000	82,000
長崎	250,000	70,000	125,000	32,000	6,000	38,000
合計	580,000	180,000	284,000	94,000	26,000	120,000

これらの多くは T65 や DS86 により個人推定線量が算出されている。

また遺伝的な異常が現れるのではないかと予想され当時妊娠していた被爆者に米穀通帳を渡すとき同時に連絡調査を依頼したことにより 77,000 人の F1 グループを設定した。

表 2. 寿命調査集団の人数と推定線量分布
Table 2. LSS subjects by estimated radiation dose

結腸線量 (Sv) Colon dose (Sv)	LSS 集団の人数 LSS subjects		合 計 Total
	広島 Hiroshima	長 崎 Nagasaki	
<0.005	21,383	15,100	36,483
0.005-0.05	15,132	8,167	26,299
0.05-0.1	5,462	915	6,377
0.1-0.2	4,787	951	5,738
0.2-0.5	4,998	1,255	6,253
0.5-1.0	2,171	1,025	3,196
1.0-2.0	1,071	536	1,607
>2.0	496	183	679
被曝線量不明 Dose unknown	3,484	3,625	7,109
被爆者数合計 Total survivors	61,984	31,757	93,741
市内不在者 (早期入市者) Not in city (early entrants)	3,792	827	4,619
市内不在者 (後期入市者) Not in city (late entrants)	16,438	5,523	21,961
市内不在者数合計 Total not in city	20,230	6,350	26,580
LSS 対象者合計 LSS total	82,214	38,107	120,321

図4. LSS 集団における被爆時年齢30歳の女性の(臓器別線量)1 Sv当たりの部位別癌死亡のERR
(90%信頼区間)、1950-1990年*

Figure 4. Site-specific LSS cancer mortality. ERR per Sv with 90% confidence intervals (organ-specific dose) expressed for females aged 30 ATB 1950-1990 *

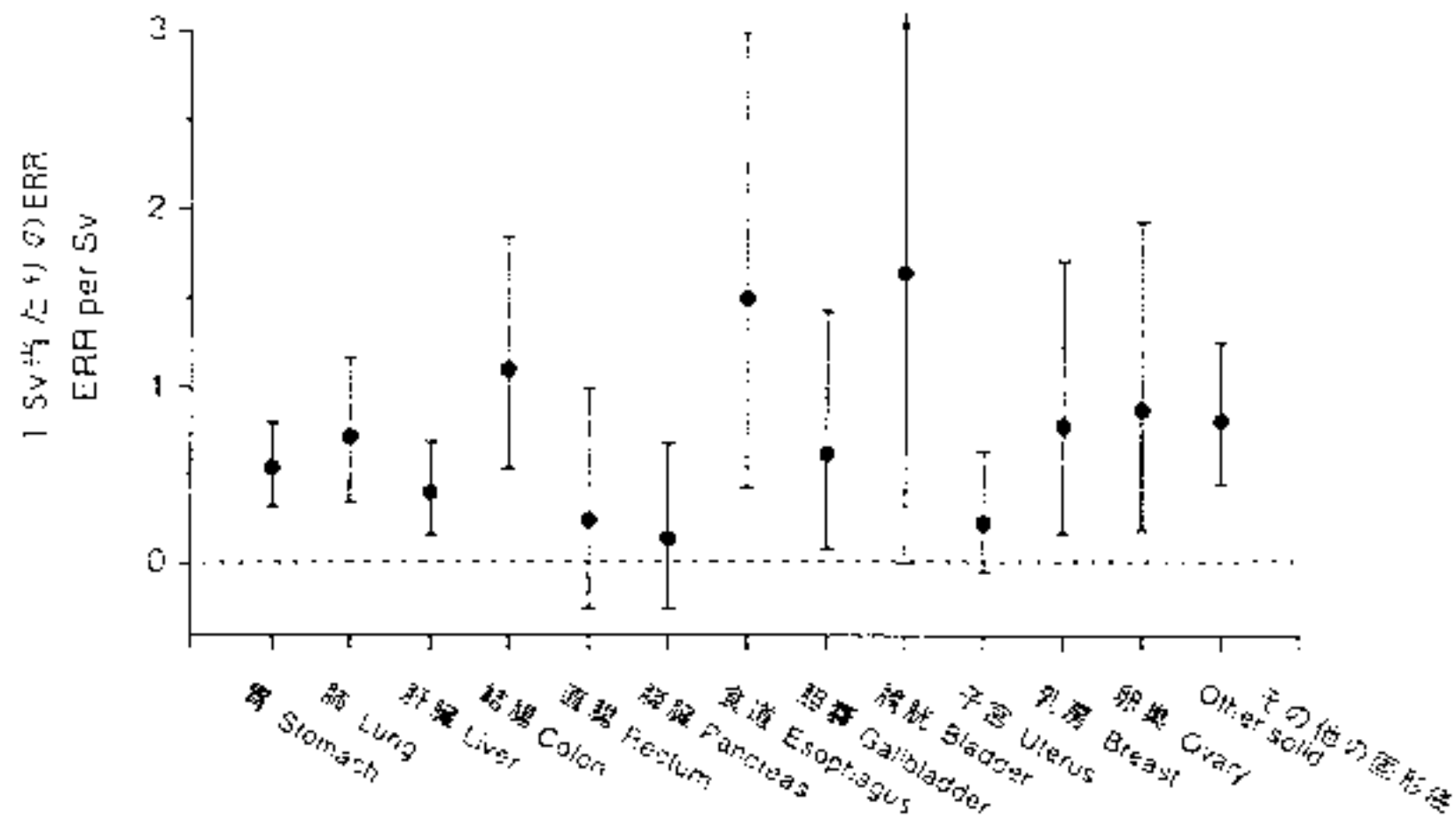


表 6. LSS 集団における白血病による死亡の観察数と予測数 (線量別)、1950-1990 年^a
 Table 6. Observed and expected LSS leukemia deaths by radiation dose, 1950-1990^a

骨髓線量 Bone marrow dose (Sv)	対象者数 Subjects	死亡 Deaths		寄与率 Attributable risk
		観察数 Observed	推定過剰数 Estimated excess	
0.005-0.1	42,915	59	5	8%
0.1-0.2	5,613	11	5	45%
0.2-0.5	6,342	27	13	48%
0.5-1.0	3,425	23	16	70%
1.0-2.0	1,914	26	21	81%
>2.0	905	30	27	90%
合計 Total	51,114	176	87	49%

放射線の遺伝的影響調査人数

■ 死産	64,740
■ 奇形	65,431
■ 体重	71,716
■ 性比	65,431
■ 染色体異常	16,298
■ 蛋白質電気泳動	23,661
■ 死亡率（継続中）	88,485
■ DNA調査（継続中）	1,000家族

表 8. 原爆被爆者における妊娠終結異常（死産、奇形、出生後 2 週間以内の死亡）のまとめ
（親の放射線量別、症例数／調査された子供の数、1948-1953 年）⁵¹

Table 8. Untoward pregnancy outcomes (stillbirths, malformations, and neonatal deaths within two weeks of birth) among A-bomb survivors, by parental radiation doses and cases/children examined, 1948-1953⁵¹

母親の線量 Mother's dose (Sv)	父親の線量 Father's dose (Sv)		
	<0.01	0.01-0.49	>0.50
<0.01	2.257/45,234 (5.0%)	81/1,614 (5.0%)	29/506 (5.7%)
0.01-0.49	260/5,445 (4.8%)	54/1,171 (4.6%)	6/133 (4.5%)
>0.50	63/1,039 (6.1%)	3/73 (4.1%)	7/88 (8.0%)

表 9. 原爆被爆者における死産（症例数／調査された子供の数、1948-1953 年）⁵⁰
Table 9. Stillbirths to A-bomb survivors by cases/children examined, 1948-1953⁵⁰

母親の被爆状況 Mother's exposure conditions	父親の被爆状況 Father's exposure conditions		
	市内不在 Not in cities	低中線量 Low to middle doses	高線量 High doses
市内不在 Not in cities	408/31,559 (1.3%)	72/4,455 (1.6%)	9/528 (1.7%)
低中線量 Low to middle doses	279/17,452 (1.6%)	139/7,881 (1.8%)	13/608 (2.1%)
高線量 High doses	26/1,656 (1.6%)	6/457 (1.3%)	2/144 (1.4%)

表 10. 生後 2 週間以内に診断された奇形（症例数／調査された子供の数、1948-1953 年）⁵⁰
Table 10. Malformations diagnosed within two weeks of birth by cases/children examined, 1948-1953⁵⁰

母親の被爆状況 Mother's exposure conditions	父親の被爆状況 Father's exposure conditions		
	市内不在 Not in cities	低中線量 Low to middle doses	高線量 High doses
市内不在 Not in cities	294/31,904 (0.92%)	144/17,616 (0.82%)	19/1,676 (1.1%)
低中線量 Low to middle doses	40/4,509 (0.89%)	79/7,970 (0.99%)	6/463 (1.3%)
高線量 High doses	6/534 (1.1%)	5/614 (0.81%)	1/145 (0.7%)

在北米被爆者健康診断の 歴史

- 1967年岡井 巴さんの検診要請が始まる
- 1971年北米被爆者協会発足
- 1974年ABCC の調査員渡米
- 1977年第一回の検診が行われる
（広島県医師会と放影研の共同事業となる）
- 1979年厚生省の職員も参加

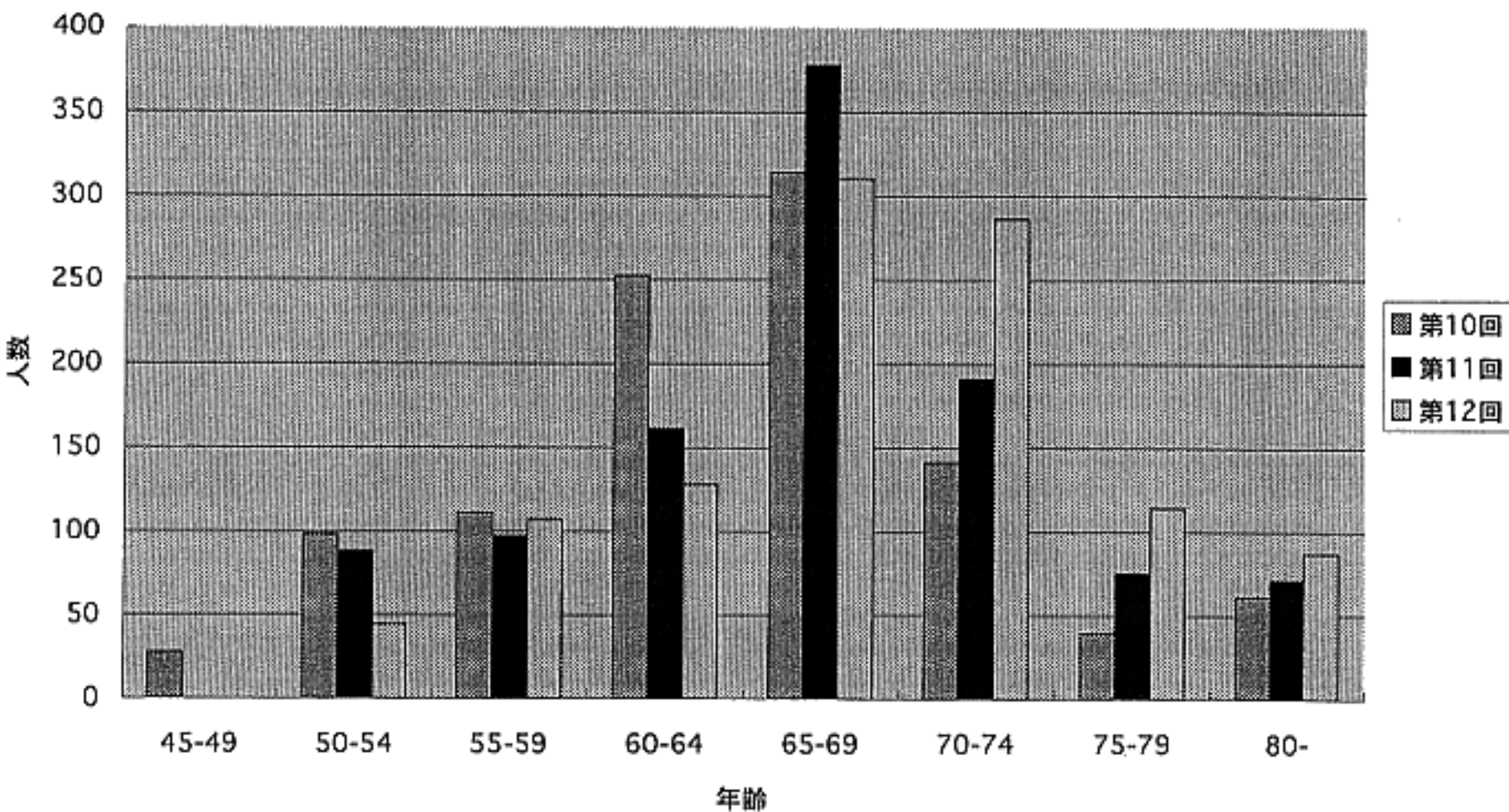


Fig.1. Distribution of atomic bomb survivors resident in the United States and Canada

Table 2. Exposure status of atomic bomb survivors in the United States and Canada by sex

Exposure Status	Male		Female		Total	
	Cases	%	Cases	%	Cases	%
<2000m	66	22.7	170	21.7	236	21.9
>=2000m	92	31.6	310	39.5	402	37.4
In-utero	11	3.8	15	1.9	26	2.4
Early entrants	120	41.2	278	35.4	398	37.0
Unknown	2	0.7	12	1.5	14	1.3
total	291	100.0	785	100.0	1,076	100.0

在北米被爆者の年齢構成



在南米被爆者医師派遣事業 の経緯

- 昭和59年10月在ブラジル原爆被爆者協会の森田理事長から竹下虎之助知事に要請書提出
- 昭和60年第一回医師派遣団が実施（外務省、厚生省、広島県、長崎県の共同事業）
- 実施国はブラジル、アルゼンチン、パラグアイ、ボリビア、ペルー

在南米被爆者の現状

- ブラジル 160人
広島 101 (男47、女54)
長崎 59 (男29、女30)
- アルゼンチン 14人
広島 10 (男 3、女 7)
長崎 4 (男 3、女 1)
- パラグアイ (広島のみ) 4人
- ボリビア (長崎のみ) 8人
- ペルー (広島のみ) 3人

在外被爆者状況のまとめ

■ 北米	1,076人
■ 南米	189人
■ 大韓民国	2,348人
■ 中華人民民主主義共和国	24人
■ 朝鮮民主主義人民共和国	不明
■ 台湾	不明
■ その他（ブルネイ、マレーシア、 インドネシア）	5人

IPPNW核戦争防止国際医師会議

- アメリカのラウン教授とソ連のチャゾフ先生の二人で始める。
- 日本では大北 威教授が初代事務総長
- 横路謙次郎教授が後を嗣ぐ
- 広島県医師会長が日本支部支部長
- 医師会の仕事と社会的な運動との間で悩むことしきり
- 左翼的な運動との確執

核戦争防止国際医師会議

IPPNW の歴史

IPPNW 活動を歴史的に見ると第一期が創生期である。その前のボストン医師グループの核兵器反対運動の流れを初代事務総長の書かれた「医師にとっての核戦争」を引用する。「周知の如く、米国のあとを追って 1949 年にソ連が、また 1952 年に英国が核保有国になった頃から、核爆発実験の回数は急速に増え、1958 年には、97 回にも達している。この年を境として、ソ米英は一端核実験の停止を決議し二年間はこれが守られたけれども、1960 年に、仏が新たに核保有国となって、サハラ砂漠で実験を始めたのを契機に、1961 年以来、米ソも核実験を再開し、1962 年には、一年間で 133 回にも及ぶ実験が行われている。

このような状況を背景として、現在、IPPNW の主導的な役割を果たしているロウン教授（ラウン教授）やガイガー教授らは、ハーバード大学およびその周辺の医師と共に、Physicians for Social Responsibility (PSR) と呼ぶ核戦争を憂慮する医師グループを結成し、1960 年代の初めにすでに、核戦争の帰結について、医師を対象とした啓蒙運動を行っている。」このような状況下で 1980 年 2 月にボストンで医師を対象とした「核兵器と核戦争シンポジウム」が大きな反響を呼び、表-3 の様な経由で IPPNW が結成されたのである。ここで明らかに、初め広島に打診と呼びかけがあったのである。

表-1 IPPNW の歴史・創生期

年 月 日	事項
1980.3.15	ムラー教授より大北 威に手紙。核戦争防止の年次集会の企画。
1980.5.19	ムラー教授来広し、故大内吾良広島県医師会長、飯島宗一、故原田東岷、歳本 潔、故岡田泰二、大北 威、庄野直美、藤倉敏夫（放影研病理部長）参集。
1980.12	米ソ 3 名づつがジュネーブに集まり最終的な詰めを行う。日本は準備が整わず参加出来ず。
1981.3	第 1 回 IPPNW 会議が米国ワシントン郊外のエアリーにて開かれる。参加は 11 ヶ国。日本からは大北 威、庄野直美、市丸道人、秋葉忠利（当時米国タフツ大学、現広島市長）が参加。
1982.4	第 2 回 IPPNW 会議が英国ケンブリッジにて行われる。参加は 31 ヶ国 173 名。大北 威、石井 定、庄野直美、市丸道人が参加。
1983	第 2 回 IPPNW 会議がオランダのアムステルダムにて開催。大北 威、福原照明（平成 4 年～平成 10 年まで広島県医師会長）が参加。学生 1 名も参加。

表-2 IPPNW の歴史-最盛期

1984	第4回世界大会	フィンランド ヘルシンキ	参加53ヶ国400名。大北 威、 野間祐輔。
1985	第5回世界大会	ハンガリー ブタペスト	参加51ヶ国800名。核保有国 全てが参加。坪倉篤雄、茶幡隆 行、市丸道人、学生2名参加。
1985	1985年度ノーベル賞受賞		
1986	第6回世界大会	ドイツ ケルン	参加61ヶ国5000名。杉本純 雄をはじめ5名が参加。
1987	第7回世界大会	ソ連モスクワ	参加61ヶ国5000名。杉本純 雄他多数が参加。
1988	第8回世界大会	カナダ モントリオール	日本から総勢40名が参加。
1989	第9回世界大会	日本 広島	参加78ヶ国。3000名

表-3 IPPNW の歴史-停滞・新生期

1990	第2回アジア・太平洋地域会議	フィリピン マニラ	横路謙次郎他
1991	第10回世界大会	スウェーデン ストックホルム	横路謙次郎他
1992	地域会議準備会	日本 広島	韓国、中国、北朝 鮮、日本
1992	第3回アジア・太平洋地域会議	韓国 ソウル	福原照明他
1993	第11回世界大会	メキシコ メキシコシティ	横路謙次郎他 4国の決議案
1994	第4回アジア・太平洋地域会議	マレーシア クワラルンプール	4国の予備会議
1995	原爆被爆50周年日本支部大会	日本 広島	4国会議が中心
1996	4国地域会議準備会	中国 北京	
1996	第12回世界大会	米国 ボストン	
1997	第1回北アジア地域会議	日本 長崎	
1998	第13回世界大会	オーストラリア メルボルン	
1999	第2回北アジア地域会議	中国 北京	
2000	第14回世界大会	フランス パリ	

北アジアプロジェクト

東西冷戦が終結し、世界の核戦争危機は 20 年前から比べて遙かに少ないものの、北東アジア、南アジアなど、逆に脅威が増している地域も存在する。アジア太平洋と言う括りで纏められないため、韓国、中華人民共和国、朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）と日本の 4 国で地域会議を形成しようとする気運が 1993 年より高まり 1997 年第 1 回北アジア地域会議を長崎で開催した。それに続き 1999 年には第 1 回北アジア地域会議が中国の北京で開催された。

表-4 北アジアプロジェクトの進展

1985	第五回 IPPNW 世界大会（ブダペスト）に中国が初めて参加。
1989	第九回 IPPNW 広島大会で韓国が正式加盟。
1991	第十回 IPPNW 会議 スエーデン ストックホルムに朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮、DPRK）代表三名（内二名が医師）が初めて参加した。 横路謙次郎事務総長の呼びかけで、DPRK の代表と韓国支部の李柱傑先生による初めての三国代表の話し合いが持たれた。
1992	広島 IPPNW アジア・太平洋地域会議準備会議 4ヶ国が参加した。
1992	ソウル 第三回アジア・太平洋地域会議 DPRK の代表団は参加出来ず。
1993	第十一回 IPPNW 会議 メキシコのメキシコシティー 日本は韓国、DPRK、中国に 4 国会議を提唱し、決議文とした。
1995	原爆被爆 50 周年 IPPNW 日本支部大会を 4 国会議を中心に行った。
1995	IPPNW 理事会にて DPRK、中国が正式に支部として認められ、北東アジア地区が独立することになった。
1996	第一回北東アジア地域会議準備会。
1997	第一回北アジア地域会議、長崎にて開催。
1999	第二回北アジア地域会議、北京にて開催。

セミパラチンスク健康影響調査検討海外派遣団報告

- 科学技術庁の委託による放射線影響協会の予備的調査
- 1949年から1989年までの40年間に468回の核実験を行っている
- 26回は地上爆発
- 98回は空中爆発
- 344回は地下爆発

セミパラチンスクの被爆の特徴

- 1) 1949 年から 1989 年までの長期間に渡る。
- 2) 468 回と何回も被曝している。
- 3) 放射線雲は長期間空中に存在していた。

この被害の実態はソ連の崩壊まで全く隠蔽されていた。しかしソ連当局も人体影響については調査を行っていたのである。

カザフ放射線医学環境研究所

1957 年第 4 診療所が設立されてポリゴンの健康調査が始まった。これが 1991 年カザフ放射線医学環境研究所と名称変更となった。1989 年よりソ連の崩壊が予感され軍は第 4 診療所の資料の処分を行った。しかしその主なものは当時から研究所の研究員で当時研究所長であったグゼフ先生が隠し持っていた。1991 年からは内容が公開される様になった。

以下にこの研究所が保持せいているデータを示す。

A. 線量別住民調査リスト

1949 年から 1965 年までの 118 回に及ぶ核実験による放射線被曝の状況

1. 高線量被曝群 (1Sv 以上推定被曝)

最も高線量被曝した地域は(Dolon, Motik, Fcheremushki, Kanorerka, Budene, Sajal, Kainar, Znamenska, Karaul) の 9 つの村で約 9,900 名である。

2. 中等度被曝群 (0.6~1Sv 推定被曝)

6 つの地域で約 5,000 人

3. セミパラチンスク住民 (0.07~0.341Sv 以上推定被曝)

446,000 人、現在は人口が減少し約 300,000 人

4. 低線量被曝群 (300mSv 以下)

154,000 人

5. コントロール群

1.の高線量被曝群に対するコントロールで、70mSv 以下と推定される 5 つの村住民 10,125 人である。

B. 死亡データ

これらの住民の死亡個票は村毎に括られてカザフ放射線医学環境研究所に保管されている。

C. 検診カルテ

120,000 人に昇る検診のカルテが保管されている。

しかし、これらのデータはカザフ放射線医学環境研究所に保管されているものの、書類としてであり、データベースとしての保管ではないため疫学データとして直ぐには役立たない。日本の支援で金とも言えるデータに変身させる事が出来れば大変有意義である。