

ABCC-JNIH ADULT HEALTH STUDY HIROSHIMA AND NAGASAKI
JULY-NOVEMBER 1962
EXPOSURE TO MEDICAL X-RAY SURVEY OF SUBJECTS

ABCC-予研 成人健康調査 広島、長崎 1962年7月-11月
診断用X線照射 対象者の調査

WALTER J. RUSSELL, MD

TORANOSUKE ISHIMARU, MD 石丸寅之助

YU IHNO, MD 飯野 祐



TECHNICAL REPORT SERIES

業 績 報 告 書 集

The ABCC Technical Reports provide the official bilingual statements required to meet the needs of Japanese and American staff members, consultants, advisory councils, and affiliated government and private organizations. The Technical Report Series is in no way intended to supplant regular journal publication.

ABCC業績報告書は、ABCCの日本人および米人専門職員、顧問、評議会、政府ならびに民間の関係諸団体の要求に応じるための日英両語による記録である。業績報告書集は決して通例の誌上発表に代るものではない。

ABCC-JNIH ADULT HEALTH STUDY HIROSHIMA AND NAGASAKI
JULY-NOVEMBER 1962
EXPOSURE TO MEDICAL X-RAY SURVEY OF SUBJECTS

ABCC-予研 成人健康調査 広島, 長崎 1962年7月-11月
診断用X線照射 対象者の調査

WALTER J. RUSSELL, MD¹

TORANOSUKE ISHIMARU, MD² 石丸寅之助

YU IHNO, MD¹ 飯野 祐

Departments of Radiology¹ and Statistics²

放射線部¹ および 統計部²



ATOMIC BOMB CASUALTY COMMISSION
HIROSHIMA AND NAGASAKI, JAPAN

A Cooperative Research Agency of
U.S.A. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES - NATIONAL RESEARCH COUNCIL
and
JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH OF THE MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

with funds provided by
U.S.A. ATOMIC ENERGY COMMISSION
JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH
U.S.A. PUBLIC HEALTH SERVICE

原 爆 傷 害 調 査 委 員 会

広島および長崎

米国学士院 - 学術会議と厚生省国立予防衛生研究所
との日米共同調査研究機関

(米国原子力委員会, 厚生省国立予防衛生研究所および米国公衆衛生局の研究費による)

CONTENTS

目 次

Introduction	1
序 論	
Method	5
調査方法	
Summary	9
総 括	
References	10
参考文献	
Table 1. Institutions employing diagnostic x-ray apparatus Hiroshima and Nagasaki	2
表 広島, 長崎の診断用 x 線装置を有する機関	
2. Distribution of diagnostic x-ray apparatus by type and city	3
x 線装置の形式別, 市別にみた使用台数分布	
3. Number of mobile units by type of sponsoring organization	3
管理機関別検診車数	
4. Mobile units and sponsoring organizations operating in Hiroshima and Nagasaki	4
広島, 長崎における検診車と管理機関	
5. Sample; Subjects interrogated by city, age, and sex	5
市別, 年齢別, 性別調査対象	
6. Number of exposures to medical x-ray excluding ABCC by city	8
都市別にみた ABCC を除いた x 線被照射回数	
7. Occupational exposures by city	8
都市別にみた職業上の被曝歴	
Figure 1. Questionnaire	7
図 質問票	

ABCC-JNIH ADULT HEALTH STUDY HIROSHIMA AND NAGASAKI
JULY-NOVEMBER 1962
EXPOSURE TO MEDICAL X-RAY SURVEY OF SUBJECTS

ABCC-予研 成人健康調査 広島, 長崎 1962年7月-11月
診断用X線照射 対象者の調査

Introduction

In the study of somatic and genetic effects of exposure to ionizing radiation, the Japanese National Institute of Health (JNIH) and the Atomic Bomb Casualty Commission (ABCC) are interested in determining as accurately as possible the contributions from all sources of exposure. Extensive investigations are being conducted to determine radiation dose for the individuals in the cities at the time of the atomic bombings. Obviously, it is of great importance to determine for all the comparison groups of the ABCC-JNIH Adult Health Study in Hiroshima and Nagasaki the contribution of exposure incurred by diagnostic x-ray examinations, radiation therapy, and the occupational use of ionizing radiation.

In an effort to determine the frequency and type of exposure to medical x-ray of Adult Health Study subjects in the Japanese hospitals and clinics of Hiroshima and Nagasaki cities a preliminary survey was conducted in the medical clinics of ABCC in 1961. The results of that survey have already been reported.¹ An additional object of that survey was to provide information necessary to design a more detailed survey. The preliminary survey provided information concerning the frequency and type of exposure of Adult Health Study subjects in other institutions, but an analysis of responses revealed considerable inaccuracy in the reporting of more detailed information. Inaccuracies were greatest in the reporting of the number of x-ray films per examination, and the various sites of the body examined by radiography. Errors were generally more frequent with increased age, and greater time lapse between exposure and interrogation. That preliminary survey indicated that retrospective interrogations could achieve greater accuracy by limiting the period under consideration and omitting older subjects from the survey. The US Public

序 論

電離放射線による身体的および遺伝的影響の研究において、国立予防衛生研究所(予研)と原爆傷害調査委員会(ABCC)は、すべての放射線照射源が、おのおのどの程度に寄与するかをできるだけ正確に把握したいと考えている。原爆については、投下時両市にいた人々の被曝線量に関する広範な調査が行なわれている。しかし広島と長崎においてABCCと予研が共同で実施する成人健康調査の全比較群が放射線診断、放射線治療、職業上の放射線被曝によってうけた線量を決定することもきわめて重要である。

成人健康調査の対象となる人々が、広島、長崎の病院および医院において、どれくらい、またどのような種類の曝射をうけたかをきめるために、予備的調査が1961年、ABCCの内科において行なわれ、その結果はすでに報告した。¹ この調査の他の一つの目的は、さらに詳細な調査をするために必要な知見を得ることであった。この予備的調査は、他の機関において成人健康調査の対象がうけた曝射の頻度、種類についての情報を与えてはくれたが、しかし、質問に対する人々の答を分析してみると、すこし細かいことになると大分誤りがあることがわかった。とくに、x線写真の枚数、検査された身体の部分についてはもっとも不正確であった。この誤りは年齢の多いほど、また曝射と質問の間の期間の長いほど多かった。また時間をさかのぼっての質問は、そのさかのぼる期間を短かくし、高齢者を調査から除外することによって、より正確になることがわかった。米国公衆衛生院も米国において行

Health Service subsequently reported similar results of a survey conducted in the United States.²

A complete list of medical and dental facilities using x-ray apparatus is on file in the Department of Radiology, ABCC. Table 1 shows the number and type of facilities operating x-ray apparatus in Hiroshima and Nagasaki.

なわれた調査について同様の結果を報告している。²

x線装置を持っている医、歯科両方の機関名のリストは ABCC 放射線部に保管されている。表 1 は広島、長崎の x 線装置の数と型とを示したものである。

TABLE 1 INSTITUTIONS EMPLOYING DIAGNOSTIC X-RAY APPARATUS HIROSHIMA AND NAGASAKI

広島、長崎の診断用 X 線装置を有する機関

City 市	***		Clinic 医 院	Dental 歯科	
	Mobile Unit 検診車	Hospital 病 院		Clinic 医 院	Hospital 病 院
Hiroshima 広 島	23	54*	119*	137*	8*
Nagasaki 長 崎	9	21**	154**	76**	1**

Source: *Hiroshima Prefectural Survey, 1959
資料源 広島県庁より, 1959年
** Director's Office, ABCC, Nagasaki, 1960
所長室による調査, 長崎 ABCC 1960年
*** Hiroshima and Nagasaki Prefectural Health Office, 1962
広島県・長崎県衛生部より, 1962年

Information from the 1959 Hiroshima prefectural survey and information obtained by ABCC from hospitals and clinics in Nagasaki in 1961 has been used to compile Table 2 showing the numbers of radiographic and photofluorographic units, their location by type of institution and by city. Some of the radiographic units also are capable of performing fluoroscopy. A relatively small number of the radiographic units are specialized such as only for tomography. The considerable number of nonmobile photofluorographic units located in hospitals, clinics, dental offices, or health centers are termed stationary. The mobile units are under the control of various hospitals, health centers, commercial and other sponsoring organizations. The number of roentgenographic units located in mobile vehicles presumably is small. When one is present in a mobile unit, it is usually an additional apparatus which functions to clarify questionable findings detected on routine photofluorographic examinations. Ordinarily, a minority of patients would receive 2d examinations by conventional roentgenography in the mobile units.

表 2 に直接撮影用および間接撮影用装置の数を、市別、機関の種類別に分けて示した。広島の方は広島県が 1959 年調査したものにより、長崎の方は ABCC が 1961 年に長崎の病院、医院より得た資料によった。直接撮影用の装置のあるものは透視兼用である。比較的少数ではあるが、直接撮影用のうちいくつかは特殊撮影用、たとえば断層撮影専用である。相当数の非移動型間接撮影装置が病院、医院、歯科医院、保健所で使われているが、これらは固定型の枠にいられた。検診車は種々の病院、保健所、会社あるいはその他の組織によって管理されている。検診車に設置された直接撮影装置はおそらく少数と思われる。これ等の直接撮影装置は、通常の間接撮影検査によって見出された疑問のある異常所見を明らかにするための二次的のものであろう。通例、少数の人々が検診車による直接撮影検査をうけるのであろうと思われる。

Table 3 shows the number of mobile units by sponsoring organization and city. Table 4 gives the name and location of sponsoring organizations. These tables were compiled from information obtained from the Hiroshima and Nagasaki prefectural health offices.

表3は検診車の数を、管理機関別、市別に表わしたものである。表4に管理機関の名前と所在を示した。これ等の表は広島県、長崎県の衛生部より得た資料によった。

TABLE 2 DISTRIBUTION OF DIAGNOSTIC X-RAY APPARATUS BY TYPE AND CITY

x線装置の形式別、市別にみた使用台数分布

City 市	Mobile *** 移動型		Stationary 固定型				Dental 歯科用		Total 総数
	Autos 自動車	Ships 船	Hospitals 病院		Clinics 医院		Hospitals 病院	Clinics 医院	
	Photofluorography and Radiography 間接撮影・直接撮影		RAD 撮影	PFG 透視	RAD 撮影	PFG 透視	Radiography 撮影		
Hiroshima 広島	23	0	*	*	*	*	*	*	571
Nagasaki 長崎	5	4	**	**	**	**	**	**	342
Total 総数	28	4	173	31	418	32	10	217	913

Source: Footnote Table 1
資料源 表1の脚註

TABLE 3 NUMBER OF MOBILE UNITS BY TYPE OF SPONSORING ORGANIZATION

管理機関別検診車数

Sponsoring Organization 管理機関	Hiroshima 広島	Nagasaki 長崎
Prefecture 県	10	6*
City 市	3	1
Public Hospital 国立又は公立病院	3	1
Other Public Organizations その他の国公立機関	5	1
Companies 民間会社	2	0
Total 総数	23	9

*4 Mobile units on ships 4隻の集団検診船を含む

TABLE 4 MOBILE UNITS AND SPONSORING ORGANIZATIONS OPERATING
IN HIROSHIMA AND NAGASAKI

広島，長崎における検診車と管理機関

Location 所在地	Sponsoring Organization 管理機関	Number 数
Hiroshima Prefecture 広島県		Total 総数 23
Hiroshima City 広島市	Tuberculosis Prevention Association, Hiroshima Branch 結核予防会広島支部	3
	Hiroshima Mass Survey Association 広島県集団検診協会	3
	Prefecture 県	2
	Hiroshima City East Health Center 広島市東保健所	1
	Hiroshima City West Health Center 広島市西保健所	1
	Hiroshima Railway Hospital 広島鉄道病院	1
	Chugoku Electric Company 中国電力会社	1
	Hiroshima Post Office Life Insurance Bureau (Ministry of Postal Service) 広島簡易保険相談所(郵政省)	1
	Chugoku Tele-Communication Bureau 中国電気通信局	1
	Tax Administration Bureau 国税局	1
	Chugoku Press 中国新聞社	1
	Hiroshima A-Bomb Hospital 広島原爆病院	1
	Hiroshima Red Cross Hospital (Radiographic unit only) 広島赤十字病院(直接撮影装置のみ)	1
	The Welfare Federation of Agricultural Cooperative Union 農業協同組合厚生連合会	1
	Kure City 呉市	Kure City West Health Center 呉市西保健所
Hiroshima Prefecture Tuberculosis Prevention Association, Kure Branch 広島県結核予防会呉支部		1
Fukuyama City 福山市	Prefecture 県	1
Fuchu Town 府中町	Toyo Kogyo Hospital 東洋工業付属病院	1
Nagasaki Prefecture 長崎県		Total 総数 9
Nagasaki City 長崎市	Nagasaki City Health Center 長崎市保健所	2
	Nagasaki A-Bomb Hospital 長崎原爆病院	1
Omura City 大村市	Prefecture Health Center 県保健所	1
Shimabara City 島原市	Prefecture Health Center 県保健所	1
Fukue City 福江市	Prefecture Mass Examination Ship 県一集団検診船	1
Hirado City 平戸市	Prefecture Mass Examination Ship 県一集団検診船	1
Arikawa Town 有川町	Prefecture Health Center Ship 県保健所一船	1
Izuhara Town 葦原町	Prefecture Mass Examination Ship 県一集団検診船	1

Method

The subjects in the present survey were the voluntary participants in the ABCC-JNIH Adult Health Study who receive complete physical examinations at ABCC every 2 years. The entire Adult Health Study sample is divided into 24 examination groups, and a group is scheduled for clinical examination each month. The total number of subjects in the current survey was 2503 and Table 5 shows their distribution, by city, age, and sex.

A greater number of subjects appeared in the 30-39 year age group, in both cities. Despite the fact that greater inaccuracy can be anticipated in the older age groups,^{1,2} particularly above the age of 60, this age group was included in order to obtain all possible information. Because the period of recall was short—limited to 3 months prior to the time of interrogation—this group was considered a reliable source. The accuracy of responses of the subjects will be verified in a subsequent survey of hospitals and clinics.

調査方法

この調査の対象は、ABCC-予研成人健康調査に対しての自発的協力者であり、2年毎にABCCで完全な臨床検査をうけている人々である。成人健康調査の標本は24の診察群にわけられており、群のうちの1つが毎月臨床検査をうけ、2年で一巡するように予定が組まれている。今回の調査の全対象数は2503であった。表5にその分布を市別、年齢別、性別に示した。

対象数が多いのは、両市とも30~39才の群である。老年層、とくに60才以上の群では正確度が小さいという事実にもかかわらず、^{1,2} この群を除外しなかったのは、引き出せる情報はすべてほしかったからである。そしてまた、この群は信頼できる情報源であると考えられた、というのは記憶をよびもどす期間が短い、すなわち、質問の日より3か月以内のことだけを質問したからである。対象の答が正確であるか否かは、続いて行なわれる病院、医院の調査によって確かめられるであろう。

TABLE 5 SAMPLE; SUBJECTS INTERROGATED BY CITY, AGE, AND SEX

市別、年齢別、性別調査対象

Age Group 年齢群	Hiroshima 広島			Nagasaki 長崎		
	Male 男	Female 女	Total 総数	Male 男	Female 女	Total 総数
10-19	19	22	41	12	18	30
20-29	45	75	120	50	59	109
30-39	155	330	485	92	193	285
40-49	95	204	299	48	84	132
50-59	130	221	351	56	57	113
60+	185	257	442	50	46	96
Total 総数	629	1109	1738	308	457	765

ABCC-JNIH Adult Health Study, Exposure to Medical X-ray, July-November 1962
ABCC—予研成人健康調査、診断用x線照射調査、1962年7月-11月

The present survey was conducted from 15 July to 16 November 1962, in the ABCC Department of Radiology, Hiroshima and Nagasaki. A minimum number of interrogators was employed and all were members of the Department of Radiology. In each city, 1 person was designated as the primary interrogator, with 2 alternates in Hiroshima, and 1 alternate in Nagasaki. The questionnaire used by the interrogators is shown in Figure 1.

In the preliminary survey,¹ only 1 of 1800 subjects reported an occasion of exposure to radiation therapy. Therefore, radiation therapy was not included in the current survey but will be investigated later through the appropriate community institutions. Subjects were, however, questioned as to whether they experienced occupational exposure to radiation at any time in the past.

Occasion as used in this study is defined as 1 examination, using radiography, fluoroscopy with or without radiography, or photofluorography. Photofluorography, or indirect radiography, consists of photographing an image on a fluoroscopic screen, whereas in radiography the image is recorded directly on x-ray film.

Table 6 shows the number of exposures to medical x-ray received by the subjects of the survey in each city.

The present survey showed:

- 134 persons were exposed to radiography in 65 hospitals and clinics in Hiroshima;*
- 31 persons were exposed to fluoroscopy in 20 hospitals and clinics in Hiroshima;
- 49 persons were exposed to photofluorography in 22 hospitals in Hiroshima;
- 44 persons were exposed to radiography in 29 hospitals and clinics in Nagasaki;
- 7 persons were exposed to fluoroscopy in 6 hospitals and clinics in Nagasaki;
- 35 persons were exposed to photofluorography in 13 hospitals in Nagasaki.

今回の調査は広島、長崎の ABCC 放射線部において1962年7月15日より11月16日迄行なわれた。面接者は最少の人数にしぼり、いずれも放射線部の一員である。両市とも、特定の1人が主に質問を行ない、その他に広島では2人が、長崎では1人が時として交代した。質問票を図1に示した。

放射線治療については、予備調査¹により、1800人の対象中、わずか1人が放射線治療を受けていることがわかっている。それゆえ、今回の調査では、放射線治療は除外したが、後日適当な機関について調査する予定である。しかしながら、過去において職業上の放射線被曝を受けたか否かについては調査した。

質問票の中で用いた occasion という言葉は、直接撮影、写真を含むあるいは含まぬ透視、あるいは間接撮影による1回の検査を意味する。間接撮影とは螢光板上の像を写真にとる方法であり、直接撮影とは像が直接フィルムにおさめられる方法である。

表6は両市の対象がうけた診断によるx線曝射の数をあらわしたものである。

今回の調査により次のことがわかった。

- 134人が広島の65の病、医院で直接撮影をうけた。*
- 31人が広島の20の病、医院で透視をうけた。
- 49人が広島の22の病院で間接撮影をうけた。
- 44人が長崎の29の病、医院で直接撮影をうけた。
- 7人が長崎の6つの病、医院で透視をうけた。
- 35人が長崎の13の病院で間接撮影をうけた。

* One large hospital technically outside city limits of Hiroshima has been included in the study. A significant number of ABCC patients indicated they received x-ray examinations at that institution. 相当多数の ABCC の被検者が x 線検査を受けているので、広島市外ではあるが、1つの大きな病院を含めてある。

FIGURE 1

Atomic Bomb Casualty Commission
 原爆傷害調査委員会
MEDICAL AND OCCUPATIONAL RADIATION EXPOSURE QUESTIONNAIRE
 医療用および職業的放射線照射歴に関する質問票

Family Name 姓		Given Name 名		漢字及びふりがな		MF No.
Hiroshima 広島 <input type="checkbox"/>	Nagasaki 長崎 <input type="checkbox"/>	Sex M 男 <input type="checkbox"/>	Age	性 F 女 <input type="checkbox"/>	年齢	Date of Record 記録年月日
Present Address 現住所				Kind of Health Insurance 医療保険の種類		
(組) (政) (社) (国) (教) (私) (船) (市) (公) (農) (民) (労) (働)						

1. Have you received a diagnostic x-ray during the last three months? Yes No
 過去3ヶ月間に診断用X線検査を受けたことがありますか。 あり ない

2. Information regarding diagnostic x-ray examination:
 診断用X線検査の内容

Use one column for each occasion of exposure
 診療毎に1つの欄に記入する

	1	2	3
a. When did you receive the examination? いつ検査を受けましたか			
b. Where did you receive the examination? (Hospital and or Doctor's name and address) どこで検査を受けましたか (病院診療所又は医師の氏名および住所)			
c. What kind of examination? 検査の種類			
Radiography 直接撮影	Yes 有 <input type="checkbox"/>	Yes 有 <input type="checkbox"/>	Yes 有 <input type="checkbox"/>
Fluoroscopy 透視	Yes 有 <input type="checkbox"/>	Yes 有 <input type="checkbox"/>	Yes 有 <input type="checkbox"/>
Photofluorography 間接撮影	Yes 有 <input type="checkbox"/>	Yes 有 <input type="checkbox"/>	Yes 有 <input type="checkbox"/>
d. What part of your body was examined? 身体のどの部分を検査されましたか			

3. Do you use x-ray or radioactive materials in your work or are you exposed to them during your work? Yes No
 X線または放射性物質を使用したりそれらに身体をさらす仕事に従事したことがありますか
 ある ない

If answer is yes, 答が“ある”であれば

a. When and for what period of time _____
 いつ頃ですか また従事した期間

b. Please give brief description of that work and exposure
 仕事と照射についての簡単な説明

Note: Use additional questionnaire if necessary

注: 必要の場合質問票を追加せよ

Remarks: 備考

 Interviewer
 面接者

**TABLE 6 NUMBER OF EXPOSURES TO MEDICAL X-RAY
EXCLUDING ABCC BY CITY**

都市別にみた ABCC を除いた x 線被照射回数

City 市	0	1	2	3	4	Total 総数
Hiroshima 広島	1428	272	24	11	3	1738
Nagasaki 長崎	669	90	5	1	0	765

ABCC-JNIH Adult Health Study, Exposure to Medical X-ray, July-November 1962
ABCC—予研成人健康調査, 診断用 x 線照射調査, 1962年 7 月—11 月

TABLE 7 OCCUPATIONAL EXPOSURES BY CITY

都市別にみた職業上の被曝歴

Occupation 職業	Number of Subjects 対象数
Hiroshima 広島	
Nurse 看護婦	6
X-ray Technician X線技師	1
Assistant to X-ray Technician X線技師の助手	2
Assistant in Clinic 医院の助手	2
Hospital Employee 病院雇員	1
Physician (Internist) 医師(内科医)	1
Radiation Physicist 放射線物理学者	1
Nagasaki 長崎	
X-ray Technician X線技師	1

ABCC-JNIH Adult Health Study, Exposure to Medical X-ray, July-November 1962
ABCC—予研成人健康調査, 診断用 x 線照射調査, 1962年 7 月—11 月

Subjects who experienced occupational exposure at any time in the past numbered 14 in Hiroshima and 1 in Nagasaki. Their occupations are shown in Table 7.

The previous survey¹ showed responses of the subjects were adequately reliable concerning radiography and fluoroscopy, when detailed information was not requested. The information from subjects regarding exposure in mobile units apparently is much less reliable, especially in respect to sponsoring organization. The subjects can be expected to recall only the location of the mobile unit at the time of exposure. Therefore, no attempt was made to obtain definite information regarding factors of exposure on an individual basis with respect to mobile units. Specific information regarding such mobile units applicable to subjects in general will be obtained at a later date from the sponsoring organizations.

To measure as precisely as possible the radiographic and fluoroscopic exposures to each individual in this survey, the information provided by the subjects will form the basis for survey of hospitals and clinics in Hiroshima and Nagasaki. Physicians and technicians in these hospitals and clinics should be able to furnish most of the technical details of exposures for each subject.

No attempt has been made to analyze reliability of responses at this time. This will be done using information from the hospitals and clinics. No analysis concerning A-bomb exposure status of subjects was made at this time.

Summary

A 4 month survey of ABCC-JNIH Adult Health Study subjects was conducted in the ABCC Department of Radiology, Hiroshima and Nagasaki, to determine the frequency and location of exposure to diagnostic irradiation in other hospitals and clinics, as well as occupational exposure. Background information and results of this survey are reported.

過去において職業上の被曝をうけたものは、広島で 14、長崎で 1 であり、その職業は表 7 に示した。

前回の調査では、あまり詳しいことは質問しなかったので、直接撮影と透視についての答は、大体信頼できるものと考えられた。¹ 検診車で検査をうけた人からの答はあまり信頼できず、とくにどの機関に所属する検診車であったかという質問に対する答の信頼度はひくいように思われる。質問をうけた人々は、ただ検査をうけた場所をおぼえているだけであることが多い。そこで、検診車で検査について照射に関する詳細な情報を得ることは企図しなかった。しかし、検診車の装置については後日検診車の管理者より情報を得る予定である。

この調査では、できるだけ正確に直接撮影、透視による放射線の被曝線量を測定するために、対象となった人々からその資料を得たが、これは広島、長崎の病院、医院についての調査の基礎ともなるものである。これらの病院、医院の医師および X 線技師は個々の調査対象者がその病院、医院でうけた被曝についての詳細な技術的資料を提供することができるはずである。

対象となった人々の答の信頼度を分析することは、現段階ではまだ企てられていない。これは病院、医院よりの情報にもとづいて行なわれる予定である。またここでは、対象がうけた原爆による被曝状態についての分析は行なわなかった。

総 括

広島および長崎 ABCC の放射線部は、4 か月にわたり、ABCC—予研の成人健康調査の対象者について ABCC 以外の病院、医院での診断による曝射の頻度及びその場所を調査し、その際、同時に職業上の被曝も調べた。この調査の背景と結果を報告した。

REFERENCES

参考文献

1. Ishimaru T, Russell WJ: ABCC-NIH Adult Health Study, Hiroshima and Nagasaki 1961. Exposure to medical x-ray, preliminary survey. ABCC TR 07-62
(ABCC—予研成人健康調査 広島, 長崎 1961年 医療用x線照射, 予備調査)
2. U. S. National Health Survey: Health Statistics from the U. S. National Health Survey; Volume of X-ray Visits U. S. July 1960-June 1961. Washington, U. S. Dept. of Health, Education and Welfare; Public Health Service Publication No. 584-B 38, October, 1962.
(米国保健調査: x線検査の回数 1960年7月~1961年6月)