

AUTOPSY PROCUREMENT IN THE ABCC-JNIH PATHOLOGY PROGRAM
HIROSHIMA - NAGASAKI, 1961-68

ABCC—予研病理学的研究における剖検例入手
広島・長崎，1961—68年

SHOICHI MURAKUMO 村雲昭一

YASUTOMO NAKAMURA 中村泰友



ATOMIC BOMB CASUALTY COMMISSION

国立予防衛生研究所—原爆傷害調査委員会

JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH OF THE MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

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。

AUTOPSY PROCUREMENT IN THE ABCC - JNIIH PATHOLOGY PROGRAM
HIROSHIMA - NAGASAKI, 1961-68

ABCC - 予研病理学的研究における剖検例入手
広島・長崎, 1961-68年

SHOICHI MURAKUMO 村雲昭一
YASUTOMO NAKAMURA 中村泰友



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

FOREWORD

序 文

The Medical Sociology Department was established within ABCC in February 1959 to engage in activities aimed at securing the cooperation of the study population such as contacting of the subjects, offering of assistance and advice to people when indicated, and conduct of sociological studies. Of these activities, contacting for postmortem examination of the study population which is a very important integral part of the Pathology Studies is undertaken by the Pathology Contacting Section of the Department of Medical Sociology. The very high autopsy rate maintained in the ABCC Pathology Program is an index of the great contribution being made by this section.

Postmortem examination is generally not welcomed by bereaved families except in special cases. It is no easy task to persuade the bereaved families in grief over the loss of their loved ones to consent to autopsy. There are many conditions which would lead to favorable decisions by the bereaved families. The enthusiasm of the contactor is, along with the interest and kindness of the attending physician, one of these indispensable conditions.

The Pathology Contacting Section in Hiroshima and Nagasaki has each documented and analyzed its 8-year experience in autopsy procurement extending from February 1961 to December 1968. We hope that these two reports contained herein would serve as a basis for further review of this operation. It is felt that the value of this documentation is enhanced by the uniqueness of the work being carried out by the ABCC Pathology Contacting Section.

Hiroshi Maki
Director, Hiroshima Branch Laboratory, JNII
Associate Director, ABCC

Isamu Nagai
Director, Nagasaki Branch Laboratory, JNII
Associate Director, ABCC

1959年2月、ABCC内に医科社会学部が創設され、ABCCの調査研究対象者の協力を得るため、対象者との連絡、個人個人の持ついろいろな悩みに対する援助、助言、社会学的調査等の活動を開始した。このうち、病理学的調査の非常に重要な部分を占める対象者の剖検のための連絡は、医科社会学部病理渉外課がこれに当たっている。ABCCの病理学的調査における剖検率がきわめて高い事実は、この課の貢献がいかに大きいかを示している。

一般的にいて、剖検は、特別の場合を除いて、遺族には歓迎されない。愛するものの死にあつて悲嘆にくれている遺族に剖検を勧めて、その同意を得る仕事は決して容易ではない。遺族の決意を促すためには、多くの条件が必要であるが、生前における主治医の熱意、好意とならんで、連絡員の情熱も欠くことのできない条件の一つである。

広島・長崎両市の病理渉外課は、1961年2月から1968年12月までの経験をそれぞれ市別にまとめ、さらに解析を行なったので、これらの報告書を合わせて一編とした。この一編は、業務の今後のあり方を検討するうえの一助になることを念願して作られたものである。ABCCの病理渉外課のように、専門にこの種の業務に携わっている例は他に類のないことであるので、この一編の価値はいつそう高いものであると考える。

国立予防衛生研究所広島支所長
ABCC アソシエート・ディレクター
横 弘

国立予防衛生研究所長崎支所長
ABCC アソシエート・ディレクター
永井 勇

The Medical Sociology Department was established within ABCU in February 1979 to engage in activities aimed at securing the cooperation of the study population such as contacting of the subjects, offering of assistance and advice to people who refused and conduct of sociological studies. Of these activities, contacting for postmortem examination of the study population which is a very important part of the pathology studies is undertaken by the Pathology Contacting Section of the Department of Medical Sociology. The very high autopsy rate maintained in the ABCU Pathology Program is an index of the great contribution being made by this section.

Postmortem examination is usually not welcomed by bereaved families except in special cases. It is no easy task to persuade the bereaved families in grief over the loss of their loved ones to consent to autopsy. There are many conditions which would lead to a bereaved family's refusal to consent to autopsy. The contactor is thus with the bereaved families of the attending physician, one of the indispensable conditions.

1979年2月、ABCUには社会医学部が創設され、ABCUの調査研究活動の場を拓き、協力を得るための活動、故人の家族や関係者との面談、訪問、電話、郵送による調査等の活動を開始した。このうち、病理学検査を受けること拒否する者に対する援助活動の中心となるのが、病理学検査を受けること拒否する者の家族や関係者との面談、訪問、電話、郵送による調査である。このうち、病理学検査を受けること拒否する者の家族や関係者との面談、訪問、電話、郵送による調査は、この部の重要業務の一つとして行われている。

一般的に、死後、生前の病状を解明して、原因を究明するものは、死後、遺体を利用して行われる。死後、遺体を利用して行われるものは、死後、遺体を利用して行われる。死後、遺体を利用して行われるものは、死後、遺体を利用して行われる。死後、遺体を利用して行われるものは、死後、遺体を利用して行われる。

ACKNOWLEDGMENTS

感謝のことば

Deep appreciation is expressed to the deceased who contributed to the autopsy program and to the bereaved families who in their hour of grief kindly consented to autopsy.

剖検に貢献された故人と、涙を押えて剖検を承諾していただいた遺族のかたがたとに深い感謝を捧げる。

Hiroshima 広島

Deep appreciation is expressed to the members of the Pathology Contacting Section, Department of Medical Sociology, especially to Messrs. Torao Sasaki, Teizo Umeda, and Minoru Aihara, for the assistance rendered in preparing this report.

この報告書の作成にあたって医科社会学部病理渉外課員の諸氏、特に、佐々木寅夫、梅田悌三、合原 稔の諸氏が示された助力に対し、深く感謝の意を表する。

Nagasaki 長崎

Data for this paper were obtained entirely through the efforts of members of the Pathology Contacting Section, and cooperation in tabulation was obtained from Messrs. Takeshi Matsueda, Yuichiro Asaoka, Osamu Yoshitome, and Hiroshi Matsumori.

本稿の資料は、すべて病理渉外課員の労苦に負うものであり、集計にあたっては、松枝剛士、浅岡悠一郎、吉留 修、松森 宏諸氏の協力が得られた。

CONTENTS

目次

Summary	要約	1
A. Hiroshima 広島		
Introduction	まえがき	2
Autopsy procurement procedure		
	剖検例の入手方法	3
Results	成績	4
Discussion	考察	9
References	参考文献	15
B. Nagasaki 長崎		
Introduction	まえがき	16
Results	成績	17
Discussion	考察	33
References	参考文献	34

Tables and Figures 挿入図表

Hiroshima 広島

Table	1. Deaths & autopsies in the Life Span Study sample	6
表	寿命調査対象群における死亡数と剖検数	6
	2. Autopsy rates	7
	剖検率	7
	3. Distribution of autopsies by sample	7
	調査対象群別剖検例の分布	7
	4. Deaths & autopsies by composition of Life Span Study sample	7
	寿命調査対象群構成区分群別の死亡数と剖検数	7
	5. Deaths & autopsies in other ABCC study samples	8
	ABCCの他の調査対象群における死亡数と剖検数	8
	6. Deaths & autopsies by age	8
	年齢別死亡数と剖検数	8
	7. Deaths & autopsy rate by distance	8
	距離別死亡数と剖検数	8
	8. Cases handled by case workers before death & autopsies by sample components	10
	対象群別による生前ケースワークした数と剖検数	10
	9. Deaths & autopsies by place of deaths, place of contact, & sex	10
	死亡数と剖検数：死亡場所、連絡場所および男女別	10
	10. Reason for consenting to & refusing autopsy	11
	剖検諾否の理由	11

11. Main person interviewed at time of contact for autopsy		
連絡時におけるおもな面接者		12
Figure 1. Main contacting districts		
図 主要連絡地区		4
2. Autopsy rates		
剖検率		5
3. Source of death information & time requirement		
死亡情報源ならびに情報入手所要時間		6
Nagasaki 長崎		
Table 1. Deaths by source of information, year, & average time lapse		
表 情報源別, 年度別による入手死亡数および平均所要時間		21
2. Deaths & autopsies in ST100 by district		
地区別 ST 100 死亡および剖検状況		21
3. Autopsies in ST100 by certified cause of death		
死因別 ST 100 剖検状況		23
4. Autopsies in ST100 by comparison group		
比較群別 ST 100 剖検状況		25
5. Reasons for autopsy, consent or refusal		
剖検承諾, 拒否の理由		27
6. Autopsy rate by main respondent interviewed at time of contact		
連絡時におけるおもな発言者別剖検率		29
7. Autopsies in ME200 by place of death & exposure distance		
死亡場所および被爆距離別 ME 200 剖検状況		32
Figure 1. Autopsies in ST100 by year		
図 年度別 ST 100 剖検状況		19
2. Information on deaths in general and deaths in ST100		
一般および ST 100 死亡情報入手状況		19
3. Autopsies in ST100 by time of death information		
死亡情報入手時期別 ST 100 剖検状況		20
4. Main contacting districts & pathology information network		
主要連絡地区と病理情報網		20
5. Autopsies in ST100 by place of contact		
連絡場所別 ST 100 剖検状況		24
6. Autopsies in ST100 by age at death		
死亡時年齢別 ST 100 剖検状況		28
7. Autopsies in HE39 by year		
年度別 HE 39 剖検状況		30
8. Relationship between ME200 examination & autopsy		
ME 200 対象群の来診と剖検の関係		31

AUTOPSY PROCUREMENT IN THE ABCC-JNIH PATHOLOGY PROGRAM
HIROSHIMA - NAGASAKI, 1961-68

ABCC - 予研病理学的研究における剖検例入手
広島・長崎, 1961-68年

SHOICHI MURAKUMO (村雲昭一), YASUTOMO NAKAMURA (中村泰友)

Department of Medical Sociology
医科社会学部

SUMMARY

Because autopsies at ABCC during 1948-60 were performed primarily on referrals from local physicians, hospitals, and welfare commissioners, they were concentrated on deaths due to leukemia and other diseases of interest. However, from 1961 the pathology program was reoriented under the Unified Program to a new concept of obtaining as many autopsies as possible within fixed population samples. The procurement effort was thus focused on the members of the ABCC-JNIH Life Span Study and other specific studies such as the In Utero Exposed Children Study, F₁ Study, and Hematology Study. The composition of the Life Span Study population is 75,100 in Hiroshima and 24,900 in Nagasaki, totaling approximately 100,000.

This report on autopsy procurement outlines for the 8-year period 1961-68 the collection of information on deaths occurring in the two cities, screening of death information to determine sample status, negotiation with the bereaved family to seek permission for autopsy of sample members, and analyses made on the autopsy rate and factors affecting the autopsy rate. The experience to date on autopsy procurement has indicated that the greatest obstacle hindering autopsy permission originates from the sociological factors related to custom and practice in the community together with emotional resistance against autopsy.

要約

ABCCにおける病理解剖は、1948-60年の間は、市内開業医・病院・民生委員からの紹介に基づいて行なわれたために、白血病、その他興味ある死亡例に集中されていた。しかし、1961年以降は、主としていわゆる「統合研究計画」に基づく病理学的調査プログラムの方針に従って、できる限り多くの剖検例を固定人口集団の中の死亡例から入手することになり、予研-ABCC寿命調査対象群のほか、胎内被爆児調査対象群、第一世代および血液疾患調査対象群の中からの死亡例にその努力を集中することになった。対象となった人口は寿命調査対象群、広島約75,100、長崎約24,900、総計約100,000その他である。

この剖検例入手調査報告では、1961-68年の8年間の両市に発生する死亡情報の入手、病理学的調査対象者中の死亡例の確認、対象者死亡例の剖検承諾を得るための遺族との連絡、これらの結果得られた剖検率、剖検率に及ぼす諸種の要因の解析を行なった。剖検例入手についての最も大きな問題としては、剖検に対する情緒的抵抗に加えて、地域社会における習慣等からくる社会的因子が剖検承諾の大きな障害となっていることが明らかになった。

A. AUTOPSY PROCUREMENT IN THE ABCC-JNIH PATHOLOGY PROGRAM
HIROSHIMA, 1961-68

A. ABCC - 予研病理学的研究における剖検例入手
広島, 1961 - 68年

SHOICHI MURAKUMO *

村 雲 昭 一

INTRODUCTION

The medical studies conducted jointly by JNIH and ABCC in Hiroshima and Nagasaki since 1948 aim to make an extensive follow-up of the effects of A-bomb exposure, and as one of its major components a long-range pathology program is under way.

The purpose of the Pathology Studies is to determine by postmortem examination and examination of surgical materials whether any special abnormalities develop in the cells and tissues due to radiation exposure, whether more diseases and abnormalities develop in the exposed than in the nonexposed, and whether there is any difference in how they develop. These studies will clarify the points that are not determined by clinical examinations and help the clinician in the diagnosis and treatment of patients.

There was strong evidence of selection at work in the autopsies done during 1948-60. Performed primarily on referrals from local physicians, hospitals, and welfare commissioners, the autopsies were concentrated on deaths due to leukemia and other diseases of particular interest.

Beginning January 1961 the pathology program shifted under the Unified Program¹ to the new concept² of obtaining as many autopsies as possible within fixed population samples. The procurement effort was thus focused on the members of the Life Span Study (ST100)³ and other specific studies such as the In Utero Exposed Study (PE86),⁴ F₁ Study,⁵ and Hematology Study (HE39).⁶

まえがき

予研ならびにABCCが1948年以来、広島と長崎において共同で実施してきた医学的調査は、原爆被爆のもたらした影響を広範囲にわたって追求しようとするものであり、その一環として長期にわたって病理学的調査を行なっている。

病理学的調査は、死後の検査や外科的材料の検査によって、細胞や組織に放射線被曝が原因で特殊な異常が起こるか、被曝しない人と比較して病気あるいは異常が増加するか、または、病気の起こり方に相違を生ずるか、などを調査するのが目的であって、この調査によって臨床検査で不明であった点を明らかにすると同時に、臨床医にとっても将来の患者の診断や治療に役立つものである。

1948-60年に行なわれた剖検には選択要因が強く認められているが、主として市内開業医・病院・民生委員からの紹介に基づいて行なわれた結果、白血病、その他特に興味ある死亡例に剖検は集中されていた。

1961年1月、病理学的調査の方針²は主として統合研究計画¹に基づいてできるだけ多くの剖検例を固定人口集団の中から入手することになり、かくして寿命調査³対象群(ST100)とそのほか胎内被爆児調査(PE86)、⁴第一世代調査(F₁)、⁵および血液疾患調査(HE39)⁶の調査対象群にも剖検入手の努力が払われることとなった。

* Pathology Contacting Section, Department of Medical Sociology, ABCC, Hiroshima

広島ABCC医科社会学部病理渉外課

The composition of the Life Span Study sample in Hiroshima when established was:

広島市における寿命調査対象群の構成は次のごとくである。

A. Located 0-1999 m from the hypocenter	原爆時に爆心地から0-1999mの距離にいた者	21200
B. Located 2000-2499 m from the hypocenter	原爆時に爆心地から2000-2499mの距離にいた者	11500
C. Located 2500-9999 m from the hypocenter, matched by age and sex to Group A	原爆時に爆心地から2500-9999mの距離にいた者をA群の年齢・性別構成に対応させた者	21200
D. Located 10,000+m or not in the city at the time of the bomb (ATB), matched by age and sex to Group A	原爆時に爆心地から10,000m以遠の距離にいた者、または市内にいなかった者で、A群の年齢・性別構成に対応させた者	21200
Total 総計		75100

This sample embraces all members of the Adult Health Study⁷ sample. Further, for the joint conduct of the Pathology Studies an agreement was concluded with the local institutions concerned in 1962.

この中には成人健康調査⁷対象群全員が含まれている。なお、1962年になって、この病理学的調査を実施するにあたって関係研究機関との間に協定を結んで、共同研究の体系ができた。

AUTOPSY PROCUREMENT PROCEDURE

剖検例の入手方法

Since these studies are made on a large number of the exposed and the nonexposed, it has been necessary as a means of obtaining information on deaths to maintain contact with the community in general including the sample members, medical institutions such as hospitals and clinics, administrative organs such as the branch offices and Koseki-ka of the City Office, social welfare agencies such as the Welfare Office, and various institutions in the community such as the welfare commissioners, crematorium, and funeral companies. The program has been dependent on their understanding and cooperation.

この調査は、多数の被爆者・非被爆者を対象としている関係上、死亡の情報を得るためには対象者を含む一般市民をはじめ、病院、診療所などの医療施設、あるいは市役所出張所、戸籍課などの行政機関、福祉事務所等の社会福祉施設、民生委員、火葬場、葬儀社等地域社会における各種機関との接触が必要で、その理解と協力をまたねばならない。

Within ABCC the Pathology Contacting Section has had to endeavor for smooth operation by cooperating with the Department of Pathology and maintaining close relations with the Department of Statistics and the Clinical Contacting Section of the Department of Medical Sociology.

また、ABCC内にあつては、病理部と協力し、統計部や医科社会学部臨床連絡課、社会課とも関係を緊密にして、仕事の円滑を図らなければならない。

The procurement procedure may be divided into the following three stages:

剖検入手の手段としては、次の3段階に分けることができる。

1. The division of each city into four major contacting areas (Figure 1) and assignment of one information contactor to each area for systematic collection of information on deaths occurring in that area.

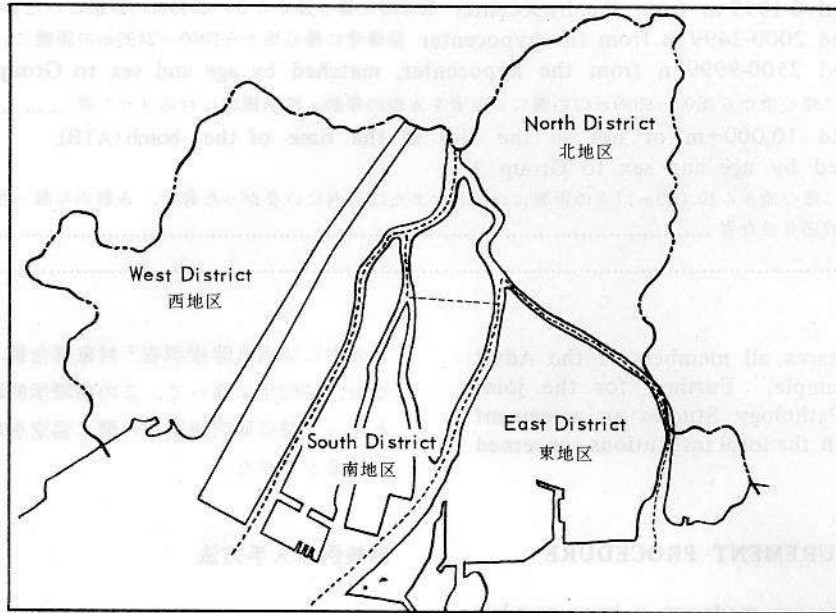
1. 発生する死亡について、系統的に情報を集めるために、市を4地区に大別し(図1)、各地区に1名の情報員を配置し、死亡を探知する。

2. The screening of death information thus obtained to determine sample status. This work

2. 死亡の事実を知り得たときは、寿命調査対象群に属するか否かを調べる。この作業は、情報員からの連絡に

FIGURE 1 MAIN CONTACTING DISTRICTS, HIROSHIMA

図1 主要連絡地区，広島



involves immediate check of the Master File on information received from the information contactor. It is so arranged that the checking of sample status may be made even on weekends and holidays.

3. The seeking of permission for autopsy by the pathology contactor when the deceased belongs to the study sample by first consulting the attending physician and then meeting the bereaved family and others concerned.

RESULTS

Deaths in the Life Span Study sample from 1 January 1961 through December 1968 totalled 5427, and of this number 2169 (40.0%) were autopsied at ABCC (Table 1). Including those autopsied elsewhere, the number comes to 2516 (46.4%). Further, the autopsy rates for deaths occurring in the Life Span Study population and the Adult Health Study sample are shown in Table 2, and the distribution by sample is shown in Table 3. Observed chronologically, the autopsy rates of both groups tend to decrease gradually (Figure 2). The autopsy consent rate for the 8-year period is 45.1% for deaths in the Adult Health Study sample and 38.8% for deaths outside

より，ただちに基本名簿を調べることによって，週末休祭日においても，わかるようにする。

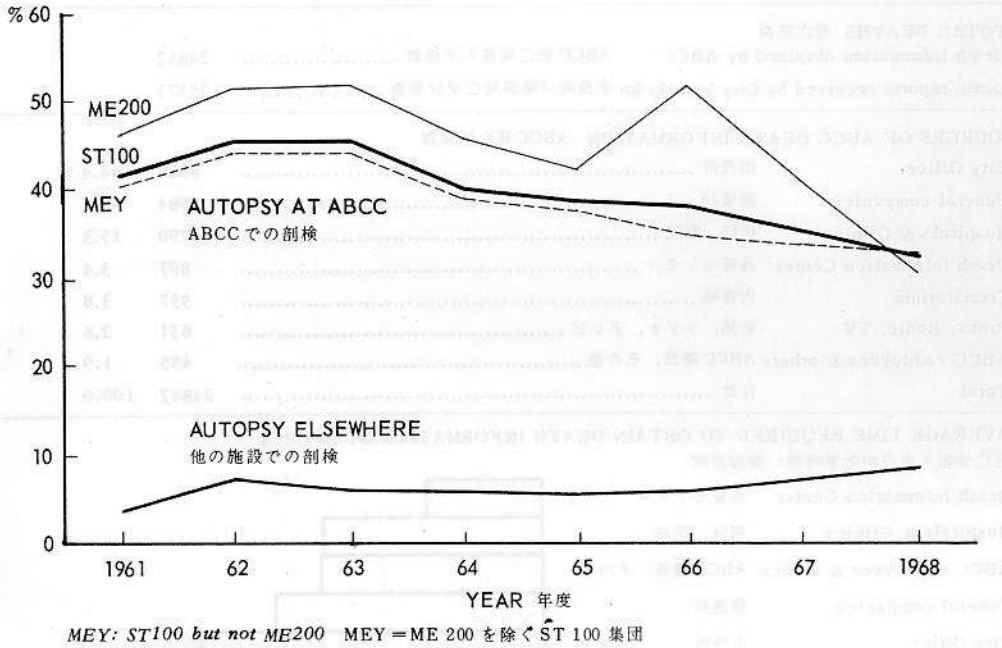
3. 死亡者が調査対象群に属するとき，連絡員は主治医と相談して，遺族，その他の関係者と面接して剖検の承諾を求める。

成績

1961年1月から1968年12月までに，寿命調査対象群に属する死亡総数は5427例に達し，そのうち2169例(40.0%)はABCCにおいて剖検が行なわれ，他の施設で行なわれた剖検例数を加えると2516例(46.4%)となる(表1)。さらに，寿命調査対象群を成人健康調査対象群に属する者と属さない者にとに区別した剖検率は表2に示すとおりである。また，剖検例の各調査対象群別比率は表3のとおりである。年次的に観察すると，剖検率はともに漸減の傾向をたどっているようにみえる(図2)。8年間の剖検承諾率は，成人健康調査対象群において45.1%，この群に属さない寿命調査対象群では38.8%である。他の施設

FIGURE 2 AUTOPSY RATES IN THE LIFE SPAN STUDY SAMPLE, HIROSHIMA 1961-68

図2 寿命調査対象群の剖検率, 1961-68年, 広島



this sample but within the Life Span Study sample. Including the autopsies performed elsewhere, the rates are 54.5% and 44.5% respectively (Table 4). The autopsy consent rates in samples other than the Life Span Study sample, namely the samples of the In Utero Exposed Study, F₁ Study, and Hematology Study, are shown in Table 5.

The sources of death information and the average time required for obtaining the information are shown in Figure 3. The establishment of the Death Information Center in March 1962 with the assistance of the City Medical Association was especially a step forward, making it possible to obtain information on death within the shortest of time (average 5 hours and 30 minutes).

Further, Master File checks to determine the status of the deceased in the Life Span Study sample have shown the information from the various sources except the City Koseki-ka to be generally vague and incomplete, making file check impossible in a few cases.

The number of autopsies by age from 1 June 1963 to 31 May 1966 is shown in Table 6, and the rate is high in the 40-49 age group. Perhaps the interest in clarifying the causes of death is especially strong in this group and hence cooperation is more readily obtained.

で行なわれた剖検数を加えると,それぞれ54.5%, 44.5%となる(表4). 寿命調査対象群以外の調査対象群, すなわち, 胎内被爆児調査と第一世代調査の対象群, 血液疾患調査対象群における剖検承諾率は表5に示すとおりである.

死亡の情報源と情報入手所要時間は図3に示す. 特に1962年3月に市医師会の支援を得て死亡通報センターが創設されたことは前進であり, 最も短時間(平均5時間30分)で死亡情報が入手できるようになった.

また, 寿命調査対象群に属するか否かを基本名簿と照合するにあたって, 市役所戸籍課を除いた情報源からの情報はあいまいかつ不完全な場合があり, わずかではあるが照合不能の例もあった.

剖検例数を年齢別にみると表6のとおりである. 1963年6月1日から1966年5月31日までの3年間の率では, 40-49歳年齢層で高くなっている. おそらくこの年齢層は, 特に死因究明に関心が高く, したがって協力も得られやすかったのではないと思われる.

FIGURE 3 SOURCE OF DEATH INFORMATION & TIME REQUIREMENT, HIROSHIMA 1961-68

図3 死亡情報源ならびに情報入手所要時間, 1961-68年, 広島

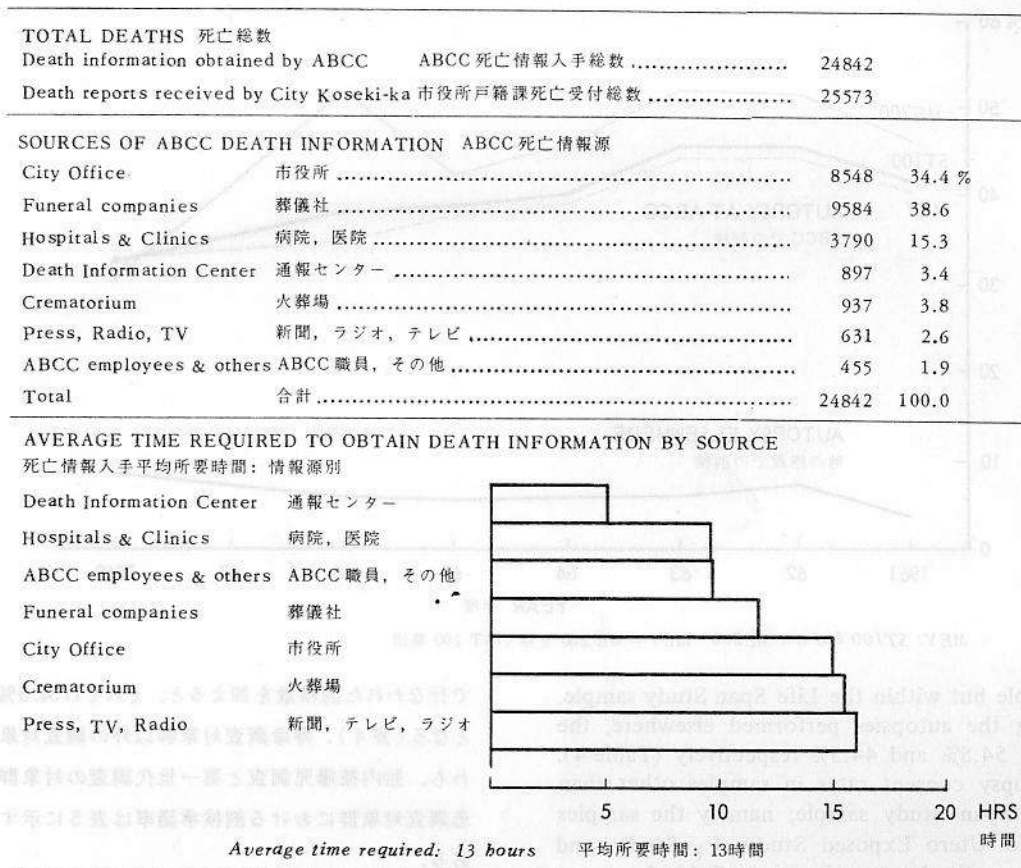


TABLE 1 DEATHS & AUTOPSIES IN THE LIFE SPAN STUDY SAMPLE, HIROSHIMA 1961-68

表1 寿命調査対象群における死亡数と剖検数, 1961-68年, 広島

Year 年度	Deaths 死亡数		In ST100 ST 100 中の死亡数	Autopsies 剖検数	
	Death Report Received by City Hall 市役所受付数	Information Obtained by ABCC ABCC 情報入手数		At ABCC ABCC で剖検	Elsewhere 他の施設での剖検
1961	3149	2881	686	286	24
1962	3093	3019	669	308	47
1963	3183	3002	675	311	44
1964	3087	3013	656	267	40
1965	3354	3115	689	269	39
1966	3331	3232	718	274	44
1967	3363	3202	665	236	49
1968	3534	3378	669	218	60
Total 合計	26094	24842	5427	2169	347
Average 平均	3262	3105	678	271	43
				40.0%	6.4%
				40.0%	6.3%

TABLE 2 ABCC AUTOPSY RATES IN THE LIFE SPAN STUDY SAMPLE,
HIROSHIMA 1961-68

表2 寿命調査対象群におけるABCC剖検率, 1961-68年, 広島

Year 年度	ME200			MEY			Total 計 (ST100)		
	Deaths 死亡数	Autopsies 剖検数	%	Deaths 死亡数	Autopsies 剖検数	%	Deaths 死亡数	Autopsies 剖検数	%
1961	123	57	46.3	563	229	40.7	686	286	41.7
1962	126	65	51.6	543	243	44.8	669	308	46.0
1963	114	60	52.6	561	251	44.7	675	311	46.1
1964	115	53	46.1	541	214	39.6	656	267	40.7
1965	135	57	42.2	554	212	38.3	689	269	39.0
1966	136	71	52.2	582	203	34.9	718	274	38.2
1967	143	58	40.6	522	178	34.1	665	236	35.5
1968	127	39	30.7	542	179	33.0	669	218	32.6
Total 合計	1019	460	45.1	4408	1709	38.8	5427	2169	40.0

MEY: ST100 but not ME200 MEY=ME 200 を除く ST 100 集団

TABLE 3 DISTRIBUTION OF AUTOPSIES BY SAMPLE, HIROSHIMA 1961-68

表3 調査対象群別剖検例の分布, 1961-68年, 広島

Year 年度	ST100	%	F ₁	%	HE39	%	PE86	%	Not in Sample 非対象者	%
1961	286	69.4	-	-	-	-	-	-	126	30.6
1962	308	86.6	2	0.4	11	3.0	-	-	35	9.8
1963	311	93.0	3	1.0	11	3.0	-	-	11	3.0
1964	267	89.3	-	-	11	3.7	-	-	21	7.0
1965	269	93.4	-	-	6	2.1	-	-	13	4.5
1966	274	91.9	-	-	9	3.0	1	0.4	14	4.7
1967	236	94.0	2	0.8	11	4.4	-	-	2	0.8
1968	218	94.3	-	-	8	3.5	-	-	5	2.2

TABLE 4 DEATHS & AUTOPSIES BY COMPOSITION OF LIFE SPAN STUDY SAMPLE,
HIROSHIMA 1961-68

表4 寿命調査対象群構成区分別の死亡数と剖検数, 1961-68年, 広島

	Deaths 死亡数	Autopsies 剖検数			
		At ABCC ABCCでの剖検		Elsewhere 他の施設での剖検	
ST100					
ME200	1019	460	45.1%	95	9.4%
MEY	4408	1709	38.8	252	5.7

TABLE 5 DEATHS & AUTOPSIES IN OTHER ABCC STUDY SAMPLES,
HIROSHIMA 1961-68

表5 ABCCの他の調査対象群における死亡数と剖検数, 1961-68年, 広島

Sample 対象群	Deaths 死亡数	Autopsies 剖検数	
		At ABCC ABCCでの剖検	Elsewhere 他の施設での剖検
HE39 Hematology study 白血病調査	162	67 41.4%	63 38.9%
F ₁ First generation study 第一世代調査	45	7 15.6	9 20
PE86 In Utero Exposed 胎内被爆児調査	6	1 16.7	0

TABLE 6 DEATHS & AUTOPSIES BY AGE, LIFE SPAN STUDY SAMPLE,
1 JUNE 1963 - 31 MAY 1966, HIROSHIMA

表6 年齢別死亡数と剖検数, 寿命調査対象群, 1963年6月1日-1966年5月31日, 広島

Age at Death 死亡時年齢	Deaths 死亡		Autopsy* 剖検		No Autopsy** 剖検不能	
	No. 数	%	No. 数	%	No. 数	%
≤29	26	1.3	13	50.0	13	50.0
30-39	63	3.2	28	44.4	35	55.6
40-49	76	3.7	43	56.6	33	43.4
50-59	225	11.3	106	47.1	119	52.9
60-69	505	25.3	251	49.7	254	50.3
70-79	675	33.7	313	46.4	361	53.6
80-89	379	19.0	165	43.5	214	56.5
90-99	51	2.5	25	49.0	26	51.0
Total 合計	1999	100.0	944	47.2	1055	52.8

* Autopsies elsewhere included 他の施設での剖検数を含む

** Contacting impossible included 連絡不能を含む

TABLE 7 DEATHS & AUTOPSY RATE BY DISTANCE,
LIFE SPAN STUDY SAMPLE, HIROSHIMA 1961-68

表7 距離別死亡数と剖検数, 寿命調査対象群,
1961-68年, 広島

Distance 距離	Deaths 総死亡数	Autopsy* 剖検率	No Autopsy** 剖検不能率
0-1999 m	1741	54.2%	45.8%
2000-2499	871	47.3	52.7
2500-9999	1550	40.3	59.7
Not in City 市内にいなかった者	1269	42.5	57.5

* Autopsies elsewhere included 他の施設での剖検数を含む

** Contacting impossible included 連絡不能を含む

The autopsy rate classified by distance from the hypocenter is shown in Table 7 for the 8-year period from 1 January 1961 to 31 December 1968. The rate is high for those exposed close to the hypocenter.

Further, the autopsy consent rate is high for those cases that received case work in life (Table 8). Between June 1963 and May 1966 the places of death are home and hospital or clinic in the order of frequency of deaths. Therefore, home visit is necessary for about 90% of the cases. No great difference in autopsy rate is noted by sex (Table 9).

DISCUSSION

Based on these statistical observations and the experiences with the bereaved families, the question of how best to conduct the Pathology Studies in the future will be discussed.

It is needless to say that the bereaved families are under very great emotional stress immediately after their experience of bereavement, and though they may act outwardly with the perfunctory etiquette of custom and habit, inwardly they are prostrated with despair over the loss of their father, mother, husband, wife, or child.

As a result of an intensive review of the experiences so far it has been concluded that because many relatives and callers for condolence are present, visits by two contactors together are far more effective and that it is desirable to make the visit 5 to 6 hours after death. Usually the chief mourner is the head of the household or the spouse. A young or an old member of the family rarely becomes the chief mourner. It is relatively common for a middle-aged member to be the chief mourner. Embarrassing situations have often been created by approaching a person who is not the chief mourner. The manner of approach and negotiation procedure differ according to the disease and the family circumstances of the individual cases. To approach the bereaved family with sincerity is most important. As a rule, it is politely explained that autopsy to determine the cause of death serves medical science and the bereaved family, more broadly, the community and mankind.

The reasons for consenting to or refusing autopsy and the relation of the response to the person

1961年1月1日から1968年12月31日までの剖検率を爆心地からの距離別にみると表7のとおりである。近距離被爆者の率が高くなっている。

また、生前にケース・ワークが行なわれた場合は剖検承諾率も高くなっている(表8)。1963年6月から1966年5月までの3年間の死亡場所については、自宅、病医院の順になっている。そのため、自宅訪問を必要とする対象者は約90%を占めている。また、男女別にはあまり差が認められなかった(表9)。

考 察

以上の統計的観察と遺族との接触経験に基づいて、病理学的調査を将来いかにすべきかを考えてみたい。

死別という体験の直後において遺族は非常な感情的ストレスを受けていることはいうまでもないが、風俗、慣習という表面上の形式的な儀礼のもとではともかく、内面では、遺族は父、母、夫、妻あるいは子供を失ったことに対する失意、および精神的な打撃のためにうちのめされ、混乱した行動をとることもある。

これまでの経験をもとに深く検討した結果、大ぜいの親族および来訪者がいるため2名の連絡員と一緒に訪問することがはるかに効果的であること、死後5-6時間経過した後には訪問することが望ましいものであるという結論に達した。通常、喪主は世帯主または配偶者である。若い人や老齢の人には喪主となることが少なく、中年の場合が比較的多くなっている。喪主でない人に話をきり出すことは困難な事態を招くことが多くあった。依頼の方法あるいは話の手がかりは、それぞれの病気・家庭状況によって異なる。遺族に対しては、まず真心をもって接することが最もたいせつであって、「なぜ死亡したか」を知り、医学のために、残された家族のために、大きくは人類、社会のために剖検が役だつことを丁寧に説明することにしていく。

剖検の諾否について、1963年6月から1966年5月までの3年間におけるその理由や面接者との関係などを表10と

TABLE 8 CASES HANDLED BY CASE WORKERS BEFORE DEATH
& AUTOPSIES BY SAMPLE COMPONENTS, HIROSHIMA 1961-68

表8 対象群別による生前ケースワークした数と剖検数, 1961-68年, 広島

Sample 対象群	Case Work ケースワークした数	Deaths 死亡数	Autopsies 剖検数	Rate 剖検率
ME200	993	130	74	56.9%
PE86	64	2	1	50
MEY	41	7	7	100
ME*	11	3	-	-
Master Sample Reserve Part 基本サンプル予備群	4	1	-	-
MEZ	91	15	6	40
Not in Master File 基本名簿に記載のない者	23	-	-	-
Total 総数	1227	158	88	55.7

* Abolished May 1961 (Cases eligible but not selected for Master Sample)

1961年5月廃止(基本サンプルに該当するが未選択のもの)

MEZ: Cases in Master Sample but not ST100

基本サンプルに入っているがST100に属さないもの

TABLE 9 DEATHS & AUTOPSIES BY PLACE OF DEATH, PLACE OF CONTACT,
& SEX, LIFE SPAN STUDY SAMPLE, 1 JUNE 1963-31 MAY 1966, HIROSHIMA

表9 死亡数と剖検数: 死亡場所, 連絡場所および男女別, 寿命調査対象群,
1963年6月1日-1966年5月31日, 広島

Item 項目	Deaths 死亡総数		Autopsies 剖検数		No Autopsy 剖検不能数	
	No.	%	No.	%	No.	%
Place of death 死亡場所						
Hospital or clinic 病院, 医院	665	33.3	414	62.3	251	37.3
Home 自宅	1334	66.7	530	39.7	804	60.3
Total 計	1999	100	499	47.2	1055	52.8
Place of contact 連絡場所						
Hospital or clinic 病院, 医院	128	7.2	111	86.7	17	13.3
Home (death at hospital) 自宅(病院で死亡)	390	22.0	180	46.2	210	53.8
Home 自宅	1228	69.3	515	41.9	713	58.1
Old peoples home 養老院	12	0.7	7	58.3	5	41.7
Crematorium 火葬場	14	0.8	12	85.7	2	14.3
Welfare agency 福祉施設	1		1			
Total 計	1773*	100	826	46.6	947	53.4
Male 男	1053	52.7	498	47.3	555	52.7
Female 女	946	47.3	446	47.1	500	52.9
Total 計	1999	100	944	47.2	1055	52.8

* Excludes autopsies elsewhere (118) & cases not contacted (108)

他の施設での剖検118および連絡しなかったもの108を除く

approached are summarized in Tables 10 and 11 for the 3-year period from June 1963 to May 1966.

From 8 years of experience with bereaved families the following points have been brought to light:

1. Basically, the need of clarifying the cause of death is emphasized in recommending autopsy. Many families are interested in knowing whether the death was due to a hereditary disease, and especially when the cause of death is cancer or leukemia the understanding of the bereaved families is easily obtained by explaining that autopsy is desirable for the progress of medical science.

11にまとめてみた。

8年間にわたって遺族と接した経験から、次のような点が明らかになった。

1. 剖検を勧めるにあたって基本的なこととして、まず死因解明の必要を強調した。遺伝的疾患による死亡かどうかに関心を持つ家族が多く、特に死因が癌・白血病であった場合は医学の進歩発展のために剖検が望ましいという説明で、遺族の理解は得られやすかった。

TABLE 10. REASONS FOR CONSENTING TO & REFUSING AUTOPSY, LIFE SPAN STUDY SAMPLE, 1 JUNE 1963-31 MAY 1966, HIROSHIMA

表10 剖検諾否の理由，寿命調査対象群，1963年6月1日-1966年5月31日，広島

Autopsies 剖検		No. 数	%
Reasons for consenting to autopsy 剖検承諾理由			
Favorably disposed toward ABCC	ABCCに好意的	153	18.5
Indebted to hospital & attending physician	病院，主治医に世話になったので	91	11.0
Will of deceased	故人の意志による	59	7.1
To determine cause of death	死因追求のため	233	28.3
To benefit society	社会へ貢献するため	218	26.4
Hardship case	生活保護家庭	68	8.2
Other	その他	4	0.5
Subtotal	小計	826	46.6
Autopsy elsewhere 他の施設での剖検		118	
Total 総計		944	47.2
Autopsy not possible 剖検不能			
Reasons for refusing autopsy 剖検拒否理由			
Feeling of distrust in ABCC	ABCCに対する不信感	76	8.0
Distrust in medical care institution & attending physician	医療機関または主治医に対する不信	13	1.4
Will of deceased	故人の意志	174	18.4
Not worthwhile, disease not uncommon	特殊な病気でないので価値がない	62	6.5
In deference to neighbors	世間体を気にして	88	9.4
Do not want body touched	遺体に触れさせたくない	335	35.4
From religious standpoint	宗教的立場から	12	1.2
Death due to accident	事故死なので	19	2.0
Request completely ignored	全然相手にしない	75	7.9
For reasons of time	時間の都合上	93	9.8
Subtotal	小計	947	53.4
Error in checking Master File 基本名簿照合の誤り		12	
Information too late 情報の遅延		46	
Contacting impossible 連絡不能		44	
Others その他		6	
Total 総計		1055	52.8

TABLE 11 MAIN PERSON INTERVIEWED AT TIME OF CONTACT FOR AUTOPSY,
LIFE SPAN STUDY SAMPLE, 1 JUNE 1963-31 MAY 1966, HIROSHIMA

表11 連絡時におけるおもな面接者, 寿命調査対象群, 1963年6月1日-1966年5月31日, 広島

	Interviewed おもな面接者		Deceased 死亡者		Total 計		Autopsies 剖検数		No Autopsy 剖検不能数	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Male 男	Husband	夫	Wife, common law wife	妻, 内妻	161	9.1	72	44.7	89	55.3
	Son	息子	Parent	両親	653	36.8	299	45.8	354	54.2
	Adopted son	養子	Parent	両親	21	1.2	10	47.6	11	52.4
	Grandson	孫	Grandparent	祖父母	31	1.7	17	54.8	14	45.2
	Father	父	Child	子供	27	1.5	14	51.9	13	48.1
	Brother	兄弟	Sister	姉妹	84	4.7	40	47.7	44	52.3
	Son-in-law	娘の夫	Parent-in-law	妻の両親	17	1.0	5	29.4	12	70.6
	Father-in-law	義父	Son-in-law	娘の夫	2	0.5			2	100.0
	Brother-in-law	義兄弟	Brother-in-law	義兄弟	9	0.5	7	77.8	2	22.2
	Nephew	甥	Aunt	叔母	16	0.9	11	68.7	5	31.3
	Uncle	叔父	Nephew	甥	1				1	100.0
	Cousin	従兄弟	Cousin	従兄弟	1		1			
	Brother-in-law	姉妹の夫	Sister-in-law	義姉妹	3	0.2	3			
	Uncle-in-law	義叔父	Nephew-in-law	義甥	1				1	100.0
	Total	計			1027		479	46.6	548	53.4
Female 女	Wife	妻	Husband	夫	317	17.5	154	49.7	156	50.3
	Daughter-in-law	嫁	Parent	両親	167	9.4	63	37.7	104	62.3
	Adopted daughter	養女	Parent	両親	1		1	100.0		
	Granddaughter	孫	Grandparent	祖父母	6	0.3	2	33.3	4	66.7
	Mother	母	Child	子供	14	0.8	7	50.0	7	50.0
	Sister	姉妹	Brother	兄弟	41	2.3	18	43.9	23	56.1
	Grandmother	祖母	Grandchild	孫	1					
	Sister-in-law	義姉妹	Brother-in-law	姉妹の夫	1		1	100.0		
	Niece	姪	Uncle	叔父	6	0.3	5	83.3	1	16.7
	Granddaughter-in-law	孫の妻	Grandparent	祖父母	1				1	
	Total	計			548		251	45.8	297	54.2
Unknown 不明	Relatives of unknown relationship	続柄不明の親族			144	8.1	70	48.6	74	51.4
Other その他	Caretaker	世話人			22	1.2	3	13.6	19	86.4
	Friend	友人			1				1	100.0
	Welfare commissioner	民生委員			13	0.7	13	100.0		
	Doctor	医師			13	0.7	10	76.9	3	23.1
	Director of facility	施設の長			4	0.3			4	100.0
	Religious officer	宗教役員			1				1	100.0
	Total	計			54		26	48.1	28	51.9
Grand Total	総計				1773		826	46.1	947	53.4

Autopsies elsewhere & cases not contacted excluded 他の施設での剖検と連絡しなかったものは除く。

2. The explanation that these are studies conducted jointly by the Hiroshima University, Medical Association, A-bomb Hospital, Branch Laboratory of JNIH, and ABCC, arouses the interest of only a few people.

3. Efforts are made to gain the complete cooperation of attending physicians, but very often this is difficult for various reasons. Special attention is exercised by the contactors so that first consideration is given to the interests of the attending physician. Care is also taken to respond to the bereaved families in a manner which will not affect in the least their sense of trust in their family doctors.

4. It also seems very worthwhile to explain to the bereaved family that pathologic examinations can be expected to contribute toward detection of diseases which may develop in the exposed and thus to their therapy and that they serve toward the effective execution of the A-bomb Survivors Medical Treatment Law.

5. The term "kaibo" (dissection) is avoided because many families associate this term with systemic dissection and the term "boken" (postmortem examination) or "byori kensa" (pathologic examination) is used. Sometimes as much as 2 hours are spent in explaining the role of the Pathology Studies as fully as possible, but often the image of dissection is not readily erased.

6. It is stressed that the deceased by undergoing autopsy make a final contribution for the welfare of the living. It appears that many bereaved families are touched when advised that opportunity of pathological examination lost once is lost forever.

7. On the sorrowful event of death, people become very emotional and thinking becomes irrational, and often scientific explanations and logical arguments are useless. However, sincere interest and insight into where the concern of the bereaved families lies are necessary. Further, there is need for the contactor to have deep understanding of how important a contribution autopsy makes to society and a tenacity born of devotion to the work, as well as proper judgment to address the bereaved families most fittingly based on accurate knowledge of their social status, the conditions in the district, family relations, cause of death of the deceased, etc. These are considered to be indispensable requirements.

The autopsy rate at ABCC was 40.0% in the 8-year period, but a downward curve is noted

2. この調査は、広島大学、医師会、原爆病院、予研支所、およびABCCが共同で行なっている研究であることについての説明は、わずかな人たちの関心を深めたにすぎなかった。

3. 主治医の全面的な協力を得るよう努力したが、これはいろいろの事情で困難な場合が非常に多かった。しかし、連絡員として特に注意しなければならないことは、常に主治医に主体をおき、遺族の主治医に対する信頼感をいささかでも傷つけることのないよう、遺族との応答に注意を払った。

4. 病理学的検査が行なわれることによって、被爆者に起こるかもしれない病気の発見とその治療方法に貢献することができるということ、また、原爆医療法が有効に施行されるためにも役だつ、という説明も有意義であった。

5. 多くの家族では、解剖といえば系統解剖、犯罪などを連想しているため、解剖ということばを避け、「剖検」とか「病理検査」ということばを用いることにしている。ときには2時間もかかって病理学的研究が果たす役割についてできるだけ詳しく説明したにもかかわらず、解剖というイメージは容易に取り除くことのできない場合が多かった。

6. 死亡者が剖検を受けることによって、生存者の福祉のために最後の貢献をなすものであることを強調する。この病理学的検査の機会を失うならば、それを永久に失うことになるということに対して心を動かされた遺族は多いようであった。

7. 死亡という悲しいできごとが起きたときには、非常に感情的になり、考え方が非合理的になって、科学的な説明や合理的な議論が全く役に立たないことが多い。しかし、誠実な関心をよせて、遺族の関心のあり方を見ぬく洞察力が必要であり、さらに、剖検の社会的貢献の重要性に対する深い理解と、この仕事に対する情熱に基づく粘り強さ、遺族の社会的地位・地域的状况・家族関係・故人の病因等を正確につかみ、最もふさわしい応待を行なうよう、適切な判断力が不可欠の要素であると信ずる。

ABCCで剖検できた割合は、8年間40.0%であるが、1962年末ごろから下降線をたどった。その理由としては

from about the end of 1962. The following may be mentioned as probable causes.

1. Until October 1962 the body was not cremated immediately upon its arrival at the crematorium but during the midnight hours or on the following morning. Therefore, even though the information of death was received late, there was still time to interview the bereaved family. However, with the establishment of the new crematorium in October 1962 the body is cremated as soon as it arrives at the crematorium, no longer allowing time to interview the bereaved family if the information of death is received late.

2. Although pathologic examination was possible with the cooperation of the bereaved family on the initial case of death, it often has been impossible on the second case of death occurring in the same family. This is related to the question of availability of time with the establishment of the new crematorium and to the increase of the will of the deceased not to be autopsied.

3. Autopsy requests from attending physicians decreased from 110 during 1961-63 to 16 during 1964-67. This possibly is due to the fact that autopsy of cases not belonging to the Life Span Study sample has been referred to other institutions whenever possible.

4. Further, the number of institutions with autopsy facilities is increasing in the city, and in view of this trend the need is felt to develop closer relationship with these institutions.

5. During 1961-63 hardly any family had decided its attitude toward autopsy in a family council before the contactor called, but during the 1964-67 period 172 families had already decided to refuse autopsy before the call was made and autopsy consent could not be obtained from them. This probably is ascribable to the fact that while it is considerably widely known that ABCC has an active autopsy program, the real intention is not thoroughly known.

Deaths occurring in doctors' families during 1962-67 period numbered 69 and consent for autopsy was received in 26 (37.7%). Deaths occurring in families receiving livelihood aid during 1962-67 numbered 180 and consent was received in 143 (79.4%). Deaths occurring in families of ABCC employees during 1962-67 numbered 56 and consent was received in 35 (62.5%).

次のことが考えられる。

1. 1962年10月までは遺体が火葬場に到着してもすぐには火葬せず、深夜または翌朝の火葬であったため、死亡情報が遅れても遺族と面接する余裕時間があつた。しかし、1962年10月、新しい火葬場の建設に伴って設備が近代化し、遺体到着と同時に火葬されるようになったため、死亡情報が遅れた場合遺族と面接する時間の余裕がなくなった。

2. 初回病理検査の協力を得た同一家族でも、2回目には不可能となるケースが多くみられるようになった。その理由として、火葬時間の問題、2回目の人に、生前から死亡しても病理検査はしないように、という遺言の増加がみられることなどがある。

3. 主治医からの剖検依頼は、1961-63年間110例であったが、1964-67年間は16例と低下している。理由としては、寿命調査対象群に含まれない剖検をできるだけ他の施設へ紹介したことによるのではないかと思われる。

4. 市内の剖検施設の数は増加の傾向をたどっているが、この傾向を考慮に入れて、これらの施設との関係をさらに緊密化する必要があると考える。

5. 1961-63年間では、連絡員が訪問する前に親族会議で剖検の承諾を決定しているものはほとんどなかったが、1964-67年間では、訪問する前に172例はすでに剖検に対する態度を決めており、剖検不能となっている。このことは、かなり広範囲にわたってABCCが剖検を積極的に勧めていることが知られている反面、その正しい意図がじゅうぶんに知られていないことに起因するものと考えられる。

市内の医師家庭の死亡者は1962-67年間では69例で、剖検承諾は26例(37.7%)であった。生活保護家庭の死亡者は1962-67年間では180例で、剖検承諾は143例(79.4%)であった。ABCC職員の家族の死亡者は1962-67年間では56例で、承諾は35例(62.5%)であった。

The reasons for consenting to autopsy in comparison with Nagasaki, show "indebtedness to hospital and attending physician for kind care" to be a reason more frequent at Nagasaki. This possibly might be due to the difference in the complicated factors between the two cities.

Autopsy procurement has become difficult with the establishment of the new crematorium, so that measures should be developed to shorten the time required for obtaining information of death. In this connection it would be helpful if the Death Information Center mechanism could be strengthened through the cooperation of the Medical Association.

Further, it is feared that unless the contacting staff including case workers is strengthened so that reserve manpower is available to serve the bereaved families fully with attention to details, the autopsy consent rate of the third death occurring in the same families will drop. Within the Life Span Study population the Adult Health Study sample presents a higher autopsy rate than the other components. This can be considered attributable to the comparatively good understanding they have of ABCC through their prior contact and close relationship with ABCC. It is noteworthy that the autopsy rate is remarkably high for those who received case work.

剖検承諾、剖検不能の理由内容について、長崎の場合と比較すると「病院、主治医に世話になったので」という理由が長崎のほうに多くみられるのは、両市における複雑な要因の相違によるものではなからうか。

新しい火葬場の建設に伴って剖検承諾を得ることが困難になったので、死亡情報入手に要する時間を短縮するような方法を考え出さなければならない。これがためには、医師会の協力を得て、通報センターによる情報源を強化することができればと考える。

さらにケース・ワーカーの増員をはかり、細かいことまでじゅうぶんに遺族に奉仕できる余裕がないかぎり、同一家族の3回目の剖検率はさらに低下していくのではないかと思う。寿命調査対象群中、成人健康調査対象群は他と比較して高い剖検率を示しているが、これはABCCとの接触が深く、常に密接な関係を保っているので比較的ABCCをよく理解しているためと考えられ、さらにケース・ワークを行なったものの剖検率が著しく高いことからみても、このことは特に強調されなければならない。

REFERENCES

参考文献

1. FRANCIS T Jr, JABLON S, MOORE F: Report of ad hoc committee for appraisal of ABCC program, 6 November 1955. ABCC TR 33-59
(ABCC研究企画の評価に関する特別委員会の報告書)
2. Research plan for joint ABCC-JNIH pathology studies in Hiroshima and Nagasaki. ABCC TR 12-62
(広島および長崎におけるABCCと国立予防衛生研究所が共同で実施する病理学的研究に関する研究企画書)
3. ISHIDA M, BEEBE GW: Research plan for joint JNIIH-ABCC study of life-span of A-bomb survivors. ABCC TR 4-59
(国立予防衛生研究所とABCCが共同で実施する原爆被爆者寿命に関する研究企画書)
4. UEDA S: Study of mortality in children exposed in utero. Research plan. ABCC TR 21-60
(胎内被爆児の死亡率調査、研究計画書)
5. KATO H, SCHULL WJ: Joint JNIIH-ABCC Life Span Study of Children Born to Atomic Bomb Survivors. Research plan. ABCC TR 4-60
(国立予防衛生研究所とABCCが共同で実施する原爆被爆者の子供の寿命調査、研究計画書)
6. FINCH SC, HRUBEC Z, et al: Detection of leukemia and related disorders, Hiroshima and Nagasaki. Research plan. ABCC TR 5-65
(白血病および関連疾患の探知、広島・長崎、研究計画書)
7. Research plan for joint ABCC-JNIH Adult Health Study in Hiroshima and Nagasaki. ABCC TR 11-62
(広島および長崎におけるABCCと国立予防衛生研究所が共同で実施する成人健康調査に関する研究企画書)

B. AUTOPSY PROCUREMENT IN THE ABCC-JNIH PATHOLOGY PROGRAM
NAGASAKI, 1961-68

B. ABCC - 予研病理学的研究における剖検例入手

長崎, 1961 - 68年

YASUTOMO NAKAMURA*

中村 泰友

INTRODUCTION

Since 1947, JNII and ABCC have been engaged in studies on the biological effects of A-bomb radiation in Hiroshima and Nagasaki. The major projects are the Life Span Study¹, Adult Health Study², and Pathology Studies³. It was in 1961 that an agreement was exchanged between ABCC and JNII for the joint conduct of Pathology Studies in the two cities under a long-range research plan.

The autopsy program was commenced at ABCC in 1948 and until 1960 efforts were made to procure as many autopsy cases as possible. In 1961 (January in Hiroshima and February in Nagasaki) the Pathology Contacting Section was established for autopsy procurement confined to the Life Span Study sample (ST100) upon which the Pathology Studies are centered so that more accurate and unbiased information might be obtained. Since 1962, subjects of the Hematology Study (HE39),⁴ Study on In Utero Exposed Children (PE86),⁵ and Study of First Generation Offspring of Atomic Bomb Survivors (F₁ Study)⁶ have been included in the autopsy procurement program of the Pathology Studies. During the 1951-60 period two members of the Pathology Department were engaged in autopsy procurement.

The composition of the Life Span Study sample in Nagasaki when established was:

A.	Located 0-1999 m from the hypocenter	原爆時に爆心地から0-1999mの距離にいた者	6600
B.	Located 2000-2499 m from the hypocenter	原爆時に爆心地から2000-2499mの距離にいた者	5100
C.	Located 2500-9999 m from the hypocenter, matched by age & sex to Group A	原爆時に爆心地から2500-9999mの距離にいた者をA群の年齢・性別構成に対応させた者	6600
D.	Located 10,000+m or not in the city ATB, matched by age & sex to Group A	原爆時に爆心地から10,000m以遠の距離にいた者, または市内にいなかった者で, A群の年齢・性別構成に対応させた者	6600
Total	総計		24900

まえがき

予研ならびにABCCは、1947年以来、広島および長崎において原爆被爆のもたらす生物学的影響を調査研究してきた。そのおもな研究調査に寿命調査、¹成人健康調査、²および病理学的調査³があり、1961年には両市においてABCCと予研が共同で行なう病理学的調査研究の長期計画が実施される運びとなった。

ABCCでの剖検は、1948年から行なわれており、1960年まではできる限り多くの剖検例を入手することに力が注がれたが、より正確な統一された知見を得るために、病理学的調査の基盤となる寿命調査対象群(ST100)の剖検例入手を目的に1961年(広島では1月、長崎では2月)から病理渉外課が発足した。1962年からは、血液学的調査(HE39)、⁴胎内被爆児調査(PE86)、⁵被爆者第一世代調査(F₁調査)⁶などの対象群も病理学的調査研究の対象に加えられた。1951-60年の剖検例入手は、2名の病理部員によって行なわれていた。

長崎市における寿命調査対象群の設定時の構成は次のとおりであった。

* Pathology Contacting Section, Department of Medical Sociology, ABCC, Nagasaki

長崎ABCC医科社会学部病理渉外課

Autopsy procurement is a unique assignment, involving contacting of bereaved families for autopsy permission, securing as quickly as possible information of death of study subjects, transportation of the body, arrangement so that the autopsy does not interfere with the funeral and other proceedings, rendering of assistance following autopsy to the end of the funeral, and execution of various administrative and operational procedures related to the autopsy. Though the staff was increased to 10 when the Section was established, for some time this work was carried out on a trial-and-error basis.

In December 1962 through the exchange of an Agreement Concerning Conduct of Pathology Studies with the Medical Association, Pathology Department of the Medical School, and A-bomb Hospital in each city, a new system of cooperation was established.³ The number of cases for which information of death was obtained in Nagasaki between 13 February 1961 and the end of December 1968 was 21,431, and the number of sample members autopsied during the same period inclusive of those undergoing autopsy at other hospitals reached 950, a count fully meeting our expectation.

Scientifically this autopsy program has been evaluated in recent years to be unique and truly outstanding. The community response, however, has shown various changes. During the last 8 years a number of difficulties have gradually developed to affect the autopsy procurement rate. This report was prepared to determine how such difficulties are affecting autopsy procurement so that corrective measures and steps may be developed for the future.

It is pointed out that the various tabulated data presented here are limited to the cases handled by the Pathology Contacting Section and do not all cover the entire 1961-68 period. They may differ in part from the data available in the ABCC Department of Statistics.

RESULTS

Approximately 8 years have passed since autopsy contacting was commenced by the Pathology Contacting Section in 1961. The autopsy rate during this period in the ST100 Sample, the main population group coming under the pathology program, is shown in Figure 1. In 1961-62 the rate was about 35%, gradually elevating to 45-50%

剖検例入手を積極的に行なうための遺族との折衝, 研究対象者の死亡情報をより早く入手するための諸作業, 遺体の送迎, 葬儀その他との時間的調節, 剖検後から葬儀終了までの手伝い, 剖検に関する諸手続き, 運営などについては他に類をみない業務であり, 発足と同時に課員は10名に増員されたものの, すべて試行錯誤の形で進められた.

1962年12月, 両市の医師会, 大学医学部病理学教室, 原爆病院などとの間に, 病理学的調査研究に関する協定書³が交換され, 両市における協力態勢が整えられるにいたった. 1961年2月13日以来1968年12月末に至る長崎での死亡情報入手数は21,431件, 同期間に他病院で剖検した調査対象者を含めた剖検例入手数は950例に及び, 期待されたものをじゅうぶんに果たしてきたといえる.

近年, この研究計画に対する評価は, 学術的には他に類をみない真に卓越したものとして高く評価されてきたが, 社会的評価において多様な変化がみられた. この8年の間に, 徐々にではあるがいくつかの困難な問題が剖検例入手に影響を及ぼしつつあり, それらの影響がどのような形で剖検例入手にみられるかを知り, 今後の運営, 対策の資に供したいと稿をまとめたものである.

なお, 本稿に使用した各種資料の数字は, あくまで病理渉外課で取り扱ったもののみを集計したものであり, ABCCの統計部の数字と若干の相違はあるかもしれない.

成績

1961年から病理渉外課によって剖検連絡業務を開始して約8年を経過した. この間, 病理学的調査研究の主体であるST 100集団の剖検率は, 図1に示すように, 1961年, 1962年は35%程度であったものが, 逐次改善されて1963-

during 1963-66. However, various criticisms developed against ABCC and the autopsy procurement itself, resulting in a considerable drop to 36% during 1967-68. Tabulations were therefore made concerning collection of death information, autopsy contacting, services provided, and other factors and various analyses and considerations have been made from the standpoint of those directly engaged in the work.

Death information. The number of cases for which death information was obtained in Nagasaki is shown in Figure 2. The total number of cases for the past 8 years was 21,431 including 1627 deaths in ST100, 319 deaths in HE39, 38 deaths in the F₁ Study, and 3 deaths in PE86. The number of deaths in the Nagasaki City population exceeded the number expected in the beginning, averaging 2780 per annum and giving a crude death rate of 6.9%. This number for which death information was obtained exceeds the number of deaths reported to the Nagasaki City Office by 51 cases, indicating complete coverage of all deaths occurring in the city. However, deaths in the ST100 Sample numbered considerably less than the expected 250 cases per year, the average for the past 8 years being 203 cases. In view of the age composition of the surviving ST100 Sample, the annual deaths in that population will exceed 250 in the near future.

Source of death information. The sources of death information are shown in Table 1. It should be noted that the number of notifications to the Death Notification Center is gradually decreasing, but information through hospital visits is increasing. Notification from the attending physician immediately after death is the most effective means of improving the autopsy rate. Although information from funeral companies and Koseki Section of the City Office accounts for 72% of the death information, the possibility of gaining consent for autopsy is small as most of such information is obtained on the day of the funeral (Figure 3).

Autopsy by district. Based mainly on the sources of information, Nagasaki City is divided into four districts, East, West, South, and Central (Figure 4). ST100 death rates and autopsy rates were tabulated by district. The number of ST100 deaths and the mortality rate were both high in the West and Central districts located close to the hypocenter (Table 2).

66年には45%—50%を維持することができた。しかし、ABCCに対して、あるいは剖検業務そのものに対して、多様な批判が加えられるに及び、1967—68年には36%とかなりの低下がみられるようになった。このような経過における死亡情報収集、剖検連絡、サービス、その他に関するいくつかの集計を行ない、実務に従事しているものの立場から分析と考察を試みた。

死亡情報. 長崎における死亡情報入手数は、図2に示すとおりであり、過去8年間に入手した死亡情報数は21,431件で、ST 100の死亡数1627件、HE 39の死亡数319件、F₁調査の死亡数38件、PE 86の死亡数3件、の死亡情報を入手した。長崎市での死亡数は、当初予想された死亡数を上回り、年間2780件であり、粗死亡率は6.9%である。この死亡情報入手数は、長崎市に届出のあった死亡数より51件上回り、市内で死亡したすべてを完全に把握している。しかしながら、ST 100の死亡状況は、かつて予想された250件をかなり下回り、過去8年間の平均は203件であったが、ST 100調査対象群の年齢構成からみて、近い将来には、250件以上の年間死亡をみるであろう。

死亡情報入手経路. 死亡情報の入手源は表1のとおりである。通報センターへの死亡通報が逐次低下していることに注意しなければならないが、その反面、病院を訪問して入手しているものは増加している。剖検率を高めるには、死亡直後の主治医からの通報が最も効果的である。葬儀社、市役所戸籍係などからの情報は全死亡情報数の72%を占めるが、そのほとんどが出棺当日入手のものなので、剖検承諾を得る可能性は少なくなる(図3)。

地区別剖検状況. 死亡情報入手源を主にして、長崎市を東、西、南、中央の4地区に分け(図4)、各地区別の人口比ST 100の死亡率、剖検率を集計した。爆心地に近い西地区、中央地区ではST 100の死亡数、死亡率ともに高くなっている(表2)。

FIGURE 1 AUTOPSIES IN ST100 BY YEAR, NAGASAKI 1961-68

图1 年度別 ST 100 剖検状況, 長崎, 1961-68年

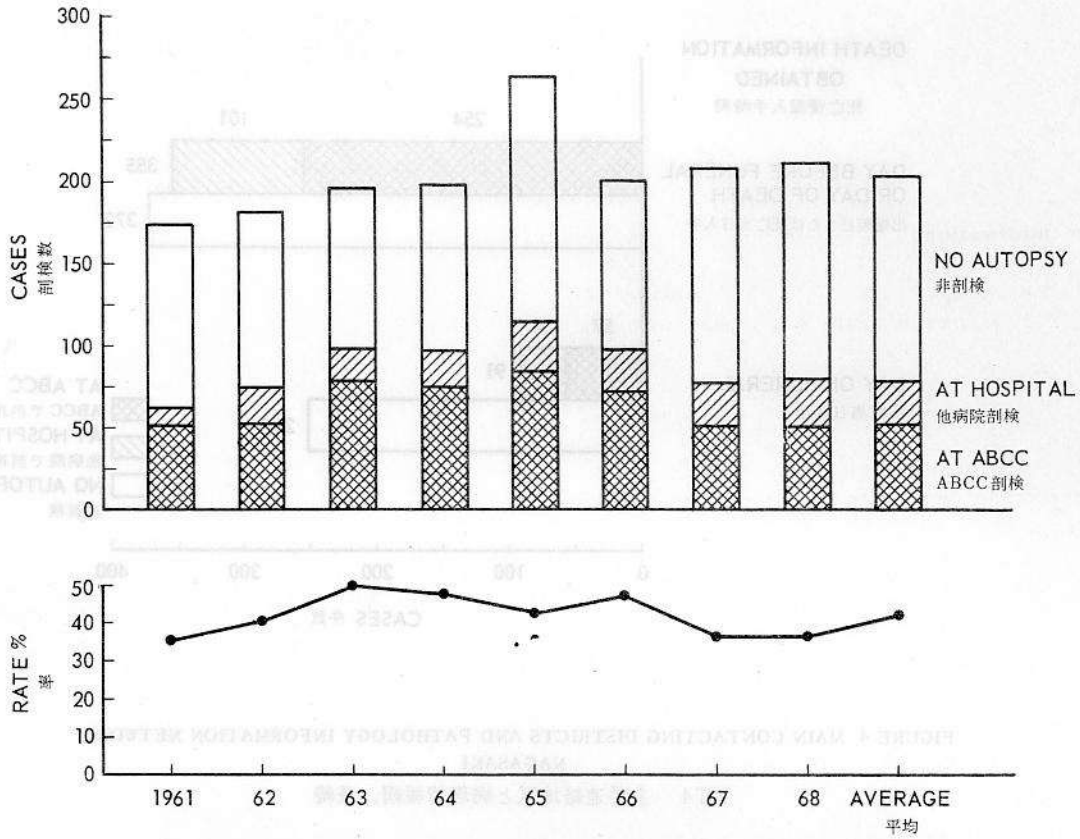


FIGURE 2 INFORMATION ON DEATHS IN GENERAL AND DEATHS IN ST100, NAGASAKI 13 FEBRUARY 1961-31 DECEMBER 1968

图2 一般および ST 100 死亡情報入手状況, 長崎, 1961年2月13日-1968年12月31日

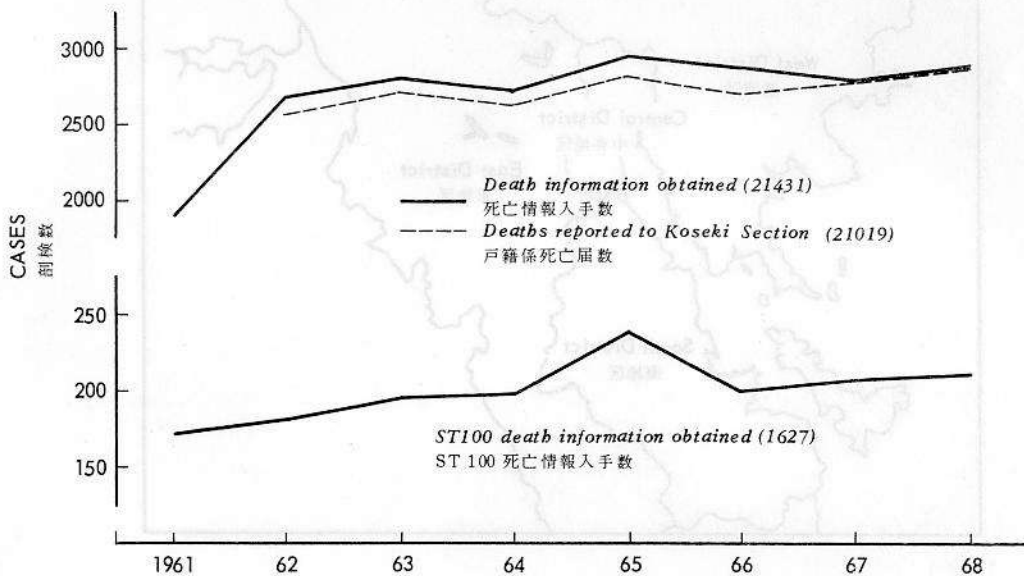


FIGURE 3 AUTOPSIES IN ST100 BY TIME OF DEATH INFORMATION, NAGASAKI, 1964-68

図3 死亡情報入手時期別 ST 100 剖検状況，長崎，1964—68年

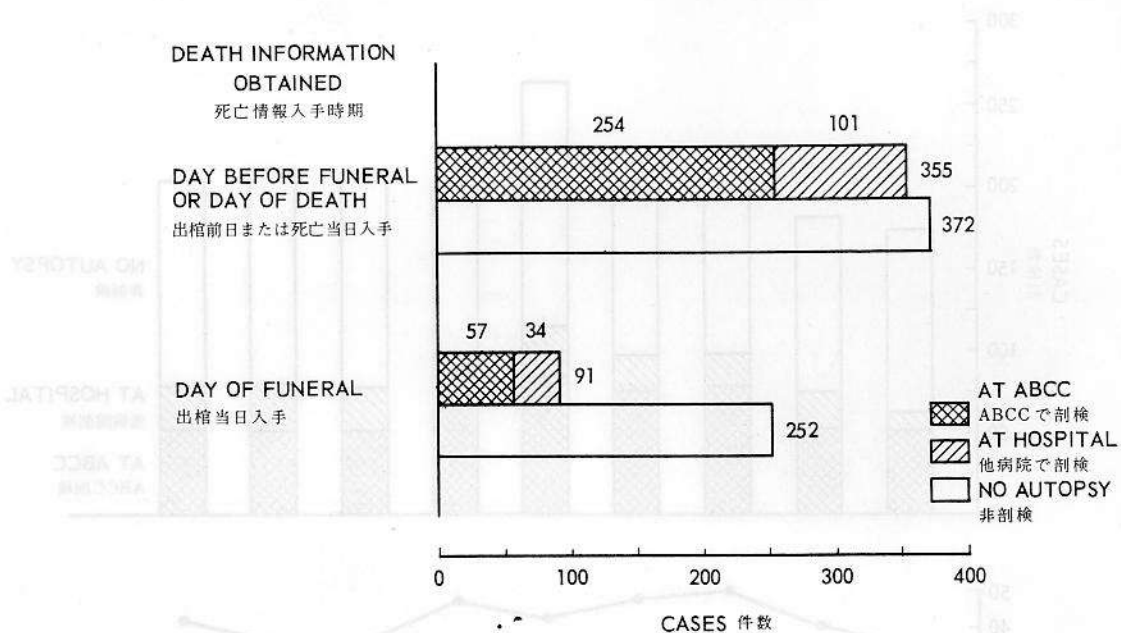


FIGURE 4 MAIN CONTACTING DISTRICTS AND PATHOLOGY INFORMATION NETWORK NAGASAKI

図4 主要連絡地区と病事情報網，長崎



TABLE 1 DEATHS BY SOURCE OF INFORMATION, YEAR, & AVERAGE TIME LAPSE, NAGASAKI, 1961-68

表1 情報源別, 年度別による入手死亡数および平均所要時間, 長崎, 1961-68年

Year 年度	Death Notification Center 死亡通報センター	Hospitals & Clinics 病医院	Koseki Section & City Branch Office 市役所戸籍課および支所	Funeral Companies 葬儀社	Newspapers 新聞	ABCC Staff & Others ABCC職員その他	Total 合計	Average Time Lapse (hrs) 平均所要時間
1961		364	718	827	9	5	1923	13:58
1962	207	434	927	1059	20	33	2680	14:06
1963	270	387	999	1079	32	27	2794	13:30
1964	246	399	1073	933	26	35	2712	14:13
1965	244	557	1148	855	19	48	2871	13:26
1966	216	562	993	943	13	28	2755	12:42
1967	195	566	1164	849	12	13	2799	13:13
1968	332	513	1195	810	26	21	2897	12:40
Total 合計	1710	3782	8217	7355	157	210	21431	
Average Time Lapse 平均所要時間	5:32 hrs	9:22	17:22	13:09	17:30	8:30	13:24	
% Total Deaths 総死亡数に対する%	8.0	17.6	38.3	34.3	0.7	1.0	100.0	

TABLE 2 DEATHS & AUTOPSIES IN ST100 BY DISTRICT, NAGASAKI, 13 FEBRUARY 1961-DECEMBER 1966

表2 地区別ST 100死亡および剖検状況, 長崎, 1961年2月13日-1966年12月

District 地区	Population 人口	Households 世帯数	Deaths 死亡状況			Autopsies 剖検状況		
			Deaths 死亡数	/10,000 Population 人口比 1/10,000	/1000 Households 世帯比 1/1000	Autopsies 剖検数	Autopsy Rate 剖検率 Total 合計	ABCC
East 東地区	104900	26150	258	24.6	9.9	135 (38)	52.5 %	45.3 %
Central 中央地区	48500	12790	211	43.5	16.5	96 (31)	45.5	36.1
South 南地区	81300	21240	202	24.8	9.5	89 (13)	44.1	40.2
West 西地区	163700	41780	557	34.0	13.3	212 (47)	38.1	32.4
Subtotal 小計	398400	101960	1228	30.8	12.0	532 (124)	43.6	37.0
Outside city 市外			12			9 (5)	75.0	57.1
Total 合計	398400	101960	1240	30.8	12.0	541 (129)	43.6	37.1

Population and number of households as of 31 December 1964 according to Nagasaki City Monthly Statistics Report.

人口, 世帯数は昭和39年12月末日現在数(長崎市統計月報による)。

Parentheses: Autopsied at other hospitals. かっこ内の数は他病院での剖検数。

The autopsy rate is the highest in the East district with 45.3% and is low in the West district with 32.4% and in the Central district with 36.1%. In the West and Central districts where the autopsy rate is low, ST100 mortality rate is high, the West district alone accounting for nearly 40% of ST100 deaths occurring in all four districts. This shows the district where greater procurement effort should be focused.

Autopsy in ST100 by cause of death. Autopsy by certified cause of death is as shown in Table 3. This was used to study the association of the bereaved family's appreciation of disease to autopsy. The following statements may be made:

1. The order of cause of death in ST100 is generally in agreement between Nagasaki and Hiroshima, and with that given in the Welfare White Paper published by the Ministry of Health and Welfare in 1965.

2. Autopsy rate is high for malignant neoplasms, blood diseases, mental and personality disorders, (or central nervous system disorders), tuberculosis, and digestive system diseases. The interest of bereaved families is high for neoplasms and blood diseases which facilitates autopsy procurement of such deaths. Autopsy rate is likewise high for cases requiring extended hospitalization such as cases of mental disorders and tuberculosis.

3. Autopsy rate is low for senility and respiratory diseases. This is due to the indifference of the bereaved families and their lack of appreciation for the need of autopsy. Autopsy rate is the lowest for suicide and deaths by accident. However, although it has been generally considered that consent in such cases would be practically unobtainable, an unexpected number of autopsies have been obtained.

Autopsy rate by place of death. Figure 5 shows that the autopsy rate of hospital deaths is almost twice that of deaths at home. However, the rate for hospital deaths where the body after death was taken home is lower than that for deaths occurring at home. This may be due to the inconveniences involved in taking the body back after having taken great trouble to bring it home or to the fact that the deceased was brought home in haste for fear of having autopsy recommended, but it can be said that social restraints such as deference to neighbors, customs, and other considerations toward sending the body back exercise a great influence.

剖検率は、東地区で45.3%と最も高く、西地区32.4%、中央地区36.1%と低くなっている。剖検率の低い西地区、中央地区では、人口比ST 100死亡率が高く、西地区だけでも全地区の40%近くを占めている。剖検入手の働きかけをどの地区に重点的に行なうべきかを知ることができる。

ST 100の死因別剖検状況。 死亡診断書に記載してある死因別剖検状況は表3のとおりである。これを使用し、疾病に対する遺族の認識が剖検とどのようなかわりあいを持つかを調べた。これにより次のような考察が得られた。

1. ST 100の長崎・広島両市での死因順位は相似し、厚生省昭和40年度発行の厚生白書所載の死因順にもほぼ合致している。

2. 腫瘍性疾患、血液疾患、精神病(または中枢神経系疾患)、結核性疾患、消化器系疾患などの疾病の剖検率が高く、特に新生物、血液疾患などへの遺族の関心度は高いので、剖検への協力が容易に得られる。なお、精神病、結核などで長期入院加療していたものは、同じように剖検率が高い。

3. 剖検率が低いのは、老衰、呼吸器疾患などであり、これは遺族の無関心や剖検の必要を認めないなどの理由によるものである。最も剖検率が低いものに、自殺、事故死などがあるが、これらは一般にほとんど承諾が得られないと思われるのに反し、意外なほどに剖検が得られている。

死亡場所別剖検率。 図5に示したとおり、自宅死亡に比べて病院内死亡は2倍近くの率で剖検が得られている。しかし、病院内死亡でもすでに自宅に帰ってしまった例は、自宅死亡の例よりも剖検率が低い。これは、せっかく帰ったのだからとか、剖検を勧められるのを恐れて早く帰ったなどの理由もあるが、やはり遺族の心の中には遺体を再度出し入れすることの近所へのおもわく、風習などの社会的制約が大きく影響しているといえる。

TABLE 3 AUTOPSIES IN ST100 BY CERTIFIED CAUSE OF DEATH, NAGASAKI 1963-66 & 1967-68

表3 死因別 ST 100 剖検状況, 長崎, 1963-66年および1967-68年

1967-68				1963-66				Cause of death 死因
ST100	Autopsies 剖検			ST100	Autopsies 剖検			
Deaths 死亡数 %	No. 数	Rate 率		Deaths 死亡数 %	No. 数	Rate 率		
109	26.1	30	27.5%	184	28.0	76	41.3%	Disease of nervous system & sensory organs 神経系および感覚器の疾患
89	21.3	40	44.9	131	19.9	83	63.4	Malignant neoplasms 悪性新生物
66	15.8	22	33.3	86	13.1	31	36.4	Diseases of circulatory system 循環器系の疾患
22	5.3	8	36.4	45	6.8	16	35.6	Senility & ill-defined diseases 老衰または診断不明確の状態
30	7.2	13	43.3	36	5.5	17	47.2	Diseases of digestive system 消化器系の疾患
17	4.1	12	70.6	40	6.1	13	32.5	All tuberculosis 全結核
27	6.5	10	37.4	26	4.0	8	30.8	Diseases of respiratory system ex. tuberculosis 結核を除く呼吸器系の疾患
16	3.8	1	6.3	35	5.3	19	54.3	Accidents 事故
8	1.9	1	12.5	16	2.4	8	50.0	Allergic, endocrine system, metabolic, & nutritional diseases アレルギー, 内分泌系, 物質代謝および栄養の疾患
8	1.9	2	25.0	16	2.4	10	62.5	Diseases of genitourinary system, skin, complications of pregnancy & childbirth 性尿器系, 皮膚, および妊娠分娩などに起因する疾患
11	2.6	3	27.3	15	2.3	3	20.0	Suicides 自殺
1	0.2	0	-	6	0.9	5	83.3	Infective & parasitic diseases, ex. tuberculosis 結核を除く伝染病および寄生虫病
8	1.9	7	87.5	11	1.7	5	45.5	Benign neoplasms & neoplasms of unspecified nature 良性および性質不明の新生物
2	0.5	1	50.0	3	0.5	3	100.0	Diseases of blood & blood-forming organs 血液および造血器の疾患
3	0.7	2	66.7	3	0.5	3	100.0	Mental & personality disorders 精神または人格の異常
1	0.2	1	100.0	3	0.5	2	66.7	Diseases of bones & organs of movement 骨および運動器の疾患
				2	0.3	1	50.0	Congenital malformations 先天奇形
Total 合計								
418	100.0	153	36.6	856	100.0	401	46.8	

Cause of death classified according to "Seventh Revision of Manual of the International Statistical Classification of Diseases, Injuries, & Causes of Death" of 1958 published by the Japanese Ministry of Health & Welfare.

死因分類は日本国厚生省発行昭和33年度版「第7回修正国際疾病傷害及び死因統計分類提要」の分類方法に従った。

Death certificate cause of death reported to Koseki Section, City Office. 死因は戸籍届の死亡診断書に記入された主治医の診断した死亡原因を分類の対象とした。

Tuberculosis & malignant neoplasms shown separately to facilitate review. 死因分類のうち, 結核および癌は考察を容易にするために別項を設けた。

Limited number of cases with cause of death combined. 非常に少ない数の項については類似する項に合併した。

Autopsies include cases autopsied at other hospitals (77 in Nagasaki). 剖検数には他病院で剖検したもの(長崎77例)が含まれている。

"Not autopsied" includes cases of "check miss," "no contact," "too late," & "not possible" (18 in Nagasaki).

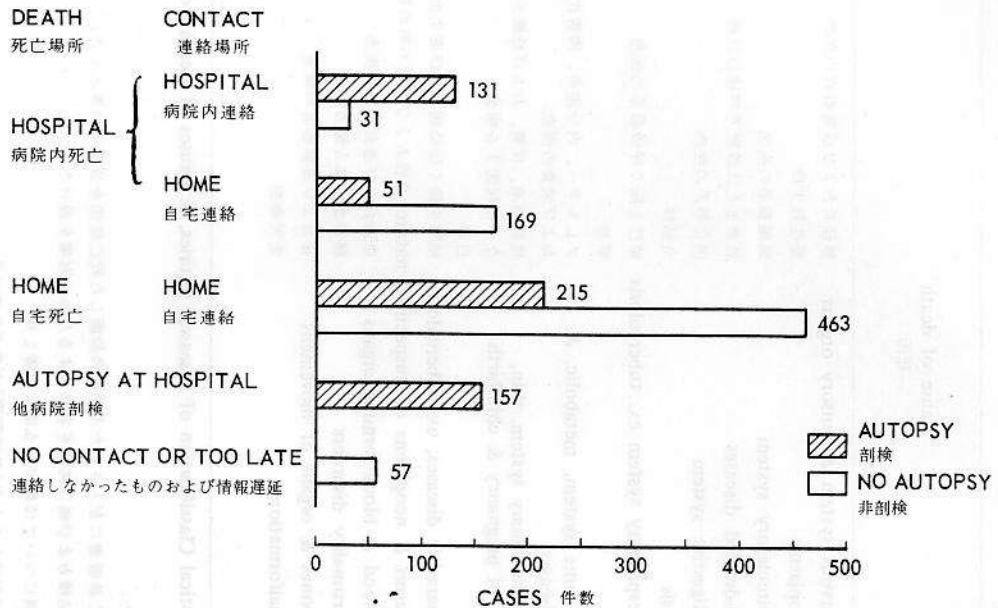
非剖検には, 照合の誤り, 連絡不能, 情報遅延, 剖検不能など(長崎18例)が含まれている。

"No contact" cases: Death by accident or suicide. Bereaved families not contacted for autopsy consent in consideration of their emotional condition. 連絡不能は事故死, 自殺であり, 遺族の感情状態などを考慮して剖検申し込みをしなかったものである。

"Not possible" cases are those which could not be autopsied for such reasons as the body was immersed in water for a long time or was decayed. 剖検不能は, 長時間水中にあった, 腐敗していた, などのために剖検不能のものである。

FIGURE 5 AUTOPSIES IN ST100 BY PLACE OF CONTACT, NAGASAKI, 1963-68

図5 連絡場所別 ST 100 剖検状況, 長崎, 1963-68年



Autopsy rate by exposure distance. Two approaches can be considered for determining how exposure to the bomb affects consent to autopsy: first, to observe the autopsy rate by distance, and second, to check the reasons given by the bereaved families for consenting to or refusing autopsy.

As shown in Table 4, the autopsy rate for those who underwent postmortem study at ABCC is higher in the distal exposed (Group 3) than in the proximal exposed (Group 2), and the rate is the lowest in the nonexposed (Group 4).

On the other hand, the ST100 autopsy rate at other hospitals is highest in the inner proximal group. This is probably attributable to the fact that more special A-bomb survivors are hospitalized in major hospitals which have facilities for postmortem examination, such as the A-bomb Hospital, Medical School Hospital, and Citizens Hospital. The following factors affect the decision to refuse or consent to autopsy. Those who favor autopsy consider that the disease may be related to the A-bomb or that examination would be useful in elucidating the effects of A-bomb exposure and beneficial in the health management of the bereaved members of the family. Those who refuse desire not to have the body subjected to scrutinizing study, or not to be reminded of the A-bomb.

被爆距離別剖検率。被爆が剖検諾否にどのように影響しているかを知るには、二つの方法が考えられる。一つは、被爆距離別に剖検率をみることであり、他は、遺族の剖検諾否の理由にそれがみられるかどうか、の二つである。

表4に示すように、ABCCでの剖検のみでは近距離被爆群の第2群よりも遠距離被爆の第3群のほうが剖検率が高く、第4群の非被爆は他のすべての群よりも低くなっている。

その反面、他病院でのST100剖検は、至近距離被爆群において最も高い剖検率が得られており、これは、原爆病院、医学部付属病院、市民病院などの剖検施設を持った大病院へ特別被爆者がより多く入院しているためと考えられる。剖検の諾否を決める要因としては、原爆に関連する病気があったのではないか、原爆被爆の影響の解明に役だつ、遺族の健康管理に役だつなどのプラスの面と、被爆した身体を詮索されたくない、原爆を思い出したくない、などのマイナスの理由がある。

TABLE 4 AUTOPSIES IN ST100 BY COMPARISON GROUP, NAGASAKI, 13 FEBRUARY 1961-DECEMBER 1968

表4 比較群別 ST100 剖検状況, 長崎, 1961年2月13日-1968年12月

Year 年	Group 1 第1群 0-1999 m				Group 2 第2群 2000-2499				Group 3 第3群 2500-9999				Group 4 第4群 10000-				Total 合計				
	Comp	Partial	Refuse	Late	Total 計	Comp	Partial	Refuse	Late	Total 計	Comp	Partial	Refuse	Late	Total 計	Comp		Partial	Refuse	Late	Total 計
1961	14	5	26	1	46	14	1	30	3	48	15	2	28	4	49	9	1	15	4	29	172
1962	19	10	23	5	57	8	2	29	1	40	14	7	22	3	46	10	3	25		38	181
1963	19	5	26	1	51	19	4	21	1	45	20	2	17	3	42	20	8	27	1	56	194
1964	17	6	29	4	56	17	2	26	1	46	20	7	19		46	19	7	24		50	198
1965	24	10	31	3	68	19	5	28		52	24	6	42	1	73	16	9	41	5	71	264
1966	23	12	29	1	65	13	6	27		46	20	3	17	2	42	14	4	28	1	47	200
1967	18	7	34	4	63	13	4	24	1	42	13	7	33	4	57	8	6	29	3	46	208
1968	13	9	29	6	57	11	4	36	5	56	15	11	25	4	55	8	6	26	2	42	210
Total 合計	147	64	227	25	463	114	28	221	12	375	141	45	203	21	410	104	44	215	16	379	1627
%	31.7	13.8	49.0	5.4		30.4	7.5	58.9	3.2		34.4	11.0	49.5	5.1		27.4	11.6	56.7	4.2		

Comp - Autopsy at ABCC; Partial - Autopsy at other hospital; Refuse - Refusals excluding too late cases; Late - Information received too late
 ABCCで剖検 他病院で剖検 Lateを除く剖検拒否 情報遅延

Autopsy by reason. Table 5 shows that there are a few reasons which concern ABCC. Whereas 13 cases of distrust toward ABCC were noted during 1963-66, only one case was noted during 1967-68. Likewise, while indebtedness to ABCC was registered in 32 cases during 1963-66, it decreased to 8 cases during 1967-68. It was registered frequently in those who were examined under the ABCC-JNIH Adult Health Study (ME200) program in the past and in those whose family members had previously undergone postmortem examination at ABCC. This is because the manner in which ME200 subjects are handled and the services provided by ABCC following autopsy have been satisfactory.

Recently, however, there have been cases of notifying the attending physician in advance of their refusal to autopsy at ABCC, deliberately submitting the death report just before the funeral service, or advancing the time of death and cremating the body early out of fear that a request for autopsy would be made by ABCC. The large increase during 1967-68 of cases where receipt of information was too late or no contact was made is due to such reasons.

With regard to no contact cases, the main reason is increase of deaths due to traffic and other accidents. The "wish of the deceased to undergo autopsy" has decreased, whereas the "wish for refusal" has increased.

Further, consent obtained as a result of trust and faith in the attending physician has decreased considerably. This is due to the fact that with the increase in the number of hospitals and clinics, individuals may now select a physician of their choice. Thus, the relation between the physician and family is not as intimate as in the past and the relationship has become one between the attending physician and the individual. This has further intensified the tendency for one to be examined by anyone he wishes to choose. "Social welfare" as mentioned in this table means the individual had no close relative or was without funds for the funeral. Such cases are decreasing from year to year due to the recent improvement of social security benefits. The greatest reason for refusal is emotional resistance against marring the body. The increase of those who completely ignore request for autopsy indicates the underlying ill-feelings against ABCC.

Autopsy by age at time of death. From Figure 6, it may be assumed that deaths in the young

理由別剖検状況。表5によれば、ABCCに関する理由は少数だがみられる。1963-66年に13件のABCCに対する不信がみられたが、1967-68年には1件がみられるのみである。同じ意味で、ABCCに世話になったためという理由は、1963-66年に32件あったものが1967-68年には8件と少なくなっている。これらは、ABCC一予研成人健康調査(ME200)で来診していた者や、過去にABCCで剖検したことのある遺族に多くみられた。これは、ABCCのME200対象者への処置および剖検後のサービスが満足に行なわれていることによるものである。

しかし、最近ではABCCから剖検を頼みに来るかもしれないからと主治医にあらかじめ断わっているものや、死亡届を意識的に遅く出棺間際に出したり、死亡時間を早めて早めに火葬したりしているものがみられるようになった。情報入手遅延や連絡なしが1967-68年に大きく増加しているのは、それらの理由によるものである。

なお、連絡しなかった例では、交通事故および災害事故死の増加が主因である。故人の遺志によるものは承諾例が減少し、拒否例が増加している。

また、主治医への信頼による承諾例がかなり少なくなっている。これは病医院の数が多くなり、患者が自分の好みに合った医師を自由に選べるようになったために、医師と患者のつながりが昔のように家庭にまで立ち入っていた主治医の立場から個人本位のつながりになり、さらに自由に受診する傾向が強まり、双方のつながりが薄くなっているためである。この表での社会福祉とは、身寄りがない、葬儀費がないなどの理由であり、近年の社会保障の充実によってこのような例は年ごとに少なくなっている。拒否例の最も大きな要因は、遺体を傷つけないといった感情的な抵抗によるものが多い。全然話を聞こうとしない人々の増加はABCCに対する悪感情が潜在しているためと思われる。

死亡時年齢別剖検状況。図6によれば、若年、中年層(60歳未満)の死亡が少なくなり、ST100対象群の老齢

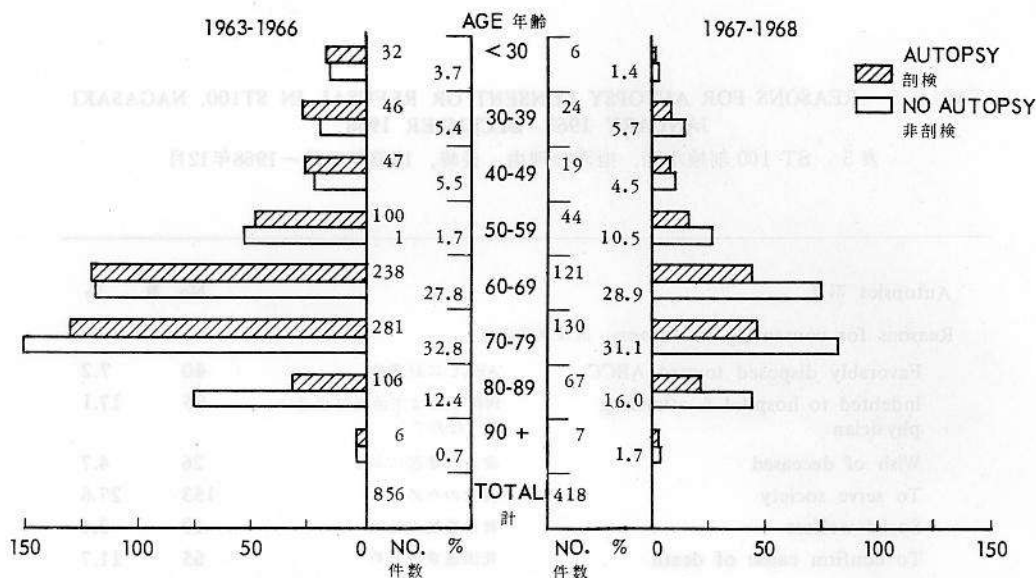
TABLE 5 REASONS FOR AUTOPSY CONSENT OR REFUSAL IN ST100, NAGASAKI
JANUARY 1963-DECEMBER 1968

表5 ST 100 剖検承諾, 拒否の理由, 長崎, 1963年1月-1968年12月

Autopsies 剖検		No. 数	%
Reasons for consenting to autopsy 剖検承諾理由			
Favorably disposed toward ABCC	ABCCに好意的	40	7.2
Indebted to hospital & attending physician	病院または主治医に世話になったので	95	17.1
Wish of deceased	故人の意志による	26	4.7
To serve society	社会のため	153	27.6
Social welfare	社会福祉のため	19	3.4
To confirm cause of death	死因追求のため	65	11.7
Subtotal	小計	398	71.8
Autopsied at other hospitals 他病院で剖検		156	28.2
Total 合計		554	100.0
Autopsy not possible 剖検不能			
Reasons for refusing autopsy 剖検拒否の理由			
Distrust in ABCC	ABCCに対する不信感	14	1.9
Distrust in medical institution or attending physician	医療機関または主治医に対する不信	24	3.3
Wish of the deceased	故人の意志による	109	15.1
Not worthwhile because not special disease	特殊の病気でないので価値がない	30	4.2
In deference to neighbors	世間体を気にして	70	9.7
Do not want body touched	遺体に触れさせたくない	230	31.9
From religious standpoint	宗教的立場から	14	1.9
Death due to accident	事故死なので	23	3.2
Request completely ignored	全然相手にしない	51	7.1
Time element	時間の都合上	95	13.2
Subtotal	小計	660	91.7
Error in checking 照合の誤り		8	1.1
Too late 情報遅延		21	2.9
No contact 連絡不能		31	4.3
Other その他			
Total 合計		720	100.0

FIGURE 6 AUTOPSIES IN ST100 BY AGE AT DEATH, NAGASAKI, 1963-66 AND 1967-68

図6 死亡時年齢別 ST 100 剖検状況, 長崎, 1963-66年および1967-68年



and middle aged groups (under 60) will decrease, and thus the ST100 sample will eventually consist of those of advanced age. However, from the viewpoint of ability to bear medical care costs (the age of persons covered by the health insurance program ranges from 20 to 60) and results of medical treatment, the frequency of deaths taking place in hospitals and clinics can be expected to be higher in the young and middle aged groups than among the aged. Demonstration of this assumption is possible by combining and tabulating autopsy rate by age and place of death, and autopsy rate by exposure distance and place of death. By age, autopsy rate is the highest in the 30-59 age group and lowest in the 60-89 age group in which the largest number of deaths occur, accounting for more than 70% of the total.

Autopsy by main respondent of bereaved family. In negotiating permission for autopsy, men seem to be more reasonable and prompt in formulating their decision than women (Table 6). Among men respondents, consent is more readily obtained in the order of grandchild, father, brother, nephew, and son. Consent is especially difficult to obtain when the respondent is an adopted son. His delicate position in the family, as is that of an adopted daughter, makes consent to autopsy difficult. Excluding such in-law relationships, consent is more readily obtainable as the relationship with the deceased becomes more distant. The autopsy rate is high when the respondent is a grandfather, grandchild, grandmother, nephew, or niece.

化が考えられる。しかし、医療費負担能力(健康保険加入年齢層=20-60歳)、疾病の治療効果などの関係から、中高年齢層での病院内死亡が高年齢層よりも多いことが予想される。この仮説の証明は、年齢別死亡場所別剖検率、被爆距離別死亡場所別剖検率などの組み合わせ集計によって可能である。年齢別の剖検率は、30-59歳が最も高く、一方60-89歳は死亡数が多く全体の70%以上を占め、最も剖検率が低い。

遺族のおもな発言者別剖検状況。 剖検は女性と折衝する場合に比べて、男性の場合が理性的で決断が得られやすいことが考えられる(表6)。男性の中でも、孫、父、兄弟、甥、息子の順で承諾が得られやすくなっている。男性の中でも養子の場合には特に承諾が得られがたくなっており、養女の場合とともに、家庭内での微妙な立場が剖検の承諾を困難にしている。この義理の関係を除いて、故人との血縁関係が遠くなるに従い承諾が得られやすく、祖父、孫、祖母、甥、姪などの場合は剖検率が高い。

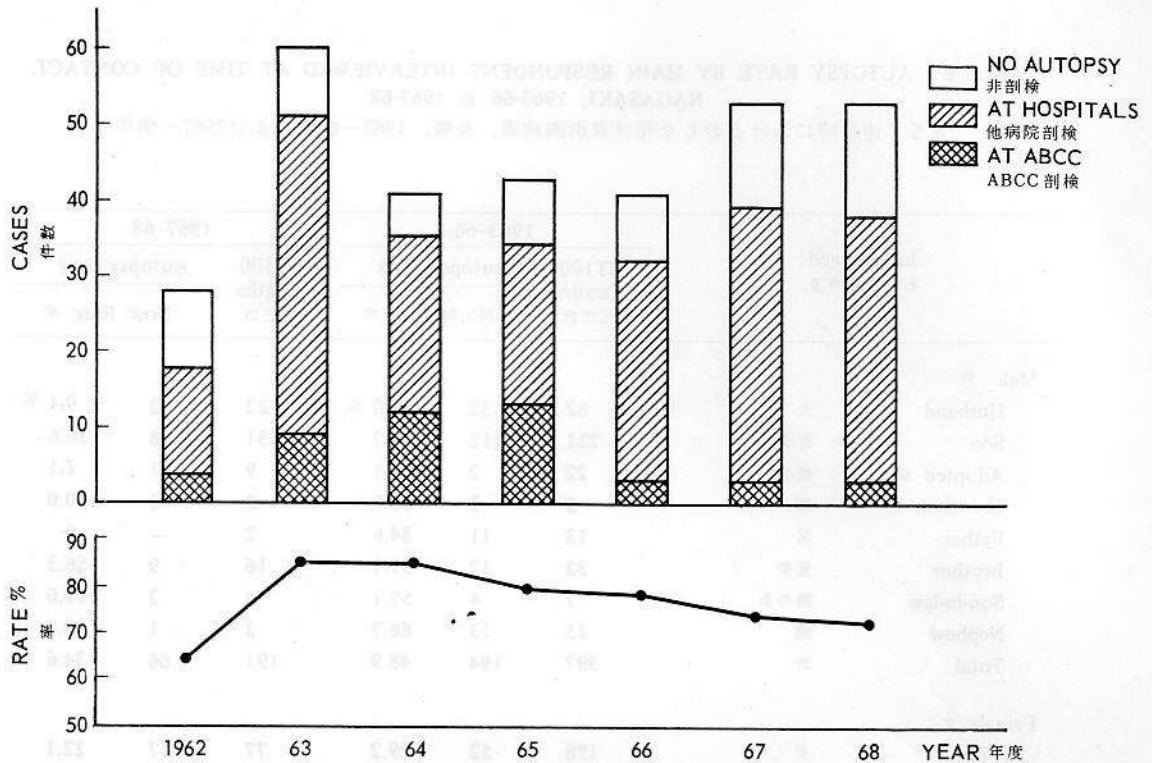
TABLE 6 AUTOPSY RATE BY MAIN RESPONDENT INTERVIEWED AT TIME OF CONTACT,
NAGASAKI, 1963-66 & 1967-68

表6 連絡時におけるおもな発言者別剖検率, 長崎, 1963-66年および1967-68年

Interviewed おもな発言者	1963-66			1967-68		
	ST100 Deaths 死亡数	Autopsy 剖検		ST100 Deaths 死亡数	Autopsy 剖検	
		No.数	Rate 率		No.数	Rate 率
Male 男						
Husband 夫	82	32	39.0 %	22	2	9.1 %
Son 息子	221	112	50.7	131	48	36.6
Adopted son 養子	22	2	9.1	9	1	1.1
Grandson 孫	5	3	60.0	5	3	60.0
Father 父	13	11	84.6	2	-	0
Brother 兄弟	32	17	53.1	16	9	56.3
Son-in-law 娘の夫	7	4	57.1	4	2	50.0
Nephew 甥	15	13	86.7	2	1	50.0
Total 計	397	194	48.9	191	66	34.6
Female 女						
Wife 妻	178	52	29.2	77	17	22.1
Daughter 娘	92	27	29.3	27	6	22.1
Adopted daughter 養女	7	2	28.6	1	1	100.0
Mother 母	19	4	21.1	7	-	0
Sister 姉妹	16	2	12.5	8	1	12.5
Grandmother 祖母	1	1	100.0	1	-	0
Niece 姪	4	3	75.0	-	-	-
Sister-in-law 兄弟の妻	4	1	25.0	2	1	50.0
Total 計	321	92	28.7	125	26	21.1
Other relatives その他の親族	6	6	100.0	1	1	100.0
Others その他						
Caretaker 世話人	3	3	100.0	1	1	100.0
Director of institution 施設の長	6	5	83.3	1	1	100.0
Welfare commissioner 民生委員	1	1	100.0	-	-	-
Attending physician 主治医	1	1	100.0	-	-	-
Total 計	11	10	90.9	2	2	100.0
Total Interviewed 発言者総数	735	302	41.1	317	95	30.0

FIGURE 7 AUTOPSIES IN HE39 BY YEAR, NAGASAKI, 1962-68

図7 年度別HE 39剖検状況, 長崎, 1962-68年



Before 1966 a fair number of respondents more distant in relationship than the 3rd degree were noted, but there was only one case after 1967. This is attributable to the fact that there are now hardly any solitary old people because one can receive the benefits of livelihood assistance though he has a family or can readily be accommodated in an old people's home at public expense due to strengthening of the social security system in recent years.

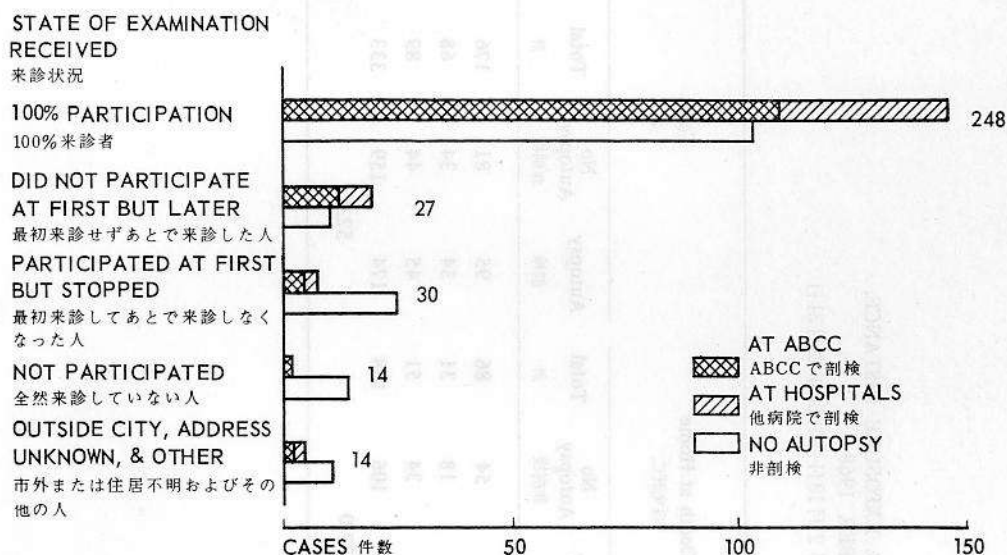
Autopsy of ABCC sample members at hospitals. Autopsies of ABCC sample members at other hospitals are increasing from year to year as shown in Figures 1 and 7 and will continue to increase hereafter with increase of hospitals equipped with facilities for postmortem examination. In 1967 a total of 65 cases including 28 in the ST100 and 37 in other samples, and in 1968 a total of 66 cases including 30 in the ST100 and 36 in other samples, underwent autopsy at the Medical School, A-bomb Hospital, and elsewhere. The role that these postmortem examination facilities play in the procurement of autopsy of ABCC sample members is greater than expected.

1966年以前には三親等内以外の遺族がかなりみられたのに比べ、1967年以降は1件のみである。近年の社会保障制度の充実によって、同一生計にあっても単独生活保護受給あるいは老人ホームへの公費入所などが容易になったために、単身老人がほとんどみられなくなったものである。

他病院でのABCC調査対象者の剖検状況。他病院におけるABCC調査対象者の剖検状況は図1と8に示すように年々増加の傾向がみられ、剖検施設を持つ病院も多くなっているため、今後、他病院での剖検例が増加することが予想される。1967年にはST 100は28例、その他は37例、計65例、1968年にはST 100は30例、その他は36例、計66例を医学部、原爆病院その他で剖検しており、これらの剖検施設がABCCの調査対象者剖検例入手に果たしている役割は予想以上のものがある。

FIGURE 8 RELATIONSHIP BETWEEN ME200 EXAMINATION AND AUTOPSY, NAGASAKI, 1961-68

図8 ME 200 対象群の来診と剖検の関係, 長崎, 1961-68年



Relationship between ME200 examination and autopsy. Figure 8 shows that the autopsy rate for ME200 members examined periodically at ABCC is 13% higher than the rate for MEY members who are not examined. This means that a contributory role is played by the examinations and the other services provided and indicates the possibility that even better results can be attained should overall cooperation of the attending physicians be obtained.

It is interesting to note that the autopsy rate is higher for those who had at first refused but consented later to undergo examination than for those who had come for examination regularly without fail from the beginning, demonstrating one psychological aspect of man. Table 7 shows that the autopsy rate for ME200 deaths occurring at hospitals is 97.0% when it was possible to contact the family before the body was transferred.

Other programs. Autopsy permission is readily obtained for HE39 study members (study of leukemia and related diseases) as Figure 7 shows because of the refractory and special nature of these diseases. Many of these cases die in major hospitals. Of the 319 deaths occurring in the sample between March 1962 and December 1968, 200 (62.4%) were autopsied at other hospitals and 47 of the remaining 119 cases were autopsied at ABCC (39.5%). The overall autopsy rate is 77.4%, exceeding by far the rate in the ST100 Sample.

ME 200 の来診と剖検の関係。 図8によれば, ABCC で定期的に診察をしているME 200 対象者の剖検率は, 診察をしていないMEY の剖検率に比べ13%高く, 診察その他のサービスがなんらかのよい役割を果たしていることを意味し, 主治医の協力が全面的に得られた場合の可能性を示している。

興味を感じられることは, 初めから100%来診している人よりも, 初め来診を拒否しあとで来診するようになった人たちのほうが剖検率が高くなっていることであり, これは人間の心理的一面を物語っている。表7によれば, ME 200 対象者の病院内死亡を病院内で剖検依頼できた場合は97.0%の高い剖検率が得られている。

その他のプログラム。 HE39(白血病およびその関連疾病研究)については図7に示すとおりであり, 疾病の持つ難治性, 特殊性などから, 剖検への協力が容易である。また, 大きな病院で死亡する者も多い。1962年3月-1968年12月の間の対象者319例中200例(62.4%)を他病院で剖検し, ABCCでは残りの119例中47例(39.5%)を剖検している。全体では77.4%の剖検率で, ST 100のそれを大きく上回っている。

TABLE 7 AUTOPSIES IN ME200 BY PLACE OF DEATH & EXPOSURE DISTANCE,
NAGASAKI, 13 FEBRUARY 1961-31 DECEMBER 1968

表7 死亡場所および被爆距離別ME 200 剖検状況, 長崎, 1961年2月13日-1968年12月31日

Distance 距離	Death at Hospital 病院内死亡							Death at Home 自宅死亡			Total 計		Autopsy Rate 剖検率	
	Contacted at Hospital* 病院内訪問		Contacted at Home 自宅訪問		Subtotal 小計		Autopsy 剖検	No Autopsy 非剖検	Total 計	Autopsy 剖検	No Autopsy 非剖検	Total 計		
	Autopsy 剖検	No Autopsy 非剖検	Autopsy 剖検	No Autopsy 非剖検	Autopsy 剖検	No Autopsy 非剖検								Total 計
0-3000 m	55	2	8	25	63	27	90	32	54	86	95	81	176	54.0 %
3001-10000 m	17	0	4	16	21	16	37	13	18	31	34	34	68	50.0
Nonexposed 非被爆	24	1	4	9	28	10	38	17	34	51	45	44	89	50.6
Total 合計	96	3	16	50	112	53	165	62	106	168	174	159	333	52.3
Autopsy Rate % 剖検率	97.0		24.2		67.9			37.0			52.3			

* Includes autopsies at other hospitals 他の病院での剖検を含む

As the maximum age in the PE86 and F₁ Study is 23-24, almost all deaths which occur are due to accidents, and thus difficulties are experienced in obtaining autopsy permission. During 1961-68, one case among three deaths in the PE86 Sample was autopsied at ABCC, while 16 of 38 deaths in the F₁ Study Sample underwent autopsy (8 at ABCC and 8 at other hospitals).

Requests for autopsy of cases not members of the ABCC study samples originate from the attending physician in about 90% of cases and the remaining 10% from the bereaved families themselves, Yokokai, welfare commissioners, old people's homes, and case workers of the Welfare Affairs Office. Until about 1966 a considerable number of such requests were based on financial reasons, but recently it is only the attending physician who requests for autopsy.

DISCUSSION

The greatest problem in autopsy procurement is the existence of a strong emotional resistance against autopsy itself. This together with the sociological factors originating from customs in the community constitute obstacles to gaining autopsy permission.

To make a request for autopsy of the deceased to the bereaved family is no easy matter for even the attending physician who had long devoted himself to the care of the patient. Much more is it a great mental burden for both the bereaved family and the pathology contactor who is a total stranger to the deceased in life. To lessen such burden and resistance on both sides, ABCC and JNIH have exchanged an agreement on autopsy procurement with the Medical Association, Medical School Pathology Department, and A-bomb Hospital in each city, but even in this context the attending physicians have found it difficult to make the notification of death and to participate in persuading the bereaved family of the sample member. An effective approach to gaining the cooperation of the medical profession of the community in these areas in addition to making joint reports of results is to establish closer medical relations and comply with the requests of practitioners and others for autopsy and other examinations. The considerations made to ME200 sample subjects by doctors, contactors, and case workers at the time of examination at ABCC have great influence on autopsy procurement, and

PE 86 (胎内被爆児研究対象群), F₁ 調査 (被爆第一世代研究対象群) などの剖検入手については, その最高年齢が23-24歳で, ほとんどが不慮の死によるものであり, 遺族から剖検の承諾を得るのに困難を感じているのが実情である. 1961-68年までの間に, PE 86では3例の死亡中1例をABCCで剖検し, F₁ 調査では38例の死亡中16例(うち8例をABCC, 8例を他病院)を剖検している.

ABCCの研究対象外における主治医その他からの剖検依頼は, 主治医からが約90%であり, 他の10%は遺族自身, 余光会, 民生委員, 養老院, 福祉事務所のケースワーカーなどからである. 1966年ごろまでは, 経済的理由によるものがかなりみられたが, 最近では主治医以外からの剖検依頼は全くみられなくなった.

考 察

剖検例入手についての最も大きな問題は, 剖検そのものに対する情緒的抵抗が確固とした形で残っていることであり, 加えて, 地域社会における習慣から来る社会的因子が相伴って剖検承諾の障害となっている.

剖検の依頼を遺族に申し込むことは, 長い間患者の治療に専念してきた主治医でさえも容易でなく, まして生前故人と一面識もない剖検連絡員が遺族宅を訪問して剖検の申し込みを行なうことは, 遺族にとっても剖検連絡員にとっても大きな精神的負担を伴うものである. このような双方の負担と抵抗を少なくするために, ABCCは予研と共同で両市の医師会, 医学部病理学教室, 原爆病院などと剖検例入手を目的とした協定書を交換したのであるが, 主治医の死亡通報や調査対象者の遺族説得への参加が困難であることがわかった. 市内の医師からこれらの協力を得るためには, 医学的な交流をさらに密にし, 開業医その他からの剖検申し込みやその他の検査依頼を引き受けることが, 成果の共同発表とともに有効な方法である. また, ME 200 対象群の剖検例入手には, ABCC 受診時の医師, 連絡員, ケースワーカーの処遇が効果的

the service accorded by the pathology contactor following autopsy has helped in improving the general response to autopsy.

Community response to autopsy plays a major role in determining the attitude of the bereaved family. In this sense, it would be helpful in lessening the social and emotional resistance of the bereaved families and the citizens against autopsy were the Medical School, A-bomb Hospital, Citizens Hospital, Medical Association, Yokokai, ABCC, and JNIH to get together and jointly conduct an enlightenment program.

Although the response of the general public to the ABCC program is not openly expressed, it should not be overlooked as such signs have become more pronounced since 1967. It is felt it would be worthwhile to direct efforts toward gaining general understanding that ABCC aims to serve mankind from the medical standpoint only.

であり、剖検連絡員の剖検後のサービスも剖検の評価を高めるのに役だっている。

剖検に対する社会的評価は、遺族の剖検諾否を決定するのに大きな役割を果たしている。この意味で、医学部、原爆病院、市民病院、医師会、余光会そしてABCCと予研とが一体となって啓蒙運動を行なうことは、遺族または市民の剖検への社会的抵抗と感情的抵抗を少なくすることに役立つものと考えられる。

なお、一般社会のABCCに対する評価の影響も潜在的なあり方ではあるが見のがせないものであり、これは1967年以降に顕著である。ABCCが医学的な立場からのみ人類に奉仕しようとする姿勢を内外にはっきり認識されるように努力することは有益と思われる。

REFERENCES

参考文献

1. ISHIDA M, BEEBE GW: Research plan for joint JNIH-ABCC study of life-span of A-bomb survivors. ABCC TR 4-59
(国立予防衛生研究所とABCCが共同で実施する原爆被爆者寿命に関する研究企画書)
2. Research plan for joint ABCC-JNIH Adult Health Study in Hiroshima & Nagasaki. ABCC TR 11-62
(広島および長崎におけるABCCと国立予防衛生研究所が共同で実施する成人健康調査に関する研究企画書)
3. Research plan for joint ABCC-JNIH Pathology Studies in Hiroshima & Nagasaki. ABCC TR 12-62
(広島および長崎におけるABCCと国立予防衛生研究所が共同で実施する病理学的研究に関する研究企画書)
4. FINCH SC, HRUBEC Z, et al: Detection of leukemia & related disorders, Hiroshima & Nagasaki. Research plan. ABCC TR 5-65
(白血病および関連疾患の探知、広島・長崎、研究計画書)
5. UEDA S: Study of mortality in children exposed in utero. Research plan. ABCC TR 21-60
(胎内被爆児の死亡率調査、研究計画書)
6. KATO H, SCHULL WJ: Joint JNIH-ABCC Life Span Study of Children Born to Atomic Bomb Survivors. Research plan. ABCC TR 4-60
(国立予防衛生研究所とABCCが共同で実施する原爆被爆者の子供の寿命調査、研究計画書)