

Ⅲ. 最近5年間の業務内容及び研究内容

【資料調査部】

A. 資料調査部の業務内容 (1986年～1990年)

I. 業務一覧

1. 被爆者データベースの保持
2. 健康診断記録および実施日入力
3. 腫瘍登録情報ファイルと被爆者の連結
4. 原爆被爆者の歯牙収集
5. その他の入力
6. 教育

II. 業務進行状況概要

1. 被爆者データベースの保持

被爆者データベースの内容を常に最新の状態に保持するため、長崎市より原爆被爆者に関する異動情報が提供される。異動情報が入力された磁気テープを長崎市より毎月1回借用し、被爆者の氏名、生年月日、住所、転出、死亡などの情報を登録し更新している。また、葬祭料支給時に提出される死亡診断書を借用し1970年以降の死亡原因を登録している。被爆者情報の提供のかわりに長崎市へ各種集計表の提供を行っている。主な集計は死因別死亡数、手当別受診状況、距離別受診状況、人口推計、西山地区健康診断年齢・地区別受診数、西山地区健康診断障害別人数、二世健診年齢別受診数、健康診断実施状況といったものである。また手帳申請書のマイクロ索引簿出力の出力も毎年、提供している。

被爆者データベースの中で最も情報量が多いものは原爆医療法に基づく健康診断記録である。1965年からの健康診断記録を登録している。1979年からは、原爆検査セン

ターから健康診断記録が毎日運搬・登録されており常に最新の検査結果が検索できるようになっている。原爆検査センターへは個人別検査内訳、健康診断実施内訳を毎月作成して提供している。また、要望に応じて各種集計表の作成も行っている。主なものは、一般検査の性・年齢・受診回数別人数、障害別人数、精密検査の性・年齢別受診数、年度・受診回数別人数、健診受診者の推移、被爆者数の将来予測、健診場所別受診数である。

2. 健康診断記録および実施日入力

原爆医療法に基づき被爆者健康診断が実施されている。健康診断は各医療機関に委託されており、主な医療機関（原爆検査センター、医師会、成人病センター、放射線影響研究所）で実施されたものを収集している。原爆検査センターでは被爆者健診の約9割が実施されている。原爆検査センターにて実施された分については、毎日、原爆検査センターより運搬され入力している。医師会、成人病センター、放射線影響研究所にて実施されたものは、不定期に借用して入力している。入力内容は、一般検査および精密検査の検査結果である。一般検査の項目は血液検査、尿検査、血圧、肝機能検査であり、精密検査の項目は血液検査、内臓検査、運動器検査視器検査、エックス線検査である。1986年から1990年の入力件数を表1に示した。

健康診断の効果を推定するために受診したかいないかの情報が必要である。原爆検査

センター以外で実施された健康診断については健康診断記録の収集が困難である。主要な医療機関で実施されたものの一部は入力されているが完全ではない。長崎市には各医療機関での実施日が記録された台帳が保管されている。この台帳を借用して実施日の入力をを行っている1986年から1990年の入力件数を表2に示した。

3. 腫瘍登録情報ファイルと被爆者の連結

長崎市で腫瘍と診断された者の情報は長崎市医師会が中心となり収集している。コンピュータへの登録は放射線影響研究所に委託されている。この腫瘍登録は腫瘍の発生全てを把握しており、がんの死亡率や発生率を研究する上で重要な情報である。被爆者データベースに登録されている者で腫瘍登録情報のある者を同定するため1958年～1989年の腫瘍登録情報88,000件と被爆者データベース11万件との連結を行った。

4. 原爆被爆者の歯牙収集

被曝線量の推定方式は、T65D から DS86 へと変更された。しかし、実際に個人の被曝線量を推定する際には当時の正確な被曝状況が必要であるため困難な場合もある。歯牙を用いた ESR 法による被曝線量推定は直接測定できるという長所がある。この ESR 法による被曝線量推定を行うために被爆者の歯牙を収集する。1986年から開始しており1990年までに319本を収集した。収集方法として被爆者へのサービスと集団の追跡を有効に行うため、歯学部予防歯科に依頼して歯科検診を実施している。1986年から1989年までに593名を検診した。

5. その他の入力

死亡原因が記載された死亡診断書の1984年から1989年届け分7,025件を長崎市より借用し、ICD コード化および登録を行った。

被爆直後の死亡率を解析することを目的として、復元データベースの整備および死亡原因調査のための作業を行った。復元データベースへの漢字氏名の登録47,356件、法務局に1945年から1965年に届けられた死亡者71,870件の氏名、生年月日、現住所、本籍の入力を行った。

原爆病院より原爆病院内科入院カルテの1986年から1987年分1,675件を借用し入力を行った。

6. 教 育

医学部教育の一環として医学部1年生を対象にコンピュータ実習を行っている。実習の目的は、将来研究する際の統計処理のための予備知識を身につけることである。1回の実習人数は10～12人である。端末機8台を使用しているので1台につき1～2名で実習することになる。実習内容は端末機の使用法と統計プログラムパッケージ SAS の使用法である。健康診断の検査結果や死亡原因のデータを用いて、検査値の各統計量の計算、グラフ作成などを行う。

B. 資料調査部の研究成果 (1986年～1990年)

I. 研究項目一覧

1. 被爆者健診データ表示システム
2. Face-分析を利用した多項目検査値表示システム
3. 被爆者の健康意識と生活習慣に関する研究
4. 定期健康診断の計量的評価のための研究
5. 被爆老人に関する研究
6. 時系列検査成績のロジスティック分析による異常の早期発見
7. 原爆被爆者における低線量被曝の有益効果

8. 原爆直後の死亡率に関する研究

II. 研究成果概要

1. 被爆者健診データ表示システム

健康診断の蓄積データを被爆者の健康管理に還元することを目的として被爆者健康診断の際、過去の検査成績を即座に（応答時間5秒）ディスプレイ表示するシステムを開発した。表示内容は一般検査及び精密検査の検査成績一覧表（図1）、血液検査、尿検査、血圧の時系列グラフ（図2）である。このシステムは原爆検査センターでの健診時に利用されている。

1) 被爆者健診データ表示システムについて

長崎医学会雑誌 61 : 290-294, 1986

2) 被爆者健診データ表示システムの拡張

広島医学 41(3) : 578-580, 1988

2. Face-分析を利用した多項目検査値表示システム

多項目検査値の変化を視覚的に容易に把握するための手段として顔グラフのディスプレイ表示法を開発した（図3）。使用している項目は赤血球数、白血球数、血色素量、血沈、拡張期血圧、収縮期血圧である。

1) A computer system applying the face method to represent multiphasic tests

Med. Inform. 12 : 217-222, 1987

3. 被爆者の健康意識と生活習慣に関する研究

健康診断の受診回数が多い者ほど生存率が高いことがわかった。そこで健康診断を受診する者の特徴を明らかにするために受診者と未受診者を対象に健康意識と生活習慣に関する調査を実施した。健康診断を受診する者は、健康に関する関心が高く、運

動をする、趣味があるなど生活習慣が良好であることが示唆された（図4）。

1) 長崎市原爆被爆者の健康意識調査

広島医学 39(3) : 488-490, 1986

4. 定期健康診断の計量的評価のための研究

健康診断の死亡率に与える影響を推定した。死亡率に対する複数の要因の影響を検討する統計モデルとして比例ハザードモデルを用いた。年1回以上の受診は死亡率を低下させるという結果を得た（図5）。このことより健康診断を受診することにより延命効果がもたらされることが示唆された。

1) 定期健康診断の延命効果の計量的評価のための考察

長崎医学会雑誌 61 : 427-431, 1986

2) 定期健康診断の計量的評価のための研究

日本公衛誌 35(7) : 327-334, 1988

5. 被爆老人に関する研究

60歳以上の被爆者の家族状況と健康状況について検討した。一人暮らしは男性4.2%、女性16.2%であり女性に多かった。死亡率においては男性の一人暮らし14.8%、同居者あり9.1%で一人暮らしの死亡率が高いことが示唆された。

1) 長崎被爆老人保健事業のためのアンケート調査

広島医学 39(3) : 491-493, 1986

6. 時系列検査成績のロジスティック分析による異常の早期発見

複数の検査成績の経時的な変化のロジスティック分析（検査値を用いて正常か異常かを判別する式を求める。新しい検査値を代入して異常の判定をする。）を行うことにより、異常者のスクリーニングを行うための方法を確立した（図6）。個人別の検査成績を経時的に追跡し、その異常傾向への変

化を早期に発見することにより被爆者の健康管理をより効果的に行う。

1) A method for early detection of abnormal trends in serial clinical examination results over time.

Med. Inform. 14 : 297-308, 1989

7. 原爆被爆者における低線量被曝の有益効果

被曝群3,456名と対照群10,368名を対象とし、1970年から1988年の死亡を用いて被曝線量と死亡率の関係を検討した。がん以外の死亡者における男性被爆者の50-99cGy被曝群と対照群の死亡率の相対危険度は0.65であり有意に被曝群が低かった(図7)。

1) Apparently beneficial effect of low to intermediate doses of A-bomb radiation on human lifespan.

Int. J. Radiat. Biol. 58(6) : 1035-1043, 1990

8. 原爆直後の死亡率に関する研究

原爆被爆者の死亡率に関する研究は1950年の集団設定から開始されている。1945年から1949年の5年間についてはほとんど研究されていない。この5年間における死亡

率を明らかにすることを目的として原爆被災復元調査47,000名を用いて被爆直後の死亡率を解析した。1945年の死亡率は被爆距離の増加と共に減少する傾向がみられた。1946年の死亡率は、1,200-1,399mの死亡率が1,400m以上の群より低かった。地理的な要因として遮蔽状況が考えられる(図8)。

1) 長崎原爆被災による1945年と1946年の被爆者死亡率

長崎医学会雑誌 65 : 673-676, 1990

2) 原爆被災復元資料の疫学的特徴

長崎医学会雑誌 65 : 669-672, 1990

C. 今後、数年以内の研究テーマ

I. 項目一覧

1. 原爆被爆者の死因と死亡率の解析
2. 原爆被爆者定期健康診断の効果を推定するモデルの構築
3. 老化と生活様式の関連
4. 原爆被爆者の抜歯試料を用いた ESR 法による被曝線量推定
5. 長崎原爆直後における死亡率の推定
6. 放射線の低線量反復被曝の人体への影響に関する研究

検査日付	H01.05.26	H01.12.05	H02.01.09	H02.07.09	列:
年齢	50.1	53.7	56.8	57.2	1 10 2
判定	異常無	要精密	異常有	呼出し不要	
I CDコード			285.9		
障害の種類			造		
赤血球数	443	364	378	430	万/mm ³
白血球数	3200	4400	3600	4100	/mm ³
血色素量	12.9	10.7	10.6	13.2	g/dl
色素係数	0.90	0.91	0.88	0.95	
赤血球沈降速度	10	14	7		mm
ウロビリノーゲン	+-	+	+-		
尿蛋白定性	-	-	-		
尿潜血定性	-	-	-		
尿潜血反応					
血圧(最大)	130	120	142		mm/Hg
血圧(最小)	82	80	88		mm/Hg
GOT	17	20	16		K. U
GPT	9	14	14		K. U
ALP	6.6	5.3	6.2		K. AU

図1. 検査成績一覧表の表示例

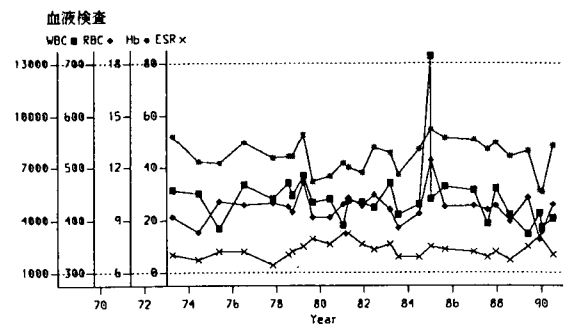


図2. 血液検査グラフの表示例

表 1. 健康診断記録の入力件数

1986年～1990年	
一般検査	346,640 件
精密検査	89,097
がん検診*	31,995
二世健診	9,375

* : 1988年10月から1990年10月まで

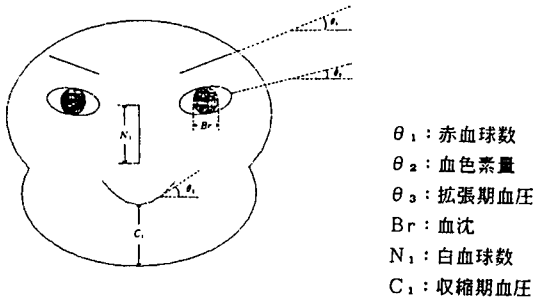


図 3. faceの基本構成

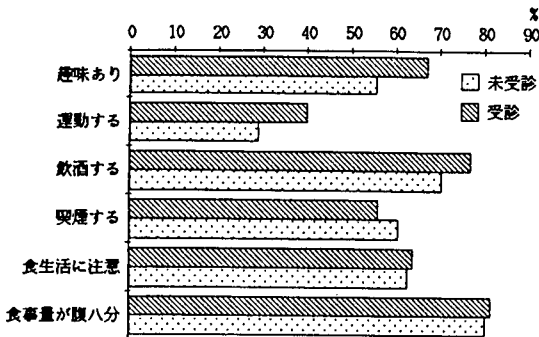


図 4. 受診状況と生活習慣

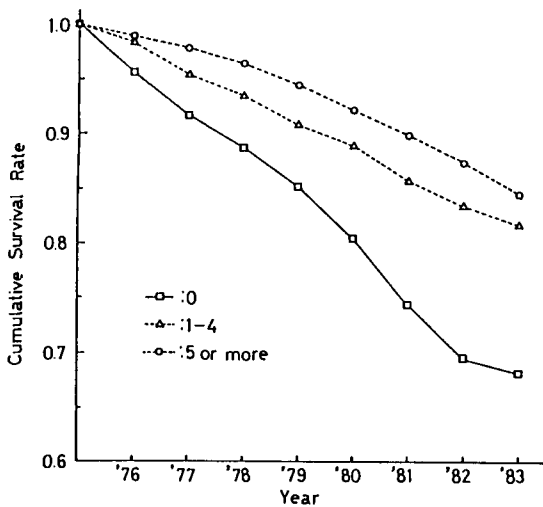


図 5. 受診回数別生存率

表 2. 健康診断実施日入力件数

(原爆検査センター以外の医療機関にて実施分)

1986年～1990年	
一般検査	48,564 件
精密検査	17,120
がん検診*	3,464

* : 1988年10月から1990年10月まで

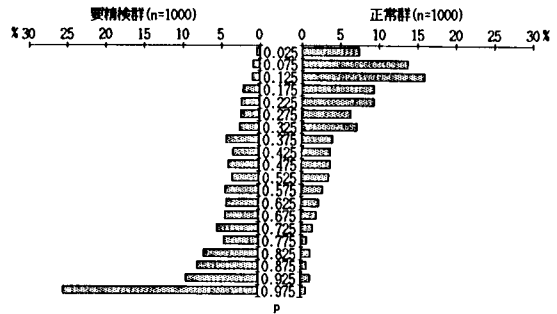


図 6. 要精検群と正常群の判別式の値の分布

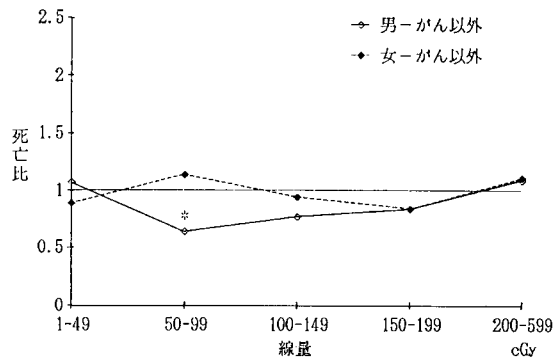


図 7. 線量別相対危険度(がん以外)

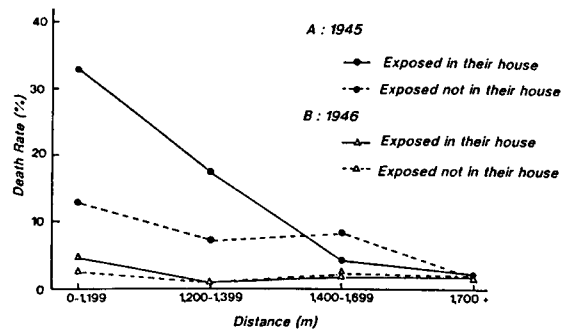


図 8. 距離別死亡率