

## セミナー I

### 「被爆者健康管理の意義、課題と今後の方策」

Seminar I

“The Significance and Problems of Health Management of the A-bomb Survivors - Measures for the Future -“

#### 【司会】

それでは、セミナー I でございます。「被爆者健康管理の意義、課題と今後の方策」ということで、お願いをしておりますが、講師は、広島原爆障害対策協議会健康管理・増進センター所長の佐々木英夫先生でございます。それでは、佐々木先生、よろしくお願いたします。

(財) 広島原爆障害対策協議会  
健康管理・増進センター所長  
佐々木 英夫 (ささき ひでお)

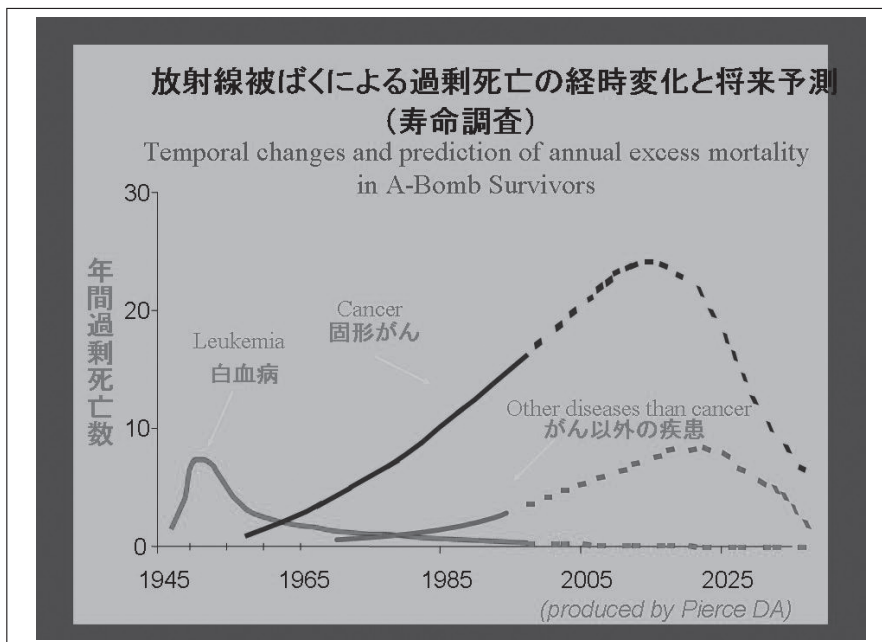
おはようございます。それでは、私の方は、被爆者の健康管理の意義、課題と今後の方策ということでお話をさせていただきたいと思っております。

#### Chair

We would now like to start with Seminar I. Our presenter for today is Dr. Hideo Sasaki, Director of Health Management and Promotion Center, Hiroshima Atomic Bomb Casualty Council (HABCC), who will talk about “The Significance and Problems of Health Management for the A-bomb Survivors, and Measures for the Future”. Doctor Sasaki, if you please.

Hideo SASAKI, MD, PhD,  
Director of Health Management & Promotion Center,  
Hiroshima Atomic Bomb Casualty Council

Good morning everyone. Today I would like to talk to you about the significance and problems of health management for the A-bomb survivors, and measures for the future.



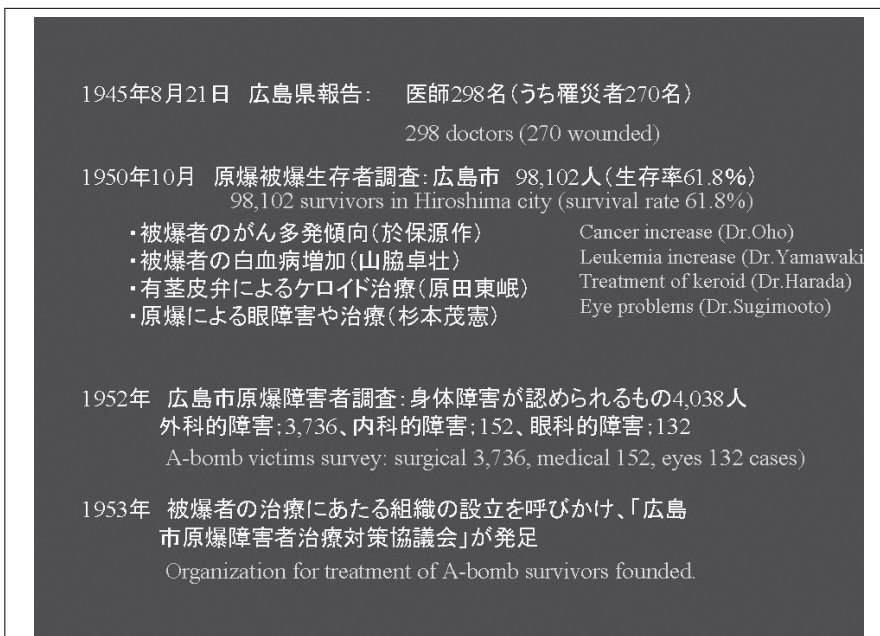
これは、放射線被ばくによる過剰死亡の経時変化と将来予測というピアス先生が作られたグラフです。ご存知のように当初、白血病が増え、それから10年余り経って、固形がんが増えてきた。最近に至っては、がん以外の病気、例えば、心筋梗塞等が過剰に発生していることを示しています。さらに、がんの過剰死亡は、現在ピークに達しつつある状態であることを示しています。こういう状況に応じて、私どもは被爆者の方の健康対策を行なっているのです。

This shows a graph that Dr. Pierce DA created outlining the temporal changes and prediction of annual excess mortality in A-bomb survivors. As you are already aware, leukemia cases increase during the early stages, and after about 10 years, the number of cancer cases starts to increase. More recently, there has been an excessive outbreak of diseases other than cancer, with myocardial infarction raised as an example. The annual excess mortality due to cancer currently looks like it has peaked. To respond to such circumstances, we are focused on providing the required support and health care for these A-bomb survivors.



スライドはHICAREの構成団体の中で代表的な組織を示しております。主な機能別にみますと、広島大学の原爆放射線医科学研究所及び放射線影響研究所が主に被爆の後障害研究を担っており、被爆者の方の治療に関しましては、広島赤十字・原爆病院を中心とする医療機関が担当しています。私が所属しております広島原爆障害対策協議会健康管理・増進センターは、主に被爆者の健康管理、もしくは予防医学的側面を担当しています。これから、私どもの健康管理・増進センターの機能を具体的にお話したいと思います。さらに、被爆者のがん検診、がん以外の検診、それから最近の高齢化に伴う諸問題等をお話します。

Here you can see the key organizations that make up the HICARE group. If we categorize these by functionality, we see that the Research Institute for Radiation Biology and Medicine, Hiroshima University and Radiation Effects Research Foundation are mainly responsible for the post-radiation exposure effects research, while the medical treatment for A-bomb survivors is chiefly covered by medical institutions such as Hiroshima Red Cross Hospital. The Health Management and Promotion Center of the HABCC, which I am a member of, mainly covers health management of A-bomb survivors, and also is in charge of preventive medicine. Today I would like to talk more specifically about the role of the Health Management and Promotion Center, and also touch on the screen of cancer amongst A-bomb survivors, medical check-ups of diseases other than cancer amongst these people, and the various problems we will face recently associated with aging.



スライドは広島原爆障害対策協議会の沿革を示しています。広島県によって行われた調査結果によると、1945年8月の時点で広島市内に298人の医師が生存していましたが、そのうち、270名とほとんどの方が原爆による被害を受けていました。それでもなお、広島市の医師は自らも傷つきながら、献身的に被

Here is a brief overview of the history of the HABCC. According to the results of studies conducted by Hiroshima Prefecture, there were 298 doctors in Hiroshima as of August 1945, however the majority of them, some 270, were wounded or otherwise injured in some way by the A-bomb explosion. Despite their own horrific injuries, these doctors devoted

爆者の治療にあたってきました。1950年に原爆被爆生存者調査が行なわれましたが、広島市には98,000人余りの被爆者が確認されました。この頃から、被爆者の中で白血病やがんの発生が増えていることが明らかとなりましたが、後に科学的に確かめられる原爆後障害は、於保源作先生や山脇卓壮先生などの市中の医師の観察が端緒となっています。その他にも原田東岷先生のケロイド治療や杉本茂憲先生の白内障の治療が有名です。このように、広島市の医師は手探りで被爆者の医療にあたっていました。組織的に対応する必要があるため、広島市原爆障害者治療対策協議会が発足しました。これが現在の広島原爆障害対策協議会(以下、原対協と略)につながっています。

このように、原対協は1953年に発足し、被爆者の健康管理を進めてきていますが、1989年からは、広島市総合健康センターに移転して、より精度の高い健康管理を目指して活動しています。

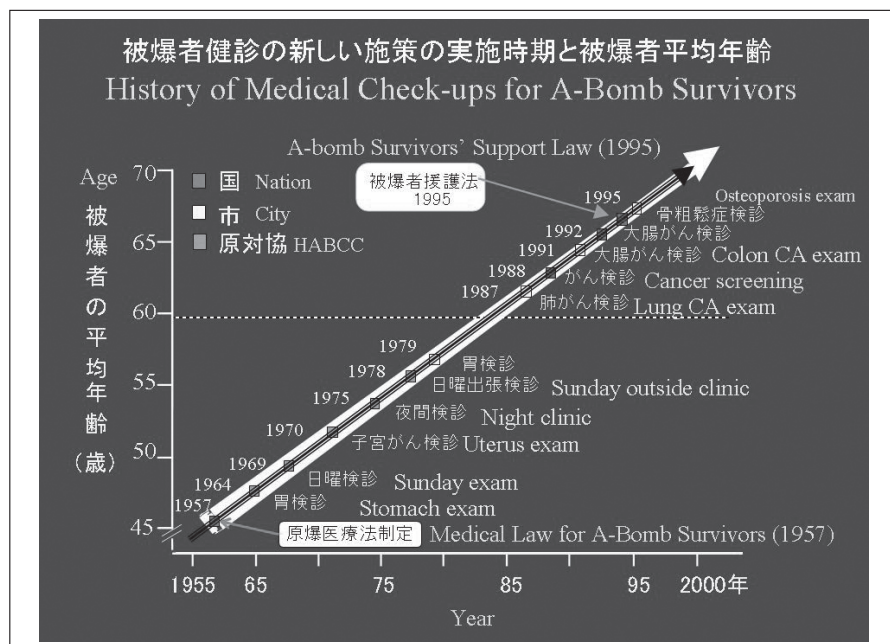
原対協の構成組織として、主として広島県・市の医師会、広島大学及び広島市という3つの組織があります。現在の運営もその三位一体で行なっており、下部組織として健康増進センター、健康管理センター等が位置しています。

themselves to providing medical treatment to other sufferers. A study of A-bomb survivors conducted in 1950 indicated that there were some 98,000 survivors in Hiroshima City. It was clear that there was an increase in cases of Leukemia and cancer amongst these survivors at this early stage, however the examinations conducted by doctors in the city such as Dr. Gensaku Oho and Dr. Takuso Yamawaki formed the first real scientific insight into diseases related to the A-bomb. Other famous examinations included the treatment of keroids by Dr. Tomin Harada, and treatment of cataracts by Dr. Shigenori Sugimoto. Just like these examples, doctors in Hiroshima developed their own individual methods of treatment for A-bomb survivors, however there was a pressing need to take a more organized approach, which is when the Hiroshima City Atomic Bomb Survivor Treatment Council was established in Hiroshima City. This organization further developed into today's HABCC.

After being established in 1953, the HABCC focused on the health management of A-bomb survivors, however the organization was moved to the Hiroshima City Health Promotion Center in 1989 with the aim of providing more accurate health management.

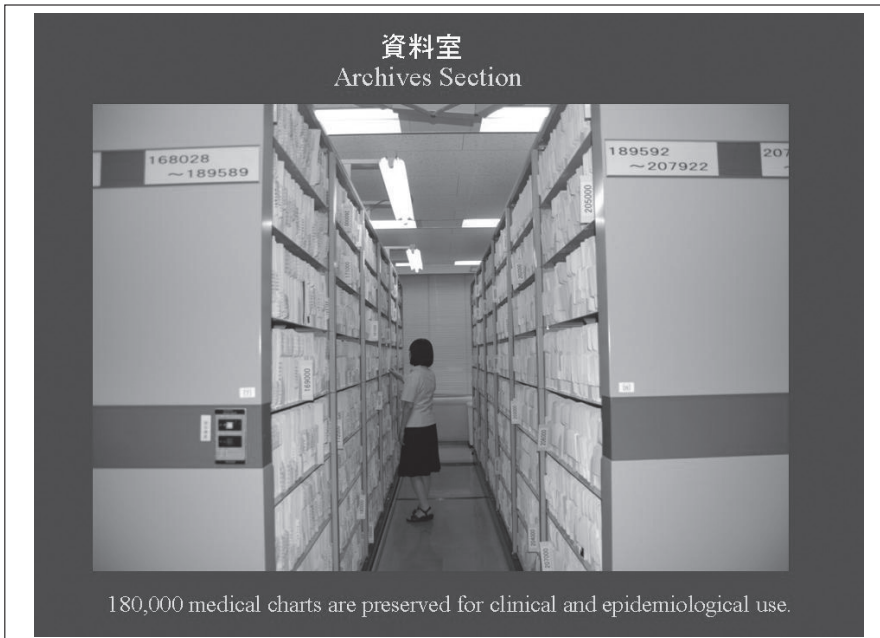
The three key organizations behind the HABCC are Hiroshima Prefectural and Municipal Medical Association, Hiroshima University and Hiroshima City. These three organizations cooperate together to run the HABCC, and various smaller facilities, such as the Health

Promotion Center and Health Management Center, have been established under this general umbrella.



現在の被爆者の健康管理は、1995年に制定されました被爆者援護法に基づいて行なっています。国が最初に制定したのは、1957年の原爆医療法ですが、この時点から被爆者の健康管理が正式に始まったといえます。スライドに示す図は横軸に時間の推移、縦軸に被爆者の平均年齢をとったものです。被爆者の健康管理施策の時間的推移をみていますが、ここで特筆すべきは、原対協は広島市の協力のもとに、法律に基づくがん検診などの施策が始まる前から、胃の検診、日曜検診、子宮がん検診などの種々の施策を独自に始めていることです。

Current health management of A-bomb survivors is based on the Atomic Bomb Survivors' Support Act established in 1995. The first such law established on a national level was in 1957, with the Act for Atomic Bomb Sufferers' Medical Care, and it can be considered that health management of A-bomb survivors officially began at this point. The graph you see here shows time along the horizontal axis, and the average age of A-bomb survivors along the vertical axis. As we look at the programs implemented for the health management of A-bomb survivors against time, one particular point you will notice is that the HABCC, with the cooperation of Hiroshima City, had embarked on various programs of



その他に、原対協の重要な機能としては資料室があり、現在までに広島市に居住していた被爆者の方の全ての健診記録やカルテを保存しています。その総数は18万件に及びます。

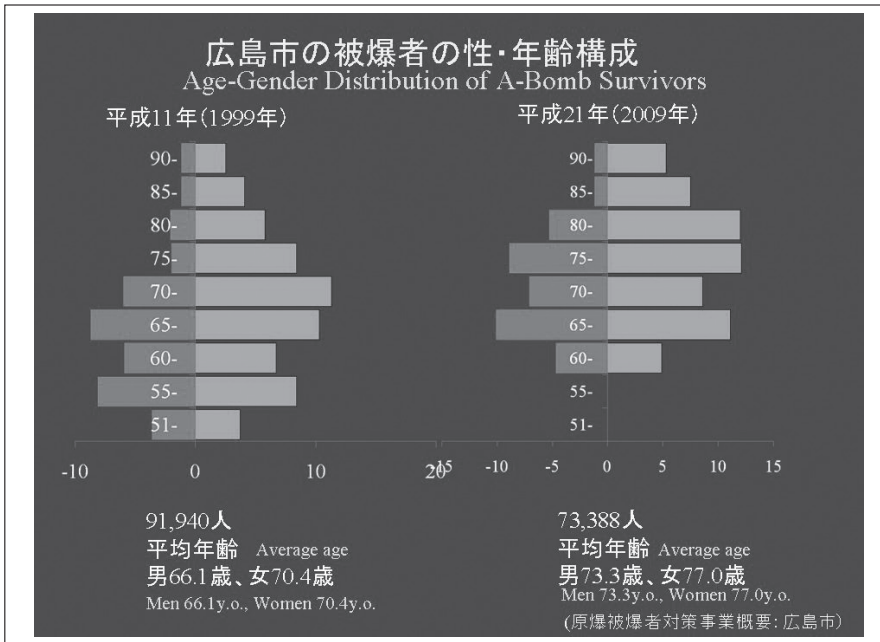
Another vital functional component of the HABCC is the Archives Section, which holds all medical check-up records and medical charts of A-bomb survivors living in Hiroshima City until now. There are a staggering 180,000 charts stored here today.

**広島原対協健康管理センターにおける健康管理の特長**  
 Characteristics of Health Management System  
 in Hiroshima A-bomb Casualty Council

- ・二次予防と一次予防  
Secondary prevention and Primary prevention
- ・施設健診と出張健診  
Institutional exam and Outside exam
- ・スクリーニングと精密検査  
Screening test and Precise exam
- ・精度管理  
Quality Control
- ・長期・縦断的管理  
Longitudinal Follow-up

スライドは、原対協健康管理センターにおける健康管理の特長を示しています。当センターでは、疾患の早期発見、早期治療という二次予防のみでなく、生活習慣の改善による疾病の予防という一次予防も行なっていること、健診の実施形態としては施設における健診と、地域に出かけていく出張健診も両方行なっていること、スクリーニングとともに精密検査による診断の両方を行なっていることがあります。さらに、最も力を入れているのは、これらの健康管理施策の精度管理の維持・向上です。また、長年にわたる医学データを基にした長期の縦断的な健康管理ということを常に念頭においています。

This slide outlines the characteristics of the health management system available at the HABCC Health Management Center. In addition to secondary prevention of disease in the form of early detection and early treatment, the Center also covers primary prevention of diseases by improvement of the lifestyle of patients. Check-up is conducted both at the facility itself, and outside exams that are conducted in regional locations. Screening and precise exams are also conducted by the Center. The focus area of health management programs is that of maintaining and improving quality control. And finally, longitudinal health management based on medical data has always been part of the Center operations for years.



このスライドは、被爆者の性・年齢構成の変化を示しています。現在、広島市には約7万人の被爆者がおられますが、高齢化してきています。しかし、被爆者の中で10歳未満で被爆された比較的若い被爆者の方が、いわゆるがんの好発年齢にさしかかってきていますので、がん検診は重要であるといえます。

These graphs outline the changes in gender and age distribution of A-bomb survivors. There are approximately 70,000 A-bomb survivors living in Hiroshima City today, however the majority of them are, understandably, in their old age. Yet the number of relatively young A-bomb survivors,

referring to those who were aged less than 10 when they were exposed, have reached the age where the cancer onset will soon peak, which makes cancer screening all the more essential.

### 被爆者健康診断 Health Check-ups for A-Bomb Survivors

- ① 期日や場所を指定して行う定期健康診断(年2回)の他、さらに年2回を限度として受診することができる。  
Periodic exams are conducted 2 times a year (maximally 4 times a year)
- ② 健康診断の検査は以下のものがある。

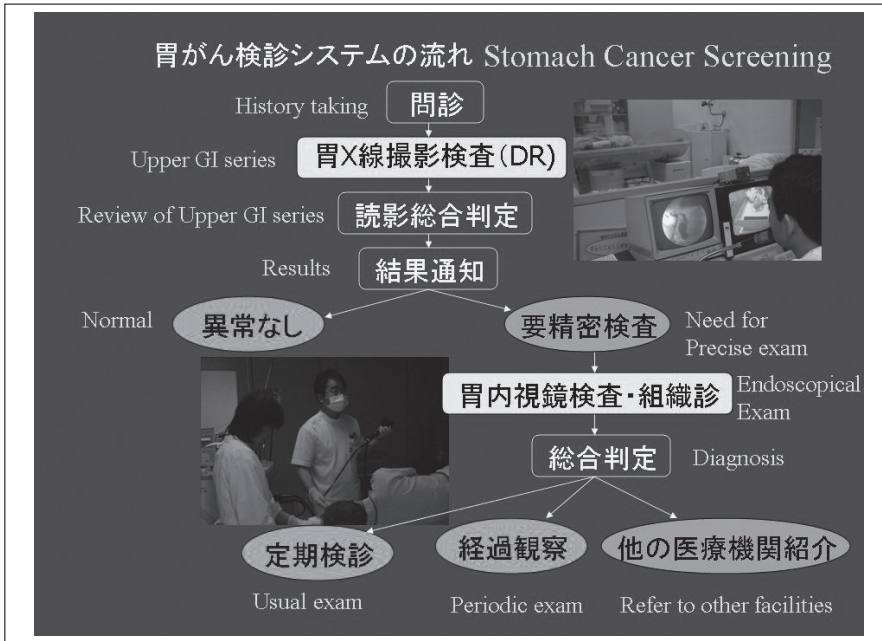
- ◎ 一般検査 (2008年広島市実績 延47,143件、29,571件) Routine Health Check-ups  
診察、血球数、血色素、検尿、血糖、PE, CBC, Hb, Urinalysis, BS  
HbA1c、CRP、血圧、肝機能検査 HbA1c, CRP, BP, LFT
- ◎ がん検査 (2008年広島市実績 74,216件) Cancer Screenings  
胃がん、肺がん、乳がん、子宮がん、大腸がん、多発性骨髄腫  
Stomach, Lung, Female breast, Uterine, Colon, and Multiple myeloma
- ◎ 精密検査 (2008年広島市実績 39,573件) Precise Health Check-ups  
さらに精密検査を必要とした場合に行う。 Precise exams are conducted by doctors' order

スライドは、援護法に基づく被爆者健診の方法を示しています。一般検査、がん検査、それから精密検査という3つの方法があります。がんの検査は、年に1回、胃がん、肺がん、乳がん、子宮がん、大腸がん、多発性骨髄腫という6種のがん検診が行なわれています。

This slide outlines the methods used for health check-ups of A-bomb survivors based on the A-bomb Survivors' Support Act. There are three main methods that are available: routine health check-ups, cancer screenings and precise health check-ups. Cancer screenings are conducted once every year, covering six main types of cancer: stomach, lung, breast, uterine, colon, and multiple myeloma.

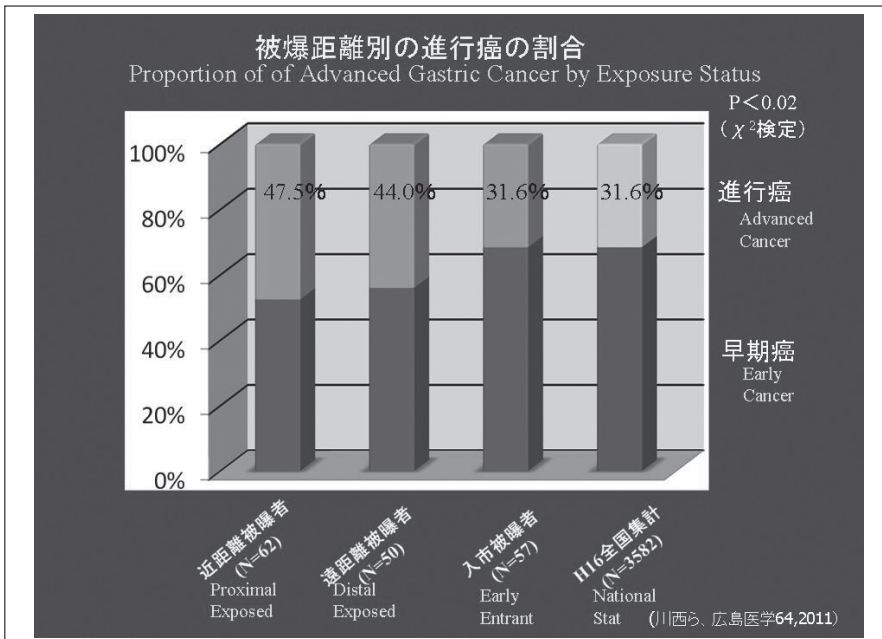
広島市における被爆者がん検診の受診者数をそれぞれの検診ごとにみると、広島市内の被爆者の方の3分の2のがん検診を当センターで行っており、その半数は出張検診という形態で行なっています。

If we examine the number of A-bomb survivors receiving cancer screenings in Hiroshima City, we can see that two-thirds of them living in Hiroshima City are screened at the Center, with half of them undergoing outside exams.



当センターにおける胃がん検診の方法をスライドに示します。問診から始まり、胃X線撮影検査を行います。その所見を診断し、必要に応じて、胃内視鏡検査や組織診を行い、治療が必要なときは他の医療機関に紹介します。

公表されている国の胃がん検診成績と比較しますと、胃がんの発見率は両者とも年齢とともに増えますが、被爆者の方の発見率が高いという結果が見られています。別の指標として陽性反応的中率があります。スクリーニングされた人の中から、どれぐらいのがんが発見されるかをあらわします。陽性反応的中率の全国平均は1.7%とされていますが、当センターの陽性反応的中率は毎年3.0%を超えています。この意味から、比較的精度の高い検診を行うことができていると自負しています。



最近の被爆者のデータを被爆距離で分けてみると、近距離被爆の人の場合、進行がんの割合が比較的多い傾向がみられます。今後とも、このことを念頭においていくべきと思っています。

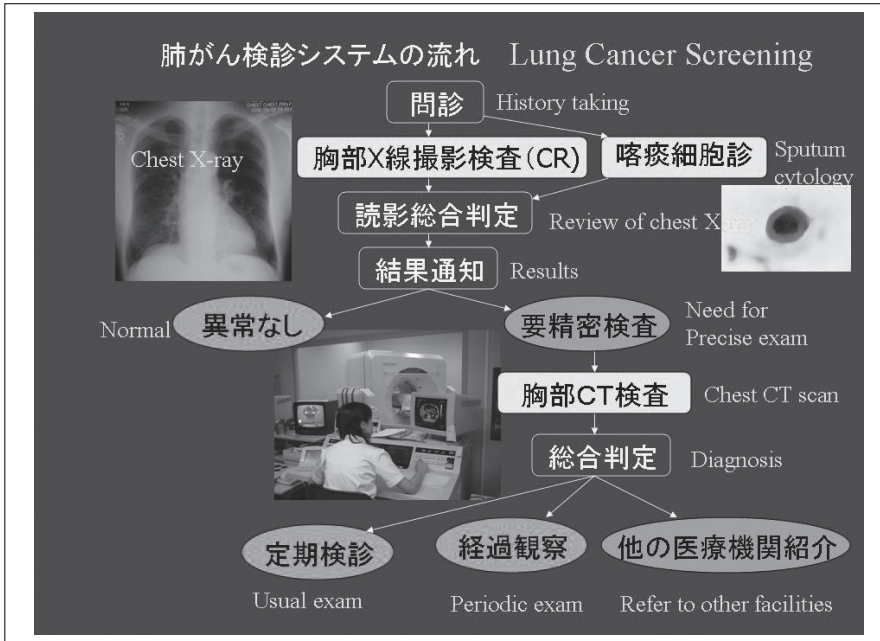
The methods used for stomach cancer screening at our Center are as shown in this slide, where you can see that upper GI series is conducted after medical interviews with the patient. The findings are then diagnosed, and a gastrofiberscopy or tissue diagnosis is conducted if required. The A-bomb survivor is referred to other facilities if further treatment is required.

When compared to national statistical data of screening for stomach cancer, the discovery rate of stomach cancer increases with both A-bomb survivors and non-survivors with age, however it is clear that there is a higher discovery rate amongst A-bomb survivors. Another indicator used is the predictive value of positive tests of stomach cancer screening, which shows the percentage of patients diagnosed with stomach cancer from the number being screened. The national average of the predictive value of positive tests of stomach cancer screening is 1.7%, however the value at our Center exceeds 3.0% every year. These results are evidence that screening can be conducted with a relatively high level of precision.

More recently, studies have focused sorted data on A-bomb survivors by their exposure distance. Those that were closer to the hypocenter of the explosion have a relative high rate of advanced types of

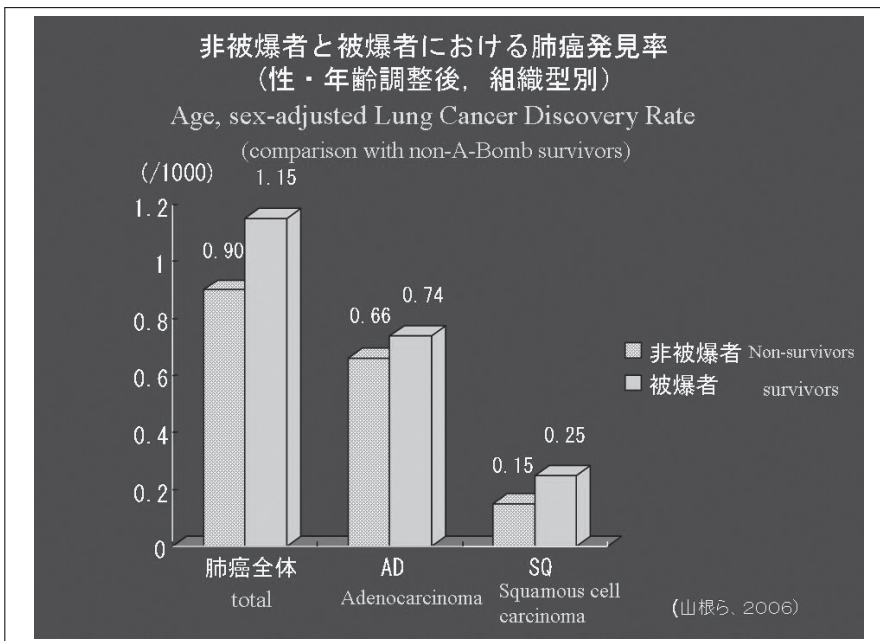
ます。

cancer, a characteristic that must be kept in mind into the future.



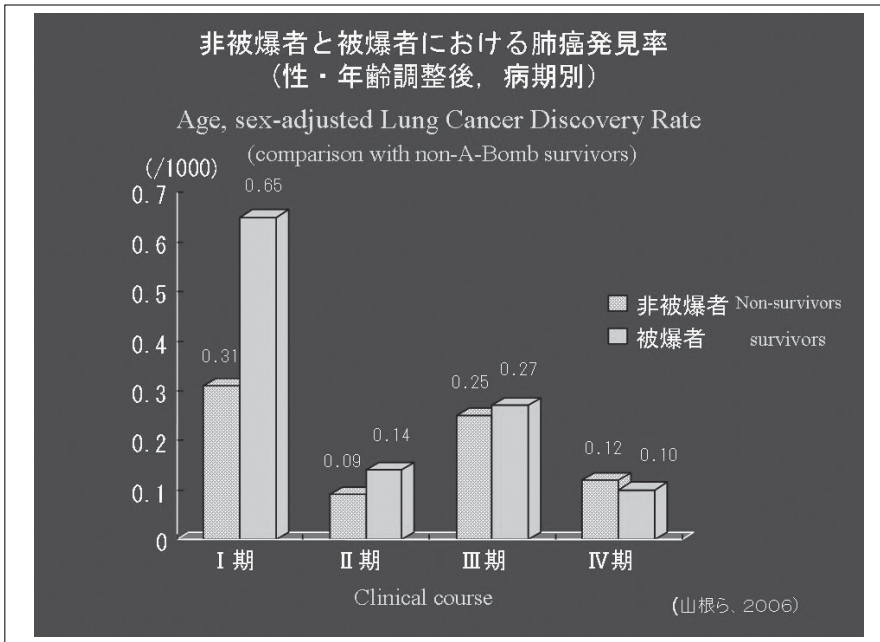
肺がん検診では、胸部レントゲンと喀痰の細胞診を用いてスクリーニングを行ない、必要に応じて、CT検査、気管支鏡等を行なって診断しています。

Screening for lung cancer consists of a chest X-ray and sputum cytology, followed by a CT scan, bronchoscope and other diagnoses when required.



このスライドは、肺がんの発見率を被爆者と一般市民とで比較したものです。年齢、性を調整しても、肺がんの発見率は、非被爆者では1,000対0.90であるのに比して、被爆者は1.15であり、有意に高い発見率が見られました。組織型別でも同様の結果でした。

This slide shows a comparison of lung cancer discovery rate between A-bomb survivors and the general public. The discovery rate of total lung cancers is 0.90 per 1,000, even when adjusted by age and gender. In comparison, the discovery rate for A-bomb survivors is 1.15, which represents a significantly higher discovery rate. Similar results were observed with different histological types of cancer.

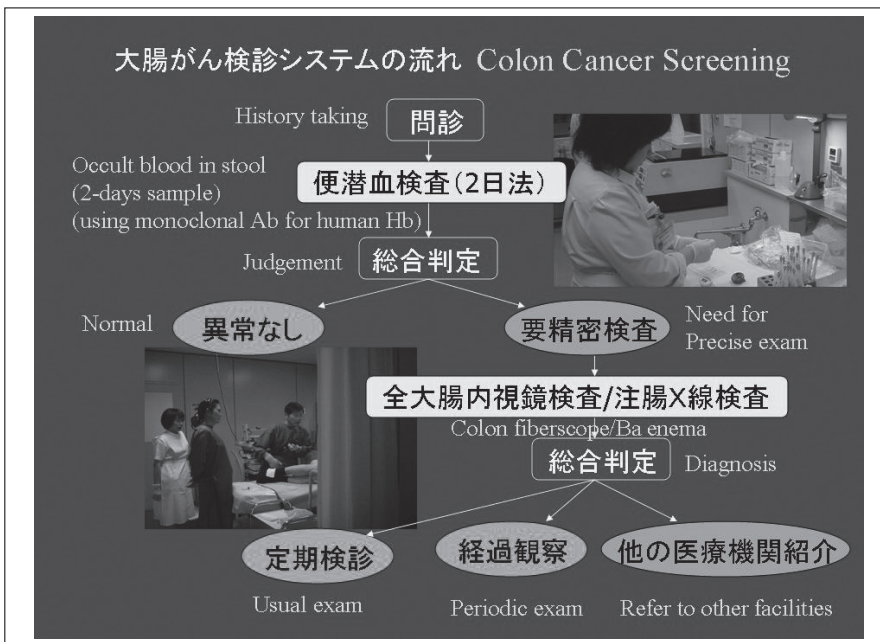


胃がんと少し異なり, 被爆者の方の肺癌の場合は, 臨床病期で見ますと, I 期が非常に多いということが明らかでした。この原因としては, 被爆者の方は, 毎年きちっと肺癌検診を受けている方が比較的多いので, 早期に見つかる率が高いのではないかと考えています。

その後のフォローアップを見ても, やはり, I 期は予後がよいので, 逐年検診, すなわち, 繰り返した検診が大事ではないかと考えています。

Lung cancer differs slightly to stomach cancer, in that there are an extremely large number of A-bomb survivors diagnosed in clinical Stage I. The reason for this is thought to be due to a relatively large number of A-bomb survivors properly undergo lung cancer screening every year, which means the cancer is discovered during the very early stages of development.

A look at the follow-up stages show that prognosis from Stage I is excellent, and that repeated annual screenings are extremely important for better prognosis.



スライドは, 大腸がん検診の方法を示しています。スクリーニングとしては, 検便, 人のヘモグロビンに対するモノクローナルな抗体を用いた便潜血二日法を用いています。この方法は, 簡便で, 15分ぐらいで結果が出ます。1回でも陽性の場合, 大腸内視鏡検査による精密検査に進みます。

Here you can see the methods used for colon cancer screening. Fecal exams and fecal occult blood in stool are used as screening, which consists of using 2-day samples to test using monoclonal antibodies for human hemoglobin. This method is relatively easy and sensitive, only taking about 15 minutes to obtain results. If there is a single positive test, colonoscopy is used for more precise exams.



被爆者大腸癌検診: 部位別-推定発見率と被爆状況  
Colon Cancer Discovery Rate of A-Bomb Survivors

被曝状況	結腸癌 Colon		直腸癌 Rectum		計 Total	
	例数 number	推定発見率	例数 number	推定発見率	例数 number	推定発見率
Directly Exposed						
直接被曝群	63	0.34	19	0.10	82	0.45
<=2.0km 2.0km以内 (n=12,376)	25	0.33	11	0.15	36	0.48
>=2.1km 2.1km以上 (n=17,020)	38	0.35	8	0.07	46	0.42
Early Entrant						
入市その他群 (n=24,002)	38	0.25	11	0.07	49	0.32
Total survivors	計 (n=53,398) (77.1%)	0.30	30 (22.9%)	0.09	131 (100%)	0.39
National Statistics (n= 2,443,638)	全国集計 (67.9%)	0.19	1436 (32.1%)	0.09	4472 (100%)	0.28

\* p<0.05 \*\* p<0.0001 (佐々木敦ら、長崎医学会雑誌81,2007)

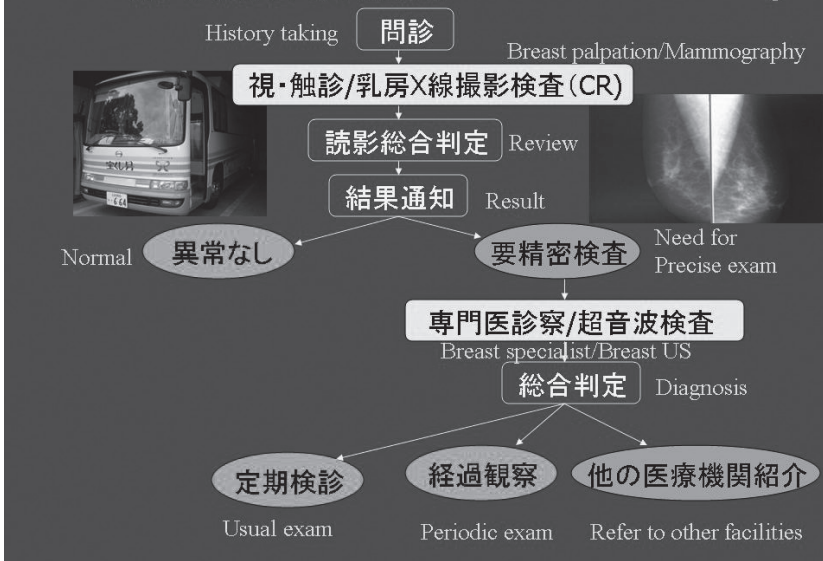
その結果をスライドに示しますが、発見率で見ても被爆者の結腸がんは、全国平均と比べて有意に高い結果でした。直腸がんに関しては、非被爆者と差がないという傾向が見られています。最近、70歳代までは発見率は高いのですが、80歳以上の被爆者では、結腸がんの発見率は減ってきています。この原因を検討していますが、ポリープの段階で切除していることなどで、がんの発生が抑えられているということも考えています。

その結果として、被爆者の結腸がんにおける早期がんと進行がんの割合をみると、当初は早期がんの割合が低かったが、最近では、早期がんの割合が増えてきています。一方、我が国の全国集計では、早期がんが減っているという逆の傾向が見られております。

The results of exams are as shown here, where you can see that the discovery rate of colon cancer in A-bomb survivors is significantly higher compared to the national average. There is a trend that seems to be no major difference in rectum cancer when compared with non-survivors. More recently, those aged up to their 70s exhibit a higher discovery rate, while the colon cancer discovery rate in A-bomb survivors in their 80s and over is on the decline. The reasons for this are still currently being studied, however is thought to be due to efforts to limit the spread of cancer, including removal of the cancer in-situ while it is still during the polyp or adenoma stage.

If we take this result and look at the ratio of early/advanced colon cancer amongst A-bomb survivors, early colon cancer was lower at first, however the ratio has increased in recent years. Meanwhile, trends in national statistics are such that the overall ratio of early colon cancer is decreasing.

乳がん検診システムの流れ Breast Cancer Screening



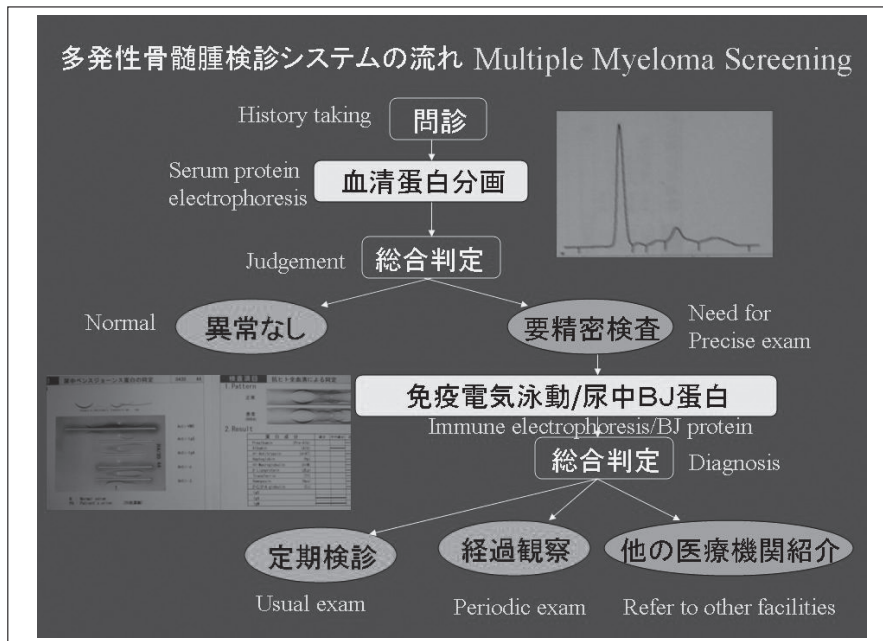
乳がん検診では、医師による視・触診とともに、マンモグラフィ

Breast cancer screening consists of breast palpation conducted by a doctor and

イーも導入されています。出張検診でもバスに搭載したマンモグラフィーを用い、複数の乳腺専門医による読影によって診断を行っています。さらに、精密検査においては乳腺エコー検査や生検等により確定診断を行っています。

mammography. Outside exams can also be conducted, using a bus equipped with mammography equipment, and interpretation of radiogram by several mammary gland specialists on board to diagnose the results there and then.

Precise exams consist of mammary gland echography and biopsy to make a definitive diagnosis.



多発性骨髄腫検診では、スクリーニングには血清蛋白分画を用い、いわゆる単クローンを見つけます。このBMG(単クローン性ガンマグロブリン血症)を有する対象者を専門医が診察し、免疫電気泳動やベンス・ジョーンズ蛋白による精密検査を行い、最終的に確定しています。治療が必要な場合は、他の医療機関に紹介し、そうでない人はフォローアップしています。

Screening for multiple myeloma involves serum protein electrophoresis, in what is a method commonly used to identify monoclonal proteins. Subjects with these BMG (benign monoclonal gammopathy) are examined by specialists, who will conduct precise exams including immune electrophoresis or Bence Jones Protein to make a definitive diagnosis. If treatment is required, patients are referred to other facilities, while follow-up exams are provided for those that are not.

Results of Logistic Regression Analysis (Multiple Myeloma Study)

表3 MM, BMGを目的変数とするロジスティック回帰分析

	独立変数	Odds Ratio		P	
		MM	BMG	MM	BMG
Age	年齢 (10歳毎)*	1.054	1.034	<0.0001	<0.0001
T.Cholesterol	総コレステロール値 (10mg/dl 毎)	0.901	0.958	<0.0002	<0.0002
Blood Pressure	収縮期血圧 (10mgHg 毎)	1.042	0.990	<0.3988	<0.6475
Hemoglobin	Hb (10g/dl 毎)	0.957	1.047	<0.5567	<0.1439
BM Dose	骨髄線量 (0.1 Gy 毎)*	1.047	1.091	<0.0001	<0.0001

(藤村、広島医学55(3),2002)

多発性骨髄腫, BMGを目的変数とするロジスティック解析を行なうと、多発性骨髄腫, BMGのいずれも、年齢とともに骨髄線量にも関連し、放射線被曝に関連する疾患ではないかと考えられます。

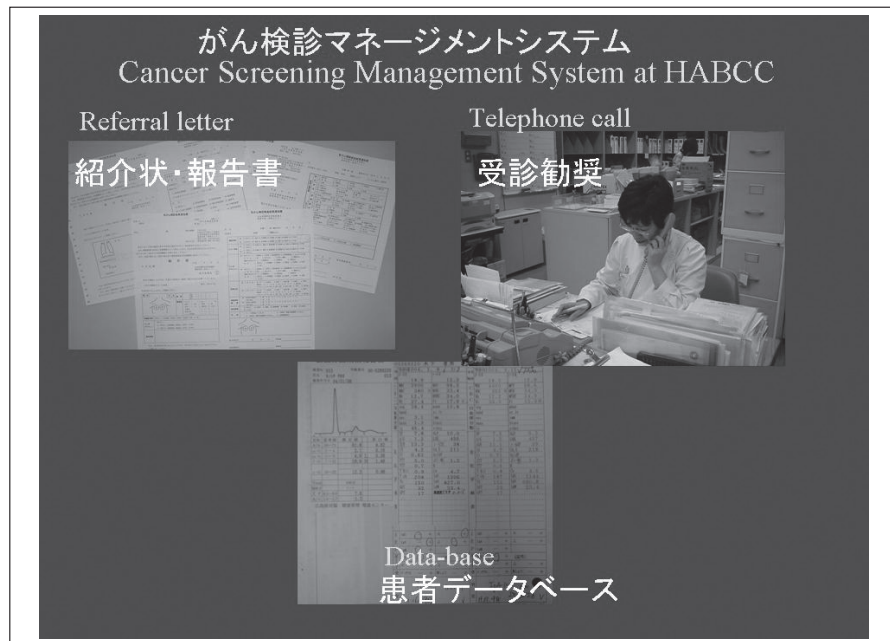
Conducting logistic regression analysis with multiple myeloma and BMG as the dependent variable shows that both multiple myeloma and BMG are related to age and the bone-marrow dose, and is believed to be diseases related to radiation exposure.

子宮頸がんの検診では、内診とともに、擦過細胞診をパピニコウ染色によってスクリーニングしています。精密検査が必

Screening of uterine cervix cancer consists of a pelvic exam and an exfoliative cytodagnosis using Papanicolaou stain. If precise exams are required, patients

要な場合は他の医療機関に紹介しています。子宮がん検診の結果については、非被爆者と被爆者の間で特に大きな差はないという結果を得ています。

are referred to other facilities. Result of uterine cancer screening show that there is no major difference between A-bomb survivors and non-survivors.



私どもの施設では、このように、がん検診を行なっていますが、精度の高い検診を行なうために最も大事なものは、がん検診のマネジメントシステムです。スクリーニングで要精検となった人が二次検査・精密検査を受けないと意味がありませんので、必ず受けていただくよう紹介状を発行したり、報告書を送付するようにしています。また、ナースが電話等で精密検査受診の勧奨を行ったりしています。さらに、ある種のがん検診では、受診者のデータベースを作成し、フォローアップを確実に行うようにしています。

また、精度管理の中で重要なポイントの一つが診断の精度や画像の読影力ですが、診断は、専門医の医師が複数で行うというシステムを採用しています。また、読影力を維持、向上させるために、定期的に症例検討会等を開催しています。

国立がんセンターは、精度の高いがん検診、すなわち、組織型検診の条件を示しています。対象集団の明確化、個人の同定、高い受診率、精度管理の整備、診断治療体制の整備、検診受診者のその後のモニタリング、その評価が必要であるとされています。私どもが行っているがん検診は、かなりの部分がこれに合致していますが、最大の懸念は受診率が低いことです。

While such cancer screenings are conducted at our facility, the most important factor for conducting higher precision exams is an appropriate cancer screening management system. If precise exams are required as a result of screening, patients must definitely have a secondary exam or precise exam conducted. To ensure that they do have further exams conducted, we issue patients referral letters and send them reports. Nurses also place follow-up calls and talk to patients to recommend precise exams. Patient databases have also been developed for certain types of cancer screening, which makes following up on patients more accurate.

One important point for quality control is the precision of diagnosis and the ability to interpret the radiogram results. A diagnosis system is in use that involves numerous specialist doctors. Clinical conferences and case review meetings are held regularly to maintain and improve the skills of doctors interpreting the results of radiogram.

The National Cancer Center sets the requirements for high-precision cancer screening, which refers to organized cancer screening, as you can see here. The set requirement clearly outlines the defined target groups, identifies individual subjects, establishes systems for a higher screening rate, improves quality control systems, set ups diagnosis and treatment systems, sets continued monitoring of patients after screening, and requires an evaluation system to be put in place. While the majority of cancer screening conducted at our facility complies with these requirements, our largest concern is the low screening rate.

## 精度管理の指標 Indices for Quality Control

		許容レベル Approvable levels (肺がんの例) (Lung CA exam)	当センターの 成績 (H20年度) Results at HABCC
受診率 Participation rate	対象者のうち実際の受診者の割合	70%以上 >=70%	29.4% (全市)
要精検率 Positive rate	精密検査が必要とされたものの割合	3%以下 <=3%	2.9%
精検実施率 Precise exam rate	要精検者のうち、精密検査を受けた者の割合	高いほうが望ましい Higher is better	92.8%
陽性反応的中度 Predictive value of a positive test	要精検者のうち、がんが発見された者の割合	高いほうが望ましい (1.3%以上) >=1.3%	5.8%
がん発見率 Cancer discovery rate	がん検診受診者のうち、がんが発見された者の割合	罹患率の3倍以上 (0.03%以上) >=0.03%	0.15%
早期がんの割合 % Early cancer		高いほうが望ましい Higher is better	
5年生存率 5-year survival rate		高いほうが望ましい Higher is better	

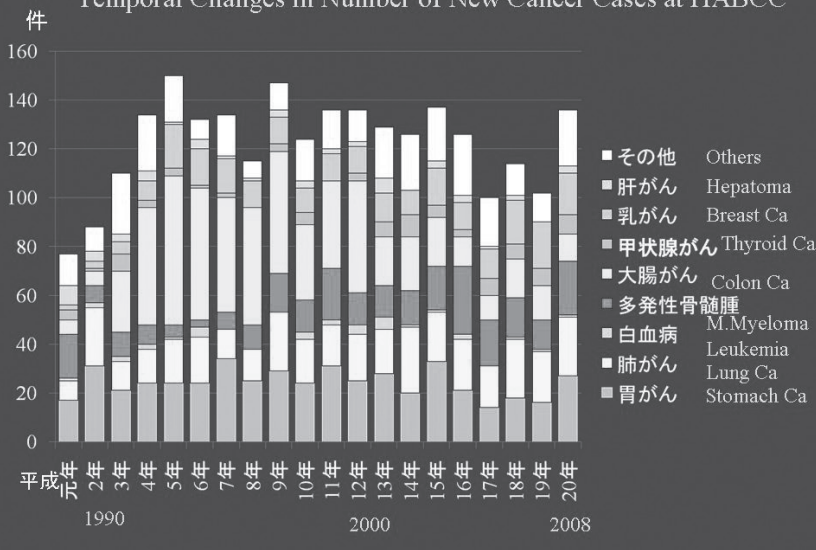
(がん検診の評価に関する委員会)

精度管理の指標としては、スライドに示すように、受診率、要精検率、精検実施率、陽性反応的中度、がんの発見率、早期がんの割合、5年生存率等の多くの指標があります。ここでは、肺がんの例でこれらの指標の許容レベルを示していますが、私どもの検診では、受診率以外は全てこの許容レベルに達しています。

Indices for quality control include screening rate, precise exam requirement rate, precise exam implementation rate, predictive value of positive tests, cancer discovery rate, percentage of early cancer, and the 5-year survival rate as you can see here. The permissible levels of each index is also shown here for as an example for lung cancer, and our facilities meet all permissible levels with the exception of the screening rate.

### 広島原対協で新規に診断されたがん症例

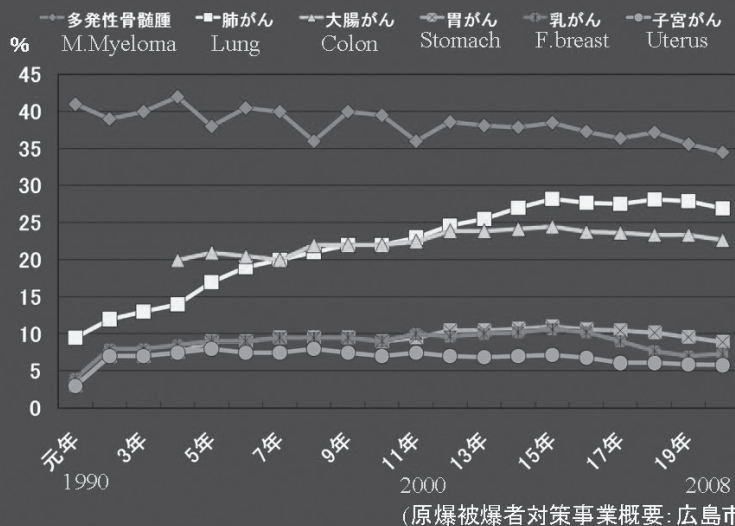
Temporal Changes in Number of New Cancer Cases at HABCC



このような形でがん検診を行っていますが、結果として被爆者から150名程度の新たながんの方を毎年発見してきています。

We are currently conducting screening of cancer as you see here, with around 150 new cancer patients among A-bomb survivors identified every year as a result.

### 広島市被爆者のがん検診の年度別受診率 Annual Exam Rate of Cancer Screening in Hiroshima City



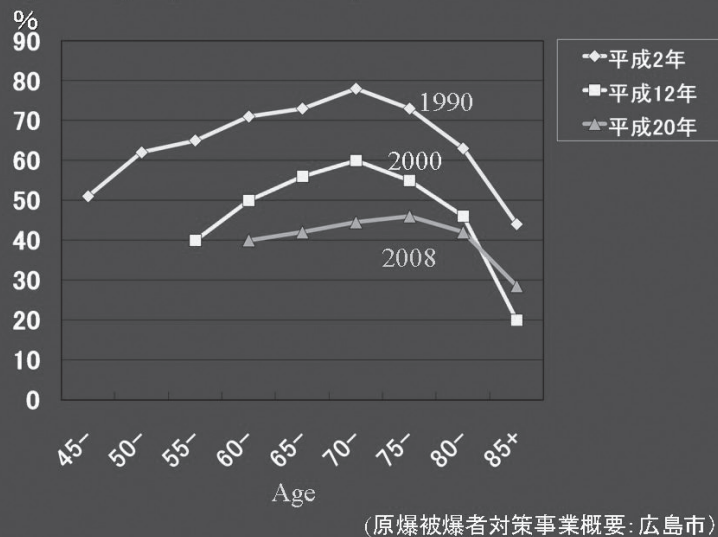
このスライドは、被爆者がん検診の年度別の受診率ですが、最も高い多発性骨髄腫でも40%前後です。それから、肺がん検診が30%、大腸がん検診が25%と続き、胃がん、乳がん、子宮がんでは10%前後です。

This slide here shows the rate of cancer screening of A-bomb survivors by fiscal year, however even the highest screening rate, which is the multiple myeloma, is only around 40%. Screening rate of lung cancer is next at 30%, then colon cancer at 25%, and finally stomach, breast and uterine cancer at around 10% each.

広島市における被爆者一般健診も、受診率を1977年(昭和52年)から2008年(平成20年)までみると、受診率は69.5%から41%へと下がってきています。

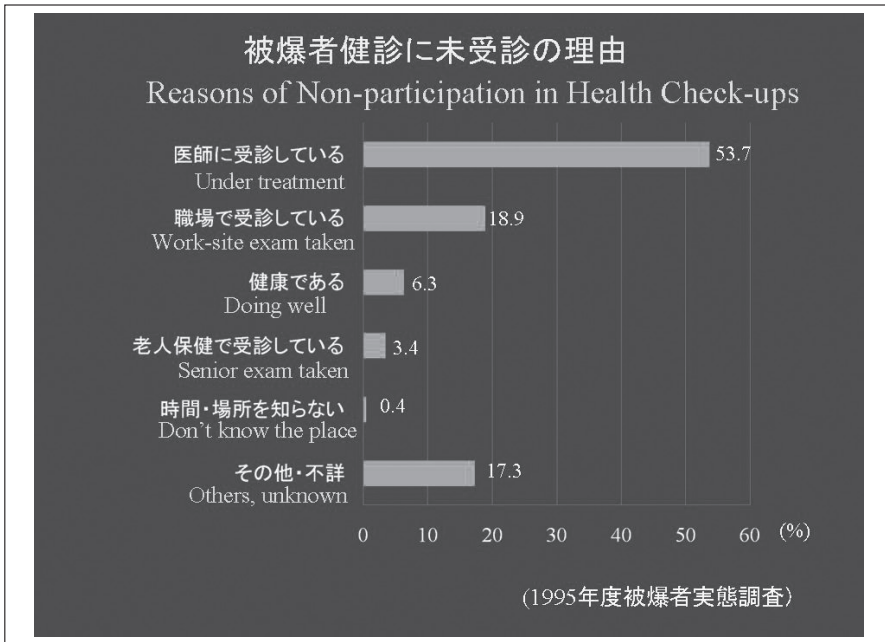
A closer look at the screening rate for general check-ups of A-bomb survivors in Hiroshima City between 1977 and 2008, shows that the screening rate has fallen from 69.5% to 41%.

### 広島市の被爆者一般健診受診率(年度・年齢別) Change in Age-specific Participation Rate of Routine Exam



年齢別の受診率の変化をこの20年間の3つの時期、1990年、2000年、2008年で見ると、比較的高齢の方の受診率は、あまり下がっていませんが、特に、この60代、70代で受診率が下がっているのが少し心配です。

You can see that the screening rate by age group in 1990, 2000 and 2008 has not dropped significantly for A-bomb survivors that are relatively old, however there are some concerns over the falling screening rate for A-bomb survivors that are in their 60s and 70s.



未受診の理由を10年に1回の国勢調査の一部として、被爆者実態調査で聞いていますが、1995年のデータでみますと、被爆者健診の未受診の理由として一番多いのは、もう既に治療している、医者にかかっているという理由で、50%から60%に上りました。なんらかの治療をしているから、健診は必要ではないと考えている可能性が高いと思われます。そのため、受診率を向上させるためには、治療を受けていても、その他の疾患に関しては健診が必要であるという意識付けが大切といえます。

The reason for A-bomb survivors not receiving a screening was raised as part of the national census for A-bomb survivors conducted once every 10 years. When we look at data from 1995, the main reason for A-bomb survivors not receiving a screening was due to the fact that they had already been treated, or that doctors had already examined them, which made up for 50% to 60%. There was a high possibility that those survivors thought that they do not require screening as they had already been treated. To increase the screening rate, raising awareness of the importance of receiving screenings for other diseases even amongst patients being treated for a certain sickness will prove essential.

### 被爆者におけるがん検診のまとめ・今後の課題 Summary of Cancer Screening for A-bomb Survivors

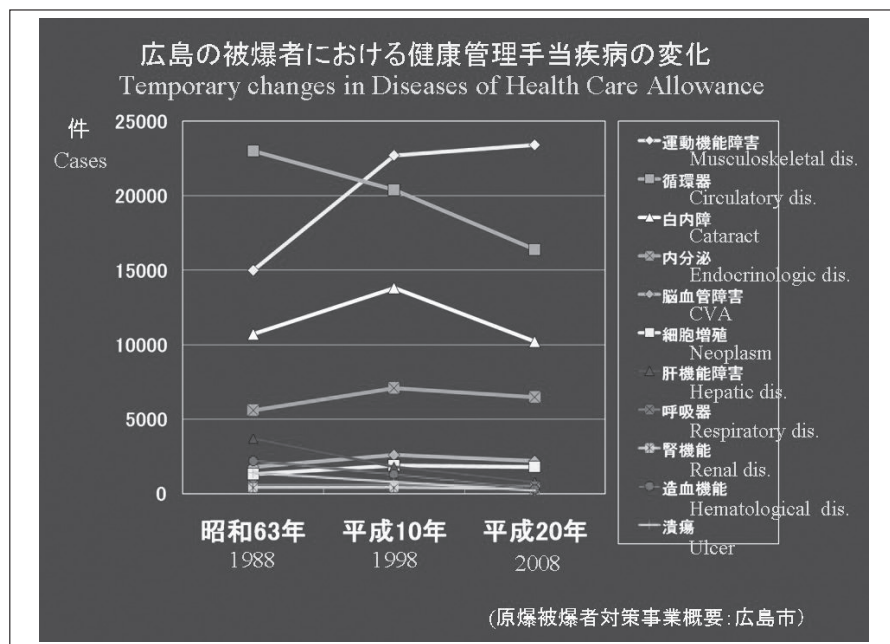
- ・被爆者健診においては常にがんの診断を念頭にすすめて行くことが大切。被爆者ががん検診においては比較的精度の高い検診がおこなわれ、予後の改善に資している  
Cancer screening is essential in health check-ups for A-bomb survivors. Screening with relatively high quality is conducted for improvement of prognosis.
- ・がん検診の受診率がいずれの部位においても低いので受診率向上の施策が必要  
Participation rate of cancer screening is low, requiring measure for improvement.
- ・今後さらに追加すべきがん検診としては以下のものが考えられ、そのシステム構築が必要  
Cancer screening for other organs is necessary.
  - ・甲状腺がん
  - ・MDS
  - ・泌尿器がん
  - ・肝がん
  - ・前立腺がん
 Thyroid cancer, MDS, Urological cancer, Hepatoma, Prostate cancer

がん検診に関してまとめると、被爆者健診においては、常に、がんの診断を念頭にすすめていくことが大事であること、被爆者ががん検診においては、比較的精度の高い検診が行なわれており、予後の改善に資していることがあります。問題は、がん検診の受診率がいずれの部位においても低いので、この受診率の向上のための施策が必要だと思われます。被爆者健診において、今後、さらに追加すべきがん検診としては、例えば、甲状腺がん、高齢化に伴って増加が心配されるMDS、泌尿器が

When we summarize cancer screening, we can see that constant diagnosis of cancer is vital in A-bomb survivors' check-ups, and that relatively high precision check-up is already being conducted for cancer screening of A-bomb survivors, all of which will prove essential for providing an improved prognosis. The main problem lies with the low screening rate for each type of cancer, which will require certain measures to improve the screening rate. Cancer screenings to be added to the check-ups for A-bomb survivors in the future are for example, thyroid cancer, MDS that is of increasing

ん, 肝がん, 前立腺がんなどが挙げられます。

concern amongst the aging population, urological cancer, hepatoma and prostate cancer.



次に, がん以外の検診についてお話します。原爆被爆者健康管理手当の該当病名から被爆者の疾病状況の変化を見ると, 1988年から20年間の変化では, 関節炎や骨粗しょう症などの運動機能障害が最も多くを占めています。さらに, 高血圧性心疾患, 虚血性心疾患という循環器系の病気が増えています。それから, 白内障, 内分泌代謝疾患, これには糖尿病や高脂血症も含んでいますが, これらが比較的多い疾病です。

Next I want to talk about check-ups other than cancer. As we examine the changes in disease status from the corresponding disease name of health management allowance for the A-bomb survivors, changes for the 20 years from 1988, the majority is related to arthritis, osteoporosis and other types of musculoskeletal disorders. You can also see an increase in the number of diseases related to circulatory disorders, including hypertensive heart disease and ischemic heart disease. These figures also include cataracts and endocrinological metabolic disorders, which also covers diabetes and hyperlipidemia, all of which are relatively high.

私どもの施設では, 動脈硬化の早期発見を目的として, 脈波伝播速度やCAVIを測定しています。これらの値は, 高いほど動脈硬化が進んでいると考えられています。

Our facilities measure pulse wave velocity and CAVI with the aim of early detection of arteriosclerosis. The higher these values are, the further arteriosclerosis may have advanced.

CAVIを目的変数とした重回帰分析  
Results of Multiple Regression Analysis for CAVI

項目 Parameters	係数	P値
年齢(10歳毎) Age	0.064	<0.0001
性(女性/男性) Gender	-0.353	0.002
血圧(高血圧/正常) BP	0.456	<0.0001
耐糖能(糖尿病/境界型/正常) DM	0.132	0.039
脂質代謝(異常/正常) Lipids	0.287	0.005
BMI(kg/m <sup>2</sup> ) BMI	-0.017	0.236
喫煙(+/-) Smoking	-0.094	0.415
被曝状況 (2.1未満/2.1km以上/入市・他) Exposure Status	0.034	0.581

(井上ら, 2007年)

CAVIを目的変数にした解析をすると, 当然, 年齢, 血圧などが有意に関係しますが, 被曝状況における動脈硬化の差と

When we apply multiple regression analysis for CAVI, we can naturally see a clear relationship between age, blood pressure and other

いうのは見られませんでした。

また、腰椎の骨密度測定は、広島市の独自事業として行われていますが、骨密度については、被爆距離による差はみられませんでした。また、これはコホート効果かもしれませんが、10歳未満で被爆した人より、10歳以上で被爆した人のほうが骨密度が低い傾向がみられていました。解析の結果、骨密度に関しては、乳製品摂取や運動という生活習慣が重要といえます。

当センターが広島市総合健康センターに移って23年になりますが、その間のデータは全て電子化されているので、この縦断的なデータを使って、その場で見ながら診察したり、説明を行っています。今後、縦断的解析による臨床応用も図っていくことが大事だと思っています。

factors, however there was no significant difference observed with arteriosclerosis in relation to exposure conditions.

Bone densitometry in the lumbar spine is conducted independently by Hiroshima City, however there was no difference observed in bone density in relation to exposure distance. This may be due to the cohort effect, however there seems to be a trend that A-bomb survivors exposed when they were older than 10 years had a lower bone density than A-bomb survivors who were exposed when they were less than 10 years old. Results of analysis show the daily lifestyles such as eating dairy products and exercising are important for bone density.

It has been 23 years since this Center moved to the Hiroshima City Health Promotion Center, and all data has been converted into an electronic database. This longitudinal data can be utilized on-site while performing a physical examination to provide clearer descriptions, which will no doubt prove vital for clinical applications using longitudinal data into the future.

### 被爆者におけるがん以外の検診のまとめ・課題

#### Summary of Other Health Check-ups for A-bomb Survivors

- ・被爆者の高齢化に伴う疾病構造の変化に対応した検診も実施し、QOL低下の予防につなげる必要

Health check-ups in accordance with ageing is necessary for prevention of declining QOL.

- ・今後さらに実施すべきがん以外の検診としては以下のものが考えられ、そのシステム構築が必要

Health check-ups for other diseases than cancer are as follows;

- |                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| ・循環器疾患(とくにIHD,CVA) | Circulatory diseases (IHD, CVA) |
| ・精神・神経疾患           | Psychosomatic diseases          |
| ・筋・骨格系疾患           | Musculoskeletal diseases        |
| ・心理的障害             | Psychological disorders         |
| ・甲状腺機能             | Thyroid function                |

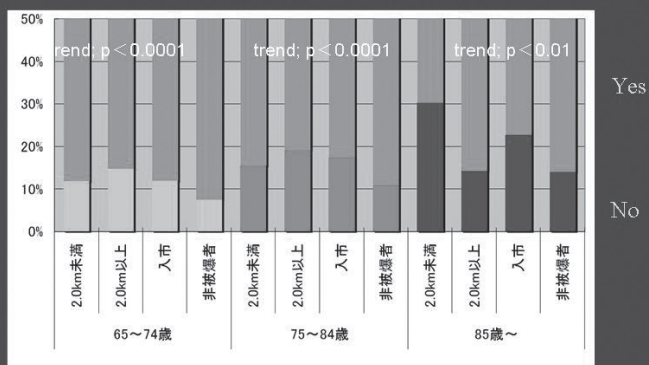
Establishment of health check-up system for these diseases is needed.

がん以外の検診に関してまとめると、被爆者の高齢化に伴う疾病構造の変化に対応した検診も実施し、QOL低下の予防につなげる必要があると考えられます。さらに、今後導入すべきがん以外の検診としては、以下のものが考えられ、そのシステム構築が必要と思われます。特に、虚血性心疾患や脳卒中を含む循環器疾患、精神・神経疾患、筋骨格系の疾患、それとともに、心理的障害、甲状腺機能等が被爆者の検診においては重要ではないかと考えています。

In summarizing the health check-ups for diseases other than cancer amongst A-bomb survivors, screening must be conducted in line with changes in the disease structure due to aging of A-bomb survivors, and to prevent a decrease in QOL. Check-ups for diseases other than cancer that will be applied in the future include those you see here, with a systemized structure considered essential. Circulatory diseases, including ischemic heart disease and cerebrovascular diseases, as well as psychosomatic diseases, musculoskeletal diseases, and other psychological disorders, thyroid functions in particular will no doubt prove essential for A-bomb survivors' check-ups.



生活意欲に関する質問 (21) に対する回答の  
 年齢階層・被爆距離別の割合 (男性)  
 Proportion of Yes/No to Question of Living Motivation  
 by Age and Exposure Status (Men)  
 (21) (ここ2週間) 毎日の生活に充実感がない (いいえ・はい)  
 Satisfaction in daily living (recent 2 weeks)

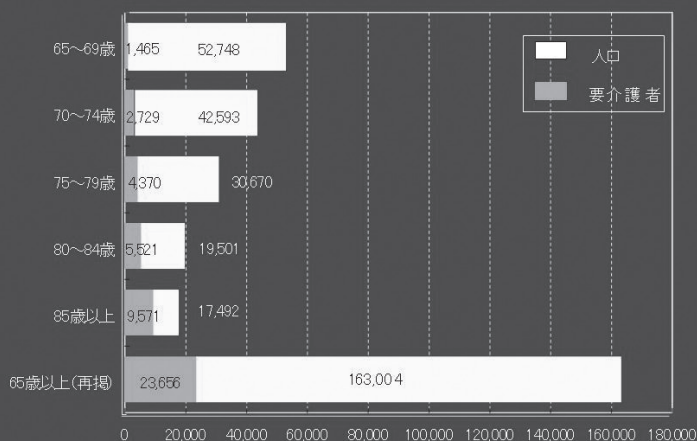


(石田ら、2009年)

高齢化に伴う諸問題ということでは、私どものセンターでは、国の介護予防事業に伴い、介護の必要な人を早期に発見するための検診を行っていました。そのうちの生活の満足度ないしは充実感に関する質問に対する結果を年齢別、被爆状況別に見ると、高齢になるほど、そういう充実感がないということが全体的に見受けられます。少し気になりますのが、高齢の被爆者の方では被爆距離に関係なく、一般の高齢者に比べて、生活に充実感がない人が多いという傾向がみられています。やはり、その辺の対策が重要ではないかと思われます。

I would now like to talk about problems related to aging of A-bomb survivors. Our facility conducted screening to identify A-bomb survivors that required nursing care in line with national Care Prevention Project. A look at the results of questions raised about the level of life satisfaction and the sense of fulfillment amongst A-bomb survivors by age and exposure conditions shows that overall, life fulfillment is considerably less amongst the elderly. One area of concern is that there are more elderly A-bomb survivors with less life fulfillment, regardless of exposure distance, compared to ordinary elderly. I personally think that developing measures to deal with this issue will prove vital into the future.

広島市における年代別の要介護者割合 (2007)  
 Age-specific Proportion of Person who need Care in Hiroshima City (2007)



このスライドは、広島市民における介護が必要な人の割合を年齢別に見たものです。80歳以上では、一般的に被爆者が多くを占めていますが、要介護の割合は、年齢とともに当然増えています。これは、全国的に同様の傾向ですが、被爆者がこういう年代にさしかかっている段階では、やはり、介護予防を見据えた検診も必要と思われます。

This slide shows the proportion of people requiring nursing care among Hiroshima citizens, sorted by age. A-bomb survivors generally make up a large portion of those over 80 years old, and it is only natural that the number of those requiring care increases with age. This trend can be seen throughout the country, however the fact that A-bomb survivors make up a large proportion of this age means that check-up that focuses on care prevention is also required.

ご存知のように、近年、健康寿命の概念が提唱されています。人の手助けを受け始める健康寿命と死亡までの間がいわゆる要介護期間で、現在、6年から7年といわれていますが、これをできるだけ短くすることが求められています。また、最近は、ロコモティブ・シンドロームという概念、すなわち、運動器の機能不全によって要介護状態及び要介護リスクが高まった状態、これを防ぐことが介護予防のために重要と言われていています。前述のように、被爆者の方の中では、いわゆる関節疾患などが増えているので、ロコモティブ・シンドロームも予防していかなければならないといえます。

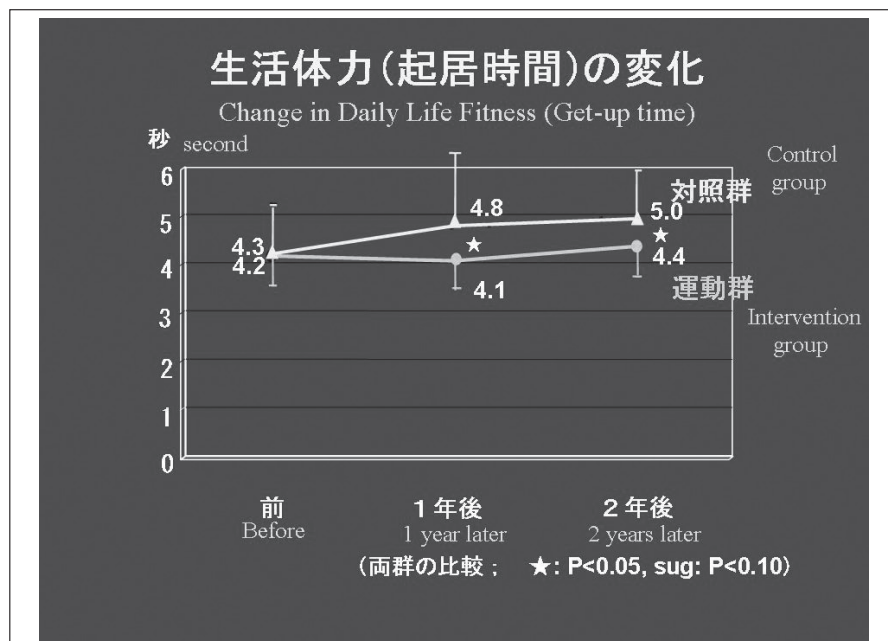
私どもは、(財)明治安田厚生事業団体力医学研究所と共同で生活体力を測定し、検討を行なっています。生活体力を増強するために、非常にシンプルな介入研究ですが、平均年齢60歳代の方を対象として、スポーツセンターで2時間程度の運動を週2回やっていただく介入群と、そのような運動を行わない対照群との間で、その後、1年ないし2年後の通常の体力測定や生活体力測定を行い、その変化を比較しました。

当然のことながら、運動を行った群では、有酸素運動能力も有意に増えていました。

As you are all no doubt aware, the concept of a healthy lifespan is proposed. The period requiring nursing care is generally considered from the point when they start needing assistance (healthy lifespan), to their eventual death, which currently stands at about 6 to 7 years. The aim is to shorten this period as much as possible. Recently, it is said that the care prevention is vital to the concept of locomotive syndrome; that is the situation or where there is a higher risk of requiring nursing care due to functional failure of musculoskeletal organ. As I mentioned previously, the number of people with articular diseases and other diseases is increasing amongst A-bomb survivors, so steps must be taken to prevent this locomotive syndrome.

We have been conducting measurements of daily life fitness together with the Physical Fitness Research Institute of Meiji Yasuda Life Foundation of Health and Welfare, and trying to devise the appropriate measures. In order to increase daily life fitness, extremely simple intervention studies are required that apply to those with an average age in their 60s. The study involves measuring the levels of health or daily life fitness between an intervention group that exercised about 2 hours of training twice a week at a sports center, and a control group that did not. Measurements are taken after 1 year or 2 years, to study the changes between the two groups.

As you can imagine, the group that exercised training had a significantly higher aerobic exercise capacity.



それとともに、特記すべきは、生活体力低下が抑制されていたことです。このスライドは、起居時間、すなわち、寝た状態から起き上がる時間ですが、その変化をみています。起居時間は、一般的に、年齢とともに上昇してきますが、その運動を続けている人は、起居時間の上昇が抑えられています。すなわち、運動習慣により、生活機能が向上する可能性が示唆されます。

One other point to note from this study is that this helped suppress decreases in daily life fitness. This slide shows the change in time that both groups required for daily activities, or in other words, the amount of time they required from the point they wake up until they sit up or get out of bed. The time required for the routine activity generally increases with the age, however this time suppressed amongst people who continued with their exercise. This essentially means that there is the possibility that fitness habits can help to improve life functions.

There is a particular Hiroshima version of the Japan Health Promotion & Fitness Foundation 2000

広島市においては、健康日本21の広島市版で、元気じゃけ

ん広島21という事業が行われていますが、私どもは元氣じゃけん体操という体操を新たに作りました。これは、筋力、柔軟性、平衡性を保って転倒予防につなげようという目的で作ったものですが、被爆者の方にも、こういう運動を進めて、健康増進を図っていかうということも考えています。

run in Hiroshima City, called Genki-Jaken Hiroshima 21 Project. We were also involved in developing the routine exercise called Genki-Jaken Gymnastics. The exercise aims to increase muscular strength, flexibility and balance to prevent people from stumbling over. This exercise is being recommended to A-bomb survivors as part of health promotion initiatives.

### まとめ・今後の方向性

#### Summary and Future Perspective

- ・被爆者の健康管理の重点は今後ともQOL低下に直結する重大な疾患の二次予防(早期発見・早期治療)と考えられる  
Secondary prevention of serious diseases is essential.
- ・被爆者の健康管理において最大の課題は被爆者健診受診率の向上である  
受診率向上のためには、被爆者への意識付け、関連医療機関との密接な連携、受診しやすい環境整備が重要である  
Improvement of participation rate for screening is required. Motivation of Survivors, medical network, accessibility etc. are important.
- ・高齢化がみられる被爆者の精神心理学的なケアも必要  
Psychological care for elderly people is needed.
- ・健康寿命の延伸のためには、適切な指導による生活体力の増強を目指す必要あり  
Strengthening of daily life fitness is needed for prolongation of healthy lifespan.

まとめとしては、被爆者の健康管理の重点は、今後とも、QOLの低下に重大な影響を及ぼす疾患の二次予防、いわゆる病気の早期発見、早期治療が重要と考えられます。また、被爆者の健康管理の最大の課題は、被爆者健診の受診率の向上であると思っています。その受診率の向上のためには、被爆者への意識付け、関連医療機関との密接な連携、さらには、受診しやすい環境整備が重要であると思っています。それから、高齢化が進む被爆者の精神心理学的なケアにも重点を置かねばなりません。また、健康寿命の延伸のために、適切な指導による生活体力の増強を目指す必要があるのではないかと考えています。ご清聴ありがとうございました。

To summarize the points that I have raised today, the most important point of health management amongst A-bomb survivors is early detection and early treatment. This will help assist with secondary prevention of serious diseases that have been linked to major decreases in QOL. The largest hurdle in health management for A-bomb survivors is to improve the screening rate of the A-bomb survivors' check-up. To improve the screening rate, awareness must be raised amongst A-bomb survivors, closer cooperation with related medical facilities, and developing an environment where it is easy to receive screening that are all required. Providing psychological care amongst aging A-bomb survivors is also of particular importance. I also believe that extend the healthy lifespan of A-bomb survivors requires an increase in daily life fitness by providing the appropriate fitness instructions.

Thank you for listening today.

#### 【司会】

佐々木先生、ありがとうございました。幅広い健診を中心とした予防医学的な立場からの日頃の取組についてお話をいただきました。

先生、健診の受診率が非常に悪くなっているというのは、一般の健診、総じて、広島県は特にそうですけど、もちろんお年寄りが病気に対して、少し安心してきたという面もあるのかもしれませんが、その分、医療者にいつもかかっているよということだと思ってしまうのですが、検診がいわゆるがんセンターを中心とした組織型の検診で、ずっと行なわれているわけですが、そのお金がかかるからという点を除けば、例えば、胃の検査では、胃透視ではなく、最初から胃カメラをしたらどうかとか、あるいは、胸部写真じゃなくて、最初からCTを撮ったらどうかとか、その

#### Chair

Thank you very much Dr. Sasaki. You presented a very interesting insight into the daily efforts you are taking from the standpoint of preventative medicine covering a wide range of health check-ups. The low screening rate seems to be a common factor, even with general check-ups, in Hiroshima Prefecture. While the elderly population feels somewhat relieved, in another way it means that they are routinely seeing doctors or receiving health aids. Screening is available in an organized manner chiefly at cancer centers, and is always being conducted, and if we ignore the financial aspects, adopting an approach that uses endoscope from the outset rather than gastrointestinal series when screening for stomach, or taking CT scans from the start instead of chest X-rays, may be more efficient. As a doctor, what do you think about this approach?

辺りの今後のこの健診の進め方のようなところは、先生いかがでございましょうか。

#### 【佐々木】

今、有田先生がおっしゃいましたように、ほんとに被爆者の方の受診率が低いことは残念です。被爆者の方の医療費は、無料とかそういうこともあって、もちろん、病気に対する心配は非常にされているのは感じますけれども、健診に対する必要性の認識がちょっと少ないのかなとも感じられます。また、大部分の方がすでに医療機関にかかっていらっしゃいますから、やはり、医療機関の先生方と共同して、健診を受けるようすすめていただくような体制を形づくりたいと思っております。それから、今日発表したがん検診のやり方というのは、国の制度に基づいたものでございまして、一部では、ちょっと古くなっているところもあると思います。確かに、我々のところでは、最初から内視鏡をやってくださいという方もおられまして、そういう方には、一応お受けできるようにはやっておりますけれども、制度として、時代に合ったものに変えていくことも、働きかけていかないといけないのではないかなというように思っております。

#### 【参加者】

今日は、ありがとうございました。1つご質問ですけれども、被爆者に対しては、非常に手厚く健診制度とかあるのですが、いわゆる被爆二世の方は、今後どうなっていくのかと教えていただけたらと思うのですが。二世健診は、非常に項目が少なく、ご対応させてもらっていて非常にさみしい気がするのですが、二世の方は若いですから、職場の健診等、そういったものが入ってくるので、ある程度カバーできるのかなとは思っておりますけれども、1つはデータを収集するという意味で、そういったところから、ちゃんと統計的なデータが出せるのかどうか、その辺についても、ちょっとお教え願いたいと思うのですが。

#### 【佐々木】

ありがとうございます。私も先生と全く同意見でございまして、国の施策における二世健診は、もう少し手厚くすべきだろうというふうに思っており、我々も少しフラストレーションに思っております。我々のところでも、多い年は、年間7,000人ぐらいの被爆二世の方が来られるのですが、検査内容に不満を持っていらっしゃる方も多いように思われます。その場合、我々は、いわゆる市のがん検診とか、そういうものを同時に利用させていただいて、やっていく形をすすめております。それから、統計的なデータに関しては、ご存知のように、放影研のほうで5年くらい前から、二世の方の健康調査をかなりコホート研究的に行なわれております。第1回の結果が出ておまして、生活習慣病の有病率には、親の被爆状況による差はなかったという、これは非常に安心できるデータであったと聞いております。今、さらに2回目の調査を行なわれているとお聞きしております。ですから、あと2、3年すれば、被爆二世の健康影響に関するデータが、きちっとした統計的な結果として出るだろうと思

#### SASAKI

As Dr. Arita just pointed out, the low screening rate of A-bomb survivors is disappointing. Since the fact that the medical costs for A-bomb survivors are free, they are extremely concerned about sickness. However, I do feel that there is an overall lack of awareness of the necessity of screening among them. The majority of these people are already visiting hospitals, so we need to establish a system to work with doctors at medical facilities to recommend A-bomb survivors to receive a screening. As I outlined today, the methods of cancer screening is based on national guidelines, and some of these in particular have become dated. Some doctors at our facility do recommend using endoscopes from the very beginning. We give options for them to undergo such requests, but I feel that we need to change the systems themselves to be in line with the times.

#### Participant

Thank you very much for your presentation today. I have one question related to the extremely generous support screening system for A-bomb survivors. I would like you to expand more on how you plan to conduct screening of second generation A-bomb survivors. Screening of these second generation A-bomb survivors covers an extremely limited field, and I feel depressed as I conduct such screening. As these second generation are still young, screening and other check-ups are possible directly within the workplace, which I believe will be able to cover a certain screening items. I would like to ask you whether or not accurate statistical data can be gathered and accumulated in a package for the second generation A-bomb survivors.

#### SASAKI

Thank you for your question. I am of the exact same opinion with you, and it even frustrates me at times, that national policy should be redesigned to better cater for second generation A-bomb survivors. During busy years, we have approximately 7,000 second generation A-bomb survivors visit our facility annually, however I am sure that many of them are unsatisfied with the type of screening being conducted. For these people, I also suggest using the cancer screening systems set up by the City. As you may already be aware, the Radiation Effects Research Foundation has been conducting cohort research in the form of health studies of second generation A-bomb survivors from about 5 years ago. The first set of results are already available, however they showed that there was no major difference in the prevalence of lifestyle-related disease depending on the exposure condition of their parents, which I am sure will provide peace of mind for many people. I have heard that a second study is being conducted now. Hopefully further data and accurate statistical results on the health effects of second generation A-bomb survivors will be available in 2 to 3

ております。

**【司会】**

先生, どうもありがとうございました。

years.

**Chair**

Dr. Sasaki, thank you very much.

