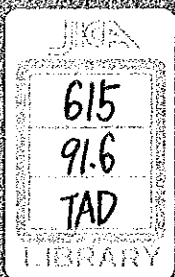


昭和63年度
 帰国研修員フォローアップチーム報告書
 公開技術セミナー
 (がん対策)

平成元年3月

国際協力事業団
 研修事業部



国際協力事業団
 研修事業部
 公開技術セミナー
 (がん対策)
 平成元年3月

昭和63年度
帰国研修員フォローアップチーム報告書
——公開技術セミナー——
(がん対策)

70145
JICA LIBRARY



1078116191

平成元年 3 月

国際協力事業団
研修事業部



国際協力事業団

20145

序 文

本報告書は、帰国研修員フォローアップ事業の一環として、メキシコ、ペルー、チリにおいて、実施されたがん対策分野の公開セミナーに派遣された専門家団の帰国報告書である。

帰国研修員に対する巡回指導は、従来、特定集団コースの帰国研修員を主な対象として実施してきたが、昭和61年度から、こうした巡回指導に加え、指導領域を特定コースに限定せず、これに隣接する関連分野にまで拡げ、また、対象者も帰国研修員にとどめず帰国研修員の所属先および関連機関の関係者まで含めることにより、より大きな指導効果を上げることを目的とした公開技術セミナーを実施することとなった。

この報告書により、関係各位のさらに深い御理解をいただき、本セミナーの今後の向上改善に資することが出来れば幸いである。

最後に、本セミナー開催にあたり、多大の御協力と御尽力をいただいた外務省、厚生省、在外公館、当事業団帰国研修員同窓会および各国の関係機関の各位に深く感謝の意を表する次第である。

平成元年3月

研 修 事 業 部 長

目 次

I. セミナー開催概要	1
1. 開催目的	1
2. セミナー分野・開催地	1
3. セミナーチーム構成	1
4. セミナー内容	2
5. 全体日程	2
II. 開催地別報告（メキシコ）	3
1. 日 程	3
2. セミナー内容	3
3. セミナー実施状況	4
4. 関連写真	5
III. 開催地別報告（ペルー）	7
1. 日 程	7
2. セミナー内容	7
3. セミナー実施状況	8
4. 関連写真	9
IV. 開催地別報告（チリ）	11
1. 日 程	11
2. セミナー内容	11
3. セミナー実施状況	11
4. 関連写真	13
V. 別添資料	15
1. 講演要旨	15
(1) 日本のがんの実情及びがん対策の現状	15
(2) がんセンターに於ける放射線治療の現状	24
2. 修了証	27

I セミナー開催概要

1. 開催目的

従前巡回指導は、専ら特定研修集団コースの帰国研修員を主対象に実施してきたが、今後これに加え、指導領域を特定コース分野に限定せず、これに隣接する関連分野まで広げ、かつ、対象者も帰国研修員にとどめず、所属先関係者は勿論のこと、関連機関の者まで含めより大きな指導効果を上げることを目的として昭和61年度から下記内容の本件セミナーが開催されることとなった。

- (1) 当該分野に関する J I C A 事業の現状の紹介を行なう。
- (2) 当該分野に関するわが国の最新の技術情報の提供。
- (3) 当該分野における現地適正技術等、技術的問題点を把握し、その解決のための助言を行なう。
- (4) 当該分野に関するわが国の研修に対するニーズの把握を行なう。
- (5) 帰国研修員及び受講者等を含む評価会を開催し、本セミナーに対する評価を行なう。
- (6) 以上の結果を踏まえ、当該分野における各研修コースプログラムの改善、新設コース設定検討等、今後の研修員受入事業に係る各種提言を行なう。

なお、61年度は6分野のセミナーが実施されたが、本件セミナーは62年度計画(9分野)の内、環境衛生分野の公開技術セミナーである。

2. セミナー分野、開催地

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| (1) セミナー分野 | がん対策 |
| (2) 開催地 | メキシコ、ペルー、チリ |
| (3) セミナーチーム派遣期間 | 1989年(平成元年)2月13日～3月3日(19日間) |

3. セミナーチーム構成

- | | |
|--------------|-----------------------|
| (1) 秋根康之(団長) | 国立がんセンター
放射線治療部医員 |
| (2) 伊藤隆 | 国立がんセンター
運営部企画室長 |
| (3) 米林達郎 | 国際協力事業団
研修事業部研修第二課 |

4. セミナー内容（各開催地共通）

- (1) JICA事業概要
- (2) 日本のがんの実情及びがん対策の現状（講演要旨別添）
- (3) がんセンターに於ける放射線治療の現状（講演要旨別添）
- (4) 質疑応答

5. 全体日程

日順	月 日	曜日	内 容
1	2月13日	(月)	東京 → メキシコシティ
2	14日	(火)	大使館表敬, HOSPITAL DE ONCOLOGIA視察, JICA事務所
3	15日	(水)	公開セミナー開催（詳細後記）
4	16日	(木)	“
5	17日	(金)	メキシコシティ → リマ
6	18日	(土)	JICA事務所, 帰国研修員と懇談
7	19日	(日)	資料整理
8	20日	(月)	大使館表敬, 厚生大臣表敬 Instituto Nacional De Enfermedades Neoplasticas (INEN, がん研究所) 視察
9	21日	(火)	公開セミナー開催
10	22日	(水)	社会保険病院訪問
11	23日	(木)	リマ → サンチャゴ JICA事務所
12	24日	(金)	(大葬の礼) Paula Jaraquemad の病院訪問
13	25日	(土)	資料整理
14	26日	(日)	セミナー準備
15	27日	(月)	公開セミナー開催
16	28日	(火)	“ サンチャゴ
17	3月1日	(水)	→ ニューヨーク
18	2日	(木)	ニューヨーク
19	3日	(金)	→ 東京

II 開催地別報告(メキシコ)

1. 日 程

- 2月13日(月) メキシコシティ到着
- 14日(火) ・日本大使館(若菜書記官)表敬、打合せ
・先方協力機関訪問
Hospital De Oncologia
(がん病院)胃腸部長
Dr. De la Torre
・JICA事務所(細野所長、金城所員)
・通訳(阿由葉恵利子)との打合せ
- 15日(水) セミナー第一日目
- 16日(木) セミナー第二日目
・場 所 マリア・イザベル・シェラトン・ホテル
・参加人数 延約60人
・共催機関 帰国研修員同窓会
がん病院
・セミナー内容 下 記
- 17日(金) メキシコシティ発リマへ

2. セミナー内容

(1) 第一日

- 午前 ・開催挨拶 秋根団長
・Dr. De la Torre(がん病院胃腸部長)挨拶
・JICA紹介 米林団員
・対メキシコ技術協力 細野所長
- 午後 ・日本のがんの実情及びがん対策の現状 伊藤団員
・質疑応答

(2) 第二日

- 午前 ・がんセンターに於ける放射線治療の現状 秋根団長
- 午後 ・質疑応答
・セミナー閉講式
・レセプション

3. セミナー実施状況

- (1) 参加者は主にごん病院のスタッフであったが診察等のための時間を本セミナーに充てねばならず2日間の出席は負担が多い様であった。
- (2) 参加者の専門分野もまちまちであったため、講演内容に関する質問のなかには初歩的なものもあったが活発な質疑応答がなされた。

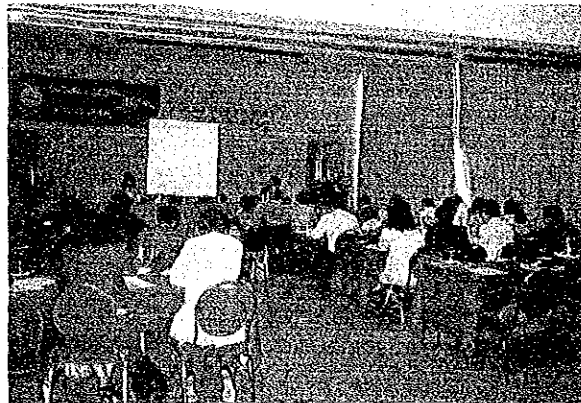
4. 関連写真



1日目午前 秋根団長挨拶



同 「JICAの対メキシコ協力概要」の説明
を行う細野JICA所長



同 伊藤団員の講演



2日目 閉講式挨拶 Dr. De la Torre



同 閉講式挨拶 細野所長

Ⅲ 開催地別報告（ペルー）

1. 日 程

- 2月17日（金） ペルー着
- 18日（土） J I C A 事務所員との打合せ
- 19日（日） 資料整理
- 20日（月）
- ・日本大使館（白川書記官）表敬
 - ・ペルー厚生大臣 Dr. Luis Pinillos Ashton 表敬
 - ・先方協力機関訪問
 - ・ Instituto Nacional De Enfermedades Neoplasticas (I. N. E. N. がん研究所)
 - ・ Director General, Dr. Adolfo Puente Arnao Pezet
 - ・ Dr. Mayer Zaharia Bassan
 - ・ Dr. Juvenal Sanchez Lihon
 - ・ Dr. Edwin Elvio Ruiz Barahoma
 - ・通訳（大場三穂）との打合せ
- 21日（火） セミナー開催
- ・場 所 がん研究所（I. N. E. N.）
 - ・参加人数 約150名
 - ・共催機関 がん研究所（I. N. E. N.）
 - ・セミナー内容 下 記
- 22日（水）
- ・社会保険病院視察
 - ・夕、妹尾大使主催夕食会
- 23日（木） リマ発サンチャゴへ

2. セミナー内容

- 午前
- ・厚生大臣挨拶
 - ・秋根団長挨拶
 - ・I. N. E. N. 所長挨拶
 - ・J I C A 紹介 米 林 団 員
 - ・日本のがんの実情及びがん対策の現状 伊 藤 団 員
 - ・質疑応答

- 午後
- ・がんセンターに於ける放射線治療の現状 秋 根 団 長
 - ・質疑応答
 - ・セミナー閉講式（修了証手交）
 - ・レセプション（於ホテルバルド）

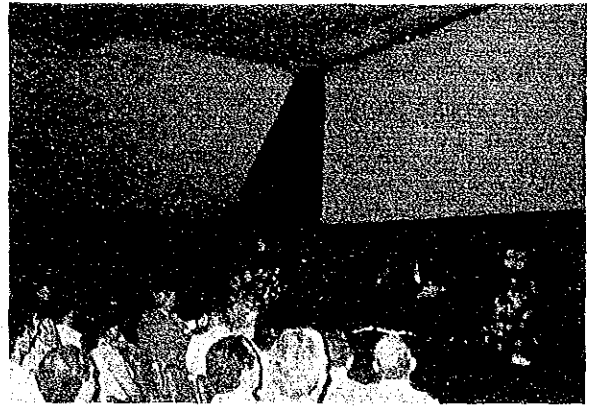
3. セミナー実施状況

- (1) 先方の協力機関である I・N・E・N（がん研究所）の講堂をセミナー会場として提供を受けられたこともあり関係者の多数の参加を得ることが出来た。
- (2) ペルーについては当初開催予定地としていなかったが、同国からの強い開催希望により実施した経緯もあり、厚生大臣の出席を得る等ペルー側の多大な協力の下にセミナーを開催することが出来た。

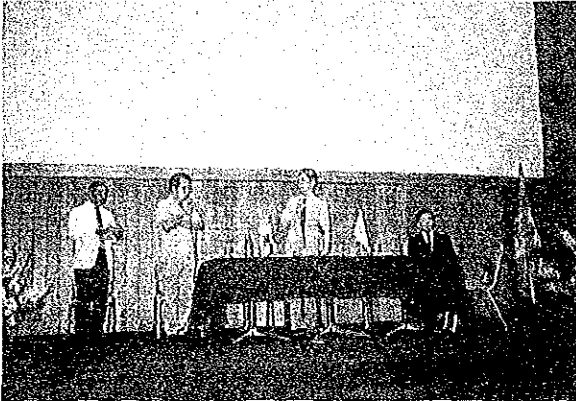
4. 関連写真



ペルー厚生大臣表敬



伊藤団員の講演



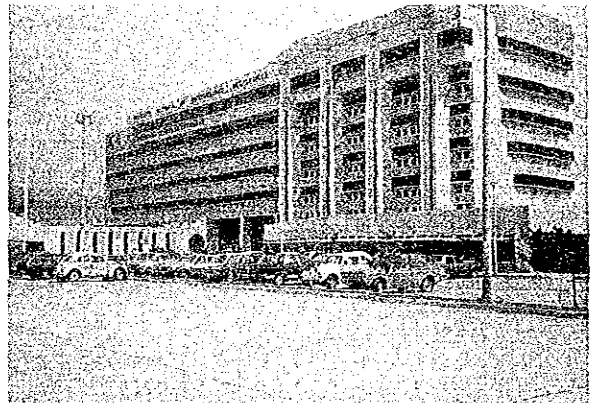
秋根団長の講演



セミナー会場



参加者に修了証を手交



セミナー会場となったI・N・E・N.

Ⅳ 開催地別報告（チリ）

1. 日 程

- 2月23日（木） ・サンチャゴ着
・JICA事務所（倉持所長）
- 24日（金） 先方協力機関訪問
（大葬の礼） Paula Jaraquemad Hospital
胃がんセンター所長
Dr. Pedro Llorens
- 25日（土） セミナー準備
- 26日（日） 資料整理
- 27日（月） Hospital El Salvador 訪問（Dr. Jorge Mella Guerra）
セミナー第一日目
- 28日（火） “ 第二日目
・場 所 ホテル・カレラ
・参加人数 延約80人
・共催機関 Paula Jaraquemad Hospital 胃がんセンター
・夜、帰国

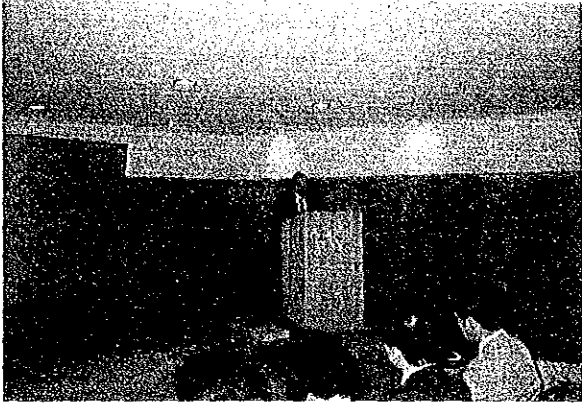
2. セミナー内容

- (1) 第一日 ・開会挨拶 Dr. Pedro Llorens
・JICA紹介 倉持所長
・日本のがんの実情及びがん対策の現状 伊藤団員
・質疑応答
- 第二日 ・がんセンターに於ける放射線治療の現状 秋根団長
・質疑応答
・レセプション

3. セミナー実施状況

サンチャゴでは胃腸病学の第三国研修（17ヶ国より36名が参加）が2月20日より3月17日の間実施されたが、本セミナーは同第三国研修のプログラムの一環として開催された。

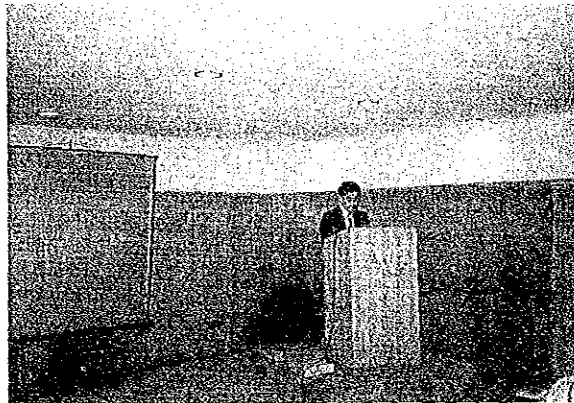
4. 関連写真



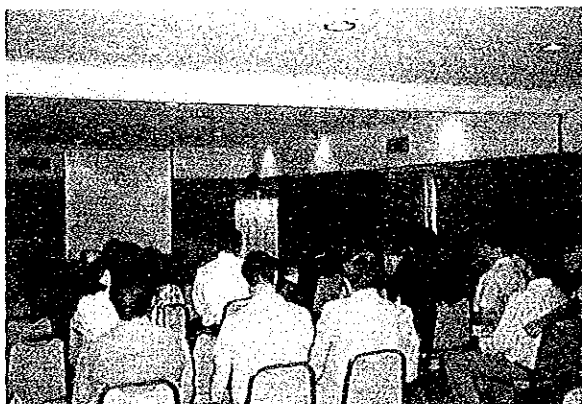
1日目 Dr. Pedro Llorens 挨拶



同 倉持JICA所長挨拶



同 伊藤団員の講演



2日目 秋根団長の講演



同 レセプション(於 ホテル. カレラ)

日本のがんの実情及びがん対策の現状（伊藤 隆）

1. わが国のがんの実情

(1) がんの統計

日本人の死因についてみると、戦前に多くみられた結核、肺炎、気管支炎などによるものは次第に減少し、近年ではいわゆる3大成人病（がん、心臓病、脳血管障害）による死亡が上位を占めるようになった。昭和28年以来、がんは日本人の死因の第2位を占めていたが、昭和56年には脳血管障害を抜いて死因のトップにおどりだした。昭和61年の厚生省の人口動態統計によると、日本人の総死亡数は750,620人であり、死亡率は620.6（人口10万当たり以下同じ）である。このうち、がんによる死亡は191,654人、死亡率は158.5であり、第2位の心疾患の死亡数142,581人、死亡率117.9を大きく引き離している。がんによる死亡の総死亡に占める割合は25.5%、すなわち、日本人の4人に1人はがんで死亡するという事態になっている。この傾向は中高年齢層（35～79才）にかけて更に顕著にみられ、総死亡の34%ががんによって占められており、この年齢層では3人に1人ががんで死亡することになっている。がんの部位別の訂正死亡率の年次推移を図1に示す（訂正死亡率とは年齢構成の異なる人口集団の間での死亡率や特定の年齢層に遍在する死因別死亡率などについて、その年齢構成の差を取り除いて比較する場合に用いられる。）がん全体についてみると、ここ数年、男は若干増加傾向にあり、女はやや減少傾向にある。これは男女共に最も多い胃がん死亡率が低下し、女では子宮における死亡率の低下が大きく影響している。胃については早期発見、早期治療が一段と進んでおり、このため死亡率の劇的な低下が続いていると考えられる。子宮癌についても著名な死亡率の低下が認められるが、胃がん同様、早期発見、早期治療が効果を発揮していると考えられる。一方、気管・気管支及び肺については男女共に近年、著しく増加しており、憂慮されている。その他、部位別にみると、結腸（直腸を除く）、膀胱などが増加し、喉頭、皮膚、白血病などは横ばいである。また、乳房については長い間横ばいであったが、近年、上昇してきており注目されている。一方、がんによる死亡全体に占める割合についてみると、男女とも胃がんがもっとも多く、ついで男では肺、肝、脾、結腸（直腸を除く）等の順になっており、女では肺、結腸（直腸を除く）、肝、胆のう及び肝外胆管などの順になっている。

(2) 将来予測

がんによる死亡数ならびに死亡率が厚生省の人口動態統計により年次毎に正確にわかるのに比べ、がんの罹患数（人口10万当たりの罹患数）は正確な統計がなく、特定の地域で行われているがん登録の数値から推定する以外にない。厚生省がん研究助成金「地域がん登録の精度向上とその効果的利用に関する研究（主任研究者 藤本伊三郎）」の推計によれば、1975年、1985年、及び2000年のがんの総罹患数は166,000人、288,000人及び479,000

人である。この急増の主たる原因は、世界に類をみないわが国の人口の急激な高齢化である。わが国の1970年の人口は1億312万人、1985年の人口は1億2029万人であったが、2000年には1億2812万人になると見込まれている。総人口に占める70才以上の割合は、1970年に4.2%、1985年に6.9%であったものが2000年には11.1%に達すると予測されている。一方、がんによる死亡数についてみると、1970年、1985年、及び2000年でそれぞれ122,000人(実数)、188,000人(実数)、310,000人(予測)と増加する事が憂慮されている。各部位別にみると、主要ながんのうち、罹患数が減少するのは子宮のみ、ほぼ不変なのは胃がんと食道がん、男女とも著しい増加が予想されるのは肺がんであり、2000年に男女計ならびに男で罹患数の第1位を占めると予想されている。女では、大腸がんを含めた場合、大腸がんが第1位に、含めない場合は乳がんが第1位になると予想される。2000年には、肺、胃そして結腸をあわせた大腸がんがほぼ同数で上位3位までを占め、これらのがんだけで半数を占めると予測されている。胃、子宮、食道がんは大きく減少することが予想されている。増加するとみられる部位は、結腸、胆のう及び胆管、肺、乳房、脳神経などである。肝がんでは、男では増加、女では減少といった奇妙な逆転がみられる。これらのことから、わが国のがんを取り巻く状況は大腸がん、乳がん、肺がんなどが多い欧米型の分布に近づいているといえる。わが国の現在の状況は20年ないし30年前のアメリカの状態に類似しているとみることもできる。

(3) わが国のがん対策

わが国のがんの現状及び将来予測を考慮にいれると、今後のわが国の保健医療の中でがん対策は最重点課題のひとつとなることは明らかである。わが国の癌対策のあり方、問題点を考察する前にこれまでのわが国のがん対策についてふり返ってみる。わが国のがん対策の歴史は、戦後の急激な疾病構造の変化にひき続く計画期(昭和40年頃まで)、次いで対策の実施期(昭和40年頃から55年頃まで)、そしてさらに強化された発展期(昭和55年頃から)に区分される。

① 計 画 期

わが国のがん対策は、成人病対策の一環とし昭和32年に厚生大臣の諮問機関として設置された成人病対策協議連絡会が最初である。その答申の中で①実態の調査②医療施設の強化③専門技術者の養成の3点が当面の課題として提言された。これを受けて、昭和33年、昭和35年、及び昭和38年の3回にわたり悪性新生物実態調査がなされた。この3回の実態調査の結果等をもとに、昭和40年12月には政務次官会議がん対策小委員会で「がん対策の推進について」の決議がなされた。すなわち、がん対策の主要項目として、「がん対策の5本柱」が確立され、体系的な施策の充実が図られることになった。

② 実 施 期

5つの柱にそって実施された施策をまとめてみる。

1) 広報・衛生教育

昭和41年度よりがんに関する予防思想の普及啓蒙宣伝活動を実施するとともに、昭和42年度より財団法人日本対ガン協会に委託して、がんについての医療相談等を開始した。

2) 健康診断

胃集団検診の方法が開発されて、早期発見、早期治療の目途がついて以来、全国的に胃集団検診が実施され、着実な発展をみている。また、昭和42年には新たに子宮がん検診事業が加えられた。

3) 専門医療機関の整備

昭和37年には、がん対策の中核として、診療・研究・研修を使命とする国立がんセンターが東京に設置された。さらに昭和42年から全国のがん診療体制の整備を目的とし、全国9ブロックに地方がんセンターを、また各都道府県に数か所ずつのがん診療施設を整備することとし、昭和47年度末には都道府県がん診療施設161か所の整備を完了した。

4) 専門技術者の養成訓練

国費により、保健医療技術者の研修が国立がんセンター等において行われ、わが国全体の技術水準のレベルアップがはかられた。

5) 研究の推進

がん研究を推進するため、昭和38年度から「がん研究助成金」を計上し、がん研究者に助成を行っている。一方、国際的にみると、厚生省はWHOの国際がん研究機関（IARC）に加盟し、研究資材、研究者及び情報等を交換するなどして、わが国のがん対策の推進をはかっている。

以上のような5つの柱に代表されるがん対策の推進にもかかわらず、がんによる死亡数は増えていった。その対策を確立するため、第4次のがん実態調査が展開された。その結果、胃、肺、子宮、乳房の4部位について、がんの罹患の現状と診療及び死亡の状況把握がなされた。また、昭和41年以来、国の施策として行われてきたがん検診の現状、そしてその評価のために、地域がん登録のデータに基づく患者調査と市町村が行ったがん検診を対象とするがん検診調査、胃がん及び子宮がんの集団検診の実態を把握するための全国調査が行われた。全国の市町村におけるがん検診状況をみると、昭和53年度末現在、がん検診を行っている市町村の割合は、胃がん検診98.3%、子宮がん検診98.6%、乳がん検診27.3%、肺がん検診15.9%であった。この第4次悪性新生物実態調査の結果を踏まえて、昭和55年7月には「がん予防対策打ち合せ会」によって、効率的な胃がん・子宮がん集検の実施、乳がん・肺がんの早期発見対策、がんの1次予防、がん情報システムに関し提言が行われた。

③ 発 展 期

これまで、国の予算補助により実施されてきた集団検診等により早期発見を中心とした事業が昭和58年2月に施行された老人保健法にもりこまれることになり、一層の充実が図

られることになった。この他老人保健法の中の保健事業である健康教育を通して、第1の柱「広報、衛生教育」は強化され、健康審査を通して第2の柱「健康診断」は強化された。さらに、昭和58年6月には、がん本態解明を目指す重点的研究戦略として「対がん10カ年総合戦略」が策定され、第4の柱「研究の推進」が強化され、現在に至っている。

2. わが国のがん対策の現状

(1) 1次予防

がんに限らず、疾病対策にはいくつかの局面がある。すなわち、1次、2次、及び3次予防と呼ばれるものがそれである。1次予防とは疾病にかからないようにするための手段であり、2次予防とは不幸にして疾病に罹患しても、可及的速やかに発見して、早期に治療し元の健康な状態に戻そうとするものである。これに対し、3次予防とはリハビリテーション、社会復帰などをさす。疾病の対策としては1次予防すなわち、病気にかからないようにするのが理想的であることは論を待たない。がん対策の究極の目的もここにおかれるべきであるが、現実にはこれらの3つの方法を組み合わせて対策を進めることになる。がんの場合1次予防は二つの段階からなる。最初の段階は発がんを抑止する手法の解明であり、次の段階は得られた結果を専門職ならびに一般国民にがん予防情報として提供していくことである。今世紀初頭、わが国の山極博士がウサギの耳にタールを塗り続け、がんを発生させて以来、世界中でがんに関する研究が進み、今日までにウイルス、化学物質、物理的刺激等が広く発がんに関与していることが明らかになった。今日ではがんの原因の1/3は喫煙に、1/3は食物に、残りは遺伝、ウイルス等であるとされている。がん予防の効果をあげるためには、発がん予防の基礎的研究を強力に推し進める必要がある。これまで、厚生省がん研究助成金、文部省がん特別研究、等により、基礎研究を含むがんの総合的研究を推進してきた。しかし、これらの対策にもかかわらず、人口の高齢化と共にがんによる死亡者の数は増加の一途をたどっていることはすでに述べたとおりである。このような背景をふまえ、政府内にがん対策関係閣僚会議が、その下に10人の専門家からなるがん対策専門家会議が設置され、昭和58年6月7日に「対がん10カ年総合戦略」が策定された。この研究事業は10年を目途にがんの本態解明を図り、発がん遺伝子などの最先端のがん研究を内外の英知を結集して推進し、その成果を予防、診療に役立てようとするものである。そのため、次の5項目を目標達成の基本方策として、各種の事業を実施している。

- ① 重点研究課題を設定する。
- ② 集中的・多角的に研究を推進する。
- ③ 若手研究者の育成・活用を図る。
- ④ 日米を中心とした国際協力を推進する。
- ⑤ 実験材料の供給など支援体制を整備する。

「対がん10カ年総合戦略」は官民の協力体制のもとに進められており、政府内では厚生省、文部省、科学技術庁の3省庁において同時に進められている。「対がん10カ年総合戦略」等による長期的な研究支援プログラムが実施された結果、新しい知見が次々と得られている。発がん促進と抑制に関する知見もそのひとつである。細胞のがん化は様々な要因が細胞の遺伝子に作用し、その構造を変化させることから始まることが明らかになった。このプロセスをイニシエーションといい、イニシエーションをおこす物質をイニシエーターという。イニシエーションが起こった細胞に促進因子(プロモーター)が作用すると、がん細胞になる。がん化した細胞にさらにイニシエーターやプロモーターが働くと急速に増殖したり転移するようになる。この過程をプログレッションという。近年、食品の加熱処理や加工の過程で種々のイニシエーターができることが明らかになった。最近の知見によればイニシエーターにより、遺伝子が作用を受けても、プロモーターの作用により、臨床的がんに発育するには10年ないし20年を要するといわれており、このあたりの事情を解明することが発がんの予防に解決の糸口を与えるであろう。食品中のプロモーターとして、胃がんでは塩分の多い食物、大腸がんや乳がんでは脂肪の多い食物が指摘されている。

一方、最近の研究による細胞の中には、40種近いがん遺伝子が存在することがわかってきた。がん遺伝子から作られるタンパク質は、細胞膜、細胞質、核等に存在し正常細胞において重要な役割を果たしている。発がん物質や放射線は、細胞に作用し、DNAと結合したり、また、一部を破壊したりする。その結果、がん遺伝子に突然変異や転座などの現象がおこる。その結果、がん遺伝子は異質のタンパク質や異常に大量のタンパク質を生成するようになる。これをがん遺伝子の活性化という。このプロセスによってできたタンパク質の質的、量的な異常が細胞をがん化すると考えられる。わが国ではヒトがん遺伝子の研究が進み、がん遺伝子の分子レベルにおける質的、量的な変化が明らかにされ、胃がん、大腸がん、肝がんなどから新しいがん遺伝子が単離された。これらのがん遺伝子から作られるタンパク質の機能を調べることにより、発がん機構の解明や診療への応用を目指した研究が展開されつつある。一方、ヒトのがんの中にはウイルスによって起こるものがある。日本で初めて発見された成人T細胞白血病がその例である。この病気は成人T細胞白血病ウイルスの感染によって起こる。このウイルスは感染力は弱いですが、輸血や授乳により感染する。献血血液のチェック等により感染を防止できる。この他、子宮頸がんはパピローマウイルス、肝がんはB型肝炎ウイルス等が知られている。

一方、がんの予防知識の啓蒙普及の面からみると昭和58年から施行され、市町村で実施されている老人保健法の保健事業などがあげられる。この事業の健康相談、健康教育あるいは基本健康審査の中で、がんの1次予防について、保健婦などの専門職が高血圧、糖尿病などの他の成人病と合わせ啓蒙普及がなされている。また、国立がんセンターで主として研究されたがん予防手段をまとめた「がんを防ぐための12か条」をがん研究振興財団が発行し、

全国に配布され、1次予防に貢献している。一方、わが国には、B型肝炎ウイルスキャリア（B型肝炎ウイルスに感染しているが発病していない人）が国民の2-3%に及ぶとみられているが、この人々は将来、肝炎、肝硬変、肝がんなどの罹患する可能性が高いとされている。B型肝炎ウイルスを駆逐するため、昭和60年度より都道府県等に対する予算補助事業としてB型肝炎感染防止事業が開始された。これは、B型肝炎ウイルスのキャリアである母親から生まれた新生児にB型肝炎ワクチンと免疫グロブリンを投与して児のキャリア化を防ぐものである。この事業は長期的には相当の効果が期待できるであろう。

(2) 2次予防

がんの2次予防に関する活動としては、症状のないものに対するスクリーニング検査があげられる。昭和58年に施行された老人保健法に基づく、医療以外の保健事業では、壮年期からの健康づくりを着実に推進するため、昭和57年8月に策定した保健事業第1次5か年計画に従って、計画が進められた。第1次5か年計画でのがん検診の状況は表3のようである。その受診率は胃がん検診では昭和58年度7.2%、59年度8.6%、60年度9.7%、61年度10.8%、子宮がん検診ではそれぞれ10.0%、11.3%、12.4%、13.3%である。がん検診の受診率は同じ老人保健法の一般審査に比べ低く、受診率の向上が望まれる。第1次5か年計画に続き保健事業第2次5か年計画の期間は、昭和62年度から66年度までとされている。その中で各成人病に対する目標をあげているが、がんに関しては当面次のおおむね10年間で死亡率を30%程度減少させること、肺がん及び乳がんに関し、保健事業第2次5か年計画初年度以降のおおむね5年間で早期発見割合を50%程度に高めること、などである。老人保健法以外の集団検診として、地域により大腸がんなどの検診が行われている。

がんの診断については特にここ10数年の間に、画期的な進歩をみている。X線診断装置はがんに限らず、医療の現場において各種疾患の診断に果している役割ははかりしれない。なかでも、最近開発されたデジタル・ラジオグラフィー（CR）は画期的なものである。生体を通じた放射線をデジタル信号に換え、コンピューターに記憶させてから、目的に応じ編集し、画像化するものであり、総被曝量の低減とより鮮明な画像を実現させた。今後、検診車などに搭載可能になれば、さらに大きな効果を発揮するであろう。一方、内視鏡は胃などの管腔臓器の診断に大きな威力を発揮している。この分野でも先端に電子の眼といわれているイメージセンサーを用いた装置が開発されつつある。この方法によれば、格段に解像力の良い画像が得られる。また、コンピューター断層撮影（CT）に血管造影を組合せることにより、がんの局在をより正確に明らかにすることが可能になった。さらに、超音波診断法や腫瘍マーカーによる診断もがんの診断に大きな貢献をしている。

また、がんの治療面もかなりの進歩がみられる。手術療法についても、診断機器の進歩とともに病巣の広がりや確実に把握できるようになったことなどもあり、技術の向上をみて

いる。肺がんにおける気管支形成術、膵臓がんなどに対する術中放射線療法、術中超音波診断を併用した肝がんの外科的治療、乳がんに対する形成術の進歩等がそれである。しかし、化学療法については、白血病などの一部のがんでは画期的な成果が得られたにもかかわらず、固形がん（胃がん、肝がんなどの腫瘤を形成するがん）に対しては、まだ満足のいく成績が得られていない。有効な固形がんの化学療法の開発は、現時点におけるがん治療の大きな課題のひとつである。放射線療法も従来のX線による治療にとどまらず、中性子線や陽子線による治療が実用化されたほか、化学療法や手術療法との併用療法が効果をあげている。さらにわが国でも、重粒子線がん治療装置導入の計画も進められている。一方、近年、温熱療法の臨床応用の可能性が模索されている。この療法はマイクロ波や高周波などでがんを42℃前後に加熱し、放射線治療などとの併用により、がん細胞を叩こうとするものである。

これらの手術療法、化学療法、放射線療法に代表される各種治療法を組合せ治療成績を向上させようとする試みがさかんに行われている。これをいわゆる集学的治療方法というが、先進的な施設で開発され、十二分に評価された方法を、標準化、体系化され全国に普及させる必要がある。

(3) 3次予防

3次予防とはリハビリテーション、社会復帰などをさすが、がんの場合、取り組みが遅れているといわざるを得ない。術後の機能修復、機能障害のある回復者の就業などに対する社会的基盤づくりなどがあるが、今後、検討されるべきであろう。

3. わが国のがん対策の問題点ならびに今後とるべき対策

世界におけるがんの発生状況についてみると国により、地域により、罹患率に大きな差がある。一方、ハワイの日系人が世代を経る毎に、がんの発生のパターンがハワイの白人のそれに類似していくことがよく知られている。このことは、がんの発生に遺伝的素因は無視できないまでも（家族性大腸ポリポースのような遺伝性のがんの存在も明らかになっている。）後天的要因あるいは環境要因が発がんに大きな役割を果たしていることを裏付けている。今日では、発がん性が明らかとなっている環境要因として以下のものがあげられる。①人工及び自然の化学物質②放射線や紫外線などの物理的要因③ウイルスなどの生物学的要因④食事、嗜好、性行動に関する要因等である。がんの1次予防を展開するにあたっては、正確な基礎的研究データの積み重ねが必須であるので、今後も「対がん10カ年総合戦略」等の研究を鋭意進めていく必要がある。

広報活動については、老人保健法の医療以外の保健事業の健康教育・健康相談において啓蒙普及がなされている。しかし、聞くもに声を大にして叫べば国民がそれに従うというわけではない。どのような方法論をもってしたらもっとも人々が実践し、ひいては発がん予防の効果があがるのかに関する研究が科学的に進める必要がある。アメリカの国立がん研究所では、確実

に禁煙を進め、予防効果をあげるため、1984年、「喫煙・タバコ・癌制圧計画 (Smoking, Tabaco, Cancer, Program, STCP)」を開始し、真に効果のあがる教育方法の研究を行っている。個人のとる保健行動はたんなる知識や個人の信念だけでなく、個人をとりまく社会の影響をも受けるという。したがって、喫煙を例にとれば、わが国の社会的状況にマッチした喫煙防止と禁煙の効果的な方法の開発・評価に関する調査を実施する必要がある。

全ての病気にいえることであるが、がんの場合には、早期発見・早期治療がとりわけ重要である。わが国では、従来から行われてきた胃がん検診や子宮がん検診について、昭和58年2月から実施された老人保健法によって普及拡大策がとられ、さらに昭和62年、同法の第2次5か年計画によりあらたに肺がん検診、乳がん検診、及び子宮体がん検診が加えられ、その普及が図られている。保健医療対策にかぎらず、あらゆる対策はその有効性が確かめられてから、実施に移されるべきであるが、わが国で行われているがん検診は必ずしも、そのプロセスを踏んでいない。世界的にみると、乳がんに関するHIP (Health Insurance Plan of Great New York) StudyとMayo Lung Projectがその規模、科学性からいって代表格である。前者は40～64才の女性62,000人を無作為に割付をして、スクリーニングによる乳がん死亡率の減少効果を検討してきたものであり、結果は“有効”であった。これに対し、後者では45才以上の喫煙男性約10,000人について検診群と対象群との間の肺がん死亡率を比較したが、否定的結論に終わっている。乳がん検診については、現在、世界の多くの先進国で行われているが、肺がん検診を全国レベルで組織的に行っている国は日本以外にはない。がんの集団検診の有効性を評価する方法についてはいくつかあるが、中でも比較対照試験RCT (Randomized Clinical Trial) とよばれるものがもっとも信用がおけ、かつ説得力があるものであるが、その実施は困難なことが多く、世界でもこの方法で実施された研究は少ない。しかし、RCTによる確証が得られなくても、次善の方法として種々の疫学的手法を駆使して、がん集団検診の有効性を示す傍証を集めることにより、ある程度の評価は可能である。わが国のがん検診は上述のようなRCTによりその有効性が立証されたものは存在しないが、とくに胃がんに関してはいくつかの疫学研究の集積により、検診を実施することにより得られるデータから胃集検の有効性が確認されている。老人保健法の保健事業の第2次5か年計画の中で肺がん検診が実施されている。わが国で肺がん検診が取り入れられたのは、国内で結核検診が長い期間にわたって定着していること、欧米の肺がんとわが国の肺がんの組織型が異なること、Mayoのプロジェクトが行われた時代より技術が進歩していること等があげられているが、今後、実施しながらも胃がんの集検が行われたと同様に、あらゆる角度から疫学研究をし、その評価・分析を行うことが必要であるであろう。今後、大腸がんなども全国レベルで検診を実施する動きもみられるが、これらについては十分なRCTによる評価が行われ、有効の判定がでてから、実施に移すべきである。しかし、2次予防には限界があることも指摘されている。すなわち、①効果に比して費用が大である。②効果が不明なものがある。③マンパワーや施設整備などの問題、④実施率

に限度がある。などである。以上のような限界を理解したうえで、がんの集団検診は実施されるべきである。

がんの診療については、①がん、とくに固形がんの有効な化学療法の開発、②肝・胆・膵などのいわゆる難治がんの早期診断及び治療方法の開発③新しい特異性の高い腫瘍マーカーの開発（すでに数種類の腫瘍マーカーが開発され、実用化されているが、まだ、特異度・鋭敏度ともに不十分であり、大幅な改善が望まれる。実現すれば夢の診断法となろう。）④各種診療機器の開発⑤がんの免疫療法の開発⑥新しい考え方に基づく診断、治療技術の開発等がある。一方、痛みのケアに限らない精神保健上の問題を含むいわゆる終末期医療についてはほとんど未開拓の分野であり、今後の研究の進展が望まれる。

一方、がんに関する予防、診療等の情報面からわが国の現状をみると、欧米諸国に比べると大きな遅れをとっていることが指摘されなければならない。一例をあげると、アメリカでは、国立がん研究所が中心となって、アメリカの国民の12%を抽出し、がんに関する情報を集め、死亡率のみならず、精度の高い罹患率や5年生存率の推定、将来予測等を行っているほか、種々の疫学調査を実施している。また、多くの臨床研究の成果を集め、専門家による委員会を経て、最新の標準的治療に関するデータベースを構築し、全国の専門家に提供している。さらには病院業務に目を向けると、充実した院内情報システムに目をみはる医事・会計業務だけでなく、患者情報として、医師、看護婦、技師などが容易に利用できるように設置されている。患者サマリーは、診療の質を高める上において役立っている。また、患者情報を用いた研究開発も盛んであり、診療の効率化と診療内容の向上にはかりしれない恩恵を与えていると考えられる。一般国民への1次予防を中心としたがん情報についても、がん情報の電話相談等が開設されている。わが国においても、がんの予防、診断、治療に関し、情報を収集、分析、評価して日常的に国民、医療関係者、行政担当者に広報していく組織が必要であろう。現在のわが国のがんを取り巻く状況は、情報が個々に独立して、全体の統制の中にはない、がん対策を無駄なく効率的に推進するためには、全国的ながん情報のネットワークを構築していく必要がある。

人類は過去に天然痘を駆逐し、わが国ではポリオがほぼ根絶された。がんに対する戦いは、相手があまりにも強大で多くの困難を伴うであろうが、ここで現状を冷静に分析し、効果的対策を樹立し、評価・分析を繰り返しながら、一步一步、しかも力強く進むべきである。

国立がんセンターに於ける放射線治療の現状（秋根康之）

1. 放射線治療の現況

日本での癌の発生頻度は1980年で人口100,000人について男234、女182と推定されている。このことから推定される新たに診断される癌の患者数は男134,200、女108,200、合計242,400人である。一方、全国の殆ど全ての放射線治療施設を対象としたある調査によれば、1986年6月のある一週間に、1,463人の患者が放射線治療を開始した。従って、一年間には73,150人が放射線治療を始めた事になる。このうち57%の患者に対して放射線治療が根治的に用いられた。1,463人の内多い順に並べると、肺癌が280、子宮癌が191、乳癌が133、食道癌が104、脳腫瘍が78、悪性リンパ腫が66、喉頭癌が58、舌癌が37人であった。

2. 国立がんセンターでの放射線治療

1984年の統計では当院に入院して治療された患者の内73%が何等かの手術を受け、44%が化学療法を受けた。放射線治療は23%であった。1962年から1986年の間に16,471人の患者が当院で放射線治療を受けた。この内、多い順に並べると、頭頸部癌が20%、婦人科癌が19%、肺癌が16%、乳癌が9%、食道癌が8%であった。各部位の癌について以下に述べる。

2.1 頭頸部癌

子宮頸癌と並び放射線治療が主な役割を果たす部位である。しかし、最近では再建手術の発展もあり初回治療での手術の比重が大きくなっている。舌癌、下咽頭癌、喉頭癌について述べる。

2.1.1 舌 癌

1962年から1981年の期間に523人の舌可動部癌の患者が当院で診療を受けた。その内、248人が初回治療で1、2期の扁平上皮癌であった。その内、163人がラジウム針を用いた組織内照射で44人がベータトロンを用いた電子線腔内照射で、20人が液体窒素を用いた凍結療法で、21人が手術で治療された。90人が1期で、158人が2期であった。各治療法について3年目の局所制御率はT1腫瘍で.77から.92の間であった。T2腫瘍については電子線腔内照射が.50で、他の治療法は.86から.89の間であった。中等度の放射線傷害がラジウム針で治療された患者の24%に認められ、電子線腔内照射で治療された44人の内3人に認められた。凍結療法は深く浸潤した腫瘍の治療には適さず、手術は術後の機能に問題が残るので組織内照射が第一選択の治療法である。1985年から当院では放射線防御と管理の問題からラジウム針に代わりイリジウムを組織内照射に用いている。

2.1.2 下咽頭癌

1962年から1975年の間に初回治療で扁平上皮癌であったものは165例であった。主な治療法が手術であったものが55例で、放射線治療であったものが96例であった。放射線

で治療された梨状陥凹癌は51例で8例のT1腫瘍、2例のT2腫瘍、41例のT3腫瘍の局所制御率はそれぞれ、83%、0%、36%であった。輪状軟骨後部癌は22例でT1の2例、T2の3例、T3の17例の局所制御率はそれぞれ、100%、0%、0%であった。

2.1.3 喉頭癌

1962年から1977年の間に536例の初回治療例があった。声門型が328例、声門上型が195例、声門下型が13例であった。放射線治療が初回治療であったのは声門型の223例のうちT1で90%、T2で64%、T3で30%、T4で7%であった。声門上型の109例のうち、T1で70%、T2で52%、T3で56%、T4で48%であった。局所制御率は声門型では、T1は90%、T2は54%、T3は33%、T4は0%であった。声門上型の局所制御率は、T1で80%、T2で60%、T3で35%、T4で17%であった。声門型のT1は放射線治療が第一選択の治療法である。T2以上の腫瘍については手術との比較で方針を決めなければならない。

2.2 子宮頸癌

1977年まではCo-60管を用いた低線量率腔内照射で治療していたが、現在は遠隔操作の後充填式腔内照射装置 (Remotely controlled afterloading system, RALS) を用いている。この両者の成績を以下に述べる。

1972年から1981年の間に372人が低線量率腔内照射で84人が高線量率腔内照射で治療された。局所制御率はIIb期では低線量率、高線量率のそれぞれで83%と71%であった。

IIIb期ではそれぞれで、61%、64%であった。放射線による傷害は中等度以上のものは低線量率で40%、高線量率で26%であった。高線量率腔内照射は低線量率腔内照射の成績に劣らず、患者の負担は少ないので低線量率腔内照射の使用を中止した。

2.3 肺 癌

1962年から1982年の間に放射線治療を受けた肺癌の患者は1,056人である。1962年から1969年の期間は放射線治療のみが行われそれ以降は抗癌剤と併用された。386例は放射線治療のみを受け、605例は併用療法を受けた。照射は前後対向二門で、総線量は30-90 Gyであった。1,056例中、40例(4%)が5年生存した。進行期別に見ると、I期66例中23例(34.8%)が5年生存し、II期61例中、1例(1.6%)、III期523例中、14例(2.7%)、IV期406例中、2例が5年生存した。組織学的には扁平上皮癌406例中13例、腺癌341例中11例(3.2%)、大細胞癌74例中2例(0.5%)、小細胞癌235例中14例(6%)であった。

I期の肺癌の成績は良く、放射線による、肺癌の治療の意義を再検討する必要がある。

2.4 膀胱癌

1965年から1978年の期間に当院及び他の2施設で116人の膀胱の表在性の移行上皮癌が術中照射で治療された。Ta、T1は66例、T2は28例、T3は15例、T4は7例であ

った。術中照射は4-6 MeV電子線で25 Gyから30 Gy一回で照射した。3-4週間後に全膀胱に30-40 GyをX線で外照射した。T_a、T₁、T₂については、5年生存率88%、局所再発率19%であった。この治療法は膀胱を温存でき、局所再発率が低いという利点がある。

2.5 膀胱癌

1983年以来膀胱癌に対しては膀胱切除に術中照射とmitomycin Cを加えた集学的治療が行われている。術中照射は手術中に患部に直接電子線を30 Gy照射する。mitomycin Cは術後に経静脈的、または経動脈的に10 mgを3回投与する。このように治療された8人全ての患者は術後の合併症は無かった。1年生存率は86%で従来の28%と比べて良かった。膀胱癌の治療成績の向上には集学的治療が必要である。

2.6 胃癌

1952年から1982年の間に75人の進行して切除する事の出来ない胃癌の患者が40 Gy以上の照射を胃に受けた。その内、65人に化学療法が併用された。5-fluorouracil、Mitomycin C、5-Fuがよく用いられた。75人のうち6人(8%)がCR(complete response)、46人(61%)がPR(partial response)、NC(no change)が23人(31%)であった。50%生存期間はCRの6人26.5月、PRの46人で7.3月、NCでは3.2月であった。放射線治療が胃の治療のなかで果たす役割を明らかにするにはrandomized studyが必要である。

2.7 小線源治療

小線源治療の内、腔内照射は主として子宮頸癌に用いられる。舌癌の組織内照射については既に述べた。主に使っている線源はイリジウムである。ヘアピンは主に舌癌に用いる。thin wireをいくつかの部位の癌に用いている。

Agencia de Cooperación Internacional
del Japón (JICA)

Certificado

Conste que _____

Ha asistido al seminario de "CANCEROLOGIA",
realizado en la ciudad de Lima en el local del
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, el
día 21 de Febrero de 1989.

Lima 21 de Febrero de 1989



YASUYUKI AKINE M.D.
Jefe de la Misión Japonesa
Seminario de Cancerología



JICA