

# 甲状腺癌に関する疫学的研究

## 第2報：長野県東・北信地方抽出4地区における 実態調査成績

昭和42年11月26日 受付

信州大学医学部公衆衛生学教室

\*丸地信弘 釘本完

信州大学医学部丸田外科学教室

降旗力男 牧内正夫 折井孝雄

Epidemiological Studies on Thyroid Carcinoma

Report 2: Epidemiological and Clinical Approach of Thyroid  
Carcinoma on Field Surveys in Toshin and  
Hokushin District of Nagano Prefecture

\*Nobuhiro Maruchi and Mamoru Kugimoto

Department of Public Health and Hygiene, Faculty of  
Medicine, Shinshu University

Rikio Furihata, Masao Makiuchi and Takao Orii

Prof. Maruta's Surgical Clinic, Shinshu University

### 序 論

先年来、著者等は長野県全県を対象とした甲状腺腫実態調査を実施しており、昨年の中・南信地方の調査①に引続き、本年度は東・北信地方の抽出4地区において同様の調査を実施した。この総括的成績は著者等が先に「甲状腺腫に関する疫学的研究」の第4報②として報告したごとくである。

今日までの調査成績によれば、長野県下では甲状腺腫は地域的に2～6%の有病率を示すもので、地域差はいずれにせよごくわずかに止まるものである。一方、甲状腺癌の有病率は中・南信並びに東・北信地方ともほぼ同頻度（調査1000対1.1～1.3）に発見されることがわかり、疫学的には甲状腺癌の有病率は従来臨床的見解を相当上廻るものであることはほぼ確定的となった。

所で、上述の東・北信地方における調査報告は調査で発見された甲状腺腫につき全般的に論じたもので、そこで発見された甲状腺癌については有病率をのべるに止めたので、本稿で特に東・北信地方の調査で発見された甲状腺癌の問題につきその成績を報告すること

にした。

### 本 論

#### I 調査概要

調査方式の基本は前年と同様であるが、多少異なる点もあるので以下その概要をのべる。

- 1) 調査時期：昭和42年3月～9月（7ヶ月間）
- 2) 調査地区：下記の如く東信及び北信地方よりそれぞれ2地区、合計4地区を抽出し、全体で20,145名を対象に調査を実施した。

##### a) 東信地方

小県郡武石村……………4,478名

小県郡川西村……………6,443名

##### b) 北信地方

上水内郡信州新町（牧里・水内地区）……5,665名

長野市篠之井（御幣川・横田・会地区）……3,559名

調査該当者合計20,145名

- 3) 調査対象：調査の該当者を明確にするため昭和41年12月31日現在の「住民登録」の全住民を該当者の基本とし、それに調査期間地区内に常住していたものを本調査の実際の「該当者」とした。

- 4) 調査の順序と方法：甲状腺の異常の有無を判別するふり分け検査は丸地が担当して行ない、頸部触診により Dieterle の判定基準Ⅱ度以上を「甲状腺腫疑診者」とした。そして、このものに対しては、後日改めて臨床的立場から診断の確定と治療の要否を判定

\* 東京大学 医学部 保健学科 保健管理学教室

Present Address

Dept. of Health Administration, School of  
Health Sciences, Faculty of Medicine, The  
University of Tokyo

したが、これは降旗が担当した。この様にして甲状腺腫の存在を再び認めたものを「甲状腺腫有病者」と確定した。なお、治療を必要とするもので、特に甲状腺癌発見と関連のある結節性甲状腺腫(臨床診断で単純性結節性甲状腺腫、あるいは悪性甲状腺腫(疑)としたもの)に対する外科的治療は牧内及び折井が主に担当した。また、手術例の病理組織標本の作成及び診断は本学附属病院・中央検査部の丸山雄造講師の協力を得た。

なお、本稿の表中に示される百分率及び千分率はすべて小数第2位で四捨五入したものであり、また、有意差の検定はすべて危険率5%で行なった。

II 調査成績

1) 受診率及び甲状腺腫有病率

調査では抽出4地区の全住民を対象としたが、その受診率は第1表に示すごとく、全体で20,145名(男9,696,女10,449)の該当者のうち15,678名(男7,006,女8,672)の甲状腺検査を実施し、77.8%(男72.3,女83.0)の受診率を得た。なお、地区別の受診率は示さなかったが、いずれも75%以上の受診率が得られた。従って、本調査成績はこれら調査4地区における甲状腺腫の疫学的実態を示すものといえる。

また、本調査で甲状腺腫を認めたものは、同じく第1表に示したごとく、576名(男83,女493)でその有病率は3.7%(男1.2,女5.7)であり、有病率に性差が認められた。

2) 病型分布と結節性甲状腺腫

調査で発見された甲状腺腫の病型分布は第2表に示すごとくである。Nontoxic diffuse type 69.8%(402例), Nontoxic nodular type (結節性甲状腺腫) 28.8%(166例), Toxic diffuse type 1.0%(6

例),そしてOthers 0.3%(2例)である。なお、本調査において臨床的に悪性甲状腺腫(疑)と診断したものは、第2表に示さなかったが、17例(Nontoxic nodular type に含めた)であった。

次に、これら甲状腺腫のうち、結節性甲状腺腫は全体で166例(男19,女147)発見されたが、この調査数対頻度は1.1%(男0.3,女1.7)となり、有病率にやはり性差が認められた。また、この結節性甲状腺腫の性別・年齢階級別有病率は第3表に示すごとくである。男は例数も少なく一定の傾向を見出し難いが、女では年齢の増加に従って有病率が上昇する傾向があるといえよう。

Table 1 Population, Number of People Examined and Patients with Goiter, for All Areas Examined

Sex	Population	No. Examined (%)	No. with Goiter (%)
Male	9,696	7,006 (72.3%)	83 (1.2%)
Female	10,449	8,672 (83.0%)	493 (5.7%)
Total	20,145	15,678 (77.8%)	576 (3.7%)

Table 2 All Types of Goiter Detected in The Survey

Types of Goiter	No. of Goitrous	Percentage
Nontoxic diffuse	402<61>	69.8%
Nontoxic nodular	166<19>	28.8%
Toxic diffuse	6 <2>	1.0%
Others	2 <1>	0.3%
Total	576<83>	100.0%

< > : Number of Male included

Table 3 Prevalence Rate of Nodular Goiter, by Sex and Age-group

Age-group	Male			Female		
	No. Examined	No. Nodular	(%)	No. Examined	No. Nodular	(%)
0-9	1,473	0	(-)	1,374	1	(0.1)
10-19	1,515	0	(-)	1,617	0	(-)
20-29	485	1	(0.2)	916	6	(0.7)
30-39	865	1	(0.1)	1,210	13	(1.1)
40-49	910	4	(0.4)	1,343	41	(3.1)
50-59	751	6	(0.8)	1,050	39	(3.7)
60-69	665	6	(0.9)	731	31	(4.2)
70-	342	1	(0.3)	431	16	(3.7)
Total	7,006	19	(0.3)	8,672	147	(1.7)

Table 4 Number of Nodular Goiter, Patients to be surgically removed Nodules, and Patients operated on

	Type of Nodular Goiter		Total
	Benign Nodular	Malignant Neoplasm of Thyroid Gland	
No. Patients	149<17>	17<2>	166<19>
No. Patients to be surgically removed Nodules	124<15>	17<2>	141<17>
(%)	(83.2%)	(100.0%)	(84.9%)
No. Patients operated on	98<14>	14<2>	112<16>
(%)	(79.0%)	(82.4%)	(79.4%)

&lt; &gt; : Number of Male included

Table 5 Type Distribution of Nodular Goiter Operated on, by Histological Diagnosis

Histological Diagnosis	No. of Cases	%
Adenoma	73<11>	65.2
Papillary Adenocarcinoma	17 <2>	15.2
Follicular Adenocarcinoma	2 <0>	1.8
Adenomatous Hyperplasia	13 <1>	11.6
Chronic Thyroiditis	2 <0>	1.8
Cystic Goiter	2 <1>	1.8
Others	3 <1>	2.7
Total	112<16>	100.0

&lt; &gt; : Number of Male included

## 3) 要医療率, 受診状況並びに治療成績

本調査で発見された甲状腺腫 576 例 (男83, 女493) のうち, 臨床的所見にもとずき要医療とされたものはその29.3% (男24.1, 女30.2) に相当する169例 (男20, 女149) であった。このうち指示に従い治療を受けたものは要治療例の76.9% (男95.0, 女74.5) にあ

たる130例 (男19, 女111) であった。

一方, これらのことを結節性甲状腺腫についてみると第4表に示すごとくである。即ち, 結節性甲状腺腫166例のうち141例 (84.9%) が手術とされ, このうち112例 (79.4%) が手術をうけたが, 病型別でもいずれもほぼ調査として満足すべき治療実施成績である。

次に, 結節性甲状腺腫112例の手術成績は第5表に示すごとくである。全手術実施例の65.2% (73例) は腺腫であったが, 次いで甲状腺癌の17.0% (19例), 腺腫様増殖の11.6% (13例) などが多いものとしてあげられる。

一方, 手術例を臨床診断別にみると第6表に示すごとくである。良性の結節性甲状腺腫として手術を施行した98例では腺腫が71.4% (70例) で最も多く, 次いで腺腫様増殖の13.3% (13例) があげられ, 甲状腺癌も8.2% (8例) 発見された。また, 悪性甲状腺腫として手術を施行した14例では11例が甲状腺癌であったが, 他の3例は腺腫であった。

Table 6 Relationship between Preoperative and Postoperative Diagnosis in Nodular Goiter Operated on

Preoperative (Clinical) Diagnosis	Postoperative (Histological) Diagnosis	No. of Cases	%
Benign Nodular Goiter (98 cases)	Papillary Adenocarcinoma	7 <0>	7.1
	Follicular Adenocarcinoma	1 <0>	1.0
	Adenoma	70<11>	71.4
	Adenomatous Hyperplasia	13 <1>	13.3
	Cystic Goiter	2 <1>	2.0
	Chronic Thyroiditis	2 <0>	2.0
	Others	3 <1>	3.1
Malignant Neoplasm of Thyroid Gland (14 cases)	Papillary Adenocarcinoma	10 <2>	71.4
	Follicular Adenocarcinoma	1 <0>	7.1
	Adenoma	3 <0>	21.4

&lt; &gt; : Number of Male included

Table 7 Prevalence Rate of Thyroid Carcinoma in the Survey, by Sex and Area (per 1,000 subjects examined)

Sex	Area	(1)	(2)	(3)	(4)	Total
		No. Examined	1,694	1,909	2,213	
Male	No. Thyroid Ca.	0	1	0	1	2
	Prevalence Rate	—	0.5	—	0.8	0.3
	No. Examined	2,015	2,423	2,754	1,480	8,672
Female	No. Thyroid Ca.	8	5	4	0	17
	Prevalence Rate	4.0	2.1	1.5	—	2.0
	No. Examined	3,709	4,332	4,967	2,670	15,678
Total	No. Thyroid Ca.	8	6	4	1	19
	Prevalence Rate	2.2	1.4	0.8	0.4	1.2

Table 8 Prevalence Rate of Thyroid Carcinoma, by Sex and Age-group (per 1,000 subjects examined)

Age-group	Male			Female		
	No. Examined	No. Thyroid Ca.	(%)	No. Examined	No. Thyroid Ca.	(%)
0-9	1,473	0	—	1,374	0	—
10-19	1,515	0	—	1,617	0	—
20-29	485	0	—	916	2	2.2
30-39	865	0	—	1,210	3	2.5
40-49	910	1	1.1	1,343	4	3.0
50-59	751	0	—	1,050	4	3.8
60-69	665	1	1.5	731	4	5.5
70-	342	0	—	431	0	—
Total	7,006	2	0.3	8,672	17	2.0

## 4) 甲状腺癌の有病率

上述の如く、本調査では19例(男2, 女17)の甲状腺癌を病理組織学的に確認したが、この頻度は調査1,000対1.2(男0.3, 女2.0)に相当する。なお、甲状腺癌の地区別・性別有病率は第7表に示すごとくである。

一方、甲状腺癌有病率を性別・年齢階級別にみると第8表のごとくである。男は40才代と60才代でそれぞれ1例発見されたに止まるが、女では20~60才代に分布しこの年齢層では調査1,000対2.2~5.5の割にみられ年齢の増加に従って多く発見されるようである。

## 5) 甲状腺癌症例の所見概要

19例の甲状腺癌の所見は次の各項により要約される。

a) 1例を除き、他のものはすべて甲状腺の異常に気付いていなかった。

b) 触診による腫瘤の所見は次の如くである。

i) 大きさは、直径1cmより小さなもの9例、1

~2cm9例、2cmより大きなもの1例であった。従って、外見で腫瘤による頸部の腫脹を認めたものは1例のみであり、しかもそれは腫脹程度の極く軽いものであった。

ii) 硬さは、「弾性硬靱」3例、「硬靱」11例、「硬」5例であった。

iii) 表面の性状では、2例がやや凹凸不平であったほかはすべて平坦であった。

iv) 腫瘤の周囲組織との「ゆ着」の有無では、13例にゆ着を認めたが、これらはいずれも気管とのゆ着であった。

c) 転移と思われる頸部リンパ節腫大は触診上いずれにも認められなかった。

d) 臨床診断では、19例中11例に悪性甲状腺腫(疑)、8例に単純性結節性甲状腺腫とした。また、手術診断では15例が悪性甲状腺腫であったが、残る4例は病理組織学的診断により初めて癌と判明したものである。

e) 病理組織学的診断は、2例が乳頭腺癌で、他の17例はすべて乳頭腺癌であった。

f) 頸部所属リンパ節への転移は4例に認められた。

### Ⅲ 考 察

本稿の冒頭で既にふれた如く、本調査は長野県全県を対象とした甲状腺腫並びに甲状腺癌に関する実態調査の一環として行なわれたものである。従って、本調査成績の考察は、先に中・南信地方の調査成績を報告した本研究の第1報<sup>④</sup>の成績と比較しつつその位置付けを試みたいと思う。

本調査では対象地区住民の77.8%の甲状腺検査を実施し、地区別でもいずれも75%以上の受診率が得られ、また甲状腺癌に関しては要手術とした結節性甲状腺腫の79.4%まで手術を施行した。従って、本調査成績はこれら調査4地区における甲状腺癌の疫学的実態を示すものと考えてよからう。

本調査における甲状腺腫の有病率は3.7% (男1.2, 女5.7) で、その病型分布は第2表に示したごとくであるが、これらの成績は本研究の第1報<sup>④</sup>との間に差はみられない。また、本調査では結節性甲状腺腫を1.1% (男0.3, 女1.7) の割合に発見したが、これも本研究の第1報<sup>④</sup>での1.2% (男0.6, 女1.7) とほぼ同じ頻度を示すものである。更に、この結節性甲状腺腫の年齢階級別頻度も2つの調査成績がほぼ同様の傾向を示し年齢の増加に従って結節性甲状腺腫の割合も多くなるといえよう。

次に、結節性甲状腺腫で手術を施行したものについてみると、全手術例の17.0%は甲状腺癌で占められているが、これは丸地の調査成績<sup>①</sup>における20.3%、同じく釘本等<sup>⑥</sup>の22.6%などとほぼ同頻度を示すものである。このようなことから疫学的には結節性甲状腺腫の約1/5は甲状腺癌であるといえる。

また、手術例を臨床診断別にみると、甲状腺癌に関しては、良性の結節性甲状腺腫とした中から8.2%に甲状腺癌が発見され、この誤診率は本研究での第1報<sup>④</sup>の15.9%に比べ低下している。一方、悪性甲状腺腫(疑)とした症例における癌の診断適中率は本調査では78.6%であり、本研究の第1報<sup>④</sup>での44.8%よりかなり高くなっている。この様なことから、検者が同一人であったことをあわせ考えると、集団検診における甲状腺癌に対する診断技術が向上したと解してよからう。

次に甲状腺癌の有病率について考察を加えてみたい。本調査では調査1,000対1.2 (男0.3, 女2.0) で甲状腺癌を発見したが、これは本研究の第1報<sup>④</sup>での調

査1,000対1.3 (男0.8, 女1.8) と比べ、総体的には差はみられない。しかし、性別にみると男の甲状腺癌有病率は本調査の方が低率であることに気付く。何故この様な差が生じたのかを検討してみると、本調査では男の結節性甲状腺腫は調査数の0.3% (19名) に発見され、そのうち16名が手術をうけ、2例 (男の全手術例の12.5%) の甲状腺癌が発見されたのであるが、本研究の第1報<sup>④</sup>ではそれがそれぞれ0.6% (82名)、39名、11例 (28.2%) であり、後者の方が結節性甲状腺腫が2倍多く発見され、しかも手術例中における甲状腺癌の割合も明らかに高いことなどにより、上述のような差が生じたものと考えられる。

なお、女の年齢階級別甲状腺癌有病率は本研究の第1報<sup>④</sup>での成績とほぼ類似の傾向を示し大体年齢の増加に従って甲状腺癌の割合も多くなっている。しかし、男では例数が少なくなるともいえない。

最後に本調査で発見された19例の甲状腺癌の臨床的所見について論じてみたい。従来のおおむねの調査成績と同様に殆んど症例 (18例) が甲状腺の異常に気付いていない。従って、腫瘍の直径も触診上で2cm以下のものが殆んど (18例) であり、また外見上で頸部の腫大を認めるものは1例のみであった。これは一般に甲状腺癌が臨床的に進展度のおおむねのもので多く認められるという癌としては特異な病像を示すことにもよるが、集団検診という方法で発見されるために臨床機関で見受けるより早期のものが多く発見されるためとも云えよう。それにしても、本調査で発見された甲状腺癌の症例の大半は臨床所見においても早期のもので、本研究の第1報<sup>④</sup>でみられたような重症例はごく1・2例に止まった。このことは、本研究の第1報で触診所見で転移と思われる頸部リンパ節腫大が12.5%みられたのに反し、本調査では全くそれが認められなかったこと (病理組織学的には4例リンパ節転移のあるものが認められた) から推察できよう。一方、甲状腺腫瘍の触診所見では、甲状腺癌の診断に有力なよりどころを与えたのは、本調査では、硬さや表面の性状などより、むしろ腫瘍の「ゆ着」の有無であり、特に気管との「ゆ着」を触診的に認めることであり、本調査では19例中13例にこれを認めたことがあげられる。

なお、病理組織学的診断では、17例が乳頭腺癌で、他の2例が乳癌であったが、これは本研究の第1報<sup>④</sup>の成績とほぼ同様といえよう。

### 結 論

先年来実施してきた長野県全県を対象とした甲状腺

癌に関する実態調査の一環として、著者等は昭和42年3月～9月に亘り同県の東・北信地方において抽出4地区の全住民20,145名を対象に調査を実施し、その結果甲状腺癌に関し次の如き成績を得た。

- 1) 該当者の77.8%に相当する15,678名の甲状腺検査を実施し、地区別にもいずれも75%以上の受診率が得られ、また結節性甲状腺腫についても要手術例の79.4%の手術を施行したので、甲状腺癌に関する実態調査としてはほぼ満足できる成績を得ることができた。
- 2) 本調査では19例(男2,女17)の甲状腺癌を発見したが、これは調査1,000対1.2(男0.3,女2.0)に相当し、女に特に高い有病率が認められた。
- 3) 地区別の有病率では女で一部に差がみられ、また年令階級別有病率は女では20～60才代に分布しこの年令層では年令の増すに従って有病率も増加している。
- 4) 術前に良性と診断した結節性甲状腺腫98例中から8例(8.2%)の甲状腺癌が発見された。
- 5) 本調査により発見した甲状腺癌19例の殆んどが腫瘍の触診上の大きさが2cm以下のものであって、外見上頸部の腫脹を認めたものは1例のみであった。
- 6) 病理組織学的診断では、2例のろ胞腺癌を除き、他の17例はすべて乳頭腺癌であった。

稿を終るにあたり、本調査に御協力いただいた地区関係者各位並びに治療にあたり御協力を得た医療機関の諸先生方に感謝します。

また、病理組織学的診断に御協力いただいた本学附属病院・中央検査部の丸山雄造講師に改めて謝意を表します。

更に本研究の最初から始終かげの力となって協力していただいた本学公衆衛生学教室の飯沼早苗嬢に心から感謝の意を表します。

なお、本研究は財団法人、長野県科学振興会の昭和42年度研究助成金に負う所があった。記して謝意を表するものである。

#### 文 献

- ①丸地信弘：信州医誌，16：243，1967
- ②釘本 完，丸地信弘，降旗力男，牧内正夫，折井孝雄：信州医誌，16：859，1967
- ③Dieterle, Th., Hirschfeld, L. and Klinger, R.: Arch. f. Hyg., 81：135, 1913
- ④丸地信弘：信州医誌，16：255, 1967
- ⑤釘本完，丸地信弘，信州医誌，16：233, 1967

#### ABSTRACT

In 1967, the authors carried out a survey of thyroid cancer in an unselected population living in a nongoitrous area of four areas in Nagano Prefecture, Japan.

There were 20,145 inhabitants in the four areas examined and 15,678 inhabitants, or 77.8 per cent of the population, were examined. In each area at least 75 per cent of the inhabitants were examined. The total number of goiters found in the population was 576, i.e. 3.7 per cent (1.2 males; 5.7 females) of the population examined.

The 166 cases of the 576 patients were clinically diagnosed as nodular goiter, in which 141 cases were found to have indication of surgical removal of thyroid nodules, and 112 of the 141 cases were operated on.

The 112 cases received operation were diagnosed as adenoma (65.2%), carcinoma (17.0%), adenomatous hyperplasia (11.6%), and others (9.2%). 8.2 per cent of 98 cases clinically diagnosed as benign nodular goiter before operation was found to be thyroid cancer.

In the histological diagnosis, the total number of thyroid carcinoma diagnosed in the survey was 19 (2 males; 17 females). The following were observed regarding thyroid cancer: 1) Prevalence rate of thyroid cancer was 1.2 (0.3 males; 2.0 females) per 1,000 subjects examined. 2) Prevalence rate of thyroid cancer was not the same in different areas and was higher in the age-group of 20-60 of females than in that of under nineteen. 3) The 17.0 per cent of nodular goiters which were operated on was found to be thyroid cancer. 5) Most of patients with thyroid cancer were unaware of the presence of goiter and showed no clinical symptom. 6) Only a few cases were in advanced stadium clinically, though about one third of thyroid cancer were advanced stadium in the previous survey. 7) In the 19 cases of thyroid cancer, 17 cases were histologically diagnosed as papillary adenocarcinoma, with the exception of two cases of follicular adenocarcinoma.