The current status and future of the Thyroid Ultrasound Examination

Satoshi SUZUKI

Department of Thyroid and Endocrinology,
Department of Thyroid Ultrasound Examination,
Radiation Medical Science Center
for the Fukushima Health Management Survey,
Fukushima Medical University

COI disclosures

Satoshi SUZUKI

Nothing to disclose

Topics

1. **Current status of the Thyroid Ultrasound Examination (TUE) in the Fukushima Health Management Survey**

2. **Past findings of TUE**

3. **Future of the TUE**

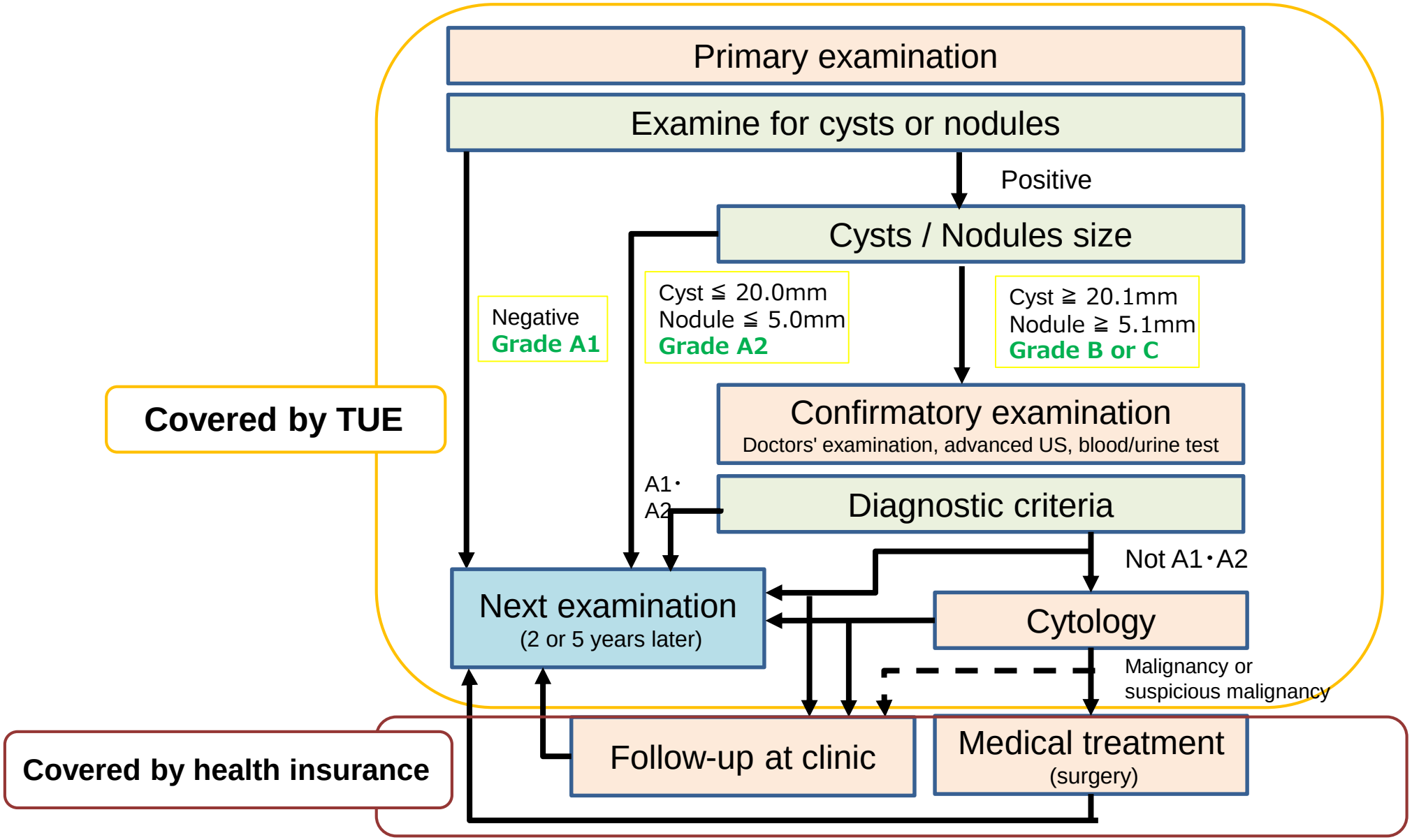
Topics

1. **Current status of the Thyroid Ultrasound Examination (TUE) in the Fukushima Health Management Survey**

2. **Past findings of TUE**

3. **Future of the TUE**

Flow chart of the TUE program



Steps to take the primary examination

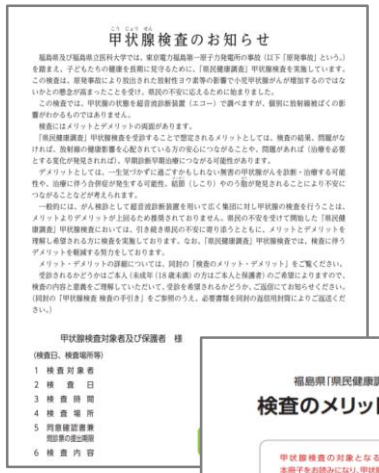
Schools

Coordination of the examination schedule → Sending out the notification by mail → Receiving the notification → Obtaining written consent for the TUE by mail → **Implementation of primary examination**

Medical institutions

Public facilities

Coordination of the examination schedule
Securing an examination venue → Sending out the notification by mail → Receiving the notification → Obtaining written consent for the TUE by mail → Coordination of the examination schedule → Sending out examination forms → **Implementation of primary examination**


甲状腺検査のお知らせ

福島県及び福島県立医科大学では、東京電力福島第一原子力発電所の事故（以下「原発事故」という。）を踏まえ、子どもたちの健康を長期に見守るために、「県民健康調査」甲状腺検査を実施しています。この検査は、原発事故により放出された放射性ヨウ素等の影響で小児甲状腺がんが増加するのではないかとの懸念が高まったことを受け、県民の不安に応えるために始まりました。

この検査では、甲状腺の状態を超音波診断装置（エコー）で調べますが、個別に放射線被ばくの影響がわかるものではありません。

検査にはメリットとデメリットの両面があります。

「県民健康調査」甲状腺検査を受けることで想定されるメリットとしては、検査の結果、問題がなければ、放射線の健康影響を心配されている方の安心につながることや、問題があれば（治療を必要とする変化が発見されれば）、早期治療早期治療につながる可能性があります。

デメリットとしては、一生気づかずに過ごすかもしれない無害の甲状腺がんを診断・治療する可能性や、治療に伴う合併症が発生する可能性、結節（しこり）やのう胞が発見されることにより不安につながることなどが考えられます。

一般的には、がん検診として超音波診断装置を用いて広く集団に対し甲状腺の検査を行うことは、メリットよりデメリットが上回るため推奨されておりません。県民の不安を受けて開始した「県民健康調査」甲状腺検査においては、引き続き県民の不安に寄り添うとともに、メリットとデメリットを理解し希望される方に検査を実施しております。なお、「県民健康調査」甲状腺検査では、検査に伴うデメリットを軽減する努力をしております。

メリット・デメリットの詳細については、同封の「検査のメリット・デメリット」をご覧ください。

受診されるかどうかはご本人（未成年（18 歳未満）の方はご本人と保護者）のご希望によりますので、検査の内容と意義をご理解していただいて、受診を希望されるかどうか、ご返信にてお知らせください。

同封の「甲状腺検査 検査の手引き」をご参照のうえ、必要書類を同封の返信用封筒により返送ください。

甲状腺検査対象者及び保護者 様

（検査日、検査場所等）

1 検査対象者
2 検査日
3 検査時間
4 検査場所
5 問診確認書兼同意書の提出期限
6 検査内容


令和6年度
福島県「県民健康調査」甲状腺検査
検査の手引き

はじめにご確認ください

同封の「検査のメリット・デメリット」を必ずお読みください。

甲状腺検査にはメリットとデメリットの両面があると考えられています。
同封の「検査のメリット・デメリット」の冊子をお読みになり、内容をご理解いただいたうえで、検査に同意するかしないかをお決めください。
未成年の方は、保護者の方とご一緒にご覧ください。

検査同意確認書は検査に同意するしないに関わらずご提出ください。

甲状腺検査を受診するかどうか意思確認を行う必要があることから、検査に同意されない場合であっても、検査同意確認書の提出をお願いしています。
検査同意確認書に必要な事項を記入のうえ、同封の返信用封筒でご返送ください。
検査同意確認書の記載について、詳しくはP.5をご覧ください。


福島県「県民健康調査」甲状腺検査
検査のメリット・デメリット

甲状腺検査の対象となる方及び保護者の方は、本冊子をお読みになり、甲状腺検査のメリット・デメリットをご理解いただいたうえで、受診に対する同意・不同意をお決めください。

メリット・デメリットについては、動画でもご確認いただけます。

検査対象の皆さまへ

福　島　県
福島県立医科大学

P6.7月発行

Decision whether to take the examination or not.

After reading “Advantages and Disadvantages of the Examination,” the eligible person makes a decision on whether or not to take the examination.

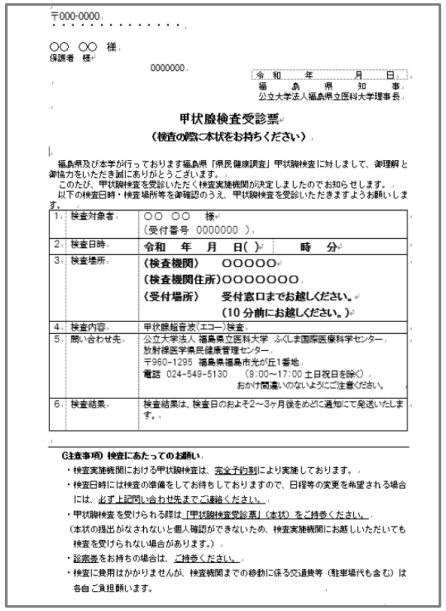

同封の「検査のメリット・デメリット」とあわせてよくお読みになり内容をご理解のうえ、次の項目にお答えください。

1 今回の甲状腺検査を受けることについて、当てはまるものに○を付けてください。
□同意します。　・　□同意しません。

2 次回の甲状腺検査の同封の甲状腺検査のお知らせ（郵送物）が不要のため
□今後の甲状腺検査のお知らせは不要です。　○を付けてください。

3 検査同意・不同意に関わらず、以下の欄にご記入ください。

引き続き、裏面の<同意書>にも必ずご記入ください。


〒000-0000

○○　○○　様
保護者　様

0000000

令和　年　月　日
福島県知事
公立大学法人福島県立医科大学理事長

甲状腺検査受診票
（検査の際に本状をお持ちください）

福島県及び本学が行っております福島県「県民健康調査」甲状腺検査に対しまして、御理解と御協力をいただき誠にありがとうございます。
このたび、甲状腺検査を受診いただく検査実施機関が決定しましたのでお知らせします。
以下の検査日時・検査場所等を御確認のうえ、甲状腺検査を受診いただきますようお願いします。

1.	検査対象者。	○○　○○　様 （受付番号　0000000　）
2.	検査日時。	令和　年　月　日（　）　時　分
3.	検査場所。	（検査機関）　○○○○○ （検査機関住所）○○○○○○○ （受付場所）　受付窓口までお越しください。 （10 分前にお越しください。）
4.	検査内容。	甲状腺超音波（エコー）検査。
5.	問い合わせ先。	公立大学法人 福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センター 放射線医学県民健康管理センター。 〒960-1295 福島県福島市光が丘1番地。 電話 024-549-5130　（9:00～17:00 土日祝日を除く） おかけ間違いのないようにご注意ください。
6.	検査結果。	検査結果は、検査日のおよそ2～3ヶ月後をめどに通知にて発送いたします。

（ご注意事項）検査にあたってのお願い。
・検査実施機関における甲状腺検査は、完全予約制により実施しております。
・検査日時には検査の準備をしてお待ちしておりますので、日程等の変更を希望される場合には、必ず上記問い合わせ先までご連絡ください。
・甲状腺検査を受けられる際は「甲状腺検査受診票」（本状）をご持参ください。
（本状の提出がなされないと個人確認ができないため、検査実施機関にお越しいただいても検査を受けられない場合があります。）
・診察券をお持ちの場合は、ご持参ください。
・検査に費用はかかりませんが、検査機関までの移動に係る交通費等（駐車場代も含む）は各自ご負担願います。


令和　年　月　日
福島県
福島県立医科大学

甲状腺検査の結果についてのお知らせ

甲状腺検査をお受けいただきまして有りがとうございました。今回の結果について、以下のとおりお知らせいたします。

【今回の検査結果】

1）のう胞について

のう胞の有無	のう胞の大きさ				
	3.0mm以下	3.1～5.0mm	5.1～10.0mm	10.1～20.0mm	20.1mm以上
無し					
有り					

2）結節について

結節の有無	結節の大きさ				
	3.0mm以下	3.1～5.0mm	5.1～10.0mm	10.1～20.0mm	20.1mm以上
無し					
有り					

3）今回の検査結果とこれまで（前回と前々回）の検査結果

検査日	今回		前回		前々回	
のう胞	なし	あり	なし	あり	なし	あり
結節	なし	あり	なし	あり	なし	あり
判定						

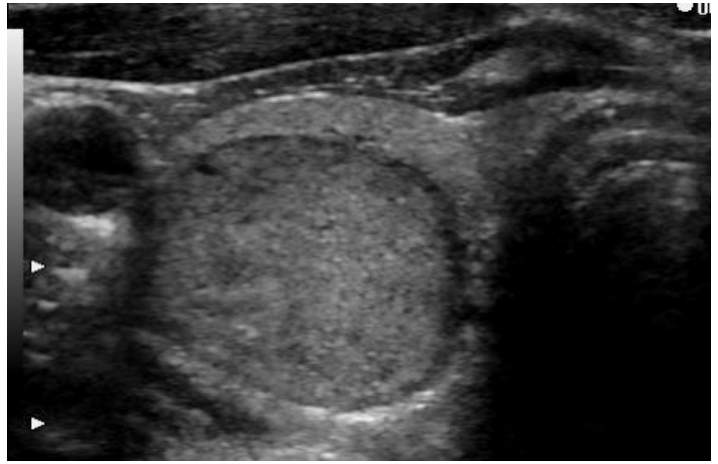
【結果説明】

Diagnostic criteria for thyroid nodules and cysts

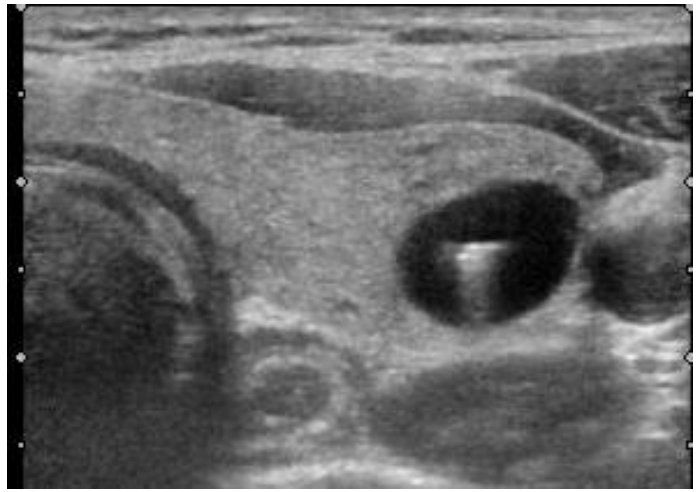
Grade	Interpretation	Recommendation
A	Within normal	
(A1)	No nodules or cysts*	Next primary examination
(A2)	Nodules ≤5.0mm** and/or cysts ≤20.0mm	Next primary examination
B	Nodules ≥5.1mm and/or cysts ≥20.1mm	Confirmatory examination
C	Required immediately examination	Urgent confirmatory examination

*Mixed cystic-solid nodule is included in the category of “nodules.”
**Nodules within the A2 category, which have ultrasonographic findings suggesting thyroid cancer with aggressive clinical features, may be classified as B.

Nodules

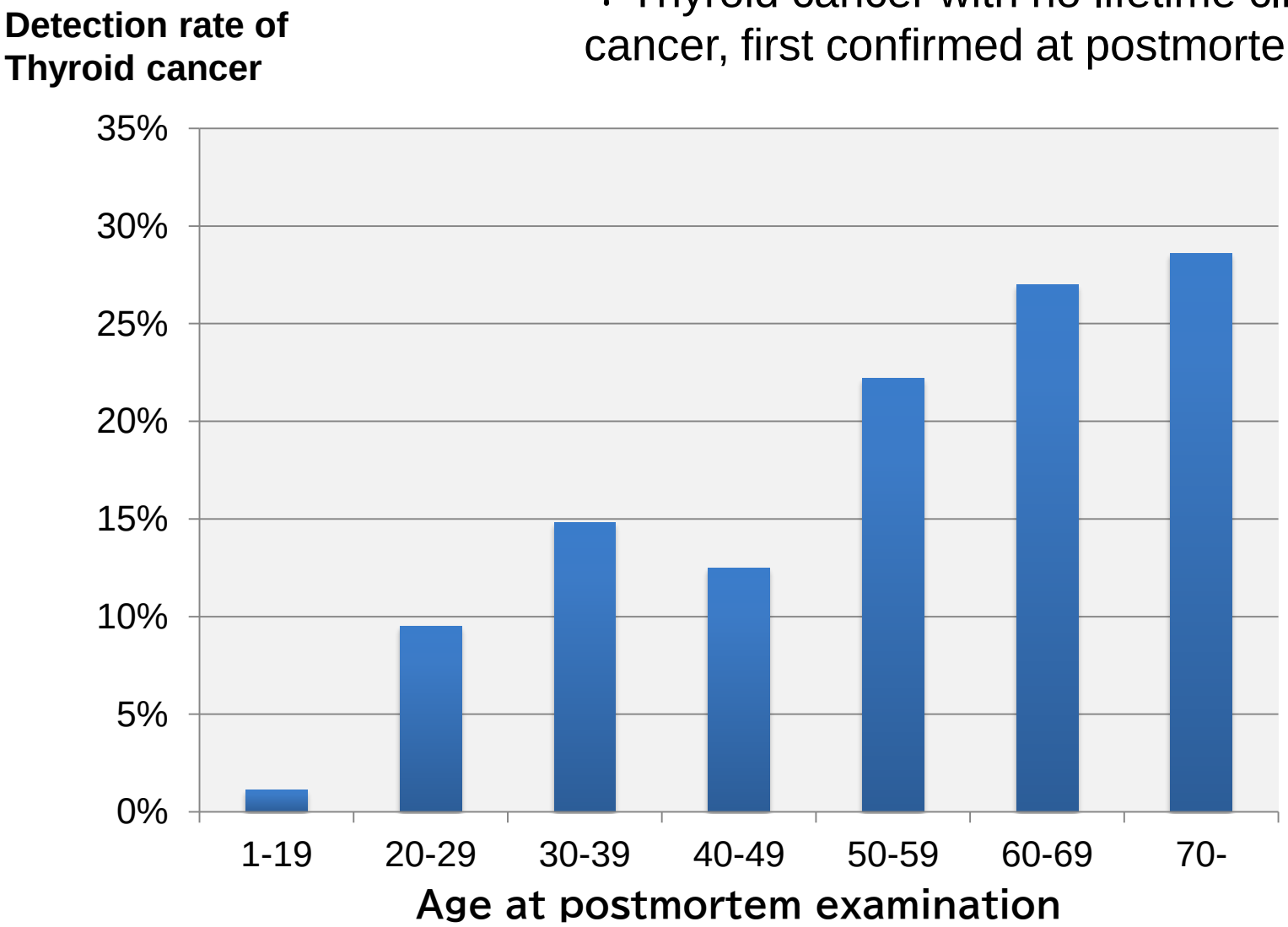


Cysts



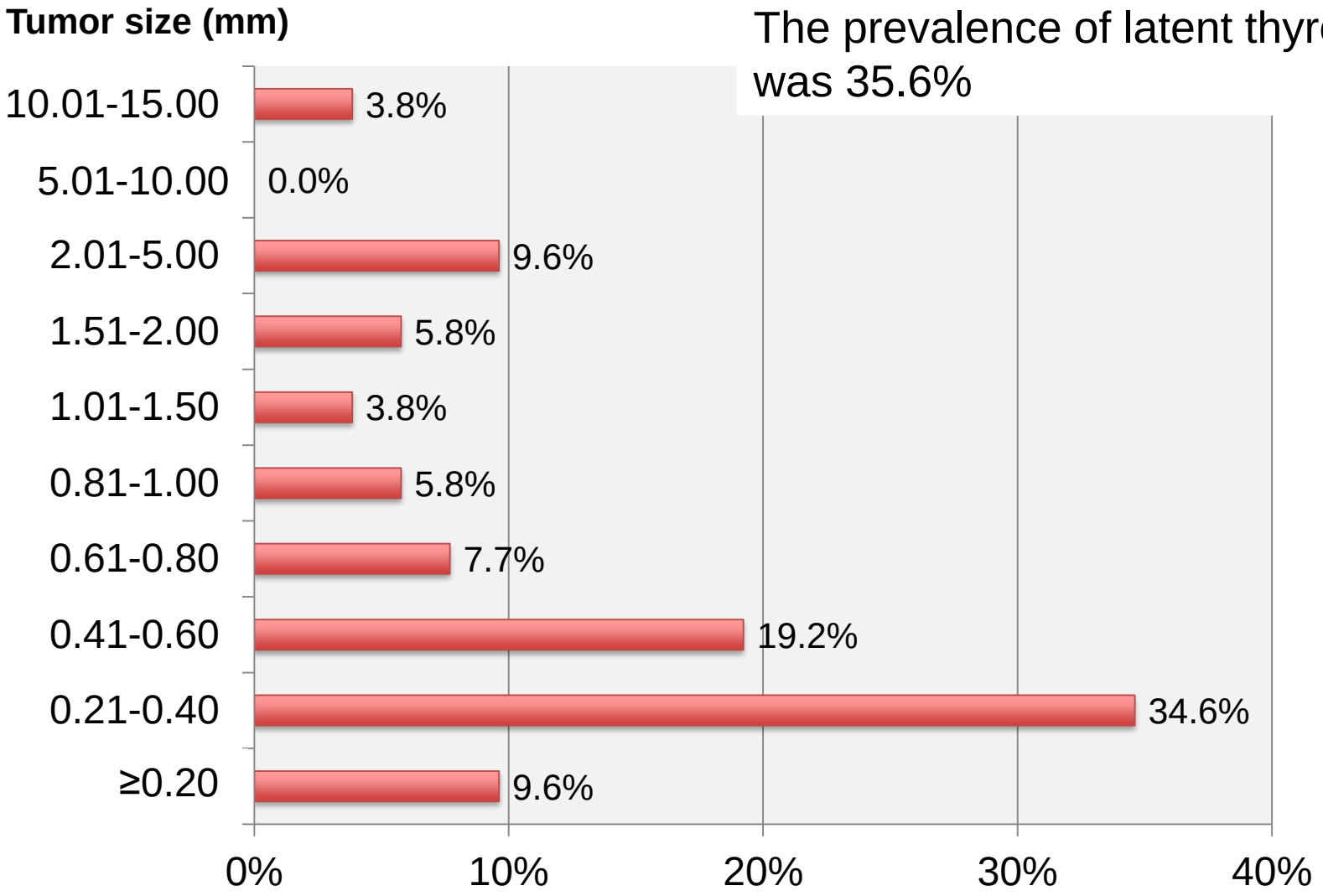
Frequency by age group of latent thyroid carcinoma*

＊Thyroid cancer with no lifetime clinical signs of thyroid cancer, first confirmed at postmortem examination



Takahashi S.：Folia Endocrinologica Japonica 45: 65-79, 1969

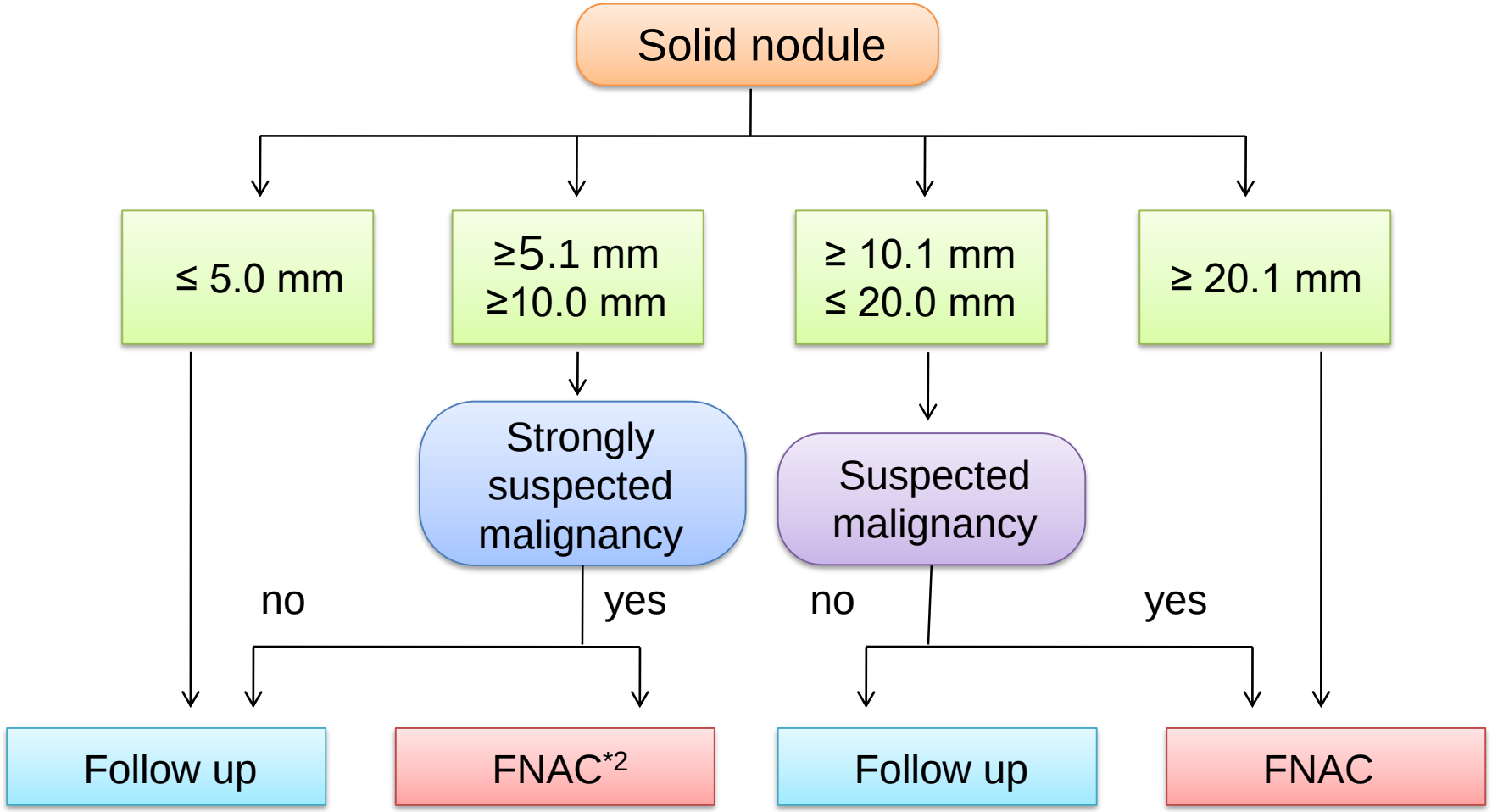
Size distribution of latent thyroid carcinoma



The prevalence of latent thyroid carcinoma was 35.6%

Harach RH et al. Cancer 56: 531-538, 1985

Flow chart for the management of solid thyroid nodules*1

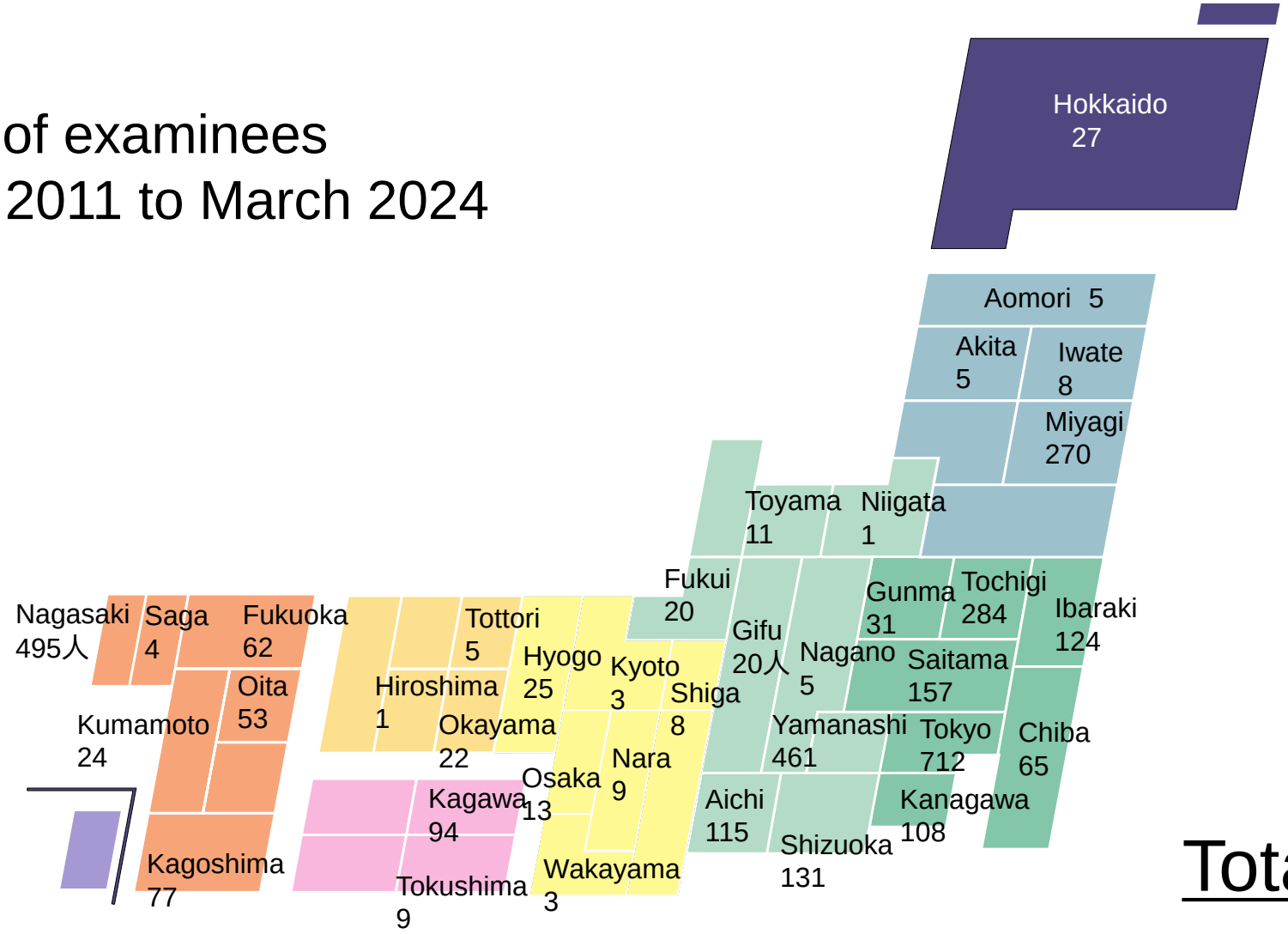


*1 Nodule without cystic characteristics
*2 FNAC: fine-needle aspiration cytology

Created based upon data from Thyroid Ultrasound – A guidebook for diagnosis and management, 3rd Edition

Support for primary examinations by medical institutions outside Fukushima Prefecture

Total number of examinees
from October 2011 to March 2024



Total 3,467

Fukushima Joint Committee for Supporting Thyroid Ultrasound Examination

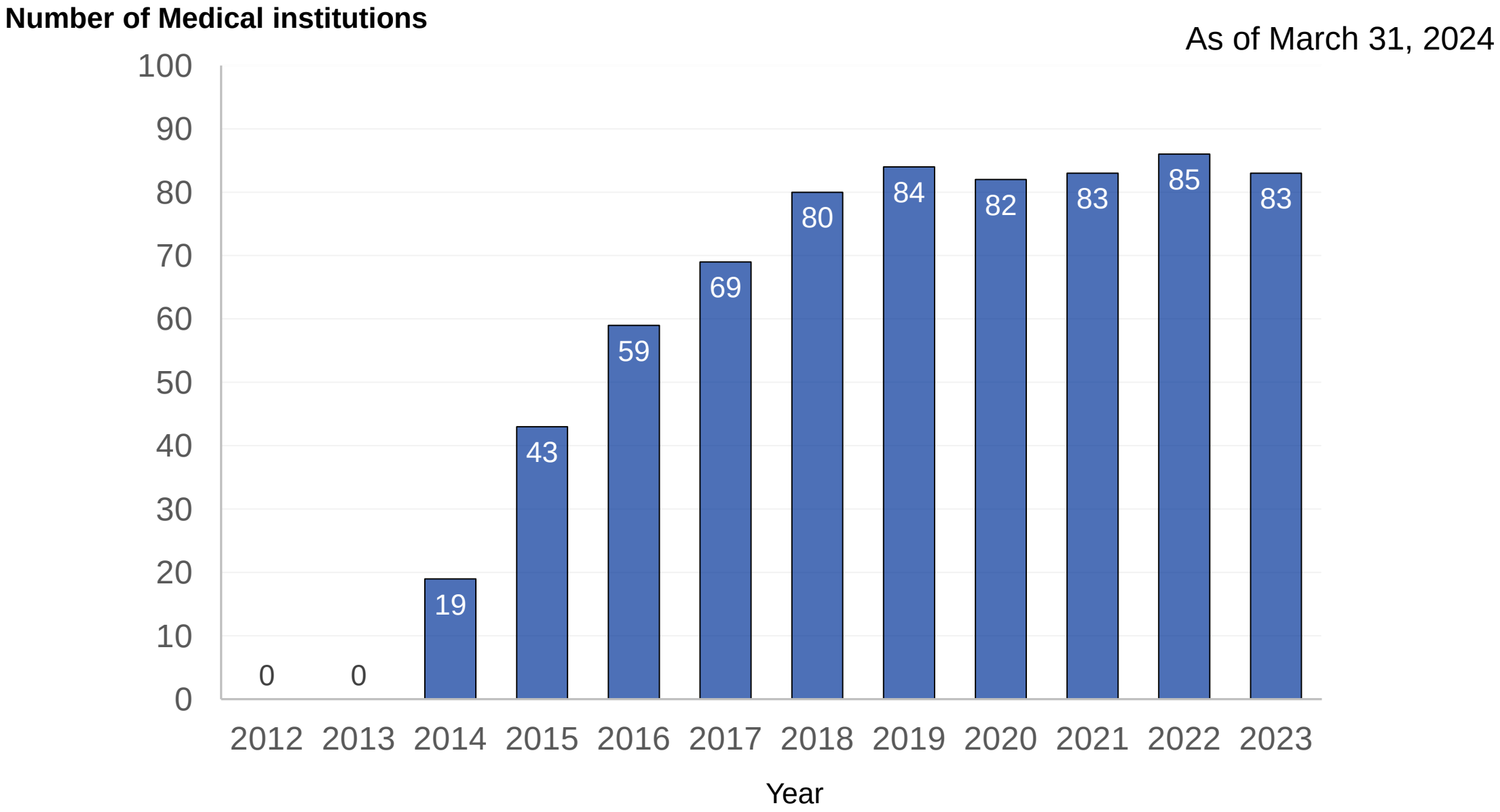
Main tasks

- Comprehensive review of primary examiner certification
- Instructor at workshops (lectures and hands-on training)
- Creating test questions for primary examiner certification
- Implementation of certification tests, pass/fail judgments, and certification renewal assessments

Participants

- Members of Fukushima Prefectural Medical Association
- Physicians and medical technologists who work in medical institutions in Fukushima Prefecture (clinical and radiological technologists)

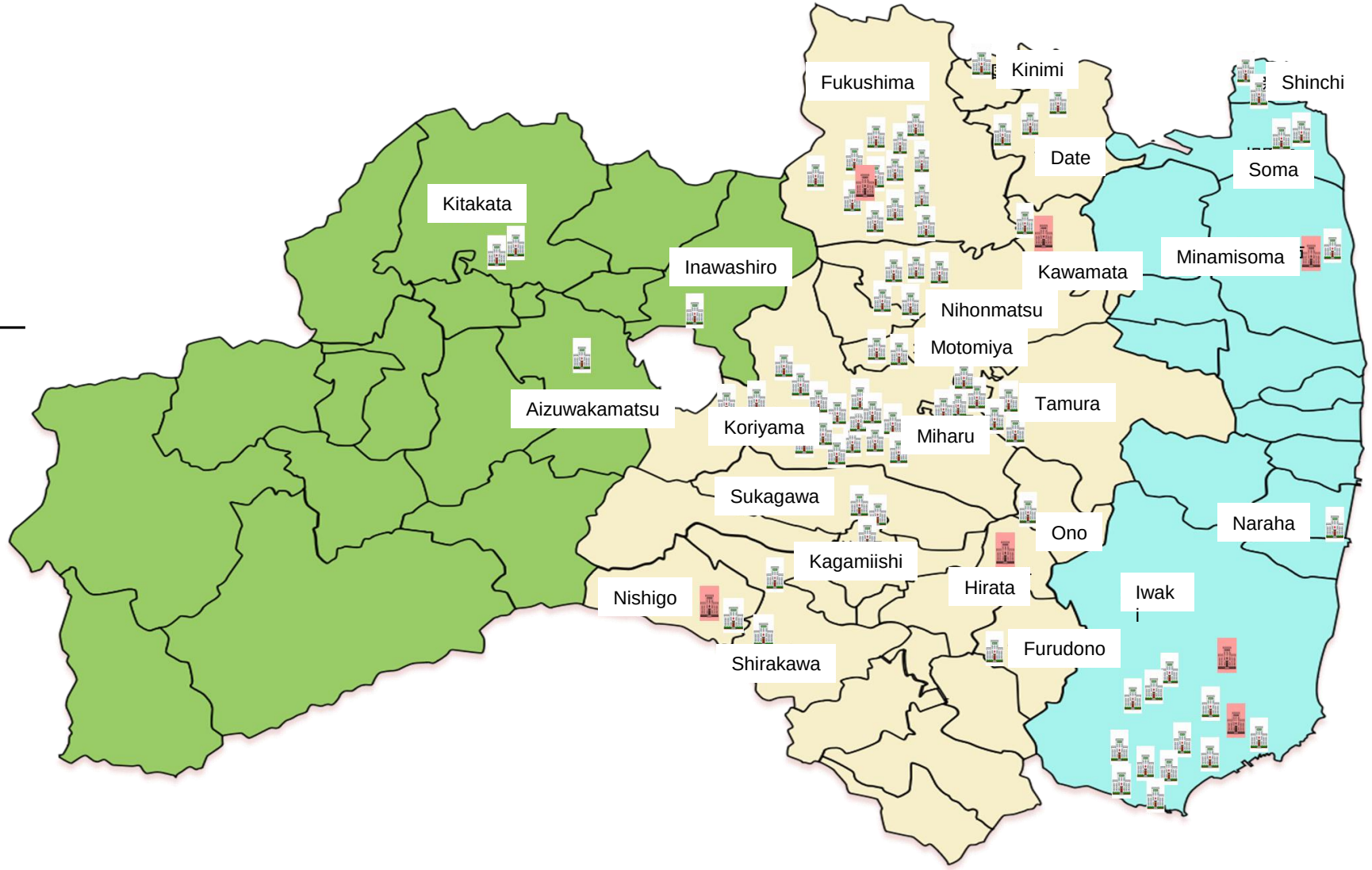
Change in the number of cooperating medical institutions commissioning the Thyroid Ultrasound Examination in Fukushima Prefecture



Locations of cooperating medical institutions commissioning the Thyroid Ultrasound Examination in Fukushima Prefecture

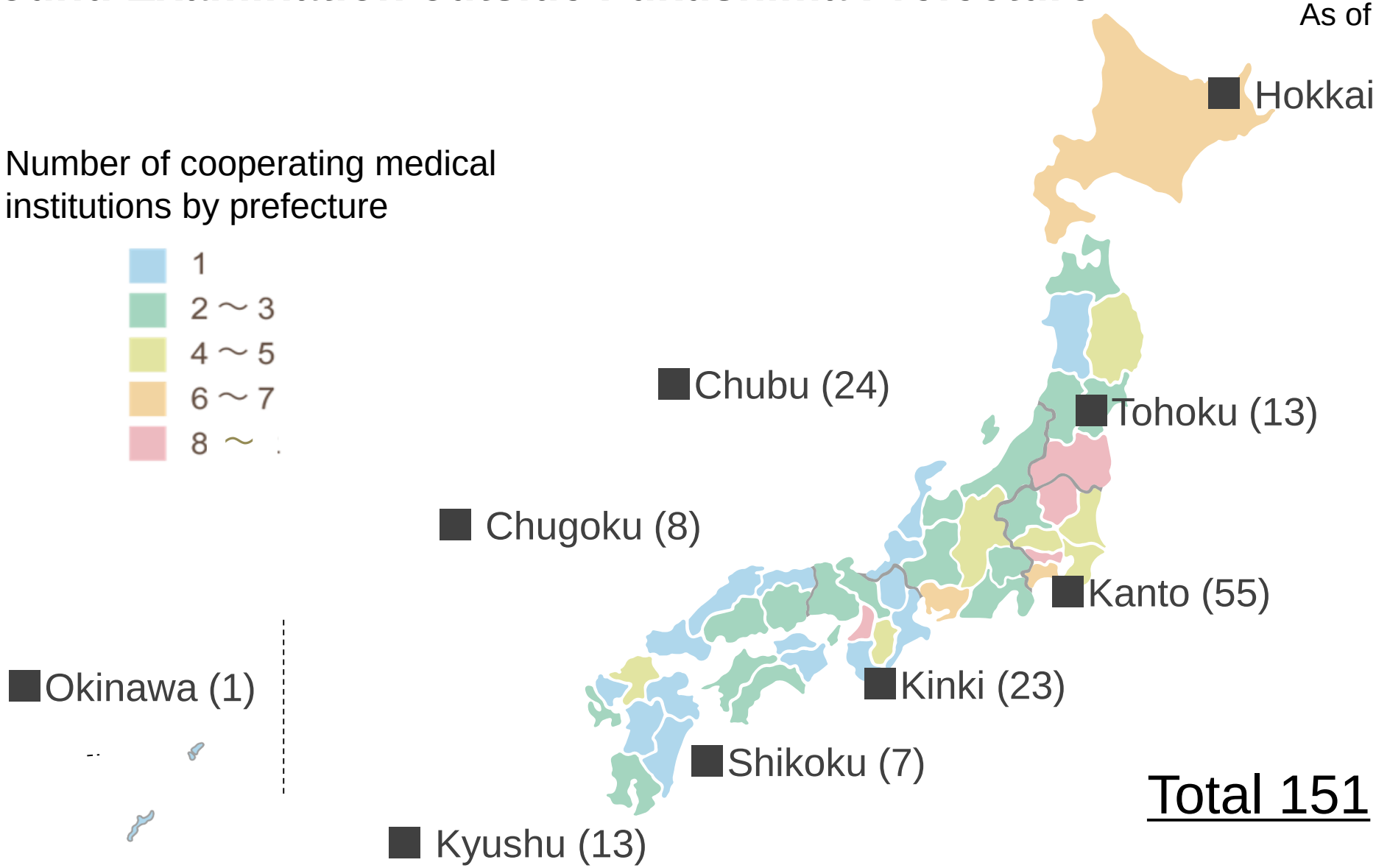
As of November 1, 2024

	Cooperating medical institutions	Inactive institutions
Kenpoku	27	(2)
Kenchu	29	(1)
Kennann	4	(1)
Aizu	4	(0)
Minamiaizu	0	(0)
Sosou	7	(1)
Iwaki	14	(2)
Total	85	(7)



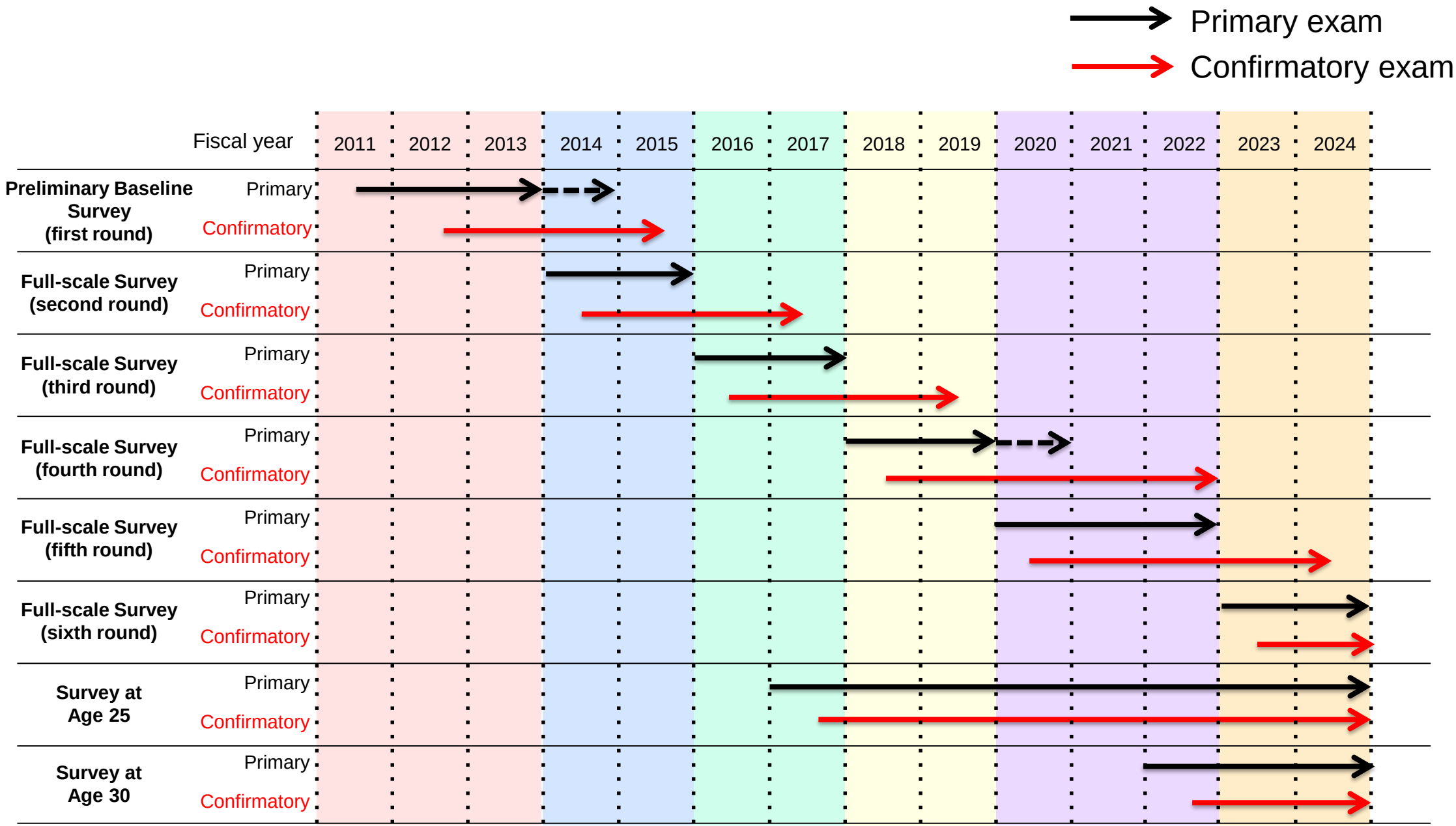
Cooperating medical institutions commissioning the Thyroid Ultrasound Examination outside Fukushima Prefecture

As of November 1, 2024



Total 151

Progress of the Thyroid Ultrasound Examination program



Topics

1. Current status of the Thyroid Ultrasound Examination (TUE) in the Fukushima Health Management Survey

2. **Past findings of TUE**

3. Future of the TUE

Summary of TUE results

counted as of June 30, 2024

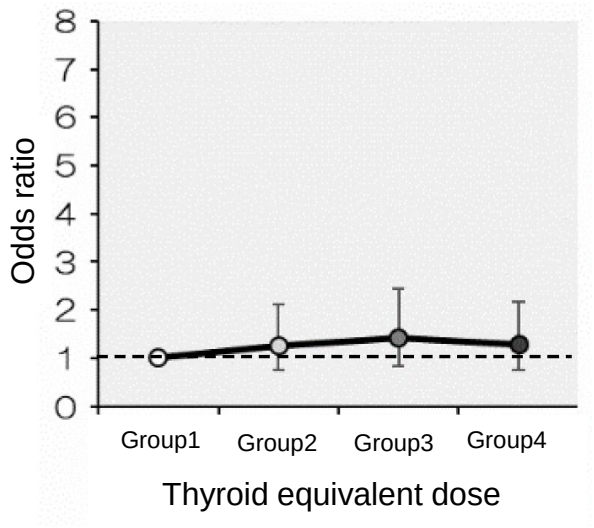
		Preliminary baseline survey 1st round＊	Full-scale survey 2nd round＊	Full-scale 3rd round ** ＊	Full-scale 4th round **** ＊	Full-scale survey 5th round	Full-scale survey 6th round	Survey for 25	Survey for 30	Total
Fiscal years		2011-2013	2014-2015	2016-2017	2018-2019	2020-2022	2023-2024	2017-	2022-	
Persons eligible for primary exam		367,637	381,237	336,667	294,228	252,938	211,901	149,843	44,489	
Primary exam participation(%)		81.7%	71.0%	64.7%	62.3%	45.1%	21.4%	8.4%	5.0%	
Persons eligible for confirmatory exam		2,293	2,230	1,502	1,394	1,346	630	651	139	
Confirmatory exam participation(%)		92.9%	84.2%	73.5%	74.3%	82.5%	55.9%	85.1%	84.9%	
Malignant or suspected for malignancy		116	71	31	39	48	11	23	6	345
Persons who underwent surgery		102	56 ※※※	29	34	42	–	18	4	285
Pathological diagnosis	Papillary carcinoma	100	55 ※※※	29	34	41	–	17	4	280
	Poorly differentiated carcinoma	1	0	0	0	0	–	0	0	1
	Other variant	0	1	0	0	1	–	1	0	3
	Benign	1	0	0	0	0	–	0	0	1

※counted as of March 31, 2018 ※※counted as of March 31, 2021 ※※※counted as of March 31, 2022 ※※※※counted as of June 30, 2022

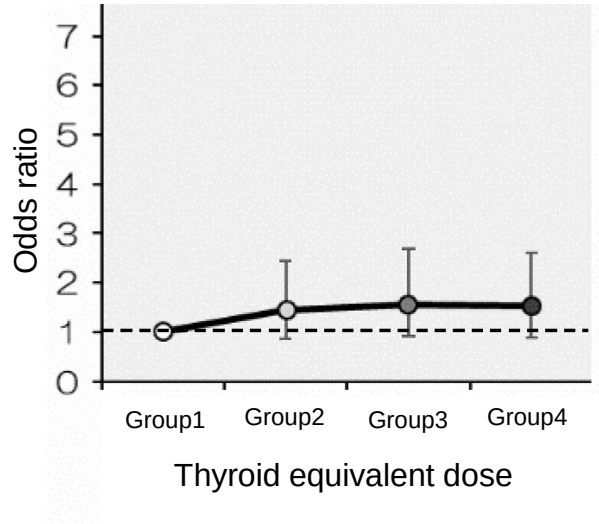
Association of UNSCEAR* 2020/2021 estimated absorbed thyroid doses and malignant or suspected malignancy detection rates in the Full-scale Survey (cumulative total of the 2nd - 4th round surveys)

	Group 1 0.5-2.6 mGy	Group 2 2.7-4.3 mGy	Group 3 4.5-7.0 mGy	Group 4 7.0-15 mGy
Female (%)	50.4	50.1	49.1	49.6
Age at the time of the earthquake (average)	8.3	9.3	6.7	7.8
Survey interval(%)				
<4 years	36.4	28.7	19.6	19.0
≥4, <5 years	7.8	16.4	10.8	14.4
≥5, <6 years	48.9	13.8	25.3	14.0
≥6, <7 years	5.8	39.1	40.3	48.4
≥7 years	1.0	1.9	4.0	4.2
malignant or suspected malignancy	22	43	37	40
detection rate (/100,000)	46.4	66.2	52.2	55.1

Adjusted for sex and age



Adjusted for sex, age and survey interval



The 21st meeting of Prefectural Subcommittee for the TUE program

*UNSCEAR: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

Assessment of the Preliminary Baseline Survey to the 4th round Full-scale Survey

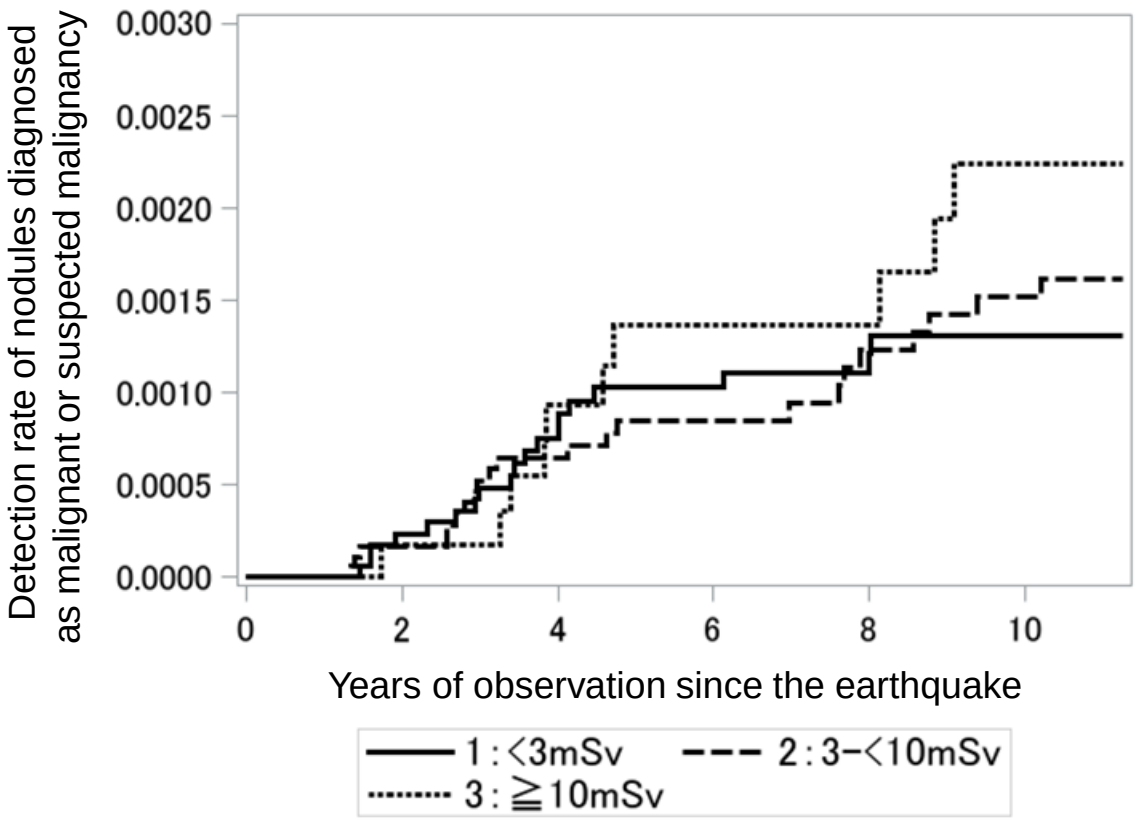
No association between the detection rate of thyroid cancer and radiation exposure dose was found from the Preliminary Baseline Survey to the 4th round Full-scale Survey.

Document 3-2 in the 49th Prefectural Oversight Committee Meeting

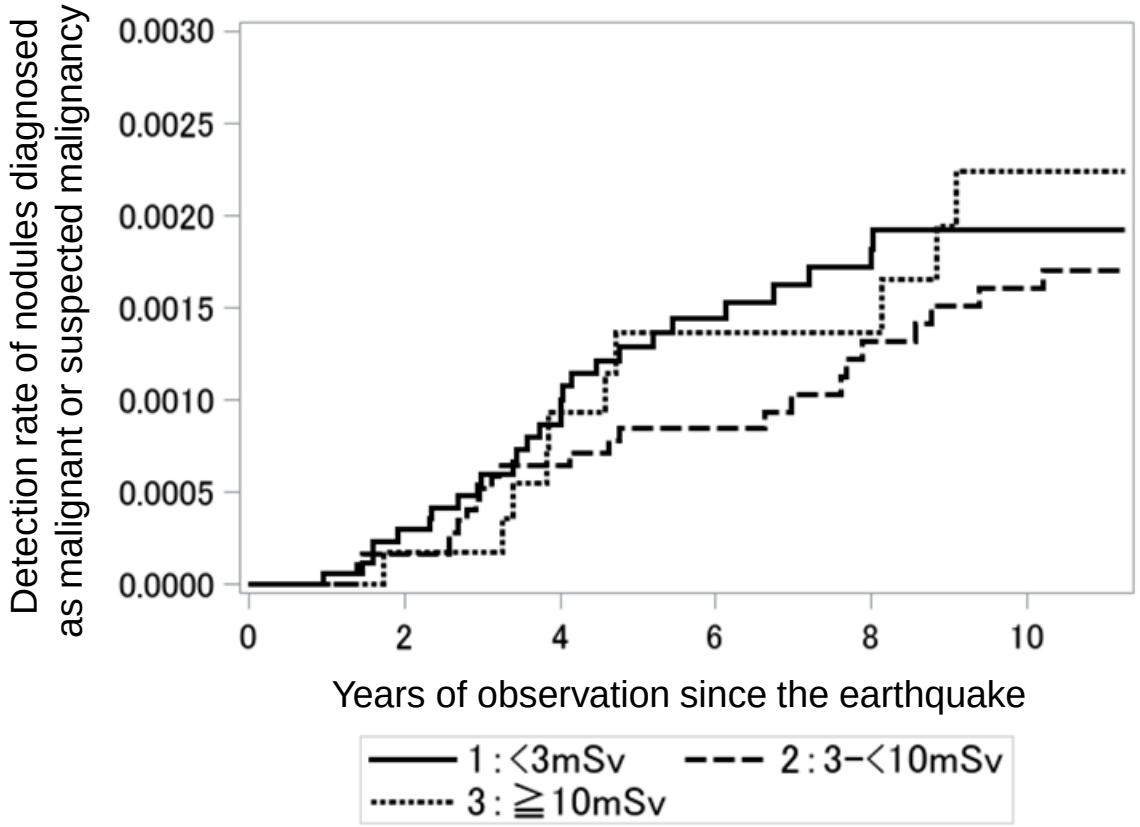
Cumulative detection rate of malignant or suspected malignancy

（Kaplan-Meier method: estimated exposure doses in coastal Hamadori and evacuation areas by 3 districts）

Participants undergoing Thyroid Ultrasound Examination (excluding cases registered only in cancer registries)

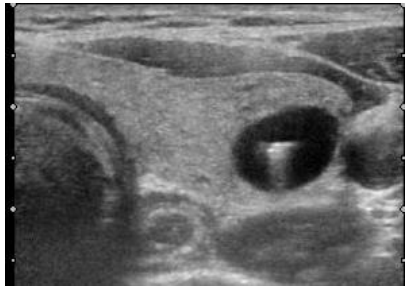


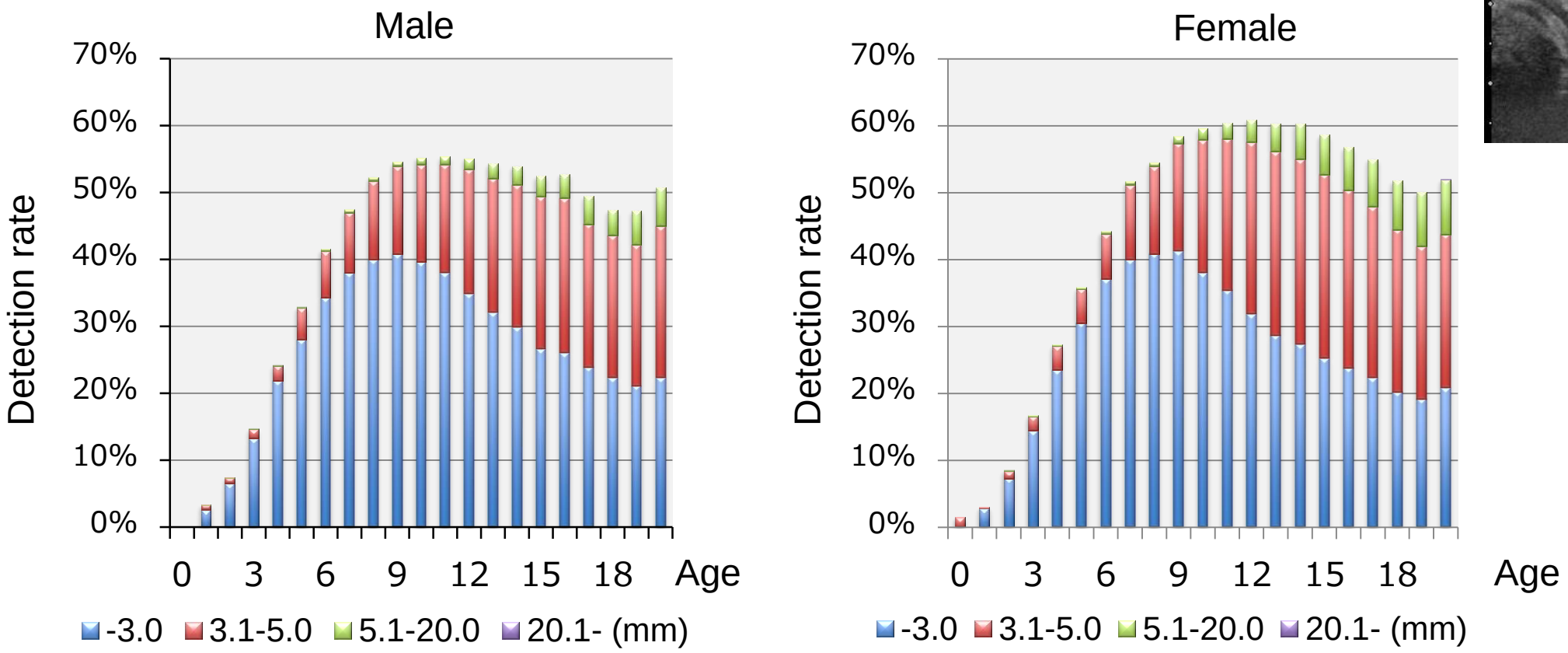
Participants undergoing Thyroid Ultrasound Examination and cases registered only in cancer registries.



Other findings

Age- and sex-dependent detection rates and sizes of thyroid cysts (Preliminary Baseline Survey)





Shimura H et al. J Clin Endocrinol Metab. 103(3):861-869, 2018

Topics

1. Current status of the Thyroid Ultrasound Examination (TUE) in the Fukushima Health Management Survey

2. Past findings of TUE

3. Future of the TUE

Future focus (1)

1. **Improvement of the examination environment**

   More than half of the participants are already adults.

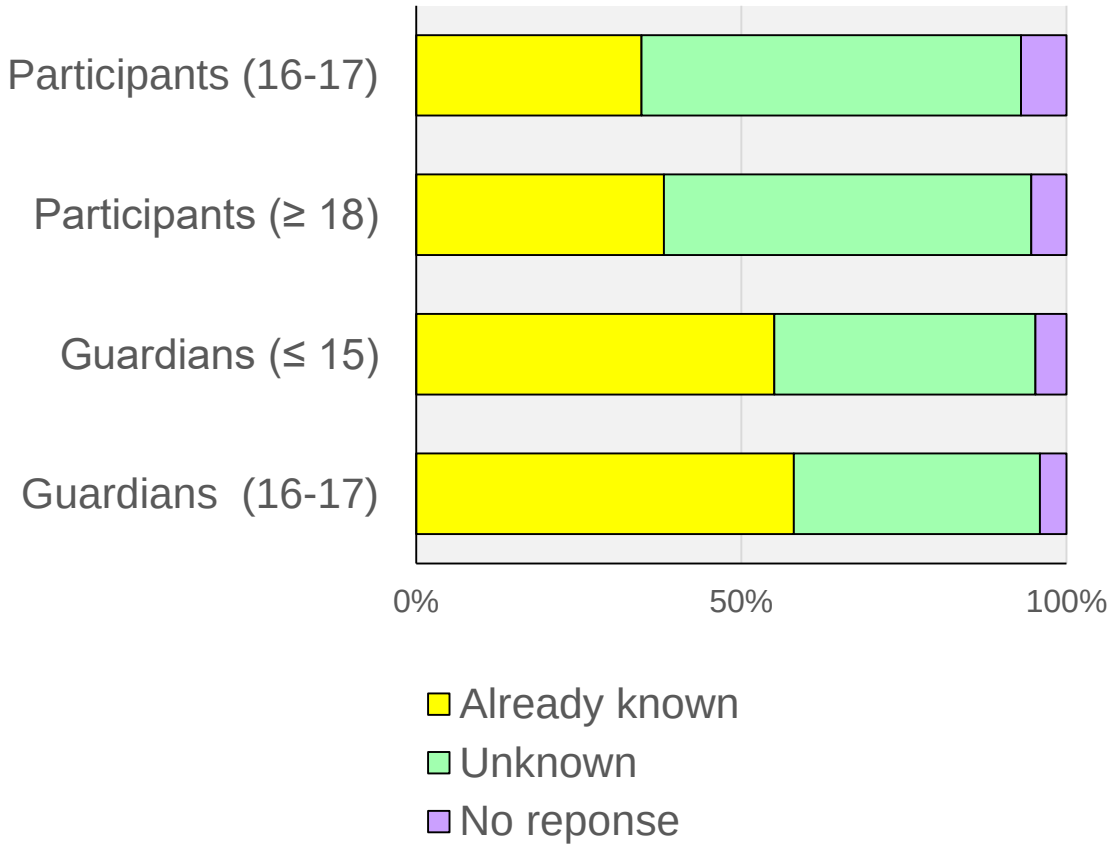
   Promoting convenience for those who wish to receive examinations:

   - Online application system to apply for the examination
   - Increase in the number of medical institutions in and out of the prefecture
   - Additional public examination venues open in evenings or holidays

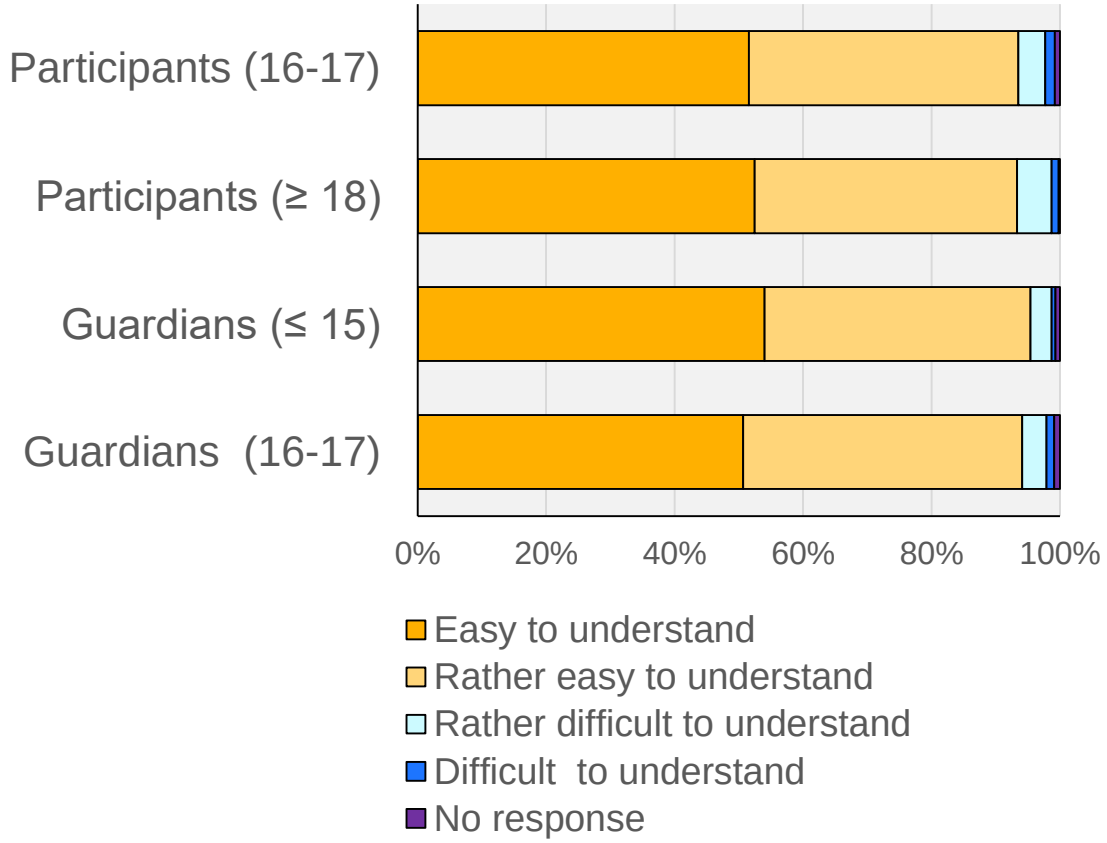
2. **Awareness of the advantages and disadvantages of the Thyroid Ultrasound Examination**

Results of Fukushima Prefecture's questionnaire survey

Degree of awareness of the advantages and disadvantages



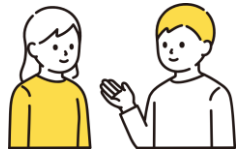
Ease of understanding the advantages
(Similar data was obtained for the disadvantages)



Future focus (2)

3. Supporting activities

- Psychosocial support
  - ✓ Detailed explanations at public facilities of primary examination provided by medical doctors
  - ✓ Psychosocial support to participants of the confirmatory examination to ease their worries and anxiety offered by the support team
- Medical consultation line
  - ✓ Telephone consultations available by medical doctors
- On-site lectures and session
  - ✓ 318 sites in total between 2013 and 2024 (as of December 31, 2024)
- Medical expense support by Fukushima Prefecture
  - ✓ Support for the financial burden of medical expenses following the Thyroid Ultrasound Examination
- Thyroid CAFE
  - ✓ Peer support for patients diagnosed with thyroid cancer



We would like to thank everyone who has been cooperating with the Thyroid Ultrasound Examination

Radiation Medical Science Center