

厚生労働科学研究費補助金

がん対策推進総合研究事業

小児甲状腺がんにおける情報提供と相談支援の  
体制構築のための研究

平成 29 年度 総括研究報告書

研究代表者 鈴木 眞一

平成 30 ( 2018 ) 年 5 月

研究報告書目次

目 次

I . 総括研究報告

小児甲状腺がんにおける情報提供と相談支援の体制構築のための研究 ---- 1

研究代表者 鈴木眞一

II . 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 10

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

総括研究報告書

小児甲状腺がんにおける情報提供と相談支援の体制構築のための研究

研究代表者 鈴木眞一 福島県立医科大学 甲状腺内分泌学講座 主任教授

研究要旨：小児甲状腺がんの診断治療指針を日本国内で作成することが急務とされており、本研究の目的は（１）小児甲状腺がんに関する情報提供と相談支援の体制を構築する。（２）本研究で得られた情報をもとに診断治療指針を作成する事であり、本年度は福島県立医科大学の小児甲状腺がん手術症例について情報整理をおこなった。また甲状腺がんにおける情報提供、相談支援を目的とした市民公開講座を開催した。さらに、小児甲状腺癌診断・治療ガイドライン作成の準備をおこなった。

研究分担者

岩館学	福島県立医科大学	甲状腺内分泌学講座	講師
鈴木聡	福島県立医科大学	甲状腺内分泌学講座	講師
鈴木悟	福島県立医科大学	放射線医学県民健康管理センター	教授
志村浩己	福島県立医科大学	臨床検査医学講座	教授
山下俊一	長崎大学	放射線災害医療疫学研究分野	教授
光武範吏	長崎大学	放射線災害医療疫学研究分野	准教授

A. 研究目的

小児甲状腺がんの標準的な診断・治療法は現段階では成人の甲状腺がんの診断治療指針に準じているのが実情である。一方、診断のための検査や治療法に関しては年齢を含めた患者背景が情報提供や相談支援に関わってくる。現在おこなわれている福島県民健康管理調査による甲状腺検査により小児甲状腺がんの生物学的特性が明らかにされつつあるが、医療技術の飛躍的な進歩により早期発見が可能となった現在、非侵

襲的あるいは侵襲的診断の適応、手術を含めた治療の適応を議論すべきであり、個々の症例に適した対応が必要である。以上の課題を解決するため、本研究班では小児甲状腺がんに関する情報提供と相談支援の体制を構築し、研究で得られた情報をもとに診断治療指針を作成する事とした。

B. 研究方法

1) 福島県立医科大学における小児甲状

## 腺がん手術症例の検討

2011年10月以降に甲状腺検査が開始されたが、現在まで手術施行された125例について臨床病期分類、病理組織診断、手術術式、遺伝子変異解析をおこなった。

### 2) 情報提供・相談支援

一般市民を対象とした市民公開講座を開催した。

### 3) 診断治療指針の作成

小児甲状腺癌診断・治療ガイドラインを作成するにあたり、診断編と治療編の編者を定め、CQを作成した。

## C. 研究結果

### 1) 福島県立医科大学における小児甲状腺がん手術症例の検討

福島県立医科大学で手術施行された125例のうち、男女比は1:1.8であった。診断時年齢は9~23歳で平均年齢は17.8歳であった。最大腫瘍径は5~53mmで平均腫瘍径は14mmであった。腫瘍占拠部位は片側が96%、両側が3.2%、峡部が0.8%であった。術前のcTNMでは、cT1 80.8%、cT2、cT3がそれぞれ9.6%でcT4(EX2)は認めなかった。cT3はすべてcEX1であったが、その中で4cmを超えているものは2例あった。cN0は77.6%、cN1は22.4%であった。また、3例にM1を認め、いずれも術前CT検査で肺転移と診断されている。術後のpTNMでは、pT1 59.2%、pT2 1.6%、pT3 39.2%、pT4 0%であった。pN0は22.4%、pN1は77.6%であった。

手術術式は甲状腺全摘術が11例(8.8%)、片葉切除または甲状腺半切除が114例(91.2%)であった。術後病理診断は123例(98.6%)が乳頭癌、1例が低分化癌、1例が

分類不能とされた特殊型であった。

遺伝子変異解析は63症例に対して施行され、BRAF(V600E)変異が43例(63.2%)であった。一方、RET/PTCは7例(10.3%)であった。

### 2) 情報提供・相談支援

2017年10月26、27日に第50回日本甲状腺外科学会総会(主催:福島県立医科大学 甲状腺内分泌学講座 鈴木真一)を福島市で開催し、会長講演として鈴木真一が「甲状腺外科医が経験した原発事故後の小児甲状腺癌について」を発表した。さらに、シンポジウムとして検診発見での甲状腺がんの扱いをテーマとして取り上げ、鈴木真一が「検診発見での甲状腺癌の取り扱い手術適応」を志村浩己が「甲状腺超音波検査で発見される微小癌の取扱い」を発表した。また、第50回日本甲状腺外科学会総会主催でおこなった市民公開講座 in 福島では司会を山下俊一と鈴木真一が務め、「甲状腺のはたらきと病気について」「甲状腺がんの手術について」「チェルノブイリ原発事故と甲状腺がんについて」「甲状腺の画像診断と放射線治療(福島医大ではなにができるか)」の演題を4人の演者で構成した。

### 3) 診断治療指針の作成

小児甲状腺癌診断・治療ガイドラインとして、診断編と治療編の二つを構成した。診断編は、1)健常小児若年者の甲状腺(解剖など)、2)小児若年における甲状腺結節・がんの疫学的事項、3)先天性異常に伴う甲状腺腫、片葉欠損など、4)甲状腺結節・がんの臨床像(症状や理学所見、転移など)、5)小児甲状腺結節の病理、6)

診断の進め方、7)診断のための検査、8)精査基準、9)Cancer survivorのための精査基準、10)その他の検査の10項目を選定し、それぞれにおいてCQを選定した。治療編では、1)甲状腺良性腫瘍、2)甲状腺悪性腫瘍の2項目を選定し、それぞれにおいてCQを選定した。

#### D. 考察

小児若年性甲状腺がんにおける情報提供と相談支援の体制構築のためには、小児若年性甲状腺がんの診断および治療がどのようにおこなわれているかを明らかにすることが必要である。しかし、エビデンスレベルの高い関連論文がほとんどない小児若年性甲状腺がんの診断・治療の標準化をおこなうためには、東日本大震災以降に発見された小児若年性甲状腺がんやチェルノブイリ原発事故後の小児若年性甲状腺がん、あるいは日本および世界各国の症例の情報収集が必要である。

福島県立医科大学での小児若年者の甲状腺がんの手術例では、片葉切除が多く、腫瘍径は平均14mmであり、遠隔転移は約2%であった。また、リンパ節転移や甲状腺外浸潤はいずれも高率であり、特にリンパ節転移は70%に認められた。海外での小児若年者の報告例では平均腫瘍径が大きく、肺転移が高率であるとの報告もあるため、今後も国内および海外の情報収集が必要であると考えられる。

手術術式はチェルノブイリ事故後の症例では大半が全摘術を行っているのに対し、福島県立医科大学の症例では片葉切除が大半であり、全摘例は少なかった。我が国のガイドライン(成人甲状腺がん)ではハイ

リスク症例は全摘が推奨され、低リスク症例には片葉切除が勧められているが、中間リスクに対しては各施設に決定が委ねられている。福島県立医科大学の小児若年性甲状腺癌に関しては、年齢が独立した予後因子であること、わが国では予防的アイソトープ治療を若年者には特に推奨していないこと、全摘での永続的なホルモン補充への若年者に対する心理的負担やコンプライアンスの問題から日本の主立った甲状腺外科内科の専門家によるコンセンサスからも、できるかぎり片葉切除にとどまることになったという経緯がある。

本研究班で解析した福島県立医科大学の小児若年性甲状腺がんだけでなく、過去の国内の詳細な症例の解析や海外の事例の情報収集を行うことは、本研究班で作成する診療治療指針にも必要不可欠である。

#### E. 結論

本年度は福島県立医科大学の症例を中心に小児若年性甲状腺がんについて解析した。さらに、専門家を交えたシンポジウムや情報提供を目的とした市民公開講座を開催した。小児甲状腺がんの情報提供と相談支援の体制構築のためには、国内および海外の知見の集約と専門家からの意見を集約した診断治療指針の作成が必要であり、今後も各学会と連携し、本研究班の活動を継続する予定である。

#### F. 健康危険情報

該当なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1 ) Takahashi A, Ohira T, Hosoya M, Yasumura S, Nagai M, Ohira H, Hashimoto S, Satoh H, Sakai A, Ohtsuru A, Kawasaki Y, Suzuki H, Kobashi G, Ozasa K, Yamashita S, Kamiya K, Abe M. Fukushima Health Management Survey Group.: Effect of evacuation on liver function after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: The Fukushima Health Management Survey. J Epidemiol 27(4): 180-185, 2017.

2 ) Yamashita S, Saenko VA. What is the "Screening Effect" Six years after the Fukushima Nuclear Power Plant Accident? Thyroid 27(5): 595-596, 2017.

3 ) Yamashita S. Radiation and Thyroid Cancer; lessons learned from Hiroshima, Nagasaki and Chernobyl to Fukushima. Forefront of Oncology Care: Discovery, Development and HTA 100-105, 2017.

4 ) Iyama K, Matsuse M, Mitsutake N, Rogounovitch T, Saenko V, Suzuki K, Ashizawa M, Ookouchi C, Suzuki S, Mizunuma H, Fukushima T, Suzuki S, Yamashita S. Identification of Three Novel Fusion Oncogenes, SQSTM1/NTRK3, AFAP1L2/RET, and PPF1BP2/RET, in Thyroid Cancers of Young Patients in Fukushima. Thyroid 27(6): 811-818, 2017.

5 ) Orita M, Fukushima Y, Yamashita S, Takamura N. The Need for Forest Decontamination; For the Recovery of Fukushima. Radiat Prot Dosimetry Radiat Prot Dosimetry 175(2): 295-296, 2017.

6 ) Orita M, Nakashima K, Taira Y, Fukuda T, Fukushima Y, Kudo T, Endo Y, Yamashita S, Takamura N. Radiocesium concentrations in wild mushrooms after the accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station; Follow-up study in Kawauchi village. Sci Rep 7(1): 6744, 2017.

7 ) Khvostunov IK, Saenko VA, Krylov V, Rodichev A, Yamashita S. Cytogenetic biodosimetry and dose-rate effect after radioiodine therapy for thyroid cancer. Radiat Environ Biophys 56(3): 213-226, 2017.

8 ) Yabuta T, Matsuse M, Hirokawa M, Yamashita S, Mitsutake N, Miyauchi A. TERT promoter mutations were not found in papillary thyroid microcarcinomas that showed disease progression on active surveillance. Thyroid 27(9): 1206-1207, 2017.

9 ) Hirokawa M, Miyauchi A, Kihara M, Kudo T, Hashimoto Y, Suzuki S, Daa T, Vuong HG, Mitsutake N. Chromophobe renal cell carcinoma-like thyroid carcinoma: A novel clinicopathologic entity possibly associated with tuberous sclerosis complex. Endocrine journal 64(9): 843-850, 2017.

10 ) Bogdanova TI, Saenko VA, Hirokawa M, Ito M, Zurnadzhy LY, Hayashi T, Rogounovitch TI, Miyauchi A, Tronko MD, Yamashita S. Comparative histopathological analysis of sporadic pediatric papillary thyroid carcinoma from Japan and Ukraine. Endocr J 64(10):

977-993, 2017.

1 1 ) Tsuchiya R, Taira Y, Orita M, Fukushima Y, Endo Y, Yamashita S, Takamura N. Radiocesium contamination and estimated internal exposure doses in edible wild plants in Kawauchi Village following the Fukushima nuclear disaster. PLoS One 12(2): e0189398, 2017.

1 2 ) Yamashita S, Suzuki S, Suzuki S, Shimura H, Saenko V. Lessons from Fukushima: Latest Findings of Thyroid Cancer after the Fukushima Nuclear Power Plant Accident. Thyroid 28(1): 11-22, 2018.

1 3 ) Todorović L, Stanojević B, Mandušić V, Petrović N, Živaljević V, Paunović I, Diklić A, Saenko V, Yamashita S. Expression of VHL tumor suppressor mRNA and miR-92a in papillary thyroid carcinoma and their correlation with clinical and pathological parameters. Med Oncol 35(2): 17, 2018.

1 4 ) Sugitani I, Onoda N, Ito K, Suzuki S. Management of Anaplastic Thyroid Carcinoma: the Fruits from the ATC Research Consortium of Japan. J Nippon Med Sch 85(1): 18-27, 2018.

1 5 ) 鈴木眞一, 鈴木聡, 岩館学, 立谷陽介, 芦澤舞, 大河内千代, 中野恵一, 中村泉, 福島俊彦, 水沼廣, 鈴木悟. 小児における甲状腺癌の超音波所見. 日本内分泌・甲状腺外科学会雑誌 34(1): 7-16, 2017.

1 6 ) 鈴木眞一. 多発性内分泌腫瘍症 1 型 (MEN1:multipule endocrine neolasia type1). CLINICAL NEUROSCIENCE 35(4): 459-461, 2017.

1 7 ) 鈴木眞一. 多発性内分泌腫瘍症 (MEN)1 型・2 型. 成人病と生活習慣病 47(7): 887-892, 2017.

1 8 ) 光武範吏. 甲状腺がんの遺伝子変異. 最新医学 72(10): 78-84, 2017.

1 9 ) 山下俊一. 放射線と甲状腺 チェルノブイリと福島の実情から . 最新医学 72(10): 98-105, 2017

2 0 ) 山下俊一. 放射線と健康影響. 臨床環境医学 26(1): 1-6, 2017

2 1 ) 鈴木眞一. 質疑応答<sup>°</sup>から<sup>°</sup>へ 局所再発をきたした甲状腺乳頭癌の治療. 日本医事新報 4885: 61, 2018.

2 2 ) 鈴木眞一. 小児における甲状腺癌の超音波所見. 乳腺甲状腺超音波医学 7(1): 35-43, 2018.

2 3 ) 鈴木眞一. 質疑応答<sup>°</sup>から<sup>°</sup>へ MEN1 型の原発性副甲状腺機能亢進症の手術術式. 日本医事新報 4894: 55, 2018.

2 4 ) 志村浩己. 小児甲状腺の超音波診断 小児における甲状腺結節・がんの疫学. 乳腺甲状腺超音波医学 7(1): 27-31, 2018.

2 5 ) 志村浩己: State of the Art 基礎甲状腺癌分化誘導による新たな治療法への展望. Thyroid Cancer Explore 3(2), 108-114, 2018.

## 2. 学会発表

1 ) Suzuki S. Radiation Induced Thyroid Cancer: From Chernobyl to Fukushima. 3rd World Congress on Thyroid Cancer, Boston, U.S.A., July 27-30, 2017.

2 ) Suzuki S. ASAP ABSTRACT PRESENTATIONS. the 47th World Congress of Surgery of the International Society of Surgery. Basel, Switzerland, August 13-17, 2017.

- 3 ) Suzuki S. Treatment of Childhood and Adolescent Thyroid Cancer after the Fukushima Nuclear Power Plant Accident. 2nd Congress of Asia-Pacific Society of Thyroid Surgery. Okinawa, Japan, Nov 1-3, 2017.
- 4 ) Yamashita S. Introduction of the Keynote speaker (Radiation and Thyroid). The 15th meeting of WHO REMPAN. Geneva, Switzerland, July 3-5, 2017.
- 5 ) Yamashita S. Nuclear Disaster and Thyroid Cancer. The XII International scientific-practical conference "Ecology. Radiation. Health". Semey, Kazakhstan, Aug 28-29, 2017.
- 6 ) Mitsutake N. Genetic Alterations in Thyroid Cancers. The 3rd Russian-Japanese Conference. Moscow, Russia, Sep 4, 2017.
- 7 ) Shimura H. Thyroid ultrasound examination and management of thyroid nodules in Fukushima. 1st Expert Group Meeting of International Expert Group on Long-term Strategies for Thyroid Monitoring after Nuclear Accident. Lyon, France, Oct 23-25, 2017.
- 8 ) Shimura H., Sobue, T, Takahashi H, Yasumura S, Ohira T, Ohtsuru A, Midorikawa S, Suzuki S., Fukushima T, Suzuki S, Ohto H, Yamashita, S. Age and gender distribution of thyroid nodular lesions found in thyroid ultrasound examination within three years after the nuclear accident: The Fukushima Health Management Survey. 87th Annual Meeting of the American Thyroid Association. Victoria, British Columbia, Canada, Oct 18-22, 2017.
- 9 ) Iwadate M., Mitsutake N., Suzuki S., Mizunuma H, Ookouchi C, Matsumoto Y, Nakano K, Nakamura I, Fukushima T, Saito K, Yamashita S., Suzuki S. Clinicopathological analysis of thyroid cancers in the young population in Fukushima. 21<sup>st</sup> Asian Congress of Surgery, Tokyo, Japan, Nov 22-23, 2017.
- 10 ) Mitsutake N., Matsue M, Saenko V, Yamashita S. Genetic Alterations in Thyroid Cancers Found by the Mass-screening in Fukushima. The 2<sup>nd</sup> International Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science -For the Establishment of the Science of Resilience-, Nagasaki, Japan, Feb 3-4, 2018.
- 11 ) Suzuki S. The Features of Childhood and Adolescent Thyroid Cancer after the Fukushima Nuclear Power Plant Accident. Thyroid cancer - multidisciplinary approach to the pathology. Belarus, Minsk. March 3, 2018.
- 12 ) Suzuki S. The Features of Childhood and Adolescent Thyroid Cancer after the Fukushima Nuclear Power Plant Accident. St. Petersburg, Russia. March 3, 2018.
- 13 ) Suzuki S. Epidemiology of Thyroid Cancer. 16<sup>th</sup> Biennial Congress of Asian Association of Endocrine Surgeons, New Delhi, India, March 8-10, 2018.
- 14 ) Iwadate M., Suzuki S., Mizunuma H, Nakamura I, Fukushima T, Nakano K,



Matsumoto Y, Suzuki S. Endoscopic Surgery Indication for Benign Thyroid Tumor. 16<sup>th</sup> Biennial Congress of Asian Association of Endocrine Surgeons, New Delhi, India, March 8-10, 2018.

15) 鈴木眞一. 東日本大震災後、福島県災害医療調整医監から小児甲状腺検査を開始するにあたって. 第90回日本内分泌学会、京都市、2017年4月20日 22日

16) 山下俊一. 福島県の放射線量と健康影響6年目の実情. 第90回日本内分泌学会、京都市、2017年4月20日 22日

17) 志村浩己、鈴木悟、福島俊彦、緑川早苗、松塚崇、伊藤祐子、大平哲也、阿部正文、大津留晶、鈴木眞一、山下俊一. 福島県県民健康調査「甲状腺検査」先行検査の二次検査受診者における甲状腺自己抗体と甲状腺機能との関係. 第90回日本内分泌学会、京都市、2017年4月20日 22日

18) 岩館学、福島俊彦、光武範吏、鈴木聡、大河内千代、中野恵一、中村泉、斎藤勝治、鈴木悟、山下俊一、鈴木眞一. 小児・若年性甲状腺乳頭癌における BRAF 遺伝子異常の検討. 第90回日本内分泌学会、京都市、2017年4月20日 22日

19) 鈴木眞一、岩館学、鈴木聡、大河内千代、水沼廣、中野恵一、福島俊彦. 小児甲状腺癌の術後経過について. 第4回日本臨床外科学会福島支部学術集会、福島市、2017年5月13日

20) 岩館学、光武範吏、鈴木聡、水沼廣、大河内千代、松本佳子、中野恵一、中村泉、福島俊彦、斎藤勝治、鈴木悟、山下俊一、鈴木眞一. 当科における小児・若年性甲状腺癌の検討. 第4回日本臨床外科学会福島支部学術集会、福島市、2017年5月13日

21) 鈴木眞一. 福島県における小児甲状腺がんについて. 日本超音波医学会第90回学術集会/日本乳腺甲状腺超音波医学会第38回学術集会、宇都宮市、2017年5月27-28日

22) 鈴木眞一. 小児における甲状腺がんの超音波所見. 日本超音波医学会第90回学術集会/日本乳腺甲状腺超音波医学会第38回学術集会、宇都宮市、2017年5月27-28日

23) 志村浩己. 小児における甲状腺結節・がんの疫学. 日本超音波医学会第90回学術集会/日本乳腺甲状腺超音波医学会第38回学術集会、宇都宮市、2017年5月27-28日

24) 岩館学、鈴木聡、大河内千代、松本佳子、水沼廣、鈴木悟、伊藤祐子、志村浩己、鈴木眞一. 新甲状腺結節超音波診断基準策定におけるエラストグラフィの位置づけ. 日本超音波医学会第90回学術集会/日本乳腺甲状腺超音波医学会第38回学術集会、宇都宮市、2017年5月27-28日

25) 鈴木眞一. 小児甲状腺癌における原発事故の影響と甲状腺検査の現状. 第12回日本小児耳鼻咽喉科学会総会、宇都宮市、2017年6月2-3日

26) 山下俊一. 甲状腺がんの基礎と臨床；チェルノブイリと福島の経験から. 第5回日本甲状腺病理学会総会・学術集会、長崎市、2017年7月8日

27) 松本佳子、大河内千代、岩館学、鈴木聡、中野恵一、中村泉、福島俊彦、鈴木眞一、廣川満良、橋本優子. 結節性硬化症に合併した甲状腺癌の1例. 第39回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会、さいたま市、2017年9月24日

- 28) 山下俊一. 原発事故と甲状腺がん. 国立がん研究センターとの連携講開設シンポジウム、長崎市、2017年9月11日
- 29) 鈴木眞一. 小児・若年者の甲状腺癌の超音波検査について. 日本超音波医学会第54回東北地方会学術集会併設第32回東北地方会講習会、福島市、2017年9月10日
- 30) 志村浩己. 福島県県民健康調査「甲状腺検査」の現状報告. 第39回日本乳癌甲状腺超音波医学会学術集会、大宮市、2017年9月23-24日
- 31) 志村浩己. NIFTP の超音波所見. 第39回日本乳癌甲状腺超音波医学会学術集会、大宮市、2017年9月23-24日
- 32) 鈴木眞一. 臨床重要課題 福島県県民健康調査における甲状腺検査. 第60回日本甲状腺学会学術集会、別府市、2017年10月6日
- 33) 松本佳子、大河内千代、岩館学、鈴木聡、中野恵一、中村泉、福島俊彦、水沼廣、鈴木眞一. 甲状腺中毒性四肢麻痺を呈した2例. 第60回日本甲状腺学会学術集会、別府市、2017年10月7日
- 34) 鈴木聡、大河内千代、中野恵一、中村泉、福島俊彦、鈴木眞一. 進行再発甲状腺癌に対するTKI投与症例の検討. 第60回日本甲状腺学会学術集会、別府市、2017年10月5-6日
- 35) 鈴木眞一. 震災後の福島における小児甲状腺癌診療の現状. 第53回日本赤十字社医学会総会、仙台市、2017年10月23-24日
- 36) 鈴木眞一. 検診発見での甲状腺癌の取り扱い 手術適応. 第50回日本甲状腺外科学会学術集会、福島市、2017年10月26-27日
- 37) 鈴木眞一. 甲状腺外科医が経験した原発事故後の小児若年者甲状腺癌について. 第50回日本甲状腺外科学会学術集会、福島市、2017年10月26-27日
- 38) 光武範吏. 遺伝子異常と甲状腺癌診療. 第50回日本甲状腺外科学会学術集会、福島市、2017年10月26-27日
- 39) 志村浩己. NIFTP の超音波所見. 第50回日本甲状腺外科学会学術集会、福島市、2017年10月26-27日.
- 40) 志村浩己. 甲状腺超音波検査で発見される微小癌の取扱い. 第50回日本甲状腺外科学会学術集会、福島市、2017年10月26-27日.
- 41) 鈴木聡、大河内千代、中野恵一、中村泉、福島俊彦、鈴木眞一. 当科における縦隔内甲状腺腫手術症例の臨床的検討. 第50回日本甲状腺外科学会学術集会、福島市、2017年10月26-27日.
- 42) 松本佳子、岩館学、鈴木聡、大河内千代、中野恵一、中村泉、福島俊彦、水沼廣、鈴木眞一、橋本優子. 甲状腺低分化癌の1例. 第50回日本甲状腺外科学会学術集会、福島市、10月26-27日.
- 43) 松本佳子、大河内千代、岩館学、鈴木聡、中野恵一、中村泉、福島俊彦、水沼廣、鈴木眞一. 当科における持続的術中神経モニタリング(C-IONM)の使用経験. 第4回甲状腺術中モニタリング研究会、福島市、2017年10月28日
- 44) 鈴木聡、鈴木眞一、松本佳子、大河内千代、中野恵一、岩館学、中村泉、水沼廣、福島俊彦. TKI 登場後の甲状腺癌手術の役割. 第79回日本臨床外科学会総会、東京、2017年11月23-25日

45) 松本佳子、大河内千代、岩館学、鈴木聡、中野恵一、中村泉、福島俊彦、鈴木眞一、橋本優子、廣川満良。嫌色素性腎細胞癌に類似した甲状腺癌の1例。第27回臨床内分泌代謝 Update、神戸市、2017年11月24日

46) 鈴木眞一。震災後の福島での超音波検診と甲状腺癌について。福島西部病院開院30周年記念講演会、福島市、2018年2月3日

47) 鈴木聡、鈴木眞一、松本佳子、大河内千代、中野恵一、岩館学、中村泉、水沼廣、福島俊彦。当院における甲状腺癌に対するアイソトープ治療の経験。第19回つくしま甲状腺フォーラム、郡山市、2018年2月16日

48) 鈴木眞一、岩館学、鈴木聡、松本佳子、大河内千代、中野恵一、水沼廣。小児甲状腺癌再発について。第30回東北甲状腺談話会、盛岡市、2018年3月17日

49) 岩館学、鈴木聡、松本佳子、大河内千代、中野恵一、水沼廣、鈴木眞一。Body Mass Index(BMI)と小児若年性甲状腺癌の関係について。第30回東北甲状腺談話会、盛岡市、2018年3月17日

50) 松本佳子、大河内千代、岩館学、鈴木聡、中野恵一、水沼廣、鈴木悟、鈴木眞二。甲状腺全摘後も甲状腺機能亢進症が持続した甲状腺濾胞癌多発骨転移・肺転移の1例。第30回東北甲状腺談話会、盛岡市、2018年3月17日

51) 鈴木聡、松本佳子、大河内千代、中野恵一、岩館学、水沼廣、菅原茂耕、萱野大樹、織内昇、鈴木眞一。当科における内用療法の経験について。第30回東北甲状腺談話会、盛岡市、2018年3月17日

52) 鈴木眞一。甲状腺用語診断基準委員会「甲状腺腫瘍の新WHO分類における改訂点」。第40回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会、東京、2018年3月24日

53) 鈴木眞一。福島での超音波検診とその後の発見甲状腺がんについて(特別講演)。第40回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会、東京、2018年3月24日

54) 鈴木眞一。5年後の乳癌甲状腺診療はこう変わる(第40回記念講演)。第40回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会、東京、2018年3月24日

55) 岩館学、鈴木聡、松本佳子、大河内千代、水沼廣、中野恵一、中村泉、福島俊彦、鈴木眞一。内頸静脈に腫瘍塞栓を形成した甲状腺癌の特徴的な超音波画像。第40回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会、東京、2018年3月24日

56) 鈴木聡、鈴木眞一、松本佳子、大河内千代、中野恵一、岩館学、中村泉、水沼廣、福島俊彦。当科における甲状腺髄様癌症例超音波所見の検討。第40回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会、東京、2018年3月24日

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案

なし

##### 3. その他

なし

## 研究成果の刊行に関する一覧表

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
Suzuki S	The Features of Childhood and Adolescent Thyroid Cancer After the Fukushima Nuclear Plant Accident	Shunichi Yamashita Gerry Thomas	Thyroid Cancer and Nuclear Accidents (1st Edition), Long-Term Aftereffects of Chernobyl and Fukushima	ELSEVIER		2017/4/12	155-163

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Iyama K, Matsue M, Mitsutake N, Rogounovitch T, Saenko V, Suzuki K, Ashizawa M, Ookouchi C, Suzuki S, Mizunuma H, Fukushima T, Suzuki S, Yamashita S	Identification of Three Novel Fusion Oncogenes, SQSTM1/NTRK3, AFAP1L2/RET, and PPFIBP2/RET, in Thyroid Cancers of Young Patients in Fukushima.	Thyroid	27(6)	811-818	2017/6
Hirokawa M, Miyachi A, Kihara M, Kudo T, Hasomura Y, Suzuki S, Daa T, Vuolteenaho M, Mitsutake N	Chromophobe renal cell carcinoma-like thyroid carcinoma: A novel clinicopathologic entity possibly associated with tuberous sclerosis complex	Endocrine journal	64(9)	843-850	2017/9
Suzuki S, Midorikawa S, Matsuzuka T, Fukushima T, Ito Y, Shimura H, Takahashi H, Ohira T, Ohtsuru A, Abe M, Suzuki S, Yamashita S	Prevalence and Characterization of Thyroid Hemigenesis in Japan: The Fukushima Health Management Survey	Thyroid	27(8)	1011-1016	2017/8



Khvostunov I., Saenko V., A., Krylov V., Rodichev A., Yamashita S	Cytogenetic biodosimetry and dose-rate effect after radioiodine therapy for thyroid cancer	Radiat Environ Biophys	56(3)	213-226	2017/8
Orita M, Nakashima K, Taira Y, Fukuda T, Fukushima Y, Kudo T, Endo Y, Yamashita S, Takamura N	Radiocesium concentrations in wild mushrooms after the accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station; Follow-up study in Kawachi village	Sci Rep	7(1)	6744	2017/7
Doi R, Tsuchiya T, Mitsutake N, Matsuu-Matsuyama M, Nakazawa Y, Ogi T, Akita S, Yukawa H, Baba Y, Yamasaki N, Matsumoto K, Miyazaki T, Kamohara R, Hatachi G, Sengyoku H, Watanabe H, Obata T, Niklason LE, Nagayasu T	Transplantation of bioengineered rat lungs recellularized with endothelial and adipose-derived stromal cells	Sci Rep	7(1)	8447	2017/8
Yabuta T, Matsuura M, Hirokawa M, Yamashita S, Mitsutake N, Miyayoshi A	TERT promoter mutations were not found in papillary thyroid microcarcinomas that showed disease progression on active surveillance	Thyroid	27(9)	1206-1207	2017/8
Bogdanova TI, Saenko VA, Hirokawa M, Ito M, Zurnadzhly LY, Hayashi T, Rogounovitch TI, Miyayoshi A, Tronko MD, Yamashita S	Comparative histopathological analysis of sporadic pediatric papillary thyroid carcinoma from Japan and Ukraine	Endocr J	64(10)	977-993	2017/10
Takahashi H, Takahashi K, Shimura H, Yasumura S, Suzuki S, Ohtsuru A, Midorikawa S, Ohira T, Ohto H, Yamashita S, Kamiyama K	Simulation of expected childhood and adolescent thyroid cancer cases in Japan using a cancer-progression model based on the National Cancer Registry: Application to the first-round thyroid examination of the Fukushima Health Management Survey	Medicine	96(48)	e8631	2017/12

Tsuchiya R, Taira Y, Orita M, Fukushima Y, Endo Y, Yamashita S, Takamura N	Radiocesium contamination and estimated internal exposure doses in edible wild plants in Kawauchi Village following the Fukushima nuclear disaster	PLoS One	12(2)	e0189398	2017/12
Orita M, Kimura Y, Taira Y, Fukuda T, Takahashi J, Gutevych O, Chornyi S, Krnobylo T, Yamashita S, Takamura N	Activities concentration of radiocesium in wild mushroom collected in Ukraine 30 years after the Chernobyl power plant accident	Peer J	6	e4222	2018/1
Yamashita S, Suzuki S, Shimura H, Saenko V	Lessons from Fukushima: Latest Findings of Thyroid Cancer after the Fukushima Nuclear Power Plant Accident	Thyroid	28(1)	11-22	2018/1
Todorović L, Stanojević B, Mandušić V, Petrović N, Živaljević V, Paulinović I, Diklić A, Saenko V, Yamashita S	Expression of VHL tumor suppressor mRNA and miR-92a in papillary thyroid carcinoma and their correlation with clinical and pathological parameters	Med Oncol	35(2)	17	2018/1
Shimura H, Sobue T, Takahashi H, Yasumura S, Ohira T, Ohtsuru A, Midorikawa S, Suzuki S, Fukushima T, Suzuki S, Yamashita S, Ohta H	Thyroid Examination Unit of the Radiation Medical Center for the Fukushima Health Management Survey Group: Findings of thyroid ultrasound examination within three years after the Fukushima Nuclear Power Plant accident: The Fukushima Health Management Survey	J Clin Endocrinol Metab	103(3)	861-869	2018/3
Sukegawa M, Wang X, Nishioka C, Pan B, Xu K, Ohkawara H, Hamasaki Y, Mita M, Nakamura K, Okamoto M, Shimura H, Ohta M, Ikezoe T	The BCR/ABL tyrosine kinase inhibitor, nilotinib, stimulates expression of IL-1 in vascular endothelium in association with downregulation of miR-3p	Leuk Res	58	83-90	2017/5

鈴木眞一・鈴木聡, 岩館 学, 立谷陽介, 芦澤 舞, 大河内千代, 中野恵一, 中村 泉, 福島俊彦, 水沼廣, 鈴木 悟	小児における甲状腺癌の超音波所見	日本内分泌・甲状腺外科学会雑誌	34(1)	7-16	2017/4
鈴木眞一	多発性内分泌腫瘍症1型(MEN1:multipule endocrine neoplasia type1)	CLINICAL NEUROSCIENCE	35(4)	459-461	2017/4
鈴木眞一	多発性内分泌腫瘍症(MEN)1型・2型	成人病と生活習慣病	47(7)	887-892	2017/7
鈴木眞一	質疑応答PPTからPPTへ 局所再発をきたした甲状腺乳頭癌の治療	日本医事新報	4885	61	2017/12
鈴木眞一	小児における甲状腺癌の超音波所見	乳腺甲状腺超音波医学	7(1)	35-43	2018/1
鈴木眞一	質疑応答PPTからPPTへ MEN1型の原発性副甲状腺機能亢進症の手術術式	日本医事新報	4894	55	2018/2
山下俊一	福島原発事故後の放射線リスクと社会の認知	電気評論(特別寄稿)			2017/9
光武範吏	甲状腺がんの遺伝子変異	最新医学	72(10)	78-84	2017/10
山下俊一	放射線と甲状腺 チェルノブイリと福島の実情から	最新医学	72(10)	98-105	2017/10
鈴木啓司, 山下俊一	放射線防護の考え方と健康リスク 「原子力年鑑」編集委員会編, 原子力年鑑2018 Part 福島を契機とした原子力発電をめぐる動向	日刊工業新聞社		126-134	2017/10
山下俊一	放射線と健康影響	臨床環境医学	26(1)	1-6	2017/11