

Japanese Journal of Computed Tomography Technology (JJCT)

日本CT技術学会雑誌

Vol. **11** No. **2**
July
2023

巻頭言

放射線技術学とは何者か？

村松禎久

JSCT2023 基礎講座

大腸CT検査のABC — 前処置から画像解析まで —

高林 健

JSCT2022 学術大会 最優秀研究発表

動脈硬化モデルウサギにおけるDual-energy CTを用いた超常磁性酸化鉄ナノ粒子造影剤の
プラークイメージング 佐藤英幸, 木暮陽介, 川口裕子, 藤本進一郎, 南野 徹

臨床技術講座

胸部低線量CTに求められる画質と被ばく低減技術

渡邊翔太

脳卒中診療における頭部単純CTの在り方を再考する

大村知己

技術解説

SYNAPSE VINCENTの画像処理技術最先端

田村浩崇

脈流ポンプの開発の経緯とパーフュージョンファントムへの応用

佐藤宗邦

TCA だより

CT技術の進歩と安全な造影CT検査

坂部大介

CTとの出会いから論文作成に至るまで

高根侑美

編集後記

小山修司

目 次

巻頭言

放射線技術学とは何者か？ 村松禎久 1

JSCT2023 基礎講座

大腸 CT 検査の ABC — 前処置から画像解析まで — 高林 健 2

JSCT2022 学術大会 最優秀研究発表

動脈硬化モデルウサギにおける Dual-energy CT を用いた超常磁性酸化鉄ナノ粒子造影剤の
プラークイメージング
佐藤英幸, 木暮陽介, 川口裕子, 藤本進一郎, 南野 徹 8

臨床技術講座

胸部低線量 CT に求められる画質と被ばく低減技術 渡邊翔太 12

脳卒中診療における頭部単純 CT の在り方を再考する 大村知己 18

技術解説

SYNAPSE VINCENT の画像処理技術最先端 田村浩崇 24

脈流ポンプの開発の経緯とパーフュージョンファントムへの応用 佐藤宗邦 28

TCA だより

CT 技術の進歩と安全な造影 CT 検査 坂部大介 35

CT との出会いから論文作成に至るまで 高根侑美 37

編集後記

小山修司 41

Japanese Journal of Computed Tomography Technology (JJCT)

Volume 11, Number 2, July 2023

- Introduction
Yoshihisa Muramatsu 1

- JSCT2023 Basic Lecture
Guide of CT colonography : from bowel preparation to image processing
Ken Takabayashi 2

- JSCT2022 Best Presentation Award
Dual-energy CT imaging of atherosclerotic plaque using novel ultrasmall superparamagnetic iron oxide in hyperlipidemic rabbit
Hideyuki Sato, Yosuke Kogure, Yuuko Kawaguchi,
Shinichiro Fujimoto, Tohru Minamino 8

- Lecture of applied clinical technique
Required image quality performance and radiation dose reduction techniques in lung low-dose CT
Shota Watanabe 12

Reconsider the state of non-contrast CT of the head in stroke care
Tomomi Ohmura 18

- Technical news
State-of-the-art image processing technology of SYNAPSE VINCENT
Hiroshi Tamura 24

Development history of our pulsatile pumps and their application to perfusion phantoms
Munekuni Sato 28

- TCA news
Advances in CT technology and safe contrast-enhanced CT examination
Daisuke Sakabe 35

Starting from the first encounter with CT to the preparation of the paper
Takane Yumi 37

- Editor's notes
Shuji Koyama 41

日本 CT 技術学会 役員

理事長	市川 勝弘	博士 (工学)	金沢大学
副理事長	村松 禎久	博士 (工学)	国立がん研究センター東病院
理事	木暮 陽介	博士 (医学)	順天堂大学医学部附属順天堂医院
	小山 修司	博士 (医学)	名古屋大学
	佐藤 和宏	博士 (保健学)	北海道科学大学
	西丸 英治	博士 (保健学)	広島大学病院
	原 孝則	博士 (保健学)	中津川市民病院
	原田 耕平	博士 (医学)	札幌医科大学附属病院
	藤岡知加子	博士 (医学)	広島大学病院
	船間 芳憲	博士 (工学)	熊本大学
	松原 孝祐	博士 (保健学)	金沢大学
	梁川 範幸	博士 (医学)	つくば国際大学
	山口 功	博士 (保健学)	森ノ宮医療大学
	木口 雅夫		広島大学病院
	横町 和志	博士 (医学)	広島大学病院
	瓜倉 厚志	博士 (保健学)	国立がん研究センター中央病院
	名誉会員	森 一生	博士 (保健医療学)
辻岡 勝美		修士 (工学)	藤田医科大学
監事	高田 忠徳	博士 (保健学)	金沢大学附属病院

日本 CT 技術学会 顧問

顧問	井田 義宏	藤田医科大学病院 日本 X 線 CT 専門技師認定機構 代表理事
----	-------	-------------------------------------

<学術雑誌編集委員会>

委員長	船間 芳憲	熊本大学
委員	木暮 陽介	順天堂大学医学部附属順天堂病院
	小山 修司	名古屋大学
	原田 耕平	札幌医科大学附属病院
	梁川 範幸	つくば国際大学
	瓜倉 厚志	国立がん研究センター中央病院

Japanese society of CT technology (JSCT)

President : Katsuhiko Ichikawa, Ph.D.

Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University

Vice president : Yoshihisa Muramatsu, Ph.D.

Department of Diagnostic Radiology, National Cancer Center Hospital East

Directors :

Yosuke Kogure, Ph.D.

Department of Radiology, Juntendo University Hospital

Shuji Koyama, Ph.D.

Brain and Mind Research Center, Nagoya University

Kazuhiro Sato, Ph.D.

Faculty of Health Sciences, Hokkaido University of Science

Eiji Nishimaru, Ph.D.

Department of Clinical Practice and Support, Hiroshima University Hospital

Takanori Hara, Ph.D.

Department of Medical Technology, Nakatsugawa Municipal General Hospital

Kohei Harada, Ph.D.

Division of Radiology and Nuclear Medicine, Sapporo Medical University Hospital

Chikako Fujioka, Ph.D.

Department of Clinical Practice and Support, Hiroshima University Hospital

Yoshinori Funama, Ph.D.

Department of Medical Radiation Sciences, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University

Kosuke Matsubara, Ph.D.

Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University

Noriyuki Yanagawa, Ph.D.

Faculty of Health Sciences Tsukuba International University

Isao Yamaguchi, Ph.D.

Morinomiya University of Medical Sciences

Masao Kiguchi

Department of Clinical Practice and Support, Hiroshima University Hospital

Kazushi Yokomachi, Ph.D.

Department of Clinical Practice and Support, Hiroshima University Hospital

Atsushi Urikura, Ph.D.

Department of Radiological Technology, National Cancer Center Hospital

Honorary director

Issei Mori, Ph.D.

Katsumi Tsujioka, Visit. prof.

Faculty of Radiological Technology, School of Health Sciences, Fujita Health University

Auditor : Tadanori Takata, Ph.D.

Radiology Division, Kanazawa University Hospital

Advisor : Yoshihiro Ida

Department of Radiology, Fujita Health University Hospital / Representative Director of Japanese Certifying Organization of X-ray CT Technologists for Radiological Technologists

<Editorial board members of JJCT>

Editor-in-Chief : Yoshinori Funama, Ph.D.

Department of Medical Radiation Sciences, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University

Editors :

Yosuke Kogure, Ph.D.

Department of Radiology, Juntendo University Hospital

Shuji Koyama, Ph.D.

Brain and Mind Research Center, Nagoya University

Kohei Harada, Ph.D.

Division of Radiology and Nuclear Medicine, Sapporo Medical University Hospital

Noriyuki Yanagawa, Ph.D.

Faculty of Health Sciences Tsukuba International University

Atsushi Urikura, Ph.D.

Department of Radiological Technology, National Cancer Center Hospital

巻頭言 放射線技術学とは何者か？

日本 CT 技術学会は、定款第 3 条に記すごとく、わが国における computed tomography [コンピュータ断層撮影] (CT) に関する基礎及び応用技術研究の促進を図り、得られた知見・見識を広く国民に還元するとともに、人類の福祉・医療に貢献することを目的とする NPO 法人です。平たく言えば、この団体（会員）には、CT 分野での放射線技術学の研究を進め、その成果で医療を変えていくことが求められています。

もっともらしい文言ではあるのですが、そもそも放射線技術学とは何でしょうか？

金沢大学医薬保健学域保健学類診療放射線技術学専攻のホームページ*では、「診療放射線技術学は最先端の医療技術を生体情報の取得や治療に利用することを目的とする実践医学」として紹介されています。また、放射線技術学を冠にする日本放射線技術学会のホームページ**では、「放射線物理学・電気電子工学、機械工学、放射線生物学、解剖学、生理学・心理学・医学、計測学、画像工学、数学、医療情報学、統計学など、複数の学問分野の融合・連携から成立する学際的な研究分野」であると前代表理事の挨拶で紹介されていました。

放射線技術学は、境界領域だからこそ自由な発想の下に研究が進められるだろうし、良い成果は医療を変えることも可能でしょう。一方で、境界領域は曖昧な研究分野であるとも言え、とくに国際的な領域では放射線技術学の研究が理解されづらいこともあります。

このような背景から、診療の傍らで臨床技術研究を進める中で、研究内容を医学物理分野に合わせたり、一方で臨床医学分野に合わせて進めたりしていた（少なくとも私は）古い過去があります。当然ではありますが、医学物理分野では俊秀の医学物理士と戦うことになり、臨床医学分野では放射線科医の精鋭と戦うことになり、主戦場でないところで、かつ平凡な英語力も重なり、長く Not Accepted の憂き目を見てきたことは当たり前なのかもしれません。

しかしながら、純粹に相手ができない研究をすればよいだけであり、逆にそうでなければ存在の意味がないわけです。では、主戦場はどこかと言えば、「医療安全を科学する」ことであり、具体的には、診療での課題に対し要素技術を利用し臨床症例で科学的に証明することではないでしょうか。

もちろん、医療安全を科学するためには、数千、数万の多数の症例が対象となるので、倫理審査委員会の承認を得なければなりません。倫理審査を受けるには、研究計画書の作成は必然ですが、期待される結果を第三者、とくに他分野の研究者と事前に議論できることは、実は論文化・特許取得の早道でもあると理解いただければと思います。

国立がん研究センター東病院 村松 禎久

*<https://mhs3.mp.kanazawa-u.ac.jp/study/radiation/> (アクセス日：2023 年 6 月 9 日)

**<https://www.jsrt.or.jp/data/about/greeting/> (アクセス日：2023 年 3 月 31 日)