

30th

日本CT検診学会
30周年記念誌

The Japanese Society of CT Screening

C

1994年2月19日

「胸部CT検診研究会」発足
(日本CT検診学会前身)

2006年1月

NPO法人日本CT検診学会へ
名称変更

T



日本CT検診学会

S



活 動 の 軌 跡

歴代会長・理事長

歴代役員

学術集会 歴代大会長

夏期セミナー年表

歴代会長・理事長

	就任期間	氏 名	所 属
会 長	1994 [*] ～2002年 (*胸部CT検診研究会設立時)	舘野 之男	放射線医学総合研究所
会 長	2002～2005年	金子 昌弘	国立がんセンター中央病院
理事長	2006 [*] ～2016年 (*日本CT検診学会設立時)	金子 昌弘	国立がんセンター中央病院 東京都予防医学協会健康支援センター
理事長	2016～2020年	中川 徹	株式会社日立製作所日立健康管理センタ
理事長	2020年～	中島 留美	医療法人徳洲会 湘南鎌倉総合病院 予防医学センター

歴代役員 (1994・2006・2023年)

1994

年 役員一覧 胸部CT検診研究会設立当時

「胸部CT検診」VOL.1 No.2 1994より掲載

会 長 館野 之男 (放射線医学総合研究所)
 副会長 増田 善昭 (千葉大学第三内科)

顧 問

青木 國雄 (愛知県がんセンター総長)
 青木 正和 (結核予防会結核研究所所長)
 池田 茂人 (世界気管支学会理事長)
 市川 平三郎 (国立がんセンター名誉院長)
 稲垣 義明 (千葉大学医学部名誉教授)
 梅垣 洋一郎
 尾前 照雄 (国立循環器病センター総長)
 末舩 恵一 (国立がんセンター名誉総長)
 坪井 栄孝 (日本医師会副会長)
 戸嶋 裕徳 (久留米大学医学部教授)
 松川 明 (福島県立医科大学元学長)

監 事

小塚 隆弘 (大阪大学医学部教授)
 鳥脇 純一郎 (名古屋大学工学部教授)

運営幹事

飯沼 武 (埼玉工業大学)
 金子 昌弘 (国立がんセンター中央病院)
 館野 之男 (放射線医学総合研究所)
 増田 善昭 (千葉大学医学部)
 宮本 忠昭 (放射線医学総合研究所)
 森山 紀之 (国立がんセンター東病院)
 渡辺 滋 (千葉大学医学部)

事務局 千葉大学第三内科

名 誉 会 長

館野 之男 (放射線医学総合研究所)

名 誉 会 員

青木 國雄 (愛知県がんセンター名誉総長)
 青木 正和 (結核予防会会長)
 飯沼 武 (放射線医学総合研究所)
 市川 平三郎 (国立がんセンター中央病院名誉院長)
 梅垣 洋一郎
 尾前 照雄 (国立循環器病センター名誉総長)
 小塚 隆弘 (市立貝塚病院総長)
 末舛 恵一 (国立がんセンター名誉総長)
 坪井 栄孝 (日本医療機能評価機構理事長)
 戸嶋 裕徳 (久留米大学医学部附属医療センター名誉院長)
 豊島 久真男 (理化学研究所横浜遺伝子多型研究センター)
 成毛 韶夫 (平成メディカルクラブ・成毛サロン院長)
 増田 善昭 (前千葉大学医学部第三内科教授)

役 員

理 事 長	金子 昌弘	(国立がんセンター中央病院)
副理事長	松本 満臣	(博人会第一病院)
理 事	江口 研二	(東海大学医学部呼吸器内科)
理 事	柿沼 龍太郎	(国立がんセンターがん予防・検診研究センター)
理 事	鈴木 隆一郎	(大阪府立成人病センター)
理 事	祖父江 友孝	(国立がんセンターがん予防・検診研究センター)
理 事	曾根 脩輔	(JA長野中南信地区がん検診センター)
理 事	滝口 裕一	(千葉大学医学部呼吸器内科)
理 事	長尾 啓一	(千葉大学総合安全衛生管理機構)
理 事	中川 徹	(日立製作所日立健康管理センタ)
理 事	松本 徹	(放射線医学総合研究所)
理 事	宮本 忠昭	(放射線医学総合研究所)
理 事	渡辺 滋	(うたせメディカルクリニック)
理事/事務局長	三澤 潤	(亀田総合病院附属幕張クリニック)
監 事	和田 真一	(新潟大学医学部保健学科)

名 誉 会 長

(故) 館野 之男 (放射線医学総合研究所)

名 誉 会 員

青木 國雄 (愛知県がんセンター名誉総長)
 (故) 青木 正和 (結核予防会会長)
 飯沼 武 (QST放射線医学総合研究所名誉研究員)
 (故) 市川 平三郎 (国立がん研究センター中央病院名誉院長)
 (故) 梅垣 洋一郎
 江口 研二 (帝京大学名誉教授)
 (故) 尾前 照雄 (国立循環器病センター名誉総長)
 柿沼 龍太郎 (東京クリニック)
 金子 昌弘 (東京都予防医学協会 学術顧問)
 楠 洋子 (医療法人錦秀会阪和第二泉北病院阪和インテリジェント医療センター)
 栗田 雄三 (公益財団法人新潟県保健衛生センター名誉会長)
 小塚 隆弘 (大阪大学名誉教授)
 (故) 末舛 恵一 (国立がん研究センター名誉総長)
 鈴木 隆一郎 (元大阪府立成人病センター研究所)
 (故) 坪井 栄孝 (慈山会医学研究所理事長)
 (故) 戸嶋 裕徳 (久留米大学医学部付属医療センター名誉院長)
 (故) 豊島 久真男 (理化学研究所研究顧問)
 長尾 啓一 (ポートスクエア柏戸クリニック)
 (故) 新妻 伸二 (元新潟県労働衛生医学協会ブラーカ健康増進センター)
 仁木 登 (徳島大学名誉教授)
 花井 耕造 (結核予防会)
 増田 善昭 (千葉大学名誉教授)
 松本 徹 (健生クリニック)
 松本 満臣 (東京都立保健科学大学名誉教授)
 三澤 潤 (医療法人鉄蕉会 亀田総合病院附属 幕張クリニック)
 宮本 忠昭 (健生クリニック)
 守谷 欣明 ((財)岡山県健康づくり財団附属診療所)
 森山 紀之 (東京ミッドタウンクリニック)
 (故) 山田 達哉 (元国立がん研究センター中央病院)
 和田 真一 (新潟大学名誉教授)
 渡邊 滋 (うたせメディカルクリニック)

2023年 役員一覧 現在

		役 員
理 事 長	中島 留美	(医療法人徳洲会 湘南鎌倉総合病院 予防医学センター)
副理事長	滝口 裕一	(千葉大学大学院医学研究院先端化学療法学)
副理事長	村松 禎久	(国立がん研究センター東病院)
理 事	青木 隆敏	(産業医科大学放射線科学教室)
理 事	芦澤 和人	(長崎大学大学院臨床腫瘍学)
理 事	石川 浩志	(新潟大学大学院医歯学総合研究科 放射線医学分野)
理 事	伊谷 寧崇	(伊谷医院)
理 事	牛尾 哲敏	(滋賀医科大学病院 放射線部)
理 事	大野 良治	(藤田医科大学放射線医学教室)
理 事	草野 涼	(株式会社日立製作所日立健康管理センタ)
理 事	黒木 幹夫	(公益財団法人 東京都予防医学協会)
理 事	近藤 哲郎	(神奈川県立がんセンター)
理 事	佐川 元保	(東北医科薬科大学病院)
理 事	鈴木 健氏	(トヨタ自動車株式会社 安全健康推進部)
理 事	島田 義也	(公益財団法人 環境科学技術研究所)
理 事	高木 康之	(トヨタ記念病院)
理 事	土田 敬明	(国立がん研究センター中央病院)
理 事	鳥居 陽子	(東京都がん検診センター)
理 事	長島 千恵子	(国立がん研究センター中央病院)
理 事	中野 恭幸	(滋賀医科大学医学部附属病院)
理 事	中山 富雄	(国立がん研究センターがん対策研究所)
理 事	西井 研治	(岡山県健康づくり財団附属病院)
理 事	藤原 正則	(亀田メディカルセンター幕張 診療放射線部)
理 事	丸山 雄一郎	(JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター)
理 事	満崎 克彦	(社会福祉法人恩賜財団 済生会熊本病院 予防医療センター)
理 事	横地 隆	(ミッドタウンクリニック名駅)
監 事	磯部 威	(島根大学医学部内科学講座 呼吸器・臨床腫瘍学)
監 事	吉村 明修	(東京医科大学病院臨床腫瘍科／外来科学療法センター)

学術集会 歴代大会長

	会 長 ※（ ）は当時の所属先	開 催 地	開 催 日
第1回	増田 善昭 (千葉大学医学部第三内科)	東京・第一製薬ビル	1994年2月19日
第2回	金子 昌弘 (国立がんセンター中央病院)	東京・エーザイ本社講堂	1995年2月18日
第3回	森山 紀之 (国立がんセンター中央病院)	東京・エーザイ本社講堂	1996年2月17日
第4回	宮本 忠昭 (放射線医学総合研究所)	東京・江東区文化センター	1997年2月14・15日
第5回	鈴木 隆一郎 (大阪府立成人病センター)	大阪・大阪府医師会館	1998年1月16・17日
第6回	松本 満臣 (東京都立保健科学大学)	東京・荒川区民会館	1999年2月19・20日
第7回	曾根 脩輔 (信州大学医学部放射線医学)	東京・品川区立総合区民会館	2000年1月14・15日
第8回	渡辺 滋 (千葉大学医学部第三内科)	東京・江戸川区総合区民ホール	2001年2月9・10日
第9回	栗田 雄三 (新潟県保健衛生センター)	新潟・ユニゾンプラザ	2002年2月8・9日
第10回	松本 徹 (放射線医学総合研究所)	東京・江戸川区総合区民ホール	2003年2月14・15日
第11回	柿沼 龍太郎 (国立がん研究センター東病院)	千葉・さわやかちば県民プラザ	2004年2月13・14日
第12回	守谷 欣明 (岡山県健康づくり財団)	岡山・岡山衛生会館	2005年2月11・12日
第13回	長尾 啓一 (千葉大学総合安全衛生管理機構)	千葉・ぱ・る・るプラザ千葉	2006年2月10・11日
第14回	楠 洋子 (近畿中央胸部疾患センター)	大阪・大阪国際会議場	2007年2月16・17日
第15回	中川 徹 (日立健康管理センタ)	東京・亀戸文化センター	2008年2月15・16日
第16回	江口 研二 (帝京大学医学部内科学講座)	パシフィコ横浜 会議センター	2009年2月13・14日
第17回	芦澤 和人 (長崎大学病院がん診療センター)	長崎・長崎ブリックホール	2010年2月12・13日
第18回	西井 研治 (岡山県健康づくり財団附属病院)	岡山コンベンションセンター	2011年2月18・19日
第19回	丸山 雄一郎 (JA長野厚生連小諸厚生総合病院放射線科)	長野・メルパルク長野	2012年2月17・18日
第20回	花井 耕造 (国立がん研究センター東病院 放射線部)	秋葉原コンベンションホール	2013年2月15・16日

会 長 ※（ ）は当時の所属先		開 催 地	開 催 日
第21回	滝口 裕一 (千葉大学大学院医学研究院先端化学療法学)	京葉銀行文化プラザ	2014年2月14・15日
第22回	中山 富雄 (大阪府立成人病センター がん予防情報センター)	大阪・大阪国際会議場	2015年2月13・14日
第23回	大松 広伸 (国立がん研究センター東病院)	柏の葉カンファレンスセンター	2016年2月12・13日
第24回	仁木 登 (徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)	あわぎんホール (徳島県郷土文化会館)	2017年2月3・4日
第25回	和田 眞一 (新潟大学医歯学系保健学系列)	新潟グランドホテル	2018年2月9・10日
第26回	名和 健 (株式会社日立製作所 日立総合病院)	日立シビックセンター	2019年2月8・9日
第27回	土田 敬明 (国立がん研究センター中央病院)	砂防会館 シェーンバッハ・サボー	2020年2月7・8日
第28回	村松 禎久 (国立がん研究センター東病院)	WEB開催	ライブ配信：2021年2月21日 オンデマンド配信： 2021年2月21日～4月9日
第29回	佐川 元保 (東北医科薬科大学医学部光学診療部)	仙台国際センター 展示棟	2022年2月25・26日
第30回	満崎 克彦 (済生会熊本病院予防医療センター)	熊本城ホール	2023年2月17・18日
第31回	横地 隆 (ミッドタウンクリニック名駅)	ウインクあいち	2024年3月1・2日
第32回	青木 隆敏 (産業医科大学放射線科学講座)	未定	未定
第33回	近藤 哲郎 (神奈川県立がんセンター)	未定	未定

夏期セミナー年表

年 度	開催日	代表世話人 ※（ ）は当時の所属先	会 場
1997年	6月21日（土）		築地スエヒロ
1998年	6月27日（土）		国立がんセンター研究所セミナールーム （東京都中央区築地5-1-1）
1999年	7月24日（土）		社会保険中央総合病院（東京都新宿区百人町3-22-1）
2000年	7月22日（土）		社会保険中央総合病院（東京都新宿区百人町3-22-1）
2001年	7月14日（土）		社会保険中央総合病院（東京都新宿区百人町3-22-1）
2002年	6月15日（土）		社会保険中央総合病院（東京都新宿区百人町3-22-1）
2003年	5月31日（土）		社会保険中央総合病院 （東京都新宿区百人町3-22-1）
2004年	7月23日（金）		国立がんセンター国際交流会館 （東京都中央区築地5-1-1）
2005年	5月28日（土）		社会保険中央総合病院 （東京都新宿区百人町3-22-1）
2006年	5月20日（土）		癌研有明病院 吉田記念講堂 （東京都江東区有明3-8-3）
2007年	6月23日（土）		癌研有明病院 吉田記念講堂 （東京都江東区有明3-8-3）
2008年	7月12日（土）～ 7月13日（日）		癌研有明病院 吉田記念講堂 （東京都江東区有明3-8-3）
2009年	6月20日（土）		星陵会館（東京都千代田区永田町）
2010年	7月31日（土）		星陵会館（東京都千代田区永田町）
2011年	7月30日（土）		星陵会館（東京都千代田区永田町）
2012年	7月21日（土）	楠 洋子 （阪和第二泉北病院 健診センター）	星陵会館（東京都千代田区永田町）
2013年	7月27日（土）	畠山 雅行 （東京都結核予防会）	星陵会館（東京都千代田区永田町）
2014年	7月26日（土）	芦澤 和人 （長崎大学大学院臨床腫瘍学）	主婦会館 プラザエフ（東京都千代田区六番町15）
2015年	7月25日（土）	柿沼 龍太郎 （がん予防・検診研究センター、総合東京病院）	主婦会館 プラザエフ（東京都千代田区六番町15）
2016年	7月23日（土）	中川 徹 （株式会社日立製作所 日立健康管理センタ）	浜離宮朝日ホール（小ホール）（東京都中央区築地 5-3-2 朝日新聞東京本社・新館2階）
2017年	7月22日（土）	丸山 雄一郎 （JA長野厚生連 小諸厚生総合病院）	コクヨホール（東京都港区港南1丁目8番35号）
2018年	7月22日（日）	小林 健 （石川県立中央病院 放射線科）	一橋大学 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋2-1-2）
2019年	7月13日（土）	中島 留美 （日本赤十字社熊本健康管理センター）	一橋大学 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋2-1-2）
2020年	8月22日（土）		一橋大学 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋2-1-2） →新型コロナウイルスのため開催中止となりました。
2021年	オンライン開催	近藤 哲郎 （神奈川県立がんセンター）	ライブ配信 8月7日（土） オンデマンド配信 8月14日（土）～9月11日（土）
2022年	7月23日（土）	鈴木 健氏 （トヨタ自動車株式会社 安全健康推進部）	一橋大学 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋2-1-2） オンデマンド配信 8月1日（月）～8月31日（水）
2023年	7月22日（土）	草野 涼 （株式会社日立製作所 日立健康管理センタ）	一橋大学 一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋2-1-2） オンデマンド配信 8月1日（月）～8月31日（水）

日本CT検診学会について

沿 革

胸部CT検診研究会の発足にあたって

(「胸部CT検診」VOL.1 No.1 1994より掲載)

「特定非営利活動法人化」と「学会」への名称変更について

(「CT検診」VOL.12 No.2 2005より掲載)

定款の変遷

1994年 胸部CT検診研究会 (TCS研究会) 定款

(「胸部CT検診」VOL.1 No.2 1994より掲載)

2006年 特定非営利活動法人 日本CT検診学会 定款

(「CT検診」VOL.13 No.2 2006より掲載)

2023年 特定非営利活動法人 日本CT検診学会 定款

ロゴマークについて

組 織 概 要

CT 検診学会 30 年の歩み

沿 革

「胸部CT検診」VOL.1 No.1 1994より掲載

胸部CT検診研究会の発足にあたって

近年、スリップリング方式や電子スキャン方式の高速CTが開発され、CT新時代を迎えていると言われております。これらの高速CTには多くの新しい臨床応用が考えられますが、その一つは胸部疾患の検診への応用であり、その中には肺癌、結核、じん肺、肺気腫などがあげられます。また、同時に心形態や冠動脈の石灰化がウインドウレベルを切り換えるだけで容易に検出できることから、もう一つの重大な疾患である虚血性心疾患や弁膜症の早期発見にも有力な手段となる可能性があります。

とはいえ、高速CTを胸部疾患や心疾患の検診に適用するには工学、技術、撮影法、画像処理（3次元処理や自動診断を含む）、診断基準の標準化および検診のリスク対利益や費用対高価までも含めて幅広く研究する必要があります。しかもこれらは事前に評価できるものばかりではなく、いわば「走りながら」研究していかなければならないものも多数あります。

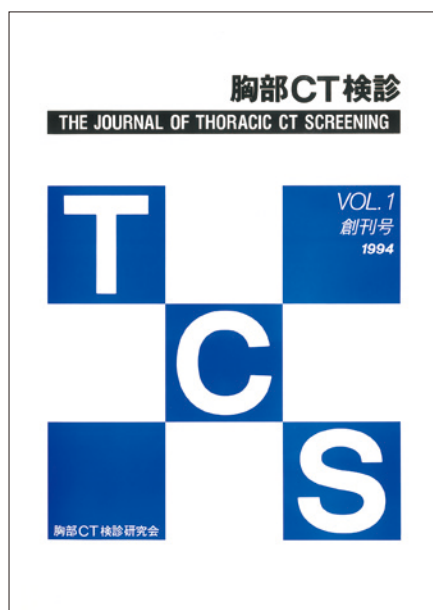
こうした幅広い研究は多数の分野の人々が結集して行なうべきであると考え、私たちは「胸部CT検診研究会」(略称、TCS研究会)を設立しました。

この研究会が、各種の胸部疾患の早期発見、早期治療に役立つとともに、胸部疾患の研究にも業績を挙げることができるよう、会員一同力を合せて努力しようではありませんか。

胸部CT検診研究会

設立発起人代表

放射線医学総合研究所 館野之男



「胸部CT検診」VOL.1 No.1 (1994年発行) の表紙 (左) と奥付表記 (右)

「特定非営利活動法人化」と「学会」への名称変更について

胸部CT検診研究会

会長 金子昌弘

本年2月の岡山における総会において、本研究会は現在の任意団体から特定非営利（NPO）法人化することと、会の名称を研究会から学会に変更することが提案され、満場一致で承認され、さらにそれに引き続き行われたNPO法人設立総会においても、NPO法人としての設立の決議がなされました。

しかし、時間的な制約もあり、これらの必要性やメリット、デメリットについて十分に説明することができませんでした。順序が逆になってしまいましたが、この場をお借りして、会員の皆様のご理解をいただきたいと思います。

まずNPO法人ですが、ある団体が社会的に責任を持って活動するためには、公的な機関から認定された法人格を有することが必要です。

CT検診も、信頼できる機器を用いて、経験のある放射線技師、読影医が加わって行わないと精度が低下してしまいますが、信頼できる検診かどうかを認定するには公平に判断する公的な機関が必要になります。

現在、当会においても関連諸団体と連携してこれらの認定制度を検討しておりますが、現状のような任意団体では公的な認定を行うことはできません。従って何らかの法人格を有することが必要になり、なかでも比較的容易に取得しやすいNPO法人を目指すことになりました。

営利を目的としない法人には社団法人、中間法人などがありますが、規模が大きく伝統のある学会は社団法人になっていますが、これを取得するには資金面でも不足し手続き上も非常に煩雑になるため、短期間での取得は不可能です。中間法人も比較的容易に取得できるようですが、同窓会など社会的な活動を行わない団体が多いようで、当会の場合はふさわしくないと考えNPO法人化を目指すことになりました。

NPO法人になることで、前述のように公的な資

格について認定等を行うことが可能になるとともに、法人として正式に財産を持つことや、事務局員の身分もしっかりと保証することが可能になります。

デメリットとしては、会計および活動の報告について詳細に監督官庁に毎年報告する義務が生じること、特に年次総会の費用も含めての報告が必要で、現状よりは煩雑になる点や、会計年度の終了後一定期間内に総会を開く必要があるので、年次総会の日時がある程度限定されてしまう、などが考えられます。しかし本会よりかなり規模の大きな他の学会の経過をみても、それぞれ順調に移行しており、本会の規模であれば比較的容易に移行できるものと思われます。

一方「研究会」から「学会」に関しては、厳密には特にメリットもデメリットもありません。「学会」とする何らかの基準があるわけではありませので、本会より明らかに規模が小さく新しい学会も少なくありません。

しかし、将来的にCT検診の認定施設や専門医、専門技師の認定などを行う際に、研究会からの認定よりは学会の方が重みがあるように思える点や、病院等の内規等で、学会への参加は交通費が支給されるが、研究会では支給されない、というような施設もあり、学会への変更をのぞむ声もありましたので、名称も研究会から学会に変更しようということになりました。

変更の時期として、任意団体であればいつでも変更できるのですがNPO法人になると、都への届け出など手続きも面倒になりますので、この際NPO法人化の際に同時に名称の変更も行うことになりました。

名称の変更に恥じないように、なお一層の飛躍を目指して活動したいと思いますので、会員各位におかれましても、一層のご支援をよろしくお願いいたします。

1994

年 定款 胸部CT検診研究会設立当時

「胸部CT検診」VOL.1 No.2 1994より掲載

胸部CT検診研究会（TCS研究会）定款

第1章 総 則

- 第1条 本研究会は胸部CT検診研究会（TCS研究会）、その英文名は The Society of Thoracic CT Screening と称する。

第2章 目的および事業

- 第2条 本研究会は研究の連絡提携および促進をはかり、もって学術の発展に寄与することを目的とする。
- 第3条 本研究会は前条の目的を達成するため次の事業を行う。
1. 学術大会等の学術的会合の開催
 2. 会誌等の発行
 3. その他目的達成に必要な事業
- なお事業執行に関する細則は運営幹事会の決議で別に決める。

第3章 会 員

- 第4条 本研究会の会員は次の通りとする。
1. 正会員 本研究会の目的に賛同する個人
 2. 賛助会員 本研究会の目的に賛同し、その事業を援助する法人および団体
 3. 顧問 本研究会が関係する分野の学術または技術に関する権威者で、かつ本会に対して功績顕著な者であって、総会において推薦されたもの。
- 第5条 会員は所定の年会費を納入するものとする。その額については細則で定める。
- 第6条 入会および退会の手続きについては運営幹事会の定めるところによる。

第4章 役 員

- 第7条
1. 本研究会に次の役員をおく。

会長	1名
副会長	1名
運営幹事	10名以内
幹事	150名前後
監事	若干名
大会会長	1名
次期大会会長	1名
 2. 会長および監事は、総会において正会員から選出する。
運営幹事は正会員の中から会長が委嘱する。
副会長は運営幹事の互選で定める。
幹事は、運営幹事会が推薦し、総会において決定する。
 3. 大会会長および次期大会会長は運営幹事会の推薦により、幹事会と総会の承認を得て会長が決定する。
 4. 会長、副会長、運営幹事、監事、幹事の任期は2年とし、再任は妨げない。
 5. 会長は会務を統轄、執行する。会長に事故あるときは副会長がその職務を代行する。
 6. 監事は本研究会の業務および会計の監査を行う。
 7. 大会会長および次期大会会長の任期はそれぞれ1年とし、学術大会終了の翌日より、次回の学術大会終了の日までとする。

次期大会会長は大会会長を補佐し、かつ大会会長に事故があるときはその職務を代行する。

第5章 会議および学術集会

- 第8条 総会は定期総会と臨時総会に分ける。
1. 定期総会は毎年1回会長が招集する。
 2. 臨時総会は、運営幹事会が必要と認めたとき、正会員の5分の1以上からの請求があったとき、または監事から会議の目的事項を示して請求があったときは、これを開催しなければならない。
- 第9条 総会は委任状を含め会員の10分の1以上出席しなければ議事を開くことができない。大会会長は総会の議長となる。臨時総会の議長は会議のつど出席会員の互選で定める。総会の決議は出席会員の過半数の同意をもって決する。可否同数の場合は議長の採決による。
- 第10条 次の事業は、運営幹事会および幹事会の議決を得た上、定期総会に提出し、その承認を受けなければならない。
1. 事業計画および収支予算についての事項
 2. 事業報告および収支決算についての事項
 3. 財産目録
 4. その他運営幹事会において必要と認めた事項
- 第11条 運営幹事会は会長がこれを招集し、年1回以上開催するものとする。運営幹事会は運営幹事の過半数の出席（委任状を有効とする）をもって成立し、議決は出席者の過半数を要する。
- 第12条 幹事会は毎年1回研究会総会の前に開催し、会長が議長をつとめる。幹事会は幹事の過半数の出席（委任状を有効とする）をもって成立し、議決は出席者の過半数を要する。
- 第13条 学術大会は大会会長が運営するものとする。

第6章 会計

- 第14条 会計年度は毎年1月1日に始まり12月31日に終わる。
- 第15条 本研究会の収支決算は、毎会計年度終了後総会までに会長が作成し、財産目録、事業報告書および会員の移動状況書とともに監事の意見をつけ幹事会および総会に報告しなければならない。

第7章 その他

- 第16条 この定款を変更しようとするときは、運営幹事会の決議および総会の3分2以上の同意を得なければならない。
- 第17条 本研究会を解散しようとするときは運営幹事会の5分4以上の同意ならびに総会の3分2以上の同意を得なければならない。
- 第18条 この定款施行についての細則は運営幹事会の決議を経て別に定める。
- 第19条 本研究会は事務局をおく。その場所は細則で定める。

第8章 付 則

- 第20条 本定款は平成6年2月19日から施行する。

細 則

- 第1条 本研究会の事務局は
〒260 千葉市中央区亥鼻1-8-1
千葉大学医学部第三内科 におく。
- 第2条 本研究会の会費は
- | | |
|--------|---------------|
| 正会員 | 5,000円 |
| 賛助会員1口 | 50,000円（1口以上） |
| 顧問 | 不要 |
- とする。

特定非営利活動法人 日本CT検診学会 定款（2006年設立時）

第1章 総則

（名称）

第1条 この法人は、特定非営利活動法人日本CT検診学会と称し、英文名では The Japanese Society of CT Screening、略称をJSCTSと称する。

（事務所）

第2条 この法人は、主たる事務所を東京都港区新橋二丁目16番1号ニュー新橋ビル339号に置く。

（目的）

第3条 この法人は、広く市民に対して、CT検診による胸部諸臓器の各種疾患の早期発見に関する学術セミナーの開催、情報提供、調査研究及び人材育成等を行い、CT検診の進歩発展を通して、国民の保健及び医療の増進に寄与することを目的とする。

（特定非営利活動の種類）

第4条 この法人は、前条の目的を達成するため、次に掲げる種類の特定非営利活動を行う。

- （1）保健、医療又は福祉の増進を図る活動

（事業の種類）

第5条 この法人は、第3条の目的を達成するため、特定非営利活動に係る事業として、次の事業を行う。

- （1）CT検診に関する学術集会、セミナー、講演会等の開催
- （2）会誌、図書、ホームページ等によるCT検診に関する情報提供
- （3）CT検診に関する調査研究及び優秀研究の顕彰
- （4）CT検診に関する人材又は施設の認定基準策定、公表及び認定
- （5）その他この法人の目的を達成するために必要な事業

第2章 会員

（種別）

第6条 この法人の会員は次の3種とし、正会員をもって特定非営利活動促進法（以下「法」という。）上の社員とする。

- （1）正会員 この法人の目的に賛同して入会した個人
- （2）賛助会員 この法人の目的に賛同し、賛助するために入会した個人及び団体
- （3）名誉会員 この法人の発展に功労があり理事会が推薦し、総会の承認を得た個人

（入会）

第7条 名誉会員以外の会員の入会については、特に条件を定めない。

- 2 名誉会員以外の会員として入会しようとするものは、理事長が別に定める入会申込書により、理事長に申し込むものとし、理事長は、正当な理由がない限り、入会を認めなければならない。
- 3 理事長は、前項のものの入会を認めないときは、速やかに、理由を付した書面をもって、本人にその旨を通知しなければならない。

（入会金及び会費）

第8条 会員は、理事会において別に定める入会金及び会費を納入しなければならない。ただし、名誉会員は会費の納付を必要としない。

（会員の資格の喪失）

第9条 会員が次の各号の一に該当する場合には、その資格を喪失する。

- （1）退会届の提出をしたとき
- （2）本人が死亡し、若しくは失踪宣告を受け、又は会員である団体が消滅したとき
- （3）継続して2年以上会費を滞納したとき
- （4）除名されたとき

（退会）

第10条 会員は、理事長が別に定める退会届を理事長に提出して、任意に退会することができる。

（除名）

第11条 会員が次の各号の一に該当する場合には、総会の議決により、これを除名することができる。

- （1）この定款に違反したとき
- （2）この法人の名誉を傷つけ、又は目的に反する行為をしたとき
- 2 前項の規定により会員を除名しようとする場合は、議決の前に当該会員に弁明の機会を与

えなければならない。

(抛出金品の不返還)

第12条 既に納入した入会金、会費及びその他の抛出金品は、これを返還しない。

第3章 役員等

(種別及び定数)

第13条 この法人に次の役員を置く。

(1) 理事 10人以上15人以内

(2) 監事 1人以上3人以内

2 理事のうち、1人を理事長とし、副理事長を若干名置くことができる。

(選任等)

第14条 理事は、理事会において選任し、総会に報告する。

2 理事長及び副理事長は、理事の互選とする。

3 役員のうちには、それぞれの役員について、その配偶者若しくは3親等以内の親族が1人を超えて含まれ、又は当該役員並びにその配偶者及び3親等以内の親族が役員の総数の3分の1を超えて含まれることになってはならない。

4 法第20条各号のいずれかに該当するものは、この法人の役員になることができない。

5 監事は、総会で選任する。

6 監事は、理事又はこの法人の職員を兼ねることができない。

(職務)

第15条 理事長は、この法人を代表し、その業務を総理する。

2 副理事長は、理事長を補佐し、理事長に事故があるとき又は理事長が欠けたときは、理事長があらかじめ指名した順序によって、その職務を代行する。

3 理事は、理事会を構成し、この定款の定め及び総会又は理事会の議決に基づき、この法人の業務を執行する。

4 監事は、次に掲げる職務を行う。

(1) 理事の業務執行の状況を監査すること

(2) この法人の財産の状況を監査すること

(3) 前2号の規定による監査の結果、この法人の業務又は財産に関し不正の行為又は法令若しくは定款に違反する重大な事実があることを発見した場合には、これを総会又は所轄庁に報告すること

(4) 前号の報告をするため必要がある場合には、総会を招集すること

(5) 理事の業務執行の状況又はこの法人の財産の状況について、理事に意見を述べること

(任期等)

第16条 役員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

2 補欠のため、又は増員により就任した役員の任期は、それぞれの前任者又は現任者の任期の残存期間とする。

3 役員は、辞任又は任期満了後においても、後任者が就任するまでは、その職務を行わなければならない。

(欠員補充)

第17条 理事又は監事のうち、その定数の3分の1を超えるものが欠けたときは、遅滞なくこれを補充しなければならない。

(解任)

第18条 役員が次の各号の一に該当する場合には、理事は理事会の議決により、監事は総会の議決により、これを解任することができる。

(1) 心身の故障のため、職務の遂行に堪えないと認められるとき

(2) 職務上の義務違反、その他役員としてふさわしくない行為があったとき

2 前項の規定により役員を解任しようとする場合は、議決の前に当該役員に弁明の機会を与えなければならない。

(報酬等)

第19条 役員は、その総数の3分の1以下の範囲内で報酬を受けることができる。

2 役員には、その職務を執行するために要した費用を弁償することができる。

3 前2項に関し必要な事項は、総会の議決を経て、理事長が別に定める。

(顧問)

第20条 この法人に、顧問を置くことができる。顧問は理事会で選出し、理事長がこれを任免する。

2 顧問は、理事長の諮問に応じて、法人の活動や運営に助言をすることができる。

第4章 会議

(種別)

第21条 この法人の会議は、総会及び理事会の2種とする。

2 総会は、通常総会及び臨時総会とする。

(構成)

第22条 総会は、正会員をもって構成する。

(総会の権能)

第23条 総会は、以下の事項について議決する。

- (1) 定款の変更
- (2) 解散及び合併
- (3) 会員の除名
- (4) 監事の選任又は解任、役員の職務及び報酬
- (5) 事業計画及び収支予算
- (6) 事業報告及び収支決算
- (7) 解散時の残余財産の帰属
- (8) その他運営に関する重要事項

(総会の開催)

第24条 通常総会は、毎年1回開催する。

2 臨時総会は、次に掲げる場合に開催する。

- (1) 理事会が必要と認め、招集の請求をしたとき
- (2) 正会員総数の5分の1以上から会議の目的を記載した書面により、招集の請求があったとき
- (3) 監事が第15条第4項第4号の規定に基づいて招集するとき

(総会の招集)

第25条 総会は、前条第2項第3号の場合を除いて、理事長が招集する。

- 2 理事長は、前条第2項第1号及び第2号の規定による請求があったときは、その日から60日以内に臨時総会を招集しなければならない。
- 3 総会を招集する場合には、会議の日時、場所、目的及び審議事項を記載した書面により、開催日の少なくとも5日前までに通知しなければならない。

(総会の議長)

第26条 総会の議長は、その総会に出席した正会員の中から理事長が指名する。

(総会の定足数)

第27条 総会は、正会員総数の2分の1以上の出席がなければ開会することはできない。

(総会の議決)

第28条 総会における議決事項は、第25条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

- 2 総会の議事は、この定款に規定するもののほか、出席した正会員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(総会での表決権等)

第29条 各正会員の表決権は、平等なものとする。

- 2 やむを得ない理由により総会に出席できない正会員は、あらかじめ通知された事項について書面をもって表決し、又は他の正会員を代

理人として表決を委任することができる。

- 3 前項の規定により表決した正会員は、前2条、次条第1項及び第52条の規定の適用については出席したものとみなす。
- 4 総会の議決について、特別の利害関係を有する正会員は、その議事の議決に加わることができない。

(総会の議事録)

第30条 総会の議事については、次の事項を記載した議事録を作成しなければならない。

- (1) 日時及び場所
- (2) 正会員総数及び出席者数（書面表決者又は表決委任者がある場合にあっては、その数を記すること。）
- (3) 審議事項
- (4) 議事の経過の概要及び議決の結果
- (5) 議事録署名人の選任に関する事項

- 2 議事録には、議長及び総会において選任された議事録署名人2人が、記名押印又は署名しなければならない。

(理事会の構成)

第31条 理事会は、理事をもって構成する。

(理事会の権能)

第32条 理事会は、この定款に別に定める事項のほか、次の事項を議決する。

- (1) 総会に付議すべき事項
- (2) 総会の議決した事項の執行に関する事項
- (3) その他総会の議決を要しない業務の執行に関する事項

(理事会の開催)

第33条 理事会は次に掲げる場合に開催する。

- (1) 理事長が必要と認めたとき
- (2) 理事総数の3分の1以上から理事会の目的である事項を記載した書面により招集の請求があったとき

(理事会の招集)

第34条 理事会は、理事長が招集する。

- 2 理事長は、前条第2号の規定による請求があったときは、その日から14日以内に理事会を招集しなければならない。
- 3 理事会を招集するときは、会議の日時、場所、目的及び審議事項を記載した書面により、開催日の少なくとも5日前までに通知しなければならない。

(理事会の議長)

第35条 理事会の議長は、理事長がこれにあたる。

(理事会の定足数)

第36条 理事会は、理事総数の2分の1以上の出席がなければ開会することはできない。

(理事会の議決)

第37条 理事会における議決事項は、第34条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

- 2 事会の議事は、理事出席者数の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(理事会での表決権等)

第38条 各理事の表決権は、平等なものとする。

- 2 やむを得ない理由のため理事会に出席できない理事は、あらかじめ通知された事項について書面をもって表決することができる。
- 3 前項の規定により表決した理事は、前条及び次条第1項の適用については、理事会に出席したものとみなす。
- 4 理事会の議決について、特別の利害関係を有する理事は、その議事の議決に加わることができない。

(理事会の議事録)

第39条 理事会の議事については、次の事項を記載した議事録を作成しなければならない。

- (1) 日時及び場所
- (2) 理事総数、出席者数及び出席者氏名(書面表決者にあつては、その旨を付記すること。)
- (3) 審議事項
- (4) 議事の経過の概要及び議決の結果
- (5) 議事録署名人の選任に関する事項
- 2 議事録には、議長及びその会議において選任された議事録署名人2人が記名押印又は署名しなければならない。

第5章 資産

(資産の構成)

第40条 この法人の資産は、次の各号に掲げるものをもって構成する。

- (1) 設立当初の財産目録に記載された資産
- (2) 入会金及び会費
- (3) 寄付金品
- (4) 財産から生じる収入
- (5) 事業に伴う収入
- (6) その他の収入

(資産の区分)

第41条 この法人の資産は、特定非営利活動に係る事業に関する資産とする。

(資産の管理)

第42条 この法人の資産は、理事長が管理し、その方法は、理事会の議決を経て、理事長が別に定める。

第6章 会計

(会計の原則)

第43条 この法人の会計は、法第27条各号に掲げる原則に従って行わなければならない。

(会計の区分)

第44条 この法人の会計は、特定非営利活動に係る事業会計とする。

(事業年度)

第45条 この法人の事業年度は、毎年1月1日に始まり、同年12月31日に終わる。

(事業計画及び予算)

第46条 この法人の事業計画及びこれに伴う収支予算は、毎事業年度ごとに理事長が作成し、総会の議決を経なければならない。

(暫定予算)

第47条 前条の規定にかかわらず、やむを得ない理由により予算が成立しないときは、理事長は、理事会の議決を経て、予算成立の日まで前事業年度の予算に準じ収入支出することができる。

- 2 前項の収入支出は、新たに成立した予算の収入支出とみなす。

(予備費)

第48条 予算超過又は予算外の支出に充てるため、予算中に予備費を設けることができる。

- 2 予備費を使用するときは、理事会の議決を経なければならない。

(予算の追加及び更正)

第49条 予算成立後にやむを得ない事由が生じたときは、理事会の議決を経て、既定予算の追加又は更正をすることができる。

(事業報告及び決算)

第50条 この法人の事業報告書、収支計算書、貸借対照表及び財産目録等決算に関する書類は、毎事業年度終了後、速やかに、理事長が作成し、監事の監査を受け、総会の議決を経なければならない。

- 2 決算上剰余金を生じたときは、次事業年度に繰り越すものとする。

(臨機の措置)

第51条 予算をもって定めるもののほか、借入金の借入れその他新たな義務の負担をし、又は権利の放棄をしようとするときは、理事会の議決を経なければならない。

第7章 定款の変更、解散及び合併

(定款の変更)

第52条 この法人が定款を変更しようとするときは、総会に出席した正会員の4分の3以上の多数による議決を経、かつ、法第25条第3項に規定する軽微な事項を除いて所轄庁の認証を得なければならない。

(解散)

第53条 この法人は、次に掲げる事由により解散する。

- (1) 総会の決議
- (2) 目的とする特定非営利活動に係る事業の成功の不能
- (3) 正会員の欠亡
- (4) 合併
- (5) 破産手続開始の決定
- (6) 所轄庁による認証の取消し

2 前項第1号の事由によりこの法人が解散するときは、正会員総数の4分の3以上の承諾を得なければならない。

3 第1項第2号の事由により解散するときは、所轄庁の認定を得なければならない。

(残余財産の帰属)

第54条 この法人が解散（合併又は破産手続開始の決定による解散を除く。）したときに残存する財産は、法第11条第3項に規定する法人の中から、総会において議決したものに譲渡するものとする。

(合併)

第55条 この法人が合併しようとするときは、総会において正会員総数の4分の3以上の議決を経、かつ、所轄庁の認証を得なければならない。

第8章 公告の方法

(公告の方法)

第56条 この法人の公告は、この法人の掲示場に掲示するとともに、官報に掲載して行う。

第9章 事務局

(事務局の設置)

第57条 この法人に、この法人の事務を処理するため、事務局を設置する。

2 事務局には、事務局長及び必要な職員を若干

名置くことができる。

(職員の任免)

第58条 事務局長及び職員の任免は、理事長が行う。

(組織及び運営)

第59条 事務局の組織及び運営に関し必要な事項は、理事会の議決を経て、理事長が別に定める。

第10章 雑則

(細則)

第60条 この定款の施行について必要な細則は、理事会の議決を経て、理事長がこれを定めることができる。

附則

- 1 この定款は、この法人の成立の日から施行する。
- 2 この法人の設立当初の役員は、次のとおりとする。

理事長 金子昌弘

理事 松本満臣、渡辺滋、柿沼龍太郎、
鈴木隆一郎、祖父江友孝、曾根脩輔、
長尾啓一、中川徹、松本徹、
宮本忠昭、三澤潤

監事 和田真一

- 3 この法人の設立当初の役員の任期は、第16条第1項の規定にかかわらず、この法人の成立の日から平成18年12月31日決算に係る通常総会が開催される月の末日までとする。ただし、通常総会は決算日から起算して3ヶ月以内に開催する。
- 4 この法人の設立当初の事業年度は、第45条の規定にかかわらず、この法人の成立の日から平成18年12月31日までとする。
- 5 この法人の設立当初の事業計画及び収支予算は、第46条の規定にかかわらず、設立総会の定めるところによる。
- 6 この法人の設立当初の入会金及び会費は、第8条の規定にかかわらず、次に掲げる額とする。
 - (1) 正会員（個人） 入会金 0円
年会費 10,000円
 - (2) 賛助会員（個人及び団体） 入会金 0円
年会費 一口 100,000円（一口以上）

30th
2023 年 定款 現在

特定非営利活動法人 日本CT検診学会 定款 (2023年現在)

平成 18 年 1 月 6 日 施行
平成 23 年 2 月 19 日 改定
平成 23 年 7 月 29 日 改定
令和 元年 6 月 27 日 改定

第1章 総 則

(名称)

第1条 この法人は、特定非営利活動法人日本CT検診学会と称し、英文名では The Japanese Society of CT Screening、略称を JSCTS と称する。

(事務所)

第2条 この法人は、主たる事務所を東京都千代田区飯田橋三丁目11番15号株式会社クパプロ内に置く。

(目的)

第3条 この法人は、CT検診及びこれに関する研究の連携を促進し、知識の普及を図るとともに、広く市民に対して、CT検診による各種疾患の早期発見に関する学術セミナーの開催、情報提供、調査研究及び人材育成等を行い、CT検診の進歩発展を通して、国民の保健及び医療の増進に寄与することを目的とする。

(特定非営利活動の種類)

第4条 この法人は、前条の目的を達成するため、次に掲げる種類の特定非営利活動を行う。

- (1) 保健、医療又は福祉の増進を図る活動
- (2) 学術、文化、芸術又はスポーツの振興を図る活動
- (3) 科学技術の振興を図る活動

(事業の種類)

第5条 この法人は、第3条の目的を達成するため、特定非営利活動に係る事業として、次の事業を行う。

- (1) CT検診に関する学術集会、セミナー、講演会等の開催
- (2) 会誌、図書、ホームページ等によるCT検診に関する情報提供
- (3) CT検診に関する調査研究及び優秀研究の顕彰
- (4) CT検診に関する人材又は施設の認定基準策定、公表及び認定
- (5) その他この法人の目的を達成するために必要な事業

第2章 会 員

(種別)

第6条 この法人の会員は次の2種とし、正会員をもって特定非営利活動促進法（以下「法」という。）上の社員とする。

- (1) 正会員 この法人の目的に賛同して入会した個人
- (2) 賛助会員 この法人の目的に賛同し、賛助するために入会した個人及び団体

(入会)

第7条 会員の入会については、特に条件を定めない。

- 2 会員として入会しようとするものは、理事長が別に定める入会申込書により、理事長に申し込むものとし、理事長は、正当な理由がない限り、入会を認めなければならない。
- 3 理事長は、前項のものの入会を認めないときは、速やかに、理由を付した書面をもって、本人にその旨を通知しなければならない。

(入会金及び会費)

第8条 会員は、理事会において別に定める入会金及び会費を納入しなければならない。

(会員の資格の喪失)

第9条 会員が次の各号の一に該当する場合には、その資格を喪失する。

- (1) 退会届の提出をしたとき
- (2) 本人が死亡し、若しくは失踪宣告を受け、又は会員である団体が消滅したとき
- (3) 継続して2年以上会費を滞納したとき
- (4) 除名されたとき

(退会)

第10条 会員は、理事長が別に定める退会届を理事長に提出して、任意に退会することができる。

(除名)

第11条 会員が次の各号の一に該当する場合には、総会の議決により、これを除名することができる。

- (1) この定款に違反したとき
- (2) この法人の名誉を傷つけ、又は目的に反する行為をしたとき
- 2 前項の規定により会員を除名しようとする場合は、議決の前に当該会員に弁明の機会を与えなければならない。

(抛出金品の不返還)

第12条 既に納入した入会金、会費及びその他の抛出金品は、これを返還しない。

第3章 役員等

(種別及び定数)

第13条 この法人に次の役員を置く。

- (1) 理事 10人以上30人以内
- (2) 監事 1人以上3人以内
- 2 理事のうち、1人を理事長とし、副理事長を若干名置くことができる。

(選任等)

第14条 理事は、理事会において選任し、総会に報告する。

- 2 理事長及び副理事長は、理事の互選とする。
- 3 役員のうちには、それぞれの役員について、その配偶者若しくは3親等以内の親族が1人を超えて含まれ、又は当該役員並びにその配偶者及び3親等以内の親族が役員の総数の3分の1を超えて含まれることになってはならない。
- 4 法第20条各号のいずれかに該当するものは、この法人の役員になることができない。
- 5 監事は、総会で選任する。
- 6 監事は、理事又はこの法人の職員を兼ねることができない。

(職務)

第15条 理事長は、この法人を代表し、その業務を総理する。

- 2 副理事長は、理事長を補佐し、理事長に事故があるとき又は理事長が欠けたときは、理事長があらかじめ指名した順序によって、その職務を代行する。
- 3 理事は、理事会を構成し、この定款の定め及び総会又は理事会の議決に基づき、この法人の業務を執行する。
- 4 監事は、次に掲げる職務を行う。
 - (1) 理事の業務執行の状況を監査すること
 - (2) この法人の財産の状況を監査すること
 - (3) 前2号の規定による監査の結果、この法人の業務又は財産に関し不正の行為又は法令若しくは定款に違反する重大な事実があることを発見した場合には、これを総会又は所轄庁に報告すること
 - (4) 前号の報告をするため必要がある場合には、総会を招集すること
 - (5) 理事の業務執行の状況又はこの法人の財産の状況について、理事に意見を述べること

(任期等)

第16条 役員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

- 2 補欠のため、又は増員により就任した役員の任期は、それぞれの前任者又は現任者の任期の残存期間とする。
- 3 役員は、辞任又は任期満了後においても、後任者が就任するまでは、その職務を行わなければならない。

(欠員補充)

第17条 理事又は監事のうち、その定数の3分の1を超えるものが欠けたときは、遅滞なくこれを補充しなければならない。

(解任)

第18条 役員が次の各号の一に該当する場合には、理事は理事会の議決により、監事は総会の議決により、これを解任することができる。

- (1) 心身の故障のため、職務の遂行に堪えないと認められるとき
- (2) 職務上の義務違反、その他役員としてふさわしくない行為があったとき
- 2 前項の規定により役員を解任しようとする場合は、議決の前に当該役員に弁明の機会を与えなければならない。

(報酬等)

第19条 役員は、その総数の3分の1以下の範囲内で報酬を受けることができる。

- 2 役員には、その職務を執行するために要した費用を弁償することができる。
- 3 前2項に関し必要な事項は、総会の議決を経て、理事長が別に定める。

(顧問)

第20条 この法人に、顧問を置くことができる。顧問は理事会で選出し、理事長がこれを任免する。

- 2 顧問は、理事長の諮問に応じて、法人の活動や運営に助言をすることができる。

第4章 会 議

(種別)

第21条 この法人の会議は、総会及び理事会の2種とする。

- 2 総会は、通常総会及び臨時総会とする。

(構成)

第22条 総会は、正会員をもって構成する。

(総会の権能)

第23条 総会は、以下の事項について議決する。

- (1) 定款の変更
- (2) 解散及び合併
- (3) 会員の除名
- (4) 監事の選任又は解任、役員の職務及び報酬
- (5) 事業計画及び収支予算
- (6) 事業報告及び収支決算
- (7) 解散時の残余財産の帰属
- (8) その他運営に関する重要事項

(総会の開催)

第24条 通常総会は、毎年1回開催する。

- 2 臨時総会は、次に掲げる場合に開催する。
 - (1) 理事会が必要と認め、招集の請求をしたとき
 - (2) 正会員総数の5分の1以上から会議の目的を記載した書面により、招集の請求があったとき
 - (3) 監事が第15条第4項第4号の規定に基づいて招集するとき

(総会の招集)

第25条 総会は、前条第2項第3号の場合を除いて、理事長が招集する。

- 2 理事長は、前条第2項第1号及び第2号の規定による請求があったときは、その日から60日以内に臨時総会を招集しなければならない。
- 3 総会を招集する場合には、会議の日時、場所、目的及び審議事項を記載した書面により、開催日の少なくとも5日前までに通知しなければならない。

(総会の議長)

第26条 総会の議長は、その総会に出席した正会員の中から理事長が指名する。

(総会の定足数)

第27条 総会は、正会員総数の5分の1以上の出席がなければ開会することはできない。

(総会の議決)

第28条 総会における議決事項は、第25条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

- 2 総会の議事は、この定款に規定するもののほか、出席した正会員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(総会での表決権等)

第29条 各正会員の表決権は、平等なものとする。

- 2 やむを得ない理由により総会に出席できない正会員は、あらかじめ通知された事項について書面をもって表決し、又は他の正会員を代理人として表決を委任することができる。
- 3 前項の規定により表決した正会員は、前2条、次条第1項及び第52条の規定の適用については出席したものとみなす。
- 4 総会の議決について、特別の利害関係を有する正会員は、その議事の議決に加わることはできない。

(総会の議事録)

第30条 総会の議事については、次の事項を記載した議事録を作成しなければならない。

- (1) 日時及び場所
 - (2) 正会員総数及び出席者数(書面表決者又は表決委任者がある場合にあっては、その数を付記すること。)
 - (3) 審議事項
 - (4) 議事の経過の概要及び議決の結果
 - (5) 議事録署名人の選任に関する事項
- 2 議事録には、議長及び総会において選任された議事録署名人2人が、記名押印又は署名しなければならない。

(理事会の構成)

第31条 理事会は、理事をもって構成する。

(理事会の権能)

第32条 理事会は、この定款に別に定める事項のほか、次の事項を議決する。

- (1) 総会に付議すべき事項
- (2) 総会の議決した事項の執行に関する事項
- (3) その他総会の議決を要しない業務の執行に関する事項

(理事会の開催)

第33条 理事会は、次に掲げる場合に開催する。

- (1) 理事長が必要と認めたとき
- (2) 理事総数の3分の1以上から理事会の目的である事項を記載した書面により招集の請求があったとき

(理事会の招集)

第34条 理事会は、理事長が招集する。

- 2 理事長は、前条第2号の規定による請求があったときは、その日から14日以内に理事会を招集しなければならない。
- 3 理事会を招集するときは、会議の日時、場所、目的及び審議事項を記載した書面により、開催日の少なくとも5日前までに通知しなければならない。

(理事会の議長)

第35条 理事会の議長は、理事長がこれにあたる。

(理事会の定足数)

第36条 理事会は、理事総数の2分の1以上の出席がなければ開会することはできない。

(理事会の議決)

第37条 理事会における議決事項は、第34条第3項の規定によってあらかじめ通知した事項とする。

- 2 理事会の議事は、理事出席者数の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(理事会での表決権等)

第38条 各理事の表決権は、平等なものとする。

- 2 やむを得ない理由のため理事会に出席できない理事は、あらかじめ通知された事項について書面をもって表決することができる。
- 3 前項の規定により表決した理事は、前条及び次条第1項の適用については、理事会に出席したものとみなす。
- 4 理事会の議決について、特別の利害関係を有する理事は、その議事の議決に加わることはできない。

(理事会の議事録)

第39条 理事会の議事については、次の事項を記載した議事録を作成しなければならない。

- (1) 日時及び場所
 - (2) 理事総数、出席者数及び出席者氏名(書面表決者にあつては、その旨を付記すること。)
 - (3) 審議事項
 - (4) 議事の経過の概要及び議決の結果
 - (5) 議事録署名人の選任に関する事項
- 2 議事録には、議長及びその会議において選任された議事録署名人2人が記名押印又は署名しなければならない。

第5章 資 産

(資産の構成)

第40条 この法人の資産は、次の各号に掲げるものをもって構成する。

- (1) 設立当初の財産目録に記載された資産
- (2) 入会金及び会費
- (3) 寄付金品
- (4) 財産から生じる収入
- (5) 事業に伴う収入
- (6) その他の収入

(資産の区分)

第41条 この法人の資産は、特定非営利活動に係る事業に関する資産とする。

(資産の管理)

第42条 この法人の資産は、理事長が管理し、その方法は、理事会の議決を経て、理事長が別に定める。

第6章 会 計

(会計の原則)

第43条 この法人の会計は、法第27条各号に掲げる原則に従って行わなければならない。

(会計の区分)

第44条 この法人の会計は、特定非営利活動に係る事業会計とする。

(事業年度)

第45条 この法人の事業年度は、毎年1月1日に始まり、同年12月31日に終わる。

(事業計画及び予算)

第46条 この法人の事業計画及びこれに伴う収支予算は、毎事業年度ごとに理事長が作成し、総会の議決を経なければならない。

(暫定予算)

第47条 前条の規定にかかわらず、やむを得ない理由により予算が成立しないときは、理事長は、理事会の議決を経て、予算成立の日まで前事業年度の予算に準じ収入支出することができる。

2 前項の収入支出は、新たに成立した予算の収入支出とみなす。

(予備費)

第48条 予算超過又は予算外の支出に充てるため、予算中に予備費を設けることができる。

2 予備費を使用するときは、理事会の議決を経なければならない。

(予算の追加及び更正)

第49条 予算成立後にやむを得ない事由が生じたときは、理事会の議決を経て、既定予算の追加又は更正をすることができる。

(事業報告及び決算)

第50条 この法人の事業報告書、収支計算書、貸借対照表及び財産目録等決算に関する書類は、毎事業年度終了後、速やかに、理事長が作成し、監事の監査を受け、総会の議決を経なければならない。

2 決算上剰余金を生じたときは、次事業年度に繰り越すものとする。

(臨機の措置)

第51条 予算をもって定めるもののほか、借入金の借入れその他新たな義務の負担をし、又は権利の放棄をしようとするときは、理事会の議決を経なければならない。

第7章 定款の変更、解散及び合併

(定款の変更)

第52条 この法人が定款を変更しようとするときは、総会に出席した正会員の4分の3以上の多数による議決を経、かつ、法第25条第3項に規定する軽微な事項を除いて所轄庁の認証を得なければならない。

(解散)

第53条 この法人は、次に掲げる事由により解散する。

- (1) 総会の決議
 - (2) 目的とする特定非営利活動に係る事業の成功の不能
 - (3) 正会員の欠亡
 - (4) 合併
 - (5) 破産手続開始の決定
 - (6) 所轄庁による認証の取消し
- 2 前項第1号の事由によりこの法人が解散するときは、正会員総数の4分の3以上の承諾を得なければならない。
- 3 第1項第2号の事由により解散するときは、所轄庁の認定を得なければならない。

(残余財産の帰属)

第54条 この法人が解散（合併又は破産手続開始の決定による解散を除く。）したときに残存する財産は、法第11条第3項に規定する法人の中から、総会において議決したものに譲渡するものとする。

(合併)

第55条 この法人が合併しようとするときは、総会において正会員総数の4分の3以上の議決を経、かつ、所轄庁の認証を得なければならない。

第8章 公告の方法

(公告の方法)

第56条 この法人の公告は、この法人の掲示場に掲示するとともに、官報に掲載して行う。

第9章 事務局

(事務局の設置)

第57条 この法人に、この法人の事務を処理するため、事務局を設置する。

2 事務局には、事務局長及び必要な職員を若干名置くことができる。

(職員の任免)

第58条 事務局長及び職員の任免は、理事長が行う。

(組織及び運営)

第59条 事務局の組織及び運営に関し必要な事項は、理事会の議決を経て、理事長が別に定める。

第10章 雑 則

(細則)

第60条 この定款の施行について必要な細則は、理事会の議決を経て、理事長がこれを定めることができる。

附 則

1 この定款は、この法人の成立の日から施行する。

2 この法人の設立当初の役員は、次のとおりとする。

理 事 長 金子昌弘

理 事 松本満臣、渡辺滋、柿沼龍太郎、鈴木隆一郎、祖父江友孝、曾根脩輔、長尾啓一、中川徹、松本徹、宮本忠昭、三澤潤

監 事 和田真一

3 この法人の設立当初の役員の任期は、第16条第1項の規定にかかわらず、この法人の成立の日から平成18年12月31日決算に係る通常総会が開催される月の末日までとする。ただし、通常総会は決算日から起算して3ヶ月以内に開催する。

4 この法人の設立当初の事業年度は、第45条の規定にかかわらず、この法人の成立の日から平成18年12月31日までとする。

5 この法人の設立当初の事業計画及び収支予算は、第46条の規定にかかわらず、設立総会の定めるところによる。

6 この法人の設立当初の入会金及び会費は、第8条の規定にかかわらず、次に掲げる額とする。

(1) 正会員（個人）

入会金 0円

年会費 10,000円

(2) 賛助会員（個人及び団体）

入会金 0円

年会費 一口 100,000円（一口以上）

ロゴマークについて

1997年「胸部CT検診学会」ロゴマーク制定



2020年「日本CT検診学会」ロゴマーク制定

日本CT検診学会は2020年2月にロゴマークを制定いたしました。

ロゴマークにつきましては多数のご応募をいただいた中から理事会で厳正に審査を行って決定しました。

本ロゴマークはCT機器を図案化したものにアスクレピオスの杖をあしらったもので、鈴木清文さん（聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 画像診断部）からご応募いただいたデザインをもとに作成されました。



組 織 概 要

委 員 会

総務委員会

委員長	土田 敬明	国立がん研究センター中央病院
副委員長	丸山 雄一郎	JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター
委 員	中島 留美	医療法人徳洲会 湘南鎌倉総合病院 予防医学センター
委 員	芦澤 和人	長崎大学大学院 臨床腫瘍学
委 員	中川 徹	株式会社日立製作所 日立健康管理センタ
委 員	高木 康之	トヨタ記念病院
委 員	滝口 裕一	千葉大学大学院医学研究院 先端化学療法学
委 員	村松 禎久	国立がん研究センター東病院

財務委員会

委員長	高木 康之	トヨタ記念病院
副委員長	中川 徹	株式会社日立製作所 日立健康管理センタ

広報委員会

委員長	草野 涼	株式会社日立製作所 日立健康管理センタ
副委員長	中川 徹	株式会社日立製作所 日立健康管理センタ
委 員	中島 留美	医療法人徳洲会 湘南鎌倉総合病院 予防医学センター
委 員	長島 千恵子	国立がん研究センター中央病院

認定制度委員会

委員長	佐川 元保	東北医科薬科大学
副委員長	丸山 雄一郎	JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター
委 員	芦澤 和人	長崎大学大学院 臨床腫瘍学
委 員	村松 禎久	国立がん研究センター東病院
委 員	横地 隆	ミッドタウンクリニック名駅

学術企画委員会

委員長	芦澤 和人	長崎大学大学院臨床腫瘍学
副委員長	草野 涼	株式会社日立製作所 日立健康管理センタ
委 員	磯部 威	島根大学医学部附属病院
委 員	牛尾 哲敏	滋賀医科大学附属病院
委 員	鳥居 陽子	東京都がん検診センター
委 員	満崎 克彦	済生会熊本病院 予防医療センター
委 員	村松 禎久	国立がん研究センター東病院

規則改定委員会

委員長	丸山 雄一郎	JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター
副委員長	島田 義也	公益財団法人 環境科学技術研究所
委 員	栗井 和夫	広島大学大学院 医歯薬保健学研究院
委 員	石川 浩志	新潟大学大学院医歯学総合研究科 放射線医学分野
委 員	大野 良治	藤田医科大学 放射線医学教室
委 員	中山 富雄	国立がん研究センターがん対策研究所
委 員	横地 隆	ミッドタウンクリニック名駅
委 員	和田 眞一	新潟大学 医歯学系放射線技術科学分野

利益相反委員会

委員長	土田 敬明	国立がん研究センター中央病院
副委員長	満崎 克彦	社会福祉法人恩賜財団 済生会熊本病院 予防医療センター

倫理委員会

委員長	鈴木 健氏	トヨタ自動車株式会社 安全健康推進部
委員	磯部 威	島根大学医学部附属病院
委員	大野 良治	藤田医科大学 放射線医学教室
委員	草野 涼	株式会社日立製作所日立健康管理センタ
委員	島田 義也	公益財団法人 環境科学技術研究所
委員	土田 敬明	国立がん研究センター中央病院
委員	中川 徹	株式会社日立製作所日立健康管理センタ
委員	長島 千恵子	国立がん研究センター中央病院
委員	中島 留美	医療法人徳洲会 湘南鎌倉総合病院 予防医学センター
委員	西井 研治	岡山県健康づくり財団附属病院

放射線被ばく検討委員会

委員長	村松 禎久	国立がん研究センター東病院
委員	潤間 隆宏	最成病院
委員	島田 義也	環境科学技術研究所
委員	丸山 雄一郎	JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター

ガイドライン委員会

委員長	西井 研治	岡山県健康づくり財団附属病院
副委員長	大野 良治	藤田医科大学 放射線医学教室
委員	芦澤 和人	長崎大学大学院臨床腫瘍学
委員	滝口 裕一	千葉大学大学院医学研究院 先端化学療法学
委員	中山 富雄	国立がん研究センターがん対策研究所
委員	丸山 雄一郎	JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター
委員	満崎 克彦	社会福祉法人恩賜財団 済生会熊本病院 予防医療センター
委員	村松 禎久	国立がん研究センター東病院

部 会

技術部会

部会長	牛尾 哲敏	滋賀医科大学医学部附属病院放射線部
副部会長	村松 禎久	国立がん研究センター東病院
部 員	木口 雅夫	広島大学病院
部 員	黒木 幹夫	(財) 東京都予防医学協会
部 員	津田 雪裕	(財) 神奈川県予防医学協会
部 員	長島 千恵子	国立がん研究センター中央病院
部 員	山口 功	森ノ宮医療大学
部 員	鈴木 健氏	トヨタ自動車株式会社
部 員	鈴木 千晶	聖隷三方原病院
部 員	森泉 力	JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター
部 員	入江 剛弘	一般財団法人 京都工場保健会

肺がん診断基準部会

部会長	芦澤 和人	長崎大学大学院 臨床腫瘍学
副部会長	丸山 雄一郎	JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター
部 員	小林 健	石川県立中央病院
部 員	近藤 哲郎	神奈川県立がんセンター
部 員	中川 徹	株式会社日立製作所日立健康管理センタ
部 員	畠山 雅行	東京都結核予防会
部 員	林 秀行	諫早総合病院
部 員	松迫 正樹	聖路加国際病院

精度管理部会

部会長	中山 富雄	国立がん研究センターがん対策研究所
副部会長	西井 研治	岡山県健康づくり財団附属病院
部 員	佐川 元保	東北医科薬科大学病院 光学診療部

COPD 部会

部会長	中野 恭幸	滋賀医科大学医学部附属病院
副部会長	草野 涼	株式会社日立製作所日立健康管理センタ
部 員	牛尾 哲敏	滋賀医科大学医学部附属病院放射線部
部 員	大野 良治	藤田医科大学医学部放射線医学教室
部 員	大森 久光	熊本大学大学院 医療技術科学講座
部 員	駒瀬 裕子	聖マリアンナ医科大学横浜西部病院
部 員	谷野 明里	島根大学
部 員	松廣 幹雄	徳島大学理工学部

循環器部会

部会長	伊谷 寧崇	伊谷医院
副部会長	仁木 登	徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部
部 員	高梨 一紀	JR東日本健康推進センター

CAD（コンピューター支援診断）部会

部会長	大野 良治	藤田医科大学医学部放射線医学教室
部 員	青木 隆敏	産業医科大学
部 員	伊谷 寧崇	伊谷医院
部 員	小澤 良之	藤田医科大学病院
部 員	尾上 武史	産業医科大学 第2内科学
部 員	草野 涼	株式会社日立製作所日立健康管理センタ
部 員	篠田 英樹	日立総合病院 循環器内科
部 員	滝口 裕一	千葉大学大学院医学研究院 先端化学療法学
部 員	土田 敬明	国立がん研究センター中央病院
部 員	永谷 幸裕	滋賀医科大学病院
部 員	福島 喜代康	日本赤十字社 長崎原爆諫早病院
部 員	三宅 基隆	国立がんセンター中央病院
部 員	梁川 雅弘	大阪大学

CTC部会

部会長	満崎 克彦	済生会熊本病院 予防医療センター
部 員	歌野 健一	福島県立医科大学会津医療センター放射線科
部 員	服部 昌志	山下病院
部 員	藤原 正則	亀田メディカルセンター幕張
部 員	松田 勝彦	済生会熊本病院 予防医療センター
部 員	山崎 通尋	山下病院

骨強度部会

部会長	青木 隆敏	産業医科大学 放射線科学教室
部 員	新井 知大	駒沢大学
部 員	小林 健	石川県立中央病院
部 員	中島 留美	医療法人徳洲会 湘南鎌倉総合病院 予防医学センター
部 員	本多 融	日立健康管理センタ
部 員	丸山 雄一郎	JA長野厚生連浅間南麓こもろ医療センター
部 員	山口 功	森ノ宮医療大学

賛 助 会 員

キヤノンメディカルシステムズ株式会社	〒212-0015 神奈川県川崎市幸区柳町70番1号 TEL : 03-6369-9642 FAX : 044-920-2145
GEヘルスケア・ジャパン株式会社	〒191-8503 東京都日野市旭が丘4-7-127 TEL : 042-585-9360 FAX : 042-585-9361
合同会社 医知悟	〒108-0075 東京都港区港南一丁目2番70号 品川シーズンテラス 25階 TEL : 03-4405-7862 FAX : 03-6436-3362
富士フイルムヘルスケア株式会社	〒110-0015 東京都台東区上野2-16-1 TEL : 03-6284-3800 FAX : 03-6284-3660

日本CT検診学会設立30年のあゆみ

年	月	日	
1994	2	19	胸部CT検診研究会発足 胸部CT検診研究会誌 創刊号 発行 第1回胸部CT検診研究会開催 会場 第一製薬株式会社ビル 大会長 増田善昭 千葉大学第三内科 挨拶 胸部CT検診研究会の発足にあたって 館野之男 (13頁参照) シンポジウム『胸部検診の現状と問題点』
	11	9	第10回肺癌集検セミナー 会場 長崎市長崎文化放送NCCスタジオ
1995	2	18	第2回胸部CT検診研究会 会場 東京エーザイ本社講堂 大会長 金子昌弘 国立がんセンター中央病院 特別講演『主要疾患の疫学と将来予測』久道 茂 シンポジウム『高速螺旋CTによる胸部検診の分析』
	10	19	第11回肺癌集検セミナー開催 会場 千葉市民会館
1996	2	17	第3回胸部CT検診研究会 会場 東京エーザイ本社講堂 大会長 森山紀之 国立がんセンター東病院
1997	2	14・15	第4回胸部CT検診研究会 会場 江東区文化センター 大会長 宮本忠昭 放射線医学総合研究所・重粒子治療センター ※胸部CT検診学会ロゴマーク制定
	6	21	第1回読影セミナー開催
1998	1	16・17	第5回胸部CT検診研究会 会場 大阪府医師会館 大会長 鈴木隆一郎 大阪府立成人病センター
	6	27	第2回読影セミナー開催
1999	2	19・20	第6回胸部CT検診研究会 会場 荒川区民会館 サンパール荒川 大会長 松本満臣 東京都立保健科学大学
	7	24	第3回読影セミナー 社会保険中央総合病院講堂
	9		胸部CT検診研究会 ホームページ開設
2000	1	14・15	第7回胸部CT検診研究会 会場 品川区立総合区民会館『きゅりあん』 大会長 曾根脩輔 信州大学医学部放射線医学教室
	7	22	第4回読影セミナー 社会保険中央総合病院講堂
2001	2	9・10	第8回胸部CT検診研究会 会場 東京都江戸川区総合区民ホール 5階 大ホール 大会長 渡辺滋 千葉大学医学部第三内科
	6	30	第1回肺癌診断基準部会 開催
	7	14	第5回読影セミナー 社会保険中央総合病院講堂
2002	2	8・9	第9回胸部CT検診研究会 会場 新潟ユニゾンプラザ 大会長 栗田雄三 新潟県保健衛生センター
	6	15	第6回読影セミナー・第1回肺気腫セミナー 社会保険中央総合病院講堂

年	月	日	
2003	2	14・15	第10回胸部CT検診研究会 会場 東京都江戸川区総合区民ホール 大会長 松本 徹 放射線医学総合研究所
	5	31	第7回読影セミナー・第2回肺気腫セミナー 社会保険中央総合病院講堂
2004	2	13・14	第11回胸部CT検診研究会 会場 さわやかちば県民プラザ 大会長 柿沼龍太郎 国立がんセンター東病院呼吸器科 会長 金子昌弘 就任 舘野之男は名誉会長へ
	7	23	第8回読影セミナー・第3回肺気腫セミナー 国立がんセンター国際交流会館
2005	2	11・12	第12回胸部CT検診研究会 会場 岡山衛生会館 三木記念ホール 大会長 守谷 欣明 岡山県健康づくり財団
	5	28	第9回読影セミナー・第4回肺気腫セミナー 社会保険中央総合病院 4階講堂
2006	1	1	日本CT検診学会に名称変更
	2	10・11	第13回日本CT検診学会学術集会 会場 ぱ・る・るプラザ千葉 大会長 長尾啓一 千葉大学総合安全衛生管理機構 ※総会でNPO法人の設立が決議された
	5	20	第10回読影セミナー・第5回肺気腫セミナー 癌研究会有明病院 吉田記念講堂
2007	2	16・17	第14回日本CT検診学会学術集会 会場 大阪国際会議場 大会長 楠 洋子 国立病院機構近畿中央胸部疾患センター ※総会でタバコフリー推進宣言を行う
	6	23	第11回読影セミナー・第6回肺気腫セミナー 癌研究会有明病院 吉田記念講堂
	11	17	第1回技術セミナー 東芝メディカルシステムズ(株) SIセンタ
2008	2	15・16	第15回日本CT検診学会学術集会 「イノベーション：CT検診ー肺がん早期検出から禁煙支援へ、さらにメタボ対策までー」 会場 亀戸文化センター・カメラアホール 大会長 中川 徹 株式会社日立製作所 日立健康管理センタ
	7	12・13	第12回読影セミナー・第7回肺気腫セミナー・第2回技術セミナー 会場 癌研究会有明病院 吉田記念講堂
2009	1	31・2月1日	第1回肺がんCT検診認定技師講習会および認定試験 会場 駒沢大学1号館2階201
	2	13・14	第16回日本CT検診学会学術集会 「未来型の検診を考えるー治りうる肺癌発見の倍増を目指してー」 会場 パシフィコ横浜 大会長 江口研二 帝京大学医学部内科学講座
	6	20	第13回読影セミナー・第8回肺気腫セミナー・第3回技術セミナー 会場 星陵会館
2010	2	12・13	第17回日本CT検診学会学術集会 「CT検診の未来」 会場 長崎ブリックホール 大会長 芦澤 和人 長崎大学病院がん診療センター
	7	31	日本CT検診学会 夏期セミナー 第14回読影セミナー・第9回肺気腫セミナー・第4回技術セミナー 会場 星陵会館
2011	2	18・19	第18回日本CT検診学会学術集会 「CT検診の将来性」 会場 岡山コンベンションセンター 大会長 西井研治 岡山健康づくり財団附属病院
	7	30	日本CT検診学会 夏期セミナー2011 第15回読影セミナー・第10回肺気腫セミナー・第5回技術セミナー 会場 星陵会館

年	月	日	
2012	2	17・18	第19回日本CT検診学会学術集会 「CT検診のあるべき姿～肺がん死亡減少の本懐を遂げるために～」 会場 メルパルク長野 大会長 丸山雄一郎 JA長野厚生連小諸厚生総合病院
	7	21	日本CT検診学会 夏期セミナー2012 第16回読影セミナー・第11回肺気腫セミナー・第6回技術セミナー 会場 星陵会館
2013	2	15・16	第20回日本CT検診学会学術集会 「低線量CT検診の普及ーいつ、どこでも安全で制度の高いCT検診をー」 会場 秋葉原コンベンションホール 大会長 花井耕造 国立がん研究センター東病院
	7	27	日本CT検診学会 夏期セミナー2013 第17回読影セミナー・第12回肺気腫セミナー・第7回技術セミナー 会場 星陵会館
2014	2	14・15	第21回日本CT検診学会学術集会 「CT検診ー肺がん対策の新展開ー」 会場 京葉銀行文化プラザ 大会長 滝口 裕一 千葉大学大学院医学研究院 先端化学療法学
	7	26	日本CT検診学会 夏期セミナー2014 第18回読影セミナー・第13回肺気腫セミナー・第8回技術セミナー 会場 主婦会館プラザエフ ※「CT会誌」Vol.21 No.2、No.3がPDFとなる
2015	2	13・14	第22回日本CT検診学会学術集会 「確かめよう！ーCT検診の効果と限界ー」 会場 大阪国際会議場 大会長 中山富雄 大阪府立成人病センター がん予防情報センター
	7	25	日本CT検診学会 夏期セミナー2015 第19回読影セミナー・第14回肺気腫セミナー・第9回技術セミナー 会場 主婦会館プラザエフ
2016	2	12・13	第23回日本CT検診学会学術集会 「CT検診技術のスキルアップー在宅診断と質的診断の両者を極めるために」 会場 柏の葉カンファレンスセンター 大会長 大松広伸 国立がんセンター東病院 ※「CT会誌」がA4判となる
	7	23	日本CT検診学会 夏期セミナー2016 第20回読影セミナー・第15回肺気腫セミナー・第10回技術セミナー 会場 浜離宮朝日ホール
2017	2	3・4	第24回日本CT検診学会学術集会 「低線量CT検診の技術的課題」 会場 あわぎんホール 大会長 仁木 登 徳島大学大学院理工学研究部
	7	22	日本CT検診学会 夏期セミナー2017 第21回読影セミナー・第16回肺気腫セミナー・第11回技術セミナー 会場 コクヨホール
2018	2	9・10	第25回日本CT検診学会学術集会 「高精度CT検診の普及とがん死亡の減少をめざして」 会場 新潟グランドホテル 大会長 和田真一 新潟大学医歯学系保健学系列
	7	22	日本CT検診学会 夏期セミナー2018 第22回読影セミナー・第17回肺気腫セミナー・第12回技術セミナー・ 第1回大腸CTセミナー 会場 一橋講堂中会議室

年	月	日	
2019	2	8・9	第26回日本CT検診学会学術集会 「CT検診にかかわるすべての人のために」 会場 日立シビックセンター 大会長 名和 健 株式会社日立製作所 日立総合病院 ※日本CT検診学会『日立宣言2019』宣言
	7	13	日本CT検診学会 夏期セミナー2019 第23回読影セミナー・第1回COPDセミナー(第15回肺気腫セミナー)・ 第13回技術セミナー・第2回大腸CTセミナー 会場 一橋講堂中会議室
2020	2	7・8	第27回日本CT検診学会学術集会 「高精度、低侵襲、高ベネフィットを目指して」 会場 砂防会館シェーンバッハ・ホール 大会長 土田敬明 国立がん研究センター中央病院 ※日本CT検診学会ロゴマーク制定
	8	22	日本CT検診学会 夏期セミナー2020 →新型コロナウイルスのため開催中止となりました。
2021	2	21・22	第28回日本CT検診学会学術集会 「より高みを目指して Aim Higher!」 完全Web開催 大会長 村松禎久 国立がんセンター東病院
	8	7	日本CT検診学会 夏期セミナー2021 第24回読影セミナー・第14回技術セミナー・第3回大腸CTセミナー・ 第2回COPDセミナー(第19回肺気腫セミナー)・第1回CADセミナー ライブ配信／オンデマンド配信
2022	2	25・26	第29回日本CT検診学会学術集会 「To The Next Stage 新たなステージへ」 ※現地参加とオンライン参加を複合したハイブリッド開催 会場 仙台国際センター 展示棟 大会長 佐川元保 東北医科薬科大学光学診療部
	7	23	日本CT検診学会 夏期セミナー2022 第25回読影セミナー・第15回技術セミナー・第4回大腸CTセミナー・ 第3回COPDセミナー・第2回CADセミナー 会場 一橋講堂中会議室 現地講演およびライブ配信／オンデマンド配信
2023	2	17・18	第30回日本CT検診学会学術集会 「Challenge and Evolution ～乗り越えて、未来へ～」 会場 サクラマチクマモト 大会長 満崎克彦 済生会熊本予防医療センター

「胸部CT検診」「CT検診」 歴代編集委員長

就 任	委員長	会誌巻号
1994年	金子昌弘	VOL. 1 No.2～
2003年	柿沼龍太郎	VOL.10 No.2～
2004年	鈴木隆一郎	VOL.11 No.2～
2007年	中川 徹	VOL.14 No.2～
2018年	中島留美	VOL.15 No.1～
2022年	草野 涼	VOL.29 No.1～

歴代部会長

設立年	部会名	部会長
2000年～	技術部会	松本 徹 2007年～ 花井耕造 2013年～ 村松禎久 2022年～ 牛尾哲敏
2000年～	肺癌診断基準部会	柿沼龍太郎 2018年～ 芦澤和人
2000～2017年 2018年～	肺気腫部会 (2018年より COPD 部会に名称変更)	名和 健
	COPD 部会	名和 健 2022年～ 中野恭幸
2001年～	循環器部会	渡辺 滋 2002年～ 伊谷寧崇
2001年～	精度管理部会	中山富雄
2002～2008年	結核部会	鈴木公典
2012年～	コンピュータ支援診断 (CAD) 部会	仁木 登 2023年～ 大野良治
2017年～	CTC 部会	満崎克彦
2018年～	骨強度部会	青木隆敏

歴代委員長

設立年	委員会名	委員長
2006～2008年 2009年～	編集委員会 (2009年より広報委員会に名称変更)	鈴木隆一郎 2007年～ 中川 徹
	広報委員会	中川 徹 2018年～ 中島留美 2022年～ 草野 涼
2006年～	財務委員会	滝口裕一 2012年～ 西井研治 2014年～ 土田敬明 2018年～ 中川 徹 2023年～ 高木康之
2006年～	認定制度委員会	長尾啓一 2012年～ 丸山雄一郎 2022年～ 佐川元保
2006年～	規則改定委員会	江口研二 2014年～ 和田眞一 2022年～ 丸山雄一郎
2006年～	総務委員会・事務局	三澤 潤 (～2009年)
	総務委員会	2010年～ 金子昌弘 2012年～ 滝口裕一 2022年～ 土田敬明
2009年～	学術企画委員会	大松広伸 2017年～ 名和 健 2022年～ 芦澤和人
2011～2015年	遠隔画像診断委員会	大松広伸
2012年～	ガイドライン委員会	滝口裕一 2022年～ 西井研治
2012年～	放射線被ばく検討委員会	島田義也 2022年～ 村松禎久
2012年～	利益相反委員会	滝口裕一 2022年～ 土田敬明
2016年～	倫理委員会	土田敬明 2022年～ 和田眞一 2023年～ 鈴木健氏



日本CT検診学会30周年に寄せて

日本CT検診学会の 創設頃の思い出と将来



飯沼 武 (医学物理士)

量研機構放射線医学研究所名誉研究員

名誉会員
運営幹事 (創設時～)
元理事

1. はじめに

私は故館野之男名誉会長と共に、この学会を立ち上げたものですので、今回、30周年記念誌を発刊するにあたり、思い出を述べてみたいと思います。少しでも読者の皆様のご参考になれば望外の幸せです。

2. 学会創設頃の思い出

この学会創設はX線CTがラセンCTに進化し、胸部が呼吸停止下で撮影できるようになったことが切っ掛けでした。館野先生がそのことに気づいて、今行われている胸部単純撮影 (CXRと略) による検診よりも早期肺癌を見つけやすいと考えました。その時のアイデアを雑誌に掲載しました^[1]。これがおそらく世界で最初のCTによる肺がん検診のスタートであったと考えております。続いて1992年に私が筆頭著者となって論文^[2]が報告されました。

館野先生は胸部CTが心臓疾患にも有効であるとお考えになり、親友であった当時、千葉大学第3内科教授の増田善昭先生に声をかけられました。館野先生の先見の明には感動します。かくして1992年に胸部CT検診研究会としてこの学会が始まりました。2022年で30周年になります。また、第1回の総会は増田先生が大会長として1994年2月に開催され、2023年で第30回の大会を迎えることになります。

続いて日本では1993年には東京都予防医学協会がALCA (東京から肺がんをなくす会) をたちあげ、低線量CTによる肺がん検診を始められ^[3]、曾根脩輔らがCT検診車による住民検診を報告されました^[4]。一方、米国ではInternational Early Lung Cancer Action ProjectがHennschkeらにより開始され、素晴らしい成績を報告しました^[5]。Hennschke先生は子宮頸がんの治療で有名であった方のお嬢さんであることも知りました。

しかし、これらの研究は無作為化臨床試験 (RCT) ではなかったため、あまり高く評価されませんでした。そしてNLST (National Lung Screening Trial) のRCTが行われ、高リスク群の肺癌死亡減少が立証されました^[6]。

3. CT肺がん検診の将来

米国ではNLSTの結果をもとに、低線量CTによる肺がん検診が国の施策として開始されました。また、EUでもNELSONのRCTの結果に基づいて検診が始められようとしております^[7]。残念ですが日本ではまだ国の施策にはなっておりません。早くCT検診がCXR検診に置き換わることを期待しております。

CT装置の進歩も激しく、シングルスライスのラセンCTからマルチスライスのラセンCTに変わり、スライス厚も5mmから1mmになりました。画像再構成のソフトも開発され、低線量でもノイズの少ない画像が得られるようになり、主流となりました。また、読影もAIなどの活用により第一読影を任せることに

なると思われます。

今後の医療被曝の動向として注目したいことが低線量放射線の人体への健康影響の問題であります。これは直線閾値なし仮説（LNT仮説と略）と深い関係がありますが、LNT仮説が誤りであるとすれば少なくとも診断領域の医療被曝は問題なくなりますし、低線量CT肺がん検診の利益・リスクも解決することになります。私はこのLNT仮説にも取り組みたいと考えております。また、専門家のコンセンサスが得られるように議論を重ねます。この問題は放射線を用いるがん検診（胃癌や乳癌）とも関係があります。

次に、重要な課題として過剰診断（Over-Diagnosis：ODと略）があります。主としてCTによって検出される早期肺癌に存在すると考えられますが、小型のGGNを発見した場合に直ぐに治療せずに経過観察を行うことによってODを減らすことが可能と考えられています。これからの読影を担当される方の研究課題だと思います。

私の最近の研究についてご紹介します。それは日本のCT肺がん検診の有効性を証明することです。日本ではJECS佐川班を除いてRCTは行われていませんので、確たるエビデンスのもとで結論を出せませんが、東京から肺がんをなくす会（ALCA）を中心とした日本全国各地で実施されているCT肺がん検診の発見肺癌の病期分布とNLSTのそれを比較することにより、その有効性を確かめたいと思っております^[8]。目標は日本におけるCT肺がん検診が国の施策になることです、これは故館野先生のご意志でもありました。そのために努力いたします。皆様のご意見をお待ちしております。

文 献

- [1] 館野之男、飯沼 武、松本 徹、遠藤真広、ほか：肺癌検診のためのX線CTの開発ーリスクベネフィット、コストベネフィットと事前評価。新医療1990; 190; 28-32
- [2] 飯沼 武、館野之男、松本 徹、山本真司、ほか：肺癌検診用CT（LSCT）の基本構想と事前評価。日本医放会誌1992; 52(2); 182-190
- [3] Kaneko M, Eguchi K, Ohmatsu H, et al: Peripheral lung cancer; screening and detection with low-dose spiral CT versus radiography. *Radiology* 1996; 201: 798-801
- [4] Shusuke Sone, Tomio Nakayama, Takayuki Honda et al: Long-term follow-up study of a population-based 1996–1998 mass screening programme for lung cancer using mobile low-dose spiral computed tomography. *Lung Cancer* 2007; 58: 329-341
- [5] The International Early Lung Cancer Action Program Investigators: Survival of Patients with Stage I Lung Cancer Detected on CT Screening. *N Engl J Med* 2006; 355: 1763-1771
- [6] National Lung Screening Trial Research Team: Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomography Screening. *N Engl J Med* 2011; 365: 395-409
- [7] H. J. de Koning, C. M. van der Aalst, P. A. de Jong, et al: Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a Randomized Trial. *N Engl J Med* 2020; 382: 503-511
- [8] 飯沼 武、金子昌弘：ALCA 肺がん検診の男女別病期分布による低線量CT検診の有効性予測。CT検診誌2018; 25(3): 16-23

肺がんCT検診にかかわって



柿沼 龍太郎

元国立がん研究センター がん予防・検診研究センター

第11回学術集会大会長
名誉会員
元理事
元肺がん診断基準部会長

私の肺がんCT検診との関わりは、機会を得て国立がんセンター東病院に勤務した時に、東京都予防医学協会、国立がんセンター(当時)、東芝メディカルシステムズ(当時)の共同研究として1993年9月から開始された「東京から肺がんをなくす会」のCT検診の読影者として参加したことが始まりです。当時は、遠隔読影ではなく、CT検診データの入ったTCT900S Superhelixの12インチの光磁気ディスクと、CT画像のフィルムが、国立がんセンター東病院と、中央病院に、交互に送付されました。読影者の一人が光磁気ディスクの画像をTCT900S Superhelixのモニターにて読影し、他の一人がCT画像のフィルム読影をしました。私がモニター読影担当であったある晩に、スライス厚10mmの画像にて右上葉S2に小さい限局性濃度上昇域に気がつきました。ほんとうに濃度が上昇しているのか、モニターから2mくらい離れて見直したものです。その結果、やはり濃度上昇域があると判定しました。毎月1回、市ヶ谷の東京都予防医学協会で開催される症例検討会にて、その症例は精査すべきとの方針となり、後日、高分解能CT検査が実施されました。高分解能CTでは、右上葉S2に5mmのすりガラス結節が存在していました。当時は、その病変が肺がんであるという知見はありませんでしたが、ご本人への説明にて手術を同意されました。切除にて、5mmの細気管支肺胞上皮がん(当時)と診断されました。この症例は、CT検診にて初めて発見されたすりガラス濃度を示す肺がんということになりました。この症例が肺がん診断がついたことにより、読影医師のCT画像のその後の判定基準が、CT検診を開始したころの判定基準と比較して、かなり変化したと、3次読影の役割を担当されていた故鈴木明先生が仰っていたのを記憶しています。

2004年に国立がん研究センターにがん予防・検診センターが設立されたことに伴い、私はそこに異動となり、肺がんCT検診の画像診断を開発する担当者となりました。2004年から2013年の10年間に1万人超の新規受診者のCT画像を診断しました。受診者の3割超の方が、5mm以上の結節を持ち、それらの方達の経過観察外来も同時に行いました。受診者の1割超にすりガラス結節がみつき、それらの方々の経過観察の中で、さまざまな進展過程があることを経験しました。がんセンターを退職後、がん予防・検診センターの外来にて経過観察をしていたすりガラス結節をもつ受診者の中で引き続き経過観察を希望される方々に、新大手町ビルの東京クリニックに移って頂き、経過観察を行っています(*)。2022年9月時点にて、移って頂いた方の約1割の方のすりガラス結節が増大し、国立がん研究センター中央病院の呼吸器外科を中心に手術をして頂き、腺がんと診断されています。また、2022年9月時点にて、最長18年間経過観察を続けている方々がいます。まだ、すりガラス結節の自然史に関しては、全体像が解明されていません。今後の研究の発展を期待しております。

肺がんCT検診は、世界で最初に日本で開始され、胸部CT研究会を経て日本CT検診学会へと会員の皆様のご尽力にて発展してきました。しかし、残念なことは、その活動が、海外から十分に認知されてい

るとは言えません。是非、ウェブサイト、および、学会誌の英語版もご検討下さい。

日本CT検診学会のますますの発展を祈念しております。

追記：

(*) 東京クリニックの外来は2023年3月にて閉じました。

がん予防・検診センターの2004年から2012年3月までの発見肺がんについては、退職後、外来研究員としてデータをまとめ2020年に論文（Free article）として発表いたしました。

Kakinuma R, et al. Low-dose CT lung cancer screening in never-smokers and smokers: results of an eight-year observational study. *Transl Lung Cancer Res.* 2020 Feb; 9(1): 10-22. doi: 10.21037/tlcr.2020.01.13.

CT装置開発の経緯と CT検診・健診の将来



金子 昌弘

元 国立がん研究センター、前 東京都予防医学協会

第2回学術集会大会長
名誉会員
運営幹事（創設時～）
理事、理事長（～2016年）

はじめに

科学研究はすべての分野で一定の速度で進歩するのではなく、ある時期に特定の分野で飛躍的に進歩します。

医学の面では、1940年から1960年にかけては、感染症に対する抗生物質の飛躍的な進歩の時代、2000年代からはがんに対しての、分子標的薬や各種の免疫チェックポイント阻害剤の開発と進歩の時代とみることができるでしょう。

一方、1970年代から2000年にかけては、超音波、CT、MRI、PET、内視鏡などが次々に開発され、さらに毎年のように改良されて、日常診療に取り入れられました。これによりがんや血管系の疾患を中心にした診断の流れが著しく変化し、診断精度も向上しました。この時期は画像診断装置及び診断技術の飛躍進歩の時代とみることができると思います。

CTの進歩の歴史

人体の横断画像の開発は、戦後間もなくから名古屋大学の高橋信次先生によって回転横断撮影としてはじめられ、放射線治療計画のために一部では使用されていました。しかしアナログ画像でしたので、臓器の輪郭がわかる程度で、質的な診断は不可能でした。

1973年に英国でハンスフィールドらにより、現在のCTの原型となる装置が開発され、1975年には日本に第一号機が輸入されました。この装置はペンシルビームと称され、一本のX線ビームと検出器が対になって移動するシステムで、一断面の画像の撮影に約4分が必要で、頭部のみに用いられていました。しかしその後X線が扇のように広がるファンビームが開発され、一断面が数秒で撮影できるようになり胸腹部へも適応が広がりました^[1]。

1985年になると、X線管球と検出器が連続的に回転する装置が開発され、これにより一断面が1秒でしかも連続的に撮影ができるようになり、現在のようなヘリカル撮影が可能になりました。これにより全肺を一回の呼吸停止の間に撮影することが可能になり、複数の施設やグループで肺がん検診への応用が検討され始めました。当初は被ばく量の問題もありましたが、次第に線量を下げても肺野の結節の検出能に差がないことも証明され、1993年には国立がんセンターと東芝（現 キヤノン）と東京都予防医学協会の共同研究で、東京から肺がんをなくす会（ALCA）の検診にCTが導入されました^[2]。このような中で当時の放射線医学研究所の舘野先生が中心になって、本学会の前身である「胸部CT検診研究会」が創立されました。

その後、CTの進歩は続き、1990年代に入ると、検出器が一本ではなく、複数本あるマルチスライスの

時代になり、その本数も次第に多くなり、帯状から面状に近くなって、現在の形になってきました。

脚光を浴びることのなかったCT装置

CTは英国で開発されて、直後から各メーカーにより様々な改良が加えられ現在のような装置になりましたが、必ずしも一直線に進歩したわけではなく、その途中でいくつかの新しい考え方の装置が開発されました。

その一つが超高速CTで、これは館野名誉会長や飯沼武先生たち放射線医学総合研究所（現 量子科学技術研究開発機構）のグループが開発した装置です。しかし残念ながら日本では商品化することができず、米国のImatron社のBoyd博士らによって改良されCardiovascular CT (CVCT) として発売されました。機械的に動く部分がないので1断面を0.05秒で撮影することが可能ということで、心臓の精密検査に主に用いられ、日本にも循環器用として輸入されたものの、費用や故障した際のメンテナンスなどの問題もあり普及はしませんでした^[3]。

もう一方は、Mayo Clinicで開発した Dynamic Spatial Reconstructor (DSR) と呼ばれる装置で、28個のX線管球とそれぞれに対応する撮像系をリング状に配置した巨大な装置で、リアルタイムに全身臓器の三次元画像が得られる装置です。しかし装置があまりにも巨大であり、放射線の被ばくも多く、解像度も満足できるものではなかったもので、残念ながら当時の技術では実用化には至りませんでした^[4]。

図1は恩師の池田茂人先生とともにMayo Clinicを訪問した際に撮影した写真で、部屋全体が撮影装置になっているのがわかると思われます。図2は、ぐるりと取り囲んだX線管球の一部です。

これらの装置は一般化あるいは実用化はしませんでした。今後さらに科学技術の進歩により再度日の目を見る可能性もあると思われます。

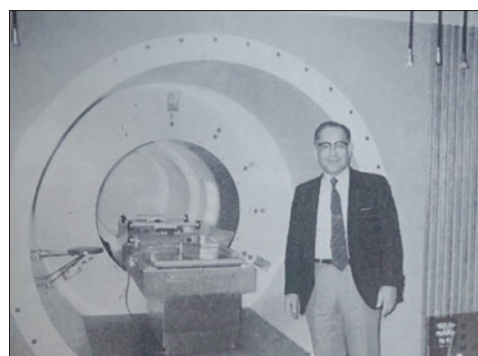


図1 DSRと池田茂人先生

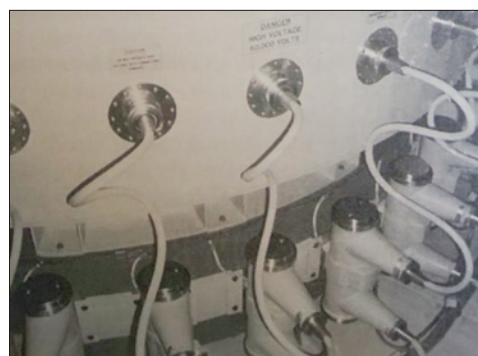


図2 リング状に取り囲んだX線管球の一部

CT検診からCT健診へ

体内の諸臓器に何らかの疾患が生じれば、その形態やCT値などにも変化が出てくると考えられます。しかし人間の体は顔が異なるように、一人一人異なっており、一卵性双生児以外には一人として全く同じ体の人はおりません。従って、ある時点で異常に見えても生まれつきの場合もあり、正常に見えても以前に比べると変化のあることもあります。従って疾患を早期に発見するには、その人の健常時の状態との比較が重要になります。

ただし内臓はたとえ実質臓器であっても常に動いていますから、一回の撮影では必ずしも前回と同じ状態で撮影できるとは限りません。前回と同じ呼吸状態や拍動の瞬間に撮影するのは不可能ですので、むしろ一回の深吸気から呼気の間を連続的に撮影すれば、必ずどこかの時点で以前と同じ状態の時があり、比較が可能になります。これにより全身を三次元あるいは四次元データとしてコンピュータ内に保存し、定期的に健常時の画像と比較することで、内臓に限らず筋肉や骨格も含めて、微小な機能および形態の異常を迅速に発見することができるようになります。これにより、疾患を早期に発見し治療するだけでなく、

生活習慣の改善などで発病自体を予防することが可能になると思われます。

ただし、現状の装置でこれを行うことは、時間的にも被ばくの面でも不可能ですが、前述の超高速CTや超高感度の撮像系の開発などで、近い将来には可能になるでしょう。これができるようになれば、現在のような個々の疾患や臓器に対応した「検診」ではなく、すべての疾患に対応した「CTによる健康診断：CT健診」が可能になるのではないかと期待しております。

おわりに

私が、医学部を卒業したのは1970年ですが、この時期に医療界に入った者として、1973年のCT誕生から成熟までの過程をつぶさに見守ることができ、またその20年後には皆様方のご協力で、胸部CT検診研究会（現日本CT検診学会）の発足と発展にかかわるという貴重な体験ができたことを大変幸せに思っています。

今後ますますこの学会が発展し、医療側と技術側、工学側の密接な協力により、個々の疾患の検診だけでなく、CTによる全身の健康診断を行う「CT健診学会」へと発展していくことを心から願っております。

文 献

- [1] 辻岡勝美：X線CT装置の歴史—過去、現在、そして未来—。日本放射線技術学会雑誌、58(1), 67-71, 2002
- [2] Kaneko M, et al: Peripheral lung cancer: screening and detection with low-dose spiral CT versus radiography. *Radiology* 201: 798-802, 1996
- [3] 飯沼武：超高速CT開発の過去、現在、将来。 *MED. Imag. Tech*, 11(5), 573-577, 1993
- [4] Ritman EL, Kinsey JH, Robb RA et al: Threedimensional imaging of heart, lungs and circuration. *Science* 210: 273-280, 1980

第13回日本CT検診学会 学術集会の思い出



長尾 啓一

(一財) 柏戸記念財団 ポートスクエア柏戸クリニック

第13回学術集会大会長
名誉会員
元理事、元監事

2006年2月10日(金)11日(土)の2日間、JR千葉駅から徒歩5分の「ば・る・る千葉」にて学術集会を開催させていただきました。大会長のお話をいただいたのはその2年前で、以降第13回胸部CT検診研究会として準備をしていました。ところが同年1月にこの研究会はNPO法人の認定を受け、日本CT検診学会へと生まれ変わります。奇しくも私は学会となって初めての学術集会大会長という栄に浴しました。

任意団体の研究会から法人格の学会へ。この流れはだれでも願うことですが、胸部CT検診研究会が学会昇格を特に希求した理由の1つは認定制度の立ち上げでした。

胸部CTで早期の肺がんを発見しようという情報は急速に広がっていきましたが、一方でCT機器さえあれば誰でもCT検診を標榜することができてしまいます。またCTは単純X線に比べ被ばく線量が多いので、検診での被ばく管理は厳重になされなければなりません。つまり検診であるからには極力低線量で診断に耐えうる画像を作らねばなりません。CT機器の質はもちろんですがそれよりも診療放射線技師の理解と技術がより必要でした。そしてその画像で診断する医師は読影能力のみならず肺がん診療についても十分な知識を有していなければなりません。CT検診の質を担保するにはこのような技師・医師が必要で、彼ら/彼女らが検診に従事する施設こそが安全安心なCT検診施設です。ではどう担保するか。その答えが「法人資格を有する団体が責任をもって人、施設を認定して担保する」でした。任意団体の胸部CT検診研究会のままで世間的な信頼は得られず、NPO法人になれば認定制度の可能性が開けると信じていたのです。この法人取得には当時の研究会会長金子昌弘先生がまさに獅子奮迅の動きをされ、予想より短期間で取得できました。

そんな背景があったので私は第13回日本CT検診学会の話題の1つに認定制度を取り上げました。放医研の飯沼武先生からは、認定制度を議論するなら乳がん検診精度管理中央委員会(精中委:現日本乳がん検診精度管理中央機構)のお話を伺うと良いとお教えいただき、森本忠興先生に「乳がん検診における精度管理システムの現状と課題」という特別講演をいただきました。そしてそれをベースに「胸部CT検診での認定制度の可能性」と題したシンポジウムを組みました。呼吸器外科の佐川元保先生、診療放射線技師の花井耕造先生、医学物理士の松本徹先生、疫学の中山富雄先生、腫瘍内科の江口研二先生という精鋭に様々な観点からご講演をいただき、学会として認定制度を支持するというコンセンサスが出来上がりました。

学術集会が終わった後、認定制度はどう進めていくのだろうと他人事のように思っていたのですが、翌年2007年3月に金子理事長から認定制度を作るようご下命を受けました。学術集会でシンポジストをお願いした先生方にお集まりいただき議論を重ねた結果、①認定対象は肺がんに絞ったCT検診に限定すること、②CT検診学会単独で認定するのではなく乳がんの精中委のような学会とは独立した団体が認定すること、が決まりました。CT検診学会としては、学会認定となればより会員増が図れるという気持ちが本

音だったと思いますが、より客観性が担保でき信頼性を得るには当然であったと考えます。その後、関連6学会（日本CT検診学会、日本肺がん学会、日本呼吸器学会、日本呼吸器外科学会、日本放射線技術学会）から選出された委員にお集まりいただきさらに具体的事項を詰めていき、2009年4月に「NPO法人肺がんCT検診認定機構」が立ち上がりました。今では村田代表理事のリーダーシップで認定施設も50施設を超えていて嬉しい限りです。

現在、私は千葉市の健診・検診を主体としたクリニックに勤務していますが、当然肺がんCT検診認定施設に認定していただきました。そして医局の先輩である瀧澤弘隆先生とともにJECS Study（佐川元保班長）にも症例提供をさせていただいています。振り返ってみると第13回肺がんCT検診学会で「認定制度の可能性」を話題に取り上げたことは何某かのお役に立ったようにも思います。

低線量CTは今や大腸や内臓脂肪など胸部以外でも検診ツールとして大いに利用されています。学会昇格の際、組織の名称をどうするか議論がありましたがCT検診学会というネーミングは確かに正解でした。これからも皆様の叡智を集結してさらに発展されますよう衷心より祈念いたします。

第20回学術集会を終えて



花井 耕造

公益財団法人結核予防会 放射線技術参与

第20回学術集会大会長

名誉会員

元理事

元技術部会部会長

「低線量CT検診の普及」を主題に第20回日本CT検診学会学術集会が平成25年2月に秋葉原コンベンションホールで開催されました。第1回胸部CT研究会から数え20回目の記念すべき学術集会であり、大会長の重責と開催に向けての様々な作業が私に出来るのかと身体がふるえた記憶があります。改めまして20回大会開催にご尽力を頂いた多くの先生方、実行委員の方々に心より感謝を申し上げます。皆様方のお力添えがあったからこそ大会を開催することができました。

20回大会では副題として「いつ、どこでも、安全で精度の高いCT検診をー」を掲げました。低線量CT検診(以下、CT検診)の普及に向けて重要なことに「体制の構築」があります。「体制」とは多くの国民が、いつ、どこでも安全で精度の高いCT検診を受けられることであり、「安全」とは担保された画質の下に可能な限り低線量でCT検診が行われることです。3.11以降の被曝に対する国民的意識の高まりの中でCT検診に係る医療被曝の管理と低線量撮影技術の普及は必須な課題となりました。次に「精度」とは肺がんCT検診認定医・認定技師制度のもとに人材が育成され、施設認定により精度管理された質の高いCT検診が行われることです。最後に「いつ、どこでも」とは、これらの要件を満たしたCT検診が日本全国の市区町村で行われることです。大切なことは国民に見える形でCT検診の安全性と精度の高さ、有効性、そして低線量撮影であることを明示することでした。

第20回大会の特徴は3つあります。1つはCT検診に伴う医療被ばくとその管理を取り上げたことです。これは初日に草間朋子先生による教育講演:「肺がん検診における医療被曝を考える」とそれに続いて行われたシンポジウム:「CT検診の普及: -安全で精度の高いCT検診-」で20回大会の討議の核となりました。CT検診は健常人が大半であり可能な限り被ばくを低減しなければなりません。そのためには低線量で行われていることの証明が必要です。この検証ために撮影後にCT画像のDICOM情報に記載されている撮影情報を集め、解析するJapan-DIR (Dose Index Registry) の提案、それを可能とする線量集計システムの開発 (Combined Application Dose Index: CADI)、これらを実行できる認定制度の必要性が討議されました。2つ目はスポンサードシンポジウムとして大腸CT検診 (CTコロノグラフィ: CTC) を



図1 第20回日本CT検診学会学術集会ポスター

取り上げました。CTCは便潜血受診者数の増加に伴い大腸内視鏡に変わる2次スクリーニングとしてワークステーション (WS) などの普及を受け急速に普及している検診手段です。今後のCT検診学会のさらなる広がりを目指し、攻めの健診として肺疾患、循環器疾患、骨強度、内臓脂肪に加え、新たに大腸CT検診が加わることは必須な課題であり、CT検診学会の下に検診対象となる全ての疾患、臓器が集まることが必要と考えました。3つ目には2つシンポと連動した3つのハンズオンセミナーの開催があります。まず大腸CT検診の実用性を体験するために「医用3次元WSによる大腸解析の実際」と題し、がんセンター中央病院(以下、がん中)の放射線診断科の先生方のご尽力のもとにハンズオン-2が開催されました。次にハンズオン-1ではがん中検診センターによる企画、運営の下に読影能率と精度の向上に必須な補助システムとなる「肺結節検出支援WSを用いた読影」を、ハンズオン-3ではがんセンター東病院の技師の方々によるCT検診の被曝線量推定に必須な「線量計算シュミレーションソフト(CT-Expo)によるCT被曝線量推定の実践」が開催されました。ハンズオンは実技の体験であり司会の先生とWSを貸出して頂くメーカー側の協力がなければ実施不可能でした。改めて御礼を申し上げます。参加人数はハンズオンを含めて事務局集計で379名、その中で未記入を除き46%名が非会員、41%が初参加でした。特に大会2日目の午後のシンポ:「大腸CT検診:一初めの一步ー」では多くの立ち見が出るほどの参加があり、シンポ終了後の会場に残った熱気が印象的でした。CT検診のもとに多方面からの専門家が集まり討議することの大切さを感じました。

CT検診学会学会集会は医師、技師、工学者、メーカ技術者等、多くの職種の方々が集まる学会集会です。またCT検診の対象となる全ての疾患が集まる学会集会でもあります。2013年の秋葉原でCT検診に携わる多くの方々が集まり、国民が期待する低線量CTを用いた様々な検診の方法と成果について討議が交わされたことで、10年後の令和につながれば幸いです。

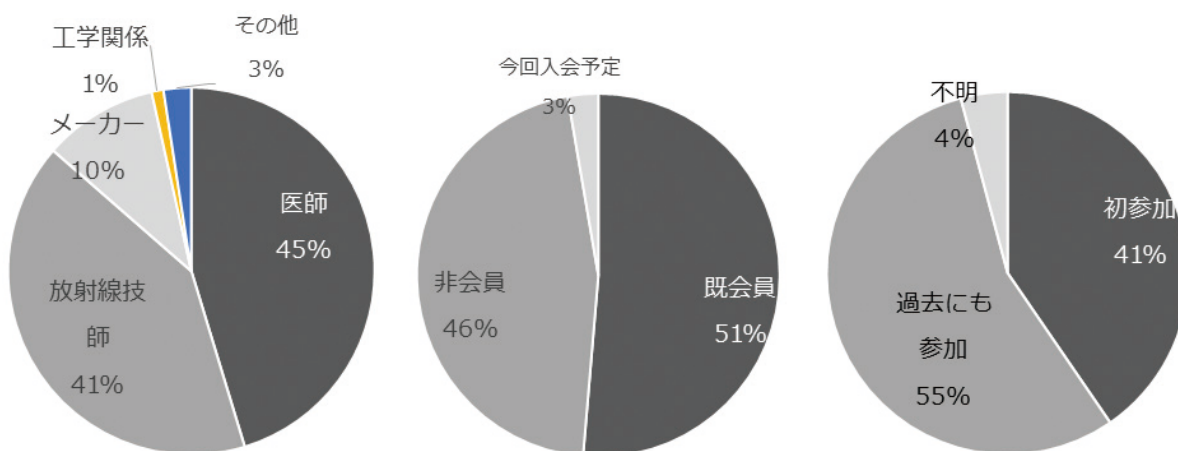


図2 第20回大会の参加者内訳

第1回胸部CT研究会のこと (故)館野之男名誉会長を偲び



増田 善昭

千葉大学名誉教授、習志野第一病院 理事

第1回学術集会大会長

名誉会員

元副会長

創設時～元理事

本学会の前身である胸部CT検診研究会は従来の胸部X線を使った検診に比べ、より精度の高いCTによる肺癌検診を第一の目的として、当時放射線医学総合研究所臨床研究部長を務めていた館野之男先生を中心に肺癌検診に主に関心を持つ有志の方々が集まり1994年に設立された会ですが、その際、先生から癌は門外漢である私にも入会するようお話があり、循環器部門を担当することになりました。当時、このような研究会の発足には薬品、医療機器関連等の会社がスポンサーになることが多かったのですが、館野先生はそれでは会の主体性が失われるので有志の努力で行ってみようという主張され、設立準備会に集まった皆様もそれに賛同し、準備のための費用は個人の負担で始めることになりました。幸い、会議には金子昌弘先生が私有の新橋駅前のビルの一室を使わせてくれることになり、月一回ほどの準備会を繰り返したことを覚えております。本会の設立は医学のみならず検診、放射線物理工学の専門家も集まり、それぞれの枠を超え協力して始めてできたことであり、CTによる検診の意義を学術的に世界に示した最初の研究会であります。研究会が始まるまではすべて手弁当で行われ、それが個々の力を引き出し、短期間に会名、会則、法的登録等もスムーズに内定しましたが、その間の館野先生の和を保ち、論を尽くす姿勢には今考えても頭の下がる思いです。

第1回の研究会は準備会ではまったく役に立たなかった私に世話人をするよう御指名があり、肺癌検診にはまったくの素人ではありますが、会を肺検診のみならず他領域にも広めたいという皆様の考えもあるとのことで、お引き受けすることにしました。会の資金がほとんどない状況でしたので、この時だけは某製薬会社の都心の講堂を無料で貸して頂くことにし、準備会の皆様、さらに、第8回の本大会を担当した渡邊 滋君を始めとする教室員にも協力して貰うことにしました。第1回の大会はこうにして1994年2月18日に行われましたが、嬉しいことに全国各地から多数の演題が集まり、会場は医師のみならず検診に携わる技師、看護師、さらには、工学研究者、X線機器メーカーの方々も集まり、ほぼ満員の状態でした。また、館野、金子、飯沼先生等による活発な御討論があったことを記憶しております。

館野先生は私の一学年上の先輩であり、学生の頃部活を共にした間柄ですが、卒業後も科は違え、いろいろなことでお世話になりました。留学に際しても、ご紹介の労をとって下さり、最先端のCTによる心血管系の診断について研究することができ、その後の画像診断研究の道に進むことができたことに感謝しております。先生は千葉大学医学部付属病院中央放射線部長を経て放射線医学総合研究所臨床研究部長を務め、この間多くの学術上の功績、著書を残されております。その学問的視野は広く、医学の枠、組織の枠を超え研究することの大切さを教えて頂きました。また、温厚、篤実の方でお話も大変説得力がありました。さて、先生が中心になり胸部検診研究会という礎ができてから30年という月日が過ぎていますが、2016年には日本CT検診学会と名称を変え、当初のころから議論されたX線被曝の低下、検診の

コスト・パフォーマンス、コンピュータによる自動診断、肺癌検診から他疾患・他臓器検診への拡大等の問題は着々と解決されつつあります。また、当初は考えてもいなかった認定制度、CT検診のガイドライン策定などさらに大きく飛躍し続けています。私はこの数年、大会にも参加せず何のお役にも立っておりませんが、設立当時のことを振り返り、また、館野名誉会長を偲び投稿させて頂きました。本学会が今日のように社会的に注目され、隆盛になったのは会員全体のこれまでの努力の賜物と深く感謝する次第です。誠に有難うございました。

低線量らせんCTを用いた肺癌一次検診 —荒川プロジェクトについて—

MEDIX Vol.29 (1998年8月発行)より

松本 満臣

城西クリニック 名誉院長

第6回学術集会大会長

名誉会員

監事 (1997年～)、元理事



MEDIX VOL.29

低線量らせんCTを用いた肺癌一次検診 —荒川プロジェクトについて—

Lung cancer screening with low-dose spiral CT
- Arakawa project -

放射線医学教室／助教授

田島 廣之¹⁾ Hiroyuki Tajima

診療放射線学科／教授

松本 満臣²⁾ Mitsuomi Matsumoto

放射線医学教室／主任教授

隈崎 達夫¹⁾ Tatsuo Kumazaki

放射線医学教室／助手

渡 潤¹⁾ Jyun Watari

放射線医学教室／研究生

徐 向英¹⁾ Xiangying Xu

第4内科学教室／主任教授

工藤 翔二¹⁾ Syoji Kudo

第4内科学教室／講師

吉村 明修¹⁾ Akinobu Yoshimura

第4内科学教室／講師

村田 朗¹⁾ Akira Murata

治療診断部／治療室長

宮本 忠昭³⁾ Tadaaki Miyamoto

高度診断機能研究ステーション／主任研究官

松本 徹³⁾ Toru Matsumoto

専門参事

矢野 侃⁴⁾ Tsuyoshi Yano

放射線医学教室／講師

田島なつき¹⁾ Natsuki Tajima

1) 日本医科大学

3) 放射線医学総合研究所

2) 東京都立医療技術短期大学

4) 荒川区がん予防センター

地域住民に対する肺癌検診に際し、低線量らせんCTによる検診を導入した。対象は荒川区がん予防センターCR胸部検診経年受診者のうち、更にらせんCTを用いた肺癌検診を希望した1880人である。男性934名、女性946名、平均年齢58歳であった。装置RADIX(日立)を使用した。撮像条件は管電圧120kVp、管電流50mA、X線ビーム幅10mm、スキャン時間1秒/回転、寝移動速度20mm/秒とし、約15秒の呼吸停止下に全肺をスキャンした。読影は、光磁気ディスクに保存したデータを1mm間隔にて補間再構成し、CRT上でトラックボールを用いシネモード表示しながら行われた。一人当たりの検査時間は約7分で、半日平均約30人の検査が行われた。読影には1人あたり約2分を要した。要精検は431人で、そのうち肺癌7例(対10万人比37Q)転移性肺腫瘍1例(前立腺癌)、縦隔腫瘍2例が発見された。

Lung cancer screening system with low-dose spiral CT was constructed at Arakawa Ward, Tokyo. There were 1880 patients, 934 male, 946 female, in age average 58 years old. A commercially available CT system "Radix" (Hitachi) was used. The scanning parameters used were 120kVp, 50mA, 10-mm collimation, one rotation of the X-ray tube per second, and the table speed of 20 mm/sec. Scanning was performed during a 15 sec breath hold.

Peripheral lung cancer was detected in 7 out of 1880 examinations. One metastatic lung tumor and two mediastinal tumors were also detected in this series.

Key Words: Cancer screening
Computed Tomography (CT)
Lung, neoplasms

1.はじめに

我が国においては、従来胸部単純X線写真による肺癌検診が広く行われてきた。しかしながら、肺癌の早期発見といった点からは、必ずしも十分な成果を挙げてきたとは言えない。そこで検診現場へのCT導入の試みがいくつかなされるようになってきたが、その殆どは会員制CT検診であった。今回我々は、地域住民に対する肺癌検診に際しCT検診を導入したので、初期臨床経験について報告する。

2.システムの構築

CT検診が導入されることとなった東京都荒川区は、昼夜間人口に差がなく比較的人口移動が少ないうえ高齢化のテンポも早く、高齢社会を迎える都市部のサンプルデータ収集が可



図1: RADIX外観図

能である。荒川区がん予防センターでは、従来より40歳以上の住民に対し、肺癌検診として問診・喀痰細胞診・CR胸部単純X線撮影が行われていた。それに加え平成8年の6月以降、高速らせんCT（日立製RADIX）（図1）を設置し、希望者に対してCT検診を施行することとした。

住民へのアピールは、先行する他施設での成果^{2)~3)}などを記載した荒川区がん予防センター広報、荒川区報ならびに個別検診通知により行われ、らせんCT検診の受診希望者を募集した⁴⁾。

最終的に、今回の対象は、荒川区がん予防センターCR胸部検診経年受診者のうち、更にらせんCTを用いた肺癌検診を希望した1880人となった。男性934人、女性946人、平均年齢58歳であった。

3.一次検診システムの実際^{5)~6)~7)}

撮像条件は管電圧120kVp、管電流50mA、X線ビーム幅10mm、スキャン時間1秒/回転、寝台移動速度20mm/秒とし、約15秒の呼吸停止下に肺尖から横隔膜レベルまで全肺をスキャン、データを光磁気ディスクに保存した。実際には検査時間を短縮させるため、位置決め像は撮影せず胸骨上縁より3横指上から300~350mmスキャンした。今回用いた撮像条件では、頭尾方向300mmをスキャンした時の被曝線量は、胸部間接写真の約10倍⁸⁾、通常CTの約1/7、吸収線量は3.42cGyと報告されている。

実際の読影は、光磁気ディスクに保存したデータを1mm間隔にて補間再構成し、CathodRay Tube(CRT)上でトラックボールを用いシネモード表示しながら2名の放射線科専門医または呼吸器内科専門医により行われた（図2）。今回のシステム構築の際、フィルムを用いずCRTのみの読影方式を採用した理由は、連続的にシネ表示することにより異常影と周囲血管・気道との関係がわかりやすくなることにあった。また経年データを蓄積・保管する際、フィルムでは保管場所に苦慮するという理由もあった。ウィンドウは、予め設定された肺野（WW/WL: 1500/-500）ならびに縦隔条件（WW/WL 400/30）の2種類を用いたが、症例によって適宜調節させた。

読影時の情報は年齢・性別のみで喀痰細胞診・CR胸部単純X線撮影の結果は知らされていない。判定は、日本肺癌学期の検診における胸部X線写真の判定基準によりA~Eに分類された（表1）。所見ならびに判定は、図3に示す専用の読影シートに記録され、D、E判定例についてはフィルムに撮影を行い精検時の参考資料とした。



図2：読影の実際

肺癌検診 読影シート

1 判定医師	検査年月日 1995年 月 日
2 判定医師	受付番号 N.0.
	調査番号 N.0.
	氏名
	年齢 歳 男・女

肺

1 肺野 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100) (101) (102) (103) (104) (105) (106) (107) (108) (109) (110) (111) (112) (113) (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120) (121) (122) (123) (124) (125) (126) (127) (128) (129) (130) (131) (132) (133) (134) (135) (136) (137) (138) (139) (140) (141) (142) (143) (144) (145) (146) (147) (148) (149) (150) (151) (152) (153) (154) (155) (156) (157) (158) (159) (160) (161) (162) (163) (164) (165) (166) (167) (168) (169) (170) (171) (172) (173) (174) (175) (176) (177) (178) (179) (180) (181) (182) (183) (184) (185) (186) (187) (188) (189) (190) (191) (192) (193) (194) (195) (196) (197) (198) (199) (200) (201) (202) (203) (204) (205) (206) (207) (208) (209) (210) (211) (212) (213) (214) (215) (216) (217) (218) (219) (220) (221) (222) (223) (224) (225) (226) (227) (228) (229) (230) (231) (232) (233) (234) (235) (236) (237) (238) (239) (240) (241) (242) (243) (244) (245) (246) (247) (248) (249) (250) (251) (252) (253) (254) (255) (256) (257) (258) (259) (260) (261) (262) (263) (264) (265) (266) (267) (268) (269) (270) (271) (272) (273) (274) (275) (276) (277) (278) (279) (280) (281) (282) (283) (284) (285) (286) (287) (288) (289) (290) (291) (292) (293) (294) (295) (296) (297) (298) (299) (300) (301) (302) (303) (304) (305) (306) (307) (308) (309) (310) (311) (312) (313) (314) (315) (316) (317) (318) (319) (320) (321) (322) (323) (324) (325) (326) (327) (328) (329) (330) (331) (332) (333) (334) (335) (336) (337) (338) (339) (340) (341) (342) (343) (344) (345) (346) (347) (348) (349) (350) (351) (352) (353) (354) (355) (356) (357) (358) (359) (360) (361) (362) (363) (364) (365) (366) (367) (368) (369) (370) (371) (372) (373) (374) (375) (376) (377) (378) (379) (380) (381) (382) (383) (384) (385) (386) (387) (388) (389) (390) (391) (392) (393) (394) (395) (396) (397) (398) (399) (400) (401) (402) (403) (404) (405) (406) (407) (408) (409) (410) (411) (412) (413) (414) (415) (416) (417) (418) (419) (420) (421) (422) (423) (424) (425) (426) (427) (428) (429) (430) (431) (432) (433) (434) (435) (436) (437) (438) (439) (440) (441) (442) (443) (444) (445) (446) (447) (448) (449) (450) (451) (452) (453) (454) (455) (456) (457) (458) (459) (460) (461) (462) (463) (464) (465) (466) (467) (468) (469) (470) (471) (472) (473) (474) (475) (476) (477) (478) (479) (480) (481) (482) (483) (484) (485) (486) (487) (488) (489) (490) (491) (492) (493) (494) (495) (496) (497) (498) (499) (500) (501) (502) (503) (504) (505) (506) (507) (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515) (516) (517) (518) (519) (520) (521) (522) (523) (524) (525) (526) (527) (528) (529) (530) (531) (532) (533) (534) (535) (536) (537) (538) (539) (540) (541) (542) (543) (544) (545) (546) (547) (548) (549) (550) (551) (552) (553) (554) (555) (556) (557) (558) (559) (560) (561) (562) (563) (564) (565) (566) (567) (568) (569) (570) (571) (572) (573) (574) (575) (576) (577) (578) (579) (580) (581) (582) (583) (584) (585) (586) (587) (588) (589) (590) (591) (592) (593) (594) (595) (596) (597) (598) (599) (600) (601) (602) (603) (604) (605) (606) (607) (608) (609) (610) (611) (612) (613) (614) (615) (616) (617) (618) (619) (620) (621) (622) (623) (624) (625) (626) (627) (628) (629) (630) (631) (632) (633) (634) (635) (636) (637) (638) (639) (640) (641) (642) (643) (644) (645) (646) (647) (648) (649) (650) (651) (652) (653) (654) (655) (656) (657) (658) (659) (660) (661) (662) (663) (664) (665) (666) (667) (668) (669) (670) (671) (672) (673) (674) (675) (676) (677) (678) (679) (680) (681) (682) (683) (684) (685) (686) (687) (688) (689) (690) (691) (692) (693) (694) (695) (696) (697) (698) (699) (700) (701) (702) (703) (704) (705) (706) (707) (708) (709) (710) (711) (712) (713) (714) (715) (716) (717) (718) (719) (720) (721) (722) (723) (724) (725) (726) (727) (728) (729) (730) (731) (732) (733) (734) (735) (736) (737) (738) (739) (740) (741) (742) (743) (744) (745) (746) (747) (748) (749) (750) (751) (752) (753) (754) (755) (756) (757) (758) (759) (760) (761) (762) (763) (764) (765) (766) (767) (768) (769) (770) (771) (772) (773) (774) (775) (776) (777) (778) (779) (780) (781) (782) (783) (784) (785) (786) (787) (788) (789) (790) (791) (792) (793) (794) (795) (796) (797) (798) (799) (800) (801) (802) (803) (804) (805) (806) (807) (808) (809) (810) (811) (812) (813) (814) (815) (816) (817) (818) (819) (820) (821) (822) (823) (824) (825) (826) (827) (828) (829) (830) (831) (832) (833) (834) (835) (836) (837) (838) (839) (840) (841) (842) (843) (844) (845) (846) (847) (848) (849) (850) (851) (852) (853) (854) (855) (856) (857) (858) (859) (860) (861) (862) (863) (864) (865) (866) (867) (868) (869) (870) (871) (872) (873) (874) (875) (876) (877) (878) (879) (880) (881) (882) (883) (884) (885) (886) (887) (888) (889) (890) (891) (892) (893) (894) (895) (896) (897) (898) (899) (900) (901) (902) (903) (904) (905) (906) (907) (908) (909) (910) (911) (912) (913) (914) (915) (916) (917) (918) (919) (920) (921) (922) (923) (924) (925) (926) (927) (928) (929) (930) (931) (932) (933) (934) (935) (936) (937) (938) (939) (940) (941) (942) (943) (944) (945) (946) (947) (948) (949) (950) (951) (952) (953) (954) (955) (956) (957) (958) (959) (960) (961) (962) (963) (964) (965) (966) (967) (968) (969) (970) (971) (972) (973) (974) (975) (976) (977) (978) (979) (980) (981) (982) (983) (984) (985) (986) (987) (988) (989) (990) (991) (992) (993) (994) (995) (996) (997) (998) (999) (1000) (1001) (1002) (1003) (1004) (1005) (1006) (1007) (1008) (1009) (1010) (1011) (1012) (1013) (1014) (1015) (1016) (1017) (1018) (1019) (1020) (1021) (1022) (1023) (1024) (1025) (1026) (1027) (1028) (1029) (1030) (1031) (1032) (1033) (1034) (1035) (1036) (1037) (1038) (1039) (1040) (1041) (1042) (1043) (1044) (1045) (1046) (1047) (1048) (1049) (1050) (1051) (1052) (1053) (1054) (1055) (1056) (1057) (1058) (1059) (1060) (1061) (1062) (1063) (1064) (1065) (1066) (1067) (1068) (1069) (1070) (1071) (1072) (1073) (1074) (1075) (1076) (1077) (1078) (1079) (1080) (1081) (1082) (1083) (1084) (1085) (1086) (1087) (1088) (1089) (1090) (1091) (1092) (1093) (1094) (1095) (1096) (1097) (1098) (1099) (1100) (1101) (1102) (1103) (1104) (1105) (1106) (1107) (1108) (1109) (1110) (1111) (1112) (1113) (1114) (1115) (1116) (1117) (1118) (1119) (1120) (1121) (1122) (1123) (1124) (1125) (1126) (1127) (1128) (1129) (1130) (1131) (1132) (1133) (1134) (1135) (1136) (1137) (1138) (1139) (1140) (1141) (1142) (1143) (1144) (1145) (1146) (1147) (1148) (1149) (1150) (1151) (1152) (1153) (1154) (1155) (1156) (1157) (1158) (1159) (1160) (1161) (1162) (1163) (1164) (1165) (1166) (1167) (1168) (1169) (1170) (1171) (1172) (1173) (1174) (1175) (1176) (1177) (1178) (1179) (1180) (1181) (1182) (1183) (1184) (1185) (1186) (1187) (1188) (1189) (1190) (1191) (1192) (1193) (1194) (1195) (1196) (1197) (1198) (1199) (1200) (1201) (1202) (1203) (1204) (1205) (1206) (1207) (1208) (1209) (1210) (1211) (1212) (1213) (1214) (1215) (1216) (1217) (1218) (1219) (1220) (1221) (1222) (1223) (1224) (1225) (1226) (1227) (1228) (1229) (1230) (1231) (1232) (1233) (1234) (1235) (1236) (1237) (1238) (1239) (1240) (1241) (1242) (1243) (1244) (1245) (1246) (1247) (1248) (1249) (1250) (1251) (1252) (1253) (1254) (1255) (1256) (1257) (1258) (1259) (1260) (1261) (1262) (1263) (1264) (1265) (1266) (1267) (1268) (1269) (1270) (1271) (1272) (1273) (1274) (1275) (1276) (1277) (1278) (1279) (1280) (1281) (1282) (1283) (1284) (1285) (1286) (1287) (1288) (1289) (1290) (1291) (1292) (1293) (1294) (1295) (1296) (1297) (1298) (1299) (1300) (1301) (1302) (1303) (1304) (1305) (1306) (1307) (1308) (1309) (1310) (1311) (1312) (1313) (1314) (1315) (1316) (1317) (1318) (1319) (1320) (1321) (1322) (1323) (1324) (1325) (1326) (1327) (1328) (1329) (1330) (1331) (1332) (1333) (1334) (1335) (1336) (1337) (1338) (1339) (1340) (1341) (1342) (1343) (1344) (1345) (1346) (1347) (1348) (1349) (1350) (1351) (1352) (1353) (1354) (1355) (1356) (1357) (1358) (1359) (1360) (1361) (1362) (1363) (1364) (1365) (1366) (1367) (1368) (1369) (1370) (1371) (1372) (1373) (1374) (1375) (1376) (1377) (1378) (1379) (1380) (1381) (1382) (1383) (1384) (1385) (1386) (1387) (1388) (1389) (1390) (1391) (1392) (1393) (1394) (1395) (1396) (1397) (1398) (1399) (1400) (1401) (1402) (1403) (1404) (1405) (1406) (1407) (1408) (1409) (1410) (1411) (1412) (1413) (1414) (1415) (1416) (1417) (1418) (1419) (1420) (1421) (1422) (1423) (1424) (1425) (1426) (1427) (1428) (1429) (1430) (1431) (1432) (1433) (1434) (1435) (1436) (1437) (1438) (1439) (1440) (1441) (1442) (1443) (1444) (1445) (1446) (1447) (1448) (1449) (1450) (1451) (1452) (1453) (1454) (1455) (1456) (1457) (1458) (1459) (1460) (1461) (1462) (1463) (1464) (1465) (1466) (1467) (1468) (1469) (1470) (1471) (1472) (1473) (1474) (1475) (1476) (1477) (1478) (1479) (1480) (1481) (1482) (1483) (1484) (1485) (1486) (1487) (1488) (1489) (1490) (1491) (1492) (1493) (1494) (1495) (1496) (1497) (1498) (1499) (1500) (1501) (1502) (1503) (1504) (1505) (1506) (1507) (1508) (1509) (1510) (1511) (1512) (1513) (1514) (1515) (1516) (1517) (1518) (1519) (1520) (1521) (1522) (1523) (1524) (1525) (1526) (1527) (1528) (1529) (1530) (1531) (1532) (1533) (1534) (1535) (1536) (1537) (1538) (1539) (1540) (1541) (1542) (1543) (1544) (1545) (1546) (1547) (1548) (1549) (1550) (1551) (1552) (1553) (1554) (1555) (1556) (1557) (1558) (1559) (1560) (1561) (1562) (1563) (1564) (1565) (1566) (1567) (1568) (1569) (1570) (1571) (1572) (1573) (1574) (1575) (1576) (1577) (1578) (1579) (1580) (1581) (1582) (1583) (1584) (1585) (1586) (1587) (1588) (1589) (1590) (1591) (1592) (1593) (1594) (1595) (1596) (1597) (1598) (1599) (1600) (1601) (1602) (1603) (1604) (1605) (1606) (1607) (1608) (1609) (1610) (1611) (1612) (1613) (1614) (1615) (1616) (1617) (1618) (1619) (1620) (1621) (1622) (1623) (1624) (1625) (1626) (1627) (1628) (1629) (1630) (1631) (1632) (1633) (1634) (1635) (1636) (1637) (1638) (1639) (1640) (1641) (1642) (1643) (1644) (1645) (1646) (1647) (1648) (1649) (1650) (1651) (1652) (1653) (1654) (1655) (1656) (1657) (1658) (1659) (1660) (1661) (1662) (1663) (1664) (1665) (1666) (1667) (1668) (1669) (1670) (1671) (1672) (1673) (1674) (1675) (1676) (1677) (1678) (1679) (1680) (1681) (1682) (1683) (1684) (1685) (1686) (1687) (1688) (1689) (1690) (1691) (1692) (1693) (1694) (1695) (1696) (1697) (1698) (1699) (1700) (1701) (1702) (1703) (1704) (1705) (1706) (1707) (1708) (1709) (1710) (1711) (1712) (1713) (1714) (1715) (1716) (1717) (1718) (1719) (1720) (1721) (1722) (1723) (1724) (1725) (1726) (1727) (1728) (1729) (1730) (1731) (1732) (1733) (1734) (1735) (1736) (1737) (1738) (1739) (1740) (1741) (1742) (1743) (1744) (1745) (1746) (1747) (1748) (1749) (1750) (1751) (1752) (1753) (1754) (1755) (1756) (1757) (1758) (1759) (1760) (1761) (1762) (1763) (1764) (1765) (1766) (1767) (1768) (1769) (1770) (1771) (1772) (1773) (1774) (1775) (1776) (1777) (1778) (1779) (1780) (1781) (1782) (1783) (1784) (1785) (1786) (1787) (1788) (1789) (1790) (1791) (1792) (1793) (1794) (1795) (1796) (1797) (1798) (1799) (1800) (1801) (1802) (1803) (1804) (1805) (1806) (1807) (1808) (1809) (1810) (1811) (1812) (1813) (1814) (1815) (1816) (1817) (1818) (1819) (1820) (1821) (1822) (1823) (1824) (1825) (1826) (1827) (1828) (1829) (1830) (1831) (1832) (1833) (1834) (1835) (1836) (1837) (1838) (1839) (1840) (1841) (1842) (1843) (1844) (1845) (1846) (1847) (1848) (1849) (1850) (1851) (1852) (1853) (1854) (1855) (1856) (1857) (1858) (1859) (1860) (1861) (1862) (1863) (1864) (1865) (1866) (1867) (1868) (1869) (1870) (1871) (1872) (1873) (1874) (1875) (1876) (1877) (1878) (1879) (1880) (1881) (1882) (1883) (1884) (1885) (1886) (1887) (1888) (1889) (1890) (1891) (1892) (1893) (1894) (1895) (1896) (1897) (1898) (1899) (1900) (1901) (1902) (1903) (1904) (1905) (1906) (1907) (1908) (1909) (1910) (1911) (1912) (1913) (1914) (1915) (1916) (1917) (1918) (1919) (1920) (1921) (1922) (1923) (1924) (1925) (1926) (1927) (1928) (1929) (1930) (1931) (1932) (1933) (1934) (1935) (1936) (1937) (1938) (1939) (1940) (1941) (1942) (1943) (1944) (1945) (1946) (1947) (1948) (1949) (1950) (1951) (1952) (1953) (1954) (1955) (1956) (1957) (1958) (1959) (1960) (1961) (1962) (1963) (1964) (1965) (1966) (1967) (1968) (1969) (1970) (1971) (1972) (1973) (1974) (1975) (1976) (1977) (1978) (1979) (1980) (1981) (1982) (1983) (1984) (1985) (1986) (1987) (1988) (1989) (1990) (1991) (1992) (1993) (1994) (1995) (1996) (1997) (1998) (1999) (2000) (2001) (2002) (2003) (2004) (2005) (2006) (2007) (2008) (2009) (2010) (2011) (2012) (2013) (2014) (2015) (2016) (2017) (2018) (2019) (2020) (2021) (2022) (2023) (2024) (2025) (2026) (2027) (2028) (2029) (2030) (2031) (2032) (2033) (2034) (2035) (2036) (2037) (2038) (2039) (2040) (2041) (2042) (2043) (2044) (2045) (2046) (2047) (

4. 結果および考察 ¹⁰⁾

1. 受診者がCT室に入室してから退室するまでの一人当たりの検査時間は約7分と短時間であるため、従来の検診システムの枠内で十分に機能した。しかし、同日に施行する胃集検よりも早い時間帯に撮像する必要があるため、結果的に半日平均約30人の検査が行われた。
2. 約15秒の呼吸停止は、全例で可能であり、診断に適した画像が得られた。
3. 読影には、一人当たり約2分を要した。

表2 CT検診受診結果

CT検診受診者1880人	
精検不要者(B、C判定)	1449人(77.1%)
要精検者(D、E判定)	431人(22.9%)
精検受診者	407人(94.4%)
精検未受診者	24人(5.6%)

*ハイリスク受診者430人(50歳以上、喫煙指数600以上)中、要精検者136人(31.6%)

4. D、E判定(要精検)者の占める割合は表2に示す如く22.9%であった。50歳以上、喫煙指数600以上のハイリスク受診者430人のうち、要精検者は31.6%と高い傾向にあった。
5. 要精検者は日本医科大学付属病院呼吸器内科などを受診し、胸部単純X線撮影再検、通常の胸部CT、thinsection CT、喀痰細胞診、腫瘍マーカー測定などの精密検査を受けた。現時点で、肺癌7例(対10万人比370) 転移性肺腫瘍1例(前立腺癌)、縦隔腫瘍2例が発見されており、従来の一般的な肺癌検診における発見率(対10万人比約60)を大きく上回った(表3)。肺癌症例7例のうち、5例は病期分類上、I期であり、また5例は通常のCR検診、喀痰細胞診では検出不可能であった。5例で手術が施行され、3例が野口分類¹¹⁾ A型、1例がC型であった。従って、肺癌一次検診にらせんCTを加えることにより、予後良好な早期肺癌の発見率が上昇する可能性が示唆された。

表3 発見肺癌の内訳

年齢	性	CR	CT	診断	組織型	部位	直径(mm)	TNM	治療
52	F	b	E	OLB	Ad	LS ³	8	100	Ope
72	F	b	E	CTN	Ad	LS ⁴	20	100	Ope
68	M	c	E	OLB	Ad	LS ⁶	10	100	Ope
47	F	b	E	OLB	Ad	LS ¹⁰	18	100	Ope
68	M	e	E	TBAC	Ad	RS ⁸	25	200	Ope
62	M	b	E	TBLB	Ad	RS ¹	25	320	Cx+Rx
58	F	e	E	TBLB	Ad	RS ¹	25	321	Cx

OLB : Open Lung Biopsy,
CTN : CT Needle biopsy,
TBLB : Trans Bronchial Lung Biopsy,
Ad : Adeno carcinoma,

Ope : Operation,
Cx : Chemotherapy,
Rx : Radiation therapy,
TBAC : Trans Bronchial Aspiration Cytology



a



b



c

5.症例

52才、女性。右乳癌にて手術の既往あり。胸部CR検診では異常は指摘されなかった（図4a）。検診らせんCTにて、左S³に結節影が疑われた（図4b）。検診CT画像は、体軸方向の空間分解能が低く、又低線量のためノイズが多く、アーチファクトも生じやすいが、病変は充分検出しうる。実際にはCRT上で診断を行っている。精検thin section CTにて、肺癌が強く疑われた（図4c）。手術にて原発性肺腺癌の診断が得られ、pT1,NO,MO Stage Iであった。

6.結語

肺癌一次検診において、らせんCTは検診の日常業務として充分位置づけることができた。今後経年データを蓄積することにより早期肺癌の発見に寄与するものと期待している。

参考文献

- 1) 松本満臣、他：らせんCTによる肺癌集検 肺癌検診用CT(LSCT)のパイロットスタディの概要と問題点 臨床放射線；40：767-776,1995.
- 2) 松本満臣、他：らせんCTによる肺癌二次検診 肺癌検診用CT(LSCT)のパイロットスタディと診断結果 日本医放会誌；55：172-179,1995.
- 3) 柿沼龍太郎、他：東京から肺癌をなくす会 ヘリカルCT検診の結果 胸部CT検診；3：73-75,1996.
- 4) 健康ポケット.1996年臨時増刊号.荒川区がん予防センター.1996.
- 5) 田島廣之、渡潤、徐向英、他：らせんCTによる肺癌一次検診.平成8年度第2回LSCT研究会.1997.1.
- 6) 渡潤、田島廣之、徐向英、他：高速らせんCTを用いた肺癌一次検診システムの構築 初期臨床経験 映像情報MEDICAL29 (14)：833-838,1997.7
- 7) 渡潤、田島廣之、徐向英、他：肺癌一次検診におけるらせんCTの導入.胸部CT検診学会誌4 (2)：44-47,1997.
- 8) 秋山典子、他：胸部螺旋状（ヘリカル）CTスクリーニングの被曝線量 へリカルスクリーニングと現行法 日技医放会誌；52：182-190,1992
- 9) 伊藤茂樹、他：高速ヘリカルCTスクリーニング法の肺癌検診への応用 画像診断；16：1348-1353,1996.
- 10) 田島廣之、渡潤、徐向英、他：らせんCTによる肺癌一次検診 荒川区がん予防センターにおける成績 平成9年度第1回らせんCT肺癌検診システム開発に関する研究班会議/LSCT研究会.1997.8.
- 11) Noguchi M,Morikawa A,Kawasaki M,et al:Small adenocarcinoma of the lung. Histologic characteristics and prognosis. Cancer 75:2844-2852,1995.

図4：症例.52才、女性

- a)検診時の胸部CR写真。
b)検診らせんCT、左S³に結節影が疑われる（矢印）。
c)精検thin section CT、肺癌が強く疑われる（矢印）。

日本CT検診学会30周年に寄せて



森山 紀之

医療法人社団進興会 理事長、医療法人社団ミッドタウンクリニック 理事
株式会社都築電気 社外取締役

第3回学術集会大会長

名誉会員

運営幹事（創設時～）、元理事

私の元々の専門は腹部領域の診断であり、大学での仕事として胸部領域でのまとまった研修は受けていません。胸部領域の診断とのかかわる事になった経緯は、1977年に国産のCTの開発を国立がんセンター（現、国立がん研究センター中央病院）で行うことになったのが始まりでした。当時のCTは1断面の撮影に30秒～数分、画像処理にも長い時間を要し、一日に6件程度の検査しか行えない状態でした、このため検査の対象となるのは体動がなく検査範囲の狭い頭部領域が主体でした。このころ英国EMI社で全身用CTが開発され、日本でも全身用CTの第一号機の開発が国立がんセンター、東芝メディカル社の共同で、対がん10か年戦略の一環として開始されました。この当時は、胸部領域の画像診断は単純撮影と断層撮影が主体であり、また、CTの処理能力の低さからCTが胸部領域、特に検査件数の多い肺野領域に使用されることはほとんどありませんでした。国産第一号の全身用CTの作成に成功した1978年の終わりに、試して肺野のCT撮影を時々行っていました。その翌年の冬に私自身ひどい咳に悩まされ胸部の単純写真を撮って当時のがんセンターの胸部領域スタッフに読影を依頼しましたが、異常なしとのことでした。私自身も単純写真を見ましたが異常は指摘できませんでした。しかしながら、あまりにも咳が激しいので胸部のCT撮影を行ったところ、右肺下葉にすりガラス様影を主体とする見事な肺炎が存在していました。この当時、がんセンターには胸部読影の達人である鈴木明先生がおられ、私の画像だとは言わず、胸部単純撮影を見てももらいました。鈴木先生は「他の呼吸器の連中はたぶん正常だと言ったと思うが、右のA8bの血管影が他の所の血管より少し輪郭がぼけているんだよね、証明のしようがないんだけど、俺の独断的な診断では、この部分に軽い肺炎があると思うんだが、患者の症状はどうなの」と言われました。その後、画像は私の画像であり、ひどい咳があることを告げ、CT画像を見せたところ、非常にびっくりされ、「今CTは肺がん診断に利用されていないが、必ず近い将来、CTが肺がん診断の主役になると思う、あなたは少し肺の勉強をして呼吸器領域にCTが十分に使われるための橋渡し役になりなさい」と言われました。この時私は、肝がん画像診断、特に早期肝細胞癌の研究をしており、肝細胞癌の多くは、発育の遅い高分化型肝細胞癌が最初に存在しこの高分化型がんの内部に発育速度の速い、中、低分化型肝がんが発生し、この部分が周りの高分化型肝がんを破壊して発育することを知識として持っており、肺がんも同様なものが存在する可能性があるのではないかと考えていました、その後、病理の野口分類が出たときに、疑いが確信に変わり、CTによる肺がん検診実施の必要性を強く感じていました。私自身は呼吸器の専門家ではありませんが同様のことを考えていた金子、江口、大松、柿沼、山田先生たちが実務部隊となり、肺がん検診を世界に先駆け実際に行うこととなりました、実務部隊は集まりましたが、実際にCTによる肺がん検診をどこで行うのか、CTはどのように調達するのかが問題となりました、当時CT開発をがんセンターと共同で行っていた東芝の勝俣氏に相談したところ、CTを無償で提供してくれることとなり、1992年9月から金子先生のご努力で東京都がん検診センターで同一健診受診者に対するCTと胸

部単純写真による両者の比較がん検診が開始されました、この結果、2002年8月までの間に53例の肺がんが発見されました。胸部単純撮影での肺がん発見は、CTで発見された肺がんのうち約25%のみが検出できており、CTでのみ発見された高分化型肺がんは、ほとんどが胸部単純撮影では発見できないことが明らかになりました。また、CTでのみで発見可能であったすりガラス様所見を主体とした高分化型腺癌の予後は非常に良好であることが判明いたしました。これらと並行して日本CT検診学会が2000年に立ち上がり、CT検診の本格的な普及が始まりました。

現在、私は健診、人間ドックを主体とする施設に所属しており、年間45万人の健診を行っています。高額、またはある程度高額の健診、ドックでは低線量CT検査を導入していますが健保組合の健診ではいまだに胸部単純写真が主力となっています、できるだけオプションでのCT検査を勧めていますがいまだ十分とは言えません、今後の日本CT検診学会の活動、啓蒙を通じてCT検診が広く世の中に普及することを願っています。今後の展開としては、AIによる高精細CTによる存在診断と経過観察による変化を基にした質的診断技術の発展が待たれます。

30周年に寄せて いつも心に Passion, Mission and Pay It Forward!



中島 留美

湘南鎌倉総合病院 予防医学センター

理事長 (2020年2月～)

理事 (2015年～)

元広報委員長 (2018年～2021年)

夏期セミナー 2019 代表世話人

総務委員会委員、広報委員会委員、

倫理委員会委員、骨強度部会員

このたび、日本CT検診学会が30周年を迎えました記念すべき節目を機に、本学会との関わりや学会活動を振り返ることにしました。

私は、1988年に熊本大学医学部を卒業後、熊大放射線科に入局して画像診断や放射線治療を学び、検診後の精密検査やがん患者さんの治療に従事し、大学院卒業後は1996年より日本赤十字社熊本健康管理センターで肺がん検診、胃がん検診、脳ドック業務を担当しました。2000年の春に、日赤熊本健康管理センターで、人間ドックのオプション検査として新たに胸部CT検診を導入する計画が持ち上がったため、世界に先駆けて低線量CT肺がん検診を導入した「東京から肺がんをなくす会」(東京都予防医学協会)と、日本で初めてそれを職域検診に導入した日立健康管理センタを**2000年9月**に視察させていただいたのが「胸部CT検診研究会」との出会いでした。低線量CT検診の有効性を高め、問題点を解決するために、検診成績や新しい技術について研究し、それを発表する場として1994年に発足した「胸部CT検診研究会」について、当時の胸部CT検診研究会事務局長であった三澤 潤氏(本学会名誉会員)からご紹介いただき、即、入会したのでした。日立健康管理センタでは、中川 徹先生や診療放射線技師の方々が懇切丁寧に胸部CT検診の実際を御教示下さいましたので、視察から戻ると直ちに、大森久光先生(本学会COPD部会員)、撮影を担当する診療放射線技師、受診者の問診を担当する看護師、検診の予約や事後管理業務を担当する事務スタッフと、連日夜遅くまでミーティングを重ねたことを鮮明に記憶しています。

2001年4月に胸部CT検診を開始すると、非常に多くの肺癌が発見され、その有用性をあらためて実感しました。検診成績や自施設における検診方法を**2002年の第9回胸部CT検診研究会で発表**し、研究会誌に論文^[1]を投稿したところ、のちに「低線量CTによる肺癌検診のあり方に関する合同委員会」の先生方が、肺癌取扱い規約改訂第6版で低線量CT検診撮影関係の参考文献の中に加えて下さいました。また、胸部CT検診で発見された前縦隔病変のマネジメントを検討するため、症例を集めて**2003年の第10回胸部CT検診研究会で発表**^[2]しましたが、データを纏めるにあたっては、以前「東京から肺がんをなくす会」で胸部CT読影を担当なさっていた故 成松明子先生が休日を返上して御指導下さいましたことが、大変有難い貴重な思い出です。学術集会や読影セミナーでは、検診運営のノウハウ、精度管理の重要性、禁煙指導の方法等も学ぶことができ、故 繁田正子先生が監修なさった禁煙指導のリーフレット「日本人だけが知らないタバコの真実 タバコにふくまれる成分」(図1)は、今でも日々の検診業務の中で活用させていただいております。

2005年からPET-CT検診に従事することになりましたが、胸部CT検診研究会で学んだことを活かし、

CTにてGGO（すりガラス状陰影）を呈する細気管支肺胞上皮癌（上皮内腺癌）ではFDG集積が乏しいことから、深吸気呼吸停止下で撮影する低線量胸部CTを併用することの必要性や、肺がん診断基準部会の柿沼龍太郎先生が中心となって作成された「肺結節の判定と経過観察ガイドライン」を参照すべきこと等を日本核医学会「臨床PET推進会議検診分科会」にお伝えし、「FDG-PETがん検診ガイドライン」（第2版、第3版）（<https://jcpet.jp/.assets/FDG-PETがん検診ガイドライン2019版.pdf>）の執筆に関わらせていただきました。また、日本人間ドック学会に関わる機会も頂戴し、文光堂から出版された『健診判定基準ガイドライン』（2003年）、『健診判定基準ガイドライン』改訂新版（2008年）の中で「胸部CT検診」について執筆させていただきました。

2006年に、「胸部CT検診研究会」は「日本CT検診学会」へと名称および制度改正を行い、低線量CT検診の対象臓器も全身に広がりました。また、2009年には肺がんCT検診認定機構が設立され、医師、技師の認定制度が発足しました。

2018年からは施設認定制度も始まり、検診の質の向上、標準化への取組みが着々と進んでいます。超高齢社会となった日本においては、今後の人工知能（AI）、ゲノム診断、Precision Medicine等の普及に伴い、受診者の年代や環境、背景に応じた適切な検診のあり方も議論していくことになるのではないかと考えています。AIを用いることにより、CTで検出された肺結節や気腫性変化が将来どのような経過を辿るのかを予想することができるようになれば、より適切な検診間隔を設定することが可能になるかも知れないと期待しています。2019年、代表世話人を仰せつかった夏期セミナーでは「人工知能の進展とCT検診における可能性」をテーマとし、第3次人工知能ブームと言われる新しい時代において、画像診断に従事する医師が知っておくべき最先端の医療AI情報について学ぶ場を設けました。どのようなAIがあれば良いのか、AIをどのように利用していけば良いのかという観点から、AIの可能性を共に考え、共に創り上げていくことを目的として企画し、聖マリアンナ医科大学大学院医学研究科教授の小林泰之先生、株式会社ヒューマノーム研究所代表取締役社長の瀬々 潤先生（第2回日本メディカルAI学会学術集會会長）にご登壇いただきました。

2015年2月から、理事として本学会の運営に関わらせていただき、2020年2月に理事長を拝命いたしました。中川徹前理事長のPassionを引き継ぎ、「低線量CT検診」を適切な形で全国に広めていくため尽力していかなければならないというMissionを与えられたその矢先に、新型コロナウイルス（COVID-19）の急激な感染拡大で、未だかつてない試練の年を迎えました。学会運営を協議する理事会は、一か所に参集して開くことができず、Zoomによるオンライン会議にせざるを得なくなりました。滝口裕一副理事長、村松禎久副理事長をはじめとする理事、監事の先生方、事務局クバプロの方々に御協力いただきながら、他の学会の動向を参考にして議論を重ねた結果、2020年に予定していた夏期セミナーは開催を断念するに至り、2021年の学術集會は本学会にとって初めてのオンライン開催となりました。大会長の村松先生の御苦勞は計り知れませんでした。以後は、コロナ感染状況を鑑みて現地開催とオンライン開催を組み

図1 「日本人だけが知らないタバコの真実 タバコにふくまれる成分」

合わせて学術集会やセミナーを開催していきました。奇しくもオンライン開催が普及したことで、参加人数が増加したのは事実ですが、講師の先生方や他施設の参加者、関連企業の方々との直接的な交流や議論が十分にできず、情報収集には限界があるように思われました。学術集会は、現地参加し直接交流することで得られるものが非常に多いのだという当然のことをあらためて実感した次第です。

本学会の学術集会や読影セミナーのテーマに沿って、自施設で経験した症例や運用方法について発表を重ねたことで、課題を意識しながら検診業務を振り返る習慣を身に付けることができましたし、素晴らしい多くの出会いにも恵まれて、これまで歩んでくることができました。紙面の関係で、お世話になりました皆様のお名前全てを挙げさせていただくことはできませんが、様々な機会を与えて導いて下さった諸先輩方、そして、よりよい検診システムを構築したいという想いを抱いて共に努力と研鑽を積みながら業務に従事してきた職場のスタッフに心から感謝を申し上げます。引き続き本学会会員の皆様、関連諸企業の皆様と共に、これから出会う検診受診者のために、次世代の検診従事者のために貢献 (Pay It Forward) できるよう、さらに、国民の適切な行動変容、ヘルスリテラシーの向上に貢献できるような学会を目指して参りたいと存じますので、今後とも御指導、御協力賜りますよう宜しくお願い致します。

文 献

- [1] 中島留美、大森久光、大塚信子 他：Dual detector CTを用いた当施設における胸部CT検診について．胸部CT検診 2002, 9: 127-135
- [2] 中島留美、成松明子、大森久光 他：胸部CT検診で発見された前縦隔病変について．胸部CT検診 2004, 10: 166-173

30周年に寄せて・学術集会の思い出・近況等



滝口 裕一

千葉大学医学部附属病院 腫瘍内科

第21回学術集会大会長

副理事長

理事 (2006年～)

ガイドライン委員会委員、CAD 部会部員

元 総務委員会委員長、元 COI 委員会委員長

元 財務委員会委員長

日本CT検診学会設立30周年を迎えるにあたり、関係の方々には心よりお祝いを申し上げます。同時に1994年に本学会の前身となる胸部CT検診研究会を立ち上げた諸先輩の先見の明と当時のご苦勞に心より敬服申し上げます。私自身と言えば、諸先輩方が本学会を立ち上げて下さり、しばらくしてから漸く肺がんCT検診の重要性に気付き、地域で低線量CT検診の前向き研究 (Lung cancer screening - comparison of computed tomography and X-ray, Fujikawa A et al, Lung Cancer 2008, 61: 195-201) を計画するに当たって大変遅ればせながら本学会に入会させていただきました。2006年からは理事、財務委員長を拝命し、その後はCOI委員長、総務委員長なども経験させていただきました。がんの薬物療法を専門としているものとして、領域の異なる本学会での活動を通じて多くの先生方にお付き合いいただき、ご指導いただいたことは私にとって現在に到るまで大変貴重な財産となっております。

2014年には第21回学術集会の大会長をさせていただきました(図1)。同年2月14日・15日の2日間、当時の京葉銀行文化プラザ(2018年3月30日をもって営業終了)を会場として開催されました。しかし、折しも2月4日正午頃より日本近辺では冬型の気圧配置となり10年に1度といわれた強い寒波が日本列島に流れ込みました。冬型の気圧配置に加えて南岸低気圧の通過が影響し、8日・14日と2週続けて関東・甲信越・東北地方を中心とした広い範囲で大雪となりました。後に「平成26年2月雪害」と呼ばれる自然災害でした。2月14～16日の被害として、死者26名、重傷者118名、軽傷者583名と記録されています。この歴史的な雪害はウィキペディアでも詳しく解説されています<<https://ja.wikipedia.org/wiki/平成26年の大雪>>。第21回学術集会はまさにこの真っ只中に開催されました。航空便・新幹線・在来線・バスの欠便、運休・大幅な遅れが相次ぎ、首都高を含む高速道路も通行止めになりました。当時はWEB開催などなかったもので、参加者の皆様の大変なご努力によりプログラムが予定通りに行われたのは奇跡だったとしか言いようがありません。大変なご苦勞をなさって千葉までお越しいただいた先生方には今でも申し訳なく思っております。学会後に帰宅なさる際も



図1 第21回日本CT検診学会学術集会ポスター

多くの先生が東京駅で足留めされ予定外の宿泊をなさったと伺いました。物事が無事に終わると日頃の行いが良かったからと言うことがありますが、私の日頃の行いが悪かったのかと尋ねられると、確かにいくつか思い当たる節があり、本当に皆様にはご迷惑をお掛けしたこと、今でも申し訳ない気持ちでいっぱいです。

この豪雪の中、学術集会2日目には同会場にて市民公開講座も開催致しました。「がんから健康をまもるために」を全体テーマとし、丸山雄一郎先生（小諸厚生総合病院放射線科・当時）から「がんを早期に発見する」、島田義也先生（放射線医学総合研究所・当時）から「放射線の害から健康をまもる」、高橋裕子先生（奈良女子大学大学院・当時）から「タバコの害から健康をまもる」、佐々木治一郎先生（北里大学・当時）から「がんになっても前向きに！ ～がん治療について知識を磨く～」のご講演をいただきました。総合司会は関根郁夫先生（千葉大学医学部附属病院腫瘍内科・当時。現：筑波大学腫瘍内科教授）と本田麻由美様（読売新聞東京本社社会保障部・当時）にお願いしました。また休憩時間にはシンガーソングライターで小児がんサバイバーの「より子」様（<https://ja.wikipedia.org/wiki/より子>）のミニコンサートも開いていただきました。流石に一般市民の参加は多くありませんでしたが、充実した講師陣による講演とミニコンサートは本当に素晴らしいものでした。終了時の集合写真が残っていたのでご覧いただくと幸いです（図2）。高橋先生に到っては和服でのご参加だったことを思い出し、豪雪のなか大変なご苦勞をなさりながら市民公開講座にご尽力いただいた先生方の暖かいご支援に今更ながらに胸が熱くなる思いです。

本学会もこの30年で大きな発展を遂げました。当初は肺がん検診が主なテーマで、循環器疾患、COPDや肺結核などもスコープに入れた学会でしたが、現在はCTコロノスコーピーを研究される先生方のご参加、発表演題数が著しく伸張し、骨密度を含めた総合的検診を探る動きも活発化しています。低線量CTによる肺がん検診もこの30年で当然ながら大きく進歩しており、検診による肺がん死亡の低減効果が2つのRCTで確認され、2022年には日本肺癌学会の改訂「肺がん検診ガイドライン2022」が発表され、55～74歳の重喫煙者に対する低線量CT検診が推奨されるに到りました。一方で2015年に臨床実装された米国において検診受診率が伸び悩むなどの大きな問題点も明らかになっています。今後日本においても、検診対象者の厳格な絞り込み、利益・不利益の説明を踏まえた同意取得、低線量撮像の徹底、放射線技師、読影医の質と量の確保、質を保った検診施設での実施、精度管理の順守など多くのハードルを乗り越える必要があります。重喫煙者を対象とした検診である以上、タバココントロールもしっかり取り組む必要があると考えます。欧米で活発化しているバイオマーカーテストとの併用なども決して乗り遅れてはいけない課題だと思います。さらに多くの研究者、臨床家が本学会に入会しご活躍されることなしには乗り越えられない課題です。本学会の今後に大いに期待します！



図2 第21回日本CT検診学会学術集会での集合写真（右から島田義也先生、佐々木治一郎先生、高橋裕子先生、本田麻由美様、丸山雄一郎先生、関根郁夫先生、筆者）

第28回日本CT検診学会学術集会を振り返って



村松 禎久

国立がん研究センター東病院 放射線技術部

第28回学術集会大会長

副理事長

理事 (2013年～)

放射線被ばく検討委員会委員長、技術部会副部会長

総務委員会委員、認定制度委員会委員

学術企画委員会委員、ガイドライン委員会委員

元技術部会部会長

2019年2月8日の金曜日、日立シビックセンター502会議室にて理事会が開催され、第28回学術集会大会長に選出された。それまで小さな研究会の事務局運営程度しか経験の無い診療放射線技師の若造が、この大役を受けて良いものか…。でも、私の師である花井耕造先生（結核予防会）も第20回大会長をされており、背中を追いかけけるには同じ経験も必要との考えもあり、何となくフワッと気持ちでお引き受けしまった。

しかしながら、この時点で、第28回学術集会はとてつもない波に飲み込まれていくことを誰にも想像できなかったはずである。もちろん、その波は“新型コロナウイルス”であることは間違いないが、それは一番大きな波に過ぎず、新人大会長には一つ一つの波がすべて初体験のことばかりであった。

話を巻き戻そう。大会長に選出され、すぐに実行委員長を私の盟友であり、尊敬する一人である山口功教授（森ノ宮医療大学）にお願いした。と同時に、Dr. Michael F. McNitt-Gray (Dr. Mike、UCLA) に「日本に来てほしい」とメールし、即刻OKとの返信が届いた。

大会テーマは「より高みを目指して - Aim Higher! -」とし、ここまで当学術大会で行われていなかった様々なイベントに挑戦することを心に決めた。

まずは会場選びである。Dr. Mikeをはじめ、日本の多くの先生方の交通の利便性を考えると、ホテルも隣接する羽田空港がベストであり実行委員とともに会場視察に出かけた。しかし、数週間後、沖縄観光コンベンションビューロー東京事務所から突然の電話をいただく。コンベンション開催支援事業を使って沖縄で大会を開きませんか？という甘い波の内容であった。私のミーハーな性格に火がついてしまった。山口実行委員長に相談したが、「あまりにもリスクいだろう」と想定どおりの意見であったが、そこは旧知の仲でもあり「やってみるか！」とまとまった。

正直、2019年12月の理事会での進捗報告はドキドキものであったが、「CT検診に係る研究成果や関連領域との連携状況を知っていただくためには、学会側が能動的かつ積極的に日本各地に足を運ぶことが重要であり、まずは最南端の沖縄の地から（もちろん、日々診療に追われる先生方に、ゆったりとした沖



図1 第28回日本CT検診学会学術集会ポスター

縄時間をご提供したい」と訴え、ご承認をいただいた。

ところが、ちょうどその頃、大陸の彼方から“新型コロナウイルス”の波が世界中に届き始めていた。このうねりは今に続くのではあるが、「きっと何となく治まるだろう」と高を括り、2020年4月頃にはDr. Denise R. Aberle (Dr. Aberle、UCLA)、栗井和夫教授(広島大学大学院)、鈴木賢治教授(東京工業大学)の招へい、またインドのAI健診センターからの生中継、さらには村山貞之先生(前琉球大学教授)に市民公開講座のモデレーターの快諾もいただくなど、この時点でプログラムの骨格はほぼ出来上がっていった。そしてうねりの合間を縫っての沖縄視察(2020年7月)を終え、「過去最高の大会になる」と心は躍るばかりであった。

しかしながら、このうねりは周期的、かつ段々と高さを増していった。相反するように、開催形式は沖縄からの対面形式から現地とWeb配信のハイブリッド案へ、そして2020年12月の理事会において東京からのスタジオWeb配信とオンデマンド案と変わっていった。この数か月間の心の動揺と葛藤は思い出したくもないが、花井耕造先生の「ピンチはチャンスだから」の言葉に背中を押された。幸い、ここまでお声がけしてきた演者の先生方をはじめ、関係スタッフの皆様、そして多くの企業の担当者にご理解とご支援をいただき、残り2か月余りからのプログラム再編成が開始された。

そして、第28回日本CT検診学会学術集会は、2021年2月21日にTKPカンファレンスセンター(東京、市ヶ谷)からWeb-Live形式で、その後、3月15日から4月9日までオンデマンド配信として実施された。急遽の変更にも関わらず、会員の皆様をはじめ、中島理事長・理事の先生方、プログラム委員、実行委員、そして多くの企業のご協力をいただいた。そして終えてみれば、参加登録者数は434名を数え、近年まれにみる盛会となった。改めてこの場をお借りして感謝を申し上げる次第である。

ここからは開催者側の手前味噌になるが、第28回日本CT検診学会学術集会は初物尽くしであった。先述した内容も合わせてまとめてみよう。

Web-Live・オンデマンド配信による開催形式は、“新型コロナウイルス”が与えてくれたものであるが初物であった。米国における肺がんCT検診の責任者であるDr. AberleならびにDr. Mike (UCLA) による海外招待講演を実現し、合わせて英語のホームページも開設された。新興国で検診文化のないインドでの低線量肺がんCT検診を知っていただく機会も初めてだった。低線量CT肺がん検診画像の読影自己演習のためのeラーニングシステム(丸山雄一郎臨床画像センター長、浅間南麓こもろ



図2 Dr. Mikeをはじめ、多くの先生方と古くから交流が続いています(横浜、2015)

医療センター)も初公開、Deep Learning (AI) のCT検診への応用(鈴木賢治教授、大松広伸先生、網走刑務所医務課診療所)、骨強度部会(青木隆敏教授、産業医科大学)主催による初の企画セミナー、診療放射線技師によるテレワークを題材に情報番組風(鈴木雅裕先生、あかつきクリニック)の生配信、さらには後藤喜代子・ポールブルダリ癌基金協会の後援によるWeb配信での市民公開講座(村山貞之先生)の開催など、振り返っても「よくまあ1日にこれだけの内容を盛り込んだ」と自画自賛するばかりである。

私は学術集会の大会長を経験し、世界的に見てCTを検診領域に適用することを議論する唯一の専門学会であることを強く感じている。CT検診発案者の日本、公的なCT検診を実現した米国、そして検診の文化がない諸外国と、議論するステージは無限大に広がっているのである。

先日、北米放射線学会(RSNA2022)で約3年ぶりに、Dr. MikeとDr. Aberleに直接お会いし、感謝をお伝えすることができた。やっぱり対面は素晴らしい。現時点(2022年12月末)においてもコロナ禍ではあるが、「禍」が意味する「災い」には、「災い転じて福となす」という意味もあるとされている。

稚拙な思い出話をお読みいただいた皆様には、益々のご活躍とご健勝を祈念するとともに、このような機会をいただいた30周年記念誌編集委員会の皆様に感謝を申し上げます。

日本CT検診学会 設立30周年に寄せて



芦澤 和人

長崎大学大学院 臨床腫瘍学分野

第17回学術集会大会長

理事 (2011年～)

肺がん診断基準部会部会長、学術企画委員会委員長

総務委員会委員、認定制度委員会委員

ガイドライン委員会委員

日本CT検診学会設立30周年、誠におめでとうございます。1994年に本学会の前身となる胸部CT検診研究会が設立され、2006年にNPO法人日本CT検診学会と改名されましたが、30年という長い年月が経ったことは大変感慨深いものがあります。研究会設立後、日本から低線量CT肺がん検診に関する素晴らしい研究結果が海外のメジャージャーナル（金子昌弘先生 Radiology 1996、曾根脩輔先生 Lancet 1998など）に掲載されました。これを受けて、長崎大学の放射線医学教室教授（当時）の林 邦昭先生の勧めもあり、2000年に開催された第7回の研究会に初めて参加しました。肺癌に対する対策型検診としては胸部単純X線撮影が現在でも行われていますが、低線量CT検診に関する多くの発表に大きなインパクトを受けたことを鮮明に覚えています。

その後、長崎県でも、人間ドックを主体として低線量CT肺がん検診の導入を検討する施設が増えてきましたので、2002年に、日赤長崎原爆諫早病院の福島喜代康先生（現病院長）のご指導の下、長崎胸部CT検診研究会を立ち上げました。CT検診で発見されたすりガラス結節などの症例を持ち寄って、画像と病理の比較検討を行ったり、ご高名な先生方に来崎頂き、特別講演を拝聴して、皆で情報を共有しました。この研究会を中心に、長崎からも本学会に演題を提出できるようになり、参加者も増えていったと記憶しています。そして、初参加から10年後の2010年に、理事会よりお声がかかり（お引き受けすることをかなり迷ったのですが）、第17回学術集会を長崎で主催致しました。おそらく、九州地区は学会活動が盛んでなく、また研究会時代を含めて九州地区で開催されていなかったことが、お声がけ頂いた大きな要因であったと推察しています。

第17回学術集会のテーマは、「CT検診の未来」としました。当時、低線量CT肺がん検診の有効性評価のために、欧米では無作為化比較試験が進行中でしたが、対策型検診としてはネガティブな結果が予想されていました。しかし、同年の日本肺癌学会の会期中に、National Lung Screening Trial Clinical Trials (NLST) の研究結果として、「重喫煙者において低線量CTを用いたスクリーニングによって肺がん死亡率は有意に低下した」との情報が入り、学会場に激震が走ったのを記憶しています。第17回学術集会では、特別講演、教育講演、シンポジウム、特別報告に加えて、一般演題ではコンピュータ



図1 第17回日本CT検診学会学術集会ポスター

支援診断やアスベストや肺気腫、さらにはメタボリックシンドロームなども取り上げました。また、(株)フリールのご配慮により、学会場横で「CT検診車」を2日間にわたり展示しました。なかなか予算的には厳しいものがありましたが、医局のスタッフの協力により手弁当で学会を開催することができました。当時のスタッフにこの場を借りてお礼申し上げます。

学会活動では、2011年から理事にご推挙頂き、理事会に微力ながら貢献できるように努力してきました。また、柿沼龍太郎先生部会長のもと、肺がん基準部会に所属し、「低線量CTによる肺がん検診の肺結節の判定基準と経過観察の考え方」の作成に携わせて頂きました。現行の「低線量CTによる肺がん検診の肺結節の判定基準と経過観察の考え方第5版」は、日本における「肺結節のマネジメントの指針」としてかなり浸透してきた印象を持っています。現在、部会長を引き継ぎまして、第5版の改訂作業を行っているところです。次年度には、改訂版をご紹介できと思っています。

低線量CT肺がん検診は、検診施設を中心に任意型検診として広く行われています。NLSTに加えてNelsonのポジティブな結果も公表され、重喫煙者における低線量CT肺がん検診の有効性はほぼ証明されたと考えられます。今後、日本でも重喫煙者における対策型検診の実装に向けた整備が必要です。本学会がその中心的な役割を担う必要があり、関連学会と協力して進めて行くことが望まれます。



図2 第17回日本CT検診学会学術集会終了後の学会スタッフの集合写真

30周年に寄せて



石川 浩志

新潟大学大学院 医歯学総合研究科 放射線医学分野

理事 (2021年～)
規則改定委員会委員

日本CT検診学会30周年おめでとうございます。

私が日本CT検診学会に初めて参加させていただいたのは2004年2月の第11回大会で柿沼龍太郎先生が大会長をお務めになられていました。当時の私は大学院の4年生で放射線科専門医（診断）も取得したばかりでしたが、想像もしていなかった教育講演の機会を頂き、非常に光栄に思いつつもかなりの緊張感のなかでぎりぎりやり終えたことを覚えています。大学院時代には当時まだ新しかったマルチスライスCTを用いてそれまでは切除肺で初めてみつかっていたような微小な結節の画像病理対比を研究テーマとしており、その講演は大学院で行った研究をまとめて発表させていただける大変貴重な場となりました。そのような機会を与えて頂いた当時の関係者の皆様には今でも感謝の念が堪えません。その次の参加は2008年の夏期セミナーでした。教室の大先輩の故新妻伸二先生が第12回読影セミナーの世話人をご担当され、私に発表の機会を与えてくださいました。CT検診学会に入会したのはその前後のことでした。時は流れて2018年に新潟大学医歯学系保健学系列の和田真一先生が第25回日本CT検診学会学術集会の大会長を務められた際に運営のお手伝いをさせて頂いたことはまだ記憶に新しいところです。

私の所属する施設ではCT検診が行われておらず、日常における私とCT検診の接点は教室関係者で運営する遠隔画像診断施設に新潟県内の複数の施設からご依頼いただいている肺がんCT検診画像の遠隔読影となります。近年は再構成技術の進歩で画質と低被ばくが両立可能となり、欧米の大規模な無作為化比較試験で肺がんCT検診の有効性が証明され、関連するガイドラインも次々バージョンアップされるなど、肺がんCT検診をめぐる目まぐるしい進歩が続いていることが実感されます。さらに今後は人工知能の応用によって新たな展開が待ち構えているものと思われます。その一方で肺がんCT検診が世に広く普及するにはまだ多くの課題が山積していることも実感されますが、日本CT検診学会はそれらの課題を克服するうえで中心となる存在であり、私自身も微力ながら少しでも貢献できるように尽力して参りたいと存じますので引き続き何卒よろしくお願い申し上げます。

循環器疾患とCT検診



伊谷 寧崇

伊谷医院

理事 (2011年～)

循環器部会部会長

CAD (コンピューター支援診断) 部会部員

1991年に山形大学医学部を卒業した私は千葉大学第三内科に入局し医師としてのキャリアをスタートすることになったが、翌1992年、関連病院の初期出張中にC型肝炎に罹患し、計2回、のべ38週間のインターフェロン療法を行うことを余儀なくされた。その間休職、復職を繰り返すことになり、循環器内科医としての臨床経験を積めないまま5年目を迎えることになった。5年目になると大学に戻って研修医の指導医として入院患者の診療に従事すると同時に研究を始めることになるのだが、自分の希望としては出張を延ばしてもらい循環器内科医としての基本的なトレーニングだけはしたいと医局に申し入れたが、返事は大学に戻るようにとのことであった。大学に戻る前、半年間だけ勤務した千葉市立病院(現・千葉市立青葉病院)でヘリカルCTが新たに導入されたこともあり、当時第三内科講師であった渡辺 滋先生(現・うたせメディカルクリニック院長)から大学での大動脈瘤、大動脈解離などの症例のヘリカルCTでの撮影を依頼されることがあり、循環器疾患におけるCT画像についての勉強をしなければいけなくなった。大学に戻ってもなく当時の増田 善昭教授と渡辺先生からCT研究班に入って放射線医学総合研究所(放医研)と結核予防会千葉県支部で行われている移動CT検診車を用いた肺がん検診における冠動脈石灰化についての疫学的研究をするよう指示があった。実はCTで検出された冠動脈石灰化と冠動脈造影における有意狭窄との間に一定の関連があるとの報告がCT研究班の先輩の論文で示されており、CT検診ではどのような結論が得られるか調べてみなさいということであった。そのようなわけで予期せずCTに足を突っ込むことになってしまったのである。研究を始めて一年近くなった頃、増田教授から胸部CT検診研究会(CT研)で発表をするよう指示があり、これがCT研、のちの日本CT検診学会(検診学会)との結びつきの始まりであった。その後毎年のようにCT研で発表をすることになるのだが、1998年の始めになって信州大学放射線科の曾根 脩輔教授(当時)のもと千葉で行われているのと同じ移動CT検診車を用いた肺がん検診をやっているの、そこでの循環器疾患に関する読影をやるよう指示があった。その頃は冠動脈だけでなく大動脈の石灰化や大動脈径の測定と無症候性大動脈瘤の検出など、研究の範囲が広がっていたのだが、約2年間、週の前半は千葉で、後半は松本で研究を行うことになった。おかげで1万人を超える画像データを収集することができ、その成果を博士論文にまとめることになったのだが、特に冠動脈石灰化についての論文は米国の研究機関におけるものだけであり、しかも使用機種は電子ビームCT(超高速CT)のみということもあって、英文誌に投稿しても使用機種がヘリカルCTであるという理由だけで全く相手にされない有様であった。それに加えて2001年の学術集会の大会長を渡辺先生が務めることになり、私が事務局責任者として大会長のサポート役をすることになり、学術集会の準備をしながら博士論文の執筆をするというハードな状況になったが、幸い博士論文も審査を通り、学術集会も大盛況のうちに終えることができた。研究も一区切りついたところで、父が70歳を超えたこともあり、実家の診療所をいつ継ぐかということも視野に入れざるを得ない状況となった。診療所を継ぐ前にプライマ

リーケアについて勉強する必要を感じ、たまたま大学時代の同期の伝で群馬大学付属病院総合診療部助手の職を得ることができた。その一方でCT研に循環器部会を立ち上げようという機運がもちあがり、渡辺先生を初代部会長として循環器部会が発足した。翌2002年に渡辺先生がCT研副会長に就任されたため、私が後を引き継ぐことになり、現在に至っている。群馬大学総合診療部ではプライマリーケアだけでなく、富山医科薬科大学（現・富山大学医学部）から赴任された先生と一緒に漢方の勉強もすることもできたが、父の持病である脊柱管狭窄症が悪化してきたため、予定を前倒しして2003年に実家に戻ることにになり、町医者稼業を始めることになった。実家に戻ってみてPCを見返してみるとデータの中に過去の論文にあまり発表されていないテーマが隠されていることに気づき、診療をしながらデータを解析し、結局4年間に英語での論文を4編まとめることができ、その結果を検診学会や国際学会で発表することができた。その後海外の研究機関から研究内容についての問い合わせがたびたびメールで送られるようになり、またPET-CTが導入された頃は非会員からPET-CTで冠動脈、大動脈石灰化や大動脈瘤が偶然発見された際にどのように対応すべきかについて意見を求められる機会が多く、そういうことがきっかけでCT検診と循環器疾患との関連についてのコンサルティング業務が現在循環器部会長としての主たる活動となっている。2010年以降、MDCTの登場によって冠動脈内腔狭窄の程度、冠動脈プラークの評価、冠動脈石灰化スコアの計測などが容易にできるようになった。特に冠動脈石灰化スコアの増加に従い、冠動脈疾患発生リスクが増大し、長期予後が悪化する傾向があることが米国からの論文で指摘されている。そのため、CT検診で冠動脈石灰化を検出した場合、AIやCADを用いて冠動脈石灰化スコアを計測することによって冠動脈疾患のリスクが高い集団を抽出することが可能になると思われる。大動脈に関しては肺がんCT検診では腹部大動脈瘤の好発部位である腎動脈分岐部より末梢部位が撮影されないため、腹部大動脈瘤を見落とす危険性が高いことを以前の論文で指摘したが、本学会の研究の柱のひとつであるバーチャルコロノグラフィーではCT画像で腹部大動脈瘤だけでなく腸骨動脈瘤、腹部限局性大動脈解離などが検出される可能性が高いので、バーチャルコロノグラフィーと並行してこれらの疾患の出現頻度について今後詳細な検討が期待される。

胸部CT検診研究会、日本CT検診学会とおおよそ30年近く、千葉大学で直接御指導いただいた増田 善昭先生、渡辺 滋先生はもとより、胸部CT検診研究会初代会長、故・館野 之男先生、日本CT検診学会初代理事長、金子 昌弘先生をはじめたくさんの先生方から御指導、御鞭撻を受けた。誠に感謝に堪えない。30周年を機に本学会が新たな次元に向って益々発展することを願う次第である。

日本CT検診学会技術部会の活動報告



牛尾 哲敏

滋賀医科大学医学部附属病院

理事 (2022年～)
技術部会部会長
学術企画委員会委員
COPD部会部員

1. はじめに

日本CT検診学会設立30周年おめでとうございます。この記念すべき年に、記念誌の発行と言う事で、技術部会長の立場で原稿依頼がありましたが、私自身、実は今年度2月総会で前任の村松部会長からバトンを受け取ったばかりですので、それまでの副部会長として活動報告をさせていただきます。

2. 夏期セミナーの活動報告

基本的には各部会がコラボし、夏場の暑い時ではあるが、呼吸器系医師、放射線科医師、診療放射線技師、工学系技術者、企業関係者など多岐にわたる職種が一堂に会し、充実したセミナーを展開しております。過去10年の内容は以下の通りです。

2013年夏期セミナー

日時：7月27日(土) 9:50～17:35

会場：星陵会館

第7回技術セミナー世話人：鈴木 健氏 先生(トヨタ自動車株式会社 健康支援センターウェルボ)

講演：「逐次近似法の原理と特徴」

講師：山崎 暁夫 先生(三重大学医学部附属病院中央放射線部)

講演：メーカー別 IR 撮影条件

講師：東芝・長澤 宏文 先生(国立がん研究センター中央病院)、シーメンス・小澤 昌則 先生(メディカルスキャニング大宮)、フィリップス・岡崎 真悟 先生(JA 北海道厚生連 旭川厚生病院 医療技術部 放射線技術科)、日立・大塩 洋平 先生(東海大学医学部附属八王子病院診療技術部)、GE・宇内 大祐 先生(聖路加国際メディカルセンター 聖路加メディロカス 放射線科)

2014年夏期セミナー

日時：7月26日(土) 9:20～17:25

会場：主婦会館 プラザエフ

第8回技術セミナー世話人：村松 禎久 先生(国立がん研究センター東病院)

講演：「始めよう大腸CT検診」

講師：松田 勝彦 先生(済生会熊本病院 予防医療センター)・鈴木 雅裕 先生(国立がん研究センター中央病院)

講演：「CADIシステムの進捗」

講師：石垣 陸太 先生(京都医療科学大学)

2015年夏期セミナー

日時：7月25日（土）9：00～16：45

会場：主婦会館 プラザエフ

第9回技術セミナー世話人：山口 功 先生（大阪物療大学）

テーマ：「研究から実践へ Part 2」

講演：「低線量肺がんCT検診・線量管理用情報システム（CADI）の進捗」

講師：石垣 陸太 先生（京都医療科学大学）

講演：「大腸病変のキソ ～大腸CTを始める前に～」

講師：森本 毅 先生（聖マリアンナ医科大学病院 放射線科医長）

講演：「大腸CT検査に必要な腸管拡張技術」

講師：松田 勝彦 先生（済生会熊本病院）

講演：「大腸CT検査に必要な撮影技術」

講師：藤原 正則 先生（亀田メディカルセンター幕張）

2016年夏期セミナー

日時：7月23日（土）10：00～17：25

会場：浜離宮朝日ホール（小ホール）

第10回技術セミナー世話人：牛尾 哲敏 先生（滋賀医科大学医学部附属病院）

講演：「Point Spread Functionに基づく3次元CT画像シミュレーションの応用：基礎編」

講師：和田 真一 先生（新潟大学）

講演：「始めよう大腸CT検診 ～画像解析編～」

講師：山崎 通尋 先生（山下病院）・松田 勝彦 先生（済生会熊本病院）

2017年夏期セミナー

日時：7月22日（土）9：55～17：00

会場：コクヨホール

第11回技術セミナー世話人：長島 千恵子 先生（国立がん研究センター中央病院）

講演：「Point Spread Function (PSF) に基づいた3次元CT画像シミュレーション：応用編」

講師：和田 真一 先生（新潟大学）

講演：「始めよう大腸CT検診 ～画像解析編～」

講師：鈴木 雅裕 先生（イーメディカル東京）

2018年夏期セミナー

日時：7月22日（日）9：15～16：00

会場：一橋大学 一橋講堂

第12回技術セミナー世話人：津田 雪裕 先生（神奈川予防医学協会）

講演：「AI技術が医療データに更なる価値を～医療におけるAI事例～」

講師：上條 憲一 先生（NEC 医療ソリューション事業部）

講演：「Virtual Noduleを用いた胸部CT-CADの性能特性評価」

講師：船越 萌香 先生（国立がん研究センター東病院）

2019年夏期セミナー

日時：7月13日（土）9：25～16：30

会場：一橋大学 一橋講堂

第13回技術セミナー世話人：木口 雅夫 先生（広島大学病院 診療支援部 画像診断部門）

講演：「第3次AIブーム時代におけるAI-CADの新潮流」

講師：藤田 広志 先生（岐阜大学工学部）

講演：「医療ビッグデータとAI画像解析への取り組みについて」

講師：村尾 晃平 先生（大学共同利用機関 法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所 医療ビッグデータ研究センター）

2020年夏期セミナー（中止）

※新型コロナウイルス感染拡大の影響を鑑みて、夏期セミナー2020は開催日を2020年8月22日（土）から2021年8月7日（土）に一年延期

2021年夏期セミナー（オンライン開催）

日時：ライブ配信8月7日（土）9：25～16：30

オンデマンド配信8月14日（土）～9月11日（土）

第14回技術セミナー世話人：黒木 幹夫 先生（公益財団法人東京都予防医学協会）

講演：「肺がんCT検診における読影医からの要望」

講師：金子 昌弘 先生（公益財団法人東京都予防医学協会）

2022年夏期セミナー（現地講演およびライブ・オンデマンド配信）

日時：7月23日（土）9：30～16：30

現地会場：一橋大学 一橋講堂

第15回技術セミナー世話人：鈴木 健氏 先生（トヨタ自動車株式会社）

講演：「超低線量CT肺がん検診への挑戦 ～1/100線量を目指して～」

講師：浅井 美咲 先生（安城更生病院）

講演：「新しい再構成法による低線量肺がん検診への適応」

講師：鈴木 千晶 先生（聖隷三方原病院）

2020年度はCOVID19の影響で、社会活動の多くが中止に追い込まれましたが、翌年には初のweb開催、そしてwithコロナの2022年においてはハイブリッド開催として、コロナ禍においても積極的に活動を進めております。

3. おわりに

CT検診学会では、夏期セミナーの他に2日間開催の学術集会（2月頃）も大きな事業として企画しております。安全で安心できる検診を、国民に広く普及させるためにCT検診学会の役割は大きいと感じております。CT検診学会の益々の発展のために、技術部会として今後も出来る限りの協力をしていく所存です。

日本CT検診学会 30周年に寄せて



大野 良治

藤田医科大学医学部 放射線診断学

理事 (2020年～)
CAD 部会部会長
規則改訂委員会委員、倫理委員会委員
ガイドライン委員会副委員長
COPD 部会部員

藤田医科大学 医学部 放射線診断学講座の大野良治です。わたくしが日本CT検診学会に参加するようになったのは2011年に肺がんCT検診認定機構肺がんCT検診認定医師を取得し、2012年2月に第19回日本CT検診学会学術集会を小諸厚生総合病院の丸山雄一郎先生が大会長として開催された時からです。当時よりキヤノンメディカルシステムズ（元 東芝メディカルシステムズ）と神戸大学の間で締結された産学連携共同研究契約に基づき開発していたコンピュータ支援診断装置（Computer-Aided Diagnosis: 以下CAD）の低線量CTにおける有用性に関して発表をさせていただきました。以後、神戸大学や藤田医科大学でCADや人工知能（Artificial Intelligence: 以下AI）或いは低線量CTおよび超低線量CTの臨床応用に関して、CT検診に関連することの発表や講演をするとともに、北米放射線学会（Radiological Society of North America: 以下RSNA）や日本医学放射線学会のQuantitative Imaging Biomarker Alliance（以下QIBA）のメンバーとして学会員に低線量CTや超低線量CTにおける標準化を図る際にどのようなことを考慮すべきか、ということを中心に最新の研究成果をもとに発表や講演をしています。また、CAD部会に関しては、2012年に徳島大学 仁木 登先生が部会長としてCAD部会を立ち上げられ様々な啓蒙活動などを実施され、2021年よりCAD部会長を引き継がせていただきました。

現在の低線量CTの概念や標準化に際して考慮すべき案件は30年前とは比較にならないほど細部にわたっており、放射線医学のグローバル化と合わせてCT検診においても様々なことを十分考慮して行うことが求められています。また、北米や欧州のみならず、台湾や韓国および中国などでもCT肺がん検診が行われるようになり、積極的なCADやAIの活用も模索されています。日本CT検診学会もそのような状況下であって、存在感を示しつつ、更なるCT検診の精度向上などを行っていくとともに、肺癌以外の疾患に対しても応用を進めていくための様々な活動をする必要に迫られています。30周年を機に、新たにCT検診学会がさらに発展できるよう、微力ながら尽力させていただきますので、引き続きご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

30周年に寄せて・ 学術集会の思い出・近況等



草野 涼

株式会社日立製作所 日立健康管理センタ

夏期セミナー 2023 代表世話人

理事 (2020年～)

広報委員会委員長

学術企画委員会副委員長、倫理委員会委員

COPD 部会副部長

CAD 部会部員

日本CT検診学会、30周年をお慶び申し上げます。

私が低線量CT検診に関わるようになったのは、2000年に母校の産業医科大学での放射線診断医としての修練を終えて、現在の所属である日立健康管理センタに就職してからですので、20余年が経ちました。大学では多くのがん症例を見てきておりましたが、多くは進行した状態であり、特に大学で放射線治療やラジオ波を用いた温熱療法に従事していた時には、手術不能例の対応ばかりでした。受診者に「治療により腫瘍が縮小した」と告げると沈んでいた表情に光が差すのには救われると共に、「根治した」と言えないことにはいつももどかしさを感じており、進行した状態で病院に来ないで良いようにならないかと思いつけておりました。当施設は1998年より職域総合健診の中で低線量胸部CT検診を始めておりましたので、CTを使った病気の早期発見という業務に従事することに期待を膨らませて赴任いたしました。

それまでの知識と経験で、低線量肺がんCT検診でも業務成果を挙げられるだろうと考えておりましたが、最初に遭遇した肺がん症例は衝撃的でした。肺尖部に10ミリスライス厚で出力された低線量CT画像において、数ミリ程度の極めて軽微な索状影がある喫煙歴の有る男性でしたが、私は「非特異的な胸膜変化であろうと」診断しました。しかし中川徹、名和健両先生が揃って“肺がん疑いとしてHRCT撮影を要す”と診断され、1か月・3か月の経過観察となりました。低線量CTでの不明瞭な索状影はHRCTでは胸膜に接する充実性結節であり、3か月後にはごく僅かなボリュームアップがありました。当時の私は、肺がんの初期状態を理解できておらず、本症例ががんである可能性は低いと考えておりましたが、紹介の結果 pT1N0M0の中分化腺がんとの返信を見て驚き何度も症例の画像と種々の教科書を見比べました。自分の未熟さを痛感すると共に、低線量CT検診の奥深さに触れることで、この分野で頑張っべく決心が固まった瞬間でありました。それからは全ての症例の読影と経年比較をし、中川・名和先生の読影結果の照らし合わせを夜遅くまで続けましたが、これが読影スキルの向上に大変役立ちました。

その後、CT検診に絡んで色々な体験をさせていただいております。日立メディコ社（現富士フィルム）との共同研究で、コーンビームCTによる肺の3次元解析や[CT臨床アプリケーションPointerシリーズの開肺結節検出のCAD開発](#)では、当時の最先端の医療機器開発にも関わらせていただきました。これらで開発した肺結節CADや肺気腫CADは、読影実験と実地検証を行い、まとめた成果はRSNAやCHESTでの発表と[論文作成](#)にもつながりました。また、一般市民に対する石綿関連疾患スクリーニング（厚生労働省がん臨床研究事業JGSARD研究）に参加して、第1人者と言われる先生方と席を並べて読影をしたり、情報交換をさせていただけたことなども含め、CT検診に絡む多くの体験は、現在の私にとって大きな糧となっております。

学術集会では、第8回学術集会（大会長：中川徹先生 於：亀戸 東京）の時に運営委員の一人として企業展示とポスター発表とランチョンセミナーに携わりました。『企業展示とポスター発表と休憩スペースを一体化』をコンセプトに、軽食コーナーにはスターバックスの飲み物、地元名店のパン・バゲットなどを並べた『軽食をとりながら展示・発表を見る』というスタイルがうまくゆき、参加者・発表者・企業の方々から「予想を超えた盛況ぶりで楽しかった」との声を頂いたことは今でも話題に上がります。また、ランチョンセミナーでは亀戸大根料理で有名な老舗の「升本」さんが、当時始まったばかりの内臓脂肪CT検診にあやかった健康かつ地元色豊かな弁当を特別に作っていただき、聴講者・協賛企業からの好評を得ました。これらに味を占め、第26回学術集会（大会長：名和健先生 於：日立市 茨城）では、地元の銘品・逸品を集めたブースを特別に設置して貰い、ホストとして皆様と楽しい時間を過ごせたのも良い思い出です。

CT検診を続けてゆく中で、タバコ対策の重要性に改めて気付かされます。喫煙者に生じる肺がんは非喫煙者のものと比して、前回何もないような部位に突然出現したり、1cm未満であっても術後フォロー中に転移を生じたり、そもそも背景肺野が気腫性変化や間質性変化で荒廃しているため検出自体に難渋したりする事例を多いと感じます。タバコ対策なくしてCT検診は成り立たないという思いから、本学会ではタバコ関連の肺疾患の啓発やタバコ対策として[タバコフリー推進宣言](#)の発布、セミナー会場に臨時の薬局を設置し受講者に対する禁煙補助剤ニコレット[®]を使った服薬指導を実施するイベントの開催などを、肺気腫部会（現COPD部会）の諸先輩方にご指導いただきながら行ってきました。特に故繁田正子先生には大変可愛がっていただきましたが、繁田先生の「がん検出だけでなく、がんを作らない場を提供する肺がんCT検診」という意思を引き継いで活動を続けております。

低線量肺がんCT検診は、NLST (National Lung Screening Trial)・NELSON (Dutch-Belgian randomized lung cancer screening trial) の論文などにより、有効性が広く認識されております。本邦において低線量肺がんCT検診を対策型検診とするには、我々日本CT検診学会が30年間の活動で得てきた“肺がんの病態病理”・“検診導入による死亡率低減”・“撮影技術”・“読影技術”・“運用”・“費用対効果”などに関する多くの知見がございます。また肺野病変だけでなく、大腸がん・骨強度・内臓脂肪をターゲットとした新しいCT検診についても、多くの成果が出されております。これらを形にして、本学会から発信することが、低線量CT検診の発展と普及に寄与すると存じます。30周年を区切りとして、CT検診の新たなステージに向けて邁進してまいりますので、倍旧のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

日本CT検診学会 設立30周年に寄せて



近藤 哲郎

神奈川県立がんセンター 呼吸器内科

夏期セミナー 2011 代表世話人

夏期セミナー 2021 代表世話人

理事 (2021年～)

肺がん診断基準部会部員

このたび、日本CT検診学会が設立30周年を迎え、記念事業の一環として記念誌が刊行されますことを心よりお祝い申し上げますとともに、この記念事業を企画された関係者の皆様に対しまして深く敬意を表します。

今回の記念誌発行に際して、微力ではありますが僅かばかりの係わりがあるご縁から寄稿の機会を頂きましたので、全くの個人的な見解ではありますがこれまでの本学会との係わりを回顧するとともにこれからの本学会の将来の期待を述べたいと思います。

小生とCT検診学会との関わりは1998年の神奈川県立がんセンターレジデントの時代に遡ります。当時呼吸器内科部長であった野田 和正 先生のもと、主に山田 耕三 先生の指導を受けながら肺がん画像診断に関して研鑽を積んでいた時に学会発表をさせて頂いたのが始まりでした。当初、神奈川県立がんセンターではCT検診に携わることはなかったのですが、その後2000年に栃木県立がんセンターへ異動となつてから宇都宮市のモデル検診事業としてCT検診の読影業務に携わることとなり、当時呼吸器内科部長であった森 清志 先生の指導のもと、進行期肺がん患者さんの治療を担当しながら、週に30件程度のCT検診画像読影に携わらせて頂きました。この際に画像読影だけでなく、検診担当の保健師の方との交流を通じて精度管理に関する知識も得ることができたのは貴重な経験であり、ご指導を頂いた森 清志 先生、山田 耕三 先生ともに元々国立がんセンター中央病院で研鑽を積まれた先生であり、肺がん画像診断に関しては鈴木 明 先生、江口 研二 先生からの指導を受けており、その道における精良な読影技術を学ぶ機会を得ることができたのは掛け替えのない経験となりました。

2011年には夏期セミナー2011の代表世話人の任を仰せつかり2011年7月30日(土)に星陵会館にて現地開催することとなりました。米国 National Cancer Institute (NCI) 主導によるCT検診と従来の胸部単純写真による検診を比較したNational Lung Screening Trial (NLST) の結果が前年11月に発表されていた後のセミナー開催であり、当該セミナー内で行われる第15回読影セミナーのテーマを「NLSTの結果を踏まえて今後の検診に携わる」とさせて頂きました。意図としては、米国NLSTの結果が報告されたこの時点において一旦立ち止まり、これまでの本邦におけるCT検診に関するデータおよびエビデンス、さらには現状の問題点等を再確認し、今後のCT検診の診療および業務に役立てていこうということを目的としました。米国NLST研究結果によるとCT検診は従来の胸部単純写真による検診と比べて、肺癌死亡において約20.0%、全死亡においても約6.7%の死亡率を低減する効果のあることが無作為化比較試験によって証明されたというものでした。それまでのCT検診に関する研究結果はどれも否定的な結果が大半を占めていたため、この結果はCT検診の研究に関わる全世界の研究者たちに衝撃を与えるものであり、セミナー全体では187名もの大勢の参加者があり、活発な議論が行われ、盛況のうちに会を終えることができました。

2020年にコロナ禍が到来してから開催が見送られていた夏期セミナーでしたが、2021年は小生が代表世話人の大役を仰せつかり当初、一橋講堂において開催する予定で準備が進められておりましたが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、2021年8月7日（土）に完全オンラインにて開催することとなりました。夏期セミナーは1994年に発足した「胸部CT検診研究会」を母体として、より早期に肺がんを発見するための検診成績や、新しい技術について研究しそれを研鑽する場として主に年1回冬期に開催される学術集会とは別日程で、1997年から毎年1回夏期に開催されていました。2020年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響から開催することを断念せざるを得ませんでした。2021年度は学術企画委員会の諸先生、世話人の諸先生の熱意からオンラインでの開催を実現することができました。オンライン開催は初の試みでしたが当日は80名を超える参加者の方々にオンラインでのご参加を頂き、とても有意義な時間を共有することができました。新型コロナウイルス感染拡大により新たな生活様式となって既に3年が過ぎようとしている中、今後新型コロナウイルス感染の状況が落ち着き、従来からの会場に参集して開催する方法でのセミナーに戻ることを期待しながらも、一方で移動の手間がなく多忙な業務の合間にも気軽に参加可能なオンライン開催の強みもあり、コロナ禍におけるセミナーの一つの可能性を示したのではないかと考えています。

終わりに、世界に先駆けてCTを用いた検診に関する研究を開始した本学会の役割の果たすところは大きく、本学会が設立30周年という節目を迎える現在、コロナ禍となり検診受診者自体が減少していると言われている状況においても今後本学会の更なる発展を祈念するとともに、役員の一員として微力ながら助力できればと考えています。

学術集会とコロナ、そして日本経済と国家財政の仕組み



佐川 元保

東北医科薬科大学 光学診療部

第29回学術集会大会長

理事 (2019年～)

認定制度委員会委員長

精度管理部会部員

「30周年記念誌」の発刊、誠におめでとうございます。
私は、第29回学術集会の大会長を務めさせて頂きました。学術集会は、2022年2月に仙台国際センターを中心の「ハイブリッド方式」にて開催されました。2020年1月から始まり日本を席卷した新型コロナウイルス感染症により、第1波から2年後の学術集会までがハイブリッド開催にせざるを得ない状況となったわけです。この文を書いている2022年9月においても、今後のコロナの経過は不透明ですが、最近は各学会の学術集会でもハイブリッド開催が浸透し、現地参加も増えつつあるようです。WEB参加は、現地参加は困難でも多忙な病院業務の合間を縫って聞きたいセッションに参加できる利点がありますが、現地でセッションに参加して質疑を目の当たりにすることには、研究や臨床へのやる気を生み出す力があると感じます。今後の学術集会が、現地で大勢の参加者により活発な論議がなされる一方で、多くのメンバーがWEBで参加できれば大変理想的と思います。

第29回学術集会は「新型コロナウイルス感染症」に振り回された一面はありましたが、逆に、「社会・政治・経済に振り回されない学術研究も医療も存在し得ない」とも言えます。事実、このコロナ禍においては、日本の「パンデミックへの準備不足・対応遅れ」という医学的・医療政策的な問題のみならず、「欧米と比較して給付金などの経済対策の小ささ・遅さ」が社会の混乱や国民生活の困窮・損害を大きくしたとも言えます。そして実はその問題は、現在の日本が抱える「医学・科学関連論文の減少」「自治体病院の民営化や統合」「保険点数・医療報酬の圧縮」、さらには「技術者の海外流出」「自治体の財政難」「少子化」「過疎化」「インフラの老朽化」等とも密接に関連している点で、我々科学や医療や検診に携わる者にとっても、他人事ではない極めて重要な問題なのです。

これらの問題の根幹には、「日本政府の財政事情」が大きく関与しています。「政府にお金がない」ため、この20～30年、大学の交付金は削られ、「選択と集中」という名のもとに研究の裾野は狭まるばかりです。医療報酬も低く抑えられています。そのため、人員削減をせざるを得ず、研究成果は上がらなくなり、自治体病院は統合・廃院せざるを得なくなりました。全体のお金を徐々に絞られれば、一部の目先の利く大学や病院は生き残れても、全体の状況が悪化するのは当然です。これら多くの問題は「日本政府にお金がない」、ひいては「国債、つまり国の借金が千兆円超えなので、これ以上支出を増やせない」ために起こっ



図1 第29回日本CT検診学会学術集会ポスター

ていることです。

私たちは昔からずっと、「国債＝借金が膨大で国の財政が厳しい」と左右問わず産経新聞からテレビ朝日まで全メディアから聞き続けてきましたので、国民はそれを固く信じ、年金や大学交付金の減額も、消費税増税や社会保険料アップも受け入れてきました。しかし、「国の借金」って、いったい誰が借りて、誰が貸しているのでしょうか。借りているのは「政府」ですが、貸しているのは「国民」です。「借金」というのは「返せ」と言われた時に金を用意しないと怖い目にあうわけですが、「国債を返せ」というのは「国債を現金に換えろ」と言っていることです。

国民が「利子の付く国債」を「利子の付かない現金」にわざわざ換えるでしょうか？ どちらも日本政府保証ですから「信頼性は同等」なのにです。実際にも、ほとんどの国債は現金に換えられず、ずっと借り換え続けられています。仮に「現金に換えて」と言われたとしても、「円を発行できる政府・日銀」ですから、「はい、どうぞ」と換えてあげれば済みます（「ギリシャみたいになる」と言う人は、「ギリシャはユーロを発行できない」ことを知らないだけです）。

さらに言えば、現代の中央銀行制では、「政府の通貨発行」は「国債発行として行われる」ので、実は「国債発行残高」は「政府は円をこれだけ発行してきた」という事実しか意味していないのです。そして、「通貨」「国債」の発行時には、会計上「通貨発行機関の負債」と計上されるのです。そのため、国債は「会計上の政府負債」ですが、本質は「通貨発行の記録」であり、決して「借金＝返すべき金」ではありません。千兆円はただの「会計上の負債」で返す必要はなく、自国通貨建て国債を返している国などありません。ですから、日本政府はもっと十分な支出が可能です。何でもできるとは言いませんが、コロナ禍の給付金も、高等教育の欧州並み無償化も、医療・介護報酬を上げることも、大学や企業の研究開発への支援も、地方交付税交付金を増やすことも、原油高に対応するガソリン税減税も、老朽化したインフラ補修も、すべてが可能なのです。それをしないから国民の賃金も上がらず、結果として金利を上げることもできず、コロナ禍で大規模支出した外国との金利差による円安で更に苦しんでいるのです。

できるなら何故やらない？ それは、左右問わず大部分の政治家を含む国民皆が、「やれない」と思い込まされてきたので、国民のそういう要求が国を動かすほど膨れあがってないからです。政府が掲げている「プライマリバランス（基礎的財政収支）黒字化」も、実は本当に馬鹿げた目標です。「政府が黒字化する」ことは「政府以外＝民間（国民全部をまとめたもの）が赤字化する＝貧困化する」ことです。「国民の貧困化」を目標とするなんて全くあり得ない話です。

上記の内容は、日頃テレビなどで池上彰はじめ大多数の評論家や学者が言っている事とはあまりにも違っているので、俄かには信じられないと思います。メディアは今後もほとんど報じないでしょう。しかし、これらの「通貨の仕組み」は「単なる事実」であり、これを国民皆が知るようにならない限り、今後も日本の需要不足・貧困化は悪化するばかりで、衰退も少子化も止まりません。他国への「買い負け」もすでに起きています。自治体や大学が貧乏になればCT検診も研究もできなくなります。このことは、すべての日本国民にとって最重要なのです。

最後にりましたが、会員の皆様の益々の御繁栄をお祈りいたします。

学会に育てていただいた13年間



鈴木 健氏

トヨタ自動車株式会社 安全健康推進部

夏期セミナー 2022代表世話人
 夏期セミナー 2013技術セミナー世話人
 理事 (2019年～)
 倫理委員会委員長
 技術部会部員

日本CT検診学会創立30周年、おめでとうございます。私がこの学会に関わった経緯をご紹介しますと思います。低線量CT検診に関わるきっかけは2007年に遡ります。当時私は総合病院で診療放射線技師として働いていましたが、もっと予防や早期発見に寄与出来たら、と漠然と考えていました。そんな折、トヨタ自動車で健診施設を立ち上げるための診療放射線技師の募集を知り、2007年8月、転職をしました。翌年3月の開所までに、低線量肺がんCT検診の整備をするのが、私に課せられた最初のミッションでした。それまで臨床経験はあったものの、低線量CT検診について全くの無知であった私は、当学会の撮影マニュアルなどの資料を元に、独学で低線量と思われる撮影条件を突貫工事でなんとか構築し、検診をスタートさせました。しかし、撮影条件の正当性について確証が持てず、2008年の夏期セミナーに参加してベンチマークを行いました。そこで花井先生とお話をさせていただいたのがきっかけで、色々な先生方にアドバイスをいただき、まずは現状を把握する事が重要ということを教えていただきました。

施設に帰るとすぐに、構築した撮影条件の被ばく線量を把握するため名古屋大学の丸山先生に協力をしていただき、ファントムを使って被ばく線量を測定し、2010年の長崎で行われた第17回学術集会で発表させていただきました。1) 我々が低線量と思っていた撮影条件は標準体型ファントムで3.1mSvであり、当時の通常線量の半分程度でした。学会の推奨する2mSvよりもはるかに多いという事実が分かり、会場で多くのご指導をいただきました。

我々としても、年間1万6,000件程撮影する施設でこれはまずいということになり、すぐに見直しを行いました。当時の撮影マニュアルでは管電流は一定電流で、関数は縦隔関数を使用する事が一般的でしたが、当初作成した撮影条件は肺野関数でCT-AECを使用していました。関数についてはその後どちらでも良いとの決着が図られますが、そのことを知った当時は少し悩みました。ウェルポでは、2時間半の間に100名/日の受診者を3台の16列の装置で内臓脂肪と肺を撮影する必要があります。それには、受診者の入室から退室までを如何に短くするかが非常に重要で、撮影ミスで再撮影などしては、時間内に全ての検査を終えることが出来なくなります。受診者は業務で健診を受けに来ており、検査の後は健康食を食べ、午後は学習会がしっかりと計画されており、時間超過は許されません。よって、誰が、いつ、どの装置で、どんな受診者を撮影したとしても、均一な時間で均一な画質の画像を提供する必要があり、読影の精度管理の観点からは、被写体やスライス面が違って常画一的な画質の提供を行い、読影における画質というファクターを排除することで、読影の精度を見える様にする必要がありました。そのため、CT-AECの使用を必須とし、縦隔関数では十分な線量コントロールが出来なかったため肺野関数を使用して線量を調整するなどの工夫をしました。この撮影条件を使用して既に1年以上経っていたため、ここで大きく画像のテイストなどを変えると、今後過去画像との比較に影響を与えと考え、関数等は大きく

変更せず特にCT-AECの調整により低線量化を行い、標準体型で0.7 mSvに下げて、2012年の夏期セミナーで発表させていただきました。2) この条件が出来るまで、何度も発表させていただいて、多方面の先生方から丁寧にご指導いただき、育ていただきました。特にDR-Wedgeフィルタの使用については、国立がんセンター東病院の村松先生はじめ、多くの先生に手ほどきをしていただき、本当に感謝しております。

その後のCT装置の発展は皆様ご承知の通り、現在ではAIにより低線量でかつ画質が非常に綺麗になってきました。しかしながら、我々が当初経験したように、低線量CT検診の精度を担保するものは最終的には人と言うことになります。いかに良い装置でも、正しく使用しなければ結果は出ません。2022年の夏期セミナーでは、技術セミナーを担当させていただき、ベテラン代表として聖隷三方原病院の鈴木先生と、チャレンジャー代表として昨年健診センターを立ち上げられたJA愛知厚生連安城更生病院の浅井先生に発表させていただきました。この企画を考えた理由は、「人の情熱」が重要で、その上で知識や経験を持った人が力を発揮できるということを伝えたかったからです。学会や勉強会もオンラインが主流になって、気軽に多くの会に出席できるようになりましたが、今回発表者の先生方は現地参加していただき、発表後に多くの先生方と意見交換が出来た事も非常に良かったです。条件が許せば、是非現地参加していただけると良いかと思います。今後CT装置がどの様に発展していくかは計り知れませんが、人の情熱によりしっかりと精度が担保され、低線量CT検診が発展することを切に願っております。

文 献

- [1] 鈴木健氏、広藤喜章、横地隆、他：可変電流方式による胸部低線量MDCT条件の構築及び被ばく線量の検証. *J Thorac CT Screen* 2010; 17: 83-88
- [2] 鈴木健氏、横地隆、他：胸部CT検診撮影条件におけるDR-Wedgeフィルタ使用の検討. *The Journal of the Japanese Society of CT Screening* 2012; 19: 56-60

日本CT検診学会30周年記念寄稿



土田 敬明

国立がん研究センター中央病院

第27回学術集会大会長

理事 (2011年～)

総務委員会委員長

利益相反委員会委員長

倫理委員会委員、CAD 部会部員

2020年2月7日～8日に第27回日本CT検診学会学術集会が砂防会館にて開催されました。「高精度、低侵襲、高ベネフィットを目指して」というテーマで、一般演題20題、シンポジウム12題、特別講演1題、教育講演2題、ランチョンセミナー3題で活発な討論をいただきました。本学術集会では、よい知らせと悪い知らせが共存しました。よい知らせとしては、学術集会直前にNelson Trialの結果が報告され、NLSTの報告に続いてCT検診により肺がん死亡が抑制されたとの結果でした。悪い知らせとしては、COVID-19の日本上陸でした。同年1月15日に日本でのCOVID-19感染患者（武漢よりの帰国者）が確認され、2月5日にはクルーズ船ダイヤモンドプリンセス号にて10人のCOVID-19患者が報告されました。本格的なクラスターの報告はまだでしたが、マスクや消毒薬の入手が困難となっていました。そのような中、日本でのCOVID-19の発生は限定的であったため、対面での学術集会を開催いたしました。会場には消毒薬を準備し（いまでは日常の光景ですが）、マスク着用での開催となりました。また、会員懇親会も密を避けての開催となりました。幸いなことにクラスターは発生せず、参加者からも参加後のCOVID-19感染の報告はありませんでした。その後日本でもクラスター発生が報告され、3月中旬より感染者数が増加し、4月に第1波のピークとなったことはご存じの通りです。第1波の前に無事開催できたことは幸いでした。Nelson Trialで低線量CT肺がん検診への肯定的な結果が報告されたことにより講演・議論に熱が入っていたように感じました。また、CTコロノグラフィーのよる検診においても活発な議論がなされました。いろいろな意味で時代の変わり目に開催された学術集会でした。



図1 第27回日本CT検診学会学術集会ポスター

30周年に寄せて



中川 徹

株式会社日立製作所 日立健康管理センタ

第15回学術集会大会長

理事（～2023年）

元理事長（2016～2020年）

財務委員会副委員長、広報委員会副委員長

総務委員会委員、倫理委員会委員

肺がん診断基準部会部員

日本CT検診学会設立30周年おめでとうございます。

私は、金子昌弘先生の後任として三代目の理事長を拝命いたしました。先代の舘野先生、金子先生という泰斗おふたかたの跡を引き継ぐことは大きな重圧でした。

私と『低線量CT肺がん検診』との関係の始まりは、放射線科の研修医として日本医学放射線学会に参加した1990年台初頭にさかのぼります。胸部画像診断のセッションは、非常に厳しい議論の応酬がなされておりました。多くの若手の発表者も容赦なく叩きのめされるので恐れられておりました。その場所で初めて舘野之男先生をお見かけしました。舘野先生は、肺がん検診に低線量CTを用いるべきであるという主張をなされたのです。当時高額なCT装置を用いて、肺がんやびまん性肺疾患などの精密診断がホットな時代で、低線量CTで肺がん検診を行うという意見はまったく受け入れられませんでした。参加者大半が強硬に反対するなか、舘野先生おひとりが、真っ赤なお顔で、まさに鬼気迫る様相で導入を主張なされておられたのです。わたしは当時ペーパーの研修医でしたが、この場所の空気をご一緒させていただけたことは幸いでした。

その後産業医として、日立製作所に就職したのですが、当時5万人を超える従業員の健康管理をしていくと、毎年80名前後の従業員を在職中の死亡で失います。特に、胃がん、肺がん、大腸がんで死亡するものが多かったのです。1998年に職域において『低線量肺がんCT検診』を開始し、約25年推移、従業員の肺がんの標準化死亡比は60%以下と低減してきました。（一次予防を懸命に実行しても働き盛りの肺がん死亡は0にはなりません。さらに職域の禁煙を強力に推進しておる次第です。）

超高齢化社会を寿ぐためには、国民皆保険制度を堅持できるかどうかにかかっております。進行がんの医療費が制度を窮迫していくことは明らかです。特に肺がん、大腸がん、乳がんをどのステージで治療するのか？ もしくは治療をしないのか？ 国民的合意形成を必要とする時代になりました。早期で肺がん、大腸がんを検出して、安価に治療することで我が国の医療にどれだけ貢献できるのか？

今、低線量CT検診の真価が問われております。日本CT検診学会のみなさまの総力を結集して、沈みゆく日本に立ち向かえればと願っております。



図1 第26回日本CT検診学会学術集会での様子（左が大会長の名和健先生、右が筆者）

30周年によせて —第22回大会は大阪らしいコスパ重視で—



中山 富雄

国立がん研究センターがん対策研究所

第22回学術集会大会長

理事 (2008年～)

精度管理部会部長

規則改定委員会委員、ガイドライン委員会委員

もうご記憶されている方も少なくなったかと思いますが、2015年2月13日・14日に大阪国際会議場（グランキューブ大阪）で、第22回学術集会を開催させていただきました。

わたしは当時大阪府立成人病センター（現大阪国際がんセンター）に勤務していましたが、臨床を離れていたこともあり、企業とのつながりもありません。賛助金の確保が困難なことが見込まれました。丸山先生や西井先生に過去の予算などの詳細をお聞きしましたが、学術大会が赤字になったらいったい誰が支払ってくれるのか？ さすがに周りにもこのような小ぶりの学会の会長を務めたことのある人もいではなく、相談できるわけではありませんでした。自宅のローンもたっぷりあるのに…。意を決して“ケチケチ財政”を貫くことを決意しました。コンベンション会社の社長さんには、なけなしの予算案で引き受けていただき、足を向けて眠れないとはこのことでした。終始手作りの学会運営に没頭し、大会HPも極力シンプルにし、抄録集の編集は自前で行い、印刷は友人の印刷会社をお願いしました。大阪府立成人病センターのスタッフの方々には、手弁当で協力していただきましたし、当日の受付スタッフは、当時の秘書の友人たちばかりで、大阪の美女軍団を集めることに成功しました。損益分岐点は250名参加すれば…ということで、前日は眠れない夜を過ごしましたが、初日にその数字はクリアし、最終的に308名の方々にご出席いただきました。懇親会は中之島の“こじやれた”レストランで、大変盛り上がりしました。中川先生の大騒ぎ（笑）は今も忘れません。わたしにとっては飲んで楽しかったというよりも「赤字にならなくてよかった」という安堵感の方が大きかったと思います。

さて、まじめな話に戻しましょう。学術集会のプログラムとしては「確かめようCT検診の効果と限界」というサブタイトルにし、一般演題が33題、シンポジウムが2本からなるプログラムとなり、大いに盛り上がりしました。当時低線量CTによる肺癌検診をNLSTの中間解析結果がNEJMに掲載されたものの、他のヨーロッパのRCTの結果が芳しくなく、これからどうしたらよいのか？ という空気感が漂っていました。オランダ/ベルギーで進行中であったNELSON研究の結果が期待されるものの、そこでネガティブな結果であれば、また振り出しに戻る？ そういった前にも後ろにも進めない停滞感がありました。そこ

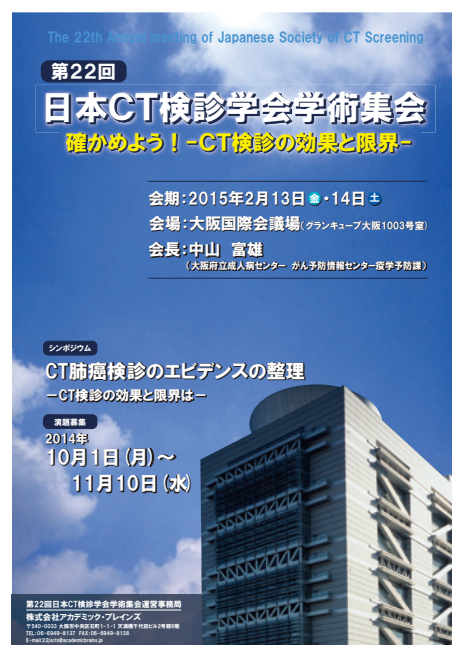


図1 第22回日本CT検診学会学術集会ポスター

でシンポジウム1として「低線量CT肺癌検診のエビデンスの整理」を企画し国内外の当時のエビデンスを整理し、議論をしていただきました。また、シンポジウム2では「大腸CTの前処置法を考える」というタイトルで様々な前処置法の工夫を討論していただきました。これは新しい技術としての大腸CTの撮影技術に関する熱気を感じさせる話題でした。

「手作りの学会運営」で、できることには限りがあるのかもしれないませんが、わたしのようななんでも自分でやりたいおっちょこちょいには、大変やりがいがあり、また緊張感に満ちたイベントでした。ご参加いただいた皆さんには物足りないところやご不興を買った場面もあったかもしれませんが、どうかお許してください。またご協力いただいたスタッフの皆さんには、本当にお世話になりました。皆さんのおかげで無事大会を成功することができました。年数が経ちましたが、今もずっと感謝しております。



図2 第22回日本CT検診学会学術集会会場にて

30周年によせて —第18回学術集会を岡山で開催して—



西井 研治

岡山県健康づくり財団附属病院院長

第18回学術集会大会長

理事 (2008年～)

ガイドライン委員会委員長

倫理委員会委員

精度管理部会副会長

日本CT検診学会設立30周年おめでとうございます。

私は平成23年(2011年)2月18日(金)、19日(土)岡山市において、『CT検診の将来性』と題して第18回日本CT検診学会学術集会を開催させていただきました。全国から289人という多くの胸部CT検診に携わっておられる方々に参加いただき、口演・ポスター・シンポジウムと盛りだくさんのプログラムで実施しましたが、多くの皆さんから「参加して良かった」との評価をいただき、準備作業や当日運営の苦勞が報われた思いでした。口演は32題、ポスター発表は8題でした。内容は、検診の精度の問題から、技術的改善策、珍しい症例の発見報告など多岐にわたり、医師・技師・看護師・事務と多くの職種の方々に出席いただきました。はじめてポスター発表形式を取り入れましたが、メディカルスタッフの方たちから大変好評でした。

シンポジウム①はCT検診の有効性証明と「公的」検診化をテーマに3時間におよぶ白熱したシンポジウムでした。

NLSTの結果を踏まえて、CT検診が有効なのだろうかとい

ういつもの議論から、これからどうやって普及させていくべきなのかに議論が移っていく、大きな節目のシンポジウムになったと思います。シンポジウム②はCOPD(肺気腫)の早期指摘と禁煙や治療介入がテーマでした。CTは早期肺癌の発見はもちろんですが、症状を自覚していない肺気腫の早期発見も得意としており、検診受診者のなかのCOPD予備群の抽出と、禁煙指導を中心とした進行防止介入に役立つものだと考えて企画しました。このシンポジウムを通じてCT検診は肺癌と肺気腫という2大呼吸器疾患の発見に貢献する素晴らしいツールだということを改めて認識できました。

ランチョンセミナーやイブニングセミナーも盛況で、ほとんどの参加者の皆さんが、最後まで熱心に講演を聞いてくださり満足いただけたようで、企画は成功であったかなと自分なりに納得しています。

懇親会はこの学会の大事なイベントですが、100人近い学会員の参加をいただき大盛況でした。岡山は「酒どころ・肴どころ」ですから、目いっぱい準備をして臨みましたが、当時の岡山県酒造組合会長(故)辻均一郎さんに変なお世話になりました。また特別に私の友人に秘蔵のワインを提供してもらい、ワインブースを設置して例年とは違った趣向にしてみました。懇親会場では、多くの参加者が懇親とともに



図1 第18回日本CT検診学会学術集会ポスター

に学術論でも盛り上がり、あちこちで火花を散らしていました。「それまた楽し」ではないでしょうか。

岡山大会終了時に、大きな満足ともう少し踏み込めればという少しの心残りを感じていましたが、翌年の丸山先生が主催された第19回学術大会への橋渡しになったのではないかと自負しております。

この場をお借りして、ご指導いただいた名誉会長（故）館野之男先生、当時の事務局長三澤 潤様、大会関係者、参加者の皆さまへお礼申し上げます。



図2 第18回日本CT検診学会学術集會会場にて

30周年に寄せて・ 日本CT検診学会の思い出

藤原 正則

亀田総合病院附属幕張クリニック 診療放射線部

理事 (2017年～)

CTC 部会部員



現在、日本CT検診学会の理事を担当しています診療放射線技師の藤原と申します。理事になる前は一般の会員でした。理事になってから、はや5年の歳月が流れました。学会入会当時は肺がんCTにも携わっていましたが、メインは大腸のCTでありCTCが普及されるように日々、前処置から、腸管拡張、撮影、読影と奮闘していました。そんな中、現在日本CT検診学会名誉会員の三澤潤 氏より理事の推薦をしていただきました。日本CT検診学会は肺がメインで大腸は活発ではないと感じていたので大腸CTを盛り上げたいと思い理事の推薦を受けました。理事会で承認されるか不安がありましたが、無事に承認を受けられてよかったと思っています。

理事になってからの初めての理事会出席にて当時理事長であった中川徹 先生はじめ村松禎久先生より暖かいお言葉をかけてもらったことを今でも鮮明に記憶しています。最初は何もわからなく困惑しているなか、同じ時期に満崎克彦先生も理事として承認されていたのも喜ばしいことでした。

実際に一般で参加する学会と理事で参加する学会は異なったものであることがわかり、非常によい経験をしたと思っています。今までは、ただ参加して抄録をみながら勉強していましたが、理事として参加するとそれまでの理事会での準備の大変さ、理事会をまとめる理事長、大会を成功させるために必死で準備する大会長また学会を盛り上げようと奮闘する理事の皆様の熱意を感じながらの学会参加となり、集中して勉強することができました。

コロナウイルスが流行したことにより会場開催ができない状態であり、理事会も集合開催はできずに遠隔にて実施する状況が続いた。以前では考えなかったWEB開催で実施することが今では当たり前のようになっていた。現在では少しずつ会場開催に近づきつつあるが、完全に会場開催には至っていない。やはり学会は会場で開催したほうが刺激を受けることができるため日々の業務へのモチベーションアップにもつながるのではないかと感じています。逆に理事会等の会議は遠隔の方の移動時間やコストを抑えられるので今後も遠隔でよいのではないかと考えております。

今後の日本CT検診学会がますます発展し、20年後の50周年記念誌に投稿したいと思います。



図1 理事就任後初めての日本CT検診学会学術集会 (第25回大会 (2018年))

第19回日本CT検診学会 学術集会を想う



丸山 雄一郎

JA長野厚生連 浅間南麓こもろ医療センター 放射線科

第19回学術集会大会長

理事 (2008年～)

規則改定委員会委員長

総務委員会副委員長、認定制度委員会副委員長

放射線被ばく検討委員会委員、放射線被ばく検討委員会委員

肺がん診断基準部会副部会長、骨強度部会部員

日本CT検診学会設立30周年、誠にありがとうございます。
本学会の前身である胸部CT検診研究会からNPO法人日本CT検診学会へと発展し、今日の低線量CT検診の礎を築いてきた本学会の歩みを顧みると、誠に感慨深い想いが致します。

2000年1月14日～15日に品川区立総合区民会館「きゅりあん」で、曾根脩輔先生が大会長を務められた第7回の研究会に参加して以来、例年の大会は、私にとって“羅針盤”のごとく、次に考えるべきことを常に示唆してくれる貴重な機会となっています。

2008年に理事の末席に加えていただき、2012年2月17日～18日にメルパルク長野（長野市）において、第19回日本CT検診学会学術集会を主催させていただきました。当時からCOPDやメタボリックシンドローム、循環器疾患など多彩な領域において低線量CT検診の有用性が研究されていましたが、この大会では低線量CT検診の最も重要なテーマである「肺がんの早期発見」というがん検診の原点に立ち返り、「CT検診のあるべき姿～肺がん死亡減少の本懐を遂げるために～」というテーマでプログラムを企画しました（図1）。2011年6月にNLSTの結果が発表され、低線量CT検診に肺がん死亡率低減効果があることが証明されたという論文が掲載された直後であり、これを受けて、本邦でも今後ますます低線量CT検診の重要性が認識されるであろうと期待されていたので、低線量CT検診の機運を高める大会にしたいと考えておりました。

当時から長野県は全国でも積極的に低線量CT肺がん検診が実施されている自治体のひとつでした。多くの関係各位のご尽力の賜物ですが、なかんずく、低線量CT検診の黎明期からその重要性を訴え、自ら実践されてこられた曾根脩輔先生に、「長野での低線量胸部CT検診のまとめ：治る肺がんの早期発見をめざして15年」と題して、特別講演をして頂きました。低線量CT肺がん検診のあり方において転機を迎えていた時期であっただけに、第一人者である曾根先生のご講演を拝聴できたことは大変貴重でした。

シンポジウム「肺がん死亡減少の本懐を遂げるために」では、座長を江口研二先生、滝口裕一先生にお願いし、名和健先生、関順彦先生、佐川元保先生に国内外の現状分析と今後の方向性についてご講演



図1 第19回日本CT検診学会学術集会
ポスター

をいただきました。一般演題のセッションでは30題（口演21題、ポスター9題）の発表がありました。小雪の舞う厳しい寒さの中でしたが、凛と張り詰めた空気の中で、熱気溢れる議論が取り交わされたのを、昨日のことのように思い出されます。

また、低線量CT検診と本学会のことを市民にも知っていただくために、本学会学術集会で初めて、市民公開講座を併催しました（図2）。テーマは「肺がん死亡減少をめざして～ひとりひとりができること～」とし、禁煙治療の第一人者である高橋裕子先生から肺がん対策の重要な柱の一つである禁煙の重要性を、小生から低線量CT検診による肺がん早期発見の必要性和その実際について、島田義也先生から低線量CT検診における放射線被曝について、最後に前松本市医師会長の須澤博一先生から自治体や医師会の低線量CT検診のかかわりについて講演していただきました。学会が市民に情報を提供し、学会活動を理解してもらう“きっかけづくり”の一助になったのではないかと思います。

市民公開講座の開催にあたり、禁煙治療や低線量CT検診を実施している医療機関・検診機関および市民公開講座に協賛していただける企業に醸金をお願いし、お礼に市民公開講座のホームページに各施設のホームページをリンクするバナーを作成しました（図3）。全県下の医療・検診機関に自ら足を運び、趣旨を説明して72施設から醸金を頂戴することができました。「アポなし・飛び込み」の慣れない「営業活動」でしたが、「営業」の大切さと苦労が身に沁みました。改めてご協力いただきましたご施設に、この場を借りて御礼申し上げます。



図3 市民公開講座ホームページの「禁煙治療・CT検診を受けられる施設」のバナー画面

との組み合わせがおススメかも明記しました。会場の一角で信州そばの手打ちのデモンストレーションをして茹でたてを振る舞い、「蚕のさなぎ」や「ざざむし」などの信州昆虫食も体験してもらいました。限られた予算の中でささやかではありましたが、楽しい懇親の場を提供できたのではないかと自負しています。

若輩者でありながら、大会長を務めさせていただいたことは、私自身にとって大変実りの多いものでした。ひとえにご参加いただきました先生方、協力してくれたスタッフの皆さんのお力添えによるものと、心より感謝申し上げます。低線量CT検診は様々な分野で多くの可能性を含んでいますが、国際的に低線量CT検診によって肺がん死亡が減少することが示された今、本邦においても対策型肺がん検診の手法の一つとして評価させることが第一義であると考えます。それがひいては日本人の肺がん死亡率低下という国民の負託に応えることになるのだと思います。微力ではありますが、本学会の理事として、学会の発展に貢献できますよう、努力して参る所存です。



図2 市民公開講座ポスター

Challenge and Evolution ～乗り越えて、未来へ～



満崎 克彦

済生会熊本病院予防医療センター

第30回学術集会大会長

理事 (2017年～)

CTC 部会部会長

利益相反委員会副委員長

学術企画委員会委員、ガイドライン委員会委員

日本CT検診学会30周年記念、誠にとおめでとうございます。第30回日本CT検診学会学術集会大会長を拝命した済生会熊本病院予防医療センターの満崎です。第30回という節目の年に大会長という大役を果たせるという名誉なことであると同時に、諸先輩方が築き上げてこられた30年という歴史の重みをひしひしと感じております。2020年2月に始まった新型コロナ感染症も4年目に突入し、コロナ禍の長期蔓延により社会全体と医療を取り巻く環境が劇的に変化しました。ただ、2023年5月より新型コロナ感染症の第2類から第5類感染症への移行が決定し、いよいよウィズコロナ時代に突入します。社会活動が段階的に緩和され社会全体が大きく変化するでしょう。ウィズコロナ時代になってもウィルス自体は消失しないため医療者にとってはまだまだ気の抜けない時間が続くと思われます。

さて、第30回学術集会は第8波によるコロナ感染拡大の影響も考慮しハイブリッド開催で行いました。テーマは「Challenge and Evolution～乗り越えて、未来へ～」とし、コロナ禍を乗り越えその先の未来へ進む、そのためには様々な壁を乗り越え「挑戦」し「進化」し続ける必要があります。本学会にも「低線量肺がんCT検診」の普及と対策型検診への導入、大腸CTによる大腸がん検診への応用、冠動脈、筋肉、骨格、内臓脂肪といった生活習慣病に関連する異常の早期発見、人工知能 (AI) による撮影技術と画像診断への応用など乗り越える課題がたくさんあります。そこで今回のテーマには、今後も歩みを止めず「挑戦」し、「進化」し、課題を乗り越えて未来へ進むという思いを込めました。3つの特別講演、5つのシンポジウム、一般演題も含め現地開催により、対面式の活発な議論が行われました。また、私が大腸CT部会部会長という役割もあり、第26回以降開催されていなかった大腸CTハンズオンセミナーを久々に開催し、実機を用いた読影トレーニングを行いました。大腸CTは既に技術的な方法論は確立された検査です。大腸CT検査を大腸がん検診にどのように組み入れ普及させていくかが課題となっています。本学会でもこの課題解決のため大いに議論していく所存です。

残念ながらコロナ感染拡大のため、恒例の懇親会は開催できませんでしたが、次回の学術集会は第5類



図1 第30回日本CT検診学会学術集会ポスター

移行後に開催される予定なので懇親会開催を期待し、皆様方と親睦を深め本学会やCT検診の未来について語り尽くしたいと考えております。CT検診学会の発展が肺がん、大腸がんをはじめとする疾患の早期発見・早期治療につながり、更にCT検診が生活習慣病の予防にも貢献できるように尽力したいと考えています。よろしくお願いいたします。最後になりますが、日本CT検診学会の益々の発展と会員皆様のご健勝を記念しております。

学会設立30周年に寄せて



横地 隆

ミッドタウンクリニック名駅

第31回学術集会大会長

理事 (2015年～)

認定制度委員会委員

規則改定委員会委員

私が本学会に入会したのは2002年で、学術集会に初めて参加したのは2010年に長崎で開催された第17回大会でした。もともとは呼吸器外科を専攻しており、検診の分野にはあまり接点がなかったのですが、大学医局からの派遣先として赴任した病院が健診センターを運営しており、その責任者を任されたことがきっかけでした。その頃は健診（検診）の意味もよくわからず、またその重要性の認識も充分ではありませんでしたが、検診についての知識を深める過程で本学会の存在を知ったのでした。それよりも以前から新宿の社保中央病院で2ヶ月に1回開催されていた「東京チェストカンファレンス」に参加しておりましたが、その事務局の世話人を担当されていた本学会の元理事であられる三澤潤さんに声を掛けていただきました。名古屋から毎回参加している人間に興味を持たれたようで、これをきっかけにその後もお付き合いをさせて頂くようになり、さらには本学会の理事の推薦を受け、運営にも関わるようになった次第です。また三澤さん以外にも本学会に関わる多くの方々とお知り合いになることができました。

初めて参加した長崎での学術集会では、受診間隔と開始の時期に関する討論が行なわれていたと記憶しております。当時はトヨタ自動車（健康支援センターウェルポ）に勤務しており、年間約14,000例の低線量胸部CT検査を企業健診の項目のひとつとして実施しておりました。

シンポジウムの中で自施設の検討から何らかの方向性を示すことが出来るのではないかと思います。開始年齢についての考察を対象約53,000例について行ないました（本学会誌21（2）、2014）。その結果、開始年齢は少なくとも男女ともに喫煙歴を問わず45歳を目処とすることが方策であることを示しました。受診間隔については、その後の症例の蓄積から非喫煙者では4年もしくは5年に1回、重喫煙者は2年もしくは毎年の受診が適当と考えています（未発表）。長崎での学会から10年以上が経過しますが、未だに受診間隔についての明確な指針は出ていないようです。

低線量肺がんCT検診のあり方について、欧米におけるいくつかの報告からその有用性を示すエビデンスが発表されてきました。いわば低線量肺がんCT検診を推し進める「追い風」が吹いている状況ですが、今後は日本国内においていかにして対策型検診に採り入れてもらえるのが要点でしょう。本学会の地道



図1 第31回日本CT検診学会学術集会ポスター

な活動がその後押しとなることは間違いありません。また東北医科薬科大学の佐川元保先生を中心に進められている肺がんCT検診の比較試験（JECS Study）の結果も、今後の低線量肺がんCT検診のあり方に大きな一石を投じるものであると期待しております。

低線量CTによる検診を推し進めるにあたり、本学会の役割は大なるものであることは疑いもありません。こじんまりとした、どちらかといえばオタク的な学会員（失礼！）のコアな集まりであるからこそ、レスポンスの良い、小回りの利く学会という長所を生かして学会員が一致団結して情報を発信してゆくことが重要でしょう。

最後に、2024年3月1、2日の二日間、愛知県産業労働センター（ウインクあいち）で第31回学術集会を開催させていただきます（この30周年記念誌が発行されるのとはほぼ同じタイミングかと思います）。テーマは『温故知新（過去から学んで未来を見据える）— The Long and Winding Road —』で、まさしくこの30周年の歩みを諸先輩からのお言葉とともに振り返りつつ、将来に向けての指針を示せるような大会にしたいと考えております。

この拙文を書いている現在はまだまだCOVID-19の影響が長引いており、以前のような日常にはほど遠い状況ではありますが、会員の皆様におかれましては今後も健康に留意しつつ、日々の業務・研究に励んでいただければと思います。



日本CT検診学会 設立30周年に寄せて



吉村 明修

東京医科大学病院臨床腫瘍科

| 監事 (2012年～)

日本CT検診学会設立30周年を迎えられたこと、心よりお喜び申し上げます。

私とCT肺がん検診との関わりは、1996年に（財）荒川区がん予防センター（現荒川区がん予防・健康づくりセンター）で実施されたらせんCTによる肺癌集団検診のパイロットスタディーに遡ります。放射線医学総合研究所におけるらせんCT肺癌検診共同プロジェクトをうけて、1996年8月（財）荒川区がん予防センター、日本医科大学第4内科（現呼吸器内科）・放射線科、放射線医学総合研究所の三者による「らせんCTによる肺癌集団検診システム開発・評価に関する研究」を課題とする研究班が発足し、2004年には「（財）荒川区がん予防センターにおけるらせんCTによる肺癌1次検診の追跡調査」として報告いたしました。その後、革新的な診断技術を用いたこれからの肺がん検診手法の確立に関する研究班（研究代表者：鈴木隆一郎、中山富雄）に参加させていただき、同センターにおけるCT肺がん検診の追跡結果を報告いたしました。また、松本満臣先生（東京都立保健科学大学）が主催なさった第6回学術集会（東京・荒川区民会館）では、同センター内に特設会場を設け、同センターで実施されたCT肺がん検診を紹介いたしました。

監事については、和田真一先生（新潟大学）、長尾恵一先生（千葉大学）の跡を受けて、2012年から監事の職を拝命いたしております。現在に至るまで、当学会では適正に予算が執行されてきております。ただ、ここ数年は会員数の減少傾向とわずかながら赤字決算となっておりますので、今後の会員の増加が望まれます。それには何よりもCT肺がん検診の対策型検診の導入が期待されます。

末筆ではございますが、当学会の益々のご発展を祈念いたしております。

CT 検診への関わりと ムショ医としての近況



大松 広伸

網走刑務所 医務課診療所

第23回学術集会大会長

元理事

元学術企画委員会委員長、元規則改定委員会委員

元ガイドライン委員会委員、元CAD 部会部員

日本CT検診学会設立30周年おめでとうございます。私は2016年2月12 - 13日に、第23回日本CT検診学会学術集会を、千葉県柏市の柏の葉キャンパス地区にて開催させていただきました関係で、本記念誌に寄稿させていただきます。開催当時は国立がん研究センター東病院で肺がんの診療に携わっておりました。

私のCT検診との関わりは、医師3年目の1990年に国立がんセンター肺内科レジデントとなったことに始まります。指導医の江口研二先生から、CTをとって偶然見つかった、胸部X線写真無所見肺がん症例があることをお教えいただき、放射線診断部の森山紀之先生からは(株)東芝との最先端のCTの装置の開発についてご指導いただき、対がん10カ年戦略の中で、ヘリカルCTの開発とその臨床応用、すなわちCTで肺がん検診を行うための初期評価に携わりました。金子昌弘先生や故末舛恵一総長のお力添えもいただき、1993年には世界に先駆けて、CTによる肺がん検診を、東京都予防医学協会「東京から肺がんをなくす会」において、実運用開始に至りました。開始当初は特に胸部X線写真無所見の肺がんを多数みつけて、その翌年から発足した本学会(当時は「胸部CT検診研究会」)でその成果を発表させていただきました。

当初は、シングルヘリカルCTでしたので、1回の呼吸停止下で全肺野を撮影するためには、thick-slice CTとならざるを得ず、結節の発見(存在診断)は容易いものの、それが癌であるか否かの判断(質的診断)や、過去画像との正確な比較読影は困難でした。2000年以降は、各施設も徐々にMDCTが導入されはじめ、体軸方向の分解能が向上し、thin-sliceでの検診撮影が可能となりました。画像所見からの質的診断が可能となり、微小な陰影を発見した際に過去CT検診画像との正確な比較もできるようになりました。私が開催させていただいた第23回学術集会では、マルチスライスCTによる肺がんCT検診において、「東京から肺がんをなくす会」の教訓的な発見肺がん症例を提示させていただき、過去画像との比較が極めて重要であり、陰影が癌であるか否かの判断に極めて有用であることを発表させていただきました。この発表内容を含む、過去MDCT検診において所見有の発見肺がん全症例を、医事新報社からWEB出版させていただいております。本学会のトップページに「WEBコンテンツ紹介」として掲載されていますので、肺がんと診断された症例が、過去のthin-sliceのCT検診画像でどのように描出されてい



図1 第23回日本CT検診学会学術集会ポスター

たのかを御覧いただき、是非今後のCT検診にお役立ていただければ幸いです。

さて、その後の私の近況になりますが、学術集会の翌月3月いっぱい国立がん研究センター東病院を退職し、4月からは網走刑務所の矯正医官に転身しました。もともと出身が北海道網走市で、時々常勤医不在の網走刑務所で受刑者が死亡との報道を目にすることがあり、心を痛めておりました。退職前には周囲に話すと皆冗談だろうと最初笑われましたが、本当のことだとわかると大変驚かれました。私が着任するまで6年間常勤医不在であり、私の赴任は大変喜ばれ厚遇されたと思います。社会貢献と地元への恩返しのためで転身を決意しましたが、こんなキャリアはよほど珍しいらしく、大手新聞が夕刊一面に写真入りで紹介してくれたこともありました。

本学会員にとっては、矯正医療についてご存じない方がほとんどだと思いますが、要するに、刑務所の被収容者の診療に当たるわけです。網走刑務所はB指標（犯罪傾向の進んでいる者）の被収容者を収容する刑務所ですので、殺人を犯した人など長期刑（10年以上）の人はいませんが、出所してもまた罪を犯して懲役刑になるような再犯傾向の人ばかりです。一部の指が欠損していて体には見事な絵が描かれている人、覚醒剤などの薬物依存で繰り返し入所する人が多く、その結果HCV感染者でかつ未治療も多く、たまにHIVや結核の人もいます。既往歴には、腹を刺されたとか撃たれたとかというのもしばしばです。

矯正医療は、まず本人の訴えが本当なのか疑うことから始めます。保険診療ではないので、全額国が医療費を負担します。患者側からすると薬代は無料なわけです。頭痛、腰痛などで、鎮痛薬、外用薬などの処方求められても、自覚症状はなかなか嘘か本当かわかりにくいことも多いのです。例えば腰痛で歩けないという訴えが通れば、その人は懲役労働せずに何日も仕事をせずに休むことが出来ます。週2回非常勤で来てくれる整形外科の先生にも診てもらいますが、結果として多くの受刑者が鎮痛薬などを常用しています。不眠の訴えも多いですが、何しろ薬物依存の人が多く、すでに処方されている人以外はできるだけ断るか、ベンゾジアゼピン系を避けるようにしています。夜てんかん発作を起こしている受刑者がいると呼ばれ、かけつけてみると実は演技だったなんてこともありました（夜間に呼ばれることは年に数回です）。アルコールを飲めない環境なので、消毒液を飲んだという事案もありました。逆に良いところもあって、HbA1cが10を超えるようなひどい糖尿病であった人も、間食はまったく出来ませんので、どんどんよくなります。出所時には糖尿病薬が不要になっていることも多く、まさに「生活習慣」による病なんだと実感できます。胸部X線写真は撮影できますが、残念ながらCT装置はありません。でも、バ

イトでCT検診の遠隔読影を1日数例程度行っており、週2回の外部医療機関での外来診療でも普通にCTを撮影、読影させていただいています。

網走刑務所は全国で唯一観光客が訪れる刑務所らしく、皆さん旧正門の前で写真を撮っていかれます。ときどきドラマや映画の撮影も来ますし、土産品店では受刑者が作った木彫りなども売られています。古い建物は「網走監獄博物館」として移設、有形文化財として保存されていますので、当地のお越しの際には是非訪問されると良いと思います。



図2 2021年8月 網走市のワクチン集団接種会場にて



図3 ロケにも使われる旧正門は私の通勤路です

第26回日本CT検診学会学術集会を振り返って



名和 健

なわ内科・呼吸器クリニック 院長

第26回学術集会大会長

元理事

元COPD（肺気腫）部会部会長

元学術企画委員会委員長

学会設立30周年を迎えられることを心よりお祝い申し上げます。また、このたびは執筆の機会を頂いたことに感謝申し上げます。

2019年2月に茨城県日立市で第26回日本CT検診学会学術集会を開催させて頂いてから3年半あまりが経過しました。COVID-19パンデミックを端緒とした内外の情勢の変化は著しく、学会にも大きな影響を与えていると思います。そのような状況下にあっても学術集会や夏期セミナーをはじめとした活動が着実に継続されていることは学会員として大変喜ばしく、運営に関わっている皆様に心より敬意を表します。

第26回学術集会を振り返る前に、筆者の低線量CT検診（CT検診）、また日本CT検診学会との関わりを記します。私は中川徹先生らと共に株式会社日立製作所日立健康管理センタで1998年に開始された職域におけるCT検診に関わり、現在に至るまで職域・人間ドック・地域における検診に携わってきました。CT検診の主な目的は肺がんの早期発見ですが、画像から得られる情報は極めて多く、喫煙者にみられる肺気腫性変化（CT肺気腫）をはじめとした様々な所見の臨床的意義を検討すること、また検診の場における禁煙支援が必要と考えていました。2002年より（故）館野之男名誉会長ご指導のもと肺気腫部会（現 COPD 部会）に関わらせて頂き、（故）繁田正子先生はじめ部会員のご尽力により継続的に活動してきました。専門部会長や理事など役職を務める機会を得たことは私にとってこの上なく貴重な経験であり、本学会ならびに諸先生方に正に育てられてきたと思い、深く感謝しています。

第26回学術集会大会長を拝命した時にまず考えたことは、第一に検診の現場で培われきた経験を重視した実践的、かつ臨床的な内容とすること、第二に低線量CTから得られるデータの有用性、あるいはその可能性をアピールすることでした。前者はシンポジウム「CT検診のGood Practice」として実務として積み重ねられてきた現場の経験を共有する機会となりました。後者はシンポジウム「生活習慣病とCT検診」、ワークショップ「肺がん以外の所見の取り扱い」により生活習慣病や肺がん以外の呼吸器疾患に注目した企画として実現しました。特別講演として佐川元保先生にCT検診の有効性評価研究に関する最新情報を、また伊藤春海先生に肺結核をテーマに画像診断の基本に立ち返るお話を頂きました。さらに村松禎久先生のご尽力により被ばく管理の現状と課題を論じるシンポジウム、満崎克彦先生のご尽力により



図1 第26回日本CT検診学会学術集会ポスター

大腸CTハンズオンセミナーが実現し、大会のテーマ「CT検診にかかわるすべての人のために」を具現化した内容とすることができたと思います。

折よくAMED佐川班、日立市、ならびに茨城県の協力を得て実施していた日立市民を対象としたコホート研究の論文が出版され、中川徹理事長（当時）による「日立宣言」と共に学術集会中の記者発表を行いました。大会1日目の懇親会では「今回はいろいろな話が聞けて面白い」と声をかけていただき感激しました。2日目は雪が舞う中での開催となりましたが、市民公開講座を含むすべての企画を終了することができました。日立市からこのような発信ができたことを光栄に思います。小川春樹日立市長、大会運営の立役者である草野涼先生、運営に尽力いただいた株式会社日立製作所日立総合病院、同 日立健康管理センタ、そして遠路をお越しいただき、学術集会に参画された皆様に心より感謝申し上げます。

現時点で一般人口に対する低線量CT検診は公的には推奨されていませんが、NELSONの結果を受けた肺がん検診ガイドラインの改訂、わが国におけるJECSの進行など、時代は着実に進んでいます。すでに行われている検診のメリットを最大に、デメリットを最小にするための多様な取り組みは常に行われるべきであり、実務に携わる人が現場の知見を共有し討論する機会の本学会において他にはありません。日本CT検診学会と学会員の皆様の一層のご発展を祈念いたします。ありがとうございました。

最新技術による検診領域への貢献

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社



GE HealthCare

創立30周年を迎えられましたこと、誠におめでとうございます。一つの節目として、日本CT検診学会の皆様のご功績を思い、革新的な取り組みに感服致します。医療業界に関わる企業として、これから先も様々な時代のニーズにマッチした最新技術・製品をすべては患者様のために開発していく所存でございます。

感謝の言葉を述べるとともに、弊社の検診領域における最新技術をご紹介します。

低線量CT検診において最大限被ばく線量の低減を図る必要がありますが、ディープラーニング再構成技術を用いたTFI (True Fidelity Imaging) とディープラーニングを用いた自動患者ポジショニング可能な3Dカメラを紹介致します。

TFI (True Fidelity Imaging) による低線量と高画質の両立

TFIに用いられているDeep learning image reconstruction (DLIR) は、Filtered Back Projection (FBP) やIterative Reconstruction (IR) の課題に対処することで、ノイズ低減かつ読影のしやすい質感を両立した画像再構成を可能とし、世界で初めて米国 Food and Drug Administration (FDA) に承認されたディープラーニング再構成技術である。教師画像に高画質なFBP画像を採用することで従来の質感に近く、ノイズやアーチファクトの低減が可能となる(図1、2)。

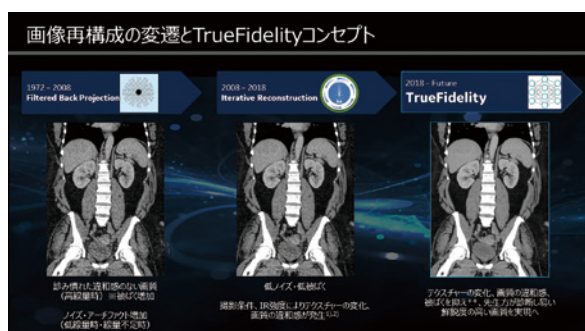


図1 TFIのコンセプト

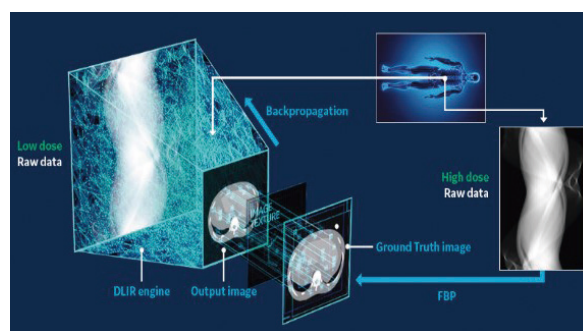


図2 TFIの成り立ち

DL3DカメラによるEffortless Workflow

DL3Dカメラ(図3)を用いることで、患者様のポジショニングの自動化だけでなくオートセンタリングで再現性の高いCT検査の実施による線量の最適化、患者様のガントリーとの接触防止機能による医療安全の担保等が可能となりワークフローの改善以外にも大きなメリットがある。働き方改革が囁かれる現代において、液晶モニターをわざわざワンタッチするだけでポジショニング可能であるため、現場の先生方の負担軽減に大きく貢献する。



図3 DL3D カメラによる自動ポジショニング

これらの最新技術を用いることで日々多くの検査をこなされる現場の先生方、そして患者様に大きく貢献していきたい所存である。

富士フイルムヘルスケア株式会社



特定非営利活動法人 日本CT検診学会が、設立30周年を迎えられましたこと、心よりお祝い申し上げます。この30年間に当社は、その前身となる株式会社日立メディコから、株式会社日立製作所ヘルスケアビジネスユニットを経て、2021年に富士フイルムヘルスケア株式会社へと変遷を遂げ、貴学会のご発展とともに歩んでまいりました。本稿においては、この30年間の当社の開発の歩みを、

1. 先生方と共同開発したCT搭載車
 2. 低線量化と高画質化両立への取り組み
 3. 生活習慣病予防への取り組み
 4. 富士フイルムグループとしての今後の取り組み
- として述べさせていただきます。

1. 先生方と共同開発したCT搭載車

当社と貴学会との繋がり源流は、株式会社日立メディコが、1990年以降に旧 放射線医学総合研究所（現：国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 放射線医学研究所、以下放医研）、との共同研究によって、検診を目的とした車載用CTの開発、評価試験を行ったことにあります。1994年には、胸部CT検診研究会の発足と時を同じくして、放医研、公益財団法人結核予防会と、当社開発のCT搭載車を用いた共同研究が開始されました。この第1号のCT搭載車は、独立した電源を持っており、周囲の状況に関わらずCT検査を提供できるという特性をいかし、1995年1月に発生した阪神・淡路大震災において、政府からの要請を受け、震災直後の現場へ出動しました。当社社員も技術的サポートのため、神戸へ出張し、寝袋で1週間寝泊まりするというような経験もいたしました。震災により明らかとなったCT搭載車の利便性により、巡回検診においてもその需要を増やしています。初期はシングルスライスを搭載していたCT搭載車ですが、現在は、コンパクトな設置性、電源容量はそのままに64列多列化を実現したCT搭載車も登場しており、日本各地で活躍を続けています。

2. 低線量化と高画質化両立への取り組み

健常者を対象とする胸部CT検診では、肺がんの早期発見を念頭に、適正な画質レベルと線量を把握し、継続的な品質管理を行うことが必須となります。当社では、1990年代、まずは、どこまで線量を低減しても適正な画質レベルを維持できるかを、放医研、地方独立行政法人 大阪府立病院機構 旧 大阪府立成人病センター（現 地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター）と、ノイズ付加シミュレーションを用いた検討を行いました^[1]。管電流は計測画像140 mAに対してシミュレーションの画像条件25 mA、10 mA、3 mAで検討を行い、管電流をどこまで低減させても良いかを検討しました。画像処理技術については、線形フィルタ ImageFilter に始まり、平滑化と鮮鋭化をバランスよく組み合わせた非線形フィルタ AdaptiveFilter、逐次近似応用技術による定量的なノイズ低減処理 Intelli IP^[2]、Intelli IP Advanced と開発を進めてきました。そして最新の処理として、AI技術を活用して開発した IPV^[3] をリ

リリースしています。IPVは、物理学的モデル、オブジェクトモデル、統計学的モデルに基づいて、視認性に影響する画像ノイズや画質等の要因を制御する技術を用いています。この技術によって、FBPの画質に近い質感を維持しながら（図1）、軟部条件においてノイズ最大90%^[4]、被ばく最大83%低減^[5]を達成しています。肺がんCT検診における肺野領域においては、FBPと比較し74%低線量化を行っても視認性が維持でき、検出のみを目的とした場合はさらなる低線量化が可能^[6]という報告がされるなど、低線量化と高画質化を両立させる取り組みを進めてきました。

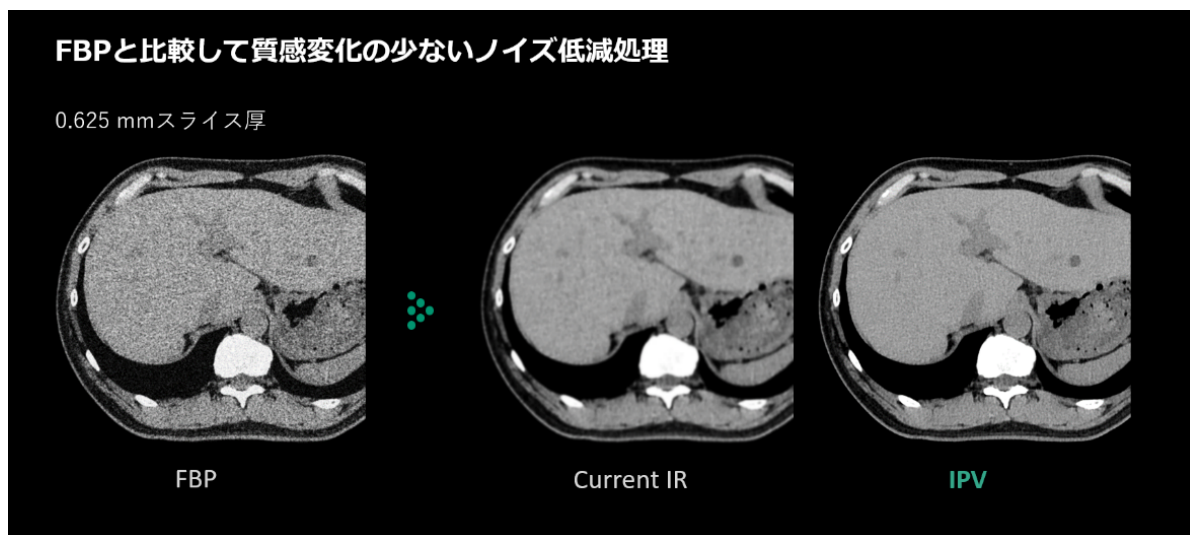


図1 AI技術を活用した画像処理 IPVの効果

3. 生活習慣病予防への取り組み

CTにおける検診は、代表的なものは肺がん検診ですが、生活習慣病予防においてもその需要は広がっています。当社においては、このような状況に対応するため、株式会社日立製作所 日立健康管理センタをはじめ、様々な機関の先生方と共同研究を行い、腹部の内臓脂肪や皮下脂肪のCT値面積、大腰筋や脊柱起立筋に相当するCT値面積、肺野のLAA（Low Attenuation Area：低吸収領域）の面積や% LAAの結果を、視覚化して一般の方にもわかりやすく表示する、Pointerシリーズと名付けた一連の製品群や、カルシウムスコア等、様々なアプリケーションを開発してまいりました。装置上での解析だけでなく、3D画像解析システムSYNAPSE VINCENT Core^[7]においては、肺ドックや心臓の石灰化スコア、体脂肪検査、筋量検査、大腸検査など、多くのオプションをカバーしたレポート出力が可能となっています（図2）。



図2 SYNAPSE VINCENT Core レポート出力例
左から、肺解析、腹部解析（2D）、腹部解析（3D）、大腸解析

このように、画像解析ソフトウェアにより必要情報を「視覚化」することで、保健指導の際に説得力をもたせるなどの効果が期待されています。

4. 富士フイルムグループの今後の取り組み

富士フイルムグループは医用画像管理システム（PACS）をはじめとした医療IT分野において、世界的にも高いシェアを持っており、AIを活用した画像処理技術等を強みとしてきました。2018年には、医療AIブランド「REiLL」を立ち上げ、AI技術を活用した製品展開を開始しました。ブランド立ち上げ後、CTにおける肺野領域をはじめとして、脳や大腸、肝臓など多くの領域や幅広い分野で技術開発を進めています。例えば、肺結節読影において、結節陰影候補を検出し、その候補を医師が再確認することで、見落としの低減を目指す機能^[8]や、ユーザーが指定した領域の自動計測や肺野内関心領域に対する高吸収領域の体積割合の算出^[9]、レポート生成フォローアップといったワークフローを一貫して支援する技術を開発しています。また、胸部X線画像を自動解析し、病変の存在が疑われる領域を検出・マーキングし、見落とし防止を支援する胸部X線画像病変検出ソフトウェアCXR-AID^[10]をリリースしています。このように、AI技術をはじめとした様々な技術を活用しながら、富士フイルムグループはこれからも、検診・早期診断ソリューションの創生、革新的なモダリティの深化、AIによる製品のスマート化を行い、ヘルスケアに新たな価値を創出し、人々が笑顔で健康に暮らせる社会に貢献してまいります。

末筆ではございますが、貴学会の益々のご発展を祈念申し上げ、本稿を終えさせていただきます。

- [1] 清水祐介、宮崎靖、松本徹、鈴木隆一郎他：肺がんCT検診の被曝線量と画質のシミュレーションによる検討．第6回胸部CT検診研究会原著論文集，1999，p.171-174
- [2] Intelli IP: 富士フイルムヘルスケア株式会社の登録商標です。
- [3] IPV：Iterative Progressive reconstruction with Visual modelingの略称です。AI技術を活用して開発した機能です。導入後に自動的に装置の性能・精度が変化することはありません。診断対象や検査対象、被検者の体格、解剖学的位置、診療目的や検査内容によっては、効果が小さくなる場合があります。
- [4] 水ファントムに対してIPVの強度レベルStrong5を使用して画素値の標準偏差にて試験した場合
- [5] モデルオブザーバ法を用いてMITA CT IQ ファントム（CCT189、Phantom Laboratory社製）に対して、IPVの強度レベルStrong5を使用して0.625 mm厚のスライス厚で試験した場合。
- [6] 佐藤昌弘、杉山園美、岩元興人：胸部CT検診における新型逐次近似処理IPVを用いた線量低減の検討．日本CT技術学会雑誌，2021，Vol.9，No.2，p.2-5
- [7] SYNAPSE VINCENTは富士フイルム株式会社の登録商標です。
販売名：富士画像診断ワークステーション FN-7941型
医療機器認証番号：22000BZX00238000
- [8] 肺結節検出機能 本機能は以下の製品で実現しています。導入後に自動的に装置の性能・精度が変化することはありません。
販売名：肺結節検出プログラム FS-AI688型
承認番号：30200BZX00150000
- [9] 肺結節性状分析機能 本機能は以下の製品で実現しています。
販売名：画像診断ワークステーション用プログラム FS-V686型
医療機器認証番号：231ABBZX00028000
- [10] 販売名：胸部X線画像病変検出（CAD）プログラム LU-AI689型
承認番号：30300BZX00188000
導入後に自動的に装置の性能・精度が変化することはありません。

伏見製薬における 大腸CT検査普及への取り組み

株式会社伏見製薬所／伏見製薬株式会社

FSK 株式会社伏見製薬所

FSK 伏見製薬株式会社

特定非営利活動法人 日本CT検診学会創立30周年おめでとうございます。

貴会のこれまでのご功績に敬意を表しますとともに、今後の更なるご繁栄を心よりお祈り申し上げます。

弊社伏見製薬は、1950年代より消化管X線造影用の硫酸バリウム製剤の研究開発を開始いたしました。同時期に本邦での胃X線検査による胃がん検診が開始され、その後のがん検診の普及とともに硫酸バリウム製剤が多くの方に使われるようになり、以後今日まで医療従事者の方々のご指導のもと硫酸バリウム製剤の開発と製造販売に取り組んで参りました。

弊社はこの長きにわたる硫酸バリウム製剤製造で得た知見を活かして、大腸CT検査用の新たな効能を有する硫酸バリウム製剤「コロنفォート内用懸濁液25%（以下、コロنفォート）」を開発し、2016年より販売しております。

大腸CT検査は、本邦では2012年に保険収載された比較的新しい検査法です。当時、大腸CT検査に適用する硫酸バリウム製剤は、海外ではすでに市販されていたにも関わらず、日本国内にて承認された製剤はありませんでした。国内での大腸CT検査の普及に伴い、本検査に適用しうる硫酸バリウム製剤開発の要請が弊社にも寄せられるようになり、それに応える形でコロنفォートの開発に着手いたしました。

大腸CT検査における経口造影剤は、消化管X線検査用の経口造影剤とはその役割、そして適用方法において大きな違いがあります。コロنفォートは、1回32mL（硫酸バリウムとして8g）を検査前日から毎食後に3回経口投与し、腸内容物のX線吸収率（CT値）を高めることにより生体組織との識別性を与えて診断を補助します。この経口造影剤を用いた前処置の手法は、「便標識」又は「タギング」と呼ばれています（図1）。

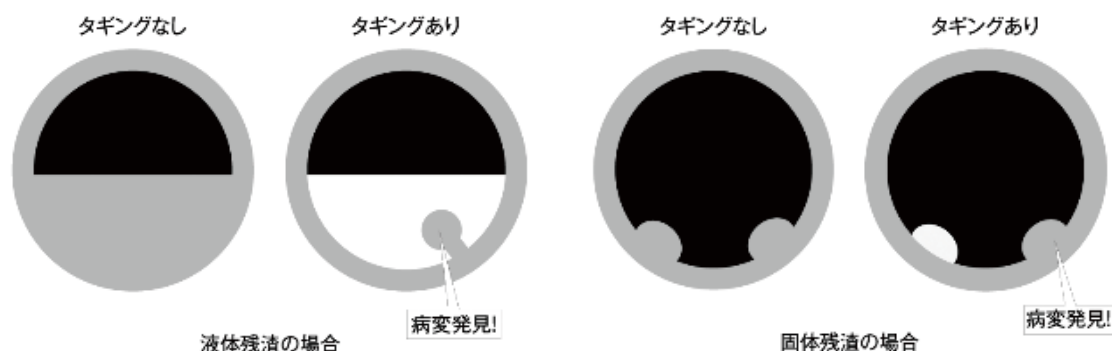


図1 タギングのイメージ図

コロフオート開発に際して、特に通常の医薬品開発と異なっていた点は、本剤に期待される効果でした。一般的に、新しい医薬品は、既存のものよりも高い効果や安全性を有すること、造影剤の場合は高い診断効果を有することを期待して開発されます。しかしコロフオートに期待されているのは、既存の大腸CT、つまり完全な腸管洗浄を用いた大腸CTと比べてその検査精度を高めることなく、腸管内残渣を許容した状態で検査精度を維持する、すなわち検査前処置にかかる被検者の負担を小さくする（受容性を高める）ことにありました。そのため弊社では、コロフオートの臨床的意義を「腸管洗浄を行わない大腸検査の選択肢を増やすこと」「それにより一人でも多くの方に大腸検査を受けていただくこと」と捉えて開発に取り組みました。

承認申請時に実施した第Ⅲ相試験では、全大腸内視鏡検査をゴールドスタンダードとしてコロフオートを用いた大腸CT検査の精度を検証し、副次評価項目として、タギング性能と前処置の受容性を評価いたしました。コロフオートを用いた大腸CT検査の精度は、6mm以上の病変に対して感度78.8% (14/18)、特異度94.5% (52/55)、正診率が90.4% (66/73) であり (図2)、米国で実施された大腸CT検査の大規模試験ACRIN6664に劣らない結果が得られました。タギング性能では、腸管内に残っている残渣のうち約8割で良好なタギングが認められました (図3)。さらに前処置の受容性では、コロフオートを用いた大腸CT検査の前処置と、全大腸内視鏡検査時に実施された腸管洗浄の前処置の負担を同一被検者にて比較した結果、コロフオートを用いた大腸CT検査の前処置のほうが有意に負担が小さいという結果が得られました (図4)。

		全大腸内視鏡 (true)		計
		病変あり	病変なし	
大腸CT (test)	陽性	14	3	17
	陰性	4	52	56
計		18	55	73

図2 長径6mm以上、高さ2mm以上病変の検出 (被験者ごと)

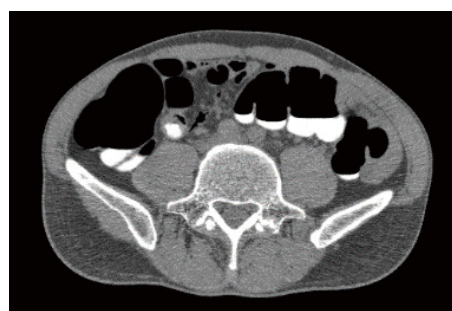


図3 コロフオートによる良好なタギング像

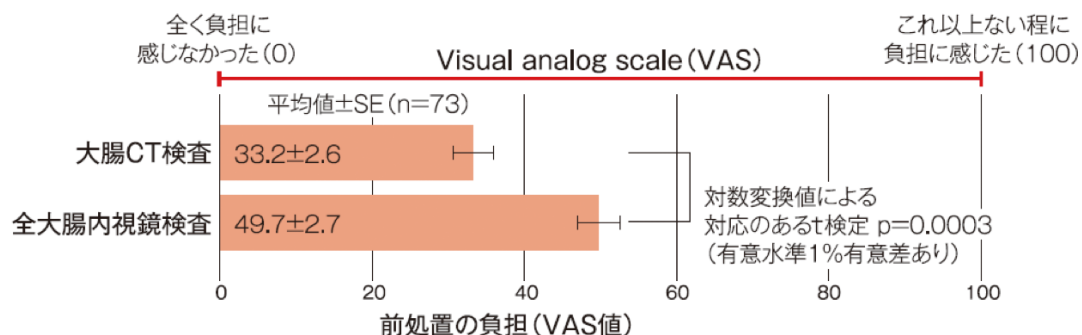


図4 前処置の負担の比較 (VAS値)

この試験成績によりコロフオートとして製造販売承認を取得し、販売を開始してから7年が経過しました。コロフオート上市にあわせて大腸CT検査をサポートする検査食や補助マット、遠隔読影サービスなどの取り扱いも開始いたしましたが、残念ながら、コロフオートは期待した臨床的意義を未だ十分に発揮できていない、というのが現状です。その要因としては、大腸CT検査の認知度が、医療関係者の中でも十分に高いとはいえない状況であることが考えられます。「多くの方に大腸CT検査を受けていた

く」ためには、まず「多くの方に大腸CT検査を知っていただく」ことから始める必要があります。そこで、2021年にウェブサイト「伏見健康アカデミー」を開設して、大腸CT検査の普及啓発活動に取り組んでいます。

「伏見健康アカデミー」では、大腸CT検査のエキスパートによる前処置や撮影、解析・読影等のノウハウを解説した動画、大腸CT検査をはじめた（増やした）施設の苦労話や工夫を共有するインタビュー記事等の医療関係者向けのコンテンツに加えて、一般の方向けのコンテンツも提供しています。ぜひ一度ご覧いただければ幸いです（図5）。



図5 ウェブサイト「伏見健康アカデミー」のご案内

大腸CT検査がターゲットとする大腸がんは、肺がんや胃がんと同様、現在我が国でも罹患数、死亡数が多い、対策が重要ながんの一つとされています。受診者の負担軽減を重視した「便標識」を用いた大腸CT検査は、「検診」に近い医療現場でこそ、最もその意義を発揮できるものと考えています。

日本CT検診学会の皆様にご指導をいただき、コロンフォートをはじめとする弊社製品が大腸CT検査の普及の一助となるよう取り組んで参りたいと考えています。今後とも、ご指導ご鞭撻のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。

設立30周年によせて

堀井薬品工業株式会社



堀井薬品工業株式会社

この度は、日本CT検診学会設立30周年を迎えられ、誠におめでとうございます。

また、会員の皆様方が築き上げられた輝かしい歴史に心よりお慶び申し上げます。

弊社は、消化管領域におきまして、バリウム製剤、大腸検査前処置用下剤を中心に先生方に幅広く情報提供させていただき、また貴重なご意見、ご要望を今日に至るまで頂戴してまいりました。

現在、医療機器の発展に伴い大腸をバーチャル表示できる大腸CT検査（CT-Colonography）が普及してきております。大腸CT検査は大腸を炭酸ガスによって拡張させ、マルチスライスCTで撮影し、ワークステーションを用いて大腸の仮想3次元画像を構築して診断する検査法です。従来の検査法と比較して、検査時間が短縮でき、前処置の簡略化が図れるなど、被検者の身体的負担が少ないことも大きなメリットとなっています。

その中で弊社の取り組みとしまして、国産初の自動炭酸ガス送気装置「エニマCO2」を2013年4月より販売を開始いたしました。「エニマCO2」は、国内初の多施設臨床試験 JANCT で使用されたプロトタイプを基に、参加施設（国内12施設）と九州クリエートメディック（株）、堀井薬品工業（株）の三者で協力して開発した、純国産の大腸CT検査専用自動炭酸ガス送気装置です。独自の特徴的な機能として、上限送気圧の自動設定機能（Auto Mode）や低速で安全性を確認しながら確実に送気を行う強制送気機能（Force Flow）等の多彩な機能を有し、専用の直腸用チューブ「エニマCO2カテ（カテーテルセットK）」等（消耗品）と組み合わせることで、スムーズに大腸CT検査に適した腸管拡張を得ることが可能です。

今後とも、弊社は、大腸CT検査の精度向上のために、前処置から読影までトータルにサポートさせていただく所存でございます。

また、大腸CT検査のさらなる普及のために消化管先進画像診断研究会「GAIA」などの共催も継続していきたいと思っております。

最後に、日本CT検診学会ならびに会員の皆様方の益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。



日本CT 検診学会活動報告

C A D 部 会

CAD 部会領域に関する国内外の主要業績・活動

年	海 外	本 邦
1900 年		
1963 年代	Lodwick 先生により Radiology に初めて胸部単純写真のコンピュータ支援診断装置 (Computer-Aided Diagnosis: 以下 CAD) の論文掲載	
1978 年		日本医用画像学会 (JAMIT) が設立
1990 年代	CAD の研究発表が盛んになる	
1991 年		「コンピュータ支援画像診断学会 (CADM 学会)」設立
1994 年		「胸部 CT 検診研究会」発足
1998 年	世界で初めて FDA によって CAD 装置が薬事認可され、臨床応用開始	
2001 年	Giger 先生より CAD が定義される	
2000 年代	FDA がマンモグラフィー、胸部単純写真、CT および CT Colonoscopy に関する CAD 装置の薬事認可を進め、臨床応用が進む。	
2006 年		「日本 CT 検診学会」設立
2007 年	Doi 先生により CAD の役割が定義される	
2007 年	北米放射線学会 (Radiological Society of North America: 以下 RSNA) に Quantitative Imaging Biomarker Alliance (以下 QIBA) が設立され、胸部 CT の撮像法の標準化や CAD を用いた Volumetry に対する標準化などが始まる	
2008 年		日本医用画像工学会 (JAMIT) とコンピュータ支援画像診断学会が統合
2010 年代	医用画像領域において機械学習や深層学習などの研究が活発になり、従来の手法を用いた CAD の研究が人工知能 (Artificial Intelligence: 以下 AI) の研究及び臨床応用に移行し、研究発表や論文発表数増加	
2012 年		「日本 CT 検診学会 CAD 部会」設立
2015 年		「日本医学放射線学会」が Japan Quantitative Imaging Biomarkers Alliance (J-QIBA) を設立し、RSNA QIBA と共同で CT 撮像法や CAD などの標準化を開始
2010 年代後半から 2020 年代	国内外での AI の認可が進み、臨床実装が進む	
2022 年		2022 年度 (令和 4 年度) 診療報酬改定で画像診断管理加算 3 の施設基準に新たに「関係学会の定める指針に基づいて、人工知能関連技術が活用された画像診断補助ソフトウェアの適切な安全管理を行っていること。」ほかが必要として追加

参考となる文献

- [1] Lodwick GS, Keats TE, Dorst JP. The Coding of Roentgen Images for Computer Analysis as Applied to Lung Cancer. *Radiology*. 1963 Aug; 81: 185-200. doi: 10.1148/81.2.185.
- [2] Giger ML, Karssemeijer N, Armato SG 3rd. Computer-aided diagnosis in medical imaging. *IEEE Trans Med Imaging*. 2001 Dec; 20(12): 1205-8. doi: 10.1109/tmi.2001.974915.
- [3] Armato SG 3rd, Li F, Giger ML, MacMahon H, Sone S, Doi K. Lung cancer: performance of automated lung nodule detection applied to cancers missed in a CT screening program. *Radiology*. 2002 Dec; 225(3): 685-92.
- [4] Ko JP. Lung nodule detection and characterization with multi-slice CT. *J Thorac Imaging*. 2005 Aug; 20(3): 196-209. doi: 10.1097/01.rti.0000171625.92574.8d.
- [5] Doi K. Computer-aided diagnosis in medical imaging: historical review, current status and future potential. *Comput Med Imaging Graph*. 2007 Jun-Jul; 31(4-5): 198-211. doi: 10.1016/j.compmedimag.2007.02.002.
- [6] Goldin JG, Brown MS, Petkovska I. Computer-aided diagnosis in lung nodule assessment. *J Thorac Imaging*. 2008 May; 23(2): 97-104. doi: 10.1097/RTI.0b013e318173dd1f.
- [7] de Hoop B, De Boer DW, Gietema HA, et al. Computer-aided detection of lung cancer on chest radiographs: effect on observer performance. *Radiology*. 2010 Nov; 257(2): 532-40. doi: 10.1148/radiol.10092437.
- [8] Goo JM. A computer-aided diagnosis for evaluating lung nodules on chest CT: the current status and perspective. *Korean J Radiol*. 2011 Mar-Apr; 12(2): 145-55. doi: 10.3348/kjr.2011.12.2.145.
- [9] Mulshine JL, Gierada DS, Armato SG 3rd, et al. Role of the Quantitative Imaging Biomarker Alliance in optimizing CT for the evaluation of lung cancer screen-detected nodules. *J Am Coll Radiol*. 2015 Apr; 12(4): 390-5. doi: 10.1016/j.jacr.2014.12.003.
- [10] Athelougou M, Kim HJ, Dima A, et al. Algorithm Variability in the Estimation of Lung Nodule Volume From Phantom CT Scans: Results of the QIBA 3A Public Challenge. *Acad Radiol*. 2016 Aug; 23(8): 940-52. doi: 10.1016/j.acra.2016.02.018.
- [11] Jiang F, Jiang Y, Zhi H, et al. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke Vasc Neurol*. 2017 Jun 21; 2(4): 230-243. doi: 10.1136/svn-2017-000101.
- [12] Chen-Mayer HH, Fuld MK, Hoppel B, et al. Standardizing CT lung density measure across scanner manufacturers. *Med Phys*. 2017 Mar; 44(3): 974-985. doi: 10.1002/mp.12087.
- [13] Tang A, Tam R, Cadrin-Chênevert A, et al; Canadian Association of Radiologists (CAR) Artificial Intelligence Working Group. Canadian Association of Radiologists White Paper on Artificial Intelligence in Radiology. *Can Assoc Radiol J*. 2018 May; 69(2): 120-135. doi: 10.1016/j.carj.2018.02.002.
- [14] Ohno Y, Koyama H, Seki S, Kishida Y, Yoshikawa T. Radiation dose reduction techniques for chest CT: Principles and clinical results. *Eur J Radiol*. 2019 Feb; 111: 93-103. doi: 10.1016/j.ejrad.2018.12.017.
- [15] Sharma P, Suehling M, Flohr T, Comaniciu D. Artificial Intelligence in Diagnostic Imaging: Status Quo, Challenges, and Future Opportunities. *J Thorac Imaging*. 2020 May; 35 Suppl 1: S11-S16. doi: 10.1097/RTI.0000000000000499.
- [16] Halder A, Dey D, Sadhu AK. Lung Nodule Detection from Feature Engineering to Deep Learning in Thoracic CT Images: a Comprehensive Review. *J Digit Imaging*. 2020 Jun; 33(3): 655-677. doi: 10.1007/s10278-020-00320-6.
- [17] Ziyad SR, Radha V, Vayyapuri T. Overview of Computer Aided Detection and Computer Aided Diagnosis Systems for Lung Nodule Detection in Computed Tomography. *Curr Med Imaging Rev*. 2020; 16(1): 16-26. doi: 10.2174/1573405615666190206153321.
- [18] Sathyakumar K, Munoz M, Singh J, Hussain N, Babu BA. Automated Lung Cancer Detection Using Artificial Intelligence (AI) Deep Convolutional Neural Networks: A Narrative Literature Review. *Cureus*. 2020 Aug 25; 12(8): e10017. doi: 10.7759/cureus.10017.
- [19] Thakur SK, Singh DP, Choudhary J. Lung cancer identification: a review on detection and classification. *Cancer Metastasis Rev*. 2020 Sep; 39(3): 989-998. doi: 10.1007/s10555-020-09901-x.
- [20] Binczyk F, Prazuch W, Bozek P, Polanska J. Radiomics and artificial intelligence in lung cancer screening. *Transl Lung Cancer Res*. 2021 Feb; 10(2): 1186-1199. doi: 10.21037/tlcr-20-708.
- [21] Schreuder A, Scholten ET, van Ginneken B, Jacobs C. Artificial intelligence for detection and characterization of pulmonary nodules in lung cancer CT screening: ready for practice? *Transl Lung Cancer Res*. 2021 May; 10(5): 2378-2388. doi: 10.21037/tlcr-2020-lcs-06.
- [22] Mridha MF, Prodeep AR, Hoque ASMM, et al. A Comprehensive Survey on the Progress, Process, and Challenges of Lung Cancer Detection and Classification. *J Healthc Eng*. 2022 Dec 16; 2022: 5905230. doi: 10.1155/2022/5905230.
- [23] de Margerie-Mellon C, Chassagnon G. Artificial intelligence: A critical review of applications for lung nodule and lung cancer. *Diagn Interv Imaging*. 2023 Jan; 104(1): 11-17. doi: 10.1016/j.diii.2022.11.007.
- [24] Lee JH, Hwang EJ, Kim H, Park CM. A narrative review of deep learning applications in lung cancer

research: from screening to prognostication. *Transl Lung Cancer Res.* 2022 Jun; 11(6): 1217-1229. doi: 10.21037/tlcr-21-1012.

- [25] Grenier PA, Brun AL, Mellot F. The Potential Role of Artificial Intelligence in Lung Cancer Screening Using Low-Dose Computed Tomography. *Diagnostics* (Basel). 2022 Oct 8; 12(10): 2435. doi: 10.3390/diagnostics12102435.
- [26] Ewals LJS, van der Wulp K, van den Borne BEEM, et al. The Effects of Artificial Intelligence Assistance on the Radiologists' Assessment of Lung Nodules on CT Scans: A Systematic Review. *J Clin Med.* 2023 May 18; 12(10): 3536. doi: 10.3390/jcm12103536.

CADの概要

	概要・キーワード
CT	撮像法 X線被曝 低線量CT 超低線量CT 再構成法 Energy Integrated Detector Photon-Counting Detector Dual-Energy CT
CAD	Computer-Aided Diagnosis Computer-Aided Detection (CADe) Computer-Aided Diagnosis (CADx) Computer-Aided Volumetry (CADv) Computer-Aided Triage (CAT)
AI	Artificial Intelligence Machine Learning (機械学習) Deep Learning (深層学習) Convolutional Neural Network (畳み込みニューラルネットワーク)
対象	肺結節 肺がん検診 肺気腫 COPD 間質性肺炎 感染症 肺血栓塞栓症 虚血性心疾患 骨粗鬆症 大腸CT検診 内臓脂肪 解剖・セグメンテーション

技術部会

低線量肺がんCT検診の撮影技術等に関する国内外の主要業績・活動

年	海 外	本 邦
1970年		高橋信次により考案された「回転横断撮影装置」の実用機が東芝から発売される。
1972年	世界初のCT臨床機が英国ロンドンのAtkinson Morley Hospitalで稼働： スキャン時間4分、180°回転 スライス厚：8mm、13mm	
1973年	Hounsfield GNらによりコンピュータ横断軸位スキャン法（断層法）がBritish Journal of Radiology. 46: 1016-22, 1973に発表される。	
1975年		X線CTシステム（頭部用）の国内1号機が東京女子医大脳神経センターで稼働。
		全身用CT装置：EMI 5005登場。20秒/1スキャン。256×256 6スキャン/20秒休止。
1985年		スリッピング技術を用いたヘリカルスキャン機能を搭載した高速連続回転スキャン装置：全身用X線CT TCT-900S FLEETが発売される。 スキャン時間＝1秒、スキャン休止時間＝0秒（連続回転）。
1989年		片倉俊彦らによりヘリカルスキャン方式が報告される。「CTの基礎研究 第9報 螺旋状スキャン（ヘリカルスキャン）の試み」が断層映像研究会雑誌 16 (3)。
1990年代	Kalender WAらによる1回の息止めでの全肺スキャンが可能なスパイラルスキャン方式の報告。Lung: spiral volumetric CT with single-breath-hold technique. Radiology. 1990 Sep; 176 (3) : 864-7.	
2003年		村松禎久らにより低線量肺がんCT検診用の最適スキャン条件設定のための胸部ファントムが考案さ。本ファントムは2005年に京都科学（株）より発売される。本ファントムは以後、低線量肺がんCT検診のスキャン条件設定に必須なファントムとして用いられることとなる。
2004年		厚労省科研第3次対がん総合戦略研究事業：新しい検診モデルの構築（主任研究者：土屋良介）において胸部CTスクリーナー制度が提案される。
2005年		CT検診学会より肺癌検診用MDCT (multidetector-row CT) 撮影マニュアルの作成。
2007年		6学会（日本医学放射線学会、呼吸器学会、呼吸器外科学会、肺癌学会、CT検診学会、放射線技術学会）から成るCT検診認定制度合同検討会が設置。
2008年		肺がんCT検診認定機構の設立。 第1回認定医講習会（肺がんCT検診暫定認定医講習会）が栃木県総合文化センター（栃木県）で開催される。

2009年		東京都から特定非営利活動法人（NPO 法人）として認証。 第1回肺がんCT検診認定技師講習会と認定試験が駒沢大学（東京）で開催される。
2013年		逐次近似画像再構成法技術の応用による低線量スキヤンの画質改善が進む。超低線量CT検診の幕開け。
2015年	米国において肺がんCT検診の公的医療保険給付が開始。CMSはLung-RADsに沿って、LCSRより受診者情報の登録・報告を行うことを保険適用の要件とする。	
2017年		空間分解能0.15 mmの超高精細CTが登場。
2018年		肺がんCT検診認定機構による認定施設制度が開始。
2019年		AI応用画像再構成法の応用による低線量スキヤンの画質改善が進む。
2021年		フォトンカウンティング検出器を搭載したCT装置の登場。

参考となる文献

1. RCT スキャン技術

- [1] John K Field, et al. European randomized lung cancer screening trials: Post NLST. *J Surg Oncol*. 2013; Oct; 108(5): 280-6.
- [2] Description and Implementation of a Quality Control Program in an Imaging-Based Clinical Trial. Christopher H. Cagnon, Dianna D. *Acad Radiol*. 2006; Nov; 13(11): 1431-41.

2. 装置、品質管理

- [1] 片倉俊彦、他. CTの基礎研究 第9報. 螺旋状スキャン（ヘリカルスキャン）の試み. 断層映像研究会雑誌, 6(3), 247-250, 1989.
- [2] Kalender WA, et al. Spiral volumetric CT with single-breath-hold technique, continuous transport, and continuous scanner rotation. *Radiology*. 1990; Jul; 176(1): 181-3.
- [3] 村松禎久、他. 螺旋状（ヘリカル）スキャン方式による胸部CTスクリーニングの被曝線量：現行の集団検診システムとの関係（CT-性能評価）. 1994; 日放技学誌 50(2), 132.
- [4] 村松禎久、他. 螺旋状（ヘリカル）スキャンを用いた肺がんCTスクリーニングCTの医療被曝について. 1996; 日放技学誌. 52(1), 1-8.
- [5] Itoh S, et al. Lung cancer screening minimum tube current required for helical CT. *Radiology*. 2000; Apr; 215(1): 175-83.
- [6] 村松禎久、他. 『胸部検診（スクリーニング）CTにおける画質と線量のバランス点とその“ものさし”』. 2000；放射線撮影分科会誌 34(0), 10-13.
- [7] 村松禎久、他. CT用自動露出機構（CT-AEC）の性能評価班報告書. 日放技学誌, 2005; 61(8), 1094-1103.
- [8] Shiho Gomi, et al. Low-dose CT screening for lung cancer with automatic exposure control: phantom study. *Radiol Phys Technol*. 2008; Jul; 1(2): 244-50.
- [9] Muramatsu Y, Nakamura M, Tuda Y, et al. The development and use of a chest phantom for optimizing scanning techniques on a variety of low-dose helical computed tomography devices. *J Comput Assist Tomogr* 2003; 27: 364-374.
- [10] CT phantom for lung screening. Kyoto, Japan: Kyoto Kagaku Company. Available at: <http://www.kyoto-kagaku.co.jp>; Accessed on June 15, 2005.
- [11] Hanai K, et al. Computer-simulation technique for low dose computed tomographic screening. *J Comput Assist Tomogr*. 2006 Nov-Dec; 30(6): 955-61.
- [12] 松本 徹、他. 肺癌検診用MDCT（Multidetector-rowCT）撮影マニュアル作成研究班報告. 日放技学誌. 2007; 63(7): 809-819.
- [13] 石垣陸太、他. 低線量肺がんCT検診の被曝・画質管理システム. 電子情報通信学会論文誌D 情報・システム J100-D(2), 277-284, 2017.

3. 認定制度関連

- [1] RM Friedenberg. The role of the supertechnologist. *Radiology*; 2000 Jun; 215(3): 630-3.
- [2] 中村義正、他. 胸部CT検診. 2001; 日本放射線技術学会雑誌 57 (9), 1089-1097.
- [3] 松本 徹、他. 胸部CT検診におけるEBMと専門技術師制度(ワークショップよりよい撮影技術を求めて(その67))(テーマA胸部検査のEvidenceガイドライン). 放射線撮影分科会誌. 2003; 41 (0): 17-18.
- [4] 村松禎久、他. 胸部CT検診専用ファントムによる精度管理. 2003; 肺癌 43 (7), 1006-1012.
- [5] 松本満臣、他. スーパーテクノロジスト認定制度に関する検討報告書. 日放技学誌. 2005; 61(3): 359-371.
- [6] 松本 徹、他. 医療技術者によるCT画像読影の潜在性の評価. 日放技学誌. 2005; 61(6): 791-799.
- [7] 五味志穂、他. 低線量CT肺がん検診の現状. 日放技学誌. 2005; 61: 874-880.
- [8] 松本 徹、他. CT画像読影スクリーナーの可能性とCT読影専門医の必要性について. CT検診. 2006; 13 (2): 121-124.
- [9] 松本 徹、他. CTスクリーナーの可能性を探る読影実験の試み. CT検診. 2007; 14(1), 70.
- [10] 花井耕造、他. 第22回肺癌集検セミナー. 肺がんCT検診認定技師(案)に関する検討. 肺癌. 2007; 47(6): 777-782.
- [11] 柿沼龍太郎、他. 検診CT画像上の肺結節の存在診断: 5mm再構成画像での医師と診療放射線技師の比較. CT検診. 2007; 14: 69.
- [12] 村松禎久、他. Dose Index RegistryによるCTの線量管理. 2014; *Med Imag Tech*. 32(4).
- [13] 村松禎久、他. 低線量での肺がんCT検診を可能とする方策. 2016; *Med Imag Tech*. 34(1).
- [14] R Kakinuma, et al. Comparison of sensitivity of lung nodule detection between radiologists and technologists on low-dose CT lung cancer screening images. *Br J Radiol*. 2012; Sep; 85(1017): 603-8.
- [15] 石垣陸太、他. 低線量CT検診精度管理用情報システムの開発と運用試験 CADI (Combined Application Dose Index) の運用試験. 2014; CT検診学会誌, 21(3).
- [16] 花井耕造、他. 肺がんCT検診認定技師認定講習会における 認定試験システム. *J Thorac CT Screen* 2017; 24-3: 1-10.
- [17] Fujii Keisuke, et al. Patient Size-Specific Analysis of Dose Indexes From CT Lung Cancer Screening. *AJR Am J Roentgenol*. 2017; Jan; 208(1): 144-149.
- [18] Arai, T., et al. Can radiological technologists serve as primary screeners of low-dose computed tomography for the diagnosis of lung cancer? *J. X-ray Sci. Technol*. 2018; 26(6): 909-917.

30th

日本CT検診学会写真集

日本CT 検診学会写真集

第18回日本CT検診学会学術集会 (2011年2月18・19日 岡山コンベンションセンター)



懇親会で挨拶する西井大会長



検診車の展示の様子



鈴木隆一郎先生への名誉会員推戴状贈呈 (左：金子理事長、右：鈴木隆一郎先生)

第20回日本CT検診学会学術集会 (2013年2月15・16日 秋葉原コンベンションホール)



スポンサーシンポジウムの様子



花井大会長(右)に感謝状を贈呈する金子理事長(左)

第22回日本CT検診学会学術集会 (2015年2月13日・14日 大阪国際会議場)



会場の様子

第23回日本CT検診学会学術集会 (2016年2月12・13日 柏の葉カンファレンスセンター)



シンポジウムの様子



シンポジウムの総合討論 (左から柿沼龍太郎先生、大松大会長、中川理事長、丸山理事)

第24回日本CT検診学会学術集会 (2017年2月3・4日 あわぎんホール)



会場の様子



懇親会会場での出し物「阿波踊り」



懇親会での仁木大会長の挨拶



懇親会での中川理事長の挨拶



名誉会員金子先生による乾杯のご発声

第25回日本CT検診学会学術集会 (2018年2月9・10日 新潟グランドホテル)



シンポジウムⅡの様子。座長右より佐川先生、中山先生、パネリスト左から大野先生、柿沼先生、名和先生、小林先生



懇親会での和田大会長の挨拶



シンポジウムⅠの様子。座長右より山口功先生、金子先生、パネリスト左から長尾先生、村松先生、村田喜代志先生（機構理事長）、花井先生、丸山先生



懇親会の様子



会場立看板

第26回日本CT検診学会学術集会 (2019年2月8日・9日 日立シビックセンター)



シンポジウム1 全体討論の様子



市民公開講座の様子

第27回日本CT検診学会学術集会 (2020年2月7日・8日 砂防会館)



会場の様子



懇親会での土田大会長の挨拶

第29回日本CT検診学会学術集会 (2022年2月25日・26日 仙台国際センター 展示棟)



リモート映像が映された会場の様子



シンポジウム1の様子。座長右より村松先生、パネリスト
左から丸山先生、大野先生、山口先生、日和佐先生



会場前の風景



ラウンドテーブルディスカッションの様子。座長右より滝口先生、パネリスト左から梁川先生、加藤先生、島津先生、中山先生

第30回日本CT検診学会学術集会（2023年2月17日・18日 熊本城ホール）



ハンズオンセミナーの様子



左より満崎大会長、中島理事長、第31回大会長の横地先生

舘野之男 名誉会長との思い出



医用画像電子博物館（EMMI）の懇親会での様子（2005年3月）
前列右より東大名誉教授尾上守夫先生、梅垣洋一郎先生、
牧野純夫氏、一番左は栗原氏。後列右が元日立メディコの
小池氏、右から3人目が舘野之男先生、その左が飯沼先生、一
番左が芦野氏。（飯沼 武 先生より）