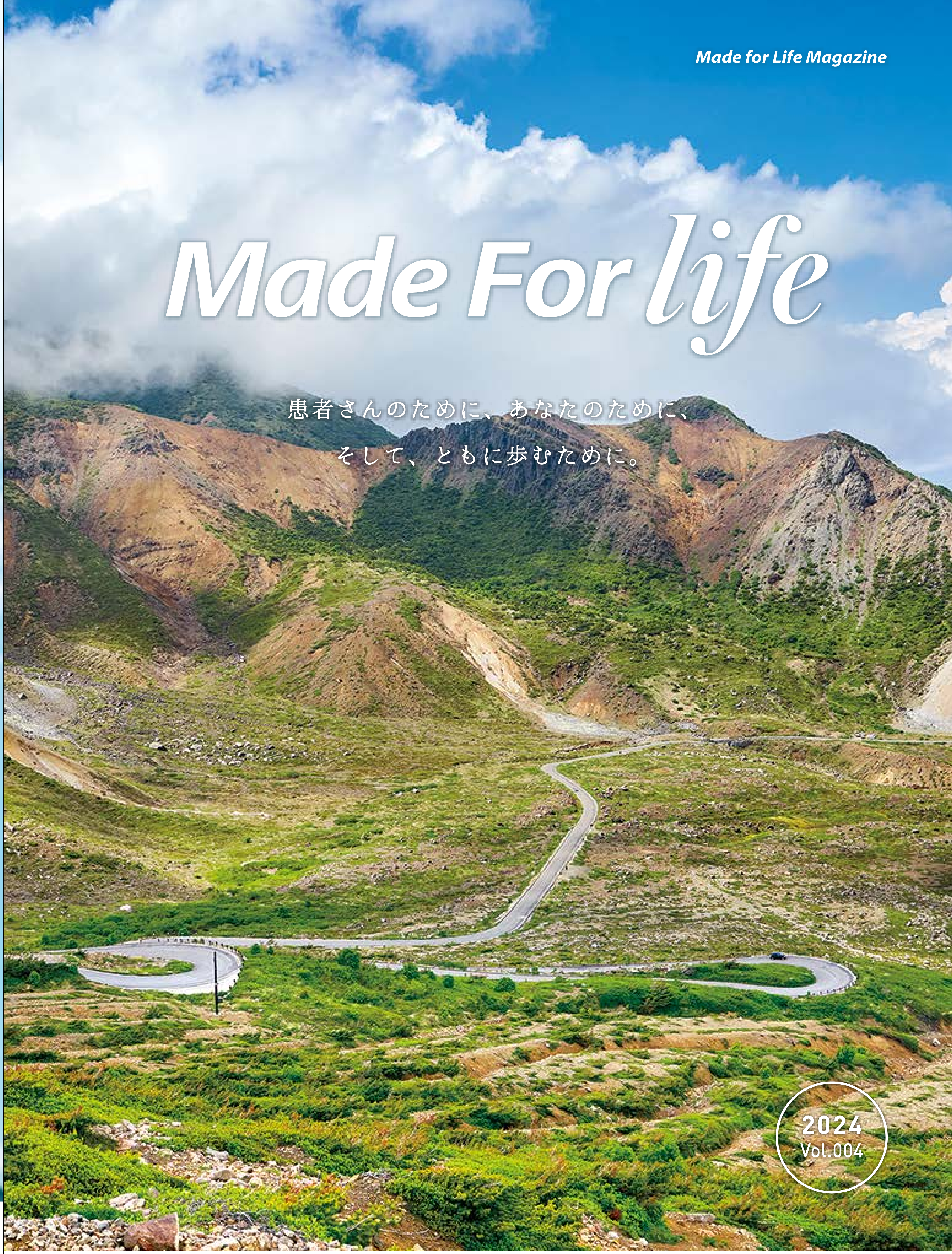
Canon

私たちは、「いのち」から始まる。

激動する世界で「いのち」の輝きこそが未来への
希望であり、前へ進む力であると
キヤノンメディカルシステムズは信じています。
医療機器メーカーである私たちの使命は、
尊い「いのち」を守る医療への貢献。
創業以来、つねに医療関係者の方々と手を携え、
数々の技術開発に挑んできました。その想いは、
経営スローガン「Made for Life」として、
世界中の社員一人ひとりの胸に変わることなく
息づいています。
医療の現場を全力で支え、
健康と「いのち」を守る臨床価値を創出するために。
私たちはこれからも“いま”を拓き続けてまいります。

患者さんのために、
あなたのために、
そして、
ともに歩むために。

Made For life



Canon

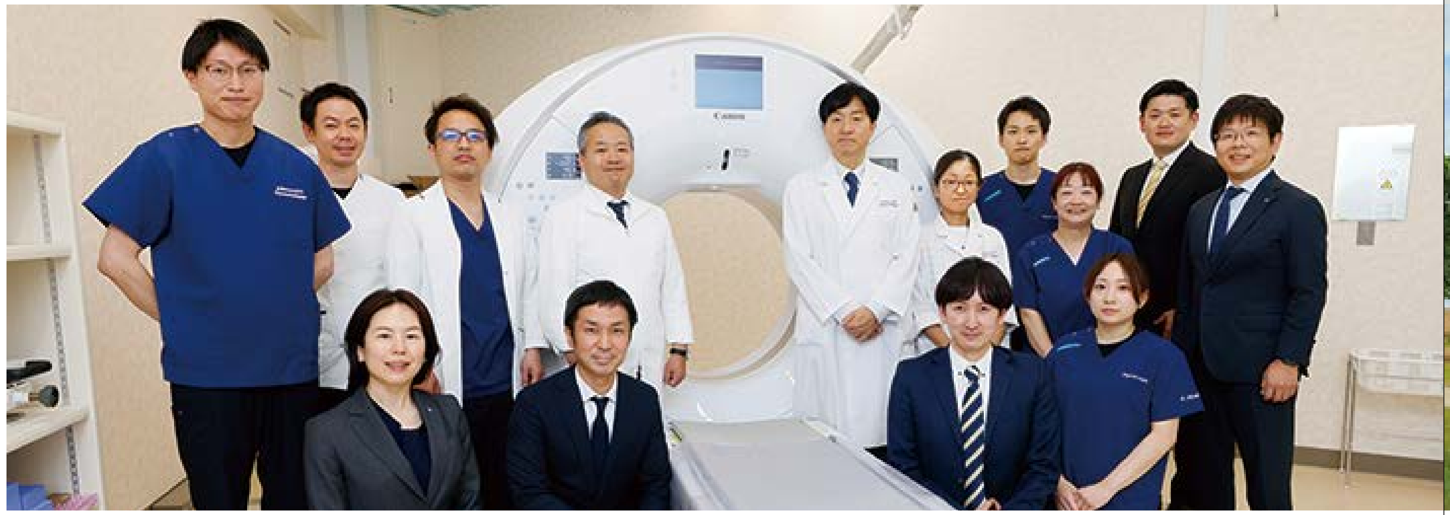
Made For life

患者さんのために、あなたのために、
そして、ともに歩むために。

人々の健やかな生活の実現のために「いのち」と向き合う。
Made for Lifeは、キヤノンメディカルシステムズの経営理念を象徴するスローガンです。

私たちは尊い命に貢献したいという真摯な“想い”を源に、
お客様との連携により、最新のテクノロジーで新たな臨床価値を創造し、
安心で安全な、より効率のよい医療のために、製品やサービスを提供しています。

本誌では、今までなかなかお伝えしてこられなかった取り組みや“想い”をお届けいたします。



Made for Life Magazine

2024
Vol.004

4 ***Made for Life_*** Interview Vol.4

CT被ばく半減プロジェクト
未来のリスクを限りなくゼロへ――
低線量でのCT検査を可能にした
絶え間ない歩みと信念の物語

CT被ばく半減プロジェクト❶
『CT被ばく半減プロジェクト』は
Made for Lifeから生まれた未来への“約束”
キヤノンメディカルシステムズ株式会社 代表取締役社長
瀧口 登志夫

CT被ばく半減プロジェクト❷
社会課題の解決を目指し
キヤノンとの共創で技術開発を支える
広島大学大学院 医系科学研究科 放射線診断学研究室 教授
粟井 和夫 氏

CT被ばく半減プロジェクト❸
『CT被ばく半減プロジェクト』は
医療従事者への力強いエール
一般財団法人 大原記念財団 大原綜合病院
診療顧問 画像診断センター長
森谷 浩史 氏

CT被ばく半減プロジェクト❹
被ばく低減技術を支えに
患者さんの不安に寄り添う
国民健康保険 平戸市民病院 総技師長
岩永 繁範 氏

11 あなたに伝えたいワンショット!
フォトコンテスト 4th

12 あなたの街の ***Made for Life*** Vol.4 #福島
福島の人たちの温かさに報いたい。
「有法子（ゆうふぁーず）」を信念に医療インフラを支える
キヤノンメディカルシステムズ株式会社
福島サービスセンタ長
山口 修

14 休憩時間にサクッと食べられる!
ワンハンドミールレシピ Vol.4
好きな具材でつくる「ポケットサンド」

15 編集後記
アンケートへのご協力のお願いとプレゼントのお知らせ
関連Webサイトのご紹介

*Made for Life*_ Interview Vol.4

CT被ばく半減プロジェクト

未来のリスクを限りなくゼロへ――
低線量でのCT検査を可能にした絶え間ない歩みと信念の物語

日本でCTが稼働してから約50年。頭部CTから始まり、全身撮影が可能となったCTですが、空間分解能に優れ、低侵襲な検査が短時間で可能になったことから、さまざまな装置で行っていた検査をCT検査に置き換えてきました。しかし一方で、CT検査は被ばくの問題が切り離せません。キヤノンでは被ばく低減と画質を両立するために、さまざまな開発を行ってきました。その中で、2011年に始まった象徴的な取り組みが『CT被ばく半減プロジェクト』です。今でも続くこのプロジェクトが始まった社会背景や、技術開発の経緯、そして臨床にもたらした効果についてお伝えしていきます。

CT被ばく半減プロジェクトの歩み

2011年	『CT被ばく半減プロジェクト』がスタート。当時最新の被ばく低減技術（Adaptive Iterative Dose Reduction 3D：AIDR 3D）を全機種に標準搭載し、既存装置についてもアップグレードを行うと宣言。
2014年	Global Standard CT Symposium 2014にて、AIDR 3Dを搭載した装置では体幹部で平均約30%、最大で約84%の被ばく低減が実現できたことを報告。その後も毎年継続してプロジェクトの進捗を報告し続けている。
2015年	モデルベース逐次近似再構成法（Forward projected model-based Iterative Reconstruction SoluTion：FIRST）を開発。空間分解能を最大限に引き出し、細部までクリアな画像が得られるようになる。
2018年	Advanced Intelligent Clear-IQ Engine（AiCE）を開発。ディープラーニング※を用いて設計したSNR向上技術により、さらなる高画質·被ばく低減と高速ワークフローを両立。
2021年	低空間分解能の画像から高空間分解能の画像を再構成するPrecise IQ Engine（PIQE）を開発。超解像の鮮明な画像をより低被ばく·短時間で提供。
2023年	16列CTから320列CTまで全セグメントにAiCEを搭載。より多くの患者さんに、高画質かつ低被ばくなCT検査を提供することが可能に。
2024年	複数の物質構成を特定でき、定量性に優れたフォトンカウンティングCT（PCCT）の研究など、ハード部分でのさらなる被ばく低減を模索。実用化に向けて開発を進める。

※ディープラーニングは設計段階で用いたもので、システムに自己学習機能は有していません。

CT被ばく半減プロジェクト❶

『CT被ばく半減プロジェクト』はMade for Lifeから生まれた未来への“約束”

2011年から始まった『CT被ばく半減プロジェクト』。当時最新の被ばく低減技術であったAIDR 3Dを全機種に標準搭載したのみならず、すでに販売された既存のCTにもソフトのアップグレードを行いました。これにより、平均で約30%（体幹部の場合）の被ばく低減を実現。日本におけるCT被ばく低減に貢献しました。プロジェクト発足の経緯や、毎年の活動報告の意義、被ばく低減がもたらす未来について、キヤノンメディカルシステムズ代表取締役社長の瀧口に聞きました。

Interview

キヤノンメディカルシステムズ株式会社
代表取締役社長
瀧口　登志夫

『Made for Life』に込めた いのちに向き合うという“決意”

私たちが掲げる『Made for Life』は、「我々は何者なのか」を自問自答した先に見出したスローガンです。医師をはじめとする医療従事者の方々は、患者さんのために何ができるのかを日々追求し、よりよい医療を提供するために挑み続けています。私たちは直接医療を提供することはできませんが、医療従事者の方々の想いを理解し、製品をつくり、最適な活用方法を伝え、課題を見つけ、次の製品に活かすことができます。医療従事者の皆さんとともに、患者さんの尊い『いのち』に向き合う行動すべてが『Made for Life』なのです。私自身、この仕事を志したのは医療に貢献したいとの思いからであり、同じ思いで入社した社員も大勢います。たとえ技術開発や顧客対応にかかわっていない社員であっても、間接的に『Made for Life』に携わっていることに変わりはありません。一人ひとりが自分にとっての『Made for Life』とは何か、どの選択が最も『Made for Life』に近いのかを常に考えながら、日々の業務にあたっています。

CTの普及に伴い 医療被ばくが問題に

『Made for Life』を体現する活動のひとつが、『CT被ばく半減プロジェクト』です。CTは身体の内部の情報を、緻密に、かつ短時間で得ることができる素晴らしい装置であり、世界中の人々に大きなメリットをもたらしてきたことは疑いようがありません。しかし原理上X線を使うため被ばくの問題は切り離せず、また被ばく量と画質がトレードオフの関係であるがゆえに、ベネフィットとリスクを考慮した運用が必要です。せっかくのよい検査の価値が被ばくのために損なわれてしまうことのないよう、被ばくを低減し、かつより検出度の高い検査にすることを私たちは目指すべきだと考えました。

また日本は国民皆保険制度により、世界でもトップクラスの保険医療水準と平均寿命を維持しています。そのためCTをはじめとする高機能な画像診断機器も広く普及し、他国と比較しても人口あたりのCTの保有台数が世界で最も多い※1ことから、誰もがCTにアクセスしやすい環境です。現在では年間約3,000万件以上のCT検査※2が行われていると推定されており、CT被ばくの問題は日本の医療課題のひとつだといえます。

取材日：2024年5月10日（キヤノン株式会社 本社）

不断の技術開発が可能にした被ばく半減という“約束”

X線撮影診断装置やCTなど医療被ばくを伴う装置を扱う医療機器メーカーとして、医療被ばくの問題は目をそらすことのできない重要なテーマです。私たちは、常により少ない被ばく量で高精細な画像を得るための研究開発を重ねてきました。『CT被ばく半減プロジェクト』の発端となったのは、AIDR 3Dの開発でした。逐次近似再構成法の応用で強力なノイズ低減を実現し、低被ばくで大幅な画質向上に成功。CT黎明期から向き合ってきた「医療被ばくという社会課題を解決したい」と願う強い情熱が、この技術開発を支え、会社をあげての一大プロジェクトを発足させました。国内で稼動するCTのうち約半数のシェアを持つ私たちが被ばく半減に成功すれば、日本の医療被ばく低減に大きなインパクトを与えることができます。販売するすべての機種にAIDR 3Dを搭載し、また既存のCTに対しては全国各地の施設にサービススタッフが赴き、アップデートを実施。この結果、同じ施設において、AIDR 3Dの導入前後で、平均で約30%の被ばく低減（体幹部において）を実現しました。

既存適応機種145台へのAIDR 3Dインストール後の線量低減状況（2014年8月22日発表）

2015年にはFIRSTを開発しました。従来法とは全く異なる画期的な再構成技術を用いることで、高分解能かつノイズの劇的な低減を実現しています。そして2018年にはFIRSTで得た画像を教師データに、ディープラーニングを用いて開発したAiCEが登場しました。AiCEは低線量でもより高画質、かつ短時間での検査を可能にする技術であり、臨床応用という点でも非常に優れたソフトです。2023年にはAiCEを16列から320列までの全セグメントに標準搭載し、さらに幅広い施設で導入いただける体制が整いました。現在ではAiCEを発展させたPIQEや、ハード面ではPCCTといった被ばく低減技術の開発も進んでいます。

プロジェクト発足時に掲げた目標は達成しましたが、被ばく低減への旅は道半ばであり、結果には満足していません。毎年プロジェクトの活動報告を行っているのは、実行すると決めたことを遂行し、結果を正しく確認するため。常に決意を新たにし、さらなるCT被ばく低減を目指しています。

医療のエコシステムを次のステージへ

CTがより低被ばく・高分解能になることによって、その活用範囲が広がるというメリットもあります。例えば狭心症を診断するための冠動脈狭窄検査。かつては心臓カテーテル検査が主流であり、カテーテルの挿入、つまり侵襲を伴うものでした。しかし技術の進歩によってCT撮影でも正確な評価が可能になり、今ではその多くがCT検査に置き換わっています。これにより患者さんの負担が軽減しただけではなく、カテーテル室を検査ではなく治療で使えるようになり、医療リソースを有効活用できるようになったのです。被ばく低減によってCTの利用価値が向上すれば、医療全体のエコシステムがより高水準なものへ進化していくことにつながるのではないでしょうか。被ばく低減だけでなく、さまざまな技術開発を通じて常にCTをはじめとする画像診断機器の最先端をゆく存在でありたい、そんな意味でのグローバルNo.1を私たちは志しています。

5年ほど前、フロリダの子ども病院の医師とこんな会話がありました。
「キヤノンのCTは、被ばく線量が米国のガイドラインから外れるから困っているんだ」
「えっ?まさか」
「ガイドラインの下限を下回るほど低被ばくなんだよ」
と、笑いながら怒られたのをよく覚えています。製品の進化を通じて、患者さんによりよい医療を提供することが私たちの使命です。被ばく低減の目標にゴールはありません。飽くなき追及と挑戦で、これからも患者さんの『いのち』を守る医療に貢献していきます。

※1：OECD Health Statistics 2020
※2：日本学術会議.CT検査による医療被ばく低減に関する提言

『日本の医療被ばくを半減したい』という決意を伝えた同プロジェクトのポスター（2014年）

CT被ばく半減プロジェクト❷

社会課題の解決を目指し キヤノンとの共創で技術開発を支える

臨床と研究の最前線で活躍する、放射線診断専門医の粟井氏。CTでの医療被ばくを最小限に抑えながら、診断に有用な画像を得るための研究をキヤノンと共に行っています。AIDR 3D、FIRST、AiCEといったキヤノンの誇る画像再構成技術開発を医師の立場から支える粟井氏に、被ばくが与える影響や、技術開発の難しさ、被ばく低減への課題についてお聞きしました。

Interview

広島大学大学院
医系科学研究科
放射線診断学研究室
教授
粟井 和夫 氏

DNAに損傷を与える医療被ばくのリスク

私はもともと肺気腫や慢性閉塞性肺疾患など呼吸器系の研究からはじまり、40年来CTについての研究に取り組んでいます。CTによる放射線被ばくの影響ですが、子どもは大人に比べて放射線の感受性が高く、わずかに発がんリスクが上がるという報告が継続的に発表されており、その可能性は否定できません。大人に関しては疫学研究が難しく、現時点では小児のような研究報告はありません。しかし、放射線被ばくによってDNAに損傷が生じることがわかっています。通常は数日のうちにほとんど修復されますが、損傷が積み重なると発がんに至るリスクが示唆されています。もちろん、CT検査で得られるメリットが被ばくの影響を大きく上回る前提があって検査は行われていますが、命にかかわる懸念がある以上、被ばくは少なくあるべきです。どこまで少なければ安心かは明言しづらい問題ですが、私たちの研究では、被ばく量を1.5mSv程度に低減したCT検査の前後で染色体異常を観察したところ、DNAの損傷は見られませんでした。これは、今後ひとつの目安になると考えています。

被ばく低減への信念に共感し共同研究を進める

2007年にキヤノンメディカルシステムズ（当時の東芝メディカルシステムズ）が320列CTを世界に先駆けて発表したときのインパクトは大きく、それまで海外メーカーが席巻していた時代の中で、国内メーカーのブランド力を底上げし、ジェネレーションが変わったという印象でした。またハードはもちろんソフトに関しても改良を重ね、私たち医療従事者や患者さんに寄り添っている姿勢を感じていました。そんな折、2010年に私が広島大学の教授に着任した際、キヤノンとの共同研究の話が持ち上がり、CTの被ばく低減について取り組むことになったのです。

AIDR 3Dの開発では基礎評価を担当しましたが、翌年同ソフトウェアを全機種に搭載すると宣言した『CT被ばく半減プロジェクト』が立ち上がったときには、社会的責務を果たそうというキヤノンの姿勢に共感し、こういった企業とならー緒に研究を続けていきたいと思いました。

次に登場するFIRSTは開発段階から関わりました。FIRSTを用いた事例に、2015年から始まった広島県三次市のCT肺がん検診があります。三次市に居住する50～75歳の重喫煙者を対象に、毎年約1,200人のCT検診を実施しています。過去8年間で50人以上の肺がんが発見され、そのうちのほとんどはまだステージが進んでいない早期のものでした。2025年あたりから、この検診が肺がん死亡率の低減に貢献できたかを検証していくフェーズに入りますが、三次市の呼吸器内科の医師からは、進行性の肺がんが減っている印象だと聞いています。同プロジェクトにあたっては市民の理解を得ることも重要でしたので、市民公開講座を各地で行いました。低線量でのCT検査を可能にするキヤノンの被ばく低減技術があったからこそ、安心して検診を受けていただける土壌づくりができたと感じます。

取材日：2024年5月20日（広島大学病院）

2024年現在、キヤノンと共同研究に取り組んでいるPCCT。被ばく低減だけでなく、X線のエネルギー値を識別することで物質の組成も推定できる。

低線量と高画質を両立する 新たな画像再構成技術

三次市のCT肺がん検診の際、同意を得られた被験者に対しては、通常の低線量（1.5mSv）に追加して、FIRSTを用いた超低線量（0.15mSv）での撮影も同時に行いました。その結果、FIRSTならば超低線量であっても十分な診断能を有する画像が得られることがわかっています。しかしFIRSTは膨大なデータを扱うため計算時間が長く、そのまま臨床に転用するのは容易ではありませんでした。また、超低線量で撮影した場合は、腹部や脳など、コントラストを得にくい領域だと画質が低下するという問題もありました。

ただし、このFIRSTの開発は画像再構成技術の進化に欠かせない重要なステップでした。FIRSTで得られた高精細な画像を教師データとしてディープラーニングに用いることで、より低線量で診断能の高い画像を得ることができるのが、次に登場したAiCEです。『被ばくと画質はトレードオフ』という今までの常識を覆す技術であり、さらに計算スピードも両立しています。あまりにも画期的なアイデアだったため、キヤノンの開発部長ですら発案当初は実現可能か懐疑的でしたが、取り組んでみたところよい兆しが見え、「これは素晴らしい技術になる」と猛スピードで開発が進んでいきました。2018年の欧州放射線学会でAiCEについて発表した際は非常に反響が大きく、質疑応答がたいへん盛り上がりました。シカゴにいるキヤノンの開発部隊も会場に駆けつけ、技術的な質問のバックアップをしてくれるなど、チーム一丸となって臨んだことはよい思い出です。

新たな技術開発にはもちろん苦労も伴います。例えばFIRSTのときには、高い分解能を有するがゆえに、今までにないアーチファクト（ノイズ）が発生したことがありました。しかしこれも「見えなかったものが見えるようになった」と捉えれば、ポジティブに乗り越えることができます。一山越えたらまた一山、と進んでいくうちに、当初予想もしなかったところまで到達できるものです。私も、研究室のメンバーも、「次はどうだろうか」といつも画像が出てくるのを楽しみに待っています。キヤノンとの共同研究で最先端の技術開発にかかわることができるのは、研究者として大きなモチベーションにつながっています。

より適切な運用により さらなる被ばく低減を

現在は、キヤノンとともにPCCTというハード面での臨床研究を進めています。実用化されればさらなる被ばく低減も見込まれ、ハード・ソフトともに技術はかなり進んできたという印象です。しかしいくら装置が進化しても、人間がそれを適切に使えなければ意味がありません。過剰な撮影範囲や頻度でのCT撮影を行うことがないよう、医師側の啓発活動も必要です。医療法の改正で教育体制も整いつつありますので、今後も医師の立場から被ばく低減を目指していきます。

広島大学病院
〒734-8551 広島市南区霞1-2-3
TEL：082-257-5555（代表）

CT被ばく半減プロジェクト❸

『CT被ばく半減プロジェクト』は 医療従事者への力強いエール

福島県にある大原総合病院の森谷氏は、画像診断という言葉がまだ一般的でなかった1980年代から、長く胸部画像診断の臨床研究に携わってきたエキスパートです。キヤノンと多くの共同研究を行ってきた森谷氏に、CTの進化、そして被ばく低減技術が医療の現場にどのような変化をもたらしたのかを伺いました。

Interview

一般財団法人 大原記念財団
大原総合病院
診療顧問
画像診断センター長
森谷 浩史 氏

負担の少ないCT検査は 胸部画像診断の要

約40年前、臨床においてCTは頭部や腹部の撮影に限定されていました。肺の撮影には息止めが必要なうえにトータルで10〜20分かかり、画質も今一つだったのです。呼吸器疾患の患者さんでは息止めが辛く、X線単純撮影+X線断層撮影※が主流でした。しかし徐々にCTの性能が上がり、連続撮影ができるようになったことで、全身の検査に使われ始めました。CTは病巣の細かな構造が見えることが特徴で、かつ広範囲を一度に撮影することができます。X線断層撮影は狙った部分だけを撮る方法ですので、それ以外はボケて見えません。肺全体のCT撮影では今まで見えなかった10ミリ以下の小さながんも見つかるようになり、CTが肺がんの早期発見に大変役立つことがわかってきたのです。その後ヘリカルCTが主流になってから、X線断層撮影はほとんど行われなくなりました。そのほかにも、CTを使うことで病変の細かな構造まで診ることができるので、肺に針を刺して行う生検の検査数が減少するなど、その進化によってCTは胸部画像診断に欠かせない装置となりました。

患者さんとの信頼をつないだ キヤノンの被ばく低減技術

『CT被ばく半減プロジェクト』が始まったのは、2011年4月。当時、福島県は東電福島第一原発事故の渦中にいました。政府の発表やマスコミの報道で『被ばくの物差し』としてX線検査やCT検査が引き合いに出されることも多く、患者さんに医療被ばくについて説明するにあたり、医療従事者側は非常にセンシティブになっていたのです。そのような中、被ばくを低減しつつよい画像を得られるAIDR 3Dの存在は、私たちの大きな力になりました。実際のところ、思っていたほど医療被ばくについての質問は多くなかったのですが、患者さんに提示できる選択肢が増え、納得して治療や検査に臨んでいただけるようになったことで、医師と患者さんの信頼関係がより強くなったと感じます。市民講演会でも、震災前後の比較で、当院全体でのCT被ばくが約4割減ったことを報告できました。

被ばく低減技術がもたらしたそのほかの変化に、動態撮影の精度向上が挙げられます。肺の動態撮影は呼吸しながら肺の動きを見る検査で、撮影時間が長いことから線量が高くなるという課題がありました。しかしAIDR 3Dの登場により、動態撮影でも被ばく量を抑えつつ十分に精度の高い画像を得られるようになりました。動態撮影はさまざまな診断に有効です。例えば呼吸時の肺野の濃度の不均衡がある場合、慢性閉塞性肺疾患（COPD）が疑われます。そのほかには、胸腔鏡手術の障害になる肺の癒着状況も確認でき、外科医が術式を決めるための重要な情報となるだけでなく、患者さんにとって最適な治療方針を提示するための一助となっています。

被ばく低減を推進し 肺がん検診をCTに

日本では結核のスクリーニング検査を発端に、胸部X線単純撮影が広く普及しました。その後結核は少なくなりましたが、そのまま肺がん検診としてX線単純撮影が使われ続けています。もしCT検査の線量をX線単純撮影と同等まで下げることができれば、安全な肺がん検診としてCT検査がスタンダードになるのではないでしょうか。現在すでに近いところまで技術が進んでいますので、より精度の高い検査を低線量で提供できるよう、今後も研究を続けていきます。

※X線断層撮影：X線管とフィルムを、断層面を中心に互いに反対方向に等速度運動させ、必要な断層面を撮影する方法

一般財団法人 大原記念財団 大原総合病院
〒960-8611 福島県福島市上町6-1
TEL：024-526-0300（代表）

取材日：2024年6月3日（一般財団法人 大原記念財団 大原総合病院）

CT被ばく半減プロジェクト❹

被ばく低減技術を支えに 患者さんの不安に寄り添う

『CT被ばく半減プロジェクト』では、全機種にAIDR 3Dを搭載しただけではなく、AIDR 3Dが搭載可能な販売済のCT 145台についても後付けでインストールを行いました。長崎県の平戸市民病院では、そのうちの1台を今も現役で活用しています。プロジェクトの発端となった被ばく低減技術がどのように地域医療に貢献しているのか、導入当時を知る放射線技師の岩永氏にお聞きしました。

Interview

国民健康保険
平戸市民病院
総技師長
岩永　繁範 氏

CTは地域医療の命綱 検査数は増加傾向に

患者さんのCT検査に直接携わる放射線技師にとって、医療被ばく低減は大きな課題です。診断に耐えうる画像であることは大前提ですが、目の前の患者さんにとってのリスクとなり得る被ばくを最小限にしたいという気持ちは常に持っています。

平戸市民病院の周辺10数キロ圏内には病院がありません。そのためいわゆるコモンディジーズ※で来院される方もいれば、命にかかわるような切迫した状態の患者さんも搬送されてきます。救急車を飛ばしても佐世保までは1時間かかりますから、緊急性の高い患者さんの場合は当院で処置をしてから三次救急医療機関に転送する必要があります。病気の大小や緊急度が異なるさまざまな疾患を診るために、CTはなくてはならない存在です。CTの活用の幅は広く、ときには警察からの依頼で死亡時画像診断（Ai）を行うこともあります。

そういった背景もあり、CT検査数は増加しています。以前は1日5～6件だった検査数は、今では倍の12～13件になりました。放射線技師は医師のオーダーに対して適正な線量での撮影を行うことはもちろん、場合によっては医師と相談し、より適切な範囲や頻度での検査を進言するなど、不要な被ばく削減のための調整も行っています。

また放射線技師や看護師は、検査前後や検査説明のタイミングで、患者さんからの質問を受けることがよくあります。診察時には聞きづらかった、という質問の中には被ばくに関する不安などもあり、特に東日本大震災の後は、原発事故の影響で一時的に相談が増えました。そういった患者さんに対しては、イラスト付きの資料をお見せしながらリスクとメリットの両方を丁寧にお伝えし、納得していただくことを心掛けています。

新しいガイドラインにも AIDR 3Dなら対応可能

2011年にAIDR 3Dのインストールを行った際には、キヤノンのアプリケーション専門スタッフと一緒に設定を行いました。線量は導入前後比で約3割程度落ちているほか、処理スピードが早いことに驚きましたね。2015年に医療被ばくのガイドラインであるDRLsが設定されましたが、AIDR 3Dを使用すれば基準値をオーバーすることはほぼありません。

患者さんを佐世保市内の基幹病院に紹介することも多く、その際には当院で撮影したCT画像を医療情報として提供します。受け入れ先の病院では最新のCT装置で検査・診断を行っていますが、転院先で再撮影を行ったという話は聞いていません。新しいCTと比較しても当院のCTでAIDR 3Dを使って撮影した画像は十分診断に耐えうる画像であり、一定評価されていると考えています。同じCT装置を10年以上使い続けることができたのは、AIDR 3D導入の効果もあったのではと思います。

当院は近隣事業所の検診も受けており、肺がん検診では胸部X線検査（胸部レントゲン）を用いています。CTの被ばく低減がさらに進めば、肺がん検診をCTで代替することができ、当院のような地方の病院でも、より精度の高い検診が可能になると思います。患者さんにとってより安心で信頼できる医療を提供できるよう、これからも被ばく低減を推奨していきたいです。

※コモンディジーズ：かぜ症状や腹痛、頭痛など、日常的によく遭遇する頻度の高い疾患。

国民健康保険 平戸市民病院
〒859-5393 長崎県平戸市草積町1125-12
TEL：0950-28-1113（代表）

取材日：2024年6月10日（国民健康保険 平戸市民病院）

あなたに伝えたいワンショット！ フォトコンテスト One Shot 4th

医療従事者の皆様、販売会社・キヤノンメディカルシステムズ社員の皆様をはじめ、
読者の皆様からご応募いただいたお気に入りのお写真をご紹介するこのコーナー。
今回は、オーストラリアの雄大な星空を収めた1枚です。
ワンショットに込められた想いと共に、ぜひお写真をお送りください。
ご応募をお待ちしています。

南半球での天の川

南半球で撮影した天の川の写真です。普段の生活では、街灯りのため、天の川を認識することが難しいのですが、PM2.5※の低い豪州の郊外では、とても明るい天の川を見ることができます。日本では南天の低いところにある天の川の中心のいて座が、天頂に昇ってきて、天の川の明るさで影ができるほどでした。
天体写真の撮影は、よい医用画像を得ることに通じる部分が多く、限られた条件の中で、ノイズが少なく、コントラストや分解能の高い画像を得ることがポイントになります。
そのあたりのことについては、私の所属している医局のホームページのスタッフコラム「天体写真と画像診断（https://www.m.ehime-u.ac.jp/school/radiology/column/）」に詳細をアップしています。

※PM2.5：大気汚染物質の1 つで、大気中に浮遊している2.5 μm（マイクロメートル）以下の小さな粒子を指す。

愛媛大学医学部放射線科
津田 孝治さん

応募方法

投稿先：
Made for Life Magazine 事務局
CMSC-mfl@medical.canon
※編集部の都合により、応募を締め切ることがございますがご了承ください。

応募について
- デジタルカメラで撮影されたデータ(jpgまたはpng形式)をオリジナルサイズ(実際のサイズ)、非圧縮でお送りください。
- 応募作品の構図(たて•よこ)は不問です。
- 応募点数は何点でもOKです。
- データの返却はしませんので、ご了承ください。
- 360文字以内で写真に込められた想いをお寄せください。

①ご応募いただいた情報の弊社における取り扱いについて
読者の皆様からご応募いただいた上記の写真やコメント等（以下「応募情報」といい、投稿内容により個人が推定又は特定できるような情報や写真掲載者の肖像権、写真撮影者の著作権等を含みます。）については、弊社が以下の内容でお取り扱いさせていただきます。ご応募いただく場合は、この取り扱いにご承諾いただいたうえでご投稿をお願いします。
• 応募情報は、ご応募いただいた方と弊社、弊社グループ、キヤノングループ社員との間の情報共有を目的として、弊社が発行する「Made for Life Magazine」の「あなたに伝えたいワンショット!フォトコンテスト」（以下「本件コンテスト」といいます。）への掲載に使用させていただきます。ただし、この使用目的以外での使用は一切行いません。
• 応募情報については掲載に際して、写真等の応募情報を複製する場合がありますし、コメント情報については内容の整理や整合などで一部修正する場合があります。
• 「Made for Life Magazine」は、弊社、又は弊社、弊社グループ、キヤノングループの社員が紙媒体又は電子媒体で国内・海外の医療従事者向けに配布又は配信いたします。
• 応募情報の使用期間は、無期限とさせていただきます。
• 応募情報の本件コンテストへの掲載については、弊社がその採否を判断させていただきます。このため、応募情報が採用されない場合もありますのでその際はご了承願います。
• 応募情報の本件コンテストへの掲載が決定した場合、原稿段階のゲラ刷り情報をご応募いただいた方に事前にご提供いたしますので、ご確認をいただきますようお願いします。
• 応募情報は、弊社にご提供していただく方法で受領させていただきますが、弊社で目的外利用がなされないよう適切に管理するとともに、一定期間経過後に弊社の判断で適切に削除等の処分をいたします。
• 応募情報に個人情報が含まれる場合、弊社は「個人情報保護方針（弊社ホームページ掲載：個人情報保護方針 (medical.canon)）」に従って個人情報を取り扱います。

②ご投稿に際してのご依頼事項
• 応募情報については、投稿者のご自身のみならず、写真に明確に映っている方や写真を撮影された方、投稿内容から推定又は特定される方に対しても、上記①の取り扱いについてご承諾をいただいたうえでご提供をお願いします。弊社としては、投稿された方がご自身を含めこれらの方々に上記①の取り扱いについて承諾を得た上で投稿していただいたものとみなし、使用させていただきます。
• 以下の(応募情報に関する注意事項)に反することのないようお願いします。この注意事項に反するような応募情報については弊社において非採用とする場合がありますのでご了承願います。

（応募情報に関する注意事項）
• 個人が明確に特定できるものではないこと
• 他人が不快になる内容ではないこと
• 他人の財産やプライバシーを著しく侵害するようなものではないこと
• 犯罪に結びつく、または助長されるようなものではないこと
• 公序良俗に反するものではないこと
• 他人の名誉を棄損し、又は他人を誹謗中傷するものではないこと
• 応募者以外の第三者が投稿するものではないこと
• 危険な場所や立ち入りが許されていない場所から撮影されたものではないこと
• 著作権や肖像権などの権利を侵害するものではないこと
• 法律等に反するものではないこと
• その他、一般的な常識の範囲を逸脱したものではないこと

あなたの街の *Made for Life*
Vol.4
福島 FUKUSHIMA

福島の人たちの温かさに報いたい。「有法子（ゆうふぁーず）」を信念に医療インフラを支える

私たちカスタマーエンジニアは、装置の据付から保守、修理、そしてその役目を終えるまで、長ければ十数年、装置と伴走する仕事です。福島サービスセンタには12名のカスタマーエンジニアが在籍し、日々お客様をサポートしています。

マネジメント職に就く前は、もともとX線装置や血管撮影装置のサポートを担当していました。X線装置は装置の種類が多く、覚えることは山ほどあります。また機械についての知識はもちろん、臨床でどのように使われているのかも理解する必要があり、解剖学など医学的な勉強もしました。私自身は、10年目くらいでようやく一人前になれたかな、と思っています。カスタマーエンジニア職は長く装置に関わるため、お客さまとの関係構築が欠かせません。本来得意な方ではありませんが（笑）、物おじせずコミュニケーションをとることを意識しています。例えば血管撮影装置は手技に直結する装置であり、求められる画像は医師によってそれぞれ異なります。ご希望通りの状態にするのは容易ではありませんが、丁寧なヒアリングを心掛け、ご満足いただけたときには大きなやりがいを感じます。

入社してから約30年、そのうちの約半分は福島勤務です。東日本大震災では、ちょうど福島市内の病院で点検を行っている最中に被災しました。点検を中断し、市内のほかの病院を巡って被害状況を確認していきました。翌日からチームを総動員し、災害拠点病院や急性期病院など、緊急度の高いところから優先順位を付けて訪問しました。福島県は日本で3番目に面積が広いうえ、病院も全域に点在しているという特徴があり、移動には時間がかかります。最終的に確認が終わったのは約2週間後でしたね。どの病院も建物の倒壊は免れましたが、装置が倒れていたり、壁にひびがはいっていたりと、地震の爪痕は随所に残っていました。そんな状況にあっても、私たちが伺うと、病院の皆さんから「大丈夫?」と言葉をかけていただいたのが強く印象に残っています。ご自身も被災されている大変な状況でも、相手を気遣ってくださる温かさに励まされました。

アメリカ同時多発テロ被害者の遺族団体「9.11家族会」から、東日本大震災の復興を願って寄贈された『復興の折り鶴』。開成山公園に設置されたこのモニュメントには、テロで崩壊したニューヨークの世界貿易センタービルの鉄骨が使われている。

震災の翌日からは、原発事故の影響もありました。仕事柄被ばくについての知識があるため、やみくもに怯えるようなことはありませんでしたが、立ち入り禁止区域が段々と広がるなか、この先どうなるんだろうという不安は皆感じていましたね。そんなときでも、いえ、だからこそ、装置をいち早く復旧し、通常通りに患者さんの検査ができるようにしたいという想いで仕事をしていました。

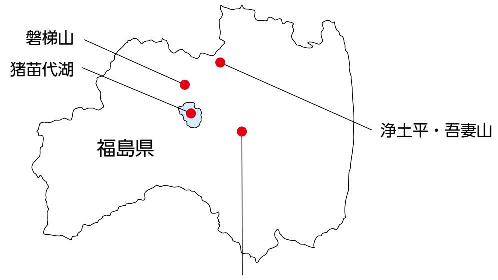
私が好きな言葉は「有法子（ゆうふぁーず）」。中国語で「諦めるのはまだ早い。方法はある」という意味で、新幹線の父と呼ばれる国鉄総裁・十河信二の座右の銘です。どんな困難に対峙しても、何か方法があると信じて挑み続けることが大切です。私たちが諦めてしまえば、装置が止まり、患者さんの検査や治療が止まってしまいます。命と健康に関わる装置を扱う以上、それは最大限避けなくてはいけません。装置の安定稼働を通じ、医師・技師の皆さんが働きやすい環境をつくり、患者さんの命を守る医療につなげる。それが私たちカスタマーエンジニアの『Made for Life』だと信じています。

福島は日本でも特に医師不足が深刻な地域です。どの施設でも患者さんに十分な医療を届けるための努力をされていますが、ご苦労も多いと感じます。そんな中で私たちができることは、より使いやすく、より診断しやすい装置を安定してご提供することです。全国各地に拠点を持ち、いつでも駆け付けられるというキヤノンの強みを活かし、これからも地域医療に貢献していきます。

キヤノンメディカルシステムズ株式会社
福島サービスセンタ長
山口 修

青森県出身。八戸工業高等専門学校で電気工学を専攻。親戚に医療従事者がいたことから医療分野に興味を持ち、1993年にキヤノン（当時の東芝メディカルシステムズ）に入社。福島の好きなところは、自然が豊かで季節のよさを長く楽しめるところと、おいしいものが多いところ。おすすめはフルーツと白河ラーメン。

キヤノンメディカルシステムズ株式会社 福島サービスセンタ



1 2 福島サービスセンタから車で約10分の場所に位置する開成山公園は、郡山市のシンボルの一つ。園内の五十鈴湖と約1300本の桜は、日本遺産の構成文化財となっている。

3 4 福島県は地域ごとにさまざまな魅力があり、週末のたび各地に出かけていたという山口。子どもが小さいときは、猪苗代湖やその周辺の水族館などによく遊びに行ったそう。

取材日：2024年6月4日

One-Handed Meal Recipe

休憩時間にサクッと食べられる！ワンハンドミールレシピ Vol.4

忙しい毎日を乗り切るためにも、食事は気を付けたいポイント。食を通じた健康サポートを行う、日本栄養士会認定「認定栄養ケア・ステーション 食サポートHabit」代表・安西仁美さんがご提案する、手軽に食べられる＆栄養バランスのよいレシピをご紹介します。

管理栄養士 健康運動指導士 安西 仁美さん

好きな具材でつくる「ポケットサンド」

材料（各1個分）

<鮭×きゅうりのぬか漬け>

- 食パン……1/2枚（5枚切）
- 生鮭……小1切（60g）
- 塩こしょう……小さじ1
- おろしにんにく…少々
- しょうゆ……少々
- オリーブ油……小さじ1/4
- ピーナッツバター…大さじ1
- きゅうりのぬか漬け…10g

<あんこ×豆腐きなこ>

- 食パン……1/2枚（5枚切）
- 絹ごし豆腐…大さじ1（20g）
- きなこ……小さじ1と1/2
- 白すりごま…小さじ1
- はちみつ…小さじ1
- 塩……ひとつまみ
- つぶあん…30g

作り方

<鮭×きゅうりのぬか漬け>

1. 食パンは縦半分に切る。
 耳の部分を残し、切り込みを入れポケット状にする。
2. ❶を軽くトーストする。
3. 生鮭は塩こしょう、おろしにんにくで下味をつける。
4. フライパンを熱してオリーブ油を引き、❸を両面焼く。
 火が通ったら仕上げにしょうゆを回しかける。
5. きゅうりのぬか漬けは、千切りにする。
6. ❷のポケットの内側にピーナッツバターを塗り、
 ❹と❺を入れる。

<あんこ×豆腐きなこ>

1. 食パンは縦半分に切る。
 耳の部分を残し、切り込みを入れポケット状にする。
2. ❶を軽くトーストする。
3. 絹ごし豆腐を器に入れ、電子レンジ600Wで1分弱加熱する。
 キッチンペーパーで包み、フォークなどで押さえて水分をとる。
4. ❸にきなこ、白すりごま、はちみつを加えてよく混ぜる。
 味を見ながら塩を加え、さらに混ぜる。
5. ❷のポケットに❹とつぶあんを入れる。

＼ ワンポイントアドバイス ／

食パンは5枚切りが扱いやすくおすすめ。縦半分に切ったパンは断面を上に向けて垂直に持ち、まっすぐにナイフを入れると簡単に切り込みを入れられます。

アレンジレシピのご紹介

具材は残り物を活用すれば準備もラクラク！

おかずをちょっと多めにつくっておくと便利！ポケットサンドの具材としてそのまま使えます。

- かぼちゃの煮物をつぶしてペースト状に
- 残ったカレーにマッシュポテトの素を入れて
- 酢の物の水気をよく切ってピクルス風に
- ハンバーグの残りにチーズやアボカドをプラス

編集スタッフが作ってみました！

和風のおかずも意外とパンにマッチします！【鮭×きゅうりのぬか漬け】はピーナッツバターがアクセントになり、意外なおいしさです。

Editor's Note 編集後記

今回のテーマ、CT被ばく低減に向き合う皆さんに話を聞きました。技術を進化させ、世界中に広めて、患者さんに医療を提供すること。故郷である福島で、皆さんのたゆまぬ努力が支える「今」を実感できたことも幸せでした。

広報室　鈴木 順子

1975年、私たちは国内第一号機となるCTを輸入・販売し、日本におけるCTの検査が始まりました。今では多くの医療施設でCT検査が行われているからこそ、CT被ばく半減プロジェクトのような取り組みを大切にしたいと考えています。

営業企画部　宮谷 美行

CT被ばく半減プロジェクトの取材を通じ、多くの医療従事者の皆さんの熱意と努力に触れました。その想いは患者さんの安全を第一に考えた取り組みであり、まさに私たちの目指すMade for Lifeそのものではないかと感じました。

営業企画部　小椚 淳

CT被ばく半減プロジェクトの歴史を振り返り、また医療現場の皆さんのお声・それぞれの歩みと重ねあわせていただけたことで、弊社がお約束するMade for Lifeの輪郭を多面的な形で捉えることができました。

グローバルマーケティング部　田中 えり香

アンケートへのご協力のお願いとプレゼントのお知らせ

アンケートにご協力いただいた方の中から抽選で30名様にプレゼントいたします。

＊色は選べません

PRESENT

Made for Life Magazine 特製 プラサーモカフェマグカップ

30名様

・プレゼントの内容は変わる可能性がございますのでご了承ください。
・当選者の発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます。

〔応募方法はこちら〕

スマートフォンから応募

右の二次元コードよりアクセスし、アンケートにご協力ください。

応募締切 2025年1月末

キヤノンメディカルシステムズ株式会社 Webサイト

製品の情報や当社の取り組みをご紹介しています。

▶https://jp.medical.canon/

イベント＆学会情報

当社のプライベートセミナーや当社が共催する学会・共催学術セミナー、国内学会展示会・国際学会併設展示会の出展についてご紹介しています。

▶https://jp.medical.canon/News/index

Made for Life Magazine Webサイト

Made for Life MagazineをWEBでも公開しています。「いのち」に寄り添う取り組みや、そこにかかわる人たちの想いを、ぜひご覧ください。

▶https://www.medical.canon/jp/made-for-life-magazine/index.html

Made for Life Magazine Vol. 004

©CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION. All rights reserved.
本誌掲載の記事、写真の無断複写、複製を禁じます。
※掲載した情報は2024年8月現在の情報です。

発行日：2024年8月20日
発行：キヤノンメディカルシステムズ株式会社
企画：キヤノンメディカルシステムズ株式会社 営業企画部、広報室、グローバルマーケティング部
編集：Made for Life Magazine編集部
アートディレクション・デザイン：崔 恩貞・長良雅博（株式会社 創英）
印刷・製本：株式会社 創英