



公益財団法人がん研究会、外観（がん研有明病院：写真奥）。同院では、2016年に放射線治療施設、画像診断、健診センターを拡充した地上4階、地下1階の新棟を完成させるなど、常にかん診断と治療の最高の技術を提供し続けると共に、最も先進的ながんの臨床研究を推進している。

COVER STORY  
2023  
東京都

## がん研有明病院

# 本邦でのがん診療・研究の最前線施設が、蓄積してきた診療情報の統合化とともに情報連携基盤構築に最新技術を採用する

明治の頃より、日本におけるがん診療の代表的施設として広く知られ、また実績を重ねてきた“がん研究会”、通称“がん研”。東京の臨海副都心に移転し、がん研有明病院をオープンしたのは2005年であったが、そのプレゼンスは高まるばかりである。臨床・研究の両輪で発展してきた“がん研”には、当然、世界的にも貴重な「情報」が集積されているのは言うまでもない。がん研有明病院は、そのリソースを最大限に有効活用すべく医療情報部を創設した後、着実に同院の未来を見始めている。佐野病院長他、医療情報システム構築に関わるキーパーソンの方々に、その戦略ならびに概要について聞いてみた。

公益財団法人がん研究会 代表理事・常務理事  
がん研有明病院 病院長

## 佐野 武氏に聞く

——コロナ禍では、病院運営に大きな影響があったと伺いました。

2020年から始まった新型コロナウイルス感染症のパンデミックにより、当院も大きな影響を受けました。当院では、2020年度の入院患者数が10%以上減少しました。主な要因としては、がん検診がストップしてしまい、検診で発見されるがん患者数が減ったこと、さらに他の疾病を診療中、偶然に発見されるがん患者の数が受診控え等によって大幅に減少したことが挙げられます。また、当院を訪れる患者は都内の方が約半分、首都圏が2、3割程度、残りが全国各地からなのですが、この内、首都圏及び全国からの患者の数が大幅に減ったことも一方であります。

2021年、2022年と、患者数は徐々に数字を戻してきていますが、まだ2019年以前の状態には戻っていないのが現状です。2021年度のデータでは、新入院患者数が1万8239人、手術件数は8358件となっています。

パンデミックは、まだ収束したとは言えないため、気が抜けない日々を送っているところです。

——AIホスピタル構想の推進についてお聞かせください。

当院は、内閣府がAIの社会実装を目指して主導する戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「AI（人工知能）ホス

ピタルによる高度診断・治療システム」に参画しています。これが当院のAIホスピタル構想の大きな柱です。

これまで、情報通信総合研究所との簡易ノモグラムや、日立製作所とのAI薬剤師問診支援システム、日本ユニシス（現・BIPROGY、2022年4月商号変更）とのAI診察支援システムやNTTデータとの高度インフォームド Consent 支援ソリューションの開発などを行ってきました。2023年3月にプロジェクトは一旦終了しますが、有益な取り組みも多く、引き続きSIPへの参加や企業とのコラボレーションにより、プロジェクトを継続していきたいと考えています。

——2018年にがん臨床統合データベースの運用を開始したと伺っています。

外科を中心に、当院で治療したがん患者の診療情報の集積を行ってきた歴史があります。しかし、これらのデータ集積は各診療科で独自に行われていたもので、電子カルテの診療データを各診療科で個々のデータベースに再度入力するなど、たいへんな手間と労力が必要でした。これらの作業を自動化し、1つのデータベースに統合したものが、がん臨床統合データベースです。

作業の自動化によって、医師らは煩わしい業務から解放されるとともに、当院の年間8000〜9000件に及ぶ手術を中心としたがん治療に関する膨大なデータが一元化されることになりました。結果、容易に利活用できるようになり、データベースの充実と共に論文の本数も増えました。また、NCDへの登録もし易いですし、がんのTNM分類が変更になってもシステムの

な対応が容易などの柔軟性を持っており、たいへん優れたシステムであると自負しています。今後は、まだシステム化されていない内科系診療科のデータベースを構築し、より膨大なデータを集積して臨床研究に活用することにより、世界最先端のがん医療を推進していく所存です。

ただし、データベースの拡充には当然コストが掛かります。また、当院だけでなく、日本中の病院が共通のデータベースを持ち、がん医療に関する膨大なデータを統合できれば、国策医療において極めて重要かつ大きな財産になります。そのため、このデータベースを事業化するのか、公的資金を求めて拡充を進めていくか、検討しているところです。

——医療ITのさらなる活用のため、医療情報部を組織されました。

医療ITも高度化してきたことと関連し、2022年4月に、患者に関する個人情報や臨床情報、先述したデータベースの管理・運用などを行うための部署の創設が必須と判断し、医療情報部を組織しました。医療情報部には、がん臨床統合データベースの開発とデータの登録だけでなく、先述

し、2022年4月に、患者に関する個人情報や臨床情報、先述したデータベースの管理・運用などを行うための部署の創設が必須と判断し、医療情報部を組織しました。

医療情報部には、がん臨床統合データベースの開発とデータの登録だけでなく、先述

したAIホスピタル構想の推進、当院の病院運営を効率化する情報連携プラットフォームの開発をしてもらい、当院の医療の質向上と業務の効率化を推進していただいています。

——病院運営の今後についてお聞かせください。

2023年4月に脳腫瘍外科を新設します。脳腫瘍の患者数は決して多くはありませんが、医療技術の進歩によってがん患者の予後が大幅に改善される中、他のがんが脳転移を起こしたり、がん患者が脳卒中を発症することがあり、脳の治療に関する診療科を設けることは、当院にとって重要な診療体制の整備です。「脳神経外科」と標榜しないのは、交通外傷など、救急患者に対応できないからで、あくまで悪性腫瘍を対象とした「脳腫瘍外科」としました。4月から医師2、3名の体制でオープンする予定です。

当院は、今後も臨床と研究を両輪に、がん〴〵に対峙し、がん研であれば世界で最先端の治療ができる〴〵と、患者のみならず働く医師をはじめとする全スタッフが思える病院にしていきたいと考えています。



佐野 武（さの・たけし）氏

1980年東京大学医学部医学科卒業。東京大学医学部附属病院第一外科、静岡県焼津市立総合病院などを経て、1993年より国立がんセンター中央病院外科勤務。1996年より同医長、2007年より同部長。2008年よりがん研有明病院消化器外科上部消化管担当部長、2012年同院消化器外科部長、2015年同院 副院長／消化器センター長、2018年7月より現職



■がん研有明病院

## がん臨床統合データベースと医療情報連携プラットフォームを構築 新設した医療情報部が医療の質向上と業務の効率化をリードする

Interview

公益財団法人がん研究会  
がん研有明病院 顧問／医療情報部 部長

小口正彦氏に聞く



**小口正彦**（おぐち・まさひこ）氏  
1983年信州大学医学部卒。同年より同大学医学部付属病院放射線科勤務、1996年同科講師。1997年M.D.Anderson Cancer Center, Observership、同年信州大学医学部附属病院中央放射線部助教授。2000年癌研究会附属病院放射線治療科医長、2003年同科副部長。2014年がん研有明病院放射線治療部 部長、2018年副院長、2022年より現職。

2022年4月に組織された医療情報部 部長となったのは、前・放射線治療科部長の小口正彦氏である。小口氏は、医療情報部開設以前から診療情報管理室の室長として、がん臨床統合データベースの構築を進めてきていた。同データベース構築の経緯について、小口氏はつぎのように話す。

「前・病院長の山口俊晴先生から診療情報

加える。

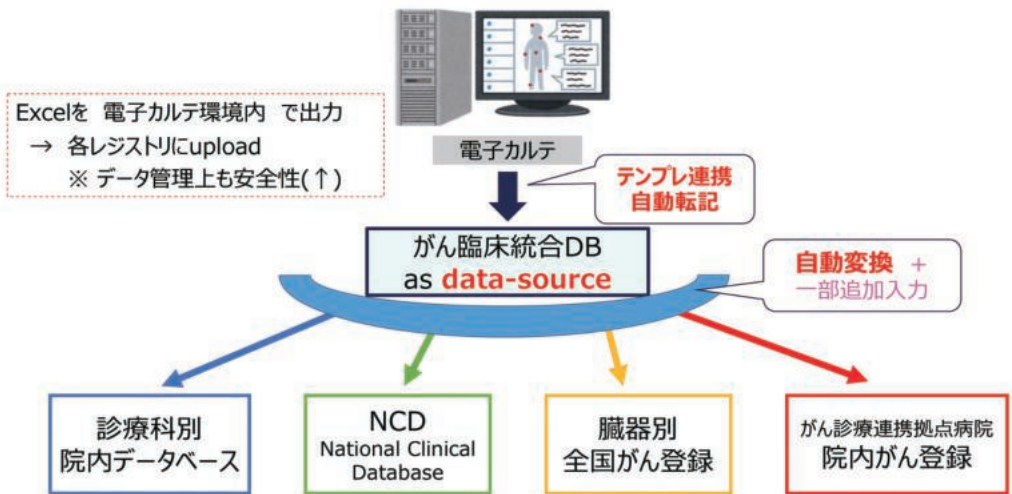
「私たちはAIそのものの研究はできませんが、コラボレーションしている企業に教師データを提供することが我々の仕事だと考えています。当院には、がん患者に関して、検診時から治療に至るまで、長期間に及ぶ症例データが多数記録されています。そのデータを利用することで、現在進めているGoogle社との乳がん検診に関するAIによるマンモグラフィ診断支援の研究が可能になりました。

このようなAIによる診療支援技術を高めるためにも、さらに一層がん臨床統合データベースにデータを蓄積していくことが必要となるでしょう」

### 医療情報部 院内の医療IT部門を 統合して情報連携 プラットフォームを構築

前出のとおり2022年4月、同院では医療情報部が組織され、小口氏は医療情報部部長に就任した。「医療情報部は、診療情報の管理やNCDへの登録、レポートの既読・未読等のデータ集計を行う診療情報管理室と、各診療科のデータベース開発や維持、改良

がん臨床統合データベース概念図②



データベース内の診療データを自動で変換し、診療科別の院内データベースをはじめ、NCDや臓器別がん登録、院内癌登録など、集積したデータを学会等の症例登録に活用している。

管理室長の任を拝命していました。その時、佐野病院長の前述のとおり、外科系診療科を中心に、すでに診療データの集積は実施されていました。しかし、使用しているソフトウェアはバラバラで、しかも、そのデータは電子カルテに記載された内容を手入力で改めて診療科のデータベースに転記するというものでした。時間と労力と手間がかかる上、手作業のためには誤入力などもあり、データの精度は低いものでした。このような業務負担から解放され、より研究のみに集中できる環境を構築したいと考えていたところ、当時、放射線治療科のシステム開発担当として関わっていた現・医療情報部 副部長の鈴木一洋氏ががん臨床統合データベース構築に参画してくれることになり、同データベースの構築が実現したのです」

がん臨床統合データベース

### 宿願だったデータベースを構築 臨床・研究・業務の効率化に大いに貢献

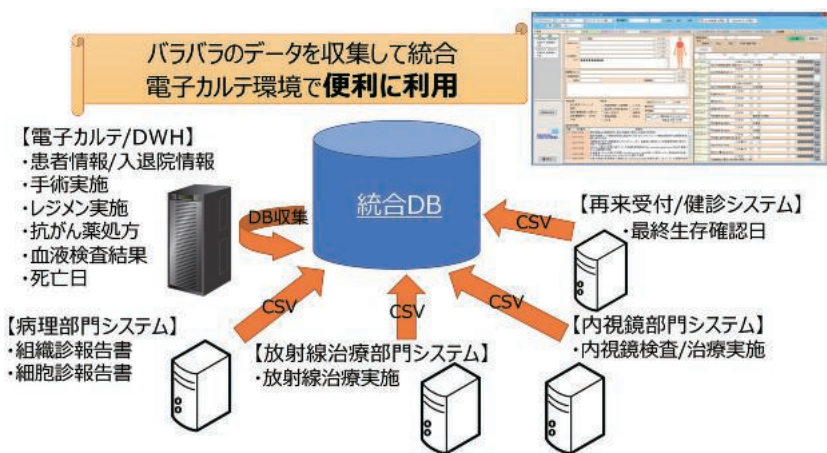
がん臨床統合データベースは、2018年2月からバージョン1の試験運用を開始。同年8月から、外科系3診療科で本格運用を開始した。2019年5月からは内科系1診療科を追加、さらに同年9月から外科系1診療科を、2021年1月に外科系2診療科を追加するなど拡張を続け、現在は外科系9診療科、内科系4診療科で運用中である。

「以前は、乳がんや肺がん、大腸がん、胃がんなど、個々のがんに対して、様々な疾病の解析や臨床研究が行われてきましたが、現在では、がんを1つの大きな疾病として捉え、解析・研究を行わなければならない時代になりました。そのためには、自動でデータを収集する、統合データベースは欠かせません。

私が尊敬する画像誘導放射線治療のパイオニアで、かつて当院に勤務していた故・梅垣洋一郎先生が、当院でがん患者の統一カルテを作成したのですが、診療科同士の壁もあって大変苦労されたようです。がん臨床統合データベースが完成した際、多くの名誉院長からお褒めの言葉を頂いたときは感無量でしたね」

がん臨床統合データベースでは、収集対象のデータを電子カルテ上のテンプレートに入力。入力されたデータはDWHを介して、1日1回、夜間バッチ処理によって統合データベースに収集される。病理部門システムや放射線治療部門システム、内視鏡部門システムなど、各部門システムから収集するデータは、個別に仕様を策定してデータ連携を行い、これらのデータを統合サーバで一元管理している。収集・統合化された診療データは、臨床や研究で大いに利用されていると小口氏は評価する。

がん臨床統合データベース概念図①



電子カルテをはじめ、病理部門システムや放射線治療部門システム等から、必要な診療データを自動で取得。各診療科に分散していたデータベースを統合し、一元利用を可能としている。

情報管理室には11名、データベース開発室には3名、AI医療推進室には専属スタッフ1名、そして部長の私を含めて、全16名の陣容となっています。なお、私は現在、直接診療業務は行っておらず、医療情報部の運営に専念しています」

医療情報部における診療情報管理室の業務は、医療ITを臨床・研究に役立てる上で重要であると小口氏は力説する。「診療情報管理室に所属する診療情報管理士は、がん登録を実施する人」と思われがちですが、彼らががんの診療情報を正確無比に記録・整理することにより、その診療情報が当院とがん研究所において大切な資産として後利用できるようになります。ですから、診療情報管理士たちの業務は大変重要であり、また、その位置づけから、診療情報管理室を医療情報

部に統合したのです」

医療情報部では、がん臨床統合データベースの拡充、AIホスピタル事業の実施だけでなく、現在は医療情報連携プラットフォームの開発とその利活用を進めている。

「鈴木副部長を中心に、現在、インターシステムズのデータプラットフォームである『InterSystems RIS for Health』を使用した医療情報連携プラットフォームを構築し、リアルタイムでの連携基盤を実現しています」

医療情報の今後の展望について、小口氏はつぎのように話す。

「電子カルテなど、大掛かりな病院全体の仕組みは、専門の医療ITベンダが開発したシステムを使えばよいのですが、当院を含め、個々の病院にはそれぞれの特徴や事情があるため、それに合わせた運用上の工夫が必要となります。従来は、それを人海戦術的に補ってききましたが、業務の効率化を進める上では、それをシステム化する必要があります。そのために、医療情報部にはデータベース開発室があり、データベース開発室が仕事をしやすい環境を作るのが私の仕事です。例えば、放射線治療という仕事柄、院内の各診療科やがん研究所のスタッフとは面識があることから、システムを構築するための業務調整などはその典型です。

今後は、がん臨床統合データベースというデータ基盤と、医療情報連携プラットフォームによる連携基盤という2つの基盤で、がん研究所と病院が一体化できるシステムを構築していきたいですね」



■がん研有明病院

ＩＴ企業レベルの院内独自システム開発可能な組織を立ち上げ  
ベンダに依存しないデータ&連携基盤を構築して将来に備える

Interview

公益財団法人がん研究会  
がん研有明病院 医療情報部 副部長  
データベース開発室 室長

鈴木 一洋氏に聞く



鈴木一洋（すずき・かずひろ）氏

2000年東京大学工学部機械工学科卒。同年横河電機(株)入社。2010年横河電機(株)より新設分割にて横河医療ソリューションズ(株)の設立に伴い・出向、2014年横河医療ソリューションズ(株)へ転籍。2016年がん研有明病院 データベース&バイオバンクセンター着任。2017年国際医療福祉大学大学院 保健医療学修士(保健医療学専攻 放射線・情報科学分野卒)。2022年より、がん研有明病院 医療情報部 副部長。

現在、医療情報部 副部長で、データベース開発室 室長である鈴木一洋氏は、まず、がん研有明病院に入職した経緯から語る。「私は長年、医療ＩＴベンダで放射線部門でのシステム開発に携わってきました。そこで、当院の放射線治療部門に関するシステムの構築や保守、改善に携わることとなり、当時、放射線治療科部長であった小口部長とは、システムについて親しく意見を交わしていました。2016年に小口部長が、がん臨床統合データベース構築の件で私に相談された際、このデータベース構築事業に大きな興味と可能性を抱き、当院に入職することにしたのです」

鈴木氏は2016年に入職すると、2017年にはシステムの初期機能を完成さ

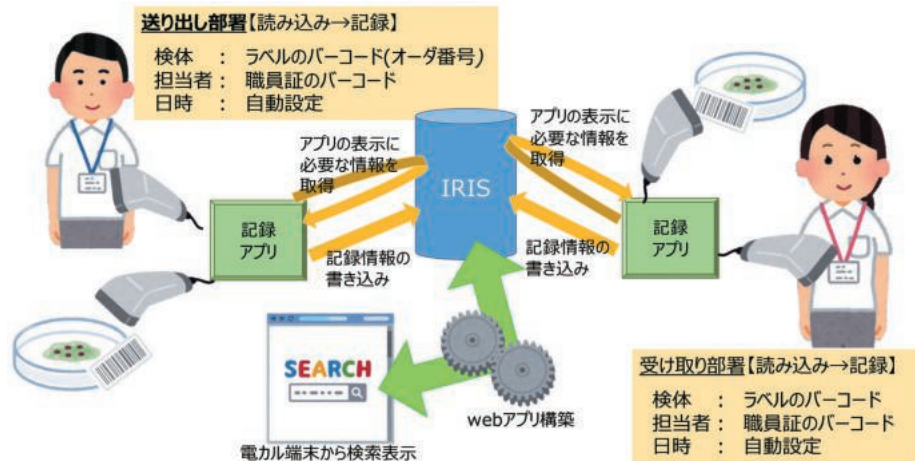
せ、2018年から本格稼働を実現するに至ったという。現在はデータベース開発室でシステム開発に加え、後進の指導に力を入れていると鈴木氏は話す。

「現在、データ開発室には、私を含め3名のシステム開発要員が勤務しています。この内、最も若いスタッフは当院入職3年目ですが、入職当時はプログラミングがほぼできない状態でした。データベース開発室では、ＩＴ企業で新人の開発者を育成するかの如く、外部での研修等を活用しながら育成し、3年目の現在、院内でのプログラム構築なら十分任せられる技量を備えるレベルにまでなりました。今後も3年程度の周期で新人を雇用し、企業の開発担当レベルの開発者を育成して、院内のシステムを未来永劫安定的に稼働させるようにすることが、私の重大なミッションであると考えています」

同院で独自に開発したプログラムの品質、性能は、一般のＩＴ企業が製品として販売できるレベルを担保することを目指している

と鈴木氏は話す。「稼働の安定性とシステムの属人化を排除するため、独自システムの開発では、ＩＴ企業の開発レベルを担保するように努めています。また、検証ドキュメントもレベルの高いものを残すなど、スタッフの技量を高め、データベース開発室の誰が担当しても、システム開発や運用、改善に支障を来すことのないようにしています」

医療情報連携プラットフォームを活用した検体トレーサビリティ・システム概念図



検体に関する送り出し部署・受取部署の双方から必要なデータをリアルタイムで取得。新開発の Web アプリにより、電子カルテ端末から検体の状況を容易に把握することができる。

院内にＩＴ人材を確保することがカギ  
第三者的なＩＴ企業の活躍も重要

病院内のシステム開発

「データベース開発室の人材は優秀である」と自負していますが、3名しかいないので、業務量の多いシステム開発や運用にはＩＴ企業の協力が不可欠です。その点、インテックは、電子カルテベンダや部門システムベンダとは異なる第三者的な立場から当院のＩＴ環境整備に貢献してくれており、Sierのプレゼンスは高いですね」

「InterSystems IRIS for Health」  
リアルタイムでの情報連携基盤を構築  
検体のトレーサビリティも実現

医療情報部では、データベース開発室を中心に、医療情報連携プラットフォームを2022年に開発した。同プラットフォーム開発の経緯を、鈴木氏はつぎのように話す。

「がん臨床統合データベースは、完全なリアルタイム下のシステムではありません。それ故、業務の効率化を考える上で、電子カルテと部門システムの通信内容をリアルタイムでキャプチャし、電子カルテや部門システムが変更されてもデータを利用可能なDWHのようなシステムが欲しいと考えていたのです」。

また、数年に1度取り組まなければならない電子カルテの更新時、毎回部門システムと電子カルテを接続し直すことのないようにしたいとも望んでいました。

そのような折、2021年の第41回医療情報学連合大会におけるインテック共催のランチオンセミナーで、岩手医科大学病院の田中良一先生の講演を聴いて、インターシステムズのデータプラットフォームである「InterSystems IRIS for Health」なら我々の要望

鈴木氏は数年以内に予想される電子カルテ更新時にこそ、「InterSystems IRIS for Health」が大いに役立つのではないかと期待している。

「電子カルテ内の診療データを外部に引き出すことができるので、ベンダに左右されることなく、次期システムの選定を行うことも可能です。現在のシステムに大きな問題があるわけではありませんが、病院の将来を見据え、ベンダに縛られないシステム選定が可能になることは、病院としては歓迎すべきことだと感じています」

次期電子カルテ更新では、FHIRの実装も実施する予定であるという。

「FHIRの実装化は、「InterSystems IRIS for Health」を使えば実現可能です。FHIRは、既存のWeb技術に基づいたもので、医療業界を知らないソフトウェア技術者でも扱いやすいインターフェースとして期待しています」

を実現することが可能と考え、導入を決断しました」

同院は「InterSystems IRIS for Health」を2021年度内に導入。様々なシーンでの利活用を検討、構築中であると鈴木氏は話す。

「現在、「InterSystems IRIS for Health」を用いて、インテックとともに検体のトレーサビリティ向上に向けたシステムを構築中です。例えば、ネット通販などでは、

医療情報連携プラットフォーム概念図



「InterSystems IRIS for Health」を電子カルテ及び各部門システムと連携させ、リアルタイムでのデータ連携を図るとともに、FHIRなどの標準形式で出力。外付けで開発したアプリケーションは、電子カルテや部門システムが変更されても利用可能な病院の「資産」として残すことができる。

公益財団法人がん研究会  
有明病院



1908（明治41）年の癌研究会創設を嚆矢とする公益財団法人がん研究会 有明病院（通称：がん研有明病院）は、以来100年以上の長きに渡って日本のがん医療を支え続けてきた。2005年に病院および研究所を全面移転し、2011年には公益財団法人に移行して名称を「がん研究会」に変更。敷地面積8万2727㎡、延べ床面積2万㎡の建物内に20室の手術室を設け、年間8000～9000件に及ぶ手術をはじめ、本邦における最先端のがん治療を推進している。

所在地：東京都江東区有明3-8-31  
病床数：686床  
（一般651床・ICU10床・緩和25床）  
病院長：佐野 武