

Trinity

2025 October Vol.49



春日井市民病院HP



春日井市民病院
Kasugai Municipal Hospital

Photographed by Hiroki Hattori (Anesthesiologist)



Photographed by Hiroki Hattori (Anesthesiologist)

「モネの池(名もなき池)」

写真は、岐阜県関市板取の根道神社境内にある、フランスの画家・クロード・モネの名画「睡蓮」にそっくりと話題の通称「モネの池」です。透明度の高い湧水に咲く睡蓮と池の中を優雅に錦鯉が泳ぐ姿がとても美しく、多くの人が訪れています。春から秋は池に入ってくる湧き水の量が増えるので透明度が高くなり、咲いた睡蓮の華が美しさを増します。紅葉のシーズンや冬の雪の中で見る白銀のモネの池も美しいです。一年を通して楽しむことができます。また、板取川は天然の鮎の産地です。4月下旬から11月中旬まで美味しい鮎を堪能できます。名画のような景色を味わい、天然の美味しい鮎に舌鼓するひと時を楽しんでみたいものですね。

Trinity

2025 October Vol.49

Contents

- 02 紅葉の美しさに魅了されながら季節の移ろいを味わってみませんか
- 03 【対談】ロボット支援手術における人工関節置換術
院長 成瀬友彦 × 整形外科部長 平出隆将 × 整形外科医長 加藤治朗
- 08 夏休み医療探検隊 2025
- 09 海外へ技術指導に行きました ～ロボット手術センター主任部長 高井 峻～
- 11 生成 AI を医療に活用する未来への取組み ～経営戦略室 小木曾正憲～
- 13 地域連携研修会「心不全を地域で診るための勉強会」開催報告 ～医療連携室 幡野由紀～
- 14 機能美と造形美の融合 ～経営戦略室 山添 智～



整形外科
ホームページ



泌尿器科
ホームページ

紅葉の美しさに魅了されながら

季節の移ろいを味わってみませんか



Photographed by Hiroki Hattori (Anesthesiologist)

写真の撮影場所は、名古屋市熱田区熱田西町の白鳥庭園です。白鳥庭園は、名古屋市内随一の規模を誇る池泉回遊式庭園で中部地方の地形をモチーフに、築山を「御嶽山」、ここからの流れを「木曽川」、流れの水が注ぎ込む池を「伊勢湾」に見立て、源流から大海までの『水の物語』をテーマにしています。

一年中、素晴らしい景色を楽しむことができますが、11月中旬からは「イロハモミジ」や「ドウダンツツジ」などの木々が色付き、錦秋に染まる滝や溪流の景観は名古屋市内とは思えない美しさです。白鳥庭園の冬の風物詩でもある「雪吊り」は、色づいた木々と相まって幻想的な雰囲気となります。例年、11月中旬頃から末までの金・土・日・祝日に日没から20時までライトアップがあります。

また、この期間内は数多くのイベント「観楓会」「紅葉茶会」「白鳥おもてなし市」「華と灯りの路地飾り」なども開催されます。予約が必要なものもありますが、足を運んでみるのもいいかもしれません。



Photographed by Hiroki Hattori (Anesthesiologist)

Dialogue

Robot-assisted joint replacement surgery

Hospital Director

Tomohiko Naruse

Director of Orthopedic Surgery

Takayuki Hirade

Chief Orthopedic Surgeon

Jiro Kato

平出・加藤：よろしくお願いします。

成瀬：先生方の経歴と手術経験について教えてください。

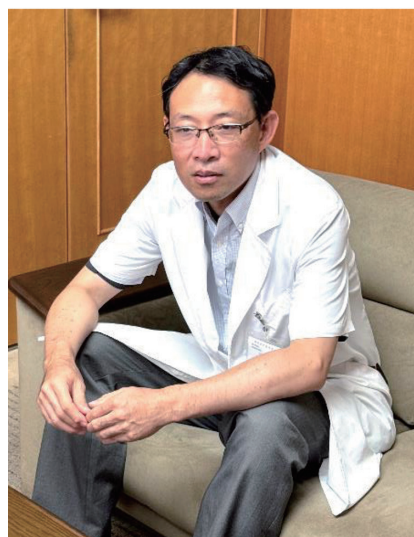
平出：2002年に名古屋市立大学医学部を卒業して、春日井市民病院で初期臨床研修医後に整形外科医として勤務しました。その後、旧名古屋市立守山市民病院（現守山いづき病院）や知多厚生病院へ赴任し、シンガポールへ留学後、2011年9月に春日井市民病院へ戻ってきました。

臨床経験は、一般整形外科の研鑽を積みながら、関節外科特に人工関節を中心に手術経験を積んできました。年代的にコンピューターの機能、性能向上時期と医学研鑽時期が重なったこともあり、コンピューターを用いた術前手術計画、3D画像の手術応用は早くから馴染みがあります。黎



成瀬：診療で忙しい中、時間をいただきありがとうございます。まず、手術支援ロボットは、昨年1月にHugo（ヒューゴ）を導入しました。そして、今年の7月に人工関節置換術の手術支援ロボットのMako（メイコー）を導入して、先生方の手術が始まりました。この装置は、最新鋭の手術支援ロボットで導入施設もまだ少なく、どのようなロボットであるかのお話を伺いたいと思います。よろしくお願いします。

明期より関わったことで、現在コンピューターに任せている作業の中身が見えた上でシステムを利用できています。多くの先輩医師に育てていただきましたが、一番の恩師は元当院の副院長、種田陽一先生です。



成瀬…種田先生は当院でも多くの手術を行っていたことは良く知っています。遠く離れた地域からも患者さんが手術を希望して受診していました。種田先生に師事していたとは頼もしいですね。

加藤…私は、2013年に名古屋市立大学医学部医学科を卒業して、小牧市民病院で初期臨床研修後に整形外科医として勤務しました。国立病院機構静岡医療センターや春日井市民病院へ赴任後、名古屋市立大学病院整形外科膝グループに所属し、2024年に学位取得して春日井市民病院の整形外科へ戻ってきました。臨床経験は、一般整形外科の修練を積んだのち、2021年より膝関節外科を専門に診療を行ってまいりました。手術経験としては、大学在籍時には臨床研究を主に行っていたため、年間400件以上の膝手術に関わりました。手術内容はスポーツ外傷、関節鏡手術、骨切り術、人工膝関節置換術と幅広く経験しており、患者さん一人ひとりの背景に応じた治療戦略を重視し

ています。2024年に春日井市民病院へ赴任してからの昨年度の手術件数は人工膝関節手術約90件、関節鏡手術約100件でした。

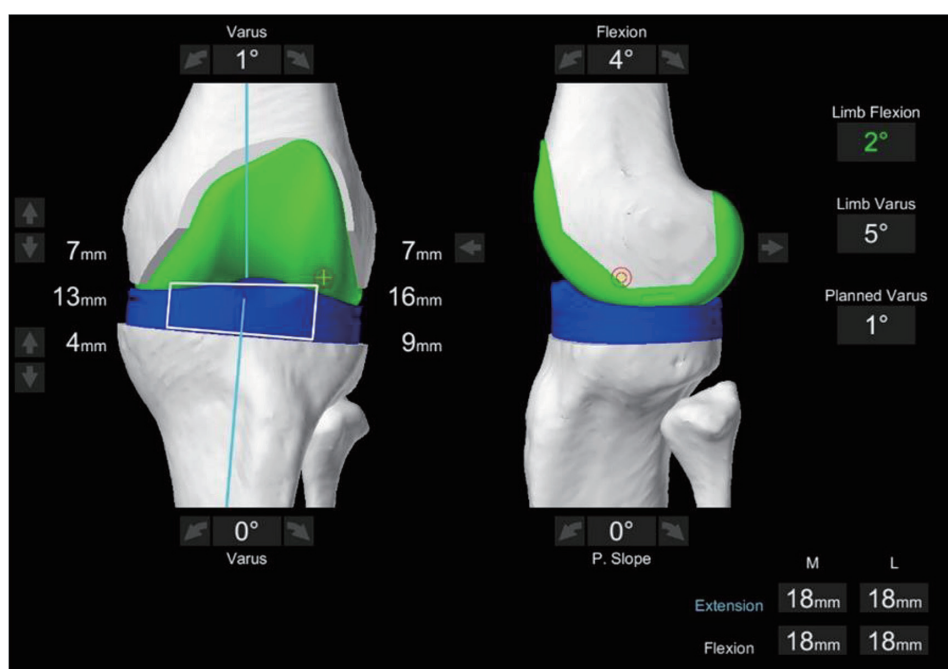


成瀬…加藤先生も数多くの手術経験があり頼もしい限りです。先生方からMakoの手術支援ロボットを導入したいという提案があつて院内で検討した結果、購入に至ったのですが、人工関節置換術の支援ロボットを使いたいと考えたきっかけは何でしょうか。医師は、医療技術の向上には貪欲になります。やはり最先端の技術を身に付けたかったということでしょうか。

平出…人工関節ロボット導入は非常に高価な手術機器であり、関節手術が得意な一部大学病院や人工関節に特化した専門病院が導入するだけだと思います。使いこなせば手術エラーが少なく、これまでよりも更に精度の高い手術が提供できることは明らかでしたが、当初は自治体病院での導入は難しいとあきらめていました。学会や講習会でロボット支援手術の利点を聞き、実際に手術見学を何件かさせていただき、この高価な手術機器の恩恵は必ず市民へ還元する価値のあるものだと思信へ近づいていきました。

加藤…人工膝関節手術は人工股関節と比較して患者満足度

が十分でないことが課題です。その解決策の一つとして、近年、人工膝関節手術における下肢アライメントの考え方が変化しています。従来は「まっすぐな膝をつくること」が正解とされてきました。しかし近年はKinematic alignmentやPersonalized alignmentという概念が注目され、患者本来の靱帯バランスに沿って人工関節を設置する手法が広まりつつあります。その実現には、正確な靱帯バランスの評価と、それに基づく骨切除を精密に行えるツールが不可欠であり、そのためにロボットの導入は不可欠だと思っています。



平出…整形外科でMakoの必要性を十分に検討して、院長、事務局長、関連部署に相談したところ、各所より導入へ非常に前向きな反応を得ることができ、ロボット導入へ邁進することができました。



成瀬…初めて話を聞いたときは驚きました。Hugoを導入して間もないのに先生方からその話ですからね。しかも人工関節置換術の支援ロボットは高額です。しかし、手術の精度を向上させることは、病院にとってだけでなく患者さんや地域住民の方々にとっても大切なことです。購入を検討する中、整形外科の医師だけでなく、コメディカルからも様々な情報を調べるなどの後押しもありました。病院全体が一丸となった雰囲気もあり事務局長と一緒に決断しました。このような経緯で導入に至ったのですが、Makoを使つての手術には特別な資格があるのですか。

加藤…はい、あります。Makoの使用にはStryker社の公式トレーニングを受講し、実地での認定を取得する必要があります。術者は機械操作のみならず、術前計画から術中判断まで一貫して担うことが求められます。これらのこと全てをクリアしているので、より理想的な手術結果を残すことができます。簡単なことではありませんが、やりがいを感じています。

成瀬…ところで話は少し変わりますが、Makoが導入されてすぐに手術を見学に行ったのですが、宇宙服みたいな術衣で手術していましたね。人工関節置換術は清浄度が高い必要があるとは知っていましたが、今は術衣もあのような感じなのですか。



平出…そうです。人工関節置換術で一番怖いのは細菌の感染です。これは絶対に避けなくてははいけません。通常の手術室の清浄度は、JIS規格※でクラス7であるのに対し、人工関節置換術を行う手術室は、清浄度は最高レベルのクラス5であり非常に清浄度の高い手術室になっています。当院には、クラス5の手術室が2室あります。さらに、手術スタッフは宇宙服のような手術着や手術用ヘルメットを

着用し、人から発生する塵を防ぎ、患者さんの分泌物や飛沫による感染から守っています。

※ JIS規格のクラス7は、1㎡あたり0.5μmの粒子が最大352,000個ですが、クラス5は最大3,520個であることを示しています

成瀬…なるほど、そういうことでしたか。感染対策が十分されたところでの手術なら安心できますね。それでは、Makoでの手術のメリットを教えてくださいいただけますか。まず平出先生、人工股関節置換術について教えてください。

平出…大きく分けて2つあります。

- ① 手術そのもののメリットは、骨を正確に削りインプラントを計画通りの位置と向きに設置できることです。
- ② 患者さんにとってのメリットは、手術の正確さが関節安定性、関節可動域やバランスの良さ、術後違和感の軽減、長期耐用性、脱臼合併症軽減などが期待できることです。

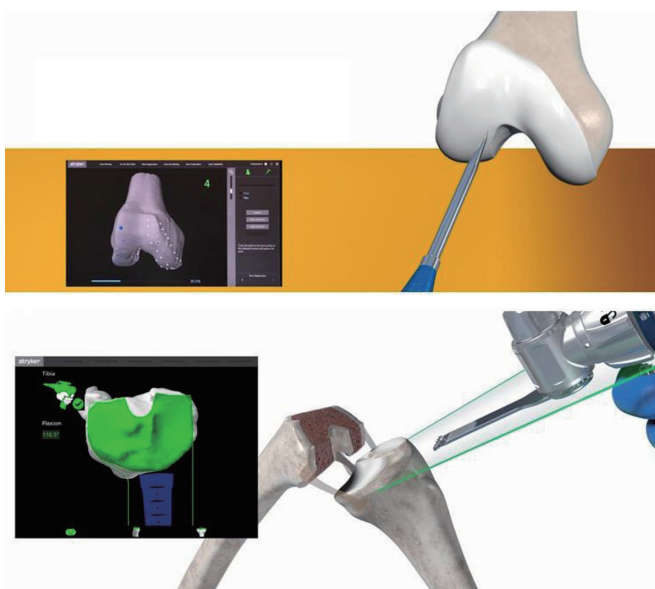


成瀬…加藤先生、人工膝関節置換術ではどうですか。

加藤…私も平出先生と同じで術者にとつてのメリット、患者さんにとつてのメリットの2つがあげられます。

① 術者にとつてのメリットは、骨切り量、軟部組織バランス、アライメントを数値としてリアルタイムに確認でき、手術を定量的に評価しながら安全に進められることです。また、それらを助手と共有できるため、チーム全体の力量向上にもつながることです。

② 患者さんにとつてのメリットは、正確な靱帯バランスに基づいたインプラント設置が可能となり、不必要な骨切除や軟部組織リリースを避けられることです。これにより、術後疼痛の軽減、早期機能回復、長期成績の改善が期待されます。



成瀬…ロボット手術は術者と患者さん双方に大きなメリットがあることがよく分かりました。しかし、デメリットもあると思います。何がありますか。

平出…事前にコンピューターに登録したデータと手術現場で登録したデータに途中でズレが生じると急遽、ロボット

支援のないこれまで行われていた手術方法と同じマニュアル手術に切り替えて手術を行うことになることです。しかし、今までの経験や十分な術前手術計画がありますので、マニュアル手術になったからといって患者さんの不利益になることはありません。

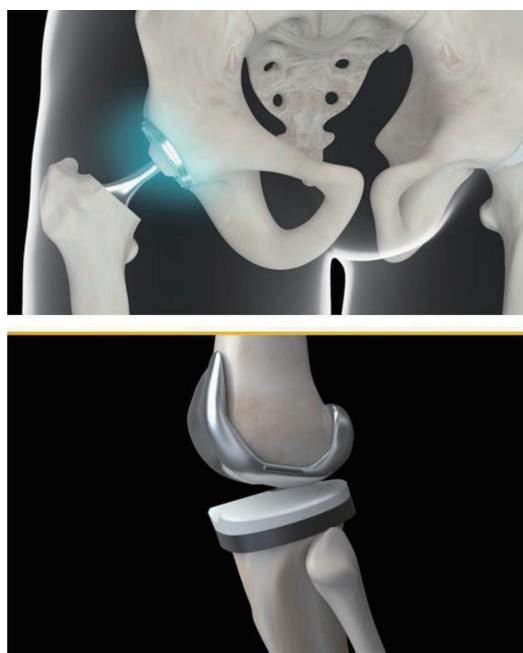
加藤…病院にとつてはシステム導入および維持に伴うコスト増が挙げられます。整形外科医の立場としては、こうした先進的技術の導入に理解と支援をいただいている病院体制に大変感謝しています。患者さんにとつては、5mm程度の小切開が数か所増える点はデメリットかもしれませんが、これはロボットが骨の位置を正確に把握するために、骨に

アンテナを固定する必要があるためです。ただし、人工関節そのものを挿入する創部は従来に比べて小さくできる可能性があるのでデメリットとは言えないかもしれません。

成瀬…なるほど、大きなデメリットは、コストについてなんです。先生方が費用を十分に理解して、病院の経営に関心を持っていただけなのは頼もしいことです。しかし、患者さんへのメリットが大きいので使っていくべきだと思います。このように患者さんに大きなメリットのある手術を行うことで、患者さんにとつても病院にとつてもプ

加藤…そうですね。患者さんに痛みのない生活を取り戻すお手伝いがしたいです。

平出…その通りです。私たち人工関節を専門とする整形外科医が目指すところは、患者さんが普段、生活の中で人工関節の手術をうけたことを忘れ、気にせず生活することができる関節の状態を得ることです。



成瀬…人工関節であることを忘れてしまう状態、先生方からよく耳にする「Forgotten Joint replacement」ですね。素晴らしいと思います。それでは、ロボット支援手術の難しいところや従来の手術との違いはどのようなところでしょうか。

平出…ロボットの使用が想定されていないほど変形の強い症例の手術ではロボットを使用するためのマニュアルになり工夫が必要であることです。手術支援ロボットが導入されたといっても、手術全体に占めるロボットの出番は全工程の2〜3割程度であるのが、人工関節ロボットの現状です。骨を削る、インプラントを設置する、関節のバランスを数値化して確認することができるというのは患者さんにとつての恩恵へとつながります。しかし、手術工程の多くがこれまでも同様な手作業であるため、ロボットを導入しただけですぐに手術成績が劇的に向上するものではなく、やはり術者の経験と技術が重要になります。

加藤…患者さん個々に最適化する必要があるため、従来以上に骨切り前の準備段階に労力を要します。また、術中は

ロボットに依存するのではなく、提示される数値を執刀医が総合的に解釈し、適切に微調整を行う必要があります。そのため、従来以上に膝関節の運動学に関する深い知識が要求されます。従来は段階的に骨切りを行い、その都度微調整を加える方法でしたが、Makoでは術前計画に基づき、一度で骨切りを完了できます。その結果、予定通りの膝の適切な状態を確実に再現でき、従来とは全く異なる手術手技であるという印象を受けています。



成瀬…なるほど、ロボットを導入したから誰でもできるというものではなく、正確で患者さんにとって最適な手術にするには、医師の経験と技術が重要なですね。よく分かりました。それでは、先生方にとって診療に対する展望はどのようなものでしょう。

平出…人工関節の成績が長期間安定しているので、これまで人工関節手術を提案しづらかった比較的若い患者さんへも自信をもって人工関節置換術をお勧めできる状況と環境が整いつつあります。低侵襲化と安全性向上は同時に、超高齢な患者さんへの手術適応も広がってきています。人工関節置換術を必要とする患者さんに適切に安全で安心な治療を提供できるように診療努力を続けていきます。

加藤…人工膝関節置換術に限らず、あらゆる手術において「安全で確実な手術」を行うことは大前提です。その上で、いかに患者さんの満足度を高められるかを常に意識しています。当院で手術を受けられた患者さんが満足されて日常生活に復帰され、春日井市のみならず周辺地域からも患者さんが集まるような病院にしていきたいと考えています。

成瀬…手術の適応範囲が広がり痛みを抱えた患者さんに以前の生活を取り戻す、笑顔を取り戻す、その手助けを大いに頑張ってもらいたいと思います。それでは、今後を見据えた病院の展望についてどのように考えてでしょうか。

加藤…病院全体の展望については、北尾張地域を代表する「患者さんが集まる病院」となることを期待しています。

平出…人工関節に関する高度な治療が、遠方の専門病院へ行かずとも、地元の市民病院で受けられるようになってきています。それを地域の皆さんに知っていただき、さらに信頼される病院にしていきたいと思っています。

成瀬…素晴らしいお考えですね。お二人とも頼もしいです。

ね。是非ともご尽力いただきたいと思います。それでは最後に、地域の医療機関の皆さんにお伝えたいことをお話しください。

平出…手術支援ロボットの新たな導入により、非常に安定した人工関節手術がこれまで以上に提供できる状況が整いました。手術適応のある患者さんを是非、人工関節を専門とする医師が在籍している地元の春日井市民病院へご紹介ください。我々が行う広報よりも、かかりつけの先生方からの勧めや患者さん同士での口コミの方が患者さんの受療行動に影響があります。総合病院でもあるメリットも生かし、幅広い患者さんへの適応、予期せぬ合併症への対応もしっかりと行っています。よろしく願いいたします。

加藤…膝関節の治療には人工関節置換術のみならず、関節鏡手術や骨切り術など多様な選択肢があります。患者さんの病態や社会背景を総合的に考慮し、保存療法や手術方法を判断しています。手術希望の有無にかかわらず、膝痛やスポーツ障害でお困りの患者さんがいらつしゃいましたら、ぜひ一度ご紹介いただければ幸いです。よろしく願いいたします。

成瀬…いろいろなお話をありがとうございました。地域の医療機関で高度な専門医療を受けられることは、非常に大切なことだと思います。私も院長として、できる限りバックアップしていきたいと考えています。何かあれば気軽に相談してください。

平出…ありがとうございました。整形外科スタッフ全員で協力して頑張ります。

加藤…ありがとうございました。地域医療に貢献できるように全力を尽くしたいと思います。よろしく願いいたします。

夏休み医療探検隊

2025
3
August

探求心で広がる医療探検隊の世界

春日井市民病院の夏の風物詩にもなりつつある夏休み医療探検隊。今年は「探求心で広がる医療の世界!」をテーマに中学生対象に令和7年8月3日 曜日に開催しました。



今年は、メインの体験に歯科口腔外科の歯科手術体験が加わり、さらに充実したイベントとなりました。

メイン体験 参加者は申し込み時に、3種類あるメイン手術体験から1種類選択して申し込みます。

あらかじめガラスのおもちゃを入れておいた鶏肉から電気メスと鉗子を使って取り出し、切開したところを縫合しました。



3D眼鏡を装着
保護者はカメラ、生徒は2本の鉗子をもち箱の中にある輪を右手の鉗子から左手の鉗子に移動させます。

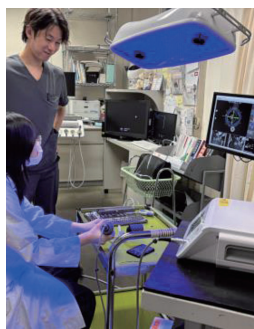
◆ 手術支援ロボット (Hugo) の展示
◆ Hugoのシミュレーター体験をします。



内視鏡体験

内視鏡で模型の胃の中を観察し、ポリープを見つけたら、保護者に鉗子を持ってもらい、モニターを見ながら呼吸を合わせて生検。コンビネーションが問われます。

歯科手術体験



ナビゲーションシステム (X-GUIDE) を使用し顎の模型にインプラントを埋め込みました。

また体験時間以外の時間では、口腔外科で使用している「マイクロスコープ」で新札に隠されている文字を探すミッションが参加者に課せられ、みんな真剣に探していました。

参加者の声

◆ 将来また進路を悩む選ぶときの参考になるといいなと思いました。
◆ 普段見られない場所や体験ができて、医療を身近に感じられることができました。
◆ 病院で働く人たちのすごさに改めて気づくことができました。もつとやってみたいと思った。
◆ 病院の仕事の中にいろいろな専門職があることを知らなかった。話を聞く機会が欲しい。
◆ 他にもたくさん心温まる言葉をいただきました。ありがとうございます!

フリー体験

参加者は、メイン体験以外の時間に各自フリーブースに行きます。

散薬を使用した自動分包機体験

カリスエットの粉末を散薬に見立て自動分包機で分包しました。その後、分包した散薬(ポカリスエットの粉末)を使用して水薬を作りました。

腹部エコー体験

腹部エコーでみることできる臓器の話を聞いた後、腹部の模型を使用して、腹部エコーを体験しました。



魚のレントゲンとCT撮影 どうみえる?

魚をレントゲン撮影したら、どうみえる? 今回は人為的に骨折をさせました。骨折線や魚の消化管をレントゲンやCTで観察してもらいました。



透視装置と人工心肺展示

オレンジジュースを透視装置に回すと、色は?匂いは?どう変化するか見学しました。また、普段見られない人工心肺の原理を聞くことができました。

足の筋力測定・NM-F体験・とろみ体験

測定する機会の少ない足の筋力測定・電気刺激の機械を用いた筋肉が動く体験・とろみをつけたジュースの口当たりや飲みやすさの体験を行いました。

命の音を聞く

人形を使って、聴診器で呼吸の音を聞く体験です。医療者が患者さんの体調を観察している体験を通して感じてもらいました。



海外へ技術指導に行きました

ロボット手術センター主任部長 高井 峻

その後、4月中旬の福岡の泌尿器科学会でバンナキット教授と再開、正式にチェンマイ大学から、Hugo初症例のプロクターをできる人を探していて、引き受けてくれないかという依頼がありました。執刀予定の泌尿器科医が、

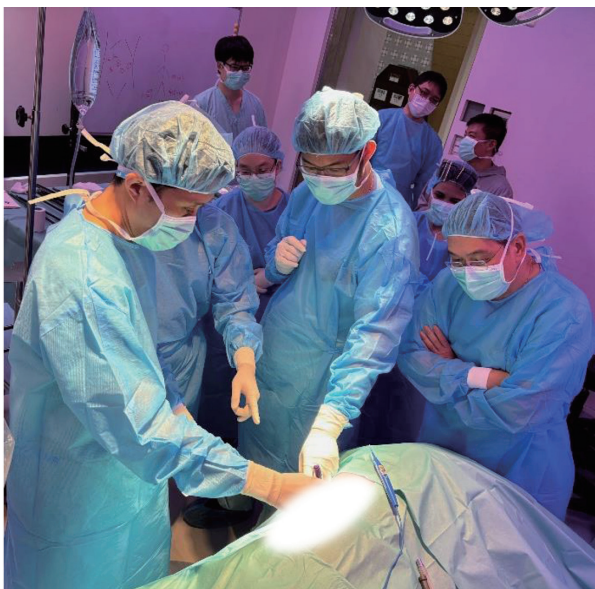
ダビンチでの経験が少ししかなかったため、ロボット操作に不安があり、実際の手術の前に、Cadaver（ご遺体）を使用したトレーニングを先に行いたいという要望でした。しかし、タイ国内にはHugoのトレーニング施設がなく、台湾のトレーニング施設を使うこととなりました。

6月2日から4日の日程で、台湾の台中市にある、IRCADというトレーニング施設にHugoのインストラクターとして招かれ、タイでのHugo初症例に先立ち、タイの泌尿器科医と看護師のトレーニングを行いました。



4月3日から5日に、タイのパタヤでTUA（タイ泌尿器科学会）があり、そこで新規ロボット手術（Hugo）に関する講演を行いました。

その際、チェンマイ大学の泌尿器科のバンナキット教授とお会いして交流しました（Hugo導入予定の大学病院）。



トレーニングの後、6月9日から11日の日程で、タイのチェンマイ市、チェンマイ大学病院で、Hugoの初症

例のプロクターとして招かれ技術指導を行ってきました。Hugoを使用したロボット支援手術は、タイ国内だけでなく、東南アジア初症例でした。



―タイ国内の医療状況―

手術支援ロボットは、ダビンチがすでに導入されており、導入自体は日本より早かったのですが、その後の普及は一部の病院にとどまっており、日本のように多くの病院で多くの患者さんがロボット手術を受けられる状況ではありません。また、日本では現在あまり使用されていない旧型のダビンチがまだ使用されている状況です。また、TUAの学会では、韓国や中国のロボットも展示されており、それらに関する講演もされていたので、今後このような安価なロボットも導入を検討されているようです。



Hugoの現地スタッフと共に

Hugoは今回6月にチェンマイ大学で初症例が行われましたが、その後バンコクの病院など、数か所で導入の予定でした。訪れたチェンマイ大学病院は、タイ国内トップクラスの病院で、ロボット手術は行っていないでしたが、腹腔鏡手術を非常に多く行っていました。

当日の手術に入った2名の泌尿器科医は、腹腔鏡の高難度手術を多く経験されており、技術レベルはとても高いと感じました。前立腺がんの手術を腹腔鏡で行うのは高い技術が要求されるため、それを日常的にこなしている泌尿器科医にとっては、ロボットで同じ手術を行うのは通常それほど問題にはなりません。台湾でのトレーニングの際に、手術に入る予定の2名の医師の操作をみた感じと、直接お話しして、過去の腹腔鏡手術経験などを伺った感じから、本番の手術は問題なく行えるだろうという判断で、余り不安は感じませんでした。

当日の手術は、ロボットの機器トラブルやセッティングなどでも問題なく、手術自体もとてもスムーズに進行したため、指導側としても時々アドバイスをする程度で、操作を代わる必要はありませんでした。当日は、現地メディアも入っており、プレッシャーは大きかったと思いますが、安全に初症例を終えることができて良かったと思います。

—今後の展望—

今回の件は、自分としても良い経験になりました。大学病院ではなく、春日井市民病院に勤務する医師として、海外の大学病院という機関から、大きな役割を指名されたのは大変光栄なことであり、感謝しています。

Hugoを先に導入し、使用している立場として、指導に呼んでいただきましたが、チェンマイ大学の先生方はタイ国内トップクラスの泌尿器科医であり、その先生方との交流も刺激になりました。とくにバンナキッ教授は日本の学会にも招かれて講演されている先生であり、今後日本でもお会いする機会があると思うので、引き続き交流していきたいと思っています。

現在、国内でHugoを導入した病院の中では、手術件数も多く、行っている手術の種類も多いため、今回のような機会や、国内での手術指導、学会発表の機会が多くなっています。このような活動は、春日井市民病院を全国、全世界に宣伝する活動にもなりますが、同時に最先端の医療の情報を収集し、地域の医療へ還元することにもつながると思っています。今後このような活動を続け、適宜情報公開も進めていく予定です。結果的に、より多くの患者さんに、より質の高い治療を届けられるようになれば良いと思っています。

※ 写真の掲載はタイのスタッフから許可を得ています。



タイでの講演風景



講演後の記念品贈呈



手術後チェンマイ大学スタッフと共に



台湾のIRCAD施設

生成AIを医療に活用する未来への取組み

経営戦略室 小木曾正憲



はじめに — 医療×病院DX

医療の現場は、長い歴史のなかで幾度も技術革新を取り入れてきました。聴診器やX線、電子カルテの普及は、そのたに患者さんへの診療や情報共有の方法も進化してきたことは先生方もご存知の通りです。そして今、生成AI (Generative AI) が新たな転換点をもたらしています。生成AIは「文章や画像を自動で生み出す」技術として注目を浴びていますが、当院でも、すでに日常業務の中で具体的な成果を上げはじめています。今回はこれまでのAIの発展を振り返りつつ、当院における最新の取り組みや運用成果、そして今後の地域医療連携に向けた生成AI活用の姿勢についてご案内いたします。

AIの歴史を振り返って — 記号的AIから生成AIへ

AI (人工知能) の研究は1950年代に端を発し、「コンピュータに知能を持たせる」という壮大な目標のもと発展してきました。当初は推論や探索といった記号的AIが中心で、医療分野でも専門家の代替としてのシステムが試みられました。しかし、知識を人の手で記述しなければならぬ煩雑さや、現場の変化に追従しにくいという限界がありました。

AI (記号的AI) という言葉が一般にも広く知られるきっかけのひとつは、1997年にIBM社の「Deep

Blue」が当時のチェス世界王者ガルリ・カスパロフ氏に勝利したニュースでした。この出来事は、高度な計算力と探索アルゴリズムが人間のトッププレイヤーを上回ることができたことを

証明しました。2010年代に入ると、深層学習 (ディープラーニング) の進化により、画像認識や音声認識の精度が飛躍的に向上し、医療用画像診断支援や音声入力など、医療を含むさまざまな分野で実用化が進みました。そんな中、2015年に将棋より駒の制約が少ない囲碁において、Google DeepMind「AlphaGo」がヨーロッパ王者ファン・フィ氏相手に互先で勝利を納めました。

そして、2022年11月に今までの記号的AIとは異なる大規模データから学習した統計的パターンを活用したOpenAI社のChatGPTが登場し、人間に近い自然な文章生成が可能になりました。これを皮切りに、Google社のGemini、Anthropic社のClaudeなど多種多様な生成AIが開発され、現在も発展が続いています。これら生成AIにより、ドキュメント作成、要約、対話支援など、「言語に関する仕事」そのものが大きく変わりつつあります。こうした変化の中で、現在では、生成AIは専門職の判断の代替ではなく、情報収集・整理・下書き作成を高速化し、医療従事者がより本質的なケアに集中できる環境づくりを後押しする位置づけとなってきました。

当院における生成AI活用例

当院では、2025年4月よりAmazon Web Services (AWS社) の生成AI「Bedrock」を導入し、医師・看護師・リハビリのサマリー作成や情報整理の負担軽減に取り組んでいます (図1)。

The screenshot displays the 'KAS NOTE' system interface. At the top, it says '患者情報要約システム KAS NOTE'. Below this, there's a section for '患者基本情報' (Patient Basic Information) with fields for Patient ID, Name, Age, and Gender. A '要約プロンプト' (Summary Prompt) section shows a system prompt and a '要約実行' (Execute Summary) button. The '要約結果' (Summary Result) section shows generated text, including a summary period (2025/08/04 ~ 2025/08/13), a main complaint (Right Hip Joint Replacement Surgery for Right Hip Osteoarthritis), and a current condition (Right Hip Joint Replacement Surgery using the Mako THA system).

図1. 医師・看護師・リハビリがサマリー作成に使用しているシステム

その取り組みの一つとして、毎朝看護局で実施しているベッドコントロールミーティングにおいて、病床管理システム内に表示される直近1週間の医師・看護師サマリーを確認しながら、参加者全員で情報を共有し、効率的な病床運用を実現しています (図2)。

また、2025年8月1日より、入院期間中の記録を基にサマリーを自動生成する患者情報要約システム「KAS NOTE」の全病棟運用を開始しました。導入前調査 (有効回答数43人) では、満足度が5点満点中4.09点、継続利用希望が5点満点中4.50点と高い評価を得ており、改善効果として時間短縮を40人 (93.0%)、負担軽減を34人 (79.1%) が実感しています。さらに、リハビリサマリーにおける検証では、作成時間を30%削減することに成功し、作業効率化

により実際の臨床時間の確保につながっています。これらの結果から、生成AIの導入効果は非常に高く、臨床現場での実用性を確認できました。

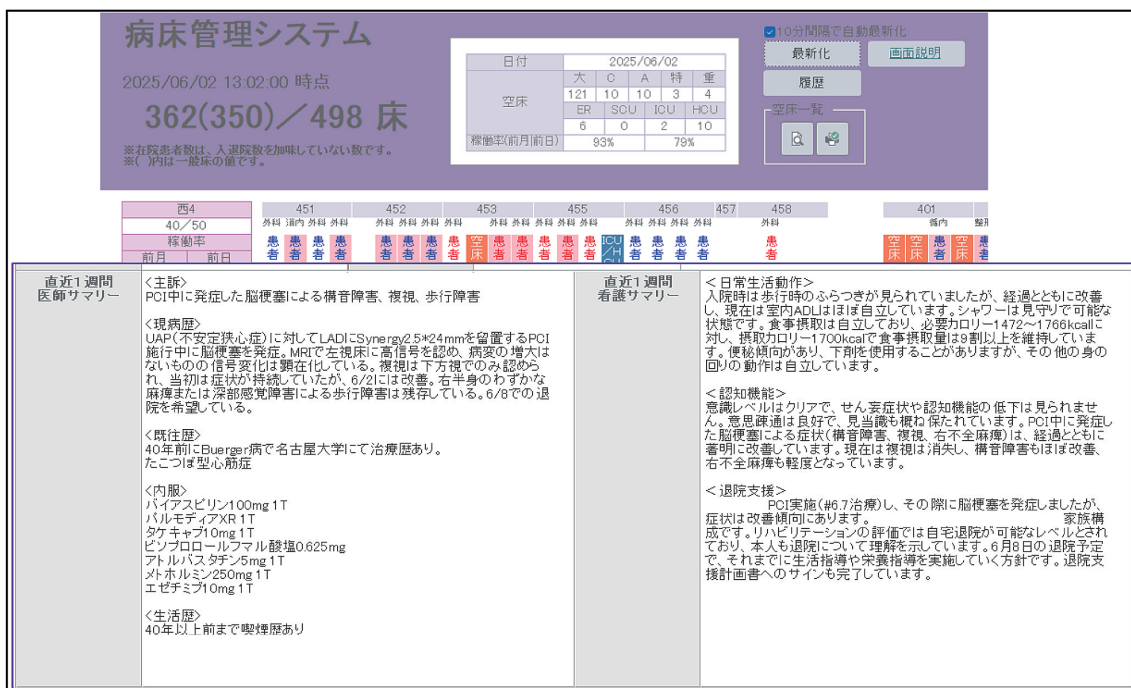


図2. 看護局が病床コントロールに使用しているシステム

上述した生成AIの他に、藤田医科大学病院との共同研究で行っている医師サマリーも2025年7月から実証実験を行っています(図3)。こちらはChat形式を採用しており、生成AIと対話をしながら、医師サマリーの精度を向上させることができる点がメリットとなります。



図3. 藤田医科大学病院と共同研究している医師サマリーシステム

生成AI導入の安全性と工夫
生成AIは便利である一方、医療情報の取扱いには細心の注意が必要です。当院では、以下の設計思想と運用ルールを徹底しています。

- ① セキュリティとプライバシーを最優先
病床管理システム内で処理を完結させ、外部へのデータ持ち出しを最小化する設計としています。アクセス権限や監査ログの整備、通信経路の暗号化、通信先の制限、生成AIでの再学習制限等を行い、堅牢なセキュリティを実現させています。
 - ② 生成される文書の情報源は電子カルテのみに限定
生成AIにおいて問題となる点に情報源の不明確さがありますが、電子カルテの情報を100%使用しており、その不安は一切ありません。また、事実と異なる内容を、もともとらしく生成してしまうハルシネーション(作話)についても、最小限になるような工夫をしています。
 - ③ ヒューマン・イン・ザ・ループ(人間参加型AI)を徹底
生成AIが生成したサマリーは必ず医療従事者が確認・修正するよう各部門への依頼をしています。あくまで生成AIは下書き支援であり、最終責任は人間が担う必要があります。
- 現場の変化 ―「生まれる時間」の意味**
- 生成AIの価値は、単に文章を整えることにとどまりません。例えば、1週間サマリーでは「主訴」「現病歴」「既往歴」「内服」「日常生活動作」「認知機能」「退院支援」といったキーワードを基に情報を自動抽出し、患者さんに関して確認すべき項目が自然に揃います。これにより、日々の記録から重要な点を見つけやすくなり、多職種間での情報共有が迅速かつ容易になります。こうした活用によって、これまで情報収集や共有に割いていた時間を削減でき、その「生まれた時間」を患者ケアの質向上に充てることが可

能となります。結果として、患者ケアの充実が医療の本質的価値を高め、患者さんに選ばれる病院づくりにつながると考えています。

教育と育成 — 生成AIとともに学ぶ

生成AIの活用は、若手スタッフの教育にも寄与します。標準化されたサマリーの構成を通じて、記録の要点や臨床的な優先順位づけを学ぶ機会が増えます。生成AIが示す要約の観点に対し、「何を足し」「何を削るか」を考えるプロセスは、臨床推論や情報整理の訓練そのものです。指導者にとっても、レビューの着眼点が揃うことで効率よく指導でき、教育の質が均霑化（きんてんか）されます。

生成AIの利用 — 人が中心であることは変わりません

生成AIは、医療における「情報の壁」を低くし、地域医療連携の推進力となります。開業医の先生方との情報共有がより迅速かつ正確になることで、紹介患者さんの治療の継続性が向上し、地域全体で患者さんを支える体制が強化されます。しかし、最も大切なのは、医療従事者が患者さんを理解し、適切なタイミングで最善のケアを届けることです。生成AIは、そのための道具であり、伴走者です。

最後に — 経営戦略室の展望

経営戦略室として、セキュアで責任ある生成AIの提供を続けながら、医療の質と安全性の向上はもちろん、地域医療ネットワーク全体の連携強化を通じて、患者さんやご家族の安心につながる取組みを継続していきます。生成AIが生み出す「時間」と「情報」を活用し、地域の先生方とともに、より良い医療を提供してまいります。

地域連携研修会「心不全を地域で診るための勉強会」開催報告

医療連携室 幡野由紀

訪問看護キープオン守山（名古屋守山区）にご来院い

ただき、2025年4月から7月にかけて開催している地域連携研修会「心不全を地域で診るための勉強会」の一環として、講演会形式の勉強会を実施しました。訪問看護キープオン守山は、名古屋守山区に事業所を構え、利用者総数約600名のうち約10%が心不全患者さんです。今回の勉強会は、地域の職員と病院スタッフが一体となつて学び合う貴重な機会となりました。

退院後のサービス調整において必要なこと

管理者の寺澤さんからは、訪問看護を含む介護保険制度について、分かりやすくご説明いただきました。また、退院後の重症心不全患者さんのなかで、サービス調整に苦慮した症例をご紹介いただきました。

患者さんにとって本当に必要なサービスは何かをしつかりと考えること、在宅医療を進める上で家族の支援が不可欠であること、そして家族と相談しながら最適なサービスを選択していくことの大切さが示されました。

心不全患者に対する在宅指導の実際

理学療法士で心不全療養指導士の藤山さんからは、心不全患者さんへの在宅指導内容についてご講演いただきました。また、心不全患者さんを在宅で診るためには、以下のポイントが重要であると強調されました。

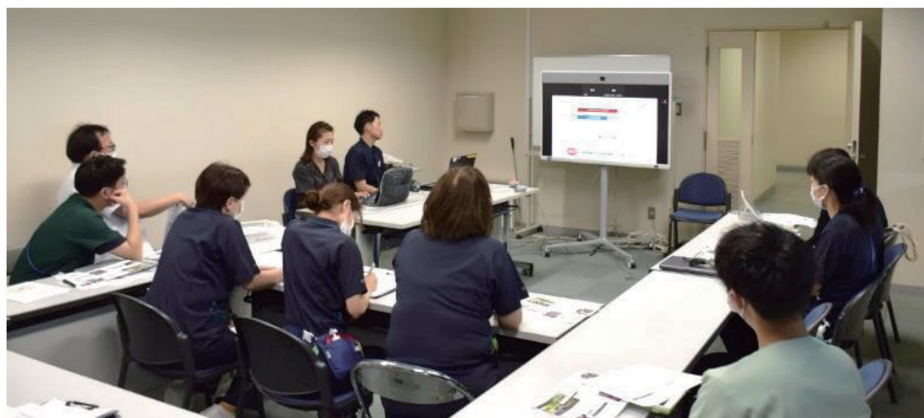
- ・ 退院前後の環境変化を考慮した在宅療法支援（日常生活そのものが過負荷になる場合がある）
- ・ 患者さんの日常生活での希望を丁寧に聞き取り、具体的に相談・支援を行う

にしていることをしっかりと聞き取る

- ・ サービス調整状況や家族サポート体制を常に見据えて活動する

循環器内科部長の小栗副院長からは「心不全患者の情報共有とカンファレンスについて」、東3階病棟の野道看護師（心不全療養指導士）からは「心不全患者への取組」について紹介しました。

勉強会終了後には、参加者同士で活発な意見交換が行われました。病院内で勤務する職員にとつて、退院後経過の追跡や訪問看護を含む資源提供状況を把握することは容易ではありません。地域のスタッフと交流し、多種で情報を共有することは、医療の連続性や継続性を高める上で非常に有益であり、実際の心不全患者の医療やケアに今後活かしていけると感じました。



機能美と造形美の融合



機能美は、機能を追求して余分なものを省いた美しさです。造形美は、見た目などで感じる知覚的な美しさです。

医療関係の皆さんには、車や自転車などの乗り物を趣味にしている方も多いと思います。この写真は、1980年代のロードバイク、チネリスーパーコルサです。パーツはカンパニョロ・レコードで構成されています。当時のロードバイクやパーツはイタリア一強でした。コルナゴ、デローザ、チネリ、ビアンキなど熟練した職人が手作りのイタリアのロードバイクにそこがれを持っていた方も多いのではないのでしょうか。40年以上前のロードバイクですが、現在市販されているものと比較して、形状はほとんど変わっていません。これこそが速く走ることを追求した機能美というものです。しかし、自転車のそれぞれの部分を見ると、軽量化や強度、精度を上げるために細かな装飾が施され、造形美を感じます。「機能美と造形美の融合」この古いロードバイクの美しさには、ぴったりの表現かもしれません。医療機器では、昔のメスも切れ味を良くするための湾曲した刃、手が滑らないように持ち手が装飾され、美の融合を感じます。最近では、メスもディスプレイになり機能的ではありませんが、少し寂しい感じがします。住宅や家具、車にも機能美と造形美を融合したものが多くあります。人間の社会や生活は、機能だけ追い求めずに、美しさやゆとりなどを求めるようであってほしいと思いますね。

経営戦略室 山添 智



It's Kasugai policy

私たち春日井市民病院は安心できる医療機関であり続けるために
患者さんや連携医療機関のニーズに沿った質の高い安全な医療サービスを
効率的・効果的に提供することが課せられたコミットメントであると考えています。
高齢化の進展にともない近隣で高度先端医療を受けていただけるように
提供する医療の整備を進めていきます。
今もこれから先もどのような時でもその体制を維持していく
それが私たちの一番大切なミッションです。



表紙の金閣寺、モネの池、白鳥庭園の写真撮影者：麻酔科 服部博貴

【専門分野】 麻酔全般

【所属学科】 日本麻酔科学会、日本集中治療医学会、日本心臓血管麻酔学会、日本区域麻酔学会

発行 春日井市民病院 広報委員会（経営戦略室内）

〒486-8510 春日井市鷹来町1丁目1番地1

TEL：0568-57-0057（代表）

お問合せ 医療連携室 TEL：0568-83-9924 FAX：0568-82-9345

ホームページ <https://www.hospital.kasugai.aichi.jp>

発行日 令和7年10月



(Tri-net かすがい)



(地域医療連携)