

2024

# 韓国訪問研修 実施報告書

---

2025年2月14日（金）  
～ 2月15日（土）



次世代の九州がんプロ養成プラン

TRAINING PROGRAM FOR NEXT-GENERATION HEALTH PROFESSIONALS  
WITH CANCER CARE IN KYUSHU

## 令和 6 年度 韓国アサン医療センター 訪問研修実施報告書 目次

タイトル	ページ
1. ご挨拶	2
2. 研修概要・参加者名簿	3
3. スケジュール	4
4. 研修報告	7
九州大学大学院医学研究院 医用量子線科学分野 助教 小島 宰	7
九州大学大学院医学研究院 病態修復内科学分野 草野 亘	10
九州大学医学系学府保健学専攻 医用量子線科学分野 崔 雲昊	12
長崎大学病院 消化器内科 医員 林 康平	14
佐賀大学医学部 血液腫瘍内科 診療准教授 勝屋 弘雄	15
佐賀大学医学部 血液腫瘍内科 助教 島村 拓弥	17
佐賀大学医学部 消化器内科 特任講師 山口 太輔	19

## 1. ご挨拶

九州大学大学院医学研究院 連携腫瘍学分野 教授 馬場 英司

(九州大学コーディネーター、幹事コーディネーター)

文部科学省「次世代のがんプロフェッショナル養成プラン」の事業として採択された「次世代の九州がんプロ養成プラン」の活動の一環として、2025年2月14日～15日に韓国ソウル・アサンメディカルセンターへの訪問研修が実施されました。九州がんプロ養成プランは、がん医療の高度化と国際化が進む中で、臨床・研究・教育において世界水準の専門性を備えた人材を育成することを目指しており、多職種の協働と国際的視野の強化を重視しています。国境を越えた交流を通じて幅広い視点を獲得することは、次世代のがんプロフェッショナルを育成する上で極めて重要な意義を持つと考えています。

九州地域で実施してきたこの訪問研修は2013年に開始され、これまで十年以上にわたり継続して行われてきました。参加者は九州内の多くの大学から集まっており、医師のみならず幅広い職種によって構成されています。このような多様な背景を持つ参加者が共に学ぶことで、がん医療を総合的に理解し、多職種協働の実践力を高める機会となっています。

今回の研修は、「ASAN MEDICAL CENTER × KYUSHU GANPRO JOINT SYMPOSIUM 2025: CANCER AND AI」というシンポジウムの形式で実施されました。本シンポジウムでは、「臨床応用と患者ケア」「教育・研修の機会」「共同研究の推進」の三つを主目的とし、両国のがん医療の発展に向けた意見交換が行われました。初日には、アサンメディカルセンター内の施設見学が行われ、病院内の診療体制、研究部門、AI技術の導入状況について理解を深めることができました。

続くプレゼンテーションおよびディスカッションでは、AIや画像診断の最新動向、内視鏡領域におけるAI活用の実際、免疫療法に対する応答性・耐性機序の研究、細胞治療、さらに相同組換え修復関連遺伝子と胃癌治療予後との関連など、多岐にわたるテーマについて日韓双方の専門家から発表が行われました。九州がんプロ側からは小島宰先生(九州大学)、山口太輔先生(佐賀大学)が講演を行い、アサンメディカルセンター側からはKim Hyung-Don先生、Jaewon Hyung先生、Yuna Lee先生が研究成果を紹介されました。がん医療におけるAI活用の進展は非常に早く、双方の議論を通じて今後の共同研究の可能性や教育プログラムの連携強化についても具体的な展望を共有することができました。

このような学術的交流に加え、若手医師や研究者との意見交換の場では、がん治療をめぐる課題や将来の展望について活発な議論が交わされ、多職種で参加したことによって多様な視点が持ち寄せられた点も大きな成果でした。本訪問研修が、参加者それぞれの専門性向上と国際的な視野の拡大に寄与し、今後の日韓におけるがん医療と研究交流の一層の発展につながることを願っています。今回の訪問におきましても、同センター腫瘍学講座のMin-Hee Ryu教授に力強いご支援ご指導を賜りましたことを感謝申し上げます。また訪問研修の準備にご尽力頂いた次世代の九州がんプロ養成プラン事務局、および各大学の担当の皆様にご挨拶申し上げます。

## 2. 研修概要・参加者名簿

### 【目的・背景】

韓国のがん医療を実地に見学し、日韓の実地臨床事情の差異、及び臨床研究の発展する素地と臨床研究を行うための体制について議論する。なお、本研修は、がんプロ大学院生の教育、および担当教員のFDを兼ねて実施する。

【実施日】令和 7(2025)年 2 月14 日(金)～2 月15 日(土)

【訪問先】アサン医療センター(Asan Medical Center)

88 Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea

<http://www.amc.seoul.kr>

【宿泊先】LOTTE HOTEL WORLD(ロッテホテルワールド)

240, Olympic-ro, Songpa District, Seoul, Republic of Korea

### 【参加者名簿】

No	大学	氏名	職種	身分
1	九州大学	馬場 英司	医師	教授
2		小島 宰	診療放射線技師	助教
3		草野 亘		大学院生
4		崔 雲昊		大学院生
5	長崎大学	林 康平	医師	医員
6	佐賀大学	勝屋 弘雄	医師	診療准教授
7		島村 拓弥	医師	助教
8		山口 太輔	医師	特任講師



### 3. スケジュール

#### Joint Symposium at Asan Medical Center

**February 14<sup>th</sup> 2025**

10:30am Departure from Fukuoka, JAPAN **KE0788**  
12:00pm Arrival at Incheon, KOREA  
1:50pm Arrival at Asan Medical Center, Seoul, KOREA

---

#### Asan Medical Center x Kyushu Ganpro Joint Symposium2025 : Cancer and AI

##### 1. OPENING

2:30pm Keynote Addresses  
2:40pm Introducing

##### 2. TOUR

2:45pm Tour of Asan Medical Center

##### 3. PRESENTATION AND DISCUSSIONS

3:30pm 1. CT Technology Transformation Through Artificial Intelligence: Implications for Oncology. **Dr. Tsukasa Kojima (Kyushu Univ)**  
3:50pm 2. Advancements and Current Status of AI in Colonoscopy: Benefits for Trainees. **Dr. Daisuke Yamaguchi (Saga Univ)**  
4:15pm 3. Translational research on mechanisms of response and resistance to immunotherapy in gastric cancer. **Dr. Hyung-Don Kim (Asan Medical Center)**  
4:40pm 4. Cell-based cancer treatments. **Dr. Jaewon Hyung (Asan Medical Center)**  
5:05pm 5. Predictive Value of Homologous Recombination-related Gene Mutations in Survival Outcomes of First-line Nivolumab plus Chemotherapy for Gastric Cancer. **Dr. Yuna Lee (Genomeinsight)**

##### 4. CLOSING

5:30pm Keynote Addresses

---

## SOCIAL GATHERING

Restaurant close to COEX center, Seoul, KOREA

## ACCOMODATION

Grad Gangnam COEX center

610 Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul. KOREA

### March 15<sup>th</sup> 2024

9:00am	Meeting for reviewing of symposium
11:30am	Departure from Asan Medical Center
6:40pm	Departure from Incheon, KOREA KE781
7:55pm	Arrival at Fukuoka, JAPAN

## Purpose of visit

**Clinical Application and Patient Care:** To discuss how cancer genomic medicine findings can be applied in clinical settings to enhance patient care and treatment outcomes.

**Educational and Training Initiatives:** To explore opportunities for joint educational and training programs that can prepare healthcare professionals and researchers in both countries to work in the field of cancer genomic medicine.

**Collaborative Research Initiatives:** To explore opportunities for collaborative research in cancer genomic medicine. This could involve sharing expertise, resources, and data to advance cancer genomics research.

## Participant from Kyushu GANPRO

1. Eishi Baba, Professor, Oncology and social medicine, Kyushu University & Director, Cancer Center, Kyushu University Hospital
2. Taichi Isobe, Assistant professor, Oncology and social medicine, Kyushu University
3. Mamoru Ito, Assistant professor, Hematology and oncology, Kyushu University Hospital
4. Hirofumi Ohmura, Assistant professor, Oncology and social medicine,

Kyushu University

5. Kazumasa Akagi, Clinical Fellow, Clinical oncology center, Nagasaki University

6. Shohei Ueno, PhD student\*, Medicine and biosystemic sciences, Kyushu University \*Shohei has M.D. already

7. Takumi Kodama, PhD student, Medical quantum science, Kyushu University

8. Sawako Matsuzaki, Certified genetic counselor, Clinical genetics and medicine, Kyushu University Hospital

9. Akiko Ishikawa, Certified genetic counselor, Clinical genetics and medicine, Kyushu University Hospital

## 4. 研修報告

九州大学大学院医学研究院 保健学部門 医用放射線科学領域 助教 小島 宰

私は 2025 年 2 月 14 日から 2 日間、韓国ソウル市にあるアサンメディカルセンターへの訪問研修に参加させていただきました。

福岡発の航空機の遅延、またソウル市内での渋滞にも見舞われましたが、無事に現地に到着することができました。アサンメディカルセンターの広大な敷地とその規模の大きさに驚嘆しました。また施設内のバーコード式入構ゲートを通じて、高いセキュリティ環境にも感銘を受けました。

「ASAN MEDICAL CENTER × KYUSHU GANPRO JOINT SYMPOSIUM2025: CANCER AND AI」において、私は「CT 技術の AI による変革とがん診断への応用」について発表をさせていただきました。私の発表では、CT 検査が抱える課題である放射線誘発がんのリスクを低減する AI を用いた画像再構成方法の紹介、そして AI と Dual Energy CT の融合によって、従来の CT 検査では困難であった腫瘍性状の正確な CT 診断を可能とする新たな CT 技術の研究内容そして展望について発表しました。アサンメディカルセンターの先生方と discussion をすることができ非常に有意義な発表となりました。さらに、がんゲノムの研究発表や、AI を用いた内視鏡検査の発表等も行われ、これら先進的な取り組みは、がん診断・治療の未来を切り拓く上で非常に興味深いものであると感じました。プレゼンテーションとディスカッションを通じて最新技術の導入と現場で直面する課題について深く学ぶことができました。

今回の研修参加および発表の機会をくださった馬場教授、そして温かく迎えてくださったアサンメディカルセンターのスタッフの皆様、心より感謝申し上げます。今回の経験を通じ、国内外問わず先進的な医療現場への視野を広げ、がん診断・治療のさらなる発展に寄与すべく、今後の取り組みに邁進してまいりたいと考えております。

Title: CT Technology Transformation Through Artificial Intelligence: Implications for Oncology.

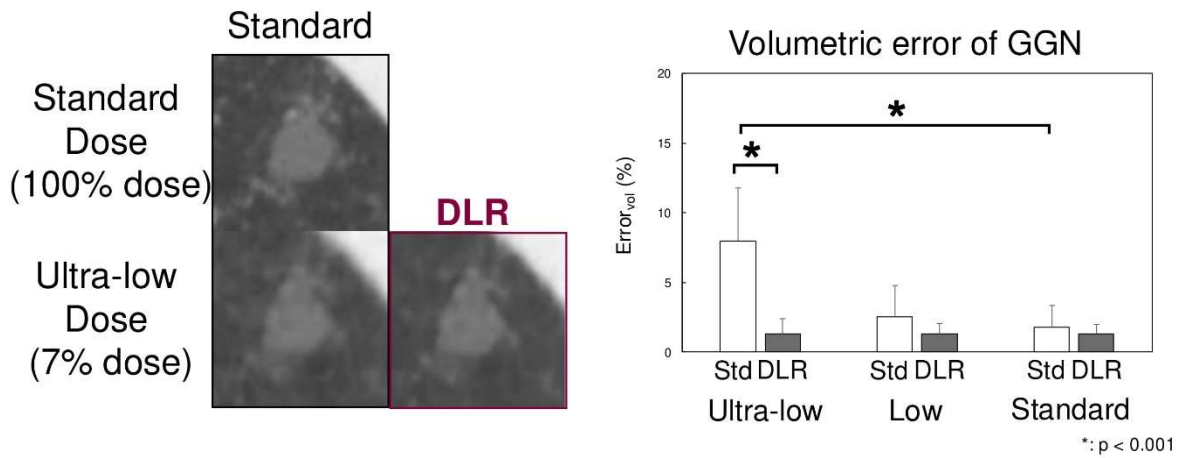
Abstract: The application of artificial intelligence (AI) in CT imaging technology has the potential to enhance image quality while significantly reducing radiation exposure in cancer diagnosis. In this presentation, I introduced the role of Deep Learning Reconstruction (DLR). DLR provides high-quality images even at low radiation doses, potentially reducing the risk of radiation-induced cancer. This is particularly important for cancer patients who often undergo multiple CT scans during treatment. A study published in 2024 demonstrated that DLR could reduce the annual incidence of radiation-induced cancers by 47%, indicating that DLR may improve the safety of CT examinations. My research also confirmed the utility of DLR in maintaining image quality during low-dose CT examinations.

Additionally, I reported on the improvement of cancer diagnostic accuracy through the combination of Dual-Energy CT (DECT) and AI technology. DECT can generate imaging biomarkers such as iodine density, CT-extra cellular volume, and virtual monochromatic images (VMI) at arbitrary energy levels, achieving high diagnostic accuracy, particularly in tumor evaluation. The integration of AI and DECT provides detailed tissue characterization information that was previously unattainable with conventional CT, demonstrating usefulness in non-invasive cancer evaluation, early detection, and personalized treatment planning. Our study showed that using AI improved the accuracy of iodine quantification with DECT, enabling more precise assessments of tumor angiogenesis and malignancy.

These findings suggest that AI-driven CT technology enhances both the safety and effectiveness of cancer diagnosis, significantly improving diagnostic accuracy in clinical practice.

## Our Research on DLR (2): Lung Region

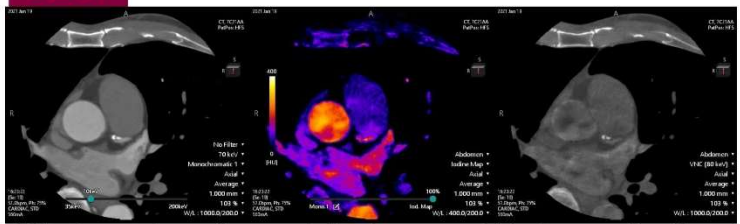
**DLR improves volumetric accuracy at ultra-low-dose CT settings.**



Mikayama R, Shirasaka T, Kojima T, et al. Deep-learning reconstruction for ultra-low-dose lung CT: Volumetric measurement accuracy and reproducibility of artificial ground-glass nodules in a phantom study. *Br J Radiol.* 2022;95(1130).

## DECT image

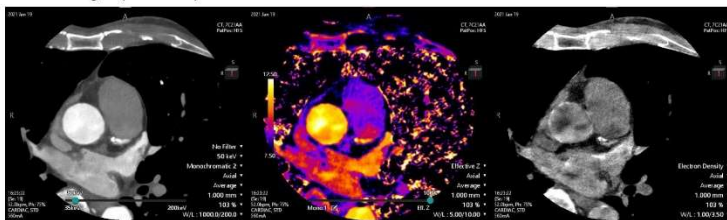
### DECT



Virtual monochromatic image (70 keV)

Iodine image

Virtual non-contrast image



Virtual monochromatic image (50 keV)

Effective atomic number

Electron density

### SECT



120 kVp-image

The key difference between DECT and SECT is that DECT can create multiple image types at one scan.

このたび、大学院での研究活動の一環としてソウルアサン病院にて 1 泊 2 日の研修に参加いたしました。本研修では、私が現在取り組んでいる腫瘍学研究において特に重要度が高まっているシングルセル技術を駆使した消化器がん・血液がん研究と、AI を活用した医療の二つを主眼とし、先端的な研究環境を見学する大変貴重な機会となりました。

まず、消化器がんの分野では、ソウルアサン病院が有する豊富な症例数と臨床試験の多さに大いに刺激を受けました。特に胃がんの解析においては、空間トランスクリプトーム解析を含むマルチオミクスデータをご提示いただき、そこから得られるさまざまな示唆や、今後の研究展開に関する具体的なお話を伺うことができました。腫瘍微小環境や腫瘍免疫の解析に関して提示いただいたデータには多くの重要な知見が含まれており、その解析手法も含め、大変刺激的な内容でした。

次に、AI を活用した医療の最前線では、画像診断や内視鏡所見の解析に AI 技術が組み込まれている様子を間近で拝見し、大量の医療データをもとにアルゴリズムを構築し、診断や教育へ応用していく具体的なプロセスを実感することができました。腫瘍内科の現場ではまだ AI 補助が限られているとはいえ、こうした先行事例を知ることによって今後の導入イメージが明確になり、大いに参考になりました。

研修期間中は、キム先生をはじめとする病院スタッフの皆様から熱心にご指導いただいただけでなく、夜の交流会では九州のがんプロの先生方とも活発に意見交換を行う機会がありました。韓国と日本の医療システムや研究環境の違い、あるいは共通点を踏まえつつ、より有用な治療法や研究手法を模索する中で、多職種かつ国際的な協働体制の重要性を改めて実感した次第です。異なる視点を持つ専門家同士が連携することで、単独では得られない新たな知見や発想が生まれる可能性を強く感じました。

短い日程ではありましたが、本研修で得た学びは、私の研究活動や臨床における取り組みに大きなインパクトを与えるものとなりました。まずは現在の研究に尽力し、今後導入が進むであろう AI 技術を柔軟に取り入れることで、患者さんに最適な治療オプションを提示できるよう努めたいと考えております。とりわけ、私が現在進めている TME(腫瘍微小環境)解析と AI の融合は、今後のトランスレーショナルリサーチにおいて重要なカギになるのではないかと期待しています。

最後になりましたが、このように有意義な研修の場を提供してくださったソウルアサン病院の皆様、そして研修機会を支えてくださった九州大学および九州のがんプロの関係各位に、改めて深く感謝申し上げます。今回の経験を糧に、より実践的で将来性のある研究を進め、患者さんの治療成績向上に貢献してまいりたいと考えております。







この度 2025 年 2 月 14 日-15 日の 2 日間で行われた韓国 Asan Medical Center(AMC) の訪問研修に参加させていただきました。私は現在、深層学習などの AI 技術を用いて医用画像を解析する研究を行っており、日本と韓国の AI 技術と医療分野の融合研究について最新の動向を学びたいと考え参加をお願いしました。

飛行機遅延と渋滞のため、予定されていた病院見学はできませんでしたが、Hyung-don Kim 准教授から AMC の紹介をいただきました。AMC は韓国最大の病院であり、ソウルにある本院は 2,736 床(そのうち 227 床は ICU)を有しており、韓国内に 7 つの分院を開設しています。本院と 7 つの分院を合わせて“AMC Network”として知られ、毎年韓国の約 13%のがん患者を受け入れています。また、AMC では症例データベース構築にもかなり力を入れているそうです。AMC の臨床研究データベースには 400 万人以上の患者が登録されており、フィジビリティスタディおよび事前スクリーニングに適用可能となっています。AMC のバイオリソースセンターでは、患者 147,394 人、バイアル 296,955 本の情報が収集されているそうです。さらに 2022 年から病理標本のデジタル化を進めており、11 台のスキャナーを使用し、60,000 サンプルをデジタル情報として保管しているそうです(目標数は 900,000 サンプルの予定)。

Joint meeting では、がん医療 AI に関する臨床・研究の様々な発表がありました。日本からは、九州大学の小島先生より深層学習を用いた Dual energy CT 画像の再構成法と、佐賀大学の山口先生より結腸内視鏡検査のコンピュータ支援検出と診断についてご発表がありました。特に、山口先生のご発表の結腸内視鏡検査のコンピュータ支援検出と診断については、中国、日本などで AI を用いた結腸内視鏡検査はかなり有効性を示したことなど興味深く聴講させていただきました。韓国からは、2 名の先生方から発表がありました。AMC の Hyung-Don Kim 先生からは、胃がんの応答と耐性に関する橋渡し研究のタイトルでご発表いただき、先生が携わった数多くの研究についてご紹介いただきました。その中で特に、死んだ腫瘍細胞から放出した Translationally controlled tumor protein(TCTP)の血液濃度が生存期間の低下と関連があることなど大変興味深く拝聴いたしました。同じく Jaewon Hyung 先生からは、主に CAR-T を中心にした細胞ベースのがん治療についてご発表いただきました。特に発表の中で提示された、現在の CAR-T 療法の問題点と改善策は明快で示唆に富んだものでした。

以上のような、日韓でのがん診療と医療 AI 研究の現状を学び、改めて医療分野の AI 研究に今後深く携わっていきたいという意欲を持ちました。私は、医用量子線科学分野の学生であり、これまで深層学習を用いた肺がん輪郭抽出など医用画像を用いた AI 研究に取り組んできました。本研修含む九州がんプロのプロジェクトを通して深層学習を含む AI の有用性を再確認するとともに、今後臨床での実用性を考慮した研究の進展を目指したいと決意を新たにしました。

最後になりますが、本研修参加にあたり貴重な機会を与えてくださった馬場教授はじめ九州がんプロの皆様、Kim 准教授、Hyung 先生をはじめ温かく迎えてくださったアサン医療センターのスタッフの皆様、そして研修を一緒にさせていただいた先生方に心より感謝申し上げます。

Yunhao Cui

Department of Health Sciences, Graduate School of Medical Sciences,  
Kyushu University

I am very glad to be invited to join the visit to Asan Medical Center (AMC) in Seoul, South Korea on February 14th - 15th, 2024. Unfortunately, due to a flight delay and traffic jam, we were unable to tour the hospital as originally planned but received a brief introduction about AMC. Despite this change, I was deeply impressed by the scale of the hospital and AMC network, which help them to build very large research database. In the joint meeting, four presenters introduced the clinical and research aspects of cancer and medical AI in Korea and Japan. I learned that AI technologies had achieved a huge success in medical field, which encourage me to keep working on the research about the intersection of medicine and artificial intelligence. Finally, I would like to express my sincere gratitude to Prof. Baba and all staff for providing us such invaluable opportunity to be the part of this program.

アサン医療センターでの研修は非常に有意義で、多くの学びが得られました。まず、同センターの医療情報収集システムの効率性には大変感銘を受けました。特に、がんゲノム情報の管理・解析システムの完成度は非常に高く膨大なデータを統合・活用する仕組みが整っていました。このレベルのシステムを日本の病院で導入するのは簡単ではなく、その高度な情報管理収集のレベルの高さには驚かされました。

また、Dr. Hyung-Don Kim の胃がんにおける免疫療法抵抗性のメカニズムに関するトランスレーショナル研究は大変重要なものでした。基礎研究から得られた知見を勤務している自分の病院で臨床研究として自分で行っている Activity にも大変感銘を受けました。

さらに、Dr. Jaewon の cell-based therapy の固形腫瘍への応用の可能性について学ぶことができたことも貴重な経験でした。cell-based therapy の現在の問題点(作成時間、導入コスト、CRS などの副作用)から、それを克服するために 2 世代の cell-based therapy も開発されていることは驚きました。

また日本からの発表では、AI を活用した画像診断や内視鏡診断研究に関することについて学ぶことができました。AI 技術は診断の精度向上に大きく貢献しつつあり、がん診断役割においては今後さらに重要になると感じました。

令和 7 年 2 月 14 日より 2 日間、韓国ソウル市のアサン医療センターで開催された九州がんプロ韓国研修に参加した。最初に Kim 医師よりアサン医療センターの紹介があり、2000 以上の病床を有する韓国最大の病院であり、主要 30 大疾患の手術件数と 6 大がん疾患、および臓器移植手術件数の全て韓国で 1 位を記録していた。また米国の Newsweek が発表する「World's Best Hospitals」でも、がん診療などの複数の分野で世界のトップ 10 にランクインしており、最高水準の医療サービスと先端医療設備を備え、韓国のみならず世界の医療発展をリードするセンターであった。特に、電子カルテや臨床試験管理システムを活用し、データベースを基盤とした研究を推進しており、これによる臨床試験の報告を提示された。膨大な数の患者データを効率よく用いることが可能であり、データベースの基盤整備による積極的な研究活動が通じて国際的に高い評価を受けていることを納得される紹介であった。

その後、続けて Kim 医師からの免疫チェックポイント阻害薬の有効性を予測するバイオマーカーの発表があった。Single cell RNA-seq を用いて候補となる遺伝子を検索し、それを臨床への応用可能性をリキッドバイオプシーによって検討されていた。Translational research のお手本のような研究であり、私もリキッドバイオプシーの研究を行っているため、大変参考となり刺激にもなった。

また血液診療もされている Hyung 医師からは、造血器腫瘍ですでに臨床応用されている CAR-T 細胞療法や特異二重抗体について発表された。CAR-T は再発難治の急性リンパ性白血病や B 細胞性リンパ腫に対して長期予後を期待できる薬剤ではあるが、高額な治療費がかかり、また患者ごとに遺伝子改変 T 細胞を製造する必要があるため投与までの時間を要することが問題となっている。それに比べ特異二重抗体はオフ・ザ・シェルフで即時投与可能であるが、CAR-T 同様の副作用であるサイトカイン放出症候群の管理や持続性がなく繰り返し投与が必要となる。固形腫瘍では、造血器腫瘍と比較し T 細胞数が保たれているため、特異二重抗体のほうが適しているのではないかという議論を行った。Hyung 医師からは特異二重抗体では T 細胞の疲弊が起こり、長期効果が難しい可能性があるため、いずれの治療法も開発が重要であろうという意見があった。

佐賀大学医学部消化器内科の山口医師からは内視鏡 AI による診断精度の向上、さらに内視鏡の教育プログラムにも AI が有用であることを発表された。

短い期間ではあったが、アサン医療センターからの 2 つの報告は、私が行っている臨床や研究分野と一致するものであり、発表を拝聴するだけではなく活発な討論もでき、大変有意義な研修会であった。

I participated in the Kyushu Cancer Professional Training Program at Asan Medical Center in Seoul, South Korea, for two days.

Dr. Kim introduced Asan Medical Center as South Korea's largest hospital, with over 2,000 beds and the highest number of surgeries nationwide. It also ranks among the world's top 10 hospitals in multiple fields, including cancer treatment, according to Newsweek. The center prioritizes database-driven clinical research, utilizing electronic medical records and clinical trial management systems. A report highlighted its efficient use of vast patient data and internationally recognized research.

Dr. Kim also presented on biomarkers predicting immune checkpoint inhibitor efficacy, identifying candidate genes via single-cell RNA sequencing and assessing clinical applicability through liquid biopsy. As I also research liquid biopsy, this was highly informative and inspiring.

Dr. Hyung, a hematology specialist, discussed CAR-T cell therapy and bispecific antibodies, both in clinical use for hematologic malignancies. CAR-T therapy offers long-term remission potential for relapsed/refractory leukemia and lymphoma but faces challenges due to high costs and lengthy production times. In contrast, bispecific antibodies are off-the-shelf and immediately available but require repeated dosing and share the risk of cytokine release syndrome. We debated whether bispecific antibodies might be more suitable for solid tumors, given preserved T-cell levels. Dr. Hyung noted their potential for T-cell exhaustion, underscoring the need for further development.

Dr. Yamaguchi from Saga University's Gastroenterology Department presented on AI-assisted endoscopy, highlighting improvements in diagnostic accuracy and its potential in training programs.

Though brief, the program closely aligned with my clinical and research interests. Beyond the presentations, engaging in discussions made this a highly valuable and meaningful experience.

2025 年 2 月 14 日から 15 日にかけて、韓国の Asan Medical Center にて開催された「ASAN MEDICAL CENTER × KYUSHU GANPRO JOINT SYMPOSIUM 2025: CANCER AND AI」に参加しました。その際の研修内容に関して報告いたします。

私は普段、佐賀大学医学部附属病院にて化学療法を要する消化管癌患者の診療を行っております。今回初めて九州がんプロの韓国研修に参加する機会をいただき、参加させていただきました。Asan Medical Center は韓国最大級の医療機関であり、その規模の大きさや研究内容の充実度に圧倒されました。また、国際的な共同研究の取り組みや、AI 技術の医療応用に関する活発な議論を目の当たりにし、大変刺激を受けました。当初、Asan Medical Center の施設見学が予定されていましたが、残念ながら時間の都合上実施できず、代わりに Dr.Kim より施設紹介のプレゼンテーションを行っていただきました。プレゼンテーションでは、先述の通り大きな医療施設としての特性を生かしている研究や関連病院との連携また他企業との連携での共同研究に関する発表があり、韓国の医療機関の設備と技術力の高さを知ることができました。

実際の講演では、がん治療に関して基礎的な内容から臨床的な内容まで幅広い分野での発表がありました。臨床的な分野に関しては AI による画像診断の精度向上や大腸内視鏡診断への応用に関する発表があり、トレーニングの効率化や診断精度の向上が期待される技術であることが示されました。画像診断の分野では、DECT(Dual Energy CT)技術の活用による診断精度の向上が議論され、特にこの技術に関する発表は新鮮であり、より精度の高い診断が可能となることが期待されると考えられました。

Asan Medical Center の先生方からの発表に関しては基礎研究における発表は自分にとって、やや難しい内容でしたが、非常に興味深い内容でした。胃がんにおける免疫療法の反応性と抵抗性のメカニズムに関する発表では、DC と Mφ の役割が注目され、TCTP が免疫反応に与える影響についての研究が紹介されました。次に、免疫療法を中心とした癌治療における講演では、CAR-T 療法が固形がんにおいても有効性を示す可能性があることが示され、特に胃がんにおける ORR は約 60%であることが報告されました。また、mRNA ワクチンの膵がん治療への応用についても述べられ、今後の研究の発展が期待される内容でした。

本研修を通じて、癌診療のフロントラインの研究内容に関して学びを得ることができたように思います。今後の臨床応用を考える上で非常に有益な情報であると強く感じました。また、韓国の医療機関との共同研究の可能性についても議論が進み、今後の学術交流の発展が期待されると感じました。

研修会後には懇親会を催していただき、韓国風焼肉を楽しみながら Asan Medical Center の先生方と親睦を深める機会を得ました。普段、英語でのコミュニケーションの機会が少ない私にとって、国際的な交流は非常に刺激的であり、異なる文化背景を持つ医師たちと直接意見交換を行う貴重な経験となりました。本研修で得た知見を活かし、臨床および研究活動に積極的に取り組んでいきたいと考えております。

最後に、本研修の機会をくださった馬場教授をはじめ、九州がんプロ関係者の皆様、また Dr.Kim をはじめとした Asan Medical Center の先生方に心より感謝申し上げます。貴重な機会をいただき、大変有意義な経験となりましたことを深く御礼申し上げます。

I participated in the ASAN MEDICAL CENTER × KYUSHU GANPRO JOINT SYMPOSIUM 2025: CANCER AND AI, held at Asan Medical Center, South Korea, from February 14 to 15, 2025. Although a hospital tour was initially planned, Dr. Kim provided a presentation on Asan Medical Center, highlighting its scale, research collaborations, and advanced medical technologies. I was really surprised at large scale of hospital and there researches. The symposium featured lectures on AI applications in colonoscopy, Dual Energy CT (DECT) imaging, and immunotherapy, including CAR-T therapy and mRNA vaccines. These discussions provided valuable insights into the latest advancements in cancer treatment. After the symposium, we had a fun party over Korean BBQ, allowing for meaningful exchanges with Asan Medical Center faculty. This international experience was highly stimulating, as I rarely have the chance to make discussions in English. I sincerely appreciate Professor Baba, the Kyushu GanPro team, and Dr. Kim and the faculty at Asan Medical Center for this valuable opportunity, which was an enriching and insightful experience.





2/14-15 に ASAN MEDICAL CENTER と九州がんプロのジョイントシンポジウムが韓国・ソウルで行われ、九州大学の馬場教授、佐賀大学の勝屋先生、島村先生らと参加した。

本シンポジウムのテーマは CANCER AND AI であり、私は内視鏡 AI の講演をする機会を頂いた。私は佐賀大学で主に消化器内科の化学療法と内視鏡をおこなっており、今回のテーマに沿って「Advancements and Current Status of AI in Colonoscopy: Benefits for Trainees.」について講演を行なった。

内視鏡 AI は 2018 年より AI 画像診断用医療機器として承認され、現在日本では 8 件の内視鏡 AI が承認を受けている。内視鏡 AI は、病変の拾い上げ支援である Computer-aided detection (CADE)、病変の鑑別診断支援である Computer-aided diagnosis (CADx)、内視鏡のクオリティを高める Computer-aided quality improvement (CAQ) が知られている。

CADE はリアルタイムで AI が病変を認識し、音と検出ボックスにて内視鏡医に病変を知らせてくれる。大腸内視鏡検査の問題点として、大腸癌の 26% が見落とされているとされており、CADE が病変検出の一助となる。CADE のメタ解析、RCT では腺腫検出率(ADR)は通常内視鏡よりも CADe の方が有意に高いことが報告されている。

CADx はリアルタイムで AI が病変を腫瘍か非腫瘍か鑑別を行い、内視鏡医の診断をサポートしてくれる。大腸内視鏡検査の問題点として、大腸癌の腫瘍・非腫瘍の鑑別(感度 87%、特異度 65%)を高める必要があり、CADx が鑑別診断の一助となる。CADx と内視鏡医との精度比較論文では、有意差はないが内視鏡医の方が CADx よりもやや優れている報告がある。

CAQ としては内視鏡の引き抜き時間を計測する AI や大腸の腸管洗浄度を表示する AI が開発されており、AI を使用することで ADR が上昇する報告がある。また通常は午前中の大腸内視鏡検査の方が午後の内視鏡検査よりも ADR が高いが、AI を用いることで午後の大腸内視鏡検査の ADR が上昇し、内視鏡医の疲れにも役にたつ報告もある。

このように大腸 AI を使用することで病変検出率が上昇し、鑑別診断能も向上することが期待される。また CAQ に関しては様々な視点での広がりがあり、今後は費用対効果、大腸癌罹患率低下や死亡抑制効果があるのか、長期的な検証がテーマとなると思われる。

大腸内視鏡初心者に AI が役に立つかどうかというクリニカルクエスションに対して、私は「人工知能支援内視鏡診断システムが大腸内視鏡検査初学者の内視鏡検査の質の向上に及ぼす影響：前向き多施設共同ランダム化試験」を立案し研究を行なった。その成果は学術論文として報告し、DEN Special Issue 2024 “Quality control and education in endoscopy” に掲載されている。Yamaguchi D, Shimoda R, Miyahara K, et al. Impact of an artificial intelligence-aided endoscopic diagnosis system on improving endoscopy quality for trainees in colonoscopy: A prospective, randomized, multicenter study. Dig Endosc. 2024;36:40-48.

この研究では、専修医の AI 群と WLI 群の ADR に有意差はなかったものの、いずれも高い ADR を示した(AI:58.4%、WLI:61.0%)こと、腺腫見逃し率(AMR)は AI 群で有意に低い(AI:25.6%、



WLI:38.6%)こと、専門医の評価として大腸腺腫の位置の把握や質的診断の向上に AI は役に立っていることなどを報告した。初学者に対しても大腸 AI を使用することで病変検出率が上昇し、鑑別診断能も向上することが期待される。初学者の時期から AI を用いることは有用であろう。

私は日本消化器内視鏡学会より 2024 年 10 月に刊行された「内視鏡 AI に関するポジションステートメント」の作成にパネルメンバーとして携わっており、その概要も説明を行なった。

総じて、内視鏡 AI は病変検出率・鑑別診断能の向上に寄与し、初心者にとっても有用である可能性が示された。しかし、AI はあくまで補助的なツールであり、最終的な診断・治療の責任は医師にある点を忘れてはならない。AI の強みを理解し、適切に活用することが求められる。

以上の内容を講演にて発表し、Dr. Hyung-Don Kim からも質問があり、議論することができた。

腫瘍内科の先生方が多い中での発表は緊張したが、なんとか無事に講演を終えることができた。

今回このような研究成果の講演の機会を与えていただき、大変有意義なシンポジウムであった。今回の経験を今後の臨床研究にも活かしていきたいと思う。韓国を身近に感じることができ、次の機会にもぜひ参加させていただきたい。

A joint symposium between the Asan Medical Center and Kyushu Cancer Pro was held in Seoul, South Korea, on February 14th and 15th. The theme of this symposium was CANCER AND AI, and I was given the opportunity to give a lecture on endoscopic AI.

I mainly perform chemotherapy and endoscopy in the Department of Gastroenterology at Saga University, and I gave a lecture on "Advancements and Current Status of AI in Colonoscopy: Benefits for Trainees," which was in line with the theme of this symposium.

Endoscopic AI is known for its three functions: Computer-aided detection (CAdE), which supports the detection of lesions; Computer-aided diagnosis (CAdx), which supports differential diagnosis of lesions; and Computer-aided quality improvement (CAQ), which improves the quality of endoscopy.

In response to the clinical question of whether AI is useful for beginners in colonoscopy, I proposed and researched "The impact of artificial intelligence-assisted endoscopic diagnosis systems on improving the quality of endoscopic examinations for beginners in colonoscopy: a prospective multicenter randomized trial." The results of this study were reported in an academic paper and published in the DEN Special Issue 2024 "Quality control and education in endoscopy". Yamaguchi D, Shimoda R, Miyahara K, et al. Impact of an artificial intelligence-aided endoscopic diagnosis system on improving endoscopy quality for trainees in colonoscopy: A prospective, randomized, multicenter study. Dig Endosc. 2024;36:40-48.

In this study, although there was no significant difference in the ADR between the AI group and the WLI group of specialist trainees, both groups showed a high ADR (AI: 58.4%, WLI: 61.0%), the adenoma miss rate (AMR) was significantly lower in the AI group (AI: 25.6%, WLI: 38.6%), it was reported that AI was useful for specialists in terms of improving their understanding of the location of colorectal adenomas and their qualitative diagnoses. It is also expected that using AI for colorectal examinations will improve the detection rate of lesions and the ability to make differential diagnoses, even for beginners. It would be useful to use AI from becoming a beginner.

Overall, it was shown that endoscopic AI contributes to improving the detection rate of lesions and the ability to make differential diagnoses and that it may also be useful for beginners. However, it is important to remember that AI is only an auxiliary tool and that the physician has the final responsibility for diagnosis and treatment. It is necessary to understand AI's strengths and to use it appropriately.

This time, I had the opportunity to give a lecture on the results of my research, and it was a very meaningful symposium. I would like to use this experience in my future clinical research. I felt closer to Korea, and I would like to participate in the next opportunity as well.



## Is CADe useful for trainees of colonoscopy?



	Group A	Group B	P value
Number of patients (N)	113	118	
Number of patients with adenomas	66	72	
Adenoma detection rate (ADR) (%)	58.4	61.0	0.690
Number of adenomas	157	167	
Mean number of adenomas per patient (MAP)	1.4 ± 1.8	1.4 ± 2.0	0.945
Number of patients with polyps	69	74	
Polyp detection rate (PDR) (%)	61.1	62.7	0.892
Number of polyps	169	215	
Mean number of polyps per patient (MPP)	1.5 ± 1.9	1.8 ± 2.3	0.241
Total number of adenomas detected by experts	211	272	
Number of missed adenomas	54	105	
Adenoma miss rate (AMR) (%)	25.6	38.6	0.033
Mean number of missed adenomas per patient	0.5 ± 0.8	0.9 ± 1.2	0.004

AMR is significantly lower with CAD EYE (CAE EYE: 25.6%, WLI: 38.6%)

Yamaguchi D, et al. *DEN* 2024

---

文部科学省『次世代のがんプロフェッショナル養成プラン』採択事業  
次世代の九州がんプロ養成プラン 令和6年度韓国訪問研修 実施報告書

編集・発行 令和7(2025)年3月 九州がんプロ事務局  
<http://www.k-ganpro.com/>

---

文部科学省『次世代のがんプロフェッショナル養成プラン』採択事業



次世代の九州がんプロ養成プラン

TRAINING PROGRAM FOR NEXT-GENERATION HEALTH PROFESSIONALS  
WITH CANCER CARE IN KYUSHU

令和6年度 韓国訪問研修 実施報告書

発行 令和7（2025）年3月  
編集・発行 九州大学大学院医学研究院 連携腫瘍学分野（九州がんプロ事務局）  
ijsganpro@jimu.kyushu-u.ac.jp  
<http://www.k-ganpro.com/>