

平成 28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 臨床研究等 ICT 基盤構築研究事業
(英語) ICT Infrastructure Development for Clinical Research

研究開発課題名： (日本語) 病理医不足を解決する WSI を用いた医療チームによる Medical Arts の創
成研究
(英語) Study of Medical Arts by the medical team using WSI to solve lack
of pathologist.

研究開発担当者 (日本語) 森 一郎 国際医療福祉大学医学部 病理学 教授
所属 役職 氏名： (英語) Ichiro Mori, Professor, Department of Pathology, School of Medicine,
International university of Health and Welfare.

実施期間： 平成 28年 9月 1日 ～ 平成 29年 3月 31日

分担研究 (日本語) WSI に特化した医療チームの育成研究
開発課題名： (英語) Study to promote medical team specialized for Whole slide imaging
研究開発分担者 (日本語) 森 一郎 国際医療福祉大学医学部 病理学 教授
所属 役職 氏名： (英語) Ichiro Mori, Professor, Department of Pathology, School of Medicine,
International university of Health and Welfare.

分担研究 (日本語) WSI によるエキスパートダブルチェックの診断精度を比較する研究
開発課題名： (英語) Study to compare the diagnosis precision of the expert double-check
by WSI.
研究開発分担者 (日本語) 福岡順也 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 病理学 教授
所属 役職 氏名： (英語) Junya Fukuoka, Chair/professor, Department of Pathology, Nagasaki
University Graduate School of Biomedical Sciences.

分担研究 (日本語) WSIによるダブルチェックおよび診断精度管理を模索する研究
開発課題名: (英語) Study to explore the methods of double check and accuracy management of pathology diagnosis by Whole slide imagings
研究開発分担者 (日本語) 佐々木 毅 東京大学医学部 人体病理学・病理診断学分野 准教授
所属 役職 氏名: (英語) TAKESHI SASAKI, Associate Professor, Department of Pathology, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo.

分担研究 (日本語) WSIによる病理診断の適応を決定する研究
開発課題名: (英語) Shortening the diagnostic turnaround time by the digital pathology.
研究開発分担者 (日本語) 伊藤 智雄 神戸大学医学部附属病院 病理部・病理診断科・教授
所属 役職 氏名: (英語) Tomoo Itoh, Professor/Deputy Director, Department of Diagnostic Pathology, Kobe University Hospital

分担研究 (日本語) デジタル病理を用いた細胞診実現可能性の検証研究
開発課題名: (英語) A study verifying the probability of cytopathology using digital pathology.
研究開発分担者 (日本語) 山城 勝重 北海道がんセンター臨床研究部 臨床研究部長
所属 役職 氏名: (英語) Katsushige Yamashiro, Division of Clinical Research, chief, Hokkaido Cancer Center.

分担研究 (日本語) WSIによる病理診断の適応範囲を決定する研究
開発課題名: (英語) Shortening the diagnostic turnaround time by the digital pathology.
研究開発分担者 (日本語) 吉澤 明彦 京都大学大学院医学研究科附属 総合解剖センター 京都大学医学部附属病院 病理診断科 (兼務) 准教授
所属 役職 氏名: (英語) Akihiko Yoshizawa. Associate Professor, Diagnostic Pathology, Kyoto University

分担研究 (日本語) WSIによる二次診断および診断精度管理を模索する研究
開発課題名: (英語) A study to compare the accuracy between secondary pathological diagnosis of primary institution and taht of outside institution using whole slide imaging.
研究開発分担者 (日本語) 前田一郎 聖マリアンナ医科大学 病理学 准教授
所属 役職 氏名: (英語) ICHIRO MAEDA, Associate professor, Department of Pathology, St. Marianna University School of Medicine.

分担研究 (日本語) 病理医不足の現状を把握する研究
開発課題名: (英語) Adequate Distribution of Pathologists in Japan
研究開発分担者 (日本語) 谷山清己 国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター
所属 役職 氏名: (英語) Kiyomi Taniyama, National Hospital Organization, Kure Medical Center and Chugoku Cancer Center.

- 分担研究 (日本語) WSI による病理診断の適応範囲を決定する研究
 開発課題名: (英語) Shortening the diagnostic turnaround time by the digital pathology.
 研究開発分担者 (日本語) 原田 大 亀田総合病院 デジタルパソロジー特任部長
 所属 役職 氏名: (英語) Harada Oi, anatomic pathology Special director, digital pathology systems, Kameda Medical Center
- 分担研究 (日本語) WSI に特化した医療チームの育成研究
 開発課題名: (英語) Study to promote medical team specialized for Whole slide imaging.
 研究開発分担者 (日本語) 滝野寿 名古屋市立大学大学院 医学研究科臨床病態病理学 助教
 所属 役職 氏名: (英語) Hisashi Takino, Nagoya City University Graduate School of Medical Science and Medical School Anatomic Pathology and Molecular Diagnostics Research associate.
- 分担研究 (日本語) WSI による病理診断の適応範囲を決定する研究
 開発課題名: (英語) Shortening the diagnostic turnaround time by the digital pathology.
 研究開発分担者 (日本語) 白石泰三 桑名市総合医療センター、副理事長
 所属 役職 氏名: (英語) Taizo Shiraiishi, kuwana Medical Center, Vice president.
- 分担研究 (日本語) WSI による病理診断の適応範囲を決定する研究
 開発課題名: (英語) Shortening the diagnostic turnaround time by the digital pathology.
 研究開発分担者 (日本語) 齋藤勝彦 富山市立富山市民病院 病理診断科 部長
 所属 役職 氏名: (英語) Katsuhiko Saito, Chief, Division of Pathology, Toyama City Hospital.
- 分担研究 (日本語) デジタル病理技術による TAT 短縮を実証する研究
 開発課題名: (英語) Shortening the diagnostic turnaround time by the digital pathology.
 研究開発分担者 (日本語) 吉見直己 琉球大学 大学院医学研究科・腫瘍病理学講座 教授
 所属 役職 氏名: (英語) Naomi Yoshimi, Professor, Department of Pathology and Oncology, Graduate School of Medicine, University of the Ryukyus.
- 分担研究 (日本語) 胃生検でのピロリ菌検出限界の研究
 開発課題名: (英語) Detecting *Helicobacter pylori* in the gastric biopsy specimen by the whole slide imaging.
 研究開発分担者 (日本語) 青山肇 琉球大学 医学部附属病院 特命助教
 所属 役職 氏名: (英語) Hajime Aoyama, Research Associate, Department of Diagnostic Pathology, University of the Ryukyus Hospital
- 分担研究 (日本語) WSI 一次診断に適した臓器を検証するための研究
 開発課題名: (英語) Validation study of whole slide imaging-based primary diagnosis.
 研究開発分担者 (日本語) 田畑和宏 長崎大学病院 病理診断科・病理部 助教
 所属 役職 氏名: (英語) Kazuhiro Tabata, Assistant professor, Department of Pathology, Nagasaki University Hospital

分担研究 (日本語) 研究計画の発案へのアドバイス、結果の統計解析
開発課題名: (英語) Advice to the suggestion of the study plan, statistical analysis of the result.
研究開発分担者 (日本語) 佐藤俊太郎 長崎大学病院 臨床研究センター・助教
所属 役職 氏名: (英語) Shuntaro Sato, Research associate, Clinical Research Center, Nagasaki University Hospital,

II. 成果の概要 (総括研究報告)

統括責任者の森 一郎 (国際医療福祉大学医学部病理学教授、三田病院) は、「WSI に特化した医療チームの育成研究」として、病理医および口腔病理医に顕微鏡ではなくデジタル画像を用いてモニターで病理診断を行う為の育成プランを提示することを目的で、WSI (Whole Slide Imaging) のデジタル画像を用いた病理診断シミュレーション体験サイトを、「NPO 法人病理診断の総合力を向上させる会」と業務提携して立ち上げた。全身各種臓器約 60 例について、日常ごく普通に遭遇する病変について WSI 画像を提示し、実際に診断を入力するシミュレーションを行ったうえで正解を表示し、1) この画像で診断できる。2) 顕微鏡で見直したい。3) とても診断できない。の 3 つの中から答えを選んでもらい、集計する。

滝野 寿助教 (名古屋市立大学 大学院医学研究科 臨床病態病理学) は、特に病理技師を対象とした「WSI に特化した医療チームの育成研究」として、協力施設として 10 施設を選定し、病理技師の育成カリキュラムを作成中。試験を行う準備を進めている。また、WSI のスキャン時にエラーを起こした例を収集し、確実にスキャンニングが可能な標本の条件について検討した。

佐々木 毅地域連携推進・遠隔病理診断センター長 (東京大学医学部附属病院) は、「WSI によるダブルチェックおよび診断精度管理を模索する研究」として、ダブルチェックが WSI を用いて実施可能であるかどうかを検証する目的で、東大病理部内にあるデータサーバ内の 40,000 症例から症例を各臓器ごとに選定して、従来のスライドガラスによる病理診断精度管理と WSI による病理診断精度管理を比較して解析を行い、結果は同一観察者内では良好という結果を得た。また、WSI による内部精度管理の手法の標準化と e-ラーニングによる精度管理の検証として、e-ラーニングのプロトタイプを作成した。5 択の問題を 5 問用意し、選択しそれぞれに解説を設けた。問題の画像はクリックすることで、バーチャルスライドを参照できるようにしている。受講終了後は、終了証を発行する予定で、実証実験として成立するためには、何名に実施してもらうのか、問題数は何問が適切かなど検討中。

前田 一郎准教授 (聖マリアンナ医科大学・病理学) は、「施設内ダブルチェックと施設間ダブルチェックの比較検討を行う研究」として、該当施設の症例から一次診断が施行され、そのデータが残存し、二次診断が施行されたダブルチェック症例を 300 例抽出し、臨床情報、一次診断、当該施設の二次診断の集積、整理を行った。

福岡 順也教授 (長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療科学専攻生命医科学講座病理学) は、「WSI によるエキスパートダブルチェックの診断精度を比較する研究」として、高い専門性を要求される領域の標本について、診断困難・確定困難とされた例を抽出し、WSI によるコンサルテーションにより診断が改善するか否かについて検討している。症例を 1000 例強集積し、エキスパート診断協力者を

確定した。

田畑 和宏助教（長崎大学病院・病理診断科・病理部）は、「WSI 一次診断に適した臓器を検証するための研究」として、ガラススライドで診断後、ウォッシュアウト期間において同じ標本を WSI で診断し、さらにウォッシュアウト後のガラススライド診断を同一診断者について行って、相互に比較し、不一致例とその原因について検討している。

吉澤 明彦講師（京都大学医学部附属病院・病理診断科）は、野島 久美子共同研究者（サクラファインテックジャパン）とともに「WSI による病理診断の適応範囲を決定する研究」として、特に HE 染色について WSI に適した染色条件を検討する目的で、複数の WSI スキャナーを用いて、各種臓器標本を WSI 化し、検討を加えている。実際に条件を変えて作製した HE 標本について、浜松ホトニクス製のスキャナーで WSI を作製し、評価を行った。今後、他社のスキャナーについても評価を行う。

伊藤 智雄教授（神戸大学医学部附属病院・病理部・病理診断科）は、「WSI を用いた悪性リンパ腫の診断精度の研究」として、関連病院の過去 5 年分の悪性リンパ腫標本について WSI を作製した。これらの WSI について改めて診断を行い、すでに行っているガラススライドでの診断と比較検討し、診断が異なった場合についてその原因を検討している。

吉見 直己教授（琉球大学医学部附属病院・病理診断科/医学研究科・腫瘍病理学講座）は、「デジタル病理技術による TAT 短縮を実証する研究」として、WSI を用いた遠隔病理診断とガラススライドの郵送による TAT (Turn Around Time) を、大都市圏と地方において測定し、検討している。具体的に TAT を測定する病院の組み合わせを検討中。

青山 肇特命助教（琉球大学医学部附属病院・病理診断科）は、「消化管胃生検でのピロリ菌の検出限界の研究」として、WSI での診断困難さが指摘されている胃生検でのピロリ菌診断について、検討を加えている。具体的には各種染色、WSI メーカーを比較して直接検鏡との検出感度を比較している。WSI スキャナー間では大きな違いはなかったとの結果を得ている。

山城 勝重臨床研究部長（北海道がんセンター 臨床研究部）は、「デジタル病理を用いた細胞診実現可能性の検証研究」として、カナダ Views IQ 社が開発販売している Panoptiq を用いて細胞診 WSI ファイル作成し、さしあたり本班員に対して細胞診の実現性を検証した。

谷山 清己院長（独立行政法人国立病院機構 呉医療センター中国がんセンター）は、「病理医不足の現状を把握する研究」として、2002 年に行った同様の研究との比較をもとに、1) 日本病理学会に報告されている認定・登録施設における病理検体数比較と、2) 病理専門医数についての比較を行った。また、病院医療施設への電話およびダイレクトメールによるアンケート調査の目的でおこなうアンケート調査票案を提示した。

President director Ichiro Mori (Professor, Department of Pathology, School of medicine, International university of health and Welfare, Mita hospital), together with NPO “Committee for Advancement of Pathology for Better Cancer Patient Care”, launched the site of pathology diagnosis simulation using WSI (Whole Slide Image). The purpose of this site is to show the training plan for making pathology diagnosis using digital image on monitor, not by microscope for diagnostic pathologists and oral pathologists. Total about 60 WSI images of daily popular lesions from various tissues around the body were shown. After making simulation of diagnosis, the answer will be displayed, and the visitors will be asked to input whether 1) the WSI is good

enough for diagnosis, 2) I'd like to see microscope, and 3) the WSI is too poor for making proper diagnosis.

Assistant professor Takino (Department of Pathology and Molecular Diagnostics, Graduate school of Medical Science and Medical School, Nagoya City University) picked up 10 collaboration facilities, and making curriculum program to cultivate the pathology technician followed by examination. He is collecting cases that caused WSI scanning trouble to establish the condition of good WSI scanning.

Head of achieving the regional cooperation and telepathology diagnosis center Sasaki made a comparison study to validate whether "double-check" is successfully performed between glass slides and WSI, and concluded that the results were well matched if this comparison was done between the same observer. He also made a prototype of e-learning program for accuracy management. He is now considering how many persons should be involved, and how many question is optimum.

Associate professor Maeda (Department of Pathology, St. Marianna University School of Medicine) picked up cases of already made double-check by microscope for the purpose of comparison study between intra- and inter-facilities double-check.

Professor Fukuoka (Department of Investigative Pathology, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences) collected more than 1,000 difficult to diagnose cases, and studying whether consultation using WSI make an improvement of diagnosis. He already determined expert collaborator.

Assistant Professor Tabata (Department of Diagnostic Pathology, Nagasaki University Hospital) is preparing for the comparison study between already diagnosed glass slides, WSI diagnosis after wash-out times, and glass slide diagnosis also after wash-out times. The comparison will be done basically between the same pathologists, and discuss the reason of intra-observer discrepancies.

Lecturer Yoshizawa (Department of Diagnostic Pathology, Kyoto University Hospital) together with the joint researcher Nojima (Sakura Finetek Japan) is comparing WSI of HE stained slides to determine the optimum staining and scanning condition.

Professor Itoh (Department of pathology, Kobe University Hospital) scanned slides of malignant lymphoma of last 5 years from the files of related hospital. He is going to make diagnosis on these WSI, and compare to the previous microscopic diagnosis. In case of different diagnosis, he is studying the reason of discrepancy.

Professor Yoshimi (Department of Pathology and Oncology, Graduate school of Medicine, University of the Ryukyus) is planning to compare the TAT (Turn Around Time) between remote pathology diagnosis using WSI and sending glass slides by mail in both urban and rural hospitals. He is preparing the combination of hospitals.

Special assistant professor Aoyama (Department of Diagnostic Pathology, Ryukyu university Hospital) is studying *Helicobacter pylori* that is known to be difficult to observe WSI. He already made comparison study using several special stain and immunostain together with different WSI scanner, and concluded that there are no apparent difference between scanners.

Department director Yamashiro (Department of Clinical Research, Hokkaido Cancer Center) already made WSI of cytology specimen using Panoptiq digital slide Imaging System from Views IQ, Canada. He is now asking member of the group to make validation study.

Hospital Director Taniyama (National Hospital Organization Center, Kure Medical Center) is working on the insufficiency of pathologist problem based on his work on 2002. He is comparing the number of pathology specimens and the number of board certified Pathologists between 2002 and 2016. He is now preparing for the survey in the form of questionnaire, and showed the design of questionnaire survey slip.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 12 件、国際誌 5 件)

1. 森 一郎、長村義之 バーチャルスライド一次診断精度の検証. 日本遠隔医療学会雑誌. 2016, 12, 36-40 国内
2. 森 一郎 遠隔病理診断とテレパソロジー: 病理診断のパラダイムシフト、デジタルパソロジー新時代の到来. 病理と臨床. 2016, 34(1), 56-60. 国内
3. Mori I, Osamura YR. Computational Pathology and Telepathology: SY05-2 TELEPATHOLOGY PART II: TELEMICROSCOPY FOR QUALITY CONTROL. Pathology. 2014 Oct;46 Suppl 2:S8-9 国外
4. Validation Study of WSI Based Primary Diagnosis by 12 Japanese Academic Institutes, oral, Kazuhiro Tabata, Junya Fukuoka, 2016/10/3, San Diego, CA, US 国外
5. 佐々木 毅 保険診療とデジタルパソロジー. 日本遠隔医療学会雑誌. 2016, 12, 36-40 国内
6. 佐々木 毅 病理専門医・病理専攻医の現状と業務量比較など. 病理と臨床. 2016, 34(11), 1230-1233. 国内
7. 佐々木 毅 臨床検査アップデート平成 28 年度診療報酬改定(病理領域)について. Modern Media. 2016, 62(11), 355-360. 国内
8. 佐々木 毅 遠隔病理診断とデジタルパソロジー—遠隔病理診断に関わる諸規則と今後の方向性—. 病理と臨床. 2016, 34, 20-26 国内
9. Otsuji K, Sasaki T, Tanaka A, Kunita A, Ikemura M, Matsusaka K, Tada K, Fukayama M, Seto Y. Use of droplet digital PCR for quantitative and automatic analysis of the HER2 status in breast cancer patients. Breast Cancer Res Treat. 2017, 162(1):11-18.
10. Matsuo K, Takazawa Y, Sasaki T, Ross MS, Elishaev E, Podzielinski I, Yunokawa M, Sheridan TB, Bush SH, Klobocista MM, Blake EA, Takano T, Matsuzaki S, Baba T, Satoh S, Shida M, Nishikawa T, Ikeda Y, Adachi S, Yokoyama T, Takekuma M, Fujiwara K, Hazama Y, Kadogami D, Moffitt MN, Takeuchi S, Nishimura M, Iwasaki K, Ushioda N, Johnson MS, Yoshida M, Hakam A, Li SW, Richmond AM, Machida H, Mhawech-Fauceglia P, Ueda Y, Yoshino K, Yamaguchi K, Oishi T, Kajiwara H, Hasegawa K, Yasuda M, Kawana K, Suda K, Miyake TM, Moriya T, Yuba Y, Morgan T, Fukagawa T, Wakatsuki A, Sugiyama T, Pejovic T,

- Nagano T, Shimoya K, Andoh M, Shiki Y, Enomoto T, Fujiwara K, Mikami M, Shimada M, Konishi I, Kimura T, Post MD, Shahzad MM, Im DD, Yoshida H, Omatsu K, Ueland FR, Kelley JL, Karabakhtsian RG, Roman LD. Significance of histologic pattern of carcinoma and sarcoma components on survival outcomes of uterine carcinosarcoma. *Ann Oncol* 2016, 27, 1257-66.
11. Kida K, Ishikawa T, Yamada A, Shimada K, Narui K, Sugae S, Shimizu D, Tanabe M, Sasaki T, Ichikawa Y, Endo I. Effect of ALDH1 on prognosis and chemoresistance by breast cancer subtype. *Breast Cancer Res Treat.* 2016, 156, 261-9.
 12. Whole Slide Imaging (WSI)による消化管生検材料および内視鏡的切除材料の病理一次診断の可能性, 原著, 臨床病理 第65巻 第1号 (2017年1月) 国内
 13. Ishibashi K, Ito Y, Masaki A, Fujii K, Beppu S, Sakakibara T, Takino H, Takase H, Ijichi K, Shimozato K, Inagaki H. Warthin-like mucoepidermoid carcinoma: A combined study of fluorescence in situ hybridization and whole-slide imaging. *American journal of surgical pathology* 2015 39(11):1479-1487.
 14. 滝野 寿, 榊原 健夫, 稲垣 宏. 病理組織標本作製における自動薄切装置スマートセクションの有用性(解説). *Medical Technology*.2015 43(6): 613-618.
 15. 榊原健夫, 滝野 寿, 榊原英一, 坂本祐真, 濱嶋由紀, 正木彩子, 村瀬貴幸, 稲垣 宏, ホルマリン固定後の剖検臓器を 2-プロパノール保存することの有用性 *医学検査* 2017 66(1), 8-16
 16. 白石泰三, デジタルパソロジーにおけるキーテクノロジーの概況、日本遠隔医療学会雑誌、2016、12(1) ; 26-27.国内
 17. 國吉真平, 小菅豪則, 齊尾征直, 吉見直己. 沖縄県における遠隔病理診断. *病理と臨床*. 2016, 34巻, 1号, 50-55. 国内

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. Web-based remote diagnosis system using virtual slide for routine pathology slides, analysis of discrepancies between virtual and real microscopic diagnosis. 口頭. Mori I, Ozaki T, Muragaki Y, Osamura Y: International Work-conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering 2014. Granada (Spain), 2014/4/7, 国外.
2. バーチャルスライド一次診断の問題点。口頭。 森一郎、尾崎敬、村垣泰光、長村義之:第103回日本病理学会総会。広島、2014/4/24。国内。
3. 液状検体細胞診(LBC)標本はバーチャルスライド化しやすいか。口頭。 森一郎、長村義之:第55回日本臨床細胞学会総会(春季大会)。横浜、2014/6/6。国内。
4. Discrepancies between diagnoses of real and virtual microscopy compared with intra and inter-observer's variation. ポスター. Mori I, Ozaki T, Muragaki Y, Osamura Y: 12th European Congress on Digital Pathology. Paris (France), 2014/6/18. 国外.
5. 12th European Congress on Digital Pathology に参加して (特別講演)。口頭。 森一郎:第13回日本テレパソロジー・バーチャルマイクロコピー研究会総会。青森、2014/8/28、国内。

6. Telemicroscopy for quality control. 口頭. Mori I, Osamura Y: The XXXTH congress of the International Academy of Pathology. Bangkok (Thailand), 2014/10/5. 国外.
7. 細胞診標本多層バーチャルスライド化に必要とされる細胞核の厚さについての検討。口頭。森一郎、長村義之:第 53 回日本臨床細胞学会秋期大会。下関、2014/11/8, 国内。
8. Proving experiment of international virtual slide telepathology, Japan-Myanmar trial. ポスター. Mori I, Osamura Y: Digital Pathology Congress. London (UK), 2014/12/4, 国外.
9. ベトナム、中国、ミャンマーとの国際遠隔病理診断実証実験。口頭。森一郎、第 104 回日本病理学会総会、名古屋。2015/5/2、国内。
10. スマートフォンを囲ったテレサイトロロジー。口頭。森一郎、第 56 回日本臨床細胞学会春期大会、松江。2015/6/14、国内。
11. スマートフォンを囲ったテレサイトロロジー。口頭。森一郎、第 56 回日本臨床細胞学会春期大会、松江。2015/6/14、国内。
12. バーチャルスライド一次診断と、モニタ解像度。口頭。森一郎、クラウド時代の医療 ICT の在り方に関する懇談会 (8K 技術懇談会)、東京。2015/8/18、国内。
13. バーチャルスライドスキャナに望むこと。口頭。森一郎、第 14 回日本デジタルパソロジー研究会総会、岡山。2015/9/10。国内。
14. Proving Experiments of International Virtual Slide Telepathology Consultation System, Vietnam, China, and Myanmar Trials. 口頭. Ichiro Mori, Digital Pathology Congress: Asia, Kuala Lumpur(Malaysia), 2015/9/22, 国外.
15. 国内および海外との遠隔病理診断における問題点。口頭。森一郎、第 5 回地域 ICT 利活用広域連携事業シンポジウム、大津(滋賀県)。2015/12/5、国内。
16. デジタルパソロジーのエビデンス：バーチャルスライド一次診断の検証実験。口頭。森一郎、長村義之、日本遠隔医療学会 spring conference、東京。2016/2/12、国内。
17. Proving experiment of international virtual slide telepathology, Japan-Vietnam, China, and Myanmar trials. 口頭. Ichiro Mori, Yoshiyuki Osamura, IWBBIO・International work-conference on bioinformatics and biomedical engineering. Granada (Spain), 2016/4/20, 国外.
18. 病理診断におけるデジタル病理の有利性。口頭。森一郎、長村義之、第 105 回日本病理学会総会、仙台。2016/5/12、国内。
19. Advantages of digital image in cytology. 口頭. Ichiro Mori, Yoshiyuki Osamura, The 19th International Congress of Cytology・日本臨床細胞学会、横浜。2016/5/31、国内
20. Digital pathology in diagnostic cytopathology. 口頭. Ichiro Mori, 2nd International Conference on Cytopathology & Histopathology. Las Vegas (USA). 2016/8/11, 国外.
21. Advantages of Digital Pathology for diagnostic pathologist. 口頭. Ichiro Mori, 2nd Digital Pathology Congress: Asia. Kuala Lumpur (Malaysia). 2016/8/23, 国外.
22. デジタルパソロジーガイドラインについて。口頭。森一郎、第 15 回日本デジタルパソロジー研究会総会・日本デジタルパソロジー研究会。神戸。2016/9/9、国内。

23. 5-year experience of web-based WSI primary diagnosis of rural hospital in Japan. ポスター, Ichiro Mori, Takashi Ozaki, Yasuteru Muragaki, Takatoshi Ibata, Hiroshi Ueda, Robert Y Osamura, 2016 Pathology Visions. San Diego (USA). 2016/10/24, 国外.
24. Trials of international WSI telepathology consultation with eastern Asian countries. 口頭. Ichiro Mori, Yoshiyuki Osamura, 9th World Digital Pathology & Pathologists Congress. Madrid (Spain). 2016/12/5, 国外。
25. Digital pathology debate～デジタルパソロジーの光と影 賛成派の立場より～ 口頭、福岡順也、第 15 回日本デジタルパソロジー研究会総会:2016.9.8
26. WSI による病理診断の多施設検証研究、口頭、福岡順也、第 105 回日本病理学会総会 2016.5.14
27. WSI の診断信頼性について、口頭、福岡順也、第 15 回日本デジタルパソロジー研究会総会:2016.9.9
28. Usage of WSI in routine clinic to educate junior pathologists、口頭、福岡順也、Digital Pathology Association:2016.10.25
- 29.
30. 平成 28 年診療報酬改定にみる病理診断が国民に果たすべき課題と役割 病理診断科診療所と病院病理部門の役割分担 遠隔医療への貢献, 口頭, 佐々木毅, 仙台国際センター, 2016/5/12, 国内
31. Tools used in telecytology and future challenges, Symposium 14 Telepathology and telecytology, past, present and future, Oral, Katsushige Yamashiro, The 19th International Congress of Cytology, 2016/5/31, Yokohama
32. 認定病理検査技師制度 ー病理医と新たに築く病理診断ー、口頭、滝野 寿、山形；北日本支部病理検査研修会 (2014.6.14-15)
33. 認定病理検査技師制度ー国民のためのよりよい病理診断に向けて、口頭、千葉、滝野 寿 首都圏支部医学検査学会ランチョンセミナー (2014.9.14-15)
34. 認定病理検査技師の目指すもの、口頭、 滝野 寿 第 55 回日臨技近畿支部圏医学検査学会 (2015.10.)
35. 病理検査の未来 - 認定病理検査技師が目指すもの -、口頭、滝野 寿、第 48 回日臨技中・四国圏支部医学検査学会 (2015.11)
36. 高速自動固定包埋装置を用いた至急検体当日報告の試み、口頭、滝野 寿、正木彩子、榊原健夫、葛 岩、伊藤洋平、藤井香那、山田勢至、石橋謙一郎、藤吉行雄、服部日出男、稲垣 宏、広島 第 103 回日本病理学会総会 (2014.4.24-26)
37. 自動免疫染色装置を用いた FISH 前処理工程の自動化の試み、口頭、榊原健夫、滝野 寿、藤井香那、伊藤洋平、葛 岩、正木彩子、山田勢至、藤吉行雄、服部日出男、稲垣 宏、広島 第 103 回日本病理学会総会 (2014.4.24-26)
38. 時代に則した病理検査技師の多様性、口頭、滝野 寿、東京、第 92 回日本病理技術学会(2015.8)
39. 大至急検体 (当日報告・迅速パラフィン標本生検・免疫組織化学) の試み、口頭、滝野 寿、群馬、第 24 回日臨技関東甲信支部・首都圏支部病理細胞診検査研修会 (2016.1)
40. ホルマリン固定・パラフィン包埋からの組織アレイを用いた 1 日 FISH 法の検討 各種再固定の有無から Reprobing FISH に向けての基礎研究、口頭、長屋 清三、榊原 健夫、滝野 寿、稲垣 宏、東京、日本染色体遺伝子検査学会 (2014.10)

41. 薄切切片厚が影響する病理組織標本、口頭、滝野 寿、榊原健夫、迫 欣二、新潟、第 63 回日本医学検査学会 (2014.5.16-18)
42. 迅速自動固定包埋装置 Histra-QS 処理における分子病理学的検査への影響、口頭、榊原健夫、滝野 寿、新潟、第 63 回日本医学検査学会 (2014.5.16-18)
43. 自動固定包埋装置および自動免疫染色装置を用いた迅速標本作成ならびに免疫染色の試み、口頭、滝野 寿、榊原健夫、正木彩子、藤井香那、伊藤洋平、藤吉行雄、服部日出雄、稲垣 宏、名古屋、第 104 回日本病理学会総会 (2015.4.30-5.2)
44. 迅速標本作成・免疫組織化学・当日報告による Oncologic emergency への対応の検討、口頭、滝野 寿、正木彩子、榊原健夫、飯田真介、稲垣 宏、岡山、第 55 回リンパ網内系学会総会 (2015.7.9-11)
45. パラフィン組織標本 1 枚を用いた組織形態、免疫染色、FISH の VS 解析、口頭、榊原健夫、坂本祐真、高瀬弘嗣、滝野 寿、藤井香那、齋田昂佑、伊藤洋平、正木彩子、村瀬貴幸、稲垣 宏、宮城、第 105 回日本病理学会総会 (2016.5.12-13)
46. 前立腺病理と免疫染色、口頭、白石泰三、第 6 回迅速免疫染色研究会、2014/7/26、国内
47. 前立腺ラレント癌の研究からみえてくるもの、口頭、白石泰三、第 22 回がん検診・診断学会誌、2014/7/26、国内
48. デジタルスチルカメラを用いた施設内テレサイトロジーの検討—スマートホンとの画像および操作性の比較—、口頭、金山和樹、米田操、白石泰三、第 13 回日本テレパソロジー・バーチャルマイクロコピー研究会総会、2014/8/28、国内
49. 日本病理精度保証機構について、口頭、増田しのぶ、秋山太、落合淳志、鬼島宏、小松京子、白石泰三、津田均、羽場礼次、古屋周一郎、黒田誠、第 104 回日本病理学会総会、2015/4/3、国内
50. 前立腺針生検一次診断におけるバーチャルスライドシステムの有用性の評価、口頭、林昭伸、一志真子、金山和樹、白石泰三、第 14 回日本デジタルパソロジー研究会総会、2015/9/10、国内
51. 伝送画像による病理診断を実現するためのデジタルパソロジー技術基準の検討、口頭、東福寺幾夫、白石泰三、佐々木毅、第 19 回日本遠隔医療学会学術大会、2015/10/9、国内
52. デジタルパソロジーと病理診断、口頭、白石泰三、第 105 回日本病理学会総会、2016/5/12、国内
53. モニター診断を活用した病理での初期臨床研修システムの紹介、口頭、馬場逸人、塩谷晃広、齋藤勝彦、第 56 回日本臨床検査医学会東海北陸支部総会、2017/03/12、国内
54. ビジョンテックを用いた離島遠隔術中迅速診断の実際、ポスター、國吉真平、小菅則豪、玉城智子、青山肇、齊尾征直、吉見直己、第 13 回日本テレパソロジー・バーチャルマイクロコピー研究会総会、2014/8/30、国内。
55. 福岡順也、田畑和宏、伊藤智雄、佐々木毅、白石泰三、原田大、三上芳喜、森一郎、吉見直己、渡辺みか、口頭、第 105 回日本病理学会総会、2016/5/14、国内。
56. 沖縄県における若手病理医支援を目的とした遠隔病理診断コンサルテーションシステム、口頭、青山肇、國吉真平、小菅則豪、吉見直己、第 15 回日本テレパソロジー・バーチャルマイクロコピー研究会総会、2016/9/9、国内。

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1. データを分析 病因解明, 青山肇. 沖縄タイムス, 2016/11/19, 国内.

(4) 特許出願

該当なし