

平 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) 膵癌症例の術後転移再発抑制を目差した慢性肝炎治療薬3-オキシゲルミルプロピオン酸重合体を用いた臨床治験に関する研究
(英語) The clinical studies for the effect of chronic hepatitis therapeutic agent 3-oxygelmillpropionic acid polymer on suppression of postoperative relapse in pancreatic cancer patients
- 研究開発課題名： (日本語) 膵癌症例の術後転移再発抑制を目差した慢性肝炎治療薬3-オキシゲルミルプロピオン酸重合体を用いた臨床治験に関する非臨床試験
(英語) The nonclinical studies for the effect of chronic hepatitis therapeutic agent 3-oxygelmillpropionic acid polymer on suppression of postoperative relapse in pancreatic cancer patients
- 研究開発担当者 所属 役職 氏名： (日本語) 国立大学法人九州大学生体防御医学研究所・主幹教授・中山 敬一
(英語) Medical Institute of Bioregulation, Kyushu University, Distinguished professor, Keiichi Nakayama
- 実施期間： 平成28年 4月 1日 ～ 平成29年 3月31日
- 分担研究 開発課題名： (日本語) トリプルネガティブ型乳がん経口プロパゲルマニウム製剤の第I相試験
(英語) Phase I study of the orally-administered medicine, propagermanium, SK-818 for triple negative breast cancer
- 研究開発分担者 所属 役職 氏名： (日本語) 国立大学法人九州大学病院別府病院・教授・三森 功士
(英語) Department of Surgery, Kyushu University Beppu Hospital・Professor・Koshi Mimori
- 分担研究 開発課題名： (日本語) 膵癌切除症例に対する経口プロパゲルマニウム製剤の医師主導臨床研究 (安全性試験)
(英語) Phase I trial of adjuvant therapy using propagermanium for pancreatic cancer patients

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人大阪大学大学院医学系研究科消化器外科学・教授・森 正樹
所属 役職 氏名: (英語) Department of Gastroenterological Surgery,
Graduate School of Medicine, Osaka University・Professor・Masaki Mori

II. 成果の概要 (総括研究報告)

膵癌の研究に先行して、すでに前臨床試験を終えている乳がん症例に対する臨床治験を推進した。経口プロパゲルマニウム製剤(投与量漸増; 30mg, 60mg, 90mg)の RD を決める第 I 相試験 (医師主導型治験) として 2016 年 8 月より第 1 症例目を登録した。2017 年 4 月現在、60mg まで終了しており、順調に症例を集め、安全性 ①評価項目: 有害事象、臨床検査 (生化学検査による血液毒性) のデータを集積している。有効性については、本治験では予定していない。今後、3 年間まで経過観察し、OS 評価も行う予定である。

本薬剤は基本的に根治術後の再発・転移の予防薬であり、その有効性を評価するためにも、通常の検査機器・マーカーよりも早い時期に転移再発を検出する必要がある。すなわち高い感度と特異度を示す「再発転移の診断法の確立」が求められている。本治験では 9 例の乳がん症例を最終的に集積しうるが、それらの再発転移を来す時期 (および 2 年以内) には、本診断法は確立していなければならないことから本法の有用性を正しく評価するための診断法の確立は喫緊の課題である。われわれは長期にわたり、微量癌細胞の検出法の確立および転移再発早期診断マーカーの同定を試みてきた。近年、漏出する遊離 DNA (cell free DNA; cfDNA) は、その特異度および感度から現在最も注目されているマーカーのひとつで、われわれは世界で初めて食道癌での有用性を報告した。以下、概略を述べる。

われわれは食道癌の全エクソンシーケンスで症例間で普遍的に存在する突然変異を同定した。cfDNA のバイオマーカーとして意義について前向きに検討を行った。1) 対象は、食道癌と診断され根治的手術を施行した患者 13 例。2) Cancer Panel の作成: 我々の食道癌における遺伝子変異の網羅的解析結果 (Gastroenterology, revise) を元に 53 個の遺伝子を抽出し、作成した独自の Cancer panel について次世代シーケンサーを用いて以下の解析を行った。3) 食道癌 13 例における、食道癌治療前の原発腫瘍 (12 例) または再発腫瘍 (1 例) のゲノム DNA の突然変異と、その採取と同時期の血漿中 cfDNA の突然変異を比較検討した。4) 経時的採取した血漿中 cfDNA の遺伝子変異と変異頻度 (allele frequency) を測定した。その結果、原発腫瘍で認めた突然変異は、cfDNA においても、Stage IA の 1 例を含めた 83.3% (10/12 例) の症例で同定可能であった。また、再発腫瘍で検討した 1 例においては、cfDNA でも共通する突然変異を同定可能であった (100%)。腫瘍組織で変異を多く認めた 4 遺伝子 (TP53, MLL3, AJUBA, FAT3) の cfDNA sequencing による正診率は 92.3% (感度 78.9%, 特異度 100%) であった。術前化学療法や手術により血漿中 cfDNA の突然変異の allele frequency は著明に減少した。術後の経過観察中、再発を認めなかった 2 症例の cfDNA の allele frequency は増加しなかったが、再発を認めた 2 症例すべてにおいて cfDNA の allele frequency は増加しており、その変動は腫瘍マーカーや画像診断に先行していた。したがって食道癌における cfDNA は腫瘍内ゲノム変異を反映し、また早期発見・再発予測のバイオマーカーとして有用であることを明らかにした。以上のごとくわれわれの実験系でも cfDNA 検出が臨床的意義を有することを示しており、今後乳がん症例においても可能であることが期待される。本法を用いて治験を実施した乳がん症例の血液検体に応用したいと考えている。

Phase I study of the orally-administered medicine, propagermanium, SK-818 for triple negative breast cancer: Prior to the pancreatic cancer cases, we promoted clinical trial for the treatment of breast cancer cases whose preclinical study has been done. We administrated 30mg, 60mg, 90mg of the SK-818 as the dose escalation study for phase I clinical trial (the doctor initiated clinical trial) to define the recommend the RD since the first case in August in 2016. At present, April 2017, we have already registered 6 cases (60mg), we got all candidates constantly and data of safety, adverse effect and blood test were collected smoothly. We will pursuit clinical effect at the next phase for more than three years, however, we will not conduct the phase II trail at this train.

Establishment of the early detection of recurrence/metastasis in solid cancers: Cell free DNA (cfDNA), which is a fragment of an average length of 70 to 200 base pairs released from necrotic or apoptotic cells into the blood, has been demonstrated to hold genetic alterations in various malignancies. It is expected that cfDNA might be easily collectable and non-invasive tool for the molecular biomarker and liquid biopsy to detect early diseases and to predict recurrences. Identification of more accurate biomarker facilitates long-term prognoses in esophageal cancer (EC). We projected a prospective study to evaluate the clinical usability of cfDNA analysis in EC.

- 1) Thirteen patients undergoing treatment for newly diagnosed EC participated in this study.
- 2) We originally designed the panel of 53 genes, which are known as recurrent mutated genes in EC in our previous study (Gastroenterology, revise), and performed targeted deep sequencing of 53 genes in tumor and plasma samples as below.
- 3) We investigated concordant mutations between primary tumors (12 cases) or a recurrent tumor (1 cases) and matched plasma samples.
- 4) We quantified allele frequencies of concordant mutations in cfDNA from serial plasmas. We could identify more than one concordant mutations between plasma and primary tumor in ten patients (83.3%) or between plasma and a recurrent tumor in one patient (100%), respectively. Across the four genes (TP53, MLL3, AJUBA, FAT3), 78.9% sensitivity, 100% specificity and 92.3% accuracy were revealed between tumor and plasma samples by cfDNA analysis. In seven patients, who revealed concordant mutations detected in pretreatment plasma, AFs of all concordant mutations remarkably decreased after neoadjuvant therapy and operation. While AFs of all concordant mutations did not increase during follow-up period in two patients with no recurrence, those of concordant mutations began to rise about six months earlier than diagnosis by imaging tests in two patients with recurrences. cfDNA in plasma reflect on mutational profiles of genomic DNA in tumors and may be clinically usable as a biomarker for identifying early diseases and predicting tumor recurrences in solid carcinomas.

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 件、国際誌 24件）

1. Identification of novel metastasis-related exosomal microRNA-203 in circulation in Colorectal cancer; a communicator of cancer-host interaction for metastasis. Takano Y, Masuda T, Inuma H, Sato K, Tobo T, Hirata H, Kuroda Y, Hayashi N, Ito S, Eguchi H, Ochiya T, Yanaga K and Mimori K. ***Oncotarget*** in press
2. Muto, Y., Nishiyama, M., Nita, A., Moroishi, T., Nakayama, K. I.: Essential role of FBXL5-mediated cellular iron homeostasis in maintenance of hematopoietic stem cells. ***Nat. Commun.*** 2017, in press.
3. Downregulation of ST6GALNAC1 is associated with esophageal squamous cell carcinoma development. Iwaya T, Sawada G, Amano S, Kume K, Ito C, Endo F, Konosu M, Shioi Y, Akiyama Y, Takahara T, Otsuka K, Nitta H, Koeda K, Mizuno M, Nishizuka S, Sasaki A, Mimori K. ***Int J Oncol.*** 2017 Feb;50(2):441-447.
4. The Expression of CCAT2, a Novel Long Noncoding RNA Transcript, and rs6983267 Single-Nucleotide Polymorphism Genotypes in Colorectal Cancers. Kasagi Y, Oki E, Ando K, Ito S, Iguchi T, Sugiyama M, Nakashima Y, Ohgaki K, Saeki H, Mimori K, Maehara Y. ***Oncology.*** 2017;92(1):48-54.
5. Yachie, N., Robotic Biology Consortium (incl. Nakayama, K. I.), Natsume, T.: Robotic crowd biology with Maholo LabDroids. ***Nat. Biotechnol.*** 2017, 35: 310-2.
6. Matsumoto, M., Matsuzaki, F., Oshikawa, K., Goshima, N., Mori, M., Kawamura, Y., Ogawa, K., Fukuda, E., Nakatsumi, H., Natsume, T., Fukui, K., Horimoto, K., Nagashima, T., Funayama, R., Nakayama, K., Nakayama, K. I.: A large-scale targeted proteomics assay resource based on an in vitro human proteome. ***Nat. Methods*** 2017, 14: 251-8. miR-146a Polymorphism (rs2910164) Predicts Colorectal Cancer Patients' Susceptibility to Liver Metastasis. Iguchi T, Nambara S, Masuda T, Komatsu H, Ueda M, Kidogami S, Ogawa Y, Hu Q, Sato K, Saito T, Hirata H, Sakimura S, Uchi R, Hayashi N, Ito S, Eguchi H, Sugimachi K, Maehara Y, Mimori K. ***PLoS One.*** 2016 Nov 8;11(11):e0165912
7. Attenuated RND1 Expression Confers Malignant Phenotype and Predicts Poor Prognosis in Hepatocellular Carcinoma. Komatsu H, Iguchi T, Masuda T, Hirata H, Ueda M, Kidogami S, Ogawa Y, Sato K, Hu Q, Nambara S, Saito T, Sakimura S, Uchi R, Ito S, Eguchi H, Sugimachi K, Eguchi H, Doki Y, Mori M, Mimori K. ***Ann Surg Oncol.*** 2016 Oct 21.
8. Somatic mutations in plasma cell-free DNA are diagnostic markers for esophageal squamous cell carcinoma recurrence. Ueda M, Iguchi T, Masuda T, Nakahara Y, Hirata H, Uchi R, Niida A, Momose K, Sakimura S, Chiba K, Eguchi H, Ito S, Sugimachi K, Yamasaki M, Suzuki Y, Miyano S, Doki Y, Mori M, Mimori K. ***Oncotarget.*** 2016 Aug 19.
9. HMGA1 silencing reduces stemness and temozolomide resistance in glioblastoma stem cells. Colamaio M, Tosti N, Puca F, Mari A, Gattardo R, Kuzay Y, Federico A, Pepe A, Sarnataro D,

- Ragozzino E, Raia M, Hirata H, Gemei M, Mimori K, Del Vecchio L, Battista S, Fusco A. **Expert Opin Ther Targets**. 2016 Oct;20(10):1169-79.
10. 8q24 Polymorphisms and Diabetes Mellitus Regulate Apolipoprotein A-IV in Colorectal Carcinogenesis. Sugimachi K, Yamaguchi R, Eguchi H, Ueda M, Niida A, Sakimura S, Hirata H, Uchi R, Shinden Y, Iguchi T, Morita K, Yamamoto K, Miyano S, Mori M, Maehara Y, Mimori K. **Ann Surg Oncol**. 2016 Aug;23(Suppl 4):546-551.
 11. Katayama, Y., Nishiyama, M., Shoji, H., Ohkawa, Y., Kawamura, A., Sato, T., Suyama, M., Takumi, T., Miyakawa, T., Nakayama, K. I.: CHD8 haploinsufficiency results in autistic-like phenotypes in mice. **Nature** 2016, 537: 675-9.
 12. Rapid diagnosis of lymph node metastasis in breast cancer using a new fluorescent method with γ -glutamyl hydroxymethyl rhodamine green. Shinden Y, Ueo H, Tobo T, Gamachi A, Utou M, Komatsu H, Nambara S, Saito T, Ueda M, Hirata H, Sakimura S, Takano Y, Uchi R, Kurashige J, Akiyoshi S, Iguchi T, Eguchi H, Sugimachi K, Kubota Y, Kai Y, Shibuta K, Kijima Y, Yoshinaka H, Natsugoe S, Mori M, Maehara Y, Sakabe M, Kamiya M, Kakareka JW, Pohida TJ, Choyke PL, Kobayashi H, Ueo H, Urano Y, Mimori K. **Sci Rep**. 2016 Jun 9;6:27525.
 13. Aberrant Methylation of FOXE1 Contributes to a Poor Prognosis for Patients with Colorectal Cancer. Sugimachi K, Matsumura T, Shimamura T, Hirata H, Uchi R, Ueda M, Sakimura S, Iguchi T, Eguchi H, Masuda T, Morita K, Takenaka K, Maehara Y, Mori M, Mimori K. **Ann Surg Oncol**. 2016 Nov;23(12):3948-3955.
 14. Kitade, S., Onoyama, I., Kobayashi, H., Yagi, H., Yoshida, S., Kato, M., Tsunematsu, R., Asanoma, K., Sonoda, K., Wake, N., Hata, K., Nakayama, K. I., Kato, K.: FBXW7 is involved in the acquisition of the malignant phenotype in epithelial ovarian tumors. **Cancer Sci**. 2016, 107: 1399-405.
 15. Duquesnes, N., Callot, C., Jeannot, P., Daburon, V., Nakayama, K. I., Manenti, S., Davy, A., Besson, A.: p57(Kip2) knock-in mouse reveals CDK-independent contribution in the development of Beckwith-Wiedemann syndrome. **J. Pathol**. 2016, 239: 250-61.
 16. Takahashi, K., Tanaka, M., Yashiro, M., Matsumoto, M., Ohtsuka, A., Nakayama, K. I., Izumi, Y., Nagayama, K., Miura, K., Iwao, H., Shiota, M.: Protection of stromal cell-derived factor 2 by heat shock protein 72 prevents oxaliplatin-induced cell death in oxaliplatin-resistant human gastric cancer cells. **Cancer Lett**. 2016, 378: 8-15.
 17. Decreased Expression of Fructose-1,6-bisphosphatase Associates with Glucose Metabolism and Tumor Progression in Hepatocellular Carcinoma. Hirata H, Sugimachi K, Komatsu H, Ueda M, Masuda T, Uchi R, Sakimura S, Nambara S, Saito T, Shinden Y, Iguchi T, Eguchi H, Ito S, Terashima K, Sakamoto K, Hirakawa M, Honda H, Mimori K. **Cancer Res**. 2016 Jun 1;76(11):3265-76.
 18. Downregulation of SIRT4 Expression Is Associated with Poor Prognosis in Esophageal Squamous Cell Carcinoma. Nakahara Y, Yamasaki M, Sawada G, Miyazaki Y, Makino T, Takahashi T, Kurokawa Y, Nakajima K, Takiguchi S, Mimori K, Mori M, Doki Y. **Oncology**. 2016;90(6):347-55.

19. Integrated Molecular Profiling of Human Gastric Cancer Identifies DDR2 as a Potential Regulator of Peritoneal Dissemination. Kurashige J, Hasegawa T, Niida A, Sugimachi K, Deng N, Mima K, Uchi R, Sawada G, Takahashi Y, Eguchi H, Inomata M, Kitano S, Fukagawa T, Sasako M, Sasaki H, Sasaki S, Mori M, Yanagihara K, Baba H, Miyano S, Tan P, Mimori K. **Sci Rep.** 2016 Mar. 3;6:22371.
20. Clinical and biological significance of circulating tumor cells in cancer. Masuda T, Hayashi N, Iguchi T, Ito S, Eguchi H, Mimori K. **Mol Oncol.** 2016 Mar.10(3):408-17.
21. Integrated Multiregional Analysis Proposing a New Model of Colorectal Cancer Evolution. Uchi R, Takahashi Y, Niida A, Shimamura T, Hirata H, Sugimachi K, Sawada G, Iwaya T, Kurashige J, Shinden Y, Iguchi T, Eguchi H, Chiba K, Shiraishi Y, Nagae G, Yoshida K, Nagata Y, Haeno H, Yamamoto H, Ishii H, Doki Y, Inuma H, Sasaki S, Nagayama S, Yamada K, Yachida S, Kato M, Shibata T, Oki E, Saeki H, Shirabe K, Oda Y, Maehara Y, Komune S, Mori M, Suzuki Y, Yamamoto K, Aburatani H, Ogawa S, Miyano S, Mimori K. **PLoS Genet.** 2016 Feb.18;12(2):e1005778.
22. Genomic Landscape of Esophageal Squamous Cell Carcinoma in a Japanese Population. Sawada G, Niida A, Uchi R, Hirata H, Shimamura T, Suzuki Y, Shiraishi Y, Chiba K, Imoto S, Takahashi Y, Iwaya T, Sudo T, Hayashi T, Takai H, Kawasaki Y, Matsukawa T, Eguchi H, Sugimachi K, Tanaka F, Suzuki H, Yamamoto K, Ishii H, Shimizu M, Yamazaki H, Yamazaki M, Tachimori Y, Kajiyama Y, Natsugoe S, Fujita H, Mafune K, Tanaka Y, Kelsell DP, Scott CA, Tsuji S, Yachida S, Shibata T, Sugano S, Doki Y, Akiyama T, Aburatani H, Ogawa S, Miyano S, Mori M, Mimori K. **Gastroenterology.** 2016 Feb. S0016-5085(16)00134-7.
23. Dysregulated YAP1/TAZ and TGF- β signaling mediate hepatocarcinogenesis in Mob1a/1b-deficient mice. Nishio M, Sugimachi K, Goto H, Wang J, Morikawa T, Miyachi Y, Takano Y, Hikasa H, Itoh T, Suzuki SO, Kurihara H, Aishima S, Leask A, Sasaki T, Nakano T, Nishina H, Nishikawa Y, Sekido Y, Nakao K, Shin-Ya K, Mimori K, Suzuki A. **Proc Natl Acad Sci U S A.** 2016 Jan. 5;113(1):E71-80.
24. Clinical and biological significance of transcription termination factor, RNA polymerase I in human liver hepatocellular carcinoma. Komatsu H, Iguchi T, Ueda M, Nambara S, Saito T, Hirata H, Sakimura S, Takano Y, Uchi R, Shinden Y, Eguchi H, Masuda T, Sugimachi K, Eguchi H, Doki Y, Mori M, Mimori K. **Oncol Rep.** 2016 Apr;35(4):2073-80.

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. がん幹細胞の撲滅による新しいがん治療法, 口頭, 中山敬一, 第 35 回口腔腫瘍学会総会・学術大会, 2017/1/27, 国内.
2. がん幹細胞の撲滅による新しいがん治療法, 口頭, 中山敬一, 第 19 回癌と骨病変研究会, 2016/11/11, 国内.
3. Cell cycle regulation in cancer stem cell, 口頭, Nakayama, K. I., The 47th International Symposium of The Princess Takamatsu Cancer Research Fund: Current status and perspective of cancer stem cell research, 2016/11/10, 国内.

4. Next-generation proteomics unveils a global landscape of cancer metabolism, 口頭, Nakayama, K. I., Matsumoto, M., The 26th Hot Spring Harbor International Symposium: Trans-omics: New Approaches in Biology and Medicine 2016. 2016/11/3, 国内.
5. 次世代プロテオミクスが拓く生命科学の新天地. 口頭, 中山敬一. 第 16 回 CBSM2016. 2016/9/29, 国内.
6. 全タンパク質絶対定量技術 (iMPAQT) がもたらすインパクト, 口頭, 中山敬一, 第 89 回日本生化学会大会, 2016/9/27, 国内.
7. 次世代プロテオミクスが拓く医学生物学の新天地, 口頭, 中山敬一, 第 48 回臨床検査自動化学会大会, 2016/9/23, 国内.
8. 肝臓における Fructose-1,6-biphosphatase 発現異常と腫瘍進展・糖代謝異常の検討, パネルディスカッション, 平田秀成、杉町圭史、小松久晃、増田隆明、林直樹、江口英利、伊藤修平、平川雅和、本田浩、三森功士, 第 25 回日本癌病態治療研究会, 2016/6/8, 千葉
9. 乳癌における前転移ニッチ形成を標的とした転移制御治療の開発とその臨床応用の試み, シンポジウム, 増田隆明、林直樹、田中文明、古川孝弘、大野真司、三森功士, 第 24 回日本乳癌学会学術集会, 2016/6/16, 東京
10. 肝細胞癌における DNA 修復関連遺伝子 FANCD2 の臨床的および機能的意義に関する検討, 口演, 杉町圭史、内龍太郎、平田秀成、崎村正太郎、井口友宏、江口英利、増田隆明、森田和豊、竹中賢治、森正樹、前原喜彦、三森功士, 第 116 回日本外科学会, 2016/4/14, 大阪
11. 大腸癌症例の原発巣および肝転移巣癌細胞の統合的解析による多様性の解明, シンポジウム, 江口英利、高橋佑典、木戸上真也、胡慶江、南原翔、小松久晃、上田正射、林直樹、井口友宏、増田隆明、伊藤修平、三森功士, 第 116 回日本外科学会, 2016/4/14, 大阪
12. がん転移における前転移ニッチ形成の機序解明とその阻害剤プロパゲルマニウムの転移制御剤としての臨床応用への展開, 口演, 増田隆明、胡慶江、木戸上真也、南原翔、小松久晃、上田正射、林直樹、井口友宏、江口英利、伊藤修平、中山敬一、三森功士, 第 116 回日本外科学会, 2016/4/14, 大阪
13. 大腸癌における miR-146a 多型 (rs2910164) の臨床的意義, ワークショップ, 井口友宏、増田隆明、小松久晃、南原翔、木戸上真也、胡慶江、林直樹、伊藤修平、江口英利、三森功士, 第 71 回日本消化器外科学会, 2016/7/20, 徳島
14. PD-L1 expression and patient outcome in gastric cancer, ワークショップ, 伊藤修平、胡慶江、木戸上真也、南原翔、小松久晃、林直樹、井口友宏、増田隆明、江口英利、三森功士, 第 71 回日本消化器外科学会, 2016/7/20, 徳島
15. 次世代プロテオミクスが示すがん代謝の真実, 口頭, 中山敬一, 第 4 回がんと代謝研究会, 2016/7/8, 国内.
16. 細胞周期から見たがん幹細胞の治療抵抗性のメカニズム, 口頭, 中山敬一, 第 26 回がん臨床研究フォーラム, 2016/6/17, 国内.
17. Cell cycle regulation in cancer stem cell, 口頭, Nakayama, K. I., The Cell Cycle from Mechanism to Therapy, 2016/6/2, 国外.
18. 次世代プロテオミクスを用いたがん代謝機構の解明, 口頭, 中山敬一, 第 20 回日本がん分子標的治療学会, 2016/5/31, 国内.

19. Proposal of new tactics to overcome resistance to molecular target therapy provoked heterogeneti, シンポジウム, 三森功士、高橋佑典、内龍太郎、新井田厚司、宮野悟、森正樹, 第71回日本消化器外科学会, 2016/7/20, 徳島
20. 乳がん根治術後の転移再発予防への挑戦～がん転移ニッチの増殖制御をめざして～, シンポジウム, 三森功士, 第25回日本がん転移学会学術集会, 2016/7/22, 米子
21. LoxL1 は胃癌腹膜播種の新規バイオマーカーである, 口演, 増田隆明、胡慶江、木戸上真也、佐藤晋彰、齋藤衆子、南原翔、小松久晃、崎村正太郎、平田秀成、林直樹、黒田陽介、伊藤修平、三森功士, 第75回日本癌学会学術集会, 2016/10/8, 横浜
22. 日本人食道癌致死率逡減のための分子遺伝学的特徴と超早期診断の実現, 教育講演, 三森功士, 第35回日本口腔腫瘍学会総会, 2017/1/26, 福岡
23. 大腸がんのゲノム解析による新たな発がん・がん進展モデルの提唱, イブニングセミナー, 三森功士, 第26回泌尿器科分子・細胞研究会, 2017/3/10, 大分

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1. ロボットで働き方改革 実験の単純作業を代行へ, 中山敬一, NHK ニュース, 2017/3/29, 国内.
2. 九大たんぱく質の特定法 新たに開発, 中山敬一, NHK ニュース, 2016/12/28, 国内.
3. タンパク質の大規模精密定量法の開発に成功 - がん研究等への応用に期待 -, 中山敬一, 日刊工業新聞, 2016/12/27, 国内.

(4) 特許出願