

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) 革新的がん医療実用化研究事業
(英語) Advanced Research and Development Programs for Medical Innovation

研究開発課題名： (日本語) 乳がん術後の適切なフォローアップに関する研究
(英語) Intensive vs. standard post-operative surveillance in high risk breast cancer patients

研究開発担当者 (日本語) 増田慎三 国立病院機構大阪医療センター 乳腺外科
所属 役職 氏名： (英語) Norikazu Masuda, NHO Osaka National Hospital Surgery,
Breast Oncology

実施期間： 平成 26 年 4 月 1 日 ～ 平成 27 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 乳がん術後の適切なフォローアップに関する研究の実施
開発課題名： (英語) Intensive vs. standard post-operative surveillance in high risk breast cancer patients

研究開発分担者 (日本語) 岡山大学病院 乳腺・内分泌外科 助教 枝園忠彦
所属 役職 氏名： (英語) Department of Breast and Endocrine Surgery, Okayama University
Hospital. Assistant professor Tadahiko Shien

研究開発分担者 (日本語) 北海道がんセンター 統括診療部長 高橋将人
所属 役職 氏名： (英語) Department of Breast Surgery, NHO Hokkaido Cancer Center, Masato
Takahashi

研究開発分担者 (日本語) 四国がんセンター 乳腺科・化学療法科 医師 原文堅
所属 役職 氏名： (英語) National hospital organization Shikoku Cancer Center,
Department of Breast Oncology, Fumikata Hara

研究開発分担者 (日本語) 群馬県立がんセンター 乳腺科 部長 藤澤知巳
所属 役職 氏名 : (英 語) Gunma Prefectural Cancer Center, Department of Breast Oncology,
Tomomi Fujisawa

研究開発分担者 (日本語) 新潟県立がんセンター新潟病院 乳腺外科 部長 神林智寿子
所属 役職 氏名 : (英 語) Niigata Prefectural Cancer Center, Department of Breast Surgery,
Chizuko Kanbayashi

研究開発分担者 (日本語) 山本尚人
所属 役職 氏名 : (英 語) Chiba Cancer Center, Director of Division of Breast Surgery,
Naohito Yamamoto

研究開発分担者 (日本語) 国立病院機構名古屋医療センター 乳腺外科 佐藤康幸
所属 役職 氏名 : (英 語) NHO Nagoya medical center, Breast surgery, Yasuyuki Sato

研究開発分担者 (日本語) 北條 隆
所属 役職 氏名 : (英 語) National Cancer Center Hospital East Department of Breast Surgery,
Takashi Hojo

II. 成果の概要（総括研究報告）

乳癌根治術後の標準的なフォローアップは定期的な問診・視触診・マンモグラフィであるが、国内外ともに、エビデンスに乏しいまま、定期的な CT、MRI、骨シンチ等を行うインテンシブなフォローアップを積極的に行っている施設も多く存在する。インテンシブフォローアップは、再発の早期診断と早期治療により生存期間の延長に寄与する可能性がある反面、患者・医療者双方の手間やコスト、放射線被曝、偽陽性診断による過剰診療といったデメリットもあり、インテンシブフォローアップがそれらのデメリットに見合う生存期間延長効果を真に有するか否かはランダム化比較試験による検証が必要である。JCOG1204 試験「再発高リスク乳癌術後患者の標準的フォローアップとインテンシブフォローアップの比較第Ⅲ相試験」は、乳癌根治術後の再発高リスク患者を対象とし、インテンシブフォローアップが、標準フォローアップに対して全生存期間において優れているか否かを検証することを目的に実施している。再発高リスク患者とは、術後 5 年再発割合が 30%以上と推定される状況を想定している。本年度も、6 年間で 1500 例のランダム化を予定する本試験の登録推進を継続した。

2013 年 11 月から登録が開始され、本年度開始前（～2016.3）までは 281 例の登録にとどまった。しかし、これまでの様々な取り組みにより、本年度は 217 例(12 か月)の登録を得ることができ、2017 年 3 月末で 498 例（33.2%）まで登録状況を改善できた。併施のバイオバンク研究への試料登録は 80 例(本試験登録の 36.9%)に留まり、今後の課題である。

本研究のスムーズな実施のため、JCOG データセンターとの定期モニタリングを実施し、問題点の抽出と解決を随時図ると同時に、JCOG コア会議ならびに全体会議の開催により、全体への周知ならびに登録促進策の検討を実施した。また、乳がん術後フォローアップに関する患者向け冊子の作成（「乳がんの手術を終えたあなたへ。これからの診察や治療、検査を適切に受けていただくために」）により、ガイドラインに準拠した標準 follow-up の概説と、臨床試験参加への啓発、医師向けにはポケットマニュアルの作成と症例スクリーニング記録の実施回収と解析を行い、参加施設における試験への協力体制の強化を図った。

引き続き、更なる試験体制の強化により、エントリー数の増加を図り、完遂をめざしたい。

The standard follow-up after radical surgery for breast cancer includes periodic interviews, clinical examinations, and mammography, but many institutions are conducting intensive follow-up including periodic computed tomography, magnetic resonance imaging, and bone scintigraphy, despite the lack of evidence to support this approach. While intensive follow-up may contribute to prolonged survival through earlier diagnosis and treatment of relapse, it has the disadvantages of high effort and costs placed on patients and healthcare workers, radiation exposure, and overdiagnoses owing to false-positive results. Randomized comparative studies are required to investigate whether intensive follow-up can really prolong survival sufficiently to offset these disadvantages. Imaging methods have remarkably improved, leading to the earlier detection of relapse. Breast cancer treatment consists of local treatment, such as surgery and radiation therapy, and systemic medical therapy, including chemotherapy, endocrine therapy, and molecular targeted therapy. In recent years, medical therapies have remarkably improved.

The JCOG1204 study “Intensive vs. standard post-operative surveillance in high-risk breast cancer patients” has been enrolling high-risk breast cancer patients after radical surgery to investigate the superiority of intensive follow-up during the entire survival period. This study includes patients with an estimated relapse risk of 30% or higher in the 5 years after surgery. The primary endpoint is overall survival, and secondary endpoints are disease-free survival, relapse-free survival, distant metastasis-free survival, overall survival of intrinsic subtypes, actual number of implemented examinations, compliance with prespecified examinations, and adverse events.

The trial was activated in November 2013, with a total of 498 patients enrolled by the end of March 2017. Enrollment has been accelerated by revision of patient eligibility, creation of a patient information pamphlet, and improving the arrangement, submission, and analyses of screening records. The goal is to enroll a total of 1500 patients in next three years to set up an accrual period of 6 years followed by an observational follow-up of 7 years. The continuance of this study is significant because no other phase 3 study with the same objective has been planned worldwide. Active involvement in the JCOG bank project and the preparation of drafting researches on medical financial evaluation are being promoted for future translational research.

We will continue striving to establish evidence for appropriate follow-up methods for breast cancer, with the goal of eliminating disparities in and improving breast cancer treatment with the final objective of making the useful guideline for breast cancer patients as the standard care in the world.

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 件）

1. Hojo T, Masuda N, Mizutani T, Shibata T, Kinoshita T, Tamura K, Hara F, Fujisawa T, Inoue K, Saji S, Nakamura K, Fukuda H, Iwata H. Intensive vs. Standard Post-Operative Surveillance in High-Risk Breast Cancer Patients (INSPIRE): Japan Clinical Oncology Group Study JCOG1204. Japanese Journal of Clinical Oncology, 45(10):983-986, 2015
2. 北條 隆. JCOG1204, INSPIER Trial(再発高リスク乳癌患者の標準的フォローアップとインテンスイブフォローアップの比較第Ⅲ相試験). CANCER BOARD 乳癌 7(2), 166167, 2016
3. Ogiya A, Yamazaki K, Horii R, Shien T, Horimoto Y, Masuda N, Inao T, Hosoda M, Ishida N, Osako T8, Takahashi M, Endo Y, Miyoshi Y, Yasojima H, Tomioka N, Yamashita H. Post-relapse survival in patients with the early and late distant recurrence in estrogen receptor-positive HER2-negative breast cancer. Breast Cancer. 2016 [E-pub]
4. Yamamura J, Masuda N, Yasojima H, Mizutani M, Kuriyama K, Nakamori S, Sekimoto M, Mano M, Tanaka E, Nonaka M. Clinicopathological Factors Related to the Prognosis of Metastatic Breast Cancer Patients after Development of Brain Metastasis. Breast

Care ;10(6):387-392, 2015.

5. Hayashi N, Niikura N, Masuda N, Takashima S, Nakamura R, Watanabe K, Kanbayashi C, Ishida M, Hozumi Y, Tsuneizumi M, Kondo N, Naito Y, Honda Y, Matsui A, Fujisawa T, Oshitanai R, Yasojima H, Yamauchi H, Saji S, Iwata H. Prognostic factors of HER2-positive breast cancer patients who develop brain metastasis: a multicenter retrospective analysis. *Breast Cancer Res Treat.* 149(1):277-284, 2015.
(以下乳癌関連業績)
6. Miles D, Cameron D, Bondarenko I, Manzyuk L, Alcedo JC, Lopez RI, Im SA, Canon JL, Shparyk Y, Yardley DA, Masuda N, Ro J, Denduluri N, Hubeaux S, Quah C, Bais C, O'Shaughnessy J. Bevacizumab plus paclitaxel versus placebo plus paclitaxel as first-line therapy for HER2-negative metastatic breast cancer (MERiDiAN): A double-blind placebo-controlled randomised phase III trial with prospective biomarker evaluation. *Eur J Cancer.* 70:146-155, 2017
7. Iwata H, Masuda N, Yamamoto D, Sagara Y, Sato N, Yamamoto Y, Saito M, Fujita T, Oura S, Watanabe J, Tsukabe M, Horiguchi K, Hattori S, Matsuura Y, Kuroi K. Circulating tumor cells as a prognostic marker for efficacy in the randomized phase III JO21095 trial in Japanese patients with HER2-negative metastatic breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2017 [E-pub]
8. Masuda N, Takahashi M, Nakagami K, Okumura Y, Nakayama T, Sato N, Kanatani K, Tajima K, Kashiwaba M. First-line bevacizumab plus paclitaxel in Japanese patients with HER2-negative metastatic breast cancer: subgroup results from the randomized Phase III MERiDiAN trial. *Jpn J Clin Oncol.* 2017 [E-pub]
9. Watanabe T, Kuranami M, Inoue K, Masuda N, Aogi K, Ohno S, Iwata H, Mukai H, Uemura Y, Ohashi Y. Comparison of an AC-taxane versus AC-free regimen and paclitaxel versus docetaxel in patients with lymph node-positive breast cancer: Final results of the National Surgical Adjuvant Study of Breast Cancer 02 trial, a randomized comparative phase 3 study. *Cancer.* 123(5):759-768, 2017.
10. Tamura K, Inoue K, Masuda N, Takao S, Kashiwaba M, Tokuda Y, Iwata H, Yamamoto N, Aogi K, Saeki T, Nakayama T, Sato N, Toyama T, Ishida T, Arioka H, Saito M, Ohno S, Yamauchi H, Yamada K, Watanabe J, Ishiguro H, Fujiwara Y. A randomized phase II study of nab-paclitaxel as first-line chemotherapy in patients with HER2-negative metastatic breast cancer. *Cancer Sci.* 2017 [E-pub]
11. Iwata H, Im S-A, Masuda N, Im Y-H, Inoue K, Rai Y, Nakamura R, Kim J H, Hoffman JT, Zhang K, Giorgetti C, Iyer S, Schnell PT, Bartlett CH, Ro J. PALOMA-3: Phase 3 Trial of Fulvestrant With or Without Palbociclib in Premenopausal and Postmenopausal Women With Hormone Receptor-Positive, HER2-Negative Metastatic Breast Cancer That Progressed on Prior Endocrine Therapy; Safety and Efficacy in Asian Patients. *J Global Oncology.* 2017 [E-pub]

12. Shien T, Tanaka T, Tanabe M, Okumura Y, Masuda N, Yoshida A, Arima N, Komoike Y, Tanaka S, Iwase T, Taguchi T, Nakatsukasa K, Inaji H, Ishitobi M. Evaluation of ALDH1 expression in ipsilateral breast cancer recurrence. *ONCOLOGY LETTERS*. 2017 [E-pub]
13. Loibl S, Turner NC, Ro J, Cristofanilli M, Iwata H, Im S-A, Masuda N, Loi S, André F, Harbeck N, Verma S, Folkert E, Theall KP, Hoffman J, Zhang K, Bartlett CH, Dowsett M. Palbociclib Combined With Fulvestrant in Premenopausal Women With Advanced Breast Cancer and Prior Progression on Endocrine Therapy: PALOMA-3 Results. *The Oncologist*. 2017 [E-pub]
14. Katayama H, Kurokawa Y, Nakamura K, Ito H, Kanemitsu Y, Masuda N, Tsubosa Y, Satoh T, Yokomizo A, Fukuda H, Sasako M. Extended Clavien Dindo classification of surgical complications: Japan Clinical Oncology Group postoperative complications criteria. *Surg Today*. 46(6):668-685,2 016.
15. Yamashita H, Ogiya A, Shien T, Horimoto Y, Masuda N, Inao T, Osako T, Takahashi M, Endo Y, Hosoda M, Ishida N, Horii R, Yamazaki K, Miyoshi Y, Yasojima H, Tomioka N. Clinicopathological factors predicting early and late distant recurrence in estrogen receptor-positive, HER2-negative breast cancer. *Breast Cancer*. 23(6):830-843, 2016
16. Nose T, Otani Y, Asahi S, Tsukiyama I, Dokiya T, Saeki T, Fukuda I, Sekine H, Shikama N, Kumazaki Y, Takahashi T, Yoshida K, Kotsuma T, Masuda N, Yoden E, Nakashima K, Matsumura T, Nakagawa S, Tachiiri S, Moriguchi Y, Itami J, Oguchi M. A Japanese prospective multi-institutional feasibility study on accelerated partial breast irradiation using interstitial brachytherapy: clinical results with a median follow-up of 26 months. *Breast Cancer* 23(6) :861-868, 2016.
17. Yoshida A, Takahashi O, Okumura Y, Arima N, Nakatsukasa K, Tanabe M, Shien T, Masuda N, Tanaka S, Komoike Y, Taguchi T, Iwase T, Nishimura R, Inaji H, Yamauchi H, Ishitobi M. Prognosis after mastectomy versus repeat lumpectomy in patients with ipsilateral breast cancer recurrence: A propensity score analysis. *Eur J Surg Oncol*. 42(4):474-480,2016
18. Kashiwaba M, Ito Y, Takao S, Doihara H, Rai Y, Kanatani K, Takashima S, Masuda N. A multicenter Phase II study evaluating the efficacy, safety and pharmacokinetics of trastuzumab emtansine in Japanese patients with heavily pretreated HER2-positive locally recurrent or metastatic breast cancer. *Jpn J Clin Oncol*. 46(5):407-414, 2016
19. Miyoshi Y, Shien T, Ogiya A, Ishida N, Yamazaki K, Horii R, Horimoto Y, Masuda N, Yasojima H, Inao T, Osako T, Takahashi M, Tomioka N, Endo Y, Hosoda M, Doihara H, Miyoshi S, Yamashita H. Differences in expressions of the cancer stem cell marker aldehyde dehydrogenase1 among estrogen receptor-positive/ human epidermal growth factor receptor type 2-negative breast cancer cases with early, late and no recurrence. *Breast Cancer Res*. 18(1):73, 2016
20. Masuda H, Masuda N. The challenge to overcome triple-negative breast cancer heterogeneity. *Personalized Treatment of Breast Cancer*. p247-261, 2016

21. Tanabe M, Iwase T, Okumura Y, Yoshida A, Masuda N, Nakatsukasa K, Shien T, Tanaka S, Komoike Y, Taguchi T, Arima N, Nishimura R, Inaji H, Ishitobi M. Local recurrence risk after previous salvage mastectomy. *Eur J Surg Oncol*. 42(7):980-985, 2016
22. Masuda N, Iwata H, Aogi K, Xu Y, Ibrahim A, Gao L, Dalal R, Yoshikawa R, Sasaki Y. Safety and pharmacokinetics of ramucirumab in combination with docetaxel in Japanese patients with locally advanced or metastatic breast cancer: a Phase Ib study. *Jpn J Clin Oncol*, 46(12):1088-1094, 2016
23. Sugie T, Kinoshita T, Masuda N, Sawada T, Yamauchi A, Kuroi K, Taguchi T, Bando H, Yamashiro H, Lee T, Shinkura N, Kato H, Ikeda T, Yoshimura K, Ueyama H, Toi M. Evaluation of the clinical utility of the ICG fluorescence method compared with the radioisotope method for sentinel lymph node biopsy in breast cancer. *Ann Surg Oncol*;23(1):44-50, 2016.
24. Mukai H, Arihiro K, Shimizu C, Masuda N, Miyagi Y, Yamaguchi T, Yoshida T. Stratifying the outcome after neoadjuvant treatment using pathological response classification by the Japanese breast cancer society. *Breast Cancer*;23(1):73-79, 2016.
25. Cristofanilli M, Turner N C, Bondarenko I, Ro J, Im S-Ah, Masuda N, Colleoni M, DeMichele A, Loi S, Verma S, Iwata H, Harbeck N, Zhang K, Theall K P, Jiang Y, Bartlett C H, Koehler M, Slamon D. Fulvestrant plus palbociclib versus fulvestrant plus placebo for treatment of hormone-receptor-positive, HER2-negative metastatic breast cancer that progressed on previous endocrine therapy (PALOMA-3): final analysis of the multicentre, double-blind, phase 3 randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2016 [E-pub]
26. Takashima T, Mukai H, Hara F, Matsubara N, Saito T, Takano T, Park Y, Toyama T, Hozumi Y, Tsurutani J, Imoto S, Watanabe T, Sagara Y, Nishimura R, Shimosuma K, Ohashi Y; SELECT BC study group. Taxanes versus S-1 as the first-line chemotherapy for metastatic breast cancer (SELECT BC): an open-label, non-inferiority, randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2016 Jan;17(1):90-8.
27. Aihara T, Toyama T, Takahashi M, Yamamoto Y, Hara F, Akabane H, Fujisawa T, Ishikawa T, Nagai S, Nakamura R, Tsurutani J, Ito Y, Mukai H. The Japanese Breast Cancer Society Clinical Practice Guideline for systemic treatment of breast cancer, 2015 edition. *Breast Cancer*. 2016 Feb 24.
28. Mukai H, Saeki T, Aogi K, Naito Y, Matsubara N, Shigekawa T, Ueda S, Takashima S, Hara F, Yamashita T, Ohwada S, Sasaki Y. Patritumab plus trastuzumab and paclitaxel in human epidermal growth factor receptor 2-overexpressing metastatic breast cancer. *Cancer Sci*. 2016 Oct;107(10):1465-1470.
29. Aihara T, Fujisawa T, Toyama T, Takahashi M, Yamamoto Y, Hara F, Akabane H, et al. The Japanese Breast Cancer Society Clinical Practice Guideline for systemic treatment of breast cancer, 2015 edition. *Breast Cancer* 2016; 23(3): 329-42.
30. Yajima R, Yajima T, Fujii T, Yanagita Y, Fujisawa T, Miyamoto T, et al. Tumor-infiltrating CD45RO memory cells are associated with a favorable prognosis breast cancer. *Breast Cancer* 2015.

31. Mukai H, Aihara T, Yamamoto Y, Takahashi M, Toyama T, Sagara Y, Fujisawa T et al. The Japanese Breast Cancer Society Clinical Practice Guideline for systemic treatment of breast cancer. Breast Cancer 2015; 22(1): 5-15.
32. Kinoshita T, Fujisawa T. Non-surgical Ablation Therapy for Early-stage Breast Cancer. Springer; 2015.
33. Fujii T, Fujisawa T, Yajima R, Morita H, Hirakata T, Miyamoto T, Fujisawa T, et al. Impact of vascular invasion of a primary tumor as a strong risk factor for disease recurrence in patients with node-positive breast cancer. The American surgeon 2015; 81(5): 523-6.

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. The current multidisciplinary approach to fertility preservation or breast cancer patients. Poster, Yuko Takahashi, Tadahiko Shien, Minami Hatono, Kengo Kawada, Takahiro Tsukioki, Tomohiro Nogami, Takayuki Iwamoto, Takayuki Motoki, Jyunji Matsuoka, Hiroyoshi Doihara. St. Gallen Breast Cancer Meeting 2017, 2017/3/17, 国外
2. Prospective cohort study of lung oligometastasis of breast cancer. M.Hatono, T.Shien, K.Kawada, Y.Takahashi, T.Tsukioki, T.Nogami, T.Iwamoto, T.Motoki, N.Taira, J.Matsuoka, H.Doihara. St. Gallen Breast Cancer Meeting 2017, 2017/3/17, 国外
3. 乳がんセンチネルリンパ節生検における全身治療の役割、口頭、原文堅、第24回日本乳癌学会学術集会、2016/6/17、国内
4. ペグフィルグラスチムで変わる乳癌化学療法の強度とマネジメント、口頭、原文堅、乳癌化学療法学術講演会、2016/9/9、国内
5. ペグフィルグラスチムで変わる乳癌化学療法の強度とマネジメント、口頭、原文堅、宮崎乳がんネットワーク第6回特別講演会、2016/10/28、国内
6. ペグフィルグラスチムによる乳癌術後化学療法・意識改革、口頭、原文堅、長崎乳癌学術講演会、2016/11/11、国内
7. ジーラスタで支える乳癌薬物療法の実践、口頭、原文堅、はりま乳癌治療を考える会～ラウンドテーブルディスカッション in 姫路～、2016/12/15、国内
8. 第14回日本臨床腫瘍学会総会 ポスター「当院における乳腺小葉癌の治療成績」藤澤知巳、宮本健史、森下亜希子、柳田康弘 2016/7/28 神戸
9. 第24回乳癌学会総会 ポスター「当院に於ける乳房再建術時の合併症に関する検討」藤澤知巳、宮本健史、森下亜希子、柳田康弘 2016/6/18 東京
10. 初回乳癌術後治療の最適化の検討、ポスター発表、佐藤康幸、林 孝子、加藤 彩、森田孝子、須田波子、市原 周、第24回日本乳癌学会学術総会、2016/6/18、国内
11. アブラキサンによる末梢神経障害に対する Frozen Glove の効果の検討(TBCR 05)、ポスター発表、林 孝子、山下年成、服部正也、亀井桂太郎、古田美保、中田琢己、飛永純一、佐藤康幸、吉村章代、宮本博美、遠山竜也、間瀬隆弘、黒井克昌、竹内文乃、岩田広治、第24回日本乳癌学会学術総会、2016/6/16、国内

12. 当院における外来化学療法でのチーム医療の取り組み、ポスター発表、加藤 彩、林 孝子、佐藤康幸、第 24 回日本乳癌学会学術総会、2016/6/18、国内
13. 乳癌根治術後フォローアップにおける本邦と海外の違い、口頭、北條 隆、名古屋市 第 75 回日本臨床外科学会総会、2013 年、国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1. 整容性を重視した乳腺外科治療、口演、北條 隆、千葉県柏市 柏の葉カンファレンスセンター、2016 年 7 月 22 日、第 16 回 地域医療連携のための情報交換会、国内
2. 乳癌術後のフォローアップに関する世界の現状と実施中のランダム化比較試験の紹介、北條 隆、大阪、2015 年 5 月 22 日、第 11 回 Osaka Breast Cancer School、国内

(4) 特許出願

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) 革新的がん医療実用化研究事業
(英語)

研究開発課題名： (日本語) 乳がん術後の適切なフォローアップに関する研究
(英語)

研究開発担当者 (日本語) 独立行政法人国立病院機構大阪医療センター
所属 役職 氏名： 外科医長・乳腺外科 科長 増田慎三
(英語)

実施期間： 平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 乳がん術後の適切なフォローアップに関する研究
開発課題名： (英語)

研究開発分担者 (日本語) 乳腺外科 部長 神林智寿子
所属 役職 氏名： (英語)

II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：独立行政法人国立病院機構大阪医療センター外科医長・乳腺外科 科長 増田慎三
総括研究報告を参照。

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 0 件、国際誌 0 件）
なし
- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表
なし
- (3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み
なし
- (4) 特許出願