

第6回システム疾患生命科学による先端医療技術開発シンポジウム

日時 H25年2月8日(金) 13:00 - 18:00
会場 東京大学 山上会館 2階大会議室

- 13:00-13:05 開会挨拶 門脇 孝 (拠点長・医学系研究科 教授)
- 13:05-13:10 文部科学省挨拶 里見 朋香 (科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課 課長)

企業研究成果発表Ⅰ：生活習慣病早期診断・治療法の開発

- (1) 座長 門脇 孝 (医学系研究科 教授)
- 13:10-13:25 「新規バイオマーカを用いた生活習慣病早期診断法および介入法」
発表者：海老沼 宏幸 (積水メディカル株式会社)
- 13:25-13:40 「骨格筋インスリン抵抗性改善薬の開発」
発表者：宮本 美津子 (東レ株式会社)
- 13:40-13:55 「アディポネクチン受容体の抗体医薬品および活性薬の開発」
発表者：中村 秀男、浅原 尚美、佐藤 琢、鬼頭 正博
(田辺三菱製薬株式会社)
- (2) 座長 鈴木 亨 (医学系研究科 特任准教授)
- 13:55-14:10 「質量分析計を用いた臨床サンプルの高感度分析法の開発」
発表者：藤本 宏隆 (株式会社島津製作所)
- 14:10-14:25 「共焦点顕微鏡と多光子顕微鏡を用いた in vivo イメージングの開発」
発表者：大川 潤也 (株式会社ニコン)

ポスターセッション

14:25-15:50 山上会館 2階 201,202 室

企業研究成果発表Ⅱ：がん、生活習慣病に対するゲノム・エピゲノム創薬および抗体医薬品の創製

- 座長 酒井 寿郎 (先端科学技術研究センター 教授)
- 15:50-16:05 「がんに対するゲノム創薬」
発表者：舟橋 真一 (株式会社未来創薬研究所)
- 16:05-16:20 「PPAR・作動薬の in vivo スクリーニング」
発表者：羽村 宏樹 (あすか製薬株式会社)
- 16:20-16:35 「がんを標的疾患とした新規人工設計抗体医薬品の研究開発」
発表者：土肥 武 (興和株式会社)

企業研究成果発表Ⅲ：診断・治療の一体化を目指した低侵襲高精度診断・治療法の開発

- 座長 佐久間 一郎 (工学系研究科 教授)
- 16:35-16:50 「高密度焦点式超音波治療法の開発」
発表者： 射谷 和徳 (日立アロカメディカル株式会社)
- 16:50-17:05 「標識抗体を用いたイメージング技術開発による診断・治療法の開発」
発表者：前沢 峰雪 (オリンパス株式会社)
- 17:05-17:15 休憩
- 17:15-17:55 特別講演
座長 酒井 寿郎 (先端科学技術研究センター 教授)
- 「環境応答の分子基盤と病態」
演者： 山本 雅之
(東北大学医学系研究科 医化学分野 教授)
- 17:55 -18:00 閉会挨拶 佐久間 一郎 (工学系研究科 教授)
- 18:10-20:00 研究交流・懇親会 (山上会館 地下一階 レストラン「御殿」会費 3000 円
： 当日懇親会会場にてお申し込みください)

(ポスターセッション)

- 01 脂肪組織発現解析を用いた 病態特異的アディポカインの検索
岡崎由希子、植木浩二郎、岩根亜弥、笹子敬洋、坂田道教、諏訪内浩紹、小林正稔、原 一雄、窪田直人、門脇 孝、海老沼 宏幸¹
東京大学大学院医学系研究科 糖尿病・代謝内科、積水メディカル株式会社 つくば研究所¹
- 02 血管内皮細胞のインスリンシグナルによる骨格筋の糖取り込み調節機構
窪田直人¹、窪田哲也¹、岩村智勝²、熊谷裕紀²、高橋雄大²、山口真一²、山内敏正¹、植木浩二郎¹、門脇 孝¹
東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科¹、東レ株式会社²
- 03 ヒトにおけるペラプロストナトリウムのインスリン抵抗性改善作用の検討
原口美貴子、勝山修行、窪田直人、門脇孝
東京大学医学部附属病院糖尿病・代謝内科
- 04 アディポネクチン受容体の抗体創薬に向けた検討と解析
岩部 美紀^{1,2}、山内 敏正¹、岩部 真人^{1,3}、浅原 尚美⁴、前田 紗弥香⁴、橋本 元範⁴、藤重 古都美⁴、佐藤 琢⁴、中村 秀男⁴、門脇 孝¹
東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科¹、同・分子創薬・代謝制御科学講座²、同・統合的分子代謝疾患科学講座³、田辺三菱製薬株式会社 研究本部 先端医療研究所 バイオロジクス研究部⁴
- 05 冠動脈疾患の新しいバイオマーカー開発：プロセスされた B 型ナトリウム利尿ペプチド
藤本宏隆^{1,3}、鈴木亨^{2,3}、相澤健一³、澤城大悟^{2,3}、石田純一³、永井良三⁴
¹ 株式会社島津製作所基盤技術研究所、² 東京大学大学院医学系研究科ユビキタス予防医学講座、³ 同循環器内科、⁴ 自治医科大学
- 06 二光子生体分子イメージングによる生活習慣病の病態解明
西村 智^{1,2}、長崎 実佳^{1,3}、小室 一成¹、永井 良三⁴、土屋良二⁵、大川潤也⁵
東京大学 医学系研究科 循環器内科¹、東京大学システム疾患生命科学による先端医療技術開発²、東京大学 コンピュータ画像診断学/予防医学³、自治医科大学⁴、(株)ニコン⁵
- 07 次世代シーケンサーデータ解析のための情報処理基盤
山本 尚吾¹、 藪田 幸太郎¹、 山中 遼太¹、 舟橋 真一²、 油谷 浩幸¹
¹東京大学先端科学技術センター ゲノムサイエンス分野、²未来創薬研究所
- 08 Identification of HBV fusion transcript in hepatocellular carcinoma caused by virus genome integration
Kenji Tatsuno¹, Hiroki Ueda¹, Genta Nagae¹, Shogo Yamamoto¹, Kohtarou Sonoda¹, Shumppei Ishikawa^{1,4}, Akimasa Hayashi¹, Shuichi Tsutsumi¹, Yutaka Midorikawa², Norihiro Kokudo³, Shin-ichi Funahashi⁵, and Hiroyuki Aburatani¹
¹Genome Science Div., RCAST, University of Tokyo, ²Dept. Digestive Surgery, Nihon Univ. Sch. of Med., ³Hepato-Biliary-Pancreatic Surg. Div. and ⁴Dept. Pathology, Univ. of Tokyo, Grad. Sch. Med., ⁵Forerunner Pharma Research Co., Ltd (未来創薬研究所)

09 スキルス胃癌における新規治療標的の探索

垣内美和子¹、西沢隆⁴、辰野健二¹、林玲匡^{1,3}、上田宏生¹、山本尚吾¹、永江玄太¹、舟橋真一⁴、野田哲生⁵、石川俊平³、油谷浩幸¹

東京大学先端科学技術研究センターゲノムサイエンス分野¹、東京大学医学系研究科消化器内科²、東京大学医学系研究科人体病理学³、株式会社未来創薬研究所⁴、財団法人癌研究会癌研究所⁵

10 PPAR δ exerts its anti-inflammatory effect through immuno-inhibitory receptor CD300A

○Toshiya Tanaka¹, Satoko Tahara-Hanaoka², Shuichi Tustumi³, Kaori Ikeda, Tsukasa Nabekura², Takeshi Inagaki⁴, Kenta Magoori⁴, Frank J. Gonzalez⁵, Kouki Ishitani⁶, Hiroyuki Aburatani³, Juro Sakai⁴, Akira Shibuya² and Tatsuhiko Kodama¹

¹Systems Biology and Medicine Division, ³Genome Science Division, and ⁴Metabolic Medicine Division, RCAST, University of Tokyo, Tokyo 153-8904, Japan. ²Department of Immunology, Institute of Basic Medical Sciences, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba, Ibaraki 305-8575, Japan. ⁵Laboratory of Metabolism, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland 20892. ⁶ASKA Pharmaceutical Co., Ltd. Hamura 205-8501, Japan.

11 Proteomic Analysis of Histone Demethylase Jmjd1a Complex

稲垣 毅¹、川村猛²、谷村恭子¹、阿部洋平¹、松村欣宏¹、酒井寿郎¹、興和株式会社
東京大学先端科学技術研究センター 代謝医学分野¹、システム生物医学分野²

12 Jmjd1a controls energy expenditure by regulating expression of thermogenesis genes in brown adipocytes.

Yuya Tsurutani, Royhan Rozqie, Yoshihiro Matsumura, Takeshi Inagaki, Juro Sakai
Kowa company, Ltd.

Division of Metabolic Medicine, Research Center for Advance Science and Technology, University of Tokyo.

13 ヒストン脱メチル化酵素 Jmjd1a の翻訳後修飾と PKA シグナル

阿部 陽平¹、中村 結美花¹、川村 猛²、谷村 恭子¹、松村 欣宏¹、稲垣 毅¹、酒井 寿郎¹
興和株式会社

東京大学 先端科学技術研究センター 代謝医学分野¹、同センター 分子生物医学分野²

14 腹部エコーを用いた内臓脂肪量測定技術の開発

浅野岳晴¹、窪田直人²、湯橋一仁²、周 遊³、小泉憲裕³、廖 洪恩³、射谷和徳⁴、三竹 毅⁴、佐々木司郎⁵、大西真¹、佐久間一郎³、門脇 孝²

自治医科大学さいたま医療センター¹、東京大学医学系研究科²、東京大学工学系研究科³、日立アロカメディカル(株)⁴、平鹿総合病院・秋田県農村医学研究所⁵

15 ロボット技術を基盤とする 非侵襲超音波診断・治療統合システムの構築法の確立

小泉憲裕¹、月原弘之^{1,3}、板垣雄太郎¹、杉田直彦¹、葭仲 潔²、野宮 明³、射谷和徳⁴、本間之夫²、松本洋一郎¹、光石 衛¹

東京大学大学院 工学研究科¹、産業技術総合研究所²、東京大学 大学院医学系研究科³、日立アロカメディカル(株)⁴

16 非侵襲超音波治療・診断システムのための ロバスト患部抽出・追従技術の開発

小泉憲裕¹、月原弘之^{1,3}、徐 俊浩¹、杉田直彦¹、葭仲 潔²、野宮 明³、射谷和徳⁴、本間之夫²、松本洋一郎¹、光石 衛¹

東京大学大学院 工学研究科¹、産業技術総合研究所²、東京大学 大学院医学系研究科³、日立アロ

カメディカル(株)⁴

17 医療技能の技術化・デジタル化による 超音波診断・治療支援システムの構築

小泉憲裕¹, 月原弘之^{1,3}, 板垣雄太郎¹, 杉田直彦¹, 葭仲 潔², 野宮 明³, 射谷和徳⁴, 本間之夫², 松本洋一郎¹, 光石 衛¹

東京大学大学院 工学研究科¹、産業技術総合研究所²、東京大学 大学院医学系研究科³、日立アロカメディカル(株)⁴

18 ロボットアームを用いた HIFU 治療器の開発

米辻 泰山¹、射谷 和徳²、藤原 圭祐²、東 隆¹、阿部 信隆³、佐々木 明¹、小林 英津子¹、佐久間 一郎¹

¹東京大学大学院工学系研究科、²日立アロカメディカル、³日立メディコ

19 Localized Oscillation Imaging を用いた加熱凝固領域の評価手法の開発

青柳良佑¹、前野俊介¹、東 隆¹、藤原圭祐²、竹内秀樹²、射谷和徳²、葭仲潔³、佐々木明¹、高木周¹、松本洋一郎¹

東京大学大学院工学系研究科¹、日立アロカメディカル²、産総研³

20 抗体修飾相変化型ナノ液滴による局所診断治療技術の開発

南畑孝介¹、山口哲志¹、前沢峰雪²、竹原健治³、東隆^{3,5}、飯嶋麻里子⁴、柴崎芳一⁴、長棟輝行^{1,5}

¹東京大学大学院工学系研究科 化学生命工学専攻、²オリンパス株式会社、³東京大学大学院工学系研究科 機械工学専攻 ⁴東京大学先端科学技術研究センター、⁵東京大学大学院工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻

21 Numerical study on microbubble-enhanced heating for various parameters in EUS-FUS

沖田 浩平¹、前沢 峰雪²、横田 博一²、東 隆³、高木 周³、松本 洋一郎³

日本大学生産工学部¹、オリンパス²、東京大学大学院工学系研究科³

22 Global Mapping of Cell-Type-Specific Open Chromatin by Formaldehyde-Assisted Isolation of Regulatory Elements (FAIRE) in Adipocytes

Hironori Waki^{1,2}, Toshimasa Yamauchi¹, Masahiro Nakamura¹, Ken-ichi Wakabayashi³, Jing Yu¹, Kazumi Take¹, Masato Iwabu^{1,3}, Miki Okada-Iwabu¹, Takanori Fujita³, Lisa Hirose¹, Shuichi Tsutsumi³, Tatsuhiko Kodama⁴, Hiroyuki Aburatani³, Juro Sakai⁶ and Takashi Kadowaki¹

¹Department of Diabetes and Metabolic Diseases, ²Laboratory of Molecular Physiology on Energy Metabolism, Graduate School of Medicine, ³Department of Integrated Molecular Science on Metabolic Diseases, 22nd Century Medical and Research Center, ⁴Genome Science Division, ⁵Dynamical Bioinformatics Division, ⁶Metabolism and Endocrinology Division, Laboratory of Systems Biology and Medicine, Research Center for Advanced Science and Technology, the University of Tokyo, Tokyo, Japan

23 脂肪細胞における遠位エンハンサーを介した PPAR γ による C/EBP α 遺伝子の転写制御機構の解析

青山 倫久¹、脇 裕典^{1,2}、山内 敏正¹、若林 賢一³、井上 剛⁶、中村 正裕¹、于 静¹、武 和巳¹、孫 威¹、岩部 真人^{1,4}、岩部 美紀^{1,5}、藤田 隆教³、植木 浩二郎¹、和田 洋一郎⁶、堤 修一³、児玉 龍彦⁶、酒井 寿郎⁷、油谷 浩幸³、門脇 孝¹

東京大学大学院医学系研究科 糖尿病・代謝内科¹、脂肪細胞機能制御学²、統合的分子代謝疾患科学⁴、分子創薬・代謝制御科学⁵、先端科学技術研究センター ゲノムサイエンス³、システム生物医学⁶、代謝医学⁷

- 24 **PPAR γ プロモーター領域の Bivalent ヒストン修飾は脂肪細胞分化ポテンシャルを規定する**
于 静¹、脇 裕典²、山内 敏正¹、亀井 望¹、堤 修一³、羽田 裕亮¹、岩部 真人¹、岩部 美紀⁴、油谷 浩幸³、門脇 孝¹
東京大学大学院 医学系研究科 糖尿病・代謝内科¹、脂肪細胞機能制御学²、東京大学先端科学技術研究センター、ゲノムサイエンス³、東京大学大学院 医学系研究科分子創薬・代謝制御学⁴
- 25 **メタボリックシンドローム・2型糖尿病の分子標的治療に向けたアディポネクチンシグナルの解明**
岩部 真人、山内 敏正、岩部 美紀、門脇 孝
東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科
- 26 **新規小胞体ストレス調節因子 Sdf2l1 による肝臓での糖脂質代謝調節作用の検討**
笹子 敬洋、植木 浩二郎、窪田 直人、門脇 孝
東京大学システム疾患生命科学による先端医療技術開発 東京大学大学院医学系研究科 糖尿病・代謝内科
- 27 **心腎連携による新規心臓保護機序**
藤生 克仁^{1,2}、真鍋 一郎¹、柴田 宗彦¹、永井 良三^{1,3}、小室 一成¹
東京大学大学院医学系研究科循環器内科学¹、TSBMI²、自治医科大学³
- 28 **腎疾患発症において、腎臓集合管上皮細胞は炎症惹起に重要な働きをする**
藤生 克仁^{1,2}、真鍋 一郎¹、永井 良三³、小室 一成¹
東京大学大学院医学系研究科循環器内科学¹、TSBMI²、自治医科大学³
- 29 **2型糖尿病での β 細胞機能障害における膵島炎症の役割の解明**
江口 航生¹、真鍋 一郎¹、永井 良三²
1.東京大学大学院医学系研究科循環器内科、2.自治医科大学
- 30 **膵 β 細胞の脂肪毒性における転写因子 KLF5 の役割**
江口 航生¹、真鍋 一郎¹、永井 良三²
1.東京大学大学院医学系研究科循環器内科、2.自治医科大学
- 31 **脂質生合成酵素オートタキシンはメタボリックシンドローム病態に寄与する**
長崎 実佳^{1,3}、西村 智^{1,2}、小室 一成¹、永井 良三⁴
東京大学 医学系研究科 循環器内科¹、東京大学システム疾患生命科学による先端医療技術開発²、東京大学 コンピュータ画像診断学/予防医学³、自治医科大学⁴
- 32 **肥満による炎症が骨格筋中の微小循環を障害する**
杉田 純一¹、西村 智^{1,2}、永井 良三³、小室 一成¹
東京大学 医学系研究科 循環器内科¹、東京大学システム疾患生命科学による先端医療技術開発²、自治医科大学³
- 33 **転写因子 KLF5 は視床下部において AgRP を抑制し、摂食を調節する**
小島 敏弥¹、真鍋 一郎¹、永井 良三²
東京大学 循環器内科¹、自治医科大学²
- 34 **Rad51 is a novel key regulator of adipocyte proliferation and differentiation**
松本 佐保姫¹、真鍋 一郎¹、永井 良三²
東京大学医学部循環器内科¹、自治医科大学²

- 35 **Adipocyte progenitor derived proinflammatory cells initiate adipose tissue inflammation**
 松本 佐保姫¹、真鍋 一郎¹、永井 良三²
 東京大学医学部循環器内科¹、自治医科大学²
- 36 **心臓マクロファージは心臓圧負荷に対して保護的に作用する**
 柴田宗彦、真鍋一郎、永井良三
 東京大学循環器内科
- 37 **心不全における低酸素シグナルの役割**
 武田憲彦^{1,2}、安部元¹、真鍋一郎¹、永井良三³
 東京大学大学院医学系研究科 循環器内科¹、JST さきがけ²、自治医科大学³
- 38 **低酸素応答におけるクロマチンリモデリング**
 武田憲彦^{1,2}、仙波宏章¹、真鍋一郎¹、永井良三³
 東京大学大学院医学系研究科 循環器内科¹、JST さきがけ²、自治医科大学³
- 39 **ω3系不飽和脂肪酸による大動脈瘤形成の抑制効果**
 Jack Wang¹、真鍋 一郎¹、永井 良三²
 東京大学大学院医学系研究科循環器内科学¹、自治医科大学²
- 40 **低免疫性の抗 colon carcinoma antigen (CCA)1 抗体の作製**
 李 泳薫^{1,2}、飯島 麻里子¹、土居 洋文¹、児玉 龍彦¹、柴崎 芳一¹
 東京大学先端科学技術研究センター¹、東京大学総合文化研究科²
- 41 **癌特異抗原 colon carcinoma antigen (CCA) 1 の解析**
 飯嶋 麻里子、李 泳薫、石井正純、穴井 元暢、児玉 龍彦、柴崎 芳一
 先端科学技術研究センター
- 42 **ヒストン H4K20 メチル化酵素 PR-Set7 抗体の作製と機能評価**
 山本 竜児¹、杉山 暁²、川村 猛²、児玉 龍彦²
 東京大学大学院工学系研究科¹、東京大学先端科学技術研究センター²
- 43 **質量分析によるヒストンメチル化脱メチル化酵素の機能解析**
 近岡 洋子¹、川村 猛²、阿部 陽平³、山本 一樹¹、杉山 暁¹、稲垣 毅³、田中 十志也¹、酒井 寿郎³、児玉 龍彦¹
 東京大学先端技術研究センター システム生物医学¹、分子生物医学²、代謝医学³
- 44 **F-box and LRRs protein 10 is a Novel Regulator of Adipocyte Differentiation**
 Satoshi Iwasaki, Takeshi Kawamura, Toshiya Tanaka, Yoshihiro Matsumura, Kenta Magoori, Takeshi Inagaki and Juro Sakai
 Division of Metabolic Medicine, RCAST The University of Tokyo
- 45 **脂肪細胞分化におけるヒストンメチル化酵素 Setdb1 の ChIP-seq 解析**
 松村欣宏¹、吉田文乃¹、若林賢一²、馬郡健太¹、稲垣毅¹、油谷浩幸²、酒井寿郎¹
 東京大学 先端科学技術研究センター ¹代謝医学分野 ²ゲノムサイエンス分野
- 46 **Finding a new target gene of Jmjd1a by ChIP sequence analysis**
 Kanako Nakamura^{1,2}, Takeshi Inagaki¹, Yoshihiro Matsumura¹, Juro Sakai¹
¹Division of Metabolic Medicine, Research Center for Advance Science and Technology The

university of Tokyo

²Laboratory of Genome and Biosignal Tokyo University of pharmacy of Life sciences.

- 47 **SetdY regulates differentiation of mesenchymal stem cells**
Ayumu Yamasaki, Reiko Kuwahara, Aoi Uchida, Toshiya Tanaka, Takeshi Inagaki, Juro Sakai
Division of Metabolic Medicine, Research Center for Advanced Science and Technology, University of Tokyo
- 48 **Development monoclonal antibody and post-translational modification analysis of histone methyltransferase Setdb1**
Ayano Yoshida, Yoshihiro Matsumura, Kenta Magoori, Takeshi Inagaki, Juro Sakai
Div. of Metabolic Med, RCAST, Univ. of Tokyo
- 49 **嵩高い光分解性保護基を用いたタンパク質活性の低侵襲制御**
○高森 智史¹、山口 哲志¹、長棟 輝行^{1,2}
¹東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻、²東京大学大学院工学系研究科バイオエンジニアリング専攻
- 50 **細胞の低侵襲制御を志向した光分解性ナノシエルの開発**
中条 一貴、山口 哲志、大橋 紀之、長棟 輝行
東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻
- 51 **集束超音波治療におけるシミュレーションを援用した多媒質中の焦点位置制御手法の開発**
鳴見竜太¹、東隆¹、沖田浩平²、佐々木 明¹、葭仲 潔³、高木 周¹、松本 洋一郎¹
東京大学大学院工学系研究科¹、日本大学生産工学部²、産総研³
- 52 **超音波CTを用いた超音波診断治療の基礎研究**
中村弘文¹、青柳良佑¹、金川哲也¹、東 隆¹、佐々木 明¹、葭仲 潔²、高木 周¹、松本 洋一郎¹
東京大学大学院工学系研究科¹、産総研²
- 53 **残存脳腫瘍レーザー治療装置のフォーカス機能に関する研究**
水村 晃輔¹、安藤 岳洋²、小林 英津子¹、廖 洪恩¹、丸山 隆志³、村垣善浩³、伊関洋³、佐久間 一郎^{1,2}
¹東京大学大学院工学系研究科、²東京大学工学系研究科附属 医療福祉工学開発評価研究センター、³東京女子医科大学 先端生命医科学研究所
- 54 **Determining Depth of Fluorescent Inclusion in Tissue Using Fluorescence Spectra Change**
Tuo Zhou, Hongen Liao, Takehiro Ando, Etsuko Kobayashi, Ichiro Sakuma
Graduate School of Engineering, The University of Tokyo
- 55 **PET 内視鏡システムの原理検証**
入矢 達秋、島添 健次、廖 洪恩、高橋 浩之、佐久間 一郎
東京大学大学院 工学系研究科
- 56 **衝撃膨張波によるドラッグデリバリーに関する研究**
中川 桂一¹、塚本 哲²、太刀川 遼¹、廖 洪恩¹、小林 英津子¹、牛田多加志^{3,4}、佐久間 一郎¹
¹東京大学大学院工学系研究科、²防衛大学校理工学専攻、³東京大学大学院医学系研究科、⁴疾患生命工学センター

57 術中イメージング用ガンマ線検出器の開発

中村 泰明¹、島添 健次¹、高橋 浩之^{1, 2}

工学系バイオエンジニアリング専攻¹、工学系原子力国際専攻²

58 Characterization of LuAG-APD Based Small Animal PET Tomograph for the Monitoring of Radioactivity in Blood

Azhar H. Malik¹, Kenji Shimazoe¹, and Hiroyuki Takahashi¹

School of Engineering, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8656, Japan

59 Intraoperative Gamma Probe for Real-Time Laparoscopic Surgery

Kenji Shimazoe¹, Yasuaki Nakamura¹, Tatsuaki Ilya¹, Hongen Liao¹, Ichiro Sakuma¹, Yasuhiro Okumura², Keisuke Matsuzaka², Nobuyuki Shimizu², Yasuyuki Seto²

Dep. of Bioengineering, The University of Tokyo¹、School of Medicine and Faculty of Medicine, The University of Tokyo²