

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成24年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	移植肝障害のバイオマーカー創製
研究機関・ 部局・職名	京都大学・医学部附属病院・准教授
氏名	増田智先

1. 当該年度の研究目的

生体肝移植患者の術時に採取される移植肝生検標本(ドナー由来の健常肝組織)を用いて、移植術後の臨床経過に影響を及ぼす分子生物学的指標(バイオマーカー)の探索を行い、移植肝障害のバイオマーカーとしての臨床応用の可能性を探ることを目的とした。同時に術後の末梢血、胆汁、尿など様々な生体試料も加味し、術後合併症である拒絶反応、胆管炎、ウイルス性肝炎などによる移植肝障害を検出するためのバイオマーカーの同定、拒絶反応の抑制及び感染治療に用いられる薬物による腎毒性を非侵襲的に検出するバイオマーカーの探索も並行して行った。平成 24 年度では、新たに見出された薬物代謝酵素 CYP3A4 の第 10 イントロンに存在する多型の影響に加え、平成 23 年 11 月に製造承認された新規抗 HCV ウイルス薬テラプレビルを用いた C 型肝炎再燃に対する治療法確立も検討に加えた。

2. 研究の実施状況

(1) 移植肝障害のバイオマーカー探索

胆汁中の数種の炎症関連ペプチドが移植肝障害のバイオマーカーとして有用であることが示され、特に胆汁中の炎症関連ペプチド(A~E)と関連性の高い血漿中のタンパク質2種のペプチド(X、Y)を見出した。従って、胆汁の体外排泄用のチューブを留置していない患者においても血漿中のXまたはYを調べることによって、移植肝障害(急性拒絶反応、胆管炎)を早期に検出可能なことが示唆された。

(2) 肝移植後急性拒絶反応のリスク因子となるバイオマーカーの探索

C 型肝炎を原疾患とする肝臓移植患者を対象に、健常な移植肝の遺伝子発現を調べて拒絶反応発現の個人差に関わる因子の探索を行い、遺伝子 i の含量が鍵となることを見出した。すなわち、一見健常とみられるドナー肝の体質(遺伝子発現の差異)によって、術後の拒絶反応が左右されるという興味深い結果を得た。小児肝移植患者においては、術後の免疫抑制療法に差が無いにも拘らず遺伝子 j の発現が高い患者群では術後の急性拒絶反応の発現頻度が有意に高いことが見出され、移植される肝臓の体質として、移植後患者側の免疫担当細胞の誘引と活性化を促す因子 j が小児肝移植患者における術後の拒絶半の発現のリスク因子であることが示された。

(3) 肝移植後の薬剤性腎障害検出のための非侵襲バイオマーカーの探索

平成 23 年度では、肝臓移植患者のタクロリムスによる急性腎障害を検出するための尿中バイオマーカーについて、neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL)が最も予測性が高いことを見出した。平成 24 年度では、新規のバイオマーカー創製を念頭にさらに検討を継続し、新しい尿中バイオマーカー(kとする)を見出すことに成功した。

(4) 薬物代謝酵素の遺伝子多型

肝臓や小腸に発現する薬物代謝酵素 CYP3A4 の一塩基多型(*1G)を対象に検討した結果、本多型は CYP3A5*3 多型と強く連鎖することが判明し、CYP3A4*1G の効果と考えられてきた薬物治療における個人差は、実は CYP3A5 の影響を反映することが明らかとなった。

3. 研究発表等

<p>雑誌論文 計 16 件</p>	<p>(掲載済み一査読有り) 計 11 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 端幸代, 増田智先, 山本崇, 吉田優子, 矢野育子, 海道利実, 上本伸二, 桂敏也 & 乾賢一: Tacrolimus 血中濃度測定法の差異に関する臨床的評価 MEIA、CLIA、ACMIA、EMIT 間の比較検討. <i>移植</i>, 47: 1, 75-81 (2012) 2. Yoshitoshi EY, Yoshizawa A, Ogawa E, Kaneshiro M, Takada N, Okamoto S, Fujimoto Y, Sakamoto S, Masuda S, Matsuura M, Nakase Y, Chiba T, Tsuruyama T, Haga H & Uemoto S: The challenge of acute rejection in intestinal transplantation. <i>Pediatr Surg Int</i>, 28: 8, 855-859 (2012). 3. Yano I, Masuda S, Egawa H, Sugimoto M, Fukudo M, Yoshida Y, Hashi S, Yoshizawa A, Ogura Y, Ogawa K, Mori A, Kaido T, Uemoto S & Inui K: Significance of trough monitoring for tacrolimus blood concentration and calcineurin activity in adult patients undergoing primary living-donor liver transplantation. <i>Eur J Clin Pharmacol</i>, 68: 3, 259-266 (2012). 4. Toyama K, Yonezawa A, Masuda S, Osawa R, Hosokawa M, Fujimoto S, Inagaki N, Inui K & Katsura T: Loss of multidrug and toxin extrusion 1 (MATE1) is associated with metformin-induced lactic acidosis. <i>Br J Pharmacol</i>, 166: 3, 1183-1191 (2012). 5. Togashi Y, Masago K, Masuda S, Mizuno T, Fukudo M, Ikemi Y, Sakamori Y, Nagai H, Kim YH, Katsura T & Mishima M: Cerebrospinal fluid concentration of gefitinib and erlotinib in patients with non-small cell lung cancer. <i>Cancer Chemother Pharmacol</i>, (2012). 6. Shibata M, Hashi S, Nakanishi H, Masuda S, Katsura T & Yano I: Detection of 22 antiepileptic drugs by ultra-performance liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry applicable to routine therapeutic drug monitoring. <i>Biomed Chromatogr</i>, (2012). 7. Nakagawa S, Nishihara K, Inui K & Masuda S: Involvement of autophagy in the pharmacological effects of the mTOR inhibitor everolimus in acute kidney injury. <i>Eur J Pharmacol</i>, 696: 1-3, 143-154 (2012). 8. Miyagawa-Hayashino A, Yoshizawa A, Uchida Y, Egawa H, Yurugi K, Masuda S, Minamiguchi S, Maekawa T, Uemoto S & Haga H: Progressive graft fibrosis and donor-specific human leukocyte antigen antibodies in pediatric late liver allografts. <i>Liver Transpl</i>, 18: 11, 1333-1342 (2012). 9. Kajiwara M, Masuda S, Watanabe S, Terada T, Katsura T & Inui K: Renal tubular secretion of varenicline by multidrug and toxin extrusion (MATE) transporters. <i>Drug Metab Pharmacokinet</i>, 27: 6, 563-569 (2012). 10. Kamei H, Masuda S, Nakamura T, Fujimoto Y, Oike F, Ogura Y, Takada Y & Hamajima N: Impact
------------------------	---

	<p>of glutathione S-transferase T1 gene polymorphisms on acute cellular rejection in living donor liver transplantation. <i>Transpl Immunol</i>, 28: 1, 14-17 (2013).</p> <p>11. Nishihara K, <u>Masuda S</u>, Shinke H, Ozawa A, Ichimura T, Yonezawa A, Nakagawa S, Inui K, Bonventre JV & Matsubara K: Urinary chemokine (C-C motif) ligand 2 (monocyte chemotactic protein-1) as a tubular injury marker for early detection of cisplatin-induced nephrotoxicity. <i>Biochem Pharmacol</i>, 85: 4, 570-582 (2013)</p> <p>(掲載済み一査読無し) 計 4 件</p> <p>12. <u>増田智先</u>:【急性腎障害(AKI)-概念の確認から、さらなる予後改善を目指して】《AKI の病態》薬剤性腎症. <i>内科</i>, 110: 3, 361-364 (2012).</p> <p>13. <u>増田智先</u>:【がん疼痛の管理 アセトアミノフェンと NSAIDs】スペシャルポピュレーションへの対応 高齢者における非オピオイド鎮痛薬の使用と注意. <i>薬局</i>, 63: 6, 2328-2333 (2012).</p> <p>14. <u>増田智先</u>:【個別化薬物療法-始まっている臨床応用】最新の知見・臨床での実際 タクロリムス. <i>薬事</i>, 54: 6, 951-955 (2012).</p> <p>15. 松原和夫、米澤 淳、<u>増田智先</u>:臨床薬剤師を目指した薬学教育 6 年制化のアウトカムは. <i>保険の科学</i>, 55:2, 101-105 (2013).</p> <p>(未掲載) 計 1 件</p> <p>16. Omura T, Asari M, Yamamoto J, Oka K, Hoshina C, Maseda C, Awaya T, Tasaki Y, Shiono H, Yonezawa A, <u>Masuda S</u>, Matsubara K & Shimizu K: Sodium tauroursodeoxycholate prevents paraquat-induced cell death by suppressing endoplasmic reticulum stress responses in human lung epithelial A549 cells. <i>Biochem Biophys Res Commun</i>, (2013) in press</p>
<p>会議発表 計 34 件</p>	<p>専門家向け 計 34 件</p> <p>1. <u>増田智先</u>:免疫抑制剤の TDM(2012.4.28、第 10 回薬学と臨床セミナー、東京)シンポジウム</p> <p>2. 中川俊作、西原久美子、乾賢一、<u>増田智先</u>:慢性腎不全時の近位尿細管トランスポーター発現に及ぼす mTOR 阻害薬の影響(2012.5.24-26、日本薬剤学会第 27 年会、神戸市)</p> <p>3. <u>増田智先</u>、米澤 淳、桂 敏也:有機カチオントランスポーターの機能変動と薬剤性腎障害(2012.6.1-3、日本腎臓学会学術総会、横浜市)シンポジウム</p> <p>4. 吉田優子、<u>増田智先</u>、端 幸代、河合知喜、西岡由貴、深津祥央、桂 敏也:バンコマイシンの血中濃度コントロールにおける血液透析後追加投与の有用性(2012.6.1-3、日本腎臓学会学術総会、横浜市)一般ポスター</p> <p>5. 田村友香、中川俊作、新家 遥、桂 敏也、<u>増田智先</u>:タクロリムス誘発性の腎障害機構解明:間質線維化がもたらす異物解毒能の低下(2012.6.1-3、日本腎臓学会学術総会、横浜市)口演に選出される</p> <p>6. <u>増田智先</u>:TDM ガイドライン:免疫抑制薬(2012.6.15-16、第 29 回日本 TDM 学会学術大会、神戸市)シンポジウム</p> <p>7. 吉田優子、河合知喜、西岡由貴、深津祥央、矢野育子、桂 敏也、<u>増田智先</u>:透析患者におけるバンコマイシンの速やかな目標濃度到達に向けた投与方法の検討(2012.6.15-16、第 29 回日本 TDM 学会学術大会、神戸市)一般口演</p> <p>8. 西岡由貴、端 幸代、河合知喜、高倉俊二、吉澤 淳、小川晃平、岡本晋弥、桂 敏也、一山 智、上本伸二、<u>増田智先</u>:肺アスペルギルス感染症に対するポリコナゾール治療において TDM が有効と考えられた生体肝移植後の脳死小腸移植症例(2012.6.15-16、第 29 回日本 TDM 学会学術大会、神戸市)一般口演</p> <p>9. 田中惇子、矢野育子、新迫恵子、佐藤栄里子、福土将秀、<u>増田智先</u>、桂 敏也、神波大己、山崎俊成、</p>

	<p>小川 修:腎細胞癌患者におけるエベロリムスの血中濃度モニタリングと母集団薬物動態解析 (2012.6.15-16、第29回日本TDM学会学術大会、神戸市)一般口演</p> <p>10. <u>増田智先</u>:免疫抑制薬の TDM における最近の動向(2012.7.14-15、医療薬学フォーラム 2012, 福岡市)シンポジウム</p> <p>11. 西岡由貴、<u>増田智先</u>、丸山志穂子、矢野育子、松浦 稔、仲瀬裕志、千葉 勉、松原和夫: タクロリムスを用いた潰瘍性大腸炎治療に及ぼす CYP3A5 遺伝子多型の影響(2012.7.14-15、医療薬学フォーラム 2012, 福岡市)シンポジウム</p> <p>12. Satohiro Masuda "Impact of organic cation transporters in platinum agents-induced cytotoxicity" 3rd Annual Meeting of Green Toxicology Project (第3回動物実験代替法学会シンポジウム) (2012.9.7、ソウル市、韓国)</p> <p>13. <u>増田智先</u>、端 幸代、松原和夫:タクロリムスの血中濃度測定の精度管理と評価:2012(2012.9.21-22、第48回日本移植学会学術総会、名古屋市)</p> <p>14. <u>増田智先</u>、上杉美和、細川実緒、新家 遥、中川俊作、松原和夫:肝移植後の個別化免疫抑制療法推進における分子生物学的指標の探索と応用(2012.10.27-28、第22回医療薬学会年会、新潟市)シンポジウム</p> <p>15. Shunsaku Nakagawa, Kumiko Nishihara, Tomoko Sato, Hitomi Miyata, Takeshi Matsubara, Noriyuki Iehara, Yoshinobu Igarashi, Hiroshi Yamada, Atsushi Fukatsu, Motoko Yanagita, Kazuo Matsubara, <u>Satohiro Masuda</u> ASN Kidney week 2012 (米国腎臓病学会学術総会 2012) (2012.11.1-4、サンディエゴ市、米国) 一般ポスター</p> <p>16. <u>Masuda S</u>: "Urinary Biomarkers for Detection of Tacrolimus-related Nephrotoxicity in Liver Transplant Patients." Clinical Pharmacology Seminar / Pharmacometrics meeting, Division of Clinical Pharmacology, Cincinnati Children's Hospital Medical Center (シンシナティ子供病院医学センター臨床薬理部門、臨床薬理学セミナー/信頼性保証学会議)(2012.11.6, シンシナティ市、米国) 基調講演</p> <p>17. <u>増田智先</u>:尿細管薬物輸送メカニズムと薬剤性腎障害(2012.11.18、日本TDM学会第37回セミナー、甲府市)教育講演</p> <p>18. 細川実緒、上杉美和、端 幸代、河合知喜、西岡由貴、野上 真、伊藤伸也、和氣 泉、松原和夫、<u>増田智先</u>: タンデム質量分析計を用いたフローインジェクション法によるタクロリムスの血中濃度測定(2012.11.30-12.1、第33回日本臨床薬理学会学術大会、宜野湾市、沖縄)一般口演</p> <p>19. 土本彩未、新家 遥、細川実緒、上杉美和、佐藤朋子、松原和夫、小倉靖弘、秦 浩一郎、海道利実、上本伸二、<u>増田智先</u>: 肝臓移植患者におけるタクロリムス誘発性腎障害検出のための尿中バイオマーカー探索(2012.11.30-12.1、第33回日本臨床薬理学会学術大会、宜野湾市、沖縄)一般口演</p> <p>20. <u>増田智先</u>: 薬物による腎毒性発現のバイオマーカー探索(2012.11.30-12.1、第33回日本臨床薬理学会学術大会、宜野湾市、沖縄)シンポジウム</p> <p>21. <u>増田智先</u>: 遺伝子多型・発現情報の肝移植後個別化免疫抑制療法への活用に関する研究(2012.11.30-12.1、第33回日本臨床薬理学会学術大会、宜野湾市、沖縄)臨床薬理研究振興財団学術奨励賞 受賞講演</p> <p>22. Mio Hosokawa, Miwa Uesugi, Haruka Shinke, Tomoki Kawai, Sachiyo Hashi, Yuki Nishioka, Yasuhiro Ogura, Koichiro Hata, Yasuhiro Fujimoto, Toshimi Kaido, Shinji Uemoto, Kazuo</p>
--	---

	<p>Matsubara, <u>Satohiro Masuda</u> “Association of CYP3A4*1G polymorphisms with CYP3A5*3 polymorphism, CYP3A5 mRNA levels and tacrolimus dosage adjustment rather than CYP3A4 mRNA levels in patients of living-donor liver transplantation” 第 47 回 ASHP(米国病院薬剤師会)ミッドイヤー臨床薬学会議(2012.12.3-7、Mandalay Bay ホテル内会議場、ラスベガス市、米国)</p> <p>23. <u>増田智先</u>: CKD 患者に対する薬物の適正使用(2013.2.7、徳島 CKD 講演会、徳島市)特別講演</p> <p>24. 八田真菜美、西岡由貴、大村友博、<u>増田智先</u>、矢野育子、松原和夫:大量服薬によるフェノバルビタール中毒症状を呈した一例(2013.2.23、第 33 回日本中毒学会西日本地方会、京都)一般口演</p> <p>25. <u>増田智先</u>:肝移植後 C 型肝炎治療におけるチーム医療の取り組み(2013.2.13、Forecast in Special Pharmacist, 東京)シンポジウム</p> <p>26. <u>増田智先</u>: TDM ガイドライン:免疫抑制薬について(2013.2.24、日本 TDM 学会第 38 回セミナー、佐賀市)教育講演</p> <p>27. Ikuko Yano, Atsuko Tanaka, Keiko Shinsako, Eriko Sato, Masahide Fukudo, <u>Satohiro Masuda</u>, Kazuo Matsubara, Tomomi Kamba, Toshinari Yamazaki, Osamu Ogawa “BLOOD CONCENTRATION MONITORING OF EVEROLIMUS IN JAPANESE PATIENTS WITH RENAL CELL CARCINOMA” 米国臨床薬理学会年会(American Society of Clinical Pharmacology and Therapeutics)(2013.3.5-9、JW マリオットホテル、インディアナポリス市、米国)一般ポスター</p> <p>28. <u>Satohiro Masuda</u>, Mio Hosokawa, Miwa Uesugi, Haruka Shinke, Tomoki Kawai, Sachiyo Hashi, Yuki Nishioka, Yasuhiro Fujimoto, Toshimi Kaido, Shinji Uemoto, Kazuo Matsubara “Association of frequency of acute cellular rejection with CYP3A5 genotype of grafted liver rather than native intestine in living-donor liver transplant patients” 米国臨床薬理学会年会(American Society of Clinical Pharmacology and Therapeutics)(2013.3.5-9、JW マリオットホテル、インディアナポリス市、米国)口演に選出される</p> <p>29. Yuki Nishioka, Hiroshi Nakase, Shihoko Maruyama, Ikuko Yano, Minoru Matsuura, Tsutomu Chiba, Kazuo Matsubara, <u>Satohiro Masuda</u> “IMPACT OF CYTOCHROME P450 3A5 GENOTYPE ON TACROLIMUS THERAPY IN PATIENTS WITH REFRACTORY ULCERATIVE COLITIS” 米国臨床薬理学会年会(American Society of Clinical Pharmacology and Therapeutics)(2013.3.5-9、JW マリオットホテル、インディアナポリス市、米国)一般ポスター</p> <p>30. 河合知喜, <u>増田智先</u>, 橋本恵美奈,上杉美和、細川実緒、新家 遥、土本彩未、松原和夫、藤本康弘、海道利実、上本伸二: 肝移植後のタクロリムス動態特性における脳死ドナーと生体ドナーの差異(2013.3.28-30、日本薬学会第 133 年会、東京)一般口演</p> <p>31. 細川実緒、端 幸代、河合知喜、上杉美和、橋本恵美奈、奥田有紀、上田佳秀、伊藤孝司、海道利実、千葉 勉、上本伸二、松原和夫、<u>増田智先</u>: 肝移植後 C 型肝炎再燃症例における新規プロテアゼ阻害薬テラプレビルの効果(2013.3.28-30、日本薬学会第 133 年会、東京)一般口演</p> <p>32. 新家 遥、池見泰明、蓼原昌美、松原和夫、富樫庸介、金 永学、三嶋理晃、<u>増田智先</u>: シスプラチンによる腎障害を反映する尿中バイオマーカーとしての kidney injury molecule-1 および monocyte chemotactic protein-1(2013.3.28-30、日本薬学会第 133 年会、東京)一般口演</p> <p>33. 端 幸代、柴田茉衣、<u>増田智先</u>、松原和夫、木下真幸子、松本理器、池田昭夫、高橋良輔、矢野育子: 抗てんかん薬クロバザムの臨床効果に対する CYP2C19 遺伝子型の重要性(2013.3.28-30、日本薬学会第 133 年会、東京)一般口演</p>
--	--

様式19 別紙1

	<p>34. 田村友香、新家 遥、中川俊作、松原和夫、増田智先: タクロリムスによる近位尿細管障害の進展に関する遺伝子群の解析(2013.3.28-30、日本薬学会第133年会、東京) 一般口演 一般向け 計0件</p>
<p>図書 計0件</p>	
<p>産業財産権 出願・取得状況 計0件</p>	<p>(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件</p>
<p>Webページ (URL)</p>	
<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<p>「科学・技術フェスタ in 京都 2013」に出席し、研究プロジェクト内容とその関連を一般市民にプロモーションした(3月16日、京都パルスプラザ、京都市)</p> <p>【科学・技術フェスタ全体の参加者】 3月16-17日:6,000名 【京都大学ブースへの来場者】 3月16-17日:161名</p> <p>【実施内容の概要】</p> <p>異なる分野の研究者同士の対談を主に、聴衆からの質問、コメントを随時うけるという形で、より一般の方の目線に近いストーリーを念頭に対談を心がけました。私の対談相手は、江間有沙先生(京都大学白眉センター/京都大学大学院情報学研究所 特定助教)で、医療と文学/情報という異なる分野同士の研究者が、過去から見た未来である今と、これから期待される未来というテーマを軸に、互いの専門分野のエピソードを交えながら90分間お話ししました。この間、44名の方が我々の対談に聞き入ってくれていました。</p> <p>以下、陪席いただいた学生さんからのレポートになります。</p> <p>まずはお二人の自己紹介から。増田さんは薬について、薬の認可や新薬の確認をする研究について、江間さんからは「科学をしている人を科学する」研究について紹介がありました。自己紹介ではお二人が互いに質問する形で進みました。その中では、「いろんな人が関わってくると、科学技術にも倫理の問題などが出てくる、そこでどうやって議論してどうやって意思決定するのか?」といった江間さんの興味についても語られました。</p> <p>次に対談のテーマ「神話から百年後の未来を想像してみよう!」についての紹介がありました。何故このようなタイトルを付けたのか?それは「神話と科学を見て未来を考えるのはおもしろい!」とお二人が思ったからとのこと。会場では最初にギリシャ神話をモチーフにした一枚の絵が映されました。絵では罰として「肝臓」を突かれ続けている神が描かれていました。現代では、「肝臓」は必ずある臓器の中で高い再生能力を持つことが知られていますが、なぜ昔の人はそれを知っていたのか?なぜ「肝臓」だったのか…。といったお題のきっかけになったエピソードが紹介されました。</p> <p>臓器を移し替えるといったモチーフは4世紀ごろから使われているそうです。その中には臓器移植として、実現されているものもあれば、実現されていないものもあります。増田さんからは、そういった臓器移植の話から、切れた指が綺麗にくっつく話まで、現代の医療についてのエピソードを数多く紹介していただきました。また江間さんからの質問をきっかけに、対談は臓器移植の倫理問題にまで広がりました。</p> <p>続いて、大正時代のロボットの絵や、未来の消火活動を描いた絵が映されました。消火活動の絵は2つあり、それぞれ過去に描かれたものでも国によって未来予想図が異なっていることが紹介されました。これらの絵から、未来の科学像は文化やその時代の制度にも影響されるといった話題になりました。また、江間さんからは来場者に「50年後の未来では何ができているだろう?何ができるといいだろう?」といった質問が投げかけられました。未来の科学を想像することによって人間にはそれを実現する力があることや、新しい科学技術が周囲(社会に)もたらす変化についてまで話しは広がりました。</p> <p>一方、未来の科学の話題から、そもそも科学って何だろう?といった話題が持ち上がりました。「生物学」や「医療医学」には曖昧な部分がある…、それも科学なの?といった疑問について、増田さんからは、生物学の基本は観察であること、曖昧なものの中でも共通するものを探していくプロセスがあることなどが紹介されまし</p>

様式19 別紙1

	<p>た。</p> <p>対談の全体を通じて「未来の科学」といったテーマから、科学を取り巻く社会についての話題にまで話が広がりました。またその中で、お二人の研究に纏わるエピソードを数多く紹介していただきました。大きなテーマに沿って話されるお二人の対談に、90分、最初から最後まで聞き入る来場者がたくさんいました。 上野賢也(京都大学理学部 1回生)</p> <p>以下、来場者から頂いたコメントです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● これからも頑張ってください。おもしろい対談でした。現代の医学の状況などを知ることができました(中学生) ● わかりやすかったです(中学生) ● 医学のこととか何も知らないののためになりました(中学生) ● とても面白い対談でした。100年後医療がどこまで進んでいるか楽しみです。楽しい時間をありがとうございました(高校生) ● とても面白いお話しでした。ありがとうございました(大学生) ● 日頃の目線考え方と異なることが聞けて新鮮だった(20代) ● 神話だけでなくアニメ等からも想像して考えているのことで現代の考えが100年後、1000年後に同じように思われていると思うと面白いと感じた(20代) ● 理系と文系の異分野の対談が面白かったです(30代) ● とても抽象的なテーマで内容が広がりすぎて話を聞いてとても面白かったです(40代)
<p>新聞・一般雑誌等掲載 計0件</p>	
<p>その他</p>	

4. その他特記事項

実施状況報告書(平成24年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額	既返還額(前 年度迄の累 計)
直接経費	122,000,000	46,560,000	39,970,000	35,470,000	0
間接経費	36,600,000	13,968,000	11,991,000	10,641,000	0
合計	158,600,000	60,528,000	51,961,000	46,111,000	0

2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度執 行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額	当該年度返還 額
直接経費	1,280,549	39,970,000	0	41,250,549	41,071,250	179,299	0
間接経費	10,524,375	11,991,000	0	22,515,375	2,847,741	19,667,634	0
合計	11,804,924	51,961,000	0	63,765,924	43,918,991	19,846,933	0

3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	22,495,596	病理標本の一括画像取り込みスキャナ、バイオマーカー特異的測定試薬、抗体
旅費	1,108,520	研究成果発表旅費(米国、新潟、東京)等
謝金・人件費等	14,524,558	研究員人件費
その他	2,942,576	学会誌投稿料、実験動物の飼育管理委託、成果発表資料作成委託等
直接経費計	41,071,250	
間接経費計	2,847,741	
合計	43,918,991	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関名
Muse Cell Analyzer	独国メルク社	1	1,102,500	1,102,500	2012/11/26	京都大学
バーチャルマイクロスコブシステム	米国アビリオ・テクノロジーズ社	1	9,450,000	9,450,000	2013/3/19	京都大学