

**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	癌の再発・転移に関与する non-coding RNA の同定とその機序解明
研究機関・ 部局・職名	九州大学・大学病院・教授
氏名	三森功士

1. 当該年度の研究目的

全体の研究計画： 本研究は、癌ゲノムの進化、癌組織の heterogeneity に注目して、癌における clonal evolution と、それによる癌の発生から転移の成立までの機構を解明することを全体の目的としている。

1) ゲノムレベル・エピゲノムレベル変異：次世代シーケンサーによるエキソーム解析により、大腸癌原発巣における変異のマッピングおよび発現転写産物プロファイルのマッピングを行い、原発巣から転移巣にいたる「進化」および「転移」の過程を明らかにして、転移に関与するドライバー変異候補を同定する

2) 転写産物：転移陽性大腸癌症例の原発巣または血液中において過剰発現する、lncRNA、microRNA を含めた全ての転写産物を対象に転移再発に重要な標的分子を同定する

<大腸癌> 昨年度までに、サイドワークとして主に3つの論文にまとめた。ひとつは、(1)大腸癌症例の末梢血液において転移における重要なステップである上皮間葉移行 (EMT) を誘導する遺伝子を同定し、再発の早期診断に有効であることを明らかにした (Cancer Res 2013)。(2)大腸発癌過程において重要な癌関連多型領域 8q24 より non coding RNA を同定し、投稿中(リバイス中)。さらに (3)大腸癌のドライバー遺伝子のひとつであるが、直接標的が困難であった癌遺伝子 MYC について、その合成致死パートナー遺伝子を同定し、致死効果を確認。既存の薬剤の適応外使用にて抗腫瘍効果を発揮できることを明らかにし、現在投稿中である。

今年度は、大腸癌原発巣から転移巣にいたる臨床検体について細分化して、すべて (エキソーム、ゲノムコピー数、メチル化アレイ、遺伝子 ncRNA 発現アレイ) のデータの統合的包括的解析を行っている。

<胃癌> 昨年度は、胃癌骨髄中において幹細胞制御分子 ZFX または mTOR を制御し再発転移陽性に拘わる分子として miR144 (Br J Cancer 2012 107:1345-53, Carcinogenesis 2012 33: 2391-7) を同定。さらに胃癌症例の骨髄中癌細胞において HIST1H3D 等の様々な Histone を一度に制御する分子として miR760 を同定し独立した予後予測因子であることを明らかにした (Clin Cancer Res in press)。また、重要な進展形式である腹膜播種につき癌細胞側の因子を明らかにするために、原発巣株化細胞とそれをマウス胃壁に移植して形成した腹膜播種巣から作成した株化細胞との組み合わせを3セット有する。3セットの組み合わせから、それぞれエキソームシーケンシ、メチル化アレイ、aCGH、そして発現アレイを終えた。

上述の方法でえられる分子・または変異について in vitro または in vivo をもちいて、その遺伝子・ncRNA の発現レベルと塩基変異の有する生物学的あるいは臨床的意義を示し確認する。

2. 研究の実施状況

<大腸癌> これまでの研究成果

1) 大腸癌、術後補助化学療法の是非は、切除標本の病理診断により決まるが、現実的には、補助療法不要とされる第 II 期において転移再発例があり、必要といわれる第 III 期の半分以上は無再発である。医療費の高騰もあり補助療法の真の必然性を決めるマーカーが求められている。われわれは PLS3 遺伝子を血液中に同定し、第 II 期でありながら再発転移をおこす危険率が高いハイリスク群の絞りこみに成功した (Yokobori T, et al. Cancer Res. 2013 Apr 1;73(7):2059-2069)。

2) 染色体 8 番の遺伝子多型直上において存在する転写産物 LONG1 を同定した。LONG1 は long non-coding RNA に属し、MSS 陽性の大腸癌症例において認められ、染色体不安定性に関与している。MSI 陽性大腸癌株化細胞に強制発現させると、MSS 同様の所見を示す様になることを確認した。また、この転写産物は遺伝子多型のアレルの違いにより発現量が異なることを明らかにしており、下流遺伝子として MYC 遺伝子経路が重要であることも明らかにしている。さらに転移再発と発現レベルとの相関もある。oncogenic SNP における世界で最初の ncRNA であり現在投稿中である。

3) 大腸癌細胞特異的に c-Myc との合成致死作用を持つ遺伝子 TPX2 を同定し、大腸癌肝転移のマーカーあるいは治療アームの一つとして期待している。われわれは 157 例の大腸癌原発巣より LMD で採取した大腸癌細胞由来の RNA を抽出し遺伝子発現アレイ (GE) 解析を行い、大腸癌細胞において c-Myc との合成致死作用を持つ遺伝子群候補を同定した。また大腸癌症例における aCGH および GE の結果から合成致死の傍証を得た。TPX2 は同領域 (20q) に存在する Aurora A kinase を活性化することが知られており、TPX2/AURKA 複合体と MYC が相互作用を持ち大腸発癌、進展に関与すると考えられた。TPX2 発現量は大腸癌の独立した予後規定因子であり、特に c-Myc 高発現症例においてはその相関が顕著であった。TPX2 knockdown の細胞増殖への影響を検討すると、MYC 高発現株においてその増殖抑制効果が特に強く見られた。また aCGH の結果両遺伝子の責任ゲノム領域の変異が極めて有意に相関しており、大腸癌細胞の命運を制御する両遺伝子の一致した挙動を遺伝子のみならずゲノムレベルでも確認した。現在投稿中である。

4) 前治療がなく肝転移陰性大腸癌症例 1 例と、肝転移陽性大腸癌症例 2 例を用いて切除標本 (原発巣、転移巣) の凍結切片を用いて、原発巣の複数箇所 (20 箇所)、転移巣からゲノム DNA および全 RNA を抽出した。前者より SNP アレイ、エキソーム解析、メチル化アレイ、後者より遺伝子発現アレイを行った。スーパーコンピュータによる個々のデータの基礎的な解析は完了し、現在統合解析中である。(1) 単一患者の大腸がんに heterogeneity があることを明らかにした。(2) また、特に exome のデータからはこれまでに発表されている heterogeneity の低い膵臓がんと高い腎がんと比べるとその中間ぐらいの割合の heterogeneity が観察され、これは三者の臨床像とも一致するものであることをはじめて明らかにした。また、進化および転移にむけての樹系図が完成している。

<胃癌> 胃癌症例骨髄の遺伝子発現の網羅的解析から予後マーカーの同定を試みた。胃癌症例の骨髄細胞における whole transcriptome 解析では、37 個の histone 遺伝子が St IV で St I に比し発現上昇を示した。175 例 (I:88, IV:87) の骨髄における qRT-PCR による検証でも St IV での histone 1H3D 発現上昇が確認された ($p=0.028$)。次に HIST 遺伝子群の発現を制御する因子について検討した。St IV で発現上昇を示す HIST 遺伝子群の in silico 解析では、そのほとんどが 3' UTR に共通する microRNA (miR760, miR1276) の結合部位を有していた。胃癌での miR-760 発現は、骨髄では St IV で St I に比し低下し ($p=0.0094$)、原発巣でも胃癌の進行に伴い有意な発現低下を示した。また miR760 低発現群は高発現群に比し予後不良であった ($p=0.0094$)。miR760 発現は骨髄中の CD14+ 分画でも腫瘍細胞分画に次ぐ発現を示したことから胃癌では癌細胞・宿主側細胞両方で miR760 発現が histone mRNA の代謝に関与し、予後マーカーとなる可能性が示唆された。現在投稿 revise 中である。

また、胃癌原発巣株化細胞から腹膜播種巣を形成し、それを新たに胃壁に移植して播種巣を形成する。この作業を 10 回繰り返して作成した胃癌原発巣株化細胞-播種巣株化細胞のセットを 3 組、国立がん研究センター研究所 柳原五吉先生に供与いただき、共同研究を進めている。現在、原発巣-転移巣の 3 セット 6 株について、エキソーム、ゲノムコピー数、メチル化アレイ、遺伝子 ncRNA 発現アレイのデータから、ドライバー因子を絞ることに成功した。

3. 研究発表等

雑誌論文	(掲載済みー査読有り) 計 24 件
計 24 件	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="327 331 1420 488">1. Ishibashi M, Kogo R, Shibata K, Ueo H, Uchi R, Matsumura T, Takano Y, Sawada G, Takahashi Y, Mima K, Kurashige J, Akiyoshi S, Iwaya T, Eguchi H, Sudo T, Sugimachi K, Suzuki A, Wakabayashi G, Mori M, <u>Mimori K</u>. Clinical Significance of PICT1 in Patients of Hepatocellular Carcinoma with Wild-Type TP53. Ann Surg Oncol. 2013 Mar. <li data-bbox="327 555 1420 712">2. Ishibashi M, Kogo R, Shibata K, Sawada G, Takahashi Y, Kurashige J, Akiyoshi S, Sasaki S, Iwaya T, Sudo T, Sugimachi K, <u>Mimori K</u>, Wakabayashi G, Mori M. Clinical significance of the expression of long non-coding RNA HOTAIR in primary hepatocellular carcinoma. Oncol Rep. 2013 Mar;29(3):946-50. <li data-bbox="327 745 1420 902">3. Yamamoto H, Tei M, Uemura M, Takemasa I, Uemura Y, Murata K, Fukunaga M, Ohue M, Ohnishi T, Ikeda K, Kato T, Okamura S, Ikenaga M, Haraguchi N, Nishimura J, Mizushima T, <u>Mimori K</u>, Doki Y, Mori M. Ephrin-A1 mRNA is associated with poor prognosis of colorectal cancer. Int J Oncol. 2013 Feb;42(2):549-55. <li data-bbox="327 936 1420 1070">4. Takahashi H, Haraguchi N, Nishikawa S, Miyazaki S, Suzuki Y, Mizushima T, Nishimura J, Takemasa I, Yamamoto H, <u>Mimori K</u>, Ishii H, Doki Y, Mori M. Biological and clinical availability of adipose-derived stem cells for pelvic dead space repair. Stem Cells Transl Med. 2012 Nov;1(11):803-10. <li data-bbox="327 1104 1420 1227">5. Sugimachi K, Kinjo N, Ikebe M, Yamashita N, Kajiwara E, <u>Mimori K</u>, Higashi H. Significance of hepatic resection for hepatocellular carcinoma with sustained virological response to interferon therapy for chronic hepatitis C. Hepatol Res. 2012 Oct. <li data-bbox="327 1261 1420 1417">6. Nishio M, Hamada K, Kawahara K, Sasaki M, Noguchi F, Chiba S, Mizuno K, Suzuki SO, Dong Y, Tokuda M, Morikawa T, Hikasa H, Eggenschwiler J, Yabuta N, Nojima H, Nakagawa K, Hata Y, Nishina H, <u>Mimori K</u>, Mori M, Sasaki T, Mak TW, Nakano T, Itami S, Suzuki A. Cancer susceptibility and embryonic lethality in Mob1a/1b double-mutant mice. J Clin Invest. 2012 Dec;122(12):4505-18. <li data-bbox="327 1451 1420 1608">7. Kosaka Y, Kataoka A, Yamaguchi H, Ueo H, Akiyoshi S, Sengoku N, Kuranami M, Ohno S, Watanabe M, <u>Mimori K</u>, Mori M. Vascular endothelial growth factor receptor-1 mRNA overexpression in peripheral blood as a useful prognostic marker in breast cancer. Breast Cancer Res. 2012 Oct;14(5):R140. <li data-bbox="327 1641 1420 1765">8. Akiyoshi S, <u>Mimori K</u>, Sudo T, Tanaka F, Shibata K, Mori M. Laparoscopic surgery minimizes the surgical manipulation of isolated tumor cells leading to decreased metastasis compared to open surgery for colorectal cancer. Surg Today. 2013 Jan;43(1):20-5. <li data-bbox="327 1798 1420 1921">9. Nishimura J, Handa R, Yamamoto H, Tanaka F, Shibata K, <u>Mimori K</u>, Takemasa I, Mizushima T, Ikeda M, Sekimoto M, Ishii H, Doki Y, Mori M. microRNA-181a is associated with poor prognosis of colorectal cancer. Oncol Rep. 2012 Dec;28(6):2221-6. <li data-bbox="327 1955 1420 2016">10. Iwaya T, Yokobori T, Nishida N, Kogo R, Sudo T, Tanaka F, Shibata K, Sawada G, Takahashi Y, Ishibashi M, Wakabayashi G, Mori M, <u>Mimori K</u>.

	<p>Downregulation of miR-144 is associated with colorectal cancer progression via activation of mTOR signaling pathway. Carcinogenesis. 2012 Dec;33(12):2391-7.</p>
11.	<p>Akiyoshi S, Fukagawa T, Ueo H, Ishibashi M, Takahashi Y, Fabbri M, Sasako M, Maehara Y, <u>Mimori K</u>, Mori M. Clinical significance of miR-144-ZFX axis in disseminated tumour cells in bone marrow in gastric cancer cases. Br J Cancer. 2012 Oct;107(8):1345-53.</p>
12.	<p>Kurashige J, Watanabe M, Iwatsuki M, Kinoshita K, Saito S, Nagai Y, Ishimoto T, Baba Y, <u>Mimori K</u>, Baba H. RPN2 expression predicts response to docetaxel in oesophageal squamous cell carcinoma. Br J Cancer. 2012 Oct;107(8):1233-8.</p>
13.	<p>Sudo T, Iwaya T, Nishida N, Sawada G, Takahashi Y, Ishibashi M, Shibata K, Fujita H, Shirouzu K, Mori M, <u>Mimori K</u>. Expression of Mesenchymal Markers Vimentin and Fibronectin: The Clinical Significance in Esophageal Squamous Cell Carcinoma. Ann Surg Oncol. 2012 May.</p>
14.	<p>Takahashi Y, <u>Mimori K</u>, Yamamoto K, Watanabe M, Tanaka J, Kudo SE, Sugihara K, Hase K, Mochizuki H, Kusunoki M, Yamada K, Shimada Y, Moriya Y, Mori M. Genomic copy number of a carcinogenic single nucleotide polymorphism at 8q24 in non-risk allele colorectal cancer associated with insulin growth factor 2 receptor expression. J Gastroenterol Hepatol. 2012 Apr;27 Suppl 3:95-9.</p>
15.	<p>Yokobori T, <u>Mimori K</u>, Iwatsuki M, Ishii H, Tanaka F, Sato T, Toh H, Sudo T, Iwaya T, Tanaka Y, Onoyama I, Kuwano H, Nakayama KI, Mori M. Copy number loss of FBXW7 is related to gene expression and poor prognosis in esophageal squamous cell carcinoma. Int J Oncol. 2012 Jul;41(1):253-9.</p>
16.	<p>Yamashita S, Yamamoto H, <u>Mimori K</u>, Nishida N, Takahashi H, Haraguchi N, Tanaka F, Shibata K, Sekimoto M, Ishii H, Doki Y, Mori M. MicroRNA-372 is associated with poor prognosis in colorectal cancer. Oncology. 2012;82(4):205-12.</p>
17.	<p>Nishida N, Nagahara M, Sato T, <u>Mimori K</u>, Sudo T, Tanaka F, Shibata K, Ishii H, Sugihara K, Doki Y, Mori M. Microarray analysis of colorectal cancer stromal tissue reveals upregulation of two oncogenic miRNA clusters. Clin Cancer Res. 2012 Jun;18(11):3054-70.</p>
18.	<p>Ishimaru S, <u>Mimori K</u>, Yamamoto K, Inoue H, Imoto S, Kawano S, Yamaguchi R, Sato T, Toh H, Iinuma H, Maeda T, Ishii H, Suzuki S, Tokudome S, Watanabe M, Tanaka J, Kudo SE, Sugihara K, Hase K, Mochizuki H, Kusunoki M, Yamada K, Shimada Y, Moriya Y, Barnard GF, Miyano S, Mori M. Increased risk for CRC in diabetic patients with the nonrisk allele of SNPs at 8q24. Ann Surg Oncol. 2012 Sep;19(9):2853-8.</p>
19.	<p>Nishida N, Yamashita S, <u>Mimori K</u>, Sudo T, Tanaka F, Shibata K, Yamamoto H, Ishii H, Doki Y, Mori M. MicroRNA-10b is a prognostic indicator in colorectal cancer and confers resistance to the chemotherapeutic agent 5-fluorouracil in colorectal cancer cells. Ann Surg Oncol. 2012 Sep;19(9):3065-71.</p>
20.	<p>Hashiguchi Y, Nishida N, <u>Mimori K</u>, Sudo T, Tanaka F, Shibata K, Ishii H, Mochizuki H, Hase K,</p>

	<p>Doki Y, Mori M. Down-regulation of miR-125a-3p in human gastric cancer and its clinicopathological significance. Int J Oncol. 2012 May;40(5):1477-82.</p> <p>21. Suzuki A, Kogo R, Kawahara K, Sasaki M, Nishio M, Maehama T, Sasaki T, <u>Mimori K</u>, Mori M. A new PICTure of nucleolar stress. Cancer Sci. 2012 Apr;103(4):632-7.</p> <p>22. <u>Mimori K</u>, Tanaka F, Shibata K, Mori M. Review: Single nucleotide polymorphisms associated with the oncogenesis of colorectal cancer. Surg Today. 2012 Feb;42(3):215-9.</p> <p>23. Kurashige J, Watanabe M, Iwatsuki M, Kinoshita K, Saito S, Hiyoshi Y, Kamohara H, Baba Y, <u>Mimori K</u>, Baba H. Overexpression of microRNA-223 regulates the ubiquitin ligase FBXW7 in oesophageal squamous cell carcinoma. Br J Cancer. 2012 Jan;106(1):182-8.</p> <p>24. Kim HM, Haraguchi N, Ishii H, Ohkuma M, Okano M, <u>Mimori K</u>, Eguchi H, Yamamoto H, Nagano H, Sekimoto M, Doki Y, Mori M. Increased CD13 expression reduces reactive oxygen species, promoting survival of liver cancer stem cells via an epithelial-mesenchymal transition-like phenomenon. Ann Surg Oncol. 2012 Jul;19 Suppl 3:S539-48.</p> <p>(掲載済み－査読無し) 計 0 件</p> <p>(未掲載) 計 0 件</p>
<p>会議発表 計 23 件</p>	<p>専門家向け 計 5 件</p> <ul style="list-style-type: none"> ●H24/10/13 日本消化器外科学会 教育講演 (神戸ポートピアホテル) 「臨床応用実現にむけて『食道発癌および癌進展機構解明へのアプローチ』 <u>三森功士</u>」 ●H24/9/20 癌学会ランチョンセミナー(札幌教育会館) “Non-coding RNA, a pivotal role for carcinogenesis and cancer progression.” <u>三森功士</u> ●2013/2/22 Ninth AACR-JCA Joint Conference. (Hyatt Regency Maui · Maui, HI) “PLS3 Expression in Circulating Blood Is a Good Marker for Colon Cancer Recurrence.” <u>MIMORI K</u> ●2013/3/4 MD Anderson Cancer Center Lecture (MD Anderson, TX) “Prognostic Indicators in Peripheral Blood of Dukes’ stage B CRC Cases.” <u>MIMORI K</u> ●2013/3/8 NIH, 金曜 日本人会 (NIH, MD) “Prognostic Indicators in Peripheral Blood of Dukes’ stage B Colorectal Cancer Cases.” <u>MIMORI K</u> <p>一般向け 計 18 件 (以下、すべて演者 三森功士による発表)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● H24. 5. 12. 南立石自治会「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 6. 3. 野口地区「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 6. 15. 南地区「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 6. 25. 青山地区「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 7. 3. 田の湯町「要介護にならないために 日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 7. 6. 荘園地区「日本人で大腸癌にかかり易い人と大腸癌転移機構について～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 7. 10. 豊海公民館「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 7. 17. 鶴見地区「大腸癌になりやすい人・転移再発を起こしやすい人の特徴 日本全国集計データの発表～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 7. 19. 春木川公民館「大腸癌・胃癌・食道癌・肝臓癌～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」

様式19 別紙1

	<ul style="list-style-type: none"> ● H24. 8. 22. 上原町公民館「高齢者疾患に対する外科治療 がんにかかりやすい人の特徴・生活習慣～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 8. 22. 朝見1丁目地区「高齢者疾患に対する外科治療 がんにかかりやすい人の特徴・生活習慣～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 8. 27. 石垣東地区「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 9. 1. 新別府町地区「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 10. 5. 関の江新町公民館「日本人大腸癌の真実～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 10. 9. 朝見2丁目公民館「消化器癌にかかりやすいヒト・転移再発しやすい性質～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 11. 14. 平田地区「消化器癌にかかりやすいヒト・転移再発しやすい性質～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 11. 18. 内成地区「消化器癌にかかりやすいヒト・転移再発しやすい性質～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」 ● H24. 12. 09. 亀川四の湯一区公民館「消化器癌にかかりやすいヒト・転移再発しやすい性質～最先端・次世代研究支援プログラム助成～」
<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>本学のWebサイトの中に、特色ある研究の取り組みとして、本プログラムの内容を公開し、さらに本学のYou Tube 公式チャンネルを利用した動画配信も行うことにより、研究目的・研究内容・研究成果の発信のサポートを行っている。</p>
<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<p>○大学主催による一般公開での公開シンポジウムの企画；本助成に採択された優れた若手・女性研究者を中心としたシンポジウムを平成24年11月21日 高等研究院との共催で開催し、研究目的、研究内容、研究成果の講演や参加者との対話を実施し、研究者の成果を発信しやすい場を提供した。</p> <p>○インターネット上での研究成果の継続的な発信；本学のWebサイトの中に、特色ある研究の取り組みとして、本プログラムの内容を公開し、さらに本学のYou Tube 公式チャンネルを利用した動画配信も行うことにより、研究目的・研究内容・研究成果の発信のサポートを行っていく。</p>
<p>新聞・一般雑誌等掲載 計2件</p>	<p>新聞報道による研究成果の発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 平成25年2月16日付け大分合同新聞 医療面で最先端・次世代研究支援プログラム助成による成果の一環として、「大腸癌術後患者の転移再発予測のための血液中新マーカーの発見～「最先端・次世代研究支援プログラム助成」による研究成果の第一報～」という記事を掲載。 ● 平成25年3月29日 今日(こんにち)新聞 1面トップ;九大別府病院の三森教授ら研究「大腸ガンの再発いち早く」米癌学会雑誌4月号の表紙に
<p>その他</p>	<p>テレビ報道</p> <ul style="list-style-type: none"> ●平成25年3月14日 18時～テレビ大分(TOS) スーパーニュース 「腫瘍マーカー」

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せん

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	113,000,000	46,600,000	40,000,000	26,400,000	0
間接経費	33,900,000	13,980,000	12,000,000	7,920,000	0
合計	146,900,000	60,580,000	52,000,000	34,320,000	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	9,499,251	40,000,000	0	49,499,251	39,300,919	10,198,332	0
間接経費	0	12,000,000	0	12,000,000	12,000,000	0	0
合計	9,499,251	52,000,000	0	61,499,251	51,300,919	10,198,332	0

3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	26,220,817	実験試薬、実験用消耗品、液体窒素等
旅費	5,322,350	研究打ち合わせ、研究会旅費等
謝金・人件費等	2,723,616	テクニカルスタッフ人件費
その他	5,034,136	検体検査、電子計算機利用、解析等
直接経費計	39,300,919	
間接経費計	12,000,000	
合計	51,300,919	

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
HumanOmniExpres s-12 v1.0DNA Analysis Kit(48)	WG-311-1120	1	1,365,000	1,365,000	2012/10/11	九州大学
HumanMethylation4 50 DNA Analysis Kit(24 Samples)		2	1,052,352	2,104,704	2012/11/8	九州大学
Bタイプ スキャナアップ プレート(高解像度 仕様)		1	2,992,500	2,992,500	2012/12/4	九州大学
SureSelect XT AUTO Human All Exon V5 キャプチャイ ブライ	5190-6210	1	2,872,800	2,872,800	2013/3/19	九州大学