

課題番号	LR031
------	-------

**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	診断・創薬・生命科学研究を変革する 簡便・安価な1ステップ異種マルチ分析デバイス
研究機関・ 部局・職名	大阪府立大学・大学院工学研究科・教授
氏名	久本 秀明

1. 当該年度の研究目的

昨年までの成果を踏まえ、以下の項目の実施を具体的な目的とする。

**1. (研究項目 A) 各種分析方法を1ステップ化したキャピラリー型センサーの作製と性能評価**

(A-1)「イムノアッセイ」では昨年よりいくつかの原理を検討しているが、いずれも継続中であるため、24年度も引き続き1ステップ化の検討を続ける。また、(A-2)「酵素阻害剤アッセイ」ではノイラミニダーゼ等、疾病関連の阻害剤アッセイ系について、固定化法と性能の関係を明らかにする。(A-3~5)「酵素活性アッセイ、電解質・総タンパクセンシング、バイオセンシング」では、同時計測が望まれる物質に対するキャピラリー開発に加え、研究項目 B を実施していく上で不可欠な長期保存安定性の基礎検討も実施する。

**2. (研究項目 B) 各種マルチ分析デバイスの試作と実試料測定**

研究項目 B は、23年度に実施した健康診断用マルチ分析デバイスおよび創薬用マルチ分析デバイスの同時分析項目を増やす。また、昨年度見出した角型シリカキャピラリーアレイについて、標準試料キャピラリーを使ったキャリブレーション機能の集積等、基礎検討を進める。

2. 研究の実施状況

**1. (研究項目 A)** 24年度は、23年度までに作製に成功したセンシングキャピラリーに加え、多数の測定対象分子へのセンシングキャピラリー開発を試み、以下の対象に対するキャピラリー開発に成功した。(A-2)ノイラミニダーゼ阻害剤、カスパーゼ 3 阻害剤、(A-3)β-ガラクトシダーゼ、エラスターゼ 1、(A-4) pH、Zn<sup>2+</sup>、総タンパク、(A-5) コレステロール。昨年度より開発を進めている(A-1)は、愛媛大学医学部との共同研究で、脳梗塞急性期血液診断マーカーとして期待されているトロンビン切断型オステオポンチン検出を検討し、実試料(血漿)を用いた基礎データ取得に成功した。現在論文を執筆中である。また、ヒト IgG を用いた完全1ステップ化の予備実験に成功し、国際学会で発表した。また、長期保存安定性の基礎検討を、(A-5)グルコースセンサーキャピラリーを用いて検討し、膜材への添加物使用による安定性向上の効果を明らかにした。

**2. (研究項目 B)** 健康診断用マルチ分析デバイスの一例として、コレステロール、グルコース、pH、アルカリフォスファターゼ(ALP)の同時検出デバイスを試作し、正常濃度のおよび、異常濃度の血清試料の識別を試みたところ、作製したマルチ分析デバイスを用い、それぞれの物質の異常濃度を識別できることを明らかにした。また、Zn<sup>2+</sup>センシングキャピラリーを例に、検量線と定量用データの同時取得が可能な標準添加法集積チップの試作も検討し、一定の定量値が得られることを明らかにした。

3. 研究発表等

雑誌論文	(掲載済み一査読有り) 計 9 件
計 9 件	<p>Yusuke Kimura, Terence Henares, Shun-ichi Funano, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>Open-Type Capillary-Assembled Microchip for Rapid, Single-Step, Simultaneous Multi-Component Analysis of Serum Sample</b>  <i>RSC Advances</i> 2012, 2, 9525-9530.</p> <p>久本秀明  <b>簡便・高度なバイオ分析に向けたキャピラリーアレイ型マルチセンシングデバイスの開発</b>  <i>電気化学および工業物理化学(Electrochemistry)</i> 2012, 80(6), 434-439.</p> <p>Tatsuro Endo, Masaya Sato, Hiroshi Kajita, Norimichi Okuda, Satoru Tanaka, Hideaki Hisamoto  <b>Printed two-dimensional photonic crystals for single-step label-free biosensing of insulin under wet conditions</b>  <i>Lab on a Chip</i> 2012, 12, 1995-1999.</p> <p>Hideki Wakayama, Seiji Odaka, Shun-ichi Funano, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>DESIGN AND SYNTHESIS OF FLUORESCENT ENZYME SUBSTRATE MONOMER AND ITS APPLICATION TO THE DEVELOPMENT OF HYDROGEL-BASED SINGLE STEP IMMUNOASSAY MICRODEVICE</b>  <i>Proceedings of Micro Total Analysis Systems</i> 2012, 806-808.</p> <p>Yuta Miyahara, Naoki Funauchi, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>DRY REAGENT PAPER-COUPLED ELECTROPHORESIS MICROCHIP TOWARDS MULTI ASSAY OF BIOLOGICAL COMPONENTS</b>  <i>Proceedings of Micro Total Analysis Systems</i> 2012, 584-586.</p> <p>Yusuke Kimura, Terence Henares, Shun-ichi Funano, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>CAPILLARY SENSOR ARRAY CHIP AS A “SAMPLE-TO-ANSWER” DEVICE FOR SIMPLE, RAPID, AND MULTIPLE COMPONENT ANALYSIS OF SERUM SAMPLE</b>  <i>Proceedings of Micro Total Analysis Systems</i> 2012, 1384-1386.</p> <p>Tatsuro Endo, Bernadette Henares, Hideaki Hisamoto  <b>DEVELOPMENT OF LABEL-FREE BIOSENSOR FOR THE DETECTION OF ADENOSINE DIPHOSPHATE AS A UNIVERSAL KINASE/ATPASE ASSAY USING NANOIMPRINTED FLEXIBLE TWO-DIMENSIONAL PHOTONIC CRYSTAL</b>  <i>Proceedings of Micro Total Analysis Systems</i> 2012, 950-952.</p> <p>Yuta Uenoyama, Ken Ikegami, Daniel Citterio, Koji Suzuki, Shun-ichi Funano, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>“ELISA-CIEF” USING CAPILLARY-BASED MICRODEVICE: HIGHLY-SENSITIVE ELISA BASED ON CAPILLARY-ISOELECTRIC FOCUSING OF ENZYME REACTION PRODUCT</b>  <i>Proceedings of Micro Total Analysis Systems</i> 2012, 1735-1737.</p> <p>Tadashi Ishimoto, Kaede Jigawa, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>INTEGRATION OF NEURAMINIDASE INHIBITOR ASSAY INTO SINGLE STEP OPERATION USING COMBINABLE PDMS CAPILLARY (CPC) SENSOR</b>  <i>Proceedings of Micro Total Analysis Systems</i> 2012, 821-823.</p> <p>(掲載済み一査読無し) 計 0 件</p> <p>(未掲載) 計 0 件</p>

様式19 別紙1

会議発表	<p>専門家向け 計 44 件</p>
計 44 件	<p>久保翔平, Terence Henares, 船野俊一, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>キャピラリー-アセンブルド・マイクロチップ-3G (3): フラットベッドスキャナによるマルチ検出の基礎検討</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>川端大亮, Terence Henares, 船野俊一, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>キャピラリー-アセンブルド・マイクロチップ-3G (2): 標準添加法データ同時取得用マルチ検出チップの試作</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>Terence Henares, 船野俊一, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>キャピラリー-アセンブルド・マイクロチップ-3G (1): 量産型キャピラリーアレイチップの開発と試料導入の基礎検討</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>宮原佑太, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>ドライケミストリー組み合わせ型電気泳動マイクロチップの開発～ドライ試薬担持ろ紙積層カートリッジの開発～</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>橋本わかかな, 久本秀明, 遠藤達郎  <b>ペプチド固定化フォトニック結晶を用いたウロキナーゼ活性センシング機構の開発</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>安倉直希, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>試薬放出キャピラリーとミセル含有ハイドロゲルを組み合わせた簡便・高感度酵素活性アッセイデバイスの開発</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>安藝翔馬, 久本秀明, 遠藤達郎  <b>化学センシングフォトニック結晶 (2): イオンセンシング用可塑化 PVC 製フォトニック結晶の作製プロセス開発</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>遠藤達郎, 安藝翔馬, 久本秀明  <b>化学センシングフォトニック結晶 (1): コンセプトの提案と可塑化 PVC 製フォトニック結晶を用いたイオンセンシング</b>  <b>日本化学会第93 春季年会</b> 2013 年 3 月 22 日-25 日 (滋賀・草津)</p> <p>遠藤達郎, 芳賀善九, 長谷哲男, 久本秀明  <b>電子線描画パターンをモールドとしたポリマー製フォトニックナノ構造</b>  <b>第60 回応用物理学会春季学術講演会</b> 2013 年 3 月 27 日-30 日 (神奈川・厚木)</p> <p>久本秀明 (依頼講演)  <b>キャピラリーアレイ型 1 ステップマルチバイオセンシングデバイスの開発</b>  <b>～「使ってもらえるマイクロ分析デバイス」の開発を目指して～</b>  <b>第1 回生物計測化学懇談会</b> 2012 年 11 月 22 日 (北海道・札幌)</p> <p>宮原佑太, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>ドライケミストリー組み合わせ型マイクロチップ電気泳動における試薬含浸ろ紙アタッチメント開発の基礎検討</b>  <b>第32 回キャピラリー電気泳動シンポジウム(SCE 2012)</b> 2012 年 11 月 7 日-9 日 (大阪・池田)</p> <p>藤井裕二, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>酸・塩基含有ハイドロゲル組み込みチップによる簡便な等電点電気泳動イムノアッセイの基礎検討</b>  <b>第32 回キャピラリー電気泳動シンポジウム(SCE 2012)</b> 2012 年 11 月 7 日-9 日 (大阪・池田)</p>

<p>野川悠人, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>試薬放出キャピラリー等電点電気泳動(RRC-IEF)を用いた異種酵素活性同時計測</b>  <b>第32回キャピラリー電気泳動シンポジウム(SCE 2012)</b> 2012年11月7日-9日(大阪・池田)</p> <p>安倉直希, 藤井裕二, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>ミセル含有ハイドロゲルと試薬放出キャピラリーを組み合わせた簡便・超高感度バイオアッセイデバイス開発の基礎検討</b>  <b>第32回キャピラリー電気泳動シンポジウム(SCE 2012)</b> 2012年11月7日-9日(大阪・池田)</p> <p>若山秀樹, 尾高成志, 船野俊一, Terence Henares, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>1step イムノアッセイマイクロデバイスへの応用を指向した蛍光基質共重合固定ゲルの開発</b>  <b>日本分析化学会第61年会</b> 2012年9月19-21日(石川・金沢)</p> <p>船野俊一, 倉田美恵, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>急性期脳梗塞診断を指向したキャピラリー-ELISA を用いる低濃度トロンピン切断型オステオポンチン定量方法の開発</b>  <b>日本分析化学会第61年会</b> 2012年9月19-21日(石川・金沢)</p> <p>藤井裕二, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>酸・塩基含有ハイドロゲルの開発と1ステップ等電点電気泳動デバイスへの応用</b>  <b>日本分析化学会第61年会</b> 2012年9月19-21日(石川・金沢)</p> <p>岡本善義, 神川楓, 石本規, Terence Henares, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>凹凸組み合わせ型キャピラリーセンサーを用いた1ステップ酵素阻害剤アッセイの基礎検討</b>  <b>日本分析化学会第61年会</b> 2012年9月19-21日(石川・金沢)</p> <p>岡埜洋介, 久本秀明, 遠藤達郎  <b>ホールアレイ型フォトニック結晶構造作製とセンサー性能評価</b>  <b>日本分析化学会第61年会</b> 2012年9月19-21日(石川・金沢)</p> <p>久本秀明(招待講演)  <b>キャピラリーアレイ型1ステップマルチセンシングデバイス</b>  <b>日本分析化学会第61年会 特別シンポジウム『バイオセンシングの最先端』</b> 2012年9月19-21日(石川・金沢)</p> <p>遠藤達郎, 梶田浩志, 山下知恵, 瀬戸弘一, 奥田徳路, 田中覚, 三浦佳子, 久本秀明  <b>ナノインプリント型フォトニック結晶非標識バイオセンサー開発とインフルエンザウイルス検出</b>  <b>第73回応用物理学会学術講演会</b> 2012年9月11-14日(愛媛・松山)</p> <p>久本秀明(特別講演)  <b>キャピラリーアレイ型1ステップマルチバイオセンシングデバイス開発におけるソフト界面設計</b>  <b>文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究「ソフトインターフェースの分子科学」(略称・ソフト界面)第8回公開シンポジウム</b> 2012年7月26日(山形・米沢)</p> <p>宮原佑太, 船内直樹, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>試薬含浸ろ紙組み合わせ型電気泳動マイクロチップの開発と簡便なマルチバイオアッセイに向けた基礎検討</b>  <b>第72回分析化学討論会</b> 2012年5月19日-20日(鹿児島・鹿児島)</p> <p>野川悠人, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>試薬放出キャピラリー等電点電気泳動を用いた酵素活性計測における試薬偏在問題の基礎検討</b>  <b>第72回分析化学討論会</b> 2012年5月19日-20日(鹿児島・鹿児島)</p> <p>尾高成志, 若山秀樹, 船野俊一, Terence Henares, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>1ステップバイオセンシングへの応用を指向したH2O2用蛍光基質モノマーの設計と合成</b>  <b>第72回分析化学討論会</b> 2012年5月19日-20日(鹿児島・鹿児島)</p> <p>泉本賢太郎, 遠藤達郎, 久本秀明, 関澤隆一, 上大介, 豊田雅士, 梅澤明弘</p>
--

<p>キャピラリー等電点電気泳動イムノアッセイを用いる iPS 細胞関連タンパク質分析の基礎検討  <b>第72回分析化学討論会</b> 2012年5月19日-20日(鹿児島・鹿児島)</p> <p>若山秀樹, 尾高成志, 船野俊一, Terence Henares, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>蛍光基質共重合固定ゲルを応用した簡便・迅速・高感度な1step イムノアッセイデバイスの開発</b>  <b>第25回化学とマイクロ・ナノシステム研究会</b> 2012年5月17日-18日(熊本・熊本)</p> <p>藤井裕二, 遠藤達郎, 久本秀明  <b>酸・塩基含有ハイドロゲルを用いた簡便な等電点電気泳動デバイスの開発</b>  <b>第25回化学とマイクロ・ナノシステム研究会</b> 2012年5月17日-18日(熊本・熊本)</p> <p>中井貴之, 久本秀明, 遠藤達郎  <b>銀ナノ粒子・酵素包含ハイドロゲルドットアレイ型バイオセンシングデバイスの開発</b>  <b>第25回化学とマイクロ・ナノシステム研究会</b> 2012年5月17日-18日(熊本・熊本)</p> <p>Hideki Wakayama, Seiji Odaka, Shun-ichi Funano, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>DESIGN AND SYNTHESIS OF FLUORESCENT ENZYME SUBSTRATE MONOMER AND ITS APPLICATION TO THE DEVELOPMENT OF HYDROGEL-BASED SINGLE STEP IMMUNOASSAY MICRODEVICE</b>  <i>The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences(μTAS 2012)</i>,          October 28 - Nov. 1, 2012, Japan.</p> <p>Yuta Miyahara, Naoki Funauchi, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>DRY REAGENT PAPER-COUPLED ELECTROPHORESIS MICROCHIP TOWARDS MULTI ASSAY OF BIOLOGICAL COMPONENTS</b>  <i>The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences(μTAS 2012)</i>,          October 28 - Nov. 1, 2012, Japan.</p> <p>Yusuke Kimura, Terence Henares, Shun-ichi Funano, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>CAPILLARY SENSOR ARRAY CHIP AS A “SAMPLE-TO-ANSWER” DEVICE FOR SIMPLE, RAPID, AND MULTIPLE COMPONENT ANALYSIS OF SERUM SAMPLE</b>  <i>The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences(μTAS 2012)</i>,          October 28 - Nov. 1, 2012, Japan.</p> <p>Tatsuro Endo, Bernadette Henares, Hideaki Hisamoto  <b>DEVELOPMENT OF LABEL-FREE BIOSENSOR FOR THE DETECTION OF ADENOSINE DIPHOSPHATE AS A UNIVERSAL KINASE/ATPASE ASSAY USING NANOIMPRINTED FLEXIBLE TWO-DIMENSIONAL PHOTONIC CRYSTAL</b>  <i>The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences(μTAS 2012)</i>,          October 28 - Nov. 1, 2012, Japan.</p> <p>Yuta Uenoyama, Ken Ikegami, Daniel Citterio, Koji Suzuki, Shun-ichi Funano, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>“ELISA-CIEF” USING CAPILLARY-BASED MICRODEVICE: HIGHLY-SENSITIVE ELISA BASED ON CAPILLARY-ISOELECTRIC FOCUSING OF ENZYME REACTION PRODUCT</b>  <i>The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences(μTAS 2012)</i>,          October 28 - Nov. 1, 2012, Japan.</p> <p>Tadashi Ishimoto, Kaede Jigawa, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>INTEGRATION OF NEURAMINIDASE INHIBITOR ASSAY INTO SINGLE STEP OPERATION USING COMBINABLE PDMS CAPILLARY (CPC) SENSOR</b>  <i>The 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences(μTAS 2012)</i>,          October 28 - Nov. 1, 2012, Japan.</p> <p>Hideaki Hisamoto  <b>Reagent-Release Capillary Array-Isoelectric Focusing Device for Simple and Highly-Sensitive Bioanalysis</b>  <i>19th International Symposium, Exhibit &amp; Workshops on Electro- and Liquid Phase-separation Techniques</i></p>
--

	<p>(<i>ITP 2012</i>), September 30 - October 3, 2012, Baltimore Inner Harbor, Maryland, USA</p> <p>Yuto Nogawa, Tatsuro Endo, Hisamoto Hideaki  <b>REAGENT RELEASE CAPILLARY-BASED ISOELECTRIC FOCUSING (RRC-IEF) FOR HIGHLY-SENSITIVE MULTI ENZYME ACTIVITY ASSAY</b>  <i>RSC Tokyo International Conference, JASIS Conference, September 6-7, 2012, Japan.</i></p> <p>Yusuke Kimura, Terence Henares, Shun-ichi Funano, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>OPEN-TYPE CAPILLARY-ASSEMBLED MICROCHIP (CAS-CHIP) FOR SIMPLE AND RAPID ANALYSIS OF SERUM SAMPLE</b>  <i>RSC Tokyo International Conference, JASIS Conference, September 6-7, 2012, Japan.</i></p> <p>China Ueda, Hideaki Hisamoto, Tatsuro Endo  <b>PRINTABLE PHOTONICS-BASED FLEXIBLE PHOTONIC CRYSTAL FOR FLUORESCENT DNA DETECTION</b>  <i>RSC Tokyo International Conference, JASIS Conference, September 6-7, 2012, Japan.</i></p> <p>Kentaro Izumoto, Shun-ichi Funano, Terence Henares, Tatsuro Endo, Ryuichi Sekizawa, Daisuke Kami, Masashi Toyoda, Satoshi Gojo, Akihiro Umezawa, Hideaki Hisamoto  <b>QUATIFICATION OF NANOG IN SMALL AMOUNT OF IPS CELL LYSATE BY CAPILLARY ELISA TOWARDS SIMULTANEOUS DETECTION OF PLURIPOTENCY RELATED PROTEINS BY LAMINATED GLASS CAPILLARY SENSOR ARRAY</b>  <i>RSC Tokyo International Conference, JASIS Conference, September 6-7, 2012, Japan.</i></p> <p>Tadashi Ishimoto, Kaede Jigawa, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>SINGLE STEP NEURAMINIDASE INHIBITOR ASSAY USING COMBINABLE PDMS CAPILLARY (CPC) SENSOR</b>  <i>RSC Tokyo International Conference, JASIS Conference, September 6-7, 2012, Japan.</i></p> <p>Hideaki Hisamoto (Invited Talk)  <b>Functional Capillary-Array Micro Analytical Devices Towards the Practical Multiple Bioanalysis</b>  <i>The 4th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2012), June 10-13, 2012, Zhubei, Taiwan</i></p> <p>Masaya Sato, Hideaki Hisamoto, Tatsuro Endo  <b>Flow channel combined nanoimprinted two-dimensional photonic crystal for label-free biosensor</b>  <i>The 4th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2012), June 10-13, 2012, Zhubei, Taiwan</i></p> <p>Tadashi Ishimoto, Kaede Jigawa, Terence Henares, Tatsuro Endo, Hideaki Hisamoto  <b>Combinable PDMS Capillary (CPC) Sensor Array for Single Step Assay of Caspase-3 Inhibitor</b>  <i>The 4th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (ISMM 2012), June 10-13, 2012, Zhubei, Taiwan</i></p> <p>一般向け 計0件</p>
<p>図書 計0件</p>	<p>なし</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>

様式19 別紙1

Webページ (URL)	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野 分析化学研究グループ <a href="http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka1/index.html">http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka1/index.html</a>
国民との科学・技術対話の実施状況	<p>1) 大阪府立泉北高等学校スーパーサイエンス・ハイスクール生徒来学 2012年7月18日、大阪府立大学なかもずキャンパス内 B5 棟 (対象者:高校生)、参加者数: 4名、内容: マルチ分析チップに関する概要説明、キャピラリー埋め込みチップ作製指導、研究室見学</p> <p>2) 大阪府立大学オープンカレッジ 2012年8月5日、大阪府立大学なかもずキャンパス内 B5 棟 (対象者:高校生)、参加者数: 6名、内容: キャピラリー埋め込みチップ作製指導、研究室見学</p> <p>3) 大阪府堺市立中百舌鳥中学校見学会 2012年9月18日、大阪府立大学学術交流会館 (対象者: 中学1年生)、参加者数: 約 50名、内容: マルチ分析チップに関する説明、研究室見学</p> <p>4) 大阪府立大学白鷺祭オープンラボ 2012年11月3-4日、大阪府立大学なかもずキャンパス内 B5 棟 (対象者:一般)、参加者数: 10名以上、内容: キャピラリー埋め込みチップの研究紹介、研究室見学</p>
新聞・一般雑誌等掲載計0件	なし
その他	なし

4. その他特記事項

なし

## 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ず

## 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	117,000,000	57,440,000	30,100,000	29,460,000	0
間接経費	35,100,000	17,232,000	9,030,000	8,838,000	0
合計	152,100,000	74,672,000	39,130,000	38,298,000	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	0	30,100,000	0	30,100,000	30,089,452	10,548	0
間接経費	0	9,030,000	0	9,030,000	9,030,000	0	0
合計	0	39,130,000	0	39,130,000	39,119,452	10,548	0

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	13,161,457	実験試薬、実験機器等
旅費	3,401,980	研究打合せ、学会参加旅費等
謝金・人件費等	12,545,453	研究補助員人件費、講演謝金
その他	980,562	学会参加費、英文校正代 等
直接経費計	30,089,452	
間接経費計	9,030,000	
合計	39,119,452	

## 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
凍結乾燥機	FD-1000	1	509,533	509,533	2013/2/27	公立大学法人大 阪府立大学
				0		
				0		