

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

平成 26 年度 拠点構想進捗状況報告書（中間評価後）

ホスト機関名	京都大学	ホスト機関長名	山極 壽一
拠 点 名	物質－細胞統合システム拠点（iCeMS）	拠 点 長 名	北川 進

全様式共通の注意事項：

※特に指定のない限り、平成27年3月31日現在の内容で作成すること。

※本年度のフォローアップは中間評価後に見直した拠点構想に基づいて行うため、本報告書は見直した拠点構想の観点から記述すること。

※文中で金額を記載する際は円表記とすること。この際、外貨を円に換算する必要がある場合は、使用したレートを併記すること。

拠点構想進捗状況の概要（2 ページ以内に収めること）

iCeMS のアイデンティティと研究目標

科学における「挑戦的」と「高望み」との違いは何だろうか。フォローアップレポートでは、iCeMS のアイデンティティが曖昧かつ拡散していること、また「メゾスコピック」科学という用語と概念についてサイトビジットメンバーの間で理解がうまく共有されなかったことが指摘された。これら「物質－細胞統合科学」という前人未到の融合領域の創出は我々の最終目標であり、この挑戦的な目標の達成には丸 10 年を費やすものだからである。iCeMS は今日まで、試行錯誤のなかで様々なアプローチこそ取ってきたものの、拠点の創設以来、追求してきた目標/アイデンティティは常に一つである。そして、顕著な成果もようやく具体化してきたところである。

研究業績

平成 26 年度は拠点形成の 8 年目であり、10 年の節目に近付くにつれ、業績は細胞機能を操作する物質を研究する 3 本の柱に整理されてきた。すなわち、「核情報の操作」、「膜コンパートメントの操作」および「細胞コミュニケーションの操作」である。以下に述べる平成 26 年の研究業績をはじめ、3 本柱に関連する研究の多くが優れた業績であることが判明している。

iCeMS は昨年度 255 報の査読論文を発表し、うち 51 報が Impact Factor(IF)10 以上のジャーナルに掲載された。17 人の iCeMS 研究者が 19 の賞を獲得し、うち最も傑出したものは、北川進拠点長のトムソン・ロイター Highly Cited Researcher、田中求教授のフィリップ・フランツ・フォン・ジーボルト賞、そして John Heuser 教授の平成 26 年アメリカ細胞生物学会 E.B. Wilson 賞であった。また、iCeMS の研究者は京都大学からの援助とは別に、平成 26 年度は計 18 億 3400 万円の研究資金を獲得しており、直近 3 年間で獲得した金額は WPI 補助金を 1.39 倍上回っている。

なお自己評価によれば、iCeMS が発表した全 255 報の論文のうち、32 報が「きわめて学際的」、92 報が「学際的」であった。また、216 報（84.7%）が iCeMS 外の研究者との共著論文であった。加えて、iCeMS では学際研究の進捗を定量的に把握する取組みも行っており、異分野融合の進展は論文業績から導き出された計量書誌学的手法による「融合地図」に表れている通りである。物質科学と細胞科学との間に存在したギャップは顕著に小さくなり、一部の事例においては完全になくなった。

iCeMS の研究者は、今日までに 1,500 を超える化合物を合成または発見してきた。そこには、柔構造ナノ細孔結晶材料といったスマート・マテリアルやバイオアクティブ分子などの化合物が加えられており、細胞を操作する物質に関する共同研究のために利用されている。

拠点の国際化

平成 26 年度には 39 人の研究者が新規に雇用され、4 人が昇格し、一方で 27 人が iCeMS から転出した。転出者の多くはフランスの CNRS-CEISAM をはじめとする国内外の機関で新たなポジションを得ており、iCeMS は彼らと共同研究プロジェクトを継続する。なお、5 年延長は認可されなかったものの、iCeMS は今後も若手研究者の新規雇用を継続する予定である。

iCeMS は以下に挙げるような国際的な取組みの結果、世界的認知度を向上させてきた。英国王立科学会と共同出版した『Biomaterials Science』の発行、上杉志成副拠点長による日本初の edX コース「生命の化学」の配信、インドのバンガロールにおける NCBS-inStem 内サテライトラボ設立などがその好例である。これらの取組みにより、iCeMS の国際的な知名度は現在の水準にまで向上した。

また、iCeMS は 13 人の若手研究者（2009 年度からの累計では 84 人）に世界的な研究機関を訪問する機会を提供した。これは彼らのキャリア形成を支援するとともに、iCeMS の世界的な認知度を向上させることにも寄与した。

全学のシステム改革に対する波及効果

京都大学の事務改革の一環で、iCeMS は国際化の支援・促進の範囲を他の研究所・研究科にも拡大するようになった。国際化に関する iCeMS の豊富な蓄積は、それらに大きな恩恵をもたらすことが期待されている。新たな給与体系やクロス・アポイントメント制度が平成 27 年 3 月に導入されたほか、定年制の廃止は iPS 細胞研究所（Center for iPS Cell Research and Application: CiRA）など他部局でも実施されている。

iCeMS の将来構想

(1) 研究テーマ：中長期的な目標として、iCeMS では 2 つの挑戦的な課題に取り組む。一つは、上述した 3 本の柱の追求による、物質科学によって可能となった細胞生物学。もう一つは細胞機能に触発された物質科学である。物質科学によって可能となった細胞生物学においては、休眠状態にある幹細胞を胚細胞のような状態に「若返らせ」、その活性化された細胞から新たな物質を用いて正常な機能を持つ細胞と組織を再生することを計画している。細胞機能に触発された物質科学においては、水素を生成・貯蔵し二酸化炭素を分離・変換する、また水を浄化し生態系中の生理活性ガスを制御する、新たな多孔性材料システムを開発する予定である。

(2) 研究体制：近年の大学の財務状況を考慮すれば、2017 年以降も拠点活動を現在の水準で維持することは容易ではない。それでもなお、iCeMS が WPI 補助金交付期間後も存続することは公募選考段階からの取決めである。10 年間に総額 130 億円に及ぶ税金が iCeMS に投じられている以上、世界的機関としての iCeMS を存続させるのは我々の責務であると確信している。

WPI 補助金終了後の大学本部による金銭的・人的支援は、山極総長より暫定的な内諾を得ている。WPI 補助金終了後に iCeMS がコア拠点となる高等研究院(International Research Academy: IRA)〔仮称〕の組織体制の詳細は、第 3 期中期目標期間の開始される平成 28 年 4 月までに京都大学の部局長会議にて正式に決定される予定である。

また、大学本部による支援のみでは上述した目標の実現や拠点活動の遂行はほぼ困難と見込まれることから、iCeMS はその自立機能を強化する。より一層の資金を獲得し、そしてオープンイノベーションに向けた戦略的タスクフォースを形成するため、iCeMS では研究企画掛と URA の活動を統合する。加えて、将来的な産学連携のパートナーとなる企業だけでなく、潜在的な寄付者をも募るため、拠点の web サイトとパンフレットを一新することが検討されている。

- ・以下の各観点について、拠点構想の進捗を簡潔かつ明解に記述すること。
- ・1～6の各観点については、
 - (i) 世界トップレベルの研究が実施されているか（異分野融合による研究が進捗しているかを含む）
 - (ii) 真の「世界トップレベル拠点」に向けた積極的な取組がなされているか
 - (iii) 拠点の中長期的な発展を確保するための取組が着実に実施されているか
 に対応する内容に重点を置くこと。
- ・本報告書（添付様式を除く）は10ページ程度（拠点構想進捗状況の概要（2ページ以内）も含む）の範囲で作成すること。

1. 世界最高水準の研究

※「世界的レベルを評価する際の指標等」について、これまでの評価指標・手法による結果のアップデートや評価指標・手法そのものの改善があったものについて記載すること。

(a) 代表的な研究成果

iCeMSの研究目標／アイデンティティは、「物質－細胞統合科学」である。

現行の共同研究課題について厳格な見直しが行われた結果、iCeMSは「細胞機能を合成分子で操作する」ことに重点を置き、以下の3つの研究の柱を網羅することとなった。以下に、トップレベルのジャーナルに掲載された代表的な業績とともに詳述する。

i) 核インフォメーションの操作

我々は、学際的なアプローチ（生物学、物理学、化学の組み合わせ）を通じて、細胞の運命を制御する遺伝子の発現を操作することに成功した。iCeMS内のグループで連携することで、転写因子の活動には遺伝子の発現動態が重要であることを明らかにした。我々は、新規の光技術を用いることで、転写因子 *Ascl1* と *Hes1* の振動的な発現が神経幹細胞の増殖を活性化する一方で、*Ascl1* と *Hes1* の持続的な発現がニューロンとアストロサイトの分化をそれぞれ促進することを明らかにした [Neuron/2014][Trends Neurosci./2014]。また、ヒストンデアセチラーゼ阻害剤 SAHA に配列特異的ピロールイミダゾールポリアミド類を結合させることで、バイオインスパイアードターゲティング小分子「SAHA-PIP」を複数種合成することに成功した。この合成した SAHA-PIP のうち、一つがマウス線維芽細胞内の多能性遺伝子を活性化し [Sci Rep/2012]、また別のものはヒト繊維芽細胞内の多能性遺伝子を誘導することを確認した [ACS Chem. Biol./2014]。また別の SAHA-PIP は、生殖細胞遺伝子を誘導する力が非常に強かった [Angew.Chem.-Int. Edit./2013]。いくつかの特定の SAHA-PIP には、治療上重要な遺伝子に関する転写活性化の経路を効果的に切り換え [Sci Rep/2014]、ひいては遺伝子を制御する人工スイッチとして利用できる可能性があることが立証された。

ii) 膜コンパートメントの操作

iCeMSの研究者による学際的な研究により、膜コンパートメントの概念を具体化することができた。この具体化には、分子選択性 [JACS/2014] および構造的ダイナミクスに起因する高い分子選択・濃縮能力 [Science/2014, Angew. Chem. Int. Ed./2014] を有する、マクロスケールでコンパートメント化された構造を特徴とする多孔性金属錯体 (PCPs: porous coordination polymers) を利用した。受容体と輸送体などの膜タンパク質についてのこうした共同研究により、細胞膜における分子の相互作用に関する我々の理解が飛躍的に深まるとともに、ヒトの多能性幹細胞を選択的に除去する化学的ツールの開発が促された [Curr Opin Cell Biol/2014, JACS/2014]。

iii) 細胞コミュニケーションの操作

iCeMS内外の研究者との学際的な共同研究により、細胞間および物質－細胞間の相互作用の操作に際立った進展が生まれた。具体的には、化学的ライブラリのスクリーニングとそれを受けての化学的合成により、後期の脾臓β細胞の分化を直接駆動する小分子を特定した [Nat. Chem. Biol./2014]。また、細胞生物学と物質科学を組み合わせることで、細胞の生着 [Angew. Chem. Int. Ed./2014] およびヒトiPS細胞の選択的除去 [J. Am. Chem. Soc./2014] のためのスマート・マテリアルを開発した。細胞生物学と生物物理学の研究者が分野横断的に連携したことで、上皮細胞における細胞のシグナル伝達と癌細胞の選択的除去の機構が解明された [Nat. Commun./2014]。

(b) 若手PI

平成 26 年度中、京都フェローを含む 6 人の研究者を若手 PI として PI メンバーに加えた。拠点運営に若いアイデアを生かし、また若手にとってはインセンティブを与えることを主目的としたものである。結果的に、これは期待以上の効果を発揮しており、澁刺とした意見が次々に表明されている。

(c) 発表論文

平成 26 年度、iCeMS は計 255 報の査読論文を発表し、うち 51 報 (20%) を IF10 以上のジャーナルに掲載した。IF が 10 以上のジャーナルに掲載された論文のうち、3 つの研究の柱に関連があるものの数は、それぞれ 18 報、6 報、4 報である。

(d) 主な獲得資金

平成26年度、iCeMS研究者は総額18億3400万円の研究資金を獲得した。内訳は、科学研究費補助金5億9900万円、受託研究費9億7100万円、その他の競争的研究資金が2億6400万円である。この額は、直近3年間においてWPI 補助金の1.39 倍にのぼっている。

(e) 主な受賞

平成26年度、17名のiCeMS研究者が19の賞を受賞した。主要なものとしては北川進拠点長の平成26年トムソン・ロイター Highly Cited Researcher、田中求のフィリップ・フランツ・フォン・ジーボルト賞、John Heuserの米国細胞生物学会E.B.ウィルソンメダルが挙げられる。拠点創設以来、山中教授のノーベル賞や北川拠点長のトムソン・ロイター引用栄誉賞を含め、31名のiCeMS研究者が104の賞を受賞した。

2. 融合研究の推進

(a) 学際研究の成果

1. 論文発表

iCeMSでは平成26年度に発表した255報の査読論文のうち、124報を学際的と自己評価している。

2. 計量書誌学的手法を用いた学際性の分析

現在、iCeMSにおける研究の「融合性」を定量的に測定する努力が続けられている。iCeMS が展開している研究の経時的な進化を捕捉するため、単語間のネットワークを使用した。この方法は、iCeMS の刊行物から抽出されたキーワードを共存の頻度に応じてリンクさせ、マップに表示する。2 つの単語が 1 本の論文により多く存在するほど、その単語間の相互作用は大きくなり、かつマップの中でより近接して表示される。強い相関を有する単語を、赤—緑—青の色別に表示することにより iCeMS の研究の「融合」の度合いが強調される (図 1、左)。これらの「融合マップ」からは、iCeMS の研究者らが、年を経るごとに異なる研究分野にまたがって研究を拡大・強化してきたことがわかる。分野横断的な知識 (生物学、物理学、化学) を意欲的に組み合わせることで研究プロジェクトに取り組む連携スキームから、iCeMS の研究の展開はよりまとまりのあるものとなってきた。最も重要な点としては、平成 26 年度の iCeMS の融合研究の代表例に見られるとおり、物質科学と細胞科学の間に存在したギャップが小さくなり、一部の事例においては完全になくなったことが挙げられる (図 1、左下)。この分析に使用した手法については、次の URL に詳述されている。

<https://sites.google.com/site/knownintmapping2015/home/density-maps>.

3. 共著論文

iCeMSでは平成26年度、255報の査読論文を発表している。

- うち25% (63報) は海外研究機関との共著
- うち36% (92報) は京都大学以外の国内研究機関との共著
- うち23% (59報) は京都大学他部局との共著
- うち5% (13報) がiCeMSのみによる発表論文。

これらの数値は、iCeMSの学際研究、共同研究の実施に対する極めて高い意識を如実に示している。

4. 1500 を超える新規材料を合成

iCeMS の研究者は、これまでに 1500 種を超える化合物を合成・開発してきた。平成 26 年、iCeMS が新たに開発したスマート・マテリアルと生物活性分子には、一酸化炭素を選択的に吸着する柔らかいナノ細孔結晶材料 [Science/ 2014]、細胞を生着させるため細胞を保護する合成分子 [Angew. Chem. Int. Ed./ 2014]、超疎水性を有する多孔性金属錯体 [Angew. Chem. Int. Ed./ 2014]、らせん管状 DNA オリガミ [Angew. Chem. Int. Ed./ 2014] などがある。

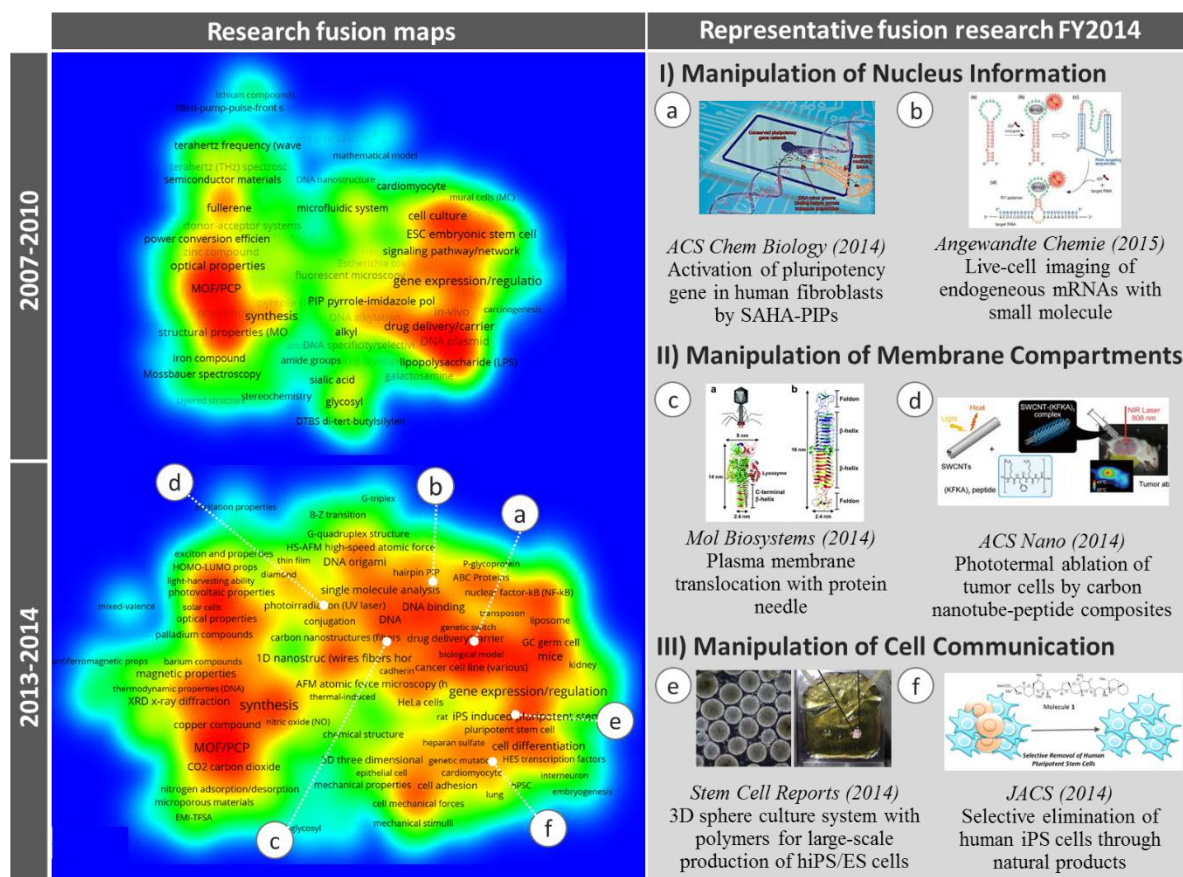


図 1 iCeMS における研究の融合性：（上）2007-2010 年（下）2013-2014 年

3. 国際化

※例えば、

- ・世界の第一線の研究者の在籍状況、ビジターの来訪状況、海外との交流の状況を踏まえた取組
- ・国際的認知度の向上のための積極的な取組
- ・世界の優秀な若手研究者を惹きつける拠点としての取組（若手研究者の育成やキャリア形成に資する取組等）

など、真に「国際的に目に見える」拠点として認知されている実績や、その実現に向けて拠点の進捗状況に応じた創意工夫ある積極的な取組を行っていけば、明記すること。

(a) 研究者の入れ替わり

平成 26 年度、助教 3 名と研究員 36 名が新たに雇用された。また、3 名の助教が准教授に、研究員 1 名が助教に昇任している。

27 名が iCeMS を離れ、その多くは国内外の新たなポジションで iCeMS 研究者と共同研究を継続している。代表的な例としては、フランスの CNRS-CEISAM 及び CNRS-LRS、米国 MIT、物質・材料研究機構（NIMS）、東京大学、東京工業大学などである。

なお、平成 19 年度の新規雇用数は、北川教授や中辻教授などの初期 PI を含んでいる。

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	計
雇用	24	47	70	43	33	32	46	39	326
昇任	0	3	6	2	1	8	2	4	26
転出	0	10	49	26	22	26	44	27	204

(b) 国際的な認知度の向上

1. 『Biomaterials Science』の発行

平成24年1月、iCeMSは英国王立化学会（RSC）と共同で新しい国際科学ジャーナル『Biomaterial Science』を創刊することで、メゾスコピック科学のみならず、物質－細胞統合科学のさらなる発展に寄与する新たな重大プロジェクトを開始した。オンラインジャーナル上では、平成27年3月末日の段階で27号、349報の論文が発表されている。なお『Biomaterial Science』は、International Scientific Indexの「Biomaterials」部門において、32誌中第5位のジャーナルとなった。

2. 教育機関 edX への参入

京都大学は平成25年5月21日、非営利の教育機関「edX」に日本の大学として初めて参入した。京都大学の「KyotoUx」シリーズは上杉 iCeMS 副拠点長・化学研究所教授が講義「生命の化学」を担当。平成26年度には20,269名もの生徒が受講を申請した。また上杉教授は京都大学の教育史上初めて「反転授業」を行った。

3. インド国立生命科学研究センター（NCBS）との共同研究

実質的な日印共同研究の先駆的存在として、このサテライトラボは益々評判が良くなってきている。iCeMSの長谷川光一講師は、インド医学研究評議会における日印共同研究の専門家グループ会議に招へいされ、その一員となった。また、長谷川は平成27年2月、インド工科大学における日印科学技術協力30周年を記念する日印科学セミナーで講演を行った。なお、平成26年8月には下村文部科学大臣がNCBS-inStemのラボを訪れ、NCBSおよびinStemの所長ら、ならびに長谷川と、日印の協力について意見交換を行った。

4. 世界幹細胞サミットの共催

iCeMSは2012年から、米国で二番目に大きい幹細胞会議の世界幹細胞サミットに、共催機関として積極的に参加してきた。平成26年度も共同議長を務めた中辻設立拠点長は、幹細胞・再生医療分野の専門家に向けて、3年連続となる基調講演を行った。iCeMSは大学・企業の専門家からなる講師団を招き、「ジャパン・シンポジウム」を開催した。

(c) 若手研究者を誘致するための取り組み

1. 加速研究課題

小額支援によるスタートアップのフェーズを終え、平成25年度より、拠点主導の研究プロジェクトに対し大型の支援を行う加速研究課題プロジェクトを開始。2年以内に質の高いジャーナル誌への論文発表が期待できる研究課題に対して支援を行う。

(単位：百万円)

	2012 (試行)	2013		2014		計
予算	54	36	23	35	99	247
採択者数	10	10	5	9	24	58

2. 若手研究者海外派遣支援

iCeMSでは、平成22年よりJSPSの資金援助のもと80名以上の若手研究者を世界最先端の研究機関に派遣し、更なる国際的共同研究やキャリア開発を支援してきた。平成25年度からはその主軸を国際研究協力の促進からキャリア開発の支援に変更し、iCeMS自身の予算によって運営されている。

(単位：百万円)

	2009	2012	2011	2012	2013	2014	計
予算	0.6	9.5	11	13	9	6.2	49.3
採択者数	1	10	15	27	18	13	84

3. 共通設備支援室の設置

共通設備支援室の設置により、共通設備の管理が強化され、研究者や技術者に対し適切な指導が可能になった。また、大型装置や共通設備の将来的な有効利用について、課題を検討するための足がかりを得た。

500 万円以上の大型設備については、利用情報を拠点内に公開し、共同利用を図っているだけでなく、利用方法や維持管理についても具体的かつ実効性があるものになりつつある。

4. システム改革

※拠点の先導的取組などによるシステム改革が、ホスト機関他部局（あるいは他の研究機関）に果たした波及効果があれば、明記すること。

京都大学は、総長のリーダーシップのもと、**国立大学改革プラン**の実現に尽力している。iCeMSはこうしたシステム改革の先駆的存在であり、たたき台として機能してきた。iCeMSによって構築された新たな模範は高く評価され、以下に記述のとおり、京都大学の改革に大きな影響力を及ぼしている。

1. 京都大学国際戦略（平成25年9月策定）

京都大学は新たな国際戦略として、**2x by 2020**を策定した。**2x by 2020**とは、新たな国際戦略のスローガンで、これにより京都大学は、研究、教育、国際化における国際指標を2020年までに倍増することを目標としている。掲げられた目標は、WPIミッションと同様、量的・時間的観点から明瞭化されている。

2. 大学レベルでの事務部門改革（平成25年7月実施）

京都大学は実質的な事務部門改革に取り組んでおり、具体的には、スタッフの異動や集中化、教育研究支援に特化した新ポストの設置、事務効率化のための厳格な人事評価と研修システムの実施が挙げられる。iCeMSはその枠にとらわれず、他部局の国際化をも支援・促進してきた。

iCeMS で豊富に蓄積された国際化に関する経験は、他部局に大きな影響をもたらすと期待される。例を挙げると、国際高等教育院には10名のバイリンガルスタッフが配置されるが、うち数名が現在、iCeMSで実地訓練を積んでいる。また、iCeMSのスタッフが中心となり、国際事務担当職員の全学レベルのネットワーキングが進んでいる。

3. 京都大学 学術研究支援室 (KURA)

KURA（京都大学リサーチアドミニストレーション）は2012年に設立され、46名のリサーチアドミニストレーター（URA）を継続的に雇用している。iCeMS 研究企画掛は、KURAとの協力体制において重要な役割を担っている。

4. 人事マネジメント

平成27年3月、京都大学では新たな給与体系である年俸制が一部導入され、500名ほどの教員に適用されている。同時期にクロス・アポイントメント制度も開始され、これによりエフォート率に応じた複数機関での雇用が可能となった。定年年齢の廃止はiPS細胞研究所（CiRA）といった別の部局にも導入済みである。

5. 拠点の中長期的な発展を確保するための取組

※中長期的な発展を確保するために必要な以下の各事項について記載すること

- (1)研究計画や研究組織・PI構成等の展望、次世代研究者育成・確保に係る展望
- (2)定員・財源等の展望、ホスト機関内における位置付けなどに関する計画や実施事項
- (3)補助期間終了後、当該拠点が「世界トップレベル研究拠点」であり続けるための措置（ホスト機関からの支援措置を含む）

(a) 研究に関する将来の展望

1. 研究計画

物質科学と細胞科学の真の融合とは、生物学と物質科学の両方に革新的な貢献をもたらす、双方向性を持つべきものである。iCeMSは8年間に渡り、物質科学を細胞生物学に役立てることに注力してきた。

「物質－細胞統合科学」という我々の使命を達成するため、WPI補助金期間の残り2年間およびその終了後、iCeMSは二つの挑戦的な課題に取り組む予定である。一つは3本の柱に支えられた、物質科学によって可能となった細胞生物学。もう一つは細胞機能に触発された物質科学である。これらの重点研究課題の内容は以下の通りである。

● 組織再生のための成体幹細胞の活性化

胚組織幹細胞は活発に増殖し、多様な成熟した細胞となりうるが、成体幹細胞はその多くが休眠状態にある。我々は、これらの休眠状態にある幹細胞を胚性幹細胞のような状態へと戻し、新規材料を用いて活性化した幹細胞から機能細胞・組織を再生することを計画している。

iCeMS はこれまで既に、特定の遺伝子の発現を制御する SAHA-PIP 分子、シグナリング経路を活性化する気体放出材料、および正確な時空間遺伝子発現を実現する光制御系など、この目的を達成するための基礎技術を開発している。iCeMS では、これらの技術を組み合わせることにより、休眠状態の幹細胞を活性化し、生殖細胞や心筋細胞、神経細胞といった機能細胞を再生するための効果的な手法を開発する。iCeMS はあわせて、新規の合成的アッセムブリを開発し、組織および臓器を 3 次元で再建することを目指す。我々のアプローチは傷ついた組織の再生、および内因性の休眠状態幹細胞に起因する疾患の治療に有用となりうる。

● エネルギー、医療、および環境分野に有用な細胞機能に触発された機能材料

我々は、広大な潮の満ち引きにも、自然の食物連鎖にも、あるいは細胞膜内のプロトンポンプにも、複雑かつ限らないエネルギー配分機能を見ることができる。それらの基本的な仕組みは、極めて一貫している——分子の結合および化学的な勾配によりエネルギーが捕捉され、保存され、輸送され、消費される。細胞内レベルから細胞レベル、臓器レベル、人体レベル、そして地球規模の生物界に至るこうしたプロセスを制御しているのは、二酸化炭素、水、酸素、窒素酸化物といった重要物質である。

分子種を捕捉、分離、輸送し、使用される場所で放出することでエネルギーを再構築する、連続的で統合的、そして階層的な細胞の機能に着想を得て、iCeMS は生体系において水素を産生・貯蔵する、または二酸化炭素を分離・変換する、または水を浄化し、または生物活性ガスを制御する新規な多孔性材料系を開発する。これらの新規材料技術については、ただ自然を模倣するのみならず、自然系に固有の生物学的限界を超えるものとする。こうした細胞機能に触発された機能材料は、我々の将来に立ちどころエネルギー、環境、および医療分野の課題解決に資するものとなるであろう。

2. 研究管理体制

(i) 研究グループの再編

より目標を重視した研究に注力すべく、iCeMSは研究グループを再編する。具体的には、京都大学内の世界的に著名な教授らを連携主任研究者として雇用する予定である（生命科学研究科 西田栄介教授、工学研究科 阿部竜教授、医学研究科 篠原隆司教授ら）。

WPIプログラムの補助金が平成28年度で終了した後も、iCeMSは存続する（(b)参照）。WPI補助金の終了後、人的マネジメントを最適化し、且つ自立機能を強化するため、この組織（WPI補助金終了後のiCeMS）には以下2種類の研究グループが含まれる予定である（研究者の総数は106名の予定）。

1. 主要研究グループ：京都大学の定員内の教員が5つのコア研究グループを、他研究科・センターの研究者が10の連携グループを形成する。
2. 補助研究グループ：主要研究グループが獲得した競争的資金により、4つの研究グループが運営される。

(ii) 拠点プロジェクトの開始

拠点プロジェクトのリーダーには拠点長から研究費を支給する。リーダーはこれによりiCeMS内の他の研究グループから学際的な共同研究相手をリクルートし、また必要なポスドク研究員や技術者を雇用する。こうした柔軟な組織をバーチャルに編成することによって高リスクの研究を遂行し、拠点としての目標達成を目指す。これらの計画の一つとして、iCeMSではKyoto Advanced Porous Science Group(KAPS)を設立し、5.(a)-1で述べる研究を促進することを計画している。

(iii) WPI 補助金終了後の自立機能の強化

WPI補助金期間終了後のiCeMSの継続にとって外部資金の獲得は不可欠であり、より一層の資金獲得に向け、研究企画セクション及びURAの活動を総合してオープンイノベーション戦略タスクフォースを設置する。海外からの資金獲得についても検討を行う。加えて、将来の産学連携の相手となり得る企業だけでなく、潜在的な寄付者をも募るため、拠点webサイトおよび概要パンフレットを刷新することを検討している。

(b) 京都大学内での拠点の位置づけ

平成 25 年に京都大学は国際化戦略の一環として高等研究院（IRA）の設置を決定した。IRA 設置準備委員会が正式に発足し、平成 26 年 7 月 10 日には中間報告を発表した。平成 27 年 4 月中に湊研究担当理事の下で IRA の基本的な骨子の最終案策定に向けて議論が開始され、平成 27 年度内には部局長会議に諮り、第 3 期中期目標期間の開始される平成 28 年 4 月に発足する。

IRA の運営方針は下記の通りである。

- ◆ WPI-iCeMS のコンセプトを継承し、発展させる
- ◆ Center of Excellence (COE) として、極めて有能な京大の研究者や世界の著名な学者が集える場とする
- ◆ 若い、将来性のある研究者を育てる環境を提供する

平成 28 年度で WPI 補助金が終了したのち、iCeMS は IRA のコア拠点の一つとして存続する。また、第 2 期の WPI プログラムが新規に採択された場合には、新しい WPI 拠点も IRA に加わる予定である。

(c) 拠点の持続計画

平成 28 年度に WPI 補助金が終了した後も、京都大学はこれまでと同様に下記の事項について iCeMS を支援する予定である。

- ・ iCeMS が獲得した競争的資金にかかる間接経費の全額配分
- ・ 教員ポストと主任研究者への経費の措置
- ・ 常勤事務職員の措置と独立な事務組織を運営するための経費負担
- ・ 他にない施設やインフラの完備をはじめとする、ハイレベルな研究環境の整備

また、これらに加えて

- ・ テニュアトラックの若手研究者の措置
- ・ 著名な外国人研究者の招へい
- ・ 機器の維持費、事務管理などの運営経費の措置

上記の項目についての具体的な支援については IRA の詳細設計の中で策定し、平成 28 年度中に決定する予定である。なお、テニュアトラックの若手研究者 2 名についてはすでに措置済みとなっている。

また、5.(a)-(iii)で述べたように海外ファンドも含めた競争的資金の一層の獲得に向け、京都大学として支援する。

6. その他

※1～5以外に拠点構想の進捗について特筆すべき事項がある場合のみ記述すること。

(a) 株式会社幹細胞イノベーション研究所の設立

中辻設立拠点長は、平成 26 年 1 月に株式会社幹細胞イノベーション研究所 (Kyoto Stem Cell Innovation, Inc.: SCI) の技術顧問に就任した。iCeMS からは他に 3 名の研究者が技術顧問となっている。SCI は幹細胞の産業応用促進を目的としており、海外からの著名研究者も加わることで、今後益々幹細胞の実用化を推進することが期待される。

(b) 地域の活性化における先導的な役割

ACT京都は、文部科学省と経済産業省の支援により、産学官連携を目指す京都市の政策に沿って設置された化学研究拠点である。iCeMSは595平方メートルの研究ラボを借りてガスバイオロジーの研究を実施しており、施設は平成26年4月以降本格的に稼働している。

このように、iCeMSは京都次世代エネルギーシステム創造戦略を推進することで、地域の活性化における先導的な役割を担っている。

7. 平成 26 年度 WPI フォローアップの結果への拠点の回答

(a) プログラム委員会からの要望事項

iCeMSの研究レベルは独創性、学際性の両面において非常に高いものがあるが、拠点のアイデンティはしっかりと確立されているとは言い難い。メゾスコピック科学に関する長い議論、CiRAのスピンアウト、拠点長の交代などから部分的に理解できることである。しかしサイトビジットメンバーはiCeMSに現実的、実地的な方法で拠点のアイデンティティを再度明確に確立するよう要望している。

(b) WPI プログラム委員会からの要望についての回答

1. iCeMSの一層重点化された研究目標の設定

iCeMSの主たる研究テーマは拠点名の示す通り、物質－細胞統合科学であるが、iCeMSはその設立以来、アイデンティティが不明瞭であるとの指摘を受けてきた。本年度、将来構想タスクフォースを設置して、アイデンティティの一層の明確化を図った。その結果、「細胞機能を操作する化学物質の合成」を中心的な研究領域に設定し、核インフォメーションの操作、膜コンパートメントの操作、細胞コミュニケーションの操作の3つの研究の柱を立てて研究を行うこととした。

2. iCeMSの挑戦的な研究目標への理解不足

iCeMSのアイデンティティがこれまで評価者に十分に認識されなかったより根本的な理由として、iCeMSの挑戦的な研究課題や研究組織の構成に関する以下のような取り組みが、概して十分に理解されなかったことにあると考えられる。

メゾスコピック科学：WPIのミッションの一つに融合領域の創出がある。学際研究には、異分野からの支援、異分野との連携、新しい融合領域の創出などいろいろなレベルが存在する。iCeMSでは融合領域の創設を目指し、1 nm以下の量子力学の支配するナノ領域、1 μm 以上のニュートン力学、熱力学の支配するマクロ領域の中間にあって、物質が生命に変化するメゾスコピック領域に焦点を当て、新しいメゾスコピック科学という融合領域の創出に向けて挑戦してきた。

CiRAの設置：iCeMSが設置された平成19年10月直後、山中教授によりヒトiPS細胞が発見された。平成20年1月にはこれを受けてiCeMS内のセンターとしてCiRAを設置し、山中教授にその運営を一任した。さらにiPS細胞への社会的な期待の高まりを受けて、平成22年4月に京都大学の14番目の附置研究所としてCiRAを独立させた。iCeMSでのiPS細胞研究が基礎研究、CiRAでの研究が臨床応用研究と明確に差別化を図った。このような迅速な組織改革はWPI拠点ならではの総長、拠点長のトップダウンによる意思決定を反映したものであり、挑戦的な組織改革であったといえる。

拠点長の交代：iCeMSは物質－細胞統合科学という、新しい融合領域の創出を目標としてきた。このため、当初の5年間は細胞生物学が専門の中辻教授が拠点長となり、後半の5年は物質科学が専門の北川教授が拠点長に就任した。また、5年延長が認められれば、このような学際研究環境の中で育った真に学際的な研究者を拠点長に就任させる構想を抱いていた。これはダイナミックで挑戦的な研究組織運営の一つといえる。

(c) iCeMSの研究展望

5.(a)-1に述べたように、物質－細胞統合科学に向け、物質科学と細胞科学との間に双方向的なアプローチを取ることで、iCeMSは最終的に新たな学際的科学の創出に向けて挑戦し続けたい。重点的に研究する課題は、組織再生のための成体幹細胞の活性化、そしてエネルギー、医療、および環境分野に有用な細胞機能に触発された機能材料の二つである。

研究業績等一覧

A. 2014年査読つき論文

発行年が2014年と記載されている論文についてのみ業績一覧を作成する。

注) 業績一覧は、年度(Fiscal year)ではなくCalendar yearとする。

(1) 2014年論文を次のA, Bに分けて記載する。

A. WPI論文

所属にWPI事業によるとわかる記載(拠点名の明記等)があるもの(謝辞への記載のみのものは含めない)

B. WPI関連論文

2014年論文のうち、所属にWPIが記載されていないが、WPIと関連している論文(謝辞への記載があるものも含む)。

注) 平成23年12月14日付け「研究成果の発表の際の表記等について」において、文部科学省研究振興局基礎研究振興課より、所属への拠点名あるいは拠点略称の表記について周知した。このため、2011年論文までは、所属にWPIの記載がなくとも、「WPI関連論文」として扱うこととしていたが、2012年以降は、所属の明記を求め、Aのみを業績対象論文とする。

(2) 論文の記載方法(紙媒体)

- ・査読付き論文のみを対象とし、論文の種別(Original article、Review、Proceedings、その他)ごとに分けて記載すること。
- ・それぞれの論文は箇条書きとし、著者名・発行年・雑誌名・巻号・掲載ページ・タイトル(記載順番は様式中で統一してあればこの限りではない)を記載すること。(なお、拠点の研究者に下線を記す必要はない。)
- ・著者が多数(20名以上)の場合は、全著者名を記載する必要はない。
- ・発表言語が英語以外の論文は、論文種別ごとに分けて記載する。
- ・論文には、次項の電子媒体と共通する、全体を通した通し番号を付す。

(3) 電子媒体の提出

- ・上記の記載に加えて、Document IDを含む論文データの電子ファイルを提出する。
※Document IDとは、論文データベース等が各論文に固有に付与したIDを指す。
- ・論文種別ごとにファイルを分ける必要はない。

(4) 評価

- ・論文リストは、2014年度の進捗状況確認のために使用する。
- ・論文リストについては、拠点全体の研究の動向や現状分析のために用いるものであり、個人評価を行う資料ではない。
- ・評価にあたっては研究領域の特殊性に配慮する。

(5) 追加資料

- ・業績一覧を含む進捗状況提出後に、追加資料提出を依頼することがあり得る。

掲載順序

A. WPI論文

1. Original article
2. Review article
3. Proceedings article
4. Others
5. 英語以外の論文

B. WPI 関連論文

1. Original article
2. Review article
3. Proceedings article
4. Others
5. 英語以外の論文

A. WPI論文

Article

1	Chiba, T; Sakurada, T; Watanabe, R; Yamaguchi, K; Kimura, Y; Kioka, N; Kawagishi, H; Matsuo, M; Ueda, K, 2014, PLOS ONE, 9, 18, Fomiroid A, a Novel Compound from the Mushroom Fomitopsis nigra, Inhibits NPC1L1-Mediated Cholesterol Uptake via a Mode of Action Distinct from That of Ezetimibe
2	Frenkel, N; Makky, A; Sudji, IR; Wink, M; Tanaka, M, 2014, JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B, 118, 8, Mechanistic Investigation of Interactions between Steroidal Saponin Digitonin and Cell Membrane Models
3	Takano, Y; Slanina, Z; Mateos, J; Tsuchiya, T; Kurihara, H; Uhlik, F; Herranz, MA; Martin, N; Nagase, S; Akasaka, T, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 10, Unprecedented Chemical Reactivity of a Paramagnetic Endohedral Metallofullerene La@C-5-C-82 that Leads Hydrogen Addition in the 1,3-Dipolar Cycloaddition Reaction
4	Hashiya, F; Saha, A; Kizaki, S; Li, Y; Sugiyama, H, 2014, NUCLEIC ACIDS RESEARCH, 42, 5, Locating the uracil-5-yl radical formed upon photoirradiation of 5-bromouracil-substituted DNA
5	Anandhakumar, C; Li, Y; Kizaki, S; Pandian, GN; Hashiya, K; Bando, T; Sugiyama, H, 2014, CHEMBIOCHEM, 15, 5, Next-Generation Sequencing Studies Guide the Design of Pyrrole-Imidazole Polyamides with Improved Binding Specificity by the Addition of beta-Alanine
6	Umeyama, T; Watanabe, Y; Miyata, T; Imahori, H, 2014, CHEMISTRY LETTERS, 43, 3, Synthesis of Thienothiadiazole-Benzothiadiazole Alternating Copolymers and Their Application to Bulk Heterojunction Solar Cells
7	Kaufman-Francis, K; Goh, HN; Kojima, Y; Studdert, JB; Jones, V; Power, MD; Wilkie, E; Teber, E; Loebel, DAF; Tam, PPL, 2014, PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES, 369, 10, Differential response of epiblast stem cells to Nodal and Activin signalling: a paradigm of early endoderm development in the embryo
8	Fukuta, M; Nakai, Y; Kirino, K; Nakagawa, M; Sekiguchi, K; Nagata, S; Matsumoto, Y; Yamamoto, T; Umeda, K; Heike, T; Okumura, N; Koizumi, N; Sato, T; Nakahata, T; Saito, M; Otsuka, T; Kinoshita, S; Ueno, M; Ikeya, M; Toguchida, J, 2014, PLOS ONE, 9, 25, Derivation of Mesenchymal Stromal Cells from Pluripotent Stem Cells through a Neural Crest Lineage using Small Molecule Compounds with Defined Media
9	Sugi, T; Ohtani, Y; Kumiya, Y; Igarashi, R; Shirakawa, M, 2014, PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 111, 6, High-throughput optical quantification of mechanosensory habituation reveals neurons encoding memory in Caenorhabditis elegans
10	Pandian, GN; Sato, S; Anandhakumar, C; Taniguchi, J; Takashima, K; Syed, J; Han, L; Saha, A; Bando, T; Nagase, H; Sugiyama, H, 2014, ACS CHEMICAL BIOLOGY, 9, 8, Identification of a Small Molecule That Turns ON the Pluripotency Gene Circuitry in Human Fibroblasts
11	Otsubo, K; Kitagawa, H, 2014, APL MATERIALS, 2, 11, Metal-organic framework thin films with well-controlled growth directions confirmed by x-ray study
12	Umeyama, D; Horike, S; Tassel, C; Kageyama, H; Higo, Y; Hagi, K; Ogiwara, N; Kitagawa, S, 2014, APL MATERIALS, 2, 6, Pressure-induced amorphization of a dense coordination polymer and its impact on proton conductivity
13	Tsutsumi, N; Kimura, T; Arita, K; Ariyoshi, M; Ohnishi, H; Yamamoto, T; Zuo, XB; Maenaka, K; Park, EY; Kondo, N; Shirakawa, M; Tochio, H; Kato, Z, 2014, NATURE COMMUNICATIONS, 5, 13, The structural basis for receptor recognition of human interleukin-18
14	Hirai, H; Fujishita, T; Kurimoto, K; Miyachi, H; Kitano, S; Inamoto, S; Itatani, Y; Saitou, M; Maekawa, T; Taketo, MM, 2014, CLINICAL & EXPERIMENTAL METASTASIS, 31, 13, CCR1-mediated accumulation of myeloid cells in the liver microenvironment promoting mouse colon cancer metastasis
15	Qian, SH; Saito, W; Mimura, M; Kaneko, S; Isagi, Y; Mizumachi, E; Mori, AS, 2014, PLANT ECOLOGY, 215, 13, Asymmetric gene flow and the distribution of genetic diversity in morphologically distinct Abies mariesii populations in contrasting eco-habitats
16	Babazada, H; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE, 194, 6, Suppression of experimental arthritis with self-assembling glycol-split heparin nanoparticles via inhibition of TLR4-NF-kappa B signaling

17	Babazada, H; Yamashita, F; Yanamoto, S; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE, 194, 9, Self-assembling lipid modified glycol-split heparin nanoparticles suppress lipopolysaccharide-induced inflammation through TLR4-NF-kappa B signaling
18	Yoshida, M; Kawakami, S; Kono, Y; Un, K; Higuchi, Y; Maruyama, K; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS, 475, 7, Enhancement of the anti-tumor effect of DNA vaccination using an ultrasound-responsive mannose-modified gene carrier in combination with doxorubicin-encapsulated PEGylated liposomes
19	Endo, M; Takeuchi, Y; Emura, T; Hidaka, K; Sugiyama, H, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 4, Preparation of Chemically Modified RNA Origami Nanostructures
20	Kajiwara, T; Higuchi, M; Watanabe, D; Higashimura, H; Yamada, T; Kitagawa, H, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 7, A Systematic Study on the Stability of Porous Coordination Polymers against Ammonia
21	Uemura, T; Nakanishi, R; Kaseda, T; Uchida, N; Kitagawa, S, 2014, MACROMOLECULES, 47, 6, Controlled Cyclopolymerization of Difunctional Vinyl Monomers in Coordination Nanochannels
22	Takenaka, T; Endo, M; Suzuki, Y; Yang, YY; Emura, T; Hidaka, K; Kato, T; Miyata, T; Namba, K; Sugiyama, H, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 4, Photoresponsive DNA Nanocapsule Having an Open/Close System for Capture and Release of Nanomaterials
23	Kim, CR; Uemura, T; Kitagawa, S, 2014, CHEMISTRY LETTERS, 43, 3, Fabrication of Ceria Nanoparticles Incorporated in Porous Coordination Polymer
24	Ghimire, C; Park, S; Iida, K; Yangyuoru, P; Otomo, H; Yu, ZB; Nagasawa, K; Sugiyama, H; Mao, HB, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 8, Direct Quantification of Loop Interaction and pi-pi Stacking for G-Quadruplex Stability at the Submolecular Level
25	Yamada, I; Etani, H; Murakami, M; Hayashi, N; Kawakami, T; Mizumaki, M; Ueda, S; Abe, H; Liss, KD; Studer, AJ; Ozaki, T; Mori, S; Takahashi, R; Irifune, T, 2014, INORGANIC CHEMISTRY, 53, 8, Charge-Order Melting in Charge-Disproportionated Perovskite CeCu ₃ Fe ₄ O ₁₂
26	Park, S; Zheng, LJ; Kumakiri, S; Sakashita, S; Otomo, H; Ikehata, K; Sugiyama, H, 2014, ACS CATALYSIS, 4, 4, Development of DNA-Based Hybrid Catalysts through Direct Ligand Incorporation: Toward Understanding of DNA-Based Asymmetric Catalysis
27	Kurosaki, T; Kawakami, S; Higuchi, Y; Suzuki, R; Maruyama, K; Sasaki, H; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, NANOMEDICINE-NANOTECHNOLOGY BIOLOGY AND MEDICINE, 10, 10, Kidney-selective gene transfection using anionic bubble lipopolyplexes with renal ultrasound irradiation in mice
28	Matano, Y; Hayashi, Y; Nakano, H; Imahori, H, 2014, HETEROATOM CHEMISTRY, 25, 15, N,S,P-Hybrid Donor-pi-Acceptor Organic Dyes for Dye-Sensitized Solar Cell: Synthesis, Optical Properties, and Photovoltaic Performances
29	Omura, R; Nagao, K; Kobayashi, N; Ueda, K; Saito, H, 2014, JOURNAL OF LIPID RESEARCH, 55, 9, Direct detection of ABCA1-dependent HDL formation based on lipidation-induced hydrophobicity change in apoA-I
30	Koirala, S; Takahata, M; Hazama, Y; Naka, N; Tanaka, K, 2014, JOURNAL OF LUMINESCENCE, 155, 5, Relaxation of localized excitons by phonon emission at oxygen vacancies in Cu ₂ O
31	Haldar, R; Matsuda, R; Kitagawa, S; George, SJ; Maji, TK, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 6, Amine-Responsive Adaptable Nanospaces: Fluorescent Porous Coordination Polymer for Molecular Recognition
32	Kobayashi, K; Kikuchi, T; Kitagawa, S; Tanaka, K, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 5, Selective Generation of Formamides through Photocatalytic CO ₂ Reduction Catalyzed by Ruthenium Carbonyl Compounds
33	Syed, J; Pandian, GN; Sato, S; Taniguchi, J; Chandran, A; Hashiya, K; Bando, T; Sugiyama, H, 2014, CHEMISTRY & BIOLOGY, 21, 11, Targeted Suppression of EVI1 Oncogene Expression by Sequence-Specific Pyrrole-Imidazole Polyamide
34	Hirai, K; Reboul, J; Morone, N; Heuser, JE; Furukawa, S; Kitagawa, S, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 8, Diffusion-Coupled Molecular Assembly: Structuring of Coordination Polymers Across Multiple Length Scales
35	Frisco-Cabanos, HL; Watanabe, M; Okumura, N; Kusamori, K; Takemoto, N; Takaya, J; Sato, S; Yamazoe, S; Takakura, Y; Kinoshita, S; Nishikawa, M; Koizumi, N; Uesugi, M, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 6, Synthetic Molecules that Protect Cells from Anoikis and Their Use in Cell Transplantation

36	Fujie, K; Yamada, T; Ikeda, R; Kitagawa, H, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 4, Introduction of an Ionic Liquid into the Micropores of a Metal-Organic Framework and Its Anomalous Phase Behavior
37	Yang, AL; Sakata, O; Kusada, K; Yayama, T; Yoshikawa, H; Ishimoto, T; Koyama, M; Kobayashi, H; Kitagawa, H, 2014, APPLIED PHYSICS LETTERS, 105, 5, The valence band structure of AgxRh1-x alloy nanoparticles
38	Sano, O; Ito, S; Kato, R; Shimizu, Y; Kobayashi, A; Kimura, Y; Kioka, N; Hanada, K; Ueda, K; Matsuo, M, 2014, PLOS ONE, 9, 13, ABCA1, ABCG1, and ABCG4 Are Distributed to Distinct Membrane Meso-Domains and Disturb Detergent-Resistant Domains on the Plasma Membrane
39	Matsumura, T; Tatsumi, K; Noda, Y; Nakanishi, N; Okonogi, A; Hirano, K; Li, L; Osumi, T; Tada, T; Kotera, H, 2014, BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS, 453, 7, Single-cell cloning and expansion of human induced pluripotent stem cells by a microfluidic culture device
40	Tao, R; Umeyama, T; Kurotobi, K; Imahori, H, 2014, ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 6, 10, Effects of Alkyl Chain Length and Substituent Pattern of Fullerene Bis-Adducts on Film Structures and Photovoltaic Properties of Bulk Heterojunction Solar Cells
41	Yamada, I; Shiro, K; Etani, H; Marukawa, S; Hayashi, N; Mizumaki, M; Kusano, Y; Ueda, S; Abe, H; Irifune, T, 2014, INORGANIC CHEMISTRY, 53, 7, Valence Transitions in Negative Thermal Expansion Material SrCu3Fe4O12
42	Kitazume, S; Imamaki, R; Kurimoto, A; Ogawa, K; Kato, M; Yamaguchi, Y; Tanaka, K; Ishida, H; Ando, H; Kiso, M; Hashii, N; Kawasaki, N; Taniguchi, N, 2014, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, 289, 10, Interaction of Platelet Endothelial Cell Adhesion Molecule (PECAM) with alpha 2,6-Sialylated Glycan Regulates Its Cell Surface Residency and Anti-apoptotic Role
43	Sato-Carlton, A; Li, X; Crawley, O; Testori, S; Martinez-Perez, E; Sugimoto, A; Carlton, PM, 2014, PLOS GENETICS, 10, 16, Protein Phosphatase 4 Promotes Chromosome Pairing and Synapsis, and Contributes to Maintaining Crossover Competence with Increasing Age
44	Zou, JL; Kim, F, 2014, NATURE COMMUNICATIONS, 5, 9, Diffusion driven layer-by-layer assembly of graphene oxide nanosheets into porous three-dimensional macrostructures
45	Sotoma, S; Yoshinari, Y; Igarashi, R; Yamazaki, A; Yoshimura, SH; Tochio, H; Shirakawa, M; Harada, Y, 2014, DIAMOND AND RELATED MATERIALS, 49, 6, Effective production of fluorescent nanodiamonds containing negatively-charged nitrogen-vacancy centers by ion irradiation
46	Kimura, T; Tsutsumi, N; Arita, K; Ariyoshi, M; Ohnishi, H; Kondo, N; Shirakawa, M; Kato, Z; Tochio, H, 2014, ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION F-STRUCTURAL BIOLOGY COMMUNICATIONS, 70, 6, Purification, crystallization and preliminary X-ray crystallographic analysis of human IL-18 and its extracellular complexes
47	Akiyama, G; Matsuda, R; Sato, H; Kitagawa, S, 2014, CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL, 9, 6, Catalytic Glucose Isomerization by Porous Coordination Polymers with Open Metal Sites
48	Saha, A; Pandian, GN; Sato, S; Taniguchi, J; Kawamoto, Y; Hashiya, K; Bando, T; Sugiyama, H, 2014, CHEMMEDCHEM, 9, 7, Chemical Modification of a Synthetic Small Molecule Boosts Its Biological Efficacy against Pluripotency Genes in Mouse Fibroblasts
49	Aoki, H; Hara, A; Oomori, Y; Shimizu, Y; Yamada, Y; Kunisada, T, 2014, GENES TO CELLS, 19, 20, Neonatal lethality of neural crest cell-specific Rest knockout mice is associated with gastrointestinal distension caused by aberrations of myenteric plexus
50	Kimura, T; Kaga, Y; Ohta, H; Odamoto, M; Sekita, Y; Li, KP; Yamano, N; Fujikawa, K; Isotani, A; Sasaki, N; Toyoda, M; Hayashi, K; Okabe, M; Shinohara, T; Saitou, M; Nakano, T, 2014, STEM CELLS, 32, 11, Induction of Primordial Germ Cell-Like Cells From Mouse Embryonic Stem Cells by ERK Signal Inhibition
51	Nakanishi, H; Higuchi, Y; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY, 186, 9, Targeted gene integration using the combination of a sequence-specific DNA-binding protein and phiC31 integrase
52	Aravena, D; Castillo, ZA; Munoz, MC; Gaspar, AB; Yoneda, K; Ohtani, R; Mishima, A; Kitagawa, S; Ohba, M; Real, JA; Ruiz, E, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 10, Guest Modulation of Spin-Crossover Transition Temperature in a Porous Iron(II) Metal-Organic Framework: Experimental and Periodic DFT Studies
53	Wakaoka, T; Hirai, K; Murayama, K; Takano, Y; Takagi, H; Furukawa, S; Kitagawa, S, 2014, JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C, 2, 3, Confined synthesis of CdSe quantum dots in the pores of metal-organic frameworks

54	Weng, L; Enomoto, A; Miyoshi, H; Takahashi, K; Asai, N; Morone, N; Jiang, P; An, J; Kato, T; Kuroda, K; Watanabe, T; Asai, M; Ishida-Takagishi, M; Murakumo, Y; Nakashima, H; Kaibuchi, K; Takahashi, M, 2014, EMBO JOURNAL, 33, 15, Regulation of cargo-selective endocytosis by dynamin 2 GTPase-activating protein girdin
55	Kongpatpanich, K; Horike, S; Sugimoto, M; Fukushima, T; Umeyama, D; Tsutsumi, Y; Kitagawa, S, 2014, INORGANIC CHEMISTRY, 53, 6, Synthesis and Porous Properties of Chromium Azolate Porous Coordination Polymers
56	Gotoh, S; Ito, I; Nagasaki, T; Yamamoto, Y; Konishi, S; Korogi, Y; Matsumoto, H; Muro, S; Hirai, T; Funato, M; Mae, S; Toyoda, T; Sato-Otsubo, A; Ogawa, S; Osafune, K; Mishima, M, 2014, STEM CELL REPORTS, 3, 10, Generation of Alveolar Epithelial Spheroids via Isolated Progenitor Cells from Human Pluripotent Stem Cells
57	Inaba, H; Sanghamitra, NJM; Fukai, T; Matsumoto, T; Nishijo, K; Kanamaru, S; Arisaka, F; Kitagawa, S; Ueno, T, 2014, CHEMISTRY LETTERS, 43, 3, Intracellular Protein Delivery System with Protein Needle-GFP Construct
58	Song, QL; Cao, S; Pritchard, RH; Ghalei, B; Al-Muhtaseb, SA; Terentjev, EM; Cheetham, AK; Sivaniah, E, 2014, NATURE COMMUNICATIONS, 5, 12, Controlled thermal oxidative crosslinking of polymers of intrinsic microporosity towards tunable molecular sieve membranes
59	Taylor, RD; Kawamoto, Y; Hashiya, K; Bando, T; Sugiyama, H, 2014, CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL, 9, 7, Sequence-Specific DNA Alkylation by Tandem Py-Im Polyamide Conjugates
60	Patel, S; Jung, D; Yin, PT; Carlton, P; Yamamoto, M; Bando, T; Sugiyama, H; Lee, KB, 2014, ACS NANO, 8, 9, NanoScript: A Nanoparticle-Based Artificial Transcription Factor for Effective Gene Regulation
61	Tsujimoto, Y; Matsushita, Y; Hayashi, N; Yamaura, K; Uchikoshi, T, 2014, CRYSTAL GROWTH & DESIGN, 14, 7, Anion Order-to-Disorder Transition in Layered Iron Oxyfluoride Sr ₂ FeO ₃ F Single Crystals
62	Asamitsu, S; Kawamoto, Y; Hashiya, F; Hashiya, K; Yamamoto, M; Kizaki, S; Bando, T; Sugiyama, H, 2014, BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY, 22, 12, Sequence-specific DNA alkylation and transcriptional inhibition by long-chain hairpin pyrrole-imidazole polyamide-chlorambucil conjugates targeting CAG/CTG trinucleotide repeats
63	Sadaie, W; Harada, Y; Matsuda, M; Aoki, K, 2014, MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY, 34, 19, Quantitative In Vivo Fluorescence Cross-Correlation Analyses Highlight the Importance of Competitive Effects in the Regulation of Protein-Protein Interactions
64	Yoshida, M; Kawakami, S; Un, K; Kono, Y; Higuchi, Y; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF DRUG TARGETING, 22, 7, Evaluation of inflammatory responses due to small interfering RNA transfer using unmodified- and mannose-modified bubble lipoplexes with ultrasound exposure in primary cultured macrophages
65	Kim, CR; Uemura, T; Kitagawa, S, 2014, MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS, 195, 5, Sol-gel synthesis of nanosized titanium oxide in a porous coordination polymer
66	Martinez-Martinez, V; Llano, RS; Furukawa, S; Takashima, Y; Arbeloa, IL; Kitagawa, S, 2014, CHEMPHYSICHEM, 15, 5, Enhanced Phosphorescence Emission by Incorporating Aromatic Halides into an Entangled Coordination Framework Based on Naphthalenediimide
67	Zhou, S; Hashida, Y; Kawakami, S; Mihara, J; Umeyama, T; Imahori, H; Murakami, T; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS, 471, 10, Preparation of immunostimulatory single-walled carbon nanotube/CpG DNA complexes and evaluation of their potential in cancer immunotherapy
68	Frenkel, N; Wallys, J; Lippert, S; Teubert, J; Kaufmann, S; Das, A; Monroy, E; Eickhoff, M; Tanaka, M, 2014, ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, 24, 8, High Precision, Electrochemical Detection of Reversible Binding of Recombinant Proteins on Wide Bandgap GaN Electrodes Functionalized with Biomembrane Models
69	Wang, L; Pal, AK; Isaacs, JA; Bello, D; Carrier, RL, 2014, JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH, 16, 14, Nanomaterial induction of oxidative stress in lung epithelial cells and macrophages
70	Vinoth, KJ; Manikandan, J; Sethu, S; Balakrishnan, L; Heng, A; Lu, K; Hande, MP; Cao, T, 2014, JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY, 184, 15, Evaluation of human embryonic stem cells and their differentiated fibroblastic progenies as cellular models for in vitro genotoxicity screening
71	Matsui, H; Fujimoto, N; Sasakawa, N; Ohinata, Y; Shima, M; Yamanaka, S; Sugimoto, M; Hotta, A, 2014, PLOS ONE, 9, 10, Delivery of Full-Length Factor VIII Using a piggyBac Transposon Vector to Correct a Mouse Model of Hemophilia A

72	Umeyama, T; Imahori, H, 2014, JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A, 2, 16, Design and control of organic semiconductors and their nanostructures for polymer-fullerene-based photovoltaic devices
73	Rajendran, A; Endo, M; Hidaka, K; Shimada, N; Maruyama, A; Sugiyama, H, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 4, A lock-and-key mechanism for the controllable fabrication of DNA origami structures
74	Hirata, A; Nokihara, K; Kawamoto, Y; Bando, T; Sasaki, A; Ide, S; Maeshima, K; Kasama, T; Sugiyama, H, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 9, Structural Evaluation of Tandem Hairpin Pyrrole-Imidazole Polyamides Recognizing Human Telomeres
75	Tang, YD; Shi, J; Li, SS; Wang, L; Cayre, YE; Chen, Y, 2014, SCIENTIFIC REPORTS, 4, 7, Microfluidic device with integrated microfilter of conical-shaped holes for high efficiency and high purity capture of circulating tumor cells
76	Kondo, T; Funayama, M; Tsukita, K; Hotta, A; Yasuda, A; Nori, S; Kaneko, S; Nakamura, M; Takahashi, R; Okano, H; Yamanaka, S; Inoue, H, 2014, STEM CELL REPORTS, 3, 8, Focal Transplantation of Human iPSC-Derived Glial-Rich Neural Progenitors Improves Lifespan of ALS Mice
77	Mukherjee, B; Gupta, S; Peterson, A; Imahori, H; Manivannan, A; Subramanian, V, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 10, A Unique Architecture Based on 1D Semiconductor, Reduced Graphene Oxide, and Chalcogenide with Multifunctional Properties
78	Yamamoto, T; Kobayashi, H; Kitagawa, H, 2014, CHEMISTRY LETTERS, 43, 2, Facile Liquid-phase Synthesis and Optical Properties of Small Silver Iodide Quantum Dots
79	Murugadoss, G; Mizuta, G; Tanaka, S; Nishino, H; Umeyama, T; Imahori, H; Ito, S, 2014, APL MATERIALS, 2, 6, Double functions of porous TiO ₂ electrodes on CH ₃ NH ₃ PbI ₃ perovskite solar cells: Enhancement of perovskite crystal transformation and prohibition of short circuiting
80	Kono, Y; Kawakami, S; Higuchi, Y; Maruyama, K; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, CANCER SCIENCE, 105, 7, Antitumor effect of nuclear factor- κ B decoy transfer by mannose-modified bubble lipoplex into macrophages in mouse malignant ascites
81	Osada, E; Suzuki, Y; Hidaka, K; Ohno, H; Sugiyama, H; Endo, M; Saito, H, 2014, ACS NANO, 8, 11, Engineering RNA-Protein Complexes with Different Shapes for Imaging and Therapeutic Applications
82	Sato, T; Yamamoto, T; Sehara-Fujisawa, A, 2014, NATURE COMMUNICATIONS, 5, 11, miR-195/497 induce postnatal quiescence of skeletal muscle stem cells
83	Ukawa, M; Akita, H; Hayashi, Y; Ishiba, R; Tange, K; Arai, M; Kubo, K; Higuchi, Y; Shimizu, K; Konishi, S; Hashida, M; Harashima, H, 2014, ADVANCED HEALTHCARE MATERIALS, 3, 8, Neutralized Nanoparticle Composed of SS-Cleavable and pH-Activated Lipid-Like Material as a Long-Lasting and Liver-Specific Gene Delivery System
84	Vitre, B; Gudimchuk, N; Borda, R; Kim, Y; Heuser, JE; Cleveland, DW; Grishchuk, EL, 2014, MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL, 25, 10, Kinetochore-microtubule attachment throughout mitosis potentiated by the elongated stalk of the kinetochore kinesin CENP-E
85	Li, GQ; Kobayashi, H; Taylor, JM; Ikeda, R; Kubota, Y; Kato, K; Takata, M; Yamamoto, T; Toh, S; Matsumura, S; Kitagawa, H, 2014, NATURE MATERIALS, 13, 5, Hydrogen storage in Pd nanocrystals covered with a metal-organic framework
86	Liu, L; Yoshioka, M; Nakajima, M; Ogasawara, A; Liu, J; Hasegawa, K; Li, SS; Zou, JL; Nakatsuji, N; Kamei, K; Chen, Y, 2014, BIOMATERIALS, 35, 9, Nanofibrous gelatin substrates for long-term expansion of human pluripotent stem cells
87	Fujita, K; Hamidian, MH; Edkins, SD; Kim, CK; Kohsaka, Y; Azuma, M; Takano, M; Takagi, H; Eisaki, H; Uchida, S; Allais, A; Lawler, MJ; Kim, EA; Sachdev, S; Davis, JCS, 2014, PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 111, 7, Direct phase-sensitive identification of a d-form factor density wave in underdoped cuprates
88	Koirala, D; Shrestha, P; Emura, T; Hidaka, K; Mandal, S; Endo, M; Sugiyama, H; Mao, HB, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 5, Single-Molecule Mechanochemical Sensing Using DNA Origami Nanostructures
89	Rao, KP; Higuchi, M; Sumida, K; Furukawa, S; Duan, J; Kitagawa, S, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 6, Design of Superhydrophobic Porous Coordination Polymers through the Introduction of External Surface Corrugation by the Use of an Aromatic Hydrocarbon Building Unit

90	Takahashi, Y; Kadono, T; Yamamoto, S; Singh, VR; Verma, VK; Ishigami, K; Shibata, G; Harano, T; Takeda, Y; Okane, T; Saitoh, Y; Yamagami, H; Takano, M; Fujimori, A, 2014, PHYSICAL REVIEW B, 90, 5, Orbital magnetic moment and coercivity of SiO ₂ -coated FePt nanoparticles studied by x-ray magnetic circular dichroism
91	Li, GQ; Kobayashi, H; Dekura, S; Ikeda, R; Kubota, Y; Kato, K; Takata, M; Yamamoto, T; Matsumura, S; Kitagawa, H, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 4, Shape-Dependent Hydrogen-Storage Properties in Pd Nanocrystals: Which Does Hydrogen Prefer, Octahedron (111) or Cube (100)?
92	Sugi, T; Ohtani, Y, 2014, BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS, 450, 5, Simplified method for cell-specific gene expression analysis in <i>Caenorhabditis elegans</i>
93	Kuo, TF; Mao, D; Hirata, N; Khambhu, B; Kimura, Y; Kawase, E; Shimogawa, H; Ojika, M; Nakatsuji, N; Ueda, K; Uesugi, M, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 4, Selective Elimination of Human Pluripotent Stem Cells by a Marine Natural Product Derivative
94	Mukai, Y; Hirori, H; Yamamoto, T; Kageyama, H; Tanaka, K, 2014, APPLIED PHYSICS LETTERS, 105, 5, Antiferromagnetic resonance excitation by terahertz magnetic field resonantly enhanced with split ring resonator
95	Endo, M; Yamamoto, S; Emura, T; Hidaka, K; Morone, N; Heuser, JE; Sugiyama, H, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 7, Helical DNA Origami Tubular Structures with Various Sizes and Arrangements
96	Orikasa, Y; Masese, T; Koyama, Y; Mori, T; Hattori, M; Yamamoto, K; Okado, T; Huang, ZD; Minato, T; Tassel, C; Kim, J; Kobayashi, Y; Abe, T; Kageyama, H; Uchimoto, Y, 2014, SCIENTIFIC REPORTS, 4, 6, High energy density rechargeable magnesium battery using earth-abundant and non-toxic elements
97	Nakahama, M; Reboul, J; Kamei, KI; Kitagawa, S; Furukawa, S, 2014, CHEMISTRY LETTERS, 43, 3, Fibrous Architectures of Porous Coordination Polymers-Alumina Composites Fabricated by Coordination Replication
98	Kajita, M; Sugimura, K; Ohoka, A; Burden, J; Suganuma, H; Ikegawa, M; Shimada, T; Kitamura, T; Shindoh, M; Ishikawa, S; Yamamoto, S; Saitoh, S; Yako, Y; Takahashi, R; Okajima, T; Kikuta, J; Maijima, Y; Ishii, M; Tada, M; Fujita, Y, 2014, NATURE COMMUNICATIONS, 5, 13, Filamin acts as a key regulator in epithelial defence against transformed cells
99	Munisi, HI; Xie, ZQ; Sengoku, S, 2014, REGENERATIVE MEDICINE, 9, 11, Exploring innovation in stem cell and regenerative medicine in Japan: the power of the consortium-based approach
100	Murakami, T; Nakatsuji, H; Morone, N; Heuser, JE; Ishidate, F; Hashida, M; Imahori, H, 2014, ACS NANO, 8, 7, Mesoscopic Metal Nanoparticles Doubly Functionalized with Natural and Engineered Lipidic Dispersants for Therapeutics
101	Thomson, NM; Hiroe, A; Tsuge, T; Summers, DK; Sivaniah, E, 2014, JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY, 89, 5, Efficient molecular weight control of bacterially synthesized polyesters by alcohol supplementation
102	Kosaka, W; Yamagishi, K; Matsuda, R; Kitagawa, S; Takata, M; Miyasaka, H, 2014, CHEMISTRY LETTERS, 43, 3, Coordination Programming in the Design of Porous Coordination Polymers: Tuning of the Electronic Activity of Frameworks for Selective Nitrogen Monoxide Trapping
103	Kishida, K; Watanabe, Y; Horike, S; Watanabe, Y; Okumura, Y; Hijikata, Y; Sakaki, S; Kitagawa, S, 2014, EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY, 2014, 6, DRIFT and Theoretical Studies of Ethylene/Ethane Separation on Flexible and Microporous [Cu-2(2,3-pyrazinedicarboxylate)2(pyrazine)](n)
104	Kishida, K; Horike, S; Watanabe, Y; Tahara, M; Inubushi, Y; Kitagawa, S, 2014, CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL, 9, 5, Structural Optimization of Interpenetrated Pillared-Layer Coordination Polymers for Ethylene/Ethane Separation
105	Kono, Y; Kawakami, S; Higuchi, Y; Maruyama, K; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF DRUG TARGETING, 22, 11, Tumour-associated macrophages targeted transfection with NF-kappa B decoy/mannose-modified bubble lipoplexes inhibits tumour growth in tumour-bearing mice
106	Hiramoto-Yamaki, N; Tanaka, KAK; Suzuki, KGN; Hirokawa, KM; Miyahara, MSH; Kalay, Z; Tanaka, K; Kasai, RS; Kusumi, A; Fujiwara, TK, 2014, TRAFFIC, 15, 30, Ultrafast Diffusion of a Fluorescent Cholesterol Analog in Compartmentalized Plasma Membranes
107	Li, LC; Matsuda, R; Tanaka, I; Sato, H; Kanoo, P; Jeon, HJ; Foo, ML; Wakamiya, A; Murata, Y; Kitagawa, S, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 4, A Crystalline Porous Coordination Polymer Decorated with Nitroxyl Radicals Catalyzes Aerobic Oxidation of Alcohols

108	Otsuji, TG; Bin, J; Yoshimura, A; Tomura, M; Tateyama, D; Minami, I; Yoshikawa, Y; Aiba, K; Heuser, JE; Nishino, T; Hasegawa, K; Nakatsuji, N, 2014, STEM CELL REPORTS, 2, 12, A 3D Sphere Culture System Containing Functional Polymers for Large-Scale Human Pluripotent Stem Cell Production
109	Blanchard, F; Sumida, K; Wolpert, C; Tsotsalas, M; Tanaka, T; Doi, A; Kitagawa, S; Cooke, DG; Furukawa, S; Tanaka, K, 2014, OPTICS EXPRESS, 22, 9, Terahertz phase contrast imaging of sorption kinetics in porous coordination polymer nanocrystals using differential optical resonator
110	Hamada, S; Shibata, A; Urushihara, H; Sengoku, S; Suematsu, C; Kawakami, K, 2014, THERAPEUTIC INNOVATION & REGULATORY SCIENCE, 48, 7, Transaction Cost Analysis of the New Drug Application Process: A Case Study of a Multinational Pharmaceutical Company in Japan
111	Enoki, T; Nakashizuka, T; Nakano, S; Miki, T; Lin, YP; Nakaoka, M; Mizumachi, E; Shibata, H, 2014, ECOLOGICAL RESEARCH, 29, 12, Progress in the 21st century: a Roadmap for the Ecological Society of Japan
112	Yamamoto, S; De, D; Hidaka, K; Kim, KK; Endo, M; Sugiyama, H, 2014, NANO LETTERS, 14, 7, Single Molecule Visualization and Characterization of Sox2-Pax6 Complex Formation on a Regulatory DNA Element Using a DNA Origami Frame
113	Uno, S; Nishikawa, M; Mohri, K; Umeki, Y; Matsuzaki, N; Takahashi, Y; Fujita, H; Kadowaki, N; Takakura, Y, 2014, NANOMEDICINE-NANOTECHNOLOGY BIOLOGY AND MEDICINE, 10, 10, Efficient delivery of immunostimulatory DNA to mouse and human immune cells through the construction of polypod-like structured DNA
114	Yamashita, H; Ichikawa, T; Matsuyama, D; Kimura, Y; Ueda, K; Craig, SW; Harada, I; Kioka, N, 2014, JOURNAL OF CELL SCIENCE, 127, 12, The role of the interaction of the vinculin proline-rich linker region with vinexin alpha in sensing the stiffness of the extracellular matrix
115	Semsarzadeh, MA; Ghalei, B; Fardi, M; Esmaeeli, M; Vakili, E, 2014, KOREAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING, 31, 8, Structural and transport properties of polydimethylsiloxane based polyurethane/silica particles mixed matrix membranes for gas separation
116	Yamada, T; Shirai, Y; Kitagawa, H, 2014, CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL, 9, 5, Synthesis, Water Adsorption, and Proton Conductivity of Solid- Solution- Type Metal- Organic Frameworks Al(OH) ACHTUNG TREUNUNG(bdc- OH) x ACHTUNG TREUNUNG(bdc-NH2) 1 similar to
117	Tabe, H; Abe, S; Hikage, T; Kitagawa, S; Ueno, T, 2014, CHEMISTRY-AN ASIAN JOURNAL, 9, 6, Porous Protein Crystals as Catalytic Vessels for Organometallic Complexes
118	Ohkubo, T; Ushio, M; Urita, K; Moriguchi, I; Ahmmad, B; Itadani, A; Kuroda, Y, 2014, JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE, 421, 5, Nanospace-enhanced photoreduction for the synthesis of copper(I) oxide nanoparticles under visible-light irradiation
119	Hashimoto, H; Kobayashi, G; Sakuma, R; Fujii, T; Hayashi, N; Suzuki, T; Kanno, R; Takano, M; Takada, J, 2014, ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 6, 5, Bacterial Nanometric Amorphous Fe-Based Oxide: A Potential Lithium-Ion Battery Anode Material
120	Sakamoto, M; Ieki, N; Miyoshi, G; Mochimaru, D; Miyachi, H; Imura, T; Yamaguchi, M; Fishell, G; Mori, K; Kageyama, R; Imayoshi, I, 2014, JOURNAL OF NEUROSCIENCE, 34, 12, Continuous Postnatal Neurogenesis Contributes to Formation of the Olfactory Bulb Neural Circuits and Flexible Olfactory Associative Learning
121	Shirasaki, Y; Yamagishi, M; Suzuki, N; Izawa, K; Nakahara, A; Mizuno, J; Shoji, S; Heike, T; Harada, Y; Nishikomori, R; Ohara, O, 2014, SCIENTIFIC REPORTS, 4, 8, Real-time single-cell imaging of protein secretion
122	Isobe, H; Tanaka, K; Shen, JR; Yamaguchi, K, 2014, INORGANIC CHEMISTRY, 53, 12, Water Oxidation Chemistry of a Synthetic Dinuclear Ruthenium Complex Containing Redox-Active Quinone Ligands
123	Yukinaga, H; Shionyu, C; Hirata, E; Ui-Tei, K; Nagashima, T; Kondo, S; Okada-Hatakeyama, M; Naoki, H; Matsuda, M, 2014, JOURNAL OF CELL SCIENCE, 127, 11, Fluctuation of Rac1 activity is associated with the phenotypic and transcriptional heterogeneity of glioma cells
124	Hatakeyama, J; Wakamatsu, Y; Nagafuchi, A; Kageyama, R; Shigemoto, R; Shimamura, K, 2014, DEVELOPMENT, 141, 12, Cadherin-based adhesions in the apical endfoot are required for active Notch signaling to control neurogenesis in vertebrates
125	Rajendran, A; Endo, M; Hidaka, K; Sugiyama, H, 2014, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 53, 6, Direct and Single-Molecule Visualization of the Solution-State Structures of G-Hairpin and G-Triplex Intermediates

126	Kondo, M; Furukawa, S; Hirai, K; Tsuruoka, T; Reboul, J; Uehara, H; Diring, S; Sakata, Y; Sakata, O; Kitagawa, S, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 7, Trapping of a Spatial Transient State During the Framework Transformation of a Porous Coordination Polymer
127	Kasai, RS; Kusumi, A, 2014, CURRENT OPINION IN CELL BIOLOGY, 27, 9, Single-molecule imaging revealed dynamic GPCR dimerization
128	Suzuki, T; Makyio, H; Ando, H; Komura, N; Menjo, M; Yamada, Y; Imamura, A; Ishida, H; Wakatsuki, S; Kato, R; Kiso, M, 2014, BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY, 22, 12, Expanded potential of seleno-carbohydrates as a molecular tool for X-ray structural determination of a carbohydrate-protein complex with single/multi-wavelength anomalous dispersion phasing
129	Shimizu, K; Zhang, GY; Kawakami, S; Taniguchi, Y; Hayashi, K; Hashida, M; Konishi, S, 2014, BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN, 37, 7, Liver Suction-Mediated Transfection in Mice Using a Pressure-Controlled Computer System
130	Matsumura, K; Sakai, C; Kawakami, S; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN, 37, 6, Inhibition of Cancer Cell Growth by GRP78 siRNA Lipoplex via Activation of Unfolded Protein Response
131	Hatori, M; Shimozaawa, N; Yasmin, L; Suemori, H; Nakatsuji, N; Ogura, A; Yagami, K; Sankai, T, 2014, COMPARATIVE MEDICINE, 64, 8, Role of Retinoic Acid and Fibroblast Growth Factor 2 in Neural Differentiation from Cynomolgus Monkey (<i>Macaca fascicularis</i>) Embryonic Stem Cells
132	Matano, Y; Ohkubo, H; Miyata, T; Watanabe, Y; Hayashi, Y; Umeyama, T; Imahori, H, 2014, EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY, 2014, 5, Phosphole- and Benzodithiophene-Based Copolymers: Synthesis and Application in Organic Photovoltaics
133	Kumeta, M; Gilmore, JL; Umeshima, H; Ishikawa, M; Kitajiri, S; Horigome, T; Kengaku, M; Takeyasu, K, 2014, GENES TO CELLS, 19, 12, Caprice/MISP is a novel F-actin bundling protein critical for actin-based cytoskeletal reorganizations
134	Hishida, M; Tanaka, K; Yamamura, Y; Saito, K, 2014, JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN, 83, 8, Cooperativity between Water and Lipids in Lamellar to Inverted-Hexagonal Phase Transition
135	Nakamura, M; Tahara, Y; Murakami, T; Iijima, S; Yudasaka, M, 2014, CARBON, 69, 8, Gastrointestinal actions of orally-administered single-walled carbon nanohorns
136	Bird, MJ; Reid, OG; Cook, AR; Asaoka, S; Shibano, Y; Imahori, H; Rumbles, G; Miller, JR, 2014, JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C, 118, 10, Mobility of Holes in Oligo- and Polyfluorenes of Defined Lengths
137	Takeuchi, H; Nakatsuji, N; Suemori, H, 2014, SCIENTIFIC REPORTS, 4, 9, Endodermal differentiation of human pluripotent stem cells to insulin-producing cells in 3D culture
138	Takano, Y; Nagashima, Y; Herranz, MA; Martin, N; Akasaka, T, 2014, BEILSTEIN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, 10, 8, Thermodynamically stable [4+2] cycloadducts of lanthanum-encapsulated endohedral metallofullerenes
139	Shimono, K; Fujishima, K; Nomura, T; Ohashi, M; Usui, T; Kengaku, M; Toyoda, A; Uemura, T, 2014, SCIENTIFIC REPORTS, 4, 8, An evolutionarily conserved protein CHORD regulates scaling of dendritic arbors with body size
140	Kodan, A; Yamaguchi, T; Nakatsu, T; Sakiyama, K; Hipolito, CJ; Fujioka, A; Hirokane, R; Ikeguchi, K; Watanabe, B; Hiratake, J; Kimura, Y; Suga, H; Ueda, K; Kato, H, 2014, PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 111, 6, Structural basis for gating mechanisms of a eukaryotic P-glycoprotein homolog
141	Matano, Y; Fujii, D; Shibano, T; Furukawa, K; Higashino, T; Nakano, H; Imahori, H, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 8, Covalently Linked 5,15-Diazaporphyrin Dimers: Promising Scaffolds for a Highly Conjugated Azaporphyrin pi System
142	Suzuki, T; Komura, N; Imamura, A; Ando, H; Ishida, H; Kiso, M, 2014, TETRAHEDRON LETTERS, 55, 4, A facile method for synthesizing selenoglycosides based on selenium-transfer to glycosyl imidate
143	Zakaria, MB; Hu, M; Hayashi, N; Tsujimoto, Y; Ishihara, S; Imura, M; Suzuki, N; Huang, YY; Sakka, Y; Ariga, K; Wu, KCW; Yamauchi, Y, 2014, EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY, 2014, 5, Thermal Conversion of Hollow Prussian Blue Nanoparticles into Nanoporous Iron Oxides with Crystallized Hematite Phase

144	Hirata, N; Nakagawa, M; Fujibayashi, Y; Yamauchi, K; Murata, A; Minami, I; Tomioka, M; Kondo, T; Kuo, TF; Endo, H; Inoue, H; Sato, S; Ando, S; Kawazoe, Y; Aiba, K; Nagata, K; Kawase, E; Chang, YT; Suemori, H; Eto, K; Nakauchi, H; Yamanaka, S; Nakatsuji, N; Ueda, K; Uesugi, M, 2014, CELL REPORTS, 6, 10, A Chemical Probe that Labels Human Pluripotent Stem Cells
145	Yamamoto, M; Bando, T; Kawamoto, Y; Taylor, RD; Hashiya, K; Sugiyama, H, 2014, BIOCONJUGATE CHEMISTRY, 25, 8, Specific Alkylation of Human Telomere Repeat Sequences by a Tandem-Hairpin Motif of Pyrrole-Imidazole Polyamides with Indole-seco-CBI
146	Perera, DHN; Nataraj, SK; Thomson, NM; Sepe, A; Huttner, S; Steiner, U; Qiblawey, H; Sivaniah, E, 2014, JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE, 453, 9, Room-temperature development of thin film composite reverse osmosis membranes from cellulose acetate with antibacterial properties
147	Kurosaki, T; Kawakami, S; Higuchi, Y; Suzuki, R; Maruyama, K; Sasaki, H; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE, 176, 11, Development of anionic bubble lipopolyplexes for efficient and safe gene transfection with ultrasound exposure in mice
148	Kalay, Z; Fujiwara, TK; Otaka, A; Kusumi, A, 2014, PHYSICAL REVIEW E, 89, 12, Lateral diffusion in a discrete fluid membrane with immobile particles
149	Ohnishi, K; Semi, K; Yamamoto, T; Shimizu, M; Tanaka, A; Mitsunaga, K; Okita, K; Osafune, K; Arioka, Y; Maeda, T; Soejima, H; Moriwaki, H; Yamanaka, S; Woltjen, K; Yamada, Y, 2014, CELL, 156, 15, Premature Termination of Reprogramming In Vivo Leads to Cancer Development through Altered Epigenetic Regulation
150	Masese, T; Orikasa, Y; Tassel, C; Kim, J; Minato, T; Arai, H; Mori, T; Yamamoto, K; Kobayashi, Y; Kageyama, H; Ogumi, Z; Uchimoto, Y, 2014, CHEMISTRY OF MATERIALS, 26, 5, Relationship between Phase Transition Involving Cationic Exchange and Charge-Discharge Rate in Li ₂ FeSiO ₄
151	Schulz, EG; Meisig, J; Nakamura, T; Okamoto, I; Sieber, A; Picard, C; Borensztein, M; Saitou, M; Bluthgen, N; Heard, E, 2014, CELL STEM CELL, 14, 14, The Two Active X Chromosomes in Female ESCs Block Exit from the Pluripotent State by Modulating the ESC Signaling Network
152	Suzuki, Y; Endo, M; Yang, YY; Sugiyama, H, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 4, Dynamic Assembly/Disassembly Processes of Photoresponsive DNA Origami Nanostructures Directly Visualized on a Lipid Membrane Surface
153	Kusada, K; Kobayashi, H; Ikeda, R; Kubota, Y; Takata, M; Toh, S; Yamamoto, T; Matsumura, S; Sumi, N; Sato, K; Nagaoka, K; Kitagawa, H, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 8, Solid Solution Alloy Nanoparticles of Immiscible Pd and Ru Elements Neighboring on Rh: Changeover of the Thermodynamic Behavior for Hydrogen Storage and Enhanced CO-Oxidizing Ability
154	Kikuchi, T; Tanaka, K, 2014, EUROPEAN JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY, 12, Mechanistic Approaches to Molecular Catalysts for Water Oxidation
155	Sakano, D; Shiraki, N; Kikawa, K; Yamazoe, T; Kataoka, M; Umeda, K; Araki, K; Mao, D; Matsumoto, S; Nakagata, N; Andersson, O; Stainier, D; Endo, F; Kume, K; Uesugi, M; Kume, S, 2014, NATURE CHEMICAL BIOLOGY, 10, 8, VMAT2 identified as a regulator of late-stage beta-cell differentiation
156	Yamamoto, M; Takano, Y; Matano, Y; Stranius, K; Tkachenko, NV; Lemmetyinen, H; Imahori, H, 2014, JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C, 118, 13, Slow Charge Recombination and Enhanced Photoelectrochemical Properties of Diazaporphyrin-Fullerene Linked Dyad
157	Hakola, H; Perros, AP; Myllyperkio, P; Kurotobi, K; Lipsanen, H; Imahori, H; Lemmetyinen, H; Tkachenko, NV, 2014, CHEMICAL PHYSICS LETTERS, 592, 5, Photo-induced electron transfer at nanostructured semiconductor-zinc porphyrin interface
158	Sannohe, Y; Kizaki, S; Kanetsato, S; Fujiwara, A; Li, Y; Morinaga, H; Tashiro, R; Sugiyama, H, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 3, Controlling Electron Rebound within Four-Base pi-Stacks in Z-DNA by Changing the Sugar Moiety from Deoxy-to Ribonucleotide
159	Taylor, RD; Asamitsu, S; Takenaka, T; Yamamoto, M; Hashiya, K; Kawamoto, Y; Bando, T; Nagase, H; Sugiyama, H, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 8, Sequence-Specific DNA Alkylation Targeting for Kras Codon 13 Mutation by Pyrrole-Imidazole Polyamide seco-CBI Conjugates
160	Pandian, GN; Taniguchi, J; Junetha, S; Sato, S; Han, L; Saha, A; AnandhaKumar, C; Bando, T; Nagase, H; Vijayanthi, T; Taylor, RD; Sugiyama, H, 2014, SCIENTIFIC REPORTS, 4, 8, Distinct DNA-based epigenetic switches trigger transcriptional activation of silent genes in human dermal fibroblasts

161	Bhattacharyya, B; Kalay, Z, 2014, PHYSICAL REVIEW E, 89, 12, Distribution of population-averaged observables in stochastic gene expression
162	Otsubo, K; Kobayashi, A; Sugimoto, K; Fujiwara, A; Kitagawa, H, 2014, INORGANIC CHEMISTRY, 53, 12, Variable-Rung Design for a Mixed-Valence Two-Legged Ladder System Situated in a Dimensional Crossover Region
163	Matsuzaki, T; Sazaki, G; Suganuma, M; Watanabe, T; Yamazaki, T; Tanaka, M; Nakabayashi, S; Yoshikawa, HY, 2014, JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS, 5, 5, High Contrast Visualization of Cell-Hydrogel Contact by Advanced Interferometric Optical Microscopy
164	Araoka, T; Mae, S; Kurose, Y; Uesugi, M; Ohta, A; Yamanaka, S; Osafune, K, 2014, PLOS ONE, 9, 14, Efficient and Rapid Induction of Human iPSCs/ESCs into Nephrogenic Intermediate Mesoderm Using Small Molecule-Based Differentiation Methods
165	Yamamoto, M; Bando, T; Morinaga, H; Kawamoto, Y; Hashiya, K; Sugiyama, H, 2014, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 20, 8, Sequence-Specific DNA Recognition by Cyclic Pyrrole-Imidazole Cysteine-Derived Polyamide Dimers
166	Hashida, Y; Tanaka, H; Zhou, SW; Kawakami, S; Yamashita, F; Murakami, T; Umeyama, T; Imahori, H; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE, 173, 8, Photothermal ablation of tumor cells using a single-walled carbon nanotube-peptide composite
167	Kusamori, K; Nishikawa, M; Mizuno, N; Nishikawa, T; Masuzawa, A; Shimizu, K; Konishi, S; Takahashi, Y; Takakura, Y, 2014, JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE, 173, 6, Transplantation of insulin-secreting multicellular spheroids for the treatment of type 1 diabetes in mice
168	Sato, H; Kosaka, W; Matsuda, R; Hori, A; Hijikata, Y; Belosludov, RV; Sakaki, S; Takata, M; Kitagawa, S, 2014, SCIENCE, 343, 4, Self-Accelerating CO Sorption in a Soft Nanoporous Crystal
169	Suzuki, Y; Endo, M; Katsuda, Y; Ou, KY; Hidaka, K; Sugiyama, H, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 8, DNA Origami Based Visualization System for Studying Site-Specific Recombination Events
170	Kizaki, S; Sugiyama, H, 2014, ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY, 12, 4, CGmCGCG is a versatile substrate with which to evaluate Tet protein activity
171	Li, G; Kobayashi, H; Kusada, K; Taylor, JM; Kubota, Y; Kato, K; Takata, M; Yamamoto, T; Matsumura, S; Kitagawa, H, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 4, An ordered bcc CuPd nanoalloy synthesised via the thermal decomposition of Pd nanoparticles covered with a metal-organic framework under hydrogen gas
172	Kizaki, S; Suzuki, Y; Takenaka, T; Endo, M; Sugiyama, H, 2014, BIOMATERIALS SCIENCE, 2, 5, AFM analysis of changes in nucleosome wrapping induced by DNA epigenetic modification
173	Sanghamitra, NJM; Inaba, H; Arisaka, F; Wang, DO; Kanamaru, S; Kitagawa, S; Ueno, T, 2014, MOLECULAR BIOSYSTEMS, 10, 7, Plasma membrane translocation of a protein needle based on a triple-stranded beta-helix motif
174	Horiike, S; Chen, WQ; Itakura, T; Inukai, M; Umeyama, D; Asakura, H; Kitagawa, S, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, Order-to-disorder structural transformation of a coordination polymer and its influence on proton conduction
175	Jeon, HJ; Matsuda, R; Kanoo, P; Kajiro, H; Li, LC; Sato, H; Zheng, YT; Kitagawa, S, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, The densely fluorinated nanospace of a porous coordination polymer composed of perfluorobutyl-functionalized ligands
176	Otomo, H; Park, S; Yamamotoa, S; Sugiyama, H, 2014, RSC ADVANCES, 4, 4, Amplification of fluorescent DNA through enzymatic incorporation of a highly emissive deoxyguanosine analogue
177	Suzuki, Y; Endo, M; Canas, C; Ayora, S; Alonso, JC; Sugiyama, H; Takeyasu, K, 2014, NUCLEIC ACIDS RESEARCH, 42, 8, Direct analysis of Holliday junction resolving enzyme in a DNA origami nanostructure
178	Pandian, GN; Taylor, RD; Junetha, S; Saha, A; Anandhakumar, C; Vijayanthi, T; Sugiyama, H, 2014, BIOMATERIALS SCIENCE, 2, 14, Alteration of epigenetic program to recover memory and alleviate neurodegeneration: prospects of multi-target molecules
179	Otsubo, K; Kitagawa, H, 2014, CRYSTENGCOMM, 16, 10, Structural design and electronic properties of halogen-bridged mixed-valence ladder systems with even numbers of legs
180	Inukai, M; Horiike, S; Chen, WQ; Umeyama, D; Itakura, T; Kitagawa, S, 2014, JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A, 2, 6, Template-directed proton conduction pathways in a coordination framework

181	Seinberg, L; Yamamoto, S; Tsujimoto, M; Kobayashi, Y; Takano, M; Kageyama, H, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, CaH ₂ -assisted low temperature synthesis of metallic magnetic nanoparticle-loaded multiwalled carbon nanotubes
182	Yamamoto, S; Gallage, R; Isoda, S; Ogata, Y; Kusano, Y; Kobayashi, N; Ogawa, T; Hayashi, N; Takahashi, M; Takano, M, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 4, Stability of alpha"-Fe ₁₆ N ₂ in hydrogenous atmospheres
183	Zheng, XF; Huang, YM; Duan, JG; Wang, CG; Wen, LL; Zhao, JB; Li, DF, 2014, DALTON TRANSACTIONS, 43, 7, A microporous Zn(II)-MOF with open metal sites: structure and selective adsorption properties
184	Hara, A; Imamura, A; Ando, H; Ishida, H; Kiso, M, 2014, MOLECULES, 19, 24, A New Chemical Approach to Human ABO Histo-Blood Group Type 2 Antigens
185	Huang, YM; Zheng, XF; Duan, JG; Liu, WL; Zhou, L; Wang, CG; Wen, LL; Zhao, JB; Li, DF, 2014, DALTON TRANSACTIONS, 43, 8, A highly stable multifunctional three-dimensional microporous framework: excellent selective sorption and visible photoluminescence
186	Hirai, K; Sumida, K; Meilikhov, M; Louvain, N; Nakahama, M; Uehara, H; Kitagawa, S; Furukawa, S, 2014, JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C, 2, 9, Impact of crystal orientation on the adsorption kinetics of a porous coordination polymer-quartz crystal microbalance hybrid sensor
187	Yang, YY; Endo, M; Suzuki, Y; Hidaka, K; Sugiyama, H, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, Direct observation of the dual-switching behaviors corresponding to the state transition in a DNA nanoframe
188	Osakada, Y; Pratz, G; Sun, C; Sakamoto, M; Ahmad, M; Volotskova, O; Ong, QX; Teranishi, T; Harada, Y; Xing, L; Cui, BX, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, Hard X-ray-induced optical luminescence via biomolecule-directed metal clusters
189	Nocera, GM; Ben M'Barek, K; Bazzoli, DG; Fraux, G; Bontems-Van Heijenoort, M; Chokki, J; Georgeault, S; Chen, Y; Fattaccioni, J, 2014, RSC ADVANCES, 4, 5, Fluorescent microparticles fabricated through chemical coating of O/W emulsion droplets with a thin metallic film
190	Babarao, R; Coghlan, CJ; Rankine, D; Bloch, WM; Gransbury, GK; Sato, H; Kitagawa, S; Sumbly, CJ; Hill, MR; Doonan, CJ, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 4, Does functionalisation enhance CO ₂ uptake in interpenetrated MOFs? An examination of the IRMOF-9 series
191	Han, YW; Tsunaka, Y; Yokota, H; Matsumoto, T; Kashiwazaki, G; Morinaga, H; Hashiya, K; Bando, T; Sugiyama, H; Harada, Y, 2014, BIOMATERIALS SCIENCE, 2, 11, Construction and characterization of Cy3-or Cy5-conjugated hairpin pyrrole-imidazole polyamides binding to DNA in the nucleosome
192	Sugi, T; Sakuma, T; Ohtani, Y; Yamamoto, T, 2014, DEVELOPMENT GROWTH & DIFFERENTIATION, 56, 8, Versatile strategy for isolating transcription activator-like effector nuclease-mediated knockout mutants in Caenorhabditis elegans
193	Kongpatpanich, K; Horike, S; Sugimoto, M; Kitao, S; Seto, M; Kitagawa, S, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, A porous coordination polymer with a reactive diiron paddlewheel unit
194	Menjo, M; Tamai, H; Ando, H; Ishida, H; Koketsu, M; Kiso, M, 2014, HETEROCYCLES, 88, 8, GLYCOSIDATION REACTIONS OF BENZYL-TYPE SELENOGLYCOSIDE DONORS
195	Park, S; Otomo, H; Zheng, LJ; Sugiyama, H, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, Highly emissive deoxyguanosine analogue capable of direct visualization of B-Z transition
196	Takano, Y, 2014, FULLERENES NANOTUBES AND CARBON NANOSTRUCTURES, 22, 7, Intramolecular Electron Transfers in Donor/Acceptor Linked Molecules Based on Endohedral Lanthanide Metallofullerenes
197	Miyazaki, T; Nakatsuji, N; Suemori, H, 2014, GENESIS, 52, 7, Optimization of Slow Cooling Cryopreservation for Human Pluripotent Stem Cells
198	Kobayashi, K; Tanaka, K, 2014, PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, 16, 11, Approach to multi-electron reduction beyond two-electron reduction of CO ₂
199	Rajendran, A; Endo, M; Hidaka, K; Tran, PLT; Teulade-Fichou, MP; Mergny, JL; Sugiyama, H, 2014, RSC ADVANCES, 4, 10, G-quadruplex-binding ligand-induced DNA synapsis inside a DNA origami frame
200	Kono, Y; Kawakami, S; Higuchi, Y; Yamashita, F; Hashida, M, 2014, BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN, 37, 8, In Vitro Evaluation of Inhibitory Effect of Nuclear Factor-KappaB Activity by Small Interfering RNA on Pro-tumor Characteristics of M2-Like Macrophages

201	Ramaswamy, P; Matsuda, R; Kosaka, W; Akiyama, G; Jeon, HJ; Kitagawa, S, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, Highly proton conductive nanoporous coordination polymers with sulfonic acid groups on the pore surface
202	Duan, JG; Higuchi, M; Krishna, R; Kiyonaga, T; Tsutsumi, Y; Sato, Y; Kubota, Y; Takata, M; Kitagawa, S, 2014, CHEMICAL SCIENCE, 5, 7, High CO ₂ /N ₂ /O ₂ /CO separation in a chemically robust porous coordination polymer with low binding energy
203	Ohnishi, Y; Huber, W; Tsumura, A; Kang, MJ; Xenopoulos, P; Kurimoto, K; Oles, AK; Arauzo-Bravo, MJ; Saitou, M; Hadjantonakis, AK; Hiiragi, T, 2014, NATURE CELL BIOLOGY, 16, 20, Cell-to-cell expression variability followed by signal reinforcement progressively segregates early mouse lineages
204	Matsubara, Y; Hightower, SE; Chen, JZ; Grills, DC; Polyansky, DE; Muckerman, JT; Tanaka, K; Fujita, E, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, Reactivity of a fac-ReCl(alpha-diimine)(CO)(3) complex with an NAD(+) model ligand toward CO ₂ reduction
205	Fujita, K; Hamidian, MH; Edkins, SD; Kim, CK; Kohsaka, Y; Azuma, M; Takano, M; Takagi, H; Eisaki, H; Uchida, S; Allais, A; Lawler, MJ; Kim, EA; Sachdev, S; Davis, JCS, 2014, PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 111, 7, Direct phase-sensitive identification of a d-form factor density wave in underdoped cuprates
206	Seinberg, L; Yamamoto, S; Tsujimoto, M; Kobayashi, Y; Takano, M; Kageyama, H, 2014, CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 3, CaH ₂ -assisted low temperature synthesis of metallic magnetic nanoparticle-loaded multiwalled carbon nanotubes
207	Sakamoto, M; Ieki, N; Miyoshi, G; Mochimaru, D; Miyachi, H; Imura, T; Yamaguchi, M; Fishell, G; Mori, K; Kageyama, R; Imayoshi, I, 2014, JOURNAL OF NEUROSCIENCE, 34, 12, Continuous Postnatal Neurogenesis Contributes to Formation of the Olfactory Bulb Neural Circuits and Flexible Olfactory Associative Learning
208	Kimura, T; Kaga, Y; Ohta, H; Odamoto, M; Sekita, Y; Li, KP; Yamano, N; Fujikawa, K; Isotani, A; Sasaki, N; Toyoda, M; Hayashi, K; Okabe, M; Shinohara, T; Saitou, M; Nakano, T, 2014, STEM CELLS, 32, 11, Induction of Primordial Germ Cell-Like Cells From Mouse Embryonic Stem Cells by ERK Signal Inhibition
209	Kitazume, S; Imamaki, R; Kurimoto, A; Ogawa, K; Kato, M; Yamaguchi, Y; Tanaka, K; Ishida, H; Ando, H; Kiso, M; Hashii, N; Kawasaki, N; Taniguchi, N, 2014, JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, 289, 10, Interaction of Platelet Endothelial Cell Adhesion Molecule (PECAM) with alpha 2,6-Sialylated Glycan Regulates Its Cell Surface Residency and Anti-apoptotic Role
210	Suzuki, T; Makyio, H; Ando, H; Komura, N; Menjo, M; Yamada, Y; Imamura, A; Ishida, H; Wakatsuki, S; Kato, R; Kiso, M, 2014, BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY, 22, 12, Expanded potential of seleno-carbohydrates as a molecular tool for X-ray structural determination of a carbohydrate-protein complex with single/multi-wavelength anomalous dispersion phasing
211	Suzuki, T; Komura, N; Imamura, A; Ando, H; Ishida, H; Kiso, M, 2014, TETRAHEDRON LETTERS, 55, 4, A facile method for synthesizing selenoglycosides based on selenium-transfer to glycosyl imidate
212	Hara, A; Imamura, A; Ando, H; Ishida, H; Kiso, M, 2014, MOLECULES, 19, 24, A New Chemical Approach to Human ABO Histo-Blood Group Type 2 Antigens
213	Menjo, M; Tamai, H; Ando, H; Ishida, H; Koketsu, M; Kiso, M, 2014, HETEROCYCLES, 88, 8, GLYCOSIDATION REACTIONS OF BENZYL-TYPE SELENOGLYCOSIDE DONORS
214	Hirai, K; Reboul, J; Morone, N; Heuser, JE; Furukawa, S; Kitagawa, S, 2014, JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 136, 8, Diffusion-Coupled Molecular Assembly: Structuring of Coordination Polymers Across Multiple Length Scales
215	Nakahama, M; Reboul, J; Kamei, KI; Kitagawa, S; Furukawa, S, 2014, CHEMISTRY LETTERS, 43, 3, Fibrous Architectures of Porous Coordination Polymers-Alumina Composites Fabricated by Coordination Replication
216	Patel, S; Jung, D; Yin, PT; Carlton, P; Yamamoto, M; Bando, T; Sugiyama, H; Lee, KB, 2014, ACS NANO, 8, 9, NanoScript: A Nanoparticle-Based Artificial Transcription Factor for Effective Gene Regulation
217	Fukushima, T; Fukuda, R; Kobayashi, K; Caramori, GF; Frenking, G; Ehara, M; Tanaka, K, 2015, CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL, 21, 5, Proton-Induced Generation of Remote N-Heterocyclic Carbene-Ru Complexes

218	Nakajima, K; Morita, Y; Kitayama, T; Suzuki, M; Narumi, K; Saitoh, Y; Tsujimoto, M; Isoda, S; Fujii, Y; Kimura, K, 2014, NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS, 332, 5, Sputtering of SiN films by 540 keV C-60(2+) ions observed using high-resolution Rutherford backscattering spectroscopy
219	Matsuda, R; Kosaka, W; Kitaura, R; Kubota, Y; Takata, M; Kitagawa, S, 2014, MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS, 189, 8, Microporous structures having phenylene fin: Significance of substituent groups for rotational linkers in coordination polymers

Editorial Material

220	Minari, J; Teare, H; Mitchell, C; Kaye, J; Kato, K, 2014, GENOME MEDICINE, 6, 3, The emerging need for family-centric initiatives for obtaining consent in personal genome research
221	Nakatsuji, N, 2014, STEM CELLS AND DEVELOPMENT, 23, 2, An Interview with Norio Nakatsuji
222	Zhou, HC; Kitagawa, S, 2014, CHEMICAL SOCIETY REVIEWS, 43, 4, Metal-Organic Frameworks (MOFs)
223	Saitou, M; Kurimoto, K, 2014, DEVELOPMENTAL CELL, 30, 3, Paternal Nucleosomes: Are They Retained in Developmental Promoters or Gene Deserts?
224	Matsuda, R, 2014, NATURE, 509, 2, MATERIALS CHEMISTRY Selectivity from flexibility

Meeting Abstract

225	Ueno, T; Abe, S; Tabe, H, 2014, JOURNAL OF BIOLOGICAL INORGANIC CHEMISTRY, 19, 1, Solid Artificial Metalloenzymes by Post-Engineering of Porous Protein Crystals
226	Hwang, LC; Vecchiarelli, AG; Han, YW; Mizuuchi, M; Harada, Y; Funnell, BE; Mizuuchi, K, 2014, BIOPHYSICAL JOURNAL, 106, 1, Para Protein Pattern Formation Drives Bacterial Plasmid Segregation
227	Iwasa, T; Han, YW; Yokota, H; Yokokawa, R; Ono, T; Hiramatsu, R; Harada, Y, 2014, BIOPHYSICAL JOURNAL, 106, 1, Single-Molecule Visualization of Ruvb Origomer for Characterizing a AAA(+) Class Hexameric Atpase with Zero-Mode Waveguides
228	Han, YW; Matsumoto, T; Yokota, H; Tsunaka, Y; Kashiwazaki, G; Morinaga, H; Hashiya, K; Bando, T; Sugiyama, H; Harada, Y, 2014, BIOPHYSICAL JOURNAL, 106, 1, Construction and Characterization of Cy3-or Cy5-Conjugated Hairpin Pyrrole/Imidazole Polyamides Binding to DNA in the Nucleosome

Review

229	Ohnishi, K; Semi, K; Yamada, Y, 2014, BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS, 455, 6, Epigenetic regulation leading to induced pluripotency drives cancer development in vivo
230	Imayoshi, T; Kageyama, R, 2014, TRENDS IN NEUROSCIENCES, 37, 8, Oscillatory control of bHLH factors in neural progenitors
231	Isomura, A; Kageyama, R, 2014, DEVELOPMENT, 141, 10, Ultradian oscillations and pulses: coordinating cellular responses and cell fate decisions
232	Kojima, Y; Tam, OH; Tam, PPL, 2014, SEMINARS IN CELL & DEVELOPMENTAL BIOLOGY, 34, 11, Timing of developmental events in the early mouse embryo
233	Harima, Y; Imayoshi, I; Shimojo, H; Kobayashi, T; Kageyama, R, 2014, SEMINARS IN CELL & DEVELOPMENTAL BIOLOGY, 34, 6, The roles and mechanism of ultradian oscillatory expression of the mouse Hes genes
234	Kawakami, S; Hashida, M, 2014, JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE, 190, 14, Glycosylation-mediated targeting of carriers
235	Furukawa, S; Reboul, J; Diring, S; Sumida, K; Kitagawa, S, 2014, CHEMICAL SOCIETY REVIEWS, 43, 35, Structuring of metal-organic frameworks at the mesoscopic/macrosopic scale
236	Matsuda, Y; Semi, K; Yamada, Y, 2014, PATHOLOGY INTERNATIONAL, 64, 10, Application of iPS cell technology to cancer epigenome study: Uncovering the mechanism of cell status conversion for drug resistance in tumor

237	Kusumi, A; Tsunoyama, TA; Hirose, KM; Kasai, RS; Fujiwara, TK, 2014, NATURE CHEMICAL BIOLOGY, 10, 9, Tracking single molecules at work in living cells
238	Unga, J; Hashida, M, 2014, ADVANCED DRUG DELIVERY REVIEWS, 72, 10, Ultrasound induced cancer immunotherapy
239	Endo, M; Sugiyama, H, 2014, ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH, 47, 9, Single-Molecule Imaging of Dynamic Motions of Biomolecules in DNA Origami Nanostructures Using High-Speed Atomic Force Microscopy
240	Hayashi, K; Saitou, M, 2014, ANIMAL SCIENCE JOURNAL, 85, 10, Perspectives of germ cell development in vitro in mammals
241	Nakaki, F; Saitou, M, 2014, TRENDS IN BIOCHEMICAL SCIENCES, 39, 10, PRDM14: a unique regulator for pluripotency and epigenetic reprogramming
242	Yoshizawa, G; Ho, CWL; Zhu, W; Hu, CL; Syukriani, Y; Lee, I; Kim, H; Tsai, DFC; Minari, J; Kato, K, 2014, GENOME MEDICINE, 6, 12, ELSI practices in genomic research in East Asia: implications for research collaboration and public participation
243	Imayoshi, I; Kageyama, R, 2014, NEURON, 82, 15, bHLH Factors in Self-Renewal, Multipotency, and Fate Choice of Neural Progenitor Cells
244	Doherty, CM; Buso, D; Hill, AJ; Furukawa, S; Kitagawa, S; Falcaro, P, 2014, ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH, 47, 10, Using Functional Nano- and Microparticles for the Preparation of Metal-Organic Framework Composites with Novel Properties
245	Rajendran, A; Endo, M; Sugiyama, H, 2014, CHEMICAL REVIEWS, 114, 28, State-of-the-Art High-Speed Atomic Force Microscopy for Investigation of Single-Molecular Dynamics of Proteins
246	Foo, ML; Matsuda, R; Kitagawa, S, 2014, CHEMISTRY OF MATERIALS, 26, 13, Functional Hybrid Porous Coordination Polymers
247	Li, HL; Nakano, T; Hotta, A, 2014, DEVELOPMENT GROWTH & DIFFERENTIATION, 56, 15, Genetic correction using engineered nucleases for gene therapy applications
248	Harima, Y; Imayoshi, I; Shimojo, H; Kobayashi, T; Kageyama, R, 2014, SEMINARS IN CELL & DEVELOPMENTAL BIOLOGY, 34, 6, The roles and mechanism of ultradian oscillatory expression of the mouse Hes genes
249	Sakamoto, M; Kageyama, R; Imayoshi, I, 2014, FRONTIERS IN NEUROSCIENCE, 8, 9, The functional significance of newly born neurons integrated into olfactory bulb circuits
250	Imayoshi, I; Kageyama, R, 2014, NEURON, 82, 15, bHLH Factors in Self-Renewal, Multipotency, and Fate Choice of Neural Progenitor Cells
251	Kobayashi, T; Kageyama, R, 2014, CURRENT TOPICS IN DEVELOPMENTAL BIOLOGY: BHLH TRANSCRIPTION FACTORS IN DEVELOPMENT AND DISEASE, 110, 21, Expression Dynamics and Functions of Hes Factors in Development and Diseases
252	Kobayashi, T; Kageyama, R, 2014, BHLH TRANSCRIPTION FACTORS IN DEVELOPMENT AND DISEASE, 110, 21, Expression Dynamics and Functions of Hes Factors in Development and Diseases
253	Kuo, CHR; Lang, J; Lang, O; Kohidai, L; Sivaniah, E, 2014, MICROPATTERNING IN CELL BIOLOGY, PT C, 121, 12, The Facile Generation of Two-Dimensional Stiffness Maps in Durotactic Cell Platforms Through Thickness Projections of Three-Dimensional Submerged Topography
254	Hirai, K; Falcaro, P; Kitagawa, S; Furukawa, S, 2014, METAL-ORGANIC FRAMEWORKS FOR PHOTONICS APPLICATIONS, 157, 20, Host-Guest Metal-Organic Frameworks for Photonics
255	Kobayashi, T; Kageyama, R, 2014, BHLH TRANSCRIPTION FACTORS IN DEVELOPMENT AND DISEASE, 110, 21, Expression Dynamics and Functions of Hes Factors in Development and Diseases

B. 国際会議・国際研究集会での招待講演・基調講演等

- ・2014年度の主要な講演等10件以内について、最新のものから順に、講演者名、発表タイトル、国際会議等名、開催日を記載すること

番号	講演者名等
1	上杉志成, Small Molecule Tools for Cell Therapy, the 3rd Asian Chemical Biology Conference (平成26年12月15日-17日)
2	北川進, Chemistry and Application of Soft Porous Coordination Polymers, 13th Eurasia Conference in Chemical Sciences (EuAsC2S-13) (平成26年12月14日-18日)
3	見学美根子, Mechanical Basis of Cell Motility Control in the Developing Brain, 25th 2014 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science (平成26年11月9日-12日)
4	影山龍一郎, Dynamic Control of bHLH Factors in Multipotency and Fate Choice of Neural Stem Cells, 18th International Conference of ISD in conjunction with BSDB (平成26年11月2日-5日)
5	Yong Chen, High Efficiency Capture of Circulating Cancer Cells, The 4th International Conference on Microfluidic Chip and Micro/NanoScale Bioseparation Analysis (平成26年11月30日-2日)
6	斎藤通紀, Mechanism and Reconstitution in Vitro of Mammalian Germ Cell Development, FEBS-EMBO 2014 Conference (平成26年8月30日-4日)
7	楠見明弘, Tracking Single Molecules at Work in the Plasma Membrane of Living Cells, 1st Adriatic Symposium on Biophysical Approaches in Biomedical Studies (平成26年11月24日-29日)
8	原田慶恵, Studies on Biomolecules Using Single-Molecule Imaging Techniques, The 19th Annual Conference of the Biophysical Society of ROC (平成26年5月8日-9日)
9	植田和光, Monomer-Dimer Conversion of ABCA1 During HDL Formation, Bordeaux-Kyoto Symposium (平成26年5月5日-6日)
10	橋田充, Pharmaceutical Sciences 2020: Cutting Edge Technologies in Drug Delivery, 5th FIP Pharmaceutical Sciences World Congress (平成26年4月13日-16日)

C. 主要な賞の受賞

- ・2014年度に受賞したもののうち、主要な授賞10件以内について、最新のものから順に、受賞者名、賞の名前、受賞年を記すこと。なお、共同受賞の場合には、拠点関係者に下線を記すこと

番号	受賞者名等
1	今堀博, Fellow, Royal Society of Chemistry
2	上杉志成, Kyoto University President Lifetime Achievement Award
3	田中求, Philipp Franz von Siebold Award
4	北川進, 2014 Thomson Reuters Highly Cited Researcher
5	廣理英基, The 6th German Innovation Award “Gottfried Wagener Prize 2014”
6	Joun Heuser, E.B. Wilson Medal of the American Society for Cell Biology
7	田中耕一郎, Commendation for Science and Technology Prize (Research Category)
8	<u>中辻憲夫</u> , Kei Kano and Eri Mizumachi, Commendation for Science and Technology Prize (Public Understanding Promotion Category)
9	<u>加納圭</u> and Eri Mizumachi, Knowledge Innovation Award 2nd
10	古川修平, ICCC41 Rising Stars Award

世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)

1. 平成26年度主任研究者一覧

作成上の注意：

- ・「氏名」欄で、海外の機関に所属する研究者には下線を付すこと。また、世界トップレベルと考えられる研究者氏名の右側には*（アスタリスク）を付すこと。
- ・平成25年度拠点構想進捗状況報告書に名前がなかった研究者が参加した場合には、新規主任研究者個人票を添付すること。

【平成26年度実績】			主任研究者 計 25 名						
氏名（年齢）	所属機関・部局・職	学位 専門	作業時間 （全仕事時間：100%）				拠点構想 参加時期	拠点構想への参画状況 （具体的に記入）	海外の機関に 所属する研究者の 拠点構想への貢献
			拠点関連		拠点以外				
			研究	研究 以外	研究	研究 以外			
拠点長 北川 進*（63）	京都大学・物質－細胞統合シ テム拠点・教授	工学博士 無機錯体化学	75%	15%		10%	平成19年 10月1日	拠点に常駐	
中辻 憲夫*（65）	京都大学・物質－細胞統合シ テム拠点・教授	理学博士 発生生物学 幹細胞生物学	40%	50%	5%	5%	平成19年 10月1日	拠点に常駐	
上杉 志成*（48）	京都大学・物質－細胞統合シ テム拠点・教授	博士（薬学） ケミカルバイ オロジー	80%	10%		10%	平成19年 10月1日	拠点に常駐	
影山 龍一郎*（58）	京都大学・ウイルス研究所・教 授	医学博士 神経幹細胞生 物学	15%	10%	65%	10%	平成25年2 月2日	エフォート率25%程度 75%はウイルス研究所にて従事	
植田 和光*（61）	京都大学・物質－細胞統合シ テム拠点・教授	農学博士 細胞生化学	80%	10%		10%	平成19年 10月1日	拠点に常駐	
Chen, Yong*（58）	京都大学・物質－細胞統合シ テム拠点・特定拠点教授 フランス国立科学研究センタ ー高等師範学校・研究主幹	Ph. D. Biophysics 生命物理学	30%	10%	50%	10%	平成20年3 月1日	エフォート率40%程度 （平成26年度の来日は6回54日）	

橋田 充* (63)	京都大学・薬学研究科・教授	薬学博士 薬品動態制御学	40%	10%	40%	10%	平成20年1月1日	エフォート率50%程度 残り50%は薬学研究科業務に従事	
今堀 博* (53)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・教授	理学博士 有機化学 光化学	80%	10%		10%	平成19年10月1日	拠点に常駐	
見学 美根子* (48)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特定拠点教授	博士（医学） 神経発生生物学	90%	10%			平成20年10月1日	拠点に常駐	
木曾 真* (67)	岐阜大学・応用生物学部・教授	農学博士 応用生物有機化学 生理活性分子化学	80%	10%		10%	平成19年10月1日	月に一度、岐阜大学よりビデオ会議に参加 岐阜大学サテライトラボに常駐	
斎藤 通紀* (44)	京都大学・医学研究科・教授	博士（医学） 生殖細胞生物学 幹細胞生物学	15%	5%	70%	10%	平成25年1月16日	エフォート率20%程度 80%は医学研究科にて従事	
杉山 弘* (58)	京都大学・理学研究科・教授	工学博士 ケミカルバイオロジー	15%	5%	70%	10%	平成20年4月1日	エフォート率20%程度 残り80%は理学研究科業務に従事	
田中 求* (44)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特定拠点教授 ハイデルベルク大学・物理化学研究所・教授	医学博士 博士 細胞物理学	40%		50%	10%	平成25年4月1日	エフォート率40%程度 （平成26年度の来日は11回171日）	

原田 慶恵* (55)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特定拠点教授	工学博士 1分子生理学	90%	10%			平成20年3月1日	拠点に常駐	
Heuser, John* (72)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特定拠点教授 ワシントン大学・医学部・教授	M. D. Biophysics 細胞生物学	50%		40%	10%	平成21年11月16日	エフォート率は50%程度 (平成26年度の来日は5回168日)	
楠見 明弘* (62)	京都大学・再生医科学研究所・教授	理学博士 生物物理学	80%	10%		10%	平成19年10月1日	拠点に常駐	
田中 耕一郎* (52)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・教授	理学博士 テラヘルツ科学	15%	5%	70%	10%	平成20年4月1日	拠点に常駐	
山中 伸弥* (52)	京都大学・iPS細胞研究所・教授	医学博士 幹細胞生物学 発生工学	4%	1%	75%	20%	平成19年10月1日	エフォート率5%程度 95%はiPS細胞研究所にて従事	
加藤 和人* (54)	大阪大学・医学研究科教授	博士 生命倫理 科学コミュニケーション	4%	1%	50%	45%	平成20年11月1日	月1～2回、拠点での会議に出席 また、月1～2回、研究グループの指導を本務先（大阪大学）からビデオ会議により実施	
Carlton, Peter* (41)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特定拠点准教授	博士 分子細胞生物学	90%	10%			平成22年3月1日	拠点に常駐	

村上 達也* (45)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特定拠点准教授	博士(工学) ナノバイオサイエンス	90%	10%			平成21年1月1日	拠点に常駐	
Sivaniah, Easan* (43)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・准教授	博士 高分子物理学	90%	10%			平成25年7月1日	拠点に常駐	
鈴木 健一* (46)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・特定拠点准教授	博士(工学) 細胞生物物理学	75%	5%	15%	5%	平成23年4月17日	NCBSに常駐 年5、6回 inStemにて従事	
Kim, Franklin* (37)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・京都フェロー	博士 化学	90%	10%			平成22年12月16日	拠点に常駐	
王 丹* (39)	京都大学・物質－細胞統合システム拠点・京都フェロー	博士 神経科学 分子生物学	90%	10%			平成23年5月1日	拠点に常駐	

新規主任研究者個人票

氏 名 (年 齢)	加藤和人 (54歳)
所属機関・部局・職	京都大学iCeMS特任教授 (大阪大学大学院医学系研究科・教授)
学 位、現 在 の 専 門	理学博士、生命倫理・医学倫理・科学コミュニケーション論

研究・教育歴

1993年11月 JT生命誌研究館研究員 (1998年10月主任研究員)

2001年1月 京都大学人文科学研究所・助教授

2004年4月 京都大学大学院生命科学研究科併任 (～2006年3月)

2006年4月 京都大学大学院生命科学研究科兼任

2007年4月 京都大学人文科学研究所・准教授

2008年11月 京都大学物質－細胞統合システム拠点連携准教授

2012年4月 大阪大学大学院医学系研究科・教授

これまでの研究の成果、アピールすべき点 (※ 世界トップレベルと考えられる研究者については、その理由を明記)

京都大学大学院理学研究科 (岡田節人教授、竹市雅俊教授、近藤寿人教授研究室) および英国ケンブリッジ大学 (Sir John Gurdon教授研究室) で分子発生生物学の研究に携わったのち、JT生命誌研究館・京都大学で科学コミュニケーションの研究と実践を行った。1990年代前半の日本において、ほとんど注目されていなかった「科学と社会とのコミュニケーション」に先駆けとして取り組み、その後の日本中での定着に対して大きな役割を果たした。京都大学においては、同じくライフサイエンスと社会との接点領域として重要な生命倫理領域にも手を広げ、とくにヒトゲノム研究・ヒト幹細胞研究の倫理と政策の分野で国際的な活動を行ってきた。関わった大型国際プロジェクトには、国際HapMapプロジェクト、国際がんゲノムコンソーシアムなどがある。科学研究に対する深い理解をもとに、社会との関係や倫理的課題について取り組むことができる数少ない専門家の一人であり、特にアジア地域での代表的な研究者として国内外で認知されている。

研究活動実績

(1) 国際的影響力

上記で述べた大型ヒトゲノム研究プロジェクトの倫理・政策面のメンバーのほか、最近では、ゲノムデータの世界規模での共有促進のためのプロジェクト: Global Alliance for Genomics and HealthのSteering Committeeのメンバーを務めている。その他、再生医学分野のトップレベルの国際学会である国際幹細胞学会 (ISSCR) の倫理・政策委員会のメンバーも務める。2009年には、ゲノム研究分野で最も権威があるとされる学会の一つである米国Cold Spring Harbor 研究所主催のBiology of Genome Meeting において倫理的・法的・社会的課題 (ELSI) に関するパネルディスカッションに招待パネリストとして招待された。

(2) 大型の競争的資金の獲得 (過去5年の大型の競争的資金の獲得実績)

文部科学省科学研究費新学術領域研究 (研究領域提案型) 『生命科学系3分野支援活動』『ゲノム支援 (ゲノム科学の総合的推進に向けた大規模ゲノム情報生産・高度情報解析支援)』 (代表者: 国立遺伝学研究所特任教授・小原雄治) の研究分担者として、2010年度から2015年度において、年間研究費3000万円の研究を進めている。具体的テーマは、ゲノム研究の倫理的・法的・社会的課題に関する研究と実践である。

(3) 論文被引用 (主要な発表論文名、被引用の程度等) (末尾の括弧内は引用数)

Kato, K. and Gurdon, J.B. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 90, 1310-1314, 1993. (65)

Gurdon, J.B., Lemaire, P., and Kato, K. *Cell*, 75, 831-834, 1993. (177)

The International HapMap Consortium (incl. Kato, K.), *Nature*, 437, 1299-1320, 2005. (3298)

International Cancer Genome Consortium (including Kato, K.), *Nature*, vol.464, pp.993-998, 2010. (632)

Zarreczny A, Scott C, Hyun I, et al. (including Kato, K.) *Cell*, 139, 1032-1037, 2009. (38)

(4) その他 (当該研究者が世界トップレベルと判断するに足る実績 等)

新規主任研究者個人票

氏 名 (年 齢)	ピーター カールトン (41)
所属機関・部局・職	京都大学物質－細胞統合システム拠点 准教授
学 位 、 現 在 の 専 門	博士、分子細胞生物学
研究・教育歴 1991年～1995年 南カリフォルニア大学、理学学士 1995年～2001年 カリフォルニア大学バークレー校 博士 2001年～2005年 ポスドク研究員, ローレンス・バークレー国立研究所 2005年～2010年 Associate Specialist、カリフォルニア大学サンフランシスコ校 2010年～2014年 京都大学物質－細胞統合システム拠点 特定拠点助教 2014年～現在京都大学物質－細胞統合システム拠点 特定拠点准教授	
これまでの研究の成果、アピールすべき点 (※ 世界トップレベルと考えられる研究者については、その理由を明記) — 超解像度顕微鏡開発チームの一員として、その技術を世界で初めて生物資料の観察に適用した。 — 保存された脱リン酸化酵素PP4が減数分裂期染色体制御に重要であることを示した。さらに、モデル生物線虫で、高齢と若齢の個体を比較した際、PP4の働きは高齢個体の卵母細胞で、より重要であることを示した。	
研究活動実績 (1) 国際的影響力 a) 分野を代表する国際学会での招待講演・座長・理事・名誉会員、b) 有名レクチャーシップへの招待講演、c) 主要国アカデミー会員、d) 国際賞の受賞、e) 有力雑誌の編者の経験 等 (2) 大型の競争的資金の獲得 (過去5年の大型の競争的資金の獲得実績) 稲盛財団研究助成金 (2012年) 住友団体基礎科学研究助成金 (2011年) JST CREST 「"エピゲノム研究に基づく診断・治療へ向けた新技術の創出」2011～2016年 (分担) 科学研究費補助金 (若手研究A・代表) (2012～2013年度) 科学研究費補助金 (基盤研究B・代表) 2015～2017年度 科学研究費補助金 (挑戦的萌芽研究・代表) 2015～2016年度 (3) 論文被引用 (主要な発表論文名、被引用の程度等) Subdiffraction multicolor imaging of the nuclear periphery with 3D structured illumination microscopy <i>Science</i> 320 (5881), 2008 522 citations	

Three-dimensional resolution doubling in wide-field fluorescence microscopy by structured illumination *Biophysical journal* 94 (12), 2008 **398 citations**

HIM-8 binds to the X chromosome pairing center and mediates chromosome-specific meiotic synapsis *Cell* 123 (6), 2005 **124 citations**

Cytoskeletal forces span the nuclear envelope to coordinate meiotic chromosome pairing and synapsis *Cell* 139 (5), 2009 **104 citations**

Sequence-dependent sorting of recycling proteins by actin-stabilized endosomal microdomains *Cell* 143 (5), 2010 **102 citations**

N-terminal processing of proteins exported by malaria parasites *Molecular and biochemical parasitology* 160 (2), 2008 **97 citations**

A presynaptic giant ankyrin stabilizes the NMJ through regulation of presynaptic microtubules and transsynaptic cell adhesion *Neuron* 58 (2), 2008 **71 citations**

Fast live simultaneous multiwavelength four-dimensional optical microscopy *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (37), 2010 **57 citations**

Polarity reveals intrinsic cell chirality *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (22), 2007 **57 citations**

(4) その他（当該研究者が世界トップレベルと判断するに足る実績 等）

新規主任研究者個人票

氏 名 (年 齢)	村上 達也 (4 5)
所属機関・部局・職	京都大学・物質-細胞統合システム拠点・特定拠点准教授
学 位 、 現 在 の 専 門	博士 (工学)、ナノバイオサイエンス
研究・教育歴 1989.04-1993.03 大阪大学工学部応用化学科 1993.04-1995.03 京都大学大学院工学研究科分子工学専攻 博士前期課程 1995.04-1998.03 同 博士前期課程 1998.04-2003.03 協和発酵工業株式会社 研究員 2003.04-2005.05 科学技術振興機構SORST飯島澄男研究チーム 博士研究員 2005.06-2008.12 藤田保健衛生大学総合医科学研究所 助教 2007.10-2011.03 科学技術振興機構さきがけ 研究員 (兼任) 2009.01-2009.03 京都大学物質-細胞統合システム拠点今堀グループ 特定拠点助教 2009.04-2013.09 同拠点 iCeMS京都フェロー・独立特定拠点助教 2013.10-現在 同拠点 特定拠点准教授	
これまでの研究の成果、アピールすべき点 (※ 世界トップレベルと考えられる研究者については、その理由を明記) 2009. 01-現在 生体由来ナノ材料の機能改変と薬物送達への応用に関して、原著論文6報、総説1報を発表 外部刺激応答性ナノ材料の薬物送達・細胞工学への応用に関して、原著論文7報を発表 学外との共同研究により、原著論文9報を発表 スイス連邦工科大学(ETH) Prof. Leroux Labに短期滞在し、共同研究を推進 (原著論文2報準備中) 機能改変された生体由来ナノ材料に関して、特許出願2件 (うち1件について、京都大学眼科学教室と共同で前臨床試験を実施中) 我々の血中に存在する高比重リポ蛋白質を遺伝子組換え技術により機能改変し、in vitroおよびin vivoでその薬物送達における有用性を世界で初めて報告した。単層カーボンナノチューブの近赤外光による新しい応答性を発見し、2012年10月19日に京都大学よりプレスリリースを行った。東北大学との共同研究成果が2012年9月12日の日刊工業新聞で紹介された。京都大学より出願した特許が2009年6月23日に日刊工業新聞で紹介された。	
研究活動実績	
(1) 国際的影響力 国際学会招待講演 5回	
(2) 大型の競争的資金の獲得 (過去 5 年の大型の競争的資金の獲得実績) 2007.12-2011.03 科学技術振興機構さきがけ	

(3) 論文被引用 (主要な発表論文名、被引用の程度等)

1. Numata, T.[†]; Murakami, T.[†]; Kawashima, F.; Morone, N.; Heuser, J. E.; Takano, Y.; Ohkubo, K.; Fukuzumi, S.; Mori, Y.^{*}; Imahori, H.^{*}, Utilization of photoinduced charge-separated state of donor-acceptor-linked molecules for regulation of cell membrane potential and ion transport. *J. Am. Chem. Soc.* **134**, 6092–6095 (2012). [†]These authors contributed equally.
被引用回数8回
2. Murakami, T.^{*}; Nakatsuji, H.; Inada, M.; Matoba, Y.; Umeyama, T.; Tsujimoto, M.; Isoda, S.; Hashida, M.; Imahori, H.^{*}, Photodynamic and photothermal effects of semiconducting and metallic-enriched single-walled carbon nanotubes. *J. Am. Chem. Soc.* **134**, 17862–17865 (2012).
被引用回数20回
3. Zhang, M.^{*}; Murakami, T.; Ajima, K.; Tsuchida, K.; Sandanayaka, A. S. D.; Ito, O.; Iijima, S.; Yudasaka, M.^{*}, Fabrication of ZnPc/protein nanohorns for double photodynamic and hyperthermic cancer phototherapy. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **105**, 14773–14778 (2008).
被引用回数120回
4. Ajima, K.^{*}; Yudasaka, M.^{*}; Murakami, T.; Maigné, A.; Shiba, K.; Iijima, S.^{*}, Carbon nanohorns as anticancer drug carriers. *Mol. Pharmaceutics* **2**, 475–480 (2005).
被引用回数205回
5. Murakami, T.; Ajima, K.; Miyawaki, J.; Yudasaka, M.; Iijima, S.; Shiba, K.^{*}, Drug-loaded carbon nanohorns: adsorption and release of dexamethasone in vitro. *Mol. Pharmaceutics* **1**, 399–405 (2004).
被引用回数176回

(4) その他 (当該研究者が世界トップレベルと判断するに足る実績 等)

2nd(2014) Kyoto SMI Nakatsuji Award

新規主任研究者個人票

氏 名 (年 齢)	シバニア イーサン (43歳)
所属機関・部局・職	国立大学法人京都大学 物質-細胞統合システム拠点 准教授
学 位 、 現 在 の 専 門	学位/修士：化学工学 Ph.D：高分子物理学
研究・教育歴 2013-現在 京都大学 准教授 2008-2013 ケンブリッジ大学 主任研究員 2006-2008 リーズ大学 講師 2004-2006 テキサス工科大学 助教 1999-2004 京都大学 日本学術振興会特別研究員 1997-1999 カリフォルニア大学サンタバーバラ校 博士研究員 1993-1997 ケンブリッジ大学大学院 物理学専攻 博士課程 1989-1993 インペリアル大学 化学工学専攻 修士課程	
これまでの研究の成果、アピールすべき点 (※ 世界トップレベルと考えられる研究者については、その理由を明記) Sivaniyahグループは、化学と生物学的観点から材料を操作し、その二つのインターフェイスの構築を目指している。 近年、私たちは細胞移動の誘導因子を突き止める、スマートな構造をもつバイオマテリアルに関する論文を発表してきた。特に、3次元構造が細胞移動に与える影響を探る足場の構築 (<i>Biomaterials</i> 31, 2201- 2208; 2010)、細胞の走機械性を探る二次元ゲル(細胞空間的に剛度に変化する)の創出 (<i>Advanced Materials</i> 24, 6059- 6064; 2012)、菌や酵素の働きを利用したバイオプラスチックの合成、などの研究成果が挙げられる。これらをもとに、バイオナノテクノロジーを通して産業に役立つ技術やそれにつながる原理の発見を目標としている。 ソフトマターを用いたバイオテクノロジーの研究のみならず、化学合成と生合成の両手法を組み合わせることで、省エネかつ環境に優しい分離技術の開発も行っている。我々が開発したナノ多孔体を構築する革新的な手法は (<i>Nature Materials</i> 2012)、環境問題において重要な気体の分離処理に貢献することが期待される。(<i>Nature Communications</i> 2013, <i>Nature Communications</i>. 2014)。	
研究活動実績	
(1) 国際的影響力	a) 分野を代表する国際学会での招待講演・座長・理事・名誉会員、b) 有名レクチャーシップへの招待講演、c) 主要国アカデミー会員、d) 国際賞の受賞、e) 有力雑誌の編者の経験 等

(2) 大型の競争的資金の獲得（過去5年の大型の競争的資金の獲得実績）

- ・平成26年度 戦略的創造研究推進事業 「さきがけ」 （科学技術振興機構）
研究課題名：ナノ超空間中の流動を利用した吸着と結晶化制御による新機能開拓
研究期間：2014年12月1日～2018年3月31日
助成金額：40,000千円
- ・平成26年度 大学発新産業創出プログラム「START」（科学技術研究機構）
研究課題名：Collective Osmotic Shock法を用いた新規メンブレンフィルターの実用開発研究
～省エネおよび低ファウリング（膜汚染）膜の実現を目指して～
研究期間：2014年11月20日～2017年3月31日
助成金額：135,962千円
- ・平成26年度 公益信託ENEOS水素基金
研究課題名：多孔性高分子と金属—有機物構造体を用いたハイブリッド分離膜の創生
研究期間：2014年10月1日～2015年9月30日
助成金額：7,000千円

(3) 論文被引用（主要な発表論文名、被引用の程度等）

- Song, Q., Cao, S., Pritchard R., Terentjev, E., Al-Muhtaseb S.A., Cheetham A.K., **Sivaniah E.***. Controlled thermal oxidative crosslinking of polymers of intrinsic microporosity for tunable molecular sieve membranes, *Nature Communications*. 5, Article number: 4813 (2014). Citations :- 0
- Song, Q., Cao, C., Lu, L., Zavala-Rivera, P., Li, W., Shuai, Z., Cheetham A.K., Al-Muhtaseb S.A., Sivaniah E.*. Photo-oxidative enhancement of polymeric molecular sieve membranes. *Nature Communications*. 4, Article number: 1918 (2013). Citations :- 5
- Sangiambut, S, Channon, K., Thomson, N., Sato, S., Tsuge, T., Doi, Y., **Sivaniah, E.*** 'A robust route to enzymatically functional, hierarchically self-assembled peptide frameworks' *Advanced Materials*. 25, 2661-2665 (2013). Citations :- 2
- Kuo C.R.K, Xian, J., Brenton J.D., Franze, K., **Sivaniah, E.*** . Complex stiffness gradient substrates for studying mechanotactic cell migration. *Advanced Materials*. 24, p. 6059 (2012). Citations :- 14
- Song, Q., Nataraj, S.K., Roussanova, M.V., Tan, J.C., Hughes, D.J., Li, W., Bourgoign, P., Alam, A., Cheetham A.K., Al-Muhtaseb S.A., Sivaniah E.*. 'Zeolitic imidazolate framework (ZIF-8) based polymer nanocomposite membranes for gas separation.' *Energy and Environmental Science* 5, p.8359 (2012). Citations :-71
- P. Zavala-Rivera, K. Channon, V. Nyugen, Nataraj S.K., Kabra D., Friend R.H. and Al-Muhtaseb S.A., Hexemer, A., Calvo, M.E., Miguez, M., Sivaniah, E.*, 'Collective osmotic shock in ordered materials', *Nature Materials* 11, p.53 (2012). Citations :- 28

(4) その他（当該研究者が世界トップレベルと判断するに足る実績 等）

- ・さきがけ：30年の歴史の中で採択された15人目の外国人代表研究者
- ・大学発新産業創出プロジェクト「START」：3年の歴史の中で採択された2人目の外国人代表研究者
- ・公益信託ENEOS水素基金：9年の歴史の中で初めて採択された外国人代表研究者

新規主任研究者個人票

氏 名 (年 齢)	鈴木健一 (4 6)
所属機関・部局・職	京都大学・物質—細胞統合システム拠点・准教授
学 位、現 在 の 専 門	工学博士、細胞生物物理学

研究・教育歴

平成 3 年 3 月 京都大学工学部高分子化学科卒業

平成 5 年 3 月 京都大学大学院工学研究科高分子化学専攻修士課程修了

平成 8 年 11 月 京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻 単位取得退学

平成 9 年 1 月 京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻 博士号取得

平成 8 年 11 月 Duke University Medical Center, Michael P. Sheetz研究室 博士研究員

平成 11 年 2 月 科学技術振興事業団(JST)創造科学技術事業 ERATO楠見膜組織能プロジェクト研究員

平成 15 年 10 月 JST戦略的創造研究推進事業継続研究課題 SORST楠見研究チーム研究員

平成 17 年 4 月 JST国際共同研究(ICORP)膜機構プロジェクト研究員、京都大学再生医科学研究所特任助手

平成 19 年 4 月 京都大学再生医科学研究所特任助教

平成 20 年 4 月 京都大学物質—細胞統合システム拠点特任助教

平成 20 年 10 月 科学技術振興機構(JST)さきがけ(PRESTO)研究者 領域名：生命システムの動作原理と基盤技術

平成 22 年 3 月 京都大学物質—細胞統合システム拠点特任講師

平成 23 年 4 月 京都大学物質—細胞統合システム拠点准教授、インド国立生命科学センター/幹細胞再生医科学研究所客員准教授

これまでの研究の成果、アピールすべき点 (※ 世界トップレベルと考えられる研究者については、その理由を明記)

私は、生きている細胞膜上で2種の分子が結合したり、解離する様子を1分子蛍光観察することに世界で初めて成功した(Suzuki et al., J. Cell Biol., 2007に2報連報)。これにより、生細胞膜上で、初めて1分子ずつの動きと相互作用を手取るように調べられるようになった。さらに最近、タンパク質や脂質の蛍光ラベル法や顕微鏡装置の大きな改善に成功した。これにより今まで不明であった細胞膜ドメイン構造を解明し、信号伝達システムに共通する基本原理を明らかにすることを目標にしている。

定常状態ラフト構造を解明

細胞膜上の脂質ラフトは信号伝達のためのプラットフォームとして注目されているが、20年近くもの間、その実体は不明であった。代表的ラフトマーカであるglycosylphosphatidylinositol (GPI) アンカー型タンパク質(特にCD59)をプローブとして、2色同時1分子観察の手法を駆使することにより、最近この問題を解くことができた(Tanaka and Suzuki et al., Nature Methods, 2010; Suzuki et al., Nature Chem. Biol., 2012)。つまり、細胞刺激前の定常状態においては、GPIアンカー型タンパク質は、短寿命のホモダイマー、ホモオリゴマーを形成しているが、ダイマー形成にはまず、タンパク質相互作用が必須で、脂質相互作用がそれを助けていることを発見した。また、ラフトの大きさは最大でも数ナノメートルであることを見出した。大きくて安定なラフトが存在するという定説を覆す重要な発見であり、大きな反響があった。

GPIアンカー型タンパク質のラフト経由のシグナル伝達機構を解明

さらに、定常状態の短寿命ホモダイマーは、刺激後、効率的に安定化ラフトを形成するために欠かせないことを明らかにした(Suzuki et al., Nature Chem. Biol., 2012)。この安定化ラフトは、特異的タンパク質相互作用で、ある貫通型タンパク質をリクルートし、これらが、ラフト相互作用とタンパク質相互作用の両者で下

流のGαi2とLynをリクルートすることを明らかとした。この会合体が、細胞膜骨格に一時的に結合し、一時停留していたが、その領域において、細胞内のPLCγなどのシグナル分子が100ミリ秒という短期間リクルートされ、下流のカルシウム応答などのシグナルを誘起していた。一時停留領域中、Lynによりリン酸化されアクチン膜骨格上に結合しているタンパク質が信号伝達のためのプラットフォームとなることを発見した。これにより膜骨格上のシグナル伝達のためのプラットフォームという全く新しい概念を提案した (Suzuki et al., J. Cell Biol., 2007に2報連報)。

研究活動実績

- (1) 国際的影響力 a) 分野を代表する国際学会での招待講演・座長・理事・名誉会員、b) 有名レクチャーシンプへの招待講演、c) 主要国アカデミー会員、d) 国際賞の受賞、e) 有力雑誌の編者の経験等

招待講演

1. Gordon Research Conference on Glycolipid & Sphingolipid Biology, Ventura, USA (2014, Jan)
2. The 5th Leukocyte Signal Transduction Workshop, Crete, Greece (2009, Jun)
3. Frontier in Microscopy II. Imaging from single molecule to whole organisms and its application, Bar Harbor, USA (2007, Jun)
4. Gordon Research Conference on Glycolipid & Sphingolipid Biology, Spring-8, Japan (2004, Jul)
5. The 42nd Annual Meeting of American Society for Cell Biology, Washington D.C. USA (2002, Dec)

- (2) 大型の競争的資金の獲得 (過去5年の大型の競争的資金の獲得実績)

1. 科学研究費補助金 基盤研究B
研究テーマ: 高精度1分子観察による基本ユニットラフト仮説の検証
期間: 2015年4月-2018年3月
2. 科学研究費補助金 基盤研究B
研究テーマ: 高精度1分子観察によるラフトシグナル機構の解明
期間: 2012年4月-2015年3月
3. 科学技術振興機構 さきがけ研究
研究テーマ: 1分子追跡によるラフト量子化信号システムの解明
期間: 2008年10月-2012年3月

- (3) 論文被引用 (主要な発表論文名、被引用の程度等)

総被引用回数 2299回 (ISI Thomson Reuter Web of Scienceによる)

1. Suzuki K. G. N. et al. Transient GPI-anchored protein homodimers are units for raft organization and function. *Nature Chem. Biol.*, 8, 774-783 (2012) 42回
2. Tanaka, K. A. K.*, Suzuki, K. G. N.* et al.(=*equal), Membrane molecules mobile even after chemical fixation. *Nature Methods*, 7, 865-866 (2010) 51回
3. Suzuki, K. G. N. et al., GPI-anchored receptor clusters transiently recruit Lyn and G alpha for temporary cluster immobilization and Lyn activation: single molecule tracking study 1. *J. Cell Biol.*, 177, 717-730 (2007) 174回
4. Suzuki, K. G. N. et al., Dynamic recruitment of phospholipase C gamma at transiently immobilized GPI-anchored receptor clusters induces IP₃-Ca²⁺ signaling: single molecule study 2. *J. Cell Biol.*, 177, 731-742 (2007) 113回
5. Suzuki, K. et al., Rapid hop diffusion of a G-protein-coupled receptor in the plasma membrane as revealed by single-molecule techniques. *Biophys. J.*, 88, 3659-3680 (2005) 130回
6. Kusumi, A., and Suzuki, K. Toward undergoing the dynamics of membrane-raft based molecular interactions. *Biochim. Biophys. Acta* 1746, 234-251 (2005) 136回
7. Kusumi, A., Koyama, I. and Suzuki, K. Molecular dynamics and interactions for creation of stimulation-induced stabilized rafts from small unstable steady-state rafts. *Traffic* 5, 213-230 (2004) 254回

- (4) その他 (当該研究者が世界トップレベルと判断するに足る実績 等)

新規主任研究者個人票

氏 名 (年 齢)	KIM, Franklin Jongmyung (37)
所属機関・部局・職	特定拠点助教・iCeMS
学 位、現 在 の 専 門	博士、科学
研究・教育歴 2011～ 京都大学物質－細胞統合システム拠点 (iCeMS) iCeMS京都フェロー / 助教 (主任研究者) 機能的三次元構造体へのナノ材料アセンブリ 2007～2010 ノースウエスタン大学マテリアルサイエンス・エンジニアリング研究科 Jiaxing Huang研究室 ポスドク研究員 グラフェンベース材料の化学的合成およびアセンブリ 2005～2007 カリフォルニア大学バークレー校 バイオエンジニアリング研究科 Luke P. Lee研究室 ポスドク研究員 光学バイオセンサおよびドラッグデリバリー用輸送体における金属ナノ構造体の統合 1999～2005 カリフォルニア大学バークレー校 化学研究科 Peidong Yang研究室 博士後期課程 金属ナノ粒子の形状制御合成およびアセンブリ	
これまでの研究の成果、アピールすべき点 (※ 世界トップレベルと考えられる研究者については、その理由を明記)	
1. 金属ナノ粒子の形状を制御する新規合成手法の開発 ナノ粒子の材料特性は、その形状に非常に大きな影響を受ける。したがって、ナノ粒子のサイズと形状を正確に制御することが重要となる。この正確な制御は、適切な表面保護材の選択、ならびにシード粒子の過剰増殖といった手法により実現された。本テーマに関しては、 <i>Angew. Chem.</i> 、 <i>Int. Ed.</i> 2004 (citation 671)、 <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 2002 (citation 728) といった被引用数の多い論文が複数発表されている。	
2. 液液界面および気液界面におけるナノ材料のアセンブリ 多くのナノ材料を統合すると、その全体としての材料特性は、個々の構成要素の材料特性のみならずそのアセンブリの構造にも影響を受ける。Kim は、ラングミュア－ブロッジェット法を用いて、液体表面におけるナノ粒子の二次元自己集合化を探索した。この研究から、 <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 2001. (citation 411), <i>Nano Lett.</i> 2003 (citation 784), and <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 2009. (citation 535)などの被引用数の多い論文が発表された。この研究は近年、 <i>ACS Nano</i> 2012 および <i>Nat. Commun.</i> 2014に示される三次元のマクロ構造体の構築へと進化した。	
研究活動実績	
(1) 国際的影響力	a) 分野を代表する国際学会での招待講演・座長・理事・名誉会員、b) 有名レクチャーシップへの招待講演、c) 主要国アカデミー会員、d) 国際賞の受賞、e) 有力雑誌の編者の経験 等

(2) 大型の競争的資金の獲得 (過去5年の大型の競争的資金の獲得実績)

2012年～2013年 科学研究費補助金 (若手研究A・代表)

課題名: ラングミュア-プロジェクト法を用いたDNA折り紙二次元集積体の構築

2013年～2017年 科学研究費補助金 (特別推進研究・分担)

代表者: 北川 進 (iCeMS)

課題名: 階層的配位空間の化学

(3) 論文被引用 (主要な発表論文名、被引用の程度等)

"Diffusion driven layer-by-layer assembly of graphene oxide nanosheets into porous three-dimensional macrostructures", J. Zou, F. Kim, Nature Communications, 2014, DOI: 10.1038/ncomms6254. (citation: 0)

"Self-assembly of two-dimensional nanosheets induced by interfacial polyionic complexation", J. Zou, F. Kim, ACS Nano 2012, 6, 10606. (citation: 8)

"Energetic graphene oxide: challenges and opportunities", D. Krishnan, F. Kim, J. Luo, R. Cruz-Silva, L. J. Cote, H. D. Jang, J. Huang, Nano Today 2012, 7, 137. (citation 47)

"Surfactant-free water-processable photoconductive all-carbon composite", V. C. Tung, J.-H. Huang, I. Tevis, F. Kim, J. Kim, C.-W. Chu, S. I. Stupp, J. Huang, J. Am. Chem. Soc. 2011, 133, 4940. (citation 95)

"Hydration-responsive folding and unfolding in graphene oxide liquid crystal phases", F. Guo, F. Kim, T.-H. Han, V. B. Shenoy, J.-X. Huang, R. H. Hurt, ACS Nano 2011, 5, 8019. (citation 51)

"Graphene oxide as surfactant sheets", L. J. Cote, J. Kim, V. C. Tung, J. Luo, F. Kim, J. Huang, Pure Appl. Chem. 2011, 83, 95. (citation 101)

"Seeing graphene-based sheets", J. Kim, F. Kim, J. Huang, Mater. Today 2010, 13, 28. (citation 67)

"Graphene oxide sheets at interfaces", J. Kim, L. J. Cote, F. Kim, W. Yuan, K. R. Shull, J. Huang, J. Am. Chem. Soc. 2010, 132, 8180. (citation 422)

"Visualizing graphene based sheets by fluorescence quenching microscopy", J. Kim, L. J. Cote, F. Kim, J. Huang, J. Am. Chem. Soc. 2010, 132, 260. (citation 172)

"Self-propagating domino-like reactions in oxidized graphite", F. Kim, J. Luo, R. Cruz-Silva, L. J. Cote, K. Sohn, J. Huang, Adv. Funct. Mater. 2010, 20, 2867. (citation 96)

"Graphene oxide: Surface activity and two-dimensional assembly", F. Kim, L. J. Cote, J. Huang, Adv. Mater. 2010, 22, 1954. (citation 185)

"Construction of evolutionary tree for morphological engineering of nanoparticles", K. Sohn, F. Kim, K. C. Pradel, J. Wu, Y. Peng, F. Zhou, J. Huang, ACS Nano 2009, 3, 2191. (citation 53)

"Remote optical switch for localized and selective control of gene interference", S. E. Lee, G. L. Liu, F. Kim, L. P. Lee, Nano Lett. 2009, 9, 562. (citation 99)

"Langmuir-Blodgett assembly of graphite oxide single layers", L. J. Cote, F. Kim, J. Huang, J. Am. Chem. Soc. 2009, 131, 1043. (citation 535)

"Chemical synthesis of gold nanowires in acidic solutions", F. Kim, K. Sohn, J. Wu, J. Huang, J. Am. Chem. Soc. 2008, 130, 14442. (citation 83)

"Crystal overgrowth on gold nanorods: Tuning the shape, facet, aspect ratio, and composition of the nanorods", J. H. Song, F. Kim, D. Kim, P. Yang, Chem. Eur. J. 2005, 11, 910. (citation 129)

"Pt nanocrystals: Shape control and langmuir-blodgett monolayer formation", H. Song, F. Kim, S. Connor, G. A. Somorjai, P. Yang, J. Phys. Chem. B 2005, 109, 188. (citation 334)

"Spontaneous formation of nanoparticle stripe patterns through dewetting", J. Huang, F. Kim, A. R. Tao, S. Connor, P. Yang, Nat. Mater. 2005, 4, 896. (citation 239)

"Solution-phase synthesis of single-crystalline iron phosphide nanorods/nanowires", C. Qian, F. Kim, L. Ma, F. Tsui, P. Yang, J. Liu, J. Am. Chem. Soc. 2004, 126, 1195. (citation 154)

"Platonic gold nanocrystals", F. Kim, S. Connor, H. Song, T. Kuykendall, P. Yang, Angew. Chem., Int. Ed. 2004, 43, 3673. (citation 671)

"One-dimensional nanostructures: Synthesis, characterization, and applications", Y. Xia, P. Yang, Y. Sun, Y. Wu, B. Mayers, B. Gates, Y. Yin, F. Kim, H. Yan, Adv. Mater. 2003, 15, 353. (citation 5867)

"Langmuir-blodgett silver nanowire monolayers for molecular sensing using surface-enhanced raman spectroscopy", A. Tao, F. Kim, C. Hess, J. Goldberger, R. He, Y. Sun, Y. Xia, P. Yang, Nano Lett. 2003, 3, 1229. (citation 784)

"Low-temperature wafer-scale production of ZnO nanowire arrays", L. E. Greene, M. Law, J. Goldberger, F. Kim, J. C. Johnson, Y. Zhang, R. J. Saykally, P. Yang, Angew. Chem., Int. Ed. 2003, 42, 3031. (citation 1114)

"Self-organized GaN quantum wire UV lasers", H.-J. Choi, J. C. Johnson, R. He, S.-K. Lee, F. Kim, P. Pauzauskie, J. Goldberger, R. J. Saykally, P. Yang, J. Phys. Chem. B 2003, 107, 8721. (citation 198)

"Langmuir - blodgett assembly of one-dimensional nanostructures", P. Yang, F. Kim, ChemPhysChem 2002, 3, 503. (citation 93)

"Photochemical sensing of NO₂ with SnO₂ nanoribbon nanosensors at room temperature", M. Law, H. Kind, B. Messer, F. Kim, P. Yang, Angew. Chem., Int. Ed. 2002, 41, 2405. (citation 626)

"Photochemical synthesis of gold nanorods", F. Kim, J. H. Song, P. Yang, J. Am. Chem. Soc. 2002, 124, 14316. (citation 728)

"Functional bimorph composite nanotapes", R. He, M. Law, R. Fan, F. Kim, P. Yang, Nano Lett. 2002, 2, 1109. (citation 92)

"Synthesis and assembly of BaWO₄ nanorods", S. Kwan, F. Kim, J. Akana, P. Yang, Chem. Commun. 2001, 447. (citation 124)

"Langmuir-blodgett nanorod assembly", F. Kim, S. Kwan, J. Akana, P. Yang, J. Am. Chem. Soc. 2001, 123, 4360. (citation 411)

"Surfactant-induced mesoscopic assemblies of inorganic molecular chains", B. Messer, J. H. Song, M. Huang, Y. Wu, F. Kim, P. Yang, Adv. Mater. 2000, 12, 1526. (citation 48)

(4) その他（当該研究者が世界トップレベルと判断するに足る実績 等）

新規主任研究者個人票

氏 名 (年 齢)	王 丹 (39歳)
所属機関・部局・職	物質-細胞統合システム拠点・特定拠点助教
学 位、現 在 の 専 門	Ph.D. in Neurosciences、神経科学、分子生物学
研究・教育歴 2005-2010 ポスドク研究員: Molecular and Cell Biological Mechanisms of Memory, UCLA, USA 2010-2011 JSPS外国人特別研究員: Visualization of Gene Expression in Learning Circuits, RIKEN, Japan 2011-2012 特定拠点助教 学習に伴う遺伝子発現の可視化研究 2012-現在 京都フェロー (特定拠点助教) RNAから記憶へ: 長期記憶形成に必要な神経細胞におけるRNA制御	
これまでの研究の成果、アピールすべき点 (※ 世界トップレベルと考えられる研究者については、その理由を明記) 国際トップレベルで評価されている。 神経回路に局在する時・空間的な遺伝子発現制御に関する研究および光化学に立脚した生きた細胞でのRNAリアルタイムの検出は、国際的に高く評価されている。世界にさがけて蛍光プローブを作成し長期記憶がシナプスで形成される過程の可視化に成功した研究がFaculty of 1000に選ばれ、Fortune, Yahoo News, BBC focusなどのサイエンスメディアにも取り上げられた。現職のWPI-iCeMSでは、細分化しつつある科学研究の垣根を取り除き、神経細胞機能を理解・制御するための革新的マテリアル・ツールを共同開発している。その学際的でユニークなアプローチも国際的に評価されつつある。	
研究活動実績	
(1) 国際的影響力 a) 分野を代表する国際学会での招待講演・座長・理事・名誉会員、b) 有名レクチャーシップへの招待講演、c) 主要国アカデミー会員、d) 国際賞の受賞、e) 有力雑誌の編者の経験 等 a) Workshop organizer at the 35th Annual Meeting of the Molecular Biology Society of Japan b) Oral presentation at 2014 RNA localization and local translation international conference (Canada)	
(2) 大型の競争的資金の獲得 (過去5年の大型の競争的資金の獲得実績) JSPS科研費: スタートアップ、若手(A)、挑戦的萌芽研究、新学術領域研究 内閣府: 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) プログラムチームリーダー など 分子生物学会若手研究助成金 (富澤アワード) 国際競争的資金: ヒューマン・フォロンティア・サイエンス・プログラム (HFSP) 申請案がトップ10で採択	
(3) 論文被引用 (主要な発表論文名、被引用の程度等) Wang DO, Martin KC, and Zukin RS. Spatially restricting gene expression by local translation at synapses. Trends Neurosci. (2010) 33(4):173-82 被引用回数: 110 Wang DO, Kim SM, Zhao Y, Hwang HG, Miura SK, Sossin WS, and Martin KC. Synapse- and stimulus-specific local translation during long-term neuronal plasticity. Science. (2009) 324(5934): 1536-40. 被引用回数: 102	
(4) その他 (当該研究者が世界トップレベルと判断するに足る実績 等)	

平成26年度の拠点活動の実績について

1. 拠点の研究体制

1-1. 「ホスト機関内に構築される中核」の研究者数

- ・以下の各欄の人数を記載し、研究者については下段に〈外国人研究者数, %〉[女性研究者数, %]としてそれぞれの内数を記載すること。また、事務スタッフについては、下段に（英語を使用可能なものの人数, %）として内訳を記載すること。
- ・「最終目標」欄にはWPI補助金による支援が終了した次の年度における予定を記入すること。

		中間評価後の拠点構想見直し時に設定した目標	平成26年度末実績	最終目標 (○年○月頃)
研究者		185 <64, 35%> [55, 30%]	190 <59, 31%> [42, 22%]	200 <73, 37%> [52, 26%]
内訳	主任研究者	18 <3, 17%> [2, 12%]	25 <6, 24%> [3, 12%]	20 <3, 15%> [2, 10%]
	その他研究者	167 <61, 37%> [53, 32%]	165 <53, 32%> [39, 24%]	180 <70, 39%> [50, 28%]
研究支援員		81	124	100
事務スタッフ		34	30 (27, 90%)	30 (27, 90%)
合 計		300	344	330

その他特記事項

- ・最終目標に向けた具体的な計画や既に決定している主な研究者採用予定（特に主任研究者の場合）など、特記すべきことがあれば記載すること。
- ・世界的な頭脳循環を背景として、当該拠点が研究者としてのキャリアパスに組み込まれている好例（世界トップの研究機関からの異動またはそうした機関への異動・抜擢等）があれば、異動元又は異動先及び拠点での研究期間を含めて記載すること。

1-2. サテライト機関等

- ・以下の表にサテライト機関・連携機関の一覧を整理すること。
- ・新たに設置・廃止する機関については、「備考」欄にその旨を記載すること。
- ・海外にサテライト機関を設置している場合は、それぞれの機関別の共著論文数と研究者交流の実績を添付様式4に記載すること。

<サテライト機関>

機関名	所属PI（該当する場合）	備考
岐阜大学応用生物科学部	木曾 真 教授	

<連携機関>

機関名	所属PI（該当する場合）	備考
UCLAカルフォルニア・ナノシステム研究所（CNSI）、アメリカ		

インド国立生命科学研究センター (NCBS)、インド		
ソウル国立大学メディシナルバイオコンバージョンズ研究所 (Biocon)、韓国		
エジンバラ大学 医学研究評議会 (MRC) 再生医療センター (CRM)、イギリス		
モスクワ物理工科大学 (MIPT)、ロシア		
ジャワハルラル・ネルー先端科学研究センター(JNCASR)、インド		
浦項工科大学先端材料科学科 (POSTECH AMS)、韓国		
アメリカ国立衛生研究所 (NIH) 再生医学センター (CRM)、アメリカ		
北京大学・清華大学 生命科学研究所 (CLS)、中国		
ケンブリッジ大学 ウェルカム・トラスト肝細胞研究センター (CSCR)、英国		
ハイデルベルグ大学、ドイツ		
マックスプランク分子細胞生物学・遺伝学研究所 (MPI-CBG)、ドイツ		
パデュー大学 基礎・応用膜科学センター、アメリカ		
メルボルン大学 ステム・セルズ・オーストラリア (SCA)、オーストラリア		

2. 競争的資金等の獲得状況

- ・平成26年度中に獲得した競争的資金等の研究費：

総額：18億3400万円

- ・特筆すべき外部資金については、その名称と総額を含めつつ、以下で説明すること。

(単位：百万円)

科学研究費補助金	599
受託研究・受託事業 (NEDO含む)	971
共同研究	181
寄付金	83
合計	1834

*山中研究室の予算はiPS細胞研究所として集計されており、本表には含まれていない。

3. 国際研究集会の開催実績

- ・以下の表を用いて、平成26年度に開催した国際会議等の件数及び代表例 (3件以内) を整理すること。

平成26年度：3件	
代表例 (会議名称・開催地)	参加人数
第16回iCeMS国際シンポジウム「Light Control in Cell Biology」 会場：iCeMS本館	日本国内の研究機関から：109名 海外の研究機関から：6名

第17回iCeMS国際シンポジウム「MOF2014: 4th International Conference on Metal Organic Frameworks and Open Framework Compounds」 会場：神戸国際会議場	日本国内の研究機関から：320名 海外の研究機関から：385名
第18回iCeMS国際シンポジウム「The 15th International Membrane Research Forum」 会場：iCeMS本館	日本国内の研究機関から：150名 海外の研究機関から：13名

4. 拠点の運営体制

- ・以下に拠点の運営体制をわかりやすく示した図を掲載すること。
- ・中間評価後に見直した拠点構想から変更がある場合、その点を説明すること。特に、事務部門長、ホスト機関の長、ホスト機関の担当役員（研究担当理事等）の変更があった場合は、その旨を記載すること。

1. 運営協議会(執行部会議)

拠点長、副拠点長2名、主任研究者会議長、事務部門長から構成される。月2回開催し、人事や予算措置、その他拠点運営に関する諸事がトップダウン形式で決裁される。

2. 主任研究者会議

主任研究者、准教授、iCeMS京都フェローにより構成される。毎月開催し、拠点運営に関する重要情報の執行部との共有や、ジョブセミナーによる教員やその他ポジションへの候補者推薦が行われる。

3. 各委員会による運営のサポート

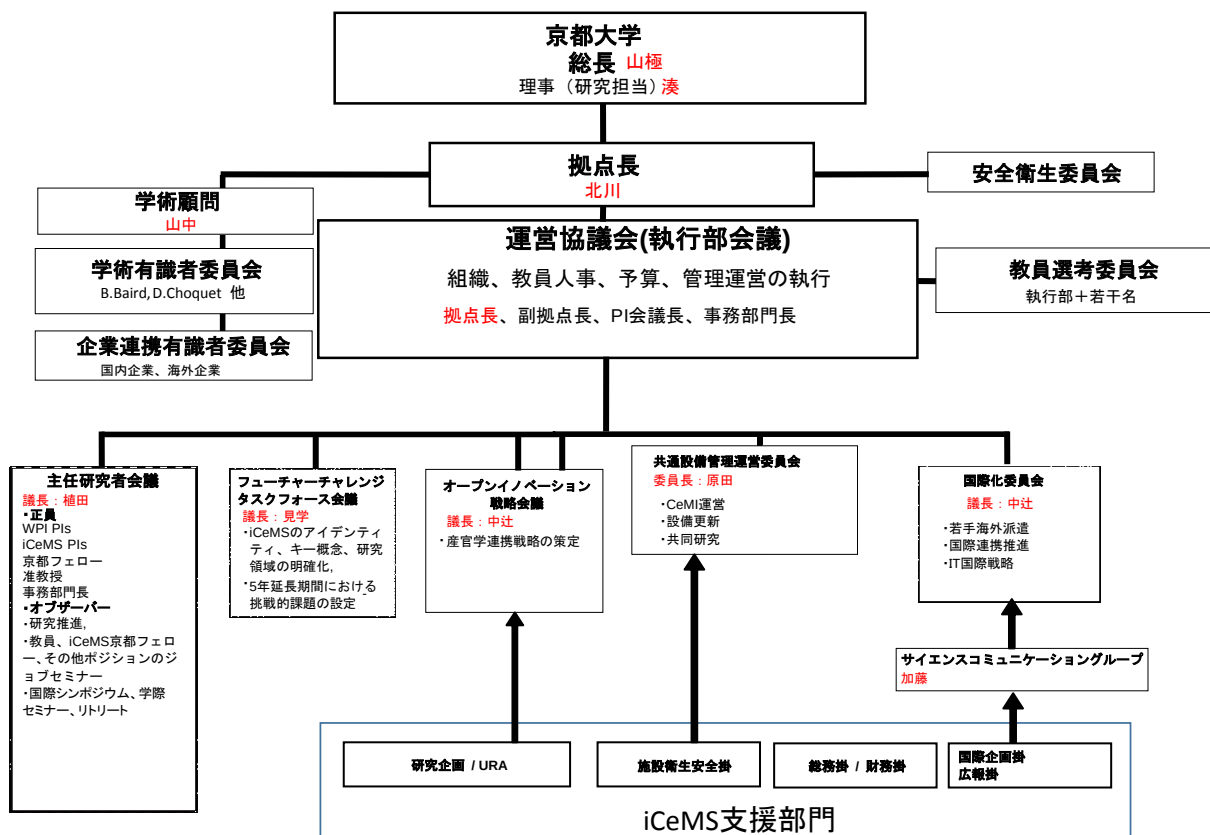
委員会組織には、フューチャーチャレンジタスクフォース会議、オープンイノベーション戦略会議、共通設備管理運営委員会、国際化委員会がある。

4. 学術顧問

ノーベル賞受賞者の山中教授は、幅広い視野から貴重な提言を行い貢献している。

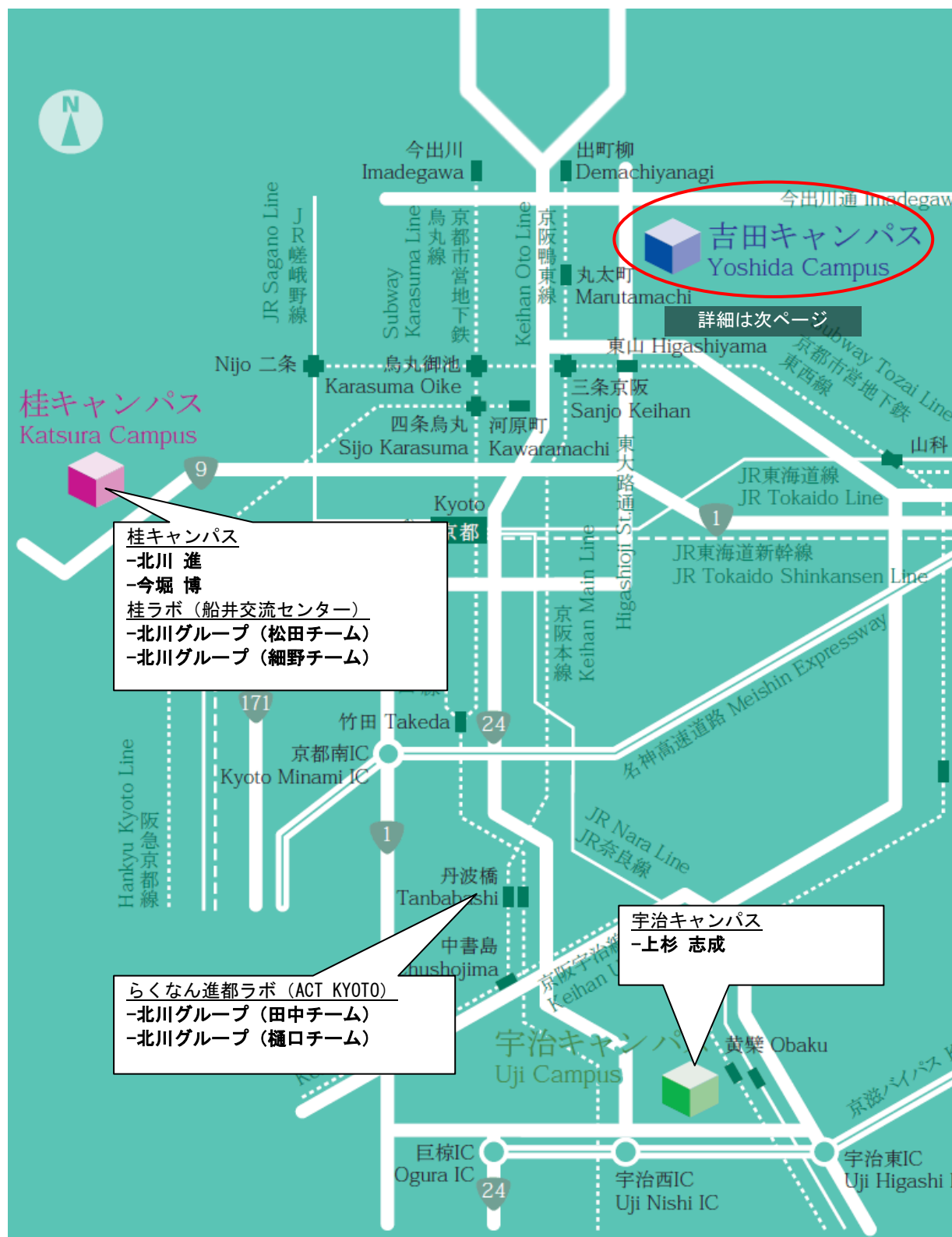
5. 学術有識者委員会と企業連携有識者委員会

学術有識者委員会は世界的に著名な教授陣で構成される（海外機関の研究者8名、国内機関の研究者2名）。現在までに3回開催された会議では、iCeMSの研究活動に関する貴重な提言が得られた。企業連携有識者委員会（海外企業役員3名、国内企業役員3名）は産業界との更なる共同研究推進の目的で2013年に設置された。

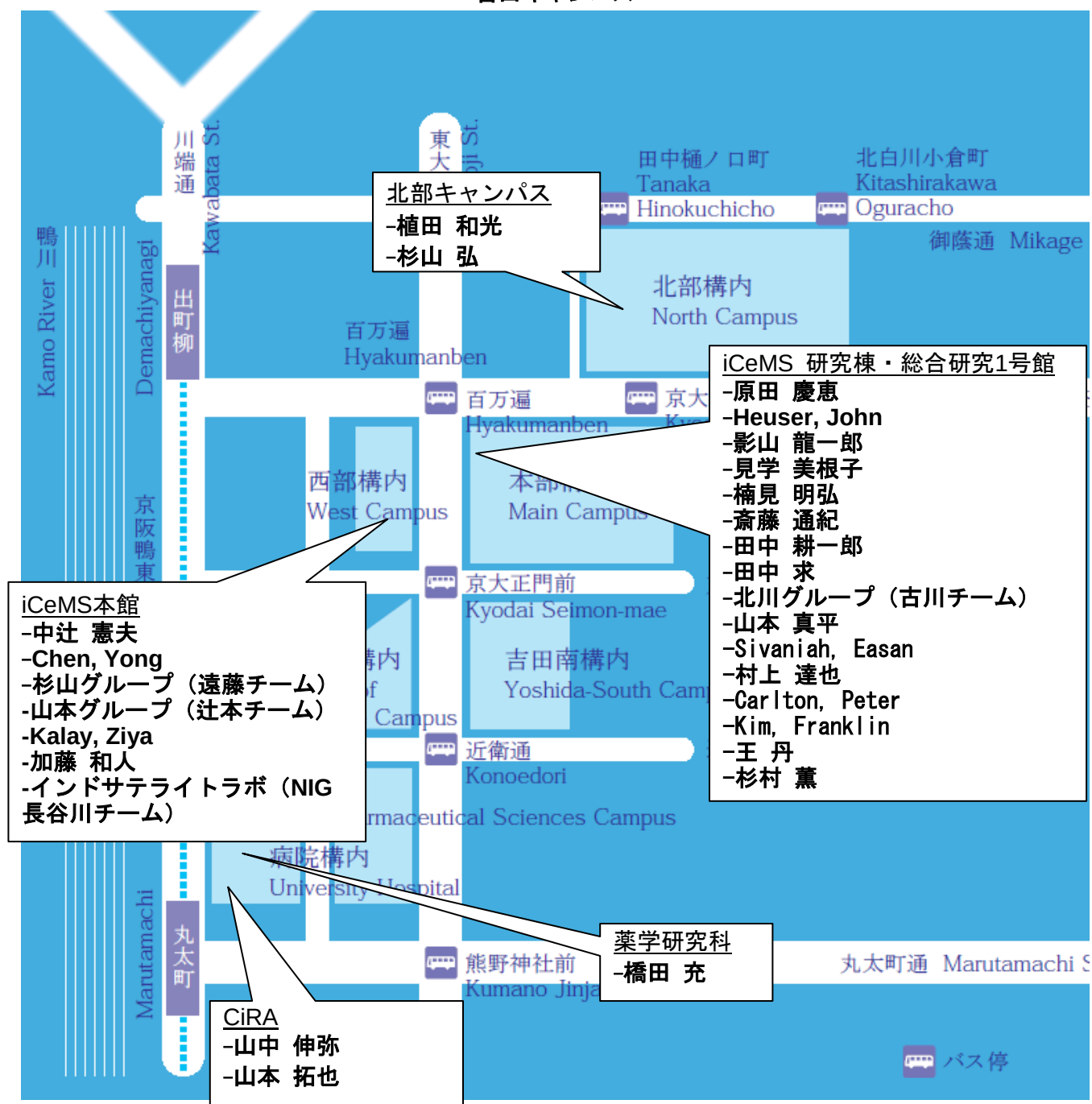


5. キャンパス配置図

- ・以下に拠点のキャンパス及びPI等の配置をわかりやすく示した図を掲載すること。



吉田キャンパス



○拠点活動全体

(単位：百万円)

経費区分	内訳	事業費額
人件費	・ 拠点長、事務部門長	35
	・ 主任研究者 22人	216
	・ その他研究者 98人	454
	・ 研究支援員 94人	149
	・ 事務職員 44人	155
	計	1009
事業推進費	・ 招へい主任研究者等謝金 0人	0
	・ 人材派遣等経費 20人	36
	・ スタートアップ経費 25人	243
	・ サテライト運営経費 1ヶ所	50
	・ 国際シンポジウム経費 3回	2
	・ 施設等使用料	20
	・ 消耗品費	26
	・ 光熱水料	64
	・ その他	159
	計	600
旅費	・ 国内旅費	10
	・ 外国旅費	22
	・ 招へい旅費 国内49人、外国31人	8
	・ 赴任旅費 国内5人、外国6人	3
	計	43
設備備品等費	・ 建物等に係る減価償却費	119
	・ 設備備品に係る減価償却費	603
	計	722
研究プロジェクト費	・ 運営費交付金等による事業	64
	・ 受託研究等による事業	585
	・ 科学研究費補助金等による事業	341
	計	990
合	計	3364

(単位：百万円)

平成26年度W P I 補助金額	1,310
平成26年度施設整備額	22
その他	22
・ その他	
平成26年度設備備品調達額	95
・ その他	95

○サテライト等関連分

(単位：百万円)

経費区分	内訳	事業費額
人件費	・ 主任研究者 1人	
	・ その他研究者 2人	
	・ 研究支援員 8人	
	・ 事務職員 0人	
	計	42
事業推進費		6
旅費		1
設備備品等費		1
研究プロジェクト費		26
合	計	76

海外サテライト機関との連携状況

1. 共著論文

- ・平成26年度中に発表した査読付き論文のうち、国内機関に所属する研究者と海外サテライト機関に所属する研究者の共著分について、機関別の詳細を以下に記すこと
- ・論文の情報は添付様式 1 と同様の形式で転記した上で、海外サテライト機関に所属する研究者の著者名を網掛けとすること。
- ・番号の後に括弧書きで添付様式 1 での番号を記載すること。なお、添付様式 1 に記載の無い平成27年1～3月分の論文については、空欄で良い。

海外サテライト機関 1：計〇編

番号	著者名等
1-	
1-	
1-	

海外サテライト機関 2：計〇編

番号	著者名等
2-	
2-	
2-	

2. 研究者の交流状況

- ・以下の表を用いて、平成26年度におけるホスト機関に所属する研究者及び海外サテライトに所属する研究者の交流状況（訪問回数）を、機関別・年度別・期間別に整理すること
- ・各欄の上段には主任研究者の訪問回数を、下段にはそれ以外の研究者の訪問回数を記入すること

海外サテライト機関 1 :

〈拠点から海外サテライトを訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	三ヶ月以上	計
平成26年度					

〈海外サテライトから拠点を訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	三ヶ月以上	計
平成26年度					

海外サテライト機関 2 :

〈拠点から海外サテライトを訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	三ヶ月以上	計
平成26年度					

〈海外サテライトから拠点を訪問した者〉

	一週間未満	一週間以上一ヶ月未満	一ヶ月以上三ヶ月未満	三ヶ月以上	計
平成26年度					

平成26年度 第一線級外国人研究者国内滞在実績一覧

研究者 計10名

氏名 (年齢)	所属機関 ・ 部局 ・ 職	学位、現 在の専門	研究活動実績 (受賞歴等)	時期及び期間	拠点における活動の概要 (主任研究者としての参加、共 同研究者としての短期滞在、 シンポジウムへの参加 等)
Schwartz Martin	イエール大 学 医学大学 院	Ph.D.		平成26年4月 18日 1日間	会議のための短期滞在
Krishnaswamy Vijay	科学技術省	Ph.D.	the Padma Shri award in 2013, the Infosys Prize in the life science s category in 2009	平成26年5月 16日 1日間	iCeMS訪問
Chadaram Sivaji	インド大使 館	Ph.D.		平成26年5月 16日 1日間	iCeMS訪問
Wang Ming-Wei	中国科学院	Ph.D.	The Shanghai 2002 First Prize in Science and Technology Advancement (2003),The National 2003 Second Prize in Science and Technology Advancement(2004)	平成26年5月2 日 1日間	会議のための短期滞在
Vortkamp Andrea	デュースブ ルク＝エッ セン大学	Ph.D.		平成26年6月 23日 1日間	セミナー講演のための 短期滞在
Blanpied Thomas	メリーラン ド大学 医科 大学	Ph.D.		平成26年9月 14日-17日 4日間	セミナー講演のための 短期滞在
Tomas Torres	マドリード 自治大学	Ph.D.	Research Prize and the Gold Medal of the Spanish Royal Society of Chemistry (2013)	平成26年10月 6日 1日間	セミナー講演のための 短期滞在
Bassani Dario	ボルドー 1 大学	Ph.D.	Swiss Chemical Society Grammaticakis-Neumann Prize (2005)	平成26年11月 25日 1日間	セミナー講演のための 短期滞在
Hammarström Leif	ウプサラ大 学	Ph.D.	Nominated as No 1 and offered two open Chair Professorships: Chemical Physics (Uppsala Univ) and Molecular Electronics (Royal Inst. Techn., Stockholm)(2004)	平成26年11月 28日-29日 2日間	セミナー講演のための 短期滞在
Mann Stephen	ブリストル 大学	Ph.D.		平成26年11月 4日-6日 3日間	セミナー講演のための 短期滞在

アウトリーチ活動の状況

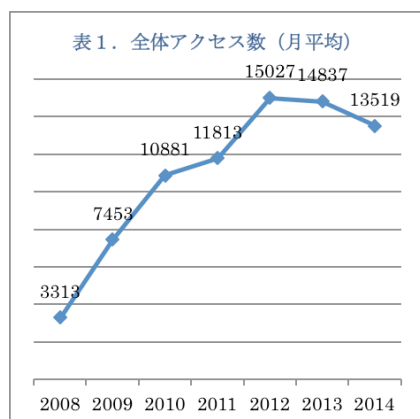
- ・以下の表を用いて、平成26年度のアウトリーチに関する活動実績（件数、回数）を整理すること
- ・その他、特色のある活動実績や記載すべき事項があれば「特記事項」に記載すること
- ・プレスリリース・取材などの結果、平成26年度中に報道された記事等については添付様式 7 に整理すること。

種別	H26年度実績(件数、回数)
広報誌・パンフレット	4
一般向け講演会・セミナー	34
小・中・高向けの授業・実験・実習	25
サイエンスカフェ	1
一般公開	1
イベント参加・出展	26
プレスリリース	20

<特記事項：国際認知度の変遷>

a) ウェブサイトのアクセス数分析

iCeMSウェブサイトへの訪問数は平成24年の山中伸弥教授ノーベル賞受賞後に飛躍的に増加し、その後時間の経過とともに緩やかに下降しているものの、平成24年以前よりは高い数値で推移している（表1）。海外からのアクセスが平成24年と同等の月平均2,800回前後に保たれていることから（表2）ノーベル賞によって国際的認知度が向上して以降、継続して海外からの関心を集めていると言える。（表2, 3）。



b) ソーシャルメディアの活用

世界中から広く人々の関心を集めるべく（特に若年層の科学者）、iCeMSではツイッター、ユーチューブ、フェイスブックといったソーシャルメディアの活用を行っている。特にフェイスブックは知名度向上に役立っており、平成26年のiCeMSウェブサイトへのアクセスのうち2,158件がフェイスブック経由であった。アカウントの閲覧回数は月平均6,979回、訪問者の52%は海外からのアクセスである。

c) 国際幹細胞サミット

iCeMSは平成24年から3年連続で世界幹細胞サミット（WSCS）を共催している。平成26年はテキサス州サンアントニオにおいて開催され、世界40カ国以上から約1000人の政治家・研究者・企業関係者・医療関係者などが参加。中辻教授は開会の挨拶をつとめ、幹細胞や再生医療の分野における専門家170名が参加したジャパンシンポジウムで講演を行った。ブース展示では、iCeMSの中辻グループが日産化学と共同で開発した幹細胞の大量培養システムなどを紹介し、研究機関および企業や大学と今後の連携の可能性を探る参加者の注目を集めた。その他iCeMS研究者らが、発表、司会、ポスター審査員として活躍した。

d) ボストンAAAS年次大会でWPI-iCeMSのブース展示

WPIアウトリーチ担当者（iCeMS広報）とMEXT担当者から構成されるチームは2015年2月に米国サンノゼで開催されたアメリカ科学振興協会（American Association for the Advancement: AAAS）年次大会で特に国際

的性質と学際的性質に焦点を当て、WPIプログラム展示ブースを主催した。WPIブースを訪問した参加者350名と、WPIプログラムおよび各拠点の最先端の取組みについて説明・対話した。

平成27年度計画：

日程	題目	活動	対象	内容・目的
平成27年7月	iCeMSカフェ	サイエンスカフェ	一般市民	2, 3
平成27年8月	NHK Eテレ『考えるカラス』連動ワークショップ「ここから先をみんなで考えてみる」	体験型ワークショップ	小学生とその保護者	2, 4
平成27年10月	京都大学アカデミックデイ2015	サイエンスダイアログ	一般市民	2, 3
平成27年10月	SSH訪問受入	講演と研究室見学	高校生	1, 2
平成27年10月	高校生向け実験教室「iCeMS/CiRA クラスルーム」	幹細胞に関する研究体験学習	高校生	1, 4
平成27年11月	NHK Eテレ『考えるカラス』連動ワークショップ「ここから先をみんなで考えてみる」	体験型ワークショップ	小学生とその保護者	2, 4
平成27年12月	iCeMSカフェ	サイエンスカフェ	一般市民	2, 3
平成28年2月	iCeMSカフェ	サイエンスカフェ	一般市民	2, 3
平成28年3月	NHK Eテレ『考えるカラス』連動ワークショップ「ここから先をみんなで考えてみる」	体験型ワークショップ	小学生とその保護者	2, 4



1. 中高生の科学知識・能力の向上
2. 拠点周辺地域社会とコミュニケーションの促進
3. 研究者の社会奉仕活動の参加促進
4. マスメディアを通して拠点活動を社会に発信

平成26年度の主な研究成果等に係るメディア報道一覧

※主なものを精選し、2ページ以内で作成すること

国内メディアの記事・報道実績

番号	日 時	媒体名 (新聞、雑誌、テレビ 等)	内 容 概 略
1	2014年4月25日	読売テレビ	(中辻) iPS細胞など大量培養 新たな方法を開発
2	2014年6月3日	京都新聞	(北川) 産学官で次世代エネ創造 京都のナノ研究生かし 多孔性材料や人工光合成
3	2014年7月1日	日本経済新聞	(北川、樋口) ガス精製用に京大が新素材、CO ₂ の回収にも。
4	2014年7月8日	日本経済新聞夕刊	(上杉) 京大のネット講義受講者、成績上位6人を招待。
5	2014年8月4日	日経バイオテク[雑誌]	(中辻) 京大・中辻教授が幹細胞ベンチャーを設立、世界のトップ研究者がアドバイザーに就任
6	2014年9月11日	日刊工業新聞	(シバニヤ) 京大、架橋構造のガス分離膜材料を作製—ガス透過速度100倍、選択分離度2倍に
7	2014年9月29日	薬事日報	(iCeMS) <無季言>iCeMSとCiRA、今年も高校生向け実験教室
8	2014年10月17日	日刊工業新聞	(キム、Zhou) 京大、形状・細孔サイズ自在な多孔性3次元グラフェンナノシートの簡易な合成方法開発
9	2014年11月19日	日経バイオテク[ウェブ]	(杉) 独立行政法人 科学技術振興機構、嫌いな刺激に馴れる仕組みを線虫で発見
10	2014年2月8日	東京読売新聞	(影山) 青い光で遺伝子を自在に たんぱく質の「光スイッチ」利用
11	2014年3月17日	日経産業新聞	(北川宏) 独自のナノテク素材、京都大学教授北川宏氏——水素社会実現へ奔走 (日本のイノベーター)

海外メディアの記事・報道実績

番号	日 時	媒体名 (新聞、雑誌、テレビ 等)	内 容 概 略
1	2014年9月4日	Engineering (カナダ) [ウェブ]	(シバニア) 排ガスを膜でキャッチ：空気洗浄技術、実用化に期待
2	2014年9月4日	Nature World News [ウェブ]	(シバニア) 日本人研究者ら、温暖化ガスを捉える膜を開発
3	2014年9月5日	Azo Materials [ウェブ]	(樋口、北川) 水滴を弾く多孔性材料を開発
4	2014年9月8日	Design and Trend (USA) [ウェブ]	(シバニア) 日本人研究者ら、温暖化ガスをキャッチする膜を開発
5	2014年10月16日	World Industrial Reporter (米国) [ウェブ]	(キム、Zhou) 京都大学、多方面で応用が利く三次元材料合成手法を開発
6	2014年10月17日	Science and Enterprise [ウェブ]	(キム、Zhou) 簡便な三次元グラフェン合成手法を開発
7	2014年10月21日	Le Scienze (イタリア) [ウェブ]	(キム、Zhou) 三次元グラフェンの作り方
8	2014年10月22日	Materials Today (英国) [ウェブ]	(キム、Zhou) 三次元グラフェン積層膜の合成
9	2014年10月23日	Big News Network (米国) [ウェブ]	(カールトン、佐藤) 受精成功の鍵を握る単一タンパク質
10	2014年10月27日	Tnews (イラン) [ウェブ]	(カールトン、佐藤) 生殖の過程におけるタンパク質の役割
11	2014年11月18日	e Science News [ウェブ]	(杉) 最新鋭の計測システムで記憶を司る脳細胞の解析が可能に
12	2014年11月19日	Medical News Today [ウェブ]	(杉) 記憶を司る脳細胞を最新鋭の計測システムで解析