

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	東京大学	ホスト機関長名	濱田 純一
拠 点 名	カブリ数物連携宇宙研究機構	拠 点 長 名	村山 斉

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）

Kavli IPMUは、数学、理論・実験物理、天文学が連携する世界でも類のない学際的研究所として新たに発足し、約230名の研究員を擁する国際的な研究拠点に成長した。

研究成果

2014年（暦年）にKavli IPMU所属の研究者が学術誌に発表した論文は314篇（WPI関連論文を含めると452篇）である。2008年から2013年にかけて出版した論文数は、各年、75, 199, 240, 292, 347, 380篇と着実に増加している。トムソン・ロイター社のWeb of Scienceによると、上位1%の論文と評される高引用論文の数は19篇となり、全体の6.1%を占める。2014年12月までに出版した論文を積算した記録に基づく、論文1篇あたりの平均引用数は17.1回、引用数が100回以上の論文数は38篇、50以上の論文数は133篇にのぼる（これらの数値は、莫大な引用数をもつ総説論文を除いて集計していることに留意する）。こうした指標は、当機構の研究成果の影響力を示すものである。また、当機構の研究者は、2014年度に名誉ある11件の賞を受賞した。

以下に2014年度の研究成果をまとめる。

- ・ 鈴木洋一郎が率いるXMASS実験グループは、極めて弱く相互作用するボゾン粒子Super-WIMPsを世界最高感度で探査し、Super-WIMPsが宇宙の暗黒物質の主成分となる可能性を否定した。本研究成果は、Physical Review Letter誌の編者が選ぶ注目論文“Editors’ suggestion”として掲載された。
- ・ T2K（東海-神岡間長基線ニュートリノ振動実験）グループは、反ニュートリノビームモードに基づく初期データとニュートリノビームモードのデータと比較し、CP対称性の破れの直接探査を行った。また、Kavli IPMUメンバーである中家剛、塩沢真人は、T2K実験を指揮し、ミューニュートリノから電子ニュートリノへの振動現象を発見した貢献に対し、2014年度に戸塚洋二賞を受賞した。
- ・ 井上邦雄、アレクサンドル・コズロフらが率いるカムランド禅実験において、キセノン136のニュートリノを伴わない二重ベータ崩壊の探査を行い、マヨラナニュートリノの有効質量に対して世界最高感度の制限を与えた。チームは、Ag-110mによるバックグラウンドの低減に成功し、140meVから280meVの質量上限値を得た。本結果は、国際会議Neutrino2014にて報告された。
- ・ マーク・ベイギンズが率いるEGADSプロジェクトは、チェレンコフ検出器へガドリニウム溶解のR&Dテストを終え、超新星検出の目標に向けて着実に進展している。EGADSのフィルターシステムを一新し、ガドリニウムを溶かした状態で、スーパーカミオカンデの超高純度水と同等の透明度を達成した。今後、超新星ニュートリノを最高感度で検出するうえで、非常に画期的な成果である。
- ・ 樋口岳雄が率いるKavli IPMUチームは、Belle II 検出器の中核となるシリコン崩壊点検出器（SVD）の作成を主導している。Kavli IPMUに設置されたクリーンルームでSVDの慎重な組み立てが行われており、他の研究施設で進められている技術の見本となる超高精度な崩壊点検出を実現している。
- ・ 片山伸彦、羽澄昌史、西野玄記らがメンバーであるPOLARBEAR実験は、宇宙大構造の重力レンズ効果によって生まれるCMB Bモード偏光の検出に成功した。宇宙論的なBモードの痕跡が有意に検出されたのは本実験が初めてであり、LiteBIRD実験が目指すCMB Bモード偏光に刻まれた原始重力波の検出に向けて大きな一歩となる。LiteBIRD実験は、日本学術会議が策定した「大型研究に関するマスタープラン2014」のひとつに選ばれ、さらに文部科学省による2014年の大型プロジェクト推進に関する基本構想の「新たにロードマップとして策定する10計画」の

1つに選ばれた。

- ・村山斉、高田昌広、田村直之が率いるSuMIReプロジェクトは、超広視野大型カメラ「ハイパー・シュプリーム・カム (HSC)」と多天体分光器「プライム・フォーカス・スペクトログラフ (PFS)」を使った銀河撮像・分光サーベイによって、宇宙の起源と運命を明らかにすることを目指している。すでにHSCデータを用いた銀河撮像サーベイは始まっており、チームは1年目のデータに基づくサイエンスの解析に取り組んでいる。
- ・Kavli IPMUに所属する天文研究者は、天文学的意義のあるさまざまな発見をした。ロバート・クインビーと大栗真宗らは、重力レンズによって増光されたIa型超新星を初めて発見した。その業績はScience誌に掲載された。石垣美歩と野本憲一のグループは、発見されたばかりの鉄欠乏星を分光解析し、宇宙の初代星の質量に関する手がかりを得た。ガストン・フォラテリとメリーナ・ベルステンらは、自身が提唱する新しい超新星の理論描像のもとで予測した高温の伴星が存在する証拠を見つけた。
- ・柳田勉と松本重貴のグループが提唱したPGMモデル (Pure gravity mediation model) は、素粒子標準モデルを超える物理モデルの候補の中で、成功したものとして広く知られている。宇宙線陽電子の異常現象や、AMS-02グループによって報告された宇宙線陽子と反陽子の流速比の過剰傾向が、PGMモデルの予測するウィーノの対消滅現象により説明できることを指摘した。
- ・Kavli IPMUの理論物理学者は、超対称性ゲージ理論に基づく重要な観測量を計算するための手法開発において主要な役割を果たしている。堀健太郎とその共同研究者は、1次元及び2次元理論における超対称分配関数の正確な表式を導出しており、それは場の量子論だけでなく弦理論においても重要である。
- ・Kavli IPMUの数学者は、数論、代数、複素幾何、シンプレクティック幾何、表現論にまたがる様々な研究分野にわたって精力的な研究をしており、理論物理、特に弦理論分野の研究者らと密接に連携している。戸田幸伸は4年に1度開かれる国際数学会において、名誉ある招待講演を行った。また、戸田幸伸は第11回日本学術振興会賞を受賞した。

融合研究

2014年度に、Kavli IPMUにおいて233回のセミナーを開催した。その中に異なる分野にまたがるセミナーが数多く含まれており、数学・弦理論 (MS) セミナーが79回、天文・宇宙論・素粒子物理 (ACP) セミナー (2014年10月以降は実験物理を加えAPECセミナーに改称) が91回行われた。

Kavli IPMUは「統計宇宙物理学」の創出を目指す新たなJST (国立研究開発法人科学技術振興機構) CRESTプログラムを統計数理研究所、筑波大学、NTTコミュニケーションズと共同で開始した。この新しい研究プロジェクトは、天文学、統計学、数学の分野間の融合研究を推進するものである。村山斉は物性物理分野の研究者と連携し論文を出版した。大栗博司は数学者と協力し、ホログラフィック時空が境界上の情報理論データからどのように現れるかについて理解を深めた。本論文はPhysical Review Letter誌の“Editors’ suggestion” に選出された。

国際化

2014年度末時点で、日本人以外の研究者の割合は全体の41%となっている。イェール大学のミハイル・カプラーノフを新しく教授として迎えることに成功した。Kavli IPMUにおいて13回の国際会議及び研究会を開催し、928人(延べ人数1689人)が当機構に訪問した。そのうち471人(延べ人数549人)が海外からの訪問者である。Kavli IPMUのポストドク職に全部で766名の応募があり、そのうち92%は海外からの応募である。海外の大学・研究機関と16の共同研究協定及び研究協力協定(MOU)を結んでおり、日本と海外大学間での学生交換が一層活発になっている。日本学術振興会の「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」による新たな資金を得ることも成功した。

システム改革

Kavli IPMUは 吉田直紀を東京大学理学部とKavli IPMU(職務の割合はそれぞれ60/40%)の大学初のクロスアポイントメント職として正式な雇用契約のもと採用することに成功した。また羽澄昌史をKEKとのクロスアポイントメントでKavli IPMUの教員に迎え入れた。東京大学は永続的にKavli IPMUをサポートすることを約束している。東京大学国際高等研究所(TODIAS)は、今年から毎年2億円の資金を援助し4つのテニュア職をKavli IPMUに与えた。それを受け、Kavli 財団は寄付金額を9億円から15億円(換算レート1ドル120円)に引き上げた。

その他

村山斉はCERN60周年記念行事において国際連合本部で「現在から未来に続く平和と発展のための科学」というタイトルで講演を行った。Kavli IPMUの設立に至る機構長の理念は、国際連合のウェブテレビを通して全世界に中継された。Kavli IPMUと浜松ホトニクス株式会社は寄付研究部門を設立し、野本憲一が「浜松プロフェッサー」の称号を得た。Kavli IPMUの業績をメディアが取り上げた回数は366回にのぼる。また異分野活動の一環として、Kavli IPMUの理論物理学者は画家および写真家と公開対談し意見交換を行った。大栗博司の著書は講談社科学出版賞を受賞した。

- ・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。

Kavli IPMU は、宇宙の暗黒成分の謎を解き明かすため、様々な分野にまたがる研究を行っている。当機構の研究分野は、加速器実験、地下実験、天文観測を含む実験物理、および、素粒子物理、天文、弦理論、数学を含む理論研究を含んでいる。当機構の専任教員は、様々なプロジェクト、分野で先頭に立つ研究者ばかりである。以下に主な業績を簡潔にまとめる。

実験物理

XMASS : XMASS実験グループは、試運転中に見つかった予期せぬバックグラウンドを除去するための改修作業を終えた。その結果、数keVの領域で背景雑音をほぼ一桁近く低減することに成功した。XMASSは、2013年12月にデータ取得を始め、1年以上にわたってデータを蓄積した。現在、質量が小さく相互作用の弱いボゾン粒子（WIMP）の季節変動を解析中であり、近く結果を公表する予定である。XMASS実験グループは、極めて相互作用の弱いボゾン粒子“Super WIMPs”に厳しい制限を与えた。Super WIMPsは、冷たい暗黒物質シナリオに基づく構造形成のシミュレーションにおいて、矮小銀河スケールのサブハローの数が多くなりすぎる問題を解決するものとして注目を集めている。この結果はPhysical Review Letter誌の“Editors’ suggestion”として掲載された。XMASSの制限は天文観測による制限を上回っており、未踏の領域に入ったと言えるだろう。XMASS実験グループは、有効質量1トンのXMASS1.5実験装置を設計しており、WIMP核子のスピオンに依存しない散乱断面積に 10^{-46}cm^2 以下の感度を達成予定である。

T2K : T2Kグループは、2013年に集めたニュートリノデータから、ミューオンニュートリノ、電子ニュートリノの候補を同時フィットした結果を公表した。原子炉ニュートリノ測定と組み合わせることで、レプトンセクターでのCP対称性の破れを示唆する驚くべき結果が得られている。また、大気中の混合パラメータとミューオンニュートリノから電子ニュートリノへの振動に世界最高感度の測定結果を与えている。T2Kグループは、近傍の検出器とスーパーカミオカンデのデータを使って、いくつもの新しいニュートリノ相互作用と短い基線実験の測定結果を公表している。2014年度の最も面白い成果と考えられるのは、反ニュートリノモードビームを用いたT2Kの初期データであろう。電子ニュートリノ出現と電子反ニュートリノ出現の割合を比較することで、CP対称性の破れを直接探査できる。反ニュートリノビームによって得られた初期成果は解析中であり、2015年度に公表予定である。ヘンリー・ソーベルやマーク・ハーツを含むKavli IPMUメンバーは、T2K実験で主要な役割を果たしている。中家剛、塩沢真人は、ミューオンニュートリノから電子ニュートリノへと振動する3つ目のニュートリノ振動現象の発見に大きく貢献したことで、第6回戸塚洋二賞を受賞した。

カムランド禅 : ニュートリノの放出を伴わない(0ν)二重ベータ崩壊の測定は、「なぜ我々の宇宙は物質でできているのか」あるいは「なぜこの宇宙に反物質がほとんど存在しないのか」という謎を解く手がかりとなる。カムランド禅実験はキセノン136の 0ν 二重ベータ崩壊の探査実験であり、神岡鉱山の地下1000mに実験装置が設置されている。井上邦雄（Kavli IPMU 主任研究者および東北大学ニュートリノ科学研究センター長）が主導し、アレクサンドル・コズロフを含む国際チームは、マヨラナニュートリノの有効質量に世界最高感度の制限を与えた。本チームはさらに、Ag-110mに由来する背景雑音の主要成分を10倍近く削減することに成功した。そして、マヨラナニュートリノの有効質量に140meVから280meVの新たな制限を与え、その結果を国際会議Neutrino 2014において発表した。2014年度を通して着実にデータを積み重ねることで、100meV以下の感度が達成できる見込みである。

EGADS : マーク・ベイギンズはガドリニウム (Gd) 塩をチェレンコフ検出器の水タンクに入れる効果を研究するEGADSプロジェクトを率いている。R&Dフェーズは終了し、EGADSは、世界最先端の超新星ニュートリノ検出器へと転換しつつある。EGADS検出器を改修し、水濾過システムの性能を高めたことで、チームは世界で初めて、ガドリニウム塩基を溶かした状態で、スーパーカミオカンデの超高純度の水と同等の透明度を達成した。これは極めて重要な画期的成果であり、

超新星ニュートリノ検出の世界最高感度を達成することを可能にするものである。ついにEGADSは、ガドリニウムを用いて超新星ニュートリノを高感度で検出できることを示したのである。これまで誰もガドリニウムを含んだ水がスーパーカミオカンデの超高純度の水と同じ透過度を達成できるとは思っていなかった。水の透過度を高めることが大型水チェレンコフ検出器プロジェクトの成功の鍵であり、ガドリニウムを付加する新たな技術が強力であることを示している。チームは電子機器を一新し、我々の住む銀河で起こった超新星からの最初のニュートリノを一瞬で捉えて世界に知らせるといった究極の目標を達成するため、リアルタイムにデータを取得し解析するための特別なコンピューターを設置する予定である。チームは、スーパーカミオカンデにガドリニウムを加える計画「GADZOOKS!」の実現に向けて前進している。

Belle II : Kavli IPMUは、高エネルギー加速器研究機構 (KEK) で行われる粒子加速器実験Belle IIに2012年から加わった。素粒子実験や宇宙観測から素粒子の標準理論の枠組みを超える新たな物理の存在が示唆されている。Belle IIの先行研究であるBelle実験では、特にB中間子のフレーバー変換中性カレント崩壊において、標準理論の予想と食い違っている可能性のある実験結果が得られており、新たな物理に由来するより重い粒子が出現する可能性がある。樋口岳雄が率いるKavli IPMUチームは、国際協力のもと行われるBelle II 実験のシリコン崩壊点検出器 (SVD) 作成において貢献度を増している。SVDは、B中間子の崩壊位置を $\sim 100\mu\text{m}$ の精度で特定するのに用いられる。チームは長さ700mmもの検出器内に $200\mu\text{m}$ 以下の位置精度でシリコンセンサーを精密に配置する標準組立手順の確立に成功した。また電氣的に稼働するセンサーを用いた検出器の作成に国際協力グループの中で初めて成功させ、粒子への電氣的な応答に関する検出器の知識を、ベータ線を用いて発展させた。2018年に稼働予定のBelle II 実験を成功させるため、検出器作成に加えてソフトウェア開発を行っており、SVDの作成、設置、稼働の推進力として主要な責務を担っている。

POLARBEAR, LiteBIRD : Kavli IPMUは、宇宙マイクロ波背景輻射 (CMB) の偏光測定を行うPOLARBEAR実験に2013年から加わった。羽澄昌史 (KEKとKavli IPMUのクロスアポイントメント教授) と片山伸彦が率いるPOLARBEAR実験グループは、宇宙大構造の重力レンズ効果に由来するCMBのBモードパターン偏光を 4.7σ の精度で初めて測定に成功した。POLARBEAR-2の新しい検出器は、2015年に設置予定である。羽澄昌史、片山伸彦、小松英一郎、菅井肇は、2022年に打上げ予定のLiteBIRDプロジェクトを主導している。LiteBIRDプロジェクトの主要目標は、インフレーション起源の重力波に伴うBモード偏光を測定し、ビッグバン以前の宇宙を調べることである。LiteBIRD計画は、日本学術会議が選ぶ主要な科学研究プロジェクト「マスタープラン2014」の一つに選ばれるとともに、文部科学省による2014年の大規模研究のロードマップにおいて10個の新たなプロジェクトの一つに選出された。LiteBIRD研究の観測デザインとシステムの特定のレビューが2015年に行われる予定である。

SuMIRe (HSC&PFS) : SuMIRe (Subaru Measurement of Image and Redshifts)は、宇宙の起源と未来の解明を目指す大規模な国際サーベイプロジェクトである。本プロジェクトは、Kavli IPMUの村山 斉 (中心研究者)、高田昌広 (サイエンスグループリーダー)、田村直之 (プロジェクトマネージャー) らが中心となり、台湾中央研究院天文及天文物理研究所 (ASIAA)、NASAのジェット推進研究所 (JPL)、カリフォルニア工科大学、プリンストン大学、ジョンズ・ホプキンス大学、マルセイユ天体物理学研究所、サンパウロ大学、ブラジル宇宙物理実験局、マックス・プランク宇宙物理学研究所に所属する物理学、天文学の研究者が参画している。すばる望遠鏡に搭載されている画素数9億ピクセルの超広視野撮像カメラ「ハイパー・シュプリーム・カム (HSC)」は、SuMIReのサブプロジェクトの一つである。HSCチームは、2014年3月に観測を開始し、2019年までの5年間で300夜、HSCによる観測を行う予定であり、日本コミュニティのサーベイプログラムとしては過去最大である。サイエンスチームは現在、1年目のHSCデータの解析、精査を行い、非常に高画質の画像が得られている。チームは現在、HSCデータを使った初期サイエンスを遂行するために懸命な作業を行っている。SuMIReのもう一つのサブプロジェクトである多天体分光器 (PFS) は、HSC画像をさらに分光する計画である。PFSは、さまざまな装置開発を始めており、2019年にサイエンスを開始し、すばる望遠鏡を使ってさらなる300夜の観測を目指している。HSCとPFSを組み合わせたユニークな解析によって、暗黒物質、暗黒エネルギーの性質、銀河形成・進化、銀河系やアンドロメダ銀河の形成史を詳細に調べる計画である。

SDSS : スローン・デジタル・スカイ・サーベイ (SDSS) を用いた第3フェーズ観測計画が終了し、Data Release 12が公開された。Kavli IPMUメンバーを含むバリオン音響振動分光サーベイ (BOSS) グループは、ニュートリノ質量や宇宙の構造成長率を高精度で測定した。斎藤俊らによる、暗黒物質ハローの複雑な重力進化メカニズムの解明を目的とした論文「パワースペクトルとバイスペクトルを組み合わせた大スケールでの高次の非局所的ハローバイアスの理解」は、Physical Review D誌の“Editors' suggestion”に選ばれた。SDSSの第4フェーズの観測計画 SDSS IVが2014年7月にスタートし、Kavli IPMUはその観測データを取得する権利を得ている。ケビン・バンディは、SDSS IV計画の一つである近傍銀河観測 (MaNGA) 計画をリードしており、60の国から300人の研究者

が参画している。本計画では、現在の銀河のライフサイクルの理解を目指し、6年間の観測での近傍銀河10000個を観測しガスや星の銀河内部運動や組成を調べる予定である。2014年7月の開始後、すでに720の銀河の分光観測を行い、5本の論文を出版している（これらの論文は全て受理されており、*Astrophysical Journal*誌、*Astronomical Journal*誌、*Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*誌において出版されている）。MaNGAチームは、天文分野のコミュニティーに広くデータを利用できるよう、星形成やイオン化率などの解析結果を公開する準備をしている。

理論物理

天文：Kavli IPMUの天文学者は、天文学的に興味深いさまざまな現象を発見した。ロバート・クインビー、大栗真宗らのグループは、重力レンズによって増光されたIa型超新星を初めて発見した。その解析結果は*Science*誌に出版され、国内外の80以上のメディアに取り上げられた。石垣美歩、野本憲一らのグループは、最も鉄の割合が少ない星の元素組成が、太陽質量の25倍から40倍の宇宙の初代星の超新星爆発によってばらまかれた成分で説明できることを示した。本研究は宇宙の初代星の性質の手がかりが得られたという意味で重要である。本研究内容は、*Astrophysical Journal Letter*誌に掲載された。ガストン・フォラテリ、メリーナ・ベルステン、野本憲一らのグループは、黄色い超新星2011dhのそばに高温の伴星が存在する証拠を見つけた。伴星の存在は本グループらによって予見されたものであり、本グループの超新星の理論描像が正しいことを裏付けるものである。本結果は、*Astrophysical Journal Letter*誌に掲載され、2014年9月11日に記者会見を行った。他にウィプー・ルジョーパカーン研究員を含む論文「地球型惑星形成時期における太陽型の星周りの小惑星の衝突」、富永望らによる論文「宇宙初代の大質量星の化学的痕跡」が*Science*誌に掲載された。

素粒子現象論：本年度、Kavli IPMUに所属する研究者(柳田勉、松本重貴、伊部昌宏等)や学生により、PGMモデル(Pure gravity mediation model)の現象論的な側面が調べられ、大きな進展があった。このPGMモデルは、そもそもKavli IPMUにおいて提唱され研究が進んだ“素粒子標準モデルを超える物理モデル”の候補であり、現在では最も成功した魅力ある候補として世界中で広く受け入れられている。本年度の研究成果の一つとして、PGMモデルの予言する暗黒物質であるウィーノの稀崩壊を用いて、AMS-02グループにより報告された宇宙線陽電子の異常現象が説明可能である点が指摘されたこと、が挙げられる(本研究は*Physics Letter B*誌に掲載)。更にごく最近、AMS-02グループにより宇宙線陽子と反陽子の流束比にも過剰傾向があることが報告されたが、こちらもウィーノの対消滅現象により説明可能であることが指摘された(本研究は*Physical Review D*誌に掲載)。今後この流束比の過剰がより高い精度で実験的に確認されれば、PGMモデルが素粒子標準モデルを超える物理モデルとして確立される可能性もあり、上記二つの成果はPGMモデルの検証という観点で非常に重要なものとなっている。一方PGMモデルを検証する別の手法として、矮小楕円体銀河中のウィーノ対消滅に伴うガンマ線の検出がある。個々の矮小楕円体銀河内の暗黒物質分布が精密に決定されれば、このガンマ線検出によりPGMモデルの検証が可能であることが示されたが、これも本年度のKavli IPMUの重要な研究成果の一つである(本研究は、高エネルギー物理誌*JHEP*に掲載)。現在この研究は、矮小楕円体内の暗黒物質分布の精密測定を目指すKavli IPMUの天文学者との融合研究へと発展している。

弦理論：Kavli IPMUの理論物理学者は、超対称性ゲージ理論の重要な観測可能量を計算する手法の開発において主要な役割を担っている。堀健太郎と共同研究者は、1次元及び2次元理論における超対称分配関数の正確な表式を得た。場の量子論における重要性とは別に、本結果は弦理論とも密接に関わっている。なぜなら2次元理論は弦の世界面のダイナミクスを研究するのに使うことができる一方、1次元理論はBPS粒子の有効な記述法として現れるからである。Kavli IPMUのリチャード・イーガー、立川裕二、堀健太郎はフランチェスコ・ベニーニとともに、2次元ゲージ理論の楕円種数の正確な表式を得た。本研究はベニーニがKavli IPMUを訪問したときから始まり、2015年の2月に完全な形での論文が*Communications in Mathematical Physics*誌に掲載された。堀らが得た表式は、双対性や拡張した対称性を検証するために、弦理論やM理論で広く使われている。堀は研究をさらに発展させ、Kavli IPMUを訪問したヒヨン・キム、ピルジン・イーらとともに、一般的なゲージ量子力学におけるウィッテン指数の計算を行った(2015年1月に*JHEP*誌に掲載)。彼らはファイエ・イリオプロスパラメータ空間の各チェンバーでのウィッテン指数の一般表式を求め、パラメータがチェンバー間の壁を行き来する間にウィッテン指数が変化する物理を明らかにした。本研究は4次元理論のBPS状態の縮退を理解するうえで重要であり、ブラックホールのマイクロ状態の数え上げへの応用が期待できる。

数学

Kavli IPMUの数学は、数論、代数、複素幾何、シンプレクティック幾何、表現論にまたがる様々な研究分野をカバーしており、理論物理、特に弦理論の研究者らと密接に連携している。Kavli IPMUの数学者が2014年に行った研究を以下に述べる。

ミハイル・カプラーノフは、ランダウ・ギンツブルグ模型に「赤外の代数」アプローチと、カプラーノフがゲルファント、ゼレヴィンスキーとともに導入した二次凸多面体との関係を明らかにした (arXiv:1408.2673、マキシム・コンツェビッチ、ヤン・ソイベルマンとの共同研究)。また、パーバース層の概念の圏化を提案した (arXiv:1403.5800, arXiv:1411.2772、シェヒトマンとの共同研究)。さらに、導来複素多様体や、様々なモジュライ空間を構成する基礎的成分として使うことのできる導来代数幾何学の対象を導入、研究し、これらの多様体が“球形”であることを証明した (arXiv:1504.00339、ピメノフとの共同研究)。

戸田幸伸は、3次元非特異射影多様体上のブリッジランド半安定対象のモジュライスタックは、もしそれが、ベイヤー・マクリ・戸田が4年前に提唱したボゴモロフ・ギエセカー不等式予想を満たすならば、真の有限型代数スタックであることを示した。この結果は、BG不等式予想を満たすカラビ・ヤウ3次元非特異射影多様体、例えば3次元アーベル多様体のエタール商群の上のブリッジランド半安定対象を数え上げるドナルドソン・トーマス不変量を定義するのに応用されている (本研究はピヤラトネとの共同研究、arXiv:1504.01177)。

アレクセイ・ボンダルは相互不偏基底の多様体が明示表示をもつポテンシャルの臨界点で与えられ、ファノ多様体に関連するランダウ・ギンツブルグポテンシャルと関係があることを証明した (ズダノフスキーとの共同研究)。また、食い違い層を用いた滑らかな曲面の双有理射に関する導来ヌル圏の明示的な記述を与えた (ボゼンタとの共同研究)。ボンダルは一般的な3次元複素トーラス上で接続コホモロジーをもつ加群の層の導来圏は、接続層の導来圏と同等でないことを証明した。さらに非コンパクトな滑らかな複素解析多様体上でのDバー超連結のホモトピー圏は、接続コホモロジーをもつ加群の有界な制限された複体の導来圏と同等であることを証明した (チャーレン類への応用)。本研究は現在進行中である (ロスリーとの共同研究)。

阿部知行はベイヤー・マクリ・戸田予想の微分幾何的解釈の定式化に挑んでいる。ボゴモロフ・ギエセカー型不等式は、ウーレンバック・ヤウによるエルミート・アインシュタイン計量の存在証明の帰結であることは有名であるが、ベイヤー・マクリ・戸田予想はウーレンバック・ヤウの結果の一般化とみなされるべきものである。また、阿部はランク1ベクトル束の妥当な候補を得ており、さらに一般化した状況について研究中である。

斎藤恭司は、単項イデアル整域の係数をもつ正方行列のモノイドに関する歪増大関数はオイラー積展開をもつことを示した (Journal of Algebra誌掲載)。擬斉次特異点の原始形式の記述に基づいて、14個の例外型ユニモジュラー特異点のLG-FJRWミラー対称性の解析に取り組んだ (リー、リー、シェンとの共同研究、arXiv: 1405.4530, ヨーロッパ数学協会誌およびRIMS故宮録1918 (2014) 59-70頁に掲載)。臨界点が多数ある場合の原始形式の解析的枠組みを確立しつつあり、あるトポロジーを仮定した場合に相対ドラム複体の順像のコヒーレンスを示した。そこで、新しい概念であるコシュールドラム代数を導入し、従来のコシュール分解の新しい概念を導入した (arXiv:1502.04872)。

トドル・ミラーノフは、頂点代数の表現論によってグロモフ・ウィッテン不変量を理解するという自身の目標において3つの成果を上げた。まず2014年にツェン、シェンとの共同研究によって、入谷の整構造の用語で頂点作用素を表現することに成功した (arXiv: 1401.5778, Geometry & Topology誌に投稿)。2015年には、2つの頂点作用素の積の位相係数に関して技術的に大変困難な結果を得ることに成功した (arXiv:1502.07444、2014年2月Kavli IPMUで行われた研究会 “Primitive Forms and Related Subjects” のプロシーディングスに投稿)。最後に、ADE特異点のエイナル・オランタン再帰関係式に関するグローバルなスペクトル曲線の存在を証明した (arXiv: 1501.03677, Communications in number theory and physics誌に投稿)。特に、そのスペクトル曲線のいわゆるベルグマン核の用語で位相係数を表すことに成功した。この結果は、頂点代数によるグロモフ・ウィッテン理論へのアプローチが (セントラルチャージ1) 共形場理論のより一般的な枠組みの一部であることを示唆している。

小林俊行の論文 “Minimal representations via Bessel operators” は、2015年の日本数学会誌(JMSJ)の特筆すべき論文賞を受賞した。斎藤恭司と河野俊丈は、Kavli IPMUと数学科学と物理の最先端プログラム(FMSP)との共催による研究会 “Towards Quantum Primitive From Theory” を開催した。本研究会は、原始形式の周期写像に関する最近の進展を網羅し、原始形式の量子化の理解へとつなげることを目的としている。

2. 融合研究の推進

Kavli IPMUは、機構メンバーの唯一の義務として“毎日の”ティータイムを設けている。ティー

タイムは異なる分野の研究者がリラックスしたムードで議論する機会であり、新たなアイデアがひらめく可能性を秘めている。それが成功した例の一つが、重力レンズによる超新星増光の解明であり、そのアイデアは、Kavli IPMUの天文学者（ロバート・クインビー）、数学者（マークス・ウェルナー）と物理学者（大栗真宗）がティータイム中の議論の最中に生まれたものである。

Kavli IPMUは、統計数理研究所（ISM）、筑波大学、NTTコミュニケーション科学技術研究所と共同で、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が支援する戦略的創造研究推進事業（CREST）を開始した。宇宙に広がる暗黒物質分布の解明を目指すハイパー・シュプリーム・カム（HSC）計画によって、今後5年間ですばる望遠鏡から総画素数25兆もの膨大な画像データが得られる。このビッグデータを解析するために、統計学と宇宙物理を組み合わせた「統計計算宇宙物理学」という新たなフロンティアを探求する。この新しい研究によって、統計学、天文学、数学の分野を横断する新たな融合研究を創出する。

村山斉は、物性研究者である渡辺悠樹との共同研究により、外場のない量子場理論中のある種のトポロジカルなソリトンでは、運動作用素が非可換であることを示し、ソリトンの運動量を特定できないことを明らかにした。本成果は、Physical Review Letter誌に掲載された。量子もつれは、量子重力と物性物理の両方で重要な概念として現れる。大栗博司は、数学者のマチルデ・マルコリと大学院生のジェニファー・リン、ボグダン・ストイカと共同で、“Tomography from Entanglement”というタイトルの論文を発表した。本研究によって、ホログラフィックな時空が境界上の情報理論データからどのように生成されるかという問題への理解が大きく進展した。特に、境界理論の量子もつれデータを使って重力理論の局所的なエネルギー密度を表す表式を発見した。本論文は、Physical Review Letter誌の“Editors’ suggestion”に選ばれた。情報理論の研究者との別のプロジェクトで、大栗博司は滑らかな幾何学との準古典的重力の2重性を用いて量子場理論を特徴づける完備なもつれ不等式を発見した。ホログラフィック情報不等式に関する論文はまもなく完成予定である。レネ・マイヤーは、分数量子ホール系やボーズ・ハバード模型、非対称な絶縁体など様々な凝縮系物理学を、ホログラフィー原理を使って記述する一連の論文を執筆した。大栗博司とレネ・マイヤーは物性研究所の押川正毅らと共同で、高エネルギー物理と物性物理の研究者との共同研究を促す「フォーカス・ウィーク」を、2015年5月にKavli IPMUで企画している。

Kavli IPMUでは、定期的に学際的セミナーを開催している。2014年度は、79回の数学弦理論（MS）セミナー、91回の天文宇宙論素粒子物理（ACP）セミナー（2014年10月以降は実験物理学分野も加えたAPECセミナーに改称）を、54回の特別セミナーや毎月のコロキウムとともに開催した。Kavli IPMUにおいて、学際的なシンポジウム “Frontiers of Theoretical Science – MATTER, LIFE and COSMOS –” を、理研の理論科学連携研究推進グループ（iTHES）、大阪大学理論科学研究拠点（Osaka TSRP）と共同で開催した。これは、Kavli IPMUとiTHES、およびOsaka TSRPとiTHESとの間で結ばれた双務協定に基づくもので、幅広い科学分野を横断する理論研究を推進するために、3つの研究機関の協力でなされた最初の具体的成果である。Kavli IPMUの講演者は村山斉、大栗博司と3人の若手研究者であった。シンポジウムは、100人以上の熱心な聴衆を魅了し、3つの研究機関の今後の実り豊かな研究協力を希望を与えるものであった。Kavli IPMUは、向山信治、藤田智弘、難波亮が中心となって、第24回一般相対論と重力の研究会（JGRG）を開催した。一般相対論と重力を様々な側面から包括的に理解することを目的としたものである。世界15カ国から180名が参加し、観測的宇宙論から宇宙論、弦理論の理論的側面に至る様々なトピックスを含んだ9つの招待講演と67の一般講演が行われた。

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れば、明記すること。

Kavli IPMUの立ち上げ当初から、世界トップレベルの研究リーダーと才能ある若手研究者を世界中から集めるよう努めてきた。様々な分野の研究者が、共通の目標に向かって一致団結する素晴らしい研究環境を確立した。18名の主任研究者（そのうち4名が日本国籍以外であり、全体の22%を占める）はすべて、世界の先頭を行く科学者である。他の教職員も各研究分野で指導力を発揮しており、国際的プロジェクトであるBelle II, EGADS, カムランド禅, SuMIRe, SDSS IV/MaNGAを率いる研究者が含まれている。2014年には、羽澄昌史をKEKとのクロスアポイントメントでKavli IPMUの新たな教授として迎え入れた。羽澄は、原始重力波の検出を目指すLiteBIRD計画をリードする世界的研究者である。バークレーの教授である野村泰紀は、素粒子物理と宇宙論の分野で非常に有名な研究者である。以前Kavli IPMUの教員であった吉田直紀を東京大学理学科教授職との

クロスアポイントメントで再任した。イェール大学の教授であるミハイル・カブラノフをKavli IPMUの新たな教員として採用できたのは誇らしいことである。カブラノフは高次圏論分野をリードする著名な数学者である。カブラノフの採用は、当機構の国際的地位を大きく向上するものである。

Kavli IPMU所属の研究者のうち、日本国籍以外の研究者は大きな割合を占めている。教員、ポスドク研究員、連携研究員、長期訪問者を含む255名の研究者のうち105名（41%）が日本国籍以外の研究者である。2014年度だけで、928人の研究者（延べ人数1689人）が当機構に訪問した。そのうち、471名（延べ人数549名）は海外の大学・研究機関からの訪問であり、世界的に著名な研究者が数多く含まれている。Kavli IPMUは、活気にあふれた知の交流の中心拠点の一つである。数多くの著名研究者を講演やセミナーに招いており、その中には、エドワード・ウィッテン（フィールズ賞受賞、プリンストン高等研究所教授）、フリーマン・ダイソン（プリンストン高等研究所名誉教授）、ピーター・ゴダード（プリンストン高等研究所教授）、ラシッド・スニヤエフ（京都賞受賞、マックス・プランク研究所所長）が含まれる。

当機構が日本学術振興会に申請した「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」が採択された。本プログラムは、Kavli IPMUと世界トップクラスの海外の大学・研究所の間で、才能ある若手研究者の長期交流を促すものである。

Kavli IPMUは、13の国際会議、研究会を開き、その分野は、数学、弦理論、理論天文学、宇宙論、銀河、ハイパーカムカンデ計画、T2K実験など多岐に渡っている。参加者の数は合計884名であり、そのうちの313名が海外の研究機関から訪れている。Kavli IPMUで会議を主催することは、国際的な知名度を向上させ、さまざまな研究分野で主導的な役割を果たしていることを示すものである。

Kavli IPMU所属の研究者は、海外の研究機関に1-3ヶ月間滞在することを奨励している。これは共同研究の機会を増やすとともに、Kavli IPMUの研究の認知度を高める意味でも重要である。当機構の研究者は、国内外の研究機関や会議で数多くのセミナーや研究発表を行っている。

これまでのところ、Kavli IPMUは、16の共同研究協定あるいは研究協力協定（MOU）を結んでいる。戦略的パートナーシップに基づく共同研究のために、カリフォルニア・バークレー校の教員がKavli IPMUに滞在した。東京大学はプリンストン大学と戦略的パートナーシップを結んでおり、共同研究を支援するとともに分野横断的な研究を促進している。Kavli IPMUとプリンストン大学はSuMIReプロジェクトで長年共同研究を行っている。交流プログラムは、両大学の学生にとって貴重な機会を与えるとともに、東京大学のグローバル化を強化するものである。

Kavli IPMUは、世界から優秀な若手研究者をポスドク研究員として採用し、優れた研究を行うことのために最高の研究環境を与える努力をしている。2014年冬に公募したKavliフェローや新たなCRESTフェローを含むポスドク研究員の職に、全部で766名の応募があり、そのうちの92%は海外からの応募である。また日本学術振興会の特別研究員として新たに7名の研究者がKavli IPMUに加わり、2015年度は合計19名のポスドク研究員が加入予定である。

Kavli IPMUのポストは、今や輝かしいキャリアパスの一つとなっている。Kavli IPMUの特任准教授であった向山信治は、京都大学の教授に採用された。2014年度にKavli IPMUを退職した26名のポスドク研究員のうち、9名が教員の職につき、13名がスタンフォード、ケンブリッジ、インペリアル・カレッジ・ロンドンを含む世界トップレベルの大学の新たなポスドク研究員の職を得た。Kavli IPMUのポスドクであったマークス・ウェルナーは京都大学の白眉センター特定助教に採用され、日本の科学者コミュニティーのグローバル化に大きく貢献している。

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。

Kavli IPMUは、従来とは異なるテニユア職、能力に基づく給与制度、年俸制度、カブリ財団からの恒久的資金援助、カブリ冠研究所となるなど、数多くの改革を成し遂げてきた。Kavli IPMUが成功を収めたシステム改革が、東京大学の他の部署や他の研究機関に波及し、日本全体の競争力がグローバルな尺度で大きく向上する助けとなることが期待されている。

吉田直紀教授を東京大学で初めての内部クロスアポイントメントのポストに任命した。その職務の60%は東京大学理学部の教員として、残りの40%はKavli IPMUでの研究、主にCRESTプロジェ

クトの主任研究者としての業務に割り当てられる。こうしたクロスアポイントメントによって、より柔軟な時間管理ができ、スケジュールに合わせて研究に集中したり、学際的な研究を推進したりすることができる。羽澄昌史教授は、高エネルギー加速器研究機構（KEK）の職務が80%、Kavli IPMUの職務が20%のクロスアポイントメント教授となった。羽澄昌史はビッグバン以前に生まれる原始重力波の検出を目指すLiteBIRD計画の主任研究者であり、今回のクロスアポイントメントはKEKとの連携を強めるものとなる。

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）

Kavli IPMUは、現在の研究分野と相互の共同研究を一層強化するとともに、宇宙マイクロ波背景輻射（CMB）や統計学に関する新たな研究分野を切り開く。CMB分野に関しては、CMBの観測計画であるPOLARBEAR2やLiteBIRD計画の主任研究者である羽澄昌史をKEKとのクロスアポイントメント教授として採用した。また統計数理研究所と共同で新たにスタートしたJST CRESTプロジェクトを推し進め、新たな統計手法を開発するとともに、数学と天文学の新たな分野横断研究を創出する。これにより当機構の立ち上げ時の予想を超えた異分野間の相乗効果が期待できる。

WPI補助金の終了後もKavli IPMUの研究を維持するために、十分に安定して当機構の運営を継続できるよう努めている。東京大学はKavli IPMUが世界トップの地位を確立したことを認識しており、東京大学総長の濱田純一は「Kavli IPMUは東京大学の宝である」と述べている。東京大学は、WPI補助金の終了後も現在の規模を維持できるように、Kavli IPMUを永続的な形で支援することを約束している。Kavli IPMUを恒久的機関とするため東京大学が設立した東京大学国際高等研究所(TODIAS)は、今年から年間2億円の補助金を文部科学省から得ており、4名のテニユア職が与えられている。文部科学省からの補助金を受けたことで、カブリ財団は援助額を9億円から15億円（1ドル120円で換算）に引き上げた。東京大学は2016年度末までに総長裁量で9名のテニユア職を与えることに同意しており、すでに5つの職が確保されている。WPIプログラムの延長期間では、若手研究者に主任研究者(PI)の身分を与えることを予定している。

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。

欧州原子核研究機構（CERN）の60周年記念行事で、村山斉は「Science for peace and development today and tomorrow（現在から未来に続く平和と発展のための科学）」というタイトルでニューヨークの国際連合本部でスピーチを行った。そのスピーチにおいて、基礎科学研究は人類に真に平和をもたらすものであり、科学という共通の目標に向けて人々が一致団結する場を作る必要性を訴えた。宇宙の神秘を探求するため万人に開かれた場所となるように「数物連携宇宙研究機構」と名前を付けた。村山斉のスピーチは、国際連合ウェブテレビにおいて生中継され、Kavli IPMUの建設精神を世界中に広く知らせるものとなっている。

Kavli IPMUと浜松ホトニクス株式会社は、「宇宙のダークサイド寄付研究部門」を設立した。これは、東京大学の基礎科学分野で初めての寄付研究部門であり、基礎科学研究者と企業エンジニアの間の意見交換を促すものである。Kavli IPMU特任教授の野本憲一が浜松プロフェッサーの称号を得た。

Kavli IPMUは、2009年からYouTubeにおいて40のビデオを投稿し、一般聴衆に向けての研究紹介を行っている。ツイッターやフェイスブックによるソーシャルネットワーキングサービス（SNS）は科学の最新情報や意見交換の場として重要なツールとなっている。村山斉や他の多くのメンバーは、SNSツールを使ってKavli IPMUのニュースを紹介し、当機構の認知度の向上の一助となっている。本年度、Kavli IPMUメンバーの研究内容に関する報道回数は366回である。数多くのアウトリーチ活動を行っており、4700人以上の聴衆があった。村山斉と大栗博司は、多くの科学書籍を執筆しており、出版部数は合計75万部に達している。大栗博司は、人気著作「超弦理論入門」において講談社科学出版賞を受賞した。

7. 平成 26 年度フォローアップ結果（現地視察報告書を含む）への対応

※平成 26 年度フォローアップ結果への対応を記述すること。ただし、既に記載済みの場合は〇〇ページ参照、などと記載箇所を明示することに代えて良い。

平成26年度フォローアップからの提案

1a) Kavli IPMUで学生を受け入れることは特に実験プログラムにおいて必要なもので、多くの優秀な学生を輩出できるように、海外の大学と提携し大学院プログラムを活性化することを考えるべきかもしれない。

Kavli IPMUは、プリンストン大学やカリフォルニア・バークレー校と研究協力協定 (MOU) を結んでおり、学生の交流が一層活発になっている。オックスフォード大学との研究協定も進めており、Kavli IPMUにおいてPhD研究を行う学生を受け入れている。さらに活発な学生交流を促進するために、新しい国際的な大学院プログラムの創設を真剣に取り組んでいる。WPI支援の延長期間では、世界から厳選した学生を集めた「カブリ数物連携宇宙研究大学院」の創設を主要な目標とする提案をしている。

1b) 大規模な天文データに新しい統計手段を取り入れ、データの品質確保に注力することはどちらも必要不可欠である。

全くその通りである。新しいJST CRESTプログラムが2014年10月から始まり、統計数理研究所 (ISM) と提携して研究を進めている。Kavli IPMUはすばる望遠鏡に関する高品質なデータを提供し、統計数理研究所は最新の統計手法を使った解析を行う。そのために多くのミーティングを重ねている。

1c) 統計数理研究所との研究協力は素晴らしい一歩である。

このコメントに感謝する。Kavli IPMUは統計手法に関する最新の専門技術を利用し、ISMグループは実際の観測データを活用できる。両グループにとってメリットのある関係である。

現地調査報告からの提案

2a) 准教授および助教が（少なくとも実質的に）PhD学生を教えることができる手段を講じなくてはならない。これは過去のワーキング・グループにおいて何度も提案されてきたことである。状況は少し改善しているがまだ理想からは遠い。同様の意見が学生自体にも当てはまる。我々は東京大学とKavli IPMUに、世界から優秀な大学院生を採用する方法を見つけ出すよう強く勧める。才能ある女性の学生を見出し育てることに特に注意を払うべきである。

我々は、助教や准教授が大学院生と研究する機会をもつことの重要性に賛同する。当機構の准教授の渡利泰山と戸田幸伸はすでに大学院生を指導している。准教授の松本重貴とシメオン・ヘラーマンは、東京大学理学研究科の正式なメンバーではないが、東京大学の大学院生と研究を行ってきた。助教のジョン・シルバーマンとアレクシー・レオトは名古屋大学や東北大学の大学院生と研究を行ってきた。オックスフォードから大学院生を呼びこむ新たな計画により、正教授のマーク・バギンズと助教のマーク・ハーツが学生と研究をする機会が2016年秋から与えられる。当機構の最初の女性教員であるアレクシー・レオトを任命したことは、女性の学生を育てる助けとなるはずである。高田昌広教授と研究を行う女性大学院生を採用した。

2b) Kavli IPMUで学生を受け入れることは実験プログラムにおいては特に極めて重要である。そこで、Kavli IPMUは海外の大学と協定し大学院プログラムを活性化することを考えるとよいかもしれない。そのことは、多くの優秀な学生を輩出することにつながる。

この問題は、2014年度フォローアップからの提案 1a)に記載済みである。

2c) 我々は報告会とプレゼンの場で、Kavli IPMUによってなされた科学の発展がグローバルな見地から捉えられることを提案する。最先端の実験はますます国際協力のもとで行われており、Kavli IPMUの役割が完全に独自性のあるものでないかもしれない。例えば、現在進行しているダークエネルギーサーベイ (DES) 計画によって、ニュートリノ質量の総和をHSCとPFSを組み合わせた場合と同じ精度で制限することができるが、このことは言及されていなかった。将来の光赤外、CMBの地上・衛星実験においては一層精度が向上するだろう。このことについても言及がな

かった。

このコメントに感謝する。他のプロジェクトとの公正な比較は、系統誤差の処理の仕方が異なるため困難である。系統誤差の取り扱いによって、ニュートリノ質量など宇宙論パラメータの制限の見積りが大きく変わってしまうからである。我々はPFS以外にはない特長である1平方度あたりの銀河数密度が2200と極めて高い（参考：2.5メートル望遠鏡のBOSS計画は140、4メートル望遠鏡のDESIは700である）ことについて改めて強調したい。WFIRST/AFTAサーベイが2025年頃に行われるまでは、近赤外アームを用いた赤方偏移が1.6以上のバリオン音響振動（BAO）研究は特に他に類を見ないものである。HSCとPFSを組み合わせることで銀河を使った初めての高精度宇宙論解析が可能となる。ハイパー・シュプリーム・カム（HSC）の重力レンズ情報を使うことで、銀河バイアスやFingers-of-God効果の系統誤差を大きく削減することができる。

2d) 若手のオンサイトPIを採用する提案は歓迎する。

コメントに感謝する。

2e) 大規模な実験計画においてKavli IPMUの成功を評価するとき、我々はこう質問する。

「この実験はKavli IPMUの貢献なくして成功し得たでしょうか?」と。以下の2つのプロジェクト(1) SuperKEKB実験、(2) FNAL（フェルミ国立加速器研究所）やLHC（大型ハドロン衝突型加速器）からPIの採用を必要とするプロジェクト、に関して、将来これらの実験が完成したときに、上の質問に「いいえ」と確信をもって答えることができるだろうか。

樋口岳雄率いるKavli IPMUグループは、SuperKEKB加速器における実験においてB中間子崩壊現象を超高精度で測定するのに必要なシリコン・バーテックス検出器（SVD）を作る上で主要な役割を担っている。Kavli IPMUは研究の遂行に集中できる環境を提供している。当機構の建物の1階に検出器開発のためのクラス1000クリーンルームや三次元座標測定機、ワイヤブルテスターを備えた設備を用意した。他の機関の共同研究者もまたこの施設を利用している。本実験におけるKavli IPMUグループの責務は極めて重要であり、当機構の貢献は本実験の成功に必要な不可欠であると自信をもって言うことができる。近い将来、かつてフェルミ国立加速器研究所の副所長であった女性の素粒子物理学者ヤンキー・キムを新しいPIとして迎え入れる予定である。キムがKavli IPMUに加わることで、大型ハドロン衝突型加速器（LHC）や将来の加速器実験に対するKavli IPMUの貢献度は高まると考える。

2f) WPIプログラムが始まったときから、我々は日本人のPIは兼任（他の部署から出向く）ではなく、専任（常勤）あるいはスプリットアポイントメントであるべきだと強く求めている。2人の主任研究者は、各自の所属機関での重要な職務があったため今回の報告会に出席しなかった。このことは2人が所属先の職務を優先することを示すものである。また我々の強い要望であるにも関わらず、駒場とKavli IPMUでの学内クロスアポイントメント職がいまだ実現できていないことにも言及する。Kavli IPMUが常勤研究者の揃う研究所と競わなくてはならない以上、それは残念なことである。

クロスアポイントメントのポストは相手の所属機関の同意を得る必要があるので実現することは容易ではない。東京大学は2014年にTODIASを通じてのみ大学内のクロスアポイントメントポストを得ることができ、吉田直紀を理学部とKavli IPMUでのクロスアポイントメント（職務割合は60/40）で採用した。羽澄昌史は、KEKとKavli IPMUとのクロスアポイントメント（職務割合は80/20）である。我々は特に駒場で同様のクロスアポイントメントポストが達成できるよう努める。

2g) 天文のビッグデータに新しい統計手段を取り入れることは大変難しいがやりがいのあることである。研究者は統計手段を駆使してデータの品質確保に注力しなくてはならない。

この質問は、2014年度フォローアップからの提案1b)に記載済みである。

2h) 学際的活動をさらに広げるために、我々はKavli IPMUが特に哲学や人文科学分野の専門家と意見交換を行う場をもつことを強く勧める。

これは大変興味深い提案である。哲学はもともと物理や数学の基礎となるもので、「宇宙は何でできているのか?」、「我々はどこから来たのか?」といった根本的な問いを追求する同じ目標を共有している。哲学者と協力し互いの意見を交換することは、上の問いを根本から見直す良い機会となるだろう。そうした分野横断活動の一つとして、Kavli IPMUはサイエンスカフェの日本版である「サイエンス温泉」と命名した公開イベントを柏のオープンキャンパスや、

科学技術振興会のサイエンスアゴラにて開催した。その目的は、自身と異なる分野の専門家と話し、科学者に何が科学を面白くしているかを説明させることである。このイベントでは、Kavli IPMU助教の理論物理学者の山崎雅人は、写真家の志賀理江子や画家の浅井裕介と対話し、科学と芸術の関係について意見交換した。こうしたコラボレーションはめったにない機会であり、非常に興味深いイベントとなった。今後、哲学者や人文科学の研究者と対話する機会を設けることを考えている。

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

1. Original article

No.	Author names and details
1	Spontaneously broken non-Abelian gauge symmetries in nonrelativistic systems Watanabe, Haruki; Murayama, Hitoshi PHYSICAL REVIEW D 90(12), 121703, DEC 30 2014
2	Holographic interpolation between a and F Kawano, Teruhiko; Nakaguchi, Yuki; Nishioka, Tatsuma JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (12), 161, DEC 29 2014
3	Gain monitoring of telescope array photomultiplier cameras for the first 4 years of operation Shin, B. K. et al. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 768, pp.96-103, DEC 21 2014
4	THE FINAL FATE OF STARS THAT IGNITE NEON AND OXYGEN OFF-CENTER: ELECTRON CAPTURE OR IRON CORE-COLLAPSE SUPERNOVA? Jones, Samuel; Hirschi, Raphael; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL 797(2), 83, DEC 20 2014
5	THE ZURICH ENVIRONMENTAL STUDY (ZENS) OF GALAXIES IN GROUPS ALONG THE COSMIC WEB. V. PROPERTIES AND FREQUENCY OF MERGING SATELLITES AND CENTRALS IN DIFFERENT ENVIRONMENTS Pipino, A.; Cibinel, A.; Tacchella, S.; Carollo, C. M.; Lilly, S. J.; Miniati, F.; Silverman, J. D.; van Gorkom, J. H.; Finoguenov, A. ASTROPHYSICAL JOURNAL 797(2), 127, DEC 20 2014
6	Dynamical fractional chaotic inflation Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro; Schmitz, Kai; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 90(12), 123524, DEC 17 2014
7	Joint likelihood function of cluster counts and n-point correlation functions: Improving their power through including halo sample variance Schaan, Emmanuel; Takada, Masahiro; Spergel, David N. PHYSICAL REVIEW D 90(12), 123523, DEC 17 2014
8	Linear programming analysis of the R-parity violation within EDM-constraints Yamanaka, Nodoka; Sato, Toru; Kubota, Takahiro JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (12), 110, DEC 16 2014
9	Understanding higher-order nonlocal halo bias at large scales by combining the power spectrum with the bispectrum Saito, Shun; Baldauf, Tobias; Vlah, Zvonimir; Seljak, Uros; Okumura, Teppei; McDonald, Patrick PHYSICAL REVIEW D 90(12), 123522, DEC 16 2014
10	Regularized cosmological power spectrum and correlation function in modified gravity models Taruya, Atsushi; Nishimichi, Takahiro; Bernardeau, Francis; Hiramatsu, Takashi; Koyama, Kazuya PHYSICAL REVIEW D 90(12), 123515, DEC 12 2014
11	Q-ball dark matter and baryogenesis in high-scale inflation Kasuya, Shinta; Kawasaki, Masahiro PHYSICS LETTERS B 739, pp.174-179, DEC 12 2014

12	R-symmetric axion/natural inflation in supergravity via deformed moduli dynamics Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 739, pp.352-356, DEC 12 2014
13	Measurement of the Inclusive Electron Neutrino Charged Current Cross Section on Carbon with the T2K Near Detector Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 113(24), 241803, DEC 11 2014
14	ACCELERATED EVOLUTION OF THE Ly alpha LUMINOSITY FUNCTION AT z greater than or similar to 7 REVEALED BY THE SUBARU ULTRA-DEEP SURVEY FOR Ly alpha EMITTERS AT z=7.3 Konno, Akira; Ouchi, Masami; Ono, Yoshiaki; Shimasaku, Kazuhiro; Shibuya, Takatoshi; Furusawa, Hisanori; Nakajima, Kimihiko; Naito, Yoshiaki; Momose, Rieko; Yuma, Suraphong; Iye, Masanori ASTROPHYSICAL JOURNAL 797(1), 16, DEC 10 2014
15	THE HYDROGEN-POOR SUPERLUMINOUS SUPERNOVA iPTF 13ajg AND ITS HOST GALAXY IN ABSORPTION AND EMISSION Vreeswijk, Paul M. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 797(1), 24, DEC 10 2014
16	UNDERSTANDING THE UNIQUE ASSEMBLY HISTORY OF CENTRAL GROUP GALAXIES Vulcani, Benedetta; Bundy, Kevin; Lackner, Claire; Leauthaud, Alexie; Treu, Tommaso; Mei, Simona; Coccato, Lodovico; Kneib, Jean Paul; Auger, Matthew; Nipoti, Carlo ASTROPHYSICAL JOURNAL 797(1), 62, DEC 10 2014
17	Multivariate regression analysis of gravitational waves from rotating core collapse Engels, William J.; Frey, Raymond; Ott, Christian D. PHYSICAL REVIEW D 90(12), 124026, DEC 8 2014
18	Entropy of conformal perturbation defects Konechny, Anatoly; Schmidt-Colinet, Cornelius JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL 47(48), 485401, DEC 5 2014
19	Kiso Supernova Survey (KISS): Survey strategy Morokuma, Tomoki et al. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 66(6), 114, DEC 2014
21	Hidden axion dark matter decaying through mixing with QCD axion and the 3.5 keV X-ray line Higaki, Tetsutaro; Kitajima, Naoya; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (12), 4, DEC 2014
22	A new quasidilaton theory of massive gravity Mukohyama, Shinji JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (12), 11, DEC 2014
23	Cosmological tests using redshift space clustering in BOSS DR11 Song, Yong-Seon; Sabiu, Cristiano G.; Okumura, Teppei; Oh, Minji; Linder, Eric V. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (12), 5, DEC 2014
24	The Giant Gemini GMOS survey of z(em) > 4.4 quasars - I. Measuring the mean free path across cosmic time Worseck, Gabor; Prochaska, J. Xavier; O'Meara, John M.; Becker, George D.; Ellison, Sara L.; Lopez, Sebastian; Meiksin, Avery; Menard, Brice; Murphy, Michael T.; Fumagalli, Michele MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 445(2), pp.1745-1760, DEC 1 2014
25	First results of the Belle II Silicon Vertex Detector readout system Friedl, M. et al. JOURNAL OF INSTRUMENTATION 9, C12005, DEC 2014

26	LATE-STAGE GALAXY MERGERS IN COSMOS TO z similar to 1 Lackner, C. N.; Silverman, J. D.; Salvato, M.; Kampczyk, P.; Kartaltepe, J. S.; Sanders, D.; Capak, P.; Civano, F.; Halliday, C.; Ilbert, O.; Jahnke, K.; Koekemoer, A. M.; Lee, N.; Le Fevre, O.; Liu, C. T.; Scoville, N.; Sheth, K.; Toft, S. ASTRONOMICAL JOURNAL 148(6), 137, DEC 2014
27	Super-sample signal Li, Yin; Hu, Wayne; Takada, Masahiro PHYSICAL REVIEW D 90(10), 103530, NOV 25 2014
28	Phase locked inflation. Effectively trans-Planckian natural inflation Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (11), 147, NOV 25 2014
29	Topological Higgs inflation: Origin of Standard Model criticality Hamada, Yuta; Oda, Kin-ya; Takahashi, Fuminobu PHYSICAL REVIEW D 90(9), 97301, NOV 21 2014
30	The silicon strip vertex detector of the Belle II experiment Onuki, Yoshiyuki NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 765, pp.99-102, NOV 21 2014
31	Abundance stratification in Type Ia supernovae - IV. The luminous, peculiar SN 1991T Saselli, Michele; Mazzali, P. A.; Pian, E.; Nomoto, K.; Hachinger, S.; Cappellaro, E.; Benetti, S. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 445(1), pp.711-725, NOV 21 2014
32	Do we expect most AGN to live in discs? Hopkins, Philip F.; Kocevski, Dale D.; Bundy, Kevin MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 445(1), pp.823-834, NOV 21 2014
33	The Physics of the B Factories Bevan, A. J. et al. EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 74(11), 3026, NOV 19 2014
34	Topological inflation from the Starobinsky model in supergravity Kamada, Kohei; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 90(10), 103520, NOV 14 2014
35	An optimal survey geometry of weak lensing survey: minimizing supersample covariance Takahashi, Ryuichi; Soma, Shunji; Takada, Masahiro; Kayo, Issha MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 444(4), pp.3473-3487, NOV 11 2014
36	The clustering of galaxies in the SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: signs of neutrino mass in current cosmological data sets Beutler, Florian; Saito, Shun; Brownstein, Joel R.; Chuang, Chia-Hsun; Cuesta, Antonio J.; Percival, Will J.; Ross, Ashley J.; Ross, Nicholas P.; Schneider, Donald P.; Samushia, Lado; Sanchez, Ariel G.; Seo, Hee-Jong; Tinker, Jeremy L.; Wagner, Christian; Weaver, Benjamin A. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 444(4), pp.3501-3516, NOV 11 2014
37	Sneutrino chaotic inflation and landscape Murayama, Hitoshi; Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 738, pp.196-200, NOV 10 2014

38	Simple realization of inflaton potential on a Riemann surface Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro PHYSICS LETTERS B 738, pp.301-304, NOV 10 2014
39	Massive graviton on a spatial condensate Lin, Chunshan PHYSICS LETTERS B 738, pp.386-390, NOV 10 2014
40	THE OPTICAL LUMINOSITY FUNCTION OF GAMMA-RAY BURSTS DEDUCED FROM ROTSE-III OBSERVATIONS Cui, X. H.; Wu, X. F.; Wei, J. J.; Yuan, F.; Zheng, W. K.; Liang, E. W.; Akerlof, C. W.; Ashley, M. C. B.; Flewelling, H. A.; Gogus, E.; Guver, T.; Kiziloglu, U.; Mckay, T. A.; Pandey, S. B.; Rykoff, E. S.; Rujopakarn, W.; Schaefer, B. E.; Wheeler, J. C.; Yost, S. A. ASTROPHYSICAL JOURNAL 795(2), 103, NOV 10 2014
41	DEFINING PHOTOMETRIC PECULIAR TYPE Ia SUPERNOVAE Gonzalez-Gaitan, S.; Hsiao, E. Y.; Pignata, G.; Foerster, F.; Gutierrez, C. P.; Bufano, F.; Galbany, L.; Folatelli, G.; Phillips, M. M.; Hamuy, M.; Anderson, J. P.; de Jaeger, T. ASTROPHYSICAL JOURNAL 795(2), 142, NOV 10 2014
42	Fine tunings for inflation with simple potentials Izawa, K. -I. PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (11), 113B05, NOV 2014
43	The chaotic regime of D-term inflation Buchmueller, W.; Domcke, V.; Schmitz, K. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (11), 6, NOV 2014
44	OPTICAL AND NEAR-INFRARED POLARIMETRY OF HIGHLY REDDENED Type Ia SUPERNOVA 2014J: PECULIAR PROPERTIES OF DUST IN M82 Kawabata, K. S. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 795(1), L4, NOV 1 2014
45	THE PROPERTIES OF THE COOL CIRCUMGALACTIC GAS PROBED WITH THE SDSS, WISE, AND GALEX SURVEYS Lan, Ting-Wen; Menard, Brice; Zhu, Guangtun ASTROPHYSICAL JOURNAL 795(1), 31, NOV 1 2014
46	FAINT SUBMILLIMETER GALAXIES REVEALED BY MULTIFIELD DEEP ALMA OBSERVATIONS: NUMBER COUNTS, SPATIAL CLUSTERING, AND A DARK SUBMILLIMETER LINE EMITTER Ono, Yoshiaki; Ouchi, Masami; Kurono, Yasutaka; Momose, Rieko ASTROPHYSICAL JOURNAL 795(1), 5, NOV 1 2014
47	THE s-PROCESS ENRICHMENT OF THE GLOBULAR CLUSTERS M4 AND M22 Shingles, Luke J.; Karakas, Amanda I.; Hirschi, Raphael; Fishlock, Cherie K.; Yong, David; Da Costa, Gary S.; Marino, Anna F. ASTROPHYSICAL JOURNAL 795(1), 34, NOV 1 2014
48	Adaptive optics observations of the gravitationally lensed quasar SDSS J1405+0959 Rusu, Cristian E.; Oguri, Masamune; Minowa, Yosuke; Iye, Masanori; More, Anupreeta; Inada, Naohisa; Oya, Shin MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 444(3), pp.2561-2570, NOV 1 2014
49	Study of gluing and wire bonding for the Belle II Silicon Vertex Detector Kang, K. H.; Hara, K.; Higuchi, T.; Hyun, H. J.; Jeon, H. B.; Joo, C. W.; Kah, D. H.; Kim, H. J.; Mibe, T.; Onuki, Y.; Park, H.; Rao, K. K.; Sato, N.; Shimizu, N.; Tanida, K.; Tsuboyama, T.; Uozumi, S. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 763, pp.255-259, NOV 1 2014

50	Measurement of the neutrino-oxygen neutral-current interaction cross section by observing nuclear deexcitation gamma rays Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW D 90(7), 72012, OCT 31 2014
51	Multicomponent dark matter in radiative seesaw model and monochromatic neutrino flux Aoki, Mayumi; Kubo, Jisuke; Takano, Hiroshi PHYSICAL REVIEW D 90(7), 76011, OCT 31 2014
52	Anomaly mediated gaugino mass and path-integral measure Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro PHYSICAL REVIEW D 90(8), 85028, OCT 31 2014
53	Measurement of time-dependent CP violation in $B^0 - \eta' K^0$ decays Santelj, L. et al. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 165, OCT 29 2014
54	Pure gravity mediation and chaotic inflation in supergravity Harigaya, Keisuke; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 90(7), 75022, OCT 28 2014
55	Singlet Majorana fermion dark matter: a comprehensive analysis in effective field theory Matsumoto, Shigeki; Mukhopadhyay, Satyanarayan; Tsai, Yue-Lin Sming JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 155, OCT 27 2014
56	Upper bounds on gluino, squark and higgsino masses in the focus point gaugino mediation with a mild fine tuning Δ a parts per thousand currency sign 100 Yanagida, Tsutomu T.; Yokozaki, Norimi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 133, OCT 23 2014
57	From Maxwell-Chern-Simons theory in AdS(3) towards hydrodynamics in 1+1 dimensions Chang, Han-Chih; Fujita, Mitsutoshi; Kaminski, Matthias JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 118, OCT 21 2014
58	Observation of the decay $B^0 \rightarrow \eta' K^*$ (892)(0) Sato, S. et al. PHYSICAL REVIEW D 90(7), 72009, OCT 21 2014
59	Causality and hyperbolicity of Lovelock theories Reall, Harvey S.; Tanahashi, Norihiro; Way, Benson CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY 31(20), 205005, OCT 21 2014
60	Hall viscosity and angular momentum in gapless holographic models Liu, Hong; Ooguri, Hiroshi; Stoica, Bogdan PHYSICAL REVIEW D 90(8), 86007, OCT 20 2014
61	RESOLVING THE CLUMPY STRUCTURE OF THE OUTFLOW WINDS IN THE GRAVITATIONALLY LENSED QUASAR SDSS J1029+2623 Misawa, Toru; Inada, Naohisa; Oguri, Masamune; Gandhi, Poshak; Horiuchi, Takashi; Koyamada, Suzuka; Okamoto, Rina ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 794(2), L20, OCT 20 2014
62	SEARCHES FOR LARGE-SCALE ANISOTROPY IN THE ARRIVAL DIRECTIONS OF COSMIC RAYS DETECTED ABOVE ENERGY OF 10^{19} eV AT THE PIERRE AUGER OBSERVATORY AND THE TELESCOPE ARRAY Aab, A. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(2), 172, OCT 20 2014
63	A MEASUREMENT OF THE COSMIC MICROWAVE BACKGROUND B-MODE POLARIZATION POWER SPECTRUM AT SUB-DEGREE SCALES WITH POLARBEAR Ade, P. A. R. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(2), 171, OCT 20 2014

64	A STATISTICAL ANALYSIS OF SEEDS AND OTHER HIGH-CONTRAST EXOPLANET SURVEYS: MASSIVE PLANETS OR LOW-MASS BROWN DWARFS? Brandt, Timothy D. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(2), 159, OCT 20 2014
65	MOSFIRE AND LDSS3 SPECTROSCOPY FOR AN [O-II] BLOB AT $z=1.18$: GAS OUTFLOW AND ENERGY SOURCE Harikane, Yuichi; Ouchi, Masami; Yuma, Suraphong; Rauch, Michael; Nakajima, Kimihiko; Ono, Yoshiaki ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(2), 129, OCT 20 2014
66	Search for proton decay via $p \rightarrow \nu K^+$ using 260 kiloton.year data of Super-Kamiokande Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW D 90(7), 72005, OCT 14 2014
67	Exploring theory space with Monte Carlo reweighting Gainer, James S.; Lykken, Joseph; Matchev, Konstantin T.; Mrenna, Stephen; Park, Myeonghun JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 78, OCT 13 2014
68	A cluster finding algorithm based on the multiband identification of red sequence galaxies Oguri, Masamune MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 444(1), pp.147-161, OCT 11 2014
69	Quantum F-un: the $q=1$ limit of Galois field quantum mechanics, projective geometry and the field with one element Chang, Lay Nam; Lewis, Zachary; Minic, Djordje; Takeuchi, Tatsu JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL 47(40), 405304, OCT 10 2014
70	SIGNATURES OF A COMPANION STAR IN TYPE IA SUPERNOVAE Maeda, Keiichi; Kutsuna, Masamichi; Shigeyama, Toshikazu ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(1), 37, OCT 10 2014
71	THE PROGENITORS OF LOCAL ULTRA-MASSIVE GALAXIES ACROSS COSMIC TIME: FROM DUSTY STAR-BURSTING TO QUIESCENT STELLAR POPULATIONS Marchesini, Danilo; Muzzin, Adam; Stefanon, Mauro; Franx, Marijn; Brammer, Gabriel G.; Marsan, Cemile Z.; Vulcani, Benedetta; Fynbo, J. P. U.; Milvang-Jensen, Bo; Dunlop, James S.; Buitrago, Fernando ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(1), 65, OCT 10 2014
72	Extra light fermions in E-6-inspired models and the 3.5 keV X-ray line signal Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 737, pp.311-313, OCT 7 2014
73	Compressed SUSY search at the 13 TeV LHC using kinematic correlations and structure of ISR jets Mukhopadhyay, Satyanarayan; Nojiri, Mihoko M.; Yanagida, Tsutomu T. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 12, OCT 2 2014
74	Relic vector field and CMB large scale anomalies Chen, Xingang; Wang, Yi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (10), 27, OCT 2014
75	Non-perturbative approach for curvature perturbations in stochastic-delta N formalism Fujita, Tomohiro; Kawasaki, Masahiro; Tada, Yuichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (10), 30, OCT 2014
76	CDM/baryon isocurvature perturbations in a sneutrino curvaton model Harigaya, Keisuke; Hayakawa, Taku; Kawasaki, Masahiro; Yokoyama, Shuichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (10), 68, OCT 2014

77	Hamiltonian structure of scalar-tensor theories beyond Horndeski Lin, Chunshan; Mukohyama, Shinji; Namba, Ryo; Saitou, Rio JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (10), 71, OCT 2014
78	Kobayashi pseudometric on hyperkahler manifolds Kamenova, Ljudmila; Lu, Steven; Verbitsky, Misha JOURNAL OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY-SECOND SERIES 90, pp.436-450, OCT 2014
79	Universal profiles of the intracluster medium from Suzaku X-ray and Subaru weak-lensing observations Okabe, Nobuhiro; Umetsu, Keiichi; Tamura, Takayuki; Fujita, Yutaka; Takizawa, Motokazu; Zhang, Yu-Ying; Matsushita, Kyoko; Hamana, Takashi; Fukazawa, Yasushi; Futamase, Toshifumi; Kawaharada, Madoka; Miyazaki, Satoshi; Mochizuki, Yukiko; Nakazawa, Kazuhiro; Ohashi, Takaya; Ota, Naomi; Sasaki, Toru; Sato, Kosuke; Tam, Sutieng PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 66(5), 99, OCT 2014
80	DWARF IRREGULAR GALAXY LEO A: SUPRIME-CAM WIDE-FIELD STELLAR PHOTOMETRY Stonkute, Rima; Arimoto, Nobuo; Hasegawa, Takashi; Narbutis, Donatas; Tamura, Naoyuki; Vansevicius, Vladas ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 214(2), 19, OCT 2014
81	Effects of cosmic strings with delayed scaling on CMB anisotropy Kamada, Kohei; Miyamoto, Yuhei; Yamauchi, Daisuke; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 90(8), 83502, OCT 1 2014
82	Extensive HST ultraviolet spectra and multiwavelength observations of SN 2014J in M82 indicate reddening and circumstellar scattering by typical dust Foley, Ryan J. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(4), pp.2887-2906, OCT 1 2014
83	LoCuSS: the near-infrared luminosity and weak-lensing mass scaling relation of galaxy clusters Mulroy, Sarah L.; Smith, Graham P.; Haines, Chris P.; Marrone, Daniel P.; Okabe, Nobuhiro; Pereira, Maria J.; Egami, Eiichi; Babul, Arif; Finoguenov, Alexis; Martino, Rossella MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(4), pp.3309-3317, OCT 1 2014
84	On the systematic errors of cosmological-scale gravity tests using redshift-space distortion: non-linear effects and the halo bias Ishikawa, Takashi; Totani, Tomonori; Nishimichi, Takahiro; Takahashi, Ryuichi; Yoshida, Naoki; Tonegawa, Motonari MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(4), pp.3359-3367, OCT 1 2014
85	iPTF13bvn: THE FIRST EVIDENCE OF A BINARY PROGENITOR FOR A TYPE Ib SUPERNOVA Bersten, Melina C.; Benvenuto, Omar G.; Folatelli, Gaston; Nomoto, Ken'ichi; Kuncarayakti, Hanindyo; Srivastav, Shubham; Anupama, G. C.; Quimby, Robert; Sahu, Devendra K. ASTRONOMICAL JOURNAL 148(4), 68, OCT 2014
86	SHORTEST RECURRENCE PERIODS OF NOVAE Kato, Mariko; Saio, Hideyuki; Hachisu, Izumi; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL 793(2), 136, OCT 1 2014
87	Neutrino Physics (Rapporteur talk) Nakahata, Masayuki BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICS 44(5), pp.465-482, OCT 2014

88	A BLUE POINT SOURCE AT THE LOCATION OF SUPERNOVA 2011DH Folatelli, Gaston; Bersten, Melina C.; Benvenuto, Omar G.; Van Dyk, Schuyler D.; Kuncarayakti, Hanindy; Maeda, Keiichi; Nozawa, Takaya; Nomoto, Ken'ichi; Hamuy, Mario; Quimby, Robert M. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 793(2), L22, OCT 1 2014
89	Dense molecular cloud cores as a source of micrometer-sized grains in galaxies Hirashita, Hiroyuki; Asano, Ryosuke S.; Nozawa, Takaya; Li, Zhi-Yun; Liu, Ming-Chang PLANETARY AND SPACE SCIENCE 100, pp.40-45, OCT 1 2014
90	Measurement of the inclusive $\nu(\mu)$ charged current cross section on iron and hydrocarbon in the T2K on-axis neutrino beam Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW D 90(5), 52010, SEP 30 2014
91	Effective Lagrangian for Nonrelativistic Systems Watanabe, Haruki; Murayama, Hitoshi PHYSICAL REVIEW X 4(3), 31057, SEP 29 2014
92	Cosmic neutrino background absorption line in the neutrino spectrum at IceCube Ibe, Masahiro; Kaneta, Kunio PHYSICAL REVIEW D 90(5), 53011, SEP 24 2014
93	a - c test of holography versus quantum renormalization group Nakayama, Yu MODERN PHYSICS LETTERS A 29(29), 1450158, SEP 21 2014
94	The M-BH-M-* relation for X-ray-obscured, red QSOs at $1.2 < z < 2.6$ Bongiorno, A.; Maiolino, R.; Brusa, M.; Marconi, A.; Piconcelli, E.; Lamastra, A.; Cano-Diaz, M.; Schulze, A.; Magnelli, B.; Vignali, C.; Fiore, F.; Menci, N.; Cresci, G.; La Franca, F.; Merloni, A. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(3), pp.2077-2091, SEP 21 2014
95	Initial mass function of intermediate-mass black hole seeds Ferrara, A.; Salvadori, S.; Yue, B.; Schleicher, D. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(3), pp.2410-2425, SEP 21 2014
96	A CONTINUUM OF H- TO He-RICH TIDAL DISRUPTION CANDIDATES WITH A PREFERENCE FOR E plus A GALAXIES Arcavi, Iair et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 793(1), 38, SEP 20 2014
97	TESTING MONDian DARK MATTER WITH GALACTIC ROTATION CURVES Edmonds, Doug; Farrah, Duncan; Ho, Chiu Man; Minic, Djordje; Ng, Y. Jack; Takeuchi, Tatsu ASTROPHYSICAL JOURNAL 793(1), 41, SEP 20 2014
98	Search for Nucleon Decay via $n \rightarrow (\nu)\overline{\pi}(0)$ and $p \rightarrow (\nu)\overline{\pi}(+)$ in Super-Kamiokande Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 113(12), 121802, SEP 19 2014
99	Search for Bosonic Superweakly Interacting Massive Dark Matter Particles with the XMASS-I Detector Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 113(12), 121301, SEP 18 2014

100	The clustering of galaxies in the SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: testing gravity with redshift space distortions using the power spectrum multipoles Beutler, Florian; Saito, Shun; Seo, Hee-Jong; Brinkmann, Jon; Dawson, Kyle S.; Eisenstein, Daniel J.; Font-Ribera, Andreu; Ho, Shirley; McBride, Cameron K.; Montesano, Francesco; Percival, Will J.; Ross, Ashley J.; Ross, Nicholas P.; Samushia, Lado; Schlegel, David J.; Sanchez, Ariel G.; Tinker, Jeremy L.; Weaver, Benjamin A. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(2), pp.1065-1089, SEP 11 2014
101	Multi-epoch high-spectral-resolution observations of neutral sodium in 14 Type Ia supernovae Sternberg, A.; Gal-Yam, A.; Simon, J. D.; Patat, F.; Hillebrandt, W.; Phillips, M. M.; Foley, R. J.; Thompson, I.; Morrell, N.; Chomiuk, L.; Soderberg, A. M.; Yong, D.; Kraus, A. L.; Herczeg, G. J.; Hsiao, E. Y.; Raskutti, S.; Cohen, J. G.; Mazzali, P. A.; Nomoto, K. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(2), pp.1849-1860, SEP 11 2014
102	FAINT POPULATION III SUPERNOVAE AS THE ORIGIN OF THE MOST IRON-POOR STARS Ishigaki, Miho N.; Tominaga, Nozomu; Kobayashi, Chiaki; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 792(2), L32, SEP 10 2014
103	Multi-hadron final states in RPV supersymmetric models with extra matter Asano, Masaki; Sakurai, Kazuki; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 736, pp.356-360, SEP 7 2014
104	Flat direction inflation with running kinetic term and baryogenesis Kasuya, Shinta; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 736, pp.526-532, SEP 7 2014
105	Cosmology in rotation-invariant massive gravity with non-trivial fiducial metric Langlois, David; Mukohyama, Shinji; Namba, Ryo; Naruko, Atsushi CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY 31(17), 175003, SEP 7 2014
106	Search for Trilepton Nucleon Decay via $p \rightarrow e^{+}\nu\nu$ and $p \rightarrow \mu^{+}\nu\nu$ in the Super-Kamiokande Experiment Takhistov, V. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 113(10), 101801, SEP 4 2014
107	Cross correlation of cosmic shear and extragalactic gamma-ray background: Constraints on the dark matter annihilation cross section Shirasaki, Masato; Horiuchi, Shunsaku; Yoshida, Naoki PHYSICAL REVIEW D 90(6), 63502, SEP 3 2014
109	Electron-capture supernovae exploding within their progenitor wind Moriya, Takashi J.; Tominaga, Nozomu; Langer, Norbert; Nomoto, Ken'ichi; Blinnikov, Sergei I.; Sorokina, Elena I. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 569, A57, SEP 2014
110	Kinetic term anarchy for polynomial chaotic inflation Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (9), 14, SEP 1 2014
111	The Daya Bay and T2K results on $\sin(2\theta_{13})$ and non-standard neutrino interactions Girardi, I.; Meloni, D.; Petcov, S. T. NUCLEAR PHYSICS B 886, pp.31-42, SEP 2014
112	SUPERNOVA 2010as: THE LOWEST-VELOCITY MEMBER OF A FAMILY OF FLAT-VELOCITY TYPE IIb SUPERNOVAE Folatelli, Gaston et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 792(1), 7, SEP 1 2014

113	THE MASS SPECTRUM OF THE FIRST STARS Susa, Hajime; Hasegawa, Kenji; Tominaga, Nozomu ASTROPHYSICAL JOURNAL 792(1), 32, SEP 1 2014
114	THE FMOS-COSMOS SURVEY OF STAR-FORMING GALAXIES AT z similar to 1.6. II. THE MASS-METALLICITY RELATION AND THE DEPENDENCE ON STAR FORMATION RATE AND DUST EXTINCTION Zahid, H. J. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 792(1), 75, SEP 1 2014
115	A multiwavelength consensus on the main sequence of star-forming galaxies at z similar to 2 Rodighiero, G. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(1), pp.19-30, SEP 1 2014
116	The X-ray spectra of the first galaxies: 21 cm signatures Pacucci, Fabio; Mesinger, Andrei; Mineo, Stefano; Ferrara, Andrea MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(1), pp.678-686, SEP 1 2014
117	Integral field spectroscopy of nearby QSOs - I. ENLR size-luminosity relation, ongoing star formation and resolved gas-phase metallicities Husemann, B.; Jahnke, K.; Sanchez, S. F.; Wisotzki, L.; Nugroho, D.; Kupko, D.; Schramm, M. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 443(1), pp.755-783, SEP 1 2014
118	Novikov homology, jump loci and Massey products Kohno, Toshitake; Pajitnov, Andrei CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF MATHEMATICS 12(9), pp.1285-1304, SEP 2014
119	Large impacts around a solar-analog star in the era of terrestrial planet formation Meng, Huan Y. A.; Su, Kate Y. L.; Rieke, George H.; Stevenson, David J.; Plavchan, Peter; Rujopakarn, Wiphu; Lisse, Carey M.; Poshyachinda, Saran; Reichart, Daniel E. SCIENCE 345(6200), pp.1032-1035, AUG 29 2014
120	A chemical signature of first-generation very massive stars Aoki, W.; Tominaga, N.; Beers, T. C.; Honda, S.; Lee, Y. S. SCIENCE 345(6199), pp.912-915, AUG 22 2014
121	THE UNIVERSAL RELATION OF GALACTIC CHEMICAL EVOLUTION: THE ORIGIN OF THE MASS-METALLICITY RELATION Zahid, H. Jabran; Dima, Gabriel I.; Kudritzki, Rolf-Peter; Kewley, Lisa J.; Geller, Margaret J.; Hwang, Ho Seong; Silverman, John D.; Kashino, Daichi ASTROPHYSICAL JOURNAL 791(2), 130, AUG 20 2014
122	Restricted Weyl invariance in four-dimensional curved spacetime Edery, Ariel; Nakayama, Yu PHYSICAL REVIEW D 90(4), 43007, AUG 18 2014
123	Neutrino mass anarchy and the Universe Lu, Xiaochuan; Murayama, Hitoshi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (8), 101, AUG 18 2014
124	Primordial black holes from temporally enhanced curvature perturbation Suyama, Teruaki; Wu, Yi-Peng; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 90(4), 43514, AUG 15 2014
125	Affleck-Dine baryogenesis and dark matter production after high-scale inflation Harigaya, Keisuke; Kamada, Ayuki; Kawasaki, Masahiro; Mukaida, Kyohei; Yamada, Masaki PHYSICAL REVIEW D 90(4), 43510, AUG 12 2014

126	On-shell constrained M-2 variables with applications to mass measurements and topology disambiguation Cho, Won Sang; Gainer, James S.; Kim, Doojin; Matchev, Konstantin T.; Moortgat, Filip; Pape, Luc; Park, Myeonghun JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (8), 70, AUG 11 2014
127	Prospect for a study of Randall-Sundrum models from Higgs bosons decay at future colliders Kubota, Hirohisa; Nojiri, Mihoko PHYSICAL REVIEW D 90(3), 35006, AUG 8 2014
128	Stellar origin of the Hf-182 cosmochronometer and the presolar history of solar system matter Lugaro, Maria; Heger, Alexander; Osrin, Dean; Goriely, Stephane; Zuber, Kai; Karakas, Amanda I.; Gibson, Brad K.; Doherty, Carolyn L.; Lattanzio, John C.; Ott, Ulrich SCIENCE 345(6197), pp.650-653, AUG 8 2014
129	Reheating the Universe Once More: The Dissipation of Acoustic Waves as a Novel Probe of Primordial Inhomogeneities on Even Smaller Scales Nakama, Tomohiro; Suyama, Teruaki; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW LETTERS 113(6), 61302, AUG 5 2014
130	Galileons coupled to massive gravity: general analysis and cosmological solutions Goon, Garrett; Guemruekcueoglu, A. Emir; Hinterbichler, Kurt; Mukohyama, Shinji; Trodden, Mark JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 8, AUG 2014
131	Blue tensor spectrum from particle production during inflation Mukohyama, Shinji; Namba, Ryo; Peloso, Marco; Shiu, Gary JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 36, AUG 2014
132	Spin-2 N Omega dibaryon from lattice QCD Etminan, Faisal; Nemura, Hidekatsu; Aoki, Sinya; Doi, Takumi; Hatsuda, Tetsuo; Ikeda, Yoichi; Inoue, Takashi; Ishii, Noriyoshi; Murano, Keiko; Sasaki, Kenji NUCLEAR PHYSICS A 928, pp.89-98, AUG 2014
133	Measuring the angular momentum distribution in core-collapse supernova progenitors with gravitational waves Abdikamalov, Ernazar; Gossan, Sarah; DeMaio, Alexandra M.; Ott, Christian D. PHYSICAL REVIEW D 90(4), 44001, AUG 1 2014
134	Affleck-Dine baryogenesis with R-parity violation Higaki, Tetsutaro; Nakayama, Kazunori; Saikawa, Ken'ichi; Takahashi, Tomo; Yamaguchi, Masahide PHYSICAL REVIEW D 90(4), 45001, AUG 1 2014
135	INDICATIONS OF INTERMEDIATE-SCALE ANISOTROPY OF COSMIC RAYS WITH ENERGY GREATER THAN 57 EeV IN THE NORTHERN SKY MEASURED WITH THE SURFACE DETECTOR OF THE TELESCOPE ARRAY EXPERIMENT Abbasi, R. U. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 790(2), L21, AUG 1 2014
136	CONSTRAINING PHYSICAL PROPERTIES OF TYPE II _n SUPERNOVAE THROUGH RISE TIMES AND PEAK LUMINOSITIES Moriya, Takashi J.; Maeda, Keiichi ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 790(2), L16, AUG 1 2014

137	Large-scale environment of z similar to 5.7 C IV absorption systems - I. Projected distribution of galaxies Diaz, C. Gonzalo; Koyama, Yusei; Ryan-Weber, Emma V.; Cooke, Jeff; Ouchi, Masami; Shimasaku, Kazuhiro; Nakata, Fumiaki MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 442(2), pp.946-978, AUG 1 2014
138	Accurate renormalization group analyses in neutrino sector Haba, Naoyuki; Kaneta, Kunio; Takahashi, Ryo; Yamaguchi, Yuya NUCLEAR PHYSICS B 885, pp.180-195, AUG 2014
139	THE PHYSICAL CONDITIONS, METALLICITY AND METAL ABUNDANCE RATIOS IN A HIGHLY MAGNIFIED GALAXY AT $z=3.6252$ Bayliss, Matthew B.; Rigby, Jane R.; Sharon, Keren; Wuyts, Eva; Florian, Michael; Gladders, Michael D.; Johnson, Traci; Oguri, Masamune ASTROPHYSICAL JOURNAL 790(2), 144, AUG 1 2014
140	Q-Operator and Fusion Relations for $U(q)$ ($C((2))(2)$) Ip, Ivan Chi-Ho; Zeitlin, Anton M. LETTERS IN MATHEMATICAL PHYSICS 104(8), pp.1019-1043, AUG 2014
141	The 3.5 keV X-ray line signal from decaying moduli with low cutoff scale Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 735, pp.338-339, JUL 30 2014
142	Measurement of the Branching Fraction $B(\Lambda^+(c) \rightarrow pK^-\pi^+)$ Zupanc, A. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 113(4), 42002, JUL 25 2014
143	Testing the minimal direct gauge mediation at the LHC Hamaguchi, Koichi; Ibe, Masahiro; Yanagida, Tsutomu T.; Yokozaki, Norimi PHYSICAL REVIEW D 90(1), 15027, JUL 22 2014
144	High-scale SUSY breaking models in light of the BICEP2 result Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro; Ichikawa, Koji; Kaneta, Kunio; Matsumoto, Shigeki JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (7), 93, JUL 21 2014
145	Diffuse Ly alpha haloes around galaxies at $z=2.2-6.6$: implications for galaxy formation and cosmic reionization Momose, Rieko; Ouchi, Masami; Nakajima, Kimihiko; Ono, Yoshiaki; Shibuya, Takatoshi; Shimasaku, Kazuhiro; Yuma, Suraphong; Mori, Masao; Umemura, Masayuki MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 442(1), pp.110-120, JUL 21 2014
146	Star formation in the massive cluster merger Abell 2744 Rawle, T. D.; Altieri, B.; Egami, E.; Perez-Gonzalez, P. G.; Richard, J.; Santos, J. S.; Valtchanov, I.; Walth, G.; Bouy, H.; Haines, C. P.; Okabe, N. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 442(1), pp.196-206, JUL 21 2014
147	Analytical model for non-thermal pressure in galaxy clusters Shi, Xun; Komatsu, Eiichiro MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 442(1), pp.521-532, JUL 21 2014
148	Ionization state of inter-stellar medium in galaxies: evolution, SFR-M-Z dependence, and ionizing photon escape Nakajima, Kimihiko; Ouchi, Masami MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 442(1), pp.900-916, JUL 21 2014

149	THE INFLUENCE OF THERMAL PRESSURE ON EQUILIBRIUM MODELS OF HYPERMASSIVE NEUTRON STAR MERGER REMNANTS Kaplan, J. D.; Ott, C. D.; O'Connor, E. P.; Kiuchi, K.; Roberts, L.; Duez, M. ASTROPHYSICAL JOURNAL 790(1), 19, JUL 20 2014
150	Wino dark matter and future dSph observations Bhattacharjee, Biplob; Ibe, Masahiro; Ichikawa, Koji; Matsumoto, Shigeki; Nishiyama, Kohei JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (7), 80, JUL 17 2014
151	Natural and multi-natural inflation in axion landscape Higaki, Tetsutaro; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (7), 74, JUL 16 2014
152	Mapping dark matter in the gamma-ray sky with galaxy catalogs Ando, Shin'ichiro; Benoit-Levy, Aurelien; Komatsu, Eiichiro PHYSICAL REVIEW D 90(2), 23514, JUL 10 2014
153	Thermodynamics of SU(3) gauge theory from gradient flow on the lattice Asakawa, Masayuki; Hatsuda, Tetsuo; Itou, Etsuko; Kitazawa, Masakiyo; Suzuki, Hiroshi PHYSICAL REVIEW D 90(1), 11501, JUL 9 2014
154	Measurement of the Cosmic Microwave Background Polarization Lensing Power Spectrum with the POLARBEAR Experiment Ade, P. A. R. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 113(2), 21301, JUL 9 2014
155	Exact black hole solutions in shift symmetric scalar-tensor theories Kobayashi, Tsutomu; Tanahashi, Norihiro PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (7), 073 E02, JUL 2014
156	Hybrid inflation in the complex plane Buchmueller, W.; Domcke, V.; Kamada, K.; Schmitz, K. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7), 54, JUL 2014
157	Non-Bunch-Davies statistical anisotropies Chen, Xingang; Wang, Yi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7), 4, JUL 2014
158	Topological inflation with large tensor-to-scalar ratio Chung, Yu-Chieh; Lin, Chunshan JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7), 20, JUL 2014
159	I-ball formation with logarithmic potential Kawasaki, Masahiro; Takeda, Naoyuki JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7), 38, JUL 2014
160	Self-interacting asymmetric dark matter coupled to a light massive dark photon Petraki, Kalliopi; Pearce, Lauren; Kusenko, Alexander JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7), 39, JUL 2014
161	IPAC Image Processing and Data Archiving for the Palomar Transient Factory Laher, Russ R. et al. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC 126(941), pp.674-710, JUL 2014
162	Joint analysis of cluster number counts and weak lensing power spectrum to correct for the super-sample covariance Takada, Masahiro; Spergel, David N. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 441(3), pp.2456-2475, JUL 1 2014

163	Peccei-Quinn symmetric pure gravity mediation Evans, Jason L.; Ibe, Masahiro; Olive, Keith A.; Yanagida, Tsutomu T. EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 74(7), 2931, JUL 1 2014
164	Discovery of large scale tensor mode and chaotic inflation in supergravity Harigaya, Keisuke; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 734, pp.13-16, JUN 27 2014
165	Anomaly-free flavor models for Nambu-Goldstone bosons and the 3.5 keV X-ray line signal Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 734, pp.178-182, JUN 27 2014
166	Five dimensional O(N)-symmetric CFTs from conformal bootstrap Nakayama, Yu; Ohtsuki, Tomoki PHYSICS LETTERS B 734, pp.193-197, JUN 27 2014
167	Next to new minimal standard model Haba, Naoyuki; Kaneta, Kunio; Takahashi, Ryo PHYSICS LETTERS B 734, pp.220-226, JUN 27 2014
168	Weighing the light gravitino mass with weak lensing surveys Kamada, Ayuki; Shirasaki, Masato; Yoshida, Naoki JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (6), 162, JUN 26 2014
169	Approaching the conformal window of O(n) x O(m) symmetric Landau-Ginzburg models using the conformal bootstrap Nakayama, Yu; Ohtsuki, Tomoki PHYSICAL REVIEW D 89(12), 126009, JUN 26 2014
170	Gaugino coannihilations Harigaya, Keisuke; Kaneta, Kunio; Matsumoto, Shigeki PHYSICAL REVIEW D 89(11), 115021, JUN 24 2014
171	INTERACTION-POWERED SUPERNOVAE: RISE-TIME VERSUS PEAK-LUMINOSITY CORRELATION AND THE SHOCK-BREAKOUT VELOCITY Ofek, Eran O.; Arcavi, Iair; Tal, David; Sullivan, Mark; Gal-Yam, Avishay; Kulkarni, Shrinivas R.; Nugent, Peter E.; Ben-Ami, Sagi; Bersier, David; Cao, Yi; Cenko, S. Bradley; De Cia, Annalisa; Filippenko, Alexei V.; Fransson, Claes; Kasliwal, Mansi M.; Laher, Russ; Surace, Jason; Quimby, Robert; Yaron, Ofer ASTROPHYSICAL JOURNAL 788(2), 154, JUN 20 2014
172	Revisiting the implications of CPT and unitarity for baryogenesis and leptogenesis Bhattacharya, Atri; Gandhi, Raj; Mukhopadhyay, Satyanarayan PHYSICAL REVIEW D 89(11), 116014, JUN 18 2014
173	Study of the baryonic R-parity violating MSSM using the jet substructure technique at the 14 TeV LHC Bhattacharjee, Biplob; Chakraborty, Amit PHYSICAL REVIEW D 89(11), 115016, JUN 16 2014
174	WHAT DO SIMULATIONS PREDICT FOR THE GALAXY STELLAR MASS FUNCTION AND ITS EVOLUTION IN DIFFERENT ENVIRONMENTS? Vulcani, Benedetta; De Lucia, Gabriella; Poggianti, Bianca M.; Bundy, Kevin; More, Surhud; Calvi, Rosa ASTROPHYSICAL JOURNAL 788(1), 57, JUN 10 2014
175	Improvement of energy-momentum tensor and non-Gaussianities in holographic cosmology Kawai, Shinsuke; Nakayama, Yu JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (6), 52, JUN 10 2014

176	Global structure of conformal theories in the SU(3) gauge theory Ishikawa, K. -I.; Iwasaki, Y.; Nakayama, Yu; Yoshie, T. PHYSICAL REVIEW D 89(11), 114503, JUN 9 2014
177	Blowup solutions of Jang's equation near a spacetime singularity Aazami, Amir Babak; Cox, Graham CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY 31(11), 115007, JUN 7 2014
178	Multi-natural inflation Czerny, Michael; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 733, pp.241-246, JUN 2 2014
179	Dynamical chaotic inflation in the light of BICEP2 Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro; Schmitz, Kai; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 733, pp.283-287, JUN 2 2014
180	Complexified Starobinsky inflation in supergravity in the light of recent BICEP2 result Hamaguchi, Koichi; Moroi, Takeo; Terada, Takahiro PHYSICS LETTERS B 733, pp.305-308, JUN 2 2014
181	An updated analysis of Inert Higgs Doublet Model in light of the recent results from LUX, PLANCK, AMS-02 and LHC Arhrib, Abdesslam; Tsai, Yue-Lin Sming; Yuan, Qiang; Yuan, Tzu-Chiang JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (6), 30, JUN 2014
182	Viable cosmology in bimetric theory De Felice, Antonio; Guemruekcueoglu, A. Emir; Mukohyama, Shinji; Tanahashi, Norihiro; Tanaka, Takahiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (6), 37, JUN 2014
183	The modular group for the total ancestor potential of Fermat simple elliptic singularities Milanov, Todor; Shen, Yefeng COMMUNICATIONS IN NUMBER THEORY AND PHYSICS 8(2), pp.329-368, JUN 2014
184	Minimal fine tuning in supersymmetric Higgs inflation Imai, Takumi; Izawa, K. -I PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (6), 063B01, JUN 2014
185	Results from the Wilkinson Microwave Anisotropy Probe Komatsu, Eiichiro; Bennett, Charles L. PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (6), 06B102, JUN 2014
186	The Dark Ages of the Universe and hydrogen reionization Natarajan, Aravind; Yoshida, Naoki PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (6), 06B112, JUN 2014
187	The integrated Sachs-Wolfe effect and the Rees-Sciama effect Nishizawa, Atsushi J. PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (6), 06B110, JUN 2014
188	Search for inelastic WIMP nucleus scattering on Xe-129 in data from the XMASS-I experiment Uchida, H. et al. PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (6), 063C01, JUN 2014
189	Inflation: 1980-201X Yokoyama, Jun'ichi PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (6), 06B103, JUN 2014

190	GRB 120422A/SN 2012bz: Bridging the gap between low- and high-luminosity gamma-ray bursts Schulze, S. et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 566, A102, JUN 2014
191	DUST PRODUCTION FACTORIES IN THE EARLY UNIVERSE: FORMATION OF CARBON GRAINS IN RED-SUPERGIANT WINDS OF VERY MASSIVE POPULATION III STARS Nozawa, Takaya; Yoon, Sung-Chul; Maeda, Keiichi; Kozasa, Takashi; Nomoto, Ken'ichi; Langer, Norbert ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 787(2), L17, JUN 1 2014
192	Galaxy And Mass Assembly (GAMA): the wavelength-dependent sizes and profiles of galaxies revealed by MegaMorph Vulcani, Benedetta; Bamford, Steven P.; Haeussler, Boris; Vika, Marina; Rojas, Alex; Agius, Nicola K.; Baldry, Ivan; Bauer, Amanda E.; Brown, Michael J. I.; Driver, Simon; Graham, Alister W.; Kelvin, Lee S.; Liske, Jochen; Loveday, Jon; Popescu, Cristina C.; Robotham, Aaron S. G.; Tuffs, Richard J. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 441(2), pp.1340-1362, JUN 2014
193	The clustering of galaxies in the SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: baryon acoustic oscillations in the Data Releases 10 and 11 Galaxy samples Anderson, Lauren et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 441(1), pp.24-62, JUN 2014
194	Statistical properties of filaments in weak gravitational lensing Higuchi, Yuichi; Oguri, Masamune; Shirasaki, Masato MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 441(1), pp.745-756, JUN 2014
195	CLASSIFICATION OF FINITE-MULTIPLICITY SYMMETRIC PAIRS Kobayashi, T.; Matsuki, T. TRANSFORMATION GROUPS 19(2), pp.457-493, JUN 2014
196	Measurement of D^0 - \bar{D}^0 mixing and search for indirect CP violation using $D^0 \rightarrow K^+ S^0 \pi^+ \pi^-$ decays Peng, T. et al. PHYSICAL REVIEW D 89(9), 91103, MAY 30 2014
197	Search for CP Violation in $D^0 \rightarrow \pi^0 \pi^0$ Decays Nisar, N. K. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(21), 211601, MAY 29 2014
198	Baryogenesis from the gauge-mediation type Q-ball and the new type of Q-ball as the dark matter Kasuya, Shinta; Kawasaki, Masahiro PHYSICAL REVIEW D 89(10), 103534, MAY 28 2014
199	Measurements of the masses and widths of the $\Sigma_c(2455)^0/++$ and $\Sigma_c(2520)^0/++$ baryons Lee, S. -H. et al. PHYSICAL REVIEW D 89(9), 91102, MAY 22 2014
200	Emergent Lorentz signature, fermions, and the standard model Kehayias, John; Mukohyama, Shinji; Uzan, Jean-Philippe PHYSICAL REVIEW D 89(10), 105017, MAY 20 2014
201	Isospin-violating dark matter with colored mediators Hamaguchi, Koichi; Liew, Seng Pei; Moroi, Takeo; Yamamoto, Yasuhiro JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (5), 86, MAY 20 2014

202	Angular momentum generation by parity violation Liu, Hong; Ooguri, Hirosi; Stoica, Bogdan PHYSICAL REVIEW D 89(10), 106007, MAY 19 2014
203	Gravity-mediated (or composite) Dark Matter confronts astrophysical data Lee, Hyun Min; Park, Myeonghun; Sanz, Veronica JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (5), 63, MAY 15 2014
204	Noncommuting Momenta of Topological Solitons Watanabe, Haruki; Murayama, Hitoshi PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(19), 191804, MAY 15 2014
205	Natural Higgs Mass in Supersymmetry from Nondecoupling Effects Lu, Xiaochuan; Murayama, Hitoshi; Ruderman, Joshua T.; Tobioka, Kohsaku PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(19), 191803, MAY 14 2014
206	REDUCING SYSTEMATIC ERROR IN WEAK LENSING CLUSTER SURVEYS Utsumi, Yousuke; Miyazaki, Satoshi; Geller, Margaret J.; Dell'Antonio, Ian P.; Oguri, Masamune; Kurtz, Michael J.; Hamana, Takashi; Fabricant, Daniel G. ASTROPHYSICAL JOURNAL 786(2), 93, MAY 10 2014
207	Precise Measurement of the Neutrino Mixing Parameter θ_{23} from Muon Neutrino Disappearance in an Off-Axis Beam Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(18), 181801, MAY 8 2014
208	CP violation in $B \rightarrow D \tau \nu(\tau)$ using multipion tau decays Hagiwara, Kaoru; Nojiri, Mihoko M.; Sakaki, Yasuhito PHYSICAL REVIEW D 89(9), 94009, MAY 8 2014
209	Measurement of the intrinsic electron neutrino component in the T2K neutrino beam with the ND280 detector Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW D 89(9), 92003, MAY 5 2014
210	Thermalization after/during reheating Harigaya, Keisuke; Mukaida, Kyohei JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (5), 6, MAY 5 2014
211	Position-dependent power spectrum of the large-scale structure: a novel method to measure the squeezed-limit bispectrum Chiang, Chi-Ting; Wagner, Christian; Schmidt, Fabian; Komatsu, Eiichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (5), 48, MAY 2014
212	THE THIRD GRAVITATIONAL LENSING ACCURACY TESTING (GREAT3) CHALLENGE HANDBOOK Mandelbaum, Rachel et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 212(1), 5, MAY 2014
213	Understanding the spectrum of a distant blazar PKS 1424+240 and its implications Essey, Warren; Kusenko, Alexander ASTROPARTICLE PHYSICS 57-58, pp.30-32, MAY-JUN 2014
214	Observational properties of low-redshift pair instability supernovae Kozyreva, A.; Blinnikov, S.; Langer, N.; Yoon, S. -C. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 565, A70, MAY 2014
215	Peculiar velocities in redshift space: formalism, N-body simulations and perturbation theory Okumura, Teppei; Seljak, Uros; Vlah, Zvonimir; Desjacques, Vincent JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (5), 3, MAY 2014

216	THE MOVING GROUP TARGETS OF THE SEEDS HIGH-CONTRAST IMAGING SURVEY OF EXOPLANETS AND DISKS: RESULTS AND OBSERVATIONS FROM THE FIRST THREE YEARS Brandt, Timothy D. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 786(1), 1, MAY 1 2014
217	STATISTICAL AND SYSTEMATIC ERRORS IN THE MEASUREMENT OF WEAK-LENSING MINKOWSKI FUNCTIONALS: APPLICATION TO THE CANADA-FRANCE-HAWAII LENSING SURVEY Shirasaki, Masato; Yoshida, Naoki ASTROPHYSICAL JOURNAL 786(1), 43, MAY 1 2014
219	Coset Constructions of Logarithmic (1, p) Models Creutzig, Thomas; Ridout, David; Wood, Simon LETTERS IN MATHEMATICAL PHYSICS 104(5), pp.553-583, MAY 2014
220	Baryon asymmetry, dark matter, and density perturbation from primordial black holes Fujita, Tomohiro; Harigaya, Keisuke; Kawasaki, Masahiro; Matsuda, Ryo PHYSICAL REVIEW D 89(10), 103501, MAY 1 2014
221	Nambu-Goldstone bosons with fractional-power dispersion relations Watanabe, Haruki; Murayama, Hitoshi PHYSICAL REVIEW D 89(10), 101701, MAY 1 2014
222	The brief era of direct collapse black hole formation Yue, Bin; Ferrara, Andrea; Salvaterra, Ruben; Xu, Yidong; Chen, Xuelei MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 440(2), pp.1263-1273, MAY 2014
223	Type II Plateau supernovae as metallicity probes of the Universe Dessart, L.; Gutierrez, C. P.; Hamuy, M.; Hillier, D. J.; Lanz, T.; Anderson, J. P.; Folatelli, G.; Freedman, W. L.; Ley, F.; Morrell, N.; Persson, S. E.; Phillips, M. M.; Stritzinger, M.; Suntzeff, N. B. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 440(2), pp.1856-1864, MAY 2014
224	Evolution of extinction curves in galaxies Asano, Ryosuke S.; Takeuchi, Tsutomu T.; Hirashita, Hiroyuki; Nozawa, Takaya MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 440(1), pp.134-142, MAY 2014
225	Detection of the Gravitational Lens Magnifying a Type Ia Supernova Quimby, Robert M.; Oguri, Masamune; More, Anupreeta; More, Surhud; Moriya, Takashi J.; Werner, Marcus C.; Tanaka, Masayuki; Folatelli, Gaston; Bersten, Melina C.; Maeda, Keiichi; Nomoto, Ken'ichi SCIENCE 344(6182), pp.396-399, APR 25 2014
226	Langevin description of gauged scalar fields in a thermal bath Miyamoto, Yuhei; Motohashi, Hayato; Suyama, Teruaki; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 89(8), 85037, APR 24 2014
227	Dark matter production in late time reheating Harigaya, Keisuke; Kawasaki, Masahiro; Mukaida, Kyohei; Yamada, Masaki PHYSICAL REVIEW D 89(8), 83532, APR 23 2014
228	ABUNDANCE PROFILING OF EXTREMELY METAL-POOR STARS AND SUPERNOVA PROPERTIES IN THE EARLY UNIVERSE Tominaga, Nozomu; Iwamoto, Nobuyuki; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL 785(2), 98, APR 20 2014

229	THE MASS-INDEPENDENCE OF SPECIFIC STAR FORMATION RATES IN GALACTIC DISKS Abramson, Louis E.; Kelson, Daniel D.; Dressler, Alan; Poggianti, Bianca; Gladders, Michael D.; Oemler, Augustus, Jr.; Vulcani, Benedetta ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 785(2), L36, APR 20 2014
230	MAGNETOROTATIONAL CORE-COLLAPSE SUPERNOVAE IN THREE DIMENSIONS Moesta, Philipp; Richers, Sherwood; Ott, Christian D.; Haas, Roland; Piro, Anthony L.; Boydston, Kristen; Abdikamalov, Ernazar; Reisswig, Christian; Schnetter, Erik ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 785(2), L29, APR 20 2014
231	Dynamical meson melting in holography Ishii, Takaaki; Kinoshita, Shunichiro; Murata, Keiju; Tanahashi, Norihiro JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (4), 99, APR 14 2014
232	A no-go theorem for generalized vector Galileons on flat spacetime Deffayet, Cedric; Guemruekcueoglu, A. Emir; Mukohyama, Shinji; Wang, Yi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (4), 82, APR 11 2014
233	Kaluza-Klein towers on general manifolds Hinterbichler, Kurt; Levin, Janna; Zukowski, Claire PHYSICAL REVIEW D 89(8), 86007, APR 11 2014
234	THE ORIGIN OF LOW $[\alpha/\text{Fe}]$ RATIOS IN EXTREMELY METAL-POOR STARS Kobayashi, Chiaki; Ishigaki, Miho N.; Tominaga, Nozomu; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 785(1), L5, APR 10 2014
235	Super-sample covariance in simulations Li, Yin; Hu, Wayne; Takada, Masahiro PHYSICAL REVIEW D 89(8), 83519, APR 8 2014
236	Study of $B-0 \rightarrow \rho(0)\rho(0)$ decays, implications for the CKM angle $\phi(2)$ and search for other $B-0$ decay modes with a four-pion final state Vanhoef, P. et al. PHYSICAL REVIEW D 89(7), 72008, APR 8 2014
237	Analytical approximation of the neutrino oscillation matter effects at large $\theta(13)$ Agarwalla, Sanjib Kumar; Kao, Yee; Takeuchi, Tatsu JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (4), 47, APR 7 2014
238	Planck scale boundary conditions in the standard model with singlet scalar dark matter Haba, Naoyuki; Kaneta, Kunio; Takahashi, Ryo JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (4), 29, APR 4 2014
239	Post-Newtonian approximations in the Horava-Lifshitz gravity with extra $U(1)$ symmetry Lin, Kai; Mukohyama, Shinji; Wang, Anzhong; Zhu, Tao PHYSICAL REVIEW D 89(8), 84022, APR 4 2014
240	Search for Dinucleon Decay into Kaons in Super-Kamiokande Litos, M. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(13), 131803, APR 4 2014
241	Charge quantization and the Standard Model from the CP_2 and CP_3 nonlinear sigma-models Hellerman, Simeon; Kehayias, John; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 731, pp.148-153, APR 4 2014
242	Evidence for Gravitational Lensing of the Cosmic Microwave Background Polarization from Cross-Correlation with the Cosmic Infrared Background Ade, P. A. R. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(13), 131302, APR 2 2014

243	A study of selection methods for H alpha-emitting galaxies at z similar to 1.3 for the Subaru/FMOS galaxy redshift survey for cosmology (FastSound) Tonegawa, Motonari; Totani, Tomonori; Akiyama, Masayuki; Dalton, Gavin; Glazebrook, Karl; Iwamuro, Fumihide; Sumiyoshi, Masanao; Tamura, Naoyuki; Yabe, Kiyoto; Coupon, Jean; Goto, Tomotsugu; Spitler, Lee R. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 66(2), 43, APR 2014
244	Measurement of branching fractions for B -> J/psi eta K decays and search for a narrow resonance in the J/psi eta final state Iwashita, T. et al. PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (4), 043C01, APR 2014
245	Fermionic functional renormalization group approach to superfluid phase transition Tanizaki, Yuya; Fejos, Gergely; Hatsuda, Tetsuo PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (4), 043I01, APR 2014
246	SUBARU WEAK-LENSING SURVEY OF DARK MATTER SUBHALOS IN THE COMA CLUSTER: SUBHALO MASS FUNCTION AND STATISTICAL PROPERTIES Okabe, Nobuhiro; Futamase, Toshifumi; Kajisawa, Masaru; Kuroshima, Risa ASTROPHYSICAL JOURNAL 784(2), 90, APR 1 2014
247	SN 2011hs: a fast and faint Type IIb supernova from a supergiant progenitor Bufano, F. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(2), pp.1807-1828, APR 2014
248	The stellar and dark matter distributions in elliptical galaxies from the ensemble of strong gravitational lenses Oguri, Masamune; Rusu, Cristian E.; Falco, Emilio E. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(3), pp.2494-2504, APR 2014
249	Simultaneous constraints on the growth of structure and cosmic expansion from the multipole power spectra of the SDSS DR7 LRG sample Oka, Akira; Saito, Shun; Nishimichi, Takahiro; Taruya, Atsushi; Yamamoto, Kazuhiro MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(3), pp.2515-2530, APR 2014
250	The clustering of Galaxies in the SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: including covariance matrix errors Percival, Will J. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(3), pp.2531-2541, APR 2014
251	Low luminosity Type II supernovae - II. Pointing towards moderate mass precursors Spiro, S. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(3), pp.2873-2892, APR 2014
252	Mass-loss histories of Type IIn supernova progenitors within decades before their explosion Moriya, Takashi J.; Maeda, Keiichi; Taddia, Francesco; Sollerman, Jesper; Blinnikov, Sergei I.; Sorokina, Elena I. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(3), pp.2917-2926, APR 2014
253	Dust grain growth and the formation of the extremely primitive star SDSS J102915+172927 Chiaki, Gen; Schneider, Raffaella; Nozawa, Takaya; Omukai, Kazuyuki; Limongi, Marco; Yoshida, Naoki; Chieffi, Alessandro MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(3), pp.3121-3127, APR 2014

254	The large-scale distribution of cool gas around luminous red galaxies Zhu, Guangtun; Menard, Brice; Bizyaev, Dmitry; Brewington, Howard; Ebelke, Garrett; Ho, Shirley; Kinemuchi, Karen; Malanushenko, Viktor; Malanushenko, Elena; Marchante, Moses; More, Surhud; Oravetz, Daniel; Pan, Kaike; Petitjean, Patrick; Simmons, Audrey MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(3), pp.3139-3155, APR 2014
255	Analyticity of the total ancestor potential in singularity theory Milanov, Todor ADVANCES IN MATHEMATICS 255, pp.217-241, APR 1 2014
256	WINGS Data Release: a database of galaxies in nearby clusters Moretti, A.; Poggianti, B. M.; Fasano, G.; Bettoni, D.; D'Onofrio, M.; Fritz, J.; Cava, A.; Varela, J.; Vulcani, B.; Guilleuzsik, M.; Couch, W. J.; Omizzolo, A.; Valentinuzzi, T.; Dressler, A.; Moles, M.; Kjaergaard, P.; Smareglia, R.; Molinaro, M. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 564, A138, APR 2014
257	THE TENTH DATA RELEASE OF THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY: FIRST SPECTROSCOPIC DATA FROM THE SDSS-III APACHE POINT OBSERVATORY GALACTIC EVOLUTION EXPERIMENT Ahn, Christopher P. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 211(2), 17, APR 2014
258	Dark decay of the top quark Kong, Kyoungchul; Lee, Hye-Sung; Park, Myeonghun PHYSICAL REVIEW D 89(7), 74007, APR 1 2014
259	Dark matter implications of Fermi-LAT measurement of anisotropies in the diffuse gamma-ray background Gomez-Vargas, G. A.; Cuoco, A.; Linden, T.; Sanchez-Conde, M. A.; Siegal-Gaskins, J. M.; Delahaye, T.; Fornasa, M.; Komatsu, E.; Prada, F.; Zavala, J. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 742, pp.149-153, APR 1 2014
260	GRADED CARTAN DETERMINANTS OF THE SYMMETRIC GROUPS Tsuchioka, Shunsuke TRANSACTIONS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY 366(4), pp.2019-2040, APR 2014
261	Muon g-2 and LHC phenomenology in the L-mu-L-tau gauge symmetric model Harigaya, Keisuke; Igari, Takafumi; Nojiri, Mihoko M.; Takeuchi, Michihisa; Tobe, Kazuhiro JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (3), 105, MAR 24 2014
262	Higher dimensional operators and the LHC Higgs data: The role of modified kinematics Banerjee, Shankha; Mukhopadhyay, Satyanarayan; Mukhopadhyaya, Biswarup PHYSICAL REVIEW D 89(5), 53010, MAR 18 2014
263	Lower bound on the gravitino mass $m(3/2) > O(100)$ TeV in R-symmetry breaking new inflation Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 89(5), 55014, MAR 17 2014
264	Observation of $D^0\text{-}(D^0)$ Mixing in $e^+ e^-$ Collisions Ko, B. R. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(11), 111801, MAR 17 2014
265	Hypercharged Dark Matter and Direct Detection as a Probe of Reheating Feldstein, Brian; Ibe, Masahiro; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(10), 101301, MAR 10 2014

266	Chaotic inflation with right-handed sneutrinos after Planck Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 730, pp.24-29, MAR 7 2014
267	Universal physics of three bosons with isospin Hyodo, Tetsuo; Hatsuda, Tetsuo; Nishida, Yusuke PHYSICAL REVIEW C 89(3), 32201, MAR 7 2014
268	First Indication of Terrestrial Matter Effects on Solar Neutrino Oscillation Renshaw, A. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(9), 91805, MAR 7 2014
269	LINE-OF-SIGHT STRUCTURE TOWARD STRONG LENSING GALAXY CLUSTERS Bayliss, Matthew B.; Johnson, Traci; Gladders, Michael D.; Sharon, Keren; Oguri, Masamune ASTROPHYSICAL JOURNAL 783(1), 41, MAR 1 2014
270	STATISTICAL PROPERTIES OF MULTI-EPOCH SPECTRAL VARIABILITY OF SDSS STRIPE 82 QUASARS Kokubo, Mitsuru; Morokuma, Tomoki; Minezaki, Takeo; Doi, Mamoru; Kawaguchi, Toshihiro; Sameshima, Hiroaki; Koshida, Shintaro ASTROPHYSICAL JOURNAL 783(1), 46, MAR 1 2014
271	Cosmological signatures of tilted isocurvature perturbations: reionization and 21cm fluctuations Sekiguchi, Toyokazu; Tashiro, Hiroyuki; Silk, Joseph; Sugiyama, Naoshi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (3), 1, MAR 2014
272	Cosmology with massive neutrinos I: towards a realistic modeling of the relation between matter, haloes and galaxies Villaescusa-Navarro, Francisco; Marulli, Federico; Viel, Matteo; Branchini, Enzo; Castorina, Emanuele; Sefusatti, Emiliano; Saito, Shun JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (3), 11, MAR 2014
273	Is there supercurvature mode of massive vector field in open inflation? Yamauchi, Daisuke; Fujita, Tomohiro; Mukohyama, Shinji JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (3), 31, MAR 2014
274	Type Ib SN 1999dn as an example of the thoroughly mixed ejecta of Ib supernovae Cano, Zach; Maeda, Keiichi; Schulze, Steve MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 438(4), pp.2924-2937, MAR 2014
275	Accounting for selection effects in the BH-bulge relations: no evidence for cosmological evolution Schulze, Andreas; Wisotzki, Lutz MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 438(4), pp.3422-3433, MAR 2014
276	F-method for symmetry breaking operators Kobayashi, Toshiyuki DIFFERENTIAL GEOMETRY AND ITS APPLICATIONS 33, pp.272-289, MAR 2014
277	Halo/galaxy bispectrum with primordial non-Gaussianity from integrated perturbation theory Yokoyama, Shuichiro; Matsubara, Takahiko; Taruya, Atsushi PHYSICAL REVIEW D 89(4), 43524, FEB 27 2014
278	One-loop anomaly mediated scalar masses and $(g-2)(\mu)$ in pure gravity mediation Evans, Jason L.; Ibe, Masahiro; Olive, Keith A.; Yanagida, Tsutomu T. EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 74(2), 2775, FEB 25 2014

279	THROUGH THE LOOKING GLASS: HST SPECTROSCOPY OF FAINT GALAXIES LENSED BY THE FRONTIER FIELDS CLUSTER MACSJ0717.5+3745 Schmidt, K. B. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 782(2), L36, FEB 20 2014
280	Compressed supersymmetry at 14 TeV LHC Bhattacharjee, Biplob; Choudhury, Arghya; Ghosh, Kirtiman; Poddar, Sujoy PHYSICAL REVIEW D 89(3), 37702, FEB 19 2014
281	Electroweak baryogenesis in the MSSM with vectorlike superfields Chang, Xue; Huo, Ran PHYSICAL REVIEW D 89(3), 36005, FEB 14 2014
282	Beyond consistency test of gravity with redshift-space distortions at quasilinear scales Taruya, Atsushi; Koyama, Kazuya; Hiramatsu, Takashi; Oka, Akira PHYSICAL REVIEW D 89(4), 43509, FEB 13 2014
283	Calibration of the Super-Kamiokande detector Abe, K. et al. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 737, pp.253-272, FEB 11 2014
284	Observation of Electron Neutrino Appearance in a Muon Neutrino Beam Abe, K. et al. PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(6), 61802, FEB 10 2014
285	INTERACTION BETWEEN THE BROAD-LINED TYPE Ic SUPERNOVA 2012ap AND CARRIERS OF DIFFUSE INTERSTELLAR BANDS Milisavljevic, Dan et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 782(1), L5, FEB 10 2014
286	Charmed tetraquarks T-CC and T-CS from dynamical lattice QCD simulations Ikeda, Yoichi; Charron, Bruno; Aoki, Sinya; Doi, Takumi; Hatsuda, Tetsuo; Inoue, Takashi; Ishii, Noriyoshi; Murano, Keiko; Nemura, Hidekatsu; Sasaki, Kenji PHYSICS LETTERS B 729, pp.85-90, FEB 5 2014
288	Optical and near-infrared observations of SN 2011dh-The first 100 days Ergon, M. et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 562, A17, FEB 2014
289	Chemical compositions of six metal-poor stars in the ultra-faint dwarf spheroidal galaxy Bootes I Ishigaki, M. N.; Aoki, W.; Arimoto, N.; Okamoto, S. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 562, A146, FEB 2014
290	Prospects for future very high-energy gamma-ray sky survey: Impact of secondary gamma rays Inoue, Yoshiyuki; Kalashev, Oleg E.; Kusenko, Alexander ASTROPARTICLE PHYSICS 54, pp.118-124, FEB 2014
291	Decay rates of Gaussian-type I-balls and Bose-enhancement effects in 3+1 dimensions Kawasaki, Masahiro; Yamada, Masaki JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (2), 1, FEB 2014
292	ONE HUNDRED FIRST STARS: PROTOSTELLAR EVOLUTION AND THE FINAL MASSES Hirano, Shingo; Hosokawa, Takashi; Yoshida, Naoki; Umeda, Hideyuki; Omukai, Kazuyuki; Chiaki, Gen; Yorke, Harold W. ASTROPHYSICAL JOURNAL 781(2), 60, FEB 1 2014

293	Intertwining operators and the restriction of representations of rank-one orthogonal groups Kobayashi, Toshiyuki; Speh, Birgit COMPTES RENDUS MATHEMATIQUE 352(2), pp.89-94, FEB 2014
294	New Integrable Models from the Gauge/YBE Correspondence Yamazaki, Masahito JOURNAL OF STATISTICAL PHYSICS 154(3), pp.895-911, FEB 2014
295	Effects of baryon removal on the structure of dwarf spheroidal galaxies Arraki, Kenza S.; Klypin, Anatoly; More, Surhud; Trujillo-Gomez, Sebastian MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 438(2), pp.1466-1482, FEB 2014
296	On de Sitter geometry in cosmic void statistics Gibbons, G. W.; Werner, M. C.; Yoshida, N.; Chon, S. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 438(2), pp.1603-1610, FEB 2014
297	Two-Sphere Partition Functions and Gromov-Witten Invariants Jockers, Hans; Kumar, Vijay; Lapan, Joshua M.; Morrison, David R.; Romo, Mauricio COMMUNICATIONS IN MATHEMATICAL PHYSICS 325(3), pp.1139-1170, FEB 2014
298	10 GeV neutralino dark matter and light stau in the MSSM Hagiwara, Kaoru; Mukhopadhyay, Satyanarayan; Nakamura, Junya PHYSICAL REVIEW D 89(1), 15023, JAN 29 2014
299	NNMSM type-II and -III Haba, Naoyuki; Kaneta, Kunio; Takahashi, Ryo EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 74(1), 2696, JAN 24 2014
300	Reconstructing supersymmetric contribution to muon anomalous magnetic dipole moment at ILC Endo, Motoi; Hamaguchi, Koichi; Iwamoto, Sho; Kitahara, Teppei; Moroi, Takeo PHYSICS LETTERS B 728, pp.274-281, JAN 20 2014
301	Lepton-flavor violations in high-scale SUSY with right-handed neutrinos Moroi, Takeo; Nagai, Minoru; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 728, pp.342-346, JAN 20 2014
302	Charge quantization in the CP(1) nonlinear sigma-model Hellerman, Simeon; Kehayias, John; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 728, pp.358-362, JAN 20 2014
303	Towards consistent extension of quasilaton massive gravity De Felice, Antonio; Mukohyama, Shinji PHYSICS LETTERS B 728, pp.622-625, JAN 20 2014
304	Gauge invariant Barr-Zee type contributions to fermionic EDMs in the two-Higgs doublet models Abe, Tomohiro; Hisano, Junji; Kitahara, Teppei; Tobioka, Kohsaku JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1), 106, JAN 20 2014
305	SN 2005ip: A LUMINOUS TYPE IIIn SUPERNOVA EMERGING FROM A DENSE CIRCUMSTELLAR MEDIUM AS REVEALED BY X-RAY OBSERVATIONS Katsuda, Satoru; Maeda, Keiichi; Nozawa, Takaya; Pooley, David; Immler, Stefan ASTROPHYSICAL JOURNAL 780(2), 184, JAN 10 2014
306	Cosmic propagators at two-loop order Bernardeau, Francis; Taruya, Atsushi; Nishimichi, Takahiro PHYSICAL REVIEW D 89(2), 23502, JAN 8 2014

307	Explicit calculation of Frobenius isomorphisms and Poincare duality in the theory of arithmetic D-modules Abe, Tomoyuki RENDICONTE DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITA DI PADOVA 131, pp.89-149, 2014
308	Positive Representations of Split Real Quantum Groups and Future Perspectives Frenkel, Igor B.; Ip, Ivan C. H. INTERNATIONAL MATHEMATICS RESEARCH NOTICES (8), pp.2126-2164, 2014
309	The universe dominated by oscillating scalar with non-minimal derivative coupling to gravity Jinno, Ryusuke; Mukaida, Kyohei; Nakayama, Kazunori JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (1), 31, JAN 2014
310	Constraining primordial magnetic fields with distortions of the black-body spectrum of the cosmic microwave background: pre- and post-decoupling contributions Kunze, Kerstin E.; Komatsu, Eiichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (1), 9, JAN 2014
311	Identifying the most crucial parameters of the initial curvature profile for primordial black hole formation Nakama, Tomohiro; Harada, Tomohiro; Polnarev, A. G.; Yokoyama, Jun'ichi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (1), 37, JAN 2014
312	NORMAL STATES OF TYPE III FACTORS Kawahigashi, Yasuyuki; Ogata, Yoshiko; Stormer, Erling PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS 267(1), pp.131-139, JAN 2014
313	THE X-RAY ZURICH ENVIRONMENTAL STUDY (X-ZENS). I. CHANDRA AND XMM-NEWTON OBSERVATIONS OF ACTIVE GALACTIC NUCLEI IN GALAXIES IN NEARBY GROUPS Silverman, J. D.; Miniati, F.; Finoguenov, A.; Carollo, C. M.; Cibinel, A.; Lilly, S. J.; Schawinski, K. ASTROPHYSICAL JOURNAL 780(1), 67, JAN 1 2014
314	Modular categories associated with unipotent groups Deshpande, Tanmay SELECTA MATHEMATICA-NEW SERIES 20(1), pp.285-313, JAN 2014

2. Review article

No.	Author names and details
108	REVIEW OF PARTICLE PHYSICS Olive, K. A. et al. CHINESE PHYSICS C 38(9), 90001, SEP 2014
218	GR 20 parallel session A3: modified gravity Horava, Petr; Mohd, Arif; Melby-Thompson, Charles M.; Shawhan, Peter GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATION 46(5), 1720, MAY 2014
287	Extragalactic science, cosmology, and Galactic archaeology with the Subaru Prime Focus Spectrograph Takada, Masahiro et al. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 66(1), R1, FEB 2014

3. Proceedings article

No.	Author names and details
-----	--------------------------

20	Toward the detection of gravitational waves under non-Gaussian noises I. Locally optimal statistic Yokoyama, Jun'ichi PROCEEDINGS OF THE JAPAN ACADEMY SERIES B-PHYSICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES 90(10), pp.422-432, DEC 2014
----	---

4. Others

なし

5. 英語以外の論文

なし

B. WPI 関連論文

1. Original article

No.	Author names and details
315	Distribution of the number of generations in flux compactifications Braun, Andreas P.; Watari, Taizan PHYSICAL REVIEW D 90(12), 121901, DEC 30 2014
316	An example of Newton's method for an equation in Gevrey series Getmanenko, Alexander JOURNAL OF DIFFERENTIAL EQUATIONS 257(12), pp.4600-4631, DEC 15 2014
317	Essential physics of early galaxy formation Dayal, Pratika; Ferrara, Andrea; Dunlop, James S.; Pacucci, Fabio MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 445(3), pp.2545-2557, DEC 11 2014
318	PAIR-INSTABILITY SUPERNOVAE IN THE LOCAL UNIVERSE Whalen, Daniel J.; Smidt, Joseph; Heger, Alexander; Hirschi, Raphael; Yusof, Norhasliza; Even, Wesley; Fryer, Chris L.; Stiavelli, Massimo; Chen, Ke-Jung; Joggerst, Candace C. ASTROPHYSICAL JOURNAL 797(1), 9, DEC 10 2014
319	Generic scalar potentials for inflation in supergravity with a single chiral superfield Ketov, Sergei V.; Terada, Takahito JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (12), 62, DEC 9 2014
320	Cosmic shear full nulling: sorting out dynamics, geometry and systematics Bernardeau, Francis; Nishimichi, Takahiro; Taruya, Atsushi MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 445(2), pp.1526-1537, DEC 1 2014
321	Skewness dependence of generalized parton distributions, conformal OPE, and the AdS/CFT correspondence Nishio, Ryoichi; Watari, Taizan PHYSICAL REVIEW D 90(12), 125001, DEC 1 2014
322	Axion models with high scale inflation Moroi, Takeo; Mukaida, Kyohei; Nakayama, Kazunori; Takimoto, Masahiro JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (11), 151, NOV 27 2014

323	CLUSTERING OF MODERATE LUMINOSITY X-RAY-SELECTED TYPE 1 AND TYPE 2 AGNS AT Z similar to 3 Allevato, V.; Finoguenov, A.; Civano, F.; Cappelluti, N.; Shankar, F.; Miyaji, T.; Hasinger, G.; Gilli, R.; Zamorani, G.; Lanzuisi, G.; Salvato, M.; Elvis, M.; Comastri, A.; Silverman, J. ASTROPHYSICAL JOURNAL 796(1), 4, NOV 20 2014
324	A UNIFORM HISTORY FOR GALAXY EVOLUTION Steinhardt, Charles. L.; Speagle, Josh S. ASTROPHYSICAL JOURNAL 796(1), 25, NOV 20 2014
325	Deconfinement transition as black hole formation by the condensation of QCD strings Hanada, Masanori; Maltz, Jonathan; Susskind, Leonard PHYSICAL REVIEW D 90(10), 105019, NOV 14 2014
326	Characterizing SL2S galaxy groups using the Einstein radius Verdugo, T.; Motta, V.; Foex, G.; Forero-Romero, J. E.; Munoz, R. P.; Pello, R.; Limousin, M.; More, A.; Cabanac, R.; Soucaill, G.; Blakeslee, J. P.; Mejia-Narvaez, A. J.; Magris, G.; Fernandez-Trincado, J. G. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 571, A65, NOV 2014
327	LY alpha FOREST TOMOGRAPHY FROM BACKGROUND GALAXIES: THE FIRST MEGAPARSEC-RESOLUTION LARGE-SCALE STRUCTURE MAP AT Z > 2 Lee, Khee-Gan et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 795(1), L12, NOV 1 2014
328	Trihyperkahler reduction and instanton bundles on CP3 Jardim, Marcos; Verbitsky, Misha COMPOSITIO MATHEMATICA 150(11), pp.1836-1868, NOV 2014
329	Near-infrared polarimetry of the GG Tauri A binary system Itoh, Yoichi et al. RESEARCH IN ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS 14(11), pp.1438-1446, NOV 2014
330	CHANGING IONIZATION CONDITIONS IN SDSS GALAXIES WITH ACTIVE GALACTIC NUCLEI AS A FUNCTION OF ENVIRONMENT FROM PAIRS TO CLUSTERS Khabiboulline, Emil T.; Steinhardt, Charles L.; Silverman, John D.; Ellison, Sara L.; Mendel, J. Trevor; Patton, David R. ASTROPHYSICAL JOURNAL 795(1), 62, NOV 1 2014
331	SURFACE GEOMETRY OF PROTOPLANETARY DISKS INFERRED FROM NEAR-INFRARED IMAGING POLARIMETRY Takami, Michihiro et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 795(1), 71, NOV 1 2014
332	Probing large-scale filaments with H I and He-3 II Takeuchi, Yoshitaka; Zaroubi, Saleem; Sugiyama, Naoshi MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 444(3), pp.2236-2250, NOV 1 2014
333	Boundaries and defects of N=4 SYM with 4 supercharges. Part I: Boundary/junction conditions Hashimoto, Akikazu; Ouyang, Peter; Yamazaki, Masahito JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 107, OCT 20 2014
334	Boundaries and defects of N=4 SYM with 4 supercharges. Part II: Brane constructions and 3d N=2 field theories Hashimoto, Akikazu; Ouyang, Peter; Yamazaki, Masahito JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 108, OCT 20 2014

335	Constraining primordial non-Gaussianity via a multitracer technique with surveys by Euclid and the Square Kilometre Array Yamauchi, Daisuke; Takahashi, Keitaro; Oguri, Masamune PHYSICAL REVIEW D 90(8), 83520, OCT 20 2014
336	THE DEPENDENCE OF GALACTIC OUTFLOWS ON THE PROPERTIES AND ORIENTATION OF zCOSMOS GALAXIES AT z similar to 1 Bordoloi, R. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(2), 130, OCT 20 2014
337	THE ORIGIN OF THE MOST IRON-POOR STAR Marassi, S.; Chiaki, G.; Schneider, R.; Limongi, M.; Omukai, K.; Nozawa, T.; Chieffi, A.; Yoshida, N. ASTROPHYSICAL JOURNAL 794(2), 100, OCT 20 2014
338	The circumgalactic medium of high-redshift galaxies Pallottini, A.; Gallerani, S.; Ferrara, A. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 444(1), pp.L105-L109, OCT 11 2014
339	A 2.5 per cent measurement of the growth rate from small-scale redshift space clustering of SDSS-III CMASS galaxies Reid, Beth A.; Seo, Hee-Jong; Leauthaud, Alexie; Tinker, Jeremy L.; White, Martin MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 444(1), pp.476-502, OCT 11 2014
340	Polynomial chaotic inflation in supergravity revisited Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 737, pp.151-155, OCT 7 2014
341	Relaxing isocurvature bounds on string axion dark matter Kawasaki, Masahiro; Kitajima, Naoya; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 737, pp.178-184, OCT 7 2014
342	Anomaly polynomial of general 6D SCFTs Ohmori, Kantaro; Shimizu, Hiroyuki; Tachikawa, Yuji; Yonekura, Kazuya PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (10), 103B07, OCT 2014
343	Stability conditions and birational geometry of projective surfaces Toda, Yukinobu COMPOSITIO MATHEMATICA 150(10), pp.1755-1788, OCT 2014
344	An excess of dusty starbursts related to the Spiderweb galaxy Dannerbauer, H.; Kurk, J. D.; De Breuck, C.; Wylezalek, D.; Santos, J. S.; Koyama, Y.; Seymour, N.; Tanaka, M.; Hatch, N.; Altieri, B.; Coia, D.; Galametz, A.; Kodama, T.; Miley, G.; Rottgering, H.; Sanchez-Portal, M.; Valtchanov, I.; Venemans, B.; Ziegler, B. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 570, A55, OCT 2014
345	A HIGHLY CONSISTENT FRAMEWORK FOR THE EVOLUTION OF THE STAR-FORMING "MAIN SEQUENCE" FROM z similar to 0-6 Speagle, J. S.; Steinhardt, C. L.; Capak, P. L.; Silverman, J. D. ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 214(2), 15, OCT 2014
346	BRIDGELAND STABILITY CONDITIONS ON THREEFOLDS II: AN APPLICATION TO FUJITA'S CONJECTURE Bayer, Arend; Bertram, Aaron; Macri, Emanuele; Toda, Yukinobu JOURNAL OF ALGEBRAIC GEOMETRY 23(4), pp.693-710, OCT 2014
347	On the rational K-2 of a curve of GL(2) type over a global field of positive characteristic Chida, Masataka; Kondo, Satoshi; Yamauchi, Takuya JOURNAL OF K-THEORY 14(2), pp.313-342, OCT 2014

348	Shatalov-Sternin's construction of complex WKB solutions and the choice of integration paths Getmanenko, Alexander MATHEMATISCHE NACHRICHTEN 287(14-15), pp.1642-1658, OCT 2014
350	Effective string theory simplified Hellerman, Simeon; Maeda, Shunsuke; Maltz, Jonathan; Swanson, Ian JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (9), 183, SEP 30 2014
351	Reconstruction of vectorlike top partner from fully hadronic final states Endo, Motoi; Hamaguchi, Koichi; Ishikawa, Kazuya; Stoll, Martin PHYSICAL REVIEW D 90(5), 55027, SEP 24 2014
352	Implications of the B-mode polarization measurement for direct detection of inflationary gravitational waves Kuroyanagi, Sachiko; Tsujikawa, Shinji; Chiba, Takeshi; Sugiyama, Naoshi PHYSICAL REVIEW D 90(6), 63513, SEP 12 2014
353	Inflation in supergravity with a single chiral superfield Ketov, Sergei V.; Terada, Takahiro PHYSICS LETTERS B 736, pp.272-277, SEP 7 2014
354	Entanglement of local operators in large-N conformal field theories Caputa, Pawel; Nozaki, Masahiro; Takayanagi, Tadashi PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (9), 093B06, SEP 2014
355	Curvaton in large field inflation Fujita, Tomohiro; Kawasaki, Masahiro; Yokoyama, Shuichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (9), 15, SEP 2014
357	The POLARBEAR-2 Experiment Suzuki, A. et al. JOURNAL OF LOW TEMPERATURE PHYSICS 176(5-6), pp.719-725, SEP 2014
358	The POLARBEAR Cosmic Microwave Background Polarization Experiment Barron, D. et al. JOURNAL OF LOW TEMPERATURE PHYSICS 176(5-6), pp.726-732, SEP 2014
359	Mission Design of LiteBIRD Matsumura, T. et al. JOURNAL OF LOW TEMPERATURE PHYSICS 176(5-6), pp.733-740, SEP 2014
360	STAR FORMATION AT $4 < z < 6$ FROM THE SPITZER LARGE AREA SURVEY WITH HYPER-SUPRIME-CAM (SPLASH) Steinhardt, Charles L. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 791(2), L25, AUG 20 2014
361	Quantum dimension as entanglement entropy in two dimensional conformal field theories He, Song; Numasawa, Tokiro; Takayanagi, Tadashi; Watanabe, Kento PHYSICAL REVIEW D 90(4), 41701, AUG 13 2014
362	Anomaly polynomial of E-string theories Ohmori, Kantaro; Shimizu, Hiroyuki; Tachikawa, Yuji JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (8), 2, AUG 1 2014
363	Improved cosmological constraints from a joint analysis of the SDSS-II and SNLS supernova samples Betoule, M. et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 568, A22, AUG 2014
364	Isocurvature perturbations and tensor mode in light of Planck and BICEP2 Kawasaki, Masahiro; Sekiguchi, Toyokazu; Takahashi, Tomo; Yokoyama, Shuichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 43, AUG 2014

365	Dark matter chaotic inflation in light of BICEP2 Mukaida, Kyohei; Nakayama, Kazunori JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 62, AUG 2014
366	Reproducing cosmic evolution of galaxy population from $z=4$ to 0 Okamoto, Takashi; Shimizu, Ikkoh; Yoshida, Naoki PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 66(4), 70, AUG 2014
367	The Riemann-Roch theorem without denominators in motivic homotopy theory Kondo, Satoshi; Yasuda, Seidai JOURNAL OF PURE AND APPLIED ALGEBRA 218(8), pp.1478-1495, AUG 2014
368	Spin-orbit force from lattice QCD Murano, K.; Ishii, N.; Aoki, S.; Doi, T.; Hatsuda, T.; Ikeda, Y.; Inoue, T.; Nemura, H.; Sasaki, K. PHYSICS LETTERS B 735, pp.19-24, JUL 30 2014
369	Running spectral index from large-field inflation with modulations revisited Czerny, Michael; Kobayashi, Takeshi; Takahashia, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 735, pp.176-180, JUL 30 2014
370	Dark matter-baryons separation at the lowest mass scale: the Bullet Group Gastaldello, F.; Limousin, M.; Foex, G.; Munoz, R. P.; Verdugo, T.; Motta, V.; More, A.; Cabanac, R.; Buote, D. A.; Eckert, D.; Ettori, S.; Fritz, A.; Ghizzardi, S.; Humphrey, P. J.; Meneghetti, M.; Rossetti, M. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 442(1), pp.L76-L80, JUL 21 2014
371	On the Higgs-like quintessence for dark energy Ketov, Sergei V.; Watanabe, Natsuki MODERN PHYSICS LETTERS A 29(22), 1450117, JUL 20 2014
372	REDSHIFT EVOLUTION OF THE DYNAMICAL PROPERTIES OF MASSIVE GALAXIES FROM SDSS-III/BOSS Beifiori, Alessandra et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 789(2), 92, JUL 10 2014
373	Inflation, Cosmic Perturbations and Non-Gaussianities Wang Yi COMMUNICATIONS IN THEORETICAL PHYSICS 62(1), pp.109-166, JUL 2014
374	Evolution of perturbations and cosmological constraints in decaying dark matter models with arbitrary decay mass products Aoyama, Shohei; Sekiguchi, Toyokazu; Ichiki, Kiyotomo; Sugiyama, Naoshi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7), 21, JUL 2014
375	THE CARNEGIE SUPERNOVA PROJECT: INTRINSIC COLORS OF TYPE Ia SUPERNOVAE Burns, Christopher R.; Stritzinger, Maximilian; Phillips, M. M.; Hsiao, E. Y.; Contreras, Carlos; Persson, S. E.; Folatelli, Gaston; Boldt, Luis; Campillay, Abdo; Castellon, Sergio; Freedman, Wendy L.; Madore, Barry F.; Morrell, Nidia; Salgado, Francisco; Suntzeff, Nicholas B. ASTROPHYSICAL JOURNAL 789(1), 32, JUL 1 2014
376	PERSISTENT C II ABSORPTION IN THE NORMAL TYPE Ia SUPERNOVA 2002fk Cartier, Regis; Hamuy, Mario; Pignata, Giuliano; Foerster, Francisco; Zelaya, Paula; Folatelli, Gaston; Phillips, Mark M.; Morrell, Nidia; Krisciunas, Kevin; Suntzeff, Nicholas B.; Clocchiatti, Alejandro; Coppi, Paolo; Contreras, Carlos; Roth, Miguel; Koviak, Kathleen; Maza, Jose; Gonzalez, Luis; Gonzalez, Sergio; Huerta, Leonor ASTROPHYSICAL JOURNAL 789(1), 89, JUL 1 2014
377	Solving the tension between high-scale inflation and axion isocurvature perturbations Higaki, Tetsutaro; Jeong, Kwang Sik; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 734, pp.21-26, JUN 27 2014

378	Higgs chaotic inflation and the primordial B-mode polarization discovered by BICEP2 Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 734, pp.96-99, JUN 27 2014
379	Multi-natural inflation in supergravity and BICEP2 Czerny, Michael; Higaki, Tetsutaro; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 734, pp.167-172, JUN 27 2014
380	U(1)(B-L) symmetry restoration and effective neutrino species Ishida, Hiroyuki; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 734, pp.183-187, JUN 27 2014
381	Gravitino problem in supergravity chaotic inflation and SUSY breaking scale after BICEP2 Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 734, pp.358-363, JUN 27 2014
382	Nonsupersymmetric brane configurations, Seiberg duality, and dynamical symmetry breaking Armoni, Adi PHYSICAL REVIEW D 89(12), 125025, JUN 27 2014
383	THE EYNARD-ORANTIN RECURSION FOR THE TOTAL ANCESTOR POTENTIAL Milanov, Todor DUKE MATHEMATICAL JOURNAL 163(9), pp.1795-1824, JUN 15 2014
384	Mixed (cold plus warm) dark matter in the bino-wino coannihilation scenario Ibe, Masahiro; Kamada, Ayuki; Matsumoto, Shigeki PHYSICAL REVIEW D 89(12), 123506, JUN 11 2014
385	Moduli spaces of SO(8) instantons on smooth ALE spaces as Higgs branches of 4d N=2 supersymmetric theories Tachikawa, Yuji JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (6), 56, JUN 10 2014
386	WHAT IS THE PHYSICAL ORIGIN OF STRONG Ly alpha EMISSION? II. GAS KINEMATICS AND DISTRIBUTION OF Ly alpha EMITTERS Shibuya, Takatoshi; Ouchi, Masami; Nakajima, Kimihiko; Hashimoto, Takuya; Ono, Yoshiaki; Rauch, Michael; Gauthier, Jean-Rene; Shimasaku, Kazuhiro; Goto, Ryosuke; Mori, Masao; Umemura, Masayuki ASTROPHYSICAL JOURNAL 788(1), 74, JUN 10 2014
387	The 7 keV axion dark matter and the X-ray line signal Higaki, Tetsutaro; Jeong, Kwang Sik; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 733, pp.25-31, JUN 2 2014
388	Curvaton dynamics revisited Mukaida, Kyohei; Nakayama, Kazunori; Takimoto, Masahiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (6), 13, JUN 2014
390	Introduction to temperature anisotropies of Cosmic Microwave Background radiation Sugiyama, Naoshi PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS (6), 06B101, JUN 2014
391	DISCOVERY OF FOUR DOUBLY IMAGED QUASAR LENSES FROM THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY Inada, Naohisa; Oguri, Masamune; Rusu, Cristian E.; Kayo, Issha; Morokuma, Tomoki ASTRONOMICAL JOURNAL 147(6), 153, JUN 2014

392	Larger sizes of massive quiescent early-type galaxies in clusters than in the field at $0.8 < z < 1.5$ Delaye, L.; Huertas-Company, M.; Mei, S.; Lidman, C.; Licitra, R.; Newman, A.; Raichoor, A.; Shankar, F.; Barrientos, F.; Bernardi, M.; Cerulo, P.; Couch, W.; Demarco, R.; Munoz, R.; Sanchez-Janssen, R.; Tanaka, M. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 441(1), pp.203-223, JUN 2014
393	Analysis of blueshifted emission peaks in Type II supernovae Anderson, J. P.; Dessart, L.; Gutierrez, C. P.; Hamuy, M.; Morrell, N. I.; Phillips, M.; Folatelli, G.; Stritzinger, M. D.; Freedman, W. L.; Gonzalez-Gaitan, S.; McCarthy, P.; Suntzeff, N.; Thomas-Osip, J. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 441(1), pp.671-680, JUN 2014
394	Multiple cover formula of generalized DT invariants I: Parabolic stable pairs Toda, Yukinobu ADVANCES IN MATHEMATICS 257, pp.476-526, JUN 1 2014
395	Multi-natural inflation in supergravity Czerny, Michael; Higaki, Tetsutaro; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (5), 144, MAY 29 2014
396	RANDOM WALKS AND EFFECTIVE OPTICAL DEPTH IN RELATIVISTIC FLOW Shibata, Sanshiro; Tominaga, Nozomu; Tanaka, Masaomi ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 787(1), L4, MAY 20 2014
397	H alpha SPECTRAL DIVERSITY OF TYPE II SUPERNOVAE: CORRELATIONS WITH PHOTOMETRIC PROPERTIES Gutierrez, Claudia P.; Anderson, Joseph P.; Hamuy, Mario; Gonzalez-Gaitan, Santiago; Folatelli, Gaston; Morrell, Nidia I.; Stritzinger, Maximilian D.; Phillips, Mark M.; McCarthy, Patrick; Suntzeff, Nicholas B.; Thomas-Osip, Joanna ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 786(2), L15, MAY 10 2014
399	On the 6d origin of discrete additional data of 4d gauge theories Tachikawa, Yuji JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (5), 20, MAY 6 2014
400	Compensation for large tensor modes with iso-curvature perturbations in CM B anisotropies Kawasaki, Masahiro; Yokoyama, Shuichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (5), 46, MAY 2014
401	CHARACTERIZING THE V-BAND LIGHT-CURVES OF HYDROGEN-RICH TYPE II SUPERNOVAE Anderson, Joseph P. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 786(1), 67, MAY 1 2014
402	Silver blaze puzzle in $1/N$ -c expansions of cold and dense QCD matter Armoni, Adi; Fukushima, Kenji PHYSICAL REVIEW D 89(10), 105001, MAY 1 2014
403	7 keV sterile neutrino dark matter from split flavor mechanism Ishida, Hiroyuki; Jeong, Kwang Sik; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 732, pp.196-200, MAY 1 2014
404	Flat Higgs potential from Planck scale supersymmetry breaking Ibe, Masahiro; Matsumoto, Shigeki; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 732, pp.214-217, MAY 1 2014
405	Physical properties of UDF12 galaxies in cosmological simulations Shimizu, Ikkoh; Inoue, Akio K.; Okamoto, Takashi; Yoshida, Naoki MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 440(1), pp.731-745, MAY 2014

406	Simulating cosmic metal enrichment by the first galaxies Pallottini, A.; Ferrara, A.; Gallerani, S.; Salvadori, S.; D'Odorico, V. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 440(3), pp.2498-2518, MAY 2014
407	Lensed Type Ia supernovae as probes of cluster mass models Nordin, J. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 440(3), pp.2742-2754, MAY 2014
408	Entanglement between two interacting CFTs and generalized holographic entanglement entropy Mollabashi, Ali; Shiba, Noburo; Takayanagi, Tadashi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (4), 185, APR 30 2014
409	Starobinsky model in N=2 supergravity Ketov, Sergei V. PHYSICAL REVIEW D 89(8), 85042, APR 29 2014
410	LONG-LASTING X-RAY EMISSION FROM TYPE IIb SUPERNOVA 2011dh AND MASS-LOSS HISTORY OF THE YELLOW SUPERGIANT PROGENITOR Maeda, Keiichi; Katsuda, Satoru; Bamba, Aya; Terada, Yukikatsu; Fukazawa, Yasushi ASTROPHYSICAL JOURNAL 785(2), 95, APR 20 2014
411	redMaPPer. I. ALGORITHM AND SDSS DR8 CATALOG Rykoff, E. S.; Rozo, E.; Busha, M. T.; Cunha, C. E.; Finoguenov, A.; Evrard, A.; Hao, J.; Koester, B. P.; Leauthaud, A.; Nord, B.; Pierre, M.; Reddick, R.; Sadibekova, T.; Sheldon, E. S.; Wechsler, R. H. ASTROPHYSICAL JOURNAL 785(2), 104, APR 20 2014
412	SN 2010MB: DIRECT EVIDENCE FOR A SUPERNOVA INTERACTING WITH A LARGE AMOUNT OF HYDROGEN-FREE CIRCUMSTELLAR MATERIAL Ben-Ami, Sagi et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 785(1), 37, APR 10 2014
413	WHAT IS THE PHYSICAL ORIGIN OF STRONG Ly alpha EMISSION ? I. DEMOGRAPHICS OF Ly alpha EMITTER STRUCTURES Shibuya, Takatoshi; Ouchi, Masami; Nakajima, Kimihiko; Yuma, Suraphong; Hashimoto, Takuya; Shimasaku, Kazuhiro; Mori, Masao; Umemura, Masayuki ASTROPHYSICAL JOURNAL 785(1), 64, APR 10 2014
414	The Noether-Lefschetz problem and gauge-group-resolved landscapes: F-theory on K3 x K3 as a test case Braun, A. P.; Kimura, Y.; Watari, T. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (4), 50, APR 7 2014
415	Longevity problem of sterile neutrino dark matter Ishida, Hiroyuki; Jeong, Kwang Sik; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 731, pp.242-247, APR 4 2014
416	Signatures of anisotropic sources in the trispectrum of the cosmic microwave background Shiraishi, Maresuke; Komatsu, Enchiro; Peloso, Marco JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (4), 27, APR 2014
417	The Type Ia supernovae rate with Subaru/XMM-Newton Deep Survey Okumura, Jun E.; Ihara, Yutaka; Doi, Mamoru; Morokuma, Tomoki; Pain, Reynald; Totani, Tomonori; Barbary, Kyle; Takanashi, Naohiro; Yasuda, Naoki; Aldering, Greg; Dawson, Kyle; Goldhaber, Gerson; Hook, Isobel; Lidman, Chris; Perlmutter, Saul; Spadafora, Anthony; Suzuki, Nao; Wang, Lifan PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 66(2), 49, APR 2014

418	Hubble Space Telescope spectra of the Type Ia supernova SN 2011fe: a tail of low-density, high-velocity material with $Z < Z(\text{circle dot})$ Mazzali, P. A.; Sullivan, M.; Hachinger, S.; Ellis, R. S.; Nugent, P. E.; Howell, D. A.; Gal-Yam, A.; Maguire, K.; Cooke, J.; Thomas, R.; Nomoto, K.; Walker, E. S. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 439(2), pp.1959-1979, APR 2014
419	Minimal representations via Bessel operators Hilgert, Joachim; Kobayashi, Toshiyuki; Mollers, Jan JOURNAL OF THE MATHEMATICAL SOCIETY OF JAPAN 66(2), pp.349-414, APR 2014
420	On Burau's representations at roots of unity Funar, Louis; Kohno, Toshitake GEOMETRIAE DEDICATA 169(1), pp.145-163, APR 2014
421	Elliptic Genera of Two-Dimensional Gauge Theories with Rank-One Gauge Groups Benini, Francesco; Eager, Richard; Hori, Kentaro; Tachikawa, Yuji LETTERS IN MATHEMATICAL PHYSICS 104(4), pp.465-493, APR 2014
422	Holographic geometry of cMERA for quantum quenches and finite temperature Mollabashi, Ali; Naozaki, Masahiro; Ryu, Shinsei; Takayanagi, Tadashi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (3), 98, MAR 21 2014
423	Quantum Entanglement of Local Operators in Conformal Field Theories Nozaki, Masahiro; Numasawa, Tokiro; Takayanagi, Tadashi PHYSICAL REVIEW LETTERS 112(11), 111602, MAR 21 2014
424	The skew-growth function on the monoid of square matrices Saito, Kyoji JOURNAL OF ALGEBRA 402, pp.294-318, MAR 15 2014
425	A practical GMSB model for explaining the muon ($g-2$) with gauge coupling unification Bhattacharyya, Gautam; Bhattacharjee, Biplob; Yanagida, Tsutomu T.; Yokozaki, Norimi PHYSICS LETTERS B 730, pp.231-235, MAR 7 2014
426	A VIRTUAL KAWASAKI-RIEMANN-ROCH FORMULA Tonita, Valentin PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS 268(1), pp.249-255, MAR 2014
427	Critical constraint on inflationary magnetogenesis Fujita, Tomohiro; Yokoyama, Shuichiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (3), 13, MAR 2014
428	Cosmological matching conditions and galilean genesis in Horndeski's theory Nishi, Sakine; Kobayashi, Tsutomu; Tanahashi, Norihiro; Yamaguchi, Masahide JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (3), 8, MAR 2014
429	Modular transformations and Verlinde formulae for logarithmic $(p(+), p(-))$ -models Ridout, David; Wood, Simon NUCLEAR PHYSICS B 880, pp.175-202, MAR 2014
430	Free subgroups within the images of quantum representations Funar, Louis; Kohno, Toshitake FORUM MATHEMATICUM 26(2), pp.337-355, MAR 2014
431	TWISTED ORBIFOLD GROMOV-WITTEN INVARIANTS Tonita, Valentin NAGOYA MATHEMATICAL JOURNAL 213, pp.141-187, MAR 2014
432	Low-scale neutrino seesaw mechanism and scalar dark matter Fabbrichesi, M.; Petcov, S. T. EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 74(2), 2774, FEB 20 2014

433	Moduli-induced baryogenesis Ishiwata, Koji; Jeong, Kwang Sik; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (2), 62, FEB 14 2014
434	Generalised geometrical CP violation in a T ' lepton flavour model Girardi, Ivan; Meroni, Aurora; Petcov, S. T.; Spinrath, Martin JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (2), 50, FEB 12 2014
435	Volume law for the entanglement entropy in non-local QFTs Shiba, Noburo; Takayanagi, Tadashi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (2), 33, FEB 7 2014
436	Characterization of the gaseous companion kappa Andromedae b New Keck and LBTI high-contrast observations Bonney, M. et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 562, A111, FEB 2014
437	Axions as hot and cold dark matter Jeong, Kwang Sik; Kawasaki, Masahiro; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (2), 46, FEB 2014
438	ACTIVE GALACTIC NUCLEUS X-RAY VARIABILITY IN THE XMM-COSMOS SURVEY Lanzuisi, G. et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 781(2), 105, FEB 1 2014
439	Spectral energy distributions of type 1 AGN in XMM-COSMOS - II. Shape evolution Hao, Heng et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 438(2), pp.1288-1304, FEB 2014
440	SN 2009N: linking normal and subluminous Type II-P SNe Takats, K. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 438(1), pp.368-387, FEB 2014
441	zCOSMOS 20k: satellite galaxies are the main drivers of environmental effects in the galaxy population at least to z similar to 0.7 Kovac, K. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 438(1), pp.717-738, FEB 2014
442	The incidence of obscuration in active galactic nuclei Merloni, A. et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 437(4), pp.3550-3567, FEB 2014
443	The mass-metallicity relation at z similar to 1.4 revealed with Subaru/FMOS Yabe, Kiyoto; Ohta, Kouji; Iwamuro, Fumihide; Akiyama, Masayuki; Tamura, Naoyuki; Yuma, Suraphong; Kimura, Masahiko; Takato, Naruhisa; Moritani, Yuki; Sumiyoshi, Masanao; Maihara, Toshinori; Silverman, John; Dalton, Gavin; Lewis, Ian; Bonfield, David; Lee, Hanshin; Curtis-Lake, Emma; Macaulay, Edward; Clarke, Fraser MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 437(4), pp.3647-3663, FEB 2014
444	Higgs pair production at the LHC and ILC from a general potential Haba, Naoyuki; Kaneta, Kunio; Mimura, Yukihiro; Enkhbat, Tsedenbaljir PHYSICAL REVIEW D 89(1), 15018, JAN 22 2014
445	Equivalence of a-maximization and volume minimization Eager, Richard JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1), 89, JAN 17 2014

446	ALMA WILL DETERMINE THE SPECTROSCOPIC REDSHIFT $z > 8$ WITH FIR [O III] EMISSION LINES Inoue, A. K.; Shimizu, I.; Tamura, Y.; Matsuo, H.; Okamoto, T.; Yoshida, N. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 780(2), L18, JAN 10 2014
448	Superconformal indices, Sasaki-Einstein manifolds, and cyclic homologies Eager, Richard; Schmude, Johannes; Tachikawa, Yuji ADVANCES IN THEORETICAL AND MATHEMATICAL PHYSICS 18(1), pp.129-175, JAN 2014
449	BRIDGELAND STABILITY CONDITIONS ON THREEFOLDS I: BOGOMOLOV-GIESEKER TYPE INEQUALITIES Bayer, Arend; Macri, Emanuele; Toda, Yukinobu JOURNAL OF ALGEBRAIC GEOMETRY 23(1), pp.117-163, JAN 2014
450	K-theoretic Gromov-Witten Invariants of Lines in Homogeneous Spaces Li, Changzheng; Mihalcea, Leonardo C. INTERNATIONAL MATHEMATICS RESEARCH NOTICES (17), pp.4625-4664, 2014
451	Construction of Holomorphic Local Conformal Framed Nets Kawahigashi, Yasuyuki; Suthichitranont, Noppakhun INTERNATIONAL MATHEMATICS RESEARCH NOTICES (11), pp.2924-2943, 2014
452	Optical and near-IR observations of the faint and fast 2008ha-like supernova 2010ae Stritzinger, M. D. et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 561, A146, JAN 2014

2. Review article

No.	Author names and details
356	Formation, Habitability, and Detection of Extrasolar Moons Heller, Rene; Williams, Darren; Kipping, David; Limbach, Mary Anne; Turner, Edwin; Greenberg, Richard; Sasaki, Takanori; Bolmont, Emeline; Grasset, Olivier; Lewis, Karen; Barnes, Rory; Zuluaga, Jorge I. ASTROBIOLOGY 14(9), pp.798-835, SEP 2014
398	Leptonic CP violation and leptogenesis Petcov, S. T. INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A 29(11-12), 1430028, MAY 10 2014
447	The Measurement of Neutrino Properties with Atmospheric Neutrinos Kajita, Takaaki ANNUAL REVIEW OF NUCLEAR AND PARTICLE SCIENCE 64(1), pp.343-362, 2014

3. Proceedings article

No.	Author names and details
349	A NOTE ON BOGOMOLOV-GIESEKER TYPE INEQUALITY FOR CALABI-YAU 3-FOLDS Toda, Yukinobu PROCEEDINGS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY 142(10), pp.3387-3394, OCT 2014
389	Symmetric pairs with finite-multiplicity property for branching laws of admissible representations Kobayashi, Toshiyuki PROCEEDINGS OF THE JAPAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICAL SCIENCES 90(6), pp.79-83, JUN 2014

4. Others

なし

5. 英語以外の論文

なし

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	大栗博司 "Entanglement and Bootstrap" Eurostrings 2015 Dept of Applied Math and Theor. Phys. (DAMTP), Cambridge, UK, 23-27 Mar 2015
2	河野俊丈 "Higher holonomy of braids" The Tenth East Asian School of Knots and Related Topics East China Normal University, Shanghai, China, Jan 26-29, 2015
3	Mark Vagins "Zen and the Art of Gadolinium-Loaded Water cherenkov Detectors" The 24th Workshop on General Relativity and Gravitation (JGRG24) Kavli IPMU, the University of Tokyo, 10-14 Nov 2014
4	村山齊 "Power of Precision Higgs Measurements on Hierarchy Problem and Baryogenesis" HEFT2014 - Higgs Effective Field Theories Instituto de Física Teórica (UAM-CSIC) in Madrid, Sep 28-30, 2014
5	戸田幸伸 "Derived category of coherent sheaves and counting invariants" Seoul ICM 2014 - International Congress of Mathematicians Coex, Seoul, Korea, Aug 13-21, 2014
6	Stavros, Katsanevas "Astroparticle Physics and Photodetector" 7th International Conference on New Developments in Photodetection Tours, France, Jun 30-Jul 4, 2014
7	Sergei Petcov "Theory Prospective on Neutrino Masses, Mixing and Leptonic CP Violation" The 20th International Symposium on Particles, Strings and Cosmology (PASCOS 2014) Warsaw, Poland, Jun 22-27, 2014
8	堀健太朗 "1d Index and Wall Crossing" String-Math 2014 University of Alberta, Edmonton, Canada, Jun 9-13, 2014
9	小林俊行 "Visible Actions and Multiplicity-free Representations" XVIIth International Conference on Geometry, Integrability and Quantization Varna, Bulgaria, 6-11 June 2014
10	高田昌広 "Statistical Challenges in Weak Lensing Cosmology" IAU Symposium 306: Statistical Challenges in 21st Century Cosmology Lisbon, Portugal, 25-29 May 2014

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	Joachim Hilgert, <u>小林俊行</u> , Jan Möllers 日本数学会欧文誌論文賞 2015年3月
2	<u>中家剛</u> , <u>塩澤真人</u> , 小林隆 戸塚洋二賞 2015年3月
3	小松英一郎 林忠四郎賞 2015年3月
4	戸田幸伸 日本学術振興会賞 2015年1月
5	中家剛 仁科記念賞 2014年11月
6	立川裕二 西宮湯川記念賞 2014年11月
7	Horasio Casini, Marina Huerta, Shinsei Ryu, <u>高柳匡</u> 2015年ニューホライズンズ物理学賞 2014年11月
8	Saul Perlmutter, and members of the Supernova Cosmology Project team (Greg Aldering, Brian J. Boyle, Patricia G. Castro, Warrick J. Couch, Susana Deustua, Richard S. Ellis, Sebastien Fabbro, Alexei V. Filippenko, Andrew S. Fruchter, Ariel Goobar, Donald E. Groom, Isobel M. Hook, Mike Irwin, Alex G. Kim, Matthew Y. Kim, Robert A. Knop, Julia C. Lee, Chris Lidman, Thomas Matheson, Richard G. McMahon, Richard Muller, Heidi J. M. Newberg, Peter Nugent, Nelson J. Nunes, Reynald Pain, Nino Panagia, Carl R. Pennypacker, <u>Robert Quimby</u> , Pilar Ruiz-Lapuente, Bradley E. Schaefer and Nicholas Walton); Brian P. Schmidt, Adam Riess and members of the High-Z Supernova team (Peter Challis, Alejandro Clocchiatti, Alan Diercks, Alexei V. Filippenko, Peter M. Garnavich, Ron L. Gilliland, Craig J. Hogan, Saurabh Jha, Robert P. Kirshner, Bruno Leibundgut, Mark M. Phillips, David Reiss, R. Chris Smith, Jason Spyromilio, Christopher Stubbs, Nicholas B. Suntzeff and John Tonry) 2015年基礎物理学ブレイクスルー賞 2014年11月
9	立川裕二 ヘルマン・ワイル賞 2014年7月
10	小林俊行 紫綬褒章 2014年4月

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。
- ・平成25年度拠点形成報告書に名前の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18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 <u>村山 齊</u> (51)	東京大学・カブリ数物連携宇宙研究 機構・機構長・特任教授 カリフォルニア大学バークレー校・物 理学科・教授	博士 素粒子 論、宇宙 論	45%	40%	0%	15%	10/1/ 2007	拠点到70%、カリフォルニア大学 バークレー校に30%滞在(その半 分は拠点サテライト)して参画。 週に4回TV会議により参画	若手研究者2名を各2週 間、上級研究者2名を各 1週間派遣。若手研究者 5名を各2週間受入
鈴木洋一郎 (65)	東京大学・カブリ数物連携宇宙研究 機構・副機構長・特任教授	博士 ニュー トリノ 物理学、 素粒子 物理学	70%	5%	5%	20%	10/1/ 2007	神岡分室に常駐して参画。 TV会議(週1回)により参画	
相原博昭 (59)	東京大学・カブリ数物連携宇宙研究 機構・副機構長 東京大学・理事・副学長、理学系研 究科・教授	博士 高エネ ルギー 物理学	25%	5%	0%	70%	10/1/ 2007	拠点到週1回滞在して参画 TV会議(週1回)により参画	
<u>Alexey Bondal</u> (53)	東京大学・カブリ数物連携宇宙研究 機構・特任教授 ステクロフ数学研究所・教授	博士 数学	40%	0%	40%	20%	10/1/ 2007	拠点到年6ヶ月滞在して参画 TV会議(週1回)により参画	上級研究者1名を2週間 派遣。
井上邦雄 (49)	東北大学・ニュートリノ科学研究セ ンター・教授	博士 ニュー トリノ 物理学	45%	0%	5%	50%	10/1/ 2007	神岡分室に週1回滞在して参画	

梶田隆章 (56)	東京大学・宇宙線研究所・所長・教授	博士 ニュートリノ物理学	40%	0%	0%	60%	10/1/2007	神岡分室に月1回滞在して参画。拠点に隣接する宇宙線研究所にほぼ常駐して参画。	
Stavros Katsanevas (61)	パリ第7大学・ニュートリノ物理学部・教授	博士 天体素粒子物理学	20%	0%	10%	70%	10/1/2007	拠点到年1回滞在し参画。TV会議(月1回)により参画。	若手研究者1名を3週間派遣。
小林俊行 (52)	東京大学・数理科学研究科・教授	博士 数学	70%	0%	8%	22%	6/1/2011	拠点到月1回滞在し参画。TV会議(月1回)により参画。	
河野俊文 (59)	東京大学・数理科学研究科・教授	博士 数学	70%	0%	8%	22%	10/1/2007	拠点到週1回滞在し参画。TV会議(週1回)により参画。	
中畑雅之 (55)	東京大学・宇宙線研究所・教授	博士 ニュートリノ天体物理学	85%	0%	9%	6%	10/1/2007	神岡分室に常駐して参画。	
野尻美保子 (52)	高エネルギー加速器研究機構・教授	博士 素粒子論	40%	0%	40%	20%	10/1/2007	拠点到週2回滞在し参画。	
野本憲一 (68)	東京大学・カブリ数物連携宇宙研究機構・特任教授	博士 天文学	70%	0%	12%	18%	10/1/2007	拠点到常駐し専任教員として参画。	
大栗博司 (53)	カリフォルニア工科大学・数学物理学・教授	博士 弦理論	66%	0%	3%	31%	10/1/2007	拠点到年3ヶ月滞在し参画。残る9ヶ月はTV会議(週1回)により参画。	若手研究者1名を2週間派遣、若手研究者2名を各2週間受入。
斎藤恭司 (70)	東京大学・カブリ数物連携宇宙研究機構・特任教授	博士 数学	80%	20%	0%	0%	10/1/2007	拠点到常駐し専任教員として参画。	

David Spergel (54)	プリンストン大学・天体物理学部・教授	博士 観測宇宙論	55%	0%	5%	40%	10/1/ 2007	拠点に年1回滞在し参画。 TV会議（週1回）により参画。	教授1名を1ヶ月派遣、 若手研究者4名を各2週間派遣。
Henry Sobel (71)	カリフォルニア大学アーバイン校・物理天文学部・教授	博士 ニュートリノ物理学	50%	0%	13%	37%	10/1/ 2007	神岡分室に年4回滞在し参画。 TV会議（週1回）により参画。	若手研究者7名を各3週間派遣。
杉山直 (53)	名古屋大学理学研究科・教授	博士 観測宇宙論	47%	0%	3%	50%	10/1/ 2007	拠点に月1回滞在し参画。 TV会議（週1回）により参画。	
柳田勉 (66)	東京大学・カブリ数物連携宇宙研究機構・特任教授	博士 素粒子論	90%	0%	0%	10%	10/1/ 2007	拠点に常駐し専任教員として参画。	

平成26年度に拠点構想に不参加となった研究者

氏名	所属機関・部局・職	拠点構想参加時期	理由	対応

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的人数,%）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 (2016年4月頃)
研究者		213 <83, 39%> [5, 2%]	255 <105, 41.2%> [15, 5.9%]	213 <83, 39%> [5, 2%]
内訳	主任研究者	22 <8, 36%> [1, 5%]	18 <4, 22.2%> [1, 5.6%]	22 <8, 36%> [1, 5%]
	その他研究者	191 <75, 39%> [4, 2%]	237 <101, 42.6%> [14, 5.9%]	191 <75, 39%> [4, 2%]
研究支援員		28	32	28
事務スタッフ		10	10 (3, 30.0%)	10 (3, 30.0%)
合計		251	297	251

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。

Kavli IPMUは、2017年度から始まる延長期間において主任研究者(PI)の数を増やし、若返りを進める。新しい機構直属のPI候補の陣容は、堀健太郎、カイ・マーティンス、松本重貴、森山茂栄、高田昌広、戸田幸伸、マーク・バギンズ、吉田直紀である。他のPI候補は、LHC実験のリーダーであったヤンキー・キムであり、実験家と理論家の一層緊密な協力関係を築き上げることが期待できる。小松英一郎は、LiteBIRD衛星のような大きなプロジェクトの原動力となる。野村泰紀はパークレーサテライトで仕事をし、東京とパークレー間の研究の結びつきを強める。ミハイル・カプラノフは、イェール大学からKavli IPMUの教授として引き抜き、数学研究の新たな次元を切り拓いている。この計画によって、PIの人数は25人、2017年時点での平均年齢は52歳（現在のPIの平均年齢は61歳）になる予定である。

- ・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。

2014年度終了時点で、7名の日本学術振興会特別研究員を含む19名のポスドク研究員を雇い、26名がKavli IPMUを去った。雇用したポスドクは、海外のさまざまな大学・研究所からやってきており、プリンストン高等研究所(IAS)、カリフォルニアパークレー校、カリフォルニアサンタクルーズ校、キングスカレッジロンドン、エジンバラ大学、リバプール大学、韓国高等科学院が含まれている。2014年度内で26名のポスドク研究員がKavli IPMUを去ったが、そのうち9名はラグナ山天文台長のポストを含む教員の職を得、2名はカリフォルニア工科大学と韓国基礎科学研究所(IFS)のシニアリサーチフェローのポスト、11名はスタンフォード、ケンブリッジ大学DAMTP、インペリアルカレッジロンドン、ダラム大学、

マギル大学、ヴァンダービルト大学のポスドク研究員の職を得た。

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
カリフォルニア大学バークレー校	村山 斉	

<連携機関>

機関名	所属PI (該当する場合)	備考
Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES)		
京都大学基礎物理学研究所		
京都大学大学院理学研究科		
高エネルギー加速器研究機構 (KEK)	野尻美保子	
国立天文台 (NAOJ)		
プリンストン大学天文物理学科	David Spergel	
東北大学ニュートリノ科学研究センター	井上邦雄	

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：1,040,000,000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。

機関：独立行政法人日本学術振興会

課題：加速膨張宇宙を解明する超弦理論の数学的構築と観測による検証

総額（平成26年度金額）：32,520,000円

機関：独立行政法人宇宙航空研究開発機構

課題：LiteBIRD- 熱いビッグバン以前の宇宙を探索する宇宙マイクロ波背景放射偏光観測衛星

総額（平成26年度金額）：21,000,000円

機関：独立行政法人科学技術振興機構

課題：広域撮像探査観測のビッグデータ分析による統計計算宇宙物理

総額（平成26年度金額）：8,450,000円

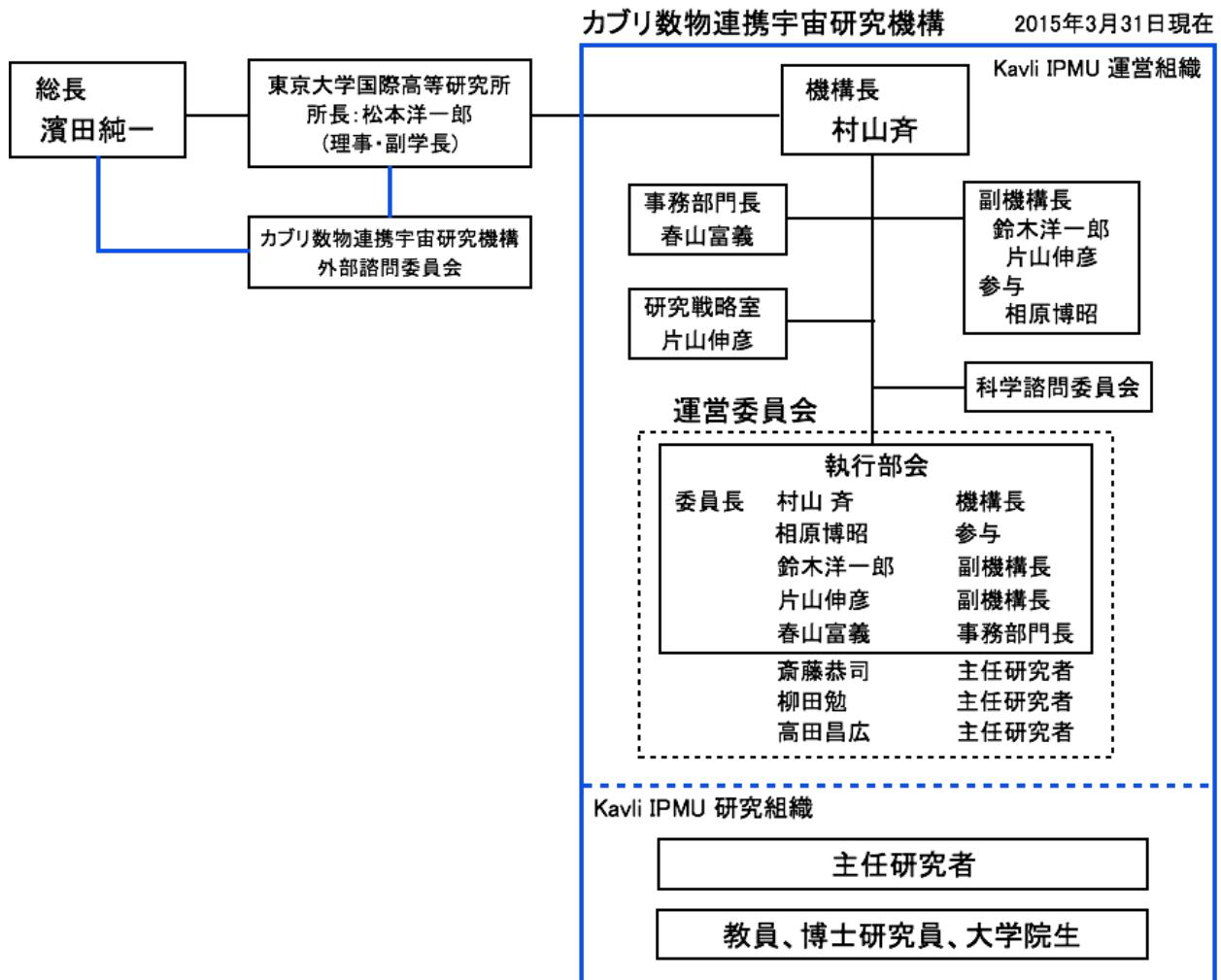
3. 国際研究集会の開催実績

・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: 13件	
代表例（会議名称・開催地）	参加人数
フレアーホモロジー、ノビコフホモロジー、接触トポロジー、及び関連する話題に関する研究集会 東京大学柏キャンパス カブリ数物連携宇宙研究機構 大講義室	日本国内の研究機関から: 38名 海外の研究機関から: 12名
第24回一般相対論と重力の研究会 (JGRG24) 東京大学柏キャンパス カブリ数物連携宇宙研究機構 大講義室 及び第2総合研究棟会議室	日本国内の研究機関から: 152名 海外の研究機関から: 20名
強い重力レンズからみた銀河研究と宇宙論 東京大学柏キャンパス カブリ数物連携宇宙研究機構大講義室	日本国内の研究機関から: 18名 海外の研究機関から: 48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。



5. キャンパス配置図

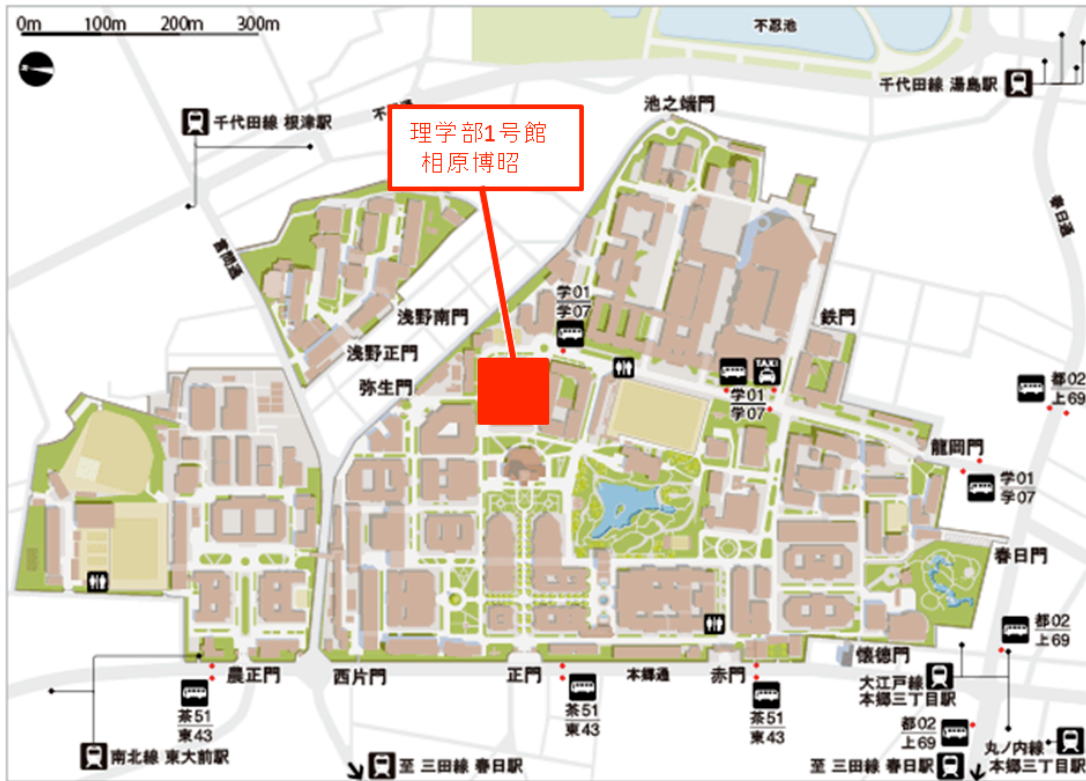
・以下に拠点のキャンパス及びPI等の配置をわかりやすく示した図を掲載すること。



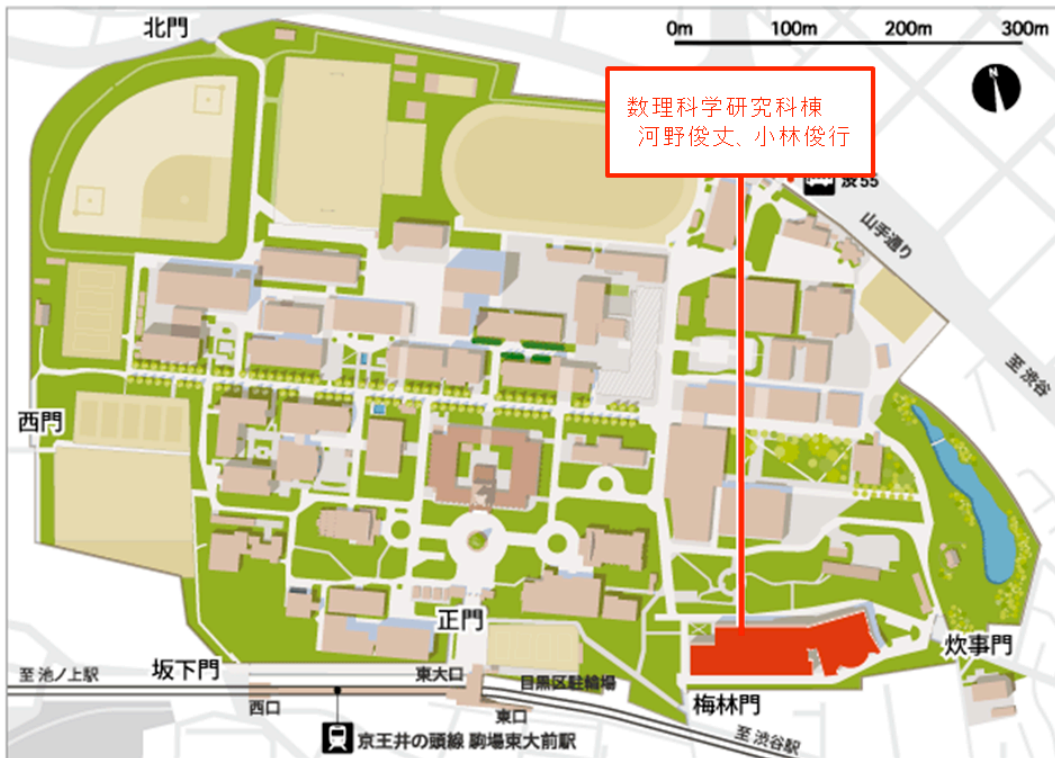
柏キャンパス



本郷キャンパス



駒場キャンパス





6. 事業費					
○拠点活動全体					
		(単位：百万円)		(単位：百万円)	
経費区分	内訳	事業費額	平成26年度WP 1 補助金額		1310
人件費	・拠点長、事務部門長	33			
	・主任研究者 8人	82	平成26年度施設整備額		0
	・その他研究者 125人	727			
	・研究支援員 32人	104			
	・事務職員 9人	77			
	計	1,023			
事業推進費	・招へい主任研究者等謝金 15人	21	平成26年度設備備品調達額		21
	・人材派遣等経費 0人	0	・アルファード線検出器 1台		11
	・スタートアップ経費 58人	30	・シグナルアナライザー 1台		2
	・サテライト運営経費 1ヶ所	10	・その他		8
	・国際シンポジウム経費 13回	2			
	・施設等使用料	221			
	・消耗品費	70			
	・光熱水料	32			
	・その他	267			
	計	653			
旅費	・国内旅費	9			
	・外国旅費	50			
	・招へい旅費 国内31人、外国264人	30			
	・赴任旅費 国内5人、外国9人	4			
	計	93			
設備備品等費	・建物等に係る減価償却費	109			
	・設備備品に係る減価償却費	344			
	計	453			
研究プロジェクト費	・運営費交付金等による事業	584			
	・受託研究等による事業	139			
	・科学研究費補助金等による事業	317			
	計	1,040			
合 計		3,262			
○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 0人				
	・その他研究者 2人				
	・研究支援員 0人				
	・事務職員 0人				
	計	8			
事業推進費		1			
旅費		1			
設備備品等費		0			
研究プロジェクト費		0			
合 計		10			

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3編

番号	著者名等
1-(218)	GR 20 PARALLEL SESSION A3: MODIFIED GRAVITY Hořava, Petr; Mohd, Arif; Melby-Thompson, Charles M.; Shawhan, Peter GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATION 46(5), 1720, May 2014
1-	A compact ultra-clean system for deploying radioactive sources inside the KamLAND detector Banks, T. I. et al. (including Fujikawa, B. K.) NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 769 pp88-96, JAN 1 2015
1-	Laboratory studies on the removal of radon-born lead from KamLAND's organic liquid scintillator Keefer, G. et al. (including Fujikawa, B. K.) NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 769 pp79-87, JAN 1 2015

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	0 3	0 5	0 0	0 1	0 9

<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	0 9	0 5	0 2	0 0	0 16

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41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)
Edward Witten (63)	プリンストン高等研究所・自然科学部門・教授	Ph. D. 物理	ディラック・メダル(1985年)、アルバート・アインシュタイン・メダル(1985年)、フィールズ賞(1990年)、アラン・T・ウオーターマン賞(1995年)、ハイネマン賞(1998年)、ネマーズ賞(2000年)、アメリカ国家科学賞(2002年)、ハーヴェイ賞(2005年)、ポアンカレ賞(2006年)、クラフォード賞(2008年)、ローレンツメダル(2010年)、ニュートンメダル(2010年)、基礎物理学賞(2012年)、京都賞(2014年)	2014/11/19 -2014/11/23	共同研究およびセミナーとコロキウムでの講演のため短期滞在
Freeman Dyson (91)	プリンストン高等研究所・自然科学部門・名誉教授	B. A. 数学	ハイネマン賞(1965年)、ファイベータカップ科学賞(1988)、エルステッドメダル(1991)、エンリコ・フェルミ賞(1993年)、ルイス・トーマス賞(1996年)、テンブルトン賞(2000年)、ポアンカレ賞(2012年)	2014/4/15 - 2014/4/23	共同研究およびコロキウムでの講演のため短期滞在
John Ellis (68)	ロンドン大学キングスカレッジ・クラークマクスウェル理論物理学教授	Ph. D. 素粒子理論	マクスウェル賞及びメダル(1982年)、ポール・ディラック賞及びメダル(2005年)、ロンドン王立協会フェロー(1985年～)、英国物理学会フェロー(1991年～)、大英帝国勲章コマンダー一章(2012年)	2014/6/29 - 2014/7/2	外部諮問委員会出席
Steven Kahn (59)	スタンフォード線形加速器センター/スタンフォード大学・カシウス・	Ph. D. 宇宙論	アメリカ物理学会フェロー(1991年～)、アメリカ科学振興協会会員(2012年～)	2014/6/29 - 2014/7/2	外部諮問委員会出席

	ラム・カーク自 然科学教授				
Young-Kee Kim (52)	フェルミ国立加 速器研究所・理 論物理学科・副 所長	Ph. D. 物理	湖巖(ホアム)賞 (2005年)、韓国政 府科学教育振興メ ダル(2008年)、ロ チェスター著名学 者賞(2010年)、ア メリカ科学振興協 会フェロー(2012年 ～)、シカゴ科学技 術評議会女性科学 者リーダーシップ 賞(2012年)	2014/6/29 - 2014/7/2	外部諮問委員会出席
Peter Goddard (69)	プリンストン高 等研究所・自然 科学部門・教授	Ph. D. 物理	ディラック賞及びメ ダル(1997年)、大英 帝国勲章コマンド ー章(2002年)、プリ ンストン高等研究 所所長(2004年～ 2012年)、ケンブリ ッジトリニティカ レッジ名誉フェロ ー(2009年～)、アイ ザック・ニュートン 数理科学研究所名 誉フェロー(2011年 ～、1994年～2010年 はシニアフェロ ー)、	2014/3/26 - 2014/4/3	共同研究とコロキウムで の講演のための短期滞在
Rashid Sunyaev (72)	マックスプラン ク天体物理学 研究所・所長	Ph. D. 天体物理学	ブルーノ・ロッシ賞 (1989年)、王立天文 学会ゴールドメダル (1995年)、ブルー ス・ゴールドメダル (2000年)、アレクサ ンダー・フリードマ ン賞(2002年)、ハイ ネマン賞(2003年)、 グルーバー賞(2003 年)、クラフォード賞 (2008年)、シュヴァ ルツシルトメダル (2008年)、京都賞 (2011年)、ベンジャ ミン・フランクリ ン・メダル(2012年)	2014/12/8- 2014/12/13	共同研究とレクチャーの ための短期滞在
Matias Zaldarriaga (43)	プリンストン高 等研究所・自然 科学部門・教授	Ph. D. 物理	ヘレン・ワーナー賞 (2003年)、グリボヴ メダル(2005年)、マ ッカーサーフェロー (2006年)	2014/6/9 - 2014/6/13	レクチャー

Wayne Hu	シカゴ大学・カブリ宇宙物理研究所・教授	Ph. D. 物理	ヘレン・ワーナー賞 (2000年)	2014/12/7-2014/12/24	共同研究とレクチャーのための短期滞在
Kate Scholberg	デューク大学・教授	Ph. D. 物理	アメリカ国立科学財団 (NSF) キャリア賞、エネルギー省優秀若手研究者賞	2014/11/11-2014/11/17	共同研究のための短期滞在
Michel Gonin (55)	フランス国立科学研究センター・所長、エコールポリテクニク、ルブランス＝リング研究所・教授	Ph. D. 原子核物理	フランス国立科学研究センターシルバメダル (2000)	2015/1/28-2015/1/31	研究会への参加
Reynald Pain (57)	ピエール・マリー・キュリー大学・核物理・高エネルギー研究所・所長	Ph. D. 物理	ジュリオ＝キュリー賞 (1999年)、グロウパー宇宙論賞 (2007年)	2014/10/20-2014/10/23	セミナー講演
David R. Morrison (59)	カリフォルニアサンタバーバラ校・教授	Ph. D. 数学	アメリカ数学会フェロー (2013年～)、アメリカ物理学会フェロー (2014年～)	2014/6/29-2014/7/1	外部諮問委員会出席
Bryan Webber (71)	ケンブリッジ大学・理論物理学・名誉教授	Ph. D. 物理	英国物理学会フェロー (1987年～)、王立協会フェロー (2001年～)、ディラック・メダル (2008年)、J. J. サクライ賞 (2012年)	2014/2/17-2014/5/16	共同研究のための長期滞在
Ruth Durrer (57)	ジュネーブ大学・理論物理学科・教授	Ph. D. 物理	スイス自然科学アカデミー・シュレーフリ賞	2014/7/7-2014/7/9	セミナーでの講演
Yasuo Tanaka (84)	マックス・プランク地球外物理学客員教授、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 名誉教授、日本学術振興会ボン研究連絡センター所長	Ph. D. 物理	仁科記念賞 (1985年)、東レ科学技術賞 (1988年)、日本学士院賞・恩賜賞 (1993年)、ジェームズ・クレイグ・ワトソン・メダル (1994年)、フンボルト賞 (1994年)、ブルーノ・ロッシ賞 (2001年)、勲二等瑞宝章 (2002年)、マッセイ賞 (2004年)、文化功労者 (2011年)	2014/6/16-2014/6/17 2014/10/21-2014/10/23	共同研究のための短期滞在
Boris Hasselblatt (53)	タフツ大学・教授	Ph. D. 数学		2014/6/3	セミナーでの講演
Michael E. Peskin (63)	SLAC国立加速器研究所・教授	Ph. D. 物理	アメリカ科学振興協会フェロー (2009年～)	2015/2/18	セミナーでの講演

Yongbin Ruan (52)	ミシガン大学・教授	Ph. D. 数学	スローンフェロー (1995年-1997年)、国際数学者会議の招待講演者 (1998年、ベルリン)	2014/7/23-2014/7/27	共同研究のための短期滞在
Mario Hamuy	チリ大学およびカラン山天文台・天文・教授	Ph. D. 天文	グッゲンハイム・フェローシップ (2011年)	2014/10/16-2014/10/17	セミナーでの講演
Akikazu Hashimoto	ウィスコンシンマディソン大学・教授	Ph. D. 物理	2006年度素粒子メダル奨励賞論文の著者	2014/9/1 2015/1/6-2015/1/10	セミナーでの講演
Shude Mao (48)	マンチェスター大学・ジョドレルバンク天文台・教授	Ph. D. 天体物理学	中国科学技術大学 Hua-Xing賞、フリードリッヒ・ヴィルハイム・ベッセル研究賞 (2007年)	2014/11/16-2014/11/22	会議参加
Henry W. Sobel (71)	カリフォルニアアーバイン校・物理科学研究科・教授	Ph. D. 宇宙線物理	ロッシ賞 (1989年)、朝日賞 (1999年)、アメリカ物理学会フェロー (1998年～)、アメリカ科学振興協会フェロー (2008年～)、ブルーノ・ポンテコルボ賞 (2009年)	2014/8/20-2014/8/29 2014/11/11-2014/11/16 2015/1/28-2015/1/31	主任研究者として共同研究のための短期滞在 ミーティング参加
Simon J. Lilly	チューリッヒ工科大学・物理学科天文研究所・副所長	Ph. D. 天文学	英国王立協会フェロー (2014年～)	2015/2/1-2015/2/8	研究会参加
Francois R. Bouchet	フランス国立科学研究センター・パリ天体物理学研究所・所長	DEA (Diploma of Advanced Studies) 物理	フランス航空宇宙工学協会大賞、ARRI賞 (2011年)、ルイスD財団科学賞 (フランス学士院大賞) 2014	2014/11/10-2014/11/14	研究会参加
Eiichiro Komatsu (40)	マックス・プランク天体物理学研究所・所長	Ph. D. 天文学	西宮湯川記念賞 (2010)、グルーバー宇宙論賞 (2012年)、ランスロット・パークレー賞 (2013年)	2014/10/27-2014/12/26	研究会への参加と共同研究のための長期滞在
Reynald Pain (57)	フランス国立科学研究センター・研究部長	Ph. D. 素粒子物理	グルーバー宇宙論賞 (2007年)	2014/10/20-2014/10/23	セミナー講演
John Martin	トロント大学・教授、IPP主任研究者	Ph. D. 素粒子実験	カナダ協会物理学者メダル (2015年)	2015/1/28-2015/1/31	研究会参加
Ragnar Buchweitz	トロント大学・教授	Ph. D. 数学	フンボルト研究フェローシップ (2010年)	2014/9/1-2014/9/2	共同研究のための短期滞在
Vadim Schechtman	ポール・サバティエ大学・教授	Ph. D. 数学	国際数学者会議招待講演者 (2002年、北京)	2014/10/27-2014/11/4	セミナー講演

David Valls-Gabaud	フランス国立科学研究センター・研究部長	Ph. D. 天体物理学	中国科学アカデミー シニア国際教授職	2014/10/23	セミナー講演
Nigel Smith	SNOLAB所長、ローテンティアン大学非常勤教授・クィーンズ大学非常勤教授	Ph. D. 天体物理学		2014/6/29- 2014/7/1	外部諮問委員会出席
Adrian T. Lee	カリフォルニア大学バークレー校・教授	Ph. D. 天体物理実験		2014/10/29	共同研究のための短期滞在
Ravi Sheth	ペンシルバニア大学・物理天文学科・教授	Ph. D. 天体物理学		2014/4/20- 2014/5/2	セミナー講演
Ruben Minasian	理論物理学研究所、研究部長	Ph. D. 物理		2014/4/21- 2014/4/25	セミナー講演
Marta Volonteri	パリ天体物理学研究所・研究部長	Ph. D. 天文学		2014/4/6- 2014/4/13	研究会参加
Jooyoung Lee	韓国高等科学院・センター・所長	Ph. D. 物理		2014/11/6	シンポジウムに参加
Eric Linder	ローレンス・バークレー国立研究所・原子核粗粒地宇宙物理学研究所・副所長	Ph. D. 物理		2014/7/9- 2014/7/15	共同研究とセミナー講演のための短期滞在
Jacques Delabrouille	フランス国立科学研究センター・研究部長	Ph. D. 宇宙論		2014/10/29	セミナー講演
Ivan Cheltsov (41)	エジンバラ大学・双有理幾何学・研究部長	Ph. D. 数学		2014/4/13- 2014/4/20	セミナー講演
Raphael Bouso	カリフォルニア大学バークレー校・物理学科・教授	Ph. D. 素粒子物理		2015/3/22- 2015/3/28	共同研究のため短期滞在

3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	7
一般向け講演会・セミナー	8
小・中・高向けの授業・実験・実習	8
サイエンスカフェ	5
一般公開	1
イベント参加・出展	4
プレスリリース	31

<特記事項>

WPI合同アウトリーチ行事

- ・ 第4回WPI合同シンポジウム（開催地：東京） 2014年12月13日
昨年度はKavli IPMUが幹事拠点として合同シンポジウムを主催し、最先端の科学のおもしろさを高校生に伝える機会を設けた。会場では各9拠点の研究内容を説明する研究者（外国人を多く含む）と熱心に交流する高校生の姿が多く見られた。アンケート結果によると多くの高校生を魅了したことがわかる。
 - 村山斉機構長も3名の講演者の一人として講演を行った。
 - 7校の高校生が研究発表およびポスター発表をする機会を設けた。
 - ブース展示会場でKavli IPMUの広報担当者と外国人女性研究者も直接来場者に説明を行った。
 - 全9拠点の若手研究者を主役にした拠点紹介ビデオを制作した。

他分野との融合

- ・ サイエンス温泉（柏キャンパス一般公開で実施） 2014年10月24日-25日
- ・ サイエンス温泉（サイエンスアゴラに出展、開催地：日本科学未来館） 2014年11月9日
写真家と物理学者(10/24 柏キャンパス一般公開)、画家と物理学者(11/6 サイエンスアゴラ)の対談では、サイエンスに関心がある層とは異なる、これまでのアウトリーチ活動ではリーチできていなかった層に科学のおもしろさをアピールした。
数学者と物理学者の対談(10/25 柏キャンパス一般公開)では、これまで直接的に扱うことの少なかった数学と物理学の連携について親しみやすい形で一般に伝える機会を設けたところ、好評を博した。
- ・ エドワード・ウィッテン博士に聞く
数学者と物理学者で研究についての対談を行い、Kavli IPMUの広報誌であるKavli IPMUニュースに掲載、好評を博した。
(※参考：アメリカ数学会の会員誌Notices of the American Mathematical Societyの2015年5月号にも転載され、Kavli IPMUにおける数物連携の存在を世界にもアピールすることになった。)

最先端のサイエンスの解説ビデオをWeb配信

- ・ 3分論文解説
評価の高い最先端の数学の論文について執筆者本人が噛み砕いて行う解説を、短い動画にまとめてWeb上で配信。広く一般に最先端の数学をアピールした。

アメリカ物理学会(APS)年次大会でPRビデオを放映

- ・ Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe (Kavli IPMU), Japan

アメリカ物理学会(APS)より打診を受け、村山機構長をはじめ研究者6名のインタビューを中心とした約7分のKavli IPMUでの研究および研究生活を紹介したビデオ制作した。アメリカ物理学会年次大会期間中(2015年 3/2-3/6)会場で放映、約20,000回程度の再生があり、Kavli IPMUの存在を世界の物理学者に広くアピールした。現在Kavli IPMU Webページ、youtube Kavli IPMU channelにて公開し、広く一般へのアピールも継続して実施している。

ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)を利用した情報提供

- ブログ
 - 大栗博司のブログ: <http://planck.exblog.jp/> (大栗博司主任研究員/2009年1月より継続)
- フェイスブック(Facebook)
 - Kavli IPMU(アカウント: KavliIpmu) (2009年9月に開始)
<https://www.facebook.com/KavliIpmu/>
 - 村山斉(アカウント: Hitoshi Murayama-Kavli IPMU) (村山斉機構長/2013年2月に開始)
<https://www.facebook.com/pages/Hitoshi-Murayama-Kavli-IPMU/289807884480621>
- ツイッター
 - 大栗博司主任研究員 (アカウント: PlanckScale) (2009年9月より継続)
 - 村山斉機構長 (アカウント: sleptogenesis) (2010年1月より継続)

研究者による一般向け科学啓蒙書の出版

(2014年に発行された書籍)

- 「数学の言葉で世界を見たら 父から娘に贈る数学」 大栗博司(2015年3月発行 幻冬舎単行本)
発行部数:初版6000部発行
- 「宇宙を創る実験」村山 斉 (2014年12月集英社新書)
発行部数:1万5000部発行

(継続的なベストセラー)

- 「大栗先生の超弦理論入門 九次元世界にあった究極の理論」大栗博司(2013年8月発行 講談社ブルーバックス) 発行部数:3万8700部
※2014年9月に第30回講談社科学出版賞を受賞。2015年1月には中国語訳版が出版される。
- 「宇宙になぜ我々が存在するのか」村山斉(2013年1月発行 講談社ブルーバックス)
発行部数:7万358部
- 「強い力と弱い力 ～ヒッグス粒子が宇宙にかけた魔法を解く～」大栗博司(2013年1月発行 幻冬舎)
発行部数:2万部発行
- 「重力とは何か?」著:大栗博司(2012年5月発行 幻冬舎)
発行部数:15万部
- 「宇宙は本当にひとつなのか」著:村山斉(2011年7月発行 講談社ブルーバックス)
総発行部数:10万8608部
- 「宇宙はなぜこんなにうまくできているのか」著:村山斉 (2012年1月発行 集英社インター ナショナル)
総発行部数:2万9000部
- 「宇宙は何でできているのか」著:村山斉 (2010年9月発行 幻冬舎)
総発行部数:31万7000部

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

番号	日時	媒体名 (新聞、雑誌、テレビ等)	内容概略
1	2014/4/1	Highlighting Japan (内閣府発行海外向け 広報誌)	「The SuMIRe Project」 ※SuMIRe(すみれ)プロジェクトの紹介記事
2	2014/4/3	読売新聞	「重点大型研究27計画選ぶ」 ※ハイパーカミオカンデに言及あり
3	2014/4/13	日本経済新聞	「宇宙の急膨張裏付け」 ※BICEP2の結果に関する記事。LiteBIRD(ライトバード)計画に 言及あり
4	2014/4/21	朝日新聞	「見えた宇宙の始まり」 ※BICEP2の結果に関する記事。村山斉機構長のコメント、 LiteBIRD(ライトバード)計画に言及あり
5	2014/4/25	NHKニュース	「『重カレンズ』効果 星が明るく見える」 ※ロバート・クインビー特任研究員らの研究成果、4/25プレスリリ ース「明るすぎる超新星、手前に虫めがねがあった！～重カレン ズを生み出す銀河をついに発見～」に関する記事
6	2014/4/25	BBC New PHYS. ORG NATIONAL GEOGRAPHIC New Scientist, 新華網 Science Newslne	「Mystery of dazzling supernova solved」(BBC News) ※ロバート・クインビー特任研究員らの研究成果、4/25英語版プ レスリリース「COSMIC ILLUSION REVEALED: GRAVITATIONAL LENS MAGNIFIES SUPERNOVA」の記事
7	2014/4/30	朝日新聞(電子版) 朝日新聞	「『銀河にレンズ効果』超新星巡る日米論争、東大に軍配」(電子 版) ※ロバート・クインビー特任研究員らの研究成果、4/25プレス リリース「明るすぎる超新星、手前に虫めがねがあった！～重 カレンズを生み出す銀河をついに発見～」に関する記事
8	2014/5/4	秋田魁新報	「日本数学会の春季賞を受賞 戸田幸伸さん」 ※戸田幸伸 特任准教授の2014年度数学会春季賞受賞に関する 記事
9	2014/5/15	東京新聞 47NEWS 西日本新聞	「理論物理、初代研究所長に大栗氏 カリフォルニア工科大が新 設置」(東京新聞) ※大栗博司主任研究員のウォルター・バーク 理論物理学研究所初代所長就任に関する記事
10	2014/5/15	NHK「コズミックフロン ト」	「超新星1987A」 ※野本憲一 主席研究員/特任教授のインタビュー映像
11	2014/5/31	NHK BS	「まるごと知りたい！ AtoZ 見せます！日本の先端研究最前線」 ※Kavli IPMUが番組の一部で紹介

12	2014/7/27	読売新聞	「読売テクノ・フォーラム 宇宙の謎への挑戦 専門家2人が解説」※7/26に実施された読売テクノ・フォーラムでの村山斉機構長の講演に関する記事
13	2014/9/2	日本経済新聞	「『地球型』誕生の現場か 東大など」※ウィプー・ルジョパカーン特任研究者らの研究成果、8/29プレスリリース「赤外線望遠鏡でとらえた巨大小惑星の衝突」に関する記事
14	2014/9/11	Yahoo! News (UK&IRELAND版) ScienceDaily PHYS. ORG	「Nasa's Hubble: Bright Blue Star Discovered Reveals Missing Piece of Supernova Puzzle」(Yahoo! News) ※ガストン・フォラテリ特任研究者らの研究成果、9/11英語版プレスリリース「LURKING BRIGHT BLUE STAR CAUGHT! - THE LAST PIECE OF A SUPERNOVA PUZZLE-」に関する記事
15	2014/9/24	ScienceDaily PHYS. ORG	「Most metal-poor star hints at universe's first supernovae」(ScienceDaily) ※石垣美歩日本学術振興会特別研究者らの研究成果、9/9英語版プレスリリース「MOST METAL-POOR STAR HINTS AT UNIVERSE'S FIRST SUPERNOVAE」に関する記事
16	2014/9/25	朝日新聞	「黄色でも超新星爆発」 ※ガストン・フォラテリ特任研究者らの研究成果、9/11プレスリリース「本当にあった！消えた黄色超巨星跡に青い星—超新星理論の予測を証明—」に関する記事
17	2014/10/4	PHYS. ORG ScienceDaily Science Newline	「A warm dark matter search using XMASS: Editors' suggestion of Physical Review Letters」(PHY ORG) ※鈴木洋一郎副機構長ら率いるXMASS実験の最新成果、10/3英語版プレスリリース「A WARM DARK MATTER SEARCH USING XMASS — EDITORS' SUGGESTION OF PHYSICAL REVIEW LETTERS —」に関する記事
18	2014/11/4	日経産業新聞	「『重カレンズ』の影響捉える」※POLARBEAR実験の最新成果に関する、10/21の高エネルギー加速器研究機構との共同プレスリリース「宇宙マイクロ波背景放射の偏光観測から 重カレンズ効果による偏光パターンの測定に成功」に関する記事
19	2014/12/23	NHK WORLD	「Post-Higgs Boson Launching a Linear Collider」 ※村山斉機構長が制作協力。NHK WORLDの「VIEWERS' CHOICE AWARDS 2014」に選ばれる。
20	2015/1/1	朝日新聞	「光を探る」 ※村山機構長のコメントあり
21	2015/1/13	SciTechDaily PHYS. ORG ScienceDaily	「Understanding the Gravitational Evolution of Dark Matter Halos」(SciTechDaily) ※斎藤俊、奥村哲平(特任研究者)らの研究成果1/13英語版プレスリリース「DECODING THE GRAVITATIONAL EVOLUTION OF DARK MATTER HALOS」に関する記事
22	2015/2/10	Newton別冊	「宇宙の果てをめぐる最新宇宙論;特別インタビュー 村山斉博士」 ※村山斉機構長のインタビュー記事
23	2015/3/9	読売新聞 読売新聞(大阪)	「アインシュタインの遺産(上)＝『一般相対論』誕生100年 『宇宙は発展』へ見方—変」 ※村山斉機構長のコメントあり
24	2015/3/30	朝日新聞	「宇宙の距離はしご 遠い星まで測定法をリレー」 ※鈴木尚孝特任助教のコメントあり