

# 世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)

## 平成 24 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 齊

全様式共通の注意事項：

※特に指定のない限り、平成25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 ページ内に収めること)

Kavli IPMU は研究機構を立ち上げる第 1 段階から研究成果を上げる次の段階に移行しつつある。当機構はゼロから出発したにも拘わらず、そのインパクト・ファクターは既に世界一流の研究機関に匹敵している。我々の観測及び実験の研究活動の多くは数年の準備期間を経て結果を出し始めている。

#### 研究成果及び学際的研究

2012 年度 (暦年で 2012 年) に査読付の学術誌に 352 (347) 篇の論文を出版した。これまで、2007 年度から 2011 年度にかけて、その数は 13、111、202、236、252 篇と着実に増えてきている。当機構の初めから 2013 年 3 月までを積算した記録に基づくインパクトファクターとして、1 論文当たりの引用数 12.6 および引用数 50 以上の論文 44 篇が上げられる。これらの指標は、当機構の研究成果のもつ影響力を示すものである。このデータはトムソン・ロイター社の Web of Science に基づいているが、意図的に巨大な引用数をもつ特定の総説論文を除いて集計していることを指摘しておく。我々の調査によれば、この記録は、天文学、天体物理学、素粒子物理学、物理学一般、数学、応用数学といった我々の分野における世界一流の研究機関の多くと肩を並べるものである。当機構の研究者は高い評価を受けており、本年度中に 9 件の受賞を記録した。

研究成果には、巨大銀河と遠方ブラックホールのこれまでで最大の 3 次元マップ、及びニュートリノを伴わない 2 重ベータ崩壊と呼ばれる、物質と反物質の転換可能性に関して得られた世界記録の下限値が含まれる。また、地下に於いてダークマターの信号を探索する XMASS 実験が、科学的成果に関する最初の論文を発表した。これらの結果は、地下実験と天体物理学を橋渡しするものである。

我々は加速器を用いる素粒子実験に参加することを切望していたが、KEK での Belle II 実験に参加し、遂に当初の提案書に記したとおり、これを実現した。この実験は、宇宙の物質-反物質非対称の起源、即ち、「なぜ我々が存在するのか？」という基本的な問題の解明を目指す。Belle II 共同実験は、樋口岳雄准教授をリーダーとする我々のグループを受け入れ、我々は実験の心臓部ともいべきシリコン・バーテックス検出器を組み立てる国際的な努力を先導する。2015 年に加速器の試運転が開始される予定である。

すばる望遠鏡に搭載する 900 メガピクセルの新たなデジタルカメラ、ハイパー・シュプリーム・カムが完成し、性能試験観測が行われている。2013 年 4 月には、300 夜という前例のない長期サーベイを 2014 年 2 月から開始するという提案が認められている。それに続いて行う分光観測のための多天体分光器、Prime Focus Spectrograph の設計が詳細設計審査に合格し、今や製作を開始する準備が整った。SuMIRE と呼ばれる、両者を併せた大規模サーベイの国際プロジェクトには物理学者と天文学者が参加しているが、中心研究者 (PI) とサイエンスグループ・リーダーは、それぞれ Kavli IPMU の村山機構長と高田昌広教授が務めている。

理論研究では多くの興味深い結果が得られた。例えば、博士研究員の Melina Bersten とその共同研究者が、ある条件の下で黄色巨星が超新星爆発を起こすことを示し、超新星 SN 2011dh の爆発前の星

が見つからないという謎に説明を与えた。後に観測により、この解釈の正しさが確認された。向山信治准教授は共同研究者と共に、IKAROS のガンマ線バーストデータを用いて量子重力の効果についての上限値を 8 桁も改善した。これは、天文学的観測が基礎物理学理論に対してどのように制限を与え得るのかという優れた具体例である。村山機構長は学生と共に、対称性の自発的破れからどのようにしてギャップのない励起の数を数え、その分散関係を理解するかという 50 年来の謎を、南部-Goldstone による古い結果の一般化により解決した。彼らの理論は数学的にも興味深い等質空間上のプレシンプレクティック構造を用い、素粒子物理、天体物理、原子核物理、原子物理から物性物理および材料科学まで幅広く適用される。

## 国際化

当機構は引き続き国際化を進めている。2012 年度末時点で所属研究者の 44% が外国籍である。WPI 補助金から給与を支給されている研究者に限定すれば、外国籍の比率は更に高く 65% となる。当機構名称に Kavli が添えられたことにより認知度が高まったと思われ、2012 年度の研究者募集では 887 名 (1347 名) から応募があり、そのうち 805 名 (1265 名) は海外からであった。(括弧内は延べ応募者数を示す。)

Kavli IPMU における国際化の努力は東京大学の全般的国際化戦略に歩調を合わせ、かつ支援するものである。例えば、我々は SuMIRe 計画を共同で進めていることを踏まえて、プリンストン大学と東京大学の MOU 締結を仲介する役割を果たした。村山機構長は東京大学が開始するオンラインコース (コーセラ) の最初の 2 名の講師の一人に選ばれ、講義を行う。既に世界中から 20,000 人以上が受講を登録している。当機構は日本学術振興会と米国国立科学財団の短期交換留学プログラムで留学先として人気を博しており、3 名の米国人学生を受け入れた。

## 研究組織の改革

2012 年度は、WPI プログラム委員会に認めて頂いたおかげで Kavli 数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU) となって最初の 1 年であった。Kavli の名を冠したことには、「基金」と「ステータス」という 2 重の動機があった。年度を超えて繰り越せる定常的で柔軟な基金からの収入は、既に我々が経常的な予算の制約を超えて博士研究員候補の積極的獲得に乗り出すことを可能とした。ステータスという要因は定量化が難しいが、研究者コミュニティにおいて、この寄付により WPI の研究所が今や国際的に認知されたと大評判となったように見える。米国科学振興協会の年次大会に WPI として展示を行ったが、その際得られたコメントは、Kavli という名称が参加者に良く評価されていることを示した。日本で基金の寄付者の名前を冠した初の研究センターであり、(国立大学の) システム改革の象徴である。

東京大学国際高等研究所 (TODIAS) が大学の資源を要求することが許されている新しい組織であることに鑑みて、TODIAS に我々のための初めての恒久的なポストが一つ与えられた。当機構の中心メンバーの一人をこのポストに異動させたが、これは恒久的な研究所を目指す最初の具体的なサインである。我々は経年的にこの数を増やすべく、大学執行部と緊密に連携して作業を進めている。

当機構運営の一層の安定化を図るため、新たに村山機構長を補佐するための Associate Director (副機構長) 職を設置し、KEK より片山伸彦教授を採用した。また、当機構初の常勤女性ファカルティ (教員) として、テニュア職をオファーしたポーツマス大学との競争を制し、Alexie Leauthaud 助教の採用に成功した。彼女は宇宙のダークマター分布のマッピングに関する専門家として有名である。

村山機構長その他の (当機構における雇用形態の) 成功モデルに鑑み、東京大学は 2012 年 4 月より他研究機関とのクロス・アポイントメント制度及び能力給制度を特定の場合に限定する形で実施した。

## アウトリーチ

当機構は引き続き一般向けアウトリーチ活動を活発に行っている。一般講演会では、機構発足以来 17,000 人 (2012 年度に限れば 6,300 人) を超える聴衆を集め、メディアには 800 回 (2012 年度は 170 回) 以上登場した。当機構メンバーは多くの一般向け科学書を執筆し、総計 67 万部以上が印刷されている。

- ・以下の各観点について、拠点構想の進捗を簡潔かつ明解に記述すること。
- ・1～6の各観点については、
  - (i) 世界トップレベルの研究が実施されているか（異分野融合による研究が進捗しているかを含む）
  - (ii) 真の「世界トップレベル拠点」に向けた積極的な取組がなされているか
  - (iii) 拠点の中長期的な発展を確保するための取組が着実に実施されているか
 に対応する内容に重点を置くこと。
- ・本報告書（添付様式を除く）は10ページ～20ページ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 の Kevin Bundy 助教、Alexie Leauthaud 助教、村山機構長、および併任研究員の Brice Ménard を含むスローン・デジタル・スカイ・サーベイ III (SDSS-III) 研究グループは、これまでで最大の3次元宇宙地図となる、データリリース9(DR9)を公開した。2011年の初めに、SDSS-IIIは過去最大の宇宙カラーイメージを公開したが、SDSS-IIIでは、6年計画でこのイメージを3次元の地図として拡張することを開始し、今回オンライン公開されたDR9でその最初の1/3が利用可能となった。

ニュートリノを伴わない2重ベータ崩壊（以下  $0\nu\beta\beta$  と略称する）は、「なぜこの宇宙は物質からできているのか？」あるいは「なぜこの宇宙には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の一つである。KamLAND-Zen はキセノン 136 の  $0\nu\beta\beta$  を探索する実験で、神岡鉱山の地下 1,000 m に実験装置が置かれている。東北大学ニュートリノ科学研究センター長で Kavli IPMU 主任研究者を併任している井上邦雄氏が率い、Kavli IPMU の Alexandre Kozlov 助教が参加している国際研究チームは、 $0\nu\beta\beta$  の半減期の 90%信頼度下限として  $1.9 \times 10^{25}$  年 という世界最高感度を達成し、発表した。この結果と、 $^{136}\text{Xe}$  の  $0\nu\beta\beta$  を探索するもう一つの実験、EXO-200 の結果を併せると、 $^{136}\text{Xe}$  の  $0\nu\beta\beta$  半減期の 90%信頼度半減期下限として  $3.4 \times 10^{25}$  年が得られ、これは以前ハイデルベルグ大学とモスクワ大学の共同実験チームの一部が主張した  $^{76}\text{Ge}$  の  $0\nu\beta\beta$  の信頼度 97.5%以上での「発見」を否定するものである。

また、地下に於いてダークマターの信号を探索する XMASS 実験が、最初の科学論文を発表した。測定器内部の 835 kg 全部を標的として用い、軽いダークマター探索の解析しきい値を 0.3 keVee (ee は electron-equivalent、原子核の反跳エネルギーへの換算はクエンチング・ファクターを補正する)まで下げることができた。原子核の反跳と電子的な事象を区別せず、データ量 5591.4 kg・day 相当の低しきい値観測データを用い、XMASS は他の実験がダークマターの存在を支持したパラメーター領域の一部を排除した。

これら結果は、地下実験と天体物理学を橋渡しするものである。

我々は当初の提案書に記したとおり、加速器を用いる素粒子実験に参加することを切望していたが、KEK での Belle II 実験に参加し、遂にこれを実現した。この実験は、CP 非保存を精密に調べることにより、宇宙の物質-反物質非対称の起源、即ち、「なぜ我々が存在するのか？」という基本的な問題の解明を目指す。また、b クォークが第3世代に属するため、その崩壊には全部の世代のクォークが関わることから、B 中間子の崩壊を調べることはフレーバー変換中性カレント (FCNC)過程を広範に研究するための自然の場であると言える。素粒子の標準模型確立の歴史にお

いて、フレーバーの物理は何度か決定的な突破口をもたらしてきた。標準模型を超える物理を解明する上でもフレーバー物理の力を十分に利用すべきである。エネルギーフロンティアの加速器が新粒子を発見した後では、この状況はさらに一層当てはまるであろう。**Belle II** 共同実験は、樋口岳雄准教授をリーダーとする我々のグループを受け入れ、**Kavli IPMU** チームは **B** 中間子の崩壊点を高分解能で測定し、従って実験の心臓部とも言うべきシリコン・バーテックス検出器を組み立てる国際的な努力を先導する。**Belle II** 実験の成功に、我々は大きな責任を負っている。加速器の試運転は **2015** 年に、実験データの収集は **2016** 年に開始される予定である。

**SuMIRe (Subaru Measurement of Image and Redshifts)** は宇宙の起源と将来の運命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。このプロジェクトを率いる中心研究者 (PI) とサイエンスグループ・リーダーは、それぞれ **Kavli IPMU** の村山機構長と高田昌広教授が務めており、海外から台湾中央研究院天文及天体物理研究所 (ASIAA)、NASA のジェット推進研究所、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研究所、サンパウロ大学、ブラジル天体物理国立研究所 (LNA) の物理学者と天文学者が参加している。これは内閣府の総合科学技術会議により選定された研究プロジェクトの一つで、**FIRST** (最先端研究開発支援プログラム) による支援を受けている。すばる望遠鏡に搭載する広視野撮像カメラ (900 メガピクセルの新たなデジタルカメラ)、ハイパー・シュプリーム・カムは **SuMIRe** の 2 つのサブプログラムの一つであり、今や完成して性能試験観測が行われている。**2013** 年 4 月には、**300** 夜という前例のない長期サーベイを **2014** 年 2 月から開始するという提案が認められている。それに続いて行う分光観測のための多天体分光器、**Prime Focus Spectrograph (PFS)** は **SuMIRe** のもう一つのサブプログラムであるが、その設計が詳細設計審査に合格し、今や製作を開始する準備が整った。**PFS** もすばる望遠鏡に搭載され、ダークエネルギーの性質、銀河の進化、天の川銀河とアンドロメダ銀河の形成史、等々の研究に用いられる。

理論研究では多くの興味深い結果が得られた。例えば、博士研究員の **Melina Bersten** と **Kavli IPMU** の野本憲一、**Gaston Folatelli**、前田啓一を含む彼女の共同研究者が、ある条件の下では黄色巨星が超新星爆発を起こすことを示し、超新星 **SN 2011dh** の爆発前の星が見つからないという謎に対する説明を与えた。この研究グループは有名な近傍銀河 **M51** 中の **SN 2011dh** の位置にあった黄色超巨星 (YSG) が、実は爆発した星であったという証拠を提示した。YSG は恒星進化論にうまく当てはまらないため、それが超新星爆発を起こすということは論争となっていた。しかし、超新星 **SN 2011dh** が十分暗くなった後にハッブル宇宙望遠鏡により収集された画像に当該の YSG が写っていないという発表が **2013** 年 3 月にあり、この解釈の正しいことが確認された。また、**Bersten** と共同研究者は、伴星として爆発した YSG と連星系を形成していた青色星が爆発後も残っていると予言した。現在、彼らは将来ハッブル宇宙望遠鏡による観測でこの青色の伴星を検出し、彼らが提案したモデルを実証することを目指している。

向山信治准教授は共同研究者と共に、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) の小型ソーラー電力セイル実証機「**IKAROS**」のガンマ線バーストに関するデータを用いて、量子重力の効果についての上限値を **8** 桁も改善した。彼らは「**IKAROS**」に搭載されたガンマ線バースト偏光検出器「**GAP**」を用いて、遠方で起こったガンマ線バースト現象からの直線偏光をこれまでで最も高い精度で検出し、数十億光年という長い距離において、光の偏りが測定できるほど回転していないことをつきとめた。超弦理論などの量子重力理論では、極めて短い距離では時空構造が通常考えるものとは

全く異なるかもしれず、最も基本的な対称性の一つである CPT 対称性が破れている可能性もあると予測されている。従来の測定では、CPT 対称性の破れはあっても 1000 万分の 1 程度とみられていた。新しい結果によれば、CPT 対称性の破れが千兆分の 1 以下であるという最も厳しい制限が得られ、従来の上限値を 8 桁も改善した。この研究は、量子重力理論が対象とする極めて短い距離でも、基本的な対称性である CPT 対称性が保たれていることを示すものである。

村山機構長は学生と共に、対称性の自発的破れからどのようにしてギャップのない励起の数を数え、その分散関係を理解するかという 50 年来の謎を、南部- Goldstone による古い結果の一般化により解決した。それは、数学的にも興味深い等質空間上のプレシンプレクティブ構造を用い、素粒子物理、天体物理、原子核物理、原子物理から物性物理および材料科学まで幅広く適用される。連続的な対称性により生じるギャップのない南部- Goldstone ボソンは長波長・低エネルギーの現象を支配する。だが、対称性の破れのパターンが同じであってもギャップのない励起のスペクトルには多様性がある。1961 年に提案された元々の南部理論は、場の量子論を用いて構築されたものであるが、絶対零度の真空中での素粒子の相互作用、従ってローレンツ対称性を仮定している。故に、この理論はローレンツ不変ではない有限温度・有限密度の場合に直接適用することができない。そのため、南部- Goldstone ボソンの数やその分散関係といった真に基本的な問題に対して、これまではケースバイケースで調べられてきており、一般論がなかった。村山機構長と共同研究者の渡辺悠樹は、知られている全ての例を低エネルギー有効理論のラグランジャン 1 行で表し、南部- Goldstone ボソンを統一的に理解する枠組みを提案した。これは、南部- Goldstone 理論をローレンツ不変でない系に拡張したものとなっている。この結果は、南部- Goldstone ボソン以外にはギャップのない励起は無いという仮定の下に、自発的に対称性が破れている全ての力学系に適用される。特に、低エネルギースペクトル一般に対して自発的対称性をもつ意味を示した初めての結果であり、物性物理で興味のある非相対論的な系に適用可能である。この論文は *Physical Review Letters* の "Editors' Suggestion" に、また米国物理学協会により "exceptional research" に選ばれた。

2012 年度に Kavli IPMU は 11 の研究集会を主催または共催し、232 のセミナーを開催した。Kavli IPMU での研究活動により 2012 年度（暦年で 2012 年）に 352 篇（347 篇）の論文が査読付の学術誌に掲載された。これまで、2007 年度から 2011 年度にかけて、その数は 13、111、202、236、252 篇と着実に増えてきている。当機構の初めから 2013 年 3 月までを積算した記録に基づくインパクトファクターとして、1 論文当たりの引用数 12.6 および引用数 50 以上の論文 44 篇が上げられる。これらの指標は、当機構の研究成果のもつ影響力を示すものである。このデータはトムソン・ロイター社の *Web of Science* に基づいているが、我々は意図的に巨大な引用数をもつ特定の総説論文を除いて集計していることを指摘しておく。我々の調査によれば、この記録は、天文学、天体物理学、素粒子物理学、物理学一般、数学、応用数学といった我々の分野における世界一流の研究機関の多くと肩を並べるものである。

## 2. 融合研究の推進

学際的研究を奨励するため Kavli IPMU では異分野間の合同セミナーを定期的に開催している。この種のセミナーには 3 種類ある。2012 年度には数学-超弦理論合同セミナーを 48 回、天文学-

宇宙論-素粒子物理合同セミナーを 110 回開催した。加えて 2011 年秋に数学-天文学合同セミナーが開始された。重力レンズの解析における新たな数学的アプローチを発展させ、データから最大限の情報を引き出すことを目的として、数学者と天文学者の共同研究を強化するためである。また、我々は精選したコロキウムを機構全体のためのものという意味で「学際」コロキウムと呼んでいる。これは数年にわたる試行錯誤の結果であり、機構の全メンバーに重要なトピックスに関する共通の議論の場を提供しようというものである。例えば、2013 年 4 月 24 日には柳田勉が 2013 年 3 月 14 日に確認されたヒッグス・ボソンについて議論し、全メンバーがこれを聞いて非常に良かったという反応を示している。

2010 年 2 月に IPMU と物性研の共催で開催されたフォーカス・ウィーク研究会「物性物理と高エネルギー物理の対話」から、Kavli IPMU の超弦理論物理学者（大栗博司）と物性研究所の物性物理学者（押川正毅）との学際共同研究が生まれた。高エネルギー物理学で生まれた理論的に興味深い概念であるが、実験的に測定することは難しいことが、しばしば物性物理学によって実現される。彼らの「アクシオン場が引き起こす磁性体の不安定」についての共同研究が実を結び、2012 年 2 月に *Physical Review Letters* に論文が発表された。アクシオンは理論的に仮定されている素粒子であるが、もし存在すればダークマターの成分である可能性がある。だが、従来その直接的な検出は困難であった。しかし、もし絶縁体中に反強磁性的秩序があると、磁気的な揺らぎが電子と結合できてアクシオン場の役割を果たす。ここに磁場をかけるとアクシオン場による興味深い効果が起きることが予言された。このような系は「トポロジカル絶縁体」と呼ばれ、アクシオンの電磁相互作用を物性物理学で実現する途を開く。この論文は「提示された結果の潜在的な興味深さと、重要な点であるが、特に他分野の読者に対してメッセージを伝えることに成功している」ことにより、*Editors' Suggestion* に選ばれた。

Kavli IPMU は学際的なワークショップを開催してきている。最近、数学のホモロジー代数および代数幾何学の分野と物理学の 2 次元量子ゲージ理論の間で、魅力的かつ実り多い相互作用が起きている。ゲージ理論は導来圏の同値といったような数学的予測を提示し、その予測がしばしば代数幾何学によって証明される。一方、ホモロジー代数における進歩が、量子ゲージ理論での新しい双対性や、圏同値を物理学的に理解する方法など、物理学における発見をもたらしている。そのような相互作用をさらに増進させるため、中心的研究者の多くが一堂に会する場として「ホモロジー的射影双対と量子ゲージ理論」と題するワークショップが組織された。もう一つのワークショップ「ランダウ-ギンツブルグ模型の幾何学と物理学」では、超対称量子場の理論および超弦理論の研究において重要な模型を取り上げた。最近、この模型に関連して、ミラー対称性、ランダウ-ギンツブルグ(LG)/カラビ-ヤウ対応、ゲージ化された LG 模型、高い種数の A 模型と B 模型、可積分階層との関連、等々、多くの側面で多大な数学的進展が起きている。このワークショップでは多くの中心的研究者が集結して着想を交換し、最も重要な進展を知る場を提供した。Kavli IPMU と FMSP（数学フロンティア・リーディング大学院）が共催したチュートリアル・ワークショップ「幾何学と数理物理学」は、若手研究者と大学院生を中心に約 50 名が出席した。参加者は数学と理論物理学双方に関わる先端的な話題について、系統的な講義を聴くことができた。数学と物理学双方の若手研究者および大学院生にとってまたとない機会であり、大きな刺激となった。

また、Kavli IPMU は素粒子物理学と宇宙論に共通する問題を取り上げるワークショップを開催した。例えば、フォーカスウィーク「重力とローレンツ不変性の破れ」や「超新星、ダークエネ

ルギー、および宇宙論」ワークショップがある。

### 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り組み
- ・国際的認知度の向上のための積極的な取り組み
- ・世界の優秀な若手研究者を惹きつける拠点としての取り組み（若手研究者の育成やキャリア形成に資する取り組み等）

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り組みを行ってれば、明記すること。

- ・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り組み

我々は機構の立ち上げ当初から国際的に認知されるための鍵は、世界中から第一級の研究指導者と才能に恵まれた若手研究者を招へいし、異なる分野の研究者が互いの「言葉」を理解し、共通の目標に向かって研究を行う環境を構築することであるという固い信念をもっていた。当機構の18名の主任研究者（内4名は外国籍）は全員世界トップレベルの科学者である。当機構の研究者の大多数は外国人であり、シニアレベルの研究者の多くも、世界トップレベルであると考えられる。併任研究者、長期ビジター、大学院生を含む236名の所属メンバーの内105名（44%）は外国籍である。WPI補助金から給与を支給されている研究者に限定すれば、64名の内、外国籍は42名（65%）となる。また、602名（831名）のビジターの内、404名（495名）が外国人であった。（括弧内は延べ人数を示す。）その多くは世界トップクラスの研究者である。

Kavli IPMU は外国の12研究機関及び研究コンソーシアムと2012年度において有効なMOUを結んでいる。内、5件は米国、4件はヨーロッパ、2件はアジア、1件は南アメリカである。

Kavli IPMUにおける国際化の努力は東京大学の全般的国際化戦略に歩調を合わせ、かつ支援するものである。例えば、我々はSuMIRE計画を共同で進めていることを踏まえて、プリンストン大学と東京大学のMOU締結を仲介する役割を果たした。

- ・国際的認知度の向上のための積極的な取り組み

Kavli IPMUは11件のワークショップ及び国際会議を開催した。計542名の参加者の内、175名は外国研究機関からの参加者であった。これらの研究集会で取り上げた主題や講演者は、時宜にかなった話題と高い質の議論を保つため、慎重に選ばれた。また同時に、Kavli IPMUの研究者は国内外の研究機関や国際会議で多くの講演やセミナーを行っている。これらの活動は国際的な研究者コミュニティにおけるKavli IPMUの認知度上昇に寄与している。

- ・世界の優秀な若手研究者を惹きつける拠点としての取り組み（若手研究者の育成やキャリア形成に資する取り組み等）

Kavli IPMUは全ての常勤研究者が毎年少なくとも1ヶ月は海外で過ごすことを義務とするとともに、それを3ヶ月までは許容するという方針をとっている。この方針は彼ら、特に若手研究者に、海外での国際会議やセミナーで講演をすることにより自分のビジビリティを上げる機会を十分に与えるものである。これは彼らにとって国際研究者コミュニティからの認知度を高める

こと、並びに今後のキャリア向上のためのチャンスを得る機会を増すことに大きく資するものである。2013 年秋の研究者採用は、欧米のスケジュールに同調させて 2012 年冬から始まったが、887 名（1347 名）から応募があり、内 805 名（1265 名）が外国からの応募であった。（括弧内の数は延べ応募者数を示す。）

東京大学は 2012 年度に、誰でもネットを通じて無料で講義を受講でき、急速に発展している大規模公開オンライン講座（MOOC : Massive Open Online Course）のプロバイダー、コーセラを通じて講義を配信する契約を結んだ。村山機構長は東京大学が提供するコースの最初の 2 名の講師の一人に選ばれ、講義を行う。既に世界中から 20,000 人以上が受講を登録している。

#### 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。

2012 年度は、WPI プログラム委員会に認めて頂いたおかげで Kavli 数物連携宇宙研究機構（Kavli IPMU）となって最初の 1 年であった。Kavli の名を冠したことには、「基金」と「ステータス」という 2 重の動機があった。年度を超えて繰り越せる、定常的で柔軟な基金からの収入は、既に我々が経常的な予算の制約を超えて博士研究員候補の積極的獲得に乗り出すことを可能とした。ステータスという要因は定量化が難しいが、研究者集団において、この寄付により WPI の研究所が今や国際的に認知されたと大評判となったように見える。米国科学振興協会の年次大会に、WPI としての展示を行ったが、その際得られたコメントは、Kavli という名称が参加者に良く評価されていることを示した。日本で基金の寄付者の名前を冠した初めての研究センターであり、（国立大学の）システム改革の象徴である。勿論、東京大学にとっては外国の財団から基金を受け入れたのは初めての経験であり、東京大学が寄付による基金の運用システムを再点検し改革する好機となった。

東京大学国際高等研究所が大学の資源を要求することが許されている新しい組織であることに鑑みて、当機構は初めての恒久的なポストを一つ与えられた。当機構の中心メンバーの一人をこのポストに異動させたが、これは恒久的な研究所を目指す最初の具体的なサインである。我々は経年的にこの数を増やすべく、大学執行部と緊密に連携して作業を進めている。

#### 5. 拠点の中長期的な発展を確保するための取り組み

※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）

- (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

我々の基本的な研究計画は、当初の構想から不変である。つまり、我々は地下実験、宇宙観測、加速器実験という 3 本の柱による実験的探究を行い、それらの結果を理論物理、数学、測定技術という共通の横糸で結びつけることにより、宇宙の最も根源的な問題に取り組む。既に述べたよ



うに我々は加速器を用いる素粒子実験に参加することを切望していたが、KEK での Belle II 実験に参加し、遂に当初の提案書に記したとおり、これを実現した。また、ニュートリノ振動を用いてニュートリノ混合を高精度で調べる T2K (Tokai-to-Kamioka) 長基線ニュートリノ振動実験に参加することを計画している。さらに、大規模銀河サーベイの領域を拡張する SuMIRe プロジェクトの開始と、当初の予想をはるかに超える柏キャンパスでの数学の研究活動の隆盛を考えれば、我々の将来の展望は当初期待した以上に極めて明るい。

我々の研究組織も、当初の組織と基本的に同一である。つまり、研究は主任研究者が指導的役割を果たすが、緩やかに結びついた上下関係のない組織で行われる。しかし、当機構運営の一層の安定化を図るため、新たに村山機構長を補佐するための Associate Director (副機構長) 職を設置し、KEK より片山伸彦教授を採用した。また、当機構初の常勤女性ファカルティ (教員) として、テニユア職をオファーしたポーツマス大学との競争を制し Alexie Leauthaud 助教の採用に成功した。彼女は宇宙のダークマター分布のマッピングに関する専門家として有名である。

## (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

東京大学の執行部は、Kavli IPMU に対し、2016 年度末までに総長裁量によるテニユア職 9 名分を提供することに同意した。既に我々は 3 名分を確保している (既に述べたとおり、内 1 名は東京大学国際高等研究所 (TODIAS) に終身雇用職として配分された。)

2010 年度に TODIAS が設立され、大学内で Kavli IPMU が恒久的に存在できる場が用意された。大学は TODIAS の枠組みの中で Kavli IPMU を恒久的に支援する仕組みを作るに当たり、極めて協力的であった。これまでのところ、大学は Kavli IPMU が自ら必要な外部資金を確保する限り、100% 外部資金で恒久的に維持することを約束している。

## (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)

大学は、万一 Kavli IPMU が外部資金のみによって自らを維持できなくなった場合、限られた期間について Kavli IPMU を支援できるように、より柔軟な人事管理システムを構築するため、真剣に努力している。

## 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。

当機構は引き続き一般向けアウトリーチ活動を活発に行っている。一般講演会では、機構発足以来 17,000 人 (2012 年度に限れば 6,300 人) を超える聴衆を集め、メディアには 800 回 (2012 年度は 170 回) 以上登場した。当機構メンバーは多くの一般向け科学書を執筆し、総計 67 万部以上が印刷されている。

## 7. 平成 24 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24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。

(2012 年度フォローアップより)

### 4. 拠点に対する要望と提案

1) 広範囲な Kavli IPMU の研究トピックは、全ての研究者の熱心さとエネルギーを示すものである。しかし今後の段階においては、クリティカルマスを構築するため、ある焦点を持つことが適切かもしれない。

我々は Kavli IPMU 内部でこの問題についての議論を開始した。そして 2013 年 6 月に開催された外部諮問委員会からの文書による報告を待っている。我々は、作業部会に対して今後の現地視察の際にこの件に関する見解を提示することを計画している。我々は異なる研究テーマの間での相乗効果により、各部分の単純和を超える成果がもたらされることを強調するつもりである。

2) WPI プログラムとしての支援期間に限りがあり、優れた研究者の維持や新規採用に難しさが生じている。

全くその通りである。事実、契約期間が定められているため、今後更に数人が転出すると予想している。その一方で、5 年延長の決定が 2014 年秋に予期されることにより、我々のメンバーの大部分が当面は在職しても大丈夫という安心感を得た。例え延長が認められない場合でも、彼らには 2 回の雇用サイクルの機会が残されているからである。採用については、もっとジョイント・アポイントメントを考慮すべしという WPI プログラム委員会の提案に基づいて、Mark Hartz を助教として採用することに成功した。彼の雇用については、2017 年以降、（必要があれば）レビューを経て TRIUMF（カナダ国立研究所）に引き受けてもらえる。雇用の成功のためには、継続的にこのような新しい仕組みの改善を計ることが必要である。

3) 本当に優秀な若手研究者を雇用しているのであれば、彼らがいずれ出ていくのは、ある意味、避けがたいものである。それはこの拠点が若手研究者のキャリア形成の場になりつつあることを示している。とはいえ、人材の流出があっても WPI 拠点としての活動を持続するための賢明な運営が必要である。

全くその通りである。最も差し迫った点は、在籍してやがて転出してゆく若手研究者をより多くリクルートできる「中核」チームを維持することである。今現在、我々は安定的な「中核」を持っていない。

4) TODIAS の設立に伴い、東京大学は IPMU にある程度のテニユアポジションを付与したが、数席のポジションでは不十分である。日本若しくは海外の機関との *joint appointment* を推奨すべき

である。

人事管理に関するシステム改革の一部として、東京大学はファカルティメンバーの他機関とのクロス・アポイントメントを公式に許すことを決定した。しかし、学内でのジョイント・アポイントメントに関しては、明確な方針を打ち出していない。それにも拘わらず、我々は国内外の研究機関との教授のジョイント・アポイントメントの拡大を試みる積もりであり、学内で理学系研究科および数理科学研究科との交渉を開始した。また、2)で言及した TRIUMF との例についても留意願いたい。

5) より長期的には WPI 以外からの永続的な資源を確保する努力が必要である。

我々がこれまで確保した唯一の恒久的資金は、Kavli 財団によって設立された 750 万ドルの基金から毎年得られる運用益である。Kavli 財団と東京大学は協力して、将来この基金を 2,000 万ドルに拡大することを合意した。また、我々は、容易ではないが別の何らかの方法により、他の恒久的資金を得る努力を行う。

6) WPI プログラムの 5 年間の延長についての手続きとロードマップを迅速に示す事が望ましい。

この件について、我々は東京大学の執行部と議論を続けてきた。追って、我々は具体案を提示する積もりである。

(現地視察報告より)

## 6. プログラム委員会からのコメントに対する対応について

ほとんどのコメントは真剣に受け取られ、コメントに対応するため誠実に努力がなされてきた。我々は東京大学が提供した4名のテニュア・ポジションの一つにより副機構長が採用されたことに対し、特に満足の意を表す。他方、幾つかの案件が未解決である。

(1) 日本人の博士研究員数が余り増えていない。2011年度中に雇用されたのは1名のみである。

Kavli IPMUは世界標準の研究者雇用手続きを採用している。この手続きは秋に募集をアナウンスし、審査を経て、冬に採用のオファーを出す。我々はこの提案を真剣に受け止め、数人の日本人候補者に博士研究員採用のオファーを出した。こういった努力により、2013年4月1日には3名の日本人博士研究員を雇用する。加えて、我々は日本学術振興会の特別研究員を積極的にKavli IPMUに受け入れることを決めた。その結果、2013年4月1日から6名の特別研究員(内4名は素粒子理論研究者)がKavli IPMUに来ることになった。

(2) 女性研究員数が増えていない。

Kavli IPMUの博士研究員であったAlexie Leauthaudを2012年度に特任助教に任命した。加えて、2012年度に1名の女性博士研究員(Johanna Knapp)が転出し、一方3名の女性博士研究員(Claire Lackner, Anupreeta More, および Benedetta Vulcani)を採用したことを指摘しておきたい。合計すると2012年度に女性のファカルティ・メンバーが1名増え、女性研究者が2名増えた。しかし、我々の女性主任研究者は未だに一人だけ(野尻美保子)である。我々は新たに女性主任研究者を探し、女性のファカルティ・メンバー及び女性研究者を増やす努力を続ける。

(3)日本人の兼任問題が解決されていない点。

人事管理に関するシステム改革の一部として、東京大学はファカルティメンバーの他機関とのクロス・アポイントメントを公式に許すことを決定した。しかし、学内でのジョイント・アポイントメントに関しては、明確な方針を打ち出していない。それにも拘わらず、我々は兼任問題は近い将来解決されると信ずる。

## 8. 拠点に対する要望と提案に対する対応について

作業部会は、6.において指摘した3点について明確な行動が取られることを望んでいる。加えて、以下の提案を行う。

### **Kavli IPMUに対する提案**

- (1) Kavli IPMUの顕著な特徴の一つは、広範囲な研究トピックである。これは結構なことである。しかし、Kavli IPMUの発展の次の段階においては、所属研究者の努力を結集し、クリティカルマスを構築し、Kavli IPMUが世界レベルのプレーヤーから世界のリーダーへと脱皮を図ることができる「トレードマークとなる活動」を展開するため、ある焦点となる分野を定めることを提案したい。

2012年度フォローアップの「拠点に対する要望と提案(1)」に対する回答と同じである。我々はKavli IPMU内部でこの問題についての議論を開始した。そして2013年6月に開催された外部諮問委員会からの文書による報告を待っている。我々は、作業部会に対して今後の現地視察の際にこの件に関する見解を提示する予定である。

- (2) 将来の研究者採用の際に、物理に興味を持つ兆候を示す数学の候補者、及びその逆のケースについて、できれば特別の配慮を加えるべきではないか。

この提案に留意する。実際、この提案を念頭において、近い将来の研究者採用に関する活発な議論を開始したところである。

- (3) 優秀なファカルティー・メンバーが転出しないように引き留めるためには、安定な雇用の保証が無いことが唯一の障害ではない。優秀な教授及び准教授は、もし本人が希望すれば、研究グループのリーダーとなる機会を得て然るべきである。彼らには博士研究員の雇用についても影響力を持たせるべきである。

我々は Kavli IPMU 内部でこの問題について議論を開始したが、まだ明確な結論を得ていない。我々の見るところ、WPI の 2 つの中核的理念である「義務的用務のない理想的な研究環境」と「拠点内での研究のリーダーシップおよび管理運営の役割」の間に矛盾がある。我々はテニユアのない研究者に義務を課することには特に躊躇を感じる。我々は、作業部会に対して今後の現地視察の際にこの件に関する見解を提示する予定である。

- (4) 若手数学者と年配の数学者の間の年齢ギャップは緊急に解決を図るべきである。

我々は、総長裁量ポストを用いて、新たに外国人の数学者を主任研究者として採用しようと努力を続けている。しかし、このようなポストについての給与レベル、並びに 65 歳を超える雇用に關する制度的問題が我々の努力を阻んでいる。我々は数理科学研究科とのジョイント・アポイントメントを利用するという提案の可能性について議論を始めたところである。

- (5) 作業部会は、Kavli IPMU が主任研究者の位置づけを創造的に定義することにより、拠点に常勤する主任研究者の数を増やすことを提案する。

我々は Kavli IPMU 内部でこの問題について議論を開始したが、まだ明確な結論を得ていない。繰り返すが、我々の見るところ、WPI の 2 つの中核的理念である「義務的用務のない理想的な研究環境」と「拠点内での研究のリーダーシップおよび管理運営の役割」の間に矛盾がある。我々はテニユアのない研究者に義務を課することには特に躊躇を感じる。しかし、我々の全「ファカルティー・メンバー」は完全なアカデミック・フリーダム（学問の自由）を有し、他の拠点の「主任研究者」に極めて類似した行動をとっていることを指摘しておきたい。我々は、作業部会に対して今後の現地視察の際にこの件に関する見解を提示する予定である。

- (6) 残念ながら中村事務部門長が退任する意向である。Kavli IPMU の将来にとって、彼の後任について特段の留意が必要である。

2013 年度初めから KEK 素粒子原子核研究所の前副所長、春山富義氏が中村健蔵氏の職を引き継いでいる。春山氏は世界的に名高い低温物理学及び超伝導の研究者であり、長年にわたり高エネルギー物理学への応用を研究してきた。また豊富な管理運営の経験を有している。従って、彼は Kavli IPMU の事務部門長として非常に適任である。中村氏は少なくとも 1 年は Kavli IPMU に残留し、必要に応じて管理運営に関して助言を行う。

## 研究業績等一覧

### A. 2012年査読つき論文

発行年が2012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) 本年度より、業績一覧は、年度 (Fiscal year) ではなく Calendar year とする。

(1) 2012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

2012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、2013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た。なお、2014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。

(新規拠点は、上記A, Bに加えて、Cを提出する。)

#### C 先行重要WPI関連論文

研究提案の基礎となった先行重要論文を記載する。(論文数は30編程度を目安とする)

(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、2012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

#### C. 先行重要WPI関連論文

## A. WPI論文

## 1. Original article

番号	著者名等
5	REVISING THE HALOFIT MODEL FOR THE NONLINEAR MATTER POWER SPECTRUM Takahashi, Ryuichi; Sato, Masanori; Nishimichi, Takahiro; Taruya, Atsushi; Oguri, Masamune ASTROPHYSICAL JOURNAL 761(2), 152, DEC 20, 2012
12	Compact supersymmetry Murayama, Hitoshi; Nomura, Yasunori; Shirai, Satoshi; Tobioka, Kohsaku PHYSICAL REVIEW D 86(11), 115014, DEC 7, 2012
19	DEMOGRAPHICS AND PHYSICAL PROPERTIES OF GAS OUTFLOWS/INFLOWS AT $0.4 < z < 1.4$ Martin, Crystal L.; Shapley, Alice E.; Coil, Alison L.; Kornei, Katherine A.; Bundy, Kevin; Weiner, Benjamin J.; Noeske, Kai G.; Schiminovich, David ASTROPHYSICAL JOURNAL 760(2), 127, DEC 1, 2012
23	THE NINTH DATA RELEASE OF THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY: FIRST SPECTROSCOPIC DATA FROM THE SDSS-III BARYON OSCILLATION SPECTROSCOPIC SURVEY Ahn, Christopher P., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 203(2), 21, DEC, 2012
30	SYNMAG PHOTOMETRY: A FAST TOOL FOR CATALOG-LEVEL MATCHED COLORS OF EXTENDED SOURCES Bundy, Kevin; Hogg, David W.; Higgs, Tim D.; Nichol, Robert C.; Yasuda, Naoki; Masters, Karen L.; Lang, Dustin; Wake, David A. ASTRONOMICAL JOURNAL 144(6), 188, DEC, 2012
33	Confinement and Dynamical Symmetry Breaking in Non-SUSY Gauge Theory from S-Duality in String Theory Sugimoto, Shigeki PROGRESS OF THEORETICAL PHYSICS 128(6), pp. 1175-1209, DEC, 2012
35	Direct and fast calculation of regularized cosmological power spectrum at two-loop order Taruya, Atsushi; Bernardeau, Francis; Nishimichi, Takahiro; Codis, Sandrine PHYSICAL REVIEW D 86(10), 103528, NOV 26, 2012
47	Gluino decay as a probe of high scale supersymmetry breaking Sato, Ryosuke; Shirai, Satoshi; Tobioka, Kohsaku JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (11), 41, NOV, 2012
52	Holographic renormalization of foliation preserving gravity and trace anomaly Nakayama, Yu GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATION 44(11), pp. 2873-2889, NOV, 2012
54	Constraining sterile neutrinos with AMANDA and IceCube atmospheric neutrino data Esmaili, Arman; Halzen, Francis; Peres, O. L. G. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (11), 41, NOV, 2012
55	A weak lensing mass reconstruction of the large-scale filament feeding the massive galaxy cluster MACS J0717.5+3745 Jauzac, Mathilde; Jullo, Eric; Kneib, Jean-Paul; Ebeling, Harald; Leauthaud, Alexie; Ma, Cheng-Jiun; Limousin, Marceau; Massey, Richard; Richard, Johan MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 426(4), pp. 3369-3384, NOV, 2012
58	Miscentring in galaxy clusters: dark matter to brightest cluster galaxy offsets in 10 000 Sloan Digital Sky Survey clusters Zitrin, Adi; Bartelmann, Matthias; Umetsu, Keiichi; Oguri, Masamune; Broadhurst, Tom MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 426(4), pp. 2944-2956, NOV, 2012
66	Supersymmetry-breaking nonlinear sigma models Imai, Takumi; Izawa, K-I; Nakai, Yuichiro PHYSICS LETTERS B 717(41277), pp. 257-260, OCT 22, 2012

67	THE PROPERTIES AND PREVALENCE OF GALACTIC OUTFLOWS AT $z$ similar to 1 IN THE EXTENDED GROTH STRIP Kornei, Katherine A.; Shapley, Alice E.; Martin, Crystal L.; Coil, Alison L.; Lotz, Jennifer M.; Schiminovich, David; Bundy, Kevin; Noeske, Kai G. ASTROPHYSICAL JOURNAL 758(2), 135, OCT 20, 2012
73	Using jet substructure at the LHC to search for the light Higgs bosons of the CP-violating MSSM Bhattacharjee, Biplob; Chakraborty, Amit; Ghosh, Dilip Kumar; Raychaudhuri, Sreerup PHYSICAL REVIEW D 86(7), 75012, OCT 9, 2012
75	Enhanced diphoton signal of the Higgs boson and the muon $g-2$ in gauge mediation models Sato, Ryosuke; Tobioka, Kohsaku; Yokozaki, Norimi PHYSICS LETTERS B 716(41338), pp. 441-445, OCT 2, 2012
79	Fusion products of Kirillov-Reshetikhin modules and the $X = M$ conjecture Naoi, Katsuyuki ADVANCES IN MATHEMATICS 231(41337), pp. 1546-1571, OCT-NOV, 2012
98	GALAXIES IN X-RAY GROUPS. II. A WEAK LENSING STUDY OF HALO CENTERING George, Matthew R.; Leauthaud, Alexie; Bundy, Kevin; Finoguenov, Alexis; Ma, Chung-Pei; Rykoff, Eli S.; Tinker, Jeremy L.; Wechsler, Risa H.; Massey, Richard; Mei, Simona ASTROPHYSICAL JOURNAL 757(1), 2, SEP 20, 2012
106	INTRINSIC AMBIGUITY IN SECOND-ORDER VISCOSITY PARAMETERS IN RELATIVISTIC HYDRODYNAMICS Nakayama, Yu INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A 27(22), 1250125, SEP 10, 2012
107	CAN THE GROWTH OF DUST GRAINS IN LOW-METALLICITY STAR-FORMING CLOUDS AFFECT THE FORMATION OF METAL-POOR LOW-MASS STARS? Nozawa, Takaya; Kozasa, Takashi; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 756(2), L35, SEP 10, 2012
126	A NEW MONTE CARLO METHOD FOR TIME-DEPENDENT NEUTRINO RADIATION TRANSPORT Abdikamalov, Ernazar; Burrows, Adam; Ott, Christian D.; Loeffler, Frank; O'Connor, Evan; Dolence, Joshua C.; Schnetter, Erik ASTROPHYSICAL JOURNAL 755(2), 111, AUG 20, 2012
132	THE CORRELATED FORMATION HISTORIES OF MASSIVE GALAXIES AND THEIR DARK MATTER HALOS Tinker, Jeremy L.; George, Matthew R.; Leauthaud, Alexie; Bundy, Kevin; Finoguenov, Alexis; Massey, Richard; Rhodes, Jason; Wechsler, Risa H. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 755(1), L5, AUG 10, 2012
134	Limits on Majoron-emitting double-beta decays of Xe-136 in the KamLAND-Zen experiment Gando, A.; Gando, Y.; Hanakago, H.; Ikeda, H.; Inoue, K.; Kato, R.; Koga, M.; Matsuda, S.; Mitsui, T.; Nakada, T.; Nakamura, K.; Obata, A.; Oki, A.; Ono, Y.; Shimizu, I.; Shirai, J.; Suzuki, A.; Takemoto, Y.; Tamae, K.; Ueshima, K.; Watanabe, H.; Xu, B. D.; Yamada, S.; Yoshida, H.; Kozlov, A.; Yoshida, S.; Banks, T. I.; Detwiler, J. A.; Freedman, S. J.; Fujikawa, B. K.; Han, K.; O'Donnell, T.; Berger, B. E.; Efremenko, Y.; Karwowski, H. J.; Markoff, D. M.; Tornow, W.; Enomoto, S.; Decowski, M. P. PHYSICAL REVIEW C 86(2), 21601, AUG 6, 2012
146	Very small scale clustering of quasars from a complete quasar lens survey Kayo, Issha; Oguri, Masamune MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 424(2), pp. 1363-1371, AUG, 2012
154	Search for proton decay via $p \rightarrow \mu K^+(0)$ in Super-Kamiokande I, II, and III Regis, C., et al. PHYSICAL REVIEW D 86(1), 12006, JUL 23, 2012



172	THE FIRST MAXIMUM-LIGHT ULTRAVIOLET THROUGH NEAR-INFRARED SPECTRUM OF A TYPE Ia SUPERNOVA Foley, Ryan J.; Kromer, Markus; Marion, G. Howie; Pignata, Giuliano; Stritzinger, Maximilian D.; Taubenberger, Stefan; Challis, Peter; Filippenko, Alexei V.; Folatelli, Gaston; Hillebrandt, Wolfgang; Hsiao, Eric Y.; Kirshner, Robert P.; Li, Weidong; Morrell, Nidia I.; Roepke, Friedrich K.; Ciaraldi-Schoolmann, Franco; Seitzzahl, Ivo R.; Silverman, Jeffrey M.; Simcoe, Robert A.; Berta, Zachory K.; Ivarsen, Kevin M.; Newton, Elisabeth R.; Nysewander, Melissa C.; Reichart, Daniel E. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 753(1), L5, JUL 1, 2012
189	Unified Description of Nambu-Goldstone Bosons without Lorentz Invariance Watanabe, Haruki; Murayama, Hitoshi PHYSICAL REVIEW LETTERS 108(25), 251602, JUN 21, 2012
194	Cosmic microwave background bispectrum from the lensing-Rees-Sciama correlation reexamined: Effects of nonlinear matter clustering Junk, Veronika; Komatsu, Eiichiro PHYSICAL REVIEW D 85(12), 123524, JUN 15, 2012
211	Production of dark matter axions from collapse of string-wall systems Hiramatsu, Takashi; Kawasaki, Masahiro; Saikawa, Ken'ichi; Sekiguchi, Toyokazu PHYSICAL REVIEW D 85(10), 105020, MAY 21, 2012
240	Instability in Magnetic Materials with a Dynamical Axion Field Ooguri, Hiroshi; Oshikawa, Masaki PHYSICAL REVIEW LETTERS 108(16), 161803, APR 20, 2012
244	DISCOVERY OF SMALL-SCALE SPIRAL STRUCTURES IN THE DISK OF SAO 206462 (HD 135344B): IMPLICATIONS FOR THE PHYSICAL STATE OF THE DISK FROM SPIRAL DENSITY WAVE THEORY Muto, T., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 748(2), L22, APR 1, 2012
249	PRESUPERNOVA EVOLUTION AND EXPLOSIVE NUCLEOSYNTHESIS OF ZERO METAL MASSIVE STARS Limongi, M.; Chieffi, A. ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 199(2), 38, APR, 2012

2. Review article: なし
3. Proceedings article: なし
4. Others: なし
5. 英語以外の論文: なし

## B. WPI 関連論文

### 1. Original article

番号	著者名等
1	High-Resolution Near-Infrared Polarimetry of a Circumstellar Disk around UX Tau A Tanii, Ryoko, et al. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 64(6), 124, DEC 25, 2012
2	A Common Proper Motion Stellar Companion to HAT-P-7 Narita, Norio, et al. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 64(6), L7, DEC 25, 2012
3	DARK ENERGY IN MODIFIED SUPERGRAVITY Ketov, Sergei V.; Watanabe, Natsuki MODERN PHYSICS LETTERS A 27(39), 1250225, DEC 21, 2012
4	MAGNITUDE GAP STATISTICS AND THE CONDITIONAL LUMINOSITY FUNCTION More, Surhud ASTROPHYSICAL JOURNAL 761(2), 127, DEC 20, 2012
6	BLACK HOLE MASS AND EDDINGTON RATIO DISTRIBUTION FUNCTIONS OF X-RAY-SELECTED BROAD-LINE AGNs AT z similar to 1.4 IN THE SUBARU XMM-NEWTON DEEP FIELD Nobuta, K., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 761(2), 143, DEC 20, 2012

7	WEAKLY INTERACTING MASSIVE PARTICLE DARK MATTER AND FIRST STARS: SUPPRESSION OF FRAGMENTATION IN PRIMORDIAL STAR FORMATION Smith, Rowan J.; Iocco, Fabio; Glover, Simon C. O.; Schleicher, Dominik R. G.; Klessen, Ralf S.; Hirano, Shingo; Yoshida, Naoki ASTROPHYSICAL JOURNAL 761(2), 154, DEC 20, 2012
8	Strict Limit on CPT Violation from Polarization of gamma-Ray Bursts Toma, Kenji; Mukohyama, Shinji; Yonetoku, Daisuke; Murakami, Toshio; Gunji, Shuichi; Mihara, Tatehiro; Morihara, Yoshiyuki; Sakashita, Tomonori; Takahashi, Takuya; Wakashima, Yudai; Yonemochi, Hajime; Toukairin, Noriyuki PHYSICAL REVIEW LETTERS 109(24), 241104, DEC 13, 2012
9	IONIZATION SOURCE OF A MINOR-AXIS CLOUD IN THE OUTER HALO OF M82 Matsubayashi, K.; Sugai, H.; Shimono, A.; Hattori, T.; Ozaki, S.; Yoshikawa, T.; Taniguchi, Y.; Nagao, T.; Kajisawa, M.; Shioya, Y.; Bland-Hawthorn, J. ASTROPHYSICAL JOURNAL 761(1), 55, DEC 10, 2012
10	Consequences of a stochastic approach to the conformal invariance of inflationary correlators Motohashi, Hayato; Suyama, Teruaki; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 86(12), 123514, DEC 10, 2012
11	Gravitational wave signal from massive gravity Guemruekcueoglu, A. Emir; Kuroyanagi, Sachiko; Lin, Chunshan; Mukohyama, Shinji; Tanahashi, Norihiro CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY 29(23), 235026, DEC 7, 2012
13	Eluding the gravitino overproduction in inflaton decay Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 718(2), pp. 526-531, DEC 5, 2012
14	Remarks on Hubble induced mass from fermion kinetic term Kawasaki, Masahiro; Takesako, Tomohiro PHYSICS LETTERS B 718(2), pp. 522-525, DEC 5, 2012
15	A supersymmetric $SU(5) \times T^1$ unified model of flavor with large $\theta(13)$ Meroni, Aurora; Petcov, S. T.; Spinrath, Martin PHYSICAL REVIEW D 86(11), 113003, DEC 3, 2012
16	PROTOSTELLAR FEEDBACK AND FINAL MASS OF THE SECOND-GENERATION PRIMORDIAL STARS Hosokawa, Takashi; Yoshida, Naoki; Omukai, Kazuyuki; Yorke, Harold W. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 760(2), L37, DEC 1, 2012
17	SUBARU IMAGING OF ASYMMETRIC FEATURES IN A TRANSITIONAL DISK IN UPPER SCORPIUS Mayama, S., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 760(2), L26, DEC 1, 2012
18	THE DEPENDENCE OF QUENCHING UPON THE INNER STRUCTURE OF GALAXIES AT $0.5 \leq z < 0.8$ IN THE DEEP2/AEGIS SURVEY Cheung, Edmond, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 760(2), 131, DEC 1, 2012
20	DISCOVERY AND EARLY MULTI-WAVELENGTH MEASUREMENTS OF THE ENERGETIC TYPE IC SUPERNOVA PTF12GZK: A MASSIVE-STAR EXPLOSION IN A DWARF HOST GALAXY Ben-Ami, Sagi, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 760(2), L33, DEC 1, 2012
21	THE STRUCTURE OF PRE-TRANSITIONAL PROTOPLANETARY DISKS. I. RADIATIVE TRANSFER MODELING OF THE DISK plus CAVITY IN THE PDS 70 SYSTEM Dong, Ruobing, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 760(2), 111, DEC 1, 2012
22	Fock model and Segal-Bargmann transform for minimal representations of Hermitian Lie groups Hilgert, Joachim; Kobayashi, Toshiyuki; Mollers, Jan; Orsted, Bent JOURNAL OF FUNCTIONAL ANALYSIS 263(11), pp. 3492-3563, DEC 1, 2012
24	The energy spectrum of Telescope Array's Middle Drum detector and the direct comparison to the High Resolution Fly's Eye experiment Abu-Zayyad, T., et al. ASTROPARTICLE PHYSICS 39-40, pp. 109-119, DEC, 2012
25	Accreting supermassive black holes in the COSMOS field and the connection to their host galaxies Bongiorno, A., et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 427(4), pp. 3103-3133, DEC, 2012

26	EQUIVARIANT SEMI-TOPOLOGICAL INVARIANTS, ATIYAH'S KR-THEORY, AND REAL ALGEBRAIC CYCLES Heller, Jeremiah; Voineagu, Mircea TRANSACTIONS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY 364(12), pp. 6565-6603, DEC, 2012
27	ON THE RATES OF TYPE Ia SUPERNOVAE IN DWARF AND GIANT HOSTS WITH ROTSE-IIIb Quimby, Robert M.; Yuan, Fang; Akerlof, Carl; Wheeler, J. Craig; Warren, Michael S. ASTRONOMICAL JOURNAL 144(6), 177, DEC, 2012
28	Submillimetre galaxies in cosmological hydrodynamic simulations: source number counts and the spatial clustering Shimizu, Ikkoh; Yoshida, Naoki; Okamoto, Takashi MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 427(4), pp. 2866-2875, DEC, 2012
29	Gravitational lensing in the Kerr-Randers optical geometry Werner, M. C. GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATION 44(12), pp. 3047-3057, DEC, 2012
31	Numerical study of QCD phase diagram at high temperature and density by a histogram method Ejiri, Shinji; Aoki, Sinya; Hatsuda, Tetsuo; Kanaya, Kazuyuki; Nakagawa, Yoshiyuki; Ohno, Hiroshi; Saito, Hana; Umeda, Takashi CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS 10(6), pp. 1322-1325, DEC, 2012
32	The dominant role of mergers in the size evolution of massive early-type galaxies since $z$ similar to 1 Lopez-Sanjuan, C., et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 548, A7, DEC, 2012
34	Constraints on hidden photon models from electron $g-2$ and hydrogen spectroscopy Endo, Motoi; Hamaguchi, Koichi; Mishima, Go PHYSICAL REVIEW D 86(9), 95029, NOV 27, 2012
36	PROSPECT OF STUDYING HARD X- AND GAMMA-RAYS FROM TYPE Ia SUPERNOVAE Maeda, K.; Terada, Y.; Kasen, D.; Roepke, F. K.; Bamba, A.; Diehl, R.; Nomoto, K.; Kromer, M.; Seitenzahl, I. R.; Yamaguchi, H.; Tamagawa, T.; Hillebrandt, W. ASTROPHYSICAL JOURNAL 760(1), 54, NOV 20, 2012
37	PROBING PRIMORDIAL NON-GAUSSIANITY WITH WEAK-LENSING MINKOWSKI FUNCTIONALS Shirasaki, Masato; Yoshida, Naoki; Hamana, Takashi; Nishimichi, Takahiro ASTROPHYSICAL JOURNAL 760(1), 45, NOV 20, 2012
38	UNUSUAL LONG AND LUMINOUS OPTICAL TRANSIENT IN THE SUBARU DEEP FIELD Urata, Yuji; Tsai, Patrick P.; Huang, Kuiyun; Morokuma, Tomoki; Yasuda, Naoki; Tanaka, Masaomi; Motohara, Kentaro; Hayashi, Masao; Kashikawa, Nobunari; Ly, Chun; Malkan, Matthew A. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 760(1), L11, NOV 20, 2012
39	THE GLOBULAR CLUSTER SYSTEM OF NGC 4636 AND FORMATION OF GLOBULAR CLUSTERS IN GIANT ELLIPTICAL GALAXIES Park, Hong Soo; Lee, Myung Gyoon; Hwang, Ho Seong; Kim, Sang Chul; Arimoto, Nobuo; Yamada, Yoshihiko; Tamura, Naoyuki; Onodera, Masato ASTROPHYSICAL JOURNAL 759(2), 116, NOV 10, 2012
40	Solar system tests and interpretation of gauge field and Newtonian prepotential in general covariant Horava-Lifshitz gravity Lin, Kai; Mukohyama, Shinji; Wang, Anzhong PHYSICAL REVIEW D 86(10), 104024, NOV 7, 2012
41	Nonanomalous Discrete R Symmetry Decreases Three Generations Evans, Jason L.; Ibe, Masahiro; Kehayias, John; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW LETTERS 109(18), 181801, NOV 2, 2012
42	SPECTRAL ENERGY DISTRIBUTIONS OF TYPE 1 ACTIVE GALACTIC NUCLEI IN THE COSMOS SURVEY. I. THE XMM-COSMOS SAMPLE Elvis, M., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 759(1), 6, NOV 1, 2012
43	Shadows of multi-black holes: Analytic exploration Yumoto, Akifumi; Nitta, Daisuke; Chiba, Takeshi; Sugiyama, Naoshi PHYSICAL REVIEW D 86(10), 103001, NOV 1, 2012
44	A THEORETICAL COLOR-VELOCITY CORRELATION FOR SUPERNOVAE ASSOCIATED WITH GAMMA-RAY BURSTS Rapoport, Sharon; Sim, Stuart A.; Maeda, Keiichi; Tanaka, Masaomi; Kromer, Markus; Schmidt, Brian P.; Nomoto, Ken'ichi

	ASTROPHYSICAL JOURNAL 759(1), 38, NOV 1, 2012
45	SDSS 0956+5128: A BROAD-LINE QUASAR WITH EXTREME VELOCITY OFFSETS Steinhardt, Charles L.; Schramm, Malte; Silverman, John D.; Alexandroff, Rachael; Capak, Peter; Civano, Francesca; Elvis, Martin; Masters, Dan; Mobasher, Bahram; Pattarakijwanich, Petchara; Strauss, Michael A. ASTROPHYSICAL JOURNAL 759(1), 24, NOV 1, 2012
46	Peccei-Quinn extended gauge-mediation model with vector-like matter and 125 GeV Higgs Nakayama, Kazunori; Yokozaki, Norimi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (11), 158, NOV, 2012
48	Automating Discovery and Classification of Transients and Variable Stars in the Synoptic Survey Era Bloom, J. S.; Richards, J. W.; Nugent, P. E.; Quimby, R. M.; Kasliwal, M. M.; Starr, D. L.; Poznanski, D.; Ofek, E. O.; Cenko, S. B.; Butler, N. R.; Kulkarni, S. R.; Gal-Yam, A.; Law, N. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC 124(921), pp. 1175-1196, NOV, 2012
49	Excursion set theory for modified gravity: correlated steps, mass functions and halo bias Lam, Tsz Yan; Li, Baojiu MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 426(4), pp. 3260-3270, NOV, 2012
50	Application of Fixed Scale Approach to Static Quark Free Energies in Quenched and 2+1 Flavor Lattice QCD with Improved Wilson Quark Action Maezawa, Yu; Umeda, Takashi; Aoki, Sinya; Ejiri, Shinji; Hatsuda, Tetsuo; Kanaya, Kazuyuki; Ohno, Hiroshi PROGRESS OF THEORETICAL PHYSICS 128(5), pp. 955-970, NOV, 2012
51	The optical SN2012bz associated with the long GRB120422A Melandri, A., et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 547(), A82, NOV, 2012
53	Resonant signatures of heavy scalar fields in the cosmic microwave background Saito, Ryo; Nakashima, Masahiro; Takamizu, Yu-ichi; Yokoyama, Jun'ichi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (11), 36, NOV, 2012
56	Tomographic magnification of Lyman-break galaxies in the Deep Lens Survey Morrison, C. B.; Scranton, R.; Menard, B.; Schmidt, S. J.; Tyson, J. A.; Ryan, R.; Choi, A.; Wittman, D. M. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 426(3), pp. 2489-2499, NOV, 2012
57	Alchemical inflation: inflaton turns into Higgs Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (11), 0, NOV, 2012
59	Anisotropic Friedmann-Robertson-Walker universe from nonlinear massive gravity Gumrukcuoglu, A. Emir; Lin, Chunshan; Mukohyama, Shinji PHYSICS LETTERS B 717(41369), pp. 295-298, OCT 31, 2012
60	Scalar decay into gravitinos in the presence of D-term supersymmetry breaking Endo, Motoi; Hamaguchi, Koichi; Terada, Takahiro PHYSICAL REVIEW D 86(8), 83543, OCT 31, 2012
61	Higgs condensation as an unwanted curvaton Kunimitsu, Taro; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 86(8), 83541, OCT 26, 2012
62	Quantum Monte Carlo simulation of three-dimensional Bose-Fermi mixtures Yamamoto, Arata; Hatsuda, Tetsuo PHYSICAL REVIEW A 86(4), 43627, OCT 26, 2012
63	GRB 100418A: a Long GRB without a Bright Supernova in a High-Metallicity Host Galaxy Niino, Yuu; Hashimoto, Tetsuya; Aoki, Kentaro; Hattori, Takashi; Yabe, Kiyoto; Nomoto, Ken'ichi PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 64(5), 0, OCT 25, 2012
64	Massive Gravity: Nonlinear Instability of a Homogeneous and Isotropic Universe De Felice, Antonio; Guemruekcueoglu, A. Emir; Mukohyama, Shinji PHYSICAL REVIEW LETTERS 109(17), 171101, OCT 23, 2012
65	A 125 GeV Higgs boson mass and gravitino dark matter in R-invariant direct gauge mediation Ibe, Masahiro; Sato, Ryosuke PHYSICS LETTERS B 717(41277), pp. 197-201, OCT 22, 2012

68	INJECTION AND ACCELERATION OF ELECTRONS AT A STRONG SHOCK: RADIO AND X-RAY STUDY OF YOUNG SUPERNOVA 2011dh Maeda, Keiichi ASTROPHYSICAL JOURNAL 758(2), 81, OCT 20, 2012
69	The surface detector array of the Telescope Array experiment Abu-Zayyad, T., et al. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 689, pp. 87-97, OCT 11, 2012
70	POLARIMETRIC IMAGING OF LARGE CAVITY STRUCTURES IN THE PRE-TRANSITIONAL PROTOPLANETARY DISK AROUND PDS 70: OBSERVATIONS OF THE DISK Hashimoto, J., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 758(1), L19, OCT 10, 2012
71	THE CHANDRA VIEW OF THE LARGEST QUASAR LENS SDSS J1029+2623 Ota, Naomi; Oguri, Masamune; Dai, Xinyu; Kochanek, Christopher S.; Richards, Gordon T.; Ofek, Eran O.; Blandford, Roger D.; Schrabback, Tim; Inada, Naohisa ASTROPHYSICAL JOURNAL 758(1), 26, OCT 10, 2012
72	OCCUPATION OF X-RAY-SELECTED GALAXY GROUPS BY X-RAY ACTIVE GALACTIC NUCLEI Allevato, V.; Finoguenov, A.; Hasinger, G.; Miyaji, T.; Cappelluti, N.; Salvato, M.; Zamorani, G.; Gilli, R.; George, M. R.; Tanaka, M.; Brusa, M.; Silverman, J.; Civano, F.; Elvis, M.; Shankar, F. ASTROPHYSICAL JOURNAL 758(1), 47, OCT 10, 2012
74	Lower Bound on the Entropy of Boundaries and Junctions in (1+1)-Dimensional Quantum Critical Systems Friedan, Daniel; Konechny, Anatoly; Schmidt-Colinet, Cornelius PHYSICAL REVIEW LETTERS 109(14), 140401, OCT 3, 2012
76	Enhancement of proton decay rates in supersymmetric SU(5) grand unified models Hisano, Junji; Kobayashi, Daiki; Nagata, Natsumi PHYSICS LETTERS B 716(41338), pp. 406-412, OCT 2, 2012
77	TIME STRUCTURE OF GAMMA-RAY SIGNALS GENERATED IN LINE-OF-SIGHT INTERACTIONS OF COSMIC RAYS FROM DISTANT BLAZARS Prosekin, Anton; Essey, Warren; Kusenko, Alexander; Aharonian, Felix ASTROPHYSICAL JOURNAL 757(2), 183, OCT 1, 2012
78	AN ULTRAVIOLET ULTRA-LUMINOUS LYMAN BREAK GALAXY AT Z=2.78 IN NDWFS BOOTES FIELD Bian, Fuyan; Fan, Xiaohui; Jiang, Linhua; Dey, Arjun; Green, Richard F.; Maiolino, Roberto; Walter, Fabian; McGreer, Ian; Wang, Ran; Lin, Yen-Ting ASTROPHYSICAL JOURNAL 757(2), 139, OCT 1, 2012
80	Classification of discretely decomposable $A(q)$ ( $\lambda$ ) with respect to reductive symmetric pairs Kobayashi, Toshiyuki; Oshima, Yoshiki ADVANCES IN MATHEMATICS 231(41337), pp. 2013-2047, OCT-NOV, 2012
81	Simplified models for LHC new physics searches Alves, Daniele, et al. JOURNAL OF PHYSICS G-NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS 39(10), 105005, OCT, 2012
82	Universal upper limit on inflation energy scale from cosmic magnetic field Fujita, Tomohiro; Mukohyama, Shinji JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (10), 34, OCT, 2012
83	Comparison of star formation rates from Ha and infrared luminosity as seen by Herschel Dominguez Sanchez, H., et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 426(1), pp. 330-341, OCT, 2012
84	Deep observations of CO line emission from star-forming galaxies in a cluster candidate at z=1.5 Aravena, M., et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 426(1), pp. 258-275, OCT, 2012
85	Quantum Higgs branches of isolated N=2 superconformal field theories Argyres, Philip C.; Maruyoshi, Kazunobu; Tachikawa, Yuji JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 54, OCT, 2012
86	Weak lensing generated by vector perturbations and detectability of cosmic strings Yamauchi, Daisuke; Namikawa, Toshiya; Taruya, Atsushi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (10), 30, OCT, 2012

87	Higgs boson mass in low scale gauge mediation models Yanagida, Tsutomu T.; Yokozaki, Norimi; Yonekura, Kazuya JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 17, OCT, 2012
88	Wall crossing, quivers and crystals Aganagic, Mina; Schaeffer, Kevin JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 153, OCT, 2012
89	Evading the pulsar constraints on the cosmic string tension in supergravity inflation Kamada, Kohei; Miyamoto, Yuhei; Yokoyama, Jun'ichi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (10), 23, OCT, 2012
90	Zeta elements in the K-theory of Drinfeld modular varieties Kondo, Satoshi; Yasuda, Seidai MATHEMATISCHE ANNALEN 354(2), pp. 529-587, OCT, 2012
91	Mass-loss predictions for evolved very metal-poor massive stars Muijres, L.; Vink, J. S.; de Koter, A.; Hirschi, R.; Langer, N.; Yoon, S. -C. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 546, A42, OCT, 2012
92	Holographic geometry of entanglement renormalization in quantum field theories Nozaki, Masahiro; Ryu, Shinsei; Takayanagi, Tadashi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (10), 193, OCT, 2012
93	Opposite power series Saito, Kyoji EUROPEAN JOURNAL OF COMBINATORICS 33(7), pp. 1653-1671, OCT, 2012
94	Tightness and computing distances in the curve complex Shackleton, Kenneth J. GEOMETRIAE DEDICATA 160(1), pp. 243-259, OCT, 2012
95	STABLE PAIRS ON LOCAL K3 SURFACES Toda, Yukinobu JOURNAL OF DIFFERENTIAL GEOMETRY 92(2), pp. 285-371, OCT, 2012
96* (See note)	GRIPS - Gamma-Ray Imaging, Polarimetry and Spectroscopy Greiner, Jochen; Mannheim, Karl; Aharonian, Felix; Ajello, Marco; Balasz, Lajos G.; Barbiellini, Guido; Bellazzini, Ronaldo; Bishop, Shawn; Bisnovatij-Kogan, Gennady S.; Boggs, Steven; Bykov, Andrej; DiCocco, Guido; Diehl, Roland; Elsaesser, Dominik; Foley, Suzanne; Fransson, Claes; Gehrels, Neil; Hanlon, Lorraine; Hartmann, Dieter; Hermsen, Wim; Hillebrandt, Wolfgang; Hudec, Rene; Iyudin, Anatoli; Jose, Jordi; Kadler, Matthias; Kanbach, Gottfried; Klamra, Wlodek; Kiener, Juergen; Klose, Sylvio; Kreykenbohm, Ingo; Kuiper, Lucien M.; Kylafis, Nikos; Labanti, Claudio; Langanke, Karlheinz; Langer, Norbert; Larsson, Stefan; Leibundgut, Bruno; Laux, Uwe; Longo, Francesco; Maeda, Kei'ichi; Marcinkowski, Radoslaw; Marisaldi, Martino; McBreen, Brian; McBreen, Sheila; Meszaros, Attila; Nomoto, Ken'ichi; Pearce, Mark; Peer, Asaf; Pian, Elena; Prantzos, Nikolas; Raffelt, Georg; Reimer, Olaf; Rhode, Wolfgang; Ryde, Felix; Schmidt, Christian; Silk, Joe; Shustov, Boris M.; Strong, Andrew; Tanvir, Nial; Thielemann, Friedrich-Karl; Tibolla, Omar; Tierney, David; Truemper, Joachim; Varshalovich, Dmitry A.; Wilms, Joern; Wrochna, Grzegorz; Zdziarski, Andrzej; Zoglauer, Andreas EXPERIMENTAL ASTRONOMY 34(2), pp. 551-582, OCT, 2012
97	SEARCH FOR ANISOTROPY OF ULTRAHIGH ENERGY COSMIC RAYS WITH THE TELESCOPE ARRAY EXPERIMENT Abu-Zayyad, T., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 757(1), 26, SEP 20, 2012
99	THE TYPE IIb SUPERNOVA 2011dh FROM A SUPERGIANT PROGENITOR Bersten, Melina C.; Benvenuto, Omar G.; Nomoto, Ken'ichi; Ergon, Mattias; Folatelli, Gaston; Sollerman, Jesper; Benetti, Stefano; Botticella, Maria Teresa; Fraser, Morgan; Kotak, Rubina; Maeda, Keiichi; Ochner, Paolo; Tomasella, Lina ASTROPHYSICAL JOURNAL 757(1), 31, SEP 20, 2012
100	THE BLANCO COSMOLOGY SURVEY: DATA ACQUISITION, PROCESSING, CALIBRATION, QUALITY DIAGNOSTICS, AND DATA RELEASE Desai, S.; Armstrong, R.; Mohr, J. J.; Semler, D. R.; Liu, J.; Bertin, E.; Allam, S. S.; Barkhouse, W. A.; Bazin, G.; Buckley-Geer, E. J.; Cooper, M. C.; Hansen, S. M.; High, F. W.; Lin, H.; Lin, Y. -T.; Ngeow, C. -C.; Rest, A.; Song, J.; Tucker, D.; Zenteno, A. ASTROPHYSICAL JOURNAL 757(1), 83, SEP 20, 2012

101	theta(13) in neutrino mass matrix with the minimal texture Fukugita, Masataka; Shimizu, Yusuke; Tanimoto, Morimitsu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 716(2), pp. 294-297, SEP 19, 2012
102	Probability distribution for non-Gaussianity estimators constructed from the CMB trispectrum Smith, Tristan L.; Kamionkowski, Marclm PHYSICAL REVIEW D 86(6), 63009, SEP 12, 2012
103	COMMENTS ON SCALE INVARIANT BUT NONCONFORMAL SUPERSYMMETRIC FIELD THEORIES Nakayama, Yu INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A 27(22), 1250122, SEP 10, 2012
104	MULTI-WAVELENGTH OBSERVATIONS OF THE ENDURING TYPE II <sub>n</sub> SUPERNOVAE 2005ip AND 2006jd Stritzinger, Maximilian, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 756(2), 173, SEP 10, 2012
105	SUPER-CHANDRASEKHAR-MASS LIGHT CURVE MODELS FOR THE HIGHLY LUMINOUS TYPE Ia SUPERNOVA 2009dc Kamiya, Yasuomi; Tanaka, Masaomi; Nomoto, Ken'ichi; Blinnikov, Sergei I.; Sorokina, Elena I.; Suzuki, Tomoharu ASTROPHYSICAL JOURNAL 756(2), 191, SEP 10, 2012
108	Updated constraint on a primordial magnetic field during big bang nucleosynthesis and a formulation of field effects Kawasaki, Masahiro; Kusakabe, Motohiko PHYSICAL REVIEW D 86(6), 63003, SEP 5, 2012
109	MEASUREMENTS OF STELLAR INCLINATIONS FOR KEPLER PLANET CANDIDATES Hirano, Teruyuki; Sanchis-Ojeda, Roberto; Takeda, Yoichi; Narita, Norio; Winn, Joshua N.; Taruya, Atsushi; Suto, Yasushi ASTROPHYSICAL JOURNAL 756(1), 66, SEP 1, 2012
110	FINAL FATES OF ROTATING WHITE DWARFS AND THEIR COMPANIONS IN THE SINGLE DEGENERATE MODEL OF TYPE Ia SUPERNOVAE Hachisu, Izumi; Kato, Mariko; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 756(1), L4, SEP 1, 2012
111	A DIP AFTER THE EARLY EMISSION OF SUPERLUMINOUS SUPERNOVAE: A SIGNATURE OF SHOCK BREAKOUT WITHIN DENSE CIRCUMSTELLAR MEDIA Moriya, Takashi J.; Maeda, Keiichi ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 756(1), L22, SEP 1, 2012
112	Constraints on fluid dynamics from equilibrium partition functions Banerjee, Nabamita; Bhattacharya, Jyotirmoy; Bhattacharyya, Sayantani; Jain, Sachin; Minwalla, Shiraz; Sharma, Tarun JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (9), 46, SEP, 2012
113	Bolometric luminosities and Eddington ratios of X-ray selected active galactic nuclei in the XMM-COSMOS survey Lusso, E., et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 425(1), pp. 623-640, SEP, 2012
114	Scatter and bias in weak lensing selected clusters Hamana, Takashi; Oguri, Masamune; Shirasaki, Masato; Sato, Masanori MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 425(3), pp. 2287-2298, SEP, 2012
115	Excursion set theory for modified gravity: Eulerian versus Lagrangian environments Li, Baojiu; Lam, Tsz Yan MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 425(1), pp. 730-739, SEP, 2012
116	Supernova 2008J: early time observations of a heavily reddened SN 2002ic-like transient Taddia, F., et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 545, L7, SEP, 2012
117	Colored BPS pyramid partition functions, quivers and cluster transformations Eager, Richard; Franco, Sebastian JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (9), 38, SEP, 2012
118	Loewy Series of Weyl Modules and the Poincare Polynomials of Quiver Varieties Kodera, Ryosuke; Naoi, Katsuyuki PUBLICATIONS OF THE RESEARCH INSTITUTE FOR MATHEMATICAL SCIENCES 48(3), pp. 477-500, SEP, 2012

119	Local L and epsilon factors in Hecke eigenvalues Kondo, Satoshi; Yasuda, Seidai JOURNAL OF NUMBER THEORY 132(9), pp. 1910-1948, SEP, 2012
120	Cosmic strings with twisted magnetic flux lines and wound-strings in extra dimensions Lake, Matthew; Yokoyama, Jun'ichi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (9), 30, SEP, 2012
121	Self-consistent initial conditions for primordial black hole formation Polnarev, A. G.; Nakama, Tomohiro; Yokoyama, Jun'ichi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (9), 27, SEP, 2012
122	Kamioka Underground Observatories Suzuki, Y.; Inoue, K. EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS 127(9), 111, SEP, 2012
123	PTF 11kx: A Type Ia Supernova with a Symbiotic Nova Progenitor Dilday, B., et al. SCIENCE 337(6097), pp. 942-945, AUG 24, 2012
124	New simple A(4) neutrino model for nonzero theta(13) and large delta(CP) Ishimori, Hajime; Ma, Ernest PHYSICAL REVIEW D 86(4), 45030, AUG 24, 2012
125	CALCIUM-RICH GAP TRANSIENTS IN THE REMOTE OUTSKIRTS OF GALAXIES Kasliwal, Mansi M., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 755(2), 161, AUG 20, 2012
127	Inferring core-collapse supernova physics with gravitational waves Logue, J.; Ott, C. D.; Heng, I. S.; Kalmus, P.; Scargill, J. H. C. PHYSICAL REVIEW D 86(4), 44023, AUG 17, 2012
128	Dirac neutrino mass generation from dark matter Farzan, Yasaman; Ma, Ernest PHYSICAL REVIEW D 86(3), 33007, AUG 15, 2012
129	Gravity mediation without a Polonyi problem Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 714(41310), pp. 256-261, AUG 14, 2012
130	THE PTF ORION PROJECT: A POSSIBLE PLANET TRANSITING A T-TAURI STAR van Eyken, Julian C., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 755(1), 42, AUG 10, 2012
131	A GROUP-GALAXY CROSS-CORRELATION FUNCTION ANALYSIS IN zCOSMOS Knobel, C., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 755(1), 48, AUG 10, 2012
135	Cosmological moduli problem in low cutoff theory Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 86(4), 43507, AUG 3, 2012
136	LoCuSS: THE SUNYAEV-ZEL'DOVICH EFFECT AND WEAK-LENSING MASS SCALING RELATION Marrone, Daniel P., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 754(2), 119, AUG 1, 2012
137	COSMIC DUST IN Mg II ABSORBERS Menard, Brice; Fukugita, Masataka ASTROPHYSICAL JOURNAL 754(2), 116, AUG 1, 2012
138	MAGNIFICATION BY GALAXY GROUP DARK MATTER HALOS Ford, Jes; Hildebrandt, Hendrik; Van Waerbeke, Ludovic; Leauthaud, Alexie; Capak, Peter; Finoguenov, Alexis; Tanaka, Masayuki; George, Matthew R.; Rhodes, Jason ASTROPHYSICAL JOURNAL 754(2), 143, AUG 1, 2012
139	EARLY-TYPE GALAXIES AT z=1.3. I. THE LYNX SUPERCLUSTER: CLUSTER AND GROUPS AT z=1.3. MORPHOLOGY AND COLOR-MAGNITUDE RELATION Mei, Simona, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 754(2), 141, AUG 1, 2012
141	THE CHANDRA COSMOS SURVEY. III. OPTICAL AND INFRARED IDENTIFICATION OF X-RAY POINT SOURCES Civano, F., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 201(2), 30, AUG, 2012



142	Light Higgsino from axion dark radiation Jeong, Kwang Sik; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (8), 17, AUG, 2012
143	Improved constraints on the expansion rate of the Universe up to $z$ similar to 1.1 from the spectroscopic evolution of cosmic chronometers Moresco, M., et al. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 6, AUG, 2012
144	The $\mu$ - $e$ conversion in nuclei, $\mu \rightarrow e \gamma$ , $\mu \rightarrow 3e$ decays and TeV scale see-saw scenarios of neutrino mass generation Dinh, D. N.; Ibarra, A.; Molinaro, E.; Petcov, S. T. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (8), 125, AUG, 2012
145	The Palomar Transient Factory photometric catalog 1.0 Ofek, E. O., et al. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC 124(918), pp. 854-860, AUG, 2012
147	Inflation and nonminimal scalar-curvature coupling in gravity and supergravity Ketov, Sergei V.; Starobinsky, Alexei A. JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 22, AUG, 2012
148	A solution to the $\mu/B \mu$ problem in gauge mediation with hidden gauge symmetry Hamaguchi, Koichi; Nakayama, Kazunori; Yokozaki, Norimi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (8), 6, AUG, 2012
149	Stochastic approach to flat direction during inflation Kawasaki, Masahiro; Takesako, Tomohiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 31, AUG, 2012
150	Scale dependence of the halo bias in general local-type non-Gaussian models I: analytical predictions and consistency relations Nishimichi, Takahiro JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (8), 37, AUG, 2012
151	Search for GUT monopoles at Super-Kamiokande Ueno, K., et al. ASTROPARTICLE PHYSICS 36(1), pp. 131-136, AUG, 2012
152	Testing Gravity with the Stacked Phase Space around Galaxy Clusters Lam, Tsz Yan; Nishimichi, Takahiro; Schmidt, Fabian; Takada, Masahiro PHYSICAL REVIEW LETTERS 109(5), 51301, JUL 31, 2012
153	Naive dimensional analysis in holography Nishio, Ryoichi; Watari, Taizan; Yanagida, Tsutomu T.; Yonekura, Kazuya PHYSICAL REVIEW D 86(1), 16010, JUL 26, 2012
155	Calibration of photomultiplier tubes for the fluorescence detector of telescope array experiment using a Rayleigh scattered laser beam Kawana, Shingo; Sakurai, Nobuyuki; Fujii, Toshihiro; Fukushima, Masaki; Inoue, Naoya; Matthews, John N.; Ogio, Shoichi; Sagawa, Hiroyuki; Taketa, Akimichi; Takita, Masato; Thomas, Stan B.; Tokuno, Hisao; Tsunesada, Yoshiki; Udo, Shigeharu; Wiencke, Lawrence R. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 681, pp. 68-77, JUL 21, 2012
156	THE ARDUOUS JOURNEY TO BLACK HOLE FORMATION IN POTENTIAL GAMMA-RAY BURST PROGENITORS Dessart, Luc; O'Connor, Evan; Ott, Christian D. ASTROPHYSICAL JOURNAL 754(1), 76, JUL 20, 2012
157	THREE-DIMENSIONAL EXPLOSION GEOMETRY OF STRIPPED-ENVELOPE CORE-COLLAPSE SUPERNOVAE. I. SPECTROPOLARIMETRIC OBSERVATIONS Tanaka, Masaomi; Kawabata, Koji S.; Hattori, Takashi; Mazzali, Paolo A.; Aoki, Kentaro; Iye, Masanori; Maeda, Keiichi; Nomoto, Ken'ichi; Pian, Elena; Sasaki, Toshiyuki; Yamanaka, Masayuki ASTROPHYSICAL JOURNAL 754(1), 63, JUL 20, 2012
158	Comprehensive analysis on the light Higgs boson scenario Asano, Masaki; Matsumoto, Shigeki; Senami, Masato; Sugiyama, Hiroaki PHYSICAL REVIEW D 86(1), 15020, JUL 19, 2012
159	Consistency of inflation and preheating in $F(R)$ supergravity Ketov, Sergei V.; Tsujikawa, Shinji PHYSICAL REVIEW D 86(2), 23529, JUL 19, 2012

160	QCD corrections to neutron electric dipole moment from dimension-six four-quark operators Hisano, Junji; Tsumura, Koji; Yang, Masaki J. S. PHYSICS LETTERS B 713(41369), pp. 473-480, JUL 18, 2012
161	Correlated gravitational wave and neutrino signals from general-relativistic rapidly rotating iron core collapse Ott, C. D.; Abdikamalov, E.; O'Connor, E.; Reisswig, C.; Haas, R.; Kalmus, P.; Drasco, S.; Burrows, A.; Schnetter, E. PHYSICAL REVIEW D 86(2), 24026, JUL 13, 2012
162	Lightest Higgs boson mass in the MSSM with strongly interacting spectators Evans, Jason L.; Ibe, Masahiro; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 86(1), 15017, JUL 13, 2012
163	Scale-dependent bias of galaxies and mu-type distortion of the cosmic microwave background spectrum from single-field inflation with a modified initial state Ganc, Jonathan; Komatsu, Eiichiro PHYSICAL REVIEW D 86(2), 23518, JUL 10, 2012
164	THE zCOSMOS 20k GROUP CATALOG Knobel, C., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 753(2), 121, JUL 10, 2012
165	HIGH-CONTRAST NEAR-INFRARED POLARIZATION IMAGING OF MWC480 Kusakabe, N., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 753(2), 153, JUL 10, 2012
166	Vector WIMP miracle Abe, Tomohiro; Kakizaki, Mitsuru; Matsumoto, Shigeki; Seto, Osamu PHYSICS LETTERS B 713(3), pp. 211-215, JUL 9, 2012
167	CP phases of neutrino mixing in a supersymmetric B-L gauge model with T-7 lepton flavor symmetry Ishimori, Hajime; Khalil, Shaaban; Ma, Ernest PHYSICAL REVIEW D 86(1), 13008, JUL 9, 2012
168	Metric perturbation from an inflationary magnetic field and a generic bound on inflation models Suyama, Teruaki; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 86(2), 23512, JUL 6, 2012
169	Search for the top partner at the LHC using multi-b-jet channels Harigaya, Keisuke; Matsumoto, Shigeki; Nojiri, Mihoko M.; Tobioka, Kohsaku PHYSICAL REVIEW D 86(1), 15005, JUL 5, 2012
170	Seesaw mechanism with Occam's razor Harigaya, Keisuke; Ibe, Masahiro; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 86(1), 13002, JUL 3, 2012
171	Generalized Higgs inflation Kamada, Kohei; Kobayashi, Tsutomu; Takahashi, Tomo; Yamaguchi, Masahide; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 86(2), 23504, JUL 3, 2012
173	THE HIGHLY ENERGETIC EXPANSION OF SN 2010bh ASSOCIATED WITH GRB 100316D Bufano, Filomena, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 753(1), 67, JUL 1, 2012
174	THE ASSEMBLY HISTORY OF DISK GALAXIES. II. PROBING THE EMERGING TULLY-FISHER RELATION DURING $1 < z < 1.7$ Miller, Sarah H.; Ellis, Richard S.; Sullivan, Mark; Bundy, Kevin; Newman, Andrew B.; Treu, Tommaso ASTROPHYSICAL JOURNAL 753(1), 74, JUL 1, 2012
175	Formation and evolution of primordial protostellar systems Greif, Thomas H.; Bromm, Volker; Clark, Paul C.; Glover, Simon C. O.; Smith, Rowan J.; Klessen, Ralf S.; Yoshida, Naoki; Springel, Volker MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 424(1), pp. 399-415, JUL, 2012
176	The omega deformation from string and M-theory Hellerman, Simeon; Orlando, Domenico; Reffert, Susanne JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (7), 61, JUL, 2012

177	A Dual-Narrowband Survey for H alpha Emitters at Redshift of 2.2: Demonstration of the Technique and Constraints on the H alpha Luminosity Function Lee, Janice C.; Ly, Chun; Spitler, Lee; Labbe, Ivo; Salim, Samir; Persson, S. Eric; Ouchi, Masami; Dale, Daniel A.; Monson, Andy; Murphy, David PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC 124(917), pp. 782-797, JUL, 2012
178	A PRECISION PHOTOMETRIC COMPARISON BETWEEN SDSS-II AND CSP TYPE Ia SUPERNOVA DATA Mosher, J.; Sako, M.; Corlies, L.; Folatelli, G.; Frieman, J.; Holtzman, J.; Jha, S. W.; Kessler, R.; Marriner, J.; Phillips, M. M.; Stritzinger, M.; Morrell, N.; Schneider, D. P. ASTRONOMICAL JOURNAL 144(1), 17, JUL, 2012
180	Laguerre semigroup and Dunkl operators Ben Said, Salem; Kobayashi, Toshiyuki; Orsted, Bent COMPOSITIO MATHEMATICA 148(4), pp. 1265-1336, JUL, 2012
181	Non-Gaussian isocurvature perturbations in dark radiation Kawakami, Etsuko; Kawasaki, Masahiro; Miyamoto, Koichi; Nakayama, Kazunori; Sekiguchi, Toyokazu JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (7), 37, JUL, 2012
182	Extended X-ray emission from non-thermal sources in the COSMOS field: a detailed study of a large radio galaxy at $z=1.168$ Jelic, Vibor; Smolic, Vernesa; Finoguenov, Alexis; Tanaka, Masayuki; Civano, Francesca; Schinnerer, Eva; Cappelluti, Nico; Koekemoer, Anton MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 423(3), pp. 2753-2763, JUL, 2012
183	Anarchy and leptogenesis Jeong, Kwang Sik; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (7), 170, JUL, 2012
184	A large-scale structure traced by [O ii] emitters hosting a distant cluster at $z=1.62$ Tadaki, Ken-ichi; Kodama, Tadayuki; Ota, Kazuaki; Hayashi, Masao; Koyama, Yusei; Papovich, Casey; Brodwin, Mark; Tanaka, Masayuki; Iye, Masanori MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 423(3), pp. 2617-2626, JUL, 2012
185	The COSMOS density field: a reconstruction using both weak lensing and galaxy distributions Amara, A., et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 424(1), pp. 553-563, JUL, 2012
186	LHC test of CDF $W_{jj}$ anomaly Harigaya, Keisuke; Sato, Ryosuke; Shirai, Satoshi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (7), 95, JUL, 2012
187	Reevaluation of neutron electric dipole moment with QCD sum rules Hisano, Junji; Lee, Jeong Yong; Nagata, Natsumi; Shimizu, Yasuhiro PHYSICAL REVIEW D 85(11), 114044, JUN 26, 2012
188	NIR Spectroscopy of Star-Forming Galaxies at $z$ similar to 1.4 with Subaru/FMOS: The Mass-Metallicity Relation Yabe, Kiyoto; Ohta, Kouji; Iwamuro, Fumihide; Yuma, Suraphong; Akiyama, Masayuki; Tamura, Naoyuki; Kimura, Masahiko; Takato, Naruhisa; Moritani, Yuuki; Sumiyoshi, Masanao; Maihara, Toshinori; Silverman, John; Dalton, Gavin; Lewis, Ian; Bonfield, David; Lee, Hanshin; Lake, Emma Curtis; Macaulay, Edward; Clarke, Fraser PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 64(3), 60, JUN 25, 2012
190	CP-violating CFT and trace anomaly Nakayama, Yu NUCLEAR PHYSICS B 859(3), pp. 288-298, JUN 21, 2012
191	THE FIRST SYSTEMATIC SURVEY FOR Ly alpha EMITTERS AT $z=7.3$ WITH RED-SENSITIVE SUBARU/SUPRIME-CAM Shibuya, Takatoshi; Kashikawa, Nobunari; Ota, Kazuaki; Iye, Masanori; Ouchi, Masami; Furusawa, Hisanori; Shimasaku, Kazuhiro; Hattori, Takashi ASTROPHYSICAL JOURNAL 752(2), 114, JUN 20, 2012
192	ANALYSIS OF THE EARLY-TIME OPTICAL SPECTRA OF SN 2011fe IN M101 Parrent, J. T., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 752(2), L26, JUN 20, 2012

193	CLASSICAL NOVAE IN ANDROMEDA: LIGHT CURVES FROM THE PALOMAR TRANSIENT FACTORY AND GALEX Cao, Yi; Kasliwal, Mansi M.; Neill, James D.; Kulkarni, S. R.; Lou, Yu-Qing; Ben-Ami, Sagi; Bloom, Joshua S.; Cenko, S. Bradley; Law, Nicholas M.; Nugent, Peter E.; Ofek, Eran O.; Poznanski, Dovi; Quimby, Robert M. ASTROPHYSICAL JOURNAL 752(2), 133, JUN 20, 2012
195	The Einstein Toolkit: a community computational infrastructure for relativistic astrophysics Loeffler, Frank; Faber, Joshua; Bentivegna, Eloisa; Bode, Tanja; Diener, Peter; Haas, Roland; Hinder, Ian; Mundim, Bruno C.; Ott, Christian D.; Schnetter, Erik; Allen, Gabrielle; Campanelli, Manuela; Laguna, Pablo CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY 29(11), 115001, JUN 7, 2012
196	Search for nucleon decay into charged antilepton plus meson in Super-Kamiokande I and II Nishino, H., et al. PHYSICAL REVIEW D 85(11), 112001, JUN 5, 2012
197	Improved limits on short-wavelength gravitational waves from the cosmic microwave background Sendra, Irene; Smith, Tristan L. PHYSICAL REVIEW D 85(12), 123002, JUN 4, 2012
198	New air fluorescence detectors employed in the Telescope Array experiment Tokuno, H., et al. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 676, pp. 54-65, JUN 1, 2012
199	DARK MATTER SEARCH USING XMM-NEWTON OBSERVATIONS OF WILLMAN 1 Loewenstein, Michael; Kusenko, Alexander ASTROPHYSICAL JOURNAL 751(2), 82, JUN 1, 2012
200	THE CHANDRA MULTI-WAVELENGTH PROJECT: OPTICAL SPECTROSCOPY AND THE BROADBAND SPECTRAL ENERGY DISTRIBUTIONS OF X-RAY-SELECTED AGNs Trichas, Markos; Green, Paul J.; Silverman, John D.; Aldcroft, Tom; Barkhouse, Wayne; Cameron, Robert A.; Constantin, Anca; Ellison, Sara L.; Foltz, Craig; Haggard, Daryl; Jannuzi, Buell T.; Kim, Dong-Woo; Marshall, Herman L.; Mossman, Amy; Perez, Laura M.; Romero-Colmenero, Encarni; Ruiz, Angel; Smith, Malcolm G.; Smith, Paul S.; Torres, Guillermo; Wik, Daniel R.; Wilkes, Belinda J.; Wolfgang, Angie ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES 200(2), 17, JUN, 2012
201	Grids of stellar models with rotation II. WR populations and supernovae/GRB progenitors at $Z=0.014$ Georgy, C.; Ekstroem, S.; Meynet, G.; Massey, P.; Levesque, E. M.; Hirschi, R.; Eggenberger, P.; Maeder, A. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 542, A29, JUN, 2012
202	Dimer models and integrable systems Eager, Richard; Franco, Sebastian; Schaeffer, Kevin JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (6), 106, JUN, 2012
203	Vacuum stability bound on extended GMSB models Endo, Motoi; Hamaguchi, Koichi; Iwamoto, Sho; Yokozaki, Norimi JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (6), 60, JUN, 2012
204	Central charges for BCFTs and holography Nozaki, Masahiro; Takayanagi, Tadashi; Ugajin, Tomonori JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (6), 66, JUN, 2012
205	On gauge theory and topological string in Nekrasov-Shatashvili limit Huang, Min-xin JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (6), 152, JUN, 2012
206	Direct integration for general Omega backgrounds Huang, Min-xin; Klemm, Albrecht ADVANCES IN THEORETICAL AND MATHEMATICAL PHYSICS 16(3), pp. 805-849, JUN, 2012
207	Distribution of dust around galaxies: an analytic model Masaki, Shogo; Yoshida, Naoki MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 423(1), pp. L117-L121, JUN, 2012
208	Stochastic gravitational wave background originating from halo mergers Inagaki, Takahiro; Takahashi, Keitaro; Sugiyama, Naoshi PHYSICAL REVIEW D 85(10), 104051, MAY 29, 2012
209	Electroweak Beautygenesis: From $b \rightarrow s$ CP Violation to the Cosmic Baryon Asymmetry Liu, Tao; Ramsey-Musolf, Michael J.; Shu, Jing PHYSICAL REVIEW LETTERS 108(21), 221301, MAY 29, 2012

210	Equation of state in 2+1 flavor QCD with improved Wilson quarks by the fixed scale approach Umeda, T.; Aoki, S.; Ejiri, S.; Hatsuda, T.; Kanaya, K.; Ohno, H.; Maezawa, Y. PHYSICAL REVIEW D 85(9), 94508, MAY 23, 2012
212	ON WEAK REDSHIFT DEPENDENCE OF GAMMA-RAY SPECTRA OF DISTANT BLAZARS Essey, Warren; Kusenko, Alexander ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 751(1), L11, MAY 20, 2012
213	THE ATACAMA COSMOLOGY TELESCOPE: HIGH-RESOLUTION SUNYAEV-ZEL'DOVICH ARRAY OBSERVATIONS OF ACT SZE-SELECTED CLUSTERS FROM THE EQUATORIAL STRIP Reese, Erik D., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 751(1), 12, MAY 20, 2012
214	Higgs mass, muon $g-2$ , and LHC prospects in gauge mediation models with vectorlike matters Endo, Motoi; Hamaguchi, Koichi; Iwamoto, Sho; Yokozaki, Norimi PHYSICAL REVIEW D 85(9), 95012, MAY 17, 2012
215	Pure gravity mediation with $m(3/2)=10-100$ TeV Ibe, Masahiro; Matsumoto, Shigeki; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 85(9), 95011, MAY 16, 2012
216	THE MISSING CAVITIES IN THE SEEDS POLARIZED SCATTERED LIGHT IMAGES OF TRANSITIONAL PROTOPLANETARY DISKS: A GENERIC DISK MODEL Dong, R., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 750(2), 161, MAY 10, 2012
217	ENTROPIC INFLATION Easson, Damien A.; Frampton, Paul H.; Smoot, George F. INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A 27(12), 1250066, MAY 10, 2012
218	Higgs mass and muon anomalous magnetic moment in the U(1)- extended MSSM Endo, Motoi; Hamaguchi, Koichi; Iwamoto, Sho; Nakayama, Kazunori; Yokozaki, Norimi PHYSICAL REVIEW D 85(9), 95006, MAY 9, 2012
219	Randall-Sundrum graviton spin determination using azimuthal angular dependence Murayama, Hitoshi; Rentala, Vikram PHYSICAL REVIEW D 85(9), 95005, MAY 9, 2012
220	A 125 GeV Higgs boson and muon $g-2$ in more generic gauge mediation Evans, Jason L.; Ibe, Masahiro; Shirai, Satoshi; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICAL REVIEW D 85(9), 95004, MAY 8, 2012
221	Hubble induced mass in radiation-dominated universe Kawasaki, Masahiro; Takesako, Tomohiro PHYSICS LETTERS B 711(2), pp. 173-177, MAY 3, 2012
222	Primordial seeds of supermassive black holes Kawasaki, Masahiro; Kusenko, Alexander; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 711(1), pp. 1-5, MAY 1, 2012
223	PROGENITORS OF RECOMBINING SUPERNOVA REMNANTS Moriya, Takashi J. ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 750(1), L13, MAY 1, 2012
224	Size and velocity-dispersion evolution of early-type galaxies in a Lambda cold dark matter universe Nipoti, Carlo; Treu, Tommaso; Leauthaud, Alexie; Bundy, Kevin; Newman, Andrew B.; Auger, Matthew W. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 422(2), pp. 1714-1731, MAY, 2012
225	THE COSMIC NEAR INFRARED BACKGROUND. III. FLUCTUATIONS, REIONIZATION, AND THE EFFECTS OF MINIMUM MASS AND SELF-REGULATION Fernandez, Elizabeth R.; Iliev, Ilian T.; Komatsu, Eiichiro; Shapiro, Paul R. ASTROPHYSICAL JOURNAL 750(1), 20, MAY, 2012
226	How much H and He is 'hidden' in SNe Ib/c? - I. Low-mass objects Hachinger, S.; Mazzali, P. A.; Taubenberger, S.; Hillebrandt, W.; Nomoto, K.; Sauer, D. N. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 422(1), pp. 70-88, MAY, 2012
227	Detectability of high-redshift superluminous supernovae with upcoming optical and near-infrared surveys Tanaka, Masaomi; Moriya, Takashi J.; Yoshida, Naoki; Nomoto, Ken'ichi MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 422(3), pp. 2675-2684, MAY, 2012

228	THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY QUASAR LENS SEARCH. VI. CONSTRAINTS ON DARK ENERGY AND THE EVOLUTION OF MASSIVE GALAXIES Oguri, Masamune; Inada, Naohisa; Strauss, Michael A.; Kochanek, Christopher S.; Kayo, Issha; Shin, Min-Su; Morokuma, Tomoki; Richards, Gordon T.; Rusu, Cristian E.; Frieman, Joshua A.; Fukugita, Masataka; Schneider, Donald P.; York, Donald G.; Bahcall, Neta A.; White, Richard L. ASTRONOMICAL JOURNAL 143(5), 120, MAY, 2012
229	THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY QUASAR LENS SEARCH. V. FINAL CATALOG FROM THE SEVENTH DATA RELEASE Inada, Naohisa; Oguri, Masamune; Shin, Min-Su; Kayo, Issha; Strauss, Michael A.; Morokuma, Tomoki; Rusu, Cristian E.; Fukugita, Masataka; Kochanek, Christopher S.; Richards, Gordon T.; Schneider, Donald P.; York, Donald G.; Bahcall, Neta A.; Frieman, Joshua A.; Hall, Patrick B.; White, Richard L. ASTRONOMICAL JOURNAL 143(5), 119, MAY, 2012
230	PeV-scale supersymmetry from new inflation Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (5), 35, MAY, 2012
231	Modeling of weak-lensing statistics I. Power spectrum and bispectrum Valageas, P.; Sato, M.; Nishimichi, T. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 541, A161, MAY, 2012
232	Modeling of weak-lensing statistics II. Configuration-space statistics Valageas, P.; Sato, M.; Nishimichi, T. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 541, A162, MAY, 2012
233	The Romelsberger index, Berkooz deconfinement, and infinite families of Seiberg duals Sudano, Matthew JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (5), 51, MAY, 2012
234	Self-shielding effect of a single phase liquid xenon detector for direct dark matter search Minamino, A., et al. ASTROPARTICLE PHYSICS 35(10), pp. 609-614, MAY, 2012
235	Energy deposition by weakly interacting massive particles: a comprehensive study Evoli, C.; Valdes, M.; Ferrara, A.; Yoshida, N. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 422(1), pp. 420-433, MAY, 2012
236	Gravity dual for the Hofman-Strominger theorem Nakayama, Yu PHYSICAL REVIEW D 85(8), 85032, APR 27, 2012
237	X-Ray Groups of Galaxies at $0.5 < z < 1$ in zCOSMOS: Increased AGN Activities in High Redshift Groups Tanaka, Masayuki, et al. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 64(2), pp. 221-2211, APR 25, 2012
238	A Method of Identifying AGNs Based on Emission-Line Excess and the Nature of Low-Luminosity AGNs in the Sloan Digital Sky Survey. I. A New Method Tanaka, Masayuki PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 64(2), pp. 361-3621, APR 25, 2012
239	A Method of Identifying AGNs Based on Emission-Line Excess and the Nature of Low-Luminosity AGNs in the Sloan Digital Sky Survey. II. The Nature of Low-Luminosity AGNs Tanaka, Masayuki PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 64(2), pp. 371-3720, APR 25, 2012
241	Measurement of the double-beta decay half-life of Xe-136 with the KamLAND-Zen experiment Gando, A., et al. PHYSICAL REVIEW C 85(4), 45504, APR 19, 2012
242	Revisiting leptogenesis in a SUSY SU(5) x T ' model of flavour Meroni, A.; Molinaro, E.; Petcov, S. T. PHYSICS LETTERS B 710(3), pp. 435-445, APR 12, 2012
243	THE TAIWAN ECDFS NEAR-INFRARED SURVEY: VERY BRIGHT END OF THE LUMINOSITY FUNCTION AT $z > 7$ Hsieh, Bau-Ching; Wang, Wei-Hao; Yan, Haojing; Lin, Lihwai; Karoji, Hiroshi; Lim, Jeremy; Ho, Paul T. P.; Tsai, Chao-Wei ASTROPHYSICAL JOURNAL 749(1), 88, APR 10, 2012

245	GENERALIZED MOONSHINE, II: BORCHERDS PRODUCTS Carnahan, Scott DUKE MATHEMATICAL JOURNAL 161(5), pp. 893-950, APR 1, 2012
246	Exploring Three-Nucleon Forces in Lattice QCD Doi, Takumi; Aoki, Sinya; Hatsuda, Tetsuo; Ikeda, Yoichi; Inoue, Takashi; Ishii, Noriyoshi; Murano, Keiko; Nemura, Hidekatsu; Sasaki, Kenji PROGRESS OF THEORETICAL PHYSICS 127(4), pp. 723-738, APR, 2012
247	EVIDENCE FOR TYPE Ia SUPERNOVA DIVERSITY FROM ULTRAVIOLET OBSERVATIONS WITH THE HUBBLE SPACE TELESCOPE Wang, Xiaofeng, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 749(2), 126, APR, 2012
248	General Omega deformations from closed string backgrounds Reffert, Susanne JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (4), 59, APR, 2012
250	Mirror maps equal SYZ maps for toric Calabi-Yau surfaces Lau, Siu-Cheong; Leung, Naichung Conan; Wu, Baosen BULLETIN OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY 44(), pp. 255-270, APR, 2012
251	A SEARCH FOR INFRARED EMISSION FROM CORE-COLLAPSE SUPERNOVAE AT THE TRANSITIONAL PHASE Tanaka, Masaomi; Nozawa, Takaya; Sakon, Itsuki; Onaka, Takashi; Arimatsu, Ko; Ohsawa, Ryo; Maeda, Keiichi; Wada, Takehiko; Matsuhara, Hideo; Kaneda, Hidehiro ASTROPHYSICAL JOURNAL 749(2), 173, APR, 2012
252	MEASURING THE GEOMETRY OF THE UNIVERSE FROM WEAK GRAVITATIONAL LENSING BEHIND GALAXY GROUPS IN THE HST COSMOS SURVEY Taylor, James E.; Massey, Richard J.; Leauthaud, Alexie; George, Matthew R.; Rhodes, Jason; Kitching, Thomas D.; Capak, Peter; Ellis, Richard; Finoguenov, Alexis; Ilbert, Olivier; Jullo, Eric; Kneib, Jean-Paul; Koekemoer, Anton M.; Scoville, Nick; Tanaka, Masayuki ASTROPHYSICAL JOURNAL 749(2), 127, APR, 2012
253	ELEMENTAL ABUNDANCES IN THE POSSIBLE TYPE Ia SUPERNOVA REMNANT G344.7-0.1 Yamaguchi, H.; Tanaka, M.; Maeda, K.; Slane, P. O.; Foster, A.; Smith, R. K.; Katsuda, S.; Yoshii, R. ASTROPHYSICAL JOURNAL 749(2), 137, APR, 2012
254	Detection Technique for Artificially Illuminated Objects in the Outer Solar System and Beyond Loeb, Abraham; Turner, Edwin L. ASTROBIOLOGY 12(4), pp. 290-294, APR, 2012
256	Higher genus BMN correlators: factorization and recursion relations Huang, Min-xin ADVANCES IN THEORETICAL AND MATHEMATICAL PHYSICS 16(2), pp. 421-503, APR, 2012
257	Impact of massive neutrinos on the abundance of massive clusters Ichiki, Kiyotomo; Takada, Masahiro PHYSICAL REVIEW D 85(6), 63521, MAR 30, 2012
258	General relativity limit of Horava-Lifshitz gravity with a scalar field in gradient expansion Guemruekcueoglu, A. Emir; Mukohyama, Shinji; Wang, Anzhong PHYSICAL REVIEW D 85(6), 64042, MAR 28, 2012
259	Large mixing angles from many right-handed neutrinos Feldstein, Brian; Klemm, William PHYSICAL REVIEW D 85(5), 53007, MAR 27, 2012
260	The lightest Higgs boson mass in pure gravity mediation model Ibe, Masahiro; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 709(41369), pp. 374-380, MAR 23, 2012
261	Supernova relic neutrino search at super-Kamiokande Bays, K., et al. PHYSICAL REVIEW D 85(5), 52007, MAR 22, 2012
262	DARK ENERGY FROM THE LOG-TRANSFORMED CONVERGENCE FIELD Seo, Hee-Jong; Sato, Masanori; Takada, Masahiro; Dodelson, Scott ASTROPHYSICAL JOURNAL 748(1), 57, MAR 20, 2012

263	Extra matters decree the relatively heavy Higgs of mass about 125 GeV in the supersymmetric model Moroi, Takeo; Sato, Ryosuke; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 709(3), pp. 218-221, MAR 19, 2012
264	A note on Kahler potential of charged matter in F-theory Kawano, Teruhiko; Tsuchiya, Yoichi; Watari, Taizan PHYSICS LETTERS B 709(3), pp. 254-259, MAR 19, 2012
265	Comments on worldsheet description of the Omega background Nakayama, Yu; Ooguri, Hiroshi NUCLEAR PHYSICS B 856(2), pp. 342-359, MAR 11, 2012
266	DIVERSITY OF LUMINOUS SUPERNOVAE FROM NON-STEADY MASS LOSS Moriya, Takashi J.; Tominaga, Nozomu ASTROPHYSICAL JOURNAL 747(2), 118, MAR 10, 2012
267	SIMULATIONS OF EARLY BARYONIC STRUCTURE FORMATION WITH STREAM VELOCITY. I. HALO ABUNDANCE Naoz, Smadar; Yoshida, Naoki; Gnedin, Nickolay Y. ASTROPHYSICAL JOURNAL 747(2), 128, MAR 10, 2012
268	Cosmological perturbations of self-accelerating universe in nonlinear massive gravity Guemruekcueoglu, A. Emir; Lin, Chunshan; Mukohyama, Shinji JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (3), 6, MAR, 2012
270	Dark radiation from modulated reheating Kobayashi, Takeshi; Takahashi, Fuminobu; Takahashi, Tomo; Yamaguchi, Masahide JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (3), 36, MAR, 2012
273	The ABCDEFG of instantons and W-algebras Keller, Christoph A.; Mekareeya, Noppadol; Song, Jaewon; Tachikawa, Yuji JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (3), 45, MAR, 2012
274	Simplified R-symmetry breaking and low-scale gauge mediation Evans, Jason L.; Ibe, Masahiro; Sudano, Matthew; Yanagida, Tsutomu T. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (3), 4, MAR, 2012
275	The effect of C-12+C-12 rate uncertainties on the evolution and nucleosynthesis of massive stars Bennett, M. E.; Hirschi, R.; Pignatari, M.; Diehl, S.; Fryer, C.; Herwig, F.; Hungerford, A.; Nomoto, K.; Rockefeller, G.; Timmes, F. X.; Wiescher, M. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(4), pp. 3047-3070, MAR, 2012
276	A journey from the outskirts to the cores of groups I. Color- and mass-segregation in 20K-zCOSMOS groups Presotto, V., et al. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 539, A55, MAR, 2012
277	Exploring supersymmetric model with very light gravitino at the LHC Asano, Masaki; Ito, Takumi; Matsumoto, Shigeki; Moroi, Takeo JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (3), 11, MAR, 2012
278	A SIMPLE METHOD OF CALCULATING EFFECTIVE OPERATORS Haba, Naoyuki; Kaneta, Kunio; Matsumoto, Shigeki; Nabeshima, Takehiro ACTA PHYSICA POLONICA B 43(3), pp. 405-444, MAR, 2012
279	Development of a new imaging device using a VUV scintillator and a gas photomultiplier with a mu-PIC and GEM Kurosawa, S.; Taniue, K.; Sekiya, H.; Kubo, H.; Ida, C.; Miuchi, K.; Tanimori, T.; Yanagida, T.; Yokota, Y.; Yoshikawa, A.; Fukuda, K.; Kawaguchi, N.; Ishizu, S.; Nakagawa, M.; Suyama, T.; Pejchal, J. JOURNAL OF INSTRUMENTATION 7, C03013, MAR, 2012
280	On the trace anomaly and the anomaly puzzle in N=1 pure Yang-Mills Yonekura, Kazuya JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (3), 29, MAR, 2012
281	First muon-neutrino disappearance study with an off-axis beam Abe, K., et al. PHYSICAL REVIEW D 85(3), 31103, FEB 22, 2012
282	Cosmology with space-based gravitational-wave detectors: Dark energy and primordial gravitational waves Nishizawa, Atsushi; Yagi, Kent; Taruya, Atsushi; Tanaka, Takahiro PHYSICAL REVIEW D 85(4), 44047, FEB 22, 2012



283	CAN MINOR MERGING ACCOUNT FOR THE SIZE GROWTH OF QUIESCENT GALAXIES? NEW RESULTS FROM THE CANDELS SURVEY Newman, Andrew B.; Ellis, Richard S.; Bundy, Kevin; Treu, Tommaso ASTROPHYSICAL JOURNAL 746(2), 162, FEB 20, 2012
284	ON epsilon-CONJECTURE IN a-THEOREM Nakayama, Yu MODERN PHYSICS LETTERS A 27(5), 1250029, FEB 20, 2012
285	The GeV-scale dark matter with B-L asymmetry Ibe, Masahiro; Matsumoto, Shigeki; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 708(41276), pp. 112-118, FEB 14, 2012
286	NMSSM in gauge-mediated SUSY breaking without domain wall problem Hamaguchi, Koichi; Nakayama, Kazunori; Yokozaki, Norimi PHYSICS LETTERS B 708(41276), pp. 100-106, FEB 14, 2012
287	Constraints on GUT 7-brane topology in F-theory Hayashi, Hiroataka; Kawano, Teruhiko; Watari, Taizan PHYSICS LETTERS B 708(41276), pp. 191-194, FEB 14, 2012
288	Constraint on the primordial vector mode and its magnetic field generation from seven-year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe observations Ichiki, Kiyotomo; Takahashi, Keitaro; Sugiyama, Naoshi PHYSICAL REVIEW D 85(4), 43009, FEB 14, 2012
289	Focus point assisted by right-handed neutrinos Asano, Masaki; Moroi, Takeo; Sato, Ryosuke; Yanagida, Tsutomu T. PHYSICS LETTERS B 708(41276), pp. 107-111, FEB 14, 2012
290	THE HUBBLE SPACE TELESCOPE CLUSTER SUPERNOVA SURVEY. V. IMPROVING THE DARK- ENERGY CONSTRAINTS ABOVE $z > 1$ AND BUILDING AN EARLY-TYPE-HOSTED SUPERNOVA SAMPLE Suzuki, N., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 746(1), 85, FEB 10, 2012
291	EARLY RADIO AND X-RAY OBSERVATIONS OF THE YOUNGEST NEARBY TYPE Ia SUPERNOVA PTF 11kly (SN 2011fe) Horesh, Assaf, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 746(1), 21, FEB 10, 2012
292	THE INTEGRATED STELLAR CONTENT OF DARK MATTER HALOS Leauthaud, Alexie; George, Matthew R.; Behroozi, Peter S.; Bundy, Kevin; Tinker, Jeremy; Wechsler, Risa H.; Conroy, Charlie; Finoguenov, Alexis; Tanaka, Masayuki ASTROPHYSICAL JOURNAL 746(1), 95, FEB 10, 2012
293	ORIGIN OF MULTIPLE NUCLEI IN ULTRALUMINOUS INFRARED GALAXIES Matsui, Hidenori; Saitoh, Takayuki R.; Makino, Junichiro; Wada, Keiichi; Tomisaka, Kohji; Kokubo, Eiichiro; Daisaka, Hiroshi; Okamoto, Takashi; Yoshida, Naoki ASTROPHYSICAL JOURNAL 746(1), 26, FEB 10, 2012
294	MATTER DISTRIBUTION AROUND GALAXIES Masaki, Shogo; Fukugita, Masataka; Yoshida, Naoki ASTROPHYSICAL JOURNAL 746(1), 0, FEB 10, 2012
295	Revisit to top quark forward-backward asymmetry Shu, Jing; Wang, Kai; Zhu, Guohuai PHYSICAL REVIEW D 85(3), 34008, FEB 7, 2012
296	Phase transition and monopole production in supergravity inflation Kamada, Kohei; Nakayama, Kazunori; Yokoyama, Jun'ichi PHYSICAL REVIEW D 85(4), 43503, FEB 3, 2012
297	EARLY-TYPE GALAXIES AT $z$ similar to 1.3. IV. SCALING RELATIONS IN DIFFERENT ENVIRONMENTS Raichoor, A.; Mei, S.; Stanford, S. A.; Holden, B. P.; Nakata, F.; Rosati, P.; Shankar, F.; Tanaka, M.; Ford, H.; Huertas-Company, M.; Illingworth, G.; Kodama, T.; Postman, M.; Rettura, A.; Blakeslee, J. P.; Demarco, R.; Jee, M. J.; White, R. L. ASTROPHYSICAL JOURNAL 745(2), 130, FEB 1, 2012
298	Investigating generalized parton distribution in gravity dual Nishio, Ryoichi; Watari, Taizan PHYSICS LETTERS B 707(41337), pp. 362-368, FEB 1, 2012

299	SEARCH FOR EXTRATERRESTRIAL ANTINEUTRINO SOURCES WITH THE KamLAND DETECTOR Gando, A., et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 745(2), 193, FEB 1, 2012
300	Deep 1.1 mm-wavelength imaging of the GOODS-S field by AzTEC/ASTE - II. Redshift distribution and nature of the submillimetre galaxy population Yun, Min S., et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(2), pp. 957-985, FEB, 2012
301	Halo abundances and counts-in-cells: the excursion set approach with correlated steps Paranjape, Aseem; Lam, Tsz Yan; Sheth, Ravi K. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(2), pp. 1429-1441, FEB, 2012
302	The Standardizability of Type Ia Supernovae in the Near-Infrared: Evidence for a Peak-Luminosity Versus Decline-Rate Relation in the Near-Infrared Kattner, ShiAnne; Leonard, Douglas C.; Burns, Christopher R.; Phillips, M. M.; Folatelli, Gaston; Morrell, Nidia; Stritzinger, Maximilian D.; Hamuy, Mario; Freedman, Wendy L.; Persson, Sven E.; Roth, Miguel; Suntzeff, Nicholas B. PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF THE PACIFIC 124(912), pp. 114-127, FEB, 2012
303	Signatures of supersymmetry with non-universal Higgs mass at the Large Hadron Collider Bhattacharya, Subhaditya; Biswas, Sanjoy; Mukhopadhyaya, Biswarup; Nojiri, Mihoko M. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (2), 104, FEB, 2012
304	Using galaxy-galaxy weak lensing measurements to correct the finger of God Hikage, Chiaki; Takada, Masahiro; Spergel, David N. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 419(4), pp. 3457-3481, FEB, 2012
305	Non-standard s-process in low metallicity massive rotating stars Frischknecht, U.; Hirschi, R.; Thielemann, F. -K. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 538, L2, FEB, 2012
306	Isocurvature perturbations in extra radiation Kawasaki, Masahiro; Miyamoto, Koichi; Nakayama, Kazunori; Sekiguchi, Toyokazu JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (2), 22, FEB, 2012
307	A hierarchy of voids: more ado about nothing Paranjape, Aseem; Lam, Tsz Yan; Sheth, Ravi K. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(2), pp. 1648-1655, FEB, 2012
308	Soliton stars as holographic confined Fermi liquids Bhattacharya, Jyotirmoy; Ogawa, Noriaki; Takayanagi, Tadashi; Ugajin, Tomonori JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (2), 137, FEB, 2012
309	SYZ MIRROR SYMMETRY FOR TORIC CALABI-YAU MANIFOLDS Chan, Kwokwai; Lau, Siu-Cheong; Leung, Naichung Conan JOURNAL OF DIFFERENTIAL GEOMETRY 90(2), pp. 177-250, FEB, 2012
310	The galaxy stellar mass function of X-ray detected groups Environmental dependence of galaxy evolution in the COSMOS survey Giodini, S.; Finoguenov, A.; Pierini, D.; Zamorani, G.; Ilbert, O.; Lilly, S.; Peng, Y.; Scoville, N.; Tanaka, M. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 538, A104, FEB, 2012
311	Ionized bubble number count as a probe of non-Gaussianity Tashiro, Hiroyuki; Sugiyama, Naoshi MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(1), pp. 441-446, FEB, 2012
312	Cross-correlating the thermal Sunyaev-Zel'dovich effect and the distribution of galaxy clusters Fang, Wenjuan; Kadota, Kenji; Takada, Masahiro PHYSICAL REVIEW D 85(2), 23007, JAN 23, 2012
313	AVERAGE METALLICITY AND STAR FORMATION RATE OF Ly alpha EMITTERS PROBED BY A TRIPLE NARROWBAND SURVEY Nakajima, Kimihiko; Ouchi, Masami; Shimasaku, Kazuhiro; Ono, Yoshiaki; Lee, Janice C.; Foucaud, Sebastien; Ly, Chun; Dale, Daniel A.; Salim, Samir; Finn, Rose; Almaini, Omar; Okamura, Sadanori ASTROPHYSICAL JOURNAL 745(1), 12, JAN 20, 2012

314	UNBURNED MATERIAL IN THE EJECTA OF TYPE Ia SUPERNOVAE Folatelli, Gaston; Phillips, M. M.; Morrell, Nidia; Tanaka, Masaomi; Maeda, Keiichi; Nomoto, Ken'ichi; Stritzinger, Maximilian; Burns, Christopher R.; Hamuy, Mario; Mazzali, Paolo; Boldt, Luis; Campillay, Abdo; Contreras, Carlos; Gonzalez, Sergio; Roth, Miguel; Salgado, Francisco; Freedman, W. L.; Madore, Barry F.; Persson, S. E.; Suntzeff, Nicholas B. ASTROPHYSICAL JOURNAL 745(1), 74, JAN 20, 2012
315	BARYON CONTENT OF MASSIVE GALAXY CLUSTERS AT $z=0-0.6$ Lin, Yen-Ting; Stanford, S. Adam; Eisenhardt, Peter R. M.; Vikhlinin, Alexey; Maughan, Ben J.; Kravtsov, Andrey ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 745(1), L3, JAN 20, 2012
316	A gamma-ray signature of energetic sources of cosmic-ray nuclei Kusenko, Alexander; Voloshin, M. B. PHYSICS LETTERS B 707(2), pp. 255-258, JAN 20, 2012
317	Cosmological axino problem Cheung, Clifford; Elor, Gilly; Hall, Lawrence J. PHYSICAL REVIEW D 85(1), 15008, JAN 18, 2012
318	Higgs mass and inflation Nakayama, Kazunori; Takahashi, Fuminobu PHYSICS LETTERS B 707(1), pp. 142-145, JAN 16, 2012
319	SPECTROSCOPIC CONFIRMATION OF THREE z-DROPOUT GALAXIES AT $z=6.844-7.213$ : DEMOGRAPHICS OF Ly alpha EMISSION IN z similar to 7 GALAXIES Ono, Yoshiaki; Ouchi, Masami; Mobasher, Bahram; Dickinson, Mark; Penner, Kyle; Shimasaku, Kazuhiro; Weiner, Benjamin J.; Kartaltepe, Jeyhan S.; Nakajima, Kimihiko; Nayyeri, Hooshang; Stern, Daniel; Kashikawa, Nobunari; Spinrad, Hyron ASTROPHYSICAL JOURNAL 744(2), 83, JAN 10, 2012
320	NEW CONSTRAINTS ON THE EVOLUTION OF THE STELLAR-TO-DARK MATTER CONNECTION: A COMBINED ANALYSIS OF GALAXY-GALAXY LENSING, CLUSTERING, AND STELLAR MASS FUNCTIONS FROM $z=0.2$ to $z=1$ Leauthaud, Alexie, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 744(2), 159, JAN 10, 2012
321	A DETECTION OF WEAK-LENSING MAGNIFICATION USING GALAXY SIZES AND MAGNITUDES Schmidt, Fabian; Leauthaud, Alexie; Massey, Richard; Rhodes, Jason; George, Matthew R.; Koekemoer, Anton M.; Finoguenov, Alexis; Tanaka, Masayuki ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 744(2), L22, JAN 10, 2012
322	INTERNAL STRUCTURE OF PROTOCLUSTER GALAXIES: ACCELERATED STRUCTURAL EVOLUTION IN OVERDENSE ENVIRONMENTS? Zirm, Andrew W.; Toft, Sune; Tanaka, Masayuki ASTROPHYSICAL JOURNAL 744(2), 181, JAN 10, 2012
323	Bayesian analysis of the astrobiological implications of life's early emergence on Earth Spergel, David S.; Turner, Edwin L. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 109(2), pp. 395-400, JAN 10, 2012
324	Parity violation in QCD process Haba, Naoyuki; Kaneta, Kunio; Matsumoto, Shigeki; Nabeshima, Takehiro; Tsuno, Soshi PHYSICAL REVIEW D 85(1), 14007, JAN 10, 2012
325	Identifying the origin of longevity of meta-stable stau at the LHC Ito, Takumi; Nakaji, Kouhei; Shirai, Satoshi PHYSICS LETTERS B 706(41369), pp. 314-319, JAN 5, 2012
326	A SINGLE DEGENERATE PROGENITOR MODEL FOR TYPE Ia SUPERNOVAE HIGHLY EXCEEDING THE CHANDRASEKHAR MASS LIMIT Hachisu, Izumi; Kato, Mariko; Saio, Hideyuki; Nomoto, Ken'ichi ASTROPHYSICAL JOURNAL 744(1), 69, JAN 1, 2012
327	CORRELATIONS IN THE (SUB) MILLIMETER BACKGROUND FROM ACT x BLAST Hajian, Amir, et al. ASTROPHYSICAL JOURNAL 744(1), 40, JAN 1, 2012

328	Radon removal from gaseous xenon with activated charcoal Abe, K., et al. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 661(1), pp. 50-57, JAN 1, 2012
329	QCD-scale modified-gravity universe Klinkhamer, F. R. ADVANCES IN SPACE RESEARCH 49(1), pp. 213-221, JAN 1, 2012
330	Grids of stellar models with rotation I. Models from 0.8 to 120 M-circle dot at solar metallicity ( $Z=0.014$ ) Ekstroem, S.; Georgy, C.; Eggenberger, P.; Meynet, G.; Mowlavi, N.; Wyttenbach, A.; Granada, A.; Decressin, T.; Hirschi, R.; Frischknecht, U.; Charbonnel, C.; Maeder, A. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 537, A146, JAN, 2012
331	Holographic Fermi surfaces and entanglement entropy Ogawa, Noriaki; Takayanagi, Tadashi; Ugajin, Tomonori JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1), 125, JAN, 2012
332	Matter and singularities Morrison, David R.; Taylor, Washington JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1), 22, JAN, 2012
333	String theory of the Omega deformation Hellerman, Simeon; Orlando, Domenico; Reffert, Susanne JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1), 148, JAN, 2012
334	Full-sky lensing reconstruction of gradient and curl modes from CMB maps Namikawa, Toshiya; Yamauchi, Daisuke; Taruya, Atsushi JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS (1), 7, JAN, 2012
335	The Type II supernovae 2006V and 2006au: two SN 1987A-like events Taddia, F.; Stritzinger, M. D.; Sollerman, J.; Phillips, M. M.; Anderson, J. P.; Ergon, M.; Folatelli, G.; Fransson, C.; Freedman, W.; Hamuy, M.; Morrell, N.; Pastorello, A.; Persson, S. E.; Gonzalez, S. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 537, A140, JAN, 2012
336	New lensed quasars from the MUSCLES survey Jackson, Neal; Rampadarath, Hayden; Ofek, Eran O.; Oguri, Masamune; Shin, Min-Su MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 419(3), pp. 2014-2024, JAN, 2012
337	Boltzmann equation for non-equilibrium particles and its application to non-thermal dark matter production Hamaguchi, Koichi; Moroi, Takeo; Mukaida, Kyohei JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1), 83, JAN, 2012
338	Signals of the cosmological reionization in the radio sky through C and O fine structure lines Kusakabe, M.; Kawasaki, M. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 419(1), pp. 873-894, JAN, 2012
339	Stability conditions and curve counting invariants on Calabi-Yau 3-folds Toda, Yukinobu KYOTO JOURNAL OF MATHEMATICS 52(1), pp. 1-50, SPR, 2012
340	On eigenfunctions corresponding to a small resurgent eigenvalue Getmanenko, Alexander ASYMPTOTIC ANALYSIS 76(2), pp. 87-114, , 2012
341	Anomalies and the Euler characteristic of elliptic Calabi-Yau threefolds Grassi, Antonella; Morrison, David R. COMMUNICATIONS IN NUMBER THEORY AND PHYSICS 6(1), pp. 51-127, , 2012
342	REMARKS ON FILTRATIONS OF THE HOMOLOGY OF REAL VARIETIES Heller, Jeremiah; Voineagu, Mircea DOCUMENTA MATHEMATICA 17, pp. 641-661, , 2012
344	The Origin of Matter - Leptogenesis Yanagida, Tsutomu T. PROGRESS OF THEORETICAL PHYSICS SUPPLEMENT (197), pp. 46-47, , 2012

96\* 本論文の著者の所属機関については、第1著者及び第2著者の所属機関のみが掲載されており、第3著者以降については共同研究チームのウェブサイト([www.grips-mission.eu](http://www.grips-mission.eu))を参照するように指示されている。

## 2. Review articles

番号	著者名等
133	Entanglement entropy from a holographic viewpoint Takayanagi, Tadashi CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY 29(15), 153001, AUG 7, 2012
140	Review of new physics effects in $t(\bar{t})$ production Kamenik, Jernej F.; Shu, Jing; Zupan, Jure EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 72(8), 2102, AUG, 2012
179	The universal Einstein radius distribution from 10 000 SDSS clusters Zitrin, Adi; Broadhurst, Tom; Bartelmann, Matthias; Rephaeli, Yoel; Oguri, Masamune; Benitez, Narciso; Hao, Jiangang; Umetsu, Keiichi MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 423(3), pp. 2308-2324, JUL, 2012
255	Hadron interactions from lattice QCD Hatsuda, T. PROGRESS IN PARTICLE AND NUCLEAR PHYSICS 67(2), pp. 122-129, APR, 2012
269	Combined strong and weak lensing analysis of 28 clusters from the Sloan Giant Arcs Survey Oguri, Masamune; Bayliss, Matthew B.; Dahle, Hakon; Sharon, Keren; Gladders, Michael D.; Natarajan, Priyamvada; Hennawi, Joseph F.; Koester, Benjamin P. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(4), pp. 3213-3239, MAR, 2012
271	PTF10iya: a short-lived, luminous flare from the nuclear region of a star-forming galaxy Cenko, S. Bradley, et al. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(3), pp. 2684-2699, MAR, 2012
272	Dust in historical Galactic Type Ia supernova remnants with Herschel Gomez, H. L.; Clark, C. J. R.; Nozawa, T.; Krause, O.; Gomez, E. L.; Matsuura, M.; Barlow, M. J.; Besel, M. -A.; Dunne, L.; Gear, W. K.; Hargrave, P.; Henning, Th.; Ivison, R. J.; Sibthorpe, B.; Swinyard, B. M.; Wesson, R. MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY 420(4), pp. 3557-3573, MAR, 2012
343	Atmospheric Neutrinos Kajita, Takaaki ADVANCES IN HIGH ENERGY PHYSICS, 504715, , 2012

## 3. Proceedings article

番号	著者名等
345* (see note)	Homological representations of braid groups and KZ connections Kohno, Toshitake Journal of Singularities 5, pp. 94-108, 2012
346* (see note)	Hyperplane arrangements, local system homology and iterated integrals Kohno, Toshitake Arrangements of hyperplanes : Sapporo 2009 (Advanced studies in pure mathematics ; 62), pp. 157-174, 2012
347* (see note)	Quantum and homological representations of braid groups Kohno, Toshitake Configuration spaces : geometry, combinatorics and topology (CRM series ; 14), pp. 355-372, 2012

345\*, 346\*, 347\*: これらは査読付論文であるが、掲載誌が論文データベースWeb of Scienceの対象外。

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

・2012年度の主要な講演等10件以内について、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	Toshiyuki Kobayashi Branching Laws for Infinite Dimensional Representations of Real Reductive Lie Groups Mathematical Panorama Lectures in celebration of 125th birthday of Srinivasa Ramanujan 2013 February 18-22, Tata Institute, India
2	Shigeki Sugimoto Holographic QCD -Status and perspectives for the future- Xth Quark Confinement and the Hadron Spectrum 2012 October 8-12, TUM, Garching, Germany
3	Hitoshi Murayama Physics at the Frontiers SUSY 2012 (20th International Conference On Supersymmetry And Unification Of Fundamental Interactions) 2012 August 13-17, Beijing, China
4	Ken'ichi Nomoto Nucleosynthesis in Hypernovae and Other Unusual Supernovae, compared with the Abundance Patterns of Extremely Metal-Poor Stars XII International Symposium on Nuclei in the Cosmos 2012 August 5-12, Cairns, Australia
5	Hiroshi Ooguri, Conference Summary STRINGS 2012 Conference 2012 July 23-28, Ludwig-Maximilians-Universität München
6	Tomoyuki Abe Langlands program for p-adic coefficients and petits camarades conjecture Pan Asian Number Theory Conference 2012 July 17-27, IISER Pune, India
7	Taizan Watari A Note on Kahler Potential of Charged Matter in F- theory CERN Theory Inst 2012 on String Phenomenology 2012 July 9-20, CERN, Geneva
8	Shinji Mukohyama Modified Gravity The Thirteenth Marcel Grossmann Meeting 2012 July 1-7 , Stockholm U, Stockholm
9	John Silverman Tracing the distribution of star-forming galaxies at z~1.5 in COSMOS with Subaru/FMOS IAP-Subaru Joint Conference: Stellar Populations Across Cosmic Time 2012 June 25-29, IAP, Paris
10	Todor Milanov Orbifold projective lines and integrable hierarchies Workshop on Singularity theory and integrable systems 2012 April 22-28, Oberwolfach, Germany

## C. 主要な賞の受賞

・2012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	<u>井上邦雄</u> 、鈴木厚人 戸塚洋二賞 2013年3月
2	田中賢幸 日本天文学会研究奨励賞 2013年3月
3	<u>岡部信広</u> 、 <u>高田昌広</u> 、梅津敬一、二間瀬敏史、Graham P. Smith 日本天文学会欧文研究報告論文賞 2013年2月
4	小松英一郎 ランスロット M. バークレー賞 2013年1月
5	大栗博司 アメリカ数学界フェロー 2013年1月
6	<u>井上邦雄</u> 仁科記念賞 2012年12月
7	戸田幸伸 日本数学界幾何学賞 2012年8月
8	<u>David Spergel</u> 、 <u>小松英一郎</u> 、他24名のWMAP（ウィルキンソン・マイクロ波異方性探査機）チーム グルーバー宇宙論賞 2012年8月
9	大栗博司 サイモンズ研究員賞 2012年7月

## 平成24年度主任研究者一覧

作成上の注意：

- ・「氏名」欄で、海外の機関に所属する研究者には下線を付すこと。また、世界トップレベルと考えられる研究者氏名の右側には\*（アスタリスク）を付すこと。
- ・平成23年度拠点構想進捗状況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24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 村山 齊 (49) (*)	東京大学・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%	10/1/20 07	拠点に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 (63) (*)	東京大学・数物連携宇宙研究機構・ 副機構長 東京大学・宇宙線研究所・教授	博士 ニュー トリノ 物理学、 素粒子 物理学	70%	5%	5%	20%	10/1/20 07	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 (57) (*)	東京大学・数物連携宇宙研究機構・ 副機構長 東京大学・理学系研究科・教授	博士 高エネ ルギー 物理学	45%	5%	0%	50%	10/1/20 07	拠点に週1回滞在して参画。 TV会議（週1回）により参画。	
Alexey Bondal (51) (*)	東京大学・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%	10/1/20 07	拠点に年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 (47) (*)	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%	10/1/20 07	神岡分室に週1回滞在して参画。	



梶田隆章 (54) (*)	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 (59) (*)	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	拠点に年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 (50) (*)	東京大学・数理科学研究科・教授	博士 数学	70%	0%	8%	22%	6/1/2011	拠点に月1回滞在し参画。TV会議（月1回）により参画。	
河野俊丈 (57) (*)	東京大学・数理科学研究科・教授	博士 数学	70%	0%	8%	22%	10/1/2007	拠点に週1回滞在し参画。TV会議（週1回）により参画。	
中畑雅之 (53) (*)	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 (50) (*)	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	拠点に週2回滞在し参画。	
野本憲一 (66) (*)	東京大学・数物連携宇宙研究機構・教授	博士 天文学	70%	0%	12%	18%	10/1/2007	拠点に常駐し専任教員として参画。	
大栗博司 (51) (*)	カリフォルニア工科大学・数学物理学・教授	博士 ひも理論	66%	0%	3%	31%	10/1/2007	拠点に年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 (68) (*)	東京大学・数物連携宇宙研究機構・教授	博士 数学	80%	20%	0%	0%	10/1/20 07	拠点に常駐し専任教員として参画。	
David Spergel (52) (*)	プリンストン大学・天体科学部・教授	博士 観測宇宙論	55%	0%	5%	40%	10/1/20 07	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 (69) (*)	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%	10/1/20 07	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 (51) (*)	名古屋大学理学研究科・教授	博士 観測宇宙論	47%	0%	3%	50%	10/1/20 07	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 (64) (*)	東京大学・数物連携宇宙研究機構・教授	博士 素粒子論	90%	0%	0%	10%	10/1/20 07	拠点に常駐し専任教員として参画。	
			%	%	%	%			

## 平成24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24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」欄には現在の予定を記入し、その達成時期の目安を「〇年〇月頃」として表中に記入すること。

		中間評価後の拠点構想見直し時に設定した目標	平成24年度末実績	最終目標 (2016年4月頃)
研究者		213 〈83, 39%〉 [5, 2%]	236 〈105, 44%〉 [12, 5%]	213 〈83, 39%〉 [5, 2%]
内訳	主任研究者	22 〈8, 36%〉 [1, 5%]	18 〈4, 22%〉 [1, 6%]	22 〈8, 36%〉 [1, 5%]
	その他研究者	191 〈75, 39%〉 [4, 2%]	218 〈101, 46%〉 [11, 5%]	191 〈75, 39%〉 [4, 2%]
研究支援員数		28	27	28
事務スタッフ		10	10 (3, 30%)	10 (3, 30%)
合計		251	273	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。

我々は、総長裁量ポストを用いて、新たに外国人の数学者を主任研究者として採用しようと努力を続けている。しかし、このようなポストについての給与レベル、並びに65歳を超える雇用に関する制度的問題が我々の努力を阻んでいる。我々は数理学研究科とのジョイント・アポイントメントを利用するという代案の可能性について議論を始めたところである。

- ・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。

世界的頭脳循環に対する当機構の方針は、最も優れた若手研究者を博士研究員として採用し、Kavli IPMUにおける3年間の任期中に傑出した研究成果を上げることができ、一流の研究機関でのファカルティあるいは博士研究員の有力候補となるよう、最高の研究環境を提供することである。

当機構は平成24年度末までに86名の博士研究員を雇用し、内47名が異動した（3年の任期終了前に異動した者を含む）。当機構は設立当初から博士研究員を世界中の多様な研究機関から採用することができ、その多くはハーバード大学、プリンストン大学、マサチューセッツ工科大学、シカゴ大学などの米国の大学や、ロンドン大学ユニバーシティ・カレッジ、アムステルダム大学、ルートヴィヒ・マクシミリアン大学、ETH（スイス連邦工科大学）等の欧州の大学、またその他の地域における一流の研究機関（ソウル国立大学、チリ大学、サンパウロ大学、TIFR（タタ基礎科学研究所）など）から来ている。当機構から異動した47名の博士研究員の内、20名はマギル大学、アリゾナ州立大学、アイオワ州立大学、全南国立大学、

浙江大学、香港大学、横浜国立大学、神戸大学、九州大学、東北大学、京都大学、筑波大学、国立天文台、その他のファカルティ(教員)となった。また22名はCERNやマックスプランク研究所などの一流の研究機関で博士研究員となった。

## 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24年度中に獲得した競争的資金等の研究費：

総額：1,225,000,000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。

671,000,000円      FIRST (最先端研究開発支援プログラム) によるSuMIRe計画  
 29,900,000円      組織的な若手研究者等海外派遣プログラム (平成22年年3月1日開始)

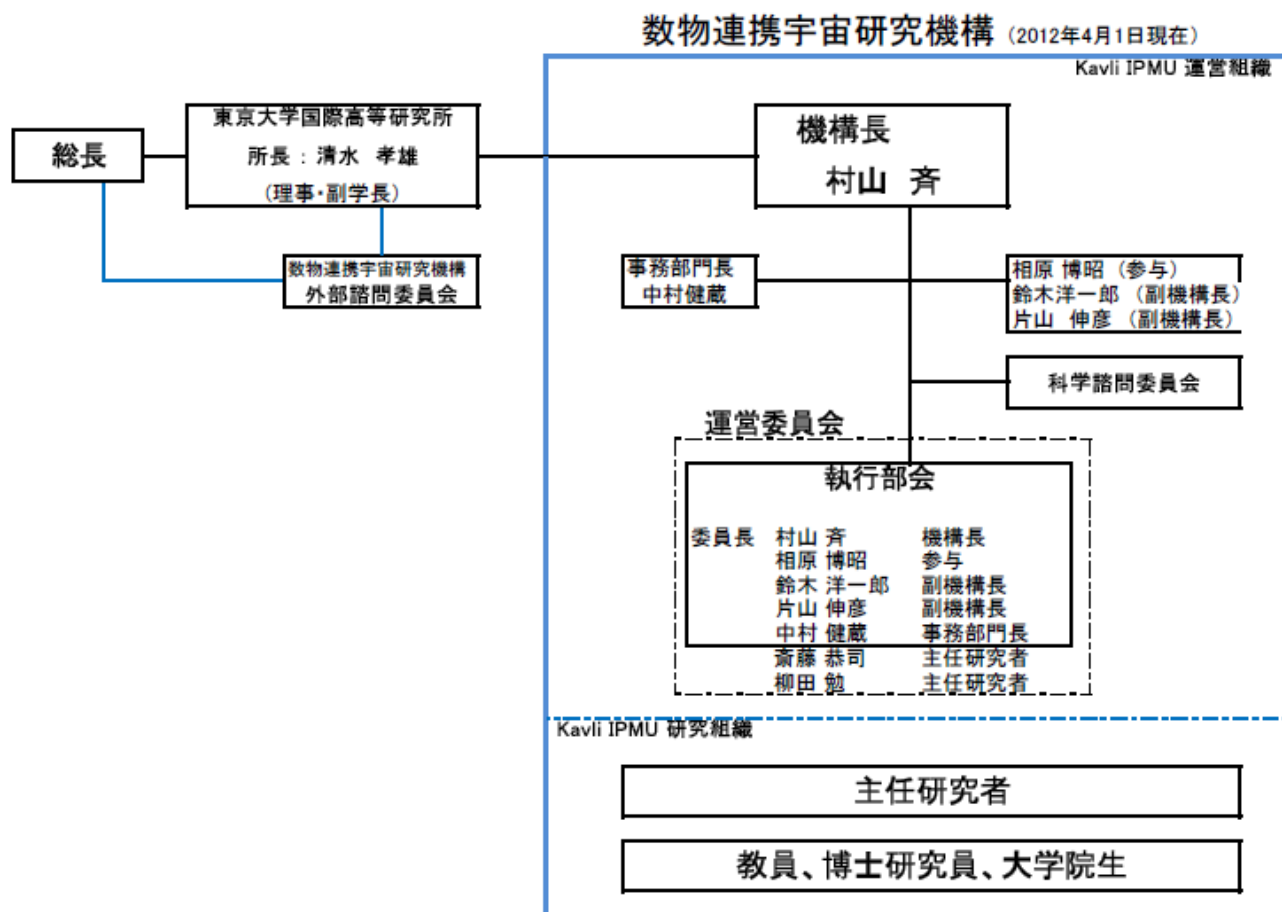
## 3. 国際研究集会の開催実績

・以下の表を用いて、平成24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24年度：11件	
代表例（会議名称・開催地）	参加人数
「ランダウ-ギンツブルグ模型の幾何学と物理学」ワークショップ	日本国内の研究機関から ： 37名 海外の研究機関から： 21名
ハイパーカミオカンデ計画に関する公開研究会	日本国内の研究機関から： 56名 海外の研究機関から： 39名
「ホモロジー的射影双対と量子ゲージ理論」ワークショップ	日本国内の研究機関から： 21名 海外の研究機関から： 25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。

2012年4月1日より片山伸彦氏が副機構長としてKavli IPMUに加わった。役割は村山機構長が柏キャンパスに不在の場合、機構長を補佐してKavli IPMUの日常的運営業務を執り行うことである。また、片山副機構長は執行部会及び運営委員会に委員として加わった。同じく2012年4月1日より岡村定矩教授の後任として清水孝雄教授が東京大学国際高等研究所所長に就任した。

5. キャンパス配置図

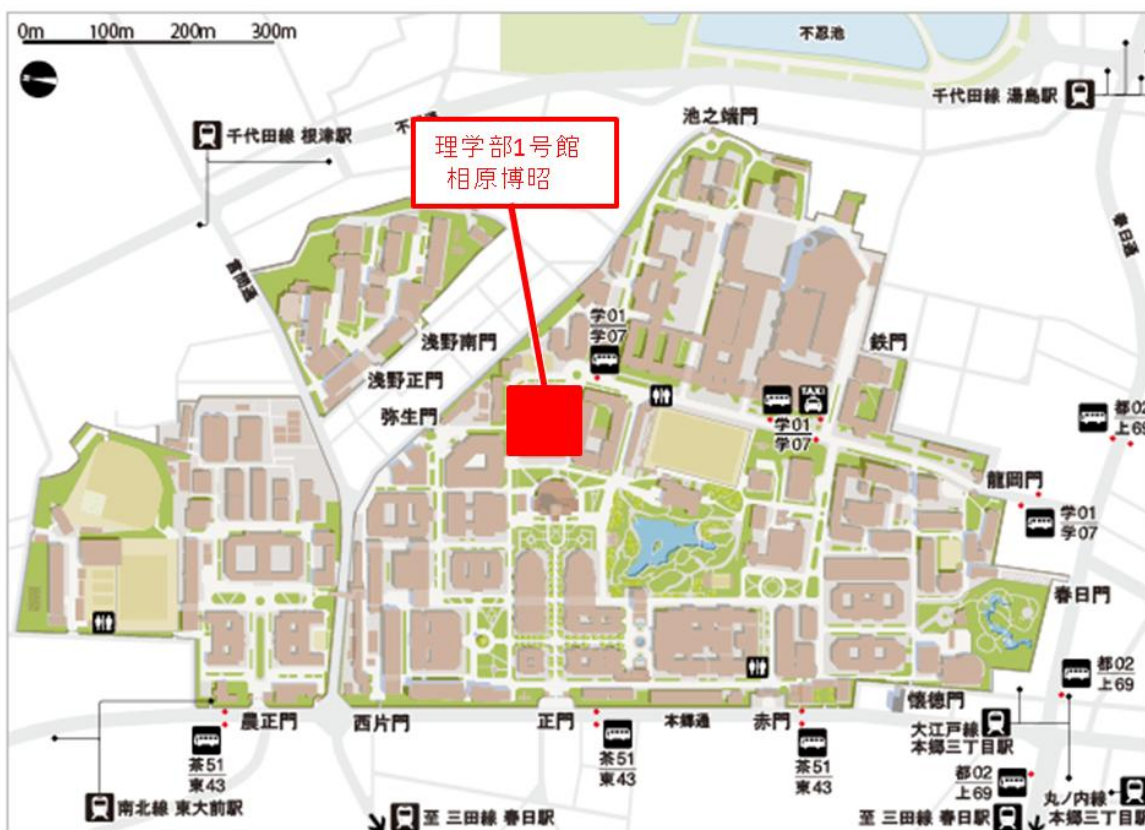
・以下に拠点のキャンパス及びPI等の配置をわかりやすく示した図を掲載すること。



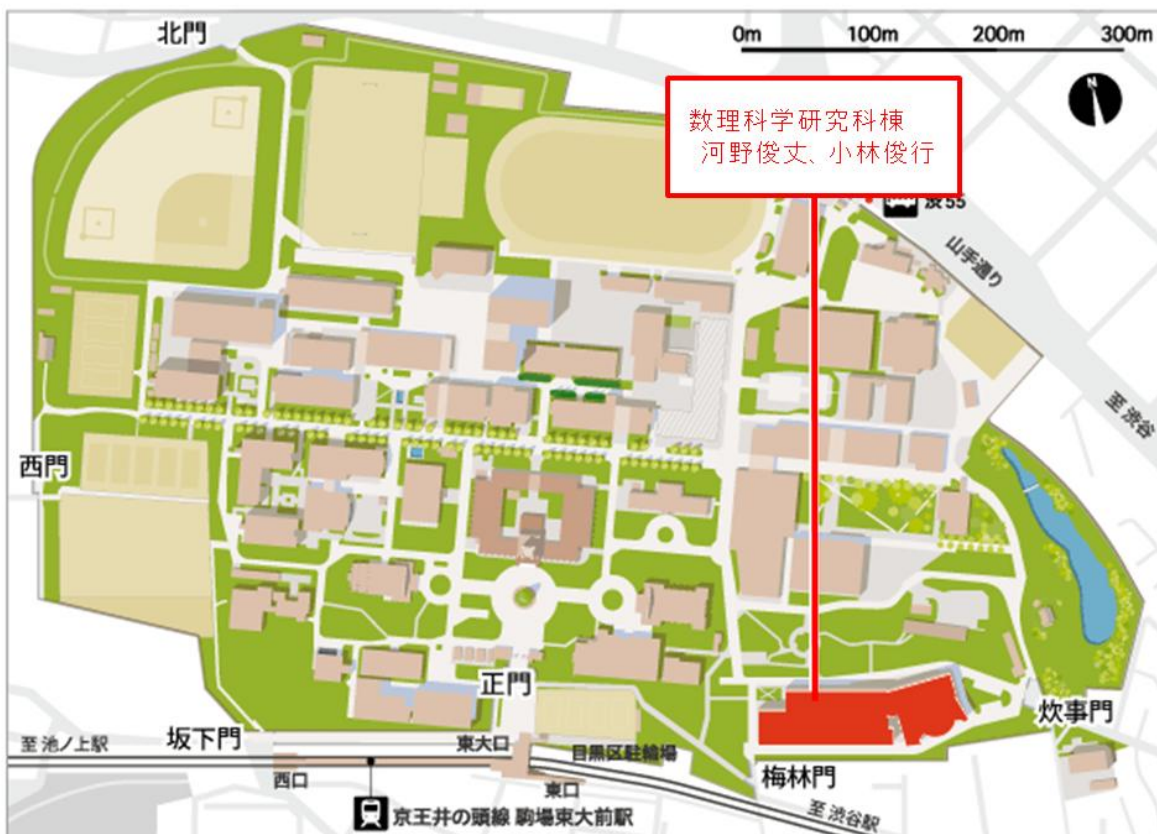
# 柏キャンパス



## 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
人件費	・拠点長、事務部門長	33
	・主任研究者 9人	89
	・その他研究者 119人	739
	・研究支援員 25人	92
	・事務職員 9人	74
	計	1,027
事業推進費	・招へい主任研究者等謝金 21人	28
	・人材派遣等経費 1人	1
	・スタートアップ経費 54人	27
	・サテライト運営経費 1ヶ所	3
	・国際シンポジウム経費 11回	1
	・施設等使用料	223
	・消耗品費	113
	・光熱水料	26
	・その他	64
	計	486
	旅費	・国内旅費
・外国旅費		36
・招へい旅費 国内51人、外国243人		42
・赴任旅費 国内1人、外国20人		8
計		96
設備備品等費	・建物等に係る減価償却費	92
	・設備備品に係る減価償却費	446
	計	538
研究プロジェクト費	・運営費交付金等による事業	406
	・受託研究等による事業	0
	・科学研究費補助金等による事業	819
	計	1,225
合計		3,372

平成24年度WP I 補助金額	1,359
平成24年度施設整備額	4
・カブリ数物連携宇宙研究機構モニタリング	4
平成24年度設備備品調達額	11
・クリーンルームの拡張 一式	5
・データロガー (増設型) 2台	1
・その他	5

○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 ○人	2
	・その他研究者 1人	
	・研究支援員 ○人	
	・事務職員 ○人	
	計	
事業推進費		
旅費		1
設備備品等費		
研究プロジェクト費		
合計		3

## 海外サテライト機関との連携状況

### 1. 共著論文

- ・平成24年度中に発表した査読付き論文のうち、ホスト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。なお、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

#### 海外サテライト機関 1 : 計2編

番号	著者名等
1-12	Compact supersymmetry Murayama, Hitoshi; <i>Nomura, Yasunori</i> ; Shirai, Satoshi; Tobioka, Kohsaku PHYSICAL REVIEW D 86(11), 115014, DEC 7, 2012
1-302	Limits on Majoron-emitting double-beta decays of Xe-136 in the KamLAND-Zen experiment Gando, A.; Gando, Y.; Hanakago, H.; Ikeda, H.; Inoue, K.; Kato, R.; Koga, M.; Matsuda, S.; Mitsui, T.; Nakada, T.; Nakamura, K.; Obata, A.; Oki, A.; Ono, Y.; Shimizu, I.; Shirai, J.; Suzuki, A.; Takemoto, Y.; Tamae, K.; Ueshima, K.; Watanabe, H.; Xu, B. D.; Yamada, S.; Yoshida, H.; Kozlov, A.; Yoshida, S.; Banks, T. I.; Detwiler, J. A.; <i>Freedman, S. J.</i> ; <i>Fujikawa, B. K.</i> ; Han, K.; O'Donnell, T.; Berger, B. E.; Efremenko, Y.; Karwowski, H. J.; Markoff, D. M.; Tornow, W.; Enomoto, S.; Decowski, M. P. PHYSICAL REVIEW C 86(2), 21601, AUG 6, 2012

#### 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24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	それ以上	計
平成24年度	0 0	0 0	0 2	0 0	0 2

## 〈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	それ以上	計
平成24年度	0 1	0 3	0 0	0 0	0 4

## 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	それ以上	計
平成24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	それ以上	計
平成24年度					

## 平成24年度 第一線級外国人研究者国内滞在実績一覧

研究者 計26名

氏名 (年齢)	現在の所属機関 ・ 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)
Roger Blandford (63)	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・カブリ天体物理学・宇宙論研究所・所長	Ph.D. 宇宙論	ワーナー天文学賞(1982年) ハイネマン天体物理学賞(1998年) エディントン・メダル(1999年) フンボルト賞(2011年)	2012/5/8 -2012/5/11	シンポジウムに参加
Sergei Blinnikov (63)	ロシア理論・実験物理学研究所・上席研究者	Ph.D. 天文学	ロシア原子エネルギー省より優秀メダル受賞歴2回	2013/2/2 -2013/2/13	共同研究
Judy Cohen (66)	カリフォルニア工科大学・Kate Van Nuys Page天文学教授	Ph.D. 天文学	ダドレー天文台フラム賞(2001年)	2013/3/24/ -2013/3/29	シンポジウムに参加
George Efstathiou (57)	ケンブリッジ大学・カブリ宇宙論研究所・所長	Ph.D. 天文学	マクスウェル賞及びメダル(1990年) 王立協会フェロー(1994年～) ポドサキ財団学術・文化賞(天体物理学)(1994年) ハイネマン天体物理学賞(2005年) グルーバー宇宙論賞(2011年)	2012/5/8 -2012/5/11	シンポジウムに参加
John Ellis (66)	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ドー章(2012年)	2012/7/23 -2012/7/25	外部諮問委員会出席
Richard Ellis (63)	カリフォルニア工科大学・天文学科・ステイール冠教授	Ph.D. 天文学	王立協会フェロー(1995年～) 英国物理学会フェロー(1998年～) アメリカ科学振興協会フェロー(2001年～)	2013/3/24 -2013/3/27	シンポジウムに参加

			グルーバー宇宙論賞(2007年) 大英帝国勲章コマ ンダー章(2008年) 王立天文協会金メ ダル(2011年)		
Harald Fritzsch (70)	ルートヴィ ヒ・マクシミリ アン大学ミュ ンヘン校・名誉 教授	Ph.D. 素粒子理論	ディラック・メダル 及び講師(2008年)	2012/5/14 -2012/6/9	共同研究
James Gunn (74)	プリンストン 大学・ユージ ン・ヒギンス天 文学教授	Ph.D. 天体物理学	ハイネマン賞 (1988年) 王立天文協会金メ ダル(1994年) クラフォード賞 (2005年) グルーバー宇宙論 賞(2005年) 国家科学メダル (2009年)	2013/3/23 -2013/3/29	シンポジウムに参加
Steven Kahn (57)	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・ ラム・カーク自 然科学教授	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～)	2012/7/23 -2012/7/25	外部諮問委員会出席
Edward Kearns (53)	ボストン大 学・教授	Ph.D. ニュートリノ物 理学	ロッシ賞(1989年) 朝日賞(1999年) アメリカ物理学会 フェロー (2007年～)	2012/8/21 -2012/8/23 2013/1/14 -2013/1/18	共同研究・シンポジウム に参加
Eiichiro Komatsu (37)	マックス・プラ ンク天体物理 学研究所・ディ レクター	Ph.D. 宇宙論	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・バー クレイ賞(2013年)	2012/6/1 -2012/7/31	併任研究者として共同 研究に参画、並びに高校 生向け夏季講習会講師
Alexander Kusenko (46)	カリフォルニ ア大学ロスア ンジェルズ 校・物理学科・ 教授	Ph.D. 素粒子理論	アメリカ物理学会 フェロー (2008年～) アメリカ物理学会 卓越レフェリー賞 (2012年)	2012/10/12 -2012/12/13	併任研究者として共同 研究に参画
Ernest Ma (66)	カリフォルニ ア大学リバー サイド校・教授	Ph.D. 素粒子理論	アメリカ物理学会 フェロー (1996年～)	2012/4/2 -2012/4/29	共同研究
David R. Morrison (57)	カリフォルニ ア大学ロスア ンジェルズ 校・教授	Ph.D. 数学	アメリカ数学会フ ェロー(2013年～)	2012/7/19 -2012/7/25	外部諮問委員会出席及 びセミナー講師

Keith Olive (55)	ミネソタ大学・マクナイト 栄誉物理学教授	Ph.D. 宇宙論	ジョージ・テイラー 研究賞(1988年) アメリカ物理学会 フェロー (2003年～)	2013/1/20 -2012/1/26	セミナー講師及び共同 研究
Roberto Peccei (71)	カリフォルニア大学ロスア ンジェルズ 校・教授	Ph.D. 素粒子理論	アメリカ物理学会 フェロー (1987年～) 英国物理学会フェ ロー アメリカ科学振興 協会フェロー (2006年～) 世界芸術科学アカ デミーフェロー (2008年～) J.J. サクライ・理論 素粒子物理学賞 (2013年)	2012/7/22 -2012/7/25	外部諮問委員会出席
Serguey Petrov (61)	SISSA (イタリ ア国際高等研 究大学院大 学)・教授	Ph.D. 素粒子理論	ブルーノ・ポンテコ ルボ賞(2010年)	2012/4/24 -2012/6/2 2012/11/2 -2012/11/24 2013/2/26 -2013/3/8 2013/3/19 -2013/3/31	併任研究者として共同 研究に参画
Brian Schmidt (46)	オーストラリ ア国立大学・栄 誉教授	Ph.D. 天文学	ノーベル物理学賞 (2011年) オーストラリア国 家マルコム・マッキ ントッシュ賞 (2000年) ボック賞 (2000年) オーストラリア科 学アカデミーポー セイ・メダル (2001年) ショウ天文学賞 (2006年) グルーバー宇宙論 賞(2007年) オーストラリア・コ ンパニオン勲章 (2013年)	2012/11/19 -2012/11/21	一般講演会での講演及 びセミナー講師
George Smoot (68)	カリフォルニア大学バーク レー校/ローレ ンスバークレ ー国立研究 所・教授	Ph.D. 天体物理学	ノーベル物理学賞 (2006年) アルバート・アイン シュタイン・メダル (2003年) エールステッド・メ ダル(2009年)	2013/3/24 -2013/3/25	シンポジウムに参加

Henry Sobel (69)	カリフォルニア大学アーバイン校・教授	Ph.D. 天体素粒子物理学	ロッシ賞(1989年) 朝日賞(1999年) ポンテコルボ賞 (2009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～)	2012/4/16 -2012/4/20 2012/8/21 -2012/8/25 2013/1/14 -2013/1/15	共同研究・シンポジウム に参加
James Stone (64)	ボストン大学・教授	Ph.D. 高エネルギー物理学	ロッシ賞(1989年) 朝日賞(1999年) ジェファーソン科学 フェロー (2009年)	2012/5/15 -2012/5/24 2012/8/21 -2012/8/23 2013/1/14 -2013/1/15	共同研究・シンポジウム に参加
Michael Strauss (51)	プリンストン 大学・教授	Ph.D. 天文学	アメリカ天文学会 ニュートン・レイシ ー・ピアス賞 (1996年)	2013/3/23 -2013/3/27	共同研究・シンポジウム に参加
Robert Svoboda (56)	カリフォルニア大学デイビス校・教授	Ph.D. ニュートリノ物理学	ロッシ賞(1989年) 朝日賞(1999年)	2012/8/21 -2012/8/23 2013/1/14 -2013/1/15	シンポジウムに参加
Henry Tye (65)	コーネル大学 ホラス・ホワイト物理学教授	Ph.D. 素粒子理論	アメリカ物理学会 フェロー (2007年～)	2012/10/2 -2012/10/4	セミナー講師及び共同 研究
David Wark (54)	ロンドン大学 インペリアル カレッジ教授	Ph.D. ニュートリノ物理学	王立協会フェロー (2007年～) ラ・レシエルシェ物 理学賞(2012年)	2012/8/21 -2012/8/23 2013/1/14 -2013/1/15	シンポジウムに参加
Yue-Liang Wu (50)	中国科学院カ ブリ理論物理 学研究所・所長	Ph.D. 天体物理学	中国国家自然科学 賞(2005年)	2012/5/8 -2012/5/11	シンポジウムに参加



## アウトリーチ活動の状況

- ・以下の表を用いて、平成24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24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	H24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	13
小・中・高向けの授業・実験・実習	7
サイエンスカフェ	3
一般公開	1
イベント参加・出展	3
プレスリリース	33

### <特記事項>

#### 企業との提携によるアウトリーチ用素材作成

- ソニー株式会社の所有する科学館、「ソニー・エクスプローラサイエンス」と協力し、3Dムービー「宇宙のはじまりの物語」を制作。  
 ※ムービー制作にあたり、カブリ数物連携宇宙研究機構は天文学・天体物理学・宇宙論の最新の研究成果が正確に反映されるよう監修を行った。  
 ※同3Dムービーは2012年7月から同館で定期的に上映されると同時に、カブリ数物連携宇宙研究機構のアウトリーチイベントでの上映も行っている。

#### WPI合同アウトリーチ行事

- WPI合同シンポジウム（開催地：茨城県つくば市） 2012年11月24日  
 ※外国人研究者を講演者として派遣。高校生を主とする聴講者を魅了した。
- 科学技術フェスタ2013 in 京都 2013年3月16日～17日  
 ※研究者によるトークセッションや3Dムービーなど双方向性のあるプログラムを実施し好評を博した。
- AAAS（米国科学振興協会）年次大会（開催地：米国・ボストン） 2013年2月14日～18日  
 ※日本パビリオン内のWPIブース出展に出展幹事として参画し、アメリカ国内また世界中からの1,100人を超える来場者にWPIの存在感をアピールした。（出展幹事も担当）

#### 一般講演会のインターネット配信

- 一般講演会のインターネット配信  
 ※インターネット生中継を通じアウトリーチ活動を多くの聴衆に届ける機会を設けた。  
 村山齊機構長が講演を行った高校生向けの一般講演会「宇宙の？に挑む」のUstreamでの生中継を実施。生中継時間中の視聴者数は800人以上となった。

## 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

- Kavli IPMUセミオフィシャルブログ: <http://ipmu.exblog.jp> (広報担当者/2008年 7月より継続)
- 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)

- 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

- Twitter (アカウント: IPMULife) <http://twitter.com/#!/IPMULife> (2011年5月より継続)

## 研究者による一般向け科学啓蒙書の出版

---

カブリ数物連携宇宙研究機構研究者による著書の一部がベストセラーとなり、主要新聞各紙、雑誌、テレビ番組等の書評コーナーでも多く紹介された。

(2012年に発行された書籍)

- 「素粒子論のランドスケープ」 大栗博司 (2012年4月発行 数学書房)
- 「重力とは何か？」 大栗博司 (2012年5月発行 幻冬舎)
  - 発行部数：15万部以上
- 「我々はどうして宇宙に存在しているのだろうか」 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：1万5千部発行

(継続的なベストセラー)

- 「宇宙は本当にひとつなのか」 著：村山斉 (2011年7月発行 集英社ブルーバックス)
  - 総発行部数：10万部
- 「宇宙はどうして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：2万5千部
- 「宇宙はいったい何でできているのだろうか」 著：村山斉 (2010年9月発行 幻冬舎)
  - 総発行部数：31万部

## 平成24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	2012/4/5	読売新聞	「探究-宇宙の運命予測する-暗黒物質に素粒子理論で挑む-」 ※村山斉機構長インタビュー記事
2	2012/4/16 2012/4/11	日本経済新聞 時事通信 (Web)	2012/4/10プレスリリース (大栗真宗特任助教) 「『宇宙の蜃気楼』により裏付けられた加速膨張する宇宙」に関する記事
3	2012/5/10	読売新聞	「最前線『暗黒物質』7割が銀河外-宇宙の謎解明へ前進-」※村山斉機構長・吉田直紀上級科学研究所員 (東京大学大学院理学系研究科教授) 取材記事
4	2012/5/10	毎日新聞・読売新聞 朝日新聞・産経新聞 日本経済新聞	首相動向記事 ※2012/5/9の村山斉機構長とフレッド・カブリ米国カブリ財団会長による野田義彦首相表敬訪問に関する記事
5	2012/5/4-11合併号 2012/5/18号	週刊朝日	「SFを超える現代宇宙論の世界」 ※村山斉機構長、高田昌広教授、松本重貴特任准教授他、Kavli IPMU研究者の取材記事
6	2012/5/17	日本経済新聞	「知の明日を築く-宇宙の謎、分野を超え追及-」 ※Kavli IPMUと村山斉機構長の紹介記事
7	2012/6月号	日経サイエンス	「挑む～Front Runner～ 超弦理論で世界の成り立ちを探る」 ※大栗博司主任研究者インタビュー記事
8	2012/6/9	NHK ニュース 読売新聞 朝日新聞 産経新聞 毎日新聞	2012/6/8 研究成果記者会見 (村山斉機構長) 「対称性の自発的な破れの統一理論 -南部陽一郎以来の50年間の謎を解明-」に関する報道
9	2012/6月号	Highlighting Japan (内閣府発行海外向け広報誌)	「Nurturing Global Talent」 (参考訳: 国際的才能を育てる) ※Kavli IPMUと村山斉機構長を紹介
10	2012/7/4	NHKワールド 「NEWSLINE」	「CERN finding marks new stage in space exploration」 (参考訳: CERNの研究成果で宇宙研究が新しい段階へ) ※ヒッグス粒子発見に関して松本重貴特任准教授インタビュー映像を放送
11	2012/7/5	毎日新聞 朝日新聞 産経新聞 日本経済新聞 読売新聞	2012/6/8 記者向けに実施したレクチャーに関する記事 (ヒッグス粒子とみられる新粒子の発見を受けて開催) ※村山斉機構長コメント掲載

12	2012/7/7	NHK 「おはよう日本」	七夕開催のKavli IPMUアウトリーチイベント（多摩六都科学館サイエンスカフェ）の紹介 ※吉田直紀上級科学研究員（東京大学大学院理学系研究科教授）インタビュー映像の放送
13	2012/7/19	NHK 「クローズアップ現代」	「『世紀の発見』ヒッグス粒子」 ※村山斉機構長番組ゲストとして出演
14	2012/8/3	日本経済新聞	2012/8/3 研究成果プレスリリース（前田啓一特任准教授・野本憲一主任研究者） 「超新星爆発の形、実はでこぼこ？--すばる望遠鏡で迫る超新星爆発のメカニズム--」に関する記事
15	2012/8/13-20 合併号	AERA（朝日新聞社）	特集「いったい宇宙とは何であるのか」 ※Kavli IPMUを最先端の研究機関として紹介。また片山伸彦副機構長と小松英一郎客員上級科学研究員（マックスプランク宇宙物理学研究所ディレクター）の取材記事
16	2012/9/13	読売新聞 日経産業新聞	2012/9/13 プレスリリース 「すばる望遠鏡 新型の超広視野カメラ Hyper Suprime-Cam、始動へ」に関する記事
17	2012/9/15 2012/9/25	東京新聞 中日新聞	「超新星爆発 破滅招くガンマ線」 ※野本憲一主任研究者の取材記事
18	2012 9月号	日経ビジネス	「奇跡を起こすすごい組織100」 ※Kavli IPMUを100のすごい組織の一つとして紹介
19	2012/10/22号	Newton別冊	「ヒッグス粒子 素粒子の世界」 ※村山斉機構長全面監修
20	2012/11/11	読売新聞	2012/11/02 プレスリリース 「米数学会フェロー東大の二人選出」 ※大栗博司主任研究者の米数学会フェロー選出に関する記事
21	2012/8/1など （リポート放映あり）	ディスカバリーチャンネル （ケーブルテレビ）	「特集：宇宙を知る」 ※村山機構長出演が番組ナビゲータとして出演
22	2013/1/8	読売新聞	「Nippon甦れ-私の処方箋-」 ※村山斉機構長インタビュー記事（Kavli IPMUと日本における“世界から見える”研究機関について）
23	2013/2/11号	週刊エコノミスト （別冊）	「21世紀に入り宇宙論は劇的に変化した」 ※村山斉機構長インタビュー記事
24	2013/3/14	NHK 「コズミックフロント」	「ファーストスター」 ※吉田直紀上級科学研究員（東京大学大学院理学系研究科教授）インタビュー映像とKavli IPMUの紹介