

001	守屋 堯	国立天文台	超新星で探る赤色超巨星の質量放出機構	超新星の爆発直後の観測により、爆発直前の赤色超巨星直近の星周物質は高密度であり、超新星初期観測量は一般的に星周物質の影響を大きく受けている事が分かり始めている。この赤色超巨星の質量放出機構を探るため、様々な恒星風加速の仮定の元で赤色超巨星の爆発直後の光度曲線を計算し、爆発直後に捕らえられた26個のII型超新星の光度曲線と比較した。この結果、赤色超巨星の爆発直前の質量放出の様子が系統的に明らかになった。
002	原田 了	東京大学 宇宙理論研究室	ボルツマン輻射輸送計算による回転星の超新星爆発	超新星爆発の中心メカニズムにはニュートリノが重要な役割を果たすため、超新星シミュレーションではその輻射輸送を記述するボルツマン方程式を解かなければならない。しかし、現行の近似的解法が結果に与える影響は正確に評価されていないため、我々はボルツマン方程式を近似せずに解く数値計算コードを開発してきた。本講演では特に回転星の超新星計算を行い、輻射輸送に回転が与える効果を調べた結果等を報告する。
003	仲内 大翼	東北大学 天文学教室	Wolf-Rayet星及び星風の構造と質量放出率について	Wolf-Rayet (WR)星はヘリウム核燃焼段階にある大質量星であり、その最大の特徴は激しい質量放出現象にある。星風による質量放出率が大きく星表面や星風加速領域が光学的に厚いため、そのような領域の構造は十分に理解されていない。そこで本講演では、ヘリウム燃焼核と光学的に厚い星風領域が連続的に繋がったWR星のモデルを計算する。本モデルでは同時に質量放出率やHertzsprung-Russell図も計算できる。それらを観測されたWR星のものと比較し、得られる示唆について議論する。
004	霜田 治朗	青山学院大学	水素原子輝線の偏光観測を用いた超新星残骸衝撃波の宇宙線加速効率の探査についての理論研究	銀河宇宙線の加速現場と考えられている超新星残骸衝撃波では、加速された宇宙線が背景流体に反作用効果を及ぼすほど効率的に加速されていると期待されている。一方で、宇宙線加速量は衝撃波速度と下流の温度の関係を断熱衝撃波を仮定した場合と比較して得られるエネルギー損失率として見積もられている。しかし、衝撃波速度は固有運動から測定されるため、天体までの距離の精密な同定が要求される。本研究では宇宙線加速により生じた衝撃波のエネルギー損失率を水素原子輝線の偏光放射から距離の不定性に依らず測定できることを示す。
005	諏訪 雄大	京都大学 基礎物理学研究所	星の死:超新星爆発	星の一生の最後である超新星爆発に関する研究の現状と今後の展望についてお話しします。
006	久徳 浩太郎	高エネルギー加速器研究機構	GW170817	今年の8月、LIGO-Virgoコラボレーションにより連星中性子星合体からの重力波が発見された。さらに引き続いてガンマ線やX線、UVOIRや電波での多波長電磁波追観測が行われ、マルチメッセンジャー天文学が本格的に開始したと言える。本講演では、このイベントから得られた知見を、我々の数値相対論計算の結果を交えつつ紹介する。
007	和南城 伸也	上智大学	重元素の起源	鉄より重い元素、特にレアース、金、ウランなどのrプロセス元素の起源は明らかにされていない。これまでの研究により、超新星爆発でつくられるのはせいぜい銀などの軽いrプロセス元素までで、重いrプロセス元素は中性子星合体によってつくられた可能性が高いことが示されていた。本講演では、このような最近の研究成果とともに、2017年8月17日の中性子星合体にともなう電磁波対応天体の観測により何が明らかになったのかについて、元素合成研究の観点から議論する。
008	藤林 翔	京都大学基礎物理学研究所	連星中性子星合体後の質量放出	我々は、典型的な連星中性子星の合体後に一時的に生成される大質量中性子星と降着円盤からなる系から放出される物質の性質を、数値相対論ニュートリノ輻射輸送シミュレーションによって調べた。本講演では、主に粘性によって放出される物質の元素組成と、そこから期待される電磁波シグナルの特徴について述べる。また、初めての連星中性子星合体起源の重力波イベントGW170817に付随した電磁波天体との関連についても議論する。
009	木坂 将大	青山学院大学	ガンマ線バーストの散乱モデルとGW170817/GRB 170817A	連星中性子星の合体はショートガンマ線バーストと考えられてきた。しかし、最近検出された連星中性子星合体イベントGW170817に伴って検出されたガンマ線GRB 170817Aは、平均的なガンマ線バーストの特徴とは異なっていた。そこで、ガンマ線バーストのプロンプト放射が散乱された可能性を提案する。このモデルは光度、ピークエネルギーが平均的なガンマ線バーストが散乱された場合と矛盾しない。講演では放射機構に対しても議論を行う。
010	祖谷 元	国立天文台	コンパクト天体と重力理論	重い星の最期である超新星爆発後には、コンパクト天体が残るかもしれない。このような星では、内部密度は優に標準核密度を超え、非常に強い磁場を持つ場合もある。また、星内部やその周りでは、太陽系に比べると非常に強い重力場となる。そのため、コンパクト天体の観測を通して、このような極限における物理の痕跡を見ることができるとも思われる。本講演では、コンパクト天体の構造やその振動と星の状態方程式や重力理論の関連を示しながら、観測的な制限の可能性を議論する。

O11	松本 達矢	京都大学理学研究科	Is the Macronova in GW170817 powered by the central engine?	今年の8月に連星中性子星合体で発生した重力波が検出された。この現象に伴ってマクロノヴァと呼ばれる可視近赤外線に対応天体が観測された。現在、この天体はイジェクタ中で生成された重元素の崩壊加熱で駆動されたと考えられている。本発表では、このマクロノヴァが合体で形成されたブラックホール中心エンジンからのエネルギー注入によって駆動された可能性を議論する。
O12	矢田部 彰宏	早稲田大学	マグネターの熱的放射の偏光の系統的な予想	軟X線のエネルギー領域の偏光観測は技術的に困難で今までほとんど行われていなかった。しかし、現在複数の軟X線の偏光観測衛星の計画があり、そのうちのひとつIXPEは2020年に打ち上げ予定である。観測のターゲットには強磁場中性子星、マグネターがある。マグネターの偏光観測が行われれば、磁場構造や磁場による量子効果の情報が得られると考えられている。本研究ではそれらに着目して、中性子星からの熱的放射の偏光を予想する。
O13	杉村 和幸	Tohoku University	種ブラックホールのガス降着成長:非等方輻射とガスの角運動量が降着率に及ぼす影響	超巨大ブラックホール(BH)の形成に際して、種BHのガス降着成長は重要な役割を果たす。しかし、先行研究で降着率を理論的に導出した際に、降着円盤からの輻射の非等方性やガスの角運動量が無視されていたという問題があった。そこで、我々は二次元軸対称輻射流体シミュレーションをおこない、上記効果により降着率がどう変化するかを明らかにした。本講演では、結果を紹介した後、BH成長について簡単に議論する。
O14	細川 隆史	京都大学理学研究科	初代星と恒星物理	いわゆる宇宙最初の星である初代星はまだ観測的に確認されていないが、恒星物理、星形成、宇宙論等の各分野の知見を総合して理論的に研究されてきた。このうち恒星物理の知見は必須のものであり、逆に初代星は恒星分野の研究者が現在活発に研究を進めている対象の一つになっている。本講演ではこうした側面に脚光をあてつつ、分野の現状と今後の展望について紹介する。
O15	櫻井 祐也	東京大学	初期宇宙における始原星団内での星の暴走的衝突と中間質量BH形成	$z > 6$ の初期宇宙で10億太陽質量以上の超巨大BHの存在が観測的に示されてきた。この超巨大BHの形成モデルに、高密度星団内の星の暴走的衝突によりできる大質量星の、重力崩壊後に残される中間質量BHを種とするモデルがある。この星団が形成される天体には金属汚染を受けたミニハローや原始冷却ハローがある。従来の数値的研究ではミニハロー内の星団に着目していた。一方本研究では原始冷却ハロー内の星団を考え宇宙論・N体計算を行った。結果、暴走的衝突による大質量星・BH形成の条件を示した。本講演ではこの結果を紹介する。
O16	島 和宏	北海道大学/ISAS	衝突分子雲におけるphotoionizationフィードバックが星形成に与える影響	大質量星はその形成直後から紫外線などのフィードバックによって周囲の物理状態を大きく変える。その結果、次世代の星形成に影響を受けると考えられる。近年は大質量星の形成要因として分子雲衝突が注目されている。そのような状況でUV光によるphotoionizationフィードバックの影響を調べるために、Enzoコードによる3次元シミュレーションを行った。フィードバックによって星形成が促進される可能性を示す。
O17	小林 将人	名古屋大学	多相星間媒質における巨大分子雲質量関数の発展と分子雲衝突に誘起された星形成	近年の電波観測(e.g., Colombo et al. 2014)と多相星間媒質磁気流体力学シミュレーション(e.g., Inoue & Inutsuka 2012)の結果をふまえ、分子雲の形成・進化・破壊過程および分子雲衝突誘起の星形成をモデルした半解析的理論構築を行った。その結果、銀河スケールにおける巨大分子雲質量関数のべき分布と各過程のタイムスケールとの対応関係、銀河の星形成への分子雲衝突過程の寄与を明らかにしたので、これらの結果を報告する。
O18	仙洞田 雄一	弘前大	原始ブラックホールの観測的制限	宇宙初期から存在する原始ブラックホールは、インフレーションをはじめとする初期宇宙モデルの重要な探針であり、また暗黒物質の候補天体として朽ちない存在感を持つ。原始ブラックホールの存在量を様々な観測に基づいて決定しない制限できれば、それ以外の諸天体を經由するブラックホールの形成・成長理論を補完する上でも有用であろう。本講演では、特にその蒸発現象の観点から原始ブラックホールの観測的な制限を論じたい。
O19	山田 慧生	京都大学	BH perturbations & gauge dof in the near-horizon limit	LISAの観測対象の一つである重力波源 EMRIはブラックホール摂動論を用いて理解できる。実際のLISAの観測期間を考慮すると、重力波放射に伴う二次摂動の時間発展が重力波位相に無視出来ない寄与を与えることが知られている。一般に、二次摂動では一次摂動がソースとなりブラックホールの地平面近傍で非物理的な発散が現れうる。これを避けるための適切な境界条件を導くことを目的として、特に、地平面近傍におけるゲージ自由度の振る舞いを議論する。
O20	原田 知広	立教大学理学部	原始ブラックホールの形成	LIGOによって観測されたブラックホール連星による重力波イベントの波源の起源として、そして暗黒物質の候補として、原始ブラックホールが最近再び注目されている。本講演では、原始ブラックホールに関する基礎的事項を簡単に導入したあと、その形成理論の最近の進展を我々の研究成果を中心に紹介する。

O21	今田 晋亮	名古屋大学宇宙地球環境研究所	太陽における大気加熱と爆発現象	太陽表面の温度は六千度程度であるのに対し、上空のコロナが数百万度であることは広く知られている。どのようにして上空のコロナが高温になるかは太陽物理学における重要問題の一つである。また太陽コロナではしばしばフレアと呼ばれる爆発現象が観測されるが、何がきっかけでフレアが起こるかなど未解明の問題も多い。本公演では、これまでの理解をレビューし、今後何を明らかにしていかなければならないか議論する。
O22	仲谷 峻平	東京大学	原始惑星系円盤における紫外線/X線光蒸発の輻射流体シミュレーション: 金属量依存性	原始惑星系円盤の寿命は太陽近傍では3-6百万年であるのに対して、銀河外縁部の低金属量環境下では約百万年以下と見積もられている。この金属量依存性がいかなる理由で生じるかはまだよく明らかになっていないが、光蒸発が有力な機構として考えられている。光蒸発は中心星からの紫外線やX線といった高エネルギー輻射により生じる。本研究では、非平衡化学反応を考慮した輻射流体シミュレーションにより、円盤光蒸発の金属量依存性を明らかにする。また、紫外線・X線が金属量依存性を生む上で持つ役割について議論する。
O23	田中 周太	Konan University	恒星風による低質量初代星への星間金属降着の阻害	最近の研究で低質量初代星の存在が指摘されており、ゼロ金属星として銀河ハローに見つかることが期待されるが、未発見である。一方、ゼロ金属星であっても星間物質中の金属降着が星表面を汚染するため、既知の金属欠乏星の一部は低質量初代星であるという解釈がある。我々はこの星間金属降着について、恒星風の効果を調べた。太陽系の議論を外挿すると、金属欠乏星の金属量を星間物質の降着で得るのは困難だとわかった。
O24	前原 裕之	国立天文台	太陽型星のスーパーフレア	近年の宇宙からの超高精度の測光観測により、これまでに観測された最大級の太陽フレアの10-10,000倍ものエネルギーを放射する「スーパーフレア」を起こす太陽型星があることが分かった。光度曲線の解析や分光観測から、スーパーフレアを起こす太陽型星はその表面に巨大な黒点があると考えられる。本講演では、これまでに明らかになった太陽型星におけるスーパーフレアや黒点などの磁気活動について紹介する。
O25	小野 智弘	京都大学大学院理学研究科宇宙物理学教室	原始惑星系円盤上におけるガス巨大渦の構造	近年、原始惑星系円盤上におけるガス巨大渦の存在が観測的に示唆されてきた。巨大渦は円盤中で起こる流体不安定性によって形成され、円盤進化や惑星形成に影響を与えることが期待される。しかし、形成される巨大渦の構造についての理解は未だ不十分であった。我々は巨大渦が持つ構造の一般的な理解を目的とし、多様な背景場からの渦形成を数値流体計算によって調べた。講演では、巨大渦の密度・速度構造について紹介する。
O26	高橋 実道	工学院大学/国立天文台	星形成初期段階の原始惑星系円盤でのリング構造形成	原始惑星系円盤の進化過程における構造の理解は、惑星の形成環境を明らかにする上で重要となる。近年、若い円盤の構造についての観測が進んでおり、 $<0.1$ Myrの若い円盤内縁に10AU程度のリング構造が発見された。このような若い段階でリング構造を形成するメカニズムは明らかになっていない。本研究では、磁場による円盤風を考慮した1次元モデルを用いて若い原始惑星系円盤でのリング構造形成について議論する。
O27	榎戸 輝揚	京都大学	中性子星の観測的多様性をめぐる最新描像	今年パルサー発見から50周年にあたる記念の年である。この半世紀の間に、電波パルサーのみならずマグネターをはじめとして観測的に多様な中性子星の種族が見つかり、その進化の統一的理解が重要になっている。今年にはさらに、中性子星の状態方程式の解明を目指す Neutron star Interior Composition Explorer (NICER) が国際宇宙ステーションに搭載され、パルサーを中心とした観測を開始し、多様性の解明に期待が持たれている。中性子星の観測的多様性をめぐる最新描像を紹介する。
O28	高橋 和也	京都大学 基礎物理学研究所	相対論的ジェット構造と観測される電波像の関係	活動銀河核の相対論的ジェットは、銀河中心部の超巨大ブラックホールと降着円盤の系から磁場駆動メカニズムによって噴き出していると考えられている。M87などいくつかの活動銀河核ジェットはVLBI観測によって細かい空間スケールの構造が明らかにされており、edge brightening と呼ばれるジェットの軸に対して縁が明るいという特徴が確認されている。我々はこのedge brighteningを再現するジェットの理論モデルを考察することで、相対論的ジェットの構造と駆動メカニズムに制限を与えた。
O29	山口 弘悦	NASA/GSFC, メリーランド大	核燃焼型超新星にまつわる最近の話題	核燃焼型(Ia型)超新星にまつわる最近の話題を観測家の立場から総括する。特に最近優勢になりつつある白色矮星合体シナリオに重点を置き、これを支持・あるいは対立する観測結果を述べるとともに、将来への展望を議論したい。
O30	堀田 英之	千葉大学	太陽内部熱対流・ダイナモの最新理論	太陽には11年の活動周期があることが古くから知られているが、その物理機構はいまだ明らかになっていない。太陽内部の熱対流が磁場を引き延ばすことにより、周期活動を維持していると考えられている。しかし、熱対流は非常に高度な乱流状態になっており、正確に理解するためには、高解像度の数値計算が必要になる。本講演では、スーパーコンピュータを用いて大規模計算により、現状の太陽ダイナモ問題の理解を説明する。

031	斉尾 英行	東北大学	星震学による恒星進化モデルの検証	Heneyによる恒星進化モデル計算法が確立されて50年以上経過した現在、MESA codeをはじめとする数多くの恒星進化モデル計算コードによって恒星進化のほぼあらゆる段階の進化モデルの計算が可能となっている。しかし、恒星で起こる現象には、不確定な点が多くあるため、それらの計算は、例外なく、数多くの仮定のもとに実行されている。そのため、計算された進化モデルを検証することが必要であるが、それには星震学が有効である。星震学は恒星が起こす振動を用いて恒星内部の構造及びその時間変化についての情報を得る学問分野で、近年、特にCoRoT、Kepler衛星などによる高精度測光データが使用できるようになったことから、急速に発展している分野である。恒星振動を利用すると、例えば、恒星内部の自転速度を知ることができるが、赤色巨星の中心核と外層での自転速度違いが従来予想されていた差に比べて格段に小さく、恒星内部で仮定されている角運動輸送率が格段に過小評価されていることが最近あきらかになっている。また、恒星振動が励起されているか否かは、対流中心核の大きさ、水素殻燃焼に伴う対流層の存在、原子拡散率、opacityの妥当性などについての情報を与えてくれる。それに加えて、恒星の振動及びその周期変化率は、進化のスピード、及び、恒星進化途中で、大規模な質量減少及び合体による大幅な質量の増加が起こり得ることを物語っており、さらに銀河円盤の年齢についての情報をも与えてくれる。このような恒星振動と恒星内部構造進化モデルとの関わりについて話す予定である。
032	小野 宜昭	東京大学	遠方銀河観測の進展	すばる望遠鏡やハッブル宇宙望遠鏡などを用いて得られてきた遠方銀河の観測結果にもとづく銀河形成および宇宙再電離に関する研究の最近の進展について紹介する。
033	平居 悠	東京大学大学院理学系研究科天文学専攻	矮小銀河の化学力学進化における重元素の役割	鉄より重い元素の起源天体は未だ明らかではない。本講演では、矮小銀河の化学力学進化計算に基づき、rプロセス元素、亜鉛の起源天体として、それぞれ連星中性子星合体、電子捕獲型超新星爆発が有力であることを示す。さらに、4000万年程度で元素が混ざっていた場合、金属欠乏星の観測とシミュレーション結果が整合的になることを示す。最後に、宇宙論的観点から、重元素分布から示唆される矮小銀河の形成進化史を議論する。
034	須田 拓馬	東京大学RESCEU	銀河進化・宇宙進理解の鍵を握る金属欠乏星	金属欠乏星、すなわち星表面の鉄組成の少ない星、は宇宙の構造形成直後に誕生し、初期宇宙の環境を保持していると考えられる。とりわけ、宇宙で最初の光となったであろう第一世代星は天文学で重要な位置を占めており、その探査が理論観測の両面で進められている。本講演では、金属欠乏星の起源について我々が提唱してきた仮説を紹介し、銀河系の星形成史の理解に資することを示すとともに、第一世代星を発見する可能性について新しいシナリオを提唱する。
035	千秋 元	ジョージア工科大学	初代星超新星による重元素拡散過程	初代星超新星による金属の主な拡散過程を調べるため、さまざまな初代星形成ハロー(ミニハロー)質量と初代星質量に対して、数値計算によって重元素拡散過程を追った。爆発エネルギーがハローの束縛エネルギーを上回るとき、ミニハローに隣接するハローを汚染する外部汚染が起こるが、隣接ハローは表面しか汚染されない。一方、ミニハロー自身を汚染する内部汚染では、金属欠乏星の金属量分布を説明し得ることがわかった。
P01	中野 寛之	龍谷大学法学部	連星ブラックホールからのインスパイラル波形	連星ブラックホールからの重力波波形は、インスパイラル段階、マージャー段階、リングダウン段階と分けられる。インスパイラル段階は、低速度・弱い重力場近似であるポストニュートン法が用いて議論される。本発表では、その理論重力波波形を改良すべく、重力波のブラックホールによる吸収の効果を取り入れる。
P02	斉田 浩見	大同大学	銀河系中心巨大BHの一般相対論効果の探査と関連するサイエンス	銀河系中心巨大BH、Sgr A*の一般相対論効果の測定と関連する科学目標のため、Sgr A*を巡る星S2を、理論と観測観測で共同研究している。星S2が2018年の近点通過で感じるSgr A*の重力は、Hulse-Taylorパルサーなど過去に電磁波観測で測定された重力より2ケタ強く、相対論効果を測る良いプローブである。S2の視線速度を高精度測定し、ニュートン力学でなく一般相対論の軌道計算でフィットできることを目指す。その他の科学目標も含めて、研究計画を現状を報告する。
P03	鎌田 耕平	IBS-CTPU	銀河間磁場は初期宇宙のバリオン数生成の痕跡か?	ヘリシティを持った磁場が電弱相転移期に存在すれば宇宙論および素粒子論の一大課題である物質反物質非対称生成が説明できることが示された。その磁場は現在も銀河間磁場として残っている可能性があり、現在の宇宙を説明するための銀河間磁場のパラメータも同定された。本講演ではその機構を概説し、CTA等のガンマ線観測のターゲットとすべき銀河間磁場のプロパティを紹介する。

P04	水田 晃	理化学研究所	ブラックホール降着円盤からのアルフヴェンバーストによる宇宙線加速とブレーザーの活動性	ブラックホール周りの降着円盤内部ではMRIによる磁場の増幅と、磁気拡散による磁気エネルギーの解放が繰り返し起きている。状態遷移をする際に解放された磁気エネルギーを源に円盤鉛直方向に強いアルフベン波が生じ、やがて電磁波モードとなる。一般相対論的磁気流体シミュレーションを行い、理論モデルと時間スケール、アルフヴェン波の時間変動などを議論し、宇宙線加速、ブレーザーフレアの時間変動への応用を議論する。
P05	杉浦 圭祐	名古屋大学理学研究科	小惑星の衝突破壊・自己重力再集積による複雑形状形成	小惑星イトカワのように、小惑星の多くは球ではない不規則な形状をしている。不規則な形状は小惑星同士の衝突破壊や合体により形成された可能性が高く、衝突条件と形成される形状を関連付けることで、過去の衝突環境に制限を与えることが期待される。我々は弾性体SPH法にひび割れ破壊と摩擦のモデルを導入した計算コードを用いて、岩石小惑星同士の衝突破壊と自己重力再集積の様子を再現し、形成される形状について調べた。
P06	村田 龍馬	Kavli IPMU, The University of Tokyo	SDSS・すばる銀河団の弱重力レンズ効果による可視光観測量と銀河団質量関係の導出	質量と赤方偏移の関数である、銀河団の数密度とクラスタリングは宇宙論に依存する。すばるHyper Suprime-Camサーベイにより、赤方偏移までの銀河団サンプルと弱重力レンズ効果を測定するための背景銀河カタログの構築されている。本ポスターでは、銀河団を使った宇宙論に必要な銀河団のメンバー銀河数と銀河団質量を導く手法を開発し、SDSSに適用した結果を発表する(Murata et al, 2017)。また、すばる銀河団カタログ(Oguri et al, 2017)に適用した結果を発表する。
P07	白方 光	北海道大学	First results of New Numerical Galaxy Catalogue: SMBHs and AGNs	本発表では準解析的銀河形成モデルの1つである "New Numerical Galaxy Catalogue" を用いて得られた、SMBHとAGNの性質を紹介する。本発表では特にSMBHへのガス降着のタイムスケールに着目し、降着円盤とその周囲のCircum Nuclear Disk でガスが角運動量を失うのに必要な時間を理論モデルで考慮することの必要性を示す。
P08	藤田 裕	大阪大学	Jets and a cold chaotic disk in the central pc of the Perseus cluster	We detect a new jet at the center of NGC 1275 in the Perseus cluster with Very Long Baseline Array at 15 and 43 GHz. From the ratio of the lengths of the two jets, the inclination angle of the jet is estimated to be about 65 degs.
P09	富田 沙羅	青山学院大学	非一様プラズマ中を伝播する相対論的衝撃波のParticle-In-Cellシミュレーション	ガンマ線バースト(GRB)の残光の観測によると、衝撃波下流の広い放射領域で、星間磁場の圧縮値の約100倍以上の磁場が必要である。そこで我々は、非一様媒質中を伝播する相対論的衝撃波のParticle-in-Cell(PIC)シミュレーションを行い、非等方な速度分布から磁場を生成させるワイベル不安定性による磁場増幅過程を調べた。その結果、一様媒質中の場合と違い、下流に温度非等方性が維持され、衝撃波遷移層だけでなく下流でも磁場増幅する可能性が見られた。
P10	木内 建太	京都大学基礎物理学研究所	連星中性子星合体における重力波テンプレートの構築	2017年8月17日に連星中性子星合体からの重力波が初検出された。波形データの解析により中性子星の潮汐変形率に初めて制限が付けられたが、解析に用いられた波形テンプレートは精度が十分なものとは言い難い。またLIGOチームが用いたのとは全く別のテンプレートを使用して観測データとを再解析し、結果を独自に検証することは重要である。本講演では数値相対論シミュレーションにより導出した高精度重力波波形をもとに構築した京都グループのテンプレートを紹介するとともに、データ解析の展望を紹介する予定である。
P11	安武 伸俊	千葉工業大学	質量座標系での二次元回転平衡形状の計算手法の構築へ向けて	星の進化の研究は、古くて新しい。その計算手法のほとんどは、ヘニエ法にもとづいており、星が基本的に球対称の構造を持っていることを前提としている。ゆえに高速回転している星に関しては、その平衡形状を多次元的に解きつつ、時間発展を追うことが望ましい。そのためには(i)バロクリニックな星の平衡形状を解く必要がある、(ii)質量座標系で解く方が望ましい、といった2つの課題に取り組む必要がある。発表では、これらの課題解決に向けた我々の研究の現状を報告する。
P12	野津 翔太	京都大学 理学研究科 宇宙物理学教室	ALMA分光観測による原始惑星系円盤のH2Oスノーラインの同定可能性	原始惑星系円盤内のH2Oスノーラインを観測的に同定する事は、微惑星・惑星形成過程や地球上の水の起源を考える上で重要である。我々は円盤の化学反応計算と放射輸送計算の手法を用いて、ortho/para-H2(16)O, H2(18)O輝線プロファイルの観測から円盤内H2Oスノーライン位置を同定する方法を提案してきた。(e.g., Notsu et al. 2016, 2017)今回は特にサブミリ波帯のH2O輝線について詳細な性質とALMAでの観測可能性等を報告・議論する。

P13	竹尾 英俊	京都大学 理学研究科 宇宙物理学教室	多次元効果を考慮したブラックホールの超臨界成長	宇宙初期(赤方偏移 $z \sim 7$ )における超巨大ブラックホールの形成には、超臨界降着(エディントン限界を上回る降着)が不可欠とされるが、従来、ガス降着に伴う輻射電離加熱により超臨界降着は困難とされてきた。我々は、非等方輻射中では降着と輻射のすみ分けが起こり超臨界成長が可能であること、 $>5 \times 10^5 M_{\text{sun}}$ 程度の大質量ブラックホールでは電離領域が消滅すること、さらに電離領域消滅後に中性アウトフローが生ずることを明らかにした。本講演ではこれらの成果について解説する。
P14	小宮 悠	東京大学	連星中性子星合体からのrプロセス元素宇宙線	連星中性子星合体は、rプロセス元素の主要な起源と考えられており、宇宙線に含まれる超微量元素成分にも大きく寄与している可能性がある。我々は、中性子星合体由来の宇宙線の拡散と減衰についての定量的な計算を世界で初めておこない、観測される宇宙線強度を推定した。その結果、中性子星合体由来の宇宙線の強度は数百万年の時間スケールで大きく変動することが明らかになった。この変動は、ある種の隕石の中に残されている宇宙線の痕跡を測定することで検出できる可能性がある。
P15	山口 正輝	University of Tokyo	位置天文衛星Gaiaで発見できるブラックホールの質量分布	星形成率、初期質量関数(IMF)、連星質量比分布、そして連星進化過程を仮定し、Gaiaで発見できるブラックホール(BH)連星の数を推定した結果、3000個程度となった。これらのBHの質量分布に対し、モデルパラメータの依存性を調べたところ、「ZAMS質量-BH質量関係」がもっとも強く影響を与えることがわかった。このことは、Gaiaで見つかるBHからこの質量関係を制限できることを意味している。
P16	鷹野 重之	九州産業大学	中性子星ULXのドナーはどのような星か?	近年、少なくとも一部のULXは中性子星を放射源とすることがわかってきている。しかし、銀河系外にある中性子星起源のULXがどのような連星系なのかを調べることは困難である。そこで本研究では、中性子星ULXのX線光度と軌道周期の関係に着目する。星進化モデルに基づいてドナーからの質量輸送率を推定し、中性子星ULXにおけるX線光度=軌道周期関係を理論的に構築する。これと観測量を比較することで、中性子星ULXのドナーについての情報を推測する。
P17	成川 達也	東京大学宇宙線研究所	Constraining bimetric gravity by gravitational wave events from compact binary coalescences	The LIGO-Virgo's gravitational wave events put a constraint on the deviation from GR. In bimetric gravity, two kinds of graviton can oscillate like neutrino oscillations during propagation. We constrain the graviton oscillation by those events.
P18	高橋 龍一	弘前大学	Super-sample covariances for cosmic shear and galaxy-galaxy lensing	本ポスター講演では2次元に射影した物質とハロー密度場のパワースペクトルに対する Super-sample covariance の議論を行う。N体数値計算を実行し、理論的に予言されるパワースペクトルの分散の大きさとシミュレーションから得られた結果の比較を行う。具体的な観測量としては cosmic shear と銀河-銀河レンズを想定している。
P19	谷川 衝	東京大学	中間質量ブラックホールによる白色矮星の潮汐破壊に伴う白色矮星の熱核爆発に関する研究	中間質量ブラックホール(IMBH)は、巨大ブラックホール形成過程の謎を解く鍵であるにもかかわらず、ほとんど発見されていない。IMBHによる白色矮星(WD)の潮汐破壊は、多くのIMBHを発見するための爆発現象になりうる。それはWDがIMBHに潮汐破壊される際に熱核爆発を起こす可能性があるからである。我々は、数値シミュレーションを用いて、WDが熱核爆発を起こすことを示した。また、WDが潮汐破壊中に熱核爆発を起こす新しいメカニズムも提案した。本発表ではこれらの成果について報告する。
P20	田中 圭	フロリダ大学	大質量星形成における複合フィードバックの影響	複数のフィードバック過程を組み込みだ解析的モデルを構築し、大質量分子雲コアの崩壊から誕生する星の質量を計算した。その結果、これまで重大な障壁とされていた輻射圧ではガス降着は止まらず、むしろMHD円盤風が最強のフィードバックであることを示した。また、形成可能な星の最大質量はフィードバック過程では決まらないことがわかった。本講演では初期宇宙のような低金属量環境における大質量星形成との関連についても議論する。
P21	國友 正信	東京大学理学系研究科	惑星形成が中心星の表面組成に及ぼす影響について	原始惑星系円盤内で惑星が形成すると、円盤ガスの組成は変化するため、円盤ガスの降着により中心星の表面組成が変化する可能性がある。ただし降着物質は星の表面对流層でのみ混合するため、組成変化には星の対流層質量が重要である。そこで様々な条件で恒星進化計算を行い、若い星の構造は降着流のエントロピーに強く依存することがわかった。得られた結果を用いて、太陽の表面組成異常と惑星形成の関連について議論する。
P22	樋口 公紀	九州大学大学院理学府 地球惑星科学専攻	Star formation during collapsing phase in low metallicity environments	本研究では、初期にガス雲が持つ金属量とイオン化度(宇宙線強度と放射性元素崩壊で生じる $\gamma$ 線強度)を組み合わせ、低金属量星形成環境を設定し、ガス雲から原始星が形成するまでの、3次元非理想磁気流体力学シミュレーションを行った。すると、現在の星形成過程では普遍的に駆動されるアウトフローや原始星ジェットが駆動されない場合が見られた。この違いを考慮して、低金属量環境における星形成について議論する。

P23	松下 祐子	九州大学大学院理学府地球惑星科学専攻	大質量星からのアウトフロー -シミュレーションと観測結果の比較-	原始星アウトフローは、星形成過程で普遍的に駆動する現象である。したがって、これまで研究があまり進んでこなかった大質量星の形成過程を解明するための重要な手がかりとなり得る。原始星形成過程において、質量降着率を変化させたモデルを用意し、3次元MHDシミュレーションを行った。中心星質量・光度とアウトフローの物理量の関係についてシミュレーション結果と観測結果を比較をした。
P24	城山 航誠	弘前大学 理工学研究科 地球環境学コース	バリオン音響振動とIa型超新星を用いた宇宙膨張の等方性の検証	銀河分布から検出されるバリオン音響振動を用いた宇宙論的距離測定は宇宙論パラメータを制限するための有効な手段の一つである。本研究ではSDSS、WiggleZ、6dFGSによる距離測定結果から全天でのハッブル定数を測定し、宇宙膨張の異方性について調べた。本発表では、約500個のIa型超新星のデータも使った解析も合わせて、 $z \sim 2$ までの赤方偏移について結果を示す。
P25	一色 翔平	北海道大学宇宙物理学研究室	星形成領域における photoelectric grain heating の影響	ダスト減光を含めたダスト光電効果加熱の影響を調べるため、以下の一次元輻射流体計算を行った。1 星間空間のUVによるダスト光電効果加熱が星形成領域に与える影響については、 $0.1 Z_{\text{sun}}$ の時、ダスト減光が無視でき、ガス雲内部まで暖めることができる。一方、 $1.0 Z_{\text{sun}}$ の時、ダスト減光が無視できず、中心部を暖める事はできなかった。2 星団が自身の誕生したガス雲に与える影響については、ダスト光電効果加熱はガスの光電離加熱と比較して支配的な影響は及ぼさなかった。
P26	幾田 佳	京都大学理学研究科	適応的交換モンテカルロ法によるスーパーフレア星の多次元パラメータ推定	ケプラー衛星による測光観測データの解析から、太陽型星においてスーパーフレアが多数報告されている。その準周期的な光度変化からは、スーパーフレアを引き起こすような巨大な黒点が存在して自転していると考えられる。本研究では、星や黒点の多次元パラメータを用いて光度変化をモデル計算し、適応的交換モンテカルロ法で最適化することでパラメータの推定を試みた。これにより、スーパーフレアとの関係が調べられる。本発表では、その計算手法や現在の結果を報告する。
P27	新居 舜	名古屋大学	重力波伝搬を用いた宇宙の加速膨張に関する制限	宇宙の加速膨張は暗黒エネルギーや重力理論の修正によって理論的に説明されることが知られている。我々は暗黒エネルギーと修正重力理論を統一的に記述するホルンデスキ理論の枠組みで、重力波観測から宇宙の加速膨張の起原を縮退なく判別する数値シミュレーションを構築した。そして、GW170817とGRB170817の同時観測により、宇宙の加速膨張を説明できる理論を特定することができることを示した。
P28	広谷 幸一	Academia Sinica, Institute of Astronomy and Astrophysics	ブラックホール磁気圏からのガンマ線放射	地上チェレンコフ望遠鏡の観測により、これまで76個のVHE天体が銀河面に沿って発見されてきた。しかし、その内45%は他波長との同定が付かず、正体は不明のままである。そこで本講演では、恒星質量のブラックホールが巨大分子雲に突入したときにパルサー磁気圏と類似の粒子加速機構が働き、観測可能なGeV-TeV光子が放射される事を示す。さらに、宇宙線ハドロンモデルなど、他の放射モデルとの比較を行い、天体毎にガンマ線の放射機構を峻別する方法についても議論する。
P29	高棹 真介	名古屋大学 理学研究科	星周円盤から星への降着流構造に関する3次元磁気流体シミュレーション	原始星・前主系列星段階にある星は星周円盤からの降着流や磁場を通じて円盤と相互作用しながら成長している。我々は Athena++ コードを用いて3次元磁気流体シミュレーションを行い、初期に弱い磁場を持つ星への降着流構造を調べた。その結果、磁気圏が発達していない段階の星にも磁気圏降着に似た高速の降着流が星の高緯度領域に絶え間なく突き刺さっていくことがわかった。この結果について報告する。
P30	萩原 大樹	東北大学	最新電波画像を使って迫る活動銀河核ジェットの形成機構	活動銀河核ジェットの駆動機構・質量注入機構は未だ不明である。最新の電波観測(Hada 2017)はM87銀河のジェットの三叉構造を浮き彫りにした。本研究では、先行研究(Takahashi, Toma et al. 2017)のシンクロトロン放射強度分布計算モデルを基に、加速電子の注入場所に一般相対論的效果を取り入れ、三叉構造を再現するために必要な加速電子分布の条件を考察した。この結果について発表する。
P31	長谷川 幸彦	中部大学	原始惑星系円盤におけるシア駆動乱流環境下でのダストの移流	原始惑星系円盤での岩石ダストの成長には、高密度なダスト層の自己重力不安定が必要であると考えられている。公転速度シア駆動乱流はこのダスト層の形成を妨げると同時に、ダスト同士の衝突を促してダストサイズにも影響する。本発表では、シア駆動乱流による衝突破壊でダストサイズが決まると仮定し、圧力バンプ構造を持つ円盤内でのダストの移流について計算し、バンプ構造と円盤のダスト面密度の関係について報告する。

P32	加用 一者	東京工科大学	lognormal_lens : A quick code for generating weak lensing maps	現在,すばる望遠鏡HSC,PFSを用いた大規模サーベイが実行/計画中である。これらの計画において,サーベイデータの有効性を素早く評価するための手軽なツールが求められる。そのために本研究では,lognormal_galaxies (Agrawal et al. 2017)により生成した密度場(および,銀河分布)の中を,RAYTRIX(Hamana & Mellier 2001)を用いてray-tracingし,弱い重力レンズマップを生成する簡便なコードlognormal_lensを開発した。
P33	中里 健一郎	九州大学基幹教育院	原始中性子星からのニュートリノ放出における原子核物質の影響	超新星爆発に伴うニュートリノ放射を,バウンス直後から原始中性子星が冷えていく数十秒のタイムスケールにわたって数値計算により求めた。新たに作成された現実的核力に基づくモデルも含め,原子核状態方程式の違いによって放出されるニュートリノにどういった影響が現れるかを調べた。その結果,ニュートリノ光度は中心部の一様相の性質によって決まるが,平均エネルギーは表面付近の非一様相の性質にも依存することが分かった。
P34	荒田 翔平	大阪大学・理学研究科・宇宙地球科学専攻	初代銀河におけるガス雲形成と輻射特性	初代銀河は宇宙再電離に寄与した重要なソースと考えられているが,その星形成過程は未解明の問題である。我々は3次元流体計算によって初代銀河に衝突に伴うガス雲形成を調べた。結果,衝撃波後面での熱的不安定性によって高密度なガス雲が多数形成されることを確認した(Arata+17)。ガス雲は重力崩壊し星団の起源となりうる。我々はさらに初代銀河の輻射特性を多波長輻射輸送計算で調べ,次世代観測器による検出可能性を示したのでそれを報告する。
P35	大平 豊	青山学院大学	First cosmic ray	現在の宇宙において,宇宙線は様々な天体現象において重要な役割を果たすと考えられている。しかし,宇宙が誕生してから,いつ宇宙線が最初に加速され始めたのか?最初に加速された宇宙線の最高エネルギーはどれくらいなのか?は全く議論されていない。本発表では,構造形成に伴う衝撃波ではなく,first starの爆発に伴う衝撃波がfirst cosmic rayを加速し,その最高エネルギーは60GeV程度になることを示す。
P36	朝比奈 雄太	国立天文台	一般相対論的ボルツマン輻射磁気流体コードの開発	降着円盤やジェットなど,ブラックホール周囲のガスダイナミクスや輻射の伝播を正しく計算するためには,一般相対論的多次元輻射磁気流体計算が必要である。しかし先行研究では輻射の計算にFLD近似やM1法等の近似的な手法が使われている。そこで我々はボルツマン方程式に基づいてより厳密に輻射場を解く,一般相対論的多次元輻射磁気流体計算コードを開発した。本発表ではいくつかのテスト計算の結果を報告する。
P37	戸次 育人	東京大学大学院理学系研究科	高プラントル数レジームにおける恒星熱対流シミュレーション	近年,太陽対流数値計算が対流層深部の対流速度を過大評価していることを示唆する証拠がいくつも出てきた。観測で得られている差動回転を理解しそれによって駆動されるダイナモ過程を調べるためには,この対流速度の問題を解決することが必要である。我々は,対流層中に存在する乱れた磁場の効果を実行的なプラントル数の上昇とモデル化することで,速度場が抑制される機構を提案し,数値実験によってこれを実証した。さらに,局所f平面モデルと全球モデルを用いて,回転の効果が乱流角運動量輸送に与える影響を詳細に解析した。
P38	森 太郎	総研大/KEK	Multi-field effects in a simple extension of R^2 inflation	今回の発表では Starobinsky模型にさらにスカラー場を1つ追加したようなTwo-field模型において,曲率ゆらぎのスペクトラムがどのように計算されるかを議論し,これを評価する。この模型はEinstein frameにおいて2つのスカラー場が相互作用を持ち,かつ運動項がnon-canonicalな模型となる。このような模型において曲率ゆらぎを計算するのに適した $\delta N$ 形式を紹介し,これに基づいた解析の結果について議論する。
P39	黒崎 健二	名古屋大学 大学院理学研究科 素粒子宇宙物理学専攻	巨大氷惑星の衝突現象における天体温度の影響評価	海王星型惑星の初期条件は,巨大衝突によって惑星の自転軸が変動する可能性が指摘される。本研究では,SPH法によって,水素エンベロープと氷コアからなる天体に氷天体が衝突する状況を考え,形成年齢が若く内部が高温な状態と冷却が進んだ低温な状態に対し,衝突前後の角運動量輸送の効率を比較した。計算の結果,内部が低温な場合のほうが高温な場合に比べて衝突時の角運動量輸送の効率が高いことが示唆された。
P40	桐原 崇亘	千葉大学	初代星による銀河間物質の重元素汚染	銀河間物質の金属量や重元素分布は,天体形成史と密接に関わっている。特に初代星からの寄与についてその詳細を明かにすることで,金属吸収線の観測から初代星の情報を引き出せる可能性がある。本研究は,初代星の形成モデルを組み込んだ質量解像度の高い宇宙論的N体計算(Ishiyama et al. 2016)の結果に初代星由来の重元素汚染モデルを組み込むことで, $z=3$ の銀河間物質における初代星由来の重元素分布の特性を調査した。
P41	矢島 秀伸	東北大学	初期宇宙におけるダストに覆われた大質量星形成銀河の形成	アルマ望遠鏡など近年のサブミリ波観測により,ダストに覆われた爆発的星形成銀河が宇宙年齢10億年程度にすでに形成されている事が分かった。しかし,初期宇宙で何故すでに大量のダストが生成され,爆発的な星形成が起きているのかは全く分かっていない。本研究ではダストの形成,破壊,ダスト表面上の水素分子形成を導入した高精度宇宙論的流体計算の結果を紹介する。

P42	松木場 亮喜	東北大学 天文学教室	超大質量星周円盤の自己重力不安定性 と分裂	初期宇宙に存在する超大質量ブラックホールの形成過程として有力なシナリオにダイレクトコラプスシナリオがある。このシナリオは10万太陽質量を持つ超大質量星の形成を前提としているが原始星段階では星周円盤から高い降着率を実現していると考えられている。このような円盤は自己重力不安定による分裂が起きやすく、ひとたび分裂すると原始星の進化に影響を及ぼす。本研究は一次元定常降着始原ガス円盤の詳細な熱・化学進化をもとに円盤の自己重力不安定性を調べた。その結果から円盤分裂の有無を議論する。
P43	伊藤 裕貴	理化学研究所	光球面放射の数値シミュレーションから明 らかにする米徳関係の起源	本研究では、ジェットが星の外層を突き破り光学的に薄くなるまでの伝搬ダイナミクスを三次元相対論的流体シミュレーションを用いて計算し、そこで得られた時間発展データを背景流体として採用し、輻射輸送計算を行う事によりジェットからの光球面放射を評価した。その結果、放射の時間変動や明るさなどはモデルごとに大きく異なる一方、ピーク光度とピークエネルギーの相関関係であるガンマ線バーストの米徳関係は全てのモデルにおいて自然に満たされる事が明らかになった。
P44	野村 真理子	慶應義塾大学	孤立ブラックホール突入による超高速 分子雲形成の磁気流体シミュレーション	我々は磁気流体シミュレーションを用いて、分子雲中を高速運動する孤立ブラックホール(BH)周囲のガスダイナミクスを計算した。その結果、強い並行磁場を伴う分子層中をBHが突き抜けた際に、加速されたガスによって高速度成分が形成されることを解明した。計算結果は超新星残骸W44付随分子雲中の超高速成分“Bullet”の位置速度構造を再現しており、これは銀河系内孤立BHの存在を支持するものである。
P45	福島 肇	京都大学大学院理学研究科	輻射圧による低金属度星形成雲からのダ スト排出の可能性について	初代星は超新星爆発により重元素を放出し、その後の低金属度環境における星形成では、ダスト粒子によるコア分裂が起き、小質量星が多く形成されると予想される。しかし、雲内部に含まれるダスト粒子は、星からの輻射圧により外部へ排出される可能性がある。ダスト粒子が排出されると、星形成においてコアの分裂は起こらず大質量星が多く形成されると考えられる。本研究では、星形成雲と銀河円盤内部においてダストフリーガスからの星形成が可能となる条件を調べ、これを議論する。
P46	大木 平	カプリIPMU	宇宙論的N体シミュレーションを用いた銀 河団領域の銀河分布	銀河団領域の赤い銀河・青い銀河の空間分布、その星質量依存性は銀河形成モデルに対する重要な制限となる。我々は宇宙論的N体シミュレーションに基づくage matchingの方法を用いて、銀河団周辺の赤い銀河・青い銀河の動径分布を調べた。その結果、標準的なage matchingモデルでは観測される銀河の動径分布を再現できないことがわかった。観測との不一致を解消する解決策について議論する。
P47	園井 崇文	東北大学	3次元モデルを用いた恒星の振動数計算	近年、宇宙望遠鏡により恒星振動の検出精度が向上し、内部構造の決定に威力を発揮することが期待されているが、理論振動数の不定性により、現状ではそれを最大限活用できていない。宇宙望遠鏡により、多く観測されるようになった太陽型振動は、振動数が表面付近の乱流の取扱いにより左右される。その決定的な取扱い方法がない中、我々は、表面付近を3次元計算で得られたモデルに置き換えた恒星モデルを用いて、振動数を解析している。
P48	川島 朋尚	国立天文台	一般相対論的輻射輸送コードの開発:輻 射スペクトルおよびイメージング計算	一般相対論的磁気流体力学に基づく降着流・噴出流モデルが観測と無矛盾であるかを検証するためには、一般相対論輻射輸送計算により輻射スペクトルやイメージングを明らかにして観測データと直接比較することが必要不可欠である。そこで我々は、降着円盤やジェット、コロナにおいて重要な輻射過程である熱的・非熱的電子によるシンクロトロン放射、制動放射、コンプトン散乱過程を扱うことができる、モンテカルロ法に基づく一般相対論的輻射輸送コードを開発したので報告する。
P49	藤澤 幸太郎	早稲田大学	高速回転する褐色矮星	最近の観測の進展により、褐色矮星の回転が数多く観測されるようになった。その一部は限界に近い高速度で回転していると考えられている。また褐色矮星は冷却するにつれて半径が収縮するため、さらにスピニングアップしていきであろうと考えられる。そこで、進化計算と回転星の構造計算の両方を行い、その構造の進化計算を行った。その結果、数時間から十数時間程度で自転している若い褐色矮星は、100Myrから1Gyr程度で限界までスピニングアップすることがわかった。
P50	石井 彩子	東京大学ビッグバン宇宙国際 研究センター	連星中性子星合体からの電磁波放射に 関連する自由中性子の放出	連星中性子星合体からの重力波と同時に観測された電磁波放射は以前から提唱されていたkilonovaのモデルで大体説明できるが、合体後1日より前の初期の放射はモデル計算の結果よりも明るく青いことが報告されている。本研究では、中性子星の最外層で自由中性子が存在し、そのβ崩壊がkilonovaの初期の放射に関連するというシナリオ(B. D. Metzger et al. 2015)の信頼性を、相対論的ラグランジュ流体シミュレーションによって調査する。

P51	鈴木 昭宏	京都大学	中心エンジン駆動超新星エジェクタの多次元シミュレーション	超高輝度超新星(SLSNe)は、通常の超新星の10-100倍明るく輝いている超新星の種族である。このような超新星のエネルギー源を説明する一つのシナリオは、超新星爆発の際にエジェクタの中心に残した高密度星(中性子星またはブラックホール)が回転エネルギーを周りのエジェクタのエネルギーに転化しているというものである。本講演では、このような中心からのエネルギー注入がある超新星エジェクタの力学的進化のシミュレーションの結果を紹介する。
P52	森崎 宗一郎	RESCEU	Search for non-minimally coupled scalar field dark matter with gravitational-wave observation	非最小結合を持つスカラー場が現在の宇宙で振動することによって暗黒物質を説明するシナリオがいくつか提唱されている。我々は、このようなスカラー場の振動を重力波検出器により検出可能かどうかを調べた。その結果、将来観測により、第五の力により得られている制限よりもはるかに強い制限を加えられることがわかった。本ポスター発表では、この振動の検出方法および、データ解析の方法、得られる制限について説明する。
P53	西村 信哉	京都大学・基礎物理学研究所	様々な星の進化でのsプロセス元素合成の不定性	星の進化では、sプロセス元素合成により鉄より重い元素を形成する。sプロセスは、星の質量や金属量、回転によって生成パターンが異なる理、元素合成の精度の良い計算は、化学進化の理解のためにも重要である。我々は、元素合成計算にモンテカルロ法を適応した計算により、原子核反応に起因するsプロセスの理論計算の不定性を網羅的に調べた。また、観測で重要な元素に対して逆にどの核反応の不定性が重要になるかリストにまとめたので紹介する。
P54	岩上 わかな	京都大学(早稲田大学)	重力崩壊型超新星のBoltzmann-Hydro Codeによるニュートリノ輻射流体計算	ボルツマンハイドロコードは、スパコン「京」を用いてニュートリノ輻射輸送方程式を近似なしで解くことを目指して開発されたものである。重力崩壊型超新星の爆発メカニズム解明と、ニュートリノ輻射輸送に関する様々な近似手法の検証並びに適用範囲の確認が目的である。本講演では、Lattimer&SwestyのK=220MeVのEOSを用いて計算した27Msolの星の計算結果について報告する。
P55	岡崎 敦男	北海学園大学工学部	超長周期ガンマ線連星PSR J2032+4127の近星点付近の3次元シミュレーション	ガンマ線連星は大質量星[O型星かBe星(星周円盤を持つOB型星)]とコンパクト天体の連星系である。非常に細長い軌道(周期48年、離心率0.978)を持つガンマ線連星PSR J2032+4127(Be星と電波パルサーの連星系)が、2017年11月13日に近星点を通過し、その前後には様々な波長と望遠鏡・衛星でモニタ観測が行われた。本講演では、この系の3次元流体シミュレーションによる結果とそれらの観測結果を比較し、パルサー風とBe星の星風および星周円盤との相互作用を考察する。
P56	豊内 大輔	京都大学	超巨大ブラックホールへのdusty gasの超臨界降着	Inayoshi et al. (2016)によってブラックホール周辺のガスの数密度等の条件次第で超臨界降着が実現されることが示唆されている。しかしこの計算は重元素を含まない原始ガスの場合でしか行われていない。本研究ではガス中のダストの効果を検討した輻射流体シミュレーションを行い、ブラックホールへのdusty gasの降着を調べた。本ポスターでは特に超臨界降着条件に関する議論を中心に紹介する。