

ブラックホールとは何か 重力波と宇宙誕生の秘密

講師（出講順） 高エネルギー加速器研究機構助教 久徳浩太郎
慶應義塾大学教授 岡 朋治
東京大学名誉教授 牧島 一夫
高エネルギー加速器研究機構准教授 郡 和範



©SophiaDagnello,NRAO/AUI/NSF

2017年のノーベル物理学賞は、世界初の重力波の検出に対してアメリカのLIGO（ライゴ）チームの3名に贈られました。約13億光年のかなたで、それぞれが太陽の約30倍の重さを持つ双子のブラックホールの衝突によりつくられ、2015年9月14日に地球に届いた重力波でした。このこと

は同時にブラックホールの存在を、宇宙からの電磁波を用いずとらえた初めての観測ともなりました。この講座では、ブラックホールをとらえるための様々な観測方法とその理論の最前線をお伝えします。（郡・記）

■日 程（各回の詳細は内面をご覧ください）全4回


第1回	2019年2月9日	（土）	13:00-15:00※
第2回	2019年2月23日	（土）	15:30-17:30
第3回	2019年3月9日	（土）	15:30-17:30
第4回	2019年3月23日	（土）	15:30-17:30

■受講料 会員 12,960 円 一般（入会不要） 15,552 円

※入会金は5,400円。70歳以上は入会金無料（要証明書）

*講師の病気や、受講者が一定数に達しない場合等には、講座を延期または中止することがあります。
*手続きの際にご記入いただく皆様の個人情報は受講連絡やお知らせ・講座企画の内部資料として使わせていただきます。



 朝日カルチャーセンター | 湘
朝日JTB・交流文化塾 | 南

〒251-0052 藤沢市藤沢438-1 ルミネ藤沢店 9F
電話0466-24-2255 URL: <http://www.asahiculture.jp/shonan>

第1回 宇宙の音、重力波ーブラックホールたちの奏でる音楽ー

講師 高エネルギー加速器研究機構助教 久徳浩太郎

この数年、ブラックホール同士の連星の合体が放射する重力波が頻繁に検出されています。宇宙の音とも呼ばれる重力波によってわかってきた、ブラックホールの性質を解説します。

【講師紹介】きゅうとく・こうたろう 1985年生まれ。2012年京都大学大学院理学研究科博士課程修了。博士（理学）。2012-2013年 高エネルギー加速器研究機構研究員。2013-2015年 米国ウィスコンシン大学ミルウォーキー校研究員（日本学術振興会海外特別研究員）。2015-2016年 理化学研究所研究支援員を経て基礎科学特別研究員。2017年より現職。専門は重力波天文学の特に理論的な研究。著書に「重力波の源（Yukawa ライブラリー1）」（朝倉書店）および博士論文である“The black hole-neutron star binary merger in full general relativity”（Springer）がある。



第2回 天の川で「見えない」ブラックホールを探す

講師 慶應義塾大学教授 岡 朋治

現在、天の川銀河では約60個ほどのブラックホール候補天体が確認されています。一方で、理論計算によれば1億個以上のブラックホールがあると考えられています。つまり、実はほとんどのブラックホールは見えていないのです。このような「見えない」ブラックホールも、ガスの運動状態を手がかりに可視化できる可能性があります。最新の電波観測による、最新の研究成果を紹介します。

【講師紹介】おか・ともはる 1968年生まれ。東京大学理学部卒。東京大学大学院理学系研究科修了。博士（理学）。理化学研究所基礎科学特別研究員、東京大学大学院理学系研究科助手、慶應義塾大学理工学部准教授を経て、現在、同学部教授。ミリ波サブミリ波観測に基づいて、銀河系の構造、銀河系中心、活動銀河中心核と巨大ブラックホール、星間物質の進化と星形成などの研究を行っている。最近では特に、銀河系中心巨大ブラックホールの形成過程に興味をもつ。



第3回 X線観測で解明する大・中・小のブラックホール

講師 東京大学名誉教授

東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構連携研究員 牧島一夫

ブラックホールに吸い込まれるガスは、高温になり、事象の地平面より外側でX線を放射します。このX線を地球大気圏の外側から検出することで、大・中・小のブラックホールの存在が明らかになってきました。

【講師紹介】まきしま・かずお 1978年10月東京大学理学系研究科博士課程中退、1978年11月宇宙科学研究所助手、1986年4月東京大学理学部物理学科助教授、博士学位取得、1995年4月～2015年3月東京大学理学系研究科教授、2001年4月～2017年3月理化学研究所主任研究員（兼務）およびグループディレクター、2018年4月東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構連携研究員。



第4回 原始ブラックホール

講師 高エネルギー加速器研究機構准教授 郡 和範

宇宙のはじまりの時期に大量の原始ブラックホールが作られたことが理論的に示唆されています。軽いものはホーキング放射を出して蒸発して消えてしまいますが、重いものは残っている可能性があります。原始ブラックホールの研究が宇宙誕生の謎を解く鍵です。この理論をわかりやすく解説します。

【講師紹介】こおり・かずのり 1970年兵庫県生まれ。2000年東京大学大学院理学研究科物理学専攻博士課程修了。2004年米ハーバード大学ハーバード・スミソニアン天体物理学センター博士研究員。2006年英ランカスター大学物理学科研究助手。2009年東北大学大学院理学研究科物理学専攻助教。2010年高エネルギー加速器研究機構助教。2012年高エネルギー加速器研究機構研究機関講師を経て2014年に現職。その間、京都大学、東京大学、大阪大学の博士研究員に従事。研究内容は、宇宙論・宇宙物理学の理論研究。

（キーワード：ビッグバン元素合成、バリオン数生成、インフレーション宇宙論、ダークマター、ダークエネルギー、ニュートリノ宇宙物理学など）著書に『宇宙物理学（KEK物理学シリーズ3）』（共立出版）、『宇宙はどのような時空でできているのか』（ベレ出版）がある。

