

ダークマターの謎に迫る 12/2のみ

宇宙誕生の謎と「原始ブラックホールダークマター」

国立天文台教授 郡 和範

<講座案内>

最新の観測により、宇宙は見えない物質、ダークマターで満たされていることが明らかになってきました。それは通常に見える物質より約5倍も多い量に相当します。それでは、その正体は一体何なのでしょう? その謎に迫るため、世界中の宇宙物理学、天文学、素粒子物理学の研究者達が競いあって研究を進めてきています。この講座では、ダークマター研究で世界の第一線で活躍している理論と実験の先生にお願いして、その最先端の研究を分かりやすく解説していただきます。(監修: 郡和範先生・記)



画像説明:

ハッブル宇宙望遠鏡により撮影された銀河団。ダークマターの強力な重力により、後ろの銀河の像が三日月状に歪められる重力レンズ効果がみられる。

※こちらは第6回(12/2)のみ受講できるページです。第4~6回通しで受講希望の方は[こちら](<https://www.asahiculture.com/asahiculture/asp-webapp/web/WWebKozaShosaiNyuryoku.do?kozald=1658878>)

<第6回のテーマ>

宇宙誕生の謎と「原始ブラックホールダークマター」 国立天文台教授・郡和範先生
我々の宇宙は約138億年前にビッグバンの大爆発で始まりました。その誕生からわずか1秒も経たない頃に、大量のブラックホールが作られたことが指摘されています。軽いものはホーキング輻射を放出して蒸発してなくなってしまいますが、重いものは現在まで生き延びていてダークマターとなっている可能性があります。そう、原始ブラックホールダークマターの研究が宇宙誕生の謎を解く鍵を握っているのです。この理論の最新の進展をわかりやすく解説します。また、最後にシリーズを通した全体的なまとめも行います。(郡和範先生記)

<シリーズ全体のテーマ>

第1回 7/15 インタロダクション: ダークマターとは何か? 高エネルギー加速器研究機構准教授・郡和範先生

第2回 8/19 ダークマターの最有力候補「WIMP(ウィンプ)」 富山大学助教・廣島 渚先生

第3回 9/30 アクシオン: ダークマターは謎の波動か? 高エネルギー加速器研究機構素粒子

原子核研究所教授・北野 龍一郎先生

自然界は右と左を区別する。しかし、奇妙なことにクォーク・グルーオンの世界にだけは、どうやらその区別は働かない。この謎は、見えない粒子「アクシオン」が解決しているという有力仮説がある。この右と左の違いを嫌う粒子「アクシオン」の波動が宇宙に満ちて、暗黒物質となっているのか、人間はそれを捕まえることができるのか。「アクシオン」にまつわる素粒子と宇宙の壮大な仮説について解説する。（北野 龍一郎先生記）

この回のみ受講される場合は[こちら](#)

(<https://www.asahiculture.jp/course/shinjuku/aad40edf-be22-fdb7-3ad3-646dd7a3321a>)

第4回 10/14 ダークマターを捕まえる実験「XENONnT(ゼノンエヌトン)」東京大学宇宙線研究所教授・森山茂栄先生

ダークマターが私達の周りに存在することは間違いありませんが、その素性は明らかではありません。一方未発見の粒子がダークマターであれば、その粒子をよく調べることで物理学の大きな発展につながると考えられています。そこで、実験室に用意した検出器に、身の回りを飛び交うダークマターが残す痕跡を探す方法が発案され、世界中で進行中です。本講義では、世界最先端の探索実験の一つXENONnT実験を取り上げて講義を行います。（森山茂栄先生記）

この回のみ受講される場合は[こちら](#)(<https://www.asahiculture.com/asahiculture/asp-webapp/web/WWebKozaShosaiNyuryoku.do?kozald=1664848>)

第5回 11/11 国際宇宙ステーションでのダークマター観測「CALET(キャレット)」早稲田大学名誉教授・鳥居祥二先生

ダークマターは、非常に重い弱い相互作用をする素粒子（WIMP）とする説が有力で、この粒子がお互いに衝突・消滅、または単独で崩壊することにより、高エネルギーの電子やガンマ線が生成されると考えられています。国際宇宙ステーション日本実験棟・「きぼう」に設置されたCALET（キャレット）は、これらの観測を行って、ダークマターの検出を目指しています。本講義ではその最新成果を報告します。（鳥居祥二先生記）

この回のみ受講される場合は[こちら](#)(<https://www.asahiculture.com/asahiculture/asp-webapp/web/WWebKozaShosaiNyuryoku.do?kozald=1664878>)

**第6回 宇宙誕生の謎と「原始ブラックホールダークマター」国立天文台教授・郡和範先生
上記****<講師紹介>**

郡 和範：国立天文台・KEK高エネルギー加速器研究機構教授 1970年兵庫県生まれ。2000年、東京大学大学院理学系研究科物理学専攻博士課程修了。2004年、米ハーバード大学博士研究員。2006年、英ランカスター大学 研究助手、2009年、東北大学大学院助教、2014年、高エネルギー加速器研究機構准教授などを経て、現職。また、高エネルギー加速器研究機構・総合研究大学院大学・東京大学カブリIPMUの教員も兼任。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、ブラックホール、重力波、宇宙線など）。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』『「ニュートリノと重力波」のことが一冊でまるごとわかる』（ベレ出版）などがある。

日 時	2023/12/2 第1土曜日 10:30~12:00	講座形態	教室・オンライン自由講座
回数		回数	1回
受講料	会員 3,575円 [受講料 3,410円 / 設備費 165円] 一般 4,675円 [受講料 4,510円 / 設備費 165円]		

※入会金・受講料等は消費税10%を含む金額です。

Zoomミーティングを使用した、教室でもオンラインでも受講できる自由選択講座です（講師はオンライン）。お問い合わせはasaculonline001@asahiculture.comで承ります。

- ※ご入会の優待制度をご利用の方はお申し出ください。
- ※日程が変更されることがありますので、ご了承ください。
- ※講師の病気や受講者が一定数に達しない場合などには、講座を中止することがあります。



朝日カルチャーセンター

<新宿教室>

〒163-0210 新宿区西新宿2-6-1新宿住友ビル 10階

TEL : 03-3344-1941 URL : <https://www.asahiculture.com>