

国立天文台企画サロン

アストロミ  
パワ

難易度：★★☆



# 宇宙はなぜ暗いのか？



東京都市大学  
知識工学部自然科学科准教授

津村 耕司



東京理科大学  
理学部第二部助教

大井 渚

「夜が暗い」という事実はあまりにも当たり前すぎて、なぜそれが不思議かさえも気づかないかもしれません。しかし実は「夜はなぜ暗いのか」という疑問への回答を人類が得てからまだわずか100年程度しか経っていない、とても奥が深い問題なのです。この疑問に対する回答として「太陽が沈んでいるから」では不十分です。なぜなら、昔の人がそう信じていたように、この宇宙が無限に広く、その中に無限個の星が存在しているならば、その星からの光で空は夜でも明るくなってしまおうと考えられるからです。

この講座では、「そもそもなぜ夜が暗いことが不思議なのか」から始まり、ブラックホールやビッグバンなどの最新の天文学の成果についても紹介しながら、「夜が暗い」ことのも不思議とその回答について紹介していきます。

3月21日(土)

午後6時30分～8時30分

定員：25人(定員を超えた場合は抽選) 参加費：3,000円(飲食代を含む)

会場：三鷹ネットワーク大学

お申し込み・お問い合わせ

三鷹ネットワーク大学推進機構

申込開始 ▶ 2月4日(土) 午前9時30分～

申込締切：2月25日(火) 午後5時まで

FAX 0422-40-0314 お問い合わせ電話 0422-40-0313

URL <https://www.mitaka-univ.org/>

郵送先 〒181-0013 三鷹市下連雀 3-24-3 三鷹駅前協同ビル3階

## 講座趣旨

アストロノミー・パブは、市民と専門家との間の相互コミュニケーションを目的とした、サイエンス・カフェの天文版です。前半はホストとゲストによる「トークタイム」、後半は講師や参加者同士と自由に対話を楽しむ立食形式の「パブタイム」です。普段から疑問に思っている事や自分のアイデアを、講師や参加者同士で楽しく語り合しましょう。

## 講座概要

「夜が暗い」という事実はあまりにも当たり前すぎて、なぜそれが不思議かさえも気づかないかもしれません。しかし実は「夜はなぜ暗いのか」という疑問への回答を人類が得てからまだわずか100年程度しか経っていない、とても奥が深い問題なのです。この疑問に対する回答として「太陽が沈んでいるから」では不十分です。なぜなら、昔の人がそう信じていたように、この宇宙が無限に広く、その中に無限個の星が存在しているならば、その星からの光で空は夜でも明るくなってしまおうと考えられるからです。

この講座では、「そもそもなぜ夜が暗いことが不思議なのか」から始まり、ブラックホールやビッグバンなどの最新の天文学の成果についても紹介しながら、「夜が暗い」こと不思議とその回答について紹介していきます。

## 講座開催概要

日程	令和2年3月21日 土曜日
時間	午後6時30分～8時30分
定員	25人(定員を超えた場合は抽選) ※応募状況によっては、初めての方を優先する場合があります。 ※定員に満たなかった場合には、結果発送日以降に先着順で受け付けます。
回数	1回
受講料	3,000円(飲食代を含む) ※3月20日(金)以降のキャンセルは、返金できません
教材	なし
難易度	★★☆
会場	三鷹ネットワーク大学
申し込み	<p>申込受付: 令和2年2月4日(火) 午前9時30分から</p> <p>申込締切: 令和2年2月25日(火) 午後5時まで</p> <p>結果発送: 令和2年2月27日(木)予定</p> <p>※結果はお申し込みをされた全員の方に発送します。発送日から1週間を過ぎても通知が届かない場合には、お手数ですが事務局までご連絡ください。</p> <p style="text-align: right;">三鷹ネットワーク大学 事務局 電話 0422-40-0313</p>

## ゲスト

## 講師紹介(敬称略)

## ホスト

東京都市大学知識工学部自然科学科准教授

## 津村 耕司(つむら こうじ)

ロケット実験 CIBER などを用いて、宇宙赤外線背景放射(赤外線での宇宙の明るさ)の観測的研究に取り組むなど、宇宙望遠鏡を用いた赤外線観測天文学が専門。

著書に『宇宙はなぜ「暗い」のか?』(ベレ出版、2017年)、『天文学者に素朴な疑問をぶつけたら宇宙科学の最先端までわかったはなし』(大和書房、2018年)など。

東京理科大学理学部第二部 助教

## 大井 渚(おおい なぎさ)

銀河の中心部に普遍的に存在する超巨大ブラックホールが与えた影響に着眼した、銀河成長の歴史を研究。日本の赤外線天文衛星『あかり』と多様な地上望遠鏡/天文衛星のデータを用いた観測天文学が専門。超巨大ブラックホールは『実はものすごく明るい天体』であり、本講座の『宇宙はなぜ暗いのか』の疑問をより面白くする天体である。

## 三鷹ネットワーク大学 受講者登録用紙

\*すでに受講者登録を済まされている方は必要ありません。インターネットでもご登録ができます。

※太枠内の項目は必須事項です。

登録日：平成 年 月 日

<b>お名前</b>	フリガナ	<b>性別</b>	男・女	<b>生年月日</b>	西暦 年 月 日
<b>受講者区分</b> ※該当する番号を1つ選んで○をつけてください。	(1)【市民】三鷹市にお住まいの方(学生は除く) (2)【市民(在勤・在学)】三鷹市外にお住まいで、三鷹市内の職場・学校に通われている方 (3)【市民学生】三鷹市にお住まいの学生の方 (4)【会員】勤務先、学校等が三鷹ネットワーク大学の正会員または賛助会員の方 (5)【一般】三鷹市外にお住まいの方				

<b>Eメール</b>					
<b>緊急連絡先</b>	携帯電話番号：		携帯Eメール：		

《郵便物の送付先※振込用紙や受講証等のお送り先を、下記から選んでください。》

<b>郵便物送付先</b>	ご自宅	勤務先
---------------	-----	-----

《ご自宅》

<b>ご住所</b>	〒 —				
<b>電話番号</b>		F A X			

《勤務先・学校名等》

<b>勤務先名称</b>	※学生の場合は学校名と学部・学科名				
<b>勤務先部署名</b>	※学生の場合は学籍番号		<b>役職名</b>		
<b>ご住所</b>	〒 —				
<b>電話番号</b>		F A X			

《ご職業等》※職種・業種について該当するものにそれぞれ○をつけてください。

<b>勤務先業種</b>	①官公庁 ②団体 ③教育 ④宗教 ⑤医療 ⑥建設 ⑦金融・保険 ⑧製造 ⑨運輸・通信 ⑩農林水産 ⑪電気・水道 ⑫不動産 ⑬卸・小売 ⑭飲食 ⑮IT・ソフト ⑯その他				
<b>職業(職種)</b>	①経営者 ②役員・管理職 ③一般事務 ④営業 ⑤販売・サービス ⑥生産管理 ⑦研究開発 ⑧専門職(医師・弁護士等) ⑨教職 ⑩自由業 ⑪専業主婦 ⑫無職 ⑬その他				

《三鷹ネットワーク大学からの情報提供ご希望の有無》

<b>情報提供</b>	希望する	希望しない
-------------	------	-------

《興味をお持ちの分野》※3つまでお選びください。

1 経営・経済学	2 歴史学	3 法学	4 文学	5 工学	6 教育学	7 福祉・医療	8 介護・看護
9 コンピューターサイエンス	10 アジア・アフリカ系言語	11 総合政策	12 国際関係論	13 政治学	14 天文学	15 農学	16 臨床心理学
17 カウンセリング学	18 社会心理学	19 国際コミュニケーション学	20 スポーツ医学	21 マーケティング学	22 人間環境学	23 キャリアデザイン等	24 社会福祉学
25 情報科学	26 情報コミュニケーション学	27 グローバルビジネス学	28 宗教学	29 平和学	30 生物学	31 化学	32 数学
33 教養学	34 建築学	35 その他					

◆受講者登録について \*すでに受講者登録を済まされている方は必要ありません。

三鷹ネットワーク大学で受講される場合は、受講者登録の手続きが必要です。講座のお申し込みをする前に(講座のお申し込みと同時に)、必ず受講者登録を済ませてください。ご登録をしていただくことにより、今後お申し込みされる際に、ご住所等、個人情報を記入する手間がなくなります。またインターネットからのお申し込みも可能となります。

◆個人情報について

ご記入いただいたお客様の個人情報は、個人情報保護法に基づいて適切に管理するとともに、受講決定通知および講座のご案内目的のために使用します。

D32

国立天文台企画サロン アストロノミー・パブ 3月 第159回

申込用紙

## 「宇宙はなぜ「暗い」のか？」

[D1953200]

お申し込みは、窓口、FAX、Web、もしくは郵送で受け付けます。

受講者番号	E ..... 番号をお持ちでない方は受講者登録が必要です。 別途、受講者登録用紙をご記入ください。	申込日	令和 年 月 日
お名前	ふりがな	電話番号	

## 講師（敬称略）・講座日程・会場・参加費

ゲスト：津村 耕司（つむら こうじ）東京都市大学知識工学部自然科学科准教授

ホスト：大井 渚（おおい なぎさ）東京理科大学理学部第二部 助教

日時：令和2年3月21日（土）午後6時30分～8時30分 会場：三鷹ネットワーク大学

受講料：3,000円（飲食代を含む）定員：25人（定員を超えた場合は抽選）※応募状況によっては、初めての方を優先する場合があります。

申込受付期間：2月4日（火）午前9時30分より2月25日（火）午後5時まで

※ 飲食を伴う講座ですので、3月20日（金）以降のキャンセルは返金できません。

## 受講までの流れ ファクシミリで申込用紙をお送りいただいた場合には、到着確認のためのお電話をお願いいたします。

お申し込み  
Web・FAX・窓口・郵送2月25日（火）午後5時締切  
定員を超えた場合は抽選です当選の方へ  
お支払いのご案内受講証の  
受け取り当日は受講証を  
お持ちください

この申込用紙を窓口かFAX、郵送でご提出ください。Webの場合は申込用紙は不要です。

申込者全員へ2月27日（木）に結果発送予定

入金を確認できましたら  
事務局より受講証を送付  
します。講座開始時刻の30分前より  
受付を開始しています。

## ●参加費のお支払いについて

講座申込者（抽選の場合には当選者）には、受講料のお支払いについてのご案内をお送りします。郵便振替、現金等、書類に記載されている方法で、お支払いください。事務局が受講料のお支払いを確認できた時点で、受講資格が確定します。期日までに受講料のお支払いがなかった場合には、お申し込みを取り消す場合があります。

## ●受講のキャンセルについて【アストロノミー・パブ版】

- 申込者の事情によりお申し込みをキャンセルする場合は、事務局まで速やかにご連絡ください。
- 一度申し込んだ講座を別の講座に振り替えることはできません。
- 受講料お支払い後のキャンセルについて

## 1. 講座2日前までに申し出があった場合【アストロノミー・パブ版】

キャンセルを連絡した日から2週間以内であれば、事務局窓口にて全額返金します。

また、2週間を過ぎても受け取りがなかった場合には、受講料から500円の手数料を差し引いた額を郵便小為替にて送付します。

## 2. 講座前日および当日（講座開始前）にキャンセルの申し出があった場合

参加費の返金はいたしません。（他の講座とは扱いが異なります）

## 3. 1、2以外のキャンセルの場合

参加費の返金はいたしません。

## ●受講資格について

受講は原則として講座に申し込んだ本人のみです。受講資格を他の人に譲渡することはできません。なお、申し込みのキャンセルをせずに参加費未払いのまま講座を欠席された場合には、次回以降の本講座受講対象外とする場合があります。

特定非営利活動法人 三鷹ネットワーク大学推進機構

TEL. 0422-40-0313 FAX. 0422-40-0314

〒181-0013 東京都三鷹市下連雀3-24-3 三鷹駅前協同ビル3階 三鷹駅南口徒歩2分

開館時間：火～土/09:30～21:30（入館は21:00まで）日/09:30～17:00 月曜・祝日は休館です