高校生対象

～ようこそ大学の研究室へ～

ひらめき☆ときめきサイエンス

～直に見る、聞く、ふれることで、科学のおもしろさを感じてもらうプログラム ～

会場　愛知教育大学　自然科学棟5階

開催日　平成26年8月9日（土）

「ブラックホールの時空の歪みを観測する！」

講師　高橋 真聡（愛知教育大学教授）
　　斉田 浩見（大同大学准教授）　西山 正吾（宮城教育大学准教授）
対象　高校生40名（先着順）

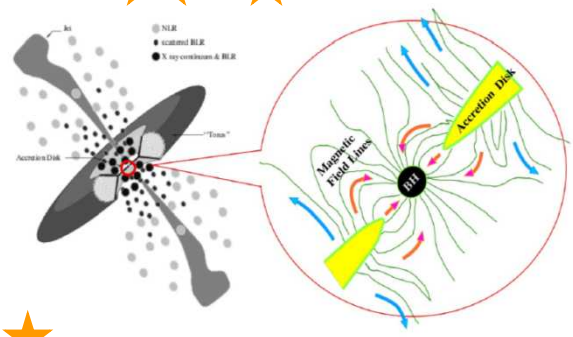
★ブラックホールのこと知っていますか？

2014年は何かが起こる･･･！？
実は，多くの研究者が取り組んでいるにも関わらず，「これがブラックホールだ！」という決定的な証拠は未だ得られていないってこと，知っていますか？
本当に存在するの？見えるの？どうやって確かめるのだろう？
そんな不思議なブラックホールに２０１４年は一大事が･･･！

このプログラムでは，様々なブラックホールの魅力や，ブラックホール天文学研究の最先端も紹介します。

また，大学院生が大学院でのリアルな研究生活を紹介します。
大学・大学院ってどんな感じ？自分も研究者になれる？
知りたいこと，どんどん気軽に質問してください！

高校で勉強する物理や数学にも，宇宙へのヒントがあるよ！
苦手だった勉強が楽しくなるかも！！



君たちは未来の研究者かもしれない！

参加費
無　料

★このプログラムは・・・

☆ブラックホールの疑問を教授に聞ける！
☆大学研究室の雰囲気を体感できる！
☆お弁当・おやつつき！！
☆友達同士の参加もOK！

【スケジュール】

9:00～ 9:30	受付，開場
9:30～10:00	挨拶･オリエンテーション（スケジュール，科研費の説明，講師紹介）
10:00～11:10	講義「ブラックホールの基礎知識」
11:10～11:20	休憩
11:20～12:30	講義「ブラックホールへのガス雲降着」
12:30～13:30	昼食（お弁当：講師や大学院生と）
13:30～15:00	体験タイム「太陽黒点観測」「データ解析演習」（観測体験は晴天時のみ）
15:00～15:30	休憩：クッキータイム（大学の授業紹介など）
15:30～16:40	講義「近赤外線でブラックホール探査」
16:40～16:50	休憩
16:50～17:10	講師への質問タイム（司会：学生）
17:10～17:30	修了式（アンケート，未来博士号授与）
17:30～	解散

（講義の途中に 10分程休憩あり）

申込方法

ひらめき☆ときめきサイエンスホームページの応募フォームよりお申し込みください。
https://cp11.smp.ne.jp/gakujutu/seminar
【検索】愛知教育大学→イベント→ひらめき☆ときめきサイエンス

【お問い合わせ】
愛知教育大学　学系運営課　研究連携室（服部）
TEL　0566－26－2119
FAX　0566－95－0012
E-mail　renkei@m.auecc.aichi-edu.ac.jp

7/28締切

整理番号	HT26152	分野	物 理 （キーワード） 宇 宙

愛知教育大学

【ブラックホールの時空の歪みを観測する！】

先生（代表者）	高 橋 真 聡（たかはし まさあき） 教育学部・教授				
自 己 紹 介	高校時代は、地学部天文班で太陽黒点や流星の観測を楽しみました。大学での卒業研究ではブラックホール（一般相対論）研究に取り組みました。研究が面白くなり大学院に進学し、以来すっかりブラックホール・ワールドに``落ち込んで''しまいました。				
開催日時・主な募集対象	平成26年 8月 9日（土）	（対象）	高校生	（人数）	40名
集合場所・時間	愛知教育大学		（集合時間）	９：００	
開 催 会 場（集 合 場 所）	愛知教育大学 自然科学棟５階 地学系理科実験実習室 住所：〒448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢１ アクセスマップ：http://www.aichi-edu.ac.jp/access/				

内 容

「ブラックホール」とは、落ち込んだら決して脱出ができない“宇宙のアリ地獄”です。そこでは重力が極めて強く、時間と空間が歪められます。もしかすると、別な宇宙への入り口かも？ このプログラムでは、ブラックホール研究の魅力と、その最前線の研究を紹介します。また、「時空の歪みって何？」「それはどうやってわかるの？」「ブラックホールってどこにあるの？」など、ブラックホールの様々な疑問に答えます。さらにブラックホール探査計画の現状についても紹介いたします（国際的研究競争の裏話も聞けるかも？）。

晴天時には「太陽の黒点」を観測してみましょう。また太陽黒点のスケッチから太陽の自転速度をもとめてみましょう。自分で手を動かして作業してみることで、科学の方法についての理解を深めることが出来ます。このプログラムが皆さんの知的好奇心をくすぐる機会となれば幸いです。

スケジュール

9:00–9:30	受付（愛知教育大学自然科学棟 5 階）
9:30–10:00	挨拶・オリエンテーション（科研費の説明等）
10:00–11:10	講義「ブラックホールの基礎知識」
11:10–11:20	休 憩
11:20–12:30	講義「ブラックホールへのガス雲降着」
12:30–13:30	昼 食
13:30–15:00	体験タイム「太陽黒点観測」（晴天時）＆「太陽黒点スケッチから太陽の自転周期を求めよう」
15:00–15:30	休 憩 （クッキータイム）
15:30–16:40	講義「近赤外線でブラックホール探査」
16:40–16:50	休 憩
16:50–17:10	講師への質問タイム、総括
17:10–17:30	修了式 （アンケート、未来博士号授与）
17:30–	終了・解散

（講義の途中に 10 分程休憩します）

持 ち 物

筆記用具、ノート、コンパス、定規（三角定規）、水筒（夏季につき水分補給が必要な方はお茶など各自用意してください）。

特 記 事 項

昼食（お弁当）を用意いたします。 講師の先生、大学の先輩たちと一緒にワイワイ食べましょう。

「体験タイム」では黒点観測を実施予定ですが、晴天でない場合には、データ解析実習またはクイズタイムとします。

《お問い合わせ・お申し込み先》

所 属・氏 名 ：	愛知教育大学 教育研究支援部 学系運営課 研究連携室 服部 康雄（はっとり やすお）
住　　所 ：	〒448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢１
ＴＥＬ 番 号 ：	0566-26-2119
ＦＡＸ 番 号 ：	0566-95-0012
Ｅ－ｍａｉｌ ：	renkei@m.auecc.aichi-edu.ac.jp
申込締切日 ：	**平成26年 7月28日（月）**

《プログラムのテーマと関係する科研費》

研究代表者	研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
高橋 真聡	H24-H27	基盤研究（C）	24540268	「観測的ブラックホール時空研究」に向けての理論研究
高橋 真聡	H19-H22	基盤研究（C）	19540282	ブラックホール磁気圏における高エネルギー輻射発生機構
高橋 真聡	H17-H18	特定領域研究	17030006	「ブラックホール･エンジン」によるガンマ線バーストジェット発生機構

★この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

http://kaken.nii.ac.jp/

※国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。

ようこそ大学の研究室へ

ひらめき☆ときめきサイエンス

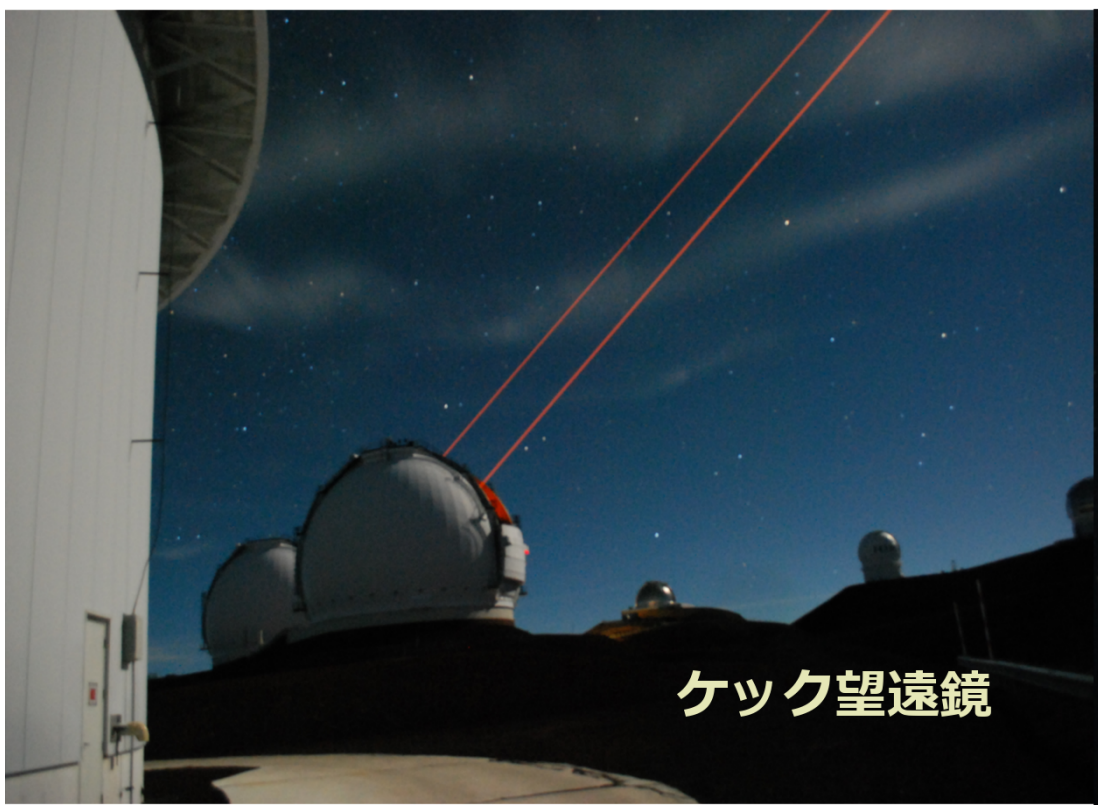
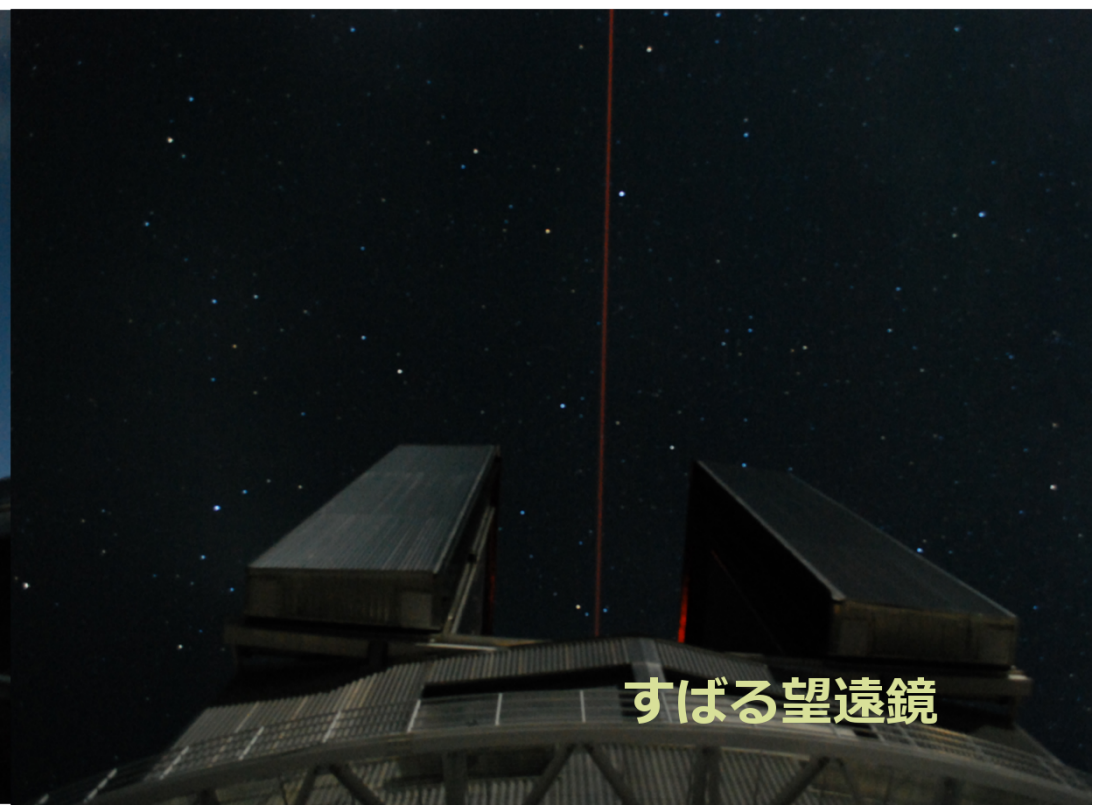
銀河系中心ブラックホール

さそり座

いて座

申し込み：https://cp11.smp.ne.jp/gakujutu/seminar

ブラックホールの時空の歪みを観測する！

講師：高橋真聡（愛知教育大学）
斉田浩見（大同大学）
西山正吾（宮城教育大学）

愛知教育大学　自然科学棟５階
２０１４年８月９日（土）
高校生４０名（先着順）　７／２８締切