

「Event Horizon Telescope による ブラックホールの観測について」



(Web 会議システムによる講義)

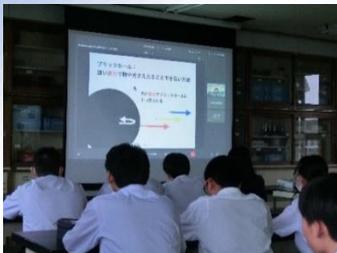
東京科学大学 科学技術創成研究院
笹田 真人 特任助教 (本校 卒業生)

講師紹介

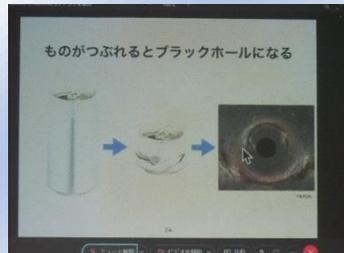


ブラックホールに関わる現象についての研究
イベント・ホライズン望遠鏡(EHT; 地球上の8拠点の電波望遠鏡を同じ天体に向けて各信号を結合)を用いた200名を超える国際チームにより、おとめ座にある楕円銀河M87の中心にあるブラックホールによる「影」の撮影に成功したグループの一員で、その画像データの解析に貢献した。

ブラックホールとは



ブラックホールとは
強い重力で物や光が
出られない天体

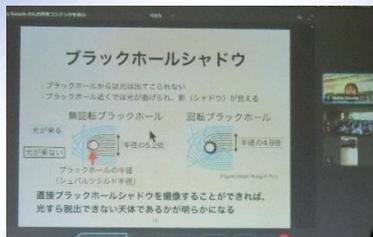


ものがつぶれると
ブラックホールになる



地球をあめたまま小さくすると
ブラックホールになる

ブラックホールの観測



- ・ブラックホールからは光はでてこれない
- ・ブラックホール近くでは光が曲げられ、影(シャドウ)が見える



望遠鏡を組み合わせると
大きな望遠鏡を作る



おとめ座にある銀河の
中心にある巨大なブラック
ホール M87 の観測



得られた M87 の画像

画像の特徴

- ・ほぼ真円のリング
 - ・リングの大きさは4光日 = 1000億km (太陽系がすっぽりはいる大きさ)
 - ・ブラックホールのまわりは高温 (温度の最高値は60億度以上)
- ブラックホールの質量 太陽の65億倍

ブラックホールの時間的変化

ブラックホールの周辺環境は激しく変化する
 変化の時間スケールはサイズに比例する
 復元画像はブラックホールのある時間を切り取る



揺れ動くブラックホールシャドウ
2009年～2017年の姿



M87
2017年～2018年の姿

質問時間



いろいろと多くの質問が出ました。



ありがとうございました