

A7A8理論

- 担当
 - 山田良透
 - その他天体核研究室のスタッフ(田中貴浩、細川 隆史、瀬戸直樹)
- 内容
 - 宇宙に関する理論的な物理
 - 英語の教科書の輪読
- 目的
 - 「輪読」のやり方を学んでもらう
 - 宇宙物理の基礎過程を勉強してもらう
- 教科書は、学生の皆さんと相談し、要望があればこちらで指定するもの以外のものを使う場合もあります。

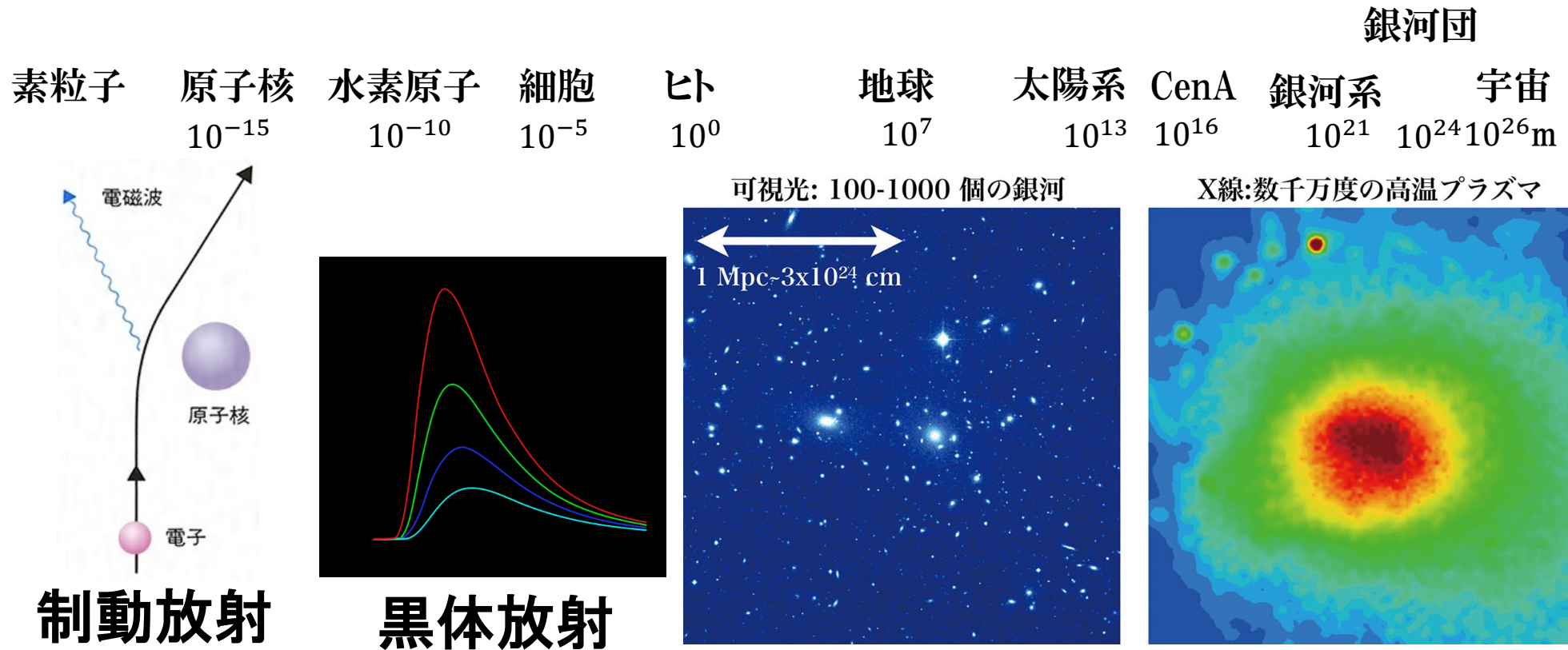
A7/A8 理論(進め方)

- 理論のゼミは、A7/A8合同で実施
 - 割当を決めて、教科書の輪読
 - 必要に応じて、担当教員による講義形式の説明を含むことがあります。
- 月曜3限
 - 遅くとも15:00には実験を始めます。
 - 対面実施(学部、教室の方針が変更されれば変更します)
- 評価
 - 出席+発表+レポート合計50点満点で評価
 - 実験の50点と単純に足して素点評価します。

A7A8理論(進め方)

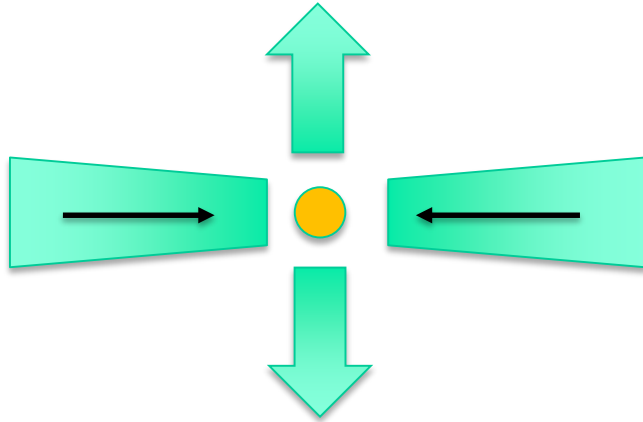
- ホワイトボードで発表していただきます。
 - 担当部分の教科書の内容を、自分の言葉でまとめて説明してください。
- 当日は、教科書を読んでいない他の学生が内容が分かるように、発表してください。
 - 自分が教科書を理解するだけでなく、他人に説明する訓練をしていただく。
- レポート
 - この課題に関係がある内容で自由課題。

銀河団からのX線放射



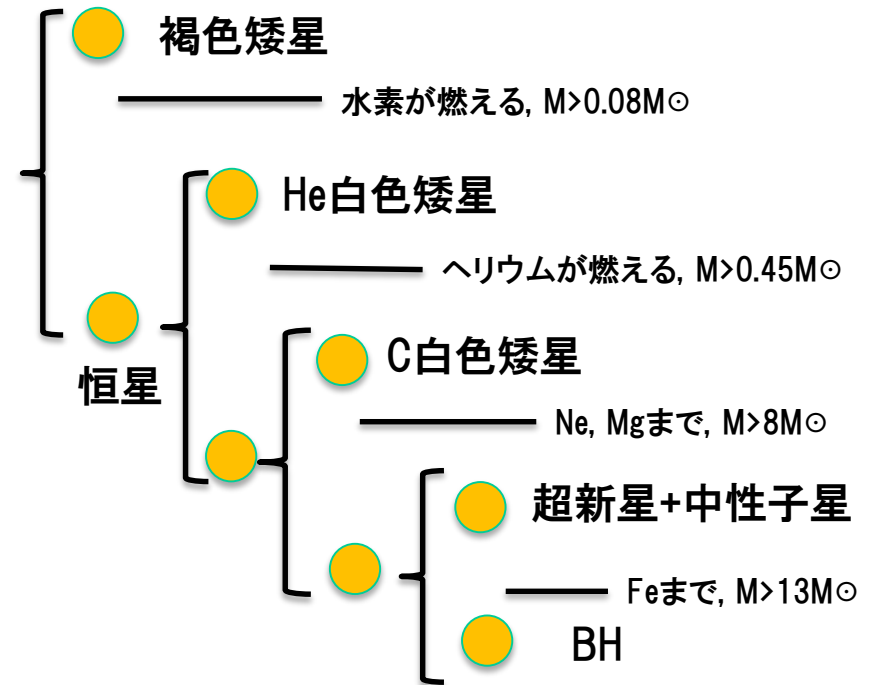
「お話し」は世の中に氾濫していますが、物理の学生として
物理の知識で宇宙に挑戦したい方歓迎

Relativistic jet

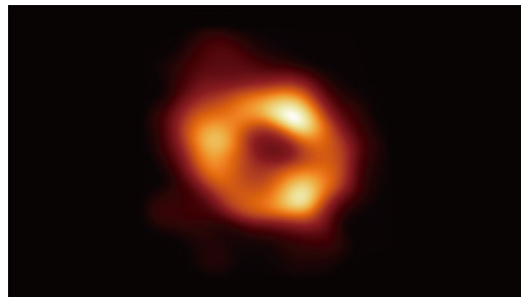


Elliptical galaxy M87 emitting a relativistic jet, as seen by the Hubble Space Telescope

星の進化

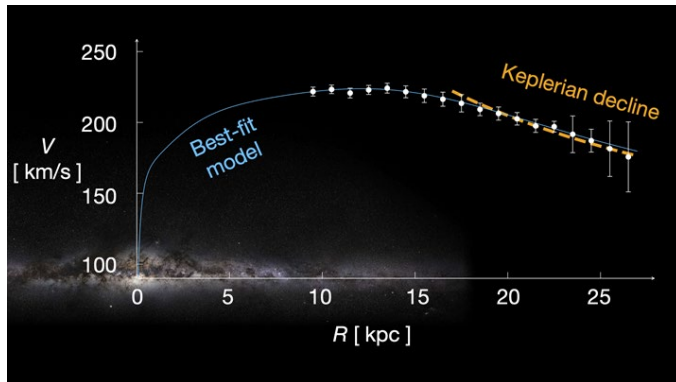
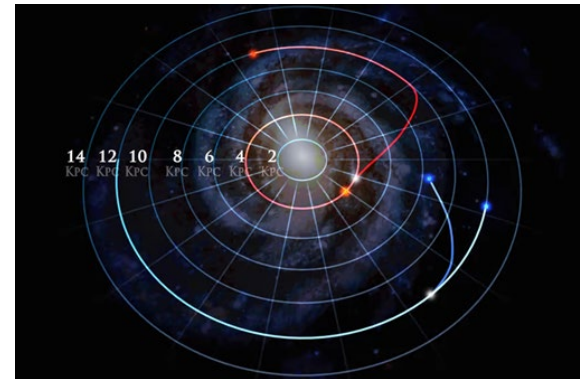


星の重さで進化が違う



←Event Horizon Telescope (電波)が撮像したM87のブラックホール(NAOJより、
©EHT collaboration

Gaia DR3データによる太陽系の軌跡、M.N. 馬場、辻本⇒

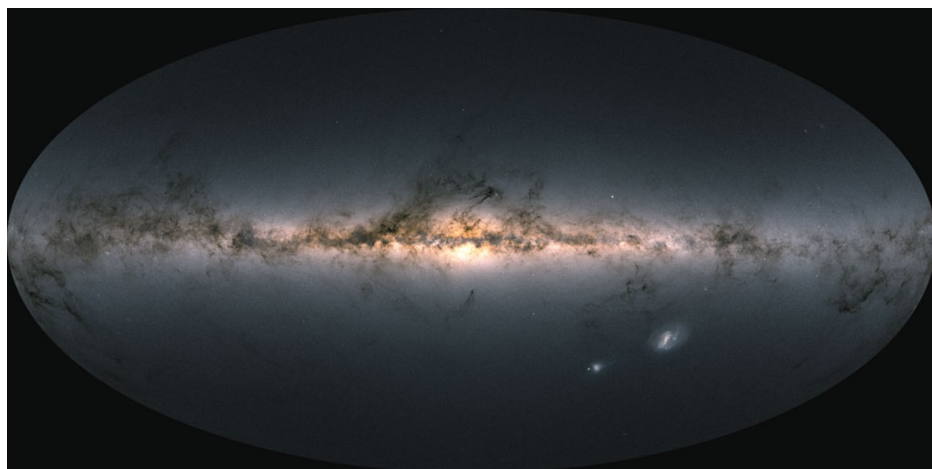


←Gaiaで得た天の川銀河の回転曲線(Yongjun Jiao+(2023), A&A 27 September 2023

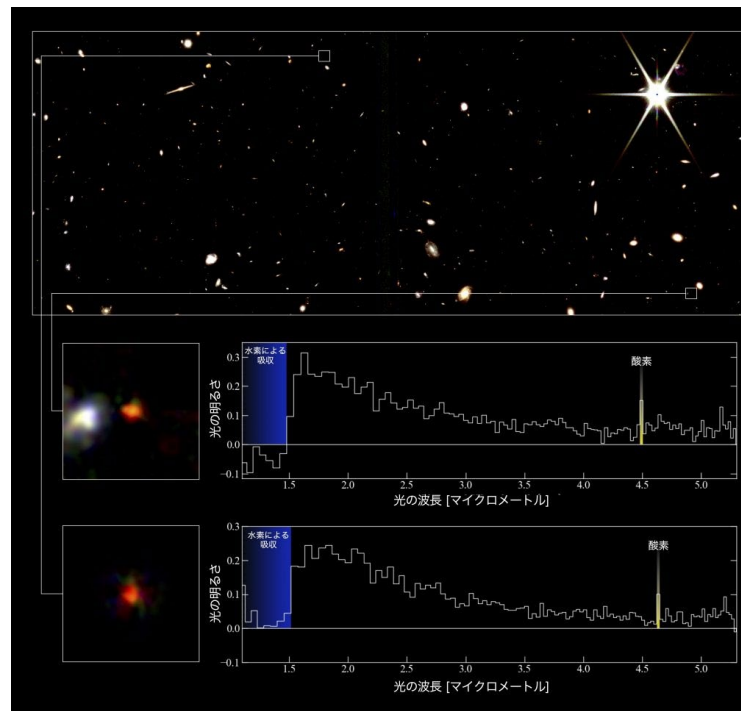
JWSTで見つかった最遠方銀河

クレジット: NASA, ESA, CSA, Harikane et al.) ↓

JWSTが撮像したM16(アストロアーツより)



Gaiaデータから作成した天の川銀河の3次元構造
©ESA



教科書(これまで使用したもの)

テーマ	教科書
制動放射、黒体放射などの放射の基本過程、特殊相対論、星の進化、距離指標	Astrophysics Processes--The Physics of Astronomical Phenomena--Hale Brandt著
	“Astrophysical Concepts” by Authors: Harwit, Martin
銀河団からのX線	The Universe in X-Rays (Astronomy and Astrophysics Library), Joachim E. Truemper (編集), Guenther Hasinger(編集)
	Exploring the X-ray Universe, Frederick D. Seward, Philip A. Charles 著
位置天文、天の川銀河の構造 教科書的なもの以外に、少し「論文を読む」ことに触れてもらう	Gaia: 3-dimensional census of the Milky Way Galaxy 、Gerard Gilmore著
	Astronomical Distance Scale, François Mignard著 On the use of trigonometric parallaxes for the calibration of luminosity systems: theory, Lutz, T.E. and Kelker D.H. 著 Derivation of Positions and Parallaxes from Simulated Observations with a Scanning Astrometry Satellite, Hoyer, P., Poder, K., Lindegren, L. and Hog E.
相対論的電磁気学	“Radiative Process in Astrophysics” by G.B. Rybicki and A.P. Lightman著