

NHK
Eテレ

NHK

高校講座

NHK
Eテレ

地学

ETV
Eテレ



石垣島で星を観察



光学望遠鏡と電波望遠鏡



光学望遠鏡と電波望遠鏡



宇宙の過去へと旅立つ

ETV
ETV

宇宙を観察する



大澤 亜季子





国立天文台 助教
梅本 智文

今日のポイント

ポイント1

なぜ宇宙を学ぶのか

ポイント2

宇宙を探る目

ポイント3

宇宙の歴史





ポイント1

なぜ宇宙を学ぶのか



宇宙を知る第一歩は星を眺めること





沖縄県石垣島



ETV



沖縄県石垣島





NNN
ETV



アンドロメダ銀河 (230万光年)



星空には奥行きがある

アンドロメダ銀河

銀河から
光が出発

230万年後

見える!

地球

地球





宇宙をみることは
過去をみることと同じ



宇宙のできかたがわかる

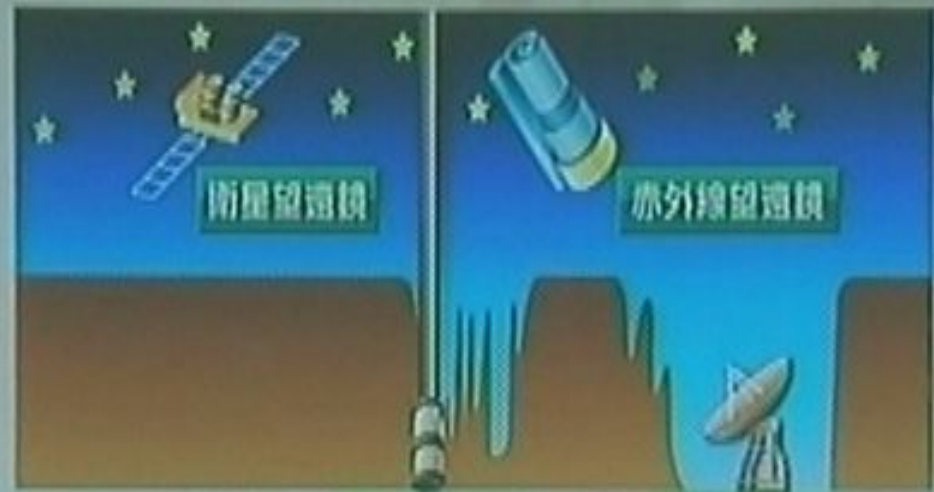


地球の誕生と未来がわかる



ポイント2

宇宙を探る目





電磁波の種類によって
見る方法が変わる





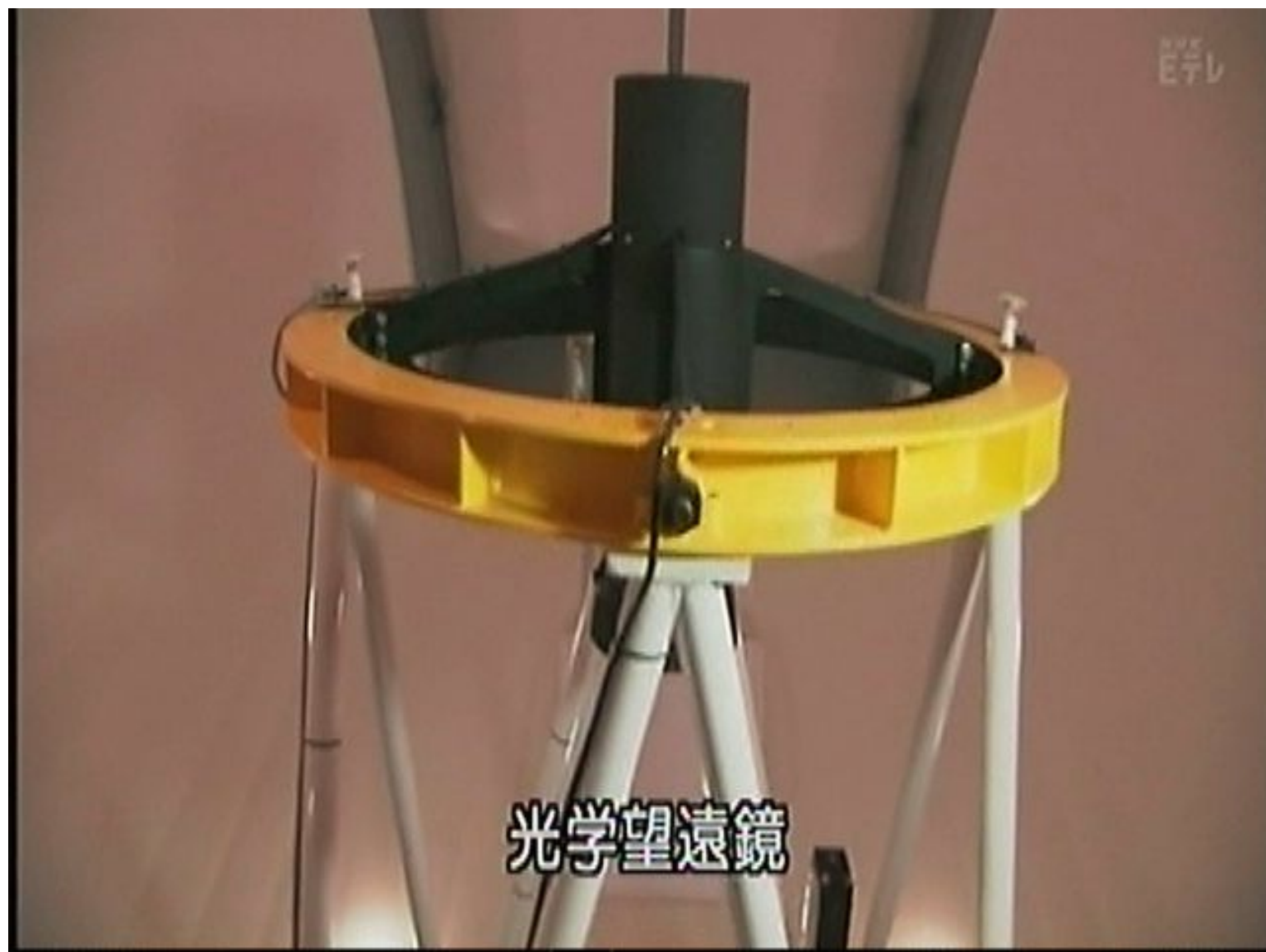
ナレーター
遠藤 武



石垣島天文台

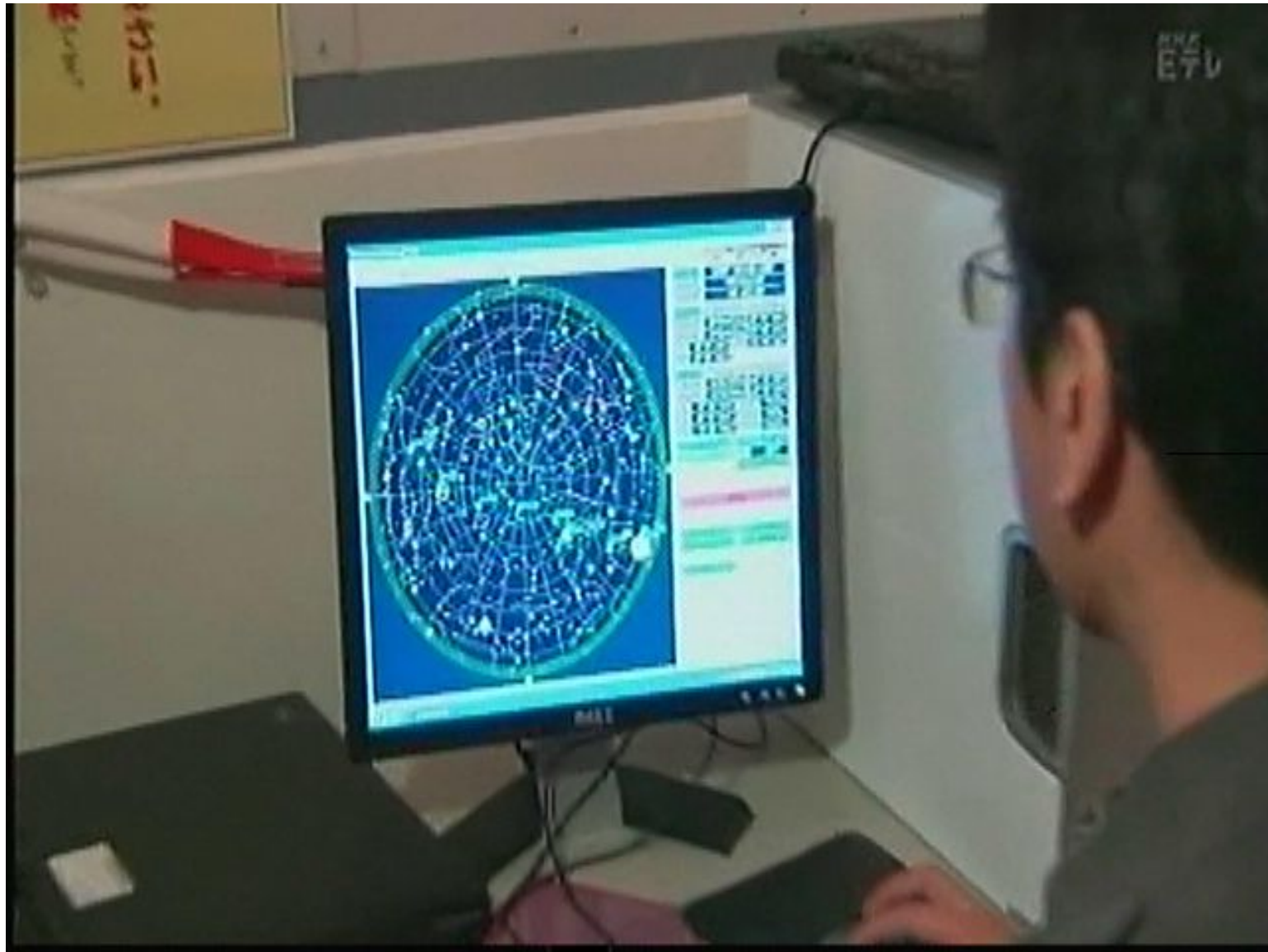






光学望遠鏡









国立天文台VERA石垣島観測局







国立天文台VERA石垣島観測局



国立天文台VERA石垣島観測局





電波望遠鏡









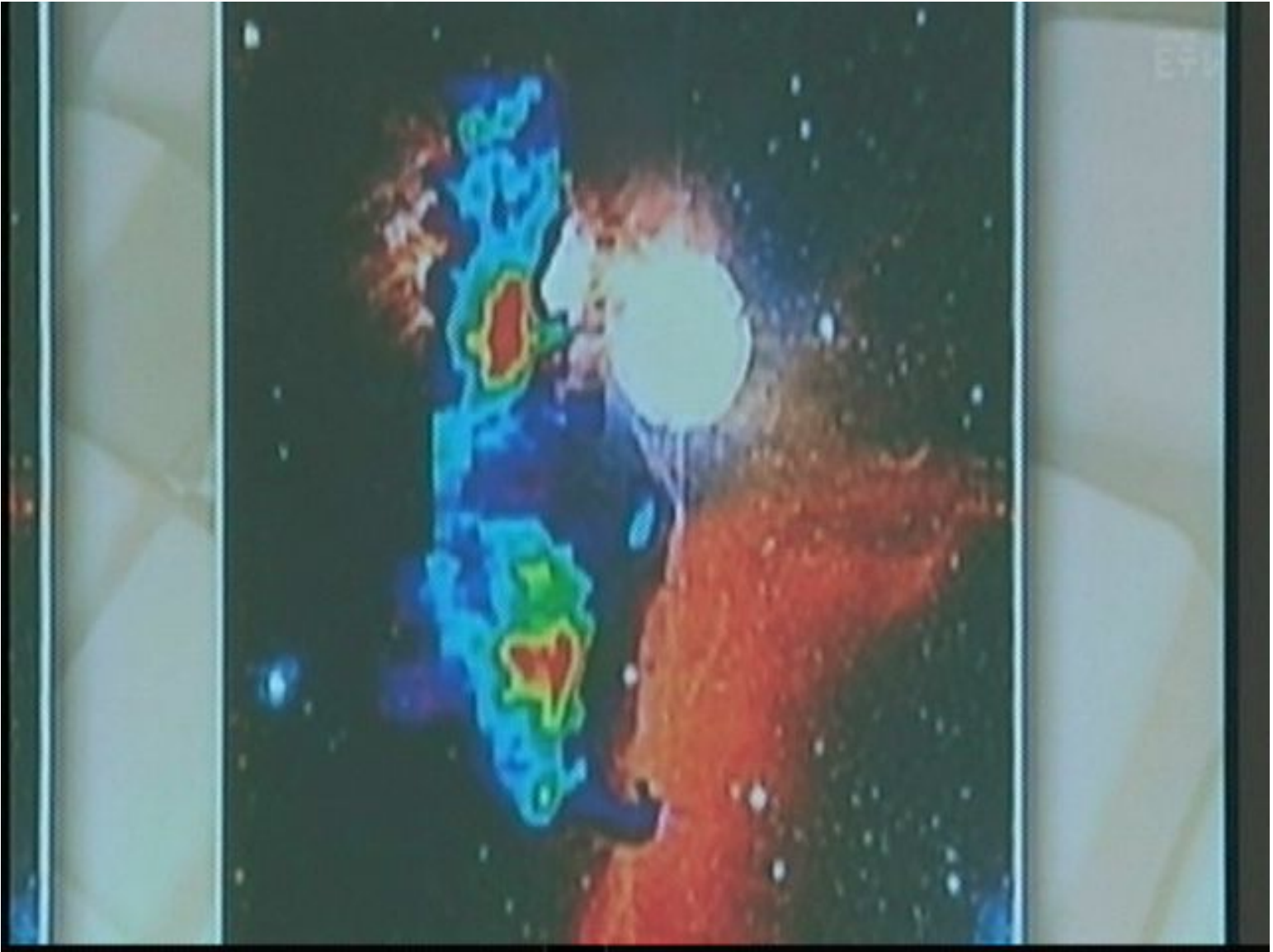
オリオン座の馬頭星雲

+ 電波写真



映像提供: 国立天文台







光だけでは宇宙のすべてを
みることにならない



ポイント3

宇宙の歴史





古代エジプトの宇宙観



NHK
Eテレ



ギリシャの宇宙観



インドの宇宙観








NHK
Eテレ



天動説



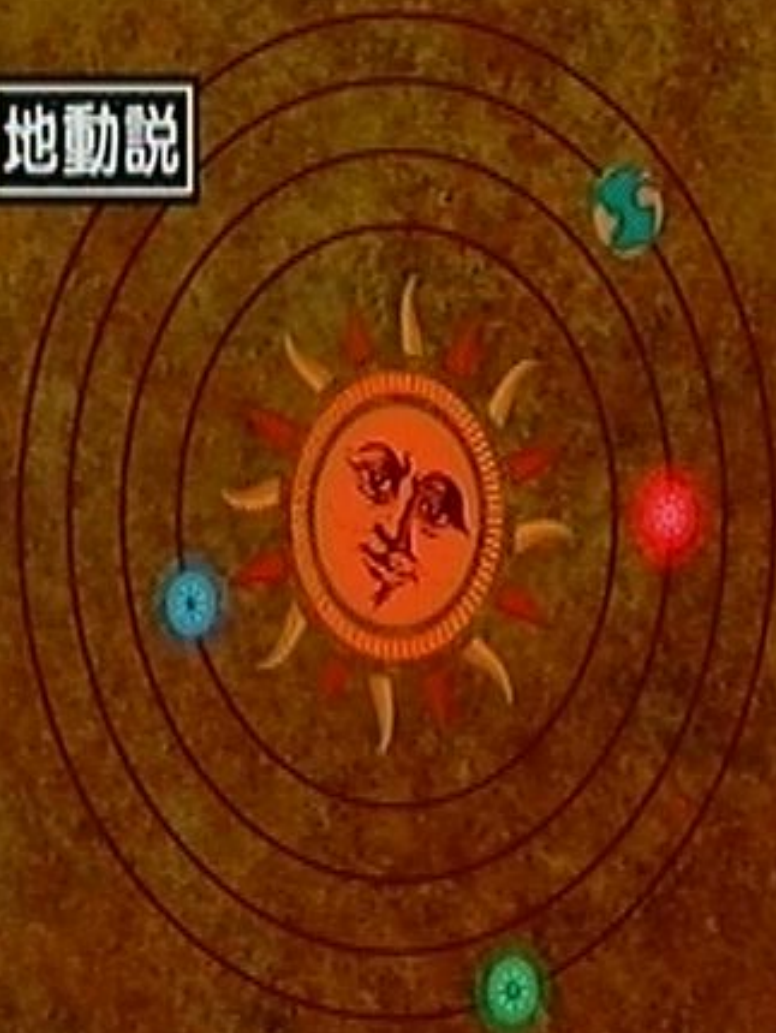
NHK
Eテレ



コペルニクス (1473~1543)

A portrait of Nicolaus Copernicus, a Polish astronomer, depicted with a halo of concentric circles. The halo contains several celestial symbols: a red sun at the top, a blue planet on the left, and a yellow sun with rays on the right. Copernicus is shown from the chest up, wearing a red tunic over a blue garment. The background is a textured, golden-brown color.

地動説





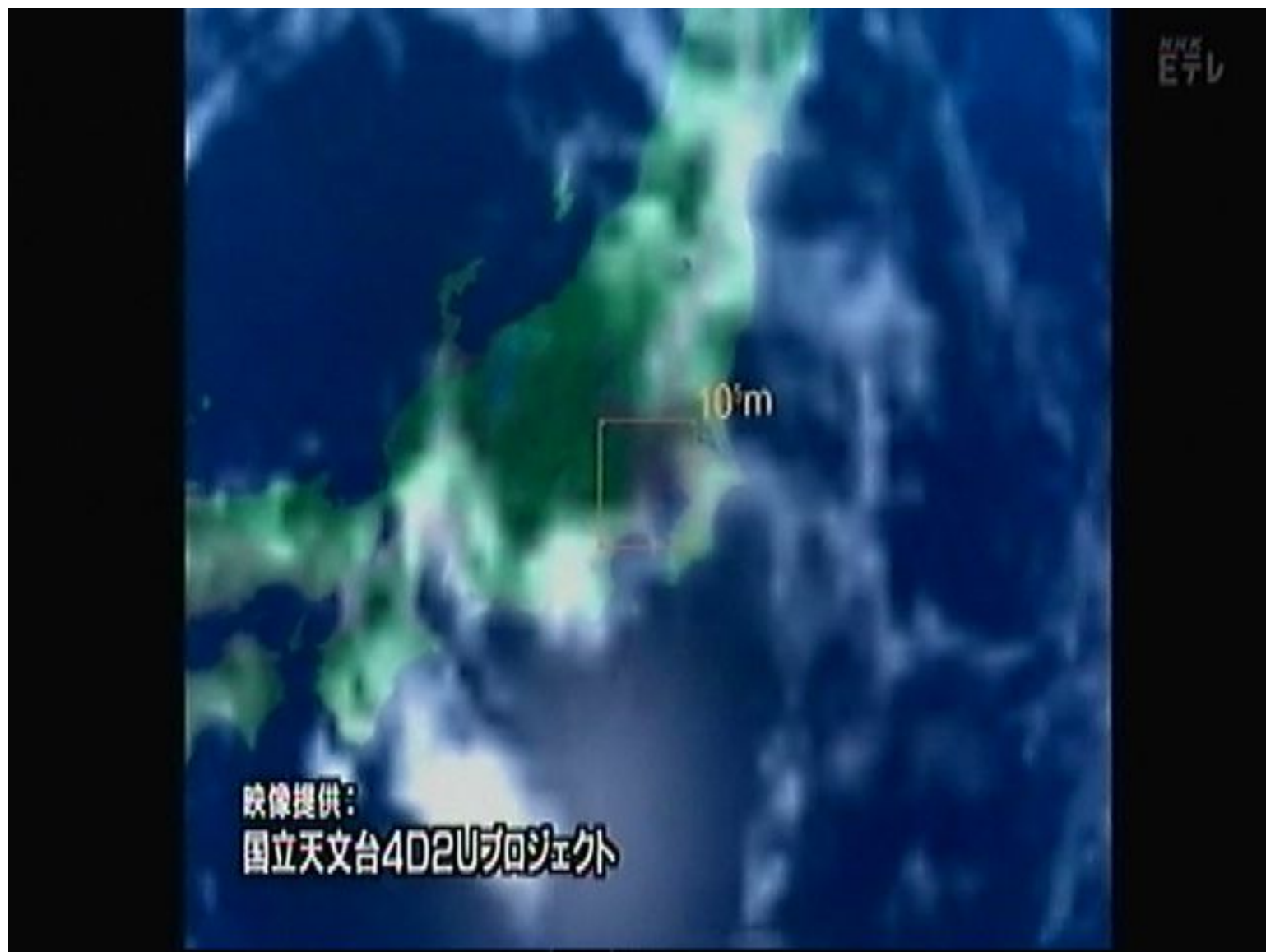
2006年
冥王星は惑星から外れた

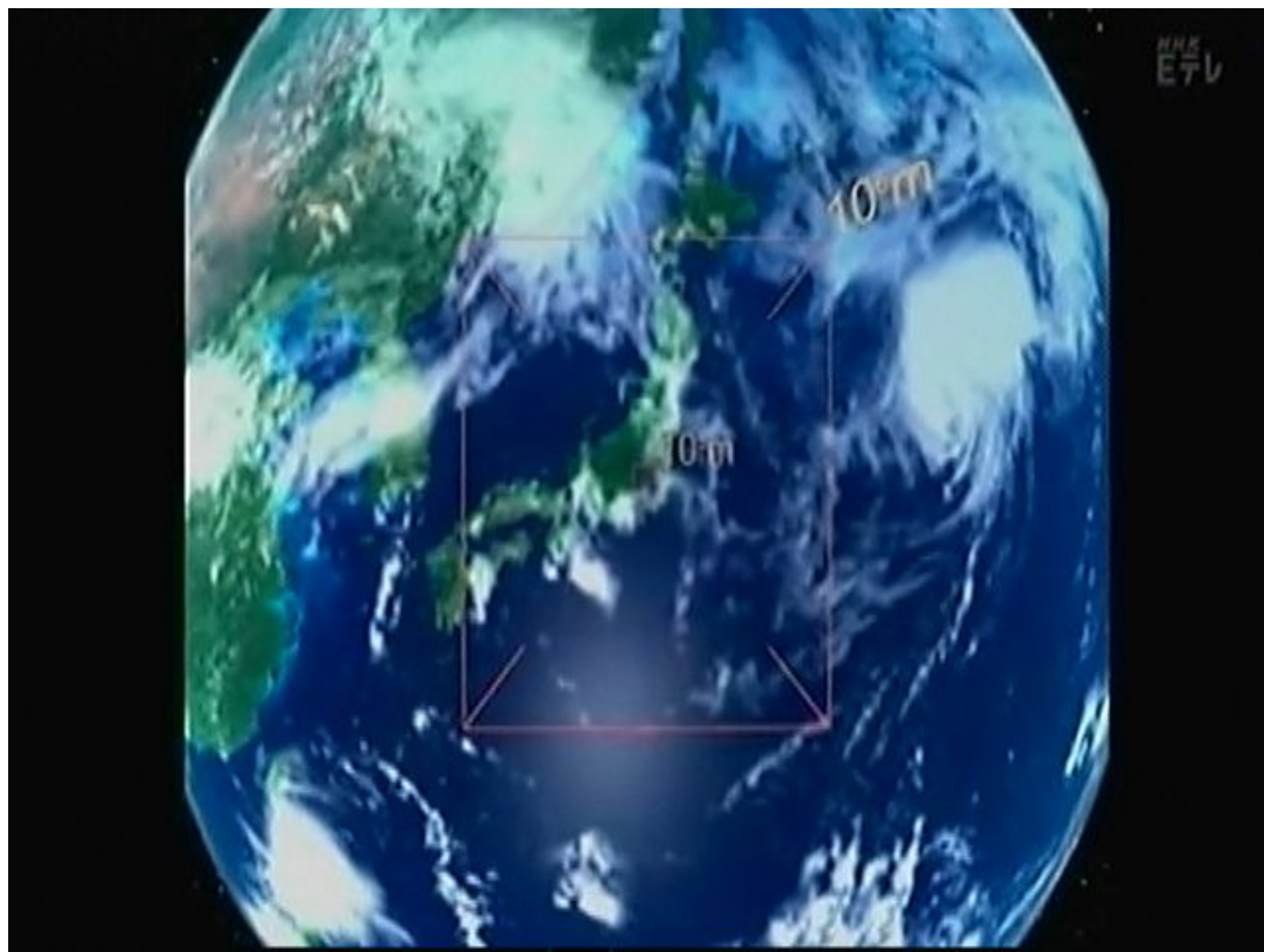


映像提供：
国立天文台4D2Uプロジェクト

10⁵m

映像提供：
国立天文台4D2Uプロジェクト

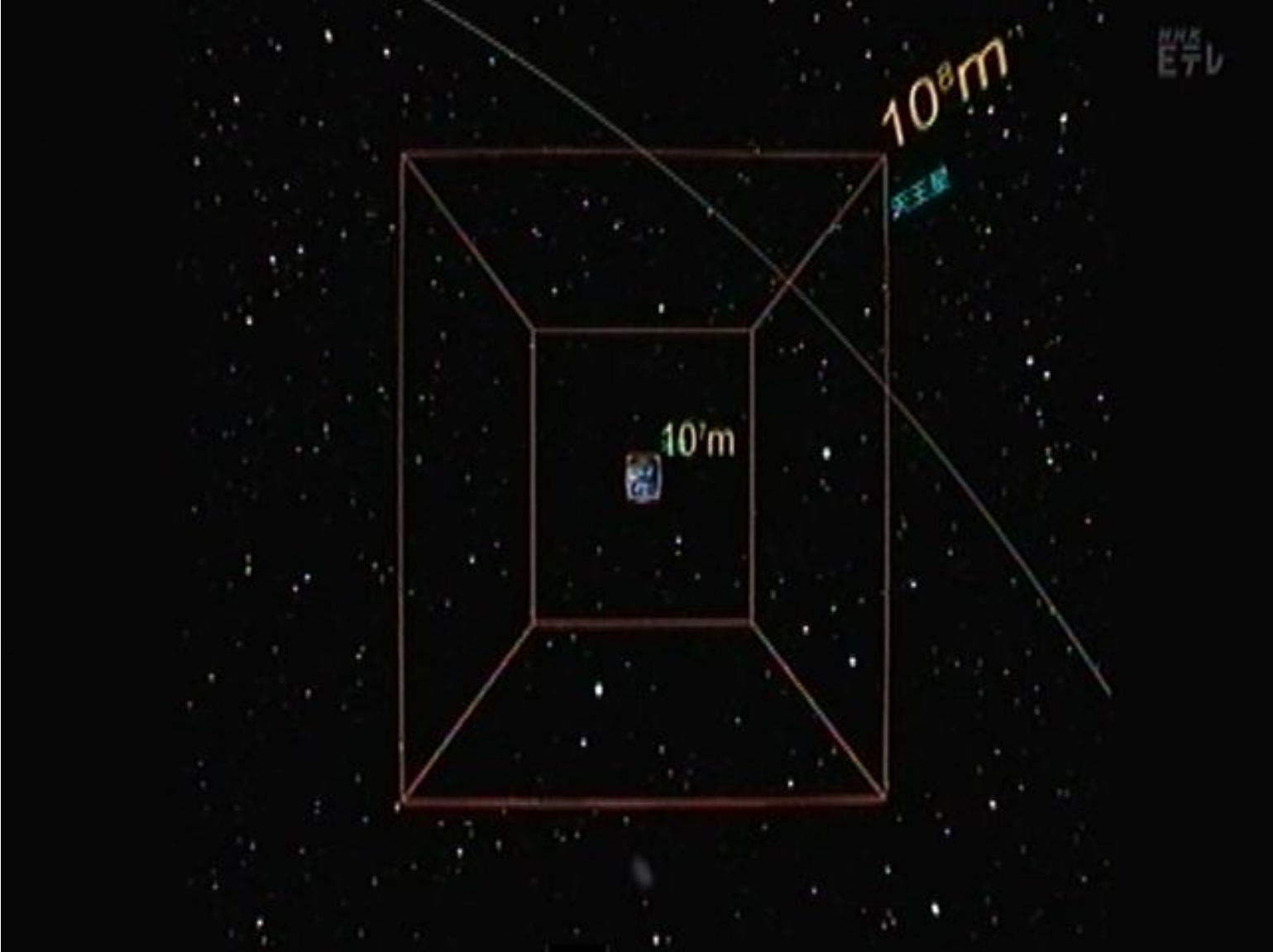






10⁷m
天王星





10^{20} m



大マゼラン雲

大マゼラン雲

銀河系

10^{20} m

太陽系

地球

小マゼラン雲

大マゼラン雲




10^{25}m



10^5m

10 m

A night-time photograph of a small boat on a dark body of water. The boat is illuminated by a spotlight, creating a bright, circular glow on the water's surface. The text "10 m" is overlaid on the image, indicating the distance from the camera to the boat. The background is completely black, emphasizing the illuminated area.



国立天文台のホームページ
www.nao.ac.jp

地球



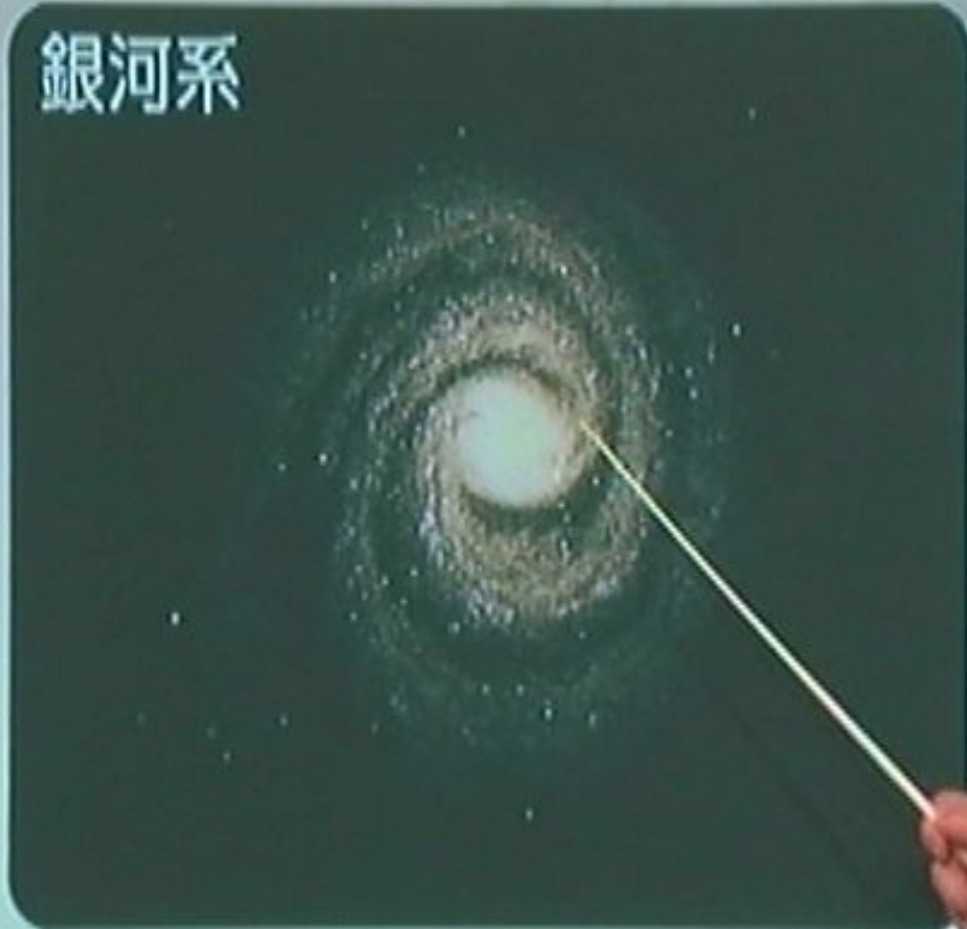
NHK
Eテレ

太陽系



NHK
Eテレ

銀河系

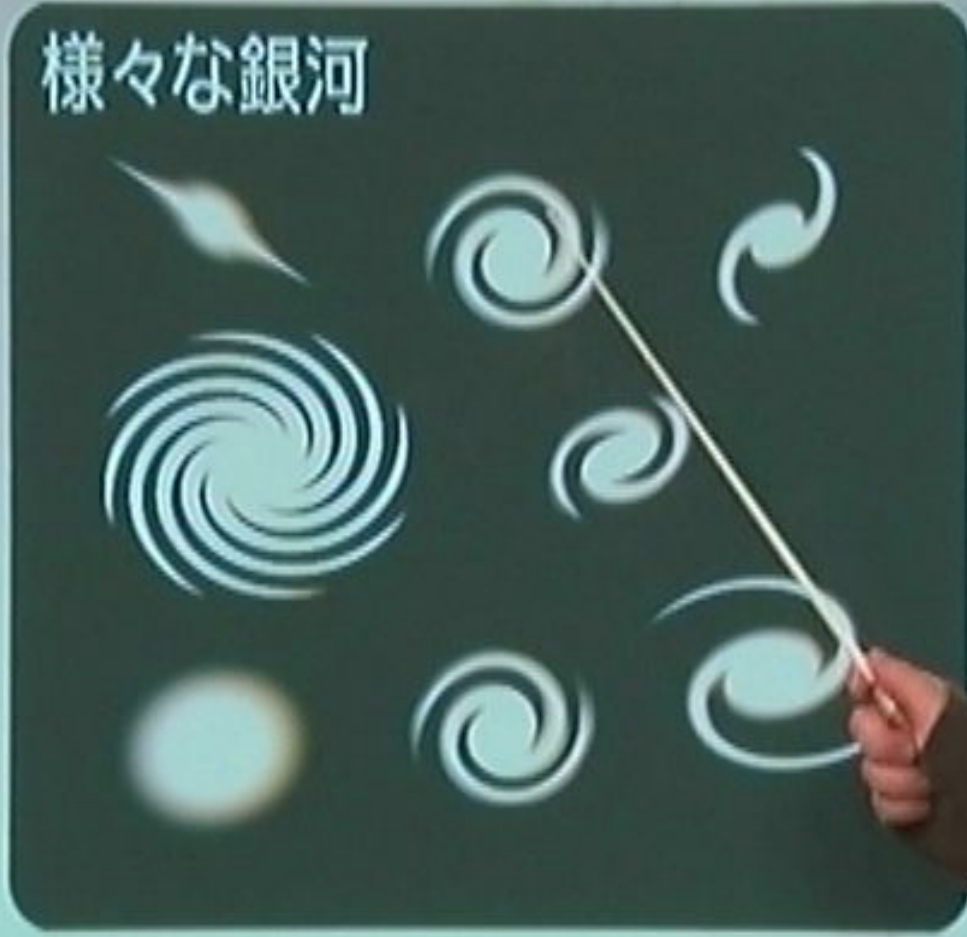


BS
テレ

銀河系



様々な銀河



地球



太陽系



様々な銀河



銀河系





宇宙の誕生は137億年前



銀河の誕生は129億年前



太陽系の誕生は46億年前

今日の復習

今日の復習

ポイント1

なぜ宇宙を学ぶのか

ポイント2

宇宙を探る目

ポイント3

宇宙の歴史




星をみることは過去をみること
宇宙を学ぶことは地球を知ること



さまざまな電磁波を使って
宇宙を研究



宇宙の誕生は137億年前！
太陽系の誕生は46億年前！



天体観望会

NHK
Eテレ

画像提供
石垣島天文台

アンドロメダ銀河







www.nhk.or.jp/kokokoza



宇宙を観察する



梅本 智文 大澤亜季子
ナレーター 遠藤 武

NHK
Eテレ

NHK 高校講座

地学

<http://www.nhk.or.jp/kokokoza/>

終

制作・著作

