

宇宙地球科学A d
-現代天文学・天体物理学-

竹内 拓（地球惑星科学専攻・特任准教授）

講義計画など

講義の概要

- 現代の宇宙観について解説
 - 1. 宇宙はどのような姿をしているのか
 - 太陽系から銀河系、宇宙の果てまで
 - 2. 宇宙の歴史
 - 星や惑星、銀河はどのように生まれ、どのような一生を送るのか
 - 3. 太陽系外の惑星系
 - 宇宙における地球の位置づけ

講義の対象

- 理系の1年生を想定して、天文学概論を述べる
- 現代天文学は、「応用物理」
 - 高校物理の知識があるとよい
 - 物理によって、天体現象がどう解明されるか、という方向性で話します。
 - あまり博物学的にならないように

講義の進め方

- スライドと黒板を使った講義
 - ノートをきっちり取る必要はありません
 - 要点をメモして、自分で調べて補う
- OCWによるスライドの公開について
 - できればしたいと思っています。
 - とりあえず、研究室のページで公開します。

評価方法

- 毎回出席を取ります
- 各回ごとに、小レポートを書いてもらう
 - 簡単な問題を出題します。
 - 授業中に書いてもらう予定（最後の20分）
- 出席と小レポートで総合評価
 - 授業の内容を理解しているかどうか、が評価基準
 - A～Cの3段階くらいで評価

- A4のレポート用紙を持参してください。

講義の計画

- 1. 恒星の世界
 - さまざまな重さの星、星の一生
- 2. 銀河系と大宇宙
 - 星雲、銀河系の構造、大宇宙の構造
- 3. 肉眼で見た宇宙
 - 惑星の動き、天動説と地動説
- 4. 太陽系
 - 地球型惑星、木星型惑星、衛星、小惑星、彗星、太陽
- 5. 太陽系外惑星系および惑星の形成
 - さまざまな惑星系、惑星の誕生

参考文献

- 「宇宙科学入門」 尾崎洋二著、東京大学出版会
- 「新版、100億年を翔ける宇宙」 加藤真理子著、恒星社厚生閣
- 「天文学への招待」 岡村定矩編、朝倉書店
- 「Astronomy Today」 Chaisson,McMillan著、Pearson Addison Wesley
- 写真集、読み物としては
 - 「カラー版ハッブル望遠鏡が見た宇宙」 野本陽代, ロバートウィリアムズ著、岩波新書
 - この本は1997年発行の古い本。新しい本もある。
 - 「ハッブル望遠鏡、野本陽代」で検索。
- その他、個々のトピックについては、その都度紹介

今日の話題

毎年、時間がなくてできない、太陽系外惑星の話を先にします。

最近のYahoo!ニュースから

(なお、普段は時事ネタは扱いません)

宇宙メッセージめぐり大論争 宇宙人は友達？それとも恐ろしい侵略者？ (1/4ページ)

2015.3.30 09:00

8・1 0

ツイート 79

おすすめ 46

チェック

まずは無料体験レッスンから【産経オンライン英会話】[PR]

地球外知的生命体に向け、宇宙空間にメッセージを送るのは是非か。今年に入り、米国でこんな論争がヒートアップしている。

高名な天文学者やSF作家、実業家らが両陣営に分かれて議論を展開しており、将来人類を滅ぼす原因となるかで見解が分かれる人工知能(AI)をめぐる論争に続き、全米の関心を集めている。

博愛主義、証明できぬ

AP通信によると、事の発端は2月中旬に米カリフォルニア州サンノゼで開かれたアメリカ科学振興協会(AAAS)の年次大会で、この問題が議論されたこと。これを受け、米宇宙ベンチャー「スペースX」のイーロン・マスク最高経営責任者(CEO、43歳)や約70個の惑星を発見し「惑星ハンター」の異名を持つ米天文学者のジェフリー・マーシーさん(60)らが地球外生命体に向けたメッセージ送信を控えるよう求める請願運動を始めたのだ。



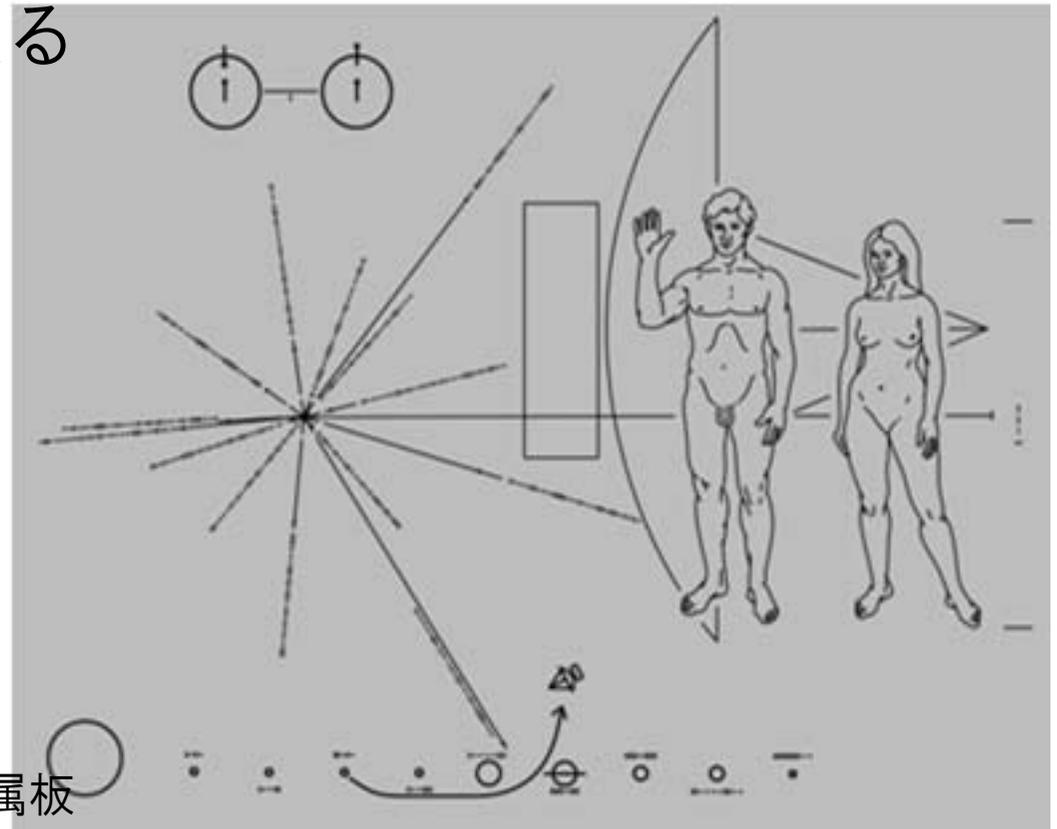
地球外知的生命体は「E. T.」(写真)のように善良か、「エイリアン」のような悪なのか、天文学者らの見解は分かれている(AP)【拡大】



メッセージを受け取る地球外生命体が善良な存在か悪意に満ちた存在かを…

宇宙へのメッセージ

- 太陽系を脱出する探査機に乗せる
 - パイオニア (1972-3年)
 - ボイジャー (1977年)
- 電波などの信号を送る



パイオニア10号、11号に乗せられた金属板

3つの考え方

- 宇宙人は攻撃的・侵略的
 - かつてヨーロッパ人が米大陸に渡り、虐殺や疫病をもたらした（ブリン氏 SF作家・天体物理学者）
- 宇宙人は友好的・博愛的
 - メッセージを受け取って反応を返すことができるのは地球人より高度な文明を持つ宇宙人であり、交流によって知的な恩恵を得られる（バコツホ氏 SETI研究所）
- そもそも、宇宙人と交流できる可能性が低い
 - 宇宙との交信が実際に実現する可能性は「極めて小さい」と達観（ドレイク氏 天文学者）