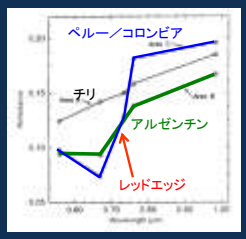
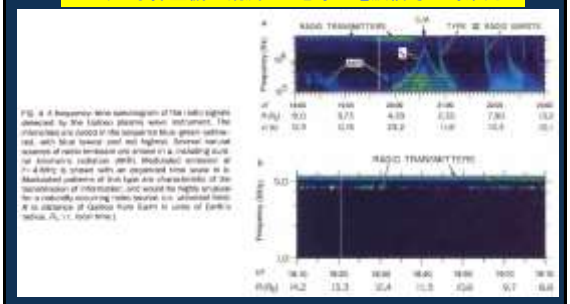
ガリレオ探査機の観測した地球のレッドエッジ

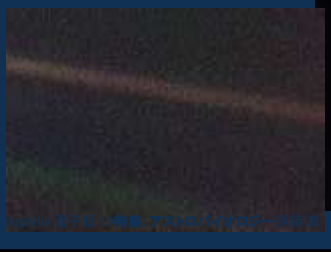


ガリレオ探査機の観測した地球の電波信号の時系列



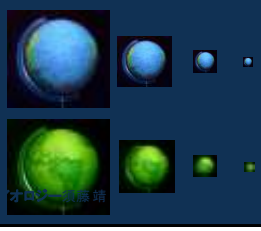
ボイジャー1号が見た地球

- 1990年2月14日@40AU
  - ペイルブルドット

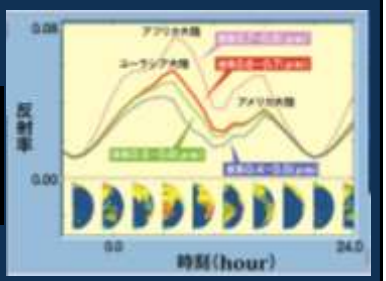


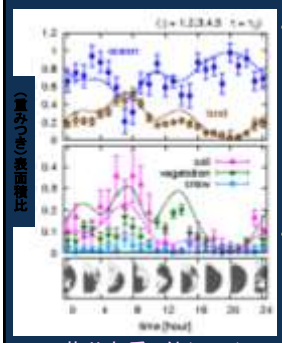
- 宇宙望遠鏡の5万km先に中心星を隠すオカルター衛星をおき、惑星を直接撮像（プリンストン大学J.Kasdinらのグループ）

- 系外惑星は「点＝ドット」としか見えない
- 表面を直接分解できない
- 自転による微妙な色の周期的変化は検出可能



もうひとつの地球の色





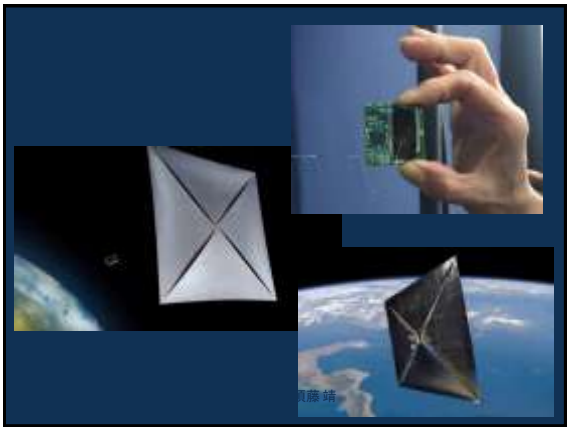
- 雲は無視
- 雲がなければ、海や植物の存在が検出可能！
  - 雲を考慮した計算では、海や雲は検出できるが、植物は難しいという結論

藤井友香　他(2010)

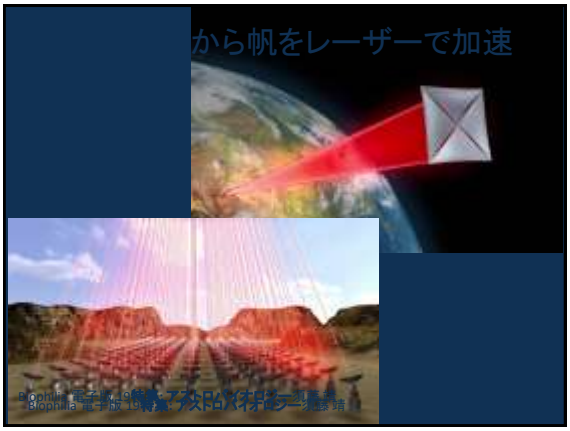
藤井友香　他(2011)

Biophilia 電子版 19特集:アストロバイオロジー須藤 靖

http://www.eso.org/public/usa/news/eso1629/



須藤 靖



Biophilia 電子版 19特集:アストロバイオロジー須藤 靖

補遺

Part I　アストロバイオロジーの基礎
1章　アストロバイオロジーとは　（山岸明彦）
2章　宇宙の起源と物質の起源　（佐藤勝彦）
3章　地球上の生命の起源　（山岸明彦）
4章　地球上の生命の進化　（山岸明彦）
Part II　地球における生命の起源
5章　太陽系・地球の誕生と初期地球環境　（田近英一）
6章　宇宙における有機物：太陽系と生命の原材料物質　（薮田ひかる）
7章　地球における有機物合成　（小林憲正）
8章　RNAワールド　（木賀大介・鮎川翔太郎）
9章　全生物の共通祖先　（赤沼哲史・山岸明彦）
Part III　地球における生命の進化
10章　生命の痕跡を記録した太古の岩石　（掛川　武）
11章　光合成の誕生　（皆川　純）
12章　真核生物（真核細胞）の誕生　（横堀伸一・山岸明彦）
13章　全球凍結と生命の進化　（田近英一）
14章　大量絶滅と生命の進化　（丸岡照幸）
15章　人類と生命の進化　（星　元紀）

12

Part IV　太陽系における生命探査
16章　地球生命の極限 （高井　研）
17章　火星における生命探査 （山岸明彦）
18章　木星衛星エウロパの生命探査 （木村　淳・長沼　毅）
19章　衛星エンセラダスと宇宙物質科学 （高野淑識・関根康人）
20章　タイタンにおける生命探査 （小林憲正）
21章　パンスペルミア仮説 （楊　印杰・横堀伸一）
Part V　太陽系外生命探査
22章　宇宙における有機物探査 （大石雅寿）
23章　太陽系外惑星探査・生命探査 （田村元秀）
24章　地球外文明の探査 （平林　久）
Part VI　人類の未来
25章　宇宙の生命・文明探査とドレイク方程式 （海部宣男）
26章　宇宙の未来 （佐藤勝彦）
27章　われわれはどこから来てどこへいくのか （山岸明彦）

化学同人
定価：6900円

13

今月発売
集英社
知のトレッキング叢書

終わり