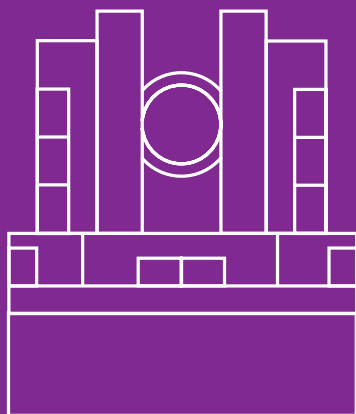
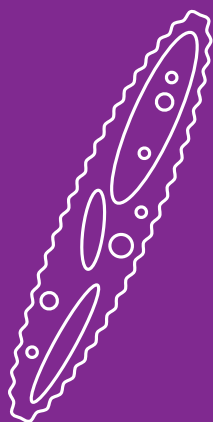


シリーズ 1

宇宙生命探査 — 地球人としての生き方



総論 + 未来設計図

【総論】

私たちはありふれた宇宙人

構成・執筆：池辺靖

（日本科学未来館 科学コミュニケーター／「宇宙生命探査」シリーズ企画監修）

私たちはどう生きるべきなのでしょう。その大きな問いに答える前に、まず「地球人」であることを自覚してみましょう。では地球人とは、いかなる存在なのでしょう。それは地球とは何か、生命とは何かの問いに通じます。科学者は古来より、その答えを探ってきました。そして今や、地球観と生命観は大きく大きく広がりました。地球も生命も、ここだけの特別な存在から、宇宙にあまたある存在へと。

生命と地球が特殊な存在ではないとしたら？

“生命”という存在、そして生命を育む“地球”という天体の存在は、この宇宙において奇跡的であると認識されてきました。生命はまぎれもなく物質からできていますが、その仕組みはとても巧妙で、宇宙的な時間があったとしても、物質の固まりが偶然このような複雑な仕組みを獲得するとは、到底あり得ないことのように思えます。また、このような生命を育むことのできる地球は、太陽からの距離がちょうど良いところにあり、熱すぎず冷たすぎず、液体の水が表面に存在できる特殊な環境です。こんな良い場所は、他にあるのでしょうか？

地球のような天体とそこに誕生した生命は、科学的、客観的に見ようとすればするほど特殊なものと感じられます。そして気の遠くなるような時間を経て、進化の末に誕生した人類の存在は、確率的には限りなくゼロに近い事象であり、私たちは自身の存在に対して、科学的に合理的な説明をできないままでした。

しかし今、私たちは、全く新しい世界観を得ようとしています。それは、“地球はあまたある惑星のひとつにすぎない”、“地球生命はあまたある宇宙生命の一種にすぎない”というものです。

科学の歴史が積み重ねてきた“特殊から一般”

そもそも天文学の歴史は、特殊から一般へのパラダイムシフトの歴史でした。天動説から地動説への転換で私たちは地球が太陽をめぐるひとつの惑星であることを知り、やがて太陽が他のあまたある恒星のひとつにすぎないことがわかり、そして私たちの棲む天の川銀河も、他にあまたある渦巻き銀河のひとつにすぎない

ことがわかってきました。このような特殊から一般へのパラダイムシフトは、過去の宇宙の観測から幾度となくもたらされ、私たちの暮らす地球という場所は、宇宙の中の何の変哲もない銀河の片隅であることが、20世紀の前半までに判明していました。

にもかかわらず、地球と生命を特別視する考えが、ずっと私たちを支配していました。実際、系外惑星探査の試みは数十年の間ごとく失敗し、恒星の周りをめぐる惑星という天体は、やはり私たちの太陽系にしか存在していないのはいか、太陽系と地球、そして私たち人類を含む生命は、この宇宙の中で唯一の存在なのではないか、と特別視する世界観から、なかなか抜け出せずにいたのです。そのような中、新たな宇宙探査がパラダイムシフトをもたらしました。1995年、太陽系以外の場所で、ついに惑星が発見されたのです。以来、2010年末までの間に500を超える系外惑星が発見され、恒星の周りにはごく当たり前に惑星が存在していることがわかったのです。さらにケプラー衛星による宇宙からの観測が、2011年2月までにさらに1000個以上の惑星と思われる天体を発見し、そのうち少なくとも5つの惑星は、地球と同じくらいの大きさでしかも表面に液体の水を持ちうる温度であることがわかりました。つまり、「地球は特別な存在ではない」ということが明らかになりつつあるのです。

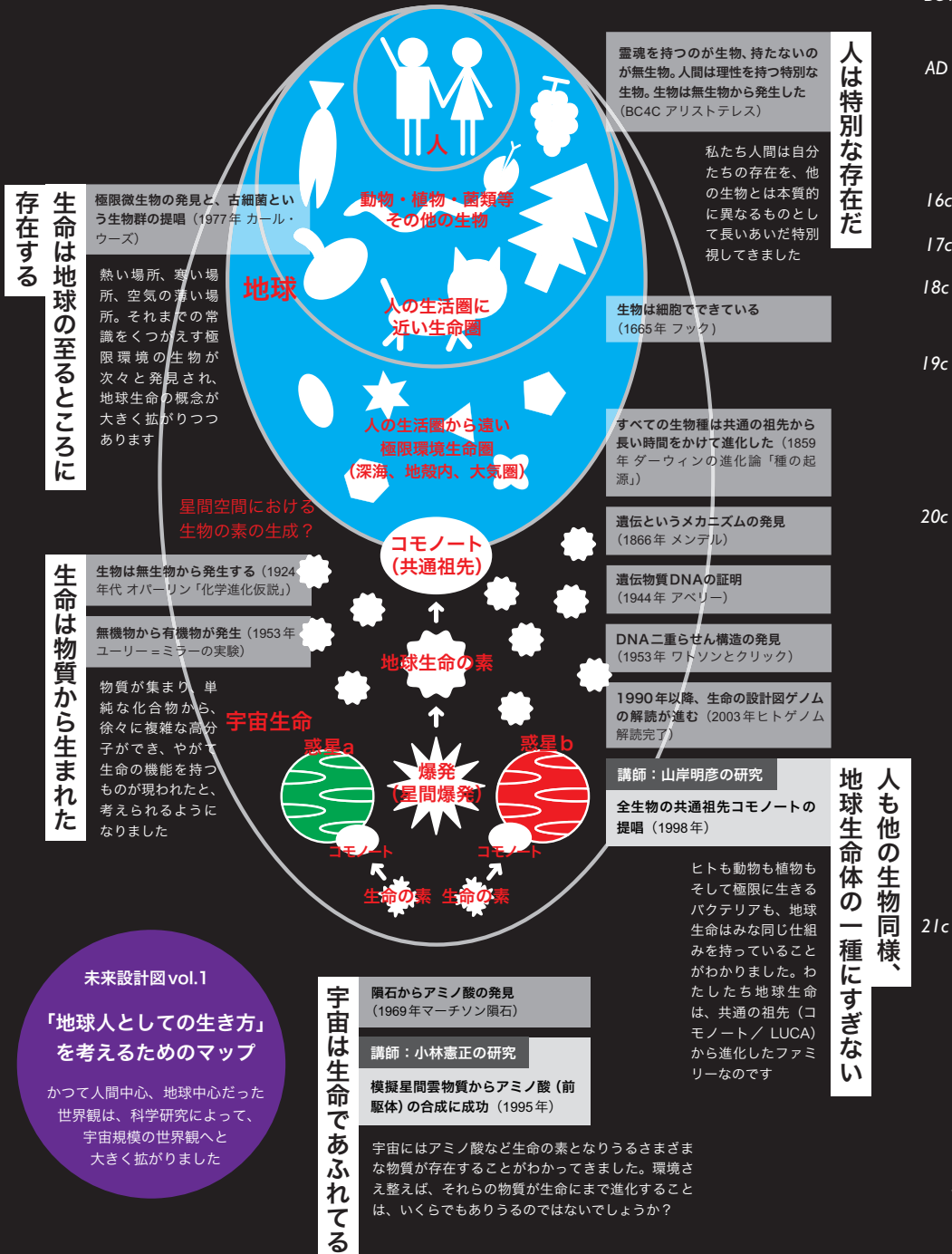
過去15年間の壮大なパラダイムシフト

その間、生命観も大きく移り変わりました。私たち人間は、自分たちを他の生物とは本質的に異なるものとして特別視する考えを持っていました。しかしながら分子レベルでの生命現象の研究により、DNAの発見とゲノム解読がなされ、人を含む地球生命全体はみな同じメカニズムを持つファミリーであることがわかりました。

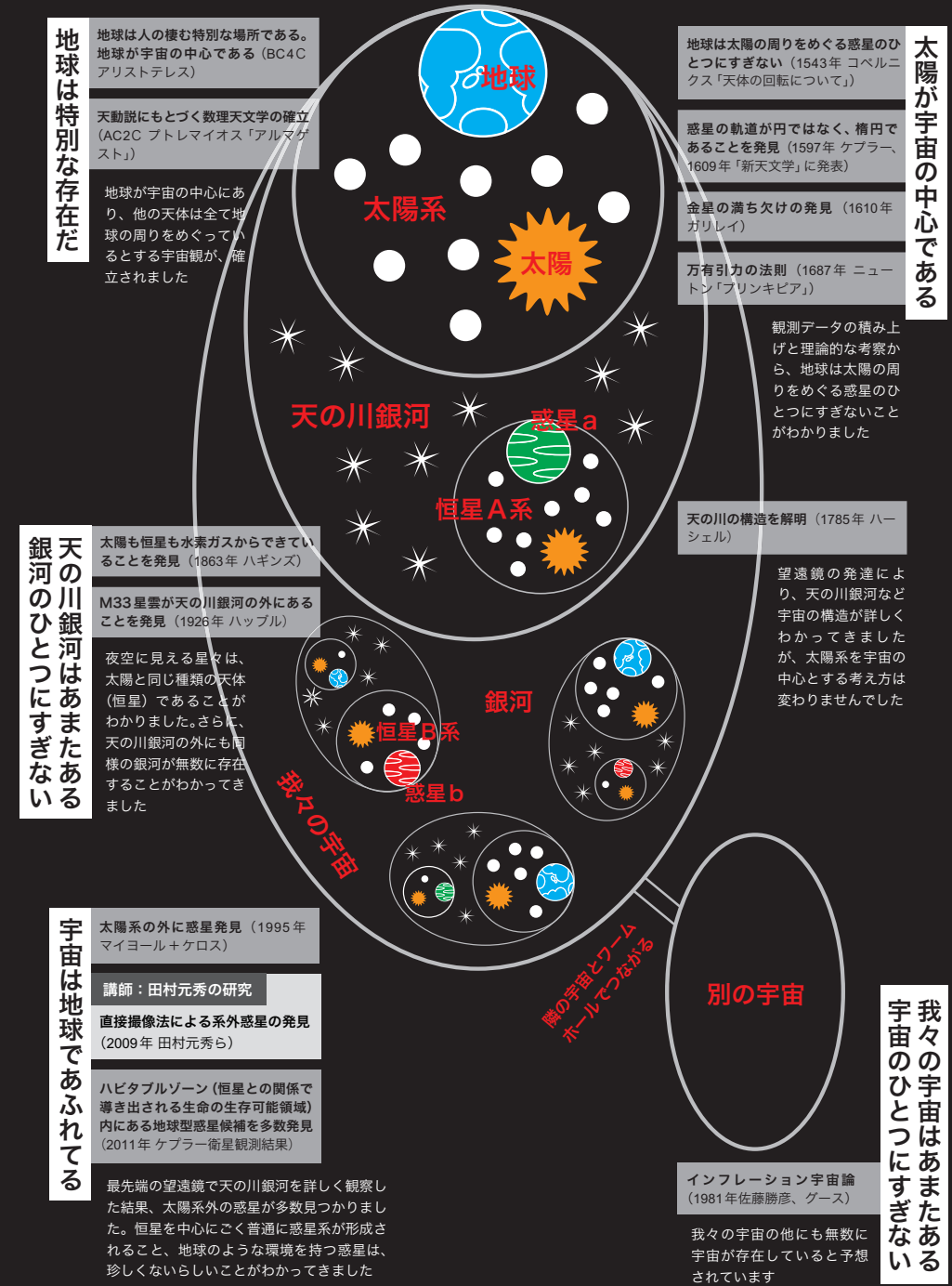
さらに化学進化という考え方により、「物質が生命となった瞬間」について科学的な解明が進みました。また、極限環境に生息する生命体の研究から、宇宙のさまざまな環境において生命が誕生する可能性があること、さらには「宇宙生命体の多様性」を議論することも可能となってきています。

このように、先端研究は、宇宙が生命であふれているという世界観を描き出しつつあります。私たち地球生命体は、生命のより大きなファミリーである宇宙生命体の一種なのかもしれません。近年の科学研究がもたらすその大きな視野で、私たち地球生命と人類を相対化して見つめるとき、地球の見方や地球生命の見方はどう変わるのでしょうか？ 私たちが持つ知性というものは、この宇宙全体から見るとどのように位置づけられるのでしょうか？ 地球生命と人類の未来に向けた道標が見えてくるのでしょうか？ 私たちの未来を設計するために、「地球人としての生き方」について一緒に考えていきましょう。

生命観のうつりかわり



地球観のうつりかわり





発行：日本科学未来館

〒135-0064 東京都江東区青海 2-3-6

電話：03-3570-9151

<http://www.miraikan.jst.go.jp/>

©2011 National Museum of Emerging Science and
Innovation (Miraikan) All Rights Reserved

