

現在の宇宙 138億年

2018



宇宙と生命

ダークエネルギー時代

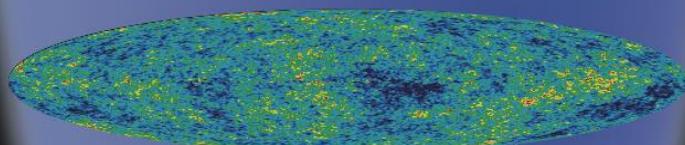
開場時間 12:00

3.21 (水) 13:00-17:00

会場
甲南大学 甲友会館

入場無料

対象 高校生以上一般向け 定員300名



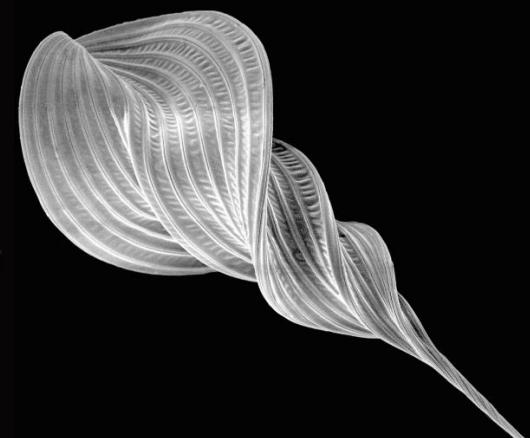
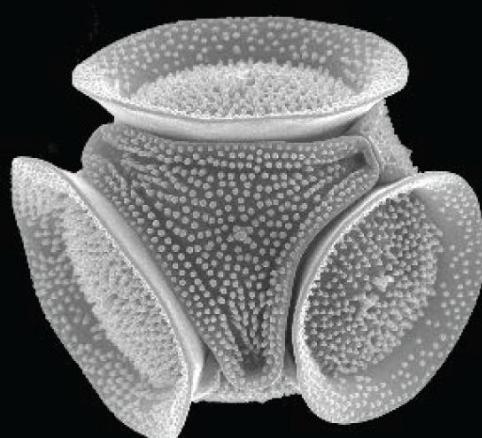
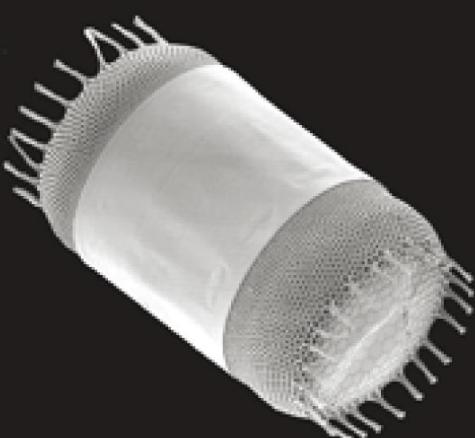
宇宙の晴れ上がり 38万年

熱いビッグバン宇宙の始まり

インフレーション

多重発生する宇宙

時間



宇宙と生命

高校生以上一般向け 入場無料

甲南大学 甲友会館

1. 宇宙はどのように生まれたのか？ —理論と観測で迫る宇宙の始まり—

「宇宙は誕生直後、急激な加速膨張をおこし、これが終わるころに宇宙は強烈に加熱され火の玉宇宙になった。さらに、この急激な膨張の過程で物質密度の揺らぎが作られ、宇宙が冷却する過程で、星、銀河や銀河団など宇宙の構造が創られた。」これは今日、ビッグバン宇宙創生のパラダイムとなっているインフレーション理論です。アメリカのNASAの打ち上げた宇宙背景放射観測衛星COBEなどにより、宇宙開闢から38万年ころの宇宙が観測され、この理論の予言どおりの密度揺らぎが発見されました。インフレーション理論はこれらの観測によって大きく裏付けられたましたが、ビッグバン宇宙創生の瞬間を直接観測したわけではありません。いま、世界でインフレーション時に放出された「原始重力波」を捕らえ、ビッグバン宇宙創生の瞬間を直接観測しようという計画が立てられています。この講演では理論と最近の観測計画などを紹介します。



東京大学名誉教授

佐藤勝彦

仁科記念賞、紫綬褒章
日本学士院賞、文化功労者他

2. 酸素発生型光合成が牽引した 地球と生命の共進化

地球史と生命史を比べると、地球と生命が相互に作用して現在の地球環境と生態系を構築してきた歴史が読み取れます。地球進化と生物進化の牽引役は酸素でした。30-35億年前に出現した酸素を発生する光合成がその後の地球と生命の運命を決定づけました。大気と海洋の酸化は地球を不可逆的に改変し、呼吸に酸素を使用する真核生物の進化と多様化をもたらしました。酸素濃度の上昇は、古生代の動物の爆発的進化、生命の陸上進出、陸上生態系の進化を可能にしました。酸素発生型光合成は細胞共生を経てさまざまな藻類に広がり、約30億年間、地球環境の変化と生物進化を担ってきました。本講演では、藻類の進化を通して地球と生命の歴史を紹介します。



筑波大学名誉教授

井上 勲

日本植物学会 学会賞特別賞
南方熊楠賞、みどりの学術賞他

3. 地球環境の温度変化への動物の応答と適応

地球の誕生から現在に至るまで、温暖化や寒冷化は、地球の環境をたびたび激変させてきました。そのようななか私たち生命は、環境の「温度」を常に感知して、その変化に適応してきました。本講演では、ガン患者の尿に集まることで話題となっている、シンプルな実験動物である「線虫」の研究から見つかった、(1) 温度の感知、(2) 温度の記憶学習、そして(3) 温度に体が慣れる時に働く生体内のしくみを、甲南大学統合ニューロバイオロジー研究所で行ってきた最先端の解析をもとに紹介します。



甲南大学理工学部生物学科
統合ニューロバイオロジー研究所
教授 久原 篤

日本学術振興会賞
文部科学大臣表彰、赤崎賞他



KONAN INFINITY

お問い合わせ先
〒658-8501 神戸市東灘区岡本8-9-1
甲南大学理工学部 宇都宮弘章
TEL: 078-435-2471
E-mail: hiro@center.konan-u.ac.jp