

Color Gallery

ヘッドライン

地球の化学

水蒸気噴火と化学 大場 武



■参考図 火山観測の様子（箱根山大涌谷 2019年10月2日）

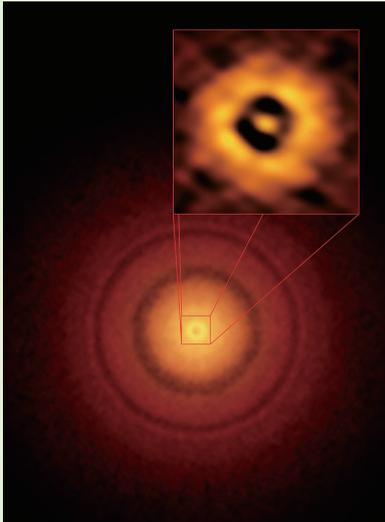
Color Gallery

ヘッドライン

地球の化学

宇宙・惑星の進化と化学

永原裕子



■参考図 ALMA 電波望遠鏡による，TW Hya（うみへび座 TW 星）の原始惑星系円盤

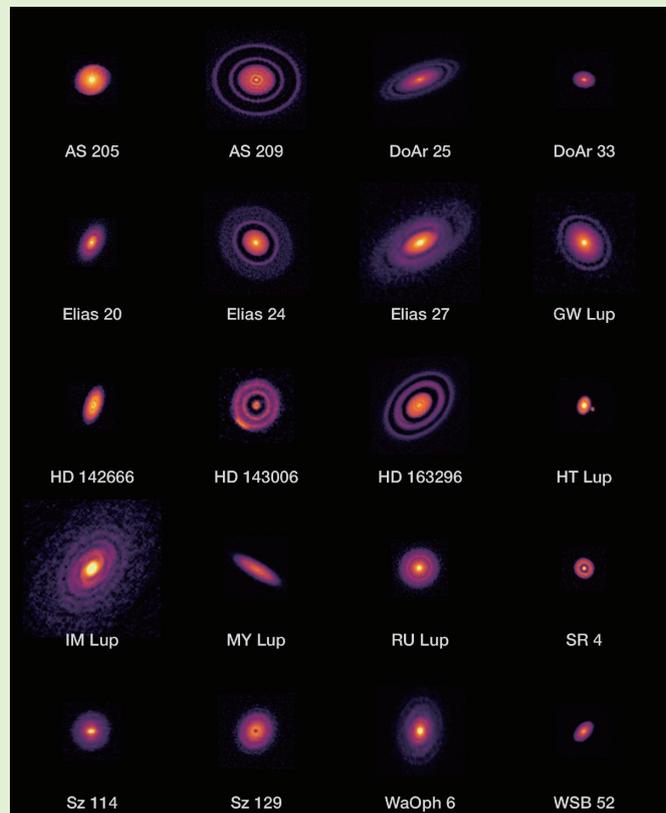
ハーバード・スミソニアン天体物理学センターの Sean Andrews ら，Astrophysical Journal 2016 年 (<https://www.almaobservatory.org/en/press-release/almas-best-image-of-a-protoplanetary-disk/>)。

うみへび座 TW 星は年齢約 1000 万年，直径は太陽よりやや大きく，質量は小さく，密度が低く，表面温度も 3600K と低い。円盤は何重もの同心円構造を示し，特に，1 AU（太陽と地球の距離と同じ）付近に隙間があり（右上の囲み），惑星が形成されていると考えられている。また，太陽系の天王星や冥王星の軌道付近にも隙間があり，惑星が形成されているものと考えられる。国立天文台の塚越らは，2019 年太陽系の海王星の約 1.7 倍の距離に，周囲より電波強度の強い領域を発見した。その正体についてはさまざまなアイデアが出されているが，形成中の惑星が存在する可能性も指摘されている。

■参考図 ALMA 電波望遠鏡による，銀河系近傍の明るく大きな原始惑星系円盤

ハーバード・スミソニアン天体物理学センター Sean Andrews がリーダーである ALMA の DSHARP1 プロジェクトの成果。Astrophysical Journal 2018 年 (<https://www.almaobservatory.org/en/images/almas-high-resolution-images-of-nearby-protoplanetary-disks/>) および <https://almascience.eso.org/alma/almadata/lp/DSHARP/>)。

色の違いは電波強度の違いで，ガスやダストの密度の違いといえる。同心円状の隙間構造，渦巻状構造などが観察される。多くの研究者は，隙間は惑星が形成され，ガスやダストが一様に分布していなくなっているためではないかと考えている。これらの天体の年齢は 20 万年程度から 1300 万年程度であり，もし惑星が形成されているなら，従来広く考えられていたより早い段階から惑星が形成されていることになる。

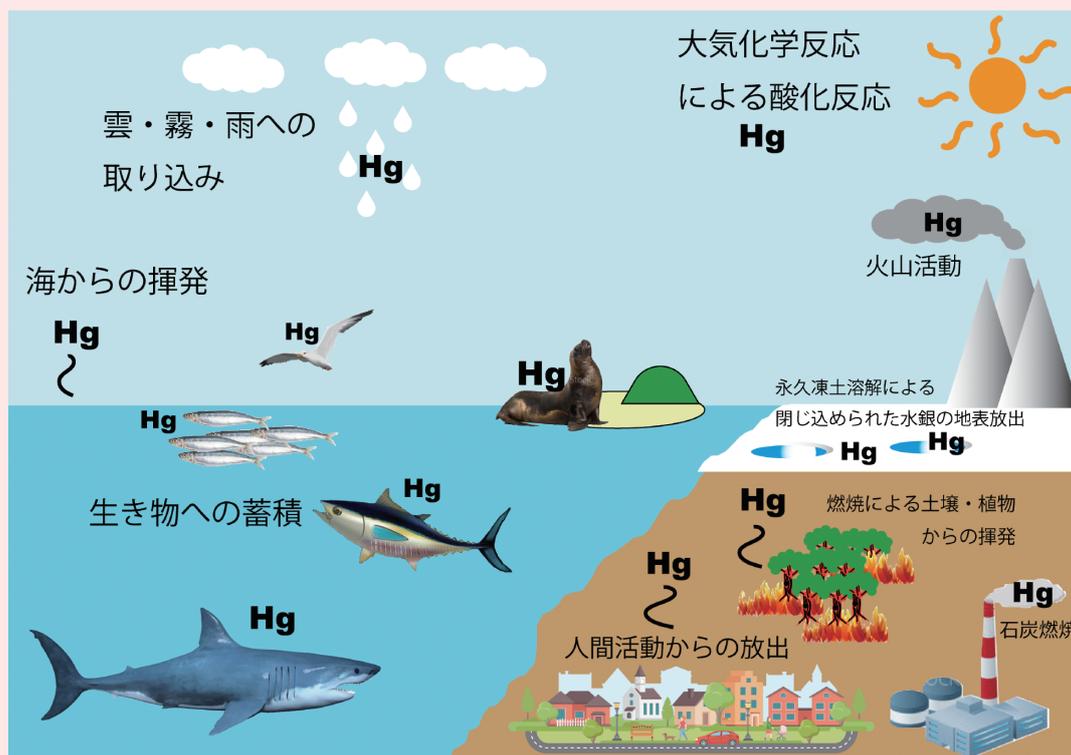


Color Gallery

レーター

水俣条約の有効性を評価する環境試料の水銀測定

伊禮 聡



■環境中の水銀動態 (P218)



■金採掘現場にて (国立水俣病総合研究センター坂本峰至博士提供): 採取した砂に水銀を混ぜて砂金を溶かし, その合金をガスバーナーで焙ることで水銀のみが蒸発し金が採取される。(P219, 図1)



■分析手法の開発を進める同位体比分析用大容量大気水銀サンプラー(上)と従来の水銀捕集管(下) (P219, 図3)

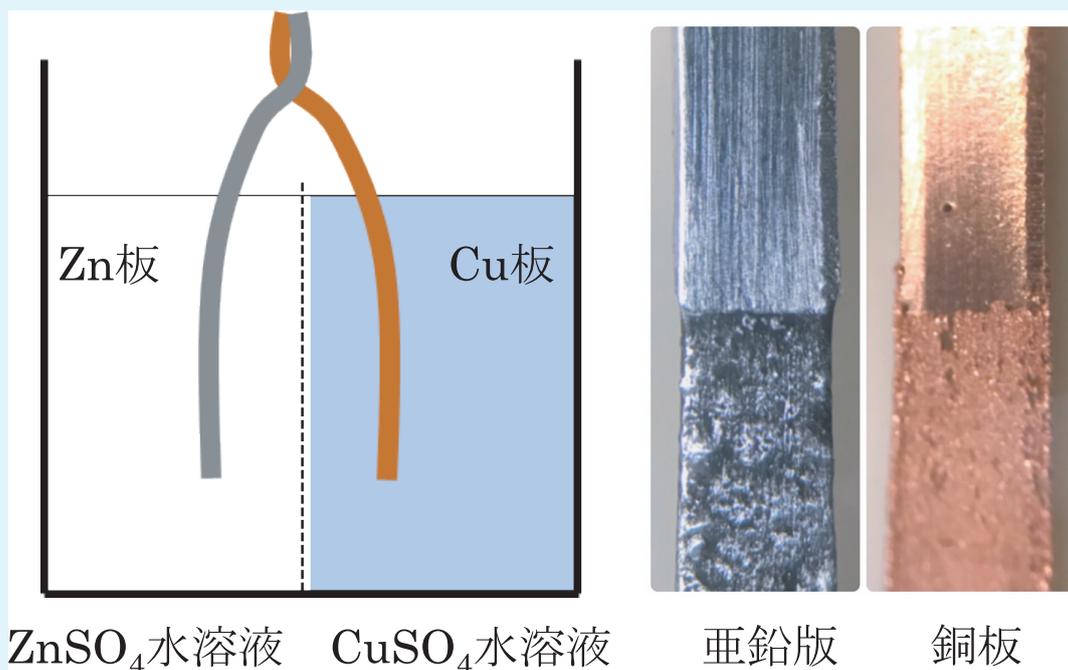
Color Gallery

実験の広場

ビギナーのための実験マニュアル

簡単・低コストなダニエル電池の製作

宮内卓也



ZnSO₄水溶液

CuSO₄水溶液

亜鉛版

銅板

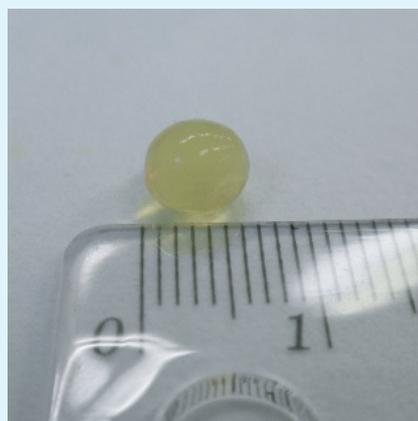
■電極表面の観察 (P217, 図3)

新・講座

糖質の化学

私たちの生活と糖類

松岡雅忠



■人工イクラ (P223, 図13)