

題 目：地球放射線帯でのコーラス波動の発生と粒子ダイナミクスへの寄与

発表者：疋島 充（生存圏研究所・ミッション専攻研究員）

関連ミッション：ミッション3（宇宙環境・利用）

要 旨：地球周辺は磁気圏と呼ばれる地球の固有磁場が勢力を及ぼす領域が存在する。この磁気圏には太陽風から流入してくるプラズマ粒子が存在しており、また多様なプラズマ波動が存在する。なかでもコーラスエミッションと呼ばれるプラズマ波動は半世紀前から衛星観測・地上観測によってその存在が確認されてきたが、その詳細な発生機構は明らかにされていなかった。しかし、最近のシミュレーションによるアプローチによってコーラスエミッションは非線形を経た波動-粒子相互作用によって生成されることが明らかになってきた。

また磁気圏には放射線帯と呼ばれる領域が存在し、地球のダイポール磁場に捕捉された高エネルギー粒子が存在する。この高エネルギー粒子は太陽活動に起因して生成・消失するという特異な面を見せる。この粒子のダイナミクスにはコーラスエミッションが大きく関与していると考えられているが、詳細に明らかにされていない。本セミナーでは、大規模計算機シミュレーションを用いることによって、コーラスエミッションの発生機構、およびコーラス波動が関与する放射線帯粒子のダイナミクスへの寄与について紹介する。

