

地球科学輻合ゼミナール

(2014年度 前期 第10回)のご案内

天空のマイクロフォン

家森 俊彦

京都大学 大学院 理学研究科 地磁気世界資料解析センター

マイクロフォンは音を電気信号に変換し、離れた場所に伝達する。これと同じことが地球の上層大気でも生じていることが確認された。すなわち、大気中の超低周波数の重力音波(あるいは短周期の内部重力波)が電離層でのダイナモ作用で電磁気的変動(電流)に変換され、磁力線に沿って流れる電流(沿磁力線電流)になって反対半球まで流れていることが、昨年ESAが打ち上げた最新の複数人工衛星(SWARM)による精密磁場観測で確認できた。大気中のどのような気象条件が、電離層まで伝搬し電離層プラズマを動かして電流を流すような大気波動を生成しているのかはまだ明らかではないが、台風や竜巻あるいは巨大地震や火山噴火などの際に重力音波共鳴が発生することは地上観測から確認されている。衛星観測からは、気象衛星による雲画像では特に何も見えないような場所にも、沿磁力線電流が流れていることが確認される。このことは、もし、このような沿磁力線電流の原因が電離層まで伝搬した大気波動であるとする、人工衛星による磁場観測から、気象衛星では見えない大気波動の全球的分布をモニターする可能性を示している。すなわち、天空のマイクロフォンからの電気信号で下層大気の診断が可能かもしれない。

7月2日(水) 午後4:30~午後6:00

場所: 理学研究科6号館 303号室