東海 大学 三宅 研究室

氏名	戸田 穂乃香	学年/職名	修士2年
発表タイトル	あらせの HEP による放射線内帯の高エネルギー粒子観測		
発表要旨	<p>あらせ衛星には高エネルギー電子を観測するHEP (High-energy electron experiments) 観測器が搭載されている。HEPはHEP-HとHEP-Lの2つのモジュールがあり、それぞれ70 keVから2 MeVのエネルギー電子を測定するように設計されている。Van Allen Probesの観測によると、MeVの高エネルギー電子は放射線内帯ではほとんど存在しない。しかしHEPではMeVエネルギー帯で粒子のカウントを検出していた。これはHEPの観測に高エネルギープロトンが混入していると考え、Geant4による高エネルギープロトン入射のモデル計算を行った。Geant4の計算結果では、HEP-Hでは > 6 MeVと> 60 MeV, HEP-Lでは1-2 MeVと> 60 MeVのプロトンが混入していることが示された。その空間分布はAP9から予想される空間分布とほぼ一致している。</p>		
キーワード ・ キーポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・ あらせ衛星 ・ HEP ・ 放射線帯プロトン 		

東海 大学 三宅 研究室

氏名	佐藤陽平	学年/職名	M1
発表タイトル	人工衛星軌道変化から探る熱圏大気密度の変動		
発表要旨	<p>高度数百kmの低高度を通る人工衛星は、熱圏大気からの空気抵抗を受けて、その力学的エネルギーを損失し、衛星軌道は変化していく。エネルギーの損失は大気の質量密度に依存し、高度と共に質量密度は指数関数的に減少するため、衛星軌道の変化から近地点近傍の質量密度を推定することが可能になる。</p> <p>近年、太陽活動が低調であるため、熱圏が寒冷化しているという指摘もある。その一方で、磁気嵐時に極域に注入されるエネルギーによる加熱で熱圏大気は上昇するなど、熱圏の変動を探るうえで、人工衛星軌道変化は重要な手がかりを与えてくれる。</p>		
キーワード ・ キーポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・ 衛星大気抵抗 ・ 質量密度 ・ 熱圏 		

氏名	田中勇人	学年/職名	B4
発表タイトル	飛行体上での圧力（大気密度）の正確な測定を行うための方法に関する検討		
発表要旨	<p>地球の熱圏下部の高層大気を観測ロケットでその場観測を行う際により正確な測定法の検討を行う。</p> <p>Patterson probeは半世紀以上の間使われてきた観測装置であるが、Patterson probeをもとにした装置での実験結果と理論値の間に約15%の誤差が生じている。さらに、実験値とDSMC法を用いたシミュレーション値とは20倍ほど結果が異なっている。</p> <p>これらの差は真空度が高くなるほど大きくなることがわかっている。</p> <p>このような結果をもとにPatterson probeの正確性の検討とより正確な測定法の検討を行う。</p>		
キーワード ・ キーポイント	<ul style="list-style-type: none">・ Patterson probe・ 高層大気・ DSMC法		