

卒業論文要旨

スパイラルな動きを再現したオーロラのシミュレーションと可視化

Simulation and visualization of aurora with spiral motion

1220216 小湊 わかな

Wakana Kominato

オーロラは自然界の天然プラズマであり、その美しさは太古の昔から人々を魅了してきた。オーロラの美しさの再現を目的として、オーロラを電子集団として扱った物理シミュレーションがある[1,2]。

オーロラの特徴的な運動の一つに自発的なスパイラル形状形成がある。先行研究ではその要因として電子間の相互作用に端を発したケルビン・ヘルムホルツ不安定性を仮定しているが、オーロラが勝手に回転するなどの問題がある。本研究では、外的な要因として地球磁場の揺らぎを仮定してシミュレーションを行ったところ、より現実に近いであろうオーロラの形状を得ることが出来た。

文献

- [1] G. V. G. Barsnoski et al., J. Visual. Comput. Animat. 14, 43, 2003
- [2] 小島啓史他 芸術科学会論文誌 12, 24, 2013

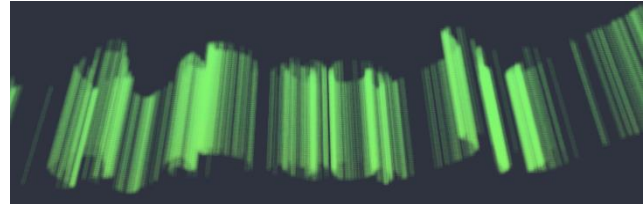


図 1. シミュレーションによって得られたオーロラのスナップショット