

## L18b            ハイドロダイナミックエスケープによる惑星大気の散逸

佐々木 貴教 (東大)、阿部 豊 (東大)

惑星大気の散逸の問題は、惑星の初期進化を考える上で非常に重要です。特に水素のハイドロダイナミックエスケープ、およびそれに引きずられる形でのより重い元素の散逸は、地球の初期大気問題、希ガス同位体問題、あるいは金星の水散逸問題などを解く上で重要な散逸過程です。さらに近年系外惑星の大気観測に伴い、ホットジュピター・ホットネプチューンの大気散逸も面白いテーマになってきています。

しかしハイドロダイナミックエスケープの理論解を求めることは容易ではありません。古くは80年代から解析的な手法により計算がなされてきましたが、音速を超える速度の解を正確に求めることができないため、現実的な適用は難しいです。また一方で数値的な計算も Tian et al. (2005) などによりなされていますが、大気成分が複数種の場合、あるいは吸収・放射を考慮した場合の数値計算はいまだ実現されていません。

そこで我々は、究極的には複数種で吸収・放射入りの計算コードを作成し、様々な大気散逸問題に適用できる「道具」を手に入れることを目指しています。本講演では、開発中の計算コードを用いて簡単な適用例とその結果に関する議論を行います。特にこれまでほとんど行われていない大気成分が複数種の場合についての数値解を示して、それにより大気散逸の結果がどのように変わるのかを議論したいと思います。