

P214c **パブリックコードを用いた理想気体の状態方程式とオパシティのテーブル構築**

廣瀬重信（海洋研究開発機構）

輻射流体力学シミュレーションを行う場合、状態方程式とオパシティの両方が必要となる。シミュレーション結果は両者に依存するため、相互比較のためにも業界で同じ数値データが用いられることが望ましい。しかし現状は、ユーザが個々に自身の目的に応じて数値データを用意するのが普通である。また、本来、状態方程式とオパシティは同じ化学平衡組成をもとに計算されるものであるが、実際にはそうになっていないケースがしばしば見られる。これらの問題の要因は、ガスのオパシティ計算を行う整備されたパブリックコードがなく、既存のパブリックテーブルを使わざるを得なかったことにある。そこで我々は、ユーザが用意した化学平衡組成をもとにガスオパシティを計算するパブリックコード Optab の開発を行った (Hirose et al. 2021)。一方で、天体物理学をターゲットとした化学平衡計算を行うパブリックコードは近年整備されている。つまり、これらを用いれば、パブリックコード（およびパブリックデータ）だけで、同じ化学平衡組成をもとにした状態方程式とオパシティを計算することができる。本講演では、具体的に、化学平衡計算のパブリックコードとして FastChem (Stock et al. 2018)、オパシティ計算のパブリックコードとして Optab (ガス) と DSHARP (ダスト; Birnstiel et al. 2018) あるいは DIANA (ダスト; Woitke et al. 2016) を用いて、整合性のある状態方程式とオパシティテーブルを構築する方法について議論する。