

**X03b** 主成分解析による銀河の赤方偏移決定法：Deep Survey の場合

山田亨、山崎聡（東北大理）

銀河の赤方偏移は輝線、吸収線やギャップ、バンドなどスペクトル中の特徴的なフィーチャーから決定される。近年、大規模な赤方偏移サーベイが行われ、万の桁の銀河のスペクトルが取得される計画が進んでいるが、このような大規模なサンプルになると個々の銀河のスペクトルをすべて微細に検討し、赤方偏移を求めるのには大きな労力がかかってしまう。そこで、客観的かつ正確な赤方偏移を自動的に求める方法が必要となる。従来の cross-correlation による方法では、限られた銀河テンプレートをいなければならず、また、データの S/N 比がかなり高くないと精度の良い結果が得られないという難点があった。このような欠点を改善する良い方法として、銀河の赤方偏移の決定に、主成分解析を応用することが提案され、すでに 2dF サーベイなどでは実践されつつある (Glazebrook et al. 1997)。近い将来、すばるを用いた大規模な赤方偏移サーベイなども予定されているので、我々もこの方法を拾得し使いこなすこととともに、Glazebrook et al では調べられていない高赤方偏移天体についての応用や、輝線をほとんど示さず吸収線などのフィーチャーしか見えない銀河に対してどの程度の決定力があるかなどを研究しておくことが重要である。

そこで、我々は、独自に、主成分解析を用いて銀河の赤方偏移を決定するソフトを作成し、用いるデータの S/N、波長分解能、テンプレート、使う波長域、赤方偏移の範囲などによって、その決定力がどのように変化するかを調べたのでそれについて報告する。結論を述べると、主成分解析従来の cross-correlation による方法と比べて、テンプレートの依存性が小さく、またよりデータの S/N に耐性があることが確認され、非常に有効な方法であることが認識された。