

X13a **The evolution of the galaxy mass-metallicity relation at high redshift**

長尾 透 (国立天文台)、R. Maiolino (Roma Obs.)、The AMAZE collaboration

銀河の質量と金属量の間には強い相関があり (M-Z 関係)、銀河進化モデルに対して強い制限を与えている。近年、この M-Z 関係が $z \sim 0$ から $z \sim 2$ にかけて顕著な進化を示す事が明かになってきている。興味深い事に M-Z 関係の進化は小質量銀河ほど顕著であり、これは大質量銀河ほど進化が高赤方偏移で完了してしまっているというダウンサイジング進化の描像と合致している。この傾向を更に高赤方偏移で調査し、特に大質量銀河の化学進化の時期を捉える事を目的として、我々は ESO/VLT Large Program として採択された AMAZE project (180 hours; PI: R. Maiolino) を推進している。AMAZE では近赤外面分光装置 SINFONI を用いて $z \sim 3$ の星形成銀河を系統的に観測し、 $z \sim 3$ における M-Z 関係や金属量勾配を初めて明らかにする事を目指している。

本講演ではこの AMAZE project の初期成果を報告する。既に観測が完了した約 10 天体の HK-band スペクトルから [OII], $H\beta$, [OIII] (数天体については [NeIII] も) を測定し、Nagao et al. (2006, A&A, 459, 85) のキャリブレーションに基づき各天体の金属量を導出した。Spitzer/IRAC データから求めた銀河質量の情報と合わせて M-Z 関係を調べたところ、 $z > 2$ で小質量銀河にだけではなく大質量銀河にも顕著な化学進化が見られた。講演ではこの結果と銀河進化モデルの予測の間の食い違いについても紹介する。