“Galaxy And Mass Assembly(GAMA):The mass-metallicity relationship
Foster et al. 2012, arXiv:1209.1636

GAゼミ@20130628 加藤美保子

【アブスト】
星生成銀河の質量-金属量関係（MMR）はよく確立されているが、観測された値によって違ったものが得られることがある。しっかりしたmetallicityの測定から分析すると、GAMAで得られた0．061≦z≦0．35のMMRがSDSSのものとだいたい一致することが分かった。サンプルの選択基準と解析方法の違いからもたらされるMMRの違いを視野に入れて、別のサーベイや研究を直接比べるときには注意することを勧める。

【ゴール】
GAMAサーベイでMMRを測定する。これとSDSSで測定されたものを比較し、様々な選択にMMRがどう依存するかを調べる。

【ロジック】
データ：GAMA（Galaxy And Mass Assembly)は電波から紫外線領域で40万の銀河について調べたデータベース。
まずAGNの寄与が大きい銀河と星生成銀河を分類する。
そしてHα、Hβ、[NⅡ]λ6583のS/Nが3以上のものを選ぶ。
z＜0.061、Hα/Hβ＜2.5、E（B-V）＞10のものは除外する。
またrバンドでのPetrosian magnitude limitが
17.8≦r_petro≦19.4となるものを選ぶ。

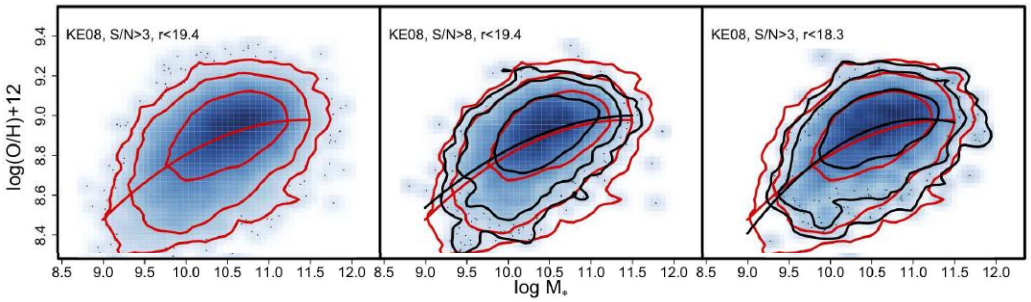
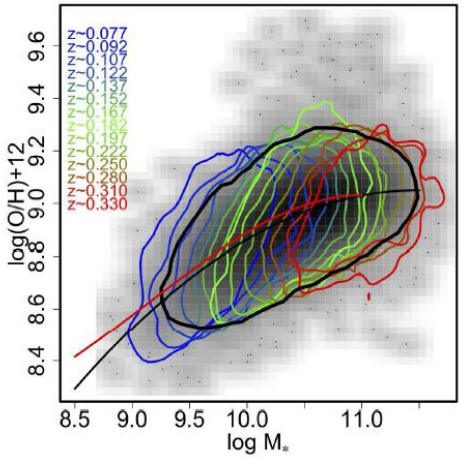


図1

星質量：Taylor et al.(2011)で述べられている
SED fittingを用いて決定する。
ガスの金属量：oxygen abundanceを用いる。

結果：r_petro とS/NによるMMRの比較（図1）

図2



GAMAで得られたMMRととSDSSで得られたものの比較（図2）
赤線はSDSS、黒線がGAMAでのfittingを表す。
GAMAのmetallicityはSDSSのMMRで使われたものと同じとしているが、
厳密に同じ選択基準で選ばれたものではない。
ゆえにMMRの位置や形状は直接比較できるわけではない。
それぞれの探査した銀河の違いに関係する。

【コメント】
Red shiftの変化に対するMMRの違いは小さい。