

**R26b**      **faint blue galaxies problem は normal galaxies だけで説明できるか**

三原国子 (都立大理)、高原文郎 (阪大理)

前回は、 $M \sim 10^9 M_\odot$  程度の質量をもつ dwarf galaxy が  $z \sim 1$  程度まで star formation が遅れ、これらが  $\sim 0.01$  [Gyr] 程度の burst star formation を起こすという、Babul & Ferguson (1996) の dwarf dominated model に基づき、 $\Omega_0 = 1.0, \lambda_0 = 0, h = 0.5$  の場合の model 計算を行い、faint blue galaxies problem に関するさまざまな観測量について考察した。この時、dwarf galaxies については  $z \leq 1$  での formation rate や、IMF、star formation efficiency を変化させて調べたが、normal galaxies については、formation epoch を  $z_f = 5.0$  と固定し、star formation history についても exponential decay の場合のみを考えていた。その結果、このような normal galaxy evolution と dwarf dominated model だけでは、BバンドとIバンドの観測を consistent に説明できず、faint blue galaxies problem を 解決するのは難しいということがわかった。

そこで今回は、normal galaxies の進化モデルを考え直してみた。Shimasaku & Fukugita (1998) によれば、spiral galaxy の disk component と irregular galaxy の年齢は  $5 \sim 10$  [Gyr] であり、彼等はこれらの formation epoch として  $z_f = 0.7 \sim 1.6$  を採用している。我々も formation epoch や star formation history を考え直すことによって、normal galaxies だけで、faint blue galaxies problem に関する観測量を矛盾なく説明できるか考察した。その結果、例えば irregular galaxy については、formation epoch を  $z_f \sim 1.5$  とし、star formation history として、 $\propto \exp -t/\tau, \tau = 1.0$  [Gyr] というモデルを採用した場合、Iバンドのカウントについてはかなりよく説明できるが、redshift distribution については難しいことがわかった。これらを consistent に説明するには、irregular galaxy evolution として、前回考えたような burst population が連続的に形成されるという描像もある程度必要であると思われる。