

Newton衛星によるX-ray faintな 橈円銀河IC1459の観測

深沢泰司、大戸彰三
(広大理)

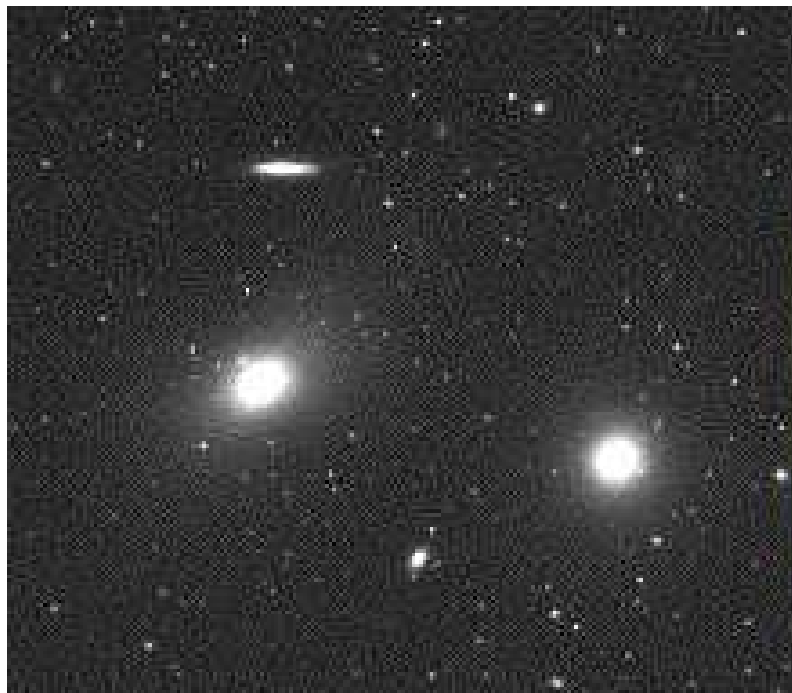
橈円銀河 ... X線で明るいものと暗いもの

明るいもの → 数100kpcに広がった高温ガス

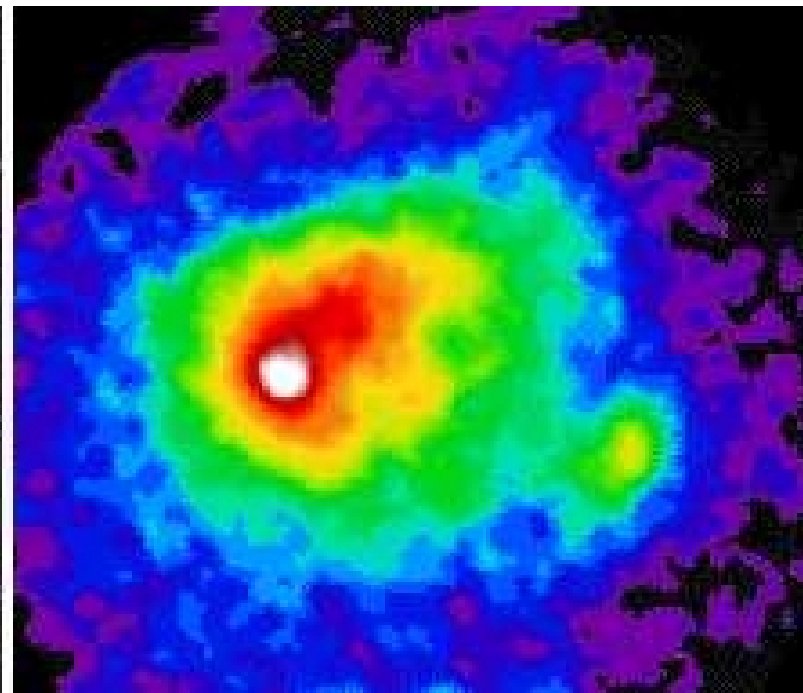
銀河群スケールの重力ポテンシャルの存在

暗いものは？

(松下 ASCA)



可視光

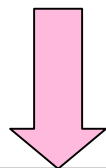


X線(ASCA GIS)

X線で暗い楕円銀河を観測する意義

なぜ、暗いのか？ 可視光観測では見えない重要な物理量

銀河群スケールの広がった高温ガスに邪魔されずに、
楕円銀河付随の高温ガスだけを調べられる



X線ガスの正体は？

星のmass lossだけか？ SNe Iaの寄与は？

楕円銀河の重力質量分布の測定

内側の分布は？ NFWなどCMDモデルへの制限

外側は、どこまで広がっているのか？

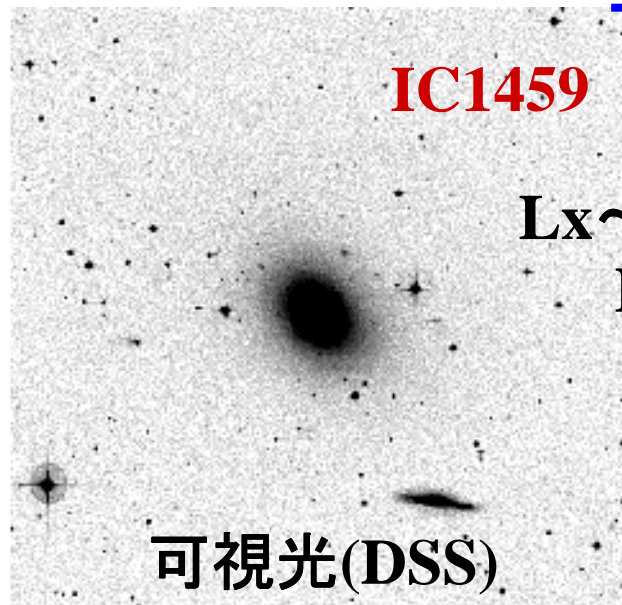
銀河群スケールのポテンシャルは本当にないのか？

近傍の孤立したX-ray faintな楕円銀河IC1459の観測

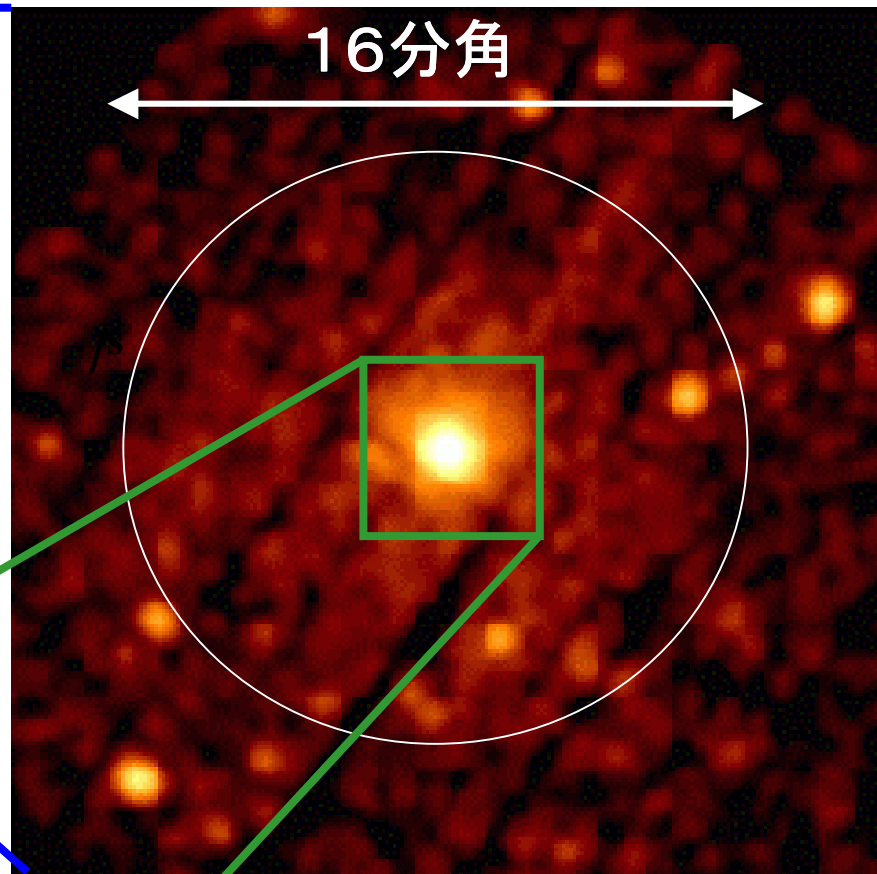
ASCA以前では、詳しく空間分解できなかった

Newton ... 広い視野、大面積、低エネルギーまで高検出効率

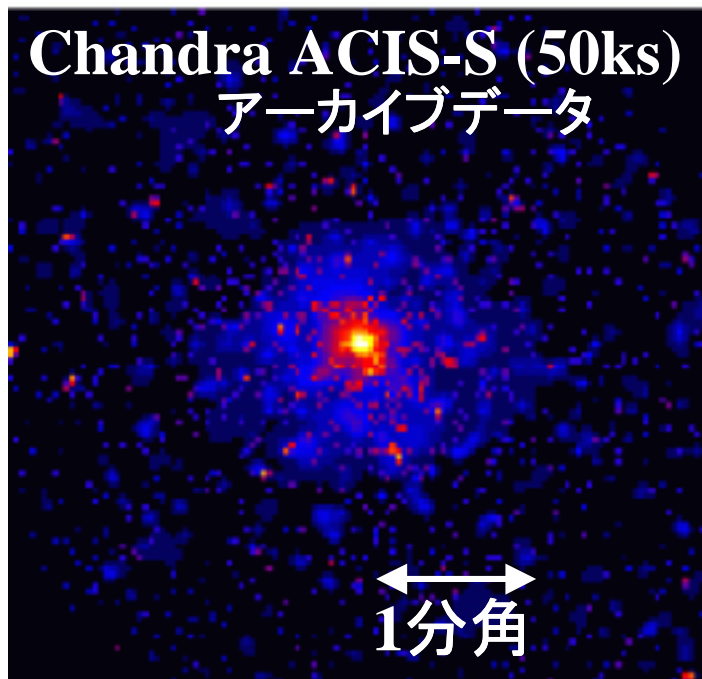
Chandra ... 中心付近の詳細構造



20Mpc
 $L_x \sim 10^{41} \text{erg/s}$
 $L_B \ 10.38L.$



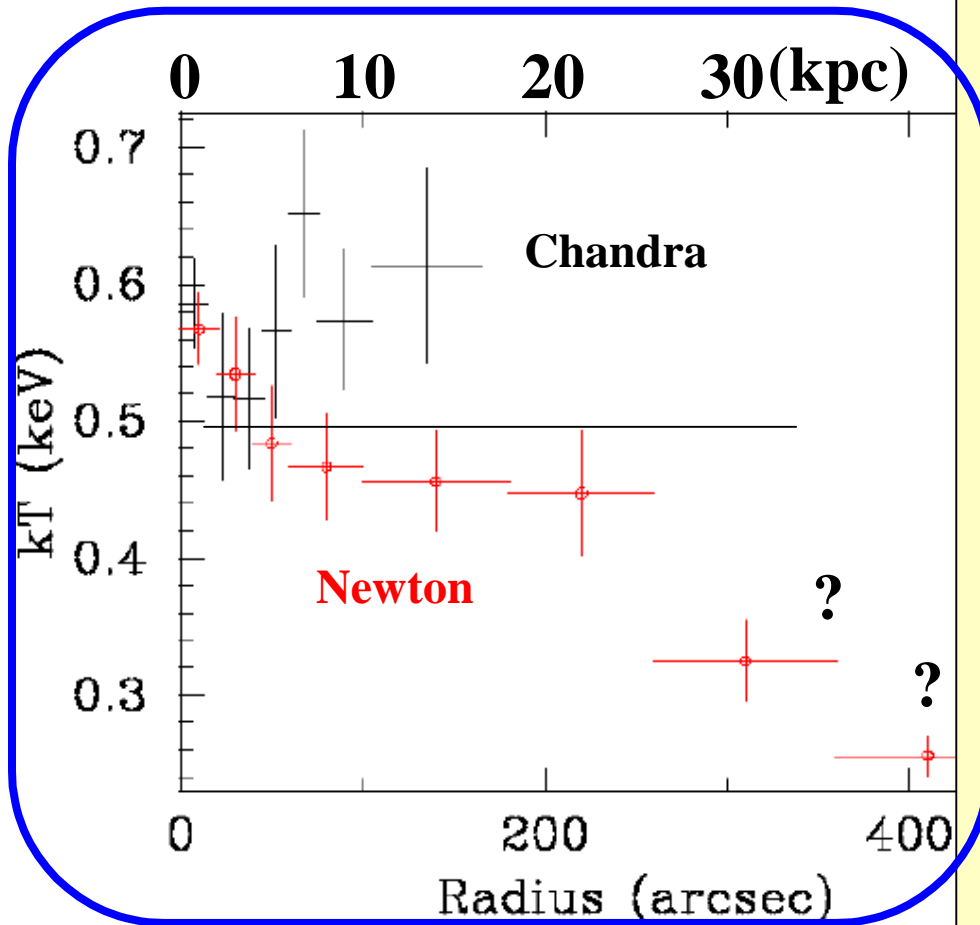
Newton PN image
(0.7-1.1 keV)



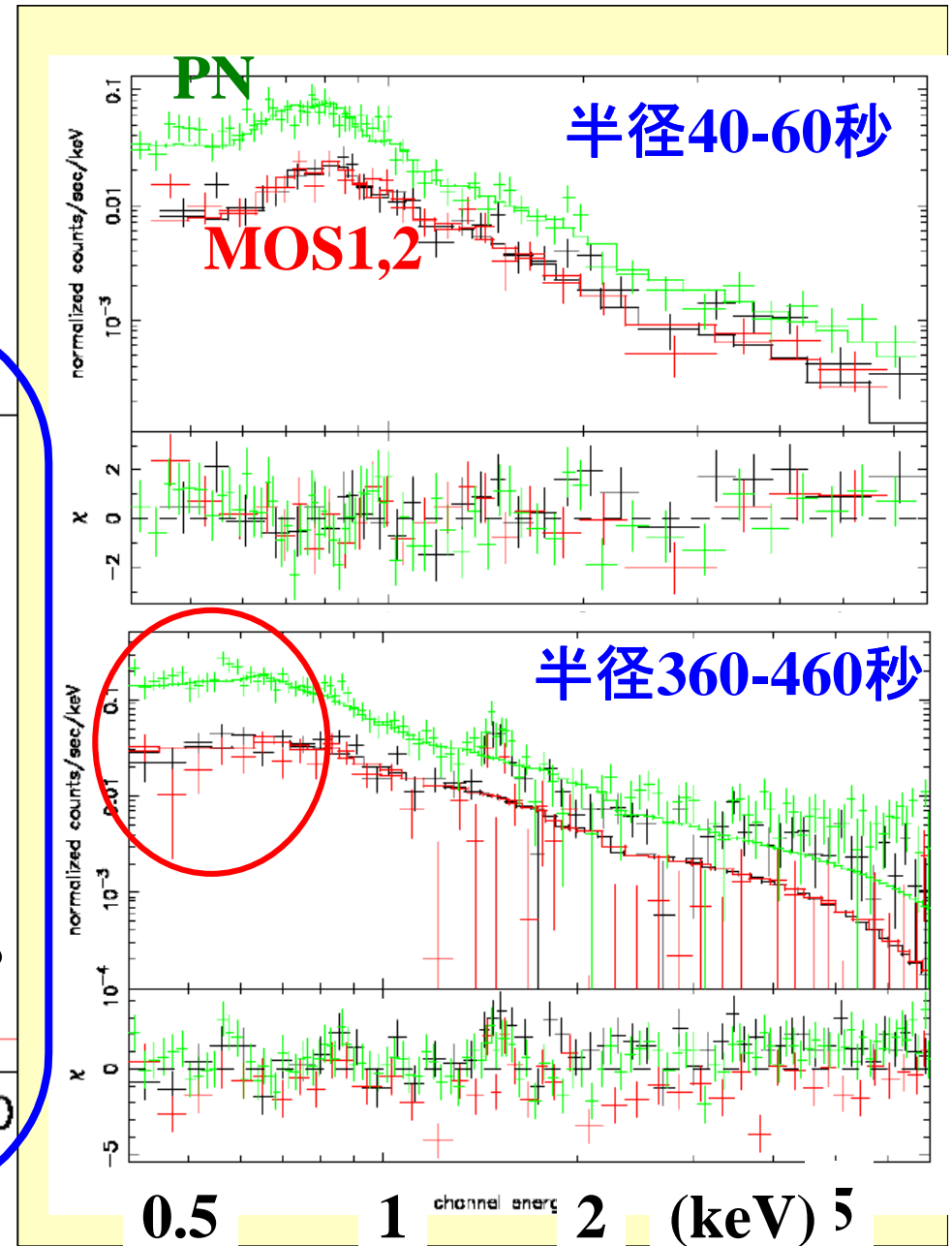
NewtonによるIC1459の観測
2002年9月 30ks

温度分布

kT=0.5 keVでほぼ一定
20kpcより外側で低下？

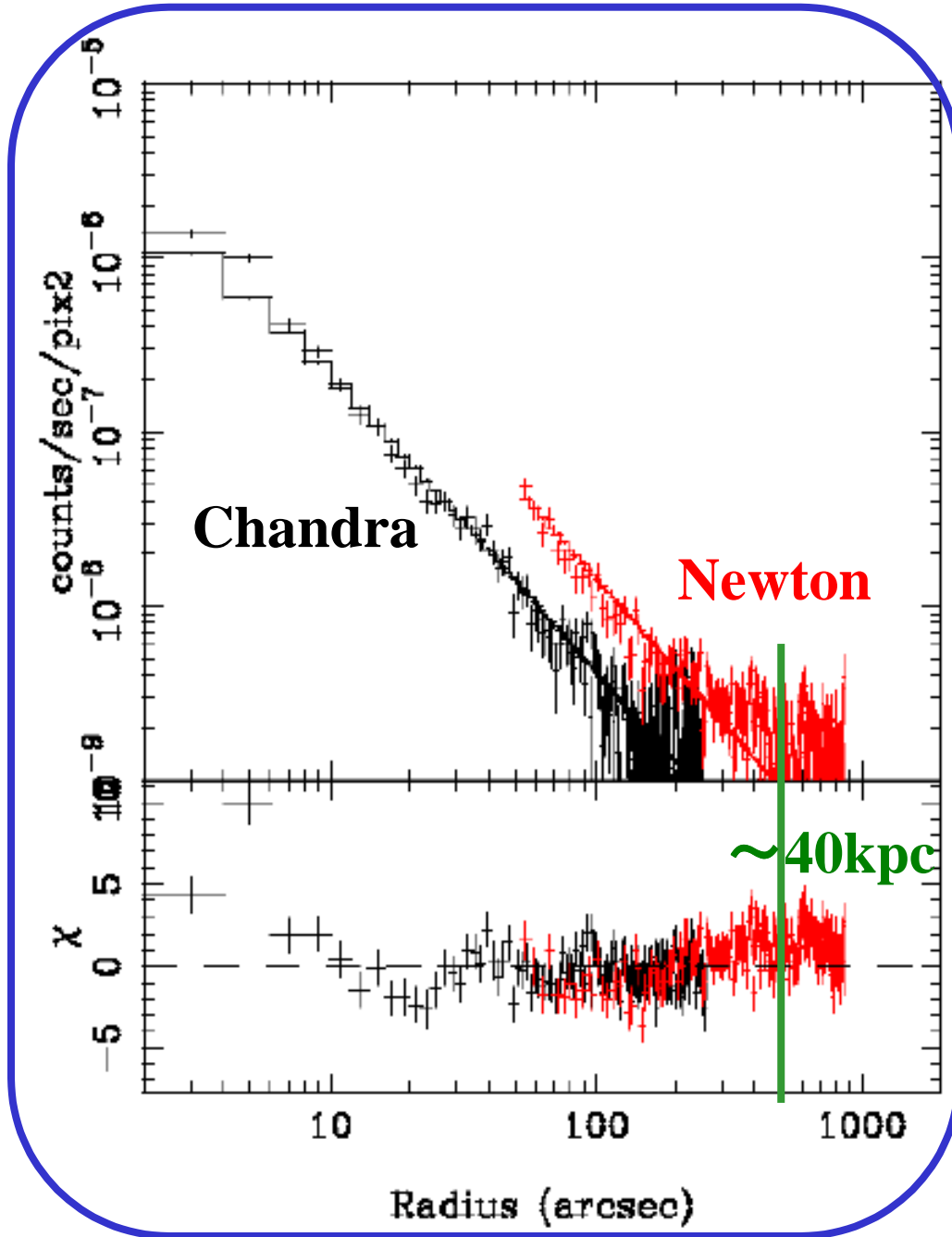


重元素アバundanceも、
~0.2solarでほぼ一定



Mekal modelでフィット

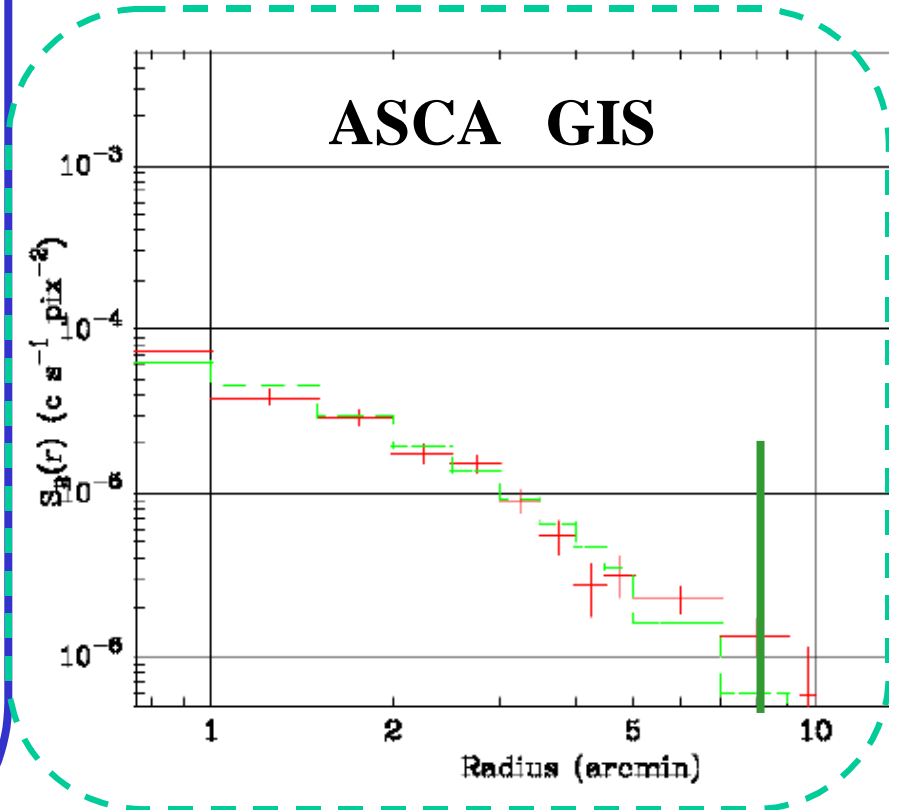
X線輝度分布



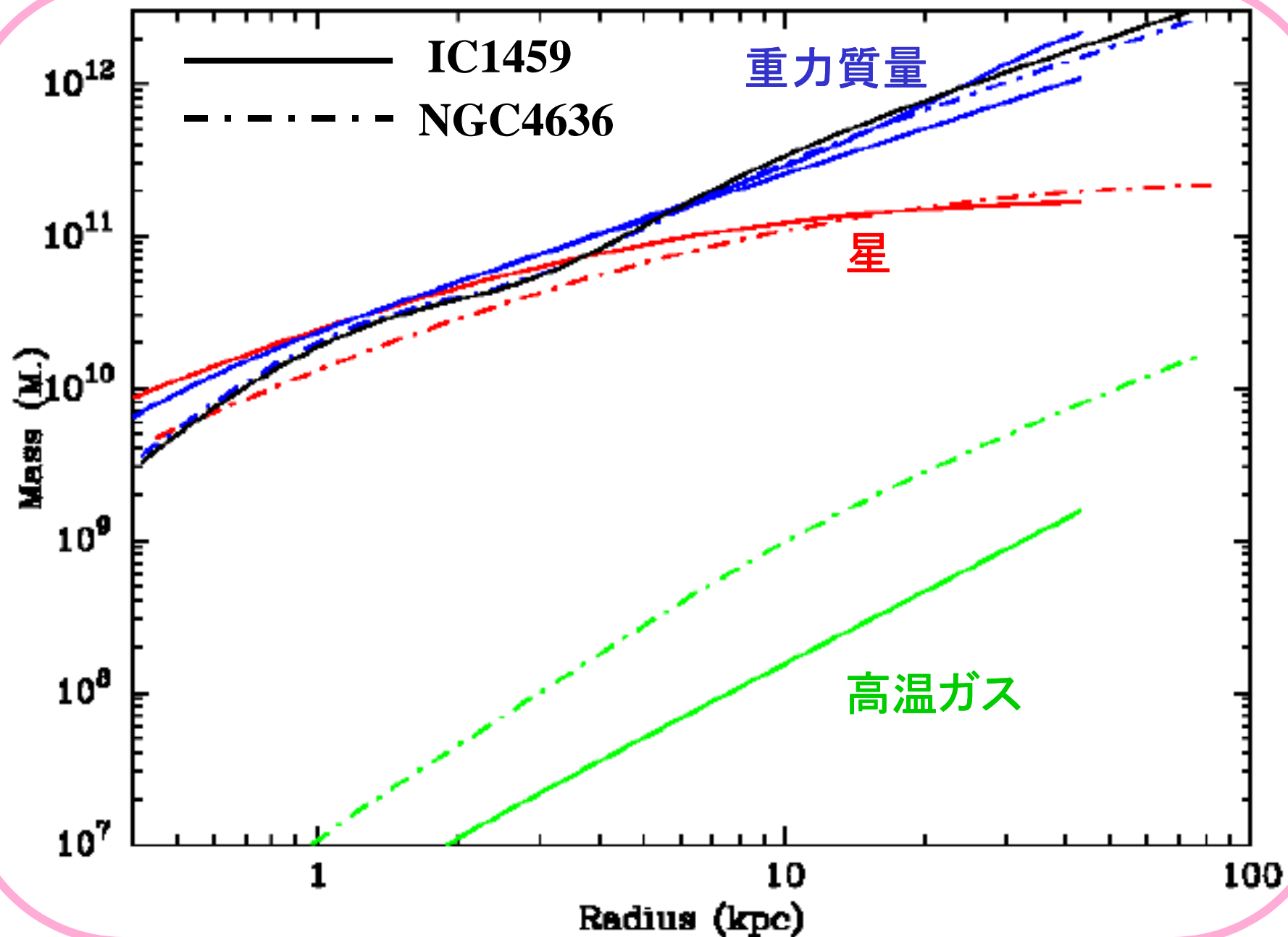
1 β モデルで、ほぼ合う

$$\beta = 0.48 \pm 0.1$$

コア半径 3.3" (0.32 kpc)



質量分布



まとめ

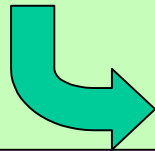
X-ray faintな楕円銀河 IC1459

温度は、 $r < 20\text{kpc}$ でほぼ一定。外側で少し低下？

(X線で明るいものは、外側に向かって上昇)

X線輝度分布は、 1β モデルで、ほぼ合う

(X線で明るいものは、 2β モデルで合う)



銀河群に付随した高温ガスは見えていない

重力質量

$R < 5\text{kpc}$ 星が支配的

Dark Matterの分布は測定が難しい

$R < 40\text{kpc}$

明るい楕円銀河NGC4636と、ほぼ同じ分布

$R = 40\text{kpc}$ で、星の5~10倍 ($M/L = 40-80$)

Dark Matterの方が広がっている

さらに外側に、大きなスケールのポテンシャルがあるかどうかは不明(高温は存在しないか、極めて少ない)