

大規模シミュレーション成果発表: mkw12a

### AGN近傍の星間ガス構造とダイナミクス

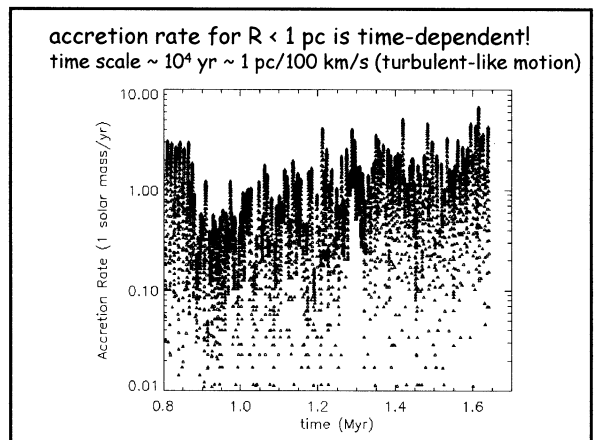
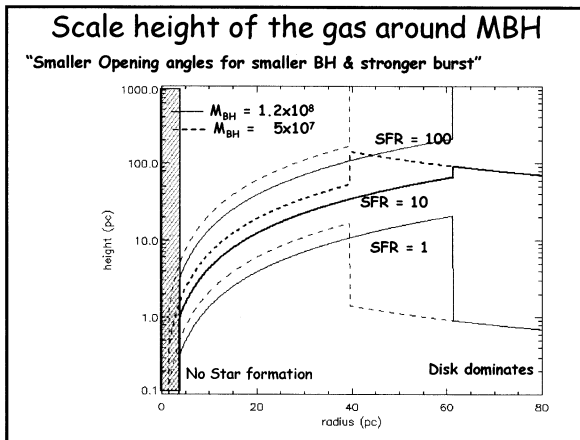
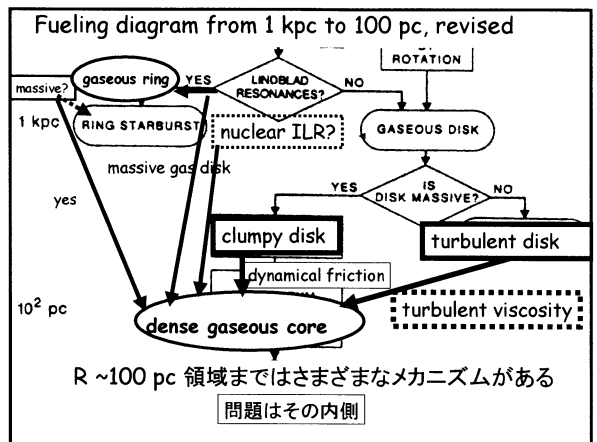
和田 桂一  
国立天文台理論天文学研究系

2大問題

Fueling 問題

AGNの構造、起源、進化

どちらも直接、観測的に解決するのは、現在は難しい



## 成果

- Gravity-Driven Turbulence in Galactic Disks
  - Wada, Meurer, & Norman (2002) ApJ 577, 197
- Obscuring Material around Seyfert Nuclei with Starbursts
  - Wada & Norman (2002) ApJ 566, L21

### 銀河中心領域の星間ガス構造とガス供給問題の新描像

1. 非一様構造
  - 系のスケールに比べて非一様性は無視できない(1-10 pc)
  - clump, filament, void: 密度勝率分布関数  $\rightarrow$  7桁にわたって Log-Normal分布 = 強非線形進化の結果
2. 局所的に非定常、大局的に準定常
  - 自己重力不安定と銀河回転によって維持される乱流速度場
3. 1 & 2によりpc領域への降着率は、stochasticに変動
  - time-scaleは、 $10^{4-5}$  yr程度
  - accretion diskの「外側の境界条件」
4. 1~3により、銀河相互作用、stellar barとAGNの活動性の相関が弱い観測事実は、自然に理解できる。
5. starburstを伴ったAGNには、非一様で乱流的な obscuring "torus"が存在
  - 柱密度は、 $10^{20-24}$  cm $^{-2}$ 。大きな分散。viewing angleの違いだけで全てを説明する「統一モデル」には無理がある。