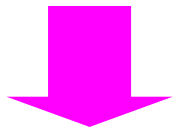


**AGN研究(遠赤外線、ミリ波)
-ダストに埋もれたAGNの探査-**

**今西 昌俊
(国立天文台 光赤外研究部)**

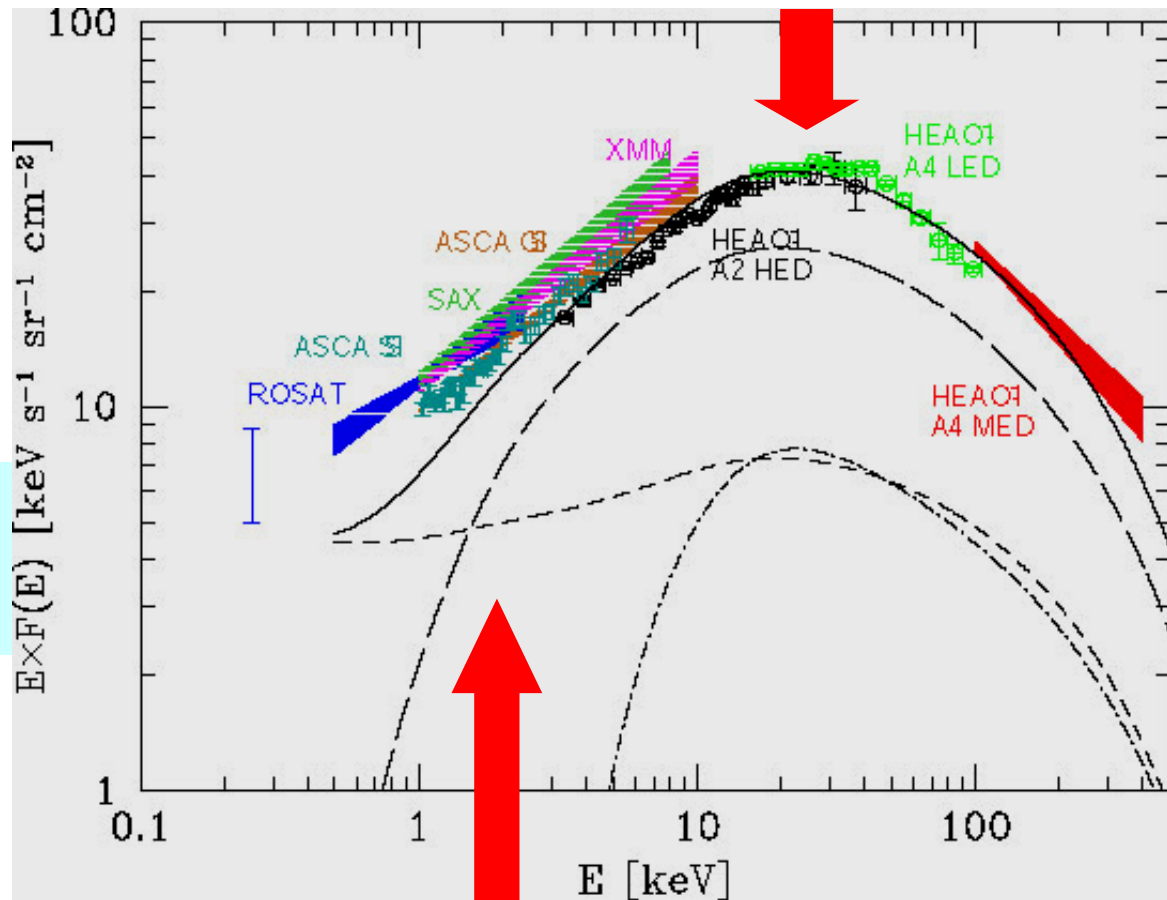
埋もれたAGNの重要性

宇宙X線背景放射
(CXB)



AGN放射のほとんど
(80-90%)はObscured

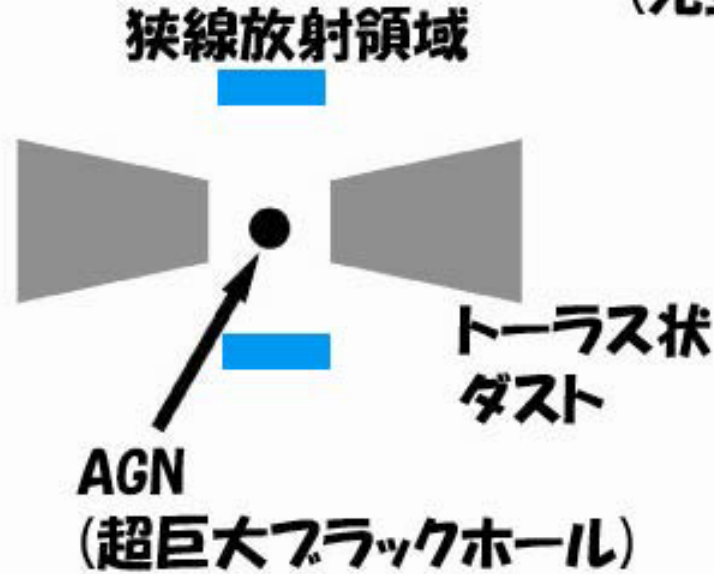
(Fabian+ 99,04)



30keVにピーク

元々のAGNのスペクトルは、フラット

全方向ダストに覆われたAGN
(完全な球状分布である必要はない)



埋もれたAGNは、見つけにくい(=elusive)

→ 一見、星生成

強力な ($>10^{12}L_{\text{solar}}$) 埋もれたAGN

→ 赤外線で明るいULIRGs

隠された活動の重要性

宇宙赤外線背景放射

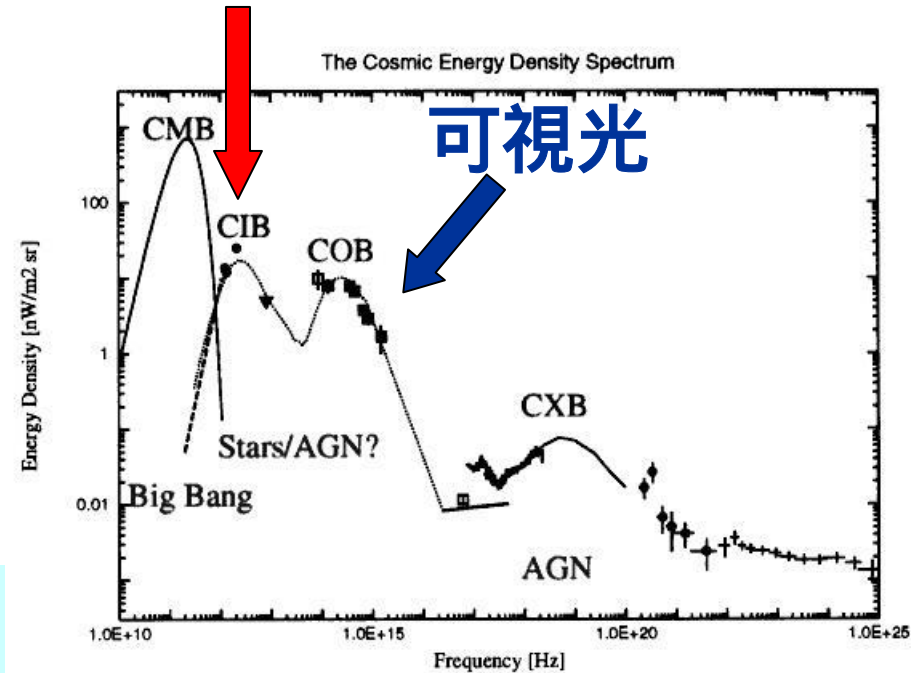


ダストに隠された
星生成・AGN活動の総和



遠方のULIRGsが支配

赤外線



埋もれたAGNの探査法

- 熱的赤外線分光 (PAH vs ダスト吸収) 

Subaru, Spitzer, Astro-F  SPICA

- エネルギー源は中心集中しているか? 

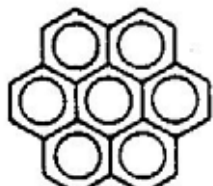
Subaru, Spitzer, Astro-F  SPICA

- XDRの探査

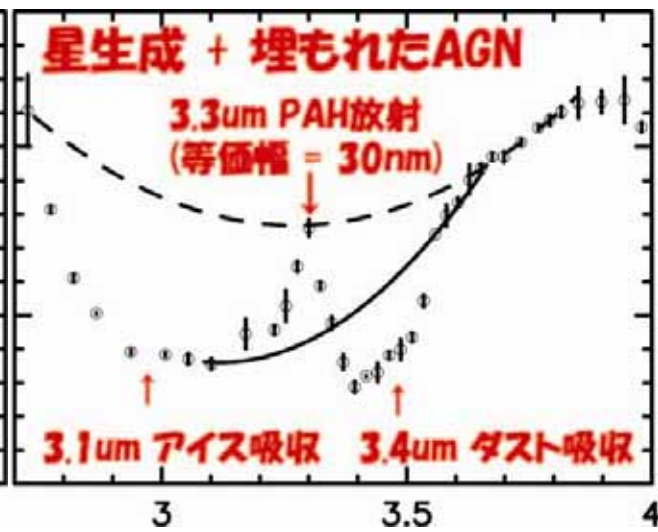
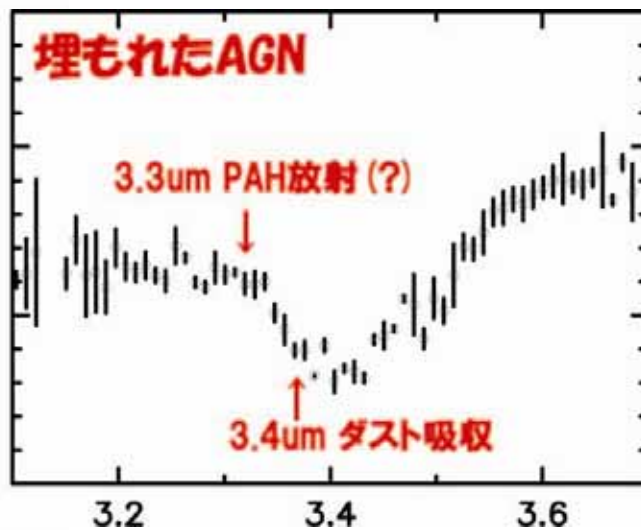
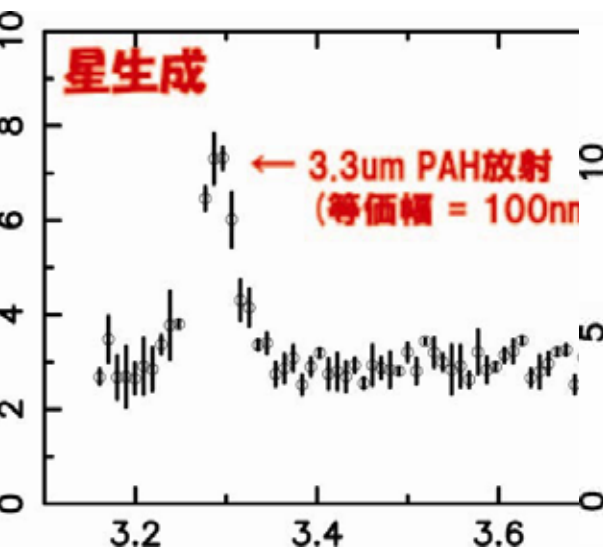
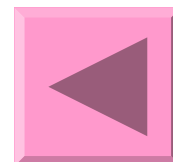
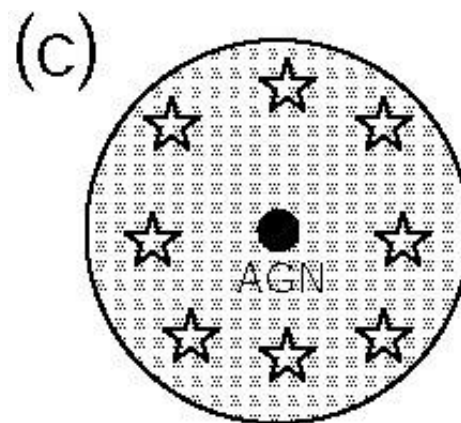
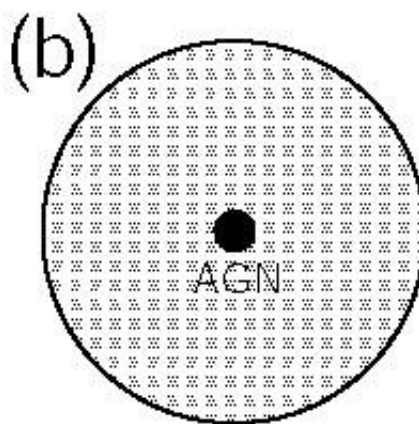
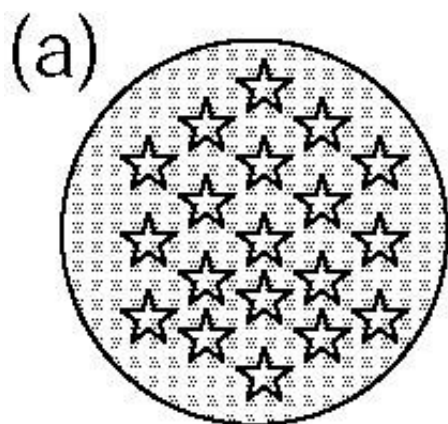
NMA, RAINBOW  ALMA 

- 強いIX線 (Compton thick AGN)  NeXT
(寺島トーク)

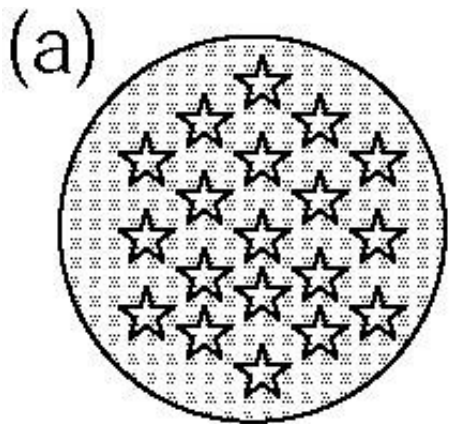
PAH



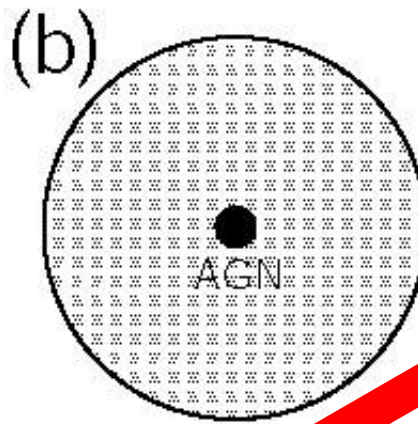
PAHは、スターバーストのPDRで励起
AGNの近傍では破壊される



スターバースト

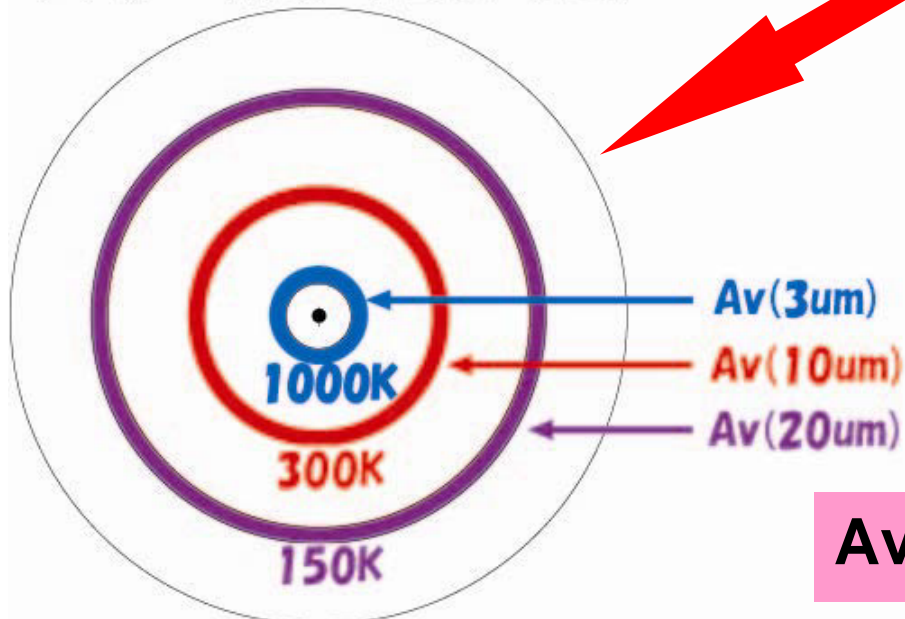


埋もれたAGN

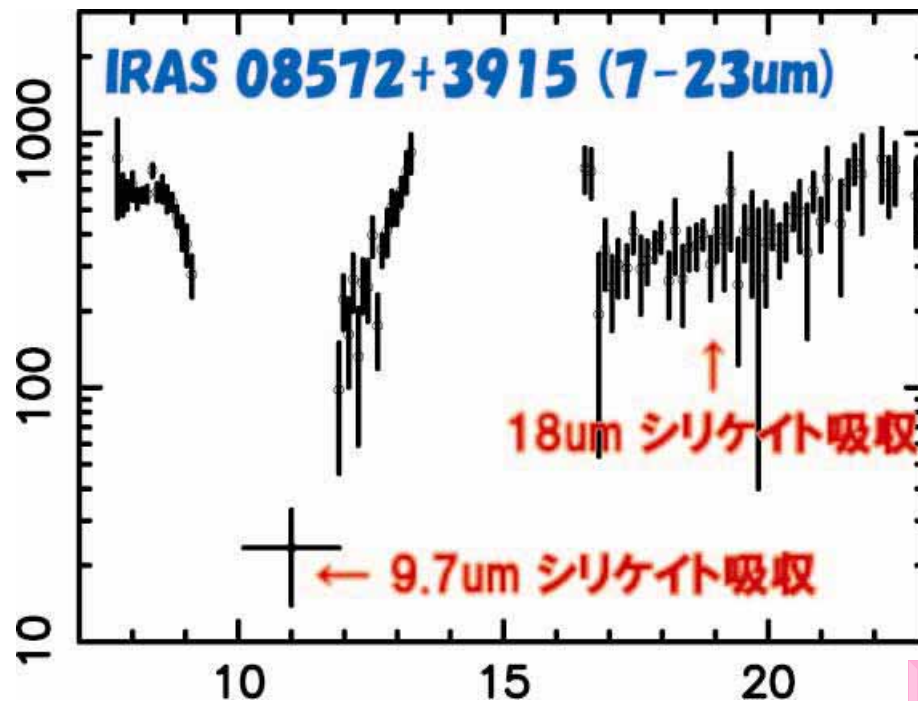
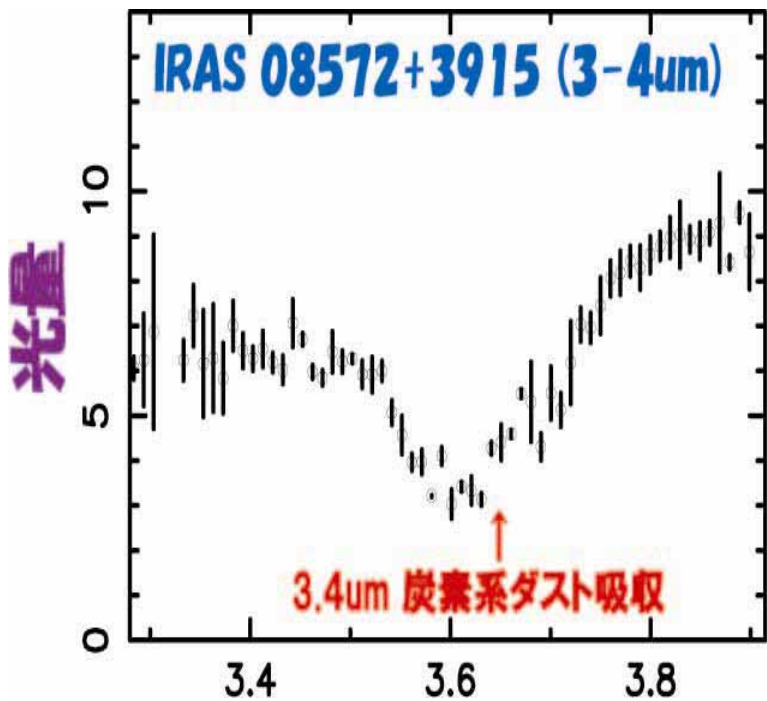


エネルギー源
が中心集中

ダストの強い温度勾配



$$A_v(3\mu\text{m}) > A_v(10\mu\text{m}) > A_v(20\mu\text{m})$$



**Av(3um)
=120 mag**



**Av(10um)
=50mag**



**Av(20um)
<20mag**

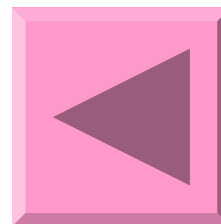
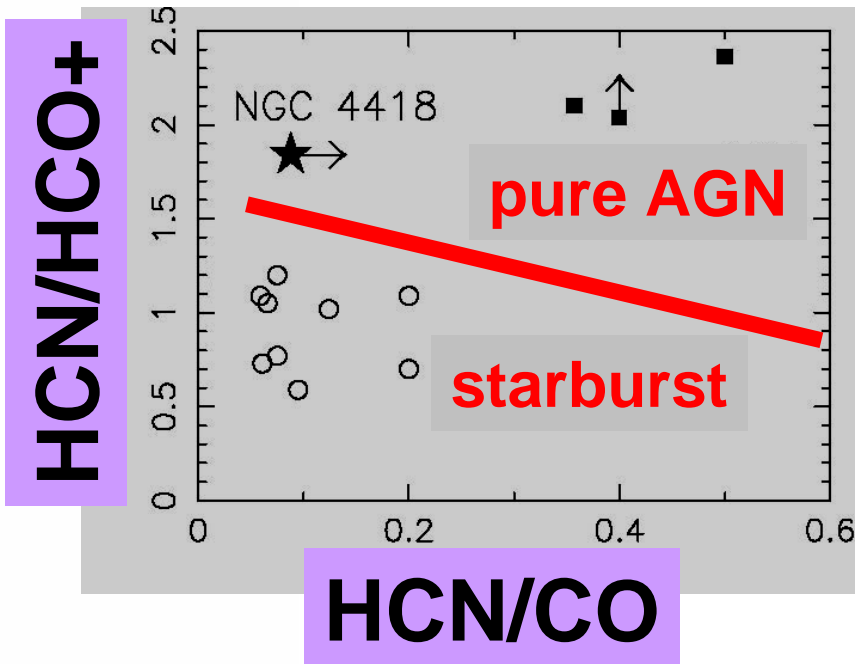


XDR (X線解離領域)

X線が、星間空間の
物理・化学を支配



XDRはPDRと異なる
ライン比 (FIR ~ ミリ波)



Kohno+ 02