

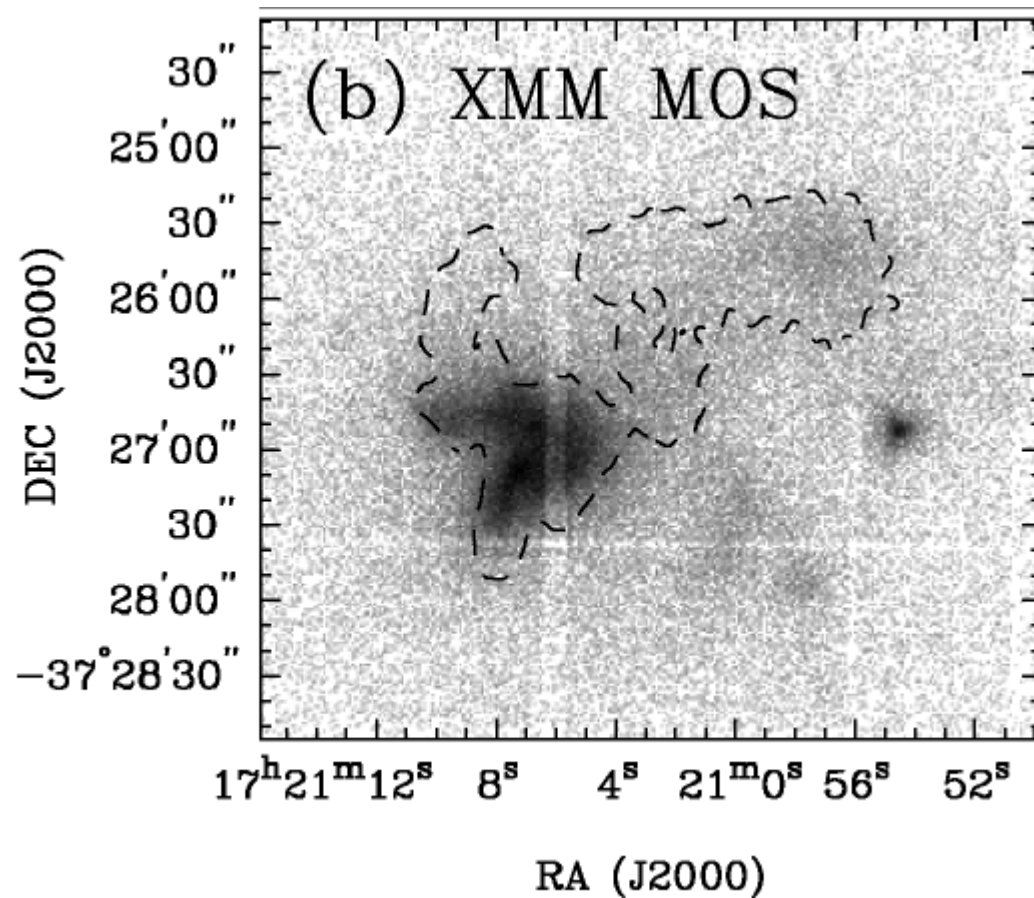
G350.1-0.3 藤本万寿人

□このSNRの特徴

距離 4.5kpc,

年齢 900yr

直径 2.6pc



(Gaensler et al. 2008)

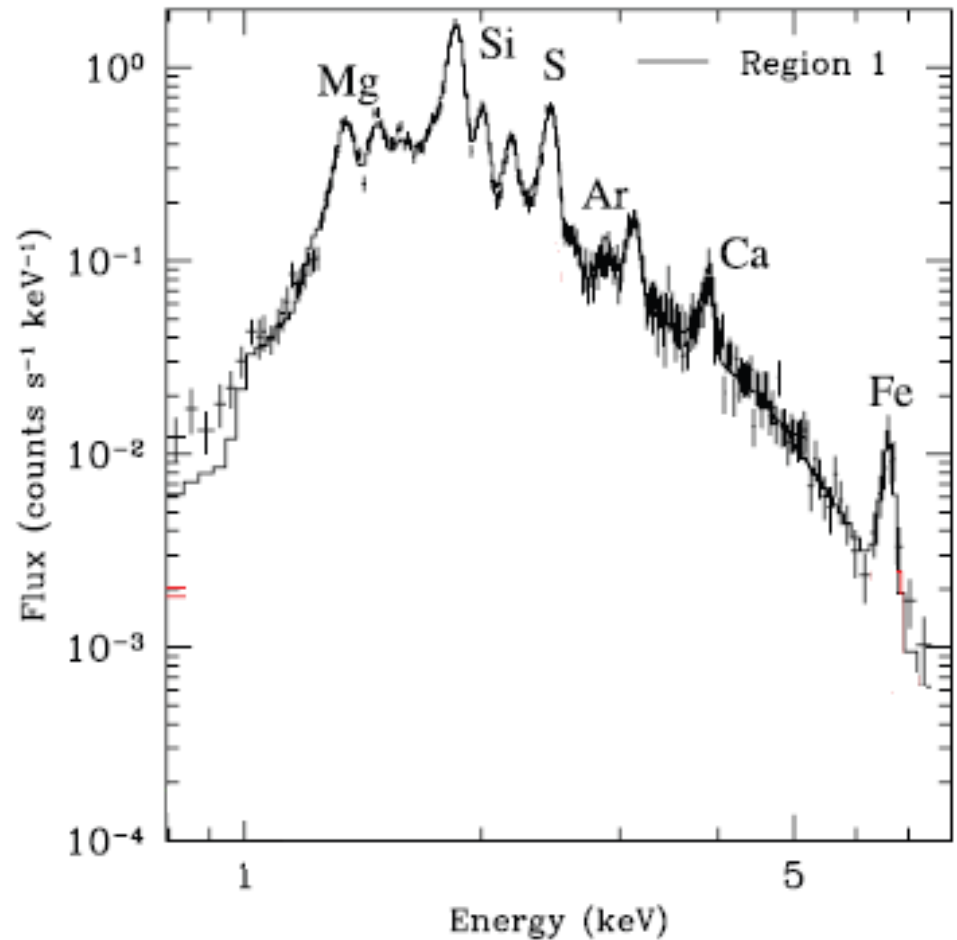
エネルギーバンド0.5-10.0keV
で等高線は4.2GhzのVLAで観
たイメージ

x線のスペクトル解析
によって

Ne, Mg, Si, S, Ca,
Ar, Feの存在が
確認されている。

またvpshockモデルと
Raymondモデルの
2つを足した
フィッティングが
考えられる。

(Gaensler et al. 2008)



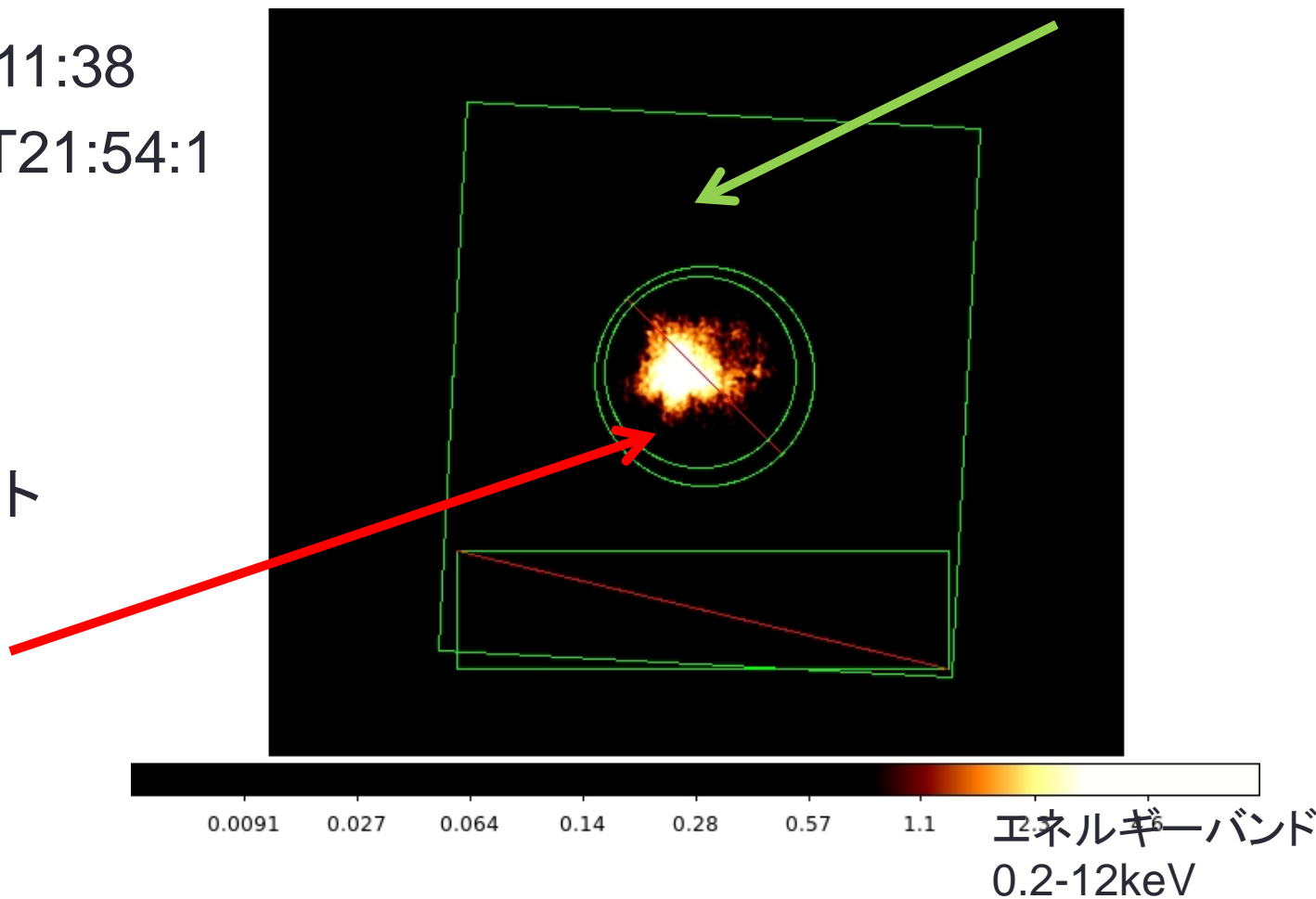
X線画像 (xis0)

バック
グラウンド

- 観測時期
- 2011-09-17T06:11:38
- ~ 2011-09-18T21:54:1
- 露光時間
69.2 ksec

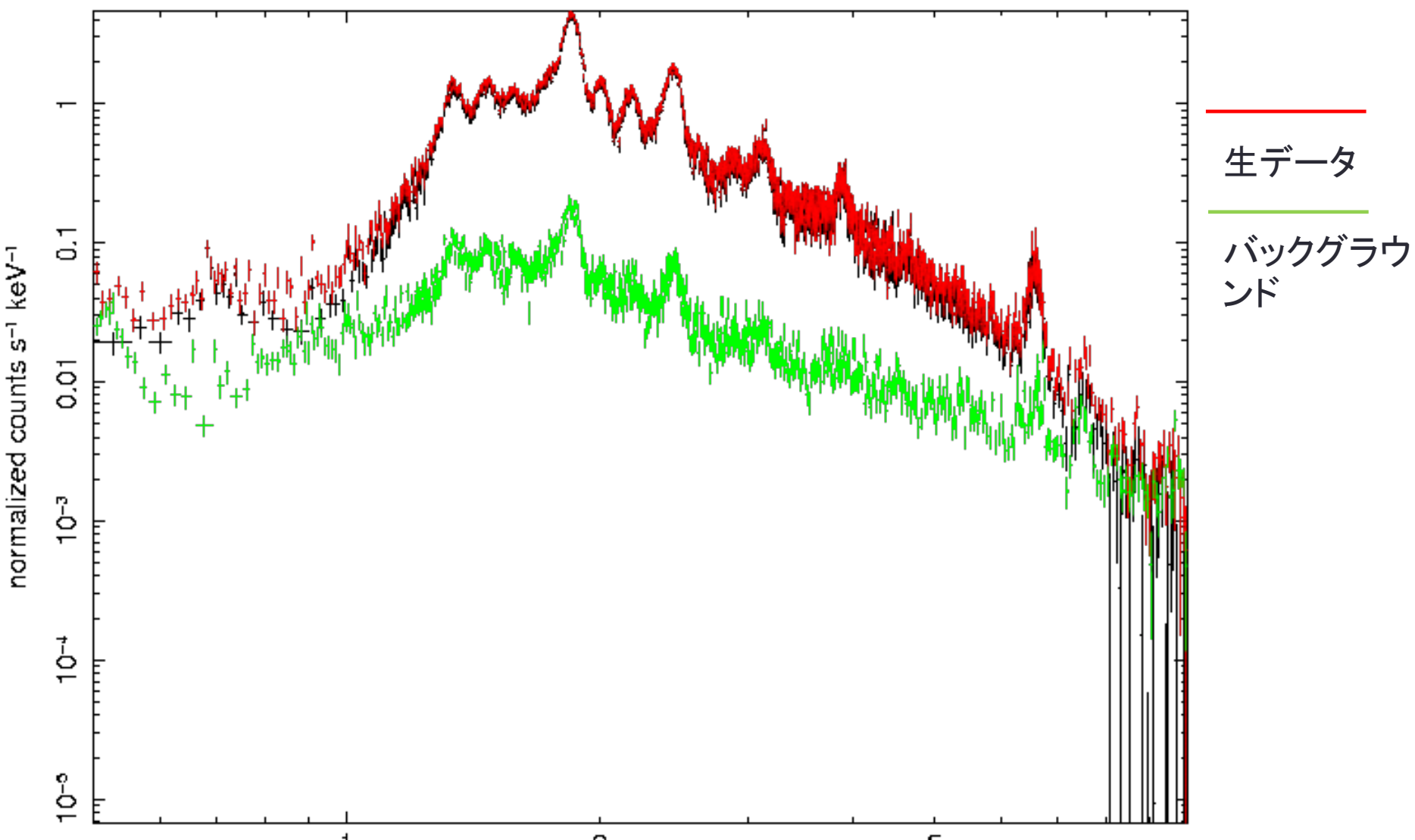
- 解析に使ったソフト
xspec

生データ



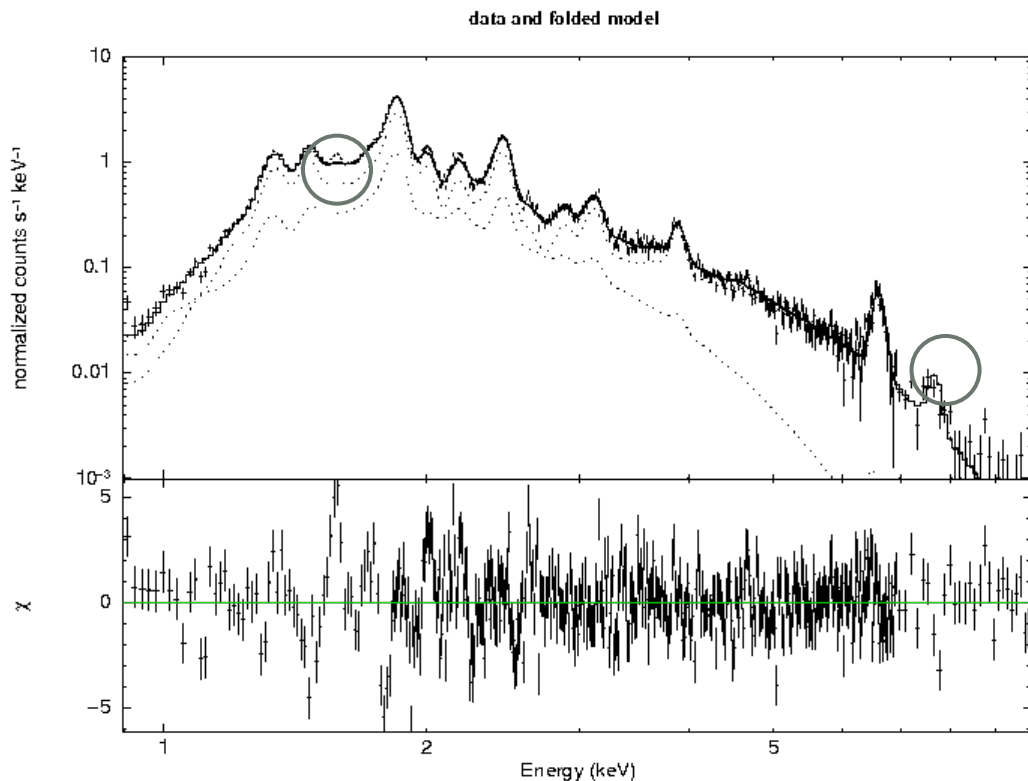
xis0とxis3を足し合わせて得たスペクトル

data



結果

- 過去の論文のモデルである
VpshockとRaymond

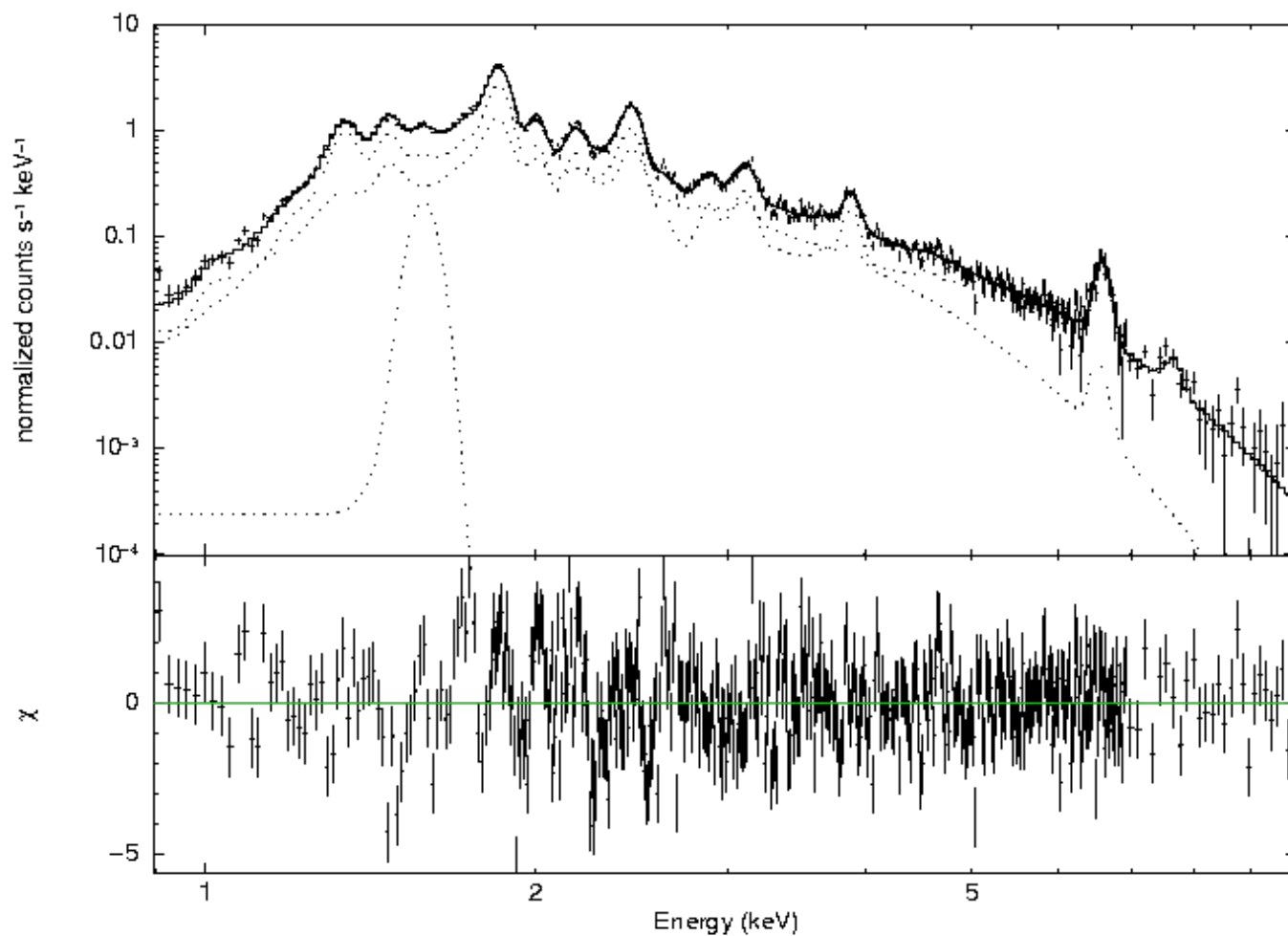


p6 16-Feb-2012 10:12

Parameter	Vpshock	Raymond
N_H	$3.80(\pm 0.06) \times 10^{22}$	
$kT(keV)$	$1.58(\pm 0.07)$	$0.59(\pm 0.02)$
τ_{u}	$2.73(\pm 0.26) \times 10^{11}$	
τ_{l}	$1.57(\pm 5.49) \times 10^9$	
Mg	$14.4(\pm 3.79)$	(1)
Si	$9.06(\pm 2.06)$	(1)
S	$5.81(\pm 1.26)$	(1)
Ar	$5.27(\pm 1.16)$	(1)
Ca	$8.33(\pm 1.82)$	(1)
Fe	$2.99(\pm 0.68)$	(1)
Ni	$52.7(\pm 14.3)$	(1)
χ^2	$1152/458$ (=2.52)	

ガウシアンフィットした結果

data and folded model



gaussian	
LineE (keV)	1.58
Sigma (keV)	8.04×10^{-8}
norm	8.55×10^{-4}

問題

- 1.58keVあたりに残差が観測された
 - Fe, Mg, Alの存在の可能性が考えられる
 - がFe, Mgの組成を変化させても輝線をうまく説明

できないので
Alと考えた

Fe XXIII	1.603	107	4	1.667e -18	1.585e +7	0.02
Al XII	1.598	7	1	7.717e -18	7.943e +6	0.10
Al XII	1.588	5	1	1.308e -18	7.943e +6	0.02
Mg XI	1.579	13	1	1.423e -17	6.310e +6	0.19
Fe XXII	1.576	167	1	1.309e -18	1.259e +7	0.02

[ATMOBより](#)

[http://www.atomdb.org/
Webguide/webguide.php](http://www.atomdb.org/Webguide/webguide.php)

AIの組成

- VpshockモデルではAIの組成を網羅していないためにMgの輝線との強度比よりAIの組成を考えたの

制動放射とガウシアンのみでのフィッティングに より

Mgの強度 3.18×10^{-3}

AI の強度 3.70×10^{-4}

が得られここより、MgにたいするAIの絶対量が

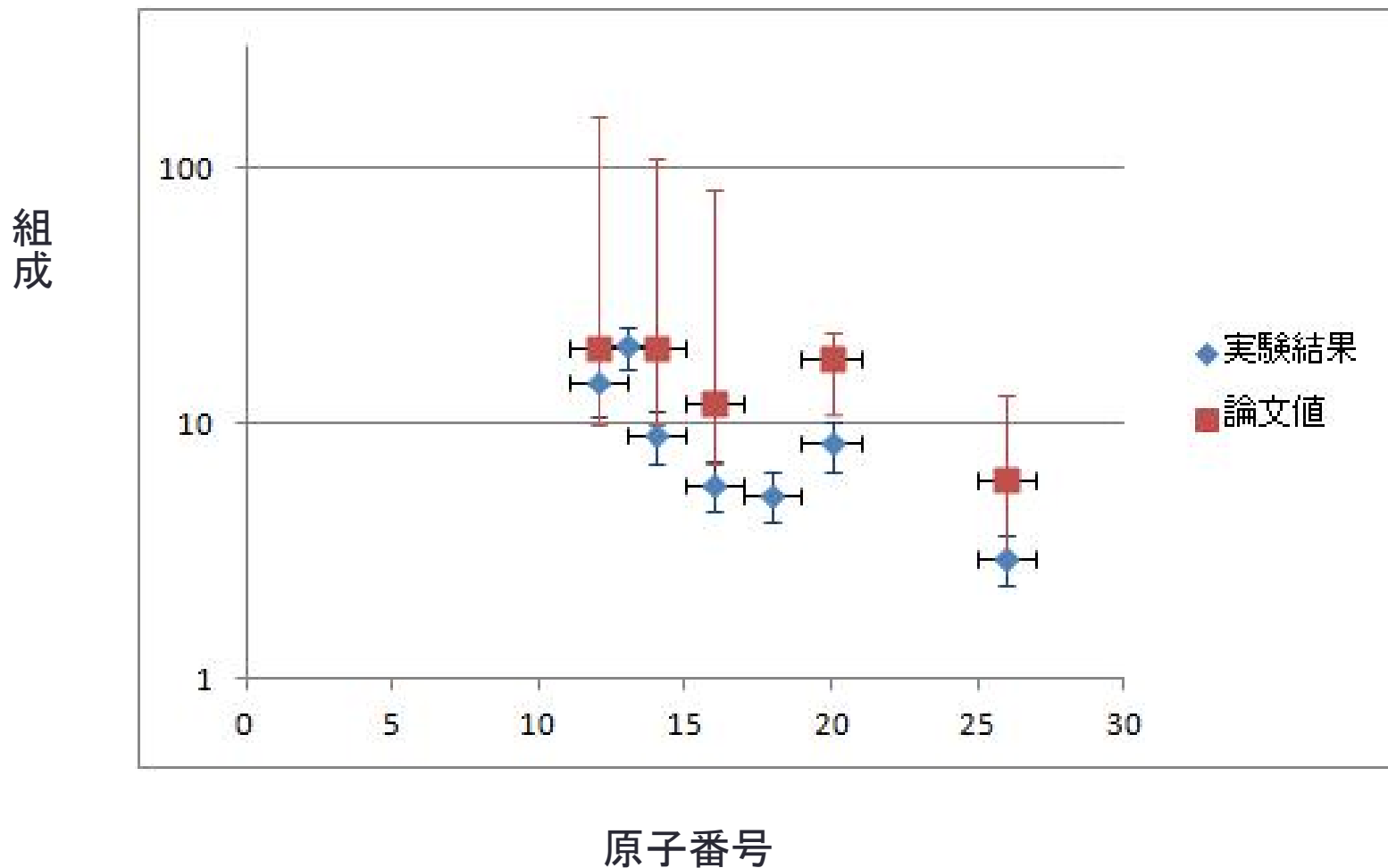
$$\text{Mg} : \text{AI} = 1 : 0.116$$

これより組成比は

$$\text{Mg} : \text{AI} = 1 : 1.41$$

過去の論文との違いが判るグラフを入れる

Vpshockモデルで求めた元素と組成比の関係



まとめ

- 今まで発見されていなかったAl, Niの発見
- 元素組成量より詳細にはかかれた

将来の研究

- 低温度あたりの残差を説明できるシナリオ
- Niの組成の測定