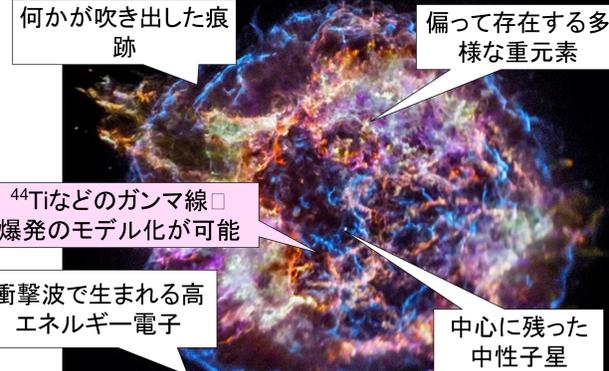


# 宇宙をX線・ガンマ線で観測する 装置の開発

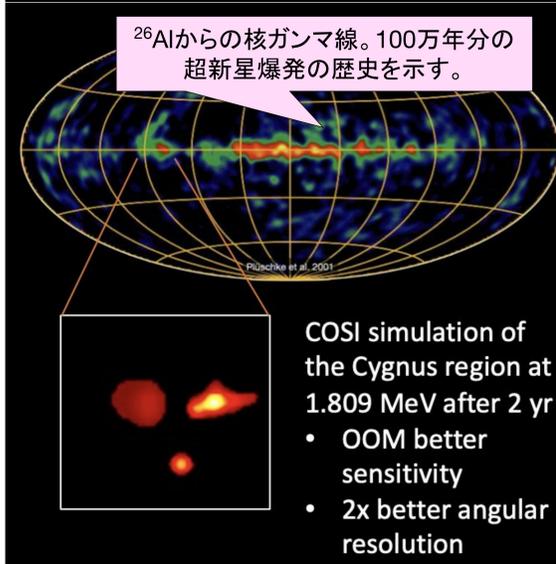
## X線の1000倍エネルギーが高い MeVガンマ線 = 人類の探究が未開拓な観測のフロンティア

MeVガンマ線は観測が難しく、過去に30個しか天体が観測できていない。しかし、**核ガンマ線(重元素の合成)**、**高エネルギー粒子の加速**、**陽電子**の放射などが観測でき、**ダークマターの探査**も狙える、とても面白い帯域。観測技術を革新して、高い感度の観測を実現すれば、多くの新発見が間違いなく期待できる帯域。(右図: 重元素を生成し、ばらまく超新星爆発。しかしその理論モデルはいまだに確定していない。我々の身の回りの重元素はどこからきたのか? 他にも粒子加速、中性子星、マグネター、ダークマターなど)

### 超新星残骸「カシオペアA」



<sup>26</sup>Alからの核ガンマ線。100万年分の超新星爆発の歴史を示す。



## 全天MeVガンマ線天文衛星 COSI 2027年 NASA 打ち上げ予定 名大も参加。データ解析の精度向上のための研究を推進

誰も見たことがない世界、そのデータ解析の最前線へ

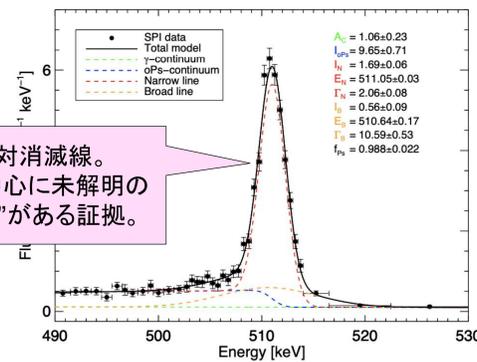
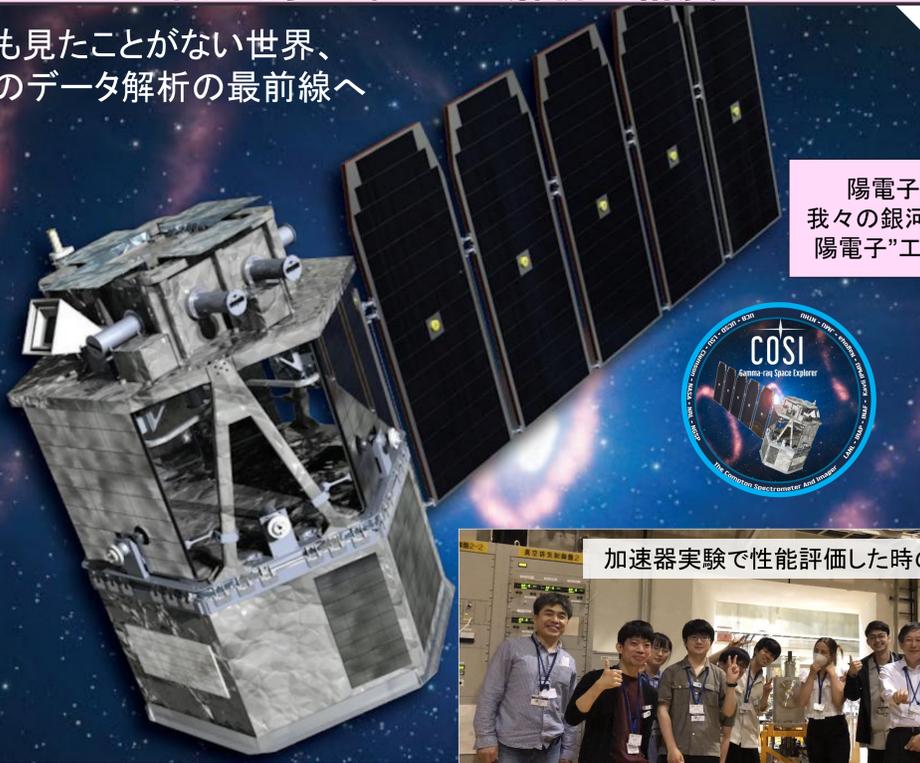
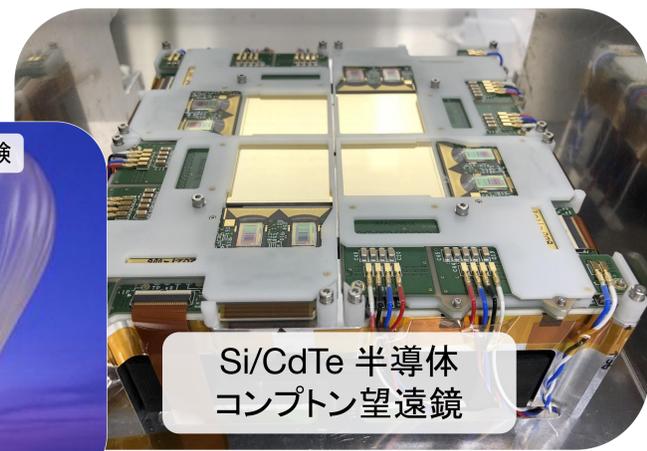


Fig. 2 INTEGRAL/SPI spectrum of the entire Galaxy, decomposed into a narrow and a broad line, in addition to the ortho-Ps continuum and the Galactic diffuse continuum (Siegert et al, 2019a).

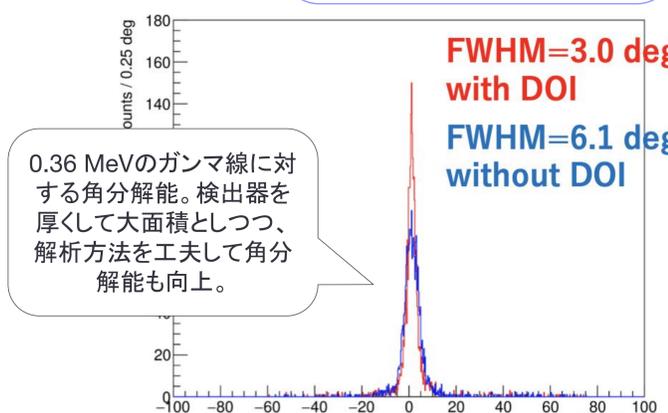
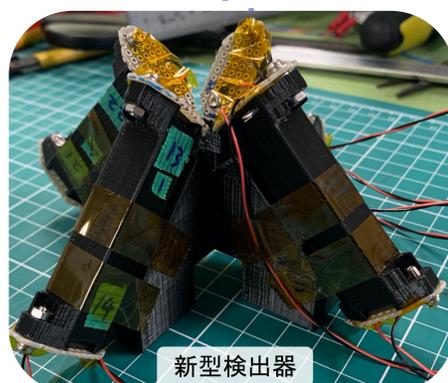
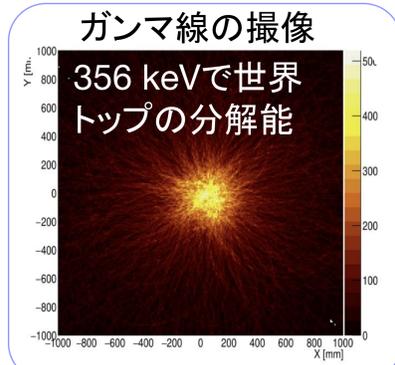
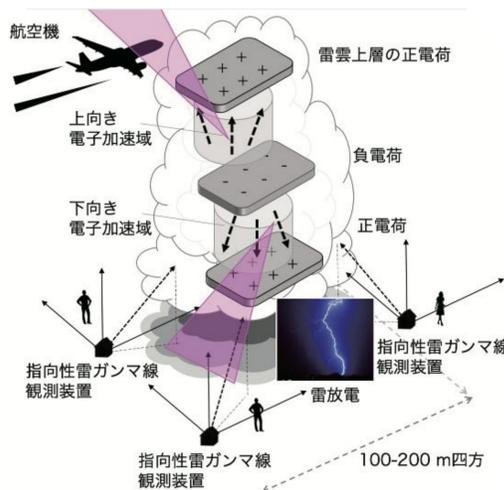
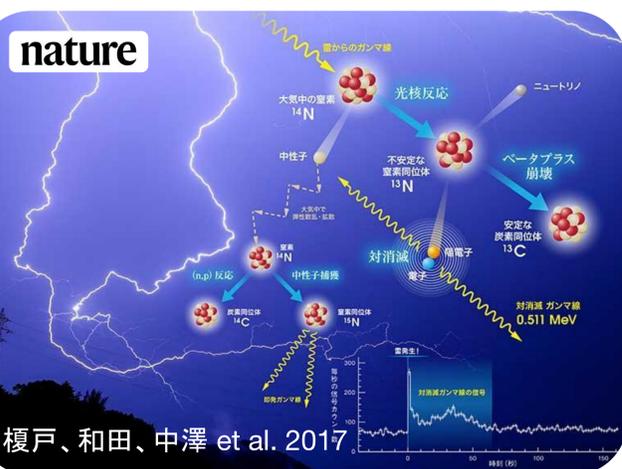
## COSI の先を狙う 新型MeV観測装置開発

視野は狭いが高感度でのMeV観測を目指した miniSGD大気球実験(開発中)



## 雷ガンマ線観測 衛星技術を生かした研究

雷雲からMeVガンマ線が明るく放射されるときがある。最近まで人類も気付いていなかった、大変面白い現象。北陸冬季雷はガンマ線観測に最適と世界中から注目。我々はその観測最前線にいる。



雷も雷ガンマ線も謎がいっぱい

- 雷は静電気よりはるかに低い電場で放電を開始する。なぜか?
- ガンマ線はどうやって、どれほど生まれるのか? 健康に害はないのか?

☐ガンマ線観測が鍵を握る

名大の観測小屋@金沢市  
冬は雪に埋もれる。