

平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：星生成領域からの高エネルギーガンマ線の探索と理論的研究 英文：Search and theoretical study for high energy gamma-ray emission from star formation region
研究代表者	山梨学院大学経営情報学部 教授 内藤統也
参加研究者	東京大学宇宙線研究所 教授 森 正樹 東海大学 理学部 助教授 河内 明子 東京大学宇宙線研究所 博士課程 湯川 洋平
研究成果概要	<p>「未知の高エネルギーガンマ線天体の発見が期待される星生成領域」</p> <p>宇宙線は陽子を主成分とする高エネルギー粒子で、1 平方メートルに毎秒 1 個の割合で地球に降り注いでいるが、地球近傍や太陽で生成されるものを除くと、宇宙線の源は分かっていない。地球から宇宙線の源を特定できないのは、宇宙線が銀河の中で複雑な経路を取り、地球まで真直ぐに飛来しないためである。</p> <p>一方、高エネルギーガンマ線は、直進し、地球と放射天体との環境により減衰はあるものの、宇宙線を生成している天体を浮かび上がらせる。とりわけ、星生成領域のような物質密度が高い領域は、宇宙線粒子だけでなく、電波、可視光、X線なども透過量が少なく、高エネルギーガンマ線が他の波長に比べて有効な観測手段であると考えられる。星生成領域内の高密度ガスに隠された中性子星、超新星残骸、大質量星などの高エネルギー天体は、高エネルギーガンマ線の観測が重要となる。</p> <p>我々は、星形成領域もしくはそれに伴う高密度領域近傍からの高エネルギーガンマ線の観測可能性の研究を行った。初めに、これまでに HESS 望遠鏡で高エネルギーガンマ線が検出されながらその対応天体が明らかにされていない未同定天体について調査・検討を行い、HESS J1303-631、HESS J1804-216 の CANGAROO III による観測提案、観測データの解析、観測結果のまとめについて研究を行った。現在、HESS J1303-631 については論文の準備中、HESS J1804-216 については論文が受領された (Higashi 2008)。今後は、この研究成果を生かし、新ガンマ線天体の発見と、星形成領域からのガンマ線放射の解明を行いたい。</p> <p>参照</p> <ul style="list-style-type: none">・ Observation of Very High Energy gamma rays from HESS J1804-216 with CANGAROO-III Telescopes Higashi, Y. et al., Astrophys. J., 683, 957-966 (2008)・ Recent Results from CANGAROO-III Y Yukawa et al 2008 J. Phys.: Conf. Ser. 120 062018 (3pp)
整理番号	