

巨大パルスの解明挑む

<612>カニ星雲に目を向けて

山形市の山形大小白川キャンパス内にあるやまがた天文台の望遠鏡には、のぞくところに接眼レンズが取り付けられています。そこから星を観察すると、まるで宝石のようにきらめく星たちが見え、とても癒やされます。

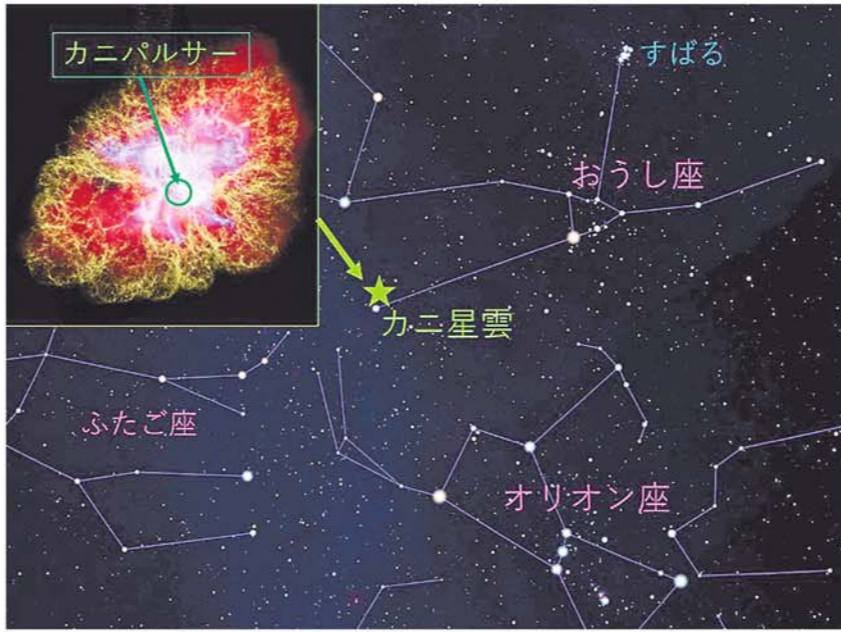
では、接眼レンズを取り外してMPPCと呼ばれる装置を取り付けると(図1参照)、どうなるでしょうか。光は、光子と呼ばれる微粒子の流れです。MPPCは望遠鏡に入射した光子を一つ一つ数えることがで

きます。望遠鏡をおうし座のカニ星雲に向けましょう(図2)。カニ星雲の中心天体はカニパルサーと呼ばれる、1秒間に約30回のペースで点滅を繰り返しています。MPPCは、カニパルサーからの光子の一粒一粒の到来を知らせてくれます。

光子の到来時刻の記録を集めると、強い電波「パルス」のきれいな波形になりました(図3)。心臓のパルスを中心電図で取った波形のようなものです。山形大

理学部の中森健之准教授の研究グループによる最新の研究成果です。土曜日の一般公開でおなじみのやまがた天文台ですが、天文学の最先端の研究でも活躍しているのですね。

カニパルサーのパルスの原因を解明する上で、地震について考えてみます。小さい地震はしょっちゅう起きていますが、大きい地震ほど頻度が少なくなり、巨大地震はめったに起きません。海岸に打ち寄せる波も似ていると思いませんか。小さい波が打ち寄せていても、何十回かに一回は巨大な波がきてびっくりすることがあります。何か自然の摂理が働いているに違いありません。

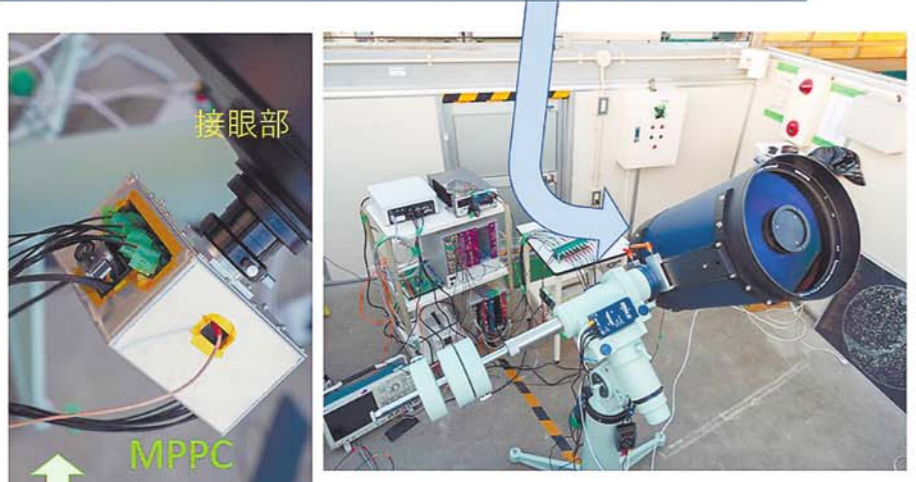


【図2】 おうし座のカニ星雲(緑色の星印)を望遠鏡で見ると、中心にカニパルサーと呼ばれる星がある

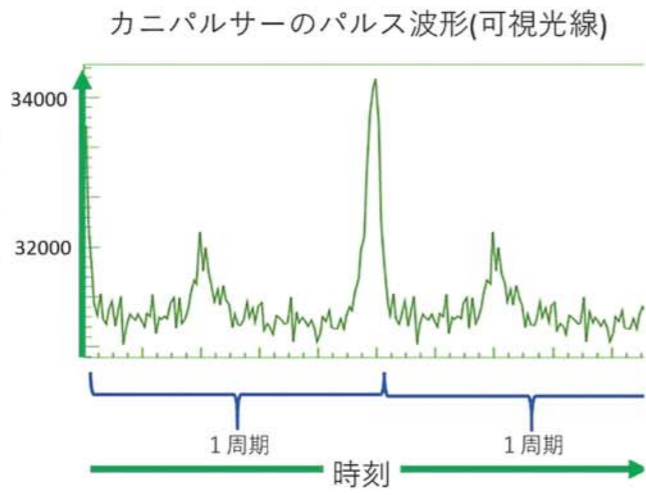
カニパルサーの光の点滅にも同じような性質があり、時々、巨大地震ならぬ巨大パルスがやってきます。巨大パルスは電波望遠鏡を使えばよく見えますが、可視光線でも見られたという報告がいくつかあり、より詳しく調べる必要があります。

電波、可視光線、エックス線などいろいろな光で調べること、巨大パルスの原因解明に近づくのではないかと考えられています。巨大パルスや巨大地震、巨大波の共通性を見つければ人類にとって大きな知恵となるでしょう。

ここに望遠鏡ののぞくところ「接眼部」がある



接眼部にMPPCを取り付けたところ



【図3】 カニパルサーの可視光線のパルス波形

【図1】 やまがた天文台の望遠鏡にMPPCを取り付けた

星空ガイドツアー休止
 山形市の山形大小白川キャンパス内にある「やまがた天文台」は、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、毎週土曜日開催の星空ガイドツアーを休止している。再開時期は未定。