

弘前大 宇宙物理学研究室【ナノヘルツ重力波】

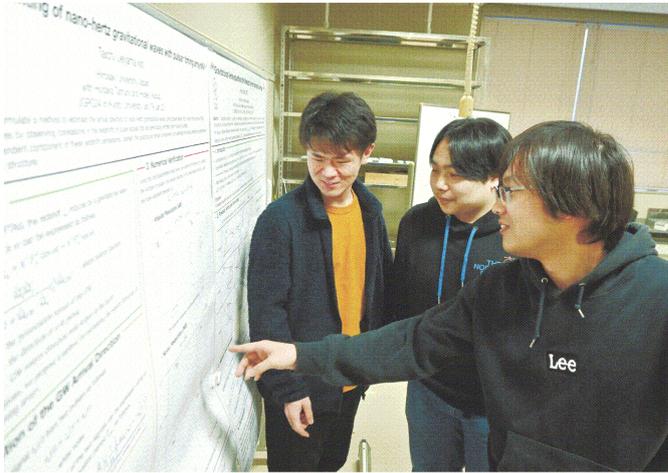
最前線 研究室の挑戦

「うなり」着目、解明に迫る

◆弘前大理工学研究所「浅田研究室」一般相対性理論を応用し、宇宙での新しい物質やエネルギーの探求を行う。時空がゆがむ重力波やブラックホールなどいまだ解明されていない宇宙物理学の謎に挑む。大学院生3人、学部生2人が所属する。

数十年かけて一度だけ振動し、宇宙全体に広がっていると言われる時空のゆがみ「ナノヘルツ重力波」。あらゆる宇宙物理学の重要課題に絡むとされているが、謎が多く、その原因は解明できていない。弘前大理工学研究所の浅田秀樹教授（同大宇宙物理学研究センター長）の研究室は、宇宙の「ささ波」とも呼ばれるこの「ペール」に包まれた波の発生源について、「うなり」に着

天体が発する電波を応用



ブラックホールについて意見を交わす研究室の学生



ナノヘルツ重力波について解説する浅田秀樹教授＝1月下旬、弘前大

目した数学的なアプローチから解明に迫ることに成功した。浅田教授は「新しい宇宙の理解につながる」と期待を込める。重力波とは、時空のゆがみが空間的に伝わる現象のこと。質量を持った物体が加速した時に発生する。一般相対性理論に基づいて、アルベルト・アインシュタインが存在を予言したのは1916年。約100年の時を超えて、

2015年に米国の研究チームが初検出に成功。翌々年にノーベル物理学賞を受賞した。今回研究対象としたナノヘルツ重力波もその一種で、波長は数光年〜数十光年という途方もない長さ。「ナノヘルツ」の重力波はいまだ検出できておらず、原因も特定できていない。浅田研究室は、銀河系に分布するパルサーと呼ばれる天体から発せられる電波を応用することで、ナノヘルツ重力波に「うなり」があるかを見

極める方法を発見した。確認できれば、その重力波が二つの巨大なブラックホール由来である、またそうでなければ宇宙誕生時に端を発するひずみではないかと仮説が立てられるという。この発見は昨年10月、国際的な専門学術誌にも掲載された。世界で注目を集めた。重力波を巡る研究は、偉人が残した宿題に挑むようなロマンがある。同大理工学研究所数物科学コース博士前期課程2年の上山大智さん(25)は「将来的に、自分が考えた理論が観測で実証されたらうれしい」と日々、研究に打ち込む。(加藤弘也)

※この画像は当該ページに限ってデーリー東北新聞社が利用を許諾したものです。無断で転載することを禁止します。