2024 年 6 月 19 日(火)　陸奥新報 3 面掲載

弘大・浅田教授の著書「宇宙はいかに始まったのか―」あす発売

観測研究の最前線解説

ナノヘルツ重力波の証拠示す イラストで分かりやすく

宇宙の始まりに迫るナノヘルツ重力波の正体を解説する著書を出版する浅田教授

宇宙に多数ある巨大ブラックホールの合体で生じるとされる新たな重力波「ナノヘルツ重力波」の証拠が示された。宇宙誕生の解明につながる研究発表に世界が衝撃を受けてから１年がたとうとする中、観測研究の最前線をまとめた解説書「宇宙はいかに始まったのか　ナノヘルツ重力波と宇宙の物理学」（講談社、ブルーバックシリーズ）が20日、発売される。著者は弘前大学大学院理工学研究科教授で同大宇宙物理学研究センター長の浅田秀樹氏(56)。「新たな段階に到達した宇宙研究を知って」と話す。（稲葉智絵）

ブルーバックシリーズは、自然科学全般について一般向けに解説する新書シリーズで、これまでの刊行物は2100点を超える。浅田教授の著書は、21年出版の「三体問題」に続く、2冊目。

そもそも重力波は、質量の大きいブラックホールの衝突などで時空がゆがみ、このゆがみの変動が波として伝わる現象で、アインシュタインが1916年に一般相対性理論で予言。約100年後の2015年、米国の重力波望遠鏡LIGOが世界で初めて観測し、主導した研究者3人が17年にノーベル物理学賞を受けた。ただ、この観測では100～1000㌔㍍程度の波長を検出するものだった。

一方、ナノヘルツ重力波は周波数が低く、波長が数光年にもなるという。「超新星爆発を起こした後に残る特殊な天体で、精密時計のように決まった時間間隔で電波を出す『パルサー』と呼ばれる中性子星の電波の観測で証拠を得た」と浅田教授。観測する手段を「パルサータイミングアレイ」とし、この証拠が宇宙誕生の痕跡、巨大ブラックホールの形成などの解明につながるとした。

20年度から学生たちとナノヘルツ重力波の研究を進めていた浅田教授。23年6月、熊本大を含む日本とインド、欧州のグループのほか、米国など複数の研究チームによるナノヘルツ重力波の証拠を示す発表に衝撃を受け、1カ月半後には執筆に取り掛かっていたという。「数式上での仮説が観測研究で証明され始め、宇宙研究が転換期を迎えている」と強調する。

著書では、アインシュタインの一般相対性理論や重力波望遠鏡、ブラックホールといったこれまでの宇宙論などを交えながら、観測研究の最前線であるパルサータイミングアレイを詳しく解説した。中高生や宇宙研究に精通していない人でも理解できるよう、宇宙の原理を表す数式は用いず、概念などをイラストで表現したという。

価格は税込み1100円で、全国の書店などで販売される。

※この画像は当該ページに限って
陸奥新報社が利用を許諾したものです。

[問合せ先]弘前大学理工学研究科
E-mail:r_koho@hirosaki-u.ac.jp