



HIROSAKI
UNIVERSITY

プレス発表資料 PRESS RELEASE

報道関係各位

令和7年10月16日

国立大学法人弘前大学

弘前大学・理工学研究科教員および大学院生が 宇宙物理学における『重要課題』解決の手がかりを提案

【本件のポイント】

- ・ 本学大学院生らの共著論文が、評価が高い国際査読誌に掲載された。
- ・ 巨大ブラックホール連星に関する新しい観測法を理論提案した。
- ・ 宇宙初期のインフレーション仮説（未解明の現象）の検証にも関連する。

【本件の概要】

Journal of Cosmology and Astroparticle Physics（略称JCAP）は、当該分野において高い評価を受ける（インパクトファクター値が5.9）査読付き雑誌です。今回、本学・理工学研究科の浅田秀樹教授（宇宙物理学研究センター長）らの研究グループの成果（論文の筆頭著者が本学大学院生）がJCAPに掲載されました（欧州中央時間、2025年10月15日）。さらに、JCAP編集部が当該論文を掲載論文のうちでも重要なものとして選出し、プレスリリース（英文）が世界のメディア向けに発信されます。

本研究成果と先行研究との決定的な違いは、新しい観測可能性を提案したことです。これまで、宇宙初期のインフレーション期に発生した重力波と巨大ブラックホール連星由来の重力波を区別するのが大変困難だと考えられていました。ここで、「重力波」とは、アインシュタインの一般相対性理論に基づいて、時間と空間の歪みが伝わる現象です。2015年に米国の研究グループが重力波の直接検出に成功し、その2年後にノーベル物理学賞が3名の当該研究者に授与されています。今回の論文は「**ナノヘルツ重力波**」とよばれる、波長が数光年（つまり、地球から近くの恒星までの距離に匹敵する）にも及ぶ非常に長い波動を研究対象とします。

本研究は、音における「うなり」と類似の現象が、複数の巨大ブラックホール連星由来の重力波の観測で起こり得ることを理論的に示し、新たな観測予想を与えました。本研究で予想される「**重力波うなり**」が将来の観測で見つかれば、『未知のナノヘルツ重力波の起源が「**インフレーション**」なのか「**巨大ブラックホール連星**」なのか』という**宇宙物理学における重要課題に対する答えに迫れる**こととなります。



HIROSAKI
UNIVERSITY

プレス発表資料 PRESS RELEASE

上記の成果発表に関心・興味を持つ読者・視聴者がおられると考え、情報提供する次第です。記者発表会は設けませんので、予め日時調整のうえ、個別に取材して頂ければ幸甚です。なお、授業期間のため、取材対応可能な時間帯に関して、3枚目（別添）をご覧ください。

【情報解禁日時】 なし

【取材に関するお問い合わせ先】

（ 所 属 ）	弘前大学大学院理工学研究科
（役職・氏名）	教授・浅田秀樹
（電話・FAX）	弘前大学大学院理工学研究科総務グループ総務担当 TEL:0172-39-3510 FAX:0172-39-3513
（ E - m a i l ）	asada@hirosaki-u.ac.jp