

## 第10節 / SECTION 10

ハドロン宇宙国際  
研究センター

ハドロン宇宙国際研究センターは、超高エネルギーハドロン(陽子、中性子等)の放射源と粒子加速メカニズムを宇宙ニュートリノ探索と天体活動現象の理論シミュレーション研究の連携を通して解明することを目的として「ニュートリノ天文学」と「プラズマ宇宙研究」の2部門により大学院理学研究科附属センターとして2012年に発足した。2020年からは独立した全学センターとして改組され、さらに、2023年よりX線とガンマ線天文学研究者による「マルチメッセンジャー天文学」部門が発足した。素粒子ニュートリノと電磁波であるX線、ガンマ線の融合観測による宇宙探査「マルチメッセンジャー天文学」を推進する。千葉大学の看板研究センターとして研究・教育活動を押し進めるとともに、世界の研究者コミュニティに開かれた研究組織として運営を行っている。

ハドロン宇宙国際研究センターは、IceCubeという国際的な研究プロジェクトに日本から唯一参画し、当該プロジェクトによるニュートリノ天文学の主要な研究成果に寄与することで、IceCubeプロジェクトチームをリードしている。



アイスキューブコラボレーションマップ(2022)  
IceCube Collaboration Map (2022)

INTERNATIONAL CENTER FOR  
HADRON ASTROPHYSICS

Founded in 2012, the International Center for Hadron Astrophysics (ICEHAP) is a distinguished affiliate center of the Graduate School of Science in Chiba University. Since its establishment, ICEHAP has built a strong legacy, leading the world in cutting-edge science with its international workforce across both its Neutrino Astronomy and Plasma Astrophysics divisions. The Center has become a pioneering institution united in its riveting mission to uncover physical phenomena governing ultra-high energy hadrons in our universe.

The center has, since 2020, inaugurated itself as an independent center, and since 2023, established its own Multi-messenger Astronomy division with a team of X-ray and Gamma-ray physicists leading its charge. ICEHAP's new mission will spearhead the advancement of Multimessenger-astronomy. This innovative approach to space exploration hinges upon the observation of elementary particle messengers, including cosmic neutrinos, hadron physics, and high energy astrophysical sources emitting Gamma and X-rays.

At the forefront of pioneering research, ICEHAP proudly stands as Japan's main contributor to the IceCube South Pole Neutrino Observatory, playing an instrumental role in driving forward the project's significant strides in multi-messenger astronomy neutrino research.