

報道機関各位

2018年12月21日
東京大学宇宙線研究所

**チェレンコフ・テレスコープ・アレイ (CTA) 南半球サイト
CTAO、ESO などが建設に向けた覚書に調印**

超高エネルギーのガンマ線天体を観測する次世代望遠鏡であるチェレンコフ・テレスコープ・アレイ(CTA)の南半球アレイについて、12月19日、CTAを運営するCTAOとヨーロッパ南天天文台(ESO)、チリ政府などの覚書が相次いで調印されました。これらの覚書は、ESOが管理するパラナル観測所の近くに設置されるCTA南半球アレイの建設に不可欠なもので、今後、建設に向けた動きが加速することにつながるものと期待されます。

チリ・サンティアゴで調印された覚書は、チリ政府と SEO、ESO と CTAO、CTAO とチリ科学技術研究委員会 (CONICYT)= 写真:CONICYT 提供、の三つで、CTAO が南半球サイトで建設を開始できることを意味しています。スペイン・カナリア諸島ラ・パルマ島、ロケ・デ・ロス・ムーチャチョス天文台内にある北半球サイトの建設については、すでにカナリア天体物理研究所(IAC)との間で覚書が締結されていて、南北両方のサイトの建設は2020年に本格化することが期待されています。



CTAが捉えようとしているのは、大気中に突入したガンマ線による空気シャワーが放つチェレンコフ光です。従来の観測装置では、宇宙の誕生から66億年後の宇宙しか観測できませんでしたが、感度を10倍に向上させ、観測可能なエネルギー領域を20GeV-300TeVに拡大し、宇宙誕生後16億年の若い宇宙の姿を見ることができるようになっています。これにより、1000個を超える超高エネルギーガンマ線天体が新たに発見され、宇宙線の起源と生成機構の解明や、ブラックホール、中性子星近くの物理現象の解明などに役立つことが期待されます。

全天を観測するため、CTA計画は北半球に19基、南半球に99基の望遠鏡を設置します。使われる望遠鏡は、観測可能なエネルギー領域が異なる大口径(直径23m)、中口径(同12m)、小口

径(同 4m)の三種類で、北半球サイトと南半球サイトを合わせて、大口径 8 基、中口径 40 基、小口径 70 基の計 118 基を建設する計画です。

プロジェクトには、世界 31 カ国から 1,400 名を超える研究者が参加しており、日本でも 2009 年に CTA-Japan コンソーシアムが結成され、東京大学、青山学院大学、茨城大学、大阪大学、北里大学、京都大学、近畿大学、熊本大学、高エネルギー加速器研究機構、甲南大学、埼玉大学、東海大学、東北大学、徳島大学、名古屋大学、広島大学、宮崎大学、山形大学、山梨学院大学、理化学研究所、立教大学、早稲田大学の研究者や大学院生 127 名が参加しています。

東京大学宇宙線研究所は、ドイツのマックスプランク物理研究所とともに、大口径望遠鏡(LST)の設計・建設を担っており、すでに北半球サイトにプロトタイプの LST-1 が完成し、10 月から試運転を開始。さらに同じサイトに 3 基、南半球サイトにも 4 基を建設する計画です。

CTAO のニュースリリースのページ

<https://www.cta-observatory.org/final-agreements-signed-for-cta-southern-hemisphere-site-in-chile/>

南半球サイトの想像図や、調印式の写真などは CTAO が作成した以下のサイトにアップロードされています。

https://www.flickr.com/photos/cta_observatory/

LST-1 の完成記念式典を特集したページ、Q&A は以下の通りです。

<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/beta/pr.html>

http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/beta/181010_2.html

https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0208_00013.html

【本件に関するお問い合わせ先】

〈CTA プロジェクトに関すること〉

東京大学宇宙線研究所 教授 手嶋政廣

TEL: 04-7136-5115 (平日 9 時～17 時)

Email: mteshima@icrr.u-tokyo.ac.jp (主に海外滞在となるため、メールでの連絡が便利です)

〈東京大学宇宙線研究所に関すること〉

東京大学宇宙線研究所 広報担当 中村牧生

TEL: 04-7136-5148 (平日 9 時～17 時)

Email: icrr-pr@icrr.u-tokyo.ac.jp (広報室)

m3nakamu@icrr.u-tokyo.ac.jp



CTA 大口径望遠鏡の完成記念式典(2018年10月10日撮影)



LST4 基の CTA 南半球アレイの想像図 Credit: CTAO/M-A. Besel/IAC (G.P. Diaz)/ESO