

2018年10月5日
株式会社日立システムズ

東京大学 宇宙線研究所などが参画している国際共同プロジェクト「CTA計画」で 建設中の大型ガンマ線望遠鏡向け電源システムが稼働

スペインの観測所向けにデータセンターの構築・運用技術を応用した特殊な電源システムを納入



ガンマ線望遠鏡(左)と日立システムズが納入した電源システム(右)

株式会社日立システムズ(代表取締役 取締役社長:北野 昌宏、本社:東京都品川区/以下、日立システムズ)は、東京大学 宇宙線研究所(所長:梶田 隆章、所在地:千葉県柏市)などが 32 カ国の研究機関とともに参画している国際共同プロジェクト「CTA(Cherenkov Telescope Array)計画」で建設している大型ガンマ線望遠鏡向けに、データセンターの構築・運用技術を応用した特殊な電源システムを納入し、10月から本番稼働を開始することをお知らせします。

CTA 計画とは、宇宙空間の約 25%を満たすと言われる暗黒物質やブラックホールの謎を解明するため、従来装置の 10 倍以上の感度と広い光子エネルギー領域の観測が可能なガンマ線天文台の建設をめざす国際共同プロジェクトです。世界 32 カ国、約 1,200 名の研究者が参画しており、日本からはノーベル物理学賞受賞者の梶田 隆章教授が所長を務める東京大学 宇宙線研究所などが参画しています。

「ガンマ線バースト」と呼ばれる突発的な物理現象が発生した際に、ガンマ線望遠鏡によりガンマ線を観測することで、ブラックホールや暗黒物質の謎を解明することが期待されています。しかし、観測可能な「ガンマ線バースト」が発生するのは、観測条件も考慮すると 1 週間に 1 回程度、時間にして 1 秒から 1,000 秒ほどしかなく、発生した際に、発生した方向へ瞬時にガンマ線望遠鏡を回転させる必要があります。このわずかな機会を捉えるためには、通常時は星の運行にあわせて停止またはゆっくりと稼働させておき、「ガンマ線バースト」が発生したら、その到来方向へと瞬時にガンマ線望遠鏡を回転させて観測を開始する必

要があります。急速回転させるためには多くの電力が必要となりますが、常時その電力を確保することは、観測地の電力事情やコスト面から困難でした。そのため、CTA 計画の推進に向けて、通常時には低電力をガンマ線望遠鏡に安定供給しつつバッテリーに蓄電するとともに、必要なときに多くの電力を短時間で供給する電源システムが必要不可欠でしたが、世の中にそのような電源システムは存在していませんでした。

このような特殊の電源システムを構築して CTA 計画に貢献するため、日立システムズは、関連会社である Powerware Systems Sdn Bhd(本社: マレーシア)との連携により、データセンターの構築・運用技術を応用し、UPS(無停電電源装置)とフライホイールバッテリー^(*)を組み合わせたコンテナ型の特殊な電源システムを構築し、スペイン領のカナリア諸島ラ・パルマ島のガンマ線天文台に納入しました。

UPS は、外部に電力供給を行いながら、バッテリーと組み合わせることで、同時に停電などのトラブルに備えた予備電力を蓄えることができる装置で、データセンターにも設置されています。通常、UPS のバッテリーには鉛蓄電池が利用されますが、標高 2,200 メートルにあるガンマ線天文台に設置する際の安全面や環境面への配慮から、保守性が高くエコで省スペース化も可能なフライホイールバッテリーを活用したいという東京大学 宇宙線研究所の要望を踏まえ、フライホイールバッテリーを採用しました。また、コンテナの内部には UPS、フライホイールバッテリーに加え、精密空調機、IoT 技術を活用したリモート設備監視設備が搭載されており、安定稼働を支援する仕組みを整えました。

これにより、通常時は低電力を安定供給するとともに、蓄電し続けることで、「ガンマ線バースト」が発生した際に、わずか 10 秒程度で到来方向に回転させるための大容量電力を供給する世界初の電源システムを構築し、「ガンマ線バースト」の観測に向けて大きな課題となっていた電源問題を解決しました。

今後、日立システムズは、今回ラ・パルマ島のガンマ線天文台に納入した電源システムについて保守業務を担当するほか、2020 年にチリのパラナルで建設が予定されているガンマ線天文台向けにも本電源システムを提案し、宇宙のはじまりを解き明かすプロジェクトである CTA 計画に貢献していく予定です。

(*) フライホイールバッテリー：わずかな電力で内部の弾み車を動かし、その慣性を利用して蓄電を行う電源装置。

■ 今回の納入事例に関するウェブサイト

<https://www.hitachi-systems.com/special/cta/index.html>

■ 日立システムズについて

株式会社日立システムズは、幅広い規模・業種システムの構築と、データセンター、ネットワークやセキュリティの運用・監視センター、コンタクトセンター、全国約 300 か所のサービス拠点などの多彩なサービスインフラを生かしたシステム運用・監視・保守が強みの IT サービス企業です。多彩な「人財」と先進の情報技術を組み合わせた独自のサービスによってお客様のデジタルライゼーションに貢献し、新たな価値創造に共に取り組み、お客さまからすべてを任せいただけるグローバルサービスカンパニーをめざします。

詳細は <https://www.hitachi-systems.com/> をご覧ください。

■Powerware Systems Sdn Bhd について

Powerware Systems Sdn Bhd は、日立システムズの海外グループ会社である Hitachi Sunway Information Systems Sdn. Bhd.の関連会社で、データセンターコンサルティング、設計・構築、プロジェクト管理・プロジェクト支援などを手がけるマレーシアの企業です。

詳細は <http://www.pws.my/> をご覧ください。

■お客さまからのお問い合わせ先

株式会社日立システムズ

商品お問い合わせ窓口:TEL 0120-346-401(受付時間:9時~17時/土・日・祝日は除く)

お問い合わせWebフォーム:<https://www.hitachi-systems.com/form/contactus.html>

■報道機関のお問い合わせ先

株式会社日立システムズ CSR 本部 コーポレート・コミュニケーション部 杉山、藤原

〒141-8672 東京都品川区大崎一丁目2番1号

TEL:03-5435-5002(直通) E-mail:press.we@ml.hitachi-systems.com

以上

*記載の会社名、製品名はそれぞれの会社の商標または登録商標です。