

大気チェレンコフ望遠鏡を支える周辺技術 ～微弱光高速検出とフライホイール蓄電～

2021 **10/13** (水)

発表会 **13:30～**

東京大学 宇宙線研究所
高エネルギー宇宙線研究部門
准教授 **野田 浩司** 氏

宇宙ガンマ線望遠鏡を支える光関連技術とフライホイールを用いた大電力電源装置を紹介し、意見交換したいと思います。皆様のご参加をお待ちしております。

【新型コロナウイルス感染防止対策へのご協力をお願い】

- ・ご来場の際は必ずマスクの着用および弊所備え付けの消毒液での手指消毒をお願いいたします。
- ・ソーシャルディスタンス確保にご協力ください。

定員 **10名**

参加費 **無料**

締切 **2021年10月6日(水)**

FAXまたはE-mailにてお申込みください。

お問合せ・お申込み先

(公財) 千葉県産業振興センター

東葛テクノプラザ 研究開発課 安原

☎ 04-7133-0139

Fax 04-7133-0162

E-mail salon@ccjc-net.or.jp

主催 (公財) 千葉県産業振興センター 東葛テクノプラザ

場所

東葛テクノプラザ
2階 第4会議室
柏市柏の葉5-4-6



- つくばエクスプレス (TX) 柏の葉キャンパス駅から
柏の葉キャンパス駅西口から「流山おおたかの森駅」及び「江戸川台駅東口」行で約6分、
「国立がん研究センター」下車 徒歩約5分
- JR常磐線・東武アーバンパークライン (野田線) 柏駅から
柏駅西口から「国立がん研究センター」行で約25分、
終点「国立がん研究センター」下車 徒歩約5分
- 国道16号線 (十倉二工業団地入口) から約3分
- 常磐自動車道柏IC. から約5分

参加申込書

企業名 _____

住所 〒 _____

職・氏名 _____

事前質問・要望 (取り上げて欲しいシーズ等)

TEL _____ お車のご利用 有 ・ 無

E-mail _____ ヘッドライン登録

融資制度や助成金などの支援情報、セミナーや商談会などのイベント情報など、
中小企業の皆様に役立つメールマガジン「千葉県産業情報ヘッドライン」を無料で
毎週配信しています。登録ご希望の場合は「ヘッドライン登録」を○で囲んでください。
【千葉県産業情報ヘッドライン】登録をご希望された方には、東葛テクノプラザ発行の
メールマガジン【東葛テクノプラザメールマガジン】を配信させていただきます。

参加目的 _____ 今後の連携を検討 _____ 講師・参加企業との交流 _____ 情報収集 _____ その他 (_____)

■ 会社のプロフィール

業務内容

得意技術

大気チェレンコフ望遠鏡を支える周辺技術

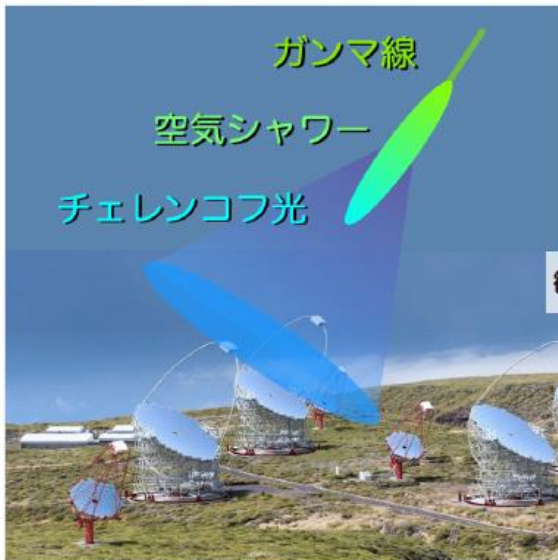
～微弱光高速検出とフライホイール蓄電～

東京大学 宇宙線研究所 准教授 野田浩司

本交流会では特に、宇宙ガンマ線望遠鏡を支える光関連技術とフライホイールを用いた大電力電源装置を紹介し、意見交換したいと思います。

宇宙の遠くからはるばる地球までやってくるガンマ線は、宇宙の様々な星・現象の情報を持っています。このようなガンマ線のうち、特にエネルギーが高いものを地球上で捉えることで、宇宙の現象を調べるのが高エネルギーガンマ線天文学です。宇宙から来る高エネルギー粒子を宇宙線と呼びますので、宇宙線物理学という分野の一つとして、東京大学宇宙線研究所などで研究されています。

地球に届いたガンマ線は、地球の大気と反応して粒子の雪崩、空気シャワーを作ります。この空気シャワーは、大気中に微弱な光（チェレンコフ光）を数ナノ秒ほどの間放射します。この光を、特殊な望遠鏡を複数使い、暗い夜間に観測します。



カメラには微かな光を捉える光電子増倍管や固体撮像素子を用います。カメラの大量の信号は約 1 GHz の頻度で高速処理された後に転送・保存され、大量のデータを詳細に解析することで、宇宙のことが少しずつわかります。

観測地スペイン・ラパルマ島（一部想像図）

このような観測法はおおよそ宇宙線観測に共通しています。最初に粒子と反応する物質が空気、水・油などと異なる以外、多くの実験で必要な技術は似ています。

私が携わるチェレンコフ望遠鏡「CTA」の大口径望遠鏡は、突然起きた天体現象の観測を1分以内に始めたいという要請があります。望遠鏡を高速回転するために最大400kWの電力を数秒間必要とします。そこで、上記技術に加えてフライホイールを用いた蓄電電源装置（右図）を備え、必要な大電力をまかなっています。

