

Japan Aerospace  
Exploration Agency

## 大気球実験

## 「B12-01」実験（GAPSのプロトタイプ性能評価）



平成24年6月3日（日）午前4時55分に、平成24年度第一次気球実験の1号機がJAXA大樹航空宇宙実験場から放球されました。この実験は、宇宙線反粒子検出器「GAPS（ギャップス）」のプロトタイプ（本格観測用の観測装置をシンプルにしたもの）性能評価を目的とした実験でした。また、この実験に使用された気球は、上空で、満膨張体積100,000m<sup>3</sup>、直径63mになる大型気球でした。午前9時頃に、高度31.2kmに達し、上空で観測実験を行った後、海上に緩降下し、地元漁業者の方々の協力によって、回収されました。

「GAPS」とは、日米国際共同（大樹町で初）で推進されている実験プロジェクトで、地球に降り注いでいる宇宙線の中にわずかに含まれている「反粒子」を観測し、その中でも人類史上誰も観測したことのない未発見の反粒子である「反重陽子」を観測することで、21世紀の宇宙物理学の最大のナゾと言われている「ダークマター」の正体解明の手がかりを得ることを目的としています。

今回の実験では、数年後に南極で実施する本格的な科学観測に向けて、「GAPS」のプロトタイプ測定器を飛翔させるための基本性能の評価などを目的とし、実施しました。

気球飛翔中は、成層圏での飛翔環境における様々なデータを取得することに成功しました。今後、この実験で得られたデータの解析を進め、南極での本格観測に向けた測定器の開発や設計に反映することになります。



## 「B12-02」実験（超小型タンデム気球の飛翔性能試験）

平成24年6月9日（土）午前3時35分に、平成24年度第一次気球実験の2号機がJAXA大樹航空宇宙実験場から放球されました。この実験は、通常の実験で使用されている「ゼロプレッシャー気球」と気球内圧を高く保つことによって長時間飛翔することのできる「スーパープレッシャー気球」を組み合わせることによって、より長時間の飛翔・調査を可能とする「タンデム気球」の飛翔性能試験を目的とした実験です。この気球は、上方に体積15,000m<sup>3</sup>（直径33m）のゼロプレッシャー気球、下方に軽量で高耐圧性能を実現した体積3,000m<sup>3</sup>（直径20m）のスーパープレッシャー気球の2つの気球を連結し、放球するという大樹町では初めての実験でした。放球後、高度30.4kmの地点で気球の試験を行い、上空での切り離しを行った後、海上に緩降下し、地元漁業者の方々の協力によって、回収されました。

この実験では、タンデム気球システムの開発に必要なデータを取得することができました。JAXA研究者は、「今後、データ解析を進め、この試験で明らかになった課題を解決し、タンデム気球開発を続けていきたい。」と語っていました。

この実験で、平成24年度第一次気球実験が終了しました。7月末から開始される第二次気球実験では、4機の放球が予定されています。中でも、9月末に予定されている「超薄膜高高度気球飛翔性能試験」では、高度55km到達を目指しています。





JAXA無人機・未来型航空機チームでは、5月21日から6月1日まで、大樹町多目的航空公園滑走路とJAXA大樹航空宇宙実験場で、「小型無人機飛行実験」を実施しました。今年で3年目となるこの実験は、河川等の災害時に重要とされている「初動監視」（自動操縦で災害場所等の空撮など）を実現するために、短距離発進などの機動性や自動飛行などの簡易操作性や安全性を高めるために行われました。今年秋の実験では、歴舟川上流で災害を想定した飛行実験を実施する予定です。



＜研究者（JAXA石川氏）からのコメント＞

災害発生時に誰でも手軽に被害状況を把握できる小型無人機を使った災害監視システムの開発をここ3年ほど大樹町多目的航空公園で行ってきました。開発システムの確認飛行を通して貴重なデータを得ることができています。今年度は集大成として、がけ崩れに近い状況が発生している場所での実証実験を計画しています。

## 航空宇宙コラム

今回の「航空宇宙コラム」は、超小型衛星開発者で、旧大樹駅舎にパラボラアンテナを設置した団体の中心研究者である東京大学中須賀真一教授に執筆いただきました。



東京大学が中心となり多くの大学・企業と進めている「ほどよしプロジェクト」では、50kg以下の超小型衛星を使って「安い・早い」をモットー

にした新しい宇宙開発・利用を目指しており、その一環で昨年、大樹町にも衛星からの電波を受信するアンテナを設置させていただきました。ほどよしプロジェクトの最初の成果として今年の12月には6.8m分解能の地球の写真を宇宙から撮るリモートセンシング衛星「ほどよし1号」が打ちあがりませんが、その撮像した写真もこの大樹町アンテナで受信する予定です。どんな地球の素顔が見られるか、楽しみにして下さい。



タイキ君 もうすぐロンドンオリンピックが始まりますね。

久齋先生 そうじゃな。日本代表には頑張ってもらいたいのお。レベルの高い競技をたくさん見られるのもオリンピックのだいご味じゃな。

タ 海外の人と世界的なレベルの中で活動するのってスゴイなあ。そういえば、大樹でも外国人を見かけることが時々ありますよね。航空公園に実験に来ているのですか？

久 最近JAXAが実施した大気球実験には日本とアメリカとの国際研究も含まれていたんじゃないよ。大樹ではJAXAの実験だけでなくJAXA以外の航空宇宙活動にも外国人が参加することは時々あるように、これからはもっと国際的な活動が増えていくかもしれないお。

タ 航空公園の魅力も実験内容もますます高まっていく気がして、なんだか楽しみです！でも、僕、外国人にどう接すればよいのかよく分からないし不安だなあ。

久 なあに、気持ちが大切じゃ。笑顔でハロー！これで完璧じゃよ。

タ ホントかなあ〜。そうだ、思いきって、生涯学習センターに行つて英会話を習ってみようかな！

## ～今後の実験予定～

- 7月5日～7月15日  
小規模飛行実験(JAXA)
- 7月28日～7月29日  
CAMU1型ロケット打上実験(HASTIC・SNS)
- 7月30日～9月22日  
第二次大気球実験(JAXA)

※視察・見学を希望の方は、事前に必ず大樹町役場企画課まで連絡してください。なお、安全確保上、視察・見学をお断りする場合があります。

**8月5日 ペットボトルロケット大会開催!!**  
**多数の参加お待ちしております!!**

発行：大樹町役場企画課企画係

〒089-2195

北海道広尾郡大樹町東本通33番地

電話：01558-6-2113

HP：<http://www.town.taiki.hokkaido.jp>