




2009年度実験実績等



実験期間	実施機関	実験内容
2010年 3月12日～3月 14日	NPO法人北海道宇宙科学技術創成センター他	<p>道産ハイブリッドロケットCAMU Iの打上げ運用を行っているNPO法人北海道宇宙科学技術創成センター（HASTIC、伊藤献一理事長）は、大樹町多目的航空公園北側原野で推力200kgf級のCAMU I 200P-X1とタミー装置を装着したEJ-CAMU I 90、可変降下速度機構試験機を搭載したCAMU I 90を3月14日（日）午前打ち上げ、3機とも回収に成功しました。</p> <p>予定では3月13日実施でしたが、前線の影響で強風が吹き荒れ翌日に延期しました。14日は未明まで強い風が吹いていましたが、夜明けごろにほぼ無風、快晴で最高の打上げ日和となりました。</p> <p>打上げ準備が整った午前7時10分、陸上回収ではこれまで最大のCAMU I-200P（全長3.9m、重量34Kg）は、大型化した新ランチャーから轟音とともに炎を吹き出し、一気に上空1000mまで上昇、パラシュートが開きゆっくりと降下、射点から約300m東の原野に着陸、無傷で回収されました。</p> <p>この後2機のCAMU I-90も順調に打上げ回収され、午前中にすべて終了しました。</p> <p>HASTICでは年内にも再度打上げ実験を行いたいとしています。</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;">       </div>
2010年 2月8日～2月 11日	大阪府立大学工学部 航空宇宙工学科	<p>大阪府立大得竹浩助教以下5名は、宇宙往還機の地上着陸時の機体制御について必要なデータを取得するため、自作の実験機をバルーンで持ち上げ上空50m～300mから落下、滑空させて実験を繰り返しました。</p> <p>実験機は全長約80cm、全幅約80cm、重量約800gスタイロフォーム製で軽く丈夫にできています。</p> <p>風の弱い早朝から実験を開始し、実験を繰り返しました。</p> <p>同大学はこれまで大樹町で3回実験を行っており、今回が4回目。今後も大樹町で実験を行いたいと言っていました。</p>

		  
<p>2010年 2月1日～2月7日</p>	<p>JAXA 飛行技術研究センター 無人機・未来型航空機チーム</p>	<p>JAXAの無人機・未来型航空機チーム4名は、電動リフトファン式VTOL機（垂直離着陸機）飛行試験を行いました。 機体は全長59cm、全幅60cm、重量575gで、胴体はバルサ材、主翼はヒノキとフィルムで作られています。 胴体に4個のリフトファン、後方に2個のクルーズファンが組み込まれていて、垂直に離陸して固定翼機のように飛行する仕組みです。 航空公園滑走路の雪上で、ラジコンにより離陸と飛行を繰り返し、飛行特性データを取得しました。</p>  
<p>2010年 2月1日～2月2日</p>	<p>独立行政法人情報通信研究機構（NICT）</p>	<p>航空機搭載高分解能映像レーダの地上較正実験が多目的航空公園滑走路で実施されました。 この実験は航空機（ジェット機）に搭載した高性能レーダにより地上に設置した金属の反射器を撮影、また自動車の屋根に設置して移動する反射器を撮影し、性能を測定するものです。 この高性能レーダは、火山活動や地殻変動などを天候・昼夜に関わらず撮影できるもので噴火予知や防災など幅広く利用されることが期待されています。 実験が行われた2月2日は快晴で、滑走路に沿って高空をジェット機が飛行し、測定を繰り返していました。</p>   
<p>2009年 11月11日～11月20日</p>	<p>JAXA航空プログラムグループ 国産旅客機チーム・環境適応エンジンチーム</p>	<p>ジェット機の離着陸時の騒音を計測・推算・評価するための技術開発に必要な基礎データを取得するため、ビジネスジェット機MU-300（全長15m）を用いて離着陸を模擬した飛行形態で多目的航空公園滑走路上空を通過し、地上に展開したマイクロフォンなどでデータを取得しました。 データは持ち帰り分析・解析し、騒音の少ない航空機の開発に役立てる予</p>

		<p>定です。</p> 
<p>2009年 10月26日～11 月13日</p>	<p>神戸大学大学院工学 研究科</p>	<p>神戸大学大学院工学研究科深尾隆則准教授ら9名は、自律型飛行船ロボットによるレスキュー活動支援システムの構築を目的に、小型無人飛行船（全長約1.2m）の飛行試験を11月13日まで実施しています。</p> <p>大樹町での実験は8月に続き今年2回目、11月2日は、日中でも冷たい風の吹く中、急上昇・旋回・降下などの飛行試験を繰り返していました。</p> 
<p>2009年 10月26日～10 月30日</p>	<p>JAXA 飛行技術研 究センター 航法技術セクション</p>	<p>JAXA多目的実証実験機MuPAL-α（ミュール・アルファ）を用いた航法試験が、町多目的航空公園滑走路を使用して実施されました。</p> <p>この試験は機上でGPS（全地球測位システム）データなどを取得、地上でも受信機により必要なデータを取得しました。</p> <p>取得したデータは持ち帰り、分析・解析します。</p> 
<p>2009年 9月28日～11 月上旬</p>	<p>防衛省技術研究本部</p>	<p>防衛省技術研究本部は、次期固定翼哨戒機用エンジンの鳥吸い込み試験を行います。</p> <p>9月までの腐食性試験に引き続き、ジェット機が離陸するとき鳥を吸込む「バードストライク」対策の試験。</p> <p>次期固定翼哨戒機に用いるジェットエンジンをスタンドに取り付け、空気の吸い込み口前に設置した試験装置から、ニワトリ4羽を打ち込んでエンジンの安全性を確認します。</p> <p>2006年度から実施してきた一連の試験は最終段階を迎えています。</p>

		<p>今後、試験結果について分析・解析が行われます。</p> 
<p>2009年 10月13 日～10 月15日</p>	<p>東京大学工学系研究 科航空宇宙工学工学 専攻</p>	<p>東大工学系研究科航空宇宙専攻以下14名は、本年6月に続き小型航空機（ビジネスジェット）の安全性向上目的とした実験を行いました。実験機は全長約1.4m、全幅約1.4m、重量約2.2kgで、滑走路上空を繰り返し飛行しました。</p> 
<p>2009年 10月13 日～10 月15日</p>	<p>JAXA 飛行技術研 究センター 先進無人機セクショ ン</p>	<p>本年6月に実施した垂直離着陸機(VTOL)飛行試験に続き、今回はVTOL無人機に搭載する小型自動制御システムの機能確認・評価を行った。ラジコンヘリコプターに機器を載せ、特に低速での飛行を繰り返しデータを取得しました。</p>  <p>写真提供 JAXA</p>
<p>2009年 9月17日～9月 30日</p>	<p>JAXA 飛行技術研 究センター</p>	<p>JAXAは、実験用ヘリコプターMUPAL-ε（エプシロン）を使用し、多目的航空公園滑走路で災害時の活動に役立てるための3種類の実験を行いました。</p> <p>①地上での救助活動時、ヘリコプターの騒音を与える影響を調べ、データを取得。</p> <p>②ヘリコプターと地上との間で無線LANを用いた通信の実験。</p> <p>③JAXAでは災害時の情報収集に無人機を用いる研究を進めており、無人機からの情報をもとにヘリコプターが救助に向かうといった連携を想定し、コンピュータ内で無人機の動きをシミュレーション。</p> <p>9月25日は爽やかな秋晴れのなか、滑走路に騒音測定機器を設置、ヘリコプターが高さを変えながら上空を通過し、データを取得していました。</p> 

<p>2009年 9月13日～9月 24日</p>	<p>JAXA無人機・未 来型航空機チーム</p>	<p>8月に続き今年度2回目となる小型無人機飛行試験が実施されました。今回の機体は8月に使用した機体を1m長くし、9mとするなど改良を加えたもの。 高度50mほどに上昇させ、搭載カメラにより地上の映像を送信するなど、広域災害時の防災に役立つシステムを確立するため、試験飛行が繰り返されました。</p>
		
<p>2009年 7月7日～9月 末</p>	<p>防衛省技術研究本部</p>	<p>防衛省技術研究本部は、次期固定翼哨戒機用エンジンの腐食性試験を行っています。 町多目的航空公園東の町有地に仮設したテストスタンドに、開発中の国産ジェットエンジンを搭載し、エンジン入口の前に設置した塩水噴霧装置から霧状の塩水を噴霧し、エンジン停止と運転を繰り返し、エンジン部品の腐食を確認するための試験を行っています。 固定翼哨戒機は海上を低高度で飛行することを想定し、この試験を行っています。</p>
		
<p>2009年 9月11日</p>	<p>JAXA宇宙科学研究 本部大気球実験室 ほか</p>	<p>9月11日午前6時19分、圧力気球飛翔性能試験を目的としたB09-07実験として、満膨張体積60,000立法メートルの圧力気球を放球しました。 この試験は、100日間以上の超長時間飛翔を可能とする次世代気球「圧力気球」開発の一環として、日本で初めて中型の圧力気球を与圧状態で水平飛翔させ、気球が正しい形状に膨張することを確認し、成層圏飛翔中の耐圧性能を評価することを目的として実施されました。 気球は、放球約2時間後に大樹航空宇宙実験場東方約130kmの太平洋上、高度32.6kmで水平浮遊状態に入り、その後観測器とともに厚岸郡浜中町南方約40kmの海上に降下しました。 実験班によると「気球の展開は不完全だったが、与圧気球を成層圏で水平飛翔させることができたことは大きな成果」とのことでした。 本試験をもって今年度第2次大気球実験は終了しました。</p>

		
<p>2009年 8月27日</p>	<p>J A X A 宇宙科学研究本部大気球実験室ほか</p>	<p>8月27日午前6時21分大気球B09-08を大樹航空宇宙実験場から放球しました。今回の気球は満膨張時100,000立方メートルの大気球で、高エネルギー電子・ガンマ線の観測により宇宙線の起源や伝搬機構の解明を目的として、早稲田大学、神奈川大学、芝浦工業大学、横浜国立大学およびJAXAの共同で実施しました。</p> <p>観測器は2時間半の水平飛行中に高エネルギー電子・ガンマ線の観測に成功し、広尾町東方約25kmの海上に緩降下し、回収船によって回収しましたが、観測器切り離し後の気球は、降下速度が所定より遅くなったため、広尾町の山中に着地しました。</p> <p>大気球実験班によると、原因を究明し対策を講じたい。被害の報告はなかったとのことです。</p> 
<p>2009年 8月25日</p>	<p>J A X A 宇宙科学研究本部大気球実験室ほか</p>	<p>2009年度第2次の大気球実験が8月17日から始まり、8月25日早朝6時7分大気球B09-04を大樹航空宇宙実験場から放球しました。今回の気球は満膨張時5,000立方メートルの大気球で、小型柔構造インフレーターブル飛行体の展開および飛行試験を行いました。</p> <p>この試験は、新しい大気突入システム開発の一環として、東京大学、東京工業大学、青山学院大学、東海大学およびJAXAが共同で実施しました。</p> <p>実験機は、水平浮遊時に、浮き輪型のフレーム(エアロシェル)を膨張させ、フレームに張られた膜面を展開した後に、ゴンドラから切り離し、約30分間の自由飛行試験を実施し、データと映像を取得しました。</p> 
<p>2009年 7月30日～8月 13日</p>	<p>J A X A 無人機・未来型航空機チーム</p>	<p>小型無人飛行船関連飛行試験が大樹航空宇宙実験場で実施されました。同チームによる飛行船試験は今年で3年目、今回の機体は銀色で全長8m、重量22kgとこれまでのものよりコンパクトで推進装置もモーターファンを用いています。</p>

		<p>地震や風水害による災害時の情報取得を目的として開発を進める上で、地上での運用の迅速化を図るため容易に組立ててすばやく運用できるよう改良を重ねています。</p> 
<p>2009年 7月28日～8月 15日</p>	<p>神戸大学大学 院工学研究科</p>	<p>神戸大学大学院工学研究科深尾隆則准教授ら8名は、自律型飛行船ロボットによるレスキュー活動支援システムの構築を目的に、小型無人飛行船（全長約12m）を用いて飛行試験を実施しました。 大樹町での実験は今回で4年目となり、すっかりお馴染みの白い機体に今回はステレオカメラを搭載、情報収集の向上を目指し実験を繰り返しました。</p> 
<p>2009年 7月13日～17 日</p>	<p>J A X A 宇宙 科学研究本部 他</p>	<p>気球利用飛行実験リハーサルが大樹航空宇宙実験場で実施されました。 将来、航空機形状の機体を気球に取りつけて放球するとした場合の問題点と解決策を調査するため、供試体を持ち込み放球台に取りつけ、吊下げた状態で模擬燃料の注入・抜き取りなどを行うものです。 7月14日は放球台に供試体を取り付け、作業手順を確認しながらリハーサルを実施していました。</p> 
<p>2009年 6月2日～7月 17日</p>	<p>トライククラ ブ空界</p>	<p>トライククラブ空界（東京藤丸昌樹代表）のフライトが、今年も行われました。トライクは、ハングライダーのような三角の翼に動力付きプロペラで飛行する超軽量飛行機です。 トライククラブ空界は10年以上前から大樹町でフライトしており、今回は町内に長期滞在して釣りやカヌーなどを楽しむ傍ら新しい機体を試すフライトをしました。</p> 
<p>2009年 6月23日～24 日</p>	<p>東京大学</p>	<p>東京大学が日本航空宇宙工業会からの委託（経済産業省からの再委託）「先進パイロット支援システムの開発（耐故障飛行制御）」の一環としてビジネスジェット型研究用無人機の飛行試験を多目的航空公園滑走路で実施しました。</p>



※画像提供東京大学(左)

2009年
6月22日～26
日

J A X A 研究開発本
部飛行技術研究セン
ター先進無人機セク
ション

VTOL無人航空機技術の研究が、JAXA研究開発本部飛行技術研究センター先進無人機セクションのチーム5名により、多目的航空公園滑走路などで行われました。

垂直離着陸機(VTOL)は、ヘリコプターのように滑走路なしで離着陸し、固定翼機のように高速かつ長距離飛行を可能とするなど、両方の長所を兼ね備える航空機です。

小型実証機は長さ1.1m、幅1.4m、重量4kgで前後4枚の翼にプロペラが付いていて、離着陸時は翼が縦に傾きプロペラが上を向きます。

上空では翼を水平にし、固定翼機のように飛行します。6月23日は地上から1～2mまでの高さまでの離着陸を繰り返していました。

実験は26日に終了、データなどを持ち帰り今年の秋に再度実験する予定です。



2009年
6月18日

J A X A 宇宙科学研
究本部大気球実験室
ほか

平成21年度第1次気球実験の第3号機となるB09-02実験が6月18日(木)実施されました。今回の実験は硬X線領域でのカニ星雲の偏光観測を目的として山形大学、大阪大学、理化学研究所、JAXAの共同研究で、満膨張体積300,000m³の大型気球を用い、早朝3時58分に放球、8時間後に東方約250kmの太平洋上において高度38.5kmで水平浮遊状態に入り3時間弱飛翔した後、指令電波で切り離し海上にパラシュートで緩降下、回収船で無事回収されました。

実験チームによると、今回の実験で検出器が成層圏上空で正常に動作することが確認でき、今後観測データの詳細な解析を進めると同時に、より長時間の観測をさまざまなX線天体に対して実現していく所存としています。

この実験をもって今年度第一次の気球実験は終了しました。





満膨張時、大気球が肉眼で確認できました。

2009年
6月3日

JAXA宇宙科学研究本部大気球実験室
ほか

平成21年度第1次気球実験の第2号機となるB09-03実験が6月3日（水）実施されました。今回の実験は気球搭載望遠鏡のシステム性能試験と金星の大気観測を目的とした、立教大学と東北大学大学院とJAXAの共同研究です。

気象条件を勘案し長時間の観測を可能にするため、ようやく明るくなった4時9分に放球、今回は満膨張時10万 m^3 の気球で、高度32.6kmで約3時間水平浮遊状態したのち、指令電波により切り離されて海上に緩降下し、回収船により無事回収されました。

現在、研究チームにより、回収された実験機から取得した各種データを解析しています。



2009年
5月27日

JAXA宇宙科学研究本部大気球実験室
ほか

平成21年度第1次気球実験が5月18日から始まり、2機の小型気球放球に続き5月27日（水）に今年度の初号機となるB09-01を放球し、無重力実験システムの動作を確認しました。

快晴微風の早朝6時04分、格納庫内でヘリウムガスを充填され、スライダー放球装置で屋外に移動され放球された大気球は、ぐんぐん青空に向かい上昇、ジェット気流により太平洋上へ流され見えなくなりました。

JAXA発表によると、気球は満膨張時30万 m^3 、日本最大級の気球でおよそ毎分330mの速度で上昇。8時55分指令電波により高度40kmから実験装置を切り離し、約35秒間の無重力環境を実現、その後パラシュートにより緩降下、ヘリコプターにより無事回収しました。

昨年の大気球放球は、実験装置を搭載せず実験システムの検証を行ったもので、今回の実験が大樹町で初の宇宙科学実験となります。回収には大樹漁協の漁船2隻の協力を得て順調に行うことができました。



