

# パーソナル簡易空撮気球、 新型「ひばりは見た！」市販開始。

## 《パーソナル簡易空撮気球とは？》

春の麦畑のヒバリののように、100m程度の上空に静止して畑全体を見ることができれば、作物の育ち具合やむら、土の湿り具合などが簡単にわかり、農業のやり方を大きく改善することができます。そこで、2007年に大型ポリエチレン袋にデジタルカメラを吊り下げた、簡易空撮気球「ひばりは見た！」の1号機を作りました。この装置は、これまで、高額の資金や高度な技術が必要であった空撮を、安価に手軽にパーソナルに行えるようにした画期的なものでした。そして今日までの2年半の間に、農地、森林、海、湖沼など様々な場所で空撮を行い、多くの方の意見やアイデアを取り入れ、さらに使いやすいものに改良しました。それが今回ご紹介する新型の「ひばりは見た！」です。

## 《新型ひばりの特徴》

新型ひばりは、全長2.2m、直径0.6mの円筒状で、体積0.53立方メートル、最大積載重360gで、1回のヘリウムガスの充填にかかる費用は約1000円です（図1）。カメラは、1000万画素クラスの小型デジタルカメラをプラスチックケースに入れたもので（図2）、カメラの向きの調整とシャッター操作を、簡単なラジコン操作で行います。最高で200mまで揚がって、最大で290×200m（約6ha）を撮影することができます（真下方向、25mm広角レンズ使用の場合）。小型で軽量のため、一人で持ち運んで、掲揚し、撮影することができます。自作にかかった費用は、カメラも含めて6万円で、メーカーによる市販も開始されました。

機体は細長い円筒状で垂直尾翼が付き、係留索が機体前方に付いたことで、常に風上を向いて安定して浮かび、回転や横揺れが少なくなりました（図3）。また、ガスを透過しにくいフィルムを使用したことにより、一日のガス漏れ量が5L以下に抑えられ、ガスを充填した後15日間はガスを補給することなく掲揚できるようになり、経済性が向上しました（以前のバージョンは3日間）。また、膨張に強く穴が開きにくく格段に丈夫になりました。さらに、機体が軽くなったので、前バージョンより体積が20%小さくなりました。

## 《広がる利用場面》

「ひばり」が市販化され、空撮がパーソナルにできるようになると、空撮の利

カバークロップ研究チーム

**村上敏文**

MURAKAMI, Toshifumi



用場面が大きく広がります。農業分野では、水稲や麦の生育、色むら、倒伏状況の把握、大豆や麦の湿害箇所の把握が容易になり、追肥あるいは排水工事といった対策をピンポイントで効率的に行うことが可能になります（図4）。その他、果樹の枝の混み具合の判定、病虫害の被害範囲、雑草の分布の把握などこれまで困難であった、広い範囲の情報が得られるようになります。水産分野では、藻の生育を把握してアワビやウニの漁場の保全に役立てられます。環境保全では、農地に隣接する沼、湖、森林の全体像の把握と保全計画の作成に威力を発揮します。その他、地域興しや防災事業への活用など、行政に携わっている方の要望にも応えます。このように、「ひばり」の普及は、新しい技術の開発や社会の発展につながるものと期待されます。



図1／気球全体の写真  
以前の機体より細長くなって、風に対する揺れや回転が少なくなりました。また、ガスが漏れにくい素材を採用したので経済性も向上しました。

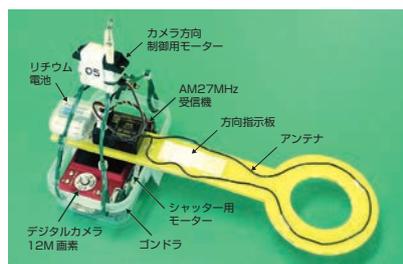


図2／カメラ部の写真  
ラジコン操作により、カメラを回転させシャッターを切ることができます。俯瞰撮影に対応して、方向指示板を曲げられるようにしました。



図3／福島研究拠点の夜景  
（手前の建物、右上が宿舎のある荒井の街、高度約100m、1月17日、広角25mm、F2.8、1/30秒、ISO1600）  
気球の安定性が増したので、夜景の撮影も可能になりました。



図4／小麦の湿害の様子  
緑色の部分が小麦畑で、黄色の線で囲んだ地肌が見えている部分が湿害箇所です（高度170m、5月12日）。農家はこのような湿害の写真を見て、追肥をすることで判断したり、排水対策をどこにすればよいかを判断できます。