

超低空撮影「TMC (Tandem Motor Cam)」

モーターパラグライダー空撮



フラットランド株式会社

大阪府豊中市曾根東町1丁目4番3号
〒561-0802

TEL (06) 6857-7577
IPFAX (050) 6867-2994

目次

- Tandem Motor Cam (二人乗り)空撮 概要 P2
- これまでの主な実績 P3
- 離発着場所 実績例 P4
- 各撮影方法 比較表 P5・6
- 安全性 P7
- 保険(第三者・対物) P8
- Q&A P9~11



最新版の資料はリンクから確認できます。<http://www.fl-la.com/tmc.pdf/>

Tandem Motor Cam (二人乗り)空撮 概要

特徴

対地高度0.3メートルから1,500メートルまでの空間をパラグライダー独特の浮遊感で自在に飛行し、空撮を行う。

特に、モーターパラグライダーの特性を活かした超低空・低速飛行による撮影では、被写体に最接近できるため、広角レンズを用いて、ヘリコプター等では表現しきれない立体的で臨場感溢れるリアルな世界を表現することが可能。

また、他社のような一人で操縦と撮影の両方を行う方法とは違い、プロパイロットとプロカメラマンが各分野を専任することにより、パンニングや被写体をフォローするといった高度な空撮が可能。なお、空撮時でも地上で映像のリアルタイム モニタリングが可能(映像送信機を配備することで、地上から要望が可能)

飛行時間

1フライト 2時間以上可能。(気象条件による)

気象条件

風速3メートル以下。降雨、降雪時は飛行不可(夜間は飛行可能)

離着陸条件

撮影現場付近の小学校校庭 程度の広さの空き地や河川敷など。
離れた場所で離発着し現場へ移動することも可能。(10km程度の範囲内)

撮影許可

モーターパラグライダーは航空法上「浮遊物」扱いであり、空港等一部の場所以外は、許可無しで空撮可能。(空港周辺は、届出が必要)
超低空飛行には、トラブル防止の為に事前に、撮影地域の自治体、警察、住民等に届け出や説明が必要。

安全対策

高高度飛行にはレスキューパラシュート、水上撮影時には自動緊急浮力体を装備し万が一のトラブルにも対応。
現場ではパイロット判断を最優先し、決して無理な飛行は行わない。(詳細の安全対策等については、別紙をご請求下さい)

撮影機材

小型ハイビジョンカメラ(NX-CAM・HDV・XDCAM等)



これまでの主な実績(空撮全般)

TMC: タンデムモーターカム(パラグライダー) SMC: シングルモーターカム(パラ)
GF: グローバルフォックス(UAV空撮機)

	お客様	撮影内容
1	NHK	①大河ドラマ「江」 2011年度(TMC) ②京都修学院離宮(GF) ③南大東島 ニュース・ドキュメンタリー用映像空撮(TMC) ④自転車旅 タイトル空撮(TMC)
2	ソフトバンク	携帯CM ロックインー乗谷 空撮(4kカメラ RED ONE使用(SMG))
3	NHKプラネット	世界生物多様性条約用(COP10)大型スクリーン映像(世界各国の主要担当者参加(TMC))
4	TBSテレビ	①森のおくりもの(中島美嘉 超低空接近空撮(TMC)) ②国立 長野県安曇野公園 キューブシアター用(TBSビジョン様(TMC))
5	日本テレビ	モクスぺ(インドネシア鯨漁(海外)(TMC))
6	メナード化粧品	①メナード青山リゾート TV CM(メナードランド様ご発注(TMC)) ②メナード西濃カントリー カート搭載用コース空撮(GF) ③メナード青山リゾート TV CM(メナードランド様ご発注(GF))
7	関西テレビ	①吉野山桜 ドキュメンタリー空撮(GF) ②淀川の生態ドキュメンタリー空撮(TMC(カメラマンは局カメ)2010年度日本映画技術協会 映像技術奨励賞 受賞))
8	テレビ朝日	①ナニコレ珍百景(全国各地(TMC・SMC)) ②素敵な宇宙船地球号(世界遺産 京都嵐山(TMC))
9	朝日放送	NEWSゆう(パラグライダープレワールドカップ(TMC))
10	伊勢神宮	宇治橋渡始式典用(20年に1度の渡り始め(TMC))
11	JRA	①京都競馬場デモ映像(TMC) ②中京競馬場 武豊騎手説明のコース施設紹介映像(GF)
12	ゴルフメーカーつるや	新規モデル発表用CM撮影「ゴルフ場内にてボールの弾道空撮」(GF)
13	公共関連	①国宝 彦根城(TMC) ②世界遺産登録 山陰海岸ジオパーク(SMC) ③下仁田PR空撮(群馬テレビご発注(TMC))
14	その他	各種VP 企業用TVCM 公共用各種 資料撮影

順不同・敬称略

離発着場所 実績例

	離発着場所	空撮内容	許可元(所有及び撮影許可)
1	宮津市運営駐車場	日本三景 天橋立	宮津市役所
2	彦根市運営野球場	国宝 彦根城	彦根市教育委員会 文化財部
3	京都競馬場内 駐車場	京都競馬場 馬場及び全景	JRA本部
4	但馬空港 滑走路	但馬空港フェスティバル	豊岡市
5	ゴルフ場、野外ステージ等	青山リゾート 施設関連	メナードランド(メナード化粧品)
6	大町市 陸上競技場、サッカー場	国立安曇野公園	大町市教育委員会
7	国定公園、市営河川公園	国立安曇野公園	安曇野市
8	大型商業施設内 駐車場	Pieri守山 施設・マスコット	Pieri守山
9	県営総合競技場	伊勢神宮	伊勢市
10	京都嵐山 市営野球場	世界遺産 京都嵐山 天龍寺 他	京都土木事務所
11	愛知県内木曾川緑地公園	国宝犬山城及び木曾川周辺	愛知県土木事務所
12	北海道 硫黄山 周辺 牧草地	アーティスト中島美嘉 摩周湖	環境省釧路自然環境事務所 (牧草地所有者)
	その他 砂浜、小学校のグラウンド等		



離陸前



エンジンユニット・カメラマン・パイロット



順不同・敬称略

各撮影方法 比較表1

種類	機種	モーターパラグライダー		ヘリコプター		セスナ	ラジコンヘリ
	種類	TMC (本提案書内容)	Single Motor Cam (SMC:一人乗り)	専用スタビライザー付	通常防振カメラ		
	スタビ仕様	弊社独自 スタビライザー使用	スタビライザー使用	シネフレックス等	ヘリコⅢ等	防振無し	簡易防振
高度	超低空(3m以下)	◎	◎	×	×	×	◎
	低空(150m以下)	◎	◎	○※1	○※1	×	○
	低高度(150~300m)	◎	◎	○※1	○※1	○※1	△
	中高度(300~500m)	◎	◎	◎	◎	◎	×
	高高度(500~2,000m)	○	◎	◎	◎	◎	×
映像	撮影対象物(人物等)への接近	◎	○	×	×	×	△
	撮影方向(上下左右前後)	◎	△	◎	△	△	△
	映像の揺れ	○	△	◎	○	△	△
	ズーム	△	×	◎	○	△	×
撮影場所	市街地 撮影	○	○	◎	◎	○	×
	空港近辺(9km以内)	○	○	○	○	○	×
天候 時間帯	強風対応	×	×	◎	◎	○	×
	夜間空撮	○	○	◎	◎	△	×

※1 周りに影響箇所が無い場合、低空申請で可能

各撮影方法 比較表2

種類	機種	モーターパラグライダー		ヘリコプター		セスナ	ラジコンヘリ
	種類	TMC (本提案書内容)	Single Motor Cam (SMC:一人乗り)	専用スタビライザー付	通常防振カメラ		
	スタビ仕様	弊社独自 スタビライザー使用	スタビライザー使用	シネフレックス等	ヘリコ皿等	防振無し	簡易防振
事故保険	年間 死亡事故率	0.01%以下	0.02%以下	0.49%	←	0.49%以上	死亡事故有り
	安全性	◎	◎	○	○	△	△
	業務上第三者 保険	弊社加入済み	←	専用の保険	←	←	空撮保険不明
	同乗者保険	国内普通旅行保険 一般傷害保険	一般傷害保険	専用の保険	←	←	—
費用 例:地方撮影	移動費 (例:鳥根県松江片 道250km)	◎	◎	△	△	○	◎
	空撮費 (例:高度300m 空撮2時間1日)	○	◎	×	△	○	◎
	総合費用	○	◎	×	△	○	◎

※年間死亡事故率は、ヘリコプターの詳細データが有った2004年度を参考にしています。事故が有った機体はすべて事業用です(自家用機は無し)
パラグライダーは反対に、アマチュアの事故のみでした。

安全性

モーターパラグライダーは、他の航空機に比べて、非常に安全性に優れており、
モーターパラグライダーは、仮に下記トラブルが発生しても

エンジン停止

→ 高度×7倍程の距離を動力無しのパラグライダーの様に滑空して、安全な場所に着陸
他の航空機→エンジン停止ではすぐに緊急着陸(機体・人員共に高い確率で損傷)

機体にトラブル

→ 予備のレスキューパラシュートで安全に降下(自衛隊のパラシュート同様に降下)
他の航空機→トラブルが大きければ、ほぼ墜落(機体・人員共に重大な損害)

着 水

→ 自動浮力体で8時間以上は浮いており、その間にレスキューボートで救出

水上撮影の安全対策

弊社では、万が一の着水時の安全対策としてレスキューボートを必ず準備する事が条件としております。
(手配は、弊社で準備・手配するか、お客様でご手配頂くかになります。)

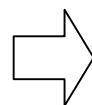
上記のように、他の航空機と比べ安全性が非常に高い。



保険(第三者・対物)

対人・対物保険

万が一のトラブル



すべて加入の保険でカバー

弊社では、特別な施設賠償責任保険に加入しており、業務上(空撮中)の事故については、下記のとおり保険でカバーすることができます。

なお、弊社では設立から現在まで対人・対物保険を適用するような事故は一切ありません。

■施設賠償責任保険	第三者への身体保険	1名	100,000,000円
		1事故	500,000,000円
	財物保険	1事故	100,000,000円

第三者損害

第三者に与える影響も実績からほぼ皆無であり、一般の自動車保険の方が、保険会社査定は割高です。
また、搭乗者はヘリコプター・セスナの様な危険割増の保険費用ではなく、一般的な国内旅行保険でまかなえます。
(搭乗者(カメラマン)は空撮していても、日本を国内旅行してる様な安全性です)

Q&A

●風が強い日でも空撮できますか？

上空の風速が3M/Sを超えると、映像が揺れるため安定した空撮が難しくなります。但し、風の安定した海上近辺等では5M/Sまで動画空撮が可能です。

●雨天の時は空撮できますか？

モーターパラグライダーの機体自体が雨に弱く、フライトができません。

●その場でお願いしたらすぐフライトして、空撮できますか？

現地で機体の組立てと、ヘリコプターと同様な点検等をして飛行しますので、すぐにはフライトが出来ません。なお、狭い離陸場ですと風向きによりフライトが困難になり風が変わるまでの時間が必要となります。通常組立てから離陸まで、1時間～1時間半程です。

●どの高さから、どれぐらいまで空撮できますか？

低い所では高さ約0.3M程から、高い所では、2000M以上も可能です

●1回（1日）で最長何時間空撮できますか？

一回のフライトで約2時間程可能です。弊社空撮実績では1フライトで4時間が最長ですが、特別契約になります。1日の基本フライトは、合計2時間までとなります。（それ以降は追加料金）

Q&A

●どのような場所から離陸できますか？

河川敷・広い駐車場・運動公園・山の斜面等になります。広さは、TMCの場合は、50×60M程必要です。一人乗りですと20×40M程で、最も良い条件は、周りに電線・大きな建物等の障害物が無い芝生の運動公園等で、100×100M有れば、どの方向でも離陸が可能になります。

●海上・水上は空撮できますか？

空撮できます。低空でもヘリコプターのように水面を乱すことなく空撮ができますが、万が一のトラブルに備え、水上の救命装置と、救助ボートを用意する事が条件となります。

●どこでも空撮できますか？

万が一の着陸場所が確保出来ない大都市上空や、非常に風の入り組んだ場所(狭い谷間)は空撮が困難です。なお、空港の9KM圏内は、申請等が必要になりますが、空撮は可能です。

●どのような時間帯でもフライトできますか？

通常大気が安定してない春・夏は、12時前後が最も上昇気流も強くなり、撮影が困難になります。よって、この時期は陽が高い時間を外して、早朝・夕方近くで空撮を実施し、安定した映像をご提供しております。反対に、秋・冬は、大気が安定してきますので、11時～14時半頃まで外して頂ければ、安定した空撮ができます。なお、大気が安定した特別な日であれば、1日中安定した空撮が可能です。

●夜間は空撮できますか？

事前に昼間飛行した経路であれば、夜間に空撮フライトが可能です。離発着場所が明るい事が条件となります。離発着場のライト等は、事前にご連絡頂ければ、ご用意させていただきます。

Q&A

●冬は空撮できますか？

冬は少し風が強くなりますが、風の強い日以外は雪の積もった場所でも空撮が可能です

●空撮に適した時期はいつですか？

秋～冬～春前までです。視界も良くなり、空撮に非常に適しているのは、秋～冬になります

●撮影予定日で、週間天気予報が良くない場合に、変更料・キャンセル料はかかりますか？

基本は平日の営業日計算で3日前の夕方5時までなら、変更料・キャンセル料はかかりません。それ以降ですと、所定の手数料がかかります。(3日前夕方5時以降～2日前(基本空撮費の20%)、前日(40%))
※営業日例:月曜日に空撮予定なら、水曜日の夕方5時以降は変更料がかかります。キャンセル料無しの追加オプション契約もあります。

●当日の気象条件が悪い場合のフライトキャンセルはどうなりますか？

改めて撮影日程を確保し、追加の人件費・基本機材費・実費交通費を頂くこととなります。他の撮影日が被写体等の関係で取れない場合は、人件費・基本機材費・基本空撮費の50%・実費交通費をご請求させていただきます。出来る限り、事前に予備日の設定をお願いいたします。
※追加オプションで変更料無しの契約もあります。

●こちらの都合でキャンセルの場合、キャンセル料はかかりますか？

特別な準備(荷物の発送・救助ボートの手配等)がなければ、10日前からキャンセル料が必要となってきます。事前準備が必要な場合は手配した段階でキャンセル料が必要です。