

## スペースプローブ 設計仕様書 チーム名:チーム館山

### ■ミッションを達成するために現在考えている構想

#### □1. コンセプト:

私達の機体は、以下の動作をします。

パラシュートを用い母船を減速し、母船から切り離されたドローン(プローブ)を用いて目標地点に着陸させる

#### コンセプト. ドローン

後に、全自動化させる予定だが、今年は約30%を自動化させ約70%を手動で行う。

#### □2. ここに注目!(見て欲しいところ)

工夫したパラシュートの安定性とドローンの切り離し。

#### □3. 機体構成

- ・パラシュートは、ロケット用を使用
- ・パラシュート付の母船とドローンを切り離し機構を用いて連結。
- ・目標地点に着陸させるために、ドローンを使う

#### □4. 想定している確認/実験 内容

##### 1). 制御用 要素確認

- 1-1.ドローンの プロペラ回転時LED点灯
- 1-2.点灯を確認し、ドローンを母船から切り離す機構が作動するか。
- 1-3.ドローン操縦

##### 2). 機体 要素確認

- 2-1. 無線機構によって母船とドローンを切り離すメカ機構が作動するか。
- 2-2 パラシュートが開くかどうか。ショックに耐えられるか。

##### 3). 試作機での確認

- 3-1. 第一試作機作成
- 3-2. 空中での動作確認  
(機構、LEDの動作確認)

##### 4). 本番用機体での確認

- 4-1. 機体作成
- 4-2. 工夫したパラシュートで母船が安定して落下するか。
- 4-3. 適確に母船からプローブ(ドローン)を切り離せるか
- 4-4. ドローンを操縦し、目標地点に着陸させられるか

#### □5. 進行状況

2018/8/27時点では、パラシュートの修正をしている最中で、全体の50%の完成度です。

#### □お願い事項など

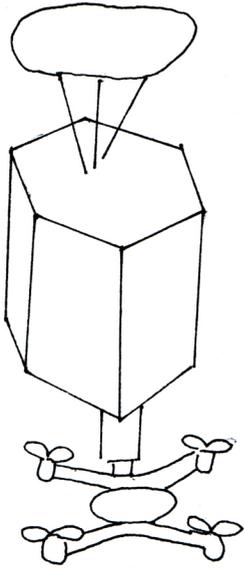
今後、高所からの投下実験を行いたいと考えています。別途日程を調整させてください。

### ■概要

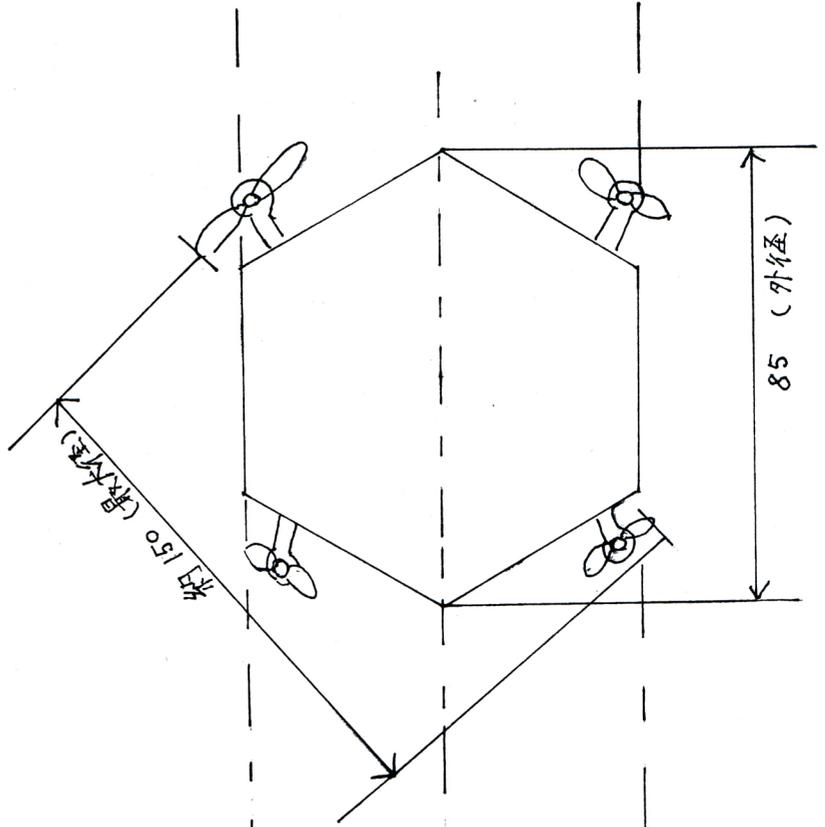
	申請値	単位	補足/備考
全長(機体の長さ、実測値)	300	mm	機体概要図 参照
最大長(突起部や畳んだパラシュートを含む、おおよその最大値)	320	mm	機体概要図 参照
外径(機体の直径)	100	mm	機体概要図 参照
最大径(突起部や畳んだパラシュートを含む、おおよその最大値)	130	mm	機体概要図 参照
重量(機体・構造部、バッテリー、パラシュートなど、全搭載物の合計。実測値)	400	g	

ロケット側への加工要望 (「有」/「なし」を記載。ロケットの発射/プローブ構造に関する備考 (ロケット搭載時の注意事項など)	無		
<b>■減速機構について</b>			
形状 (半球(パラシュート)、パラfoil、翼状など)	申請値	単位	補足/備考
	半球 (パラシュート)		
材質	ポリエチレン		
直径(開いた状態での大きさ)	450	mm	
降下速度(実験・実測値、6.0m/s以上)	7.5	m/s	9m実験での値
減速機構に関する備考 (ロケット搭載時の注意事項など)			
<b>■電源について</b>			
	申請値	単位	補足/備考
電源電圧	①母船用 4.5 V ②ドローン用 3.7 V	V	①母船用 サーボ用・ レシーバー用単3直列 ②ドローン用 リポ
電源容量(バッテリーの仕様、電池の公称値など)	①母船用 1200 ②ドローン用 390	mAh	①母船用 単3×3 ②ドローン用 リポ
待機時の消費電流 (待機可能時間算出用。最大消費時ではなく、待機している状態を計測)	ほぼ0	mA	
待機可能時間(ロケットに搭載後、打上げまでの待機可能な時間。 実測値、あるいは予想最短時間)	0.5	h	実験測定では ①母船用 1h ②ドローン用 0.75h 最悪を念頭に0.5h
搭載機器に関する備考 (上記以外の特記事項、ロケット搭載時の注意事項など)	特になし		
<b>■無線機器について</b>			
	申請値	単位	補足/備考

<b>無線機器の使用</b> (「有」/「なし」を記載) ※「有」の場合は以降を記載すること	<b>有</b>		切り離し母船用無線機 +ドローン用コントローラー
<b>無線機器の種別</b> (Bluetooth/Xbee/Twe-lite/Wifiなど)	①RCシステム 母船用無線形式 ②RCシステム ドローン用無線形式		
<b>電波の周波数帯</b> (430MHz、920MHz、2.4GHzなど)	①母船用 2.4GHz ②ドローン用 2.4GHz		
<b>使用するチャンネル</b> (チャンネルが無い場合は“-”を記入)	-	ch	

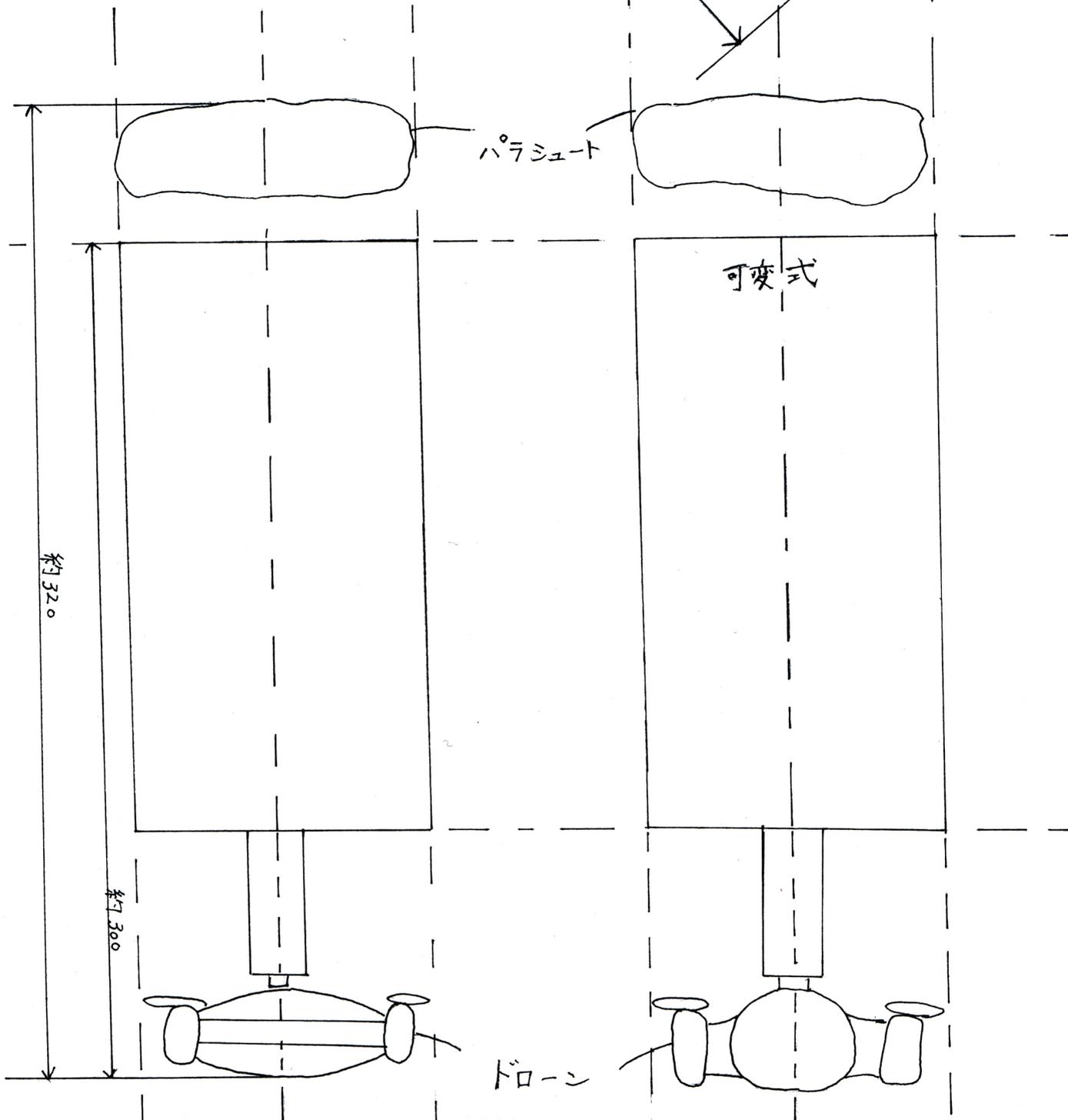


全体概要図



85 (外径)

パラシュート



可変式

約 320

約 300

ドローン