

卵落とし

機械システム工学コース

080541607

山本 緒人

方針

- 落下速度を可能な限り小さくする。



プロペラの採用

- 着地した際の衝撃を最大限吸収する。



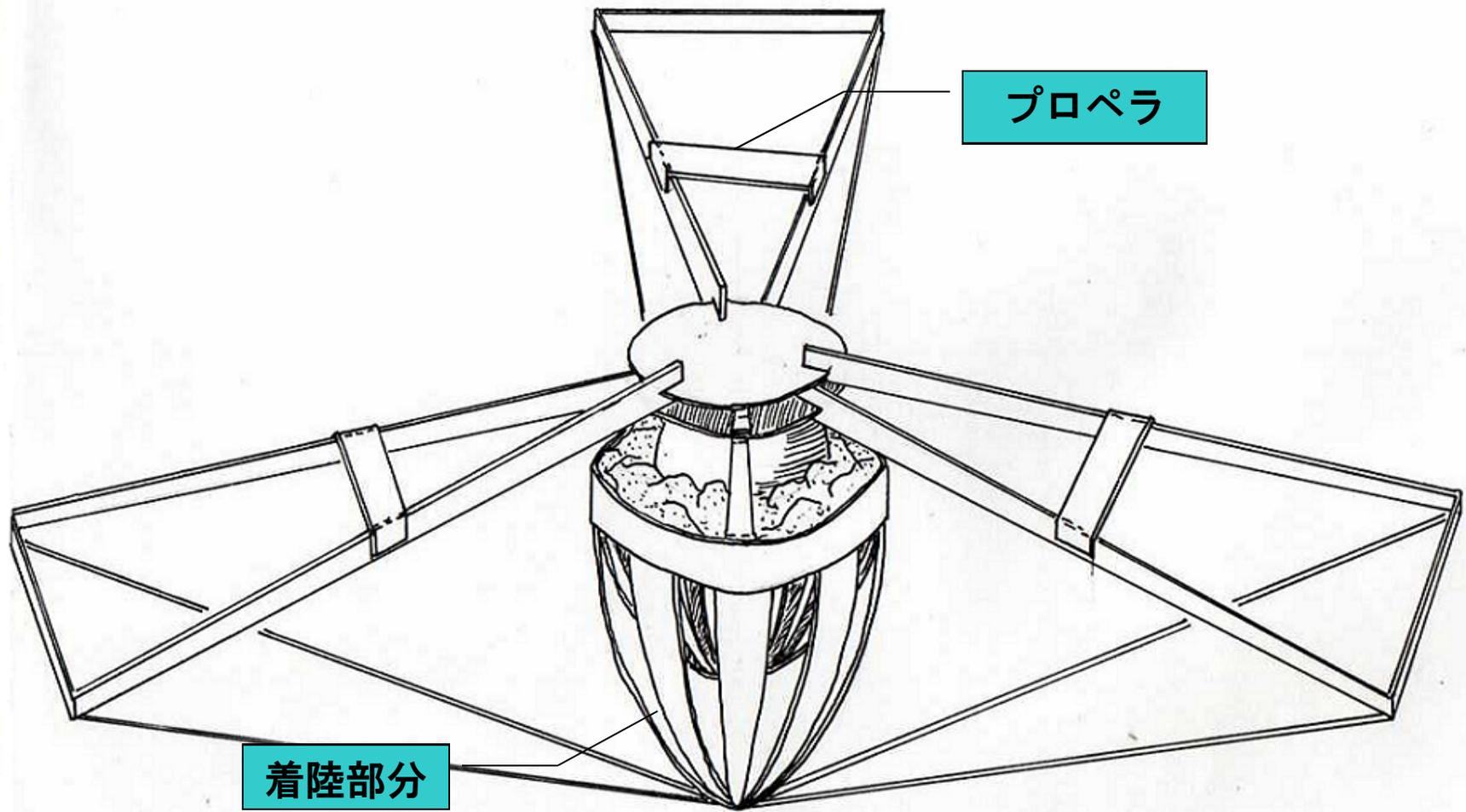
ボール紙の変形により衝撃を吸収する構造

- 一回の着地に耐えうる設計にする。



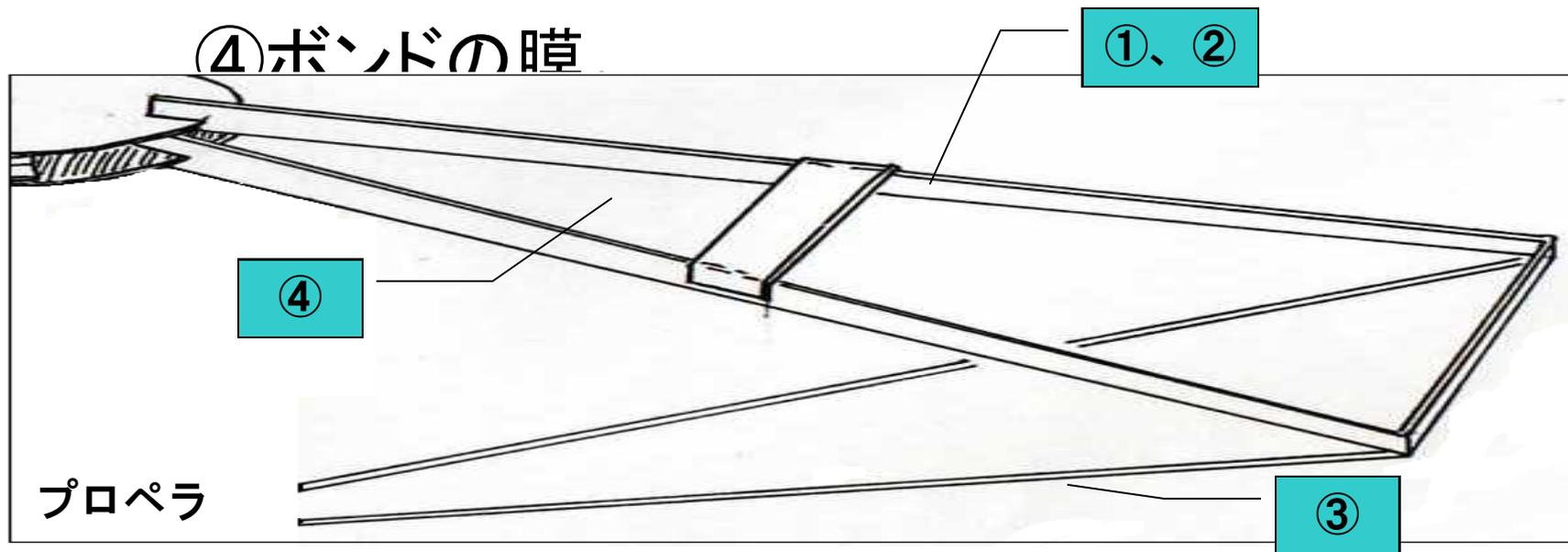
プロペラ自体も衝撃吸収に利用

全体図

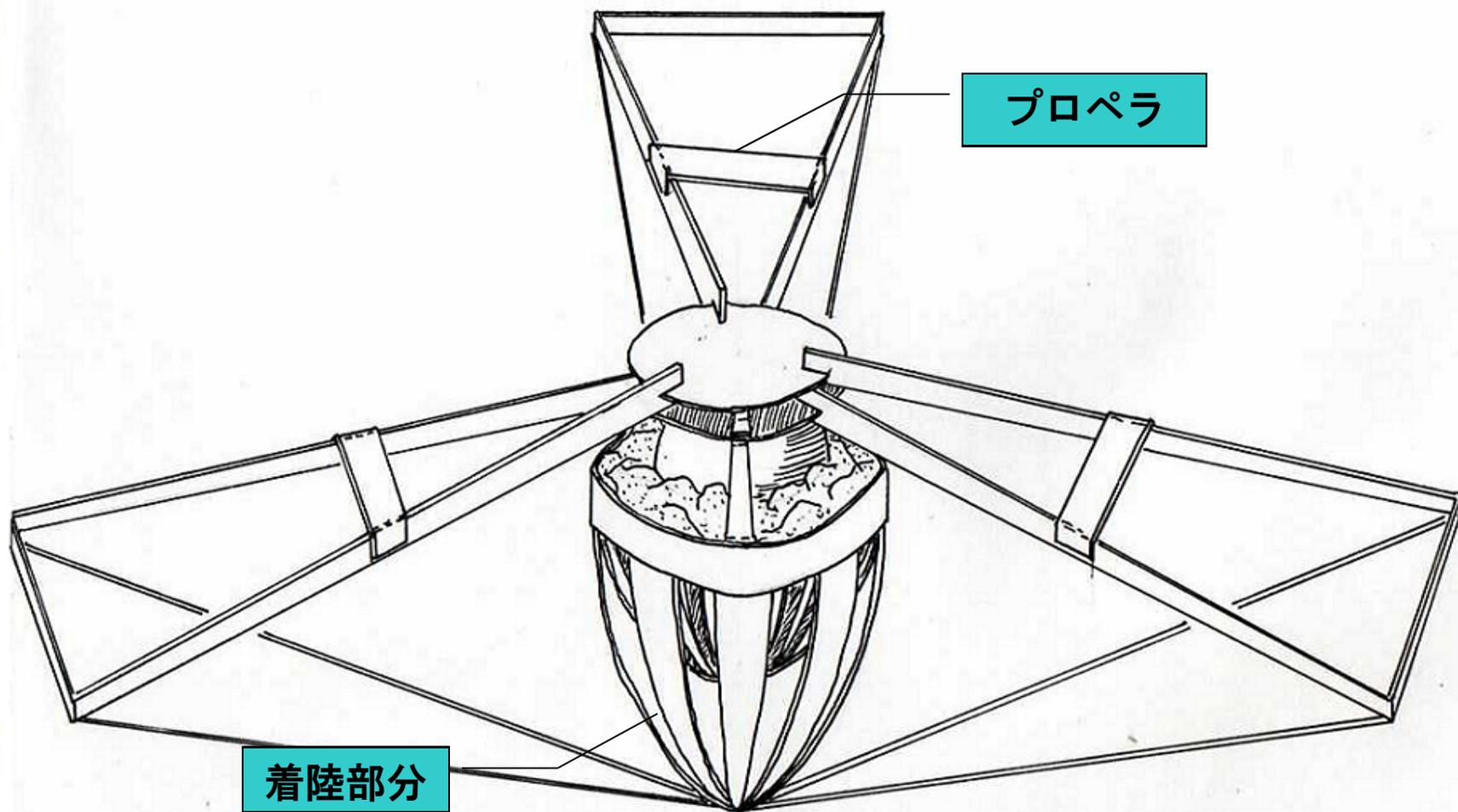


特徴 プロペラ1

- ①風圧に耐えるために縦向きにしたボール紙。
- ②根元は太くし、先端程細くなる骨組み。
- ③羽が反り返らないための紐状のボール紙。
- ④ボンドの罫

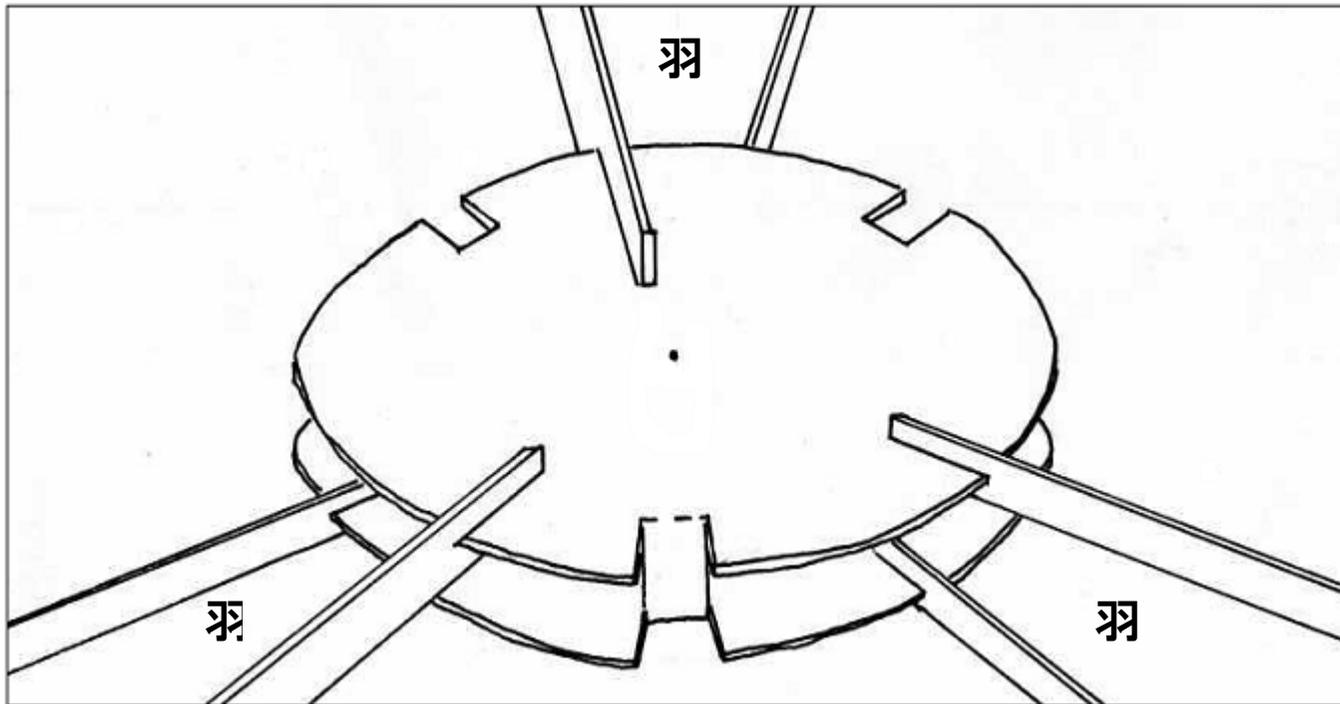


全体図

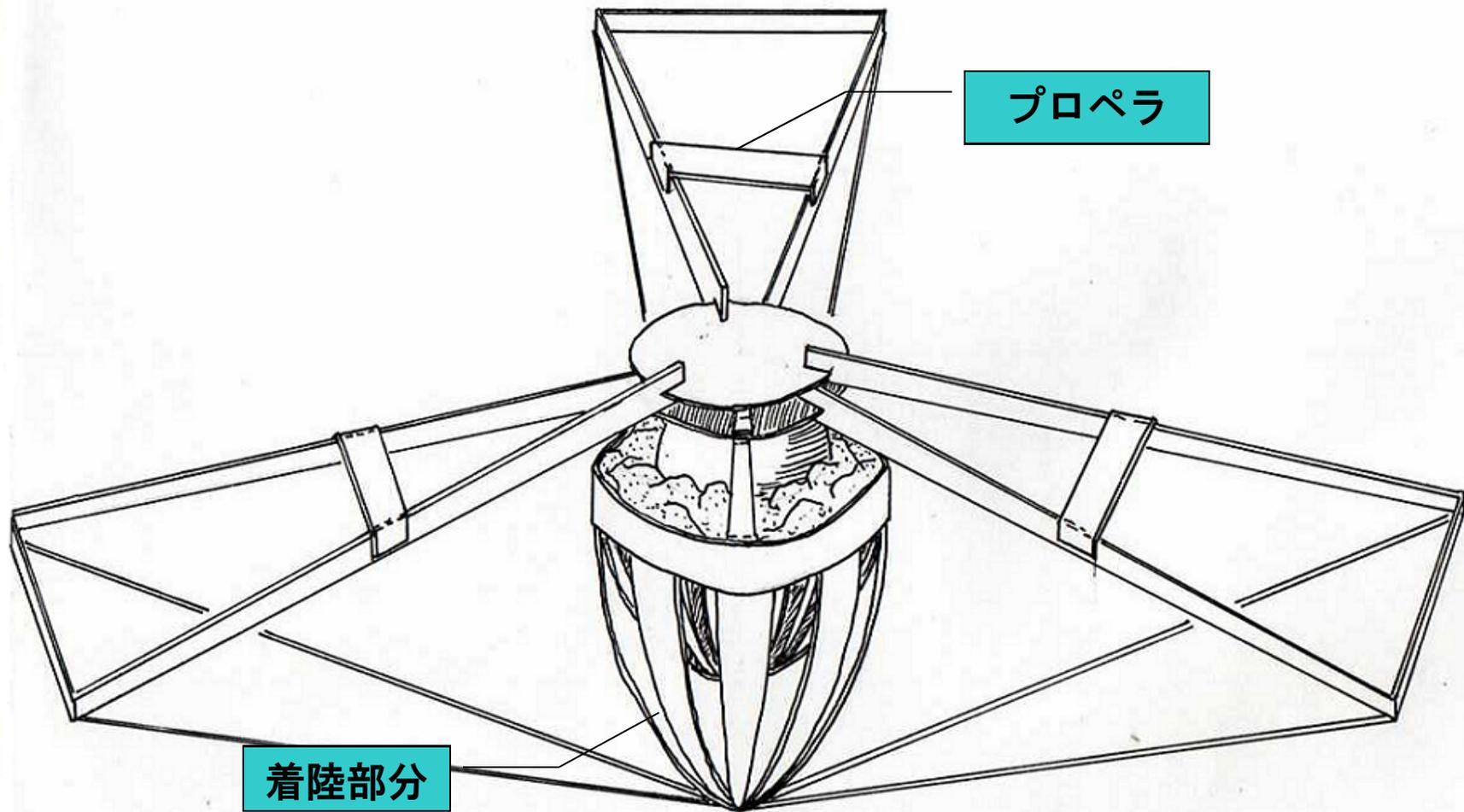


特徴 プロペラ2

- 強度を増すために、ボール紙を垂直に組み合わせた構造の羽の付け根部分。

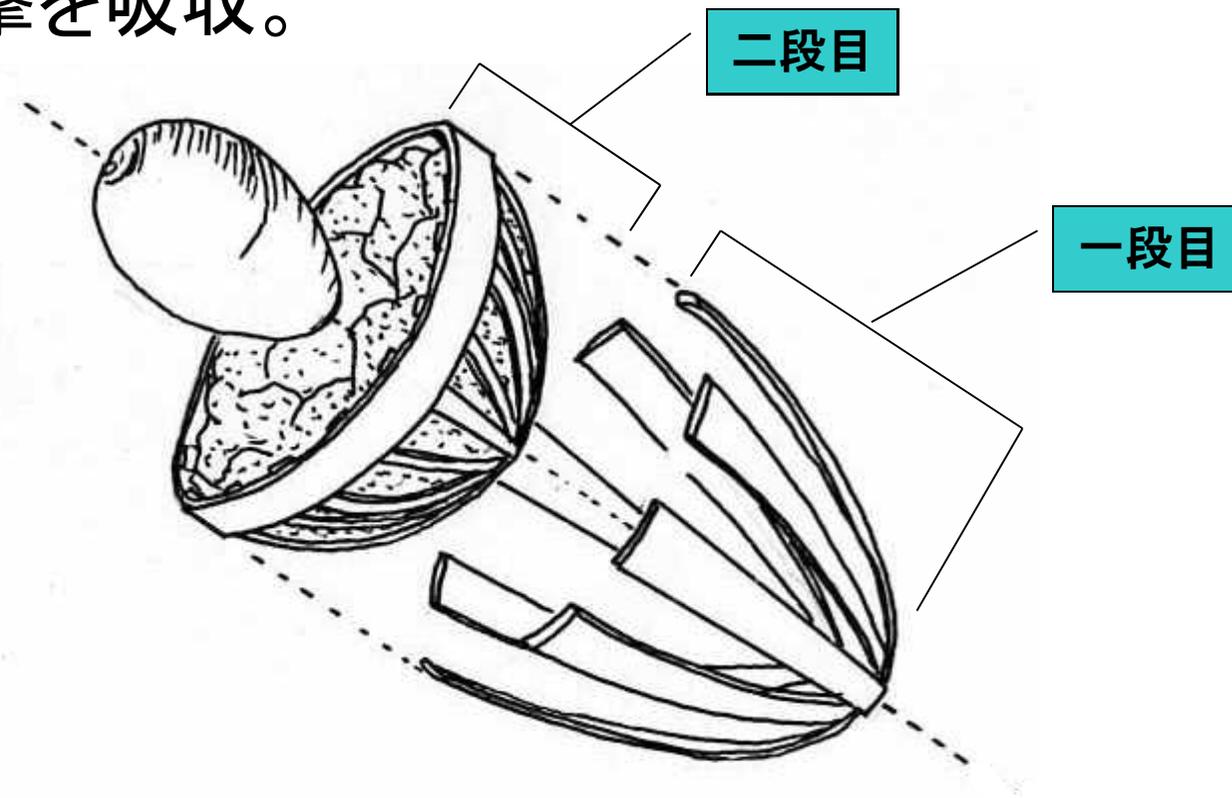


全体図



特徴 着陸部分1

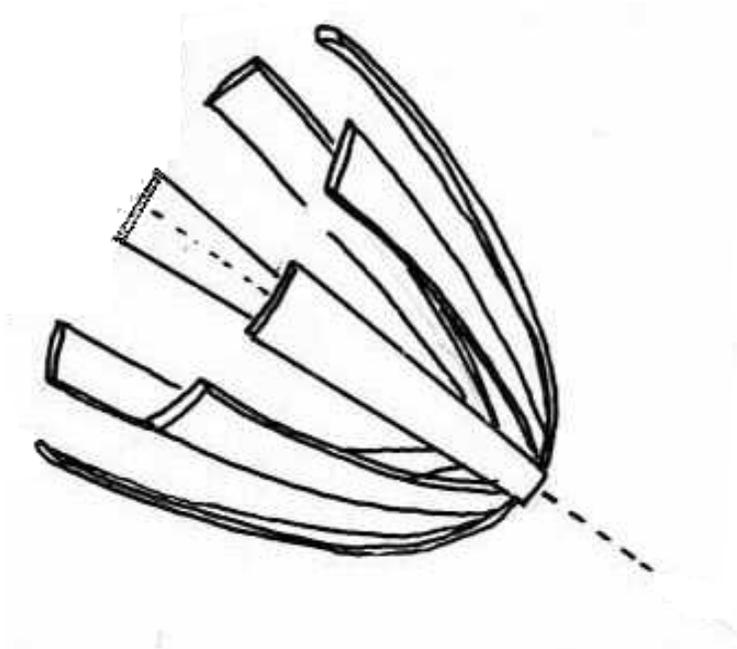
- 大まかに衝撃を吸収する一段目と、卵を直接保護している二段目の二段階で着地の衝撃を吸収。



特徴 着陸部分2

○ 一段目

幅の広いボール紙を使い、大きな変形により衝撃を吸収する。着地後に跳ねることも考えられるので、半楕円形とする。



特徴 着陸部分3

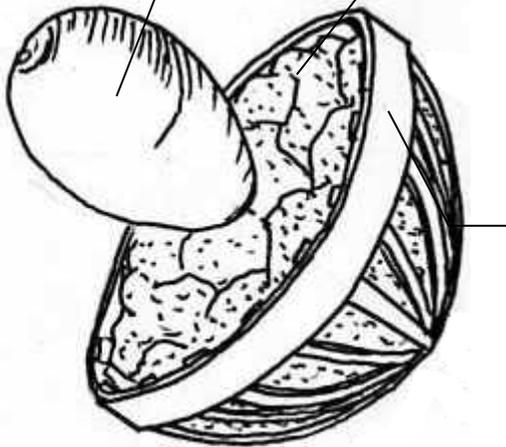
○ 二段目

卵

衝撃に強い尖った方を下に向ける。

ボンド膜を利用した緩衝材

細いボール紙で作製した半球形のポッド。
球状なので、どの部分から着地しても均等に衝撃を分散できる。



その他の特徴

- 着地後に跳ねた時、横方向からの衝撃に対する保護のため、羽と卵を接近させる。これにより卵より先に羽が地面に接し、衝撃を吸収する。
- ボンドを様々な用途で使用し、材料を無駄なく利用した。

問題点

- 重心が羽に近い
ため、降下中に不安定になり
バランスを崩す可能性がある。
- 着地後にひっくり返った
ときの対策がなされていない。

結果と考察

- 降下直後は風によりバランスを崩したが、その後はゆっくり回転しながら落下。
- 着地後に幾度か弾んだ後、静止。
- 羽根のうち一枚が破れていたが、これは着地後、弾んだ際に羽に衝撃があったためと思われる。これは予想通りの結果であり、横方向からの衝撃を上手く吸収できたと思われる。