

自家用座学資料 科目2-5  
滑空機の組立・飛行前点検

公益財団法人日本学生航空連盟

2011年 6月作成

最終改訂 2022年5月

# 滑空機の組立・分解要領、地上取扱要領

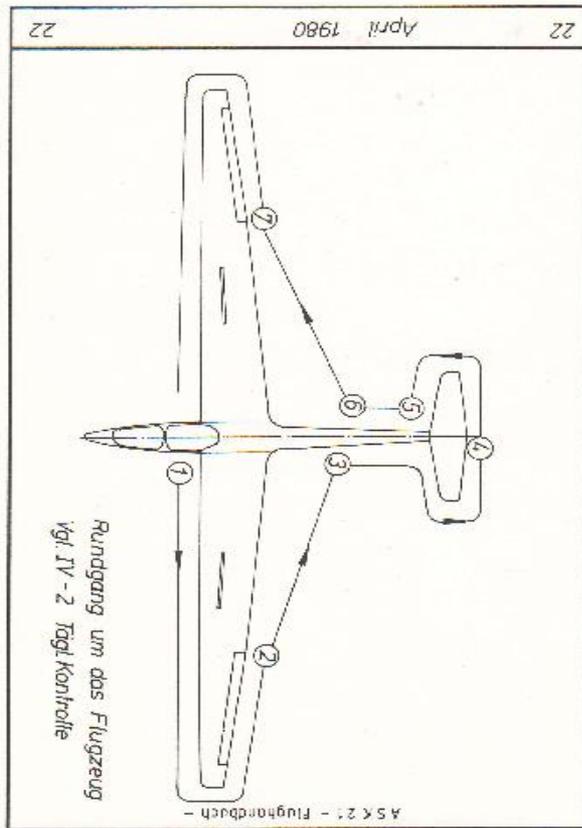
1. 滑空機の組立・分解は、飛行規程に従って行うこと。
2. 地上での取り扱いは風等を考慮し、乗り降りの際にはノーズをしっかりと押さえること。
3. 滑空機を動かす時は主輪での一輪走行で行い、強度的に強く製作されている所を押す。
4. チェックリストの内容及び使用要領
  - チェックリストの内容は、覚えてはいけない。
  - 使用要領は、項目の順番にチェックして行き、その都度を ✓ 入れること。
  - 項目を飛ばしてチェックしたり、チェック後にまとめて ✓ を入れてはならない。

他の種類の航空機の組立・分解は有資格整備士の手による確認がなされるが、グライダーはパイロットの確認でよい。なぜなのか考えてください。

## 使用機の外部、内部点検要領

	点検の種類	点検の内容	有資格者の確認
1	耐空検査整備の点検	有資格整備士の指示により実施	必要
2	定時点検	100時間毎に実施	必要
3	組立後の点検	指導員による点検(学連規定)	不要
4	始業前点検(朝点検)	PIC(機体系)により実施	不要
5	飛行前点検	次図点検図を用いて①～⑦の順番に反時計回り	不要
6	動翼点検	CHAOTIC	不要
7	飛行後点検	下図点検図を用いて①～⑦の順番に反時計回り	不要
8	特別点検	TCD及び不具合事項	必要

# 飛行前(後)点検 ASK21の場合



## 飛行前(後)点検

- ① メインピン
- ② エルロン接続部
- ③ 後縁ピン、昇降計静圧管及び静圧口
- ④ エレベータ動作部
- ⑤ 水平尾翼取り付けポルト
- ⑥ 静圧口及び後縁ピン
- ⑦ エルロン接続部

## 航空計器の基本知識

飛行中の圧力は、2種類ある。

- ❖ 静圧 静止している状態下で受ける圧力。つまり、大気圧。
- ❖ 動圧 空気が機体にぶつかって発生する圧力。  
速度の2乗に比例する。

### ベルヌーイの定理

静圧と動圧の合計(全圧)は常に一定という定理。

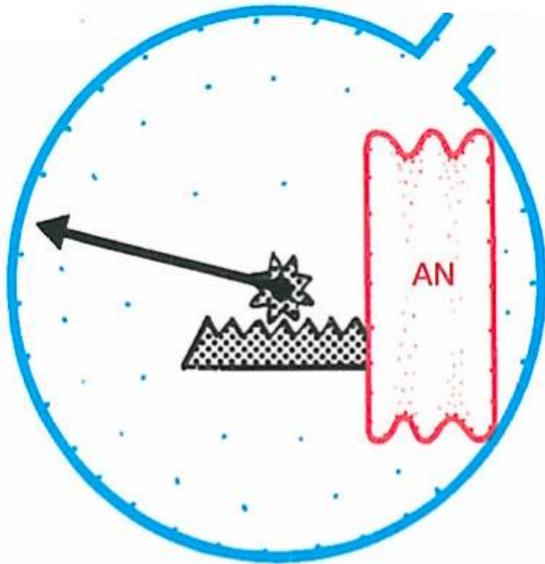
$$\text{全圧}(P) = \text{静圧}(p) + \text{動圧}\left(\frac{1}{2}\rho v^2\right)$$

上式から、

- 速度が速くなると、動圧が大きくなるため、静圧が小さくなる。
- 速度が遅くなると、動圧が小さくなるため、静圧が大きくなる。

# 高度計

静圧



静圧(大気圧)は高度が高くなると  
静圧が下がる性質を利用したのが高度計。

アネロイドと呼ばれる真空缶が静圧に応じて  
膨張・収縮する。その動きを利用し、針を動かす。

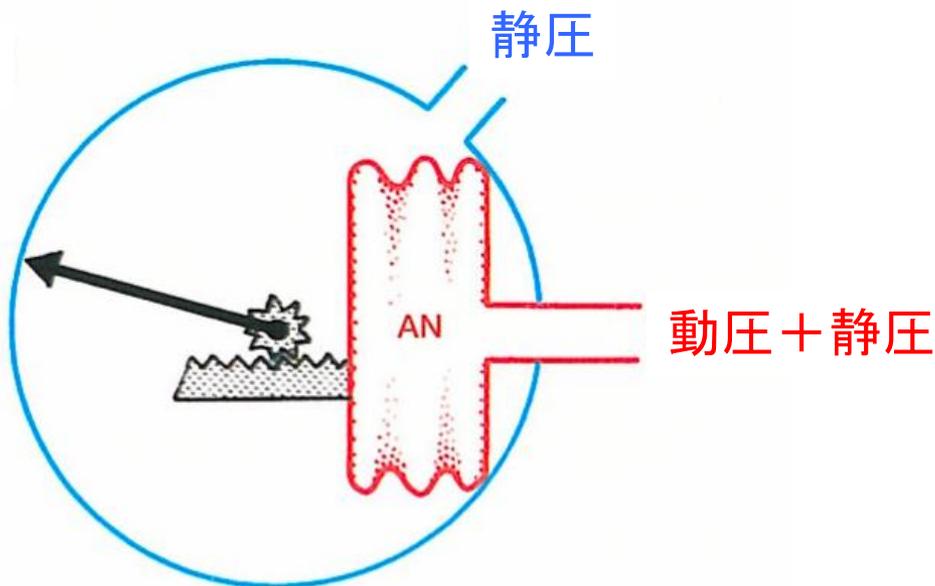


# 速度計



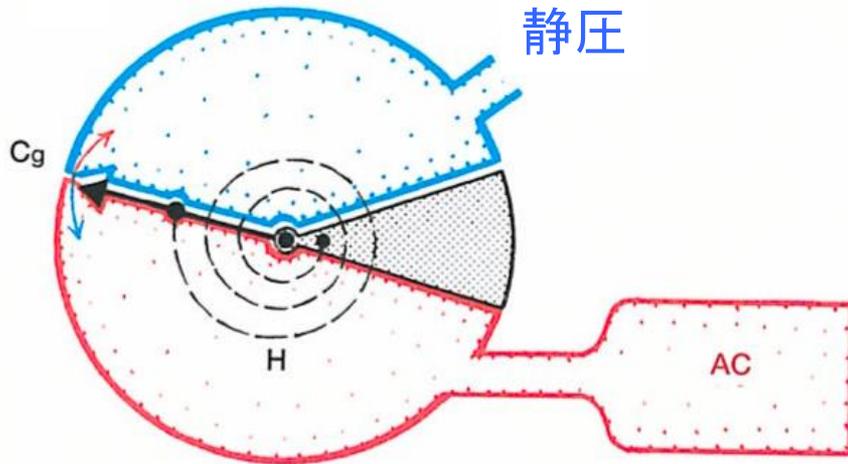
$$\text{全圧}(P) = \text{静圧}(p) + \text{動圧}\left(\frac{1}{2}\rho v^2\right)$$

全圧と静圧が測れば、動圧が求まる。  
動圧から速度が求められる。



全圧は、ピトー管から  
静圧は、静圧孔から  
測ることができる。

# 昇降計

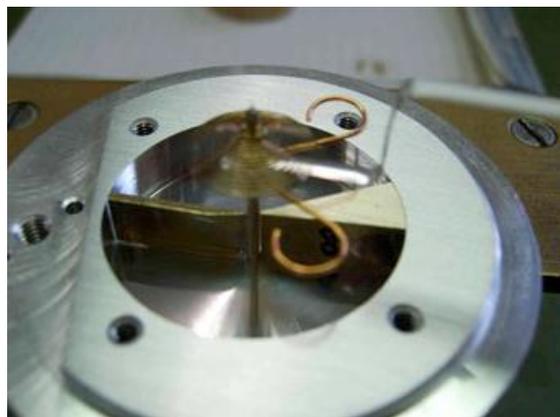


最も単純なバリオメータの仕組み

- 空気容積には小さな穴が空いており、気圧変化にゆっくり反応する。
- 静圧孔からの静圧は上昇や下降に応じて、すぐに反応する。

この反応時間の差によって  
気圧変化が敏感に測れる。  
⇒ 瞬間的な高度変化が測れる。

しかし、サーマル以外にも  
自分の操縦による影響(スティック  
サーマル)も含まれる...



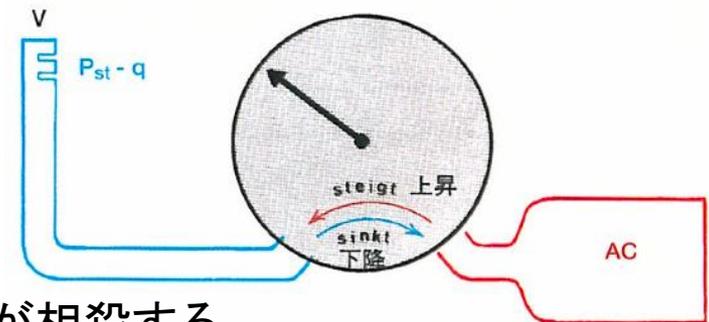
# トータルエネルギー・バリオメーター

$$E_{\text{全エネルギー}} = E_{\text{運動}} + E_{\text{位置}}$$

⇒ ベンチェリー管を用いて、全エネルギーの増減に反応する仕組みを作る。

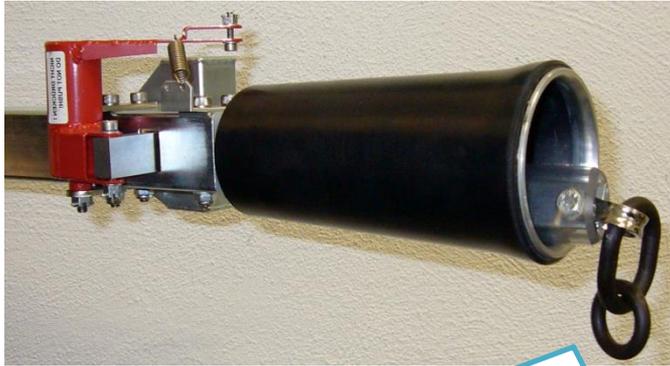
ベンチェリー管はベンチェリー効果によって、『静圧 - 動圧』を測定できる。

- 高度だけが変わる場合（サーマルや沈下）  
 バリオに静圧の変化のみが伝わる。
- 速度を抜いて高度を上げた場合  
 ベンチェリー効果で動圧が小さくなるため、  
 気圧変化（静圧：減）とベンチェリー効果（静圧：増）が相殺する。
- 速度を付けて高度を下げた場合  
 ベンチェリー効果で動圧が大きくなるため、  
 気圧変化（静圧：増）とベンチェリー効果（静圧：減）が相殺する。



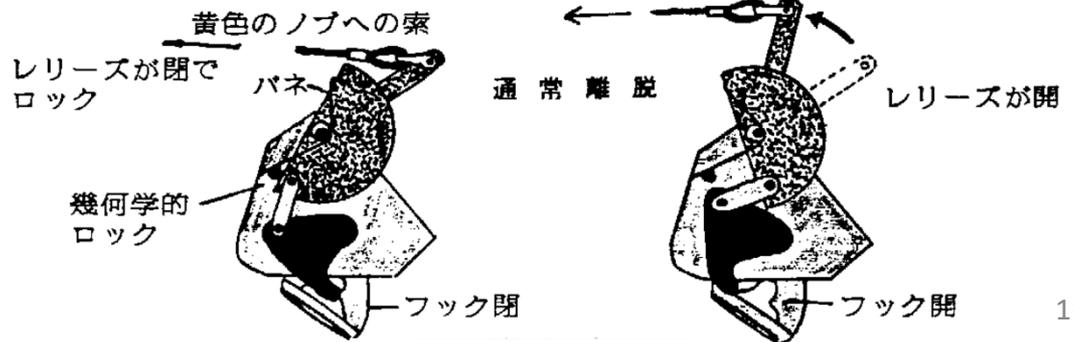
# リリース・ヒューズについて

殆どのグライダーは、曳航によって離陸する。



曳航機のテールには、  
図のような装置が付いている。  
ダブルリングをグライダーの  
リリースに噛ませて、曳航する。

- 曳航中、過大な張力でリリースが壊れるか  
⇒壊れる前にロープが切れるようにする。
- 曳航索とダブルリングの途中には、ある力以上でせん断される金属板(ヒューズ)が付いている。



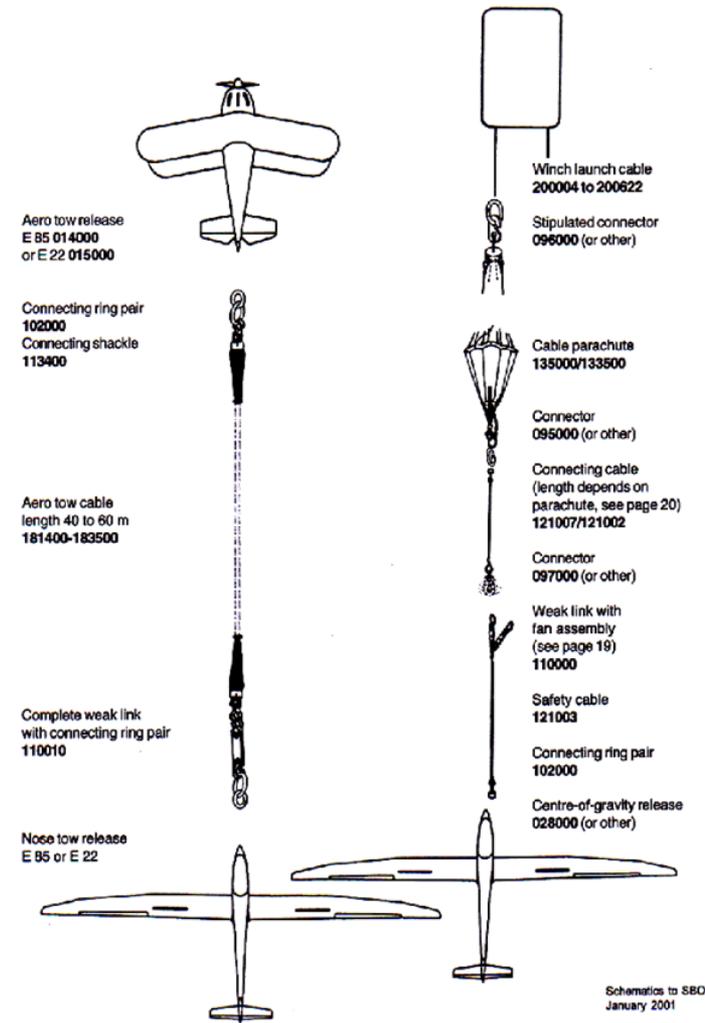


# 離脱装置

TOSTダブルリングの構造と目的

TOSTウイークリンク(フューズ)の構造と動き

# 曳航索、曳航索安全装置



- 非常用切断装置
- 曳航索
- パラシュート
- コネクティング索  
(絡み防止索)
- ウィークリンク(フューズ)
- 安全索
- ダブルリング