



# 飛行の安全に向けて

## — メンタルトレーニング v4 —

---

2025/8/30

公益財団法人日本学生航空連盟

文責 井上善雄

### 目次

---



- まず自分を理解する
  - 動機
  - メンタル
    - ⇒ チェックシート
- 人間の特性理解
  - 脳の特性
  - 生理的特性
  - メンタル
- 安全への行動
  - 安全確認の重要性
  - リスクの低減
  - 脅威への対応

## 自己理解 <動機>



- 航空部に入部した動機は？
  - 部活オリエンテーションで誘われて
  - 空にあこがれて
  
- フライトの目的は？
  - 同期の中で誰よりも早くソロに出たいと思うか？
  - 競技会へ参加して勝ちたいと思うか？
  - 4年間の活動を通しての目標は？
  
- 日々の活動に参加して
  - フライト以外の活動も楽しいか？
  - 技量の向上を実感して、達成感はあるか？
  - 社会的能力を高めることができると思うか？

## 自分を理解する（試合に臨む心理状態）



- 心理状態チェック(自己採点)
  - どんなスポーツでも、自分の実力を発揮して競技成績を高めるには、競技日に向けて心の準備を高めていくことが大切です。
  - 現在の自分の気持ちを、ありのままに確認してみましょう。
  - 確認の仕方は次の通りです。
    - ✓ 右のチェックシートの該当する番号に○をつける。
    - ✓ ○を付けた項目の点数を合計する。

No.	内容	その通り	ほぼその通り	どちらでもない	やや違う	違う
1	チーム内の情報共有は円滑である	5	4	3	2	1
2	失敗や逆境にめげることなく意欲を維持できる	5	4	3	2	1
3	今回の試合に向けて、様々な準備をしてきた	5	4	3	2	1
4	勝つために必要なスキルアップを心がけている	5	4	3	2	1
5	試合のことが気になって不安だ	1	2	3	4	5
6	チームの仲間と協力して活動している	5	4	3	2	1
7	可能性に挑戦する気持ちで臨む	5	4	3	2	1
8	今度の試合では実力を発揮できる	5	4	3	2	1
9	今度の試合には勝ちたいと思っている	5	4	3	2	1
10	規則正しく生活している	5	4	3	2	1
11	作戦を実践するイメージができてきている	5	4	3	2	1
12	努力は必ず報われると思っている	5	4	3	2	1
13	いつもより落ち着きがなくなっている	1	2	3	4	5
14	勝つために必要な情報を収集している	5	4	3	2	1
15	自分のために頑張って準備してきた	5	4	3	2	1
16	困難な課題でもチャレンジしようという勇気を持っている	5	4	3	2	1
17	勝てる気がしない	1	2	3	4	5
18	何事にも負けず嫌いである	5	4	3	2	1
19	一度決めてやりはじめたら、あきらめずにやり遂げる	5	4	3	2	1
20	チームメンバからの励ましが役に立っている	5	4	3	2	1
21	体調(睡眠、食欲、排便)がいつもより良くない	1	2	3	4	5
22	今度の試合では目標達成ができそう	5	4	3	2	1
23	今回の試合に向けてチームメンバと議論を重ねている	5	4	3	2	1
24	勝敗のことが気になって集中できない	1	2	3	4	5

## 自分を理解する（結果の確認）



### ● 試合に臨む心理状態の8つの要素

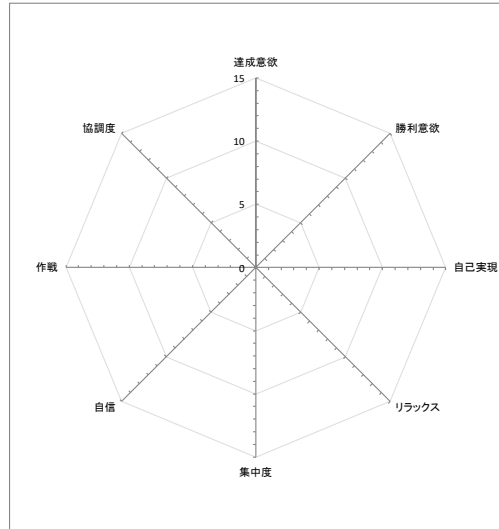
#### ➢ 項目別集計(下記8項目)

- ✓ 達成意欲
- ✓ 勝利意欲
- ✓ 自己実現
- ✓ リラックス
- ✓ 集中度
- ✓ 自信
- ✓ 作戦思考度
- ✓ 協調度

} GRIT

#### ➢ 確認

- ✓ 項目別の得点を線でつなぐ  
⇒ 弱みをチェックしよう  
(凹んでいるところ)



5

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## 脳の特性 一本性一



### ● 「脳」は戦うことを基本としている

- DNAを存続させるのが生物の基本戦略
  - ✓ 種の存続のために、動物の本能は攻撃的で挑戦的
- 「安全」への配慮は内向的・抑制的なので、本能と相容れない
  - ✓ 本能を抑え込んで、理性的に対応するのは難しい
- 注意を分散して周りの危険を察知するようにできている
  - ✓ 現代人(特に日本人)はこの能力が減退している

### ● 思い込み

- グライダーの達人は何が優れてる？
- 自分のことをどこまで理解しているか？
  - ✓ 初心者は実態以上に自己を過信する ⇒ ダニング・クルーガー効果

### ● 非日常の条件下での判断力の低下

- ちょっと無理をする
- カッコ良く見せたい
- 注意が他に向いている：その瞬間に大切なことを失念
  - ✓ 当たり前のことが抜けやすい ⇒ 他機警戒、速度 ←時々刻々と変化している

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## ＜本性＞成長意欲があるからエラーが起こる



- ◆ 注意を分散する
  - 同時に効率よく多くの対応
  - × すべてが中途半端
- ◆ 思い込みによって判断・行動をする
  - 大局的判断が可能
  - × 間違った方向に(偏見、歪んだ主観)
- ◆ 限られた情報で判断する
  - 効率的な判断が可能
  - × 間違った方向に(情報不足で)
- ◆ 行き当たりばったりの行動をする
  - 状況に応じ柔軟な対応
  - × あさはかな結果(典型的な失敗)

7

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## 生理的能力(1:目)



- 視力
  - 視界・視野
    - ✓ 何かを凝視すると周りが見えなくなる
      - ・ 外界の全域、機内を順次スキャンする訓練を初心者時から常に行う
      - ・ 教官は近傍の航空機について必ず相互確認する
    - ✓ 動かないものは見えなくなる(背景の中に埋もれる)
      - ・ コリジョンコースの相手機体は静止して見えるので見つからない
  - 錯覚
    - ✓ 背景との比較をすることで二次元画像から三次元情報を正確に推定している
    - ✓ 背景の理解を間違えると錯覚となる



バイクはすべて同じ大きさ



この滑走路の長さはどのくらいに見えますか

8

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## 生理的能力 (2: 耳)

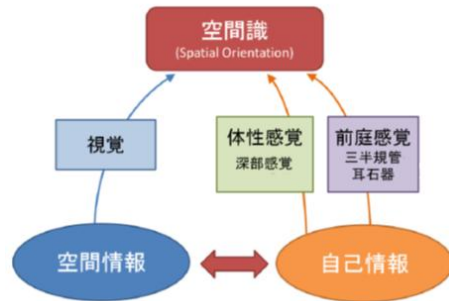


### ● 平衡感覚

#### ➤ 空間識失調

- ✓ 視覚情報が得られないか少なくなった場合（雲中、夜間など）、三半規管、耳石器、体感は錯覚を起こしやすい。
- ✓ 例えば、ロールし始めは正しく感じるが、これをゆっくり止めると、ロールし続けていると感じるし、はっきり止めると反対にロールしたとを感じる。
- ✓ 交差点で停車している時に、隣の車が前に動きだすと、自分の車が後退しているように感じる。
- ✓ 旋回中に頭を上下させると、頭を左右に振るる力が発生。この力は「耳石」や「三半規管」に働いて、「めまい」を誘発。

#### 空間識失調(Spatial Disorientation)



9

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## 生理的能力 (2-2)



### ● 平衡感覚の錯覚

- プロペラ機で等速上昇中には、上を向いた分だけ背中に荷重がかかるので、加速していると感じる。  
グライダーでも機首上げ状態では加速しているように感じるが、  
**実際には減速する**
- プロペラ機で等速下降中には、下を向いた分だけ背中の荷重が減るので、減速していると感じる。  
グライダーでも機首下げ状態では減速しているように感じるが、  
**実際には加速する**

これらの感覚は、自動車など地上を走る乗り物の経験に根ざしている。最も時間の長い経験を基にしてその他の感覚を推定するので、個人差は発生する。



10

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved



## 訓練で獲得できる能力

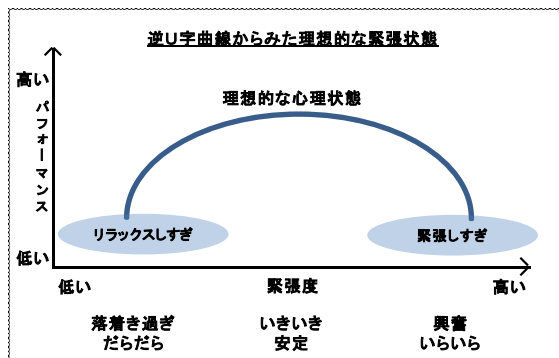
- 生理的能力の向上 → 生後の自然学習
  - 筋力
  - 動体視力
  - 音素(母音、子音)の言語的発声(単語)
    - ✓ 民族ごとに認識可能音素は大幅に異なる ← 後天的能力(DNAではない)
  - 音階 ⇒ 聞き分けられる、発声できる
- 反射能力の向上 < 訓練による成長と加齢による退化 >
  - 階段の昇降 ⇒ 無意識に段差を認識できる
  - 何かが飛んでくると、瞬間的に目を閉じる
  - 加速度感知と反応 ⇒ 自転車、スキー
    - Ex. 自転車が傾いた時の適切なハンドル操作は考えていたら間に合わない
  - 動体視力と反応 ⇒ バッティング、テニス、卓球
    - ✓ 時間差の体得
      - Ex. 卓球の球を相手が打つを見てから考えていたのでは間に合わない
    - ✓ 微細な筋肉制御
      - Ex. 野球のピッチング/バッティング、ゴルフスイング、テニス・卓球のサーブ
  - グライダーの舵のバランス ← 時間遅れの感覚を体に染込ませる
    - Ex. 旋回停止の操作開始タイミング、操作終了時の手足のバランスなど
    - ガストへの対応 ⇒ 通常姿勢の維持・保持

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## 非日常行動に臨む心理状態



- どんなスポーツでも、テンションが高すぎると勝てない
  - リラックスしすぎてもいけない
    - 適度なストレスが大切
  - 戦略的なスポーツほど冷静な状態を維持することが大切
- ⇒ **ベストな状態で競技に臨めるようになるには、  
メンタルトレーニングが必要**



12

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved



## メンタルの強化

### ● メンタルの強さの獲得には日々の訓練が必要

- 目標設定と達成のための計画づくり
  - ✓ 到達点とプロセス(時系列的計画)
  - ✓ 実施状況の確認 ⇒ 日誌
- 生理的トレーニングの効用
  - ✓ 姿勢、呼吸
- 気持ちのコントロール ← 呼吸・香り・音楽
  - ✓ リラックス ← 適度に
  - ✓ 気分を高める ← 適度に
  - ✓ 集中 ← 適度に ⇔ **集中しすぎは危険(周りが見えなくなる)**
  - ✓ 「焦り」は禁物 ← すべての努力を台無しにする
  - ✓ プラス思考でやり抜く <GRIT>
- 日々の生活に取り入れる ⇒ 具体的ヒントは次頁参照
- 競技前、競技期間中に再確認
  - ✓ メンタルが強くなっているかの確認
    - チェックシートの活用

<参考資料>  
「新版 今すぐ使えるメンタルトレーニング選手用」  
高妻容一著 ベースボール・マガジン社  
p48~p207

13

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## メンタルの強化 <日々の生活>



### ● 生理的補強

- ストレス感の減少 ← 血糖値の安定化
  - ✓ 朝食をしっかり摂取、水分補給
  - ✓ 夕食でバカ食いしない
  - ✓ **甘いものを欲しているときはストレスがかかっているのかも！**
- 幸福感 ← エンドルフィン(脳内神経伝達物質)の分泌
  - ✓ 定期的運動 ⇒ 早歩き、階段昇降、ストレッチ、縄跳び
  - ✓ 十分な睡眠
  - ✓ 良好な人間関係
- 不安解消 ← コルチゾールの抑制
  - ✓ 上の二項に加えて、環境(音楽、アロマなど)を整える
  - ✓ 十分な水分とビタミンC
  - ✓ 喫煙、アルコール、カフェインを控える
- 落ち着きと集中力
  - ✓ 上記3項を万遍なく実行

14

© Y.INOUE, 2025, All Rights Reserved

## 安全確認がなぜ大切なのか



- 安全確認が必要な場面を想像してみよう！
  - 出発から着陸まで
- それぞれの場面で、安全確認をしなかった場合に、どんな危険が迫ってきそうか？
  - 手順を無視した場合
- 今までに、ヒヤッとしたことはありますか？
  - 今なら体験した問題点には対応できますね！
- 「ヒヤリハット集」などの事例には目を通していますか？
  - 自分の体験だけでは限度がある ⇒ 他者の経験から学ぶ
    - ✓ 国土交通省『VOICES』にグライダの事例も <https://jihatsu.jp/publications/>
  - 他者の事例に対して、まず対応策を考えてから実際の対応をチェックしてみる

## リスクの軽減



- 手順の順守
  - 組立後の機体点検:チェックシート
  - 毎日の点検
  - 飛行前点検
  - 飛行中の点検:他機警戒、計器確認
  - 着陸手順の相互確認 (対地、他機、自機の状況)
- 将来リスクを生むかもしれない状況の回避
  - 飛行前にチェックリストなどで「リスクと対処」をレビュー
    - ✓ 対応手順を復習する
    - ✓ とっさの時に考える必要がなくなる
  - 日々の訓練における蓄積
    - ✓ 非日常の事象に遭遇して学ぶ
    - ✓ 他人のフライトを観察して学ぶ
  - 飛行を中断する勇氣
    - ✓ 自分の体調、現在の環境、予報データなど

## 危機への対応



### ● 一刻を争うリスク対応

- 一秒未満の対応が必要な場合 ⇒ 例) 横風進入中のガスト、低空での索断
  - ✓ 状況の瞬時的把握 ⇒ 訓練の積重ねが必要⇒ 自信はありますか?
  - ✓ 訓練に従った反射的操作
- 数秒単位の対応が必要な場合 ⇒ 場周中に強烈な下降気流に遭遇
  - ✓ 状況の正確に認識 ⇒ 同様の経験の積重ねが必要⇒ 経験はありますか?
  - ✓ 考えている暇はない

### ● 判断を伴うリスク対応

- 教育を受けたケースの場合
  - ✓ 状況の確認と手順に従った運航
- 初めての体験の場合
  - ✓ 状況の確認と考える最善策を決定して対応
  - ✓ 第三者(他機、ピスト)からのアドバイスを求める ⇒ ロストポジション(躊躇しない)

### ● リスクを感じないことが最大のリスク

- 地上からの早めのアドバイス
  - ✓ 飛び方の異常を感知したピストは、直ぐに指示を出す