

---

# Rotorflight 2.2.1

## マニュアル

### Profiles編

PID制御・飛行特性設定画面



PID

---

著作権: ぼすとそに

運営: ぼすとそに工房

<https://postsoni.github.io/>

## 著作権・利用規約

本マニュアルの著作権は ぽすとそに に帰属します。

運営: ぽすとそに工房 (<https://postsoni.github.io/>)

### 【許可される利用】

- ・ 個人での閲覧・学習目的での使用
  - ・ YouTube等の動画での紹介・解説（収益化含む）
- ※動画利用の際は事前にお問い合わせよりご連絡ください

### 【禁止される利用】

- ・ 無断転載（SNS・ブログ等への全文コピー）
- ・ 商用目的での再配布・販売
- ・ 著作者名を削除しての二次配布

お問い合わせ: <https://postsoni.github.io/>（お問い合わせページ）

# Profiles画面の概要

Profiles画面は、PID制御のゲインや各種制御パラメータを設定する画面です。ヘリコプターの飛行特性を決める最も重要な設定であり、安定性とレスポンスのバランスを調整します。

## Profile #1～#6の6つのプロファイル

ヘッドスピードやフライトスタイルに応じて、異なるPID設定を保存しておき、飛行中にスイッチで切り替えることができます。

プロファイル	用途例
Profile #1	ノーマル飛行（基本設定）
Profile #2	スポーツ飛行（やや高ゲイン）
Profile #3	3Dフライト（高ゲイン・高レスポンス）
Profile #4	練習用（低ゲイン・マイルド）
Profile #5	調整用・テスト
Profile #6	予備

## 初期設定について

**重要：**Rotorflightの初期設定（デフォルト値）は、安定して飛行できるように設計されています。

PID設定は複雑で、間違った調整は墜落の原因になります。初めて使用する場合や設定に自信がない場合は、まずデフォルト値のまま飛ばしてみることを強くおすすめします。

# 1. PIDとは？

PIDは制御工学の基本で、P（比例）、I（積分）、D（微分）の3つの要素で構成されます。

## P（Proportional / 比例ゲイン）

【役割】現在の誤差に比例して修正する

調整	効果
値を上げる	素早く反応するが、上げすぎると振動する
値を下げる	反応が鈍くなるが、安定する

## I（Integral / 積分ゲイン）

【役割】誤差の蓄積を修正する（ドリフト補正）

調整	効果
値を上げる	定常的なずれを素早く修正するが、上げすぎるとハンチング（揺れ）
値を下げる	ずれの修正がゆっくりになる

## D (Derivative / 微分ゲイン)

【役割】 誤差の変化速度を抑制する（オーバーシュート防止）

調整	効果
値を上げる	振動を抑えるが、上げすぎるとノイズに敏感になる
値を下げる	オーバーシュートしやすくなる

## FF (Feedforward / フィードフォワード)

【役割】 入力に先行して出力する（予測制御）

調整	効果
値を上げる	レスポンスが向上する
値を下げる	PIDのみで制御

## Boost

【役割】 急激な操作時に追加ゲインを与える

## 2. 初心者向けPIDチューニングの基本

症状	調整方法
機体がフラフラ	Pを上げる
高周波振動	Dを上げる、またはPを下げる
低周波の揺れ	Iを下げる
反応が鈍い	PとFFを上げる
オーバーシュート	Dを上げる、Pを下げる
テールがハンチング	Yaw Pを下げる
テールが止まらない	Yaw Stop Gainを上げる

注意：PID調整は経験が必要です。最初はデフォルト値やプリセットを使用し、徐々に理解を深めることをおすすめします。

## 3. プロファイル切り替えの活用

ModesタブでAUXスイッチにプロファイル切り替えを割り当て可能です。飛行中にスイッチ一つでPID設定を切り替えられます。

状況	プロファイル
低ヘッドスピード	Profile #1（穏やかなPID）
高ヘッドスピード	Profile #3（高ゲインPID）

## 4. RatesとProfilesの組み合わせ

Rate Profile（操縦感度）とPID Profile（制御特性）は独立して切り替え可能です。

フライトスタイル	Rate Profile	PID Profile
初心者・練習	#1（低レート）	#1（穏やかPID）
スポーツ飛行	#2（中レート）	#2（標準PID）
3Dフライト	#3（高レート）	#3（高ゲインPID）
スケール飛行	#4（超低レート）	#4（スムーズPID）

【ポイント】 同じAUXスイッチで連動させることも、別々に切り替えることも可能です。

## まとめ

Profiles画面は「ヘリの飛行特性の核心」を設定する画面です。

### 【重要ポイント】

1. Profile #1～#6の6つのプロファイルを保存可能
2. 初期設定は安全に設計されている - まずはデフォルトで飛ばしてみる
3. PID設定は複雑 - 間違った調整は墜落の原因になる
4. 最初はプリセットを使用 - 経験を積んでから微調整
5. Modesタブで切り替え設定 - 飛行中にスイッチで切り替え可能
6. RatesとProfilesは独立 - 組み合わせて使用できる

### 【P・I・D・FFの役割】

- ・P（比例）：現在の誤差に対する反応
- ・I（積分）：蓄積した誤差の補正
- ・D（微分）：急な変化の抑制
- ・FF（フィードフォワード）：入力の先行制御

### 【アドバイス】

最初はデフォルト値で飛ばして、必要に応じて微調整します。大幅な変更は経験を積んでから行うことを強くおすすめします！