



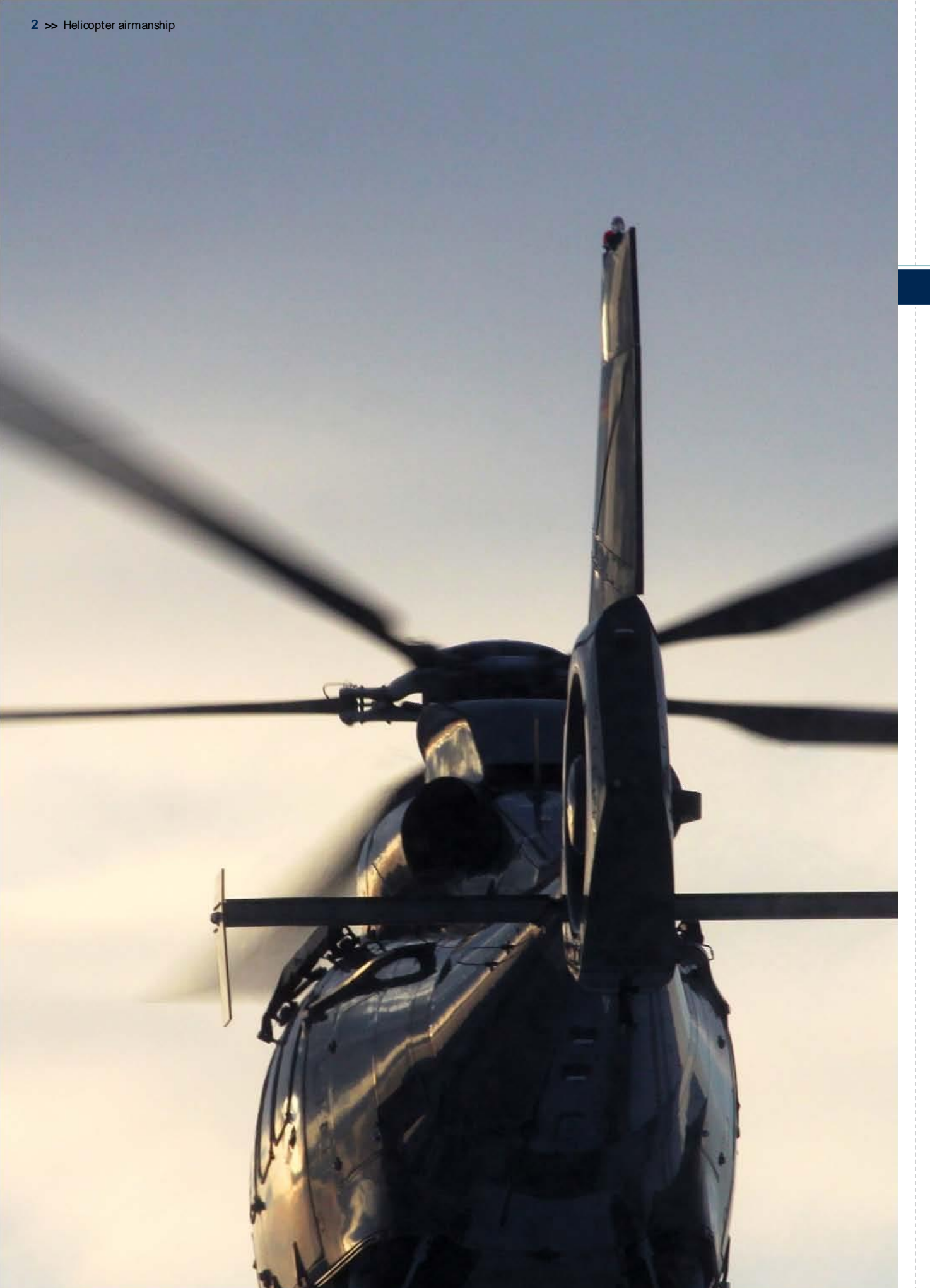
ヘリコプター エアマンシップ

METHODS TO IMPROVE HELICOPTER PILOTS SAFETY

TRAINING LEAFLET



HE2



目次

はじめに	5	—
1.0 知識	6	—
1.1 他人の失敗から学ぶ		—
1.2 リカレント訓練		—
1.3 個人の限界		—
2.0 飛行前準備	8	—
2.1 書類確認		—
2.2 気象		—
2.3 VFR 航法		—
2.4 無線		—
2.5 重量及び重心位置		—
2.6 性能		—
2.7 燃料計画		—
2.8 目的地		—
3.0 飛行の実践	12	—
3.1 飛行前		—
3.2 給油		—
3.3 乗客及び荷物		—
3.4 離陸		—
3.5 エンルート		—
3.6 空域		—
3.7 無線/トランスポンダー		—
3.8 エンルート上の目的地変更		—
3.9 低視界環境 (DVE)		—
3.10 機位喪失		—
3.11 操縦における留意点		—
3.12 環境		—
3.13 後方乱気流及びローターのダウンウォッシュ		—
3.14 場周手順		—
3.15 着陸		—
4.0 特別事項	18	—
5.0 要旨	20	—
6.0 ヘリコプターの地上運航手信号	21	—



**FINAL REPORT
EHESF ANALYSIS OF 2000–2005**

For a download simply scan
the QR-Code or visit
[http://easa.europa.eu/essi/
ehesf/wp-content/uploads/2010/
10/EHESF-Brochure.pdf](http://easa.europa.eu/essi/ehesf/wp-content/uploads/2010/10/EHESF-Brochure.pdf)

はじめに

エアマンシップは、EASA Part FCLでは次の通り定義づけられている：

飛行目的を完遂する優れた判断の一貫した実行と、確固たる知識、技術、そして心構え。

EHESTの2000年～2005年のヘリコプター事故の再調査¹によりヨーロッパにおける140件の民間機事故を解析して下記の（原因・誘因となる）ファクターを特定した：

- 操縦士の決断及びリスク評価
- 運航計画
- 操縦士自身の限界及び能力に対する判断ミス、過信
- 操縦士の経験不足
- 気象／風に対する考慮不足
- 手順の不実行
- パイロットの不適切なコントロール／ハンドリング
- 現在の行動又は操縦を中止させるべき兆候の見落とし
- 不意のIMCへの進入、気象状態による視界不良
- 故意による規則及びSOP（標準操作手順）の不遵守

これらのファクターの大部分はエアマンシップに関わるものである。

事故の犠牲者とならない最良の備えは、総合的な**知識**、周到な**飛行前準備**、**飛行訓練**の繰り返し、そして自己満足の排除である。

¹ Final Report - EHEST Analysis of 2000 – 2005 European helicopter accidents (ISBN 92-9210-095-7)

1. 知識

1.1 他人の失敗から学ぶ

他人の失敗から学びなさい。**全ての**失敗を自分で経験できるほど長くは生きられない！

EHEST、IHST、HAI、Skybrary、そしてFAASTなどの公式な航空安全資料（事故調査委員及びEASAからの航空事故報告、航空当局及び製造者の安全に関する刊行物）を読んで知識の向上に努めなければならない。

1.2 リカレント訓練

製造者の安全コースや**定期的**な教官との飛行訓練を受けるなどして基本的な知識及び技能を復習しなければならない。以下に例を挙げるが、必ずしもこれらに限定するものではない：

- 単発機でエンジン故障を練習し、直ちにコレクティブ・レバーを下げてオートローテーションに入れることが反射的な反応になるようにする。
- 双発機のOEI手順の模擬訓練
- 傾斜地における離着陸
- 当該型式のしかるべき非常操作の復習
- H-V線図、ダイナミックロールオーバー、ボルテックス・リング、地上共振、LTE（テールローター推力喪失）及びエンジン凍結状態（*EHEST training leaflet HE1²* 参照）に関する理解（デモンストレーションは必要ない）
- ローターの回転数及びエネルギー維持の重要性の認識、及びローター回転数が低い／高い状態からの回復
- 狭隘地及び場外離着陸場からの飛行（*EHEST training leaflet HE3³* 参照）

飛行規程（RFM）及びPilot's Operating Handbook（POM）を熟読し、以下について完全に理解する。

- 限界事項；ローター回転速度／出力設定及びH-V線図
- 通常操作、非通常操作、及び非常操作。飛行中に非常事態や異常に直面した場合の処置を考慮する。
- 重量及び重心位置計算

² EHEST training leaflet HE1, Safety Considerations, Methods to Improve Helicopter Pilot's Capabilities

³ Document ref.: EHEST training leaflet HE3, Off Airfield Landing Site Operations

Basic or Empty
Weight

+ Start-up

Fuel

+ Taxi

Crew

+

Internal Load

External Load

T/O Weight

Fuel

**HELICOPTER PREFLIGHT
PLANNING CHECKLIST**For a download simply scan
the QR-Code or visit[http://easa.europa.eu/essi/ehest/
wp-content/uploads/2010/
10/EHEST-Pre-flight-planning-
Checklist.pdf](http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Pre-flight-planning-Checklist.pdf)

可能な限り、飛行にブランクがあればなおさら、実機に着座してコックピットの配列及び通常／非通常／非常時のチェックリストの基本練習を復習すること。

1.3 個人の限界

自身の能力・経験のレベル及び運航上の限界事項について**認識**しなければならない。固定翼の経験が豊かであるがヘリコプターの経験が少ないパイロットではさらに慎重なアプローチが求められる。空中でも自信があり緊張しないかもしれないが、ヘリコプターで必要な反射的な反応、操縦感覚、バランス及び感度が確立されていない。低ローター回転数の警告に対して不適切に対処してしまう可能性は十分にある。また、新しい機種又は新しい作業に移行する際にも特に注意を払うこと。過去の経験が役に立たず、また自信過剰を招くことがある。



2. 飛行前準備

2.1 書類確認

EASAの規程では、操縦士が技能証明書の権利を行使する際には有効な技能証明書及び航空身体検査証明書の携行を定めており、また写真付き身分証明書も必要である。技能証明書により行使できる権利は、その等級の有効性によって決まる；そのため、操縦士は該当する等級や必要な最近の経歴も有効期限内であることを確認する。

ヘリコプターの書類（耐空証明書、ARC（航空路図）、メンテナンス・リリース、登録証明書、航空無線免許及び保険証券）は必ず有効期限内であり、運航中は携行しなければならない。

2.2 気象

正式な情報源から航空気象予報を入手し、**その内容に十分注意し**（インターネット上でも解説を入手可能）、そして慎重に検討したうえでGO又はNO GOの判断を下す。判断には思い込みや乗客からの圧力が入ってはならない。予定通り目的地に着きたいと思う心理（Home-itis）は、よく起こる事故への過程である。エンルートの状態、予報、そして天候が悪化した場合の代替飛行場の候補を頭の中で明確にしておくこと。雲がかかりやすい高地を飛行する見込みがあれば、迂回経路を計画しておくこと。

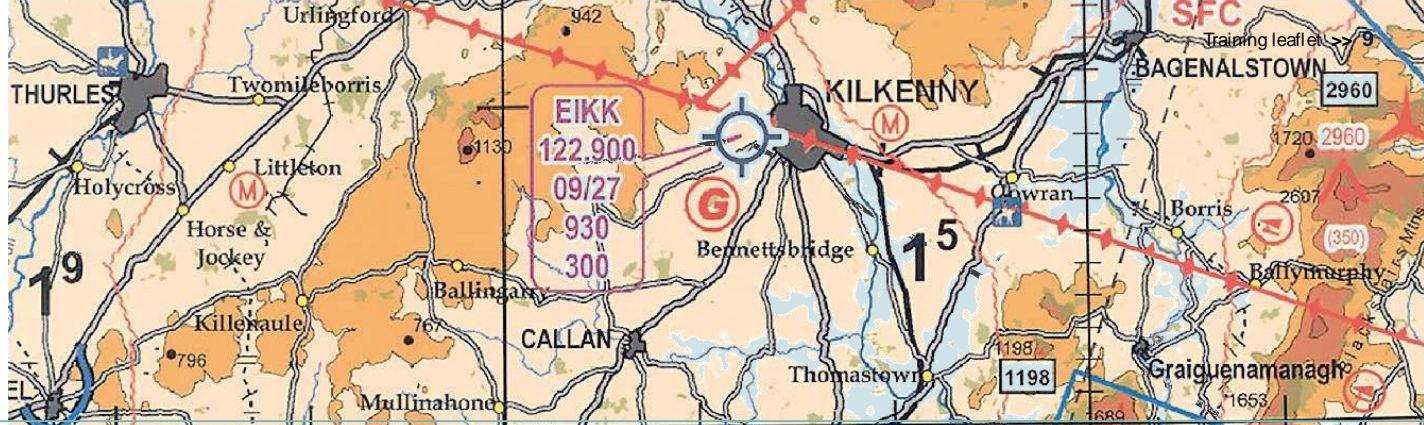
ピストンエンジンを搭載したヘリコプターではエンジンの凍結に至る状態について把握しておき、飛行規程（RFM）及びPilot's Operating Handbook（POM）のキャブヒートやエンジンアンチアイスの使用に関する指示事項を遵守する。Carb Air Temp及びOATも繰り返しスキャンすることを忘れてはならない。

湿度の高い気候で、特に湿った衣類を着た乗客を乗せる場合は風防や窓の曇りに注意し、離陸前に風防の曇りを拭く布を携行すること。

2.3 VFR 航法

最新の適切な航空図を使用し、**計画した航路が見えるように折り畳む**（離陸後は折り畳み直すことが難しくなるため）。より詳細な景観を示した航空用途以外の地図やチャートなどは特に場外着陸の際に役立つ場合がある。

公式な情報源であるNOTAM、AIC（航空情報サーキュラー）、Temporary Navigation Warningを使用して、エアショー、周波数変更や非常飛行制限空域などを確認すること。



↑ CHART PREPARATION

移行高度、安全高度及び適切な代替経路を特に考慮した上で綿密に経路計画を準備する。地形の特徴、ウェイポイント、空域及びヘリコプター専用手順について知識を深める。GPSは経路計画の予備として使用することはできるが、**それにとって代わるものではない。**

単発ヘリコプターの場合、安全な不時着が保証されない過密地域や不時着が容易でない地形上空の飛行を避けなければならない。多くの国では警備の厳重な刑務所及び原子力施設上空の飛行は禁じられている。予定している安全高度に、高台、アンテナ塔及びその他の障害物がないか注意すること。

夜間飛行の資格、装備及び準備がない限り、日没の1時間前までに目的地に到着できるように計画すること。

注：大抵の国では単発ヘリコプターによる夜間の航空運送事業は禁止されている。

低空飛行に関する現地法令を理解して遵守すること。地上の人々に迷惑をかけるようにするとともに非常時に安全な着陸地に到達するため、通常は必要以下の高度で飛行しないこと。

2.4 無線

エンルート、目的地及び代替飛行場、ATIS（飛行場情報自動放送サービス）、VOLMET（放送用飛行場予報）、航法援助施設（モールス信号を含む）等の全ての必要な周波数を確保しておく。緊急時には121.5MHzを使用できることを覚えておく。

定期的に無線手順や無線通信用語などを見直すこと（*EGAST radiotelephony guide*⁴参照）。

予防着陸を余儀なくされた場合や目的地が無線通信圏外の場合に備えて携帯電話を携帯すること。

2.5 重量及び重心位置

実際に運航する機体のRFM記載の自重及び重心位置を使用する。機体の最大／最小重量を遵守すること。

離陸時、飛行中、着陸時において、また燃料ゼロという最悪の場合の重心位置が限界内であるか確認する。乗客の乗降及び／又は荷物の積み下ろしが発生した場合、重心位置の変化があることを認識し、再計算する。そしてバラストを搭載する必要がある場合には適切にしっかりと固定されているか確認すること。

⁴ EGAST A Guide to Phraseology for General Aviation Pilots in Europe

性能限界及び許容重量／重心位置を超える機体の飛行を**決して**試みてはならない。法律に違反するだけでなく、サイクリックの効力や出力が不十分になり機体をコントロールできない危険性がある。

2.6 性能

RFM/POMの性能に関する章を参照し、地面効果内ホバリング（HIGE）、地面効果外ホバリング（HOGE）などの運航する機体に関する情報を得る。

推奨された離陸及び着陸プロファイルを使用する。H-V線図の回避領域内の運航は**避けるか最小限に抑えること**。

2.7 燃料計画

燃料タンクの1/4又はVFR / IFR計画に記載の最小値を下回らずに着陸できるよう計画する。燃料計器や警告灯だけに頼らないこと；可能な限り離陸前にタンクの燃料をディップスティックを用いて確認すること；機体の時間当たり燃料消費量を認識すること；飛行中は計器の燃料量が計算値と一致するか確認する。

頻繁にキャブヒートを使用すると燃料消費が増加する。

燃料系統、計器、ポンプ、ミクスチャー・コントロール（許可が無い限りリーンミクスチャーは禁止）、そして使用不能燃料に関する限界事項及び運用について理解しておく。



↑ VIEW FROM HELICOPTER

2.8 目的地

目的地でのスカイダイビング、グライダー、ウルトラライトなどの活動による特別な手順やヘリコプターの運航場所を確認しておくこと。目的地が私有地の場合、操縦訓練に使用した公認飛行場とは環境や情報が著しく異なることがある。(EHEST Training Leaflet HE3⁵参照)

推奨プロファイルを使用できる着陸地を選ぶようにすること。不可能な場合は以下を考慮する：

教官や現地に精通した人に確認する。又は異なる風向や真夏日の出力減少などに関連する潜在的な問題を地上から確認する。

機体がエンジン故障による最大の危険にさらされる時間を常に最小限に留める。

ヘリコプターは、どこにでも着陸して良いというわけではない—土地の所有者及び大抵の飛行場で事前の許可（PPR）が必要である。場外離着陸場の着陸に際して別途規制を設けている国もある。

⁵ EHEST training leaflet HE3, Off Airfield Landing Site Operations

3. 飛行訓練

3.1 飛行の実践

ブレードのタイ・ダウン、ピトー及びエンジンのカバーを取り外して収納してから、製造者／運航者チェックリストに従って飛行前の外部点検及び内部点検を実施すること。

エンジン及びトランスミッションの潤滑油レベルを点検する。サイトグラスの「汚れ」や「油面の跡」に惑わされてはならない。

少しでも気になる点があれば助言を求めること。周囲にローターのダウンウォッシュで吹き飛ばされそうな固定されていない物がないか、またローターディスクが障害物と十分に離れていることを確認する。

本書の最後に記載されているヘリコプターの地上誘導手信号を理解しておくこと。

3.2 給油

目視で、機種によってはディップスティックを使用して、適正種類の燃料量が十分であるか確認する。アブガスとジェット燃料を混同することがあってはならない。**自ら燃料補給に立ち会い**、静電気の危険性に注意する。フィルター・キャップがしっかりと閉じられ、アースケーブルが取り外されていることを確認する。RFM及びPOMに従い、燃料のサンプルを採り、水やその他の不純物がないか点検する。ローターを回転させながらの給油は差し迫った事態で許可を得た場合のみ実施すること。

3.3 乗客及び荷物

乗客に触られるのを避けるため、デュアルコントロールを取り外しておくべきである。

乗客へのブリーフィングでは、ドア、非常脱出口、そして安全ベルトの位置や使用方法について緊急時の手順とともに説明すること。パイロットは、ドアとハッチがきちんと閉まっていることを確認する責任がある。

乗客がヘリコプターに乗り込んでから友人たちに手を振る行為は、手がローターディスクに近づき過ぎることがあるので禁止すること。乗客はときに不可解な振る舞いや想定外の行動に出ることがあり、子供の手はしっかりと握っておかなければならない。

ローター回転中に乗客が乗降する必要がある場合は誰かに説明しておき、機体への乗り降りをエスコートさせる。



乗客には常に次の通り指示しておく；横方向又は前方からパイロットの視界内で機体に近寄り、合図があるまでローターディスクの外側で待機し、それから少し屈んでメイン・ローター・ディスクとの間隔を確保する。ローター回転中に上り坂で機体から離れる又は下り坂で機体に近づくことは**絶対にしてはならない**。

注意 -乗客が飛行中に具合の悪くなるような疾患（てんかんや飛行機酔いなど）を患っていないか確認すること。

操縦桿等の動きを妨げることがないように荷物を適切に固定すること。乗客が持ち込んだカメラなど、固定されていないものに注意すること。

全ての荷物室のドアが閉じられロックが掛けられていることを確認する。

3.4 離陸

乗客や荷物を載せる場合は特に次の点を確認する：

- 重心位置及び余剰出力-ホバリングでパワーチェックを実施し、離陸プロファイルを確認する。
- 横風及び追い風の制限値

3.5 エンルート

常に機外をよく見て(そして無線で聞いて)他の機体に注意していなければならない。無線ビーコン周辺、VRP（目視参考点）及び飛行場周辺は特に気を付けること。最も危険な接近は最小の相対運動をしている機体同士で、これは視認が困難なためである。上記のエリアでは見落としの無いように頭を動かしたり機体を動かしたりして周囲全体をスキャンするようにする。

線状の目標物の右側を飛行し、右側にいる他機に進路を譲る等の航空ルールに留意する。ただし常に他の機体からは自身の機体が見えていないと想定しておくこと。

場周経路が混雑している場合や視界が制限されている場合は使用可能なライトすべてを点灯する。

頭を下げて外を見ない時間はできる限り少なくする；確かな原則は機外はよく見て、機内はチェックである。



↑ DEGRADED VISUAL ENVIRONMENTS

3.6 空域

適切な許可を得ない限り管制空域に進入しないこと。早めに無線でコンタクトしながらも、旋回して進入許可を待つことも想定しておくこと。危険区域及びその他の禁止区域に近づかない。通過しなければならない場合はその危険区域/禁止区域を管理している航空交通業務所 (Air Traffic Services Unit (ATSU)) に連絡する。

3.7 無線 / トランスポンダー

可能な限り軍事及び民間飛行場のATSUを利用する。また、無線不具合の場合の対応法を認識しておくこと。

TCASを装備した航空機に自身の位置を知らせることができるので、トランスポンダーを常に使用するべきである。管制/軍事/制限/禁止空域の付近で運航する際はトランスポンダーの電源が入っていて、管理者のATSUと交信していることを確認する。このような空域を侵しそうな航路をとっていればATSUが前もって警告することがある。トランスポンダーの個別コードを割り当てられた場合でも、**必ずしも航空管制サービスを受けているということではない。**

一般的な指定トランスポンダーコードは以下が含まれる ; 7000 ICAO標準VFRコード、7500 ハイジャック、7600 通信機故障、7700 緊急事態

3.8 エンルート上の目的地変更

燃料不足 (適切な予備量を残しての目的地到着が不可能)、天候の悪化や乗客の体調不良等により、エンルートで目的地変更を要することがあるかもしれない。そのような場合は飛行中計画において以下の点について考慮しなければならない。

- 既知の位置の周りを旋回する
- チャートに線を描くか代替目的地への線状の目標物に従う
- 代替目的地への時間と距離、そして予備を含めた必要燃料量を見積もる
- 計画された航路沿いの地形、危険性、及び空域を確認する
- ナビゲーションの補助としてGPSを活用する

3.9 低視界環境 (DVE)

低視界環境に陥った場合は、**方向感覚を失う前に適時引き返す、迂回する、又は着陸する決断をすること。**



DVE-VIDEO

For the EHEST-video simply scan the QR-Code or visit <http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>



計器飛行に不慣れなパイロットの場合、雲中で180°旋回すると致命的な降下旋回に陥りやすい (EHEST training leaflet HE⁶及び EHEST DVE video⁷参照)。

3.10 機位喪失

機位喪失の疑いが生じたら直ちに、雲底との間隔があれば安全高度まで上昇し、時間を記録してATSUと連絡が取れれば援助を要請する。その周波数が見つからないもしくはATSUからの援助が得られない場合は、121.5MHzに切り替える。

機位を喪失して、次の1つでも当てはまる場合には援助を求める – 「HELP ME」:

- H High ground/obstructions (高台や障害物) – 近くにいないか?
- E Entering controlled airspace (管制空域に入る) – 付近を飛行していないか?
- L Limited experience, low time or student pilot (経験が浅い、飛行時間が少ない、又は訓練生) – 知らせる
- P PAN call in good time (適時なPAN信号の発信) – 遅れないこと
- M Met conditions (気象状態) – 天候は悪化していないか?
- E Endurance (航続時間) – 残燃料量: 少なくなっていないか?

燃料が残っており日照があるうちに着陸を検討する(EHEST training leaflet HE⁸参照)。

3.11 操縦における留意点

視界の状態に応じた安全速度で運航する。

高度/速度線図の回避領域に入らないようにすること。

多くのヘリコプター、とりわけ2枚ブレードのシーソー型ローターのヘリコプターでは、プッシュオーバーは**避けねばならない**。結果としてマイナスGに至り、マスト・バンピングやテールストライクを招く。

後退側ブレードの失速に注意する。次の5項目が高い/大きい場合はなおさらである; 対気速度、重量、密度高度、乱気流そしてマニューバー。これによりピッチアップ及びロールを引き起こす可能性がある。速度及びピッチを減少させて回復すること。

経験が少ない場合は特に乱気流や強風の中の飛行は避ける。また、乱気流時の推奨速度について確実に把握しておくこと。

⁶ EHEST training leaflet HE1, Safety Considerations, Methods to Improve Helicopter Pilot's Capabilities

⁷ EHEST Degraded Visual Environment video (<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>)

⁸ EHEST training leaflet HE3, Off Airfield Landing Site Operations

↑ WAKE VORTICES

3.12 環境

一般的にヘリコプターの騒音は決して好ましいものではないので、現実的に可能な限り高度を上げて飛行すること。

騒音に敏感な飛行場及び着陸地もあるので、良き隣人としての配慮が不可欠である。急激なマニューバーを避けて早めに減速し、旋回や降下時のブレードスラップ音をたてないようにする。騒音軽減運航手順に忠実に操縦し、騒音又はその他に対して神経質な地域の上空を飛行しないこと。詳細は国のAIP又は他のFlight Guideに記載されているか、現地の基準で制定されている。

都市部から離れても無謀な飛行をしようとしてはならない。当局の低空飛行の規制を遵守すること。

3.13 後方乱気流及びローターのダウンウォッシュ

自身の機体のダウンウォッシュによる地上に駐機した機体や他の器物（机、椅子、テントなど）への影響に常に気を配ること。

大型機の排気側から十分に間隔を保つようにする。

大型航空機の背後では、離陸時、進入中、また着陸時において後方乱気流に注意する。

後方乱気流を理由に航空交通管制が所定のセパレーションを指定することもある。

注：風が非常に弱い条件下では後方乱気流及び渦流が残留しやすい。ホバー・タキシング中の機体、特に大型のものは大変強い渦流を発生させる。後方乱気流及び渦流は**目に見えない**。航空交通管制の警告に耳を傾けること。

3.14 場周手順

目的地の飛行場には適切な手順で入ること。早めに無線連絡をし、交信は必要最小限に留め、“おしゃべり”は避ける。無線がない（又は無線機が故障している）場合は、手順を把握しておく。場周高度と高度計の設定、QFE又はQNHのどちらで周回するのかを確認し、そしてQNHを使用して着陸する場合には予定場周高度に現地の標高を忘れずに加算しなければならない。また、グライダーやスカイダイビングなどの他の航空アクティビティーが行われていないか監視する。

常に耳を傾けて警戒を続けながら場周の所定の位置で無線通信を行い、視覚的、聴覚的に他の航空機に気を付けること。

固定翼と同じ場周を飛行する場合は後続機との衝突を引き起こさないよう速度を保ち、減速やホバリングは行ってはならない。

02と20などの、滑走路の識別が混乱しやすい飛行場では注意を払うこと。場周が右回り又は左回りのどちらかを確認する。これにより他機のいないサイドが決定する。不確実な場合は**問い合わせること**。

私有地や無線を備えていない飛行場では吹き流しや近くの煙を確認し、確実に風に正対して着陸する。

進入方向を決定する前に風向及び風速を確実に把握する。予定外のダウンウィンド進入は危険であり、ボルテックス・リングに陥る危険がある。

直線進入を行うと失念しがちであるが、着陸前点検を実施することを覚えておく。

ピストンエンジンヘリコプターでは必要に応じてキャブヒートを使用する。RFM/ POM 手順に従うこと。

3.15 着陸

うまく着陸するには進入が良好でなければならない。降下率 (ROD)、余剰出力及び接近速度をモニターし、いずれかが超過した場合の着陸復行に備えること。

次のようなボルテックス・リングに陥りやすい状況は避けなければならない：パワーオン/低速 (IAS = 30kt未満) / 高い降下率 (> 300 feet/min) (*EHEST training leaflet HE1⁹参照*)

乾いた背の高い草地は、高温の排気により出火することがあるので着陸してはならない。また、草で地面の勾配や切り株が隠れていることもある。

飛行の終了とは、エンジン停止後すべての点検が完了してローターが停止したときであるということを留意しておく。

書類を記入し、必要に応じて現地の航空交通業務所に電話してフライトプランをクローズする。

⁹ EHEST training leaflet HE1, Safety Considerations, Methods to Improve Helicopter Pilot's Capabilities

4. 特別事項

4.1 冬季の飛行における諸注意

小型民間ヘリコプターの凍結気象状態での飛行は許可されていない。降雪中の飛行は一般的にスノーガードの装着が求められる；RFM/POMを参照すること。気象予報を利用して雪及び凍結気象状態を避けるべきである。

飛行前に雪、氷、霜を完全に取り除くこと。氷は飛散して人や物に危害を与える恐れがあり、雪は剥がれてエンジン吸気口に詰まり、エンジン停止を引き起こす可能性がある。形成された氷はローターのブレードの性能に有害な影響を与えるだけでなく、ヘリコプターの重量を増加させ、重心位置に大きく影響する。

天候に合わせた服装をすること。ヒーター故障や不時着／予防着陸に備えて暖かい服を着用する。飛行中に後から着ることはできない。

雪でわかりやすい目印が隠れて航路の確認が困難になる；道路、河川、及び線路が雪に覆われて見えなくなることがある。雪に覆われて特徴がなくなった地形が曇り空（特に高曇り）に同化すると空間識失調が発生することがある。水平線がなくなるとたちまち空間識失調が始まる。

不慣れな場所では特に雪面着陸には細心の注意を払わねばならない。ホバリングを避け、ノーホバーランディングテクニックを使用すると、地面のクッションと雪の舞い上げを最小限に抑えられる。

4.2 洋上飛行における諸注意

単発機の沿岸から安全なオートローション着陸距離を超える洋上飛行に際し、国によっては、ライフジャケットの着用、救命ボートの装備、そしてフロートの装着が義務付けられていることがある。携帯用位置指示無線標識（PLB）及び照明弾を携帯することを強く推奨する。

海上の天候は陸地とは全く異なることも多く、視界不良ではっきりとした水平線がなく、海が空に溶け込み空間識失調に陥ることがある。



↑ SNOW HIDING FAMILIAR LANDMARKS

↑ HELICOPTER EQUIPPED FOR OVER WATER FLIGHT

可能であれば、不時着水した場合に救命時間が短縮されるよう船の航路等の付近を通る航路を計画する。

北ヨーロッパ沿岸部の海水は夏でも冷たく、生存可能時間は15分（SARヘリコプターの緊急出動に要するおおよその時間）に満たないことがある。断熱性の高い耐水スーツの下に暖かい衣類を着用し、フードをかぶってしっかりと密閉すれば生存可能時間は3時間以上になる。水中では冷氣の中より100倍速く体温が奪われる。

適切な航空無線局との交信を保ち、可能な場合はフライトプランのファイルを検討する。

4.3 海外での飛行における諸注意

国際飛行を行う機体は、国際水域を飛行する間はICAOの要求事項に従わなければならない。

FIR（飛行情報区）の境界を超える前に**必ず**ICAOに飛行計画書を提出し、受理されたことを確認しなければならない。ICAO飛行計画書はインターネット上で入手可能で、オンライン申請を受け付けている国もある。

目的地及び通過予定地の各国の航空規則、チャート（スケール、フィート/メートル等の単位）、空域などについて熟知しておくこと。

ヘリコプターの必要書類を携行する；技能証明書、パスポート及びICAO 附属書 Annex 2. 別添2.2「Interception signals and procedures」の写し（これらは今後EASAの航空規制の中でも規定される）

気を付けるべきは英国のようにビザやテロ対策規制を設けている国もあり、飛行前又は入国に際してパイロットに追加の手続きを要求されることがある（*各国AIP GENの章を参照のこと*）。

5. 要旨

優れたエアマンシップは飛行開始前から始まる。飛行を綿密に計画し、起こりえないことを予測する。ヘリコプターの飛行前点検、外部点検及び内部点検を包括的に実施する。操縦士自身及び機体の限界から十分な余裕を持ち、法律を遵守して運航する。

ありとあらゆる場所に着陸できるのはヘリコプターならではの能力である。気象、燃料、航法やその他何らかの原因で困難に陥った場合は、ただ着陸して問題を解決すればよい。

緊急事態に陥った場合は、最優先任務は機体を飛行させ続けることであることを忘れてはならない：**飛行、航路の確認、そして情報伝達**を心に留めておく。

突飛なことを試みてはならない—bold(勇敢な)パイロット**ではなく**old(長生きの)パイロットになるべきである。



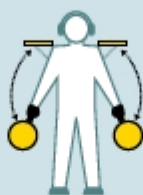
6. ヘリコプターの 地上誘導手信号

多くの場合、腕の動きの速さは緊急の度合いを示す。



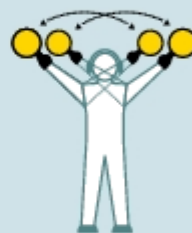
ホバリング

両腕を水平に伸ばし、パドルを下に向ける。



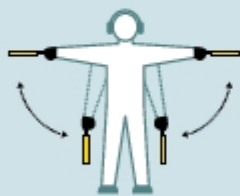
後退

両腕を下げてパドルを前方に向け、肩の高さまで前方に上下する動作を繰り返す。



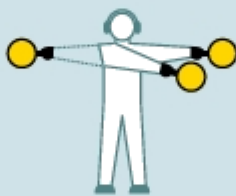
停止

頭上で繰り返し両腕を交差する。



降下

両腕を水平に伸ばし、パドルを下に向けて下方に振る。



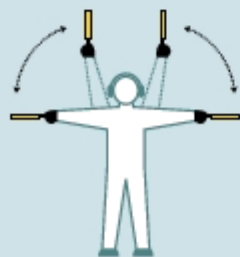
横進

一方の腕を水平に伸ばし、もう片方の腕を体の前で移動方向に振る；数回繰り返す。



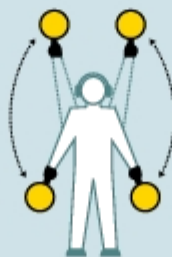
着陸

体の前で両腕を下向きに交差させる。



上昇

両腕を水平に伸ばし、パドルを上に向けて上方に振る。



前進

両腕を前方に上下に動かす動作を繰り返す。



エンジン停止

どちらかの腕を胸の前に伸ばし、パドルを下向きに腕を水平に動かす。



本書のご利用について

免責事項:

本書における見解に対し、EHESTは限定的な責任を持つものとします。記載されている情報はすべて一般的なものであり、特定の個人や組織の特定の状況について言及するものではありません。本書はガイダンスの提供のみを目的としており、コンプライアンス許容手段(Acceptable Means of Compliance) 又はガイダンス文書 (Guidance Material) を含む正式に採択された法的規制条項の地位にいかなる影響も及ぼすものではありません。本書は、いかなる形式での保証、表明、約束を意図するものではなく、EHEST及びその加入組織や関係団体を法的に拘束する契約責任又はその他の義務を負うものでもありません。本書に記載の推奨事項を採用することはご利用者の任意であり、責任はその行為の承認者のみが負うものとします。

したがって、EHEST及びその加入組織や関係団体は、明示もしくは黙示を問わずいかなる保証を設けず、又は本書に含まれるいかなる情報もしくは推奨事項の正確性、完全性もしくは有用性につき一切の責任を負いません。法律の許す範囲において、EHEST及びその加入組織や関係団体は、本書の使用、複写、又は提示において生じるいかなる損害、その他の請求・要求について一切の責任を負いません。

写真著作権

Cover: Eurocopter / Inside front cover: Vasco Morao / Page 4: INAER / Page 7: Agusta Westland NV / Page 19: Eurocopter / Page 20: AgustaWestland NV / Page 22: Vasco Morao

お問い合わせ先:

European Helicopter Safety Team
E-mail: ehest@easa.europa.eu, www.easa.europa.eu/essi

その他の同シリーズのリーフレット ダウンロード先:

Final report – EHEST Analysis of 2000 – 2005 European Helicopter accidents

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Brochure.pdf>

EHEST HE1 Training Leaflet – Safety considerations

http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/Leaflet_EHSIT_Training_final.pdf

Video – Degraded Visual Environment and Loss of control

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>

EHEST – Pre-flight-planning-Checklist

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/>

EHEST-Pre-flight-planning-Checklist.pdf

EHEST – Helicopter Ground Operations Signals

http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/12/he2_helicopter_ground_operations_ground_signals/



EUROPEAN HELICOPTER SAFETY TEAM (EHEST)

Component of ESSI

European Aviation Safety Agency (EASA)

Safety Analysis and Research Department
Ottoplatz 1, 50679 Köln, Germany

Mail ehest@easa.europa.eu

Web www.easa.europa.eu/essi/ehestEN.html

