

4-1 運航に必要な気象条件

1 有視界飛行

通常ヘリコプターは有視界で飛行している。

この飛行方法は、パイロットが地上の目印（建物、道路、地形等）を見て現在地及び進路を確認しながら、飛行経路を選定して目的地へ飛行する方法である。このため、気象状況が悪く見通しが効かないときは飛行できない。なお、IMC（計器飛行）状態の場合は、国土交通大臣の許可（特別有視界方式の適用を受けることのできる状態）を受けることにより、離着陸の可能な場合がある。

2 飛行気象条件

気象条件とは、ヘリの安全運航のためにはたいへん重大な要素である。特に強風と視程障害となる雨、雪、霧等は運航に与える影響が大きく、飛行経路の気象状態に十分な配慮が必要である。

(1) 強風

地表面近くの風は、地表面に沿って流れており、地形の変化が多い地域では風は乱れている。風による乱気流の発生、操縦の難易度、活動内容等を勘案して飛行を判断する。

(2) 視程障害

雨、雪、霧、みぞれ、もや、スモッグ等による視程障害現象は、視界を妨げ、有視界飛行ができなくなる場合がある。航空法では、有視界飛行ができる条件を視程と雲の状態によって定めている。

3 通常運航時における最低気象条件

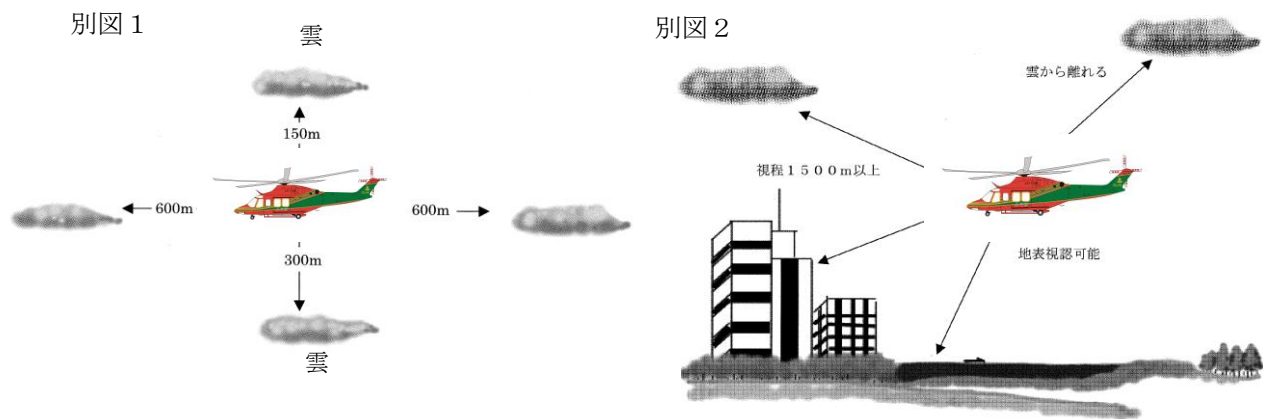
(1) 離陸又は着陸することができる最低気象条件

1フィート=約0.3メートル
1Kt=約0.5m/S

		視程	雲高	風速	備考
管制圏内飛行場 管制圏外にある国土交通大臣が告示で指定した飛行場	昼間	5,000m (1,500m)	1,000フィート 飛行場毎に定められた最低気象条件	横風制限 35Kt	()内 特別有視界飛行
	夜間	5,000m	1,000フィート	同上	
管制圏外飛行場	昼間	1,500m	500フィート	同上	
場外離着陸場	夜間	5,000m	1,000フィート	同上	

(2) (1)以外の飛行における最低気象条件

		視程	雲からの距離	備考	
3,000m以上の高度		8,000m	上・下 300m 水平方向 1,500m	夜間同じ	
3000m未満	管制区 管制圏	5,000m	上 150m 下 300m 水平方向 600m	夜間同じ	別図1
	管制区管制圏以外 地表又は水面から 300m以下の高度	1,500m	上 150m 下 300m 水平方向 600m	夜間は視程 5,000m	
雲から離れて飛行でき、地面又は水面を引き続き視認できること				夜間は視程 5,000m	別図2



4 緊急運航における最低気象条件

災害時においても原則として通常運航時の気象条件を適用する。

ただし、災害の状況（航空法第81条の2に適用される状況）によっては、次の条件とする。

(1) 離陸又は着陸することができる最低気象条件

		視程	雲高
管制圏内飛行場 管制圏外にある国土交通大臣が告示で指定した飛行場	昼間	1,500m	飛行場毎に定められた最低気象条件
	夜間	1,500m	同上
管制圏外飛行場	昼間	1,500m	雲から離れて飛行でき、地面又は水面を引き続き視認できること
場外離着陸場	夜間	3,000m	1,000 フィート

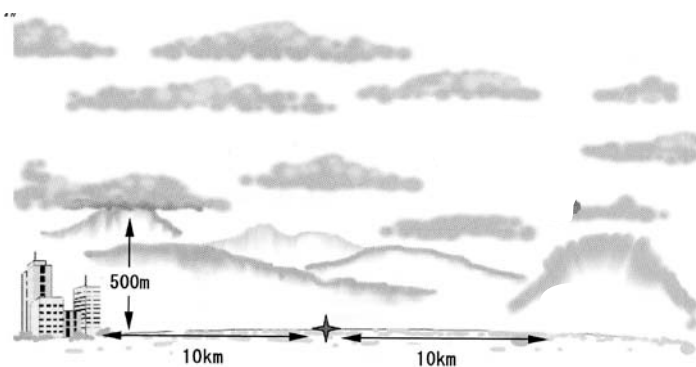
(2) (1)以外の飛行における最低気象条件

通常運航時における最低気象条件に同じ。

4-2 運航に必要な気象情報の観測通報要領

観測項目	通報単位	通 報 要 領																														
		通報の一例	説 明																													
視 程	「km」	「視程約 19km」	観測地点から約 10 km 離れている山、塔、建物等が見える。 (視程とは、地(水)平線上、目で見通せる最大距離)																													
雲	雲量	「10分位」 「雲量約 6/10」	快晴……………雲量 1/10 以下 晴 …………… 〃 2/10～8/10 曇 …………… 〃 9/10 以上																													
	高さ	「m」 「雲の高さ 約 500m」	周囲の山の高さ等を参考にして判定する。標高 500m の山の頂上付近に雲がかかって見える。																													
風 向	方 向	「8方向」 「風向南」	<div style="text-align: center;">  </div>																													
	強 さ	「m」 「風速 約 5m」	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">風力階級</th> <th style="text-align: center;">風速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>静穏。煙はまっすぐに昇る。</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.0～0.2</td> </tr> <tr> <td>風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0.3～1.5</td> </tr> <tr> <td>顔に風を感じる、木の葉が動く。風見も動き出す。</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1.6～3.3</td> </tr> <tr> <td>木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3.4～5.4</td> </tr> <tr> <td>砂ぼこりが立ち、紙片が舞いあがる。小枝が動く。</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5.5～7.9</td> </tr> <tr> <td>葉のあるかん木が揺れ始める。池や沼の水面に波がしらがたつ。</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">8.0～10.7</td> </tr> <tr> <td>大枝が動く。電線がなる。かさはさしにくい。</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">10.8～ 13.8</td> </tr> <tr> <td>樹木全体が揺れる。風に向ってはあるきにくい。</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">13.9～ 17.1</td> </tr> <tr> <td>小枝が折れる。風に向って歩けない。</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">17.2～ 20.7</td> </tr> </tbody> </table>		風力階級	風速(m/s)	静穏。煙はまっすぐに昇る。	0	0.0～0.2	風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。	1	0.3～1.5	顔に風を感じる、木の葉が動く。風見も動き出す。	2	1.6～3.3	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。	3	3.4～5.4	砂ぼこりが立ち、紙片が舞いあがる。小枝が動く。	4	5.5～7.9	葉のあるかん木が揺れ始める。池や沼の水面に波がしらがたつ。	5	8.0～10.7	大枝が動く。電線がなる。かさはさしにくい。	6	10.8～ 13.8	樹木全体が揺れる。風に向ってはあるきにくい。	7	13.9～ 17.1	小枝が折れる。風に向って歩けない。	8
	風力階級	風速(m/s)																														
静穏。煙はまっすぐに昇る。	0	0.0～0.2																														
風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。	1	0.3～1.5																														
顔に風を感じる、木の葉が動く。風見も動き出す。	2	1.6～3.3																														
木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。	3	3.4～5.4																														
砂ぼこりが立ち、紙片が舞いあがる。小枝が動く。	4	5.5～7.9																														
葉のあるかん木が揺れ始める。池や沼の水面に波がしらがたつ。	5	8.0～10.7																														
大枝が動く。電線がなる。かさはさしにくい。	6	10.8～ 13.8																														
樹木全体が揺れる。風に向ってはあるきにくい。	7	13.9～ 17.1																														
小枝が折れる。風に向って歩けない。	8	17.2～ 20.7																														

※ 通報の一例

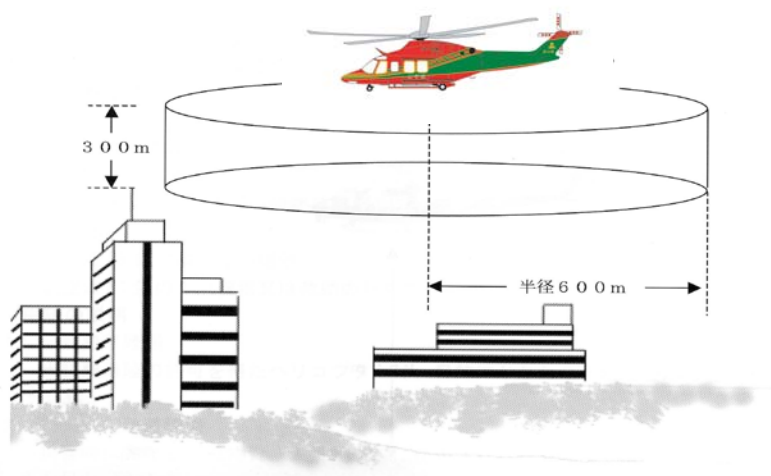


- ・ 現在地から約 10 km 離れたビル、山が見える。
- ・ 雲は 500m の山頂付近にかかっているが、低い山にはかかっていない。雲量約 10 分の 4。
- ・ 風は南の風で、木の葉が動く程度。

4-3 航空法に基づくヘリコプターの最低安全高度

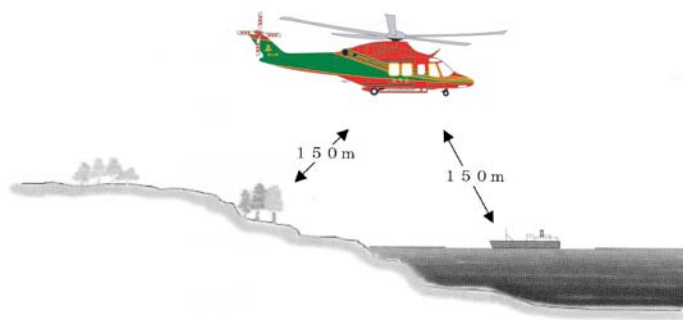
1 人家の密集している地域の上空

ヘリコプターを中心として、水平距離 600m 範囲内の最も高い建物等の上端から 300m の高度。



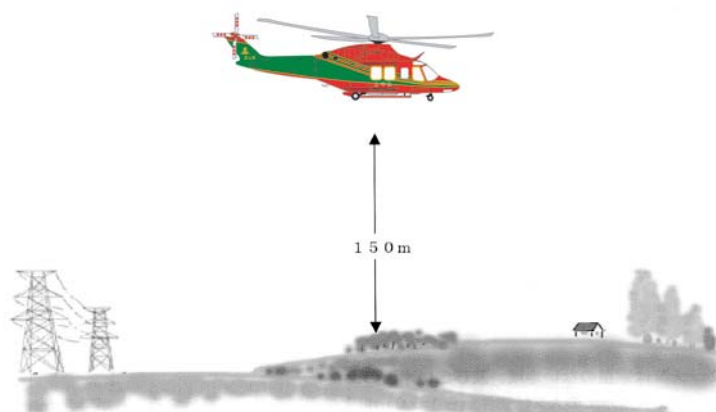
2 人家のない地域、広い水面の上空

地上又は水上の人又は物件から 150m 以上の距離を保って飛行することができる高度。



3 1, 2 以外の上空

地表面又は水面から 150m 以上の高度。



4-4 機体誘導手信号

離着陸を行うヘリコプターを誘導するために地上から操縦士に送る手信号で、操縦士が見える位置で行う。

種類	動作
ここへ進入	 <p>風上を背にして立ち、両腕を上方45度に挙げ手の平を前方に向ける。</p>
前進	 <p>両腕を前方に伸ばし、肘から先を垂直になるよう上に曲げ、手の平を後方に向け、肘から先を前後に振る。</p>
後進	 <p>両腕を前方に伸ばし、肘から先を垂直になるよう上に曲げ、手の平を前方に向け、肘から先を前後に振る。</p>
ホバリング (空中停止)	 <p>両腕を左右水平に伸ばし、手は握ったまま動かさない。</p>
右へ移動	 <p>両腕を左右水平に伸ばし、手の平を前方に向け、右腕は体の前を横切るように移動方向に振る。</p>
左へ移動	 <p>両腕を左右水平に伸ばし、手の平を前方に向け、左腕は体の前を横切るように移動方向に振る。</p>

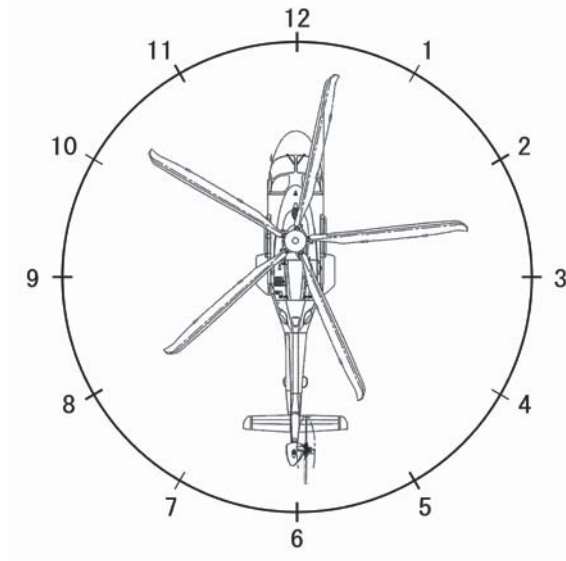
<p>右ホバリングターン</p>		<p>左腕は45度下にさげ、右腕で「前進」の信号を行う。</p>
<p>左ホバリングターン</p>		<p>右腕は45度下にさげ、左腕で「前進」の信号を行う。</p>
<p>機体降下</p>		<p>両腕を左右水平に伸ばし、手の平を下方に向け、両腕を同時に下方45度の位置まで上下に振る。</p>
<p>着陸完了 誘導準備よし</p>		<p>右手を握り親指を立て、肘より上に挙げ左手は体側に付ける。</p>
<p>機体上昇</p>		<p>両腕を左右水平に伸ばし、手の平を上方に向け、両腕を同時に上方45度の位置まで上下に振る。</p>
<p>右へ離脱</p>		<p>左腕を上方約45度に伸ばし、手の平を前方に向け、右腕は体の前を横切って離脱方向に振る。</p>
<p>左へ離脱</p>		<p>右腕を上方約45度に伸ばし、手の平を前方に向け、左腕は体の前を横切って離脱方向に振る。</p>

4-5 搭乗隊員の監視及び誘導時ボイスプロシージャー実施要領

1 飛行中の監視

搭乗隊員は、飛行中周囲を監視し、他の航空機及び障害物等を確認した時は、機内通話装置により速やかに操縦士に報告すること。また、周囲に障害物等がない場合でもその旨を随時報告すること。なお、周囲の監視は、必要に応じて機外カメラを活用すること。

(1) 方位



(2) 高度



(3) 報告要領 (例)

- ① 「2時方向、低高度に航空機確認。」
- ② 「9時方向、同高度に鉄塔確認。」
- ③ 「直下に高圧線通過中・・・通過した。」
- ④ 「右側方、後方クリア。」 「左側方、後方クリア。」

2 目標接近等の監視及び誘導要領

目標への接近時又は狭隘地への着陸時において、操縦士は下方及び後方の視認が困難なことから、搭乗隊員は高圧線、樹木等の障害物を常時監視し、特にメインローター及びテールローターのクリアランスを十分注意して誘導すること。

なお、機体誘導はホイストオペレーターが実施し、障害物等の監視は搭乗隊員全員で実施すること。

(1) 目標接近時の誘導要領（例）

① 目標の直上でホバリングをする場合

「目標確認、12時方向100メートル、〇〇のオントップで停止願います。」

「右側方、後方クリア。」

「左側方、後方クリア。」

「目標まで50メートル、30、20・・・ゆっくり前、ゆっくり前・・・止め。」

② ホバリング中に右へ1メートル移動する場合

「右側方、後方クリア、右へ1メートル移動願います。」

「右移動、右クリア・・・もうちょい右・・・止め。」

(2) 着陸時の誘導要領（例）

「3時方向の空地に着陸願います。」

「12時方向、目標まで100メートル、右側方、後方クリア。」

「左側方、後方クリア。」

「目標まで50メートル、30、20・・・ゆっくり前、ゆっくり前・・・止め。」

「この位置で着陸願います、右側方、後方クリア。」

「左側方、後方クリア。」

「ゆっくり高度下げ・・・接地まで1メートル・・・50センチ・・・。」

「間もなく接地、後ろ接地、前も接地しました。」

(3) その他

搭乗隊員は、装具点検時及び各種活動中の行動を簡潔且つ的確に操縦士に報告すること。

3 離陸前及び着陸前の確認事項及び報告要領

機外カメラ及びメインランディングギアの状態を確認し報告すること。

(1) 機外カメラ格納状態確認報告要領（離陸前、着陸前）

機内モニターで機外カメラの格納状態（ストー位置）を確認し、

「機外カメラ、ストー位置OK。」（運航指揮者）

(2) メインランディングギア確認報告要領（着陸前）

メインランディングギアが降りていることキャビン両側の窓越しに目視確認し、

「左メインランディングギアダウンOK。」（運航指揮者）

「右メインランディングギアダウンOK。」（ホイストオペレーター）

4-6 飛行場外離着陸場

ヘリコプターは、飛行場以外の場所において離着陸を行ってはならないよう規定されているが、一定の要件を満たした場所については、国土交通大臣の許可を得ることにより離着陸を行うことができる。このような場所を、「飛行場外離着陸場」といい、ヘリコプター毎に許可を得ることになっている。

なお、地方公共団体の消防防災ヘリコプターが救助、救急などの災害活動を行うとき（緊急運航時）は、特例により事前の許可を必要としません。

1 飛行場外離着陸場

ヘリコプターの所属、目的により、条件が整えば許可を得ることができ、一般の飛行場に準じて離着陸が可能となる。

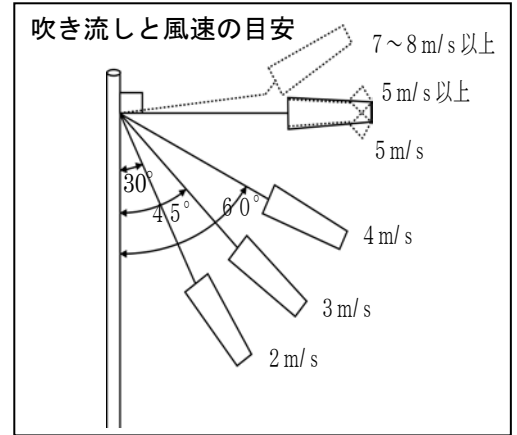
2 飛行場外離着陸場(防災対応)

災害時における緊急物資、人員搬送等に使用されるヘリコプターの離着陸場として、条件が整えば許可を得ることができ、その訓練等のための離着陸も可能となる。

4-7 ヘリ離着陸時における留意事項

1 離着陸場の整備

- (1) 離着陸場の路面
着陸帯は、軟弱でない平地を選ぶ。
- (2) ㊦の標示（直径約7m）
上空から確認しやすいように石灰等で標示する。
- (3) 吹き流しの設置又は発煙筒の準備
着陸地点から30～50メートル離れた位置に設置する。
- (4) ㊦周辺の障害物の除去
飛散又は転倒する恐れのある障害物を撤去又は移動する。
- (5) 散水作業
ヘリコプターの風圧により、砂塵が舞い上がらないよう、できるだけ散水する。
- (6) 立入禁止の措置
危険防止のため、各出入り口を閉鎖する。あるいは、場内にいる者を立ち退かせる等の立入禁止措置をとる。



2 係員の配置

- (1) 安全員の配置
離着陸場の出入口等に安全員を配置し安全確保に努める。
- (2) ヘリコプター誘導員の配置
ア 進入方向を考慮し、着陸帯から20～30メートル離れた風上側に誘導員を配置し、誘導する。
イ 服装
(ア) ヘリコプターからの風圧に対し、身の安全を確保するため、保安帽、防塵眼鏡及びマスク等を装着する。
(イ) 作業服のファスナー、ボタンを必ず閉め、風圧により飛散しやすい物は身に付けない。

3 ヘリコプター着陸後の危険防止

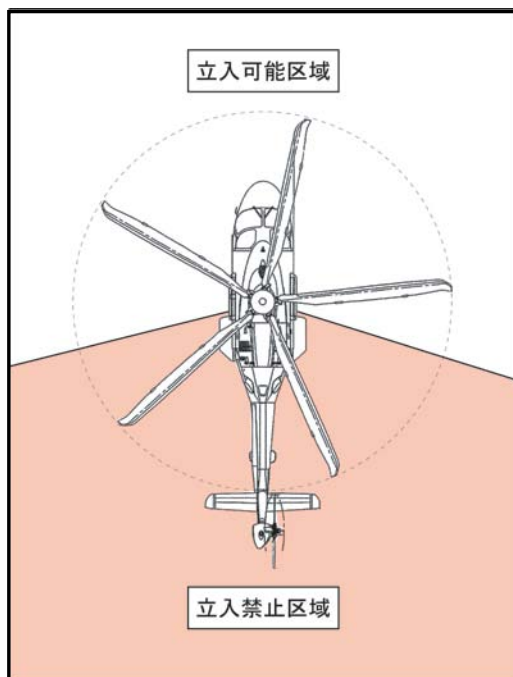
- (1) 着陸したヘリコプターから隊員が降りて合図するまで、絶対に近づかない。
- (2) メインローターが回転中に搭乗するときは、隊員の指示に従い行動する。
- (3) アンテナを伸ばした携帯無線機又は長い物を持ったまま、ヘリコプターに近づかない。
- (4) ヘリコプター後方のテールローターには、絶対に近づかない。

4 騒音対策

ヘリコプターの離着陸時は騒音が発生するため、離着陸場付近の住民にその旨を周知する。

4-8 搭乗者の遵守事項

区分	遵守事項
搭乗時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機体に近づくときは、航空隊員の指示に従い、立入可能区域を通ること。 <ul style="list-style-type: none"> ・頭上、回転翼に注意すること。 ・パイロットの見える範囲内を通ること。 ・後方に行ったり、胴体の下を絶対にくぐらないこと。 ○ 機体から15メートル以内では火気厳禁。 ○ 可燃性物質、危険物を機内に持ち込まないこと。 ○ 身体の不調（空腹、鼻づまり、高血圧、薬物の影響等）のときは、事前に航空隊員に申し出ること。
搭乗中	<ul style="list-style-type: none"> ○ 搭乗中は、すべて航空隊員の指示に従うこと。 ○ 座席についたら、安全ベルトを装着すること。 ○ 機内の機器にみだりに手を触れないこと。 ○ 無線電話の使用は、運航指揮者の指示を受けること。 ○ 機内で喫煙はしないこと。 ○ 機外に絶対物を投げないこと。 ○ 機内での移動は、航空隊員の指示がない限り行わないこと。 ○ 身体の具合が悪くなったら、速やかに航空隊員に申し出ること。 ○ 任務以外みだりに機長に話しかけないこと。 ○ 搭乗中は、固くならず楽な気持ち、姿勢を保つことが酔わないコツである。
降機時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 降りる前に忘れ物がないか確認すること。 ○ ヘリコプターが着陸しても、航空隊員の指示があるまで安全ベルトをはずしたり席を立ったりしないこと。 ○ 機体から離れるときは、航空隊員の指示に従うこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・頭上、回転翼に注意すること。 ・パイロットの見える範囲内を通ること。 ・後方に行ったり、胴体の下を絶対にくぐらないこと。



※ 搭乗には、航空隊員の指示に従い、立入可能区域を通ること。