

4. まとめ

まとめ1：ヘリコプター事故等の発生状況（分析①-1）

ヘリコプター事故等の発生状況を分析した結果、平成19年1月から平成30年9月の約10年間の航空事故の発生件数全体に対し、墜落・衝突事故の件数が多く、他の航空機の事故と比べても死傷者数が多い傾向にありました。運航目的別には、物資輸送中の事故が3割程度で最も多く発生していますが、個人所属ヘリコプターの事故や旅客輸送、消防防災関連ヘリコプターの事故も同程度の割合で発生しています。航行中に事故が発生することが多く、救助活動におけるホイスト（つり下げ）作業中の事故も航行中に含まれています。

分析結果の概要は以下のとおりです。

◆事故等種類別の発生状況及び死傷者・損壊の状況

事故等種類別にみると、事故においては、全体40件のうち、墜落（37.5%）、衝突（10.0%）をあわせて半数近くを占めています。重大インシデントにおいては、全体23件のうち、つり下げ荷物の落下が半数近くを占めています。

死傷者については、73件の事故等（うち事故40件）に対して、55名の死亡者を含む87名の死傷者・行方不明者が発生しています。

◆航空機損壊区分別の状況 ※以下4項目については事故調査報告書公表済件数の63件を対象としている。

損壊の状況については、大破が4割以上を占めており、中破、小破を併せると6割以上になっています。

◆運航目的別の状況

運航目的別にみると、物資輸送（28.6%）で最も多く、次いで、慣熟飛行（15.9%）、レジャー（9.5%）となり、全体の5割以上を占めています。

物資輸送は、つり下げ物件の落下が重大インシデントとして平成26年より対象となっていることから件数が増えている側面もありますが、墜落死傷事故も4件発生しています。

慣熟飛行やレジャーは、合計すると25.4%となっています。

その他、救助活動（6.3%）、救急患者輸送（4.8%）、救難防災訓練（3.2%）を合わせた、消防防災ヘリコプター関連事故の事故が14.3%となっています。

◆運航段階別の状況

発生時の運航段階別にみると、航行中60.3%、着陸時25.4%、離陸時12.7%となっており、航行中が6割近くを占めています。消防防災ヘリが現場を往復する間だけでなく、ホイスト（つり下げ）作業等の救助活動中の事故なども航行中に含まれています。

◆発生場所の状況

事故等の発生場所は、山岳28.6%、山林・農林等14.3%、海上7.9%等、地形や気象の影響を受けやすい場所が多くなっています。その他、空港等・場外離着陸場において31.7%となっています。

まとめ2：ヘリコプター事故等の発生原因（分析①-2）

◆原因分類

8割以上が人的要因を含む原因により発生している。

事故の発生原因を分類すると、人的要因44.4%、及び人的・環境的要因、人的・組織的要因がそれぞれ14.3%等となっており、全体の8割以上が「人的要因、または人的要因が関連する複合要因」となっています。

また、人的要因を分類すると、注意不足、確認省略、粗雑な作業といった「行動エラー」が43.6%と、最も多くなっています。

原因分類に占める人的要因の関与は、墜落・衝突事故のような大事故につながりやすい事故に限った場合について分析すると、より顕著に現れました。墜落・衝突事故では20件のうち19件で人的要因が関与しており、消防防災ヘリコプター関連の事故ではすべての事案で人的要因が関与していました。

まとめ3：事故調査事例（分析②）から得られた教訓について

以下に事故調査事例から得られた教訓を示します。ヘリコプター事故等の防止や被害軽減のための具体的な対策例となっています。

人的要因により発生する事故等が多いことから、教訓についてもヒューマンエラーを防ぐ内容が多くなっています。しかし、乗務員、個人の努力により事故等のリスクを減らすことには限界があるので、安全運航を支援する組織的なバックアップが重要と考えます。

規程類を整備し、作業手順を事前にとりまとめておくことにより、乗務員に判断を任せることによるエラーの発生を減らすことができます。本ダイジェストや事故等の情報を活用し、それらの原因や対策に関して、運航関係者に対する教育訓練が行われて、想定されるリスクへの対処ができるようになることが期待されます。同様に気象情報等が適切に提供されることにより、適正な判断が行われることが期待されます。

事件事例から得られる教訓等に基づき、安全運航に関する継続的な改善の取組を組織的に行うことが重要と考えられます。

事故調査事例から得られた教訓

- 事例1 それぞれの組織の運航に即したCRMを構築すること。航空機乗組員は、航空身体検査証明の申請に際しては自己申告等を正しく行うこと。
- 事例2 飛行作業終了後など、当該場所から離脱する際には、必ず周囲の状況に配慮し、位置関係を確認すること。また、作業前に関係者で情報を共有すること。
- 事例3 機長は安全への配慮を最大限払う必要があること。（適切な技量を有していること、無資格の同乗者に操縦させないこと、その他飛行するために必要な法令を遵守すること等。）
- 事例4 山岳地帯を航行する際には、現況の気象状態のみで判断せず、飛行経路上及び目的地までの気象状態について留意すること。
- 事例5 機長は、急いでいる時であっても、周囲の状況等を注意深く確認し、管制指示は適切に復唱して従うこと。また、関係者との相互確認も行うこと。
- 事例6 形状が不安定な荷物におけるつり下げ輸送を行う際は、風圧や重心位置の変化傾向を注意深く検討し、適切な梱包、固縛方法の技術評価、速度を含む荷崩れ防止対策を講じること。

事故防止分析官のひとこと

ヘリコプターの事故等について、安全運航の確保が機長の判断に一元的に委ねられるという面はあるものの、他の乗組員や地上支援者による協力や連携が事故防止に果たす役割も大きいと感じます。その要因の一つとして、空港の管制や運航会社の地上局からのサポートが比較的少なく、運航時の判断のすべてを、操縦士を含む乗組員に任されていることに課題があるように感じています。

課題の解決にあたっては、運航を始める前に必要な準備を全て整え、乗組員が余裕を持って運航を行えるような環境づくりも重要だと思います。日々の運航に携わるすべての皆様が、安全の最優先を念頭に置かれて、航空事故や航空重大インシデントには縁の無い航空業務に邁進できるようになることを願ってやみません。

〒100-0004

東京都千代田区大手町1-3-3 国土交通省

運輸安全委員会事務局担当：参事官付 事故防止分析官

TEL 03-5253-8823 FAX 03-5253-1680

URL <http://www.mlit.go.jp/jtsb/index.html>

e-mail hqt-jtsb_analysis@ml.mlit.go.jp

※当委員会は平成30年6月より平成31年2月（予定）まで大手町に仮移転しております。

「運輸安全委員会ダイジェスト」に関する意見や、出前講座のご依頼をお待ちしております。