

航空重大インシデント調査報告書



令和7年10月9日

運輸安全委員会（航空部会）議決

委員長 李家賢一（部会長）
 委員 高野 滋
 委員 丸井 祐一
 委員 早田 久子
 委員 津田 宏果
 委員 松井 裕子

所属	新日本ヘリコプター株式会社
型式、国籍登録記号	アエロスパシアル式AS332L1型（回転翼航空機）、JA6686
インシデント種類	物件を機体の外につり下げている航空機から、当該物件が意図せず落下した事態 航空法施行規則第166条の4第16号
発生日時	令和7年7月2日 12時21分頃
発生場所	静岡県浜松市の上空、対地高度約150m （北緯35度02分32秒、東経137度55分45秒）

1 調査の経過

重大インシデントの概要	同機は、令和7年7月2日（水）、物資輸送のため、浜松市天竜区春野町にある鉄塔付近の荷つり場から、春野場外離着陸場に向けて、物資を機外につり下げて飛行中、荷崩れ防止のために装着していた固縛材が意図せず山林に落下した。 同機には、機長ほか整備士2名、計3名が搭乗していたが、負傷者はいなかった。
調査の概要	主管調査官ほか1名の調査官（令和7年7月2日指名） 意見聴取（原因関係者）及び意見照会（関係国）を実施

2 事実情報

航空機等	
航空機型式：	アエロスパシアル式AS332L1型
製造番号：	2350、製造年月日：平成3年10月4日
耐空証明書：	第東-2024-453号、有効期限：令和8年2月27日
乗組員等	
機長	45歳
事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機）	平成15年8月4日
限定事項	アエロスパシアル式SA330型
特定操縦技能	操縦等可能期間満了日
第1種航空身体検査証明書	有効期限：令和8年5月17日
総飛行時間	5,313時間10分
同型式機による飛行時間	972時間27分
最近30日間の飛行時間	13時間43分

気象

機長の口述によれば、荷つり場付近における本重大インシデント関連時間帯の気象は、次のとおりであった。

天気 曇り、視程 10 km 以上、風 静穏

発生した事象及び関連情報

(1) 飛行の経過

同機は、鉄塔工事に伴う物資輸送のため、機長が右操縦席に、整備士（訓練生）がOJTの目的でコックピット後方の左席に、整備士（教官）が左側キャビンドア付近に着座し、12時20分頃、浜松市天竜区春野町にある鉄塔付近の荷つり場（以下「荷つり場」という。）から荷物A及び荷物B、合計重量約800kgをつり上げ、春野場外離着陸場に向けて飛行を開始した（図1及び図2 参照）。

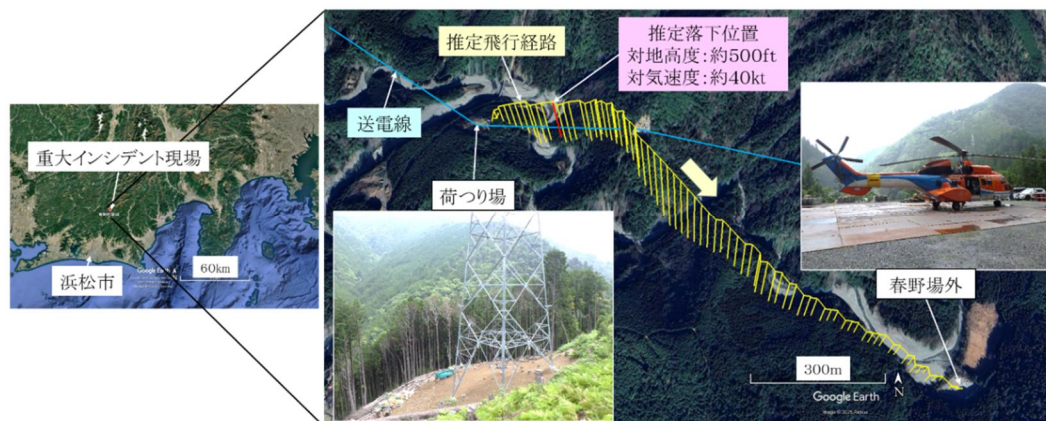


図1 推定飛行経路（FDR）

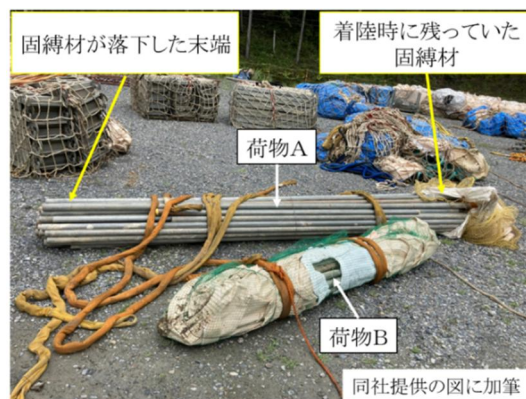


図2 つり下げていた荷物の状況（同場外に着陸後に撮影）

機長は、12時21分頃、対地高度約500ft、対気速度約40ktで飛行中、荷物Aの両端に荷崩れ防止のために装着していた固縛材のうち、いずれかが飛散し落下していくのをカーゴミラーで確認し、整備士2名に対して機内会話で「トンパック*1が落下した」と伝えた。

整備士（教官）は、機長からトンパックが落下したことを聞き、左側のキャビンドアを開けてつり荷を確認したところ、荷物Aの両端にかぶせられていた二つの固縛材のうち、一端の固縛材がないことを確認した。また、荷物Aに残っていたもう一端の固縛材も風圧を受けてバタついており、落下しそうであることを機長に報告した。

機長は、整備士（教官）からの報告を受け、同機をホバリングに近い速度まで減速しながら、引き続き同場外に向けて飛行を続けた。

*1 「トンパック」とは、フレキシブルコンテナバッグの俗称であり、主に1t程度の重量物を入れることができる大型の袋のことを指す。

同機は、12時23分頃同場外に着陸し、機長は、以後の作業を中止することを同社に報告した。飛行後に同つり荷を確認したところ、荷物Aに装着されていた一端の固縛材（トンパック、トンパックを覆うネット及び固縛用の番線ワイヤー）、計約4kgがないことを確認した。

(2) 同社が実施するヘリコプター作業に従事する作業員に対する教育（以下「安全教育」という。）

同社は、令和6年4月17日に、本鉄塔工事のうち、ヘリコプター物輸作業に従事する元請会社及び施工会社に対して安全教育を実施した。安全教育には、同社が作成したヘリコプター資材輸送安全教育テキスト（Rev. 6.1、令和5年7月14日改訂）（以下「安全テキスト」という。）が用いられた。

同社から提出された「ヘリコプター荷掛け従事者確認表」に記載されていた安全教育受講者名を確認したところ、荷物のこん包作業に従事した施工会社A社の作業員8名のうち2名の氏名が確認できなかった。

なお、安全テキストの冒頭には、次のとおり記載されている（抜粋）。

主 旨：全日本航空事業連合会・ヘリコプター部会・物輸営業委員会で策定した地上作業員に対する教育の運用規程に基づき、ヘリ物輸に従事する地上作業員の安全確保及びつり下げ荷物の落下防止を目的に実施するもの。

教育の対象者：荷造り作業、合図、フックへの玉掛け等の作業に従事する者及び当該業務を管理する者であり、同教育を受けていない者はヘリコプター作業に携わることはできない。

(3) 荷物のこん包作業

荷物のこん包作業は、A社が、令和7年6月16日に作業員8名、17日に作業員4名で実施した。2日間でこん包した荷物は全部で25個であり、各荷物の重量は、約50～800kgであった（図3 参照）。

安全テキストには、本重大インシデント時と同じような長尺物のこん包例として五つ記載されており、両端にトンパックを使用する場合のこん包手順については、次のとおり記載されている（要約）。参考として、図4に模式図を示す。

- ① 長尺物両末端にトンパックをかぶせる（以下「手順①」という。）。
- ② 飛行中の風圧でトンパックが飛散しないよう必ず両端のトンパック同士を結束する（以下「手順②」という。）。
- ③ 更に飛散防止のためトンパックの上から玉掛けスリングをあだ巻き^{*2}で掛ける（以下「手順③」という。）。

なお、A社の現場監督者は、手順①～手順③について理解していた。



図3 荷つり場における荷物のこん包状況

*2 「あだ巻き」とは、あだ巻き掛けの略称であり、玉掛け作業における、つり荷の掛け方の一つである。つり荷にスリング（ワイヤー）を一回巻き付けてから掛ける方法であり、長い荷物を吊り下げる時に有効な掛け方とされている。また、あだ巻き後、ロープのアイ（輪）部分に、片側のロープを通す方法をあだ巻き目通しといい、スリング（ワイヤー）が滑るのを防ぐ効果がある。なお、本重大インシデント時は、あだ巻き目通しが使用されていた。

本重大インシデント後に荷物Aを確認したA社の現場監督者によれば、飛散せずに残されていた一端の固縛材の状況から、本重大インシデント時は、安全テキストに示された手順のうち、手順②及び手順③を実施していなかったと判断したとのことである。なお、手順②については、こん包作業時にトンパック同士を結束するロープの数が足りなかったことから、後日実施することとしたが、A社の現場監督者はそれを実施しなかった。また、手順③については実施せず、スリングを荷物Aの上から直接掛け、トンパックはネットで覆い、その上から番線ワイヤーを掛けて固縛した（図5 参照）。

本工事におけるこん包作業の最終確認者は、元請け会社の現場責任者であったが、現場責任者は、A社の現場監督者が同作業に熟練した監督者であったことから、本重大インシデント時のこん包作業を委ねていた。

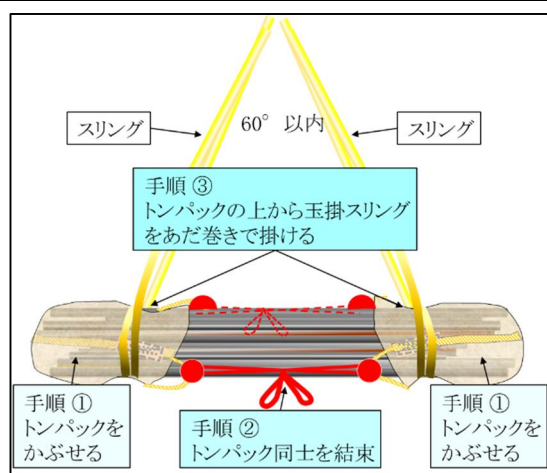


図4 荷物の両端にトンパックを使用する場合のこん包手順

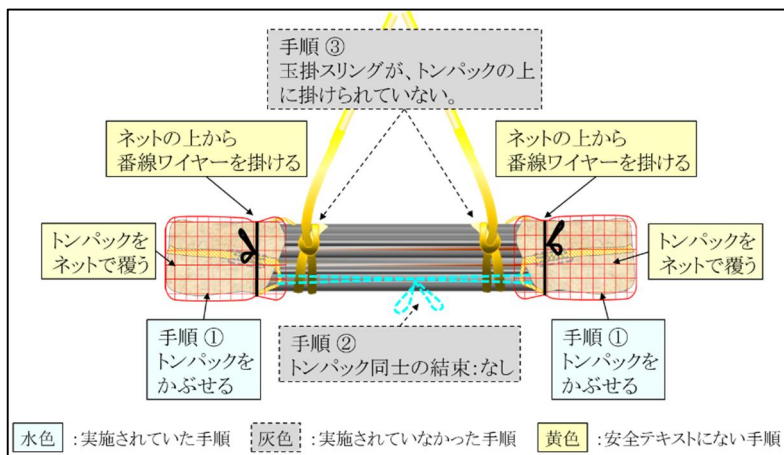


図5 本重大インシデント時のこん包状況

本調査において、荷物Aに関する次の状況を確認した（図6 参照）。

- ・ 荷物Aは、長さ約2.5～4.2mが混在した単管パイプ約50本であり、中央を揃えるように束ねてあった。
- ・ 荷物Aに掛けられていたスリングの位置は、全ての単管パイプに掛かるよう、最も短い単管パイプの両端から十分内側を固定する位置に掛けられていた。



図6 荷物Aの状況

(4) 風圧について

風圧は、風が物体に当たるときに受ける圧力であり、風速の2乗に比例して大きくなるため、対気速度が2倍になると風圧は4倍となる。

3 分析

(1) 固縛材の落下について

機長及び整備士（教官）の口述から、同機が荷物をつり上げた後の前進飛行中に、荷物Aの両端に装着されていた固縛材（トンパック、トンパックを覆うネット及び固縛用の番線ワイヤー）

のうち、袋状のトンパックが風圧を受けて、一端の固縛材が意図せず脱落したものと認められる。

(2) 荷物Aのこん包について

A社の現場監督者の口述から、荷物Aをこん包する際、安全テキストに示された手順のうち、手順②及び手順③が実施されていなかったものと推定される。そのため、飛行中の風圧によって荷物Aのトンパックが脱落することを防止できなかったものと推定される。

荷物Aをこん包時に、手順②が実施されていなかったことについては、こん包時にロープの数が足りなかったことから、手順②を後日実施することとしたが、A社の現場監督者は、それを失念したものと推定される。また、手順③が実施されていなかったことについては、長さにはばらつきのある荷物Aをスリングで確実に固定するため、トンパックの上からスリングを掛けることより、短い単管パイプに確実にスリングが掛かることを優先したことによるものと考えられる。

ヘリコプターによる物資輸送において、つり下げ荷物が落下した場合、地上作業者はもとより、第三者や家屋等の物件に被害を及ぼす可能性がある。同社は、荷物のこん包状態が適切であることを確認する必要がある。

(3) 安全教育について

荷つり場の作業者のうち、安全教育を受講していない作業者がヘリコプター物輸作業に従事していたものと考えられる。同社は、作業前に、荷つり作業に従事する者全員が安全教育を受講していることを確認する必要がある。

(4) 固縛材落下後の処置について

本重大インシデント時、両端にある固縛材のうち一端の固縛材が脱落したあと、残ったもう一端の固縛材も風圧を受けて脱落しそうであることを確認した整備士（教官）は、その旨を機長に報告し、機長がホバリングに近い速度まで減速したことは、荷物に対する風圧を下げる効果が期待され、もう一端の固縛材の脱落を防止するための適切な処置であったものと考えられる。

4 原因

本重大インシデントは、同機が荷物をつり上げた後の前進飛行中に、荷物Aの両端に装着されていた固縛材が風圧を受け、そのうちの一端の固縛材が意図せず脱落したものと認められる。

荷物に取り付けられた固縛材が風圧を受けて脱落したことについては、荷物を固縛材でこん包する際、手順の一部が実施されていなかったことによるものと推定される。

5 再発防止策

(1) 必要と考えられる再発防止策

分析で示したとおり、同社は、次について作業前に確認する必要がある。

- ① 荷物のこん包状態が適切であることを、確認すること。
- ② 荷つり作業に従事する者全員が、安全教育を受講していること。

(2) 本重大インシデント後に講じられた再発防止策

同社は、本重大インシデント後に、次の再発防止策を講じた。

- ① 社内及び社外の物輸作業従事者に対し、今回の事象及び当面の再発防止策について教育した。
- ② 長尺物については、あだ巻きで巻き付けたスリング（ワイヤー）に荷物の自重が掛かることで、きつく締め固定されることから、トンパックによるこん包を原則禁止とし、安全テキストに例示されている他のこん包方法（ソフトスリングによるこん包など）を用いることとした。やむを得ずトンパックを使用する場合は、同社の営業担当者が、作業前又は当日の元請会社との打合せ時に、写真等により荷造り状況を確認することとした。

③ 教育について

- a 「物輸安全教育規定（仮称）」を制定し、物輸安全教育全般についての教育体制を再整備する。
- b 教育に資するよう重要事項等を明記した「物輸教育教官用テキスト」を新たに作成し、同社の物輸作業従事者（操縦士、整備士及び営業担当）、元請会社及び施工会社に対し、同テキストを用いた教育を実施する。
- c 機上整備士に対し、荷物をつり上げる前に、安全テキストで示したルールどおりにこん包されていることを確認し、ルールどおりにこん包されていない場合はつり上げないことなどを再徹底した。
- d 安全教育受講者には、受講済みステッカーを配布し、ヘルメットに貼付して明示する。