

令和6年3月29日  
運輸安全委員会

令和4年8月15日に発生した航空重大インシデントに関する情報提供

運輸安全委員会は、令和4年8月15日に発生した個人所属クリステン・インダストリー式A-1型JA4083及び立教大学所属アレキサンダー・シュライハー式ASK21型JA2520の航空重大インシデントに関し、3月29日、国土交通省航空局へ情報提供を行いました。

## 1. 航空重大インシデントの概要

令和4年8月15日12時32分ごろ、個人所属クリステン・インダストリー式A-1型JA4083（以下「A機」という。）が、立教大学所属アレキサンダー・シュライハー式ASK21型（滑空機）JA2520（以下「B機」という。）を曳航<sup>えい</sup>して、埼玉県熊谷市妻沼<sup>めぬま</sup>滑空場の滑走路14を離陸して飛行中、B機がA機を上方から追い越す形になり、その際に曳航索が破断した。B機は高度500mで曳航索の離脱操作を行ったところ、破断してB機に残っていた曳航索の一部（ポリエステル製、直径約7mm、推定長さ約60m、直径4cmの金属製接続リング（以下「リング・ペア」という。）2個を含む推定重量約1.5kg）が落下した。

その後、A機は、同39分、B機は、同44分、同滑空場の滑走路14にそれぞれ正常着陸した。落下した曳航索は、現在まで発見されておらず、地上の人や物件への被害の報告はない。

## 2. 調査内容

これまでの調査の結果、以下の事実が判明した。

- ・ A機にはドイツ連邦航空局の認可を受けた巻取式滑空機曳航装置が装備されており、同装置に設計荷重を超える荷重がかかると、スタビライザー<sup>\*1</sup>内の曳

<sup>\*1</sup> 「スタビライザー」とは、「エンドピース」とも称し、曳航索の滑空機側（被曳航機側）の先端に装着される金具であり、リング・ペアを介して、滑空機に接続するもの。曳航索はスタビライザーに通し、先端に8の字の結び目を作り、スタビライザー内に収める。

航索の先端に装着されているブレーキング・ポイント<sup>\*2</sup>が破断し、A機側に残った曳航索を同装置で巻き取ることができる仕組みになっていたが、A機が使用していた日本製の曳航索1の先端には、ブレーキング・ポイントが装着されておらず、曳航索1は、ストップ・エッグ<sup>\*3</sup>内の結び目で破断していた。

(別添図1・2参照)

- ・ このため、曳航索1、及び同装置の設計・製造者が推奨する曳航索2、並びに同装置の設計・製造国であるドイツ連邦航空局の認可を受けた作業指示書(以下「同作業指示書」という。)に記載されている型式のブレーキング・ポイント(以下「ブレーキング・ポイント(白色)」という。公称引張強度500±50 daN)の引張強度試験を行ったところ、別添表1及び表2のとおりであった。
- ・ 試験結果は、ストップ・エッグ内に一重の結び目を作った運用状態における曳航索の引張強度が、ブレーキング・ポイント(白色)の引張強度の実測値より弱くなることを示していることから、ブレーキング・ポイント(白色)を正しく装着し、同装置の設計・製造者が推奨する曳航索2を使用した場合であっても、ブレーキング・ポイント(白色)が破断する前に、ストップ・エッグ内に作った結び目で曳航索が破断する可能性があることが判明した。

(別添図2～6参照)

**【問い合わせ先】**

運輸安全委員会事務局 広報室 吉田、片山

電話 03-5367-5027 (直通)

<sup>\*2</sup> 「ブレーキング・ポイント」とは、過大な荷重が曳航索にかかった際に破断して曳航索と滑空機を切り離す金属製の板のことをいい、「ヒューズ」、「ブレーキング・ピース」、「ウイークリンク」又は「曳航索安全装置」とも称する。

<sup>\*3</sup> 「ストップ・エッグ」とは、曳航機の後端からそれ以上曳航索が引き出されないようにするため、曳航機の後端に設置されたストッパーで曳航索が止まるよう、曳航索に取り付けられた卵状の器具のことをいう。ストップ・エッグの内部において曳航索に結び目を作ることにより、ストップ・エッグの位置がずれないようにしている。これにより、曳航索にかかる引張り力が曳航機下部の巻取装置に直接伝わらないようにしている。

表1 曳航索の引張強度

種類 (公称直線強度 <sup>注1</sup> : daN)	曳航索1 (763)	曳航索2 (1,160)
素材	ポリエステル	表層・中層: ポリエステル 中芯: ポリアミド(ナイロン)
太さ(mm)	7.2 (実測値)	6.1 (公称値) 6.3 (実測値)
製造国	日本	ドイツ
直線強度(実測値: daN)	720	1,206
ストップ・エッグ内の一重の結び目を作り破断したときの引張強度(実測値: daN)	394	520
スタビライザー内に8の字の結び目を作り破断したときの引張強度(実測値: daN)	-	551

注1: 直線強度とは、結び目がない状態で破断したときの引張強度のことをいう。

表2 ブレーキング・ポイントの引張強度

種類 (公称引張強度・誤差: daN)	黄色 (400±40)	白色 <sup>注2</sup> (500±50)	青色 (600±60)
引張強度(実測値: daN)	423	568	598

注2: 同作業指示書に記載されている型番のブレーキング・ポイント



図1 ブレーキング・ポイント

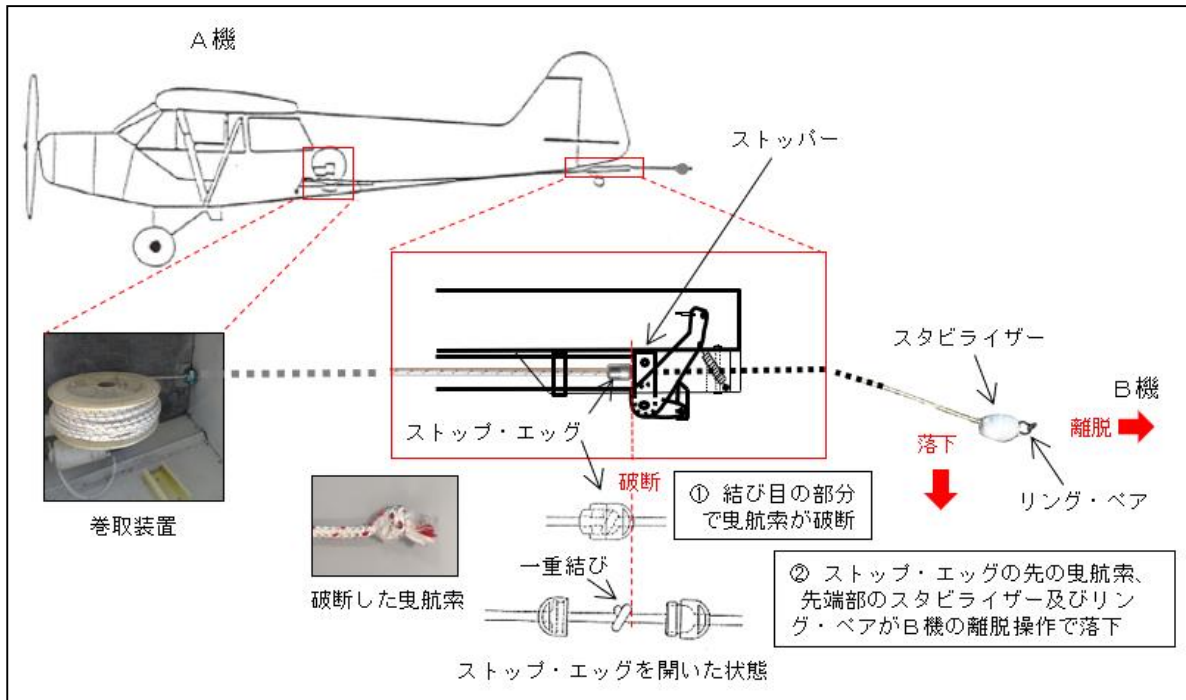


図2 同装置内の曳航索破断状況

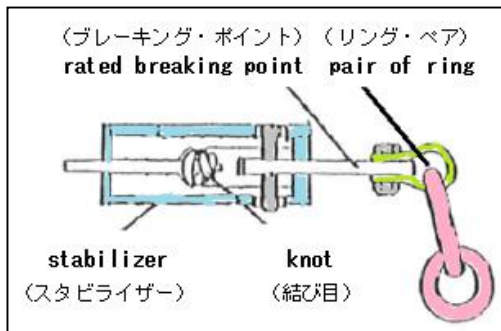


図3 同作業指示書の図（抜粋）

（日本語表記、リング・ベアの補助線及び部品の色付けは、運輸安全委員会が追加）

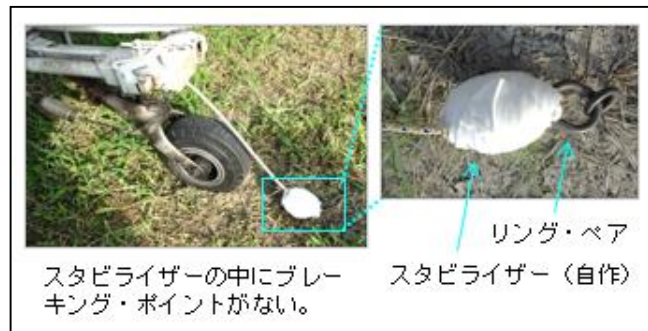


図4 A機の尾部

（破断した曳航索を復元）



図5 引張試験の様子



図6 結び目の位置で破断した状況（ストップ・エッグを開いた状態）