

## 航空機落下事故に関するデータについて

令和 4 年 3 月 10 日

シビアアクシデント研究部門

### 1. 航空機落下事故に関するデータ等の概要

シビアアクシデント研究部門では、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」(平成 14・07・29 原院第4号、平成 21・06・25 原院第1号 改訂)(以下「評価基準」という。)に示されている航空機落下事故の分類に従い、平成 11 年 1 月から平成 30 年 12 月までの 20 年間を対象に航空機事故データ等の調査結果をとりまとめ、NRA 技術ノート「航空機落下事故に関するデータ(平成 11～30 年)」(NTEN-2021-2001、以下「令和 2 年度ノート」という。)として公表している。

今般、航空機事故データ等の更新を行い、平成 12 年 1 月から令和元年 12 月までの 20 年間を対象に NRA 技術ノート「航空機落下事故に関するデータ(平成 12～令和元年)」(以下「令和 3 年度ノート」という。)としてまとめ、令和 4 年 3 月 7 日に公表した。データの概要は以下のとおり。

#### (1) 民間航空機

##### ① 民間航空機の事故データ

平成 12 年 1 月から令和元年 12 月までに発生した事故のうち、落下確率を評価する際に対象となる事故(以下「対象事故<sup>2</sup>」という。)は大型固定翼機(計器飛行方式)が 2 件、小型固定翼機(有視界飛行方式)が 21 件、大型回転翼機(有視界飛行方式)が 2 件、小型回転翼機(有視界飛行方式)が 18 件である。

##### ② 運航実績データ

平成 12 年 1 月から令和元年 12 月までの民間航空機(大型固定翼機、計器飛行方式)の離着陸回数は、国内線は 30,315,676 回、国際線は 7,822,744 回、延べ飛行距離は、国内線は 11,741,229,977 km、国際線は 75,000,000 km である。

#### (2) 自衛隊機及び米軍機のデータ

##### ① 自衛隊機の事故データ

平成 12 年 1 月から令和元年 12 月までに発生した事故のうち、対象事故は 14 件である。

##### ② 米軍機の事故データ

平成 12 年 1 月から令和元年 12 月までに発生した事故のうち、対象事故は 4 件である。

<sup>1</sup> 評価基準の解説において、事件事例の集計期間は、原則として最近の 20 年間とされている。理由として「集計期間を長くにとって、現在、運航されていない古い世代の航空機を対象としても現実的ではなく、また、集計期間が短すぎると統計量として十分でないと考えられるため、原則として最近の 20 年間とする」との記載がある。

<sup>2</sup> 例えば、評価基準の解説において、民間航空機小型固定翼機については、不時着、農薬散布等の事故について、原子炉施設への落下の可能性が極めて低いと考えられるため評価対象外とされている。

③自衛隊機及び米軍機の訓練空域面積データ

全国土面積は 372,973 km<sup>2</sup> であり、全国の自衛隊機の陸上の訓練空域の面積は 78,194 km<sup>2</sup>、全国の米軍機の陸上の訓練空域の面積は 509 km<sup>2</sup> である。また、全国の回廊の面積は 36,728 km<sup>2</sup> である。

表1 評価対象となる 20 年間の航空機事故の件数 (H31/R1 は今回追加)  
(件)

航空機落下事故の分類	令和 3 年度ノート			(参考) 令和 2 年度ノート
	H12～ H30	H31/R1	合計	H11～H30 合計
民間航空機 (大型固定翼機、 計器飛行方式)	2	0	2	2
民間航空機 (小型固定翼機、 有視界飛行方式)	21	0	21	24
民間航空機 (大型回転翼機、 有視界飛行方式)	2	0	2	2
民間航空機 (小型回転翼機、 有視界飛行方式)	18	0	18	18
自衛隊機(大型固定翼機)	4	0	4	5
自衛隊機(小型固定翼機)	2	0	2	2
自衛隊機(回転翼機)	8	0	8	8
米軍機(固定翼機)	2	0	2	3
米軍機(回転翼機)	2	0	2	2

黄色網掛け箇所は、追加調査したデータを示す。

2. 航空機落下事故に関するデータと規制の関係

原子力規制委員会では、「実用発電用原子炉施設及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」(平成 25 年 6 月) 第 6 条(外部からの衝撃による損傷の防止)第 8 項において、故意によるものを除く航空機落下については、評価基準等に基づき、防護設計の要否について確認することとしている<sup>3</sup>。

当該情報は、保安規定に従って最新知見に基づき航空機落下確率を事業者が再評価する際に参考となるものである。また、再評価の結果防護措置が必要となった場合の設置変更許可申請等において、規制庁が判断する際にも参考となるものである。

<sup>3</sup> 評価基準では、原子炉施設へ航空機が落下する確率を算出し、航空機落下を「想定される外部人為事象」として設計上考慮するか否かの判断基準(航空機落下の発生確率の総和が 10<sup>-7</sup>(回/炉・年)を超えないこと)を定めている。