

資料1

空港分野の安全に関する状況

1. 航空安全当局における安全指標・安全目標値

令和5年の状況

- 空港内の管理する施設や運用に起因する航空事故発生率及び重大インシデント発生率は、安全目標値を**達成**
- 地上での作業又は地上での施設若しくは物件に起因する制限区域内事故発生率は、安全目標値を**未達成**

表1 安全指標/安全目標値に対する実績値(令和5年)

():義務報告件数

安全指標	目標値 [令和5年]	実績値 [令和5年]	実績値平均 [平成28年～ 令和4年]
空港の設置管理者が管理する施設若しくは運用に起因する又は起因して発生したおそれのある航空事故発生率 ^{※1}	0.00	0.00 (0件)	0.00 (0件)
空港の設置管理者が管理する施設若しくは運用に起因する又は起因して発生したおそれのある重大インシデント発生率 ^{※1}	0.00	0.00 (0件)	0.13 (0.17件)
制限区域内事故 ^{※3} の発生率 ^{※1}	19.25	32.37 (40件)	26.39 (29.42件)

- ・ 各発生率^{※1} = 着陸回数^{※2}100万回あたりの各発生件数
- ・ 着陸回数^{※2}は、令和5年度着陸回数は速報値を使用
- ・ 制限区域内事故^{※3}とは、制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態

〈制限区域事故の義務報告対象〉

義務報告	・ 作業若しくは工事に従事する者が死亡、重症又は4日以上 of 休業となった事態
	・ 旅客が死傷した事態(発生率としては対象外)
	・ 空港施設、車両又はその他の物件等が衝突・接触することにより航空機が損傷した事態

1. 航空安全当局における安全指標・安全目標値

平成28年～令和5年の達成状況

- 航空事故発生件数は、10年間ゼロを継続
- 重大インシデント発生件数は、令和元年及び令和4年に各1件発生
- 制限区域内事故発生件数[※]は、19件以下(令和5年度着陸回数(速報値)より換算)とならなければ達成できなかったが40件発生し、発生率は平成29年以降未達成

制限区域内事故発生件数[※]:本項では旅客の負傷事案を除いた件数

表2 安全指標/安全目標値に対する実績値(平成28年～令和5年)

安全指標	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
航空事故発生率	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
重大インシデント発生率	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	<u>0.76</u> (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	<u>0.96</u> (0.00)	0.00 (0.00)
制限区域内事故発生率	18.66 (25.11)	<u>25.98</u> (24.28)	22.16 (23.44)	<u>27.35</u> (22.60)	<u>25.67</u> (21.77)	<u>36.98</u> (20.93)	<u>29.63</u> (20.09)	<u>32.37</u> (19.25)

※ 数値は各指標の実績値
()の数値は各年度の安全目標値

1. 航空安全当局における安全指標・安全目標値

制限区域内事故発生件数[※]及び発生率（平成28年～令和5年）

- 令和5年は、コロナ感染の緩和措置等により運航便は復便し、着陸回数（全空港総数125万回）が前年度比14%増加（速報値）した一方で、下図のとおり制限区域内事故が40件発生
- 発生件数及び発生率ともに、令和4年度より増加した。

制限区域内事故発生件数[※]：本項では旅客の負傷事案を除いた件数

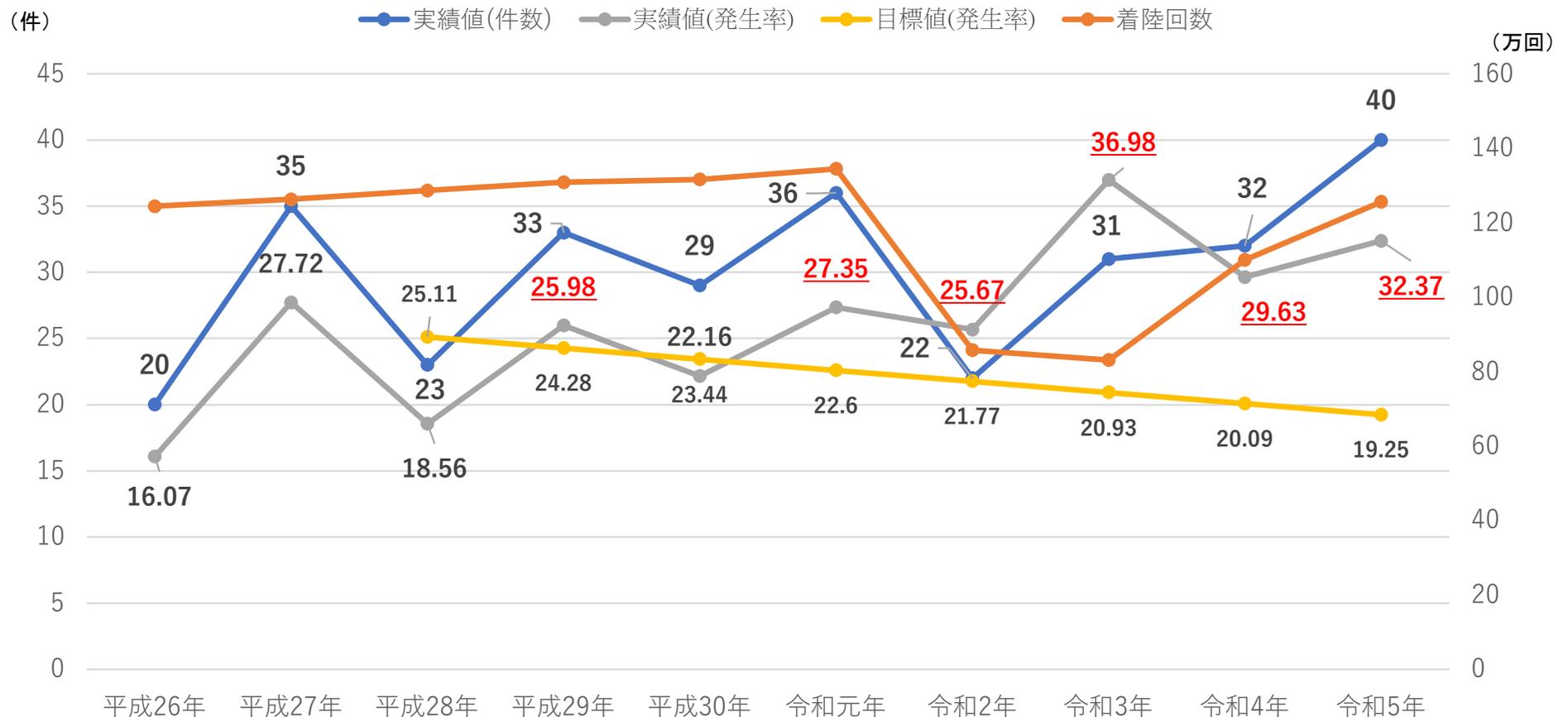


図1 制限区域内事故の発生率(目標値/実績値)と着陸回数

2. 各空港における安全指標・安全目標値

令和5年度の指標/目標値の達成状況

- 107空港から、総計817の安全指標・安全目標値が届け出られた。
- 安全目標値(全体)の達成率は、95%。令和4年度96%より低下。

表3 安全指標/安全目標値の達成状況(令和5年度)

空港の分類	対象空港数	指標の種類	指標数 合計	達成状況			《参考》 令和4年度 未達成率
				達成	未達成	未達成率	
会社管理空港	4	遅行指標	22	13	9	40.9%	26.1%
		先行指標	12	11	1	8.3%	0.0%
国管理空港 (運営委託した空港を含む)	20	遅行指標	103	87	16	15.5%	11.8%
		先行指標	99	99	0	0.0%	0.0%
共用空港	7	遅行指標	25	24	1	4.0%	4.0%
		先行指標	24	24	0	0.0%	0.0%
地方管理空港 (運営委託した空港を含む)	64	遅行指標	265	254	11	4.2%	5.0%
		先行指標	205	204	1	0.5%	0.9%
公共用ヘリポート	12	遅行指標	40	39	1	2.5%	0.0%
		先行指標	22	22	0	0.0%	0.0%
合計	107	指標合計	817	777	40	4.9%	4.0%
		遅行指標	455	417	38	8.4%	7.1%
		先行指標	362	360	2	0.6%	0.6%

【遅行指標】 安全管理活動の成果・効率性を評価するため、結果として発生した安全に関する事象を事後的に示す指標

【先行指標】 将来の安全指標に影響を及ぼす可能性がある現在の状況を示す指標

【達成/未達成】 設定された安全指標について、安全目標値を達成したか否かを示したもの

【達成率】 指標数合計のうち、安全目標値を達成した指標数の割合(%)

2. 各空港における安全指標・安全目標値

令和5年度の安全指標の設定状況及び未達成状況

- 設定状況は、遅行指標455、先行指標362の内訳は下記のとおり。
- 未達成状況は遅行指標38、先行指標2の内訳は下記のとおり。

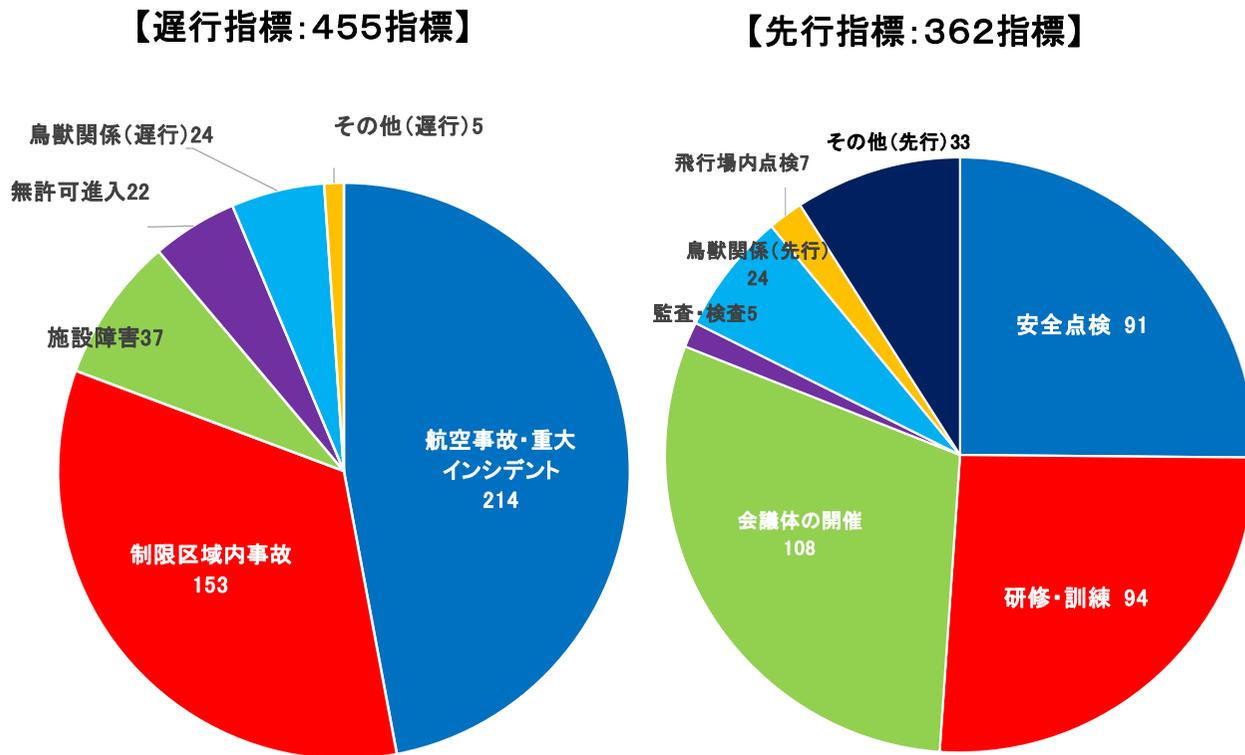


図2 安全指標の設定状況(令和5年度)

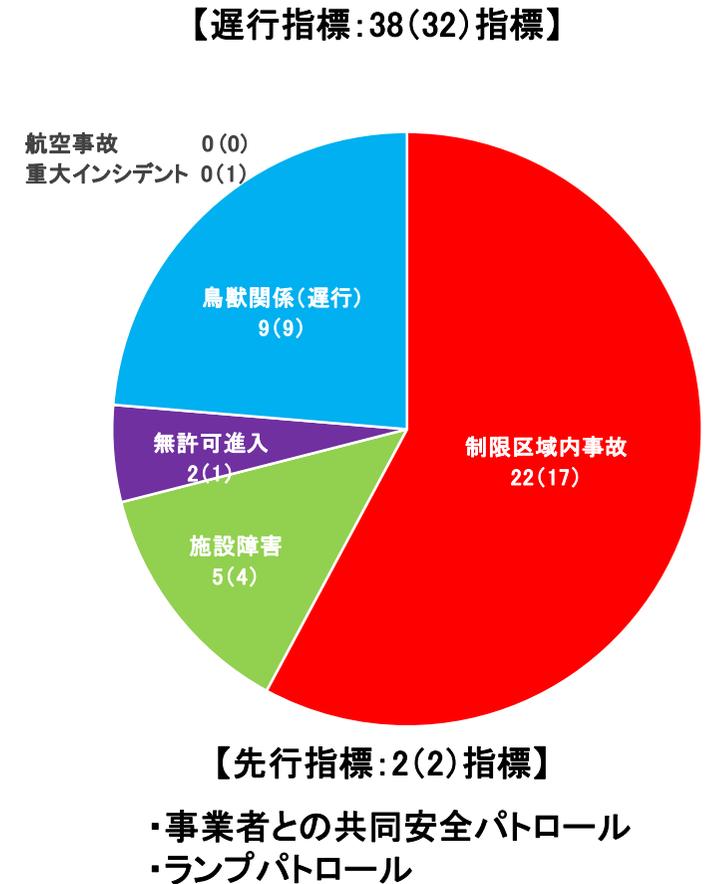


図3 安全指標の未達成状況(令和5年度)

2. 各空港における安全指標・安全目標値

令和5年度の制限区域内事故発生率(全国共通指標)の達成状況

- 全国共通指標の達成状況は下表のとおり。
- 空港数での達成状況は、令和4年度の93%から約87%に低下。
- 未達成空港の内訳は以下のとおり。

表4 目標値/実績値未達成空港

遅行指標	空港数	達成	未達成
制限区域内において地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率	107	93	14 [※]

※ 目標値を上回った14空港の内訳

- ・ 会社管理空港 : 成田、中部、関西
- ・ 国管理空港(運営委託した空港を含む) : 新千歳、羽田、福岡、那覇、新潟、広島、松山、北九州
- ・ 共用空港 : 丘珠
- ・ 地方管理空港(運営委託した空港を含む) : 旭川
- ・ 公共用ヘリポート : 東京HP

2. 各空港における安全指標・安全目標値

〔大規模空港〕

空港名	未達成となった安全指標	安全目標値	実測値	件数
成田国際空港	航空安全プログラム(SSP)報告対象事案となる安全上の支障を及ぼす事態のうち、制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率(着陸回数100万回あたり)	34.74以下	126.84	14
中部国際空港	制限区域内において地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率(着陸回数100万回あたりの発生件数)	31.82以下	70.72	3
関西国際空港	制限区域内事故のうち、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態※ ※安全情報等取扱指針別紙1.に記載されているもの(着陸回数100万回あたり)	24.07以下	58.9	5
新千歳空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率(着陸回数100万回あたりの発生件数)	13.03以下	27.13	2
東京国際空港	地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態(重大事案)(※)の発生率 ※「安全情報等取扱指針別紙5.1(1)③イに該当する事態(着陸回数100万回あたりの発生件数)	28.26以下	67.84	16
福岡空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率(奈多地区含む)【着陸回数100万回あたり】	24.27以下	34.21	2
那覇空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態(「安全情報等取扱指針」5.1(1)③イに該当する事態)の発生率	7.06以下	64.53	5

〔国等管理空港, 地方等管理空港〕

空港名	未達成となった安全指標	安全目標値	実測値	件数
新潟空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率(着陸回数10万回あたりの発生件数)	0	0.034	1
広島空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態*の発生率【着陸回数1万回あたり】*「安全情報取扱等取扱指針」5.1(1)③イに該当するもの	0.16以下	0.96	1
松山空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態*の発生率【着陸回数1万回あたり】*「安全情報取扱等取扱指針」5.1(1)③イに該当するもの	0.25以下	0.69	1
北九州空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態*の発生率【着陸回数1万回あたり】*「安全情報取扱等取扱指針」5.1(1)③イに該当するもの	0	1.23	1
丘珠空港	着陸回数1万回あたりの制限区域内事故発生率 (制限区域内事故発生件数は安全情報等取扱指針に基づく義務報告になる制限区域内事故)	0	0.006	1
旭川空港	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率(着陸回数1万回あたりの発生件数)	0.54以下	4.88	4
東京HP	制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態の発生率(着陸回数1万回あたりの発生件数)	0	0.8304	1

資料2

空港分野の安全情報の分析と対策

1.令和5年度 空港分野の安全情報(義務報告対象)の発生状況

【機密性2】

- 空港の設置管理者が管理する施設若しくは運用に起因する又は起因して発生したおそれのある
- ✓ 航空事故は「0」件、重大インシデントは「0」件
(航空事故は過去10年間「0」件を継続、重大インシデントは令和元年度に羽田空港「1」件、令和4年度に佐賀空港「1」件)
- ✓ 安全上の支障を及ぼす事態の発生件数は「115」件と昨年度「76」件から増加

表1 令和5年度の事態別・月別発生件数

単位:件

	令和5年度												合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
安全上の支障を及ぼす事態	7	9	11	9	21	9	6	9	6	10	10	8	115
制限区域内事故	2	3	7	7	7	4	4	4	3	4	3	8	56
施設・設備の破損	3	4	3	0	10	2	0	3	1	1			27
誤った操作・運用	2	2	1	2	4	3	2	2	2	5	7		32
空港道路の管理不備													0

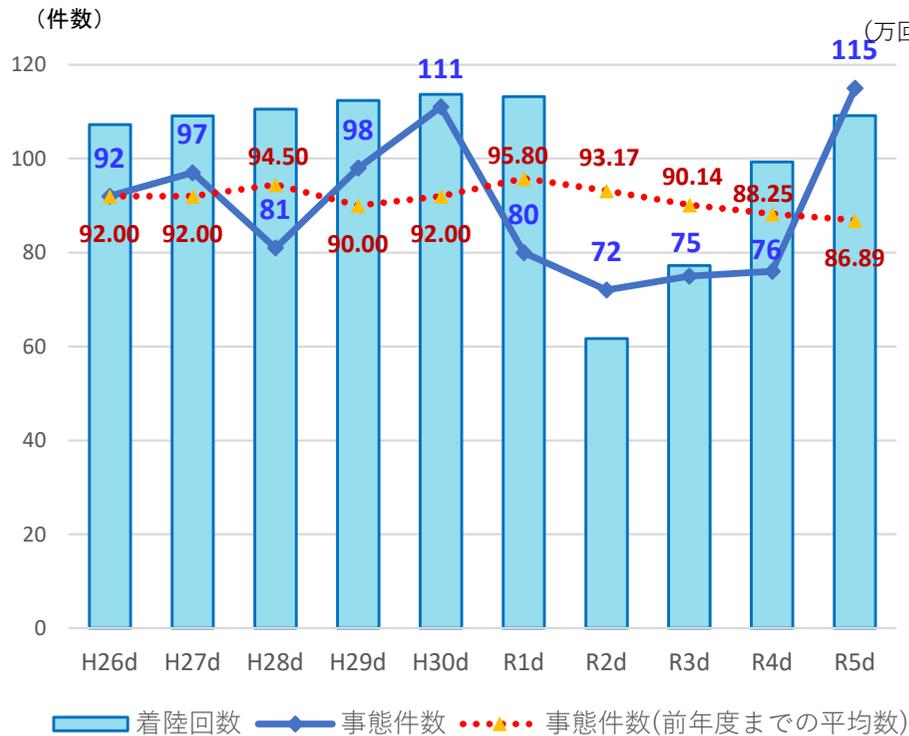


図1 事態全数と着陸回数

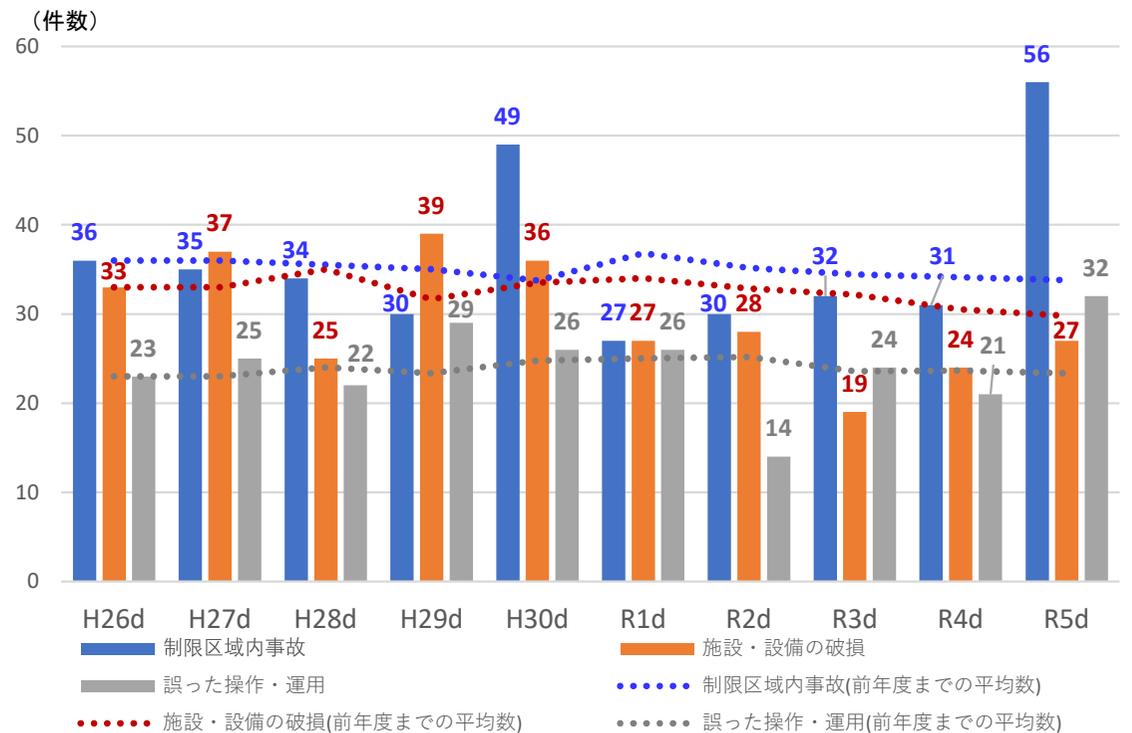


図2 事態の各件数と平均値

2-1. 地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態 (制限区域内事故)

- 1) 全体
- 2) 作業員の負傷
- 3) 旅客の負傷
- 4) 航空機の損傷
- 5) 制限区域内事故に関する分析

制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷、又は航空機が損傷した事態であって、以下に掲げるもの(制限区域内事故)

- ・ 作業又は工事に従事する者が死亡・重傷を負った事態、又は負傷したことにより4日以上休業となった事態(作業員の負傷)
- ・ 旅客が負傷した事態(旅客の負傷)
- ・ 航空機と空港施設又は車両若しくはその他の物件等が衝突又は接触することにより航空機が損傷した事態(航空機の損傷)

- **制限区域内事故全体**について、**令和5年度は計56件** の報告
- ✓ 令和4年度から25件増加、平成26年度～令和4年度平均(33.78件)に比べても20件以上多く、報告制度開始以降、最多となった。
- 令和5年度の着陸回数(速報値)は前年度比110%(10%増加 約116万回→127万回)で、**制限区域内事故件数は、前年度比180%**となった。
- ✓ **作業員の負傷事案が前年度比12件増の29件で、過去最多**であった。
- ✓ **旅客の死傷事案は、前年度比8件増の9件発生**。
- ✓ **航空機の損傷事案は、前年度比5件増の18件**で、過去の発生件数の推移は横ばい。

表2 制限区域内事故(件数)

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
作業員の負傷	18	15	13	11	21	16	13	14	17	29
旅客の負傷	4	5	10	1	10	3	0	2	1	9
航空機の損傷	14	15	11	18	18	8	17	16	13	18
計	36	35	34	30	49	27	30	32	31	56

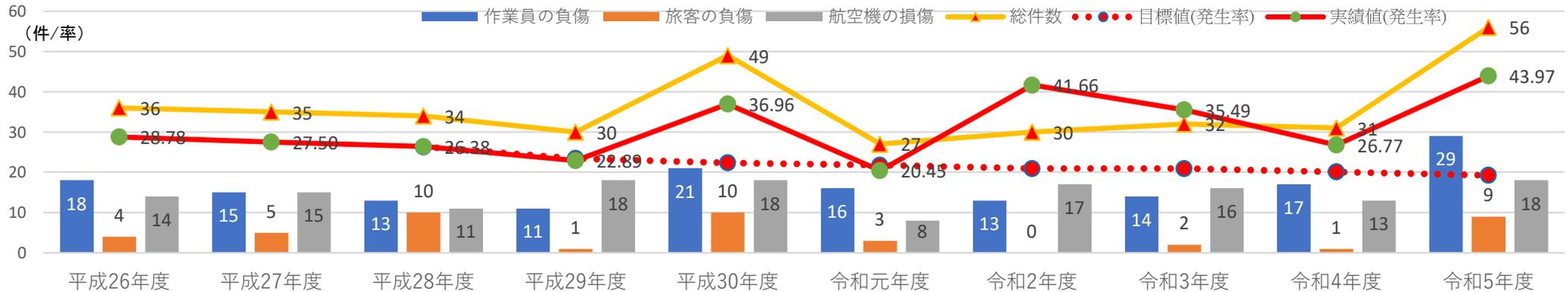


図3 制限区域内事故の各件数と目標値と実績値



図4 発生率:着陸回数100万回あたりの発生件数(以下同じ)

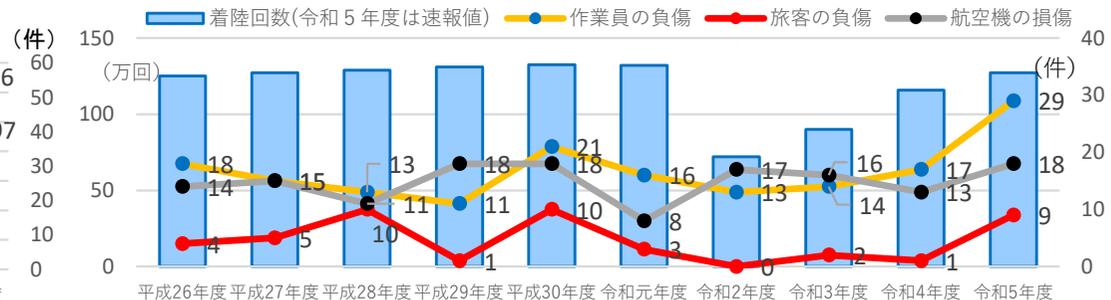


図5 着陸回数と事故の種別毎の発生件数の傾向

- 空港規模別で見ると**大規模空港が49件で前年度比24件増加し、過去最多**
- 大規模空港の昨年度比は、新千歳、大阪を除き増加。
羽田が7件から16件に増加し、成田も12件から14件に増加。
- 成田の内訳は次のとおりで昨年度比、作業員の負傷事案が2件減少したものの、航空機の損傷が4件増加
成田：作業員の負傷8件(10件) 旅客の負傷 0件(0件) 航空機の損傷 6件(2件)
- 羽田の内訳は次のとおりで昨年度比、作業員の負傷が3件増加、旅客の負傷が6件増加。
羽田：作業員の負傷5件(2件) 旅客の負傷 6件(0件) 航空機の損傷 5件(5件)
- 国等管理、地方等管理空港は、全体で4件、3件発生しているが、同一の空港で複数発生している空港はない。
- **全件数の当事者※の業種**で見ると、**グランド作業系が88%、空港管理系が10%**で、グランド作業系のなかでもグランドハンドリング作業が多くを占める。

当事者※：事故にかかわった地上作業員

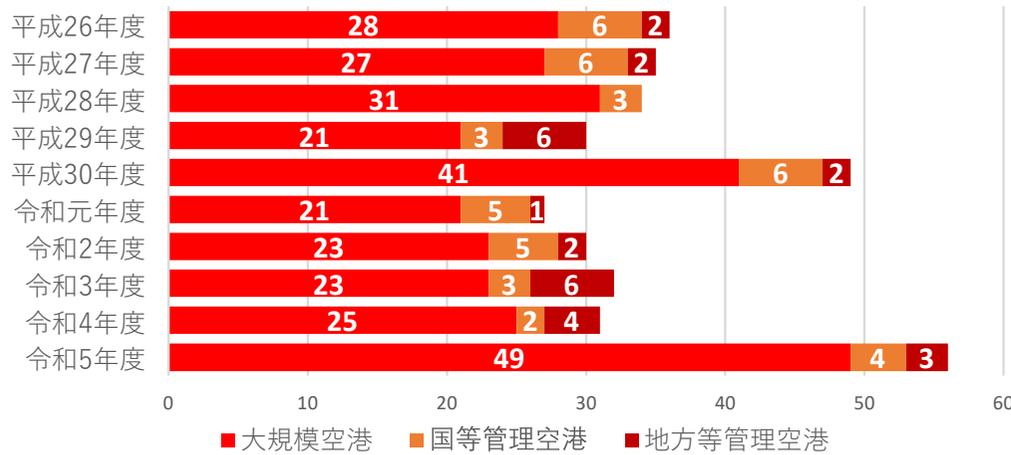


図6 制限区域内事故の発生件数推移

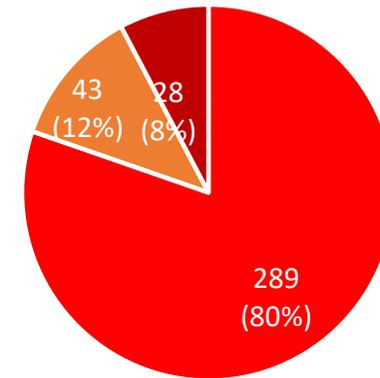


図7 制限区域内事故の発生割合(平成26年度～令和5年度)

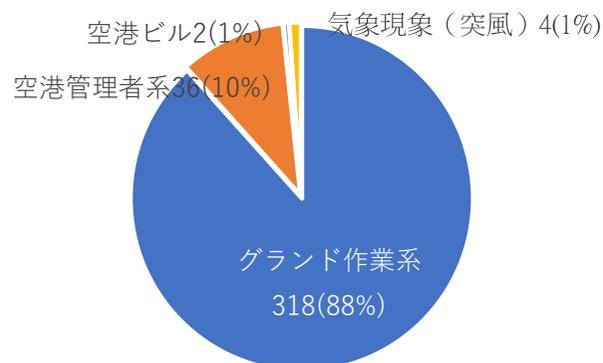


図8 当事者業種割合(H26～R5d)

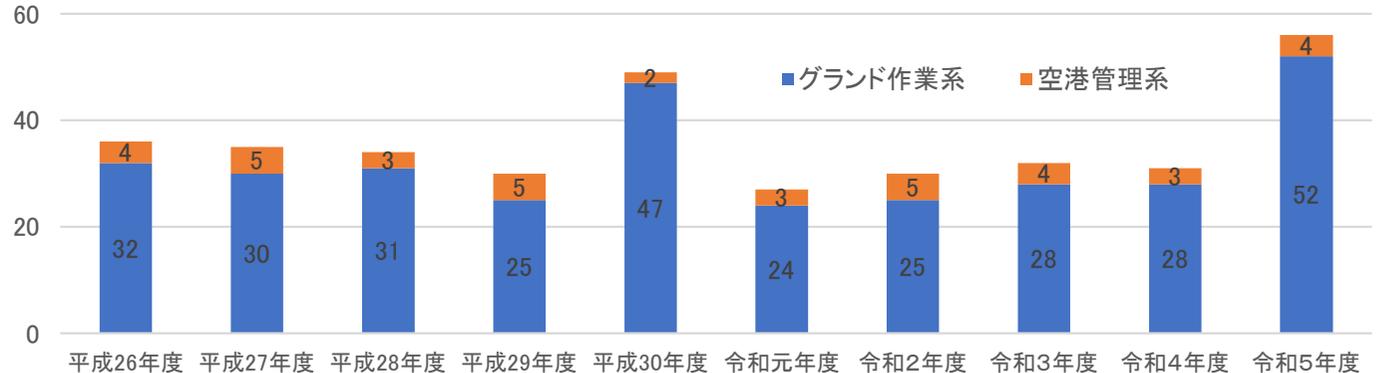


図9 業種別年度発生件数

2) 作業員の負傷

- 令和5年度は29件と昨年度比12件増加
- ✓ 直近では令和3年度以降増加傾向となり、着陸回数との相関はみられない。
- 大規模空港で昨年度比10件増加しており、そのうち、羽田が3件、新千歳が1件、中部が1件、関西が4件、福岡が1件増加。
- 大規模空港の発生件数のうち、成田が全体の3割を占める。
- 国等管理、地方等管理空港は、昨年度と比べても大きく変わらず、同一の空港で複数発生している空港はない。
- 当事者の年齢層では20代が最も多く、次いで50代が多い。経験年数は5年未満が全体の51%を占める。

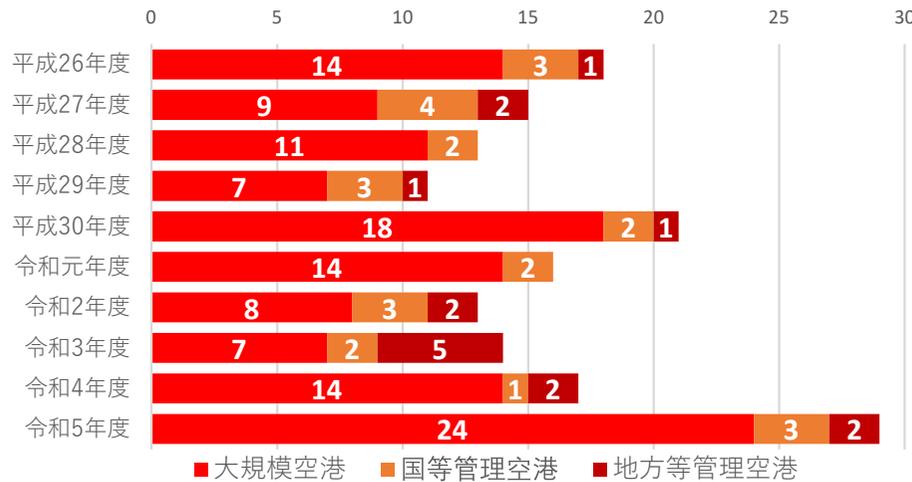


図10 「作業員の負傷」発生件数

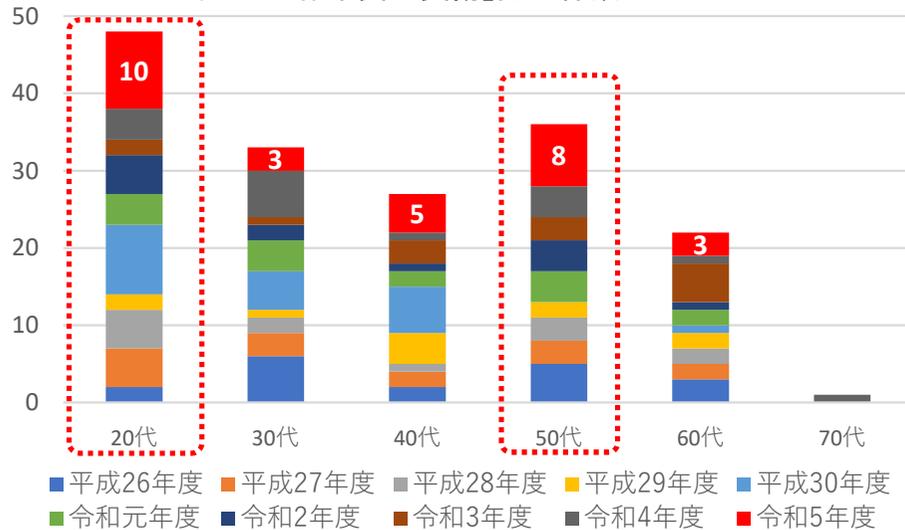


図12 当事者の年齢層

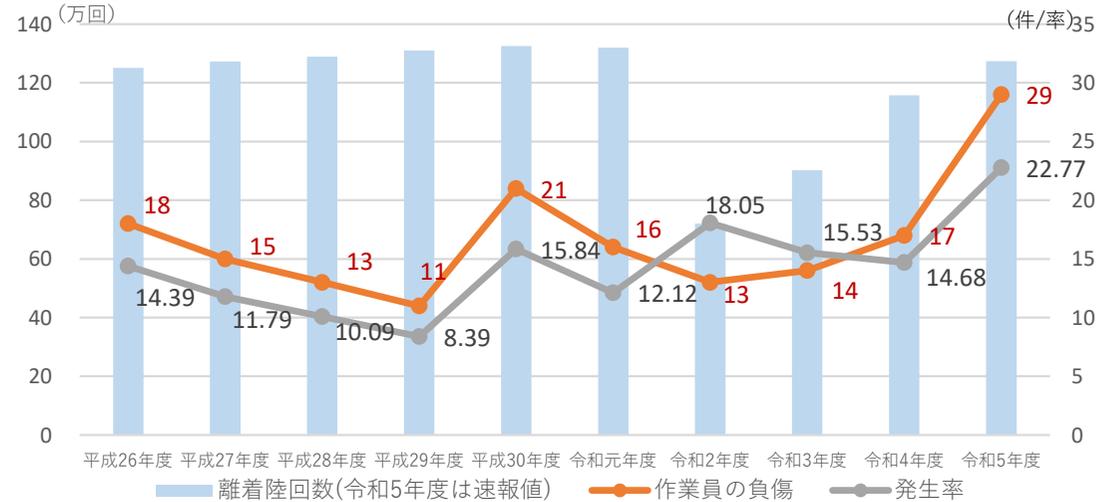


図11 「作業員の負傷」件数の推移と着陸回数

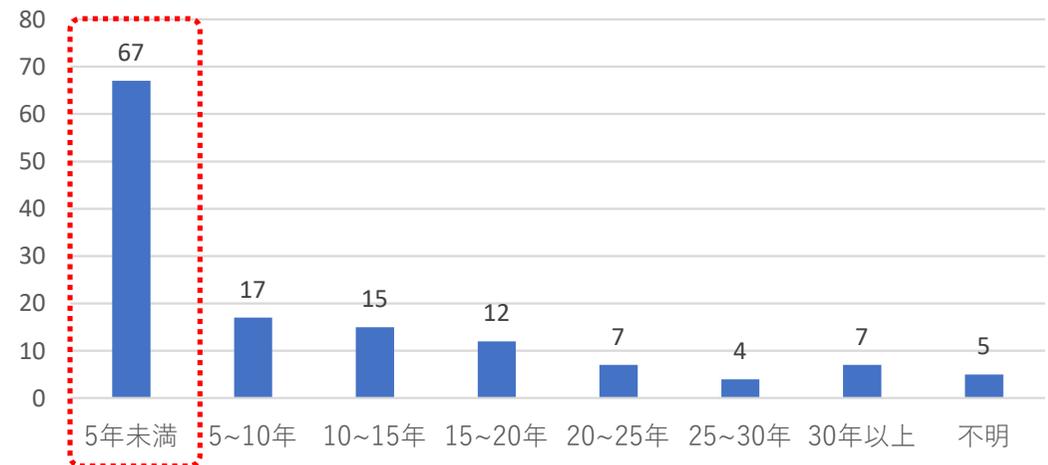


図13 当事者の経験年数(H28d~R5d)

2)作業員の負傷(空港規模別)

表3 制限区域内事故(作業員の負傷)に係る空港規模別比較

比較項目	大規模空港	国等管理空港	地方等管理空港
発生件数	126件(うち令和5年度24件)	25件(うち令和5年度3件)	16件(うち令和5年度2件)
当事者の年齢層	20代が多い	50代が最も多く、次いで30代が多い	40代、60代が多い
経験年数	5年未満が多く、そのうち1～3年未満の者が最も多い	10年未満が多く、約半数となる	5年未満が多く、そのうち1年未満の者が最も多い
負傷に至った主な作業	貨物等取扱作業中、車両での移動中、整備作業中が多い	徒歩での移動時、小型機のトーイング時がやや多い	消防訓練時や灯火メンテナンスなど空港管理に関するものが多い

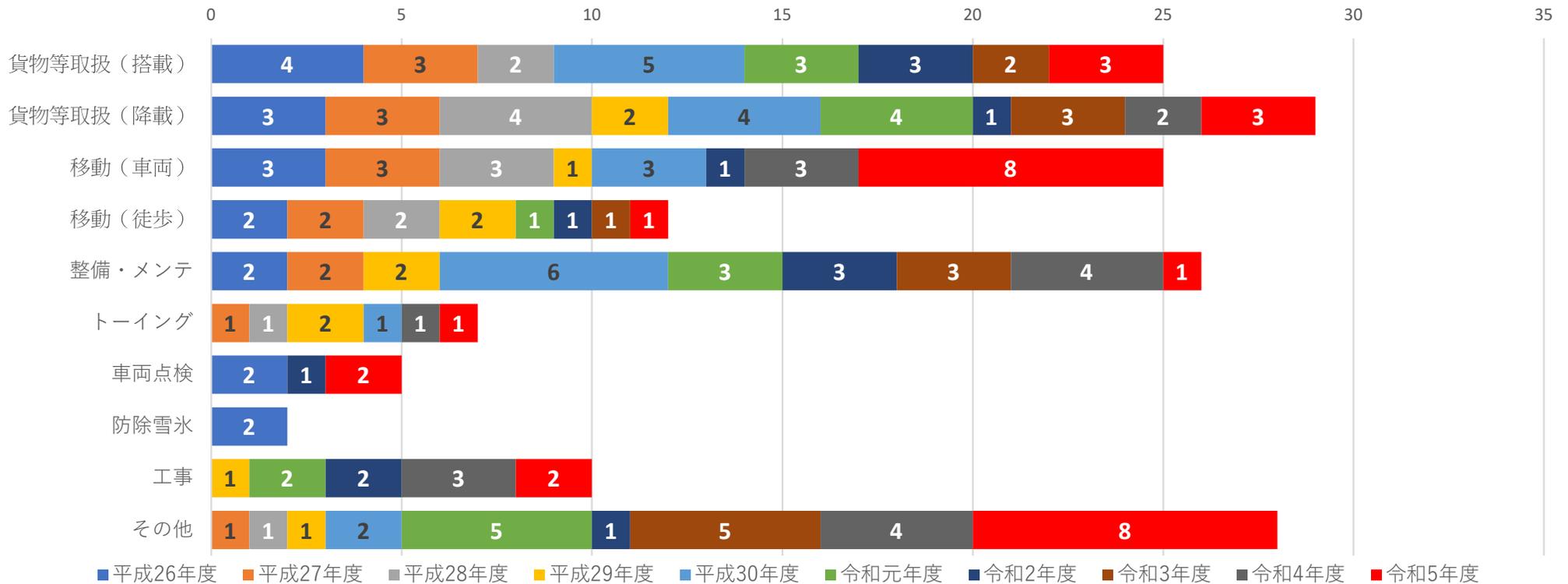


図14 事故発生時の作業種別

2)作業員の負傷(年齢層)

- グランドハンドリング作業員の年齢構成は20代:33%、30代:24%、40代:12%、50代:16%となっている。
※ グランドハンドリング作業員の年齢構成は、航空局HP「持続的な発展に向けた空港業務のあり方検討会」参考資料を引用した割合であり大手61社に聞き取りした年齢構成 (令和5年4月現在)
- 原因者の年齢構成で見ると、20代、30代で約半数(49%)となっている。
- 令和5年度は、発生件数の順で見ると、20代(10件)→50代(8件)→40代(5件)→30代(4件)→60代→70代となっている。

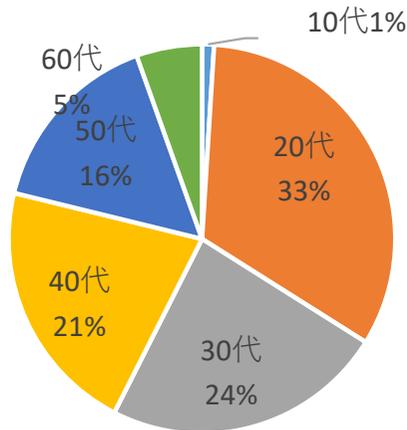


図15 グランドハンドリング作業員の年齢構成割合 (令和5年4月時点)

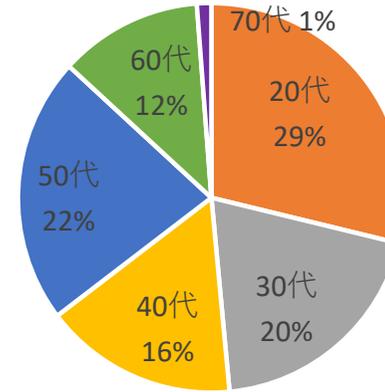


図16 当事者の年齢構成 (グランドハンドリング作業における事案を含む全ての作業員の負傷事案の年齢構成)

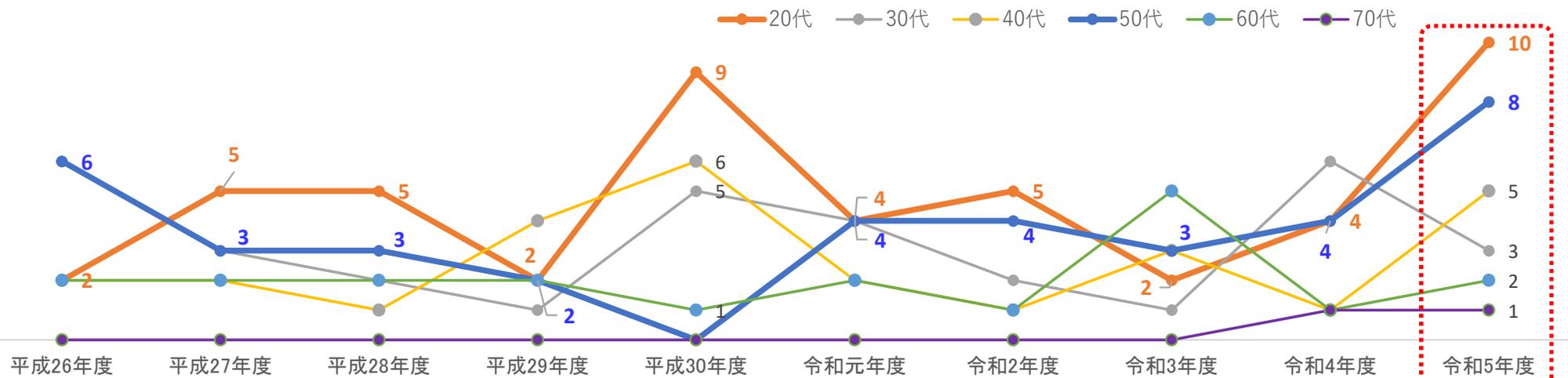


図17 当事者の年代別発生推移

2)作業員の負傷(年代別発生率及びコロナ前後比)

- 年代別の発生率をみると50代が最も高く、20代、30代、40代で大きな差はない(*60代、70代は母数が少ないため考慮せず)
 - コロナ前後を期間に分けて年間平均発生件数をみると20代が最も増加しており、令和5年度は航空需要の増加による従業員の採用拡大等により20代が増加したものとみられる。
 - ✓ 令和6年4月時点では、ランプハンドリング作業員数は、コロナ前の水準に回復し、主要各社で全体で約12,400人となり昨年度比約1,400人増加していることから、グランドハンドリング作業員の年齢構成比率から20代が増加したものとみられる。
- ※ グラハン従業員数は、航空局HP「持続的な発展に向けた空港業務のあり方検討会」のグランドハンドリングの体制(主要各社の従業員数)を根拠とした見立てである。

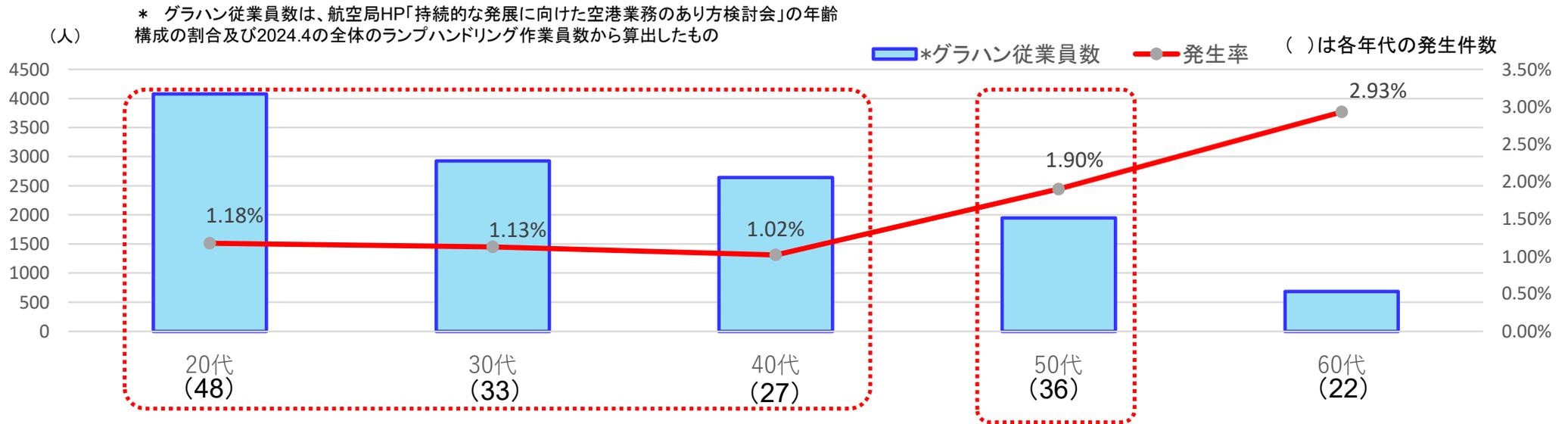


図18 年齢層別の発生率

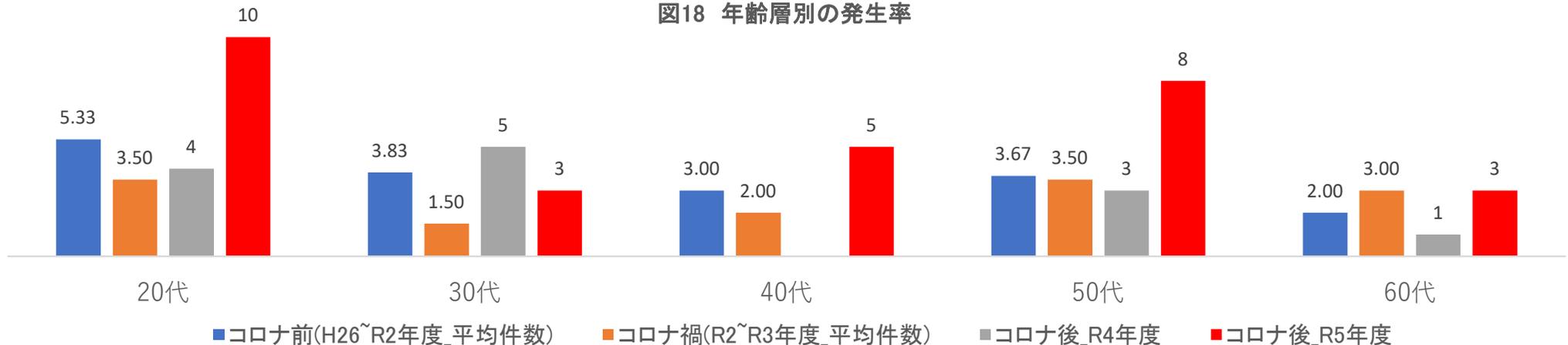


図19 コロナ前後比(年代別)

2)作業員の負傷(経験年数)

- 5年毎の経験年数で見ると5年未満が最も多く、大規模空港では5年未満が全体の49%を占める。
- 経験5年以上から減少する傾向にあるものの、30年以上は増加。
- 経験年数5年未満の詳細をみると「1年から3年未満」が最も多い。

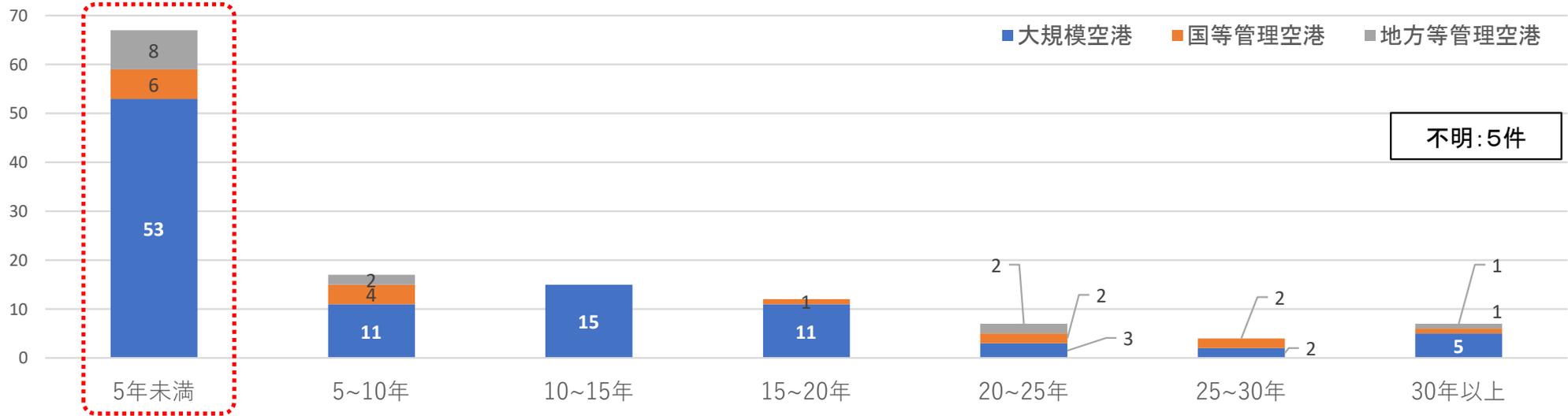


図20 経験年数（空港規模別）（平成28年度～令和5年度）

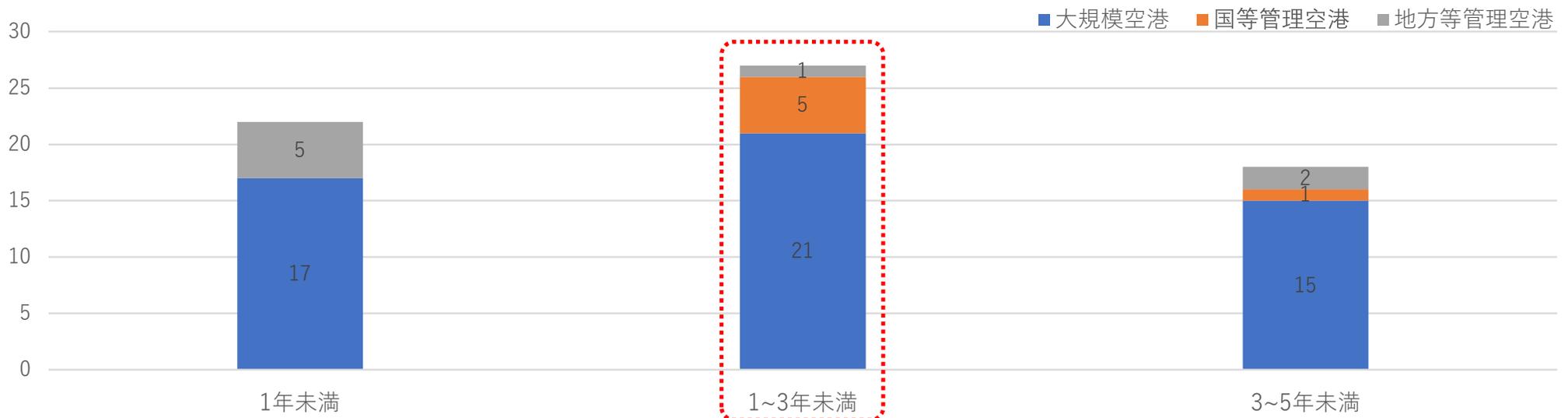


図21 経験年数5年未満の詳細（平成28年度～令和5年度）

2)作業員の負傷(月別・空港別)

- 月別発生件数の推移をみると夏場(6-7月)に増加し、その後収束するものの冬場に増加する傾向がみられる。
- 令和5年度の空港別の発生件数をみると羽田で前年度比4件増加、関西で5件増加したが、特定の空港での特徴はなく、傾向的なものはみられない。

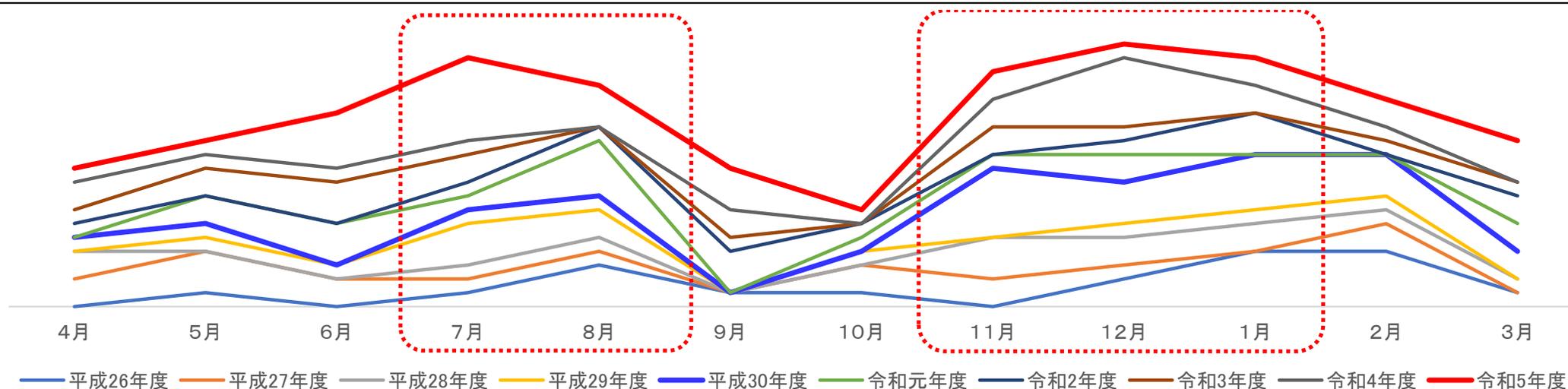


図22 月別発生件数の推移

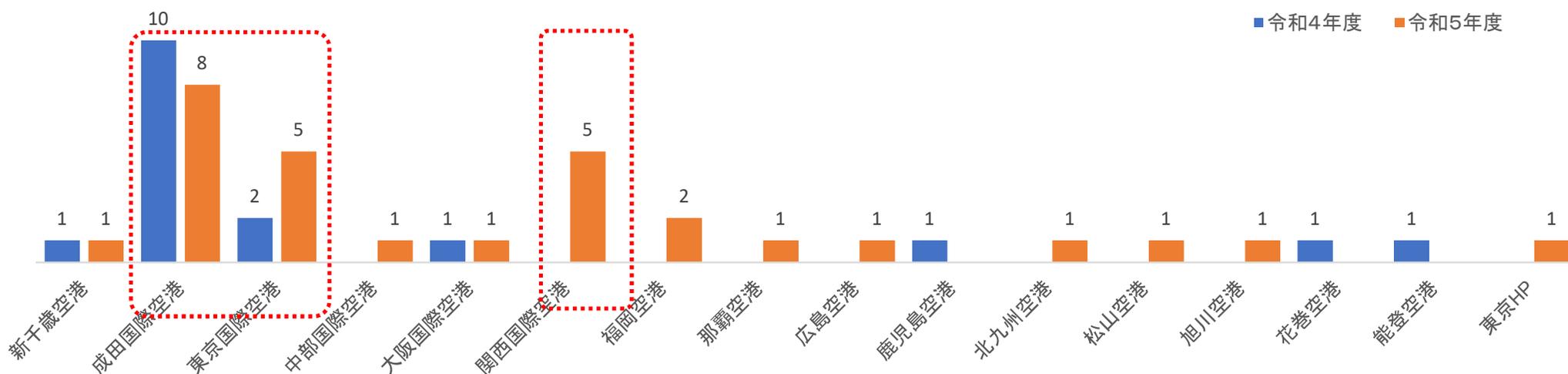


図23 空港別発生件数(前年度比)

2)作業員の負傷(R5d_発生事案分類)

- 車両運転による負傷事故が昨年度3件から11件と増加。
- 転倒事故は、昨年度3件から1件に減少。

■ 転落 ■ 車両対車両・物件 ■ 車両対人 ■ 挟まれ ■ 転倒 ■ その他

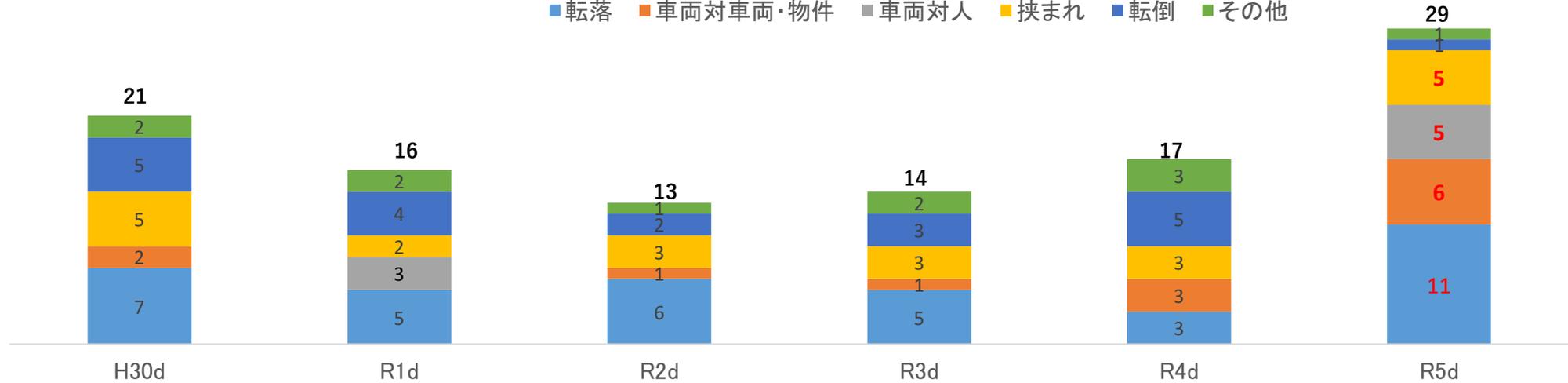


図24 作業員の負傷(事案種別)

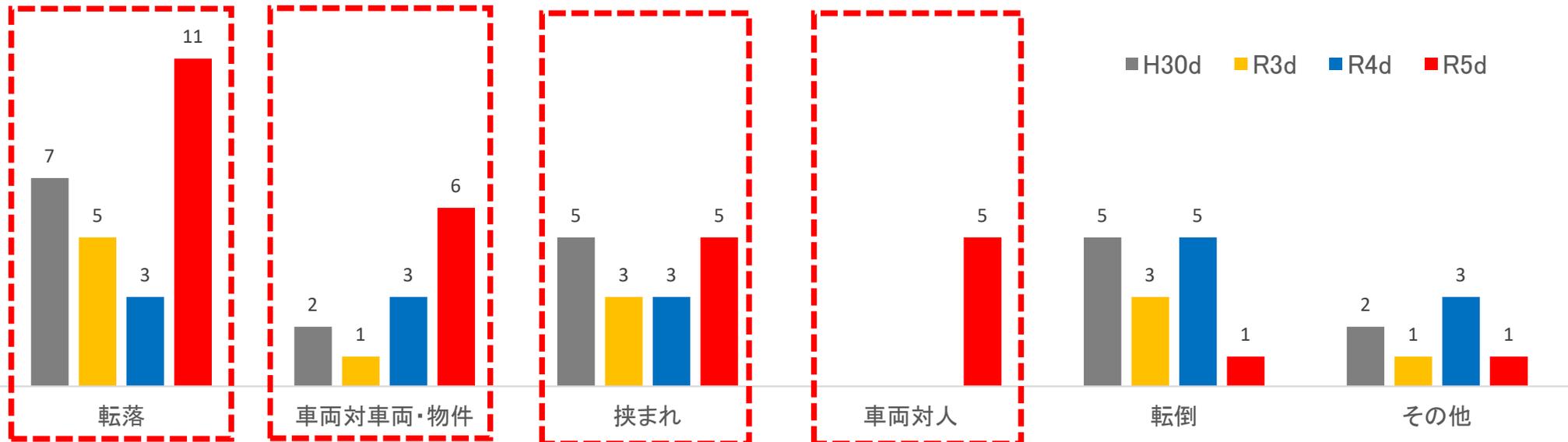


図25 作業員の負傷(事案種別)年度比較

2)作業員の負傷(ヒューマンエラー①)

エラー分類	事象分類	作業分類	作業車両等	エラー概要
周囲の 安全確認不足	転落	工事(梯子昇降)	ダンプカー	・はしごを下りる際に、十分足下の安全を確認しなかった。
		工事	徒歩	・夜間に側溝のキワを歩いたところ、草を踏み足が滑った。
	挟まれ	貨物載せ替え作業	ハイリフトローダー	・ハイリフトローダーの操作者が、貨物載せ替えのための作業中、他の作業員の退避を目視確認もせずストッパーの解除操作を行った。
	車両対人	車両移動	連絡車	・運転中に車内にあった書類に気を取られていたため前方不注意 ・運転中に運転席付近にあったビニール袋を破りからゴミ袋一枚を出そうとした結果、わき見運転となった。(次便の清掃準備のためのもの)
			貨物牽引車	・他の作業員が連結解除作業中、牽引車の運転手が目視確認せず、連結が解除されたと思い込み車両を発進した。
			貨物牽引車	・運転者は、後方から接近中の自転車を把握していたが、自転車は右側を通過すると思い込み、発進前に後方の再確認を怠った。 ・貨物牽引車の発進前の後方確認の手順を怠った。
			貨物牽引車	・牽引運転の慣れから、並列に停車させる際の内輪差や安全なクリアランスに注意する感覚が薄れ、周囲への安全確認を怠った。
		車庫入れ	消防車両	・車両の運転席から車庫入り口と誘導員が見えない状態で後進しり、安全確認ができていなかった。
	車両対 車両・物件	車両移動	貨物牽引車	・無線交信が自身に向けられた内容と気にかかり、無線交信に傾注したため走行方向から視線が外れた ・無線交信を聞き取ろうと左胸に携帯する無線機に耳を傾けた結果、頭、上半身が左側に傾き、その反動で誤ってハンドルを左側に切った。 ・目視確認せず、トイグトラクターのサイドミラーのみで確認し、発進させた。
			機内清掃連絡車	・居眠り運転による前方不注意(2)

2)作業員の負傷(ヒューマンエラー②)

エラー分類	事象分類	作業分類	関係車両等	エラー概要
危険予知不足	挟まれ	連結作業	ドーリー	・連結作業において、ドーリートーバー先端部が連結部に向かって、勢い付いて前進してくるかもしれないという危険予知の認識が欠如していた。
	転落	整備作業	ステップ	・雨天により滑りやすい状況であったが、作業を早く終えたい意識があった。
	転落	車両点検	メインデッキローダー	・縦の手摺(側面部分)は幅があり、手に力が入りづらい形状のため、手すりをつかんだものの手が滑った
		車両点検	防除氷用車両	・小型LEDライトを持ちながら、不安定な状態で梯子の右側手すりを握り降りていた。 ・本来掴むべき手摺りではなく、梯子の足場板に手を掛けて降り、上体を崩した。
		車両点検	航空機牽引車	・何度も経験している乗降の慣れにより、足元のスペースの確認が不十分なまま車両のステップを踏み外した
		エアコンダクト接続作業	作業用ステップ	・踏み台の固定ピンのセットを失念し、後方側から直接天板に乗った。 ・パネル位置の高い型式の機体での作業の場合、別の踏み台を使用すべきであったが選択を誤っていた。(本来使用すべき作業台は別の作業で使用)
		車両からの降車	給水車	・給水車の備え付けのステップを降りる際、「三点支持」を実施しなかった。 ・強風に意識が向き、足元の確認を怠った。
		貨物ドア閉扉	作業用ステップ	・作業用ステップ上で貨物ドアの可動エリアから退避しようとする無理な体勢になり、足を踏み外した。
	転倒	徒歩移動	トーバー	・小型機のためトーバー上部までの高さが低く、危険予知が薄れた

2)作業員の負傷(ヒューマンエラー③)

エラー分類	事象分類	作業分類	関係車両等	エラー概要
危険予知不足	転落	整備作業	ステップ	・雨天により滑りやすい状況であったが、作業を早く終えたい意識があった。
		整備作業	ステップ	・バランスの取りやすい安定したステップが配置されていたが、作業を早く終わらせたい気持ちがあり、すぐそばにあった脚立タイプのステップを使用
車載品点検		ステップ	・点検作業を効率よく行うため、車両清掃用に配備しているステップを目的外使用	
貨物取卸作業		貨物室内	・作業効率化のため落下防止策でもあるバリアネットの留め金を外して作業を行った。(作業員各々認識の相違があり共通認識が図られていなかった。)	
違反	挟まれ	ドーリー連結作業	ドーリー	・推奨保護具とされている手袋(軍手)を装着していなかった。
		ヘリコプタートローリング作業	牽引ホイール	・業務の慣れから効率性を優先し、機体の完全な停止を確認する前に機体に近づいた。
		車両整備作業	整備車両	・作業手順は、前輪又は後輪をリジットラックで支えるべきところ、4輪全てを枕木に載せ手順を逸脱していた。 ・枕木の設置は、共同作業員の指示により実施しており、当事者は、車両整備の一般的な手順と思い込んでいた。
	車対車両・物件	車両移動	連絡車	・先行車と連なって行動しており、先行車との車間距離が広がったため制限速度の認識はあったものの、追いつこうと速度を上げて走行した。
	車両対人	貨物搭載作業	貨物牽引車	・折り返し便の貨物のドーリーが並列状態で装着されると思い込み、禁止されているドーリーの間を抜け、反対側に出ようと連結されたドーリーの上に立ち上がった。
	手順の不備	挟まれ	連結作業	エアースターターユニット
コミュニケーション不足	挟まれ	連結作業	ドーリー	・作業員が、次の貨物セッティング作業に備え、空のコンテナを載せたドーリーを手押しによる先導を行っていたが、停止の合図(声)が手押ししていた他の作業員に聞こえていなかった。
		車両整備作業	整備車両	・共同作業員からサイドブレーキをセットするよう指示していたが、伝わっておらず、サイドブレーキが解除されたままで作業が継続された。

3)旅客の負傷①

- 発生件数は9件で前年度(1件)より増加。
 - ・ パッセンジャーステップからの降りる際に足を踏み外したものが5件
 - ・ ランプバスの運転操作(急ブレーキ)によるものが2件
 - ・ ランプバスへの乗車の際に足をぶつけたものが1件、その他1件
- 大規模空港では羽田が6件と多く、そのうち、パッセンジャーステップでの転倒が最も多い。
羽田は運航便が多く、パッセンジャーステップが必要なオープンスポットでの運用が多いためとみられる。
- 国等管理空港では丘珠空港で1件発生し、地方管理空港では発生がなかった。
- 負傷者の年齢は、比較的高齢の方が多い。
- 事業者により、旅客への声かけ(機内アナウンスや、ステップ使用時の注意喚起)や、ステップへの注意喚起ステッカーの添付に加え、ステップを降りる旅客の状況を注意深くモニターし、必要に応じ、手荷物介助等の対応の実施等の対策がとられている。

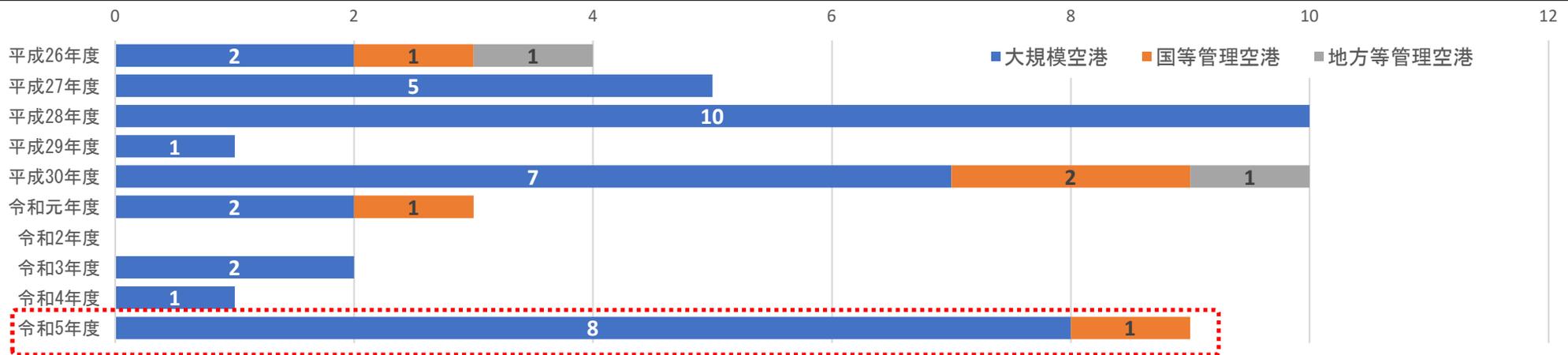


図26 旅客の負傷発生件数(空港規模別)



図27 旅客の負傷件数の年度推移と着陸回数

3) 旅客の負傷②

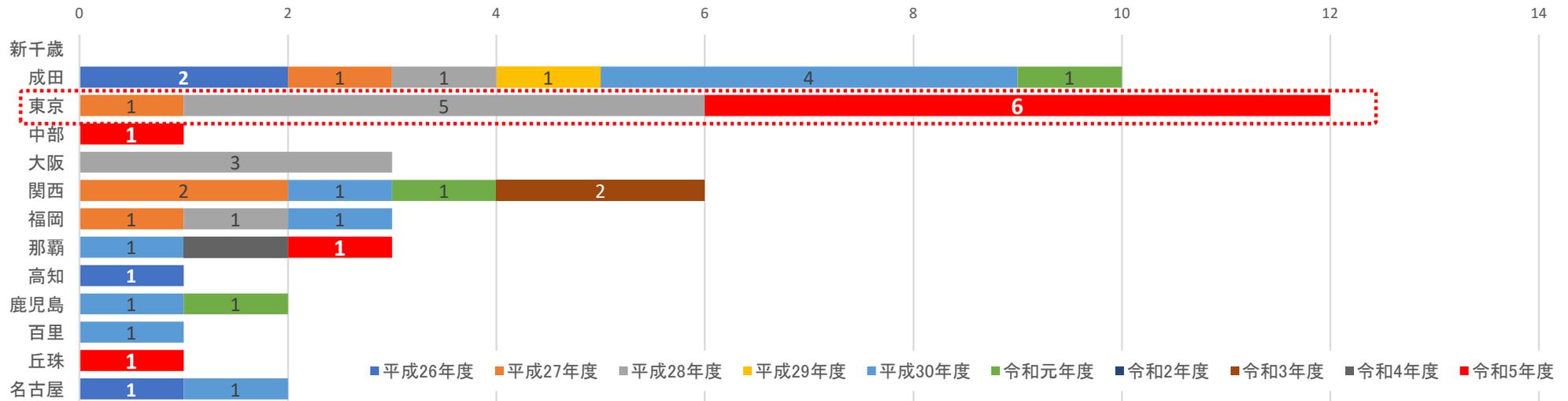


図28 旅客の負傷発生件数(空港別)

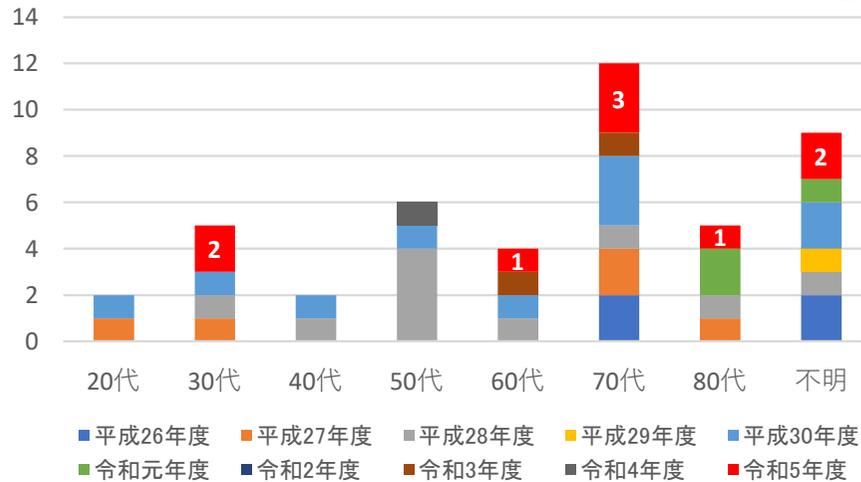


図29 負傷旅客の年齢

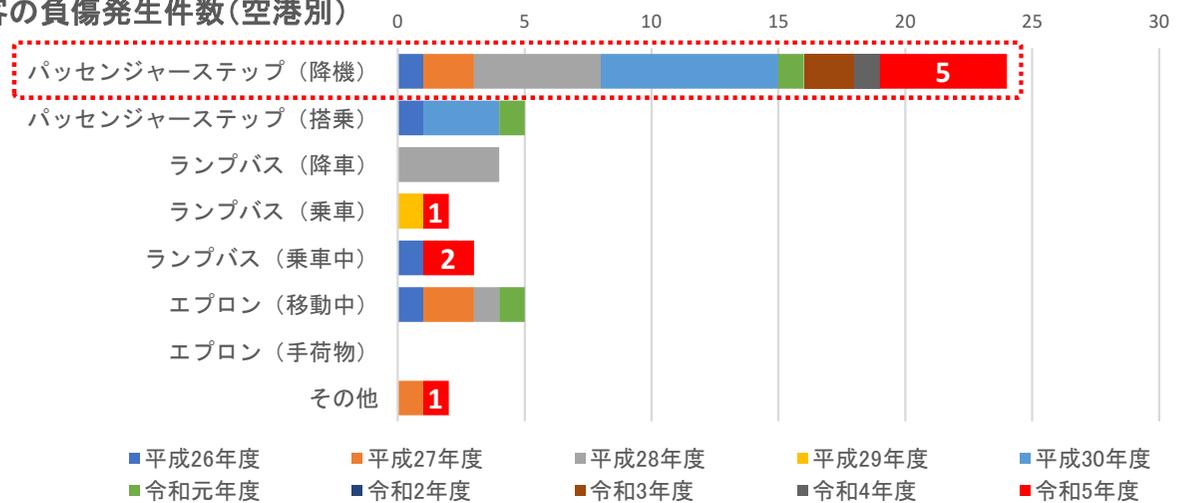


図30 旅客負傷の発生状況

表4 制限区域内事故(旅客の負傷)に係る空港規模別比較

比較項目	大規模空港	国等管理空港	地方等管理空港
発生件数	38件(うち令和5年度8件)	5件(うち令和5年度1件)	2件(うち令和5年度0件)
主な原因	パッセンジャーステップを降りる時が多い	エプロンを歩行中の転倒が多い	傾向なし

3)旅客の負傷(ヒューマンエラー)

※ 旅客自身によるステップからの転倒等の事故を除く

エラー分類	作業分類	作業車両	エラー概要
周囲の安全確認不足	車両移動	カーゴトラック	・十分な安全確認をせず、対向車線に進入したことによりランプバスが急ブレーキを掛けた。
思い込み	車両移動	ランプバス	・運転者は、繰り返し警告音が鳴動することから、走行には関係しない他の接触不良等(車両のシステムエラー)による誤検知と思い、警告音が旅客への不安を煽らないようにするため、パーキングブレーキを作動させないよう同ブレーキレバーを下方に小刻みに動かし警告音を消そうとした。
知識不足	車両移動	ランプバス	・運転者は、当該ランプバスの安全装置(警告音)の仕様として、着座検知センサー等があることを認識していなかつ
共有不足	車両移動	ランプバス	・警告音について、これまでもバスの運転手のなかで希に経験した者がいたにも係わらず、警告音発生時の対処方法に関する周知や対策が社内で共有されていなかった。

4)航空機の損傷

- 発生件数は18件と、前年度より5件増加し18件で、過年度で最多の平成29、30年度と同数となった。
- 発生率で見ると、コロナ禍による運航便が少なかった令和2～3年度に比べ低いものの、過年度で発生件数が最多の平成29、30年度と同程度となった。
- 空港規模別では、大規模空港17件と過去最多で、そのうち成田が6件(前年度比4件増)、羽田が5件(前年度比変わらず)。
- 国等管理空港で発生はなかった。地方等管理空港では、岡山で1件発生。

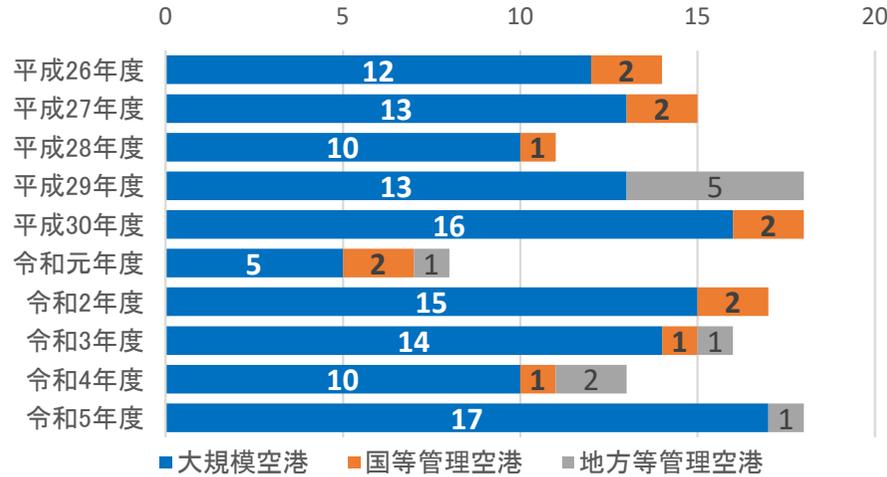


図31 航空機の損傷発生件数(空港規模別)

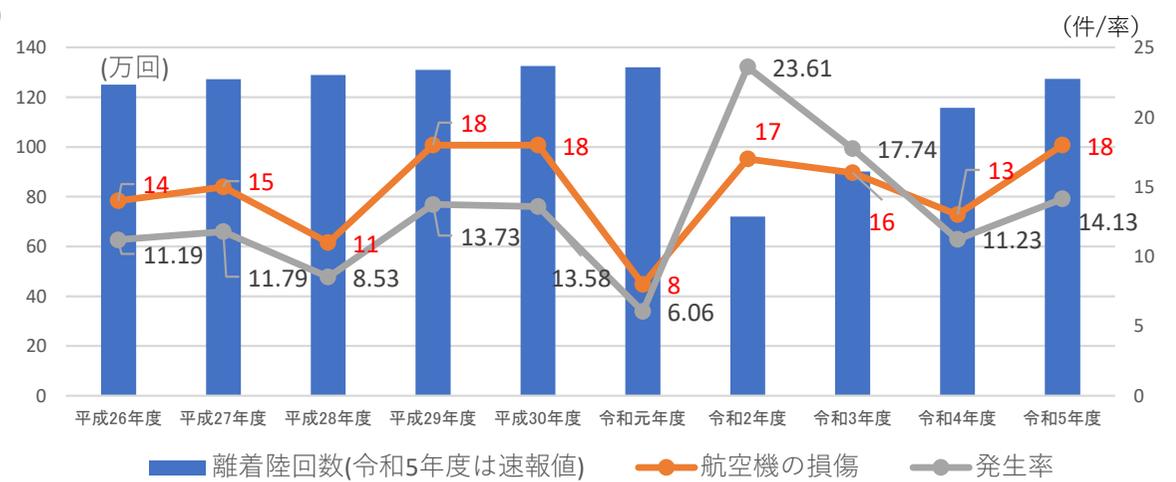


図32 発生率と着陸回数

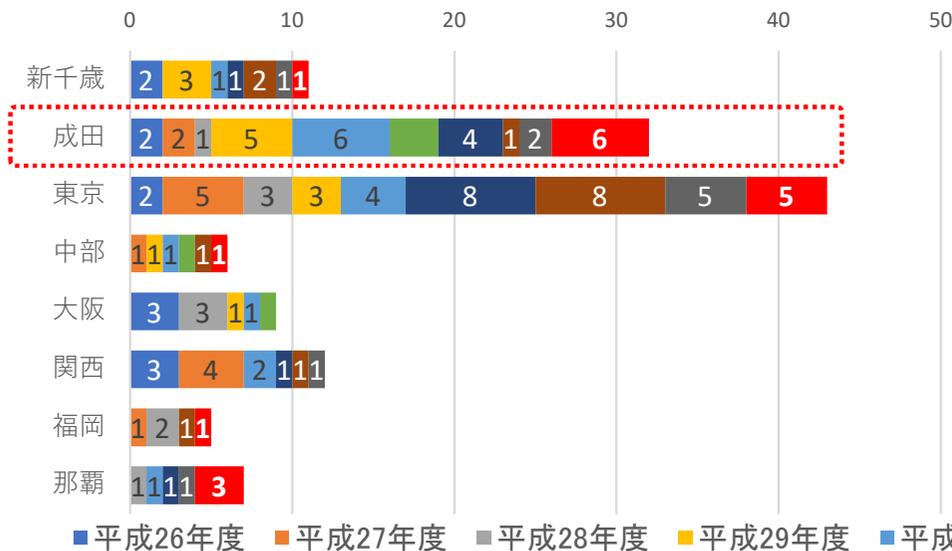
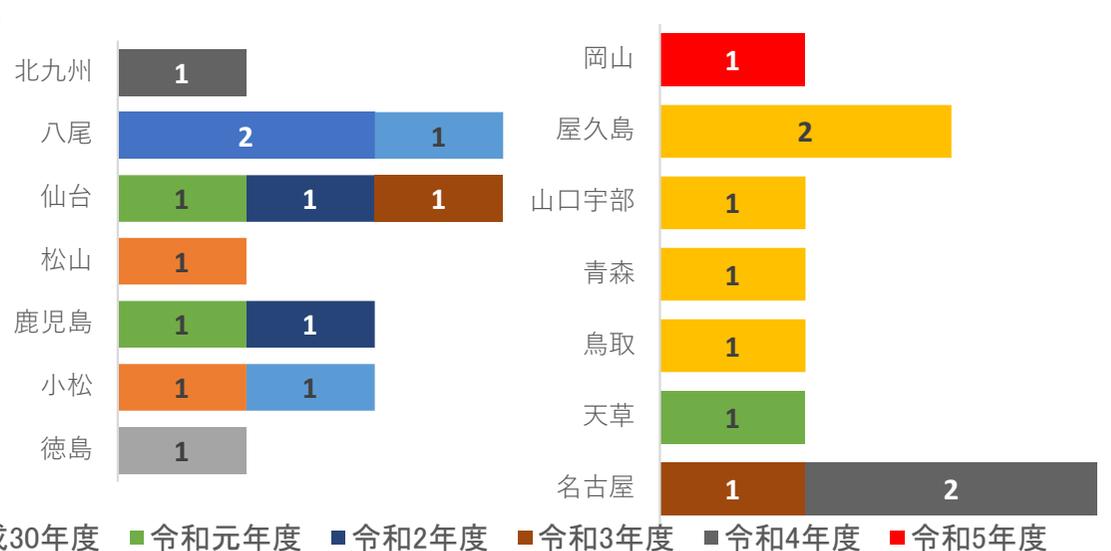


図33 航空機損傷事案の発生件数累計(空港別)



4)航空機の損傷(年齢層)

- グランドハンドリング従業員の年齢構成は、20代が最も多く33%で年代が上がるにつれ、割合が減少する構成。
- 20代、30代で半数(57%)を超える。

※グランドハンドリング従業員数は、航空局HP「持続的な発展に向けた空港業務のあり方検討会」参考資料を引用した人数で大手61社に聞き取りした年齢構成 (令和5年4月現在)

- 当事者の年齢構成割合で見ると、グランドハンドリング従業員と異なり30代が最も多くなっている。(20代、30代で約半数以上(59%)とのはグラハン従業員の割合と同様。)
- 過去最多の平成29、30年度との年齢構成をみると30代が最も多かったが、令和5年度の傾向は20代が最も多い。

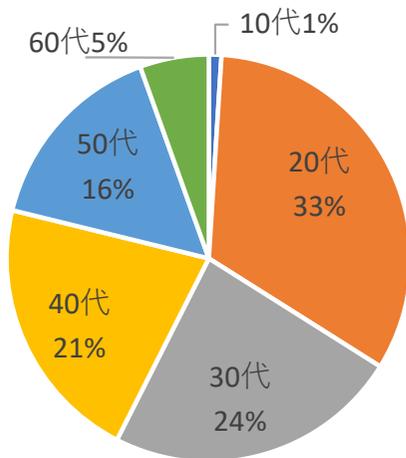


図34 グランドハンドリング作業員の年齢構成(令和5年4月時点の割合)

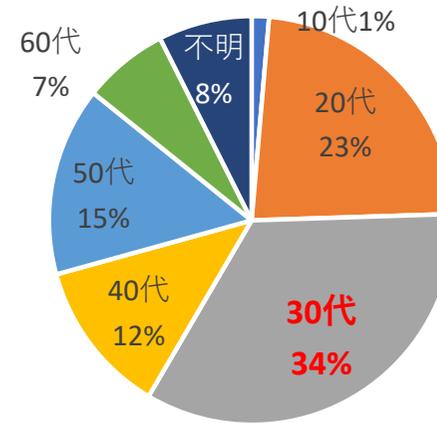


図35 当事者の年齢構成

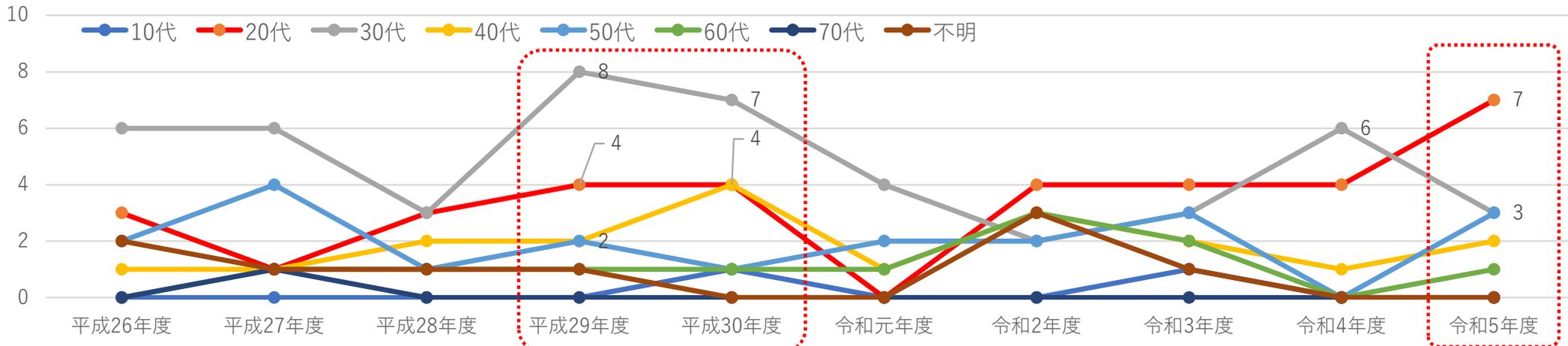


図36 年代別発生件数の推移

4)航空機の損傷(年代別発生率及びコロナ前後比)

○ 年代別の発生率をみると30代が最も高い。次いで50代、20代、40代の順。(※10代、60代、70代は母数が少ないため考慮せず)
 ○ コロナ前後を期間に分けて年間平均発生件数をみると20代での増加が顕著であり、令和5年度は、航空需要の増加による従業員の採用拡大等により20代が増加したものとみられる。

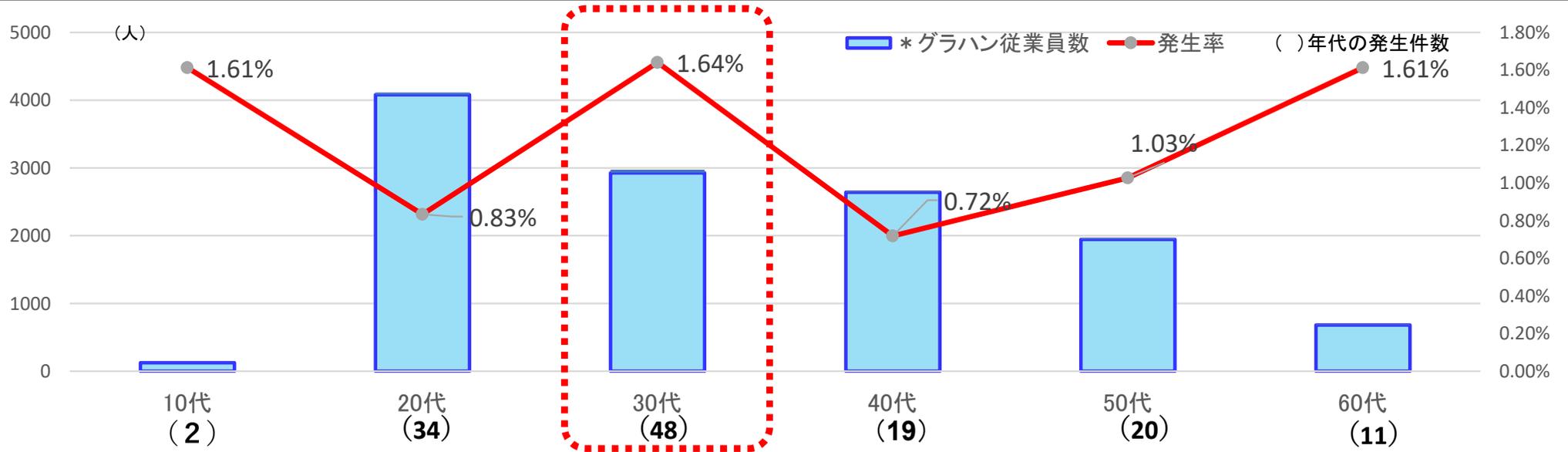


図37 年代別の発生件数と各年代の発生率

* グラハン従業員数は、航空局HP「持続的な発展に向けた空港業務のあり方検討会」の年齢構成の割合及び2024.4の全体のランプハンドリング作業員数から算出したもの

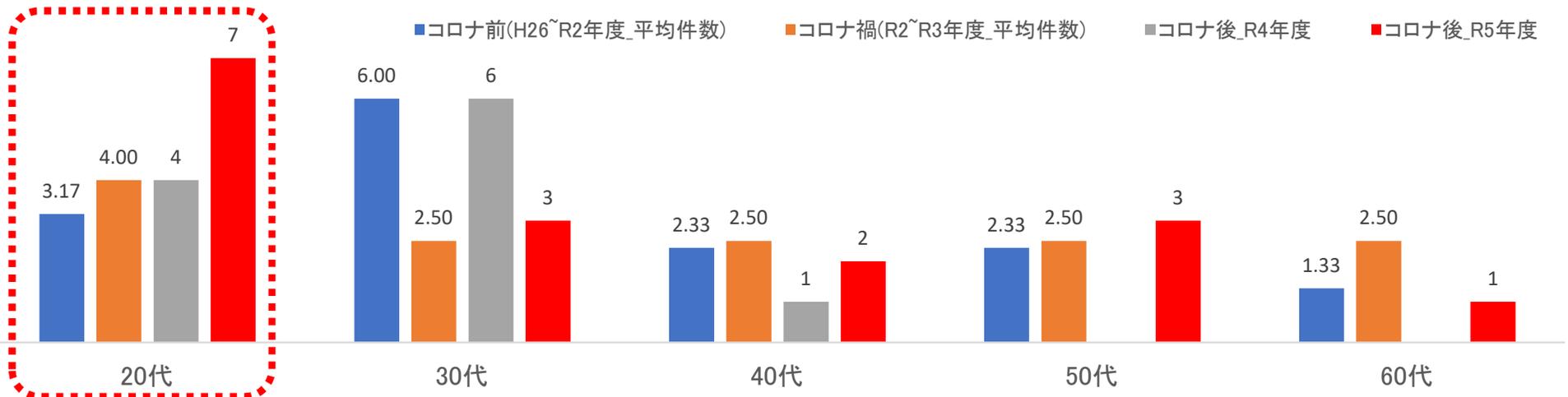


図38 コロナ前後比(年代別)

4)航空機の損傷(経験年数)

- 5年毎の経験年数で見ると5年未満が最も多く、大規模空港では5年未満が全体43%を占める。
- 経験5年以上では、「5年から10年」が多く、次いで「10年から15年」、「20年から25年」の順になっている。
- 経験年数5年未満の詳細をみても大きな傾向はない。

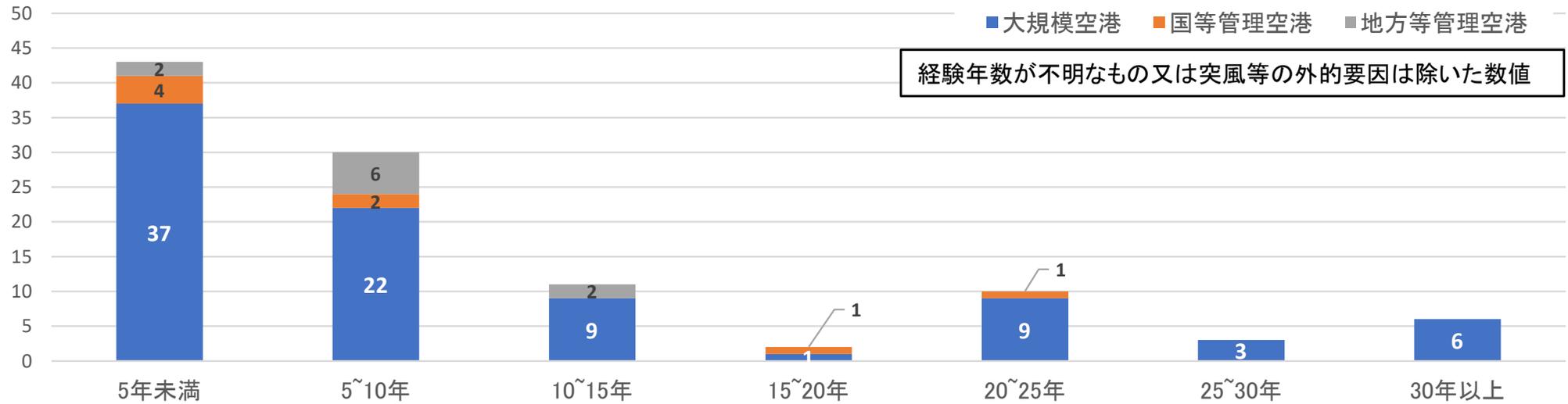


図39 経験年数(空港規模別)(平成28年度~令和5年度)

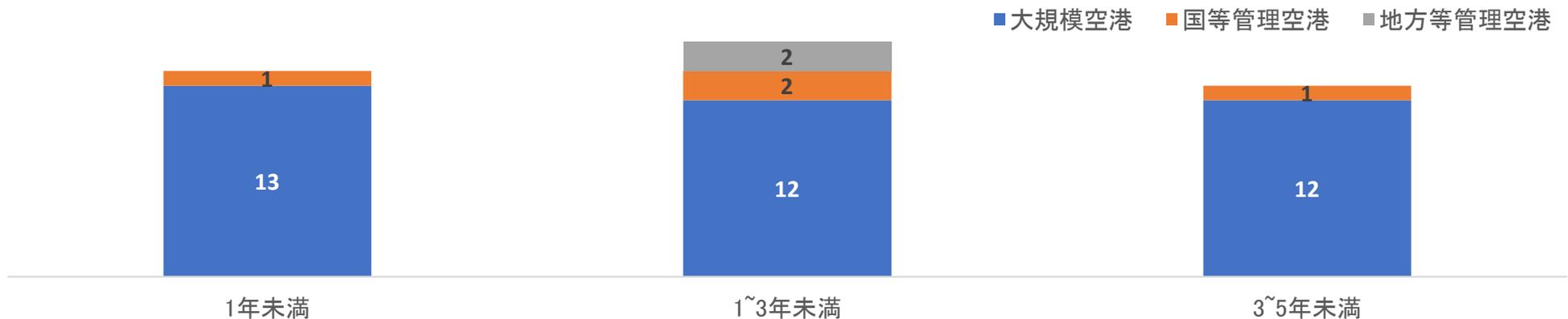


図40 経験年数5年未満の詳細(平成28年度~令和5年度)

4)航空機の損傷(月別・空港別)

- 月別発生件数の推移をみると、共通して4月から5月にかけて減少する傾向にあるものの、年間では大きな傾向はみられない。
- 令和5年度の空港別の発生件数をみると成田で前年度比4件増加、那覇で2件増加、羽田は前年比と同数であった。

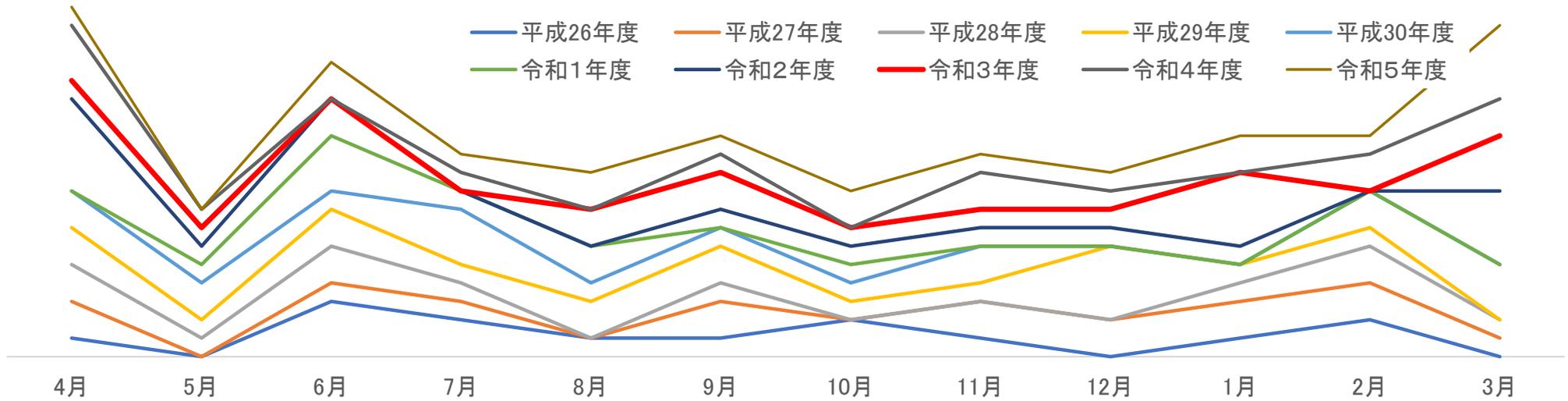


図41 月別発生件数の推移

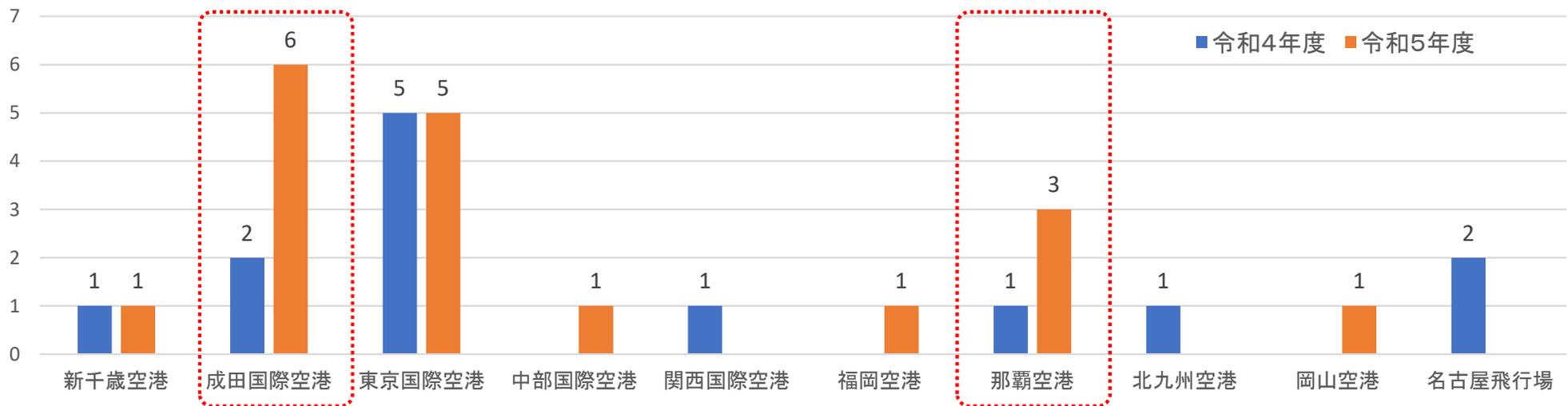


図42 空港別発生件数(前年度比)

表5 制限区域内事故(航空機の損傷)に係る空港規模別

比較項目	大規模空港	国等管理空港	地方等管理空港
発生件数	125件(うち令和5年度17件)	13件(うち令和5年度0件)	1件(うち令和5年度1件)
当事者の年齢層	30代が多い	傾向みられず	傾向みられず
経験年数	5年未満が多い	傾向みられず	傾向みられず
原因者	グランド系作業によるものが17件で、他1件は突風によりコンテナ移動し機体に接触したもの。 いずれもグランド作業に関する事故		
主な作業	高所作業車が多いが 令和5年度は機体接続する作業に多い	傾向みられず	傾向みられず
主な原因	周囲の安全確認、サイン交換等 コミュニケーションの不備が多い	—	—

- 令和5年度は、地上走行支援作業(トローリング作業3件、プッシュバック1件)による事故が4件発生し、とりわけ新千歳空港におけるプッシュバック時の接触事案が社会的にも注目された事故であった。
- 機体にケーブルを接続する電源供給作業等の供給系作業におけるケーブルの抜き忘れ事案は1件で低減を維持。
- 高所作業車や作業用ステップによる機体接触事案も1件となり、低減を維持。
- 機体接続車両による機体接触事故が昨年度比3件増加した。
- パッセンジャーボーディングブリッジ(PBB)の操作時によるものと推定されるエンジンとの接触事案が事後発覚した事案が発生した。
→PBBとの接触によりエンジンに40cmの擦過痕があるにも拘わらず、その事実が関係者に報告等されず、そのまま運航した事案であり、事後も当事者が判明せず、結果的に修理が必要となり当該便は欠航した。

4)航空機の損傷(R5d_発生事案分類)

- 航空機の地上走行支援作業であるトーイング、プッシュバックによる事案が4件発生した。
- 高所整備作業車、整備用ステップによる事案及び供給系車両による事案は低減を維持した。
- 機体接続する車両にかかる事案が8件発生し、昨年度比3件増加した。

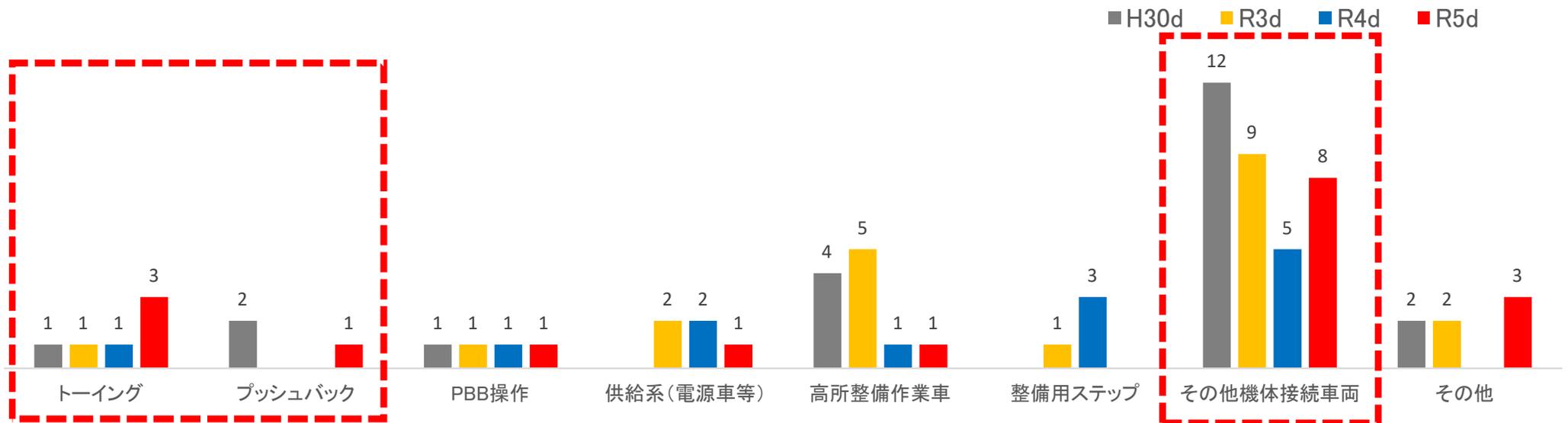


図43 航空機の損傷(作業種別)

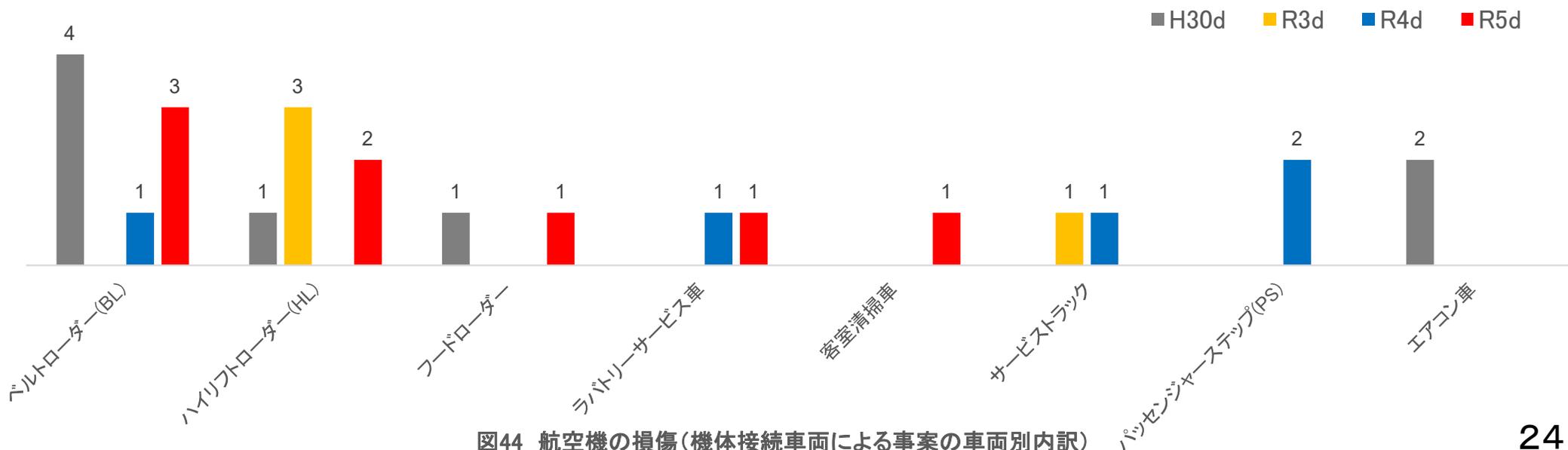


図44 航空機の損傷(機体接続車両による事案の車両別内訳)

4)航空機の損傷(ヒューマンエラー①)

エラー分類	事象分類	作業分類	関係両等	エラー概要
周囲の安全確認不足	トーイング	トーイング	航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・作業用ステップが退避完了していると思い込み、トーイング開始前の周囲の安全確認を怠った。 ※ エンジン試運転場の使用時間の期限が間近に迫ってことに伴う焦りがあった。(タイムプレッシャー)
	プッシュバック	プッシュバック	航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・プッシュバックに適さない気象状態等の環境下であったにもかかわらず中断できなかった。 ・プッシュバック時の軌道が隣接スポット側に接近し過ぎた
	機体接続	機体離脱	ベルトローダー	<ul style="list-style-type: none"> ・機体から離脱時、ベルトローダー車の左前方と右エンジンとのクリアランスの確認が不足 ・機体型式の違いによりエンジンと貨物室の距離の違いを認識していなかった。
			電源供給車	<ul style="list-style-type: none"> ・電源車を牽引する前のケーブルの抜き忘れの確認など周囲の安全確認不足
		機体装着操作	客室清掃車	<ul style="list-style-type: none"> ・隣接スポットに駐機中の機体の機首を目標に進入し、その後、経路修正すべきところ十分なクリアランスを確保できていなかった。 ・客室清掃車を機体ドアにまっすぐ装着したい意識から装着するための経路に傾注した。 ・対象機の後方を走行するトーイングトラクター車が気にかかり、運転手・同乗者の視線が左側に向いた。
	ベルトローダー	<ul style="list-style-type: none"> ・ベルトコンベア上昇操作中にグラウンドの作業状況を確認するため、ベルトコンベア先端から一時的に目を離した。 		
	その他	機体離脱	作業員	<ul style="list-style-type: none"> ・機体の胴体下部にATCアンテナがあることを失念し、アンテナに接触
思い込み	トーイング	トーイング作業	航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・所有する機体の型式が全て同型と思い込んでいた。
技量不足	機体接続	貨物搭載	ハイリフトローダー	<ul style="list-style-type: none"> ・車両特性の違いを認識せずアクセルペダルの操作を誤った。

4)航空機の損傷(ヒューマンエラー②)

エラー分類	事象分類	作業分類	作業車両	エラー概要
手順の不備	トーイング	トーイング	航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・トーイング作業手順に移動先のSPOTを確認すること手順は組み込まれていたが、機種型式の確認は組み込まれていなかった。 ・トーイング作業の指示書に機種系列型を示す表示がなかった。
	機体接続	機体装着	ラバトリー車	<ul style="list-style-type: none"> ・作業者によって、車両の一旦停止位置、誘導者の立ち位置が異なっており手順が統一されていなかった。 ・視覚のみの情報伝達で視認できなかった場合の急停止の方法がなかった。
違反	トーイング	トーイング	航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・手順書に定められたハンドサイン以外に慣例的に使用されているハンドサインがあり、運転者が慣例的なサインを認識しておらず誤認(サインは、マーシャリングライトではなく、フラッシュライトにより行われ不明瞭)
			航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・ランナップスポットからのトーイングの際の翼端監視員を配置していなかった。
	プッシュバック	プッシュバック	航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・プッシュバック開始時に必要な体制が整っていないに拘わらずプッシュバックを開始
	機体接続	機体装着	ベルトローダー	<ul style="list-style-type: none"> ・航空機への車両誘導員を配置しなかった、 ・車両のエンジン停止せず、車輪止めも施さなかった ※ 便間がタイトであったため焦りが生じた。(タイムプレッシャー)
			フードローダー	<ul style="list-style-type: none"> ・雨の吹き込みを避け作業の容易性を優先させたため、直接の目視による安全確認を怠り、車両窓からの確認により操作した。
		貨物搭載	ハイリフトローダー	<ul style="list-style-type: none"> ・本来、パーキングブレーキがONになっていることを確認したうえですべきところ、パーキングブレーキがOFFであることを視認したにも関わらずチョークの移動を行ったこと。 ※ 出発時刻が迫っていたことに加え、更に、作業の後、他作業を担当する予定であったため次の作業行程に進みたいと焦りがあった。(タイムプレッシャー)
その他	連結	ドーリー	<ul style="list-style-type: none"> ・連結作業において、車両から降車せず、手で押し当てて実施する連結状態の確認作業を怠った。 ※ 時間内に作業を完結させることを優先させた(タイムプレッシャー) 	
コミュニケーション不足	プッシュバック	プッシュバック	航空機牽引車	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急停止合図があったものの、サインに気づかず緊急停止できなかった

4)航空機の損傷(ヒューマンエラー③)

エラー分類	事象分類	作業分類	作業車両	エラー概要
コミュニケーション不足	トーイング	トーイング作業	航空機牽引車	・「牽引車の運転手」と「機内の作業員」の間のみトランシーバー保持し、「運転者」と「翼端監視員」間で直接コミュニケーションをとる方法がなかった。
	機体接続	機体接続 (汚水作業)	ラバトリー車	・誘導者が運転者から見えづらい位置に立ち、合図が見えづらく、運転者は誘導者の停止の合図が見えないまま、声掛けをせず、あいまいなまま車両後進を継続。
	機体接続	機体整備	高所作業車	<ul style="list-style-type: none"> ・運転手が左ドアミラーのみの確認で後退し、右ミラー、バックモニター等による誘導者の状況確認や周囲の安全確認を怠った。 ・隣接スポットの機体の音など騒音環境下での運転手及び誘導員のコミュニケーションが不足した。 ・後退前に駐車位置、後退方向、誘導方法等について、十分に打ち合わせをしなかった。
技量不足	トーイング	トーイング作業	航空機牽引車	・運転者は、エンジン試運転スポットへのトパー付きの牽引車によるトーイング作業は初めてであった。
その他	その他	—	—	突風によりコンテナが移動し機体に接触

5)制限区域内事故に関する分析(原因者割合等)

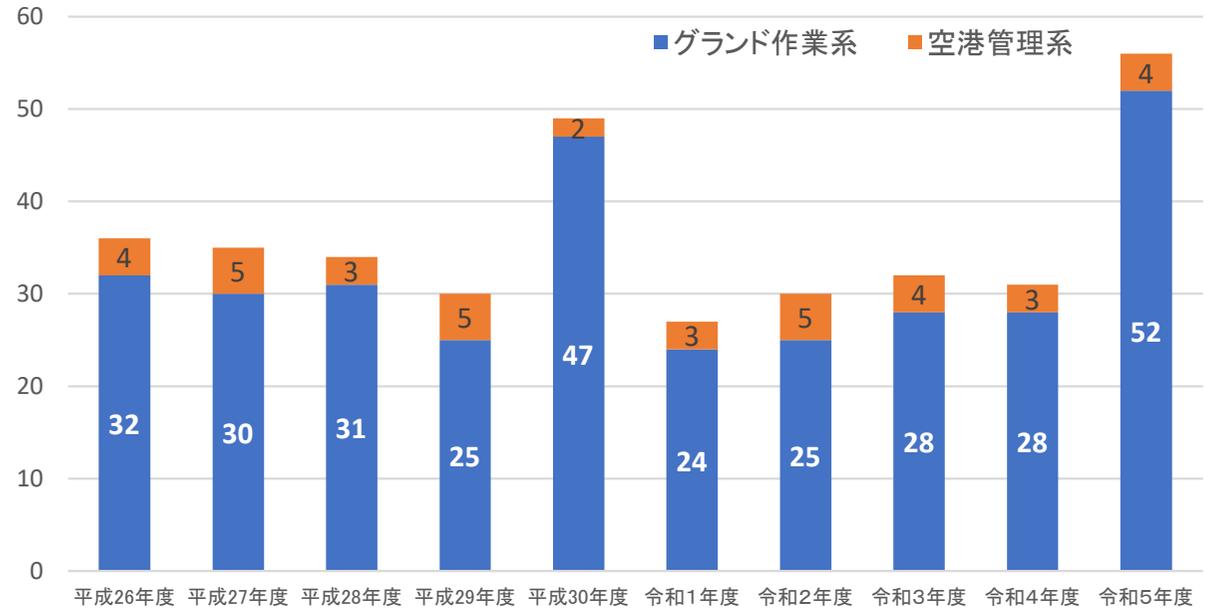
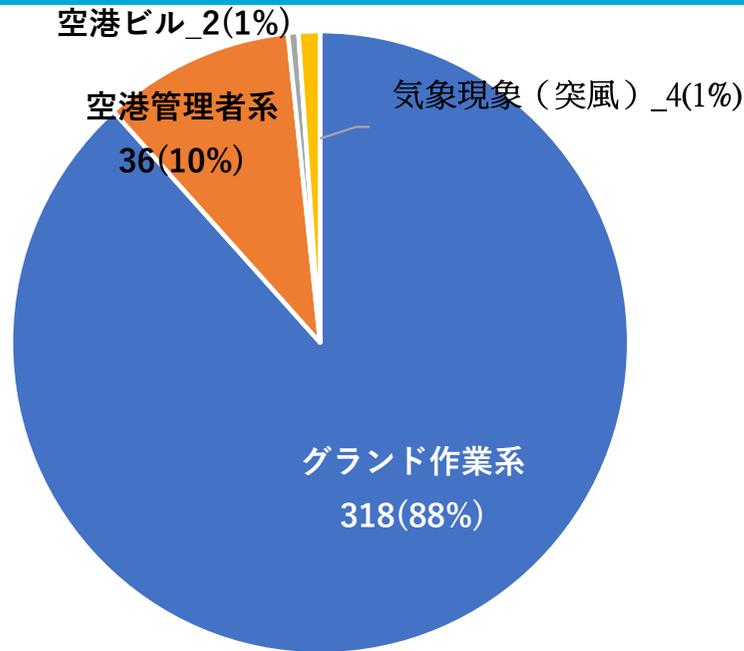


図45 制限区域内事故(原因者別割合)

図46 グランド作業系の発生率(着陸回数100万あたりの発生件数)

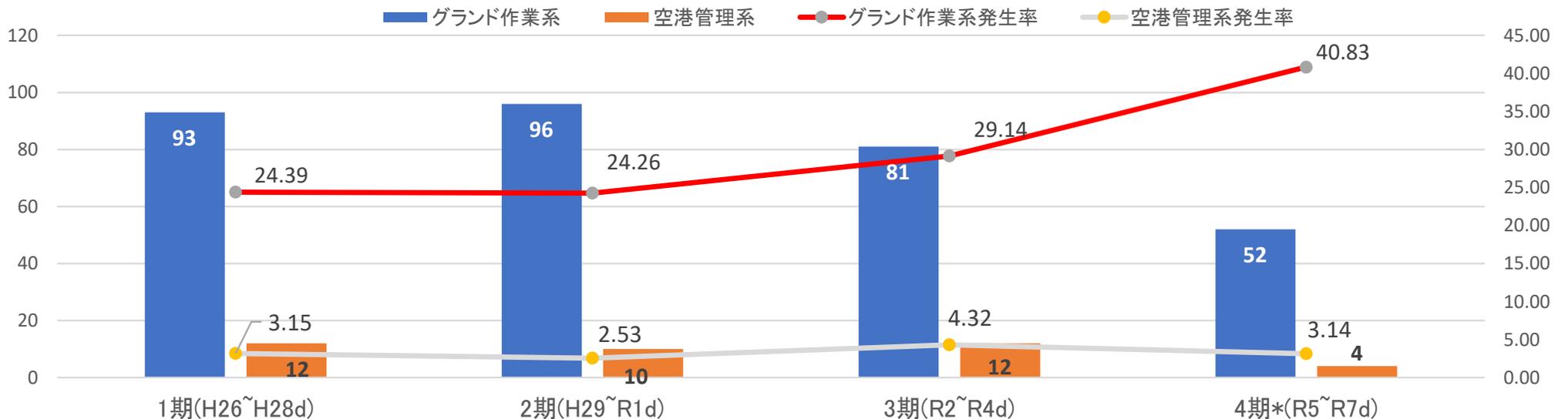


図47 1期3年周期とした発生率推移

5)制限区域内事故に関する分析(グランド作業系の発生率)

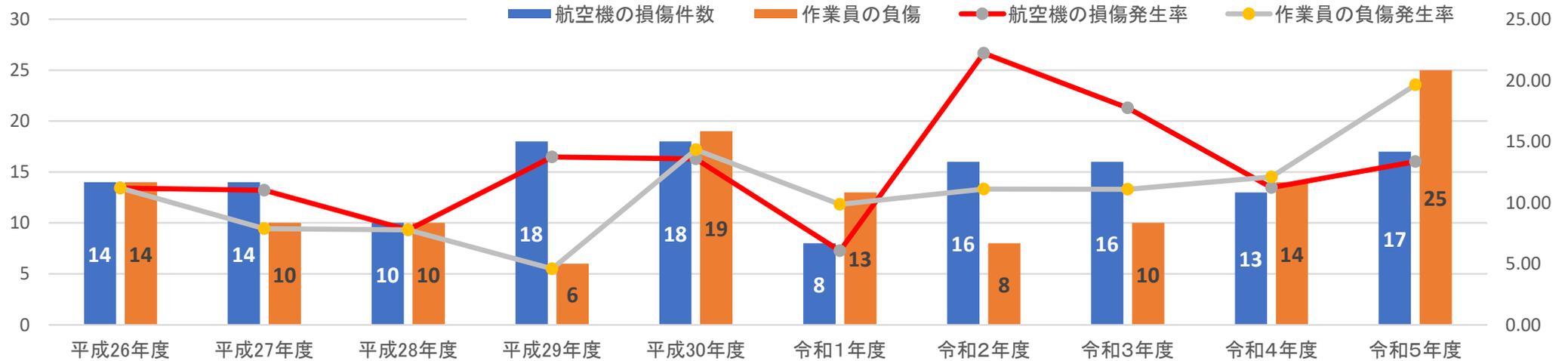


図48 グランド作業系における年度別発生率

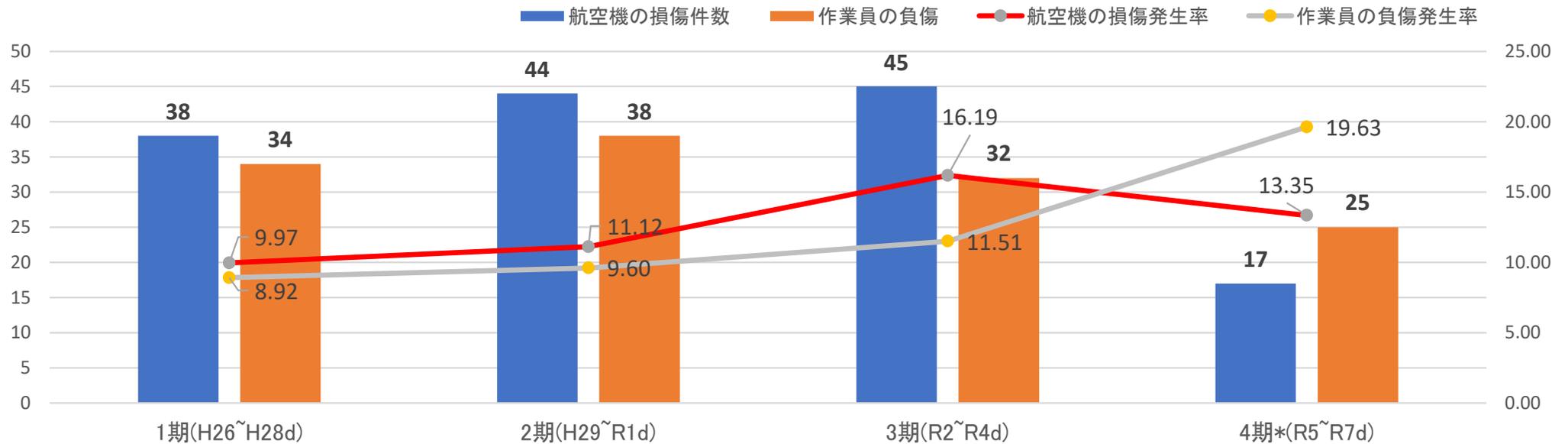


図49 グランド作業系における1期3年とした発生率推移

5)制限区域内事故に関する分析(まとめ)

作業員の負傷

- ◆ 職員の作業状況や実態、手順の再確認、作業にマッチしたステップが配備されているか。自社の車両形状等の確認・把握（未然防止措等）など、**日頃から安全に目を向けた活動が重要**
 - ◆ 特に共同作業時における**意思疎通やサイン交換、周囲の安全確認が重要**。警告を示す音や光などの補助的なツールも有効
 - ◆ 車両事故にあっては、運転者による**ところが多いが、複数乗車している場合など、相互にフォローすることや車両特性の把握等の技量維持のため対応が必要であり、発進時等の周囲の安全確認が何より重要**
- ※ **これらが漏れることなく、継続して実行していく方法・手段は何かが必要、個々の意識に依存していないか、個社・空港としての取組が必要**

旅客の負傷

- ◆ R5dは、パッセンジャーステップからの転倒に加え、ランプバスによる負傷事案が2件発生しており、事例からも運転者の技量や知識等も重要
 - ◆ 近年、パッセンジャーステップからの転倒・転落事故は1～2件で推移してきたものの、一気に急増。
- ※ **引き続き、旅客への注意喚起等アナウンスの工夫が必要。パッセンジャーステップの階段の工夫等を含め他の対策が必要**

航空機の損傷

- ◆ R5dは、新千歳空港におけるプッシュバック時における接触事案を含め、トローリング事案4件と地上走行支援業務における事案が目立った。
 - ◆ これら地上走行支援における事案については、複数名で行う共同作業であり、**航空機を移動させる接触リスクを伴う作業にも拘わらず、サインの見落とし、作業員間で相互補完ができていないエラー**により発生している。
 - ◆ なかには、**サインが統一されてなかった事案**やそもそも**サイン交換に相応しくない器機（夜間等の視認性）**の使用或いは、**配置すべき作業員（役割）を無視した作業の実施**など見られた。
 - ◆ **系列会社における類似事案も見られ、再発防止策としてとられた事項が、系列会社の未然防止策に活かせておらず、仮に未然防止策として対応していれば発生の可能性も低かったと見られる事案もあった。**
- ※ 再度、**発生事例から事業者内の作業手順や安全対策、共同作業における役割と連携のポイントの重要性を確認・点検**することが最も必要
- ※ 現状の**コミュニケーションツールの評価・点検、過去事例から起こりやすいエラーやリスクを考慮した訓練・教育等の点検・補完など事例から学ぶ姿勢とリスクの管理が重要**
- ※ 個々の事業者に限らず、**チーム空港としての連携強化**により各社の課題や工夫した未然防止策等の共有や情報交換による**更なる安全に対するボトムアップの推進が必要**

2-2. 空港の施設、設備、機器等の突発的な不具合により航空機の正常な運航に安全上の支障を及ぼす事態(施設・設備の破損)

- 1) 全体
- 2) 舗装破損
- 3) 消火能力の低下
- 4) その他
- 5) 施設・設備の破損に関する分析

空港の施設、設備、機器等の突発的な不具合や損傷により航空機の正常な運航に安全上の支障を及ぼす事態であって、以下に掲げるもの

- ・ 滑走路又は誘導路(エプロン誘導路及びスポット誘導経路を含む)の舗装面が剥離、陥没、ひび割れ、隆起、轍掘れ、平坦性が損なわれた等があり、緊急補修実施等のため当該場所を実運用時間内に閉鎖した事態
(舗装破損)
- ・ 消防用の機材又は車両の突発的な障害により、空港の消火能力が低下した事態(消防能力の低下)
- ・ 空港用地内の作業において空港施設等を誤って破損させ、当該施設が使用不能となった事態又は復旧の不備等により当該施設が実運用時間内に使用不能となった事態(その他)

- 令和5年度の施設・設備の破損件数は27件。平成26年度～令和4年度平均(29.8件)と比べると若干低い水準
- **舗装破損は19件、前年度から11件の増加となった。**
- **消火能力の低下は2件。平成26年度～令和4年度平均(8.8件)と比べ低い件数となった。**
- **その他(空港用地内の作業において空港施設等を誤って破損させ、当該施設が使用不能となった事態、又は復旧の不備等により当該施設が実運用時間内に使用不能となった事態)は6件。**
平成26年度～令和4年度平均(5.9件)と同程度の件数となった。

表6 施設・設備の破損:月別発生件数

単位:件

	令和5年度												合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
施設・設備の破損	3	4	3	0	10	2	0	3	1	1	0	0	27
舗装破損	2	2	3		9	2			1				19
消火能力の低下								2					2
その他	1	2			1			1		1			6

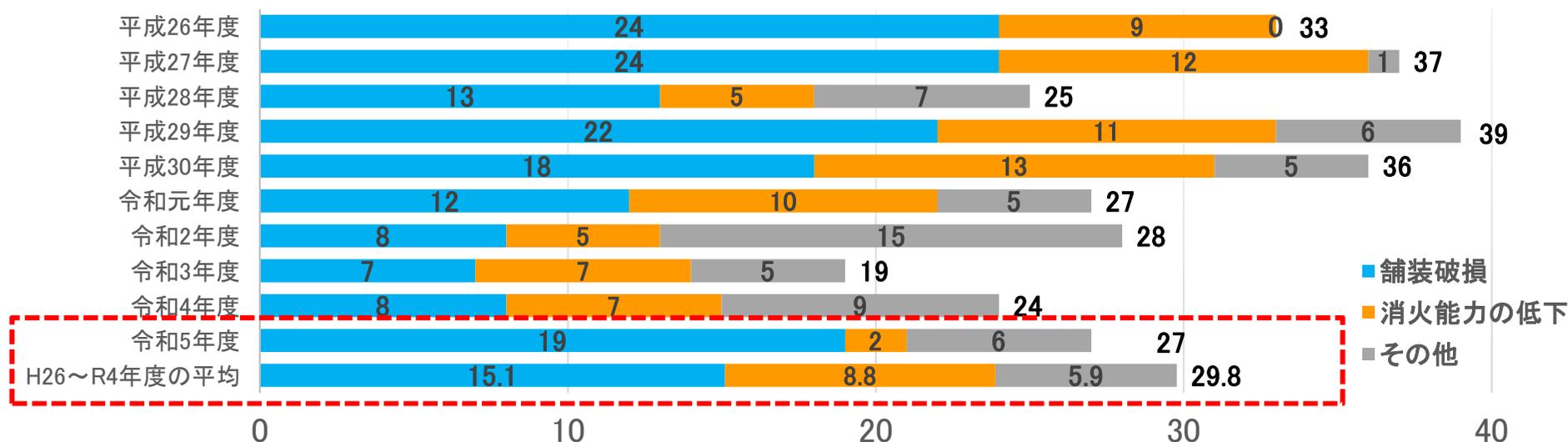


図50 事象別件数

2) 舗装破損①

- 令和5年度の舗装破損の発生件数は19件。平成26年度～令和4年度平均(15.1件)と比べると多い件数。
- 過去平均では7月に多く発生しているが、令和5年度は7月の発生は無かったものの、8月に9件発生。
- 舗装破損事案は、そのほとんどが大規模空港で発生、かつ、東京国際空港での発生が半数以上である。
- 昨年の分析では、「破損のメカニズムは、航空機の上乗荷重だけでなく、経年の劣化、雨水の侵入、日中の高温等が複合的に作用し、発生件数の増減の要因は航空機の上乗荷重の増減が直接的に連動するものとは断定できない。」としていたところ、羽田空港の事案のほとんどは、舗装劣化、雨水の浸入に連日の猛暑による影響に航空機の繰り返し荷重を受け舗装破損に至ったケースが目立った。

※破損件数には落雷を含まず。

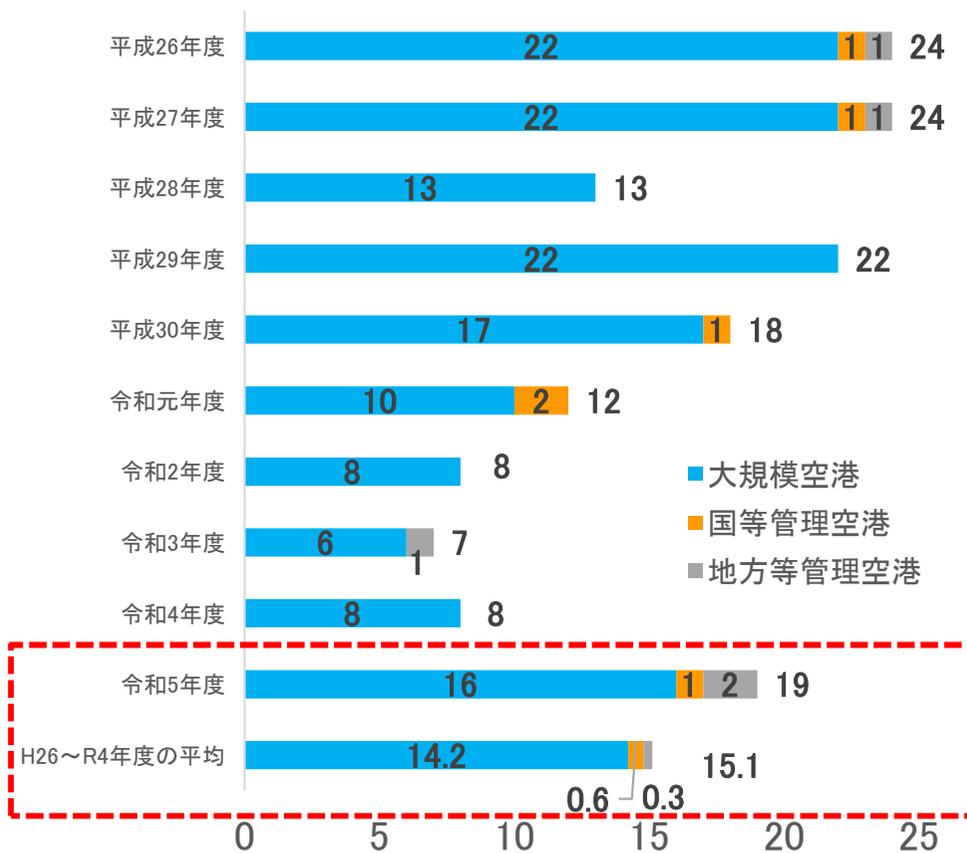


図51 舗装破損発生件数

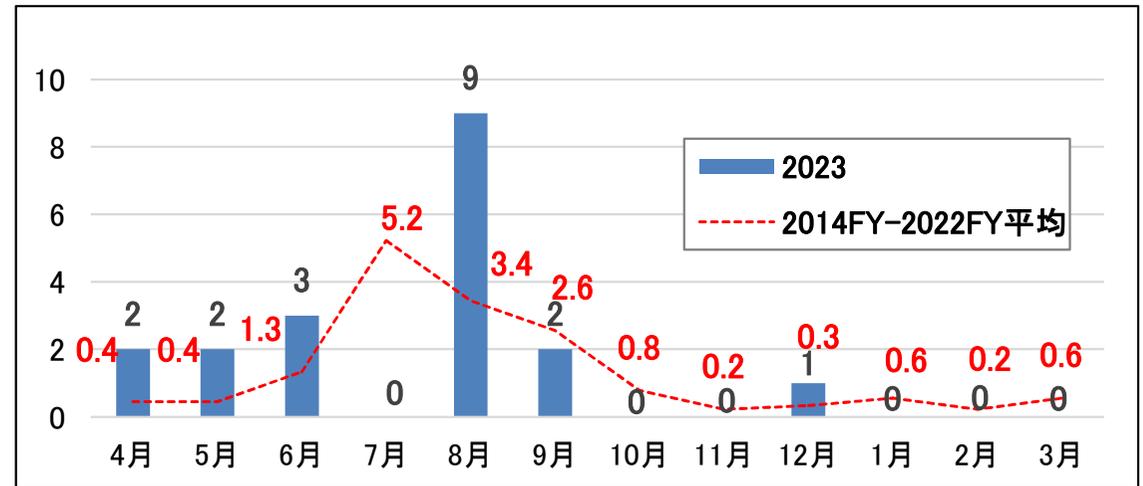


図52 月別舗装破損発生件数

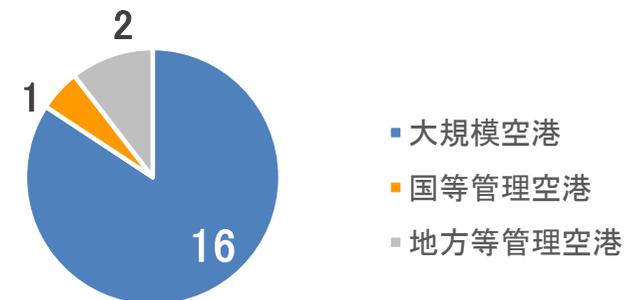


図53 空港規模別発生件数

3) 消防能力の低下

- 令和5年度の消火能力の低下の発生件数は、2件。
平成26年度～令和4年度平均(8.8件)と比べると少ない件数
- 近5年では、大規模空港以外で「消防車両」の不具合が発生、令和5年度も地方等管理空港のみでの発生。
- また、不具合の原因は、いずれも部品の経年劣化によるものであった。

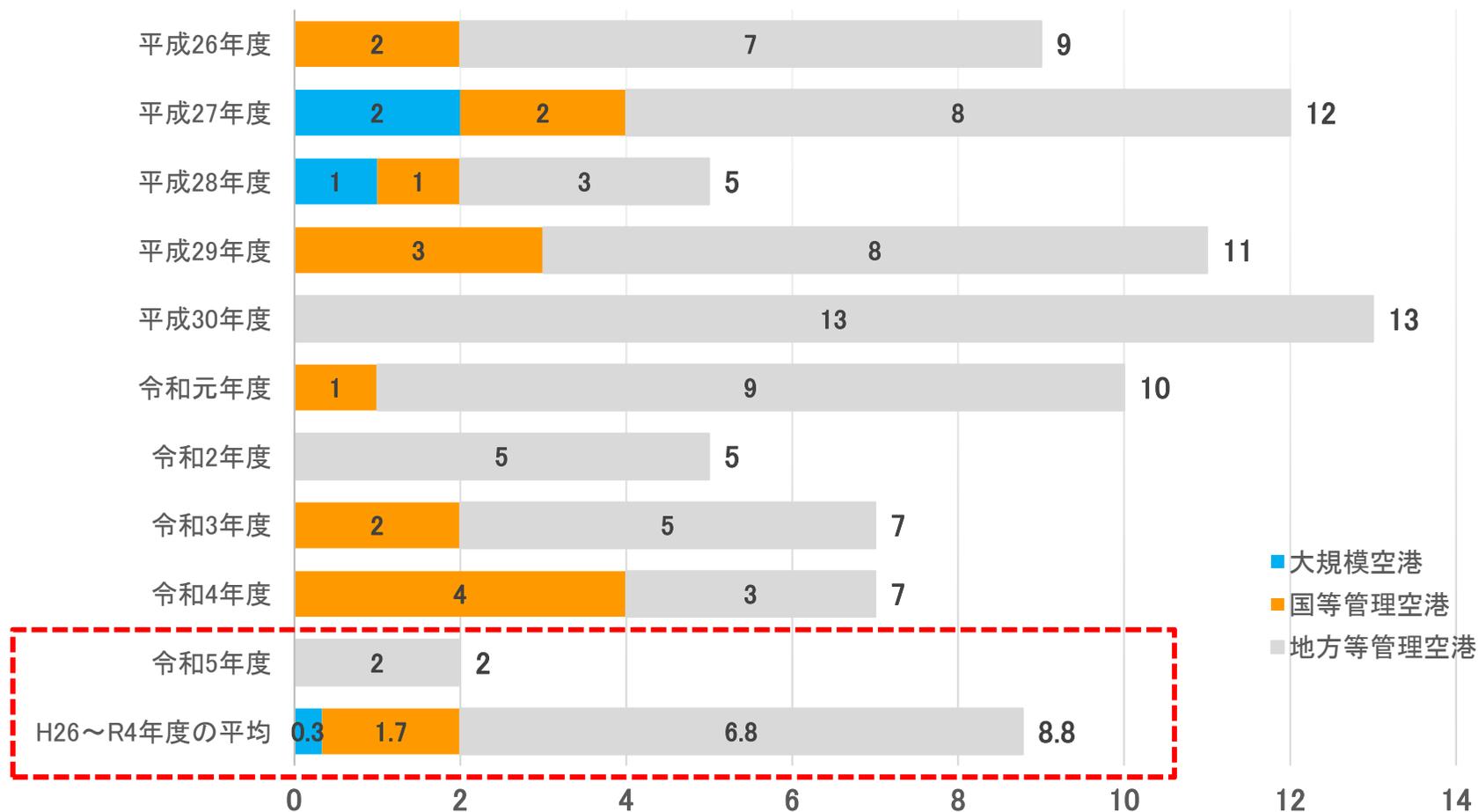


図54 消火能力の低下の発生件数

4) その他

- 令和5年度のその他事案の発生件数は、6件。平成26年度～令和4年度平均(5.9件)と同程度の件数
- 6件の内訳は、工事等による施設閉鎖が1件、車両の故障による施設閉鎖が3件、車両の不動による施設閉鎖が1件、着陸帯における火災の影響により施設閉鎖が1件。

※その他事案は、以下の事態

- ① 制限区域内で使用する機材又は車両の突発的な不具合若しくは障害により、滑走路を実運用時間内に閉鎖した事態
- ② 空港用地内の作業において空港施設等誤って破損させ、当該施設が使用不能となった事態、又は復旧の不備により当該施設が実運用時間内に使用不能となった事態

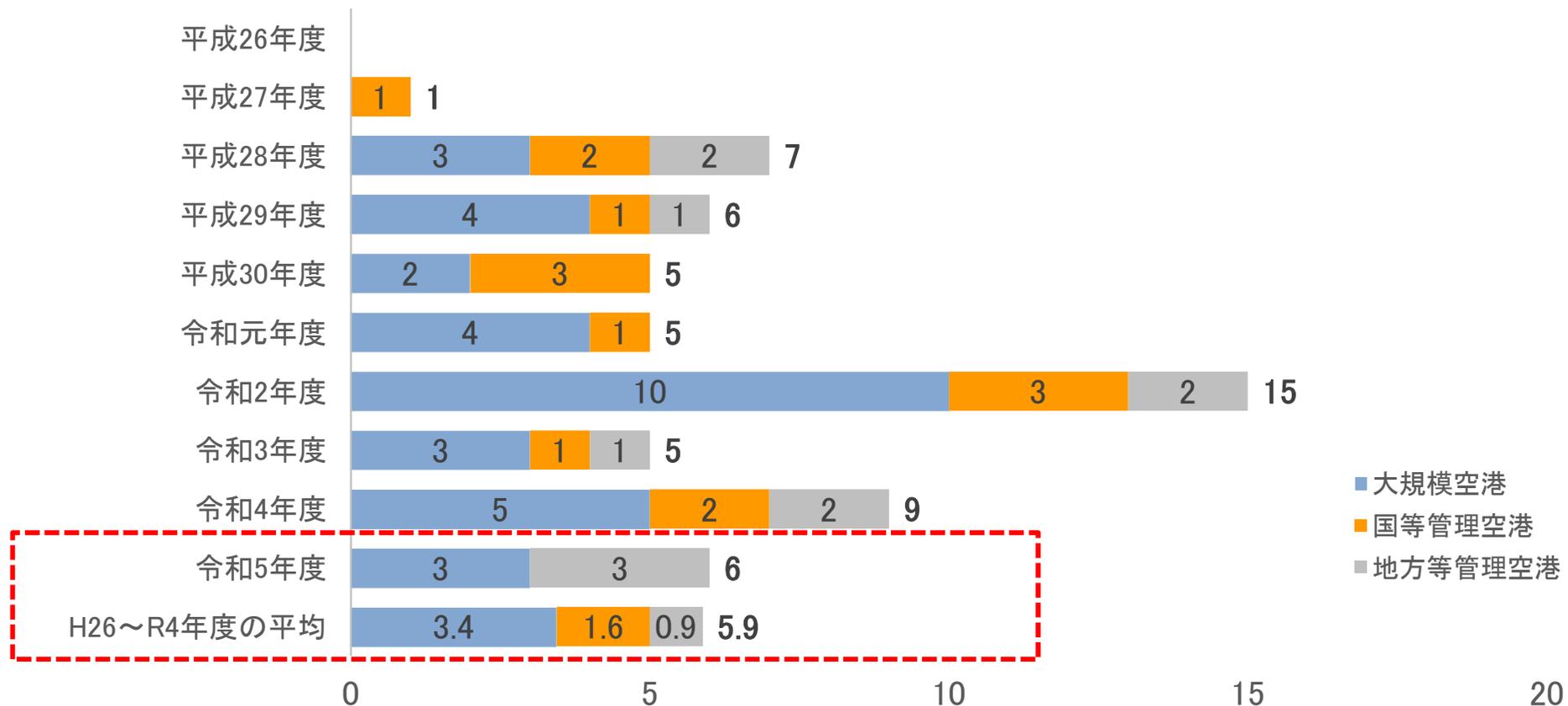


図55 その他施設等の破損発生件数

舗装破損

- 分析結果から判明した事実
 - ・ 令和5年度は、そのほとんどが大規模空港で発生、かつ、東京国際空港での発生が半数以上あり、地方空港での発生頻度は少ない。
 - ・ 発生時期としては、6月～9月の高温・多雨期に発生。
- 措置・対策
 - ① 空港管理者による措置・対策
 - ・ 発生を未然に防ぐため、各空港で作成した「維持管理・更新計画書」に基づいた滑走路等の基本施設の点検・補修を継続的に実施。
 - ・ 突発舗装破損の周辺について、重点的に点検を行い、その結果を踏まえ計画的な修繕を行う。
 - ② 航空安全当局としての取組
 - ・ 梅雨時期の舗装破損の早期発見に係る巡回点検について注意喚起の文書を令和5年4月13日に発出
 - ・ 舗装破損事例を水平展開し、同種事例の低減のための参考資料として活用して頂くよう周知。
(事案発生後に空港安全部会へ諮り翌月に水平展開)

消火能力の低下

- 分析結果から判明した事実
 - ・ 令和5年度は大規模空港及び国等管理空港では発生しておらず、地方等管理空港のみで発生。
 - ・ 故障の原因は、いずれも部品の経年劣化によるものであった。
- 措置・対策
 - ① 空港管理者による措置・対策
 - ・ 今後、事案が発生した場合、速やかに復旧するため、消防車メーカーもしくは代理店との連絡体制を再確認。
 - ・ 消防車両の車検時や定期点検時に、その整備会社と不具合が発生しやすい箇所等について情報交換を行い、管理者による定期点検や日常点検の際に重点的に確認。

その他

- 分析結果から判明した事実
 - ・ 令和5年度は、機械の故障による施設閉鎖が目立つ状況であった。
- 措置・対策
 - ① 空港管理者による措置・対策
 - ・ 車両の点検管理の継続及び予防保全を徹底する。
 - ② 航空安全当局としての取組
 - ・ 平成26年度から発生した事案について、発生した空港、発生状況、原因等を整理しており、全空港を対象とした注意喚起等により指導していく。

2-3. 誤った操作、運用により航空機の正常な運航に 安全上の支障を及ぼす事態

(無許可進入・誤進入・基準逸脱)

- 1) 全体
- 2) 無許可進入
- 3) 航空機の誤進入
- 4) 誤った操作、運用に関する分析

誤った操作、運用により航空機の正常な運航に安全上の支障を及ぼす事態であって、以下に掲げるもの

- ・ 人又は車両が、管制機関等の進入許可が必要な区域に無許可で進入した、又は管制機関等との連絡体制を維持すべき状態において維持できなくなった事態(無許可進入)
- ・ 閉鎖区域に航空機が誤って進入した事態(誤進入)
- ・ 誤った操作又は運用により安全基準を逸脱した事態(基準逸脱)

★ 無許可進入は、離着陸が行われている滑走路への進入などリスクが高い事象は発生しなかった。
 ★ 誤進入は、空港分野では「閉鎖区域」に航空機が誤って進入する事案を対象としており、リスクが高い事象は発生していない。

- 令和5年度は32件。過去最多となり、前年度比11件増加した。
- 「無許可進入」は前年度と比べ7件増加し、過去2番目に多い。
- 「誤進入」は前年度から6件増加。過去最多に並んだ。
- 「基準逸脱」は、1件で前年度比2件減少した。

表7 無許可進入・誤進入(件数)

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和1年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
無許可進入	15	19	16	25	18	22	9	20	16	23
誤進入	8	6	5	4	5	4	5	3	2	8
基準逸脱	0	0	1	0	3	0	0	1	3	1
計	23	25	22	29	26	26	14	24	21	32

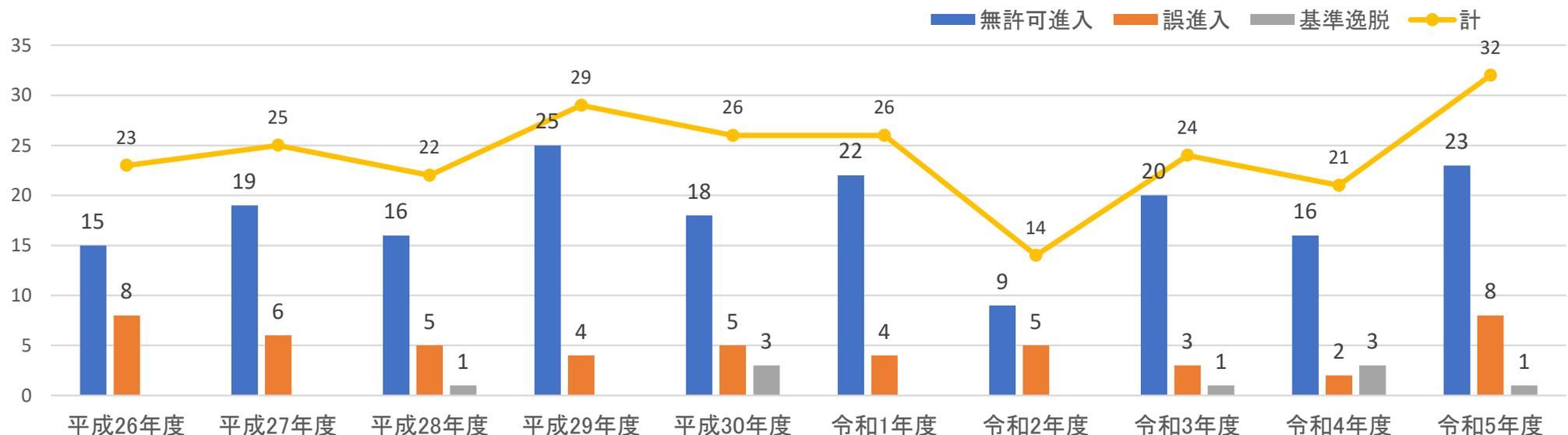


図56 全体件数と事案種別の発生件数推移

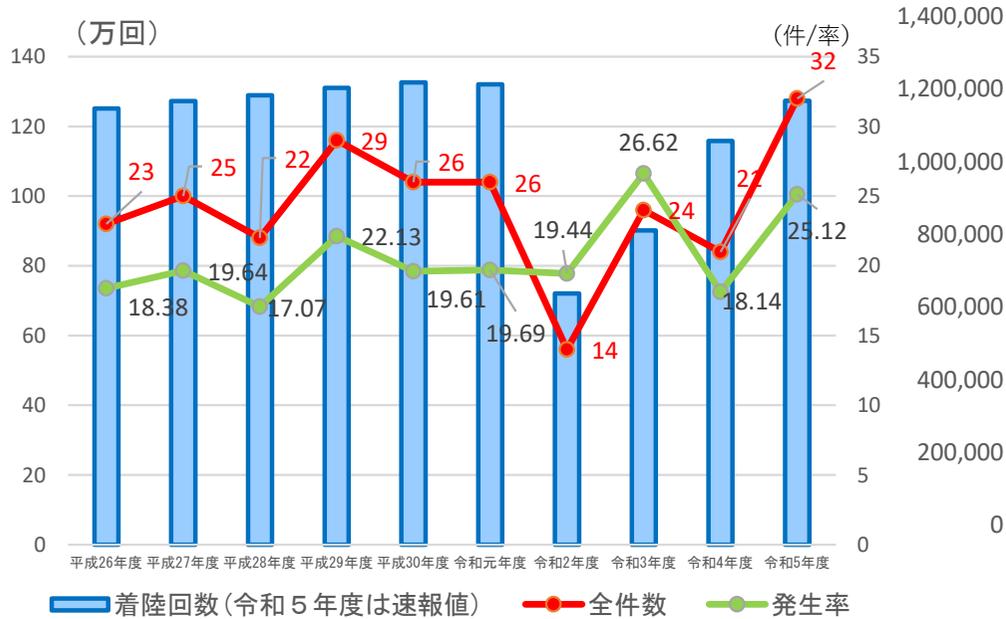


図57 発生率：着陸回数100万回あたりの発生件数(以下同)

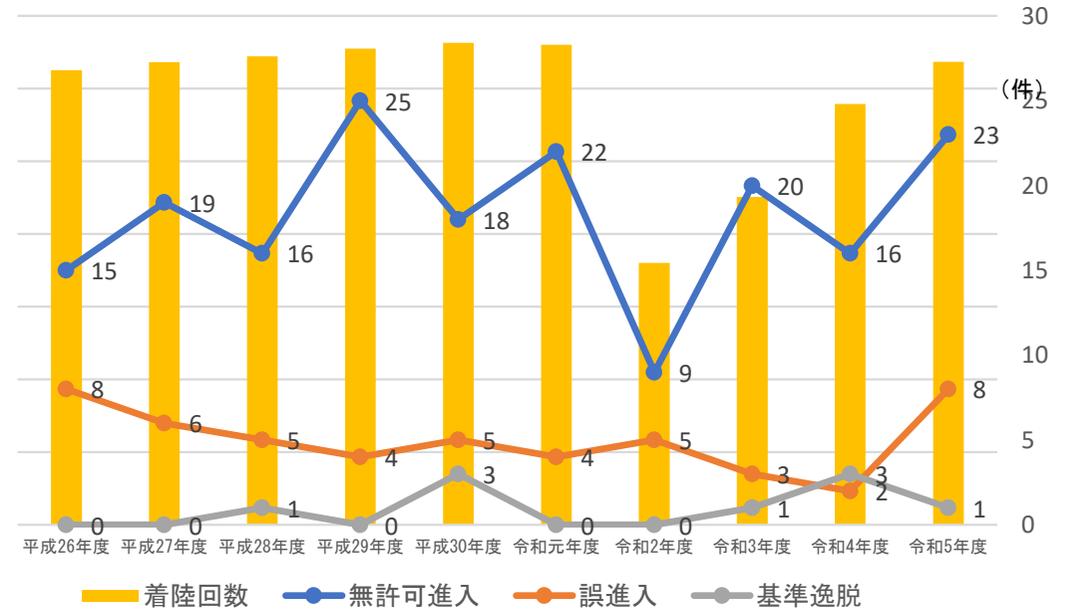


図58 着陸回数と事案種別との関係

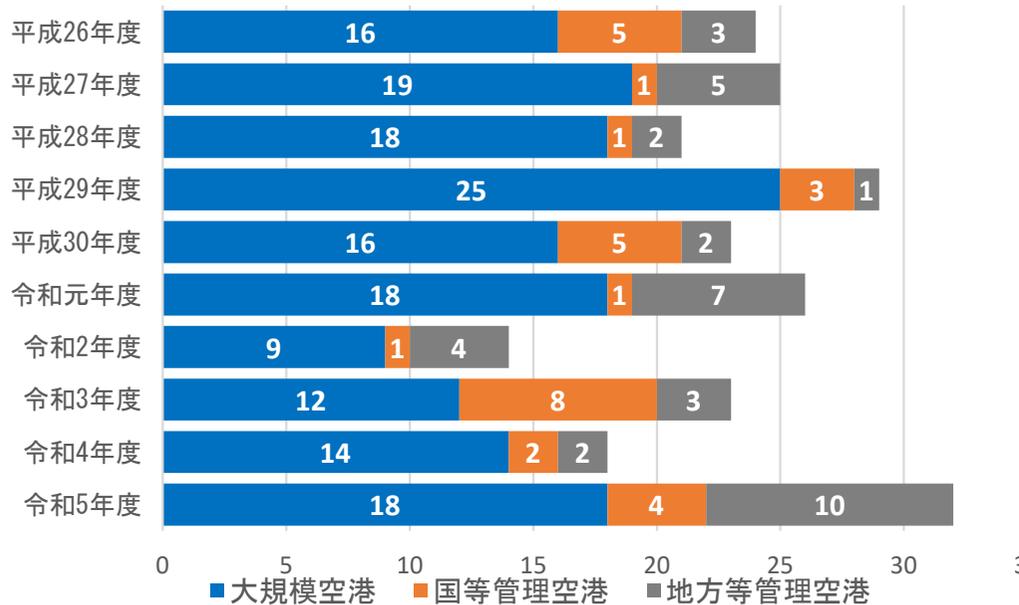


図59 誤った操作・運用の発生件数推移

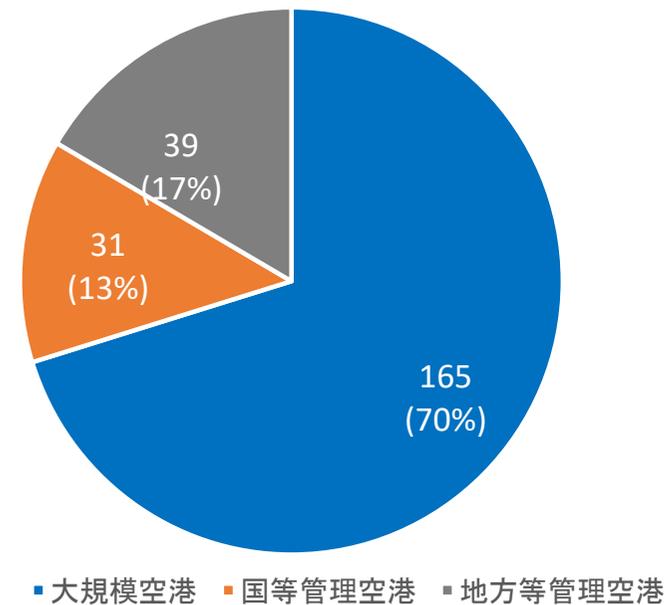


図60 空港規模別発生割合(平成26年度～令和5年度)

2)無許可進入①

- 無許可進入は全体で23件発生したものの、**離着陸が行われている滑走路への無許可進入などリスクの高い事象は発生していない。**
- 令和5年度は、大規模空港で10件と前年比2件減少
- 国等管理空港では4件で前年度比2件増加
- 地方等管理空港では9件と前年度比7件増加した。

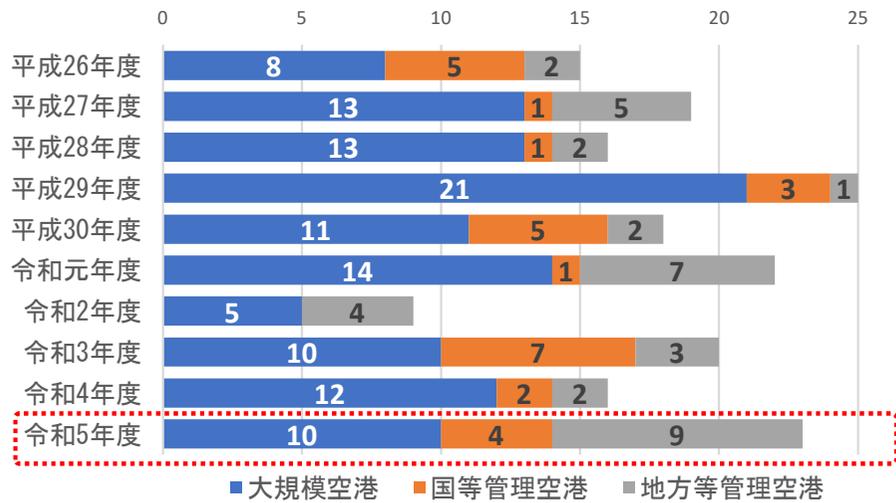


図61 無許可進入の発生件数推移（空港規模別）

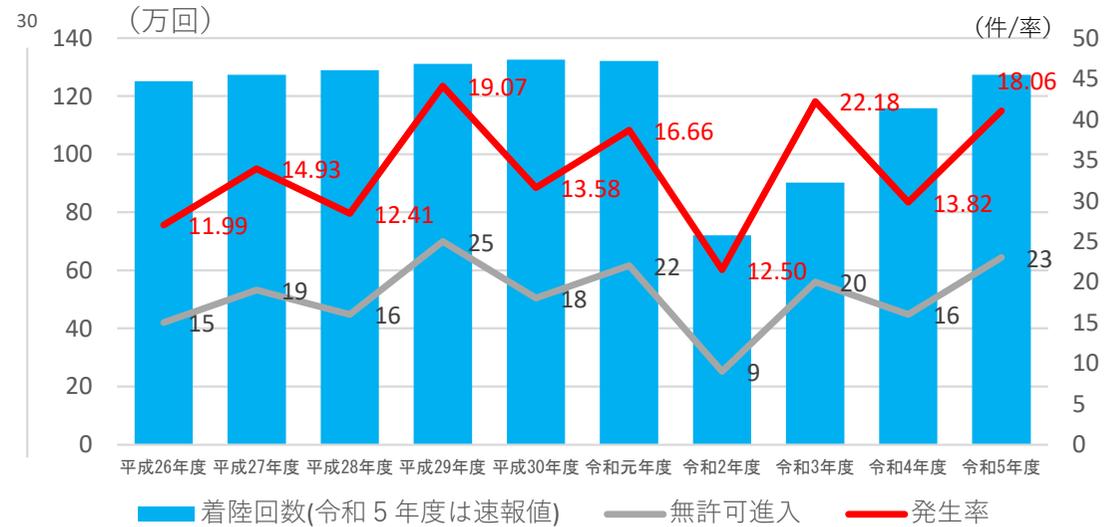


図62 着陸回数と発生件数（件数/発生率）

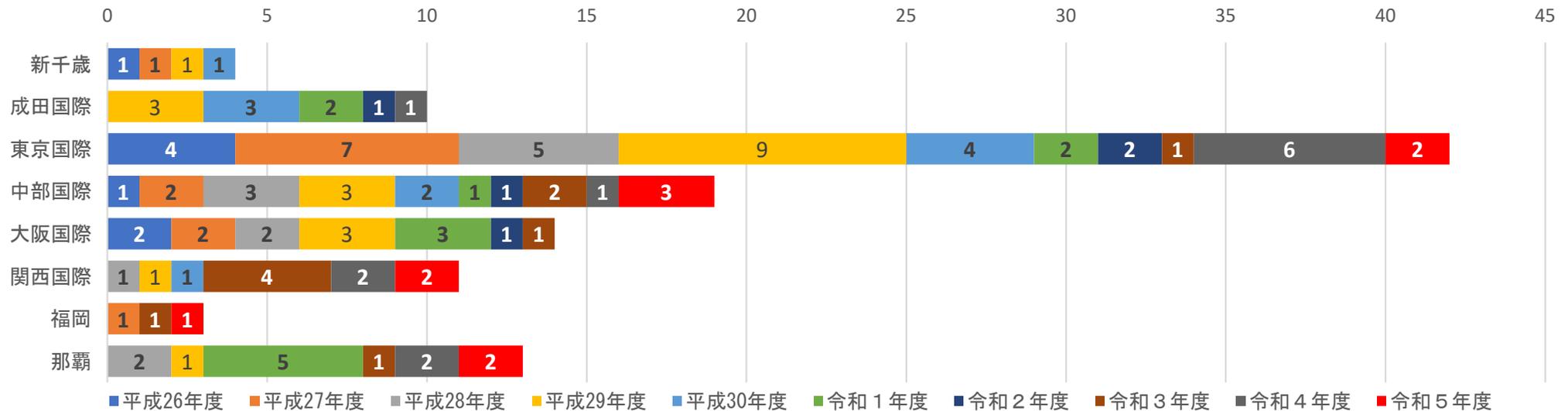


図63 大規模空港別発生件数推移

2)無許可進入②

- 令和5年度は国等管理空港で、これまで発生が無かった釧路、鹿児島、広島で発生した。
- 地方等管理空港では、同一空港で複数回発生した空港があった。(神戸、福井)
また、これまで発生していなかった空港での発生が3空港あった。

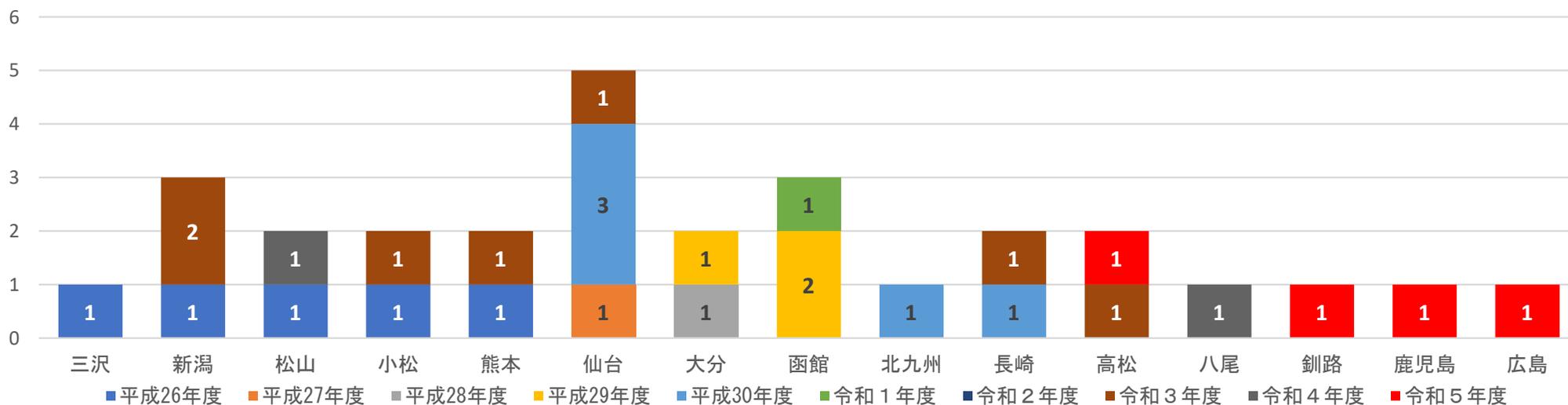


図64 国等管理空港別発生件数推移

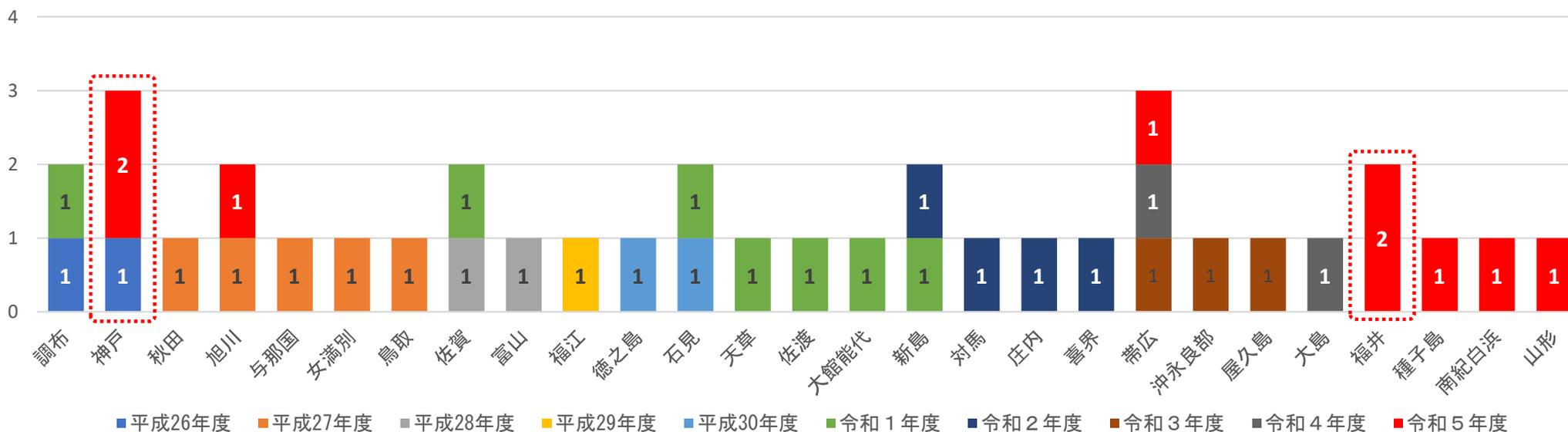


図65 地方等管理空港別発生件数推移

2)無許可進入(年齢層/経験年数)

- 無許可進入の年齢層の発生数をみると年代で大きな違いはない
- 年代別の発生推移をみても傾向的なものはない。令和5年度は50代、60代が多かった。
- 経験年数で見ると5年未満が最も多く、空港規模別で見ても同様な傾向である。
- 経験年数5年未満でも経験年数が1年未満、3年未満の浅い者による発生が多い。

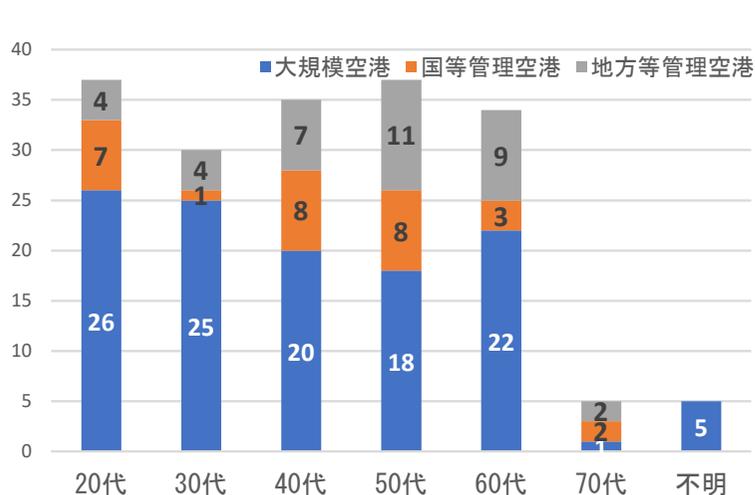


図66 年代別発生件数

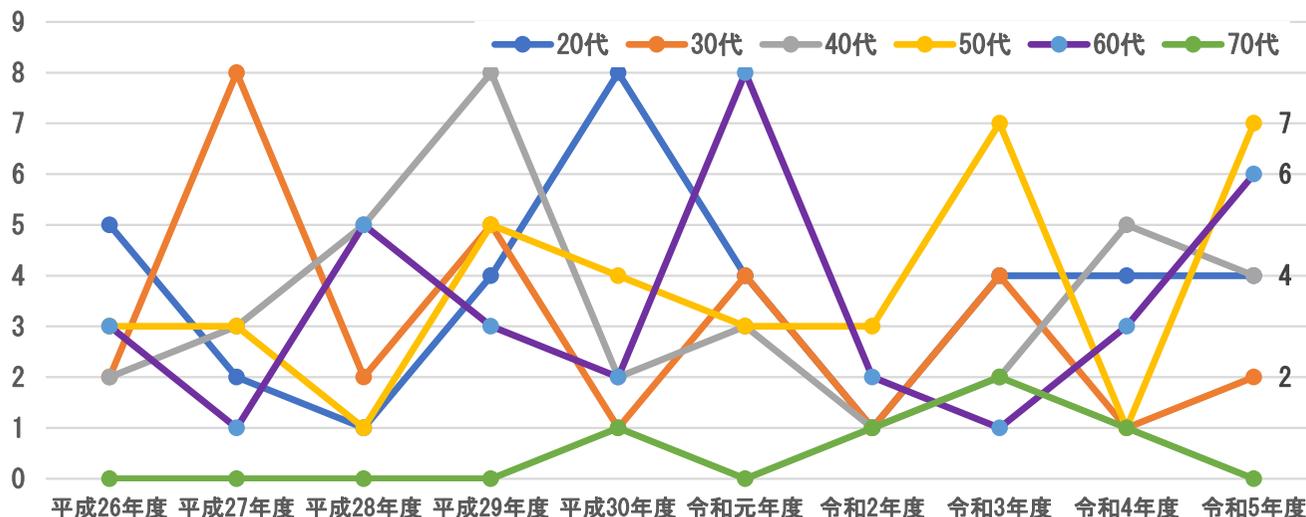


図67 年代別発生件数推移

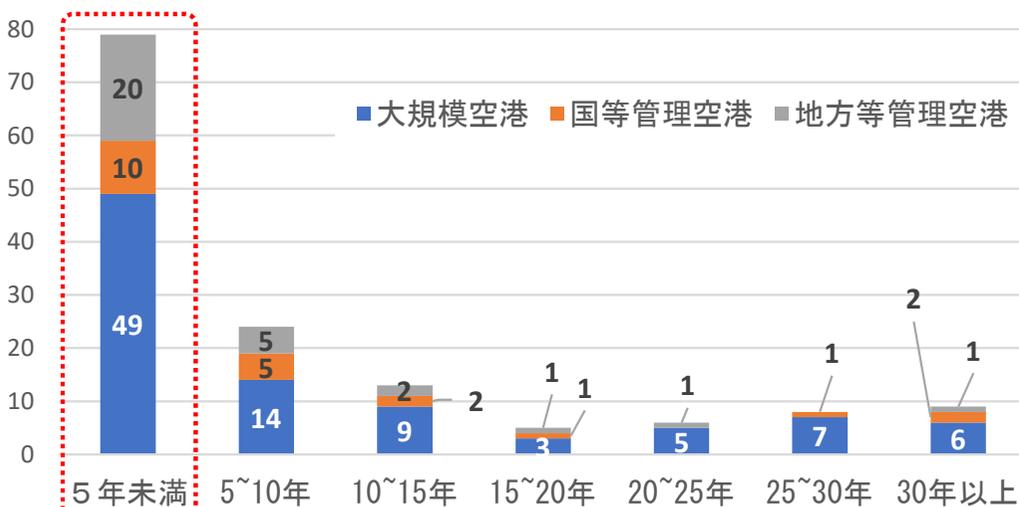


図68 当事者の経験年数(平成28年度～令和5年度)

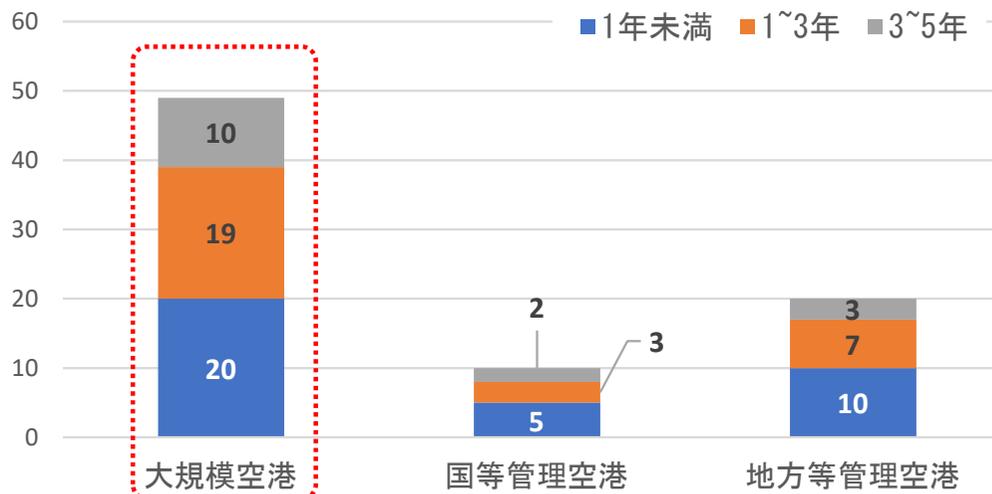


図69 経験年数5年未満の詳細(平成28年度～令和5年度)

2)無許可進入(発生時の状況等)

- 発生時の状況でみると管制許可のための交信を失念した事案が最も多い。次いで停止線標識を超えたもの、エプロン境界線を越えたものが多い
- 発生時の作業種別でみると工事業者が最も多く、次いで空港内の点検作業によるものが多い。

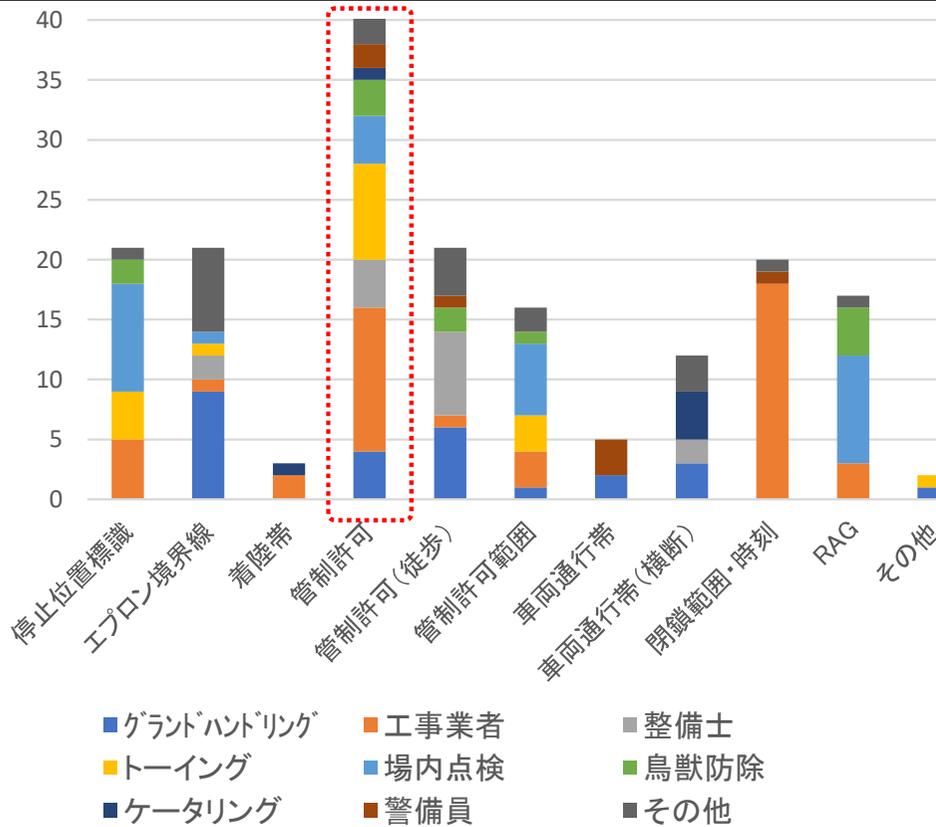


図70 発生時の状況(H26～R5d)

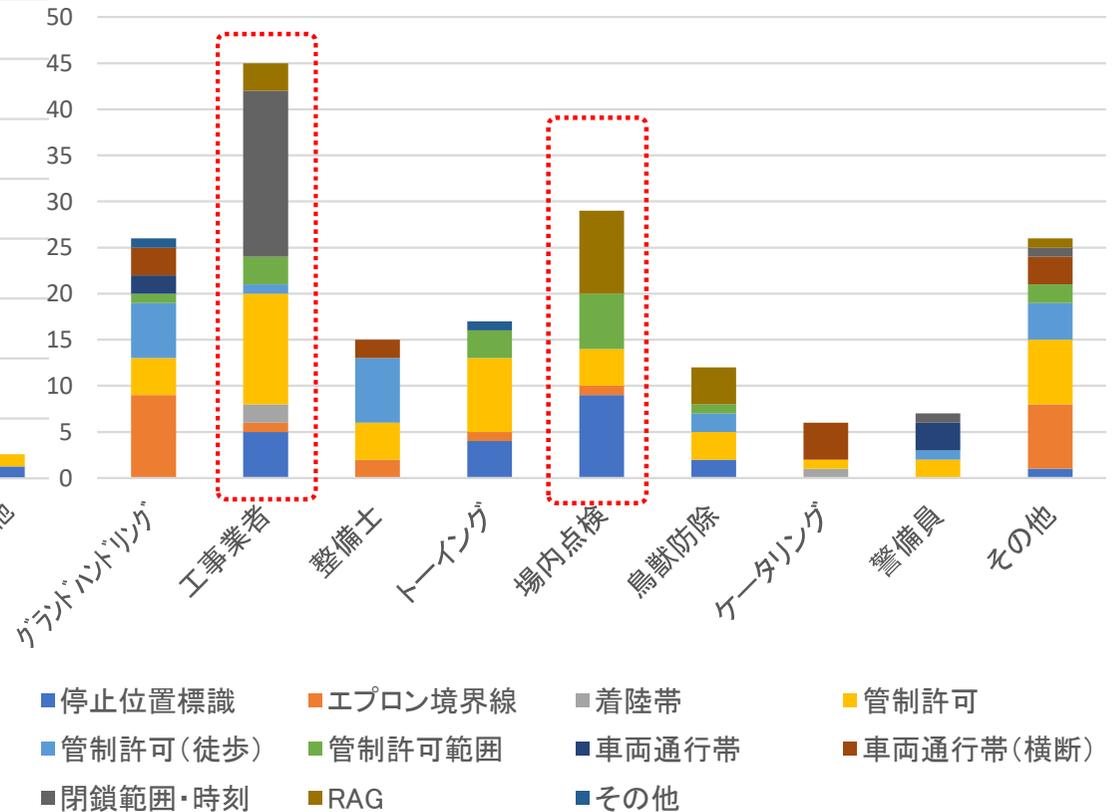


図71 発生時の作業種別(H26～R5d)

■ 進入の状況について(どのように無許可進入をしたのか(何を錯誤・失念したのか))の分類

- ・ 停止位置標識=停止位置標識を越えて(滑走路側へ)進入
- ・ エプロン境界線=エプロン境界線を越えて(誘導路へ)進入
- ・ 着陸帯=着陸帯へ進入
- ・ 管制許可=管制許可のための交信をせず進入
- ・ 管制許可(徒歩)=特に、管制許可のための交信をせず、徒歩により、無許可進入をしたもの。
- ・ 管制許可範囲=管制許可取得の交信はしたが、許可範囲を超えて進入
- ・ 車両通行帯=車両通行帯と誤認して(誘導路等へ)進入
- ・ 車両通行帯(横断)=横断通路の誤認により(誘導路等へ)進入
- ・ 閉鎖範囲・時刻=閉鎖されている範囲・時刻を誤認して(閉鎖外の誘導路等へ)進入
- ・ RAG=対空センターへの連絡無く、走行区域へ進入

2)無許可進入(空港規模別_発生状況/作業種別)

- 空港規模によらず管制許可の失念が最も多い。
- 地方等管理空港ではRAG空港での連絡失念が最も多い。
- 発生時の作業でみると空港規模によらず、工事業者の無許可進入が最も多い。

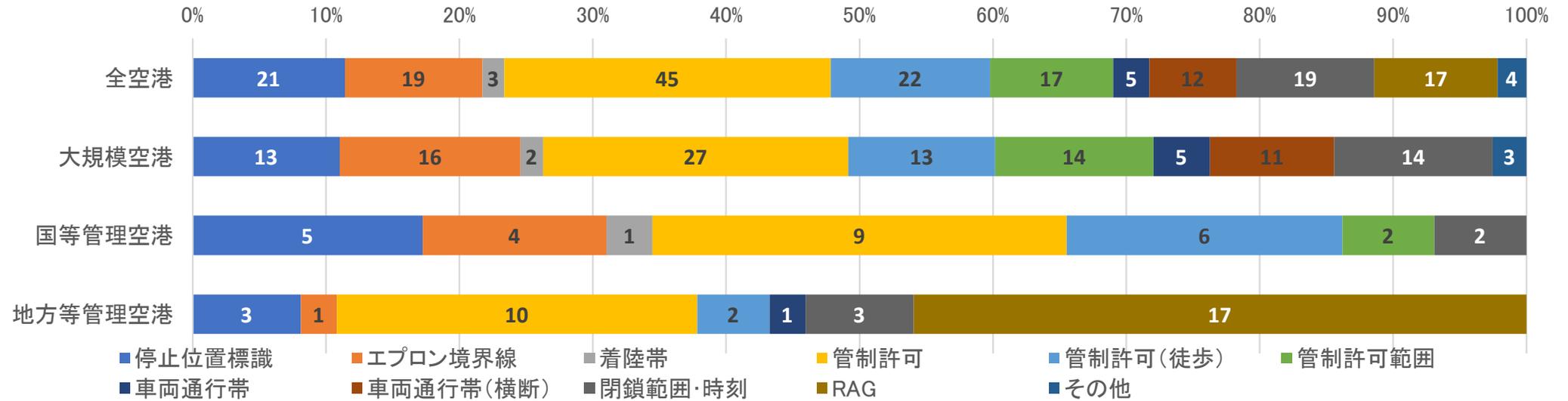


図72 発生時の状況(空港規模別)

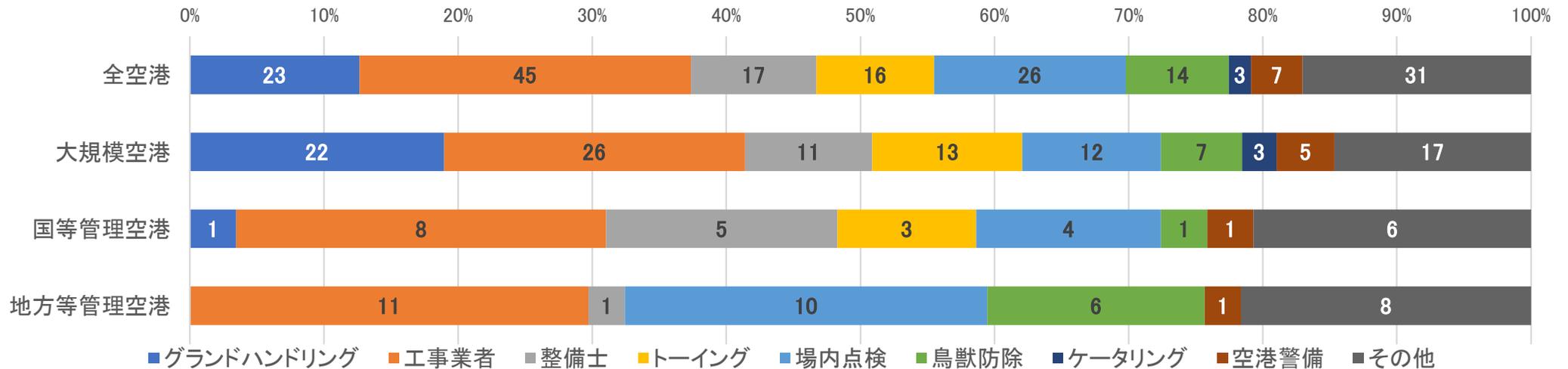


図73 発生時の作業別

2)無許可進入(区域別)

- 令和5年度は32件中、滑走路が6件、誘導路が11件、エプロンが4件、その他区域が2件発生した。
- 令和5年度のその他区域への無許可進入は、低視程時の制限される区域、車両通路の横断時に許可が必要な区域への無許可横断であり、
 - ・ 低視程時の制限される区域への立入は、低視程時に制限が発生するが空港管理者が当事者への連絡を失念したことにより発生したもの。
 - ・ 車両通路横断は、作業員の停止する位置を誤認したことにより発生したもの。
- 滑走路への無許可進入は、滑走路への立入作業が発生する空港管理者と工事業者が大半を占める。

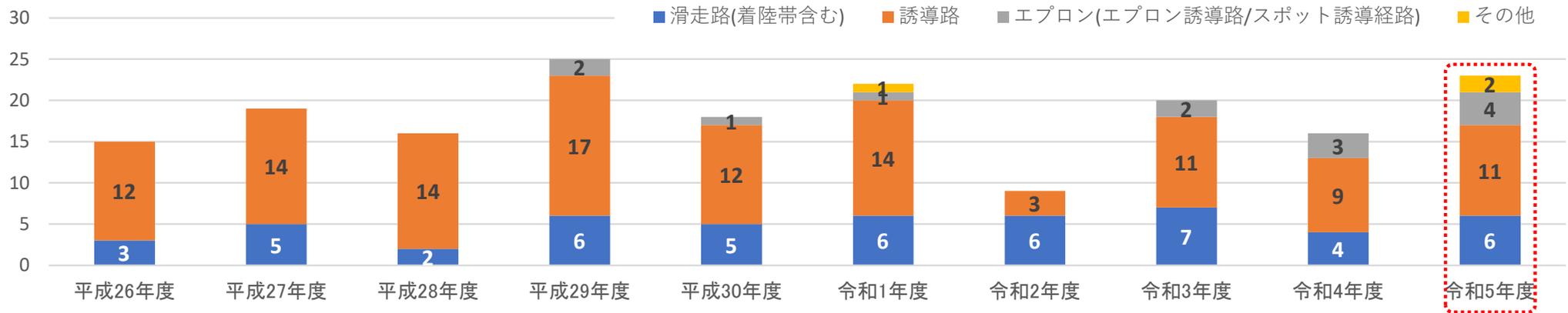


図74 発生場所別発生件数推移

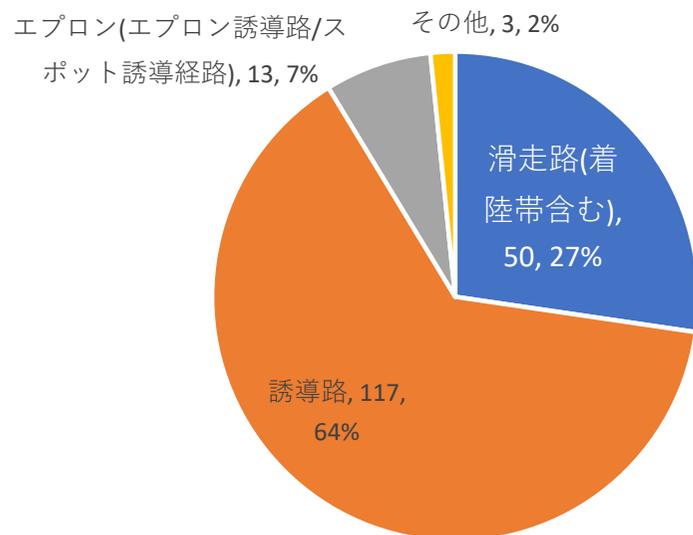


図75 発生場所別割合

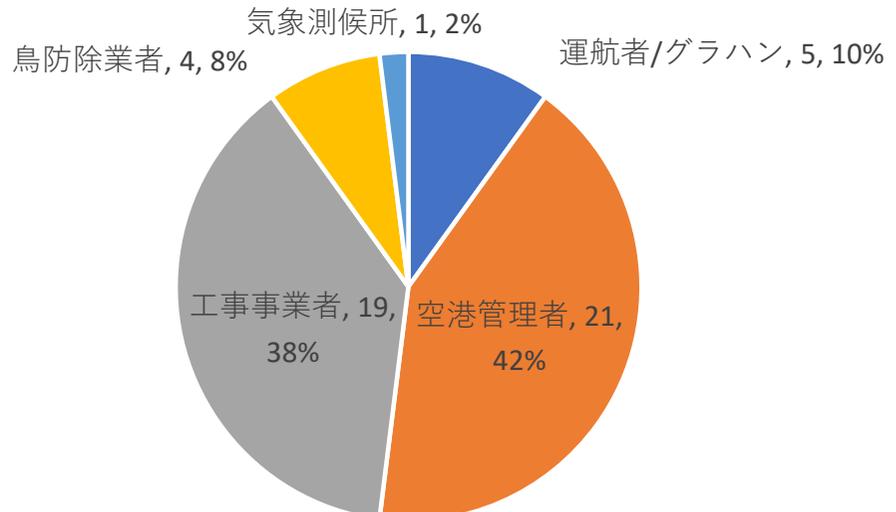


図76 原因者別_滑走路への無許可進入

2)無許可進入(管制許可の誤認事案の詳細)

- 管制許可を得た区域を誤認した事案が最も多く、次いで指示内容を許可と誤認した事案、交信せず許可を得たと思い込んだ事案と続く。
- いずれも管制許可の復唱をしなかったものが多く、徹底した管制許可の復唱や疑義のある場合の再確認が必要である。
- 滑走路への無許可進入は、閉鎖中が1件、5件は運用中であるものの点検や訓練又はイベント中であり離着陸がない時間帯のものが3件、停止線標識を超えたものの滑走路本体への進入がなかったものが2件であり、重大インシデントの可能性のあるリスクが高い事象はなかった。

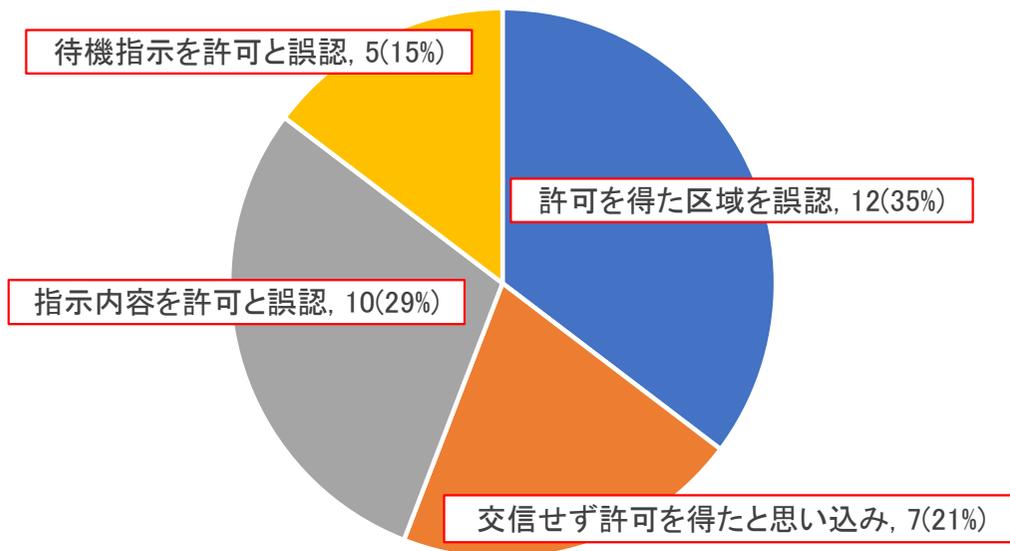


図77 管制許可誤認事案の詳細分類

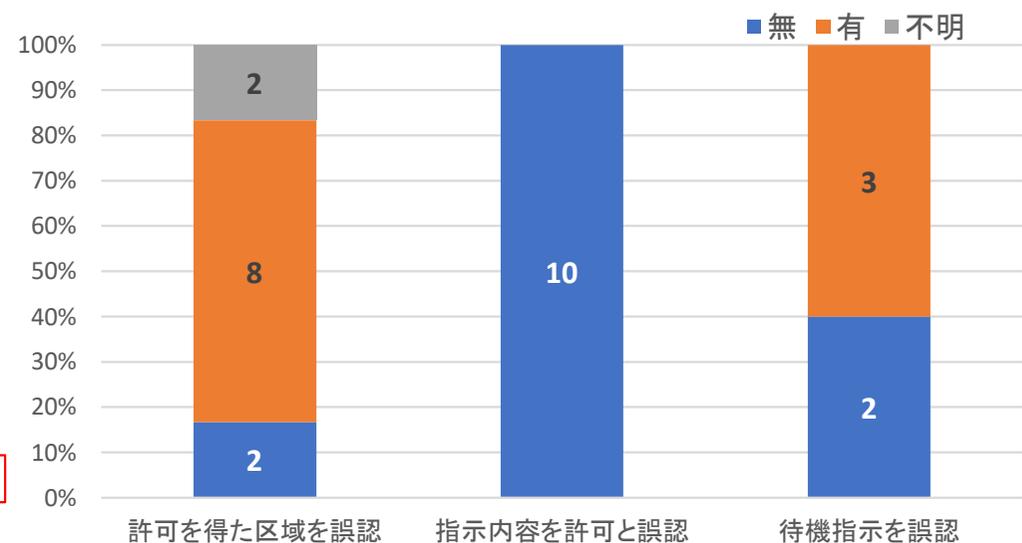


図78 管制許可の復唱状況

表8 令和5年度の滑走路無許可進入事案の発生推移

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	総計
滑走路無許可進入			1			1	2		1		1		6

3) 航空機の誤進入

- 航空機の誤進入は、航空機の離着陸や地上走行のない閉鎖区域への進入事案を対象としており、**リスクが高い事象は発生していない**。
- 令和5年度は8件と過去最多(前年度比6件増加)。いずれも羽田空港で全てが閉鎖している誘導路への誤進入であった。
- 原因者は、外国運航者によるものが7件発生しており、羽田の離着陸経験が少ない運航乗務員によるものが多かった。

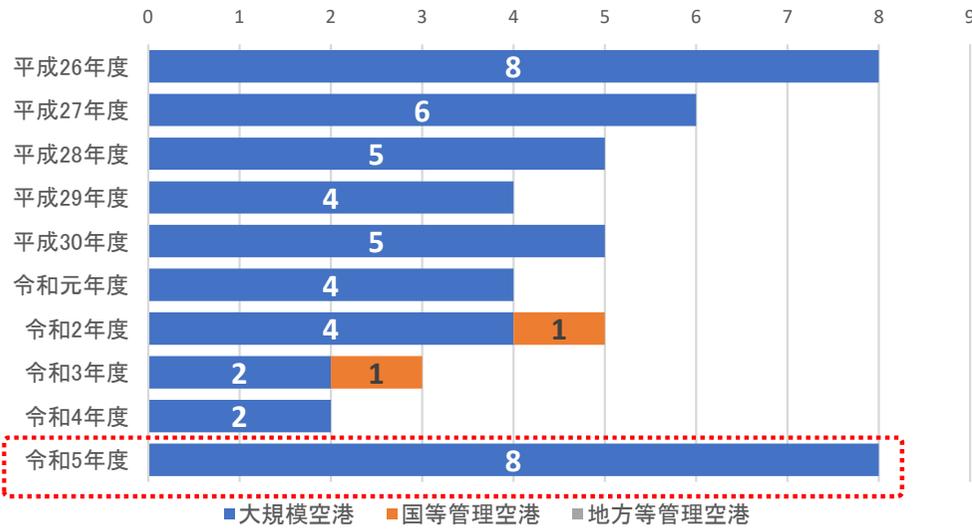


図80 航空機の誤進入発生件数推移(空港規模別)

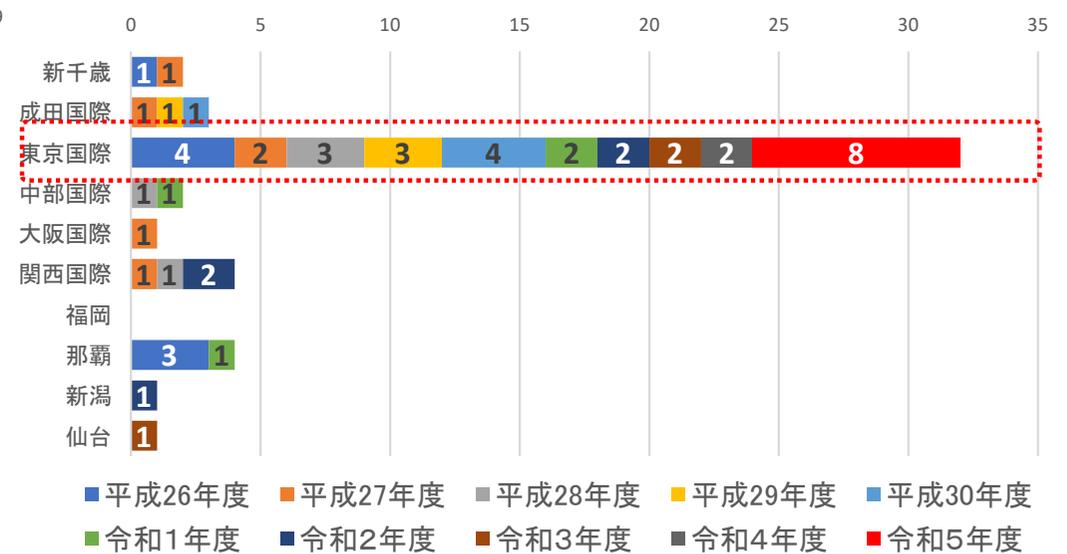


図81 空港別発生件数推移

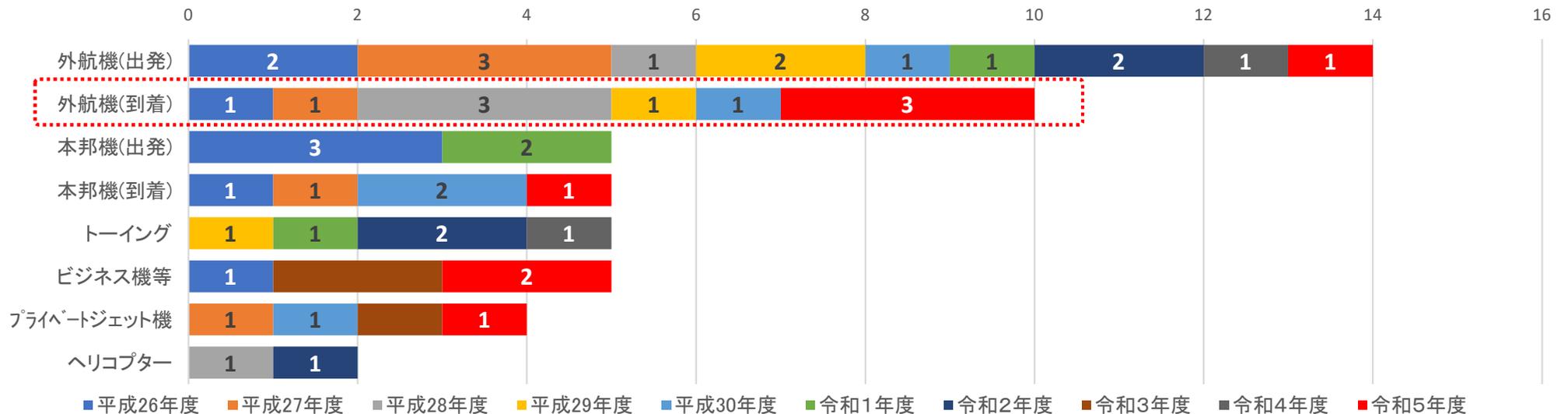


図82 原因航空機の種別

4)誤った操作、運用事案に関する分析

無許可進入

- ◆ 特に地方等管理空港は9件と過去最多で工事事業者、空港消防、空港管理者によるものなど空港管理系での事案が多く発生している。
 - ◆ また、空港内に管制機関が所在しないRAG空港（遠隔地から管制業務が実施される空港）における管制機関等への電話連絡の失念も2件発生しており、過年度で最も発生が多い。
 - ◆ 空港規模によらず、管制許可の誤認等、管制機関との交信に関するエラーによるものが多くみられる。
- ※ 工事事業者に対しては、空港管理者による空港内のルールや安全対策に関する知識の付与等の適切な実施、定期的な知識補完等の追加措置が必要である。加えて、実際の立入りに関する空港管理者との確認・連絡体制等を徹底することによる閉鎖時刻・範囲等の最新状況を把握させる仕組みが必要
- ※ RAG空港を含め、空港管理者や空港管理系作業による事案も増加していることから、作業の手順（点検を含む）、リマインダー、チェックリストの確実な履行と現行のリマインダー等の未然防止策の有効性を含め他再点検や追加措置等が必要
- ※ 車両運転における管制指示の確実な復唱、理解、モニター及び自ら外部監視を徹底による周囲状況の把握、同乗者との役割分担や意思疎通の徹底などの基本動作の徹底が必要

誤進入

- ◆ 令和5年度は8件全て羽田で発生しており、過年度の発生も羽田が多い。
 - ◆ これは滑走路が4本あり、複雑な誘導路を有しているところに、更に夜間帯の工事等による誘導路閉鎖が多いため見誤ることが大きな要因とみられる。
 - ◆ 特に運航頻度の少ないビジネスジェット等にあつては、ハンドリング受託会社等に対し、誤進入リスクのある箇所の注意喚起（ハザードマップ等）の徹底など、空港管理者と関係機関の連携が必要。
 - ✓ ダイヤ変更の都度、羽田の空港管理者から誤進入が多い箇所等を記載した注意事項をリマインドとして各社あてに送付している。
 - ✓ ビジネスジェットを含め航空会社やハンドリング会社に対し、運航の都度、誤進入の注意喚起とともに運航乗務員へのブリーフィングによる注意喚起を依頼している
- ※ 引き続き、誤進入が多い箇所等のハザード評価と周知とともに、空港管理者、管制機関、運航者等との関係機関との意見交換などを通じた連携強化が必要

安全基準逸脱

- ※ フライトサービスを実施する空港管理者（受託者を含む）に対し、未然防止策の徹底と確実な安全確認の励行等、監督指導を継続して実施する必要がある。

- ・本報告制度が始まった平成26年度以降、当事案は発生していない。

資料3

空港分野の安全監査実施状況

1. 空港に対する安全監査 (公共用ヘリポートを除く)
2. 公共用ヘリポートに対する安全監査

1. 空港に対する安全監査(公共用ヘリポートを除く)

(1) 令和5年安全監査概要

- 令和5年度安全監査実施数
定期検査33空港、SMS監査3空港。
- 令和5年度定期検査不適切事項数
前年度比74%減少。(令和4年度25件／35空港→令和5年度6件／33空港)。

【安全監査実施の概要】

- ✓ 定期検査 : 33空港[表1]
- ✓ SMS監査 : 3空港[表1]

【安全監査結果の概要】

- ✓ 定期検査
 - ・不適切事項は6件であった。検査項目別としては図1のとおり、消火救難体制が4件、障害物管理と基本施設管理がそれぞれ1件であった。また、空港規模別の内訳としては別図2のとおり、地方等管理空港が4件、国等管理空港が2件、大規模空港が0件であった。
 - ・表2のとおり、消火救難体制の不適切事項は救急医療資機材有効期限切れに起因する一部配備不足及び消防車両の法定点検未実施、障害物管理の不適切事項は、障害物件の除去請求手続の未実施、基本施設管理の不適切事項は維持管理更新計画(定期点検)の一部未実施であった。
- ✓ SMS監査
 - ・不適切事項はなかった。

表1 令和5年度安全監査実施件数

対象	定期検査	SMS監査
大規模空港	3件	3件※1
国等管理空港	8件	—
地方等管理空港	22件	—

※1 SMS監査は「大規模空港(8空港)」を対象

大規模空港…新千歳、成田、羽田、中部、関西、伊丹、福岡、那覇
 国等管理空港…国土交通省管理空港、共用空港、運営委託された国管理空港
 地方等管理空港…地方公共団体管理空港、運営委託された地方管理空港

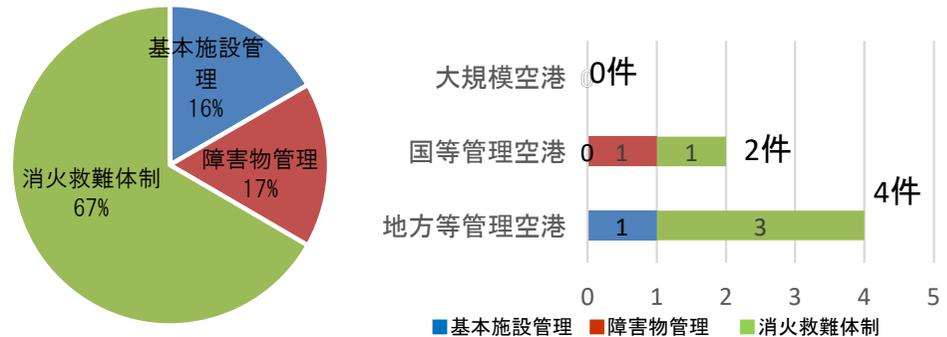


図1 検査区分別不適切事項件数内訳

図2 空港規模別不適切事項件数内訳

表2 不適切事項の概要

検査項目	主な不適切事項の概要	主な是正措置
基本施設管理	・維持管理更新計画(定期点検)の一部未実施	・点検内容の再教育、点検計画に基づく点検実施
障害物管理	・制限表面を突出する物件の除去請求手続の未実施	・除去請求の実施
消火救難体制	・救急医療資機材の一部配備不足 ・消防車両の法定点検未実施	・救急医療資機材の配備、管理マニュアル作成 ・整備計画作成

1. 空港に対する安全監査(公共用ヘリポートを除く)

【機密性2】

(2) 平成26年度～令和5年度の安全監査概要

- 定期検査不適切事項件数
1巡目(470件)と比較して3巡目(89件)
19%まで減少。
- 3巡目不適切事項の是正数
令和6年5月末時点で29件まで減少。

- ✓ 定期検査における不適切事項は、検査を重ねるごとに着実に減少している。図3のとおり、1巡目470件→2巡目288件→3巡目89件。1巡目と比較して3巡目で19%まで減少している。
- ✓ 航空安全当局は、空港管理者が作成した不適切事項改善計画に基づく是正措置に関するフォローアップを進めており、図4のとおり令和6年5月末時点で29件まで減少。空港規模別の是正状況は図5のとおり是正が進んでいる。残存する不適切事項是正完了に向け、引き続き改善計画への適切なフォローアップを実施する。
- ✓ 空港管理者の安全文化の浸透と向上のため、
 - ・前年度の定期検査における不適切事項より、重点検査事項を見極め、定期検査へ反映した。
 - ・数多く見られた不適切事項については、他空港での未然防止を目的とし全ての空港管理者に対し、注意喚起を実施した。
 - ・地方公共団体からの要請に応じ、過去における不適切事項例や航空行政の概要などをテーマとした出前研修や懇談会を実施した。
- ✓ 様々な研修や航空安全当局が不適切事項改善計画のフォローアップに努めたことにより、空港管理者の空港施設・運用業務への理解度が向上したことで不適切事項件数は減少してきていると推測。

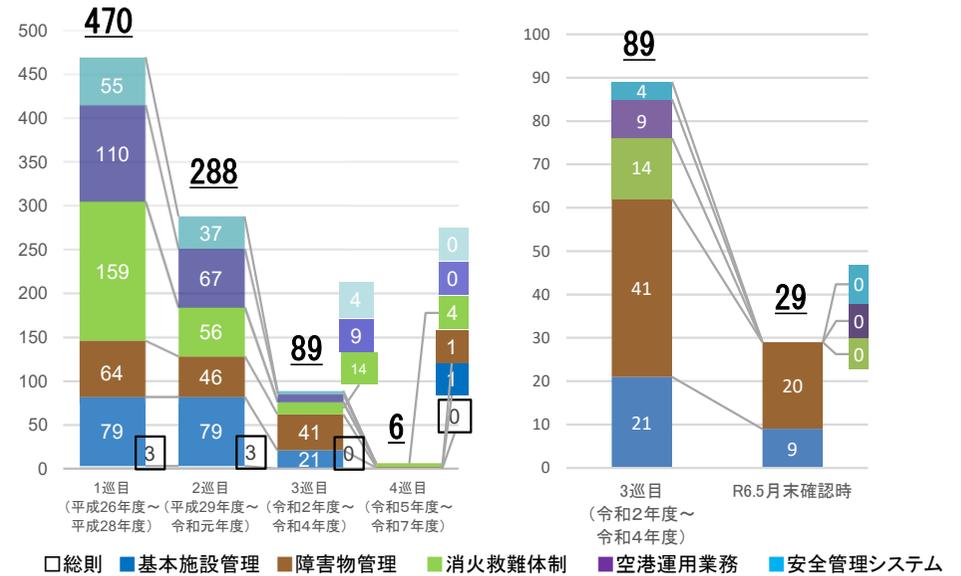


図3 不適切事項件数の推移

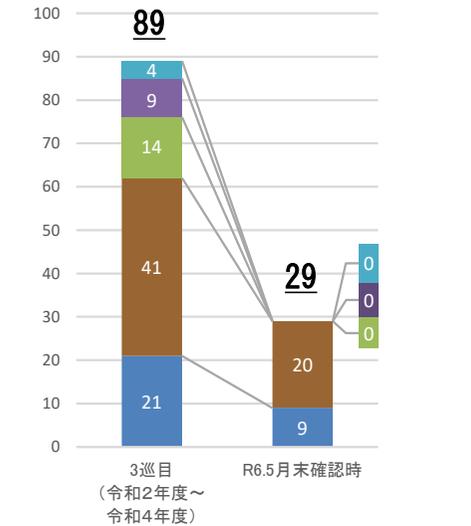


図4 3巡目不適切事項の是正状況

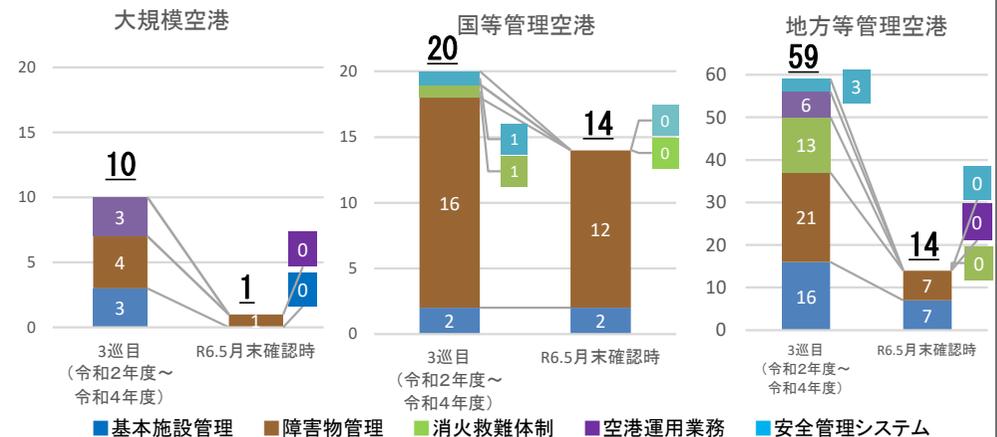


図5 空港規模別3巡目不適切事項の是正状況

1. 空港に対する安全監査(公共用ヘリポートを除く)

【機密性2】

表4 定期検査

	1巡目	2巡目	3巡目	4巡目
	平成26年度～平成28年度	平成29年度～令和元年度	令和2年度～令和4年度	令和5年度
大規模空港(8空港)	新千歳、羽田、伊丹、那覇、成田、中部、関西、福岡、那覇	新千歳、羽田、那覇、成田、中部、那覇	羽田、那覇、成田、中部	羽田
		伊丹、関西、福岡※	伊丹、関西、新千歳※、福岡	新千歳、伊丹
国等管理空港(23空港)	稚内、函館、新潟、松山、熊本、宮崎、札幌、三沢、釧路、仙台、高知、長崎、鹿児島、八尾、小松、岩国、広島、高松、北九州、大分、百里、美保	稚内、函館、新潟、松山、熊本、宮崎、札幌、三沢、釧路、高知、長崎、鹿児島、八尾、小松、岩国、広島、北九州、大分、百里、美保、徳島	稚内、函館、新潟、松山、宮崎、札幌、三沢、高知、長崎、鹿児島、八尾、小松、岩国、北九州、大分、百里、美保、徳島	新潟、札幌、三沢、松山、宮崎
		仙台、高松	熊本※、釧路※、仙台、広島※、高松	稚内、函館、熊本
地方等管理空港(64空港)	中標津、紋別、花巻、新島、神津島、佐渡、能登、松本、静岡、名古屋、戸、山口宇部、大分県央、小値賀、上五島、与論、粟国、久米島、慶良間、波照間、種子島、与那国、帯広、奥尻、女満別、秋田、大館能代、大島、調布、富山、福井、南紀白浜、石見、岡山、岡南、福江、天草、奄美、南大東、北大東、宮古、下地島、新石垣、旭川、利尻、青森、山形、庄内、福島、八丈島、三宅島、鳥取、隠岐、出雲、佐賀、対馬、杵岐、屋久島、喜界、徳之島、沖永良部、伊江島、多良間	中標津、紋別、花巻、新島、神津島、佐渡、能登、松本、静岡、名古屋、戸、山口宇部、大分県央、小値賀、上五島、与論、粟国、久米島、慶良間、波照間、種子島、与那国、帯広、奥尻、女満別、秋田、大館能代、大島、調布、富山、福井、南紀白浜、石見、岡山、岡南、福江、天草、奄美、南大東、北大東、宮古、下地島、新石垣、旭川、利尻、青森、山形、庄内、福島、八丈島、三宅島、鳥取、隠岐、出雲、佐賀、対馬、杵岐、屋久島、喜界、徳之島、沖永良部、伊江島、多良間	中標津、紋別、花巻、新島、神津島、佐渡、能登、松本、名古屋、山口宇部、大分県央、小値賀、上五島、与論、粟国、久米島、慶良間、波照間、種子島、与那国、奥尻、秋田、大館能代、大島、調布、富山、福井、石見、岡山、岡南、福江、天草、奄美、南大東、北大東、宮古、下地島、新石垣、利尻、青森、山形、庄内、福島、八丈島、三宅島、鳥取、隠岐、出雲、佐賀、対馬、杵岐、屋久島、喜界、徳之島、沖永良部、伊江島、多良間	中標津、紋別、花巻、松本、名古屋、新島、神津島、佐渡、山口、小値賀、上五島、能登、小値賀、上五島、与論、粟国、種子島、与論、粟国、波照間、与那国、
		鳥取※、但馬	女満別※、帯広※、静岡、神戸、南紀白浜、旭川、鳥取、但馬	静岡、神戸

青字：運営委託後の定期検査 ※印：臨時検査を兼ねた定期検査

表5 SMS監査

	1巡目			2巡目			3巡目		
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
大規模空港	新千歳、福岡	羽田	成田、中部、那覇	新千歳、福岡	羽田、伊丹、関西	成田、中部、那覇	福岡	羽田、伊丹、関西	成田、中部、那覇

1巡目の伊丹・関西は、平成28年度臨時監査時に実施
3巡目の新千歳は、令和3年度定期検査時に実施

2. 公共用ヘリポートに対する安全監査

(1) 令和5年度の安全監査概要

○令和5年度に実施した安全監査は、なし。

(2) 平成26年度～令和5年度の安全監査概要

- 定期検査不適切事項件数
1巡目(41件)と比較して2巡目(20件)
50%まで減少。
- 不適切事項の是正数
令和5年3月末に全て是正完了。

【安全監査実施の概要】

- ✓ 定期検査における不適切事項は、検査を重ねるごとに減少している。表6のとおり、2巡目41件→2巡目20件。1巡目と比較して2巡目で50%(20件)まで減少している。
- ✓ 不適切事項の数が多い公共用ヘリポート管理者に対し出前研修を実施し、過去における不適切事項例を基に是正措置の必要性や航空行政の概要について理解度を高めている。
- ✓ 全ての公共用ヘリポート管理者への研修やヘリポート管理者が作成した不適切事項改善計画に基づく是正措置に関するフォローアップに努めたことにより、公共用ヘリポート管理者の空港施設・運用業務への理解度が向上したことで不適切事項件数は減少してきていると推測。2巡目における主な不適切事項の検査項目は表7のとおり、
 - ・空港運用業務では、制限区域立入承認、車両使用承認、車両運転許可手続きの不備、次いで制限区域安全講習に係る不備。
 - ・消火救難体制では、ヘリポート内事業者との緊急相互援助協定の不備、次いで定期的な訓練に係る不備。
 定期検査における不適切事項は令和5年3月末に全て是正完了している。

表6 不適切事項件数の推移

	総則	基本施設管理	障害物管理	消火救難体制	空港運用業務	安全管理システム	計
1巡目	2	1	2	8	16	12	41
2巡目	1	2	3	5	7	2	20

表7 2巡目不適切事項の概要

検査項目	主な不適切事項の概要	主な是正措置
総則	・機能管理規程の内容が最新の状態になっていない	・機能管理規程を改正
基本施設管理	・着陸帯基準勾配逸脱 ・土木施設台帳未整備	・不陸整正工事実施 ・土木施設台帳の作成
障害物管理	・定期測量調査未実施 ・周辺自治体への制限表面制度の目的・概要の説明未実施	・測量調査実施 ・周辺自治体へ制限表面制度の目的・概要を説明及び周辺自治体のホームページへ本制度を掲載するよう依頼
消火救難体制	・ヘリポート内事業者との緊急相互援助協定未締結 ・定期的な訓練の未実施	・ヘリポート内事業者と緊急相互援助協定締結 ・総合訓練は2年を超えない間隔で実施 図上訓練は年2回実施
空港運用業務	・制限区域立入承認、車両使用承認、車両運転許可手続きの不備 ・制限区域安全講習未実施	・当該申請の確認は上長を含め複数で行うよう体制を変更 ・安全講習を半年毎に実施 安全管理計画に安全講習実施時期を明示
安全管理システム	・安全に係るリスク管理の手順及び実施の不備	・安全管理マニュアルの見直し及び同マニュアルについて再教育・周知徹底

表8 平成26年度～令和5年度 定期検査実施状況

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29～令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
公共用ヘリポート	津市伊勢湾、豊富、静岡、栃木、増毛、佐伯	広島、若狭、東京、つくば、占冠、神戸、砂川	米沢、奈良、高崎、群馬、舞洲、三セコ	※定期検査なし	豊富、栃木、津市伊勢湾	静岡、若狭、枕崎、つくば	米沢、高崎、群馬、東京、広島、奈良	※定期検査なし