

発生事例

— 誤進入・航空機停止等 —

関東地方整備局 港湾空港部

令和 3年 3月

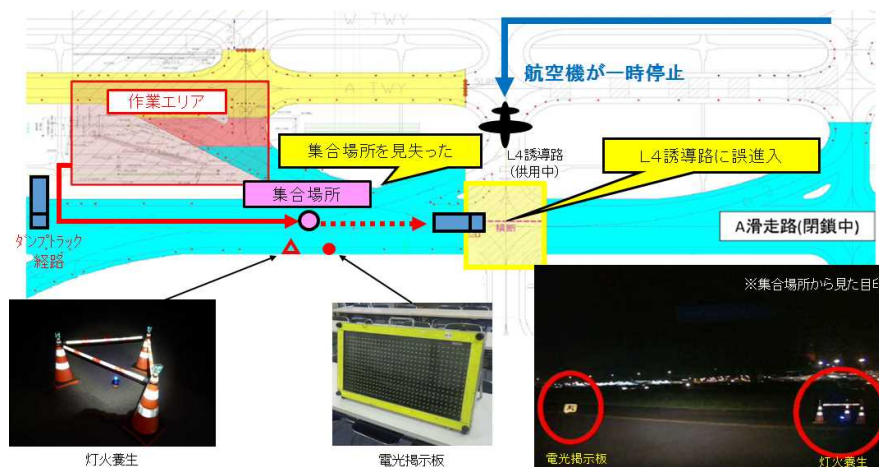
発生事例(誤侵入・運航停止等)

誘導路横断時にダンプが停止位置を超えたため航空機が一時停止

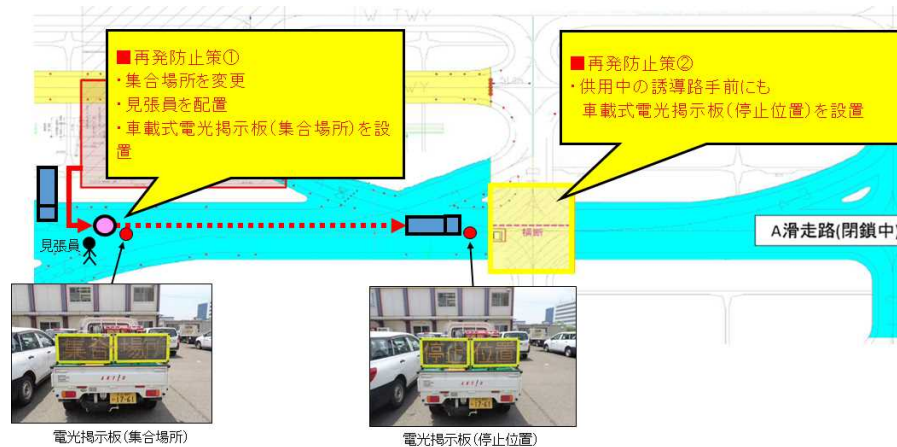
【事故概要】

材料搬入を終えたダンプトラックが退出する際、集合場所を見失って誘導路に誤進入した

発生状況



再発防止



【発生原因】

- ① 集合場所に向かうためにA滑走路上に出たが、周囲の明るさが普段と異なっていたため、電光掲示板のある集合場所の明示を見過ごした。
- ② 当現場に5回入ったことがあり集合場所は分かっているつもりだった。
- ③ 集合場所の目印として設置した電光掲示板・灯火養生がわかりにくかった。
 - ・滑走路舗装面に直接置いていて視界の低い位置にあった。
 - ・電光掲示板の設置位置(滑走路ショルダー)が集合場所(滑走路センター)から離れていた。
- ④ 当該車両含む材料搬入車が退去する際に、集合場所の電光掲示板がわかりにくいのに、元請職員が集合場所へ向かうように指示しただけだった。
- ⑤ 電光掲示板が見えにくい状況であったがそのままにしてしまった。
- ⑥ 羽田空港で過去に発生した事故事例の教訓を生かしていない。

【再発防止対策】

- ① 集合場所に退去車両を確認する見張員を追加で配置する。
- ② 進入退場ルート及び制限区域内ルールを再教育し理解させる。
- ③ 集合場所に視認しやすい設備を設置する。
- ④ 退避車両が確実に集合場所にたどり着くようにする。
- ⑤ 普段と違う状況の時に注意喚起できるような連絡体制をとる。
- ⑥ 空港内で発生した事故事例の再発防止対策を確認し当該現場に生かす。

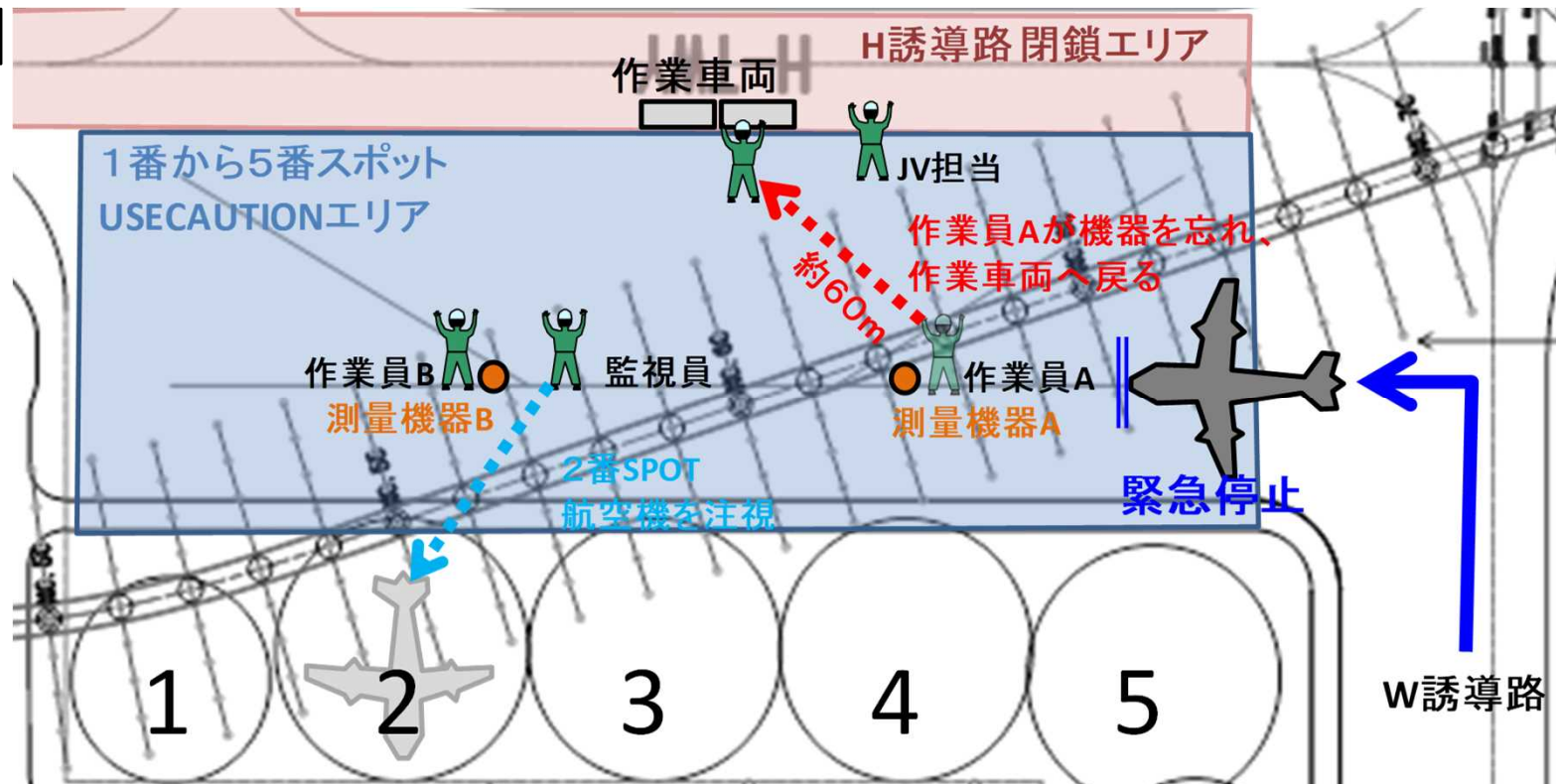
発生事例(誤侵入・運航停止等)

測量作業中、航空機に気付かず航空機が一時停止

【事故概要】

供用中のエプロンで測量中、測量機材を置いたまま持ち場を離れたため、航空機の進入に気付くのが遅れた

発生状況



【発生原因】

- ①50～60m程度の距離であればすぐに戻ることができると思い、持ち場を離れた。
- ②監視員は直前に1番スポットから航空機がプッシュバックしたのを見たため、2番スポットに駐機中の航空機を注視しており、W-TWYからの航空機接近に対する注意が不足した。
- ③元請職員は無線機を首から下げており、風などによる騒音で聞き取り難い状態だった。また、測量作業の進捗にも気とられ、自らへの無線連絡を聞き逃した。

【再発防止対策】

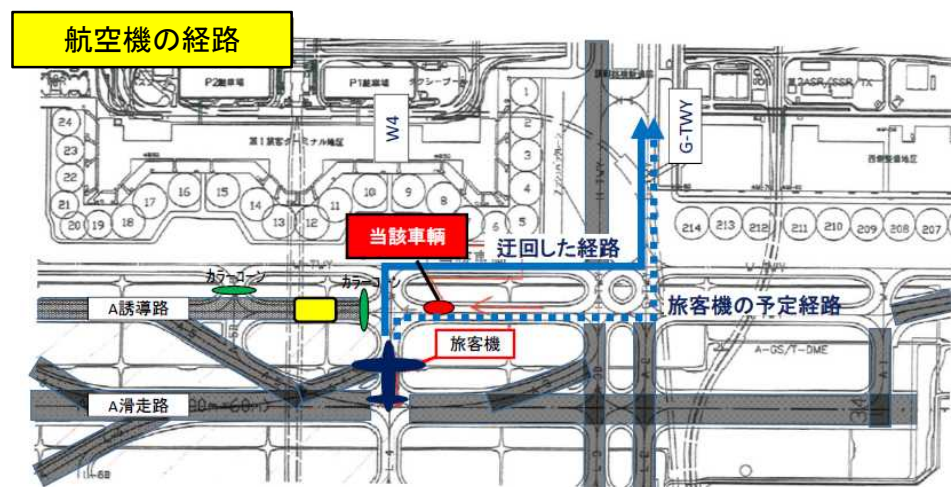
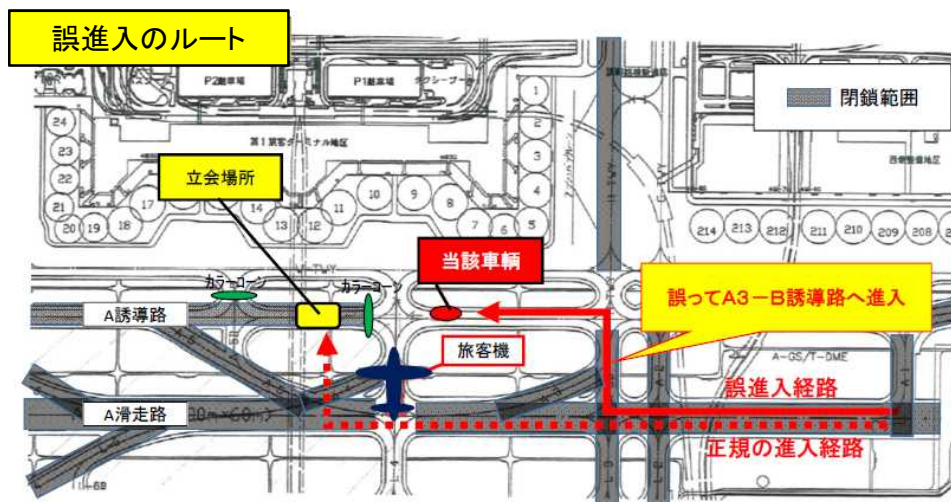
- ①USE CAUTION作業時、忘れ物が生じないように「持込みチェックリスト」を作成する。作業中は測量機械から離れないよう教育を行う。移動する際は測量機器や機材など全て一緒に移動し、決して機材を残置しないように、全作業員を教育する。
- ②監視員にはトーイングやプッシュバック等のリスク教育を実施し、一つの事柄にのみ注視しないよう教育する。また、余裕を持って監視できるよう作業エリア両端に監視員を配置する。なお、監視員は専任とする。
- ③無線は肩に装着するとともに、天候により、フードを着用する場合などはイヤホンの使用を徹底するなど聞き逃し防止を行う。なお、無線連絡者は専任とする。

発生事例(誤侵入・運航停止等)

閉鎖していない誘導路に誤進入し、航空機が通行経路を変更

【事故概要】

現場に向かう際に立会場所を勘違いし、閉鎖していない誘導路に進入了た



【発生原因】

- ①立会場所を勘違いした。
- ②作業前打合せの際に、工事帳票の内容の確認を行って、立会位置、進入路・退出路の確認を怠った。
- ③自分の頭の中で確認できたと思い込み、チェックリストはあとで作成しようと思った。
- ④チェックリストは個人で確認するだけになっていた。
- ⑤管理技術者の教育・指導の徹底が不足していたため、担当技術者の発注者側の立ち位置の意識が低かった。
- ⑥制限区域内ルールの順守など、担当技術者への安全教育が不足していた。
- ⑦気が動転して、緊急連絡が遅れた。

【再発防止対策】

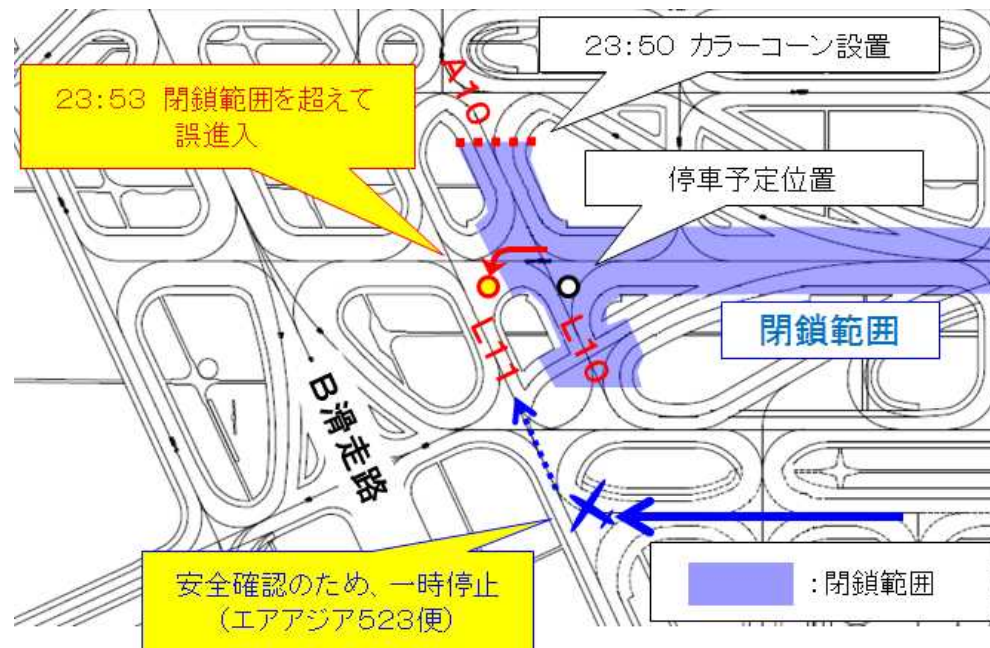
- ①工事受注者と立会位置等を確認しチェックリストにチェックを入れる。
- ②チェックリストのチェック欄の他ポンチ絵図の中に当日の施工位置進入・退出路を担当技術者自らが赤鉛筆で記入する。
- ③チェックリスト及び進入・退出路を業務リーダーが確認する。
- ④業務手順を遵守しているか監理技術者が確認する。
- ⑤発注者側の立場で業務を行っていることの教育・指導、並びに業務にあたっての心得を教育する。
- ⑥制限区域内の基本的なルートを繰り返し教育する。
- ⑦緊急安全会議を開催し、事故の重大さを認識させる。
- ⑧毎週定例会において、業務の手順、基本的なルートを周知し、注意喚起を実施する。
- ⑨連絡行動の模擬訓練を行う。

発生事例(誤侵入・運航停止等) 供用中の誘導路に作業車両が誤進入

【事故概要】

ボーリング準備作業中、供用中の誘導路に誤侵入し、国際線旅客機を一時停止させた。

発生状況



再発防止策



【発生原因】

①役割分担と手順, 安全計画の不備

現場管理者による誤進入防止策や当日作業地点の目印設置作業に関する役割分担、手順があいまいな部分があり安全検討も不十分だった。

- ・誤進入を認識すべき目標物に関する統一的ルールが定められていなかった。
- ・ボーリング調査箇所への目印設置作業は元請現場管理者(運転を兼務)が1名で行うこととしていたため、誤進入を認識すべき標識等の目標物を見落とした。

②現在位置の確認方法の不備

- ・類似した進入経路を区別する目標物を見誤りやすく視認しにくい条件に対する対策が不十分だった。
- ・閉鎖作業時の車列一時停車箇所も明確にされていなかった。

【再発防止対策】

- ①空港内の立入り経路上の目標物の種類、位置、見え方などをマップに整理する。
- ②本作業再開前に、現地へ現場管理者のみで立入り、実際の目標物の種類、位置、見え方などを全員で再確認し、目標物マップを再整理する。
- ③立入り制限区域に近接する航空機の誤進入防止用カラーコーン設置及び作業地点の目印設置作業は、2名体制(運転者と案内者)とし、運転者は運転に専念、進入経路沿いの目標物の確認は案内者が行う。
- ④進入経路上の分岐を確認できる目標物の手前で一時停止し、案内者が降車・徒歩で作業箇所を確認する。
- ⑤同乗の案内者がリアルタイムで自分の現在位置を常に把握できるように補助的にカーナビもしくはスマートフォンのGPS機能を用いる。

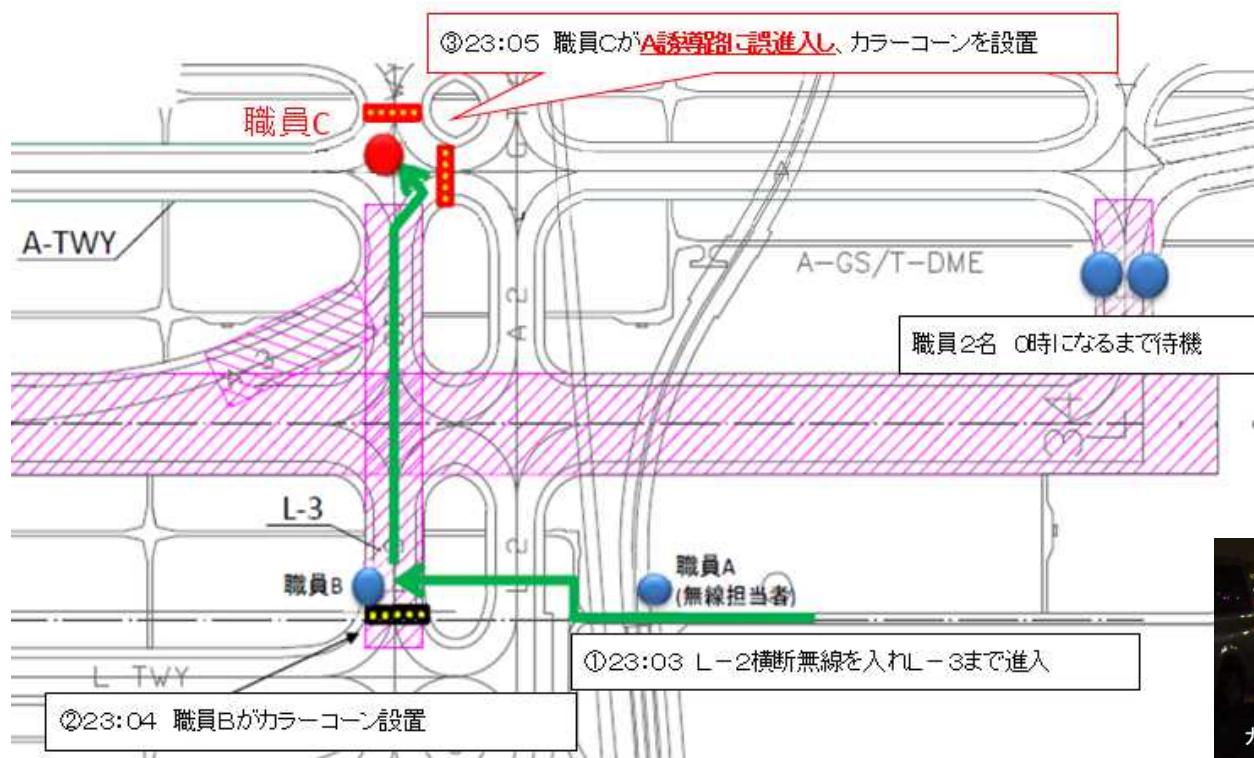
発生事例(誤侵入・運航停止等)

カラーコーンを設置しようとして供用中の誘導路に作業車両が誤進入

【事故概要】

誤進入防止用カラーコーンを設置する際、誤って供用中の誘導路に進入した

発生状況



【発生原因】

- ①新規の工種が始まる当日であったため、緊張および焦りがあった。
- ②誤進入防止カラーコーン設置手順書が、「個人が勘違いした場合」に対応したものではなかった。
- ③誤進入防止配置計画に記載された「設置時間」が分かりにくかった。

【再発防止対策】

- ①繰り返し教育を行い、安全教育を向上させる。
- ②複数人によりカラーコーン設置のチェックを行う
 - ・事前打ち合わせ時に、カラーコーン設置時間を安全当番が読み上げ、全員で復唱する。
 - ・入場前、待機場所において、職員間でカラーコーン設置位置・時間を確認する。
 - ・入場前、無線責任者からカラーコーン設置者に対し、個別に確認・復唱し個人の勘違いを防ぐ。(トランシーバーを使って全員で情報共有する)
 - ・管制許可後、無線責任者からカラーコーン設置者に管制許可、設置位置を指示する。(トランシーバーを使って全員で情報共有する)
 - ・設置時、再確認者はカラーコーン設置者と行動を共にし、設置状況を監視する。
 - ・設置後、再確認者はカラーコーンを直ちに確認する。
- ③誤進入防止配置計画に、必要な情報を追加する。(設置時間・閉鎖時間を色分け)

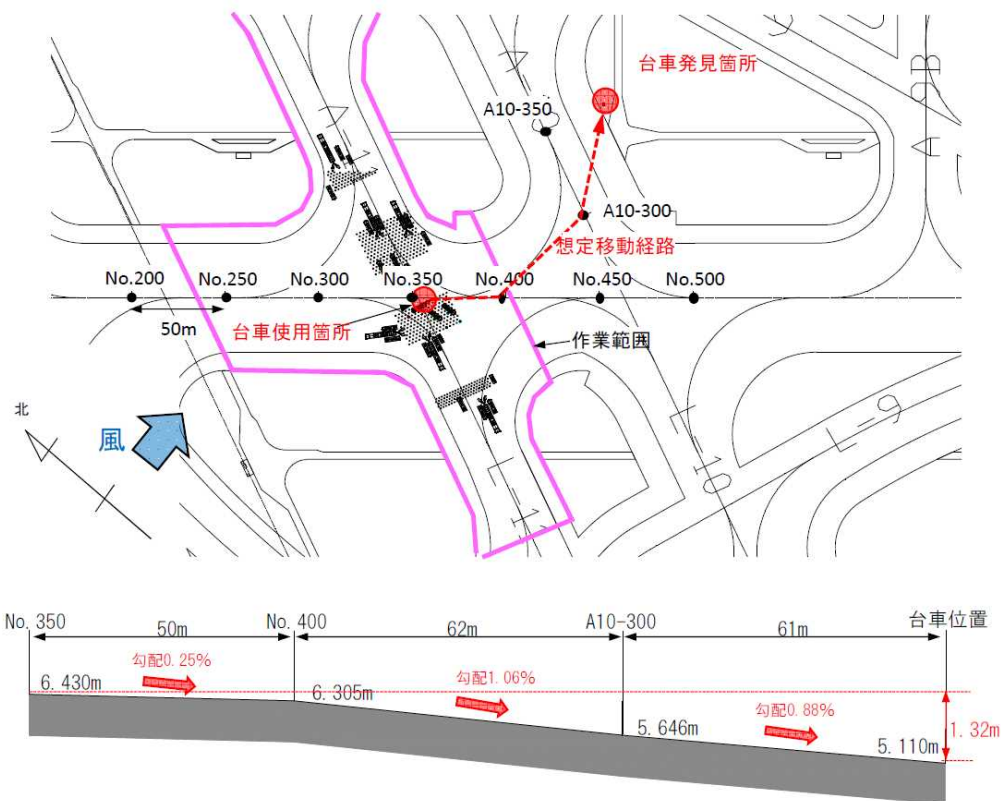
発生事例(誤侵入・運航停止等)

手押し台車が舗装勾配や風の影響で自走し、誘導路を横断

【事故概要】

台車を使用した者が畳まずに目を離し、現場退場後に航空局職員が施工区域外で発見し通報。

発生状況



発見時



回収時



再発防止対策



【発生原因】

- ①台車が自然に動き出すほどの舗装勾配がついていることを認識していなかった。
- ②削孔用機材(ケーシング、残土回収箱等)を積込んで、全ての機材を積込んだと思い込んでいた。
- ③台車が動く状態のまま人が離れた。
- ④作業員は出勤管理の関係から、オペレータとの組み合わせが変わることがあり、台車使用の有無に違いもあったことから、台車を使用した作業に不慣れであった。
- ⑤作業時に台車を使用したか、作業終了時に削孔車の荷台への積込み確認を行っていなかった。
また、乗載備品管理簿を使用しての確認は、保安資材運搬車(カラーコーン、点滅灯、コーンバー等を乗載)のみ対象としており、その他の車両については乗載備品管理簿の使用を義務付けてはいなかった。
- ⑥削孔車のオペレータによって、台車使用の有無に違いがあり、各班で作業手順が異なっていた。
- ⑦移動する恐れがある台車に車止めが設置されていなかった。
- ⑧台車の色が黒だったため、夜間作業では見えにくかった。

【再発防止対策】

- ①全ての車両で乗載備品管理簿を作成使用し、積込み確認を徹底する。
- ②削孔オペレーターと作業員の意思疎通向上のため可能な限り各班のメンバーを固定させるとともに、削孔作業手順を統一し、削孔作業に伴う台車の使用を禁止する。
なお、保安資材、測量機械、防護キャップ撤去舗装復旧で使用する資機材の運搬のみに台車を使用するが、使用する台車はストッパー付(グリップ式)とし、台車の視認性向上(発見のし易さ)のため台車の取っ手及び側面部に蛍光テープ貼りつける。また、台車使用後のままの状態で置く場合、ストッパー機能に加えロープで車両等に固定する。
- ③再発防止対策の理解度を確認するため紙による理解度確認テストを実施し、理解度不足の内容について再教育するなどフォローアップを行う。

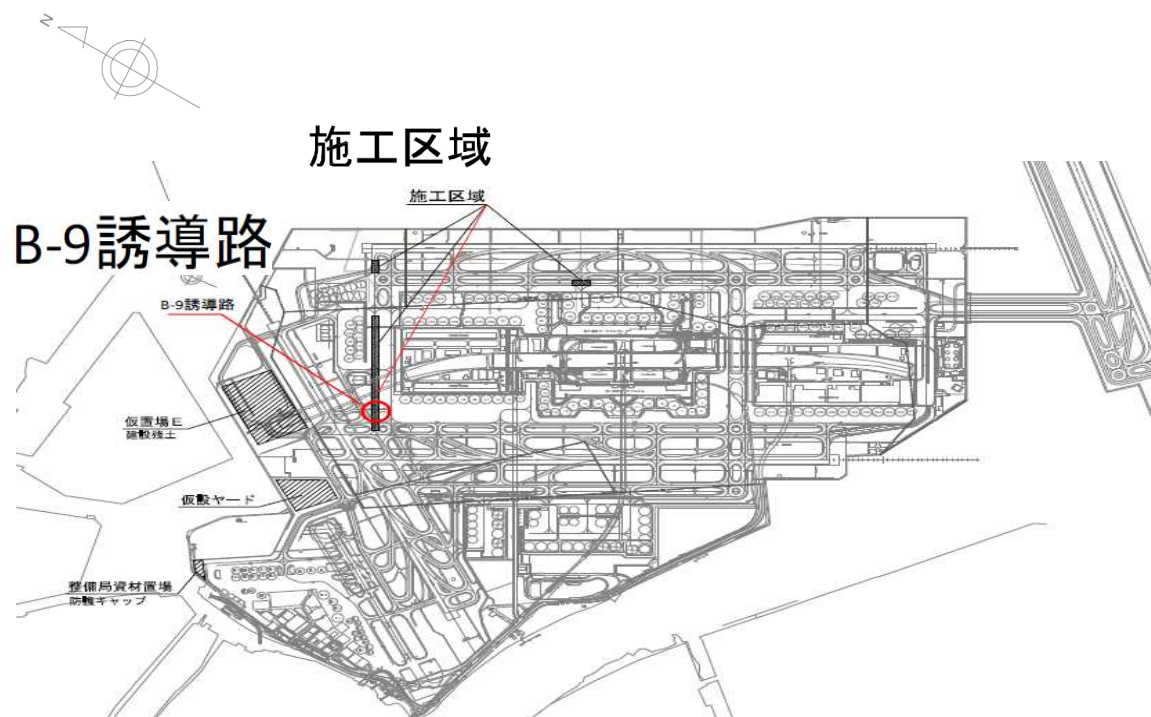
発生事例(誤進入・運航停止等)

誤進入防止のカラーコーンを誤った位置に設置

【事故概要】

防護キャップの点検に伴い誤進入防止のカラーコーンの設置を行ったが、管制塔から設置位置が間違っていないか確認依頼があり、誤った位置に設置したことが判明。

発生状況



【発生原因】

- ① 作業員ではなく、元請職員による点検であったため、誤進入配置計画書を作成しなかった。(誤進入設置場所は前々日とは違うことは周知したが、詳細説明がされず、閉鎖対象誘導路を勘違いした。)
- ② 当日必要なカラーコーンの数量は決まっていたが、必要以上に持って行った。

【再発防止対策】

- ① ノータム発行調整書等により、誤進入配置計画書を作成し、作業前打ち合わせにて施工区域誤進入設置位置、カラーコーンの個数について再度確認する。
- ② 管制官、運行情報官、CAB関係者とカラーコーン設置位置の連絡を行う際は具体的なエリアを示し設置位置を正確に確認する。
- ③ チェックリストを適切に活用し、予備個数を含む必要分のみ持って行く。

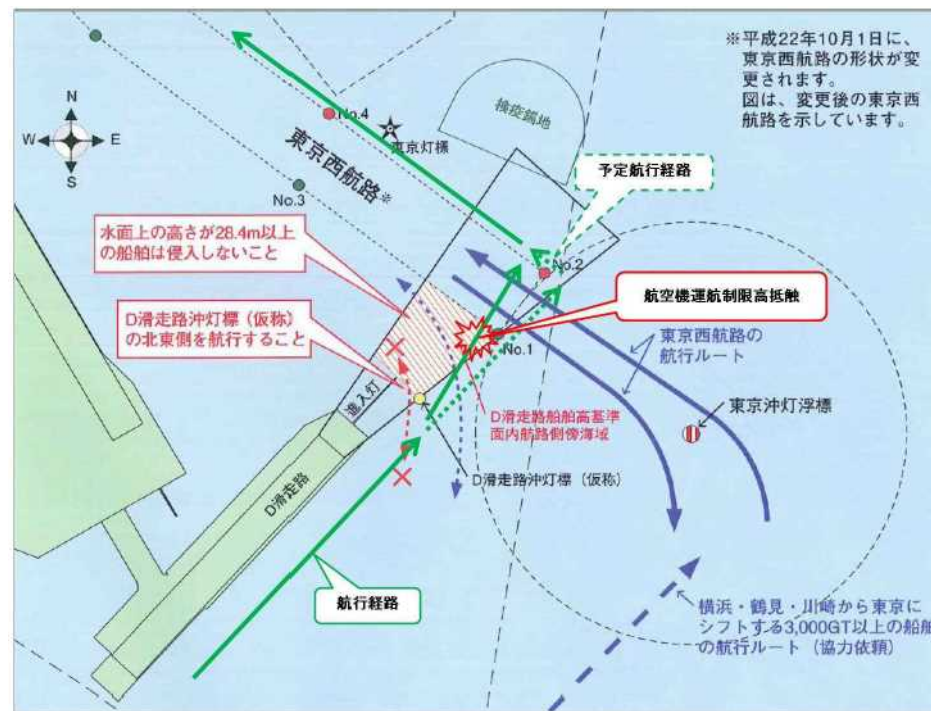
発生事例(誤進入・運航停止等)

クレーン付き台船が航空機の運航高さ制限に抵触

【事故概要】

クレーン台船のクレーン高さが航空機の運航制限高を超えた状態で曳航し、D滑走路北側の側傍海域に入域したことにより、航空機の運航制限高に抵触した。

発生状況



【発生原因】

- ①クレーン台船のクレーン高さを制限(海上より+28.4m)以上にした状態で曳航作業を行った。
- ②クレーン台船を急遽変更したことによりクレーン高さ、角度の誤認識をした。
- ③曳航業者の制限高さに対する認識が甘かった。
- ④曳航業者とクレーンオペレーターの高さ確認の行き違いがあった。
- ⑤船舶高基準内航路側傍海域を通るルート(計画書とは異なるルート)を通過した。
- ⑥曳航業者が確認せずに運航経路を変更した。

【再発防止対策】

- ①空港の制限高さ・区域について平面図を使用し、その重要性を再度周知徹底し、安全に対する認識が全員に浸透するよう再教育する。
- ②基本的にD滑走路船舶高基準面内航路側傍海域(28.4m以下)は航行しない。
- ③非常事態を考慮しクレーン高さは26m以下として計画し、クレーンブーム先端にGPSを取付け、ブーム高さのデジタル表示を運転席で確認出来るようにする。
- ④曳航前に必ず実測値をテープで測定する。
- ⑤航ルート図に航路確認のための新たに作成したルート図及びチェックポイントを全員で作業開始前ミーティングにて綿密に確認する。
- ⑥曳航中は、適正に曳航ルートを航行しているか、作業船高さ平面位置管理システム及び直接航路の目視確認を行い、ブイチェックリストに記入しながら元請け職員及び協力会社職長が常に確認し、曳船船長と無線で連絡を取り合い管理する。

発生事例(誤進入・運航停止等) Grab浚渫船がD滑走路進入表面に抵触

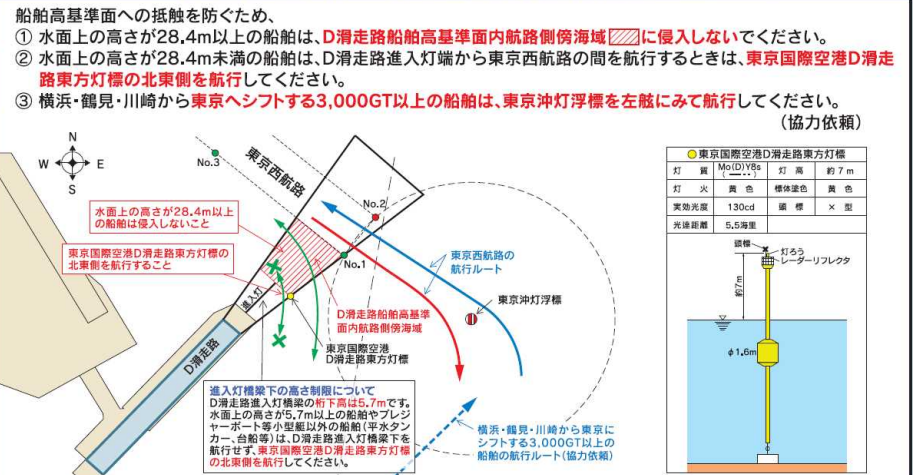
【事故概要】

Grab浚渫船を引船が基地港に向けてえい航中、羽田空港D滑走路進入表面に抵触した。

発生状況



D滑走路北東側の高さに応じた航行方法について



【発生原因】

- ①航路横断中に他船舶の動向に気を取られ、誤って航路を外れた。
- ②再度航路内に入域を試みたが、他船舶及び航路標識(No.1)との接触を恐れ、侵入禁止区域へ侵入してしまった。

【再発防止対策】

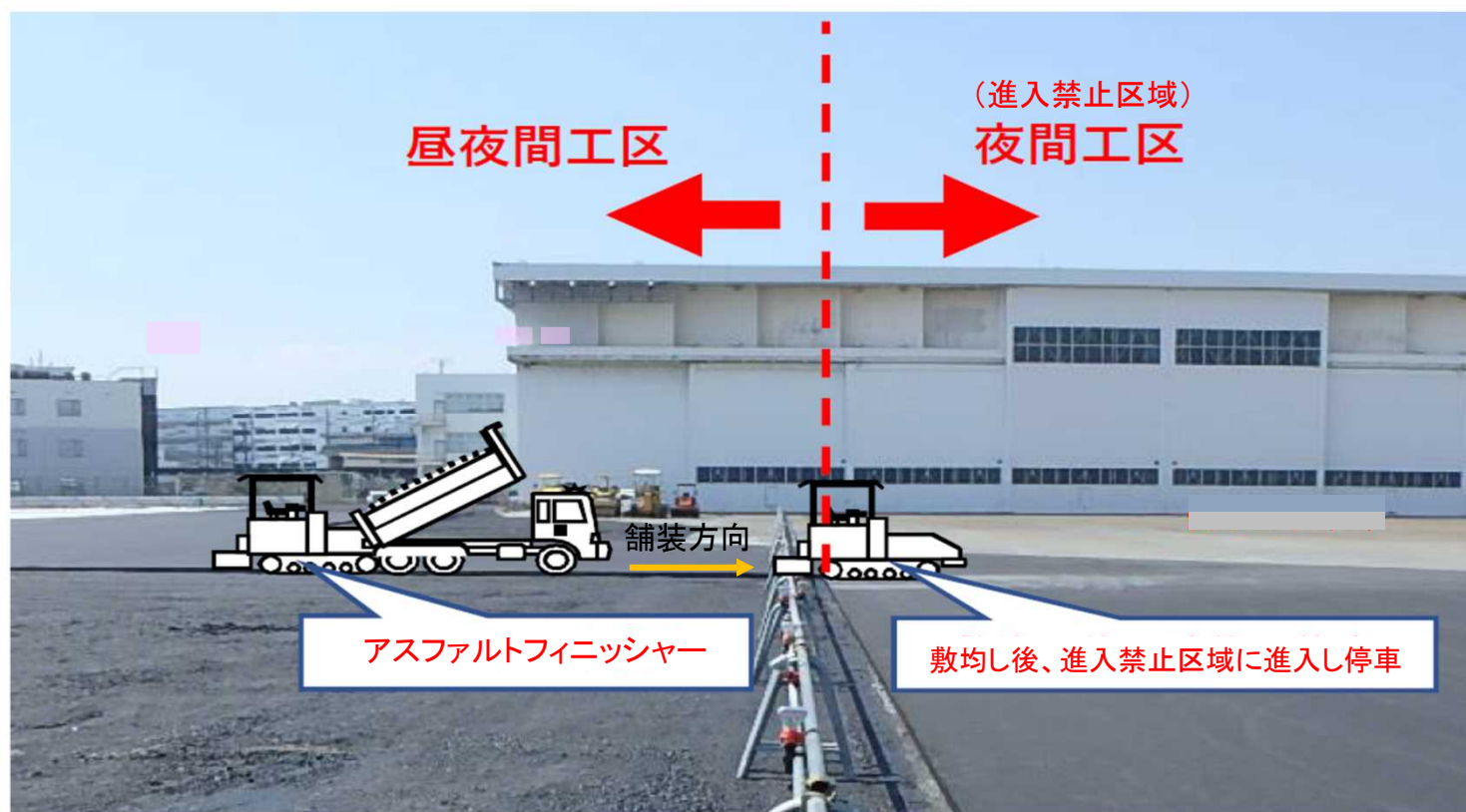
- ①当該現場へ入場する船長、船員及び作業員に対し特別安全教育を実施し、周知徹底を図る。

発生事例(誤進入・運航停止等) 供用中エプロンへの作業車両の進入

【事故概要】

エプロン新設工事における仮設車両通路のアスファルト舗装作業において、舗装作業を昼夜間工区から夜間工区に向けて実施したため、舗装作業車両が供用中のエプロンに進入した。

発生状況



※昼夜間工区から夜間工区に向かって舗装を実施

【発生原因】

- 1) 作業計画立案の際に、昼間工区、夜間工区の境界の認識が不十分なまま、作業計画を立てた。
- 2) 作業車両通路を工事説明会で説明していないルートを設定、使用した。
- 3) 作業計画書の確認段階で、航空機の運用に支障をきたすか否かのチェックができていなかった。

【再発防止対策】

- 1) 職員及び作業員に対し、エプロンには許可の無い作業車両の一時的な進入も航空機の運用に支障をきたすこと、車両通路へ作業がかかる場合であってもエプロン等と同様に許可が必要である事を周知徹底する。また、夜間工区隣接部の作業については、工区界から15mの範囲は夜間閉鎖時に施工するルールとして徹底する。
- 2) 工事説明会で説明していないルートを使用する場合は、事前に協議し了承を得てから使用する。
- 3) 供用中施設の近接作業時は作業計画書に加え「夜間工区近接作業計画書」を作成し、航空機の運用に支障が出ないように確認を行う。

発生事例(誤進入・運航停止等)

【事故概要】

工事車両がGSE通路を走行中、スポット進入するトーイング車の前方を通り抜ける

【発生原因】

- ①侵入する航空機に対するルールが明確化されていなかった。
- ②車両の運転手は走行中のトーイング航空機を注視し確認していたが、トーイング車のウインカーを確認できなかったため、スポットに入るという認識がなかった。

【再発防止対策】

- ①GSE通路走行についてのルールを決め、周知する。
- ②トーイング車のウインカー点滅の有無にかかわらず、TWY走行中の航空機はスポットに入る可能性があるという認識の教育を徹底する。

発生事例(誤進入・運航停止等)

【事故概要】

GSE車両通路において、受注者管理車両が乗客乗機中の航空機の移動に支障を与えた。

【発生原因】

- ①空のスポットに航空機がスポットインするという“危険予知”が不十分だった。
- ②周囲の安全確認(スポットインしようとする航空機 の存在等)が不十分なまま、空のスポット後方を通行しようとした。
- ③航空機誘導員の指示で車両を一旦停止したが、勝手な判断で車両を再始動し、当日予定外の緊急時ルート通路を通行した。
- ④制限区域内での重要事項への認識が不十分であった。航空機に危険を感じさせたことと、航空機が一旦停止した恐れがあることが、重大事項であるという認識がなかった。

【再発防止対策】

- ①航空機の運航が最優先であるという大前提と、空のスポットには航空機がスポットインするという大前提について、作業前ミーティング時のKY(危険予知)活動において再確認する。
- ②安全な場所から空のスポットなのか航空機が駐機中なのかを確認・把握する。
- ③空のスポットがある場合は、航空機の姿が誘導路に視認できないことを確認する。
- ④誘導路上に航空機を視認しても、明らかに当該の空スポットから遠ざかっていく状態を確認する。
- ⑤空のスポットでGSE車両や作業員に、スポットインを準備するような動きが見られた場合は、航空機の接近の可能性があるため、再度周囲に航空機の存在がないことを確認する。
- ⑥駐機中の航空機がトーイングによりスポットアウトするサインが確認されたら、航空機の動向を注視して、安全な状態になるまで待機する。
- ⑦航空機誘導員など、航空機の誘導等に係わる指揮者の指示には必ず従い、思い込みや勝手な判断による動作を行わないものとし、再発防止周知会で再教育し、現場で徹底する。

発生事例(誤進入・運航停止等)

【事故概要】

投光車がサービスレーンを走行中、航空機が管制の指示により一時停止した。

【発生原因】

- ① 工事車両の走行時間を誘導員及び運転手が個々の判断ミスをした。
- ② 誘導員が航空機までの距離があり、車両が横断できると判断し工事車両へ走行合図を出した。また、運転手もそれに従った。

【再発防止対策】

- ① 工事車両停止範囲に航空機を視認した場合、工事車両を停止させる。
- ② 「誘導員を過信せず自らも安全確認を行うこと」及び「航空機最優先の重要性」を全運転手に再教育をし、車両運転責任の認識を徹底する。
- ③ 教育内容の習熟度確認のために、制限区域内工事の安全テストを実施する。

発生事例(誤進入・運航停止等)

【事故概要】

舗装盤上に仮設置目地板が飛び出て、確認作業等により約30分停止させ運航に支障を与えた。

【発生原因】

雨のため予定していたグラウト注入を中止。舗装版の隙間に雨水が溜まり、航空機が通行することにより舗装版が動揺し仮設の目地板が浮力で浮き上がった。

【再発防止対策】

- ①仮設工程における詳細な作業手順を発注者に確実に報告する。
- ②連絡体制が十分ではなかったため、30分以内で行うよう再度、周知徹底を行う。

発生事例(誤進入・運航停止等)

【事故概要】

防護キャップ本体のねじ穴の再構築作業に時間を要し、誘導路の閉鎖時間を超過した。

【発生原因】

- ①防護キャップの点検不足があった。
- ②防護キャップの不適切なねじ締めによる摩耗があった。
- ③事象発生 of 想定不足があった。

【再発防止対策】

- ①既設防護キャップのねじの具合を全数点検する。
- ②作業開始時、作業員が防護キャップの蓋を開ける際には、ねじの締め具合(簡単に緩む状態ではないか)を確認し、ねじ穴の不具合が確認された場合は、ボーリング作業員が直ちにねじ穴の再構築を行う。
- ③作業終了後のねじ締めは、各孔のボーリング作業員が行う。
- ④ねじ締め後の点検は、JV職員が行いダブルチェックとする。
- ⑤ねじ穴に対して鉛直性を確保し、ねじ締め時に異常な抵抗がかからないようにする。
- ⑥土砂を噛み込んで締めることが無いように、ねじ締め前に、ねじ・ねじ穴付近の土砂を清掃して除去する。
- ⑦ねじの鉛直性確保・土砂の清掃については、あらかじめ各作業員に周知・指導する。
- ⑧ねじの締めすぎには注意する。
- ⑨不測の事態に備えて、予備のねじや、必要工具を1エリアに1式常備する

