

陸上空港の施設の設置基準と解説

平成31年3月

(令和3年4月一部改正)

国土交通省航空局

陸上空港の施設の設置基準と解説

改正履歴表

改正番号	改正年月日	適用年月日	項番号	改正概要
国空安企第 349 号	平成 31 年 3 月 29 日	平成 31 年 4 月 1 日	全体	陸上空港の施設の設置基準と解説の制定
国空安企第 18 号	令和 3 年 4 月 26 日	令和 3 年 4 月 26 日	1.5 3.7.3 3.12.5	一部改正

目次

序

背景-----	序-1
位置付け-----	序-1

第1章 総則

1.1 目的-----	1-1-1
1.2 適用範囲-----	1-2-1
1.3 定義-----	1-3-1
1.4 単位系-----	1-4-1
1.5 飛行場基準コード-----	1-5-1

第2章 性能の照査

2.1 性能規定の基本-----	2-1-1
2.2 性能照査の基本-----	2-2-1
2.3 作用等の設定-----	2-3-1
2.3.1 載荷重-----	2-3-1
2.3.2 自重-----	2-3-1
2.3.3 地盤条件-----	2-3-1
2.3.4 土圧及び水圧-----	2-3-2
2.3.5 地震動-----	2-3-2
2.3.6 地盤の沈下-----	2-3-2
2.3.7 地盤の液状化-----	2-3-2
2.3.8 波浪-----	2-3-3
2.3.9 津波-----	2-3-3
2.3.10 環境作用-----	2-3-3
2.3.11 風及びブラスト-----	2-3-3

第3章 空港の施設

3.1 滑走路-----	3-1-1
3.1.1 一般-----	3-1-1
3.1.2 滑走路の長さ-----	3-1-1
3.1.3 滑走路の幅-----	3-1-2
3.1.4 滑走路の勾配-----	3-1-2

3.1.5 滑走路の強度-----	3-1-5
3.1.6 滑走路の表面-----	3-1-5
3.2 滑走路ショルダー-----	3-2-1
3.2.1 一般-----	3-2-1
3.2.2 滑走路ショルダーの幅-----	3-2-1
3.2.3 滑走路ショルダーの勾配-----	3-2-2
3.2.4 滑走路ショルダーの強度-----	3-2-2
3.2.5 滑走路ショルダーの表面-----	3-2-2
3.3 滑走路ターニングパッド-----	3-3-1
3.3.1 一般-----	3-3-1
3.3.2 滑走路ターニングパッドの形状-----	3-3-1
3.3.3 滑走路ターニングパッドの勾配-----	3-3-1
3.3.4 滑走路ターニングパッドの強度-----	3-3-1
3.3.5 滑走路ターニングパッドの表面-----	3-3-1
3.3.6 滑走路ターニングパッドのショルダー-----	3-3-2
3.4 着陸帯-----	3-4-1
3.4.1 一般-----	3-4-1
3.4.2 着陸帯の長さ-----	3-4-1
3.4.3 着陸帯の幅-----	3-4-1
3.4.4 着陸帯の勾配-----	3-4-2
3.4.5 着陸帯の強度-----	3-4-3
3.4.6 着陸帯の表面-----	3-4-3
3.5 過走帯-----	3-5-1
3.5.1 一般-----	3-5-1
3.5.2 過走帯の長さ-----	3-5-1
3.5.3 過走帯の幅-----	3-5-1
3.5.4 過走帯の勾配-----	3-5-1
3.5.5 過走帯の強度-----	3-5-1
3.5.6 過走帯の表面-----	3-5-1
3.5.7 過走帯のショルダー-----	3-5-1
3.6 滑走路端安全区域-----	3-6-1
3.6.1 一般-----	3-6-1
3.6.2 滑走路端安全区域の長さ-----	3-6-2
3.6.3 滑走路端安全区域の幅-----	3-6-3
3.6.4 滑走路端安全区域の勾配-----	3-6-4
3.6.5 滑走路端安全区域の強度-----	3-6-4

3.6.6 滑走路端安全区域の表面-----	3-6-4
3.6.7 アレスティングシステム-----	3-6-5
3.7 誘導路-----	3-7-1
3.7.1 一般-----	3-7-1
3.7.2 誘導路の幅-----	3-7-1
3.7.3 交差部及び曲線部における誘導路の形状-----	3-7-2
3.7.4 高速離脱誘導路-----	3-7-3
3.7.5 誘導路最小離隔距離-----	3-7-4
3.7.6 誘導路の勾配-----	3-7-5
3.7.7 誘導路の強度-----	3-7-6
3.7.8 誘導路の表面-----	3-7-6
3.8 誘導路ショルダー-----	3-8-1
3.8.1 一般-----	3-8-1
3.8.2 誘導路ショルダーの幅-----	3-8-1
3.8.3 誘導路ショルダーの勾配-----	3-8-2
3.8.4 誘導路ショルダーの強度-----	3-8-2
3.8.5 誘導路ショルダーの表面-----	3-8-2
3.9 誘導路帯-----	3-9-1
3.9.1 一般-----	3-9-1
3.9.2 誘導路帯の幅-----	3-9-1
3.9.3 交差部及び曲線部における誘導路帯の形状-----	3-9-2
3.9.4 誘導路帯の勾配-----	3-9-2
3.9.5 誘導路帯の強度-----	3-9-3
3.9.6 誘導路帯の表面-----	3-9-3
3.10 エプロン-----	3-10-1
3.10.1 一般-----	3-10-1
3.10.2 エプロンの形状-----	3-10-2
3.10.3 エプロンの勾配-----	3-10-3
3.10.4 エプロンの強度-----	3-10-3
3.10.5 エプロンの表面-----	3-10-3
3.11 エプロンショルダー-----	3-11-1
3.11.1 一般-----	3-11-1
3.11.2 エプロンショルダーの幅-----	3-11-1
3.11.3 エプロンショルダーの勾配-----	3-11-2
3.11.4 エプロンショルダーの強度-----	3-11-2
3.11.5 エプロンショルダーの表面-----	3-11-2

3.12 飛行場標識施設-----	3-12-1
3.12.1 一般-----	3-12-1
3.12.2 飛行場名標識-----	3-12-1
3.12.3 滑走路標識-----	3-12-2
3.12.4 過走帯標識-----	3-12-12
3.12.5 誘導路標識-----	3-12-13
3.12.6 エプロン標識-----	3-12-21
3.12.7 風向指示器-----	3-12-24
3.13 滑走路、誘導路及びエプロンの地下の工作物-----	3-13-1
3.13.1 一般-----	3-13-1
3.13.2 地下の工作物の強度-----	3-13-1

序

背景

これまで、空港土木施設の設計に関する技術基準等の整備にあたっては、昭和 48 年の「空港土木施設設計基準」のとりまとめ以降、施設・構造に係る技術の体系化、航空輸送需要の増大による空港を取りまく情勢の変化への対応を経て、国際規格との整合や性能設計の導入を踏まえ、空港土木施設の設計に際して各施設が具備すべき位置、形状、強度等を決定するための事項を示すとともに、設計の合理化並びに効率化を図ることを目的とした、航空法施行規則（昭和 27 年運輸省令第 56 号）第 79 条（設置基準）の解説書となる「空港土木施設の設置基準解説」がとりまとめられてきたところである。

近年、国際民間航空機関（ICAO）では、不十分な安全監視に起因する航空事故の発生や、急速に交通量が増大する中での事故率減少の必要性等を踏まえ、さらなる航空の安全性を確保するため、ICAO USOAP（国際航空安全監視監査プログラム）等に取り組んでおり、このような国際的な動向を踏まえ、航空法施行規則第 79 条の解説書は、陸上空港の施設の設置及び管理を行う上で当該施設が有すべき規格及び性能として、航空機の航行の安全確保の観点において最低限遵守しなければならない事項をより明確に示すことが重要となった。

このため、今般の国際民間航空機関の飛行場基準コードの見直し等の改正に併せて、陸上空港の施設が具備すべき安全に関する規制の内容に特化した基準として、「陸上空港の施設の設置基準と解説」を策定することとした。

位置付け

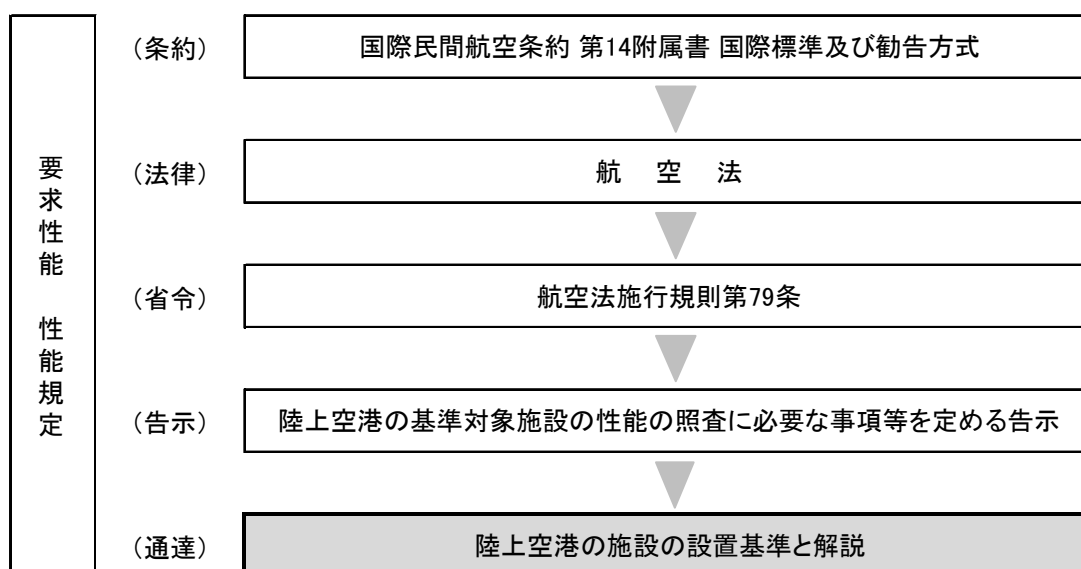
航空法施行規則第 79 条及び「陸上空港の基準対象施設の性能の照査に必要な事項等を定める告示」において規定されている事項のほか、航空機の航行の安全を確保するために必要な事項については、全ての陸上空港の施設に適用する必要がある（航空法施行規則第 79 条第 1 項第 18 号）、その内容を「陸上空港の施設の設置基準と解説」に記述することとした。

「陸上空港の施設の設置基準と解説」は、陸上空港の施設を設置するにあたって、最低限具備すべき安全に関する規制としての基準を示すものであり、実線枠囲み内に航空法施行規則第 79 条、「陸上空港の基準対象施設の性能の照査に必要な事項等を定める告示」及び航空機の航行の安全を確保するために必要な規制に関する基準を示し、その枠囲み外に規定内容の解説を示している。

また、適用上の位置づけを明確にするために、末尾の記載を下表のとおり分類している。

記載範囲	分類	適用上の位置づけ	末尾の記載例
基準	必須	技術的に明確であり遵守すべき事項	～する。 ～あること。 ～なければならない。
	勧告	技術的に明確であり遵守に努める事項 条件等によって認められる事項	～すべきである。 ～できる。
解説	提言	実施することが良い事項	～望ましい。 ～必要がある。
	考え方	目的や概念、考え方を記述した事項	～ある。 ～している。 ～れる。

なお、「陸上空港の施設の設置基準と解説」で記述している陸上空港の施設に求められる性能の照査の方法の例として、「空港土木施設設計要領」がある。



第1章 総則

1.1 目的

陸上空港の施設の設置基準と解説（以下「基準解説」という。）は、陸上空港（以下「空港」という。）の施設の設置において、各施設が具備すべき規格及び施設に求められる強度、形状等の性能（以下「要求性能」という。）並びに性能の具体的な記述（以下「性能規定」という。）を示し、安全に関する規制化を図ることを目的としている。

- (1) 航空法は、国際民間航空条約の附属書として定められている国際標準及び勧告方式に準拠して定められているが、国際標準及び勧告方式と相違のある場合には、わが国の実績等に照らして制定されている設置基準及び基準解説によるものとする。
- (2) 基準解説は、空港の施設の要求性能及び性能規定を記述することにとどめ、基本的にはその照査の方法を設計者に委ねる等、設計の自由度の確保に配慮しているが、設計にあたっては、基準解説の内容を十分に理解した上で、設計対象施設の特異性、現地条件及び施工中を含む環境への配慮等を十分検討する必要がある。
- (3) 基準解説は、空港の管理・運用上必要な処置を講じて行う場合の工事等を拘束するものではない。従って、空港を供用しつつ改良工事等を行う場合は、別に定める規定等に従うものとする。
- (4) これらの空港の施設の設置に係る、航空機の航行の安全を確保するために必要な規制に関する基準は、既存空港における航空機の運航制限や乗り入れ可否を判断することを目的としたものではないことを補足しておく。
- (5) 陸上空港とは、航空法施行規則第 75 条に規定する陸上空港等のうち、航空法（昭和 27 年法律第 231 号）第 2 条第 4 項及び空港法（昭和 31 年法律第 80 号）第 2 条に規定する空港を指す。なお陸上空港にあつては、水域を埋立等により建造したものについてもこれに含まれる。

1.2 適用範囲

基準解説は、設置基準に規定されている空港の施設に適用する。

また、この基準解説の制定の際現に存する空港の施設について、この基準解説の規定に適合しない部分がある場合においては、この基準解説の制定後当該部分に係る工事（維持工事を除く。）に着手する場合を除き、適用しない。

- (1) 基準解説では、新設、既存施設の改良によって、各施設が有すべき強度、形状等は基本的に変わらないことから、その区分は行っていない。
- (2) 防衛省等との共用空港において、民間航空機が使用する施設を国土交通省あるいは防衛省が整備する場合は、基準解説を参考とし、防衛省等と協議する必要がある。

1.3 定義

(1) 航空法施行規則第 79 条において、空港の施設の種類として、以下のとおり規定している。

滑走路	:	航空機の離陸又は着陸のために設けられる着陸帯内の矩形部分
着陸帯 (航空法第 2 条第 6 項)	:	特定の方向に向かって行う航空機の離陸又は着陸の用に供するため設けられる空港内の定められた範囲の矩形部分
過走帯	:	滑走路からの逸脱による航空機の損傷を軽減するために設けられる区域
滑走路端安全区域	:	オーバーラン又はアンダーシュートによる航空機の損傷を軽減するために設けられる区域
誘導路	:	航空機の地上走行のために設けられる区域
誘導路帯	:	誘導路の区域及び誘導路からの逸脱による航空機の損傷を軽減するために設けられる区域
エプロン	:	航空機への旅客、郵便物あるいは貨物の積み卸し、給油、駐留又は整備のために設けられる区域
ショルダー	:	滑走路、誘導路及びエプロンにおける航空機の航行の安全及び施設の保護のために設けられる区域
飛行場標識施設	:	標識又は標示物により航空機の航行を援助するための施設

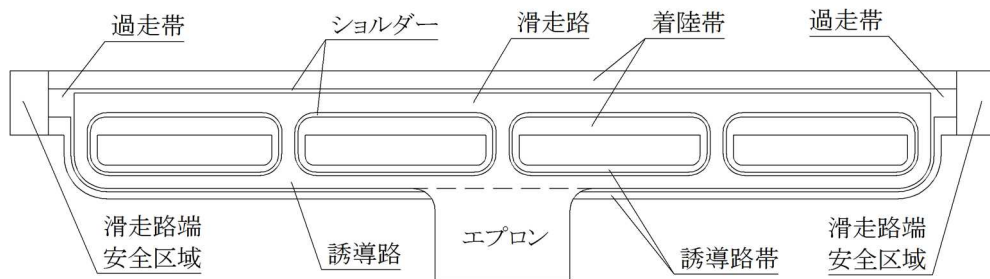


図-1.1 空港の施設の区分

(2) 上記(1)のほか、基準解説の中で以下の用語が使用される場合は、次の意味を持つものである。

ICAO	:	国際民間航空条約に基づいて設置されている国際民間航空機構(International Civil Aviation Organization)をいう。
条約第 14 附属書	:	「国際民間航空条約第 14 附属書 飛行場 第 I 巻」をいう。
条約第 5 附属書	:	「国際民間航空条約第 5 附属書 空中及び地上の作業に使用すべき測定単位」をいう。
空港	:	航空機の到着、出発及び地上走行のために使用される陸上の

一定の区域で、主として航空運送の用に供する公共用の飛行場の施設の総体をいう。

- 飛行場基準コード : 運航が予想される航空機に適した空港の施設を提供するために、航空機と空港の特性に関する多くの規定との相互関係をわかりやすく提供することを目的とした、滑走路の長さに基づくコード番号と航空機の翼幅に基づくコード文字の総称をいう。
- 外側主脚車輪間隔 : 航空機の主脚車輪の両最外側面の相互間の距離をいう。
- ホイールベース : 前輪と外側主脚車輪との中心の距離をいう。
- ブラスト : ジェット機のエンジンが起こす風の流れをいう。
- オーバーラン : 航空機が離着陸する際に、滑走路終端を越えて逸脱することをいう。
- アンダーシュート : 航空機が着陸する際に、滑走路進入端よりも手前に接地することをいう。
- 基本施設 : 滑走路、着陸帯、誘導路及びエプロンをいう。なお、基本施設の外、過走帯、滑走路端安全区域、誘導路帯、飛行場標識施設を含め、空港の施設という。
- 走行区域 : 航空機の離陸、着陸及び走行に使用される、エプロンを除いた空港の部分という。
- 滑走路ターニング
パッド : 航空機が、滑走路での 180 度転回を可能にするために滑走路付近に設けられた空港内の定められた区域をいう。
- 前輪角度 : 航空機の機軸と前輪の方向とがなす角度をいう。
- ステアリング角度 : 地上にある航空機が走行中に操縦室の垂直下に位置する点が追従しなければならない、路面標識又は灯器による舗装表面に施された線の接線と航空機の機軸とがなす角度をいう。
- 取付誘導路 : 航空機が滑走路とエプロン又は平行誘導路の間を移動するために、滑走路に取り付けられた誘導路をいう。
- 平行誘導路 : 航空機の滑走路占有時間を短縮するために複数の取付誘導路が設置される場合、その取付誘導路とエプロンを結び、滑走路と平行に設置される誘導路をいう。
- エプロン誘導路 : エプロン内の航空機の走行区域のうち、平行誘導路の機能をもった区域をいう。
- 高速離脱誘導路 : 着陸した航空機の滑走路占有時間を短縮するため、航空機が高速で滑走路から離脱できるように取り付けられた誘導路をいう。

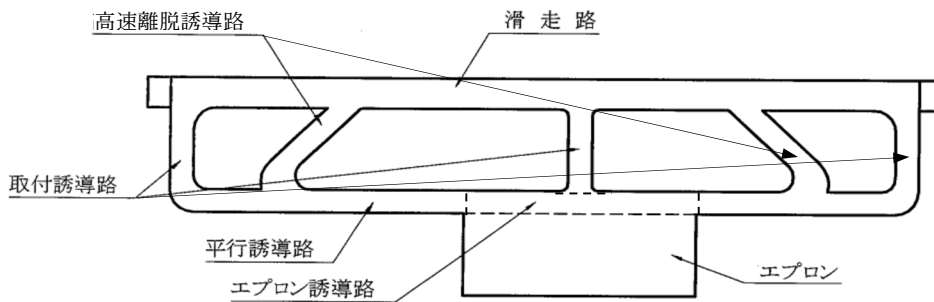


図-1.2 誘導路の区分

- 誘導路交差部 : 2つ以上の誘導路の交差部をいう。
- フィレット : 誘導路の曲線部や曲がり角において、車輪が誘導路からはみ出さないために配置された拡幅部分をいう。
- 駐機場 (スポット) : エプロン上に定められた、航空機の駐機に使用するための区域をいう。
- スポット誘導経路 : エプロン内の航空機の走行区域のうち、駐機場への出入りを目的として指定した区域をいう。

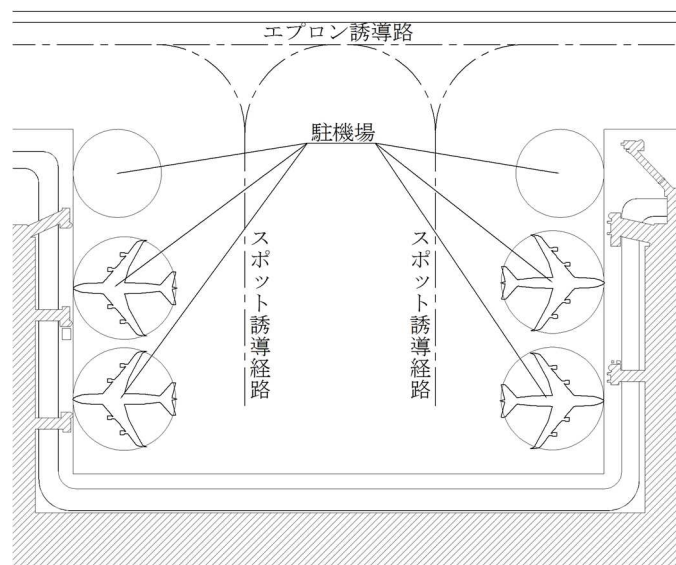


図-1.3 エプロン内の区分

- 滑走路進入端 : 着陸に使用可能な滑走路部分の起点をいう。
- 移設滑走路進入端 : 滑走路の末端から離れた場所に設置されている滑走路進入端をいう。
- 接地帯 : 滑走路進入端を越えた、かつ、着陸しようとする場合、航空機が最初に滑走路と接地する滑走路の部分の部分をいう。

アレスティングシ : 滑走路をオーバーランする航空機を減速させるために設計されたシステムをいう。

計器着陸用滑走路 : 計器進入方式を行う航空機の運航を目的とする下記形態の滑走路の一つをいう。

- a) 非精密進入用滑走路：最低降下高（MDH）が75m（250ft）以上の計器進入方式を提供する視覚援助施設及び非視覚援助施設を備えた滑走路をいう。
- b) カテゴリーⅠ精密進入用滑走路：決心高（DH）が60m（200ft）以上の計器進入方式を提供する視覚援助施設及び非視覚援助施設を備えた滑走路をいう。
- c) カテゴリーⅡ精密進入用滑走路：決心高（DH）が30m（100ft）以上の計器進入方式を提供する視覚援助施設及び非視覚援助施設を備えた滑走路をいう。
- d) カテゴリーⅢ精密進入用滑走路：決心高（DH）が30m（100ft）未満又は設定されない計器進入方式を提供する視覚援助施設及び非視覚援助施設を備えた滑走路をいう。

非計器着陸用滑走路 : 飛行場標高から 150m（500ft）以上のミニマを有した目視進入方式又は計器進入方式を提供する航空機の運航を目的とする滑走路をいう。

（参考）進入方式に対応して滑走路について表-1.1 に示すとおり分類している。

表-1.1 進入方式別の滑走路の分類

対象とする進入方式		滑走路の分類
計器飛行による進入	精密進入	精密進入用滑走路
	非精密進入	非精密進入用滑走路
	計器飛行によらない進入	非計器着陸用滑走路

中間待機位置 : 管制塔により指示されたとき、進行の許可がでるまで走行中の航空機及び車両が停止し、かつ、待機しなければならない交通管制的ために指定された位置をいう。

障害物 : 航空機が地上移動を予定している区域に位置している、又は飛行中の航空機を保護するために定められた表面上に突出している、その他これ以外であっても航空機の航行に危険であるとして評価されている、一時的又は永久的な固定物件及び移動物件をいう。

脆弱性物件 : 航空機への危険性が最小となるよう衝撃によって壊れ、曲がり又はへこむように設計された小さな質量の物件をいう。

滑走路視距離 : 滑走路中心線上の航空機のパイロットが、滑走路の輪郭又は中心線を識別する滑走路の標識又は灯火を視認することができる最大距離をいう。

- 飛行場名標識 : 上空から空港を識別することを援助するために空港に設けられた標識をいう。
- 場周道路 : 空港の施設の維持管理のための車両や消防車両などの緊急車両が、空港用地周囲に沿って走行できるように配置された道路をいう。
- 保安道路 : 空港の施設の維持管理のための車両や消防車両などの緊急車両が通行できるように配置された道路で、場周道路から滑走路へ通ずるもの、滑走路に平行に設置するもの、保安道路と滑走路又は誘導路を結ぶもの、無線施設や気象施設へ取り付くものをいう。
- 構内道路 : 空港ターミナル地区に設置される一般車両を対象とした道路であり、空港内各事業所と連絡を行える道路をいう。
- 駐車場 : 一般車、バス、タクシーや空港従事車両等を駐車するための施設をいう。

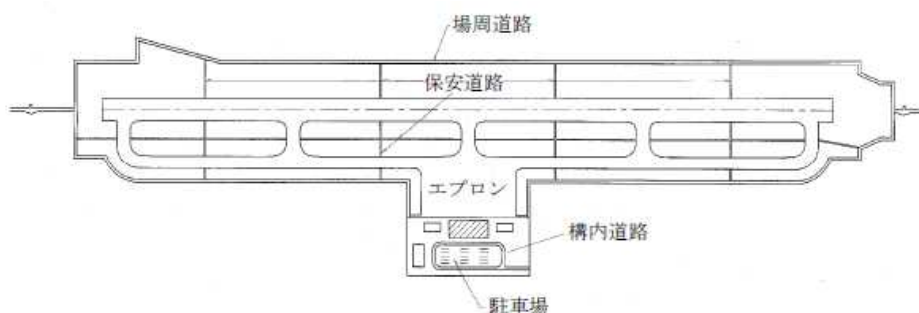


図-1.4 空港内の道路区分

- 空港用地 : 空港の施設の用地（滑走路を含む着陸帯（航空保安施設用地を除く。）、滑走路端安全区域、誘導路を含む誘導路帯、エプロン）、その他空港用地及び航空保安施設用地に区分され、空港機能の維持のため管理すべき用地をいう。なお、その他空港用地には、場周道路、場周柵、排水施設等のための用地として、着陸帯、誘導路帯、滑走路端安全区域の外周に沿って設けられる場周道路等用地も含まれる。
- 制限表面 : 空港及びその周辺に障害物のない空域を確保し、航空機が安全に運航するために設けられた障害物を制限する表面をいう。

(解説) 航空機が空港に安全に離着陸するためには、空港周辺の一定の空間を無障害の状態にしておく必要があり、この空港周辺に確保されるべき空間の底面を制限表面として、航空法第 2 条第 8 項から 10 項まで及び第 56 条に進入表

面、水平表面、転移表面、延長進入表面、円錐表面、外側水平表面を規定している。

- 設計供用期間 : 当該施設の設計にあたって、当該施設に求められる性能を満足し続けるものとして設定される期間をいう。
- レベル一地震動 : 当該施設を設置する地点において発生するものと想定される地震動のうち、地震動の再現期間と当該施設の設計供用期間との関係から当該施設の設計供用期間中に発生する可能性の高い地震動をいう。
- レベル二地震動 : 当該施設を設置する地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するものをいう。
- 変動波浪 : 当該施設を設置する地点において発生するものと想定される波浪のうち、当該施設の設計供用期間中に発生する可能性の高い波浪をいう。
- 偶発波浪 : 当該施設を設置する地点において発生するものと想定される波浪のうち、当該施設の設計供用期間中に発生する可能性が低く、かつ、当該施設に大きな影響を及ぼすものをいう。
- 作用 : 構造物に働く力学的な力の原因となるもの、構造物の変形の原因となるもの及び構造物の材料を劣化させる原因となるもの等をいう。
- 永続作用 : 自重、土圧、環境作用（温度応力等の施設を構成する材料の劣化を引き起こし、施設の性能を損なうおそれのある力学的、物理的、化学的又は生物学的な作用をいう。以下同じ。）等、設計供用期間中に常に生じるものと想定される作用をいう。
- 変動作用 : 載荷重、レベル一地震動、変動波浪、水圧等、設計供用期間中に生じる可能性が高いと想定される作用をいう。
- 偶発作用 : レベル二地震動、偶発波浪、津波等、設計供用期間中に生じる可能性が低く、かつ、当該施設に大きな影響を及ぼすと想定される作用をいう。
- 性能規定 : 性能照査を行えるよう、要求性能を具体的に記述した規定をいう。
- 性能照査 : 空港の施設が性能規定を満足していることを確認する行為をいう。
- 永続状態 : 性能規定及び性能照査で考慮する一の作用又は二以上の作用の組合せの状態のうち、主たる作用が永続作用であるものをいう。
- 変動状態 : 性能規定及び性能照査で考慮する一の作用又は二以上の作用

- の組合せの状態のうち、主たる作用が変動作用であるものをいう。
- 偶発状態 : 性能規定及び性能照査で考慮する一の作用又は二以上の作用の組合せの状態のうち、主たる作用が偶発作用であるものをいう。
- 震源特性 : 震源断層の破壊過程が地震動に与える影響をいう。
- 伝播経路特性 : 震源から当該地点の地震基盤に至る伝播経路が地震動に与える影響をいう。
- サイト特性 : 地震基盤上の堆積層等が地震動に与える影響をいう。

1.4 単位系

- (1) 基準解説では計量法の規定に基づき、国際単位系を使用している。
- (2) 航空機の重量、滑走路の方位等については、条約第 14 附属書、条約第 5 附属書に示されている。

1.5 飛行場基準コード

(省令 75 条関係)

飛行場基準コードは、滑走路の長さに基づくコード番号及び対象航空機（陸上空港の施設を使用することが予想される航空機）の翼幅に基づくコード文字により、次の表に掲げるところによる。

コード番号	滑走路の長さ	コード文字	対象航空機の翼幅
1	800m 未満	A	15m 未満
2	800m 以上 1,200m 未満	B	15m 以上 24m 未満
3	1,200m 以上 1,800m 未満	C	24m 以上 36m 未満
4	1,800m 以上	D	36m 以上 52m 未満
		E	52m 以上 65m 未満
		F	65m 以上 80m 未満

- (1) 設計のために選択される 2 つの要素であるコード番号又はコード文字は、設置される空港の施設に対する航空機の限界特性に関連している。従って、飛行場基準コードは、各施設における運航又は利用が予想されるより厳しい条件が要求される航空機 の特性によって決定する必要がある。
- (2) 飛行場基準コードの目的は、当該空港での運航が予想される航空機に適した施設を提供するように空港の特性に関する多くの規定の相互関係について、分かり易い方法を提供することである。従って、飛行場基準コードは、舗装強度の要件を決定するために使用するものではない。
- (3) コード番号は、滑走路や着陸帯などの勾配に関連する航空機の運航特性に係る滑走路の長さにより、また、コード文字は、着陸帯や障害物などの離隔距離に関連する空港の特性に係る航空機の翼幅による。なお、コード要素の複雑性を防ぐことから、滑走路幅や誘導路幅などの地上における移動特性に係る外側主脚車輪間隔は、関連規定で直接使用している。
- (4) なお、上記(3)においては、コード文字及び外側主脚車輪間隔の各区分にある寸法の最大値を用いて関連規定の規格を定めている。
- (5) FWT (Folding Wing Tips : 折りたたみ翼端) を有する航空機は、翼端の展開・折りたたみ操作により翼幅が変化する。このため、FWT を有する航空機が使用する陸上施設ごとにその運用（翼端の展開・折りたたみ操作を行う位置）を考慮し、それぞれの位置における翼端形状及び翼幅に応じたコード文字を適用する必要がある。

第 2 章 性能の照査

2.1 性能規定の基本

(告示 2 条関係)

基準解説で定める空港の施設の性能規定は、当該施設の要求性能を照査するための要件とすることができる。この基準解説で定める性能規定以外の性能規定であって、空港の施設の要求性能を満足することが確かめられるものも、同様とする。

- (1) 空港の施設の要求性能は、設計供用期間にわたって満足する必要があるため、適切な維持管理を実施する必要がある。

2.2 性能照査の基本

(告示 3 条関係)

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">(1) 空港の施設の性能照査は、作用及び当該施設の保有する性能の不確実性を考慮できる方法又はその他の方法であって信頼性の高い方法によって行うものとする。(2) 空港の施設の性能照査にあたっては、設計供用期間中に当該施設が置かれる状況を考慮して、次の事項を行うことを基本とするものとする。<ol style="list-style-type: none">一 当該施設が置かれる自然状況等を考慮して、作用を適切に設定すること。二 主たる作用と従たる作用が同時に生じる可能性を考慮して、作用の組合せを適切に設定すること。三 材料の特性、環境作用の影響等を考慮して、材料を選定するとともに、その物性値を適切に設定すること。 |
|---|
- (1) 作用及び当該施設の保有する性能の不確実性を考慮できる方法とは、利用状況や自然状況、材料の特性、解析方法等の様々な設計要因が有している不確実性に起因する作用及び耐力等の当該施設が保有する性能の不確実性を適切に考慮できる性能照査方法のことであり、信頼性設計法等がある。
 - (2) その他の方法であって信頼性の高い方法とは、当該施設が保有する性能を具体的かつ定量的に評価する性能照査方法のことであり、一般的には数値解析法や模型実験又は現地試験に基づく方法等がこれに該当する。
 - (3) 空港の施設の照査方法については、条約第14 附属書をもとに設置基準により定められる規格、配置等を除き、設計者の判断に委ねる等、設計の自由度確保に配慮している。その場合には、設計者においてその妥当性を証明することが必要となるが、「空港土木施設設計要領」には、これまでの実績等を踏まえた照査方法の例等が示されている。なお、これら要領においては、当該施設が保有する性能等を間接的に評価できる過去の経験に基づく許容応力度法や許容安全率法等の方法もその他の信頼性の高い方法としている。
 - (4) 基準解説では、同時に作用する可能性がある作用のうち、構造物に影響を与える主要な作用を主たる作用として、それ以外の作用を従たる作用としている。
 - (5) 性能照査では、複数の作用が同時に作用する状態として、永続状態、変動状態及び偶発状態を適切に設定する必要がある。
 - (6) 性能照査で考慮する作用として、主に、2.3.1～2.3.11 に示す作用が想定されるが、これら作用の設定にあたっては、測量、土質調査、気象観測等の必要な調査を実施するとともに、当該空港の将来担うべき役割等施設の利用状況についても広く考察を行う必要がある。
 - (7) 2.3.1～2.3.11 に示す作用以外に、構造物に影響する作用としては、雪荷重、施工時の荷重等がある。これらについては必要に応じて適切に判断し設定するものとし、その際には、その構造物の設計に適した基準等を参考に適切に設定する必要がある。

2.3 作用等の設定

2.3.1 載荷重

(告示 4 条関係)

航空機、車両等の載荷重については、予想される航空機の予想される回数の運航等想定される当該施設の利用状況等を考慮して、適切に設定するものとする。

- (1) 公共の用に供する空港にあつては、複数の航空会社により利用されることや、機材繰り等により同規模の異なる航空機を発着させることもあるため、特定の航空機のみを想定するのではなく、当該空港で想定される利用状況から航空機グループを想定し、計画する必要がある。特に施設形状、寸法の計画については、施設の改良にあたって空港の運用に制限を加える可能性が高いことから、十分に配慮する必要がある。
- (2) 各施設の設計にあたって、対象とすべき航空機の特徴にはそれぞれ違いがあるため、各航空機の設計対象機材の区分はそれぞれの特徴（運航特性、大きさ、荷重）毎に留意する必要がある。たとえば、施設の規模及び平面設計にあたって重要な特性は航空機の運航特性と大きさであり、舗装等の構造物の設計にあたっては航空機の載荷重である。
- (3) 各施設の設計にあたっては、その施設を使用する最大の航空機が所属する航空機グループを設計対象航空機グループとすることとする。また、航空機の走行が想定されない区域については、当該施設を使用する最大の車両を対象とする。ただし、その決定にあたっては、その空港の将来の発展性、当該施設の将来の使用法、経済性等を十分考慮する必要がある。なお、航空機及び車両の諸元については、「空港土木施設設計要領」に示されている。
- (4) 載荷重による作用は、航空機や空港内の作業車両等の予想される回数の運航等を考慮して適切に設定する必要がある。

2.3.2 自重

(告示 5 条関係)

自重については、材料の単位体積重量をもとに、適切に設定するものとする。

- (1) 自重の詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.3 地盤条件

(告示 6 条関係)

地盤条件については、地盤調査及び土質試験の結果をもとに、土の物理的性質、力学的特性等を適切に設定するものとする。

- (1) 地盤条件は、性能照査において考慮する地盤の特性を表す諸条件であり、適切な方法により行われた地盤調査及び土質試験の結果をもとに、適切に設定する必要がある。

る。なお、設定にあたっては、調査及び試験結果のばらつき等の信頼性を考慮する必要がある。

- (2) 地盤条件の詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.4 土圧及び水圧

(告示 7、24 条関係)

- (1) 土圧については、地盤条件をもとに、当該施設の構造、載荷重、レベル一地震動、レベル二地震動による作用等を考慮して、適切に設定するものとする。
- (2) 残留水圧については、当該施設の構造、周囲の地盤条件等を考慮して、適切に設定するものとする。
- (3) 動水圧については、当該施設の構造、レベル一地震動、レベル二地震動による作用等を考慮して、適切に設定するものとする。

- (1) 土圧及び水圧の詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.5 地震動

(告示 8、24 条関係)

- (1) レベル一地震動については、地震動の実測値をもとに、震源特性、伝播経路特性及びサイト特性を考慮して、確率論的時刻歴波形を適切に設定するものとする。
- (2) レベル二地震動については、地震動の実測値、想定される地震の震源パラメータ等をもとに、震源特性、伝播経路特性及びサイト特性を考慮して、時刻歴波形を適切に設定するものとする。

- (1) 地震動の設定にあたっては、震源特性、伝播経路特性及びサイト特性を考慮する必要がある。
- (2) レベル一、レベル二地震動の設定方法に関する詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.6 地盤の沈下

(告示 10 条関係)

地盤の沈下の影響については、地盤条件をもとに、当該施設の構造、載荷重及び当該施設の周辺の状況を考慮して、適切な手法により評価するものとする。

- (1) 地盤の沈下の影響については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.7 地盤の液状化

(告示 11、24 条関係)

地盤の液状化については、地盤条件をもとに、レベル一地震動又はレベル二地震動による作用を考慮して、適切な手法により評価するものとする。

- (1) 地盤の液状化の影響に関する実績等を踏まえた予測及び判定手法については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.8 波浪

(告示 9、24 条関係)

- (1) 変動波浪については、長期間の実測値又は推算値をもとに、統計的解析等により波高、周期、波向等を適切に設定するものとする。
- (2) 偶発波浪については、長期間の実測値又は推算値をもとに、統計的解析等により波高、周期、波向等を適切に設定するものとする。

- (1) 波浪の詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.9 津波

(告示 24 条関係)

津波については、既往の津波記録又は数値解析をもとに、津波の高さ等を適切に設定するものとする。

- (1) 津波の詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.10 環境作用

(告示 12 条関係)

環境作用の影響については、当該施設の設計供用期間、材料特性、自然状況、維持管理の方法その他の当該施設が置かれる諸条件を考慮して、適切な手法により評価するものとする。

- (1) 環境作用の影響の詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

2.3.11 風及びブラスト

風及びブラストによる作用については、当該施設の設置位置等を考慮して適切に設定するものとする。

- (1) 風、ブラストによる作用の詳細については、「空港土木施設設計要領」に示されている。

第3章 空港の施設

3.1 滑走路

3.1.1 一般

(省令 79 条、告示 22、23 条関係)

- (1) 飛行場基準コード及び外側主脚車輪間隔別に、3.1.3 及び 3.1.4.1 に掲げる規格に適合した幅及び縦横断勾配を有するものであること。ただし、特別の理由があると認められる場合は、この限りでない。
- (2) 使用することが予想される航空機に対して十分な長さを有するものであること。
- (3) 使用することが予想される航空機の予想される回数の運航に十分耐えるだけの強度を有するものであること。
- (4) 自重、土圧、レベル地震動、水圧、変動波浪等による損傷等が当該施設の機能を損なわず、継続して使用することに影響を及ぼさないこと。
- (5) レベル地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保する必要があると空港の設置者又は管理者が判断する場合にあっては、被災時における当該空港の機能を確保するために必要な滑走路について、レベル地震動、偶発波浪又は津波による損傷等が軽微な修復による当該施設の機能の回復に影響を及ぼさないものとする。
- (6) 自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、適当な表面を有すること。

- (1) 本規定の(2)から(6)は、滑走路の要求性能であり、3.1.2、3.1.5 及び 3.1.6 にその性能規定を示す。

3.1.2 滑走路の長さ

滑走路の長さは、滑走路の使用が予想される航空機の運航要件に適合する適切なものとすべきであり、関連する航空機の運航及び性能特性に対し、現地条件に関する補正を加えて決定された最長の長さ以上とすべきである。

- (1) 本規定は、必ずしも最大重量での航空機の運航に備えることを意味するものではない。
- (2) 設定すべき滑走路の長さ及び滑走路の両方向で行われる運航の必要性を決定するとき、離陸及び着陸両方の諸要件を考慮する必要がある。
- (3) 考慮すべき必要性のある現地条件には、標高、気温、滑走路勾配、湿度及び滑走路面特性が含まれる。
- (4) 滑走路長の決定に関する指針は、「Aerodrome Design Manual(Doc 9157), Part1」に示されている。

3.1.3 滑走路の幅

(省令 79 条関係)

滑走路の幅は、以下の規格を有するものであること。

コード番号		1	2	3	4	
幅	外側	4.5m 未満	18m 以上 (30m 以上)	23m 以上 (30m 以上)	30m 以上	
	主脚車輪間隔	4.5m 以上 6m 未満	18m 以上 (30m 以上)	23m 以上 (30m 以上)	30m 以上	
		6m 以上 9m 未満	23m 以上 (30m 以上)	30m 以上	30m 以上	45m 以上
	9m 以上 15m 未満			45m 以上	45m 以上	

()内は、精密進入用滑走路の場合

3.1.4 滑走路の勾配

3.1.4.1 縦横断勾配

(省令 79 条関係)

(1) 滑走路の縦断勾配は、以下の規格を有するものであること。

コード番号		1	2	3	4
最大縦断勾配	一 滑走路の末端から滑走路の長さの4分の1以下の距離にある部分	2%	2%	1.5%	0.8%
	二 一に規定する部分以外の部分	2%	2%	1.5%	1.25%

(2) 滑走路の横断勾配は、以下の規格を有するものであること。

コード文字	A	B	C	D	E	F
最大横断勾配	2%	2%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%

(1) 滑走路の横断勾配は、路面の雨水を良好に排水するために、滑走路中心線が最も高くなるような勾配（センタークラウン）とすることが望ましい。また、中心線の両側の横断勾配は等しく、滑走路の縦断方向に対してできる限り一定の値とすることが望ましい。

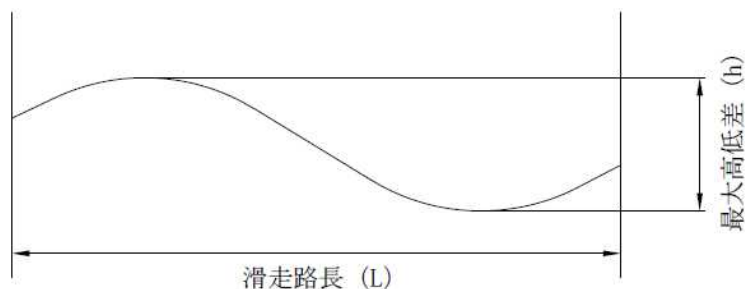
(2) 滑走路と誘導路の交差部では、滑走路の横断勾配を優先する必要がある。

3.1.4.2 平均勾配

滑走路中心線に沿った最高標高と最低標高間の差（最大高低差）を滑走路の長さで割って算出した勾配（平均勾配）は、以下の規格を有するべきである。

- コード番号が 1 又は 2 の場合は、2%以下
- コード番号が 3 又は 4 の場合は、1%以下

(1) 平均勾配は、**図-3.1.1** に示すとおりである。



$$\text{平均勾配} = \frac{h}{L}$$

図-3.1.1 滑走路縦断の平均勾配

3.1.4.3 縦断勾配の変化

(1) 滑走路の縦断勾配の変化点における 2 つの勾配の差は、以下の規格を有するべきである。

- コード番号が 1 又は 2 の場合は、2%以下
- コード番号が 3 又は 4 の場合は、1.5%以下

(2) 滑走路の縦断曲線の曲率半径は、以下の規格を有するべきである。

- コード番号が 1 又は 2 の場合は、7,500m 以上
- コード番号が 3 の場合は、15,000m 以上
- コード番号が 4 の場合は、30,000m 以上

(1) 縦断勾配の変化点における 2 つの勾配の差とは、**図-3.1.2** に示す勾配 x と y の差の絶対値 $|x-y|$ をいう。

(2) 縦断勾配の変化点における縦断曲線の曲率半径 R は、**図-3.1.2** に示すとおりである。

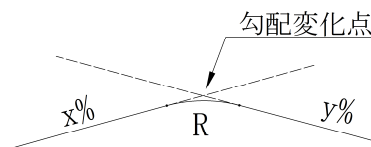


図-3.1.2 縦断勾配の変化点と縦断曲線

3.1.4.4 視距離

滑走路の縦断勾配は、以下に示す滑走路面上の視点の高さから、滑走路長の半分の距離にわたって、滑走路面上の同じ高さが見えるように視距離を確保すべきである。

- コード文字が A の場合は、1.5m
- コード文字が B の場合は、2m
- コード文字が C、D、E 又は F の場合は、3m

- (1) 滑走路の縦断形状が凸型である場合には見通しの確保が問題になることがある。
- (2) 視距離を確保するため、図-3.1.3 に示す A 点 (B 点) の高さ h から A' 点 (B' 点) の高さ h が見通せる範囲の長さ $L1$ ($L2$) は、滑走路長 L の半分以上となるように縦断勾配を適切に設定する必要がある。
- (3) 視点の高さ h はパイロットの目線に基づいている。
- (4) 平行誘導路が設置されていない空港では、滑走路全長にわたり、視線が妨げられないように考慮することが望ましい。

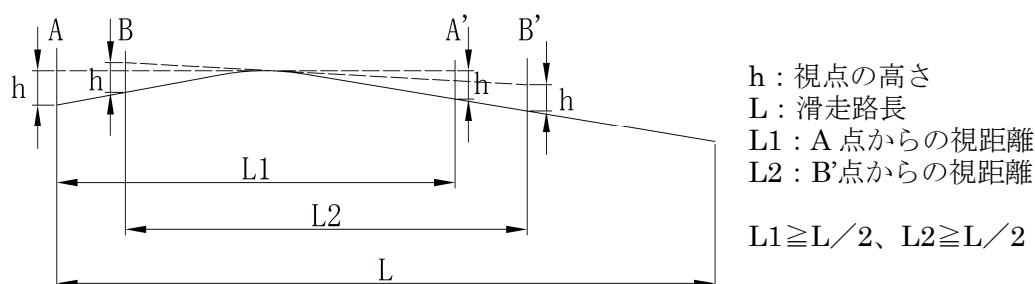


図-3.1.3 視距離の確保

3.1.4.5 勾配変化点の間隔

滑走路の縦断勾配の変化点の間隔は、次式で計算された値以上、かつ、45m 以上とすべきである。

$$D = \alpha \cdot (|x - y| + |y - z|)$$

ここに、D : 勾配変化点の間隔 (m)

x、y、z : 勾配 (%)

α : 係数 (下表に示すコード番号に応じた値)

コード番号	α
1 又は 2	50m
3	150m
4	300m

- (1) 滑走路の縦断形状が連続して変化することを避けるために、勾配変化点の間隔 D を

連続する2箇所の勾配変化点における縦断勾配の変化量を基に設定している。

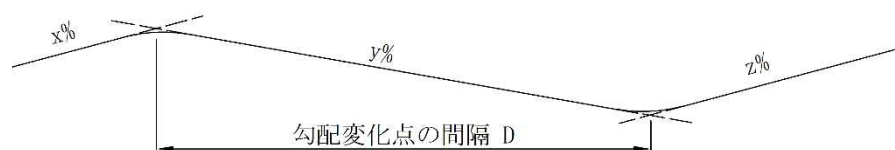


図-3.1.4 勾配変化点の間隔

3.1.5 滑走路の強度

(告示 13、25 条関係)

滑走路の強度にかかる性能規定は、次に掲げるものとする。

- (1) 主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベル二地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。
 - (2) レベル二地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保するために必要な滑走路にあっては、主たる作用がレベル二地震動、偶発波浪又は津波である偶発状態に対して、作用による損傷の程度が限界値以下であるものとする。
- (1) 当該施設の被災に伴う空港の運用停止により、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれる可能性がある場合には、周辺地域の人命や財産の喪失など重大な影響を及ぼす可能性がある。また、当該空港が航空ネットワークや背後圏経済活動において重要な役割を果たしている場合には、当該施設の被災に伴う空港の運用停止により、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれるだけでなく、社会経済活動に重大な影響を及ぼす可能性があることから、レベル二地震動等の偶発作用に対しても施設の機能の回復が求められる。

3.1.6 滑走路の表面

(告示 13 条関係)

滑走路の表面にあっては、十分な摩擦抵抗を有するとともに、航空機の運航に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

3.2 滑走路ショルダー

3.2.1 一般

(省令 79 条関係)

滑走路の両側に適当な幅、強度及び表面を有するショルダーを設けること。

- (1) 本規定は、滑走路ショルダーの要求性能であり、3.2.4 及び 3.2.5 にその性能規定を示す。

3.2.2 滑走路ショルダーの幅

- (1) 滑走路ショルダーの幅は、以下の規格を有するべきである。
- コード文字が A、B 又は C の場合は、5m 以上
 - コード文字が D で、外側主脚車輪間隔が 9m 未満の場合は、5m 以上
 - コード文字が D で、外側主脚車輪間隔が 9m 以上 15m 未満の場合は、7.5m 以上
 - コード文字が E の場合は、7.5m 以上
 - コード文字が F で、双発又は 3 発エンジンの場合は、7.5m 以上
 - コード文字が F で、4 発エンジンの場合は、15m 以上

- (2) 滑走路の幅が 3.1.3 に示す滑走路の幅より広い場合は、滑走路ショルダーの幅をその分縮小することができ、滑走路ショルダーの最小幅は、5m とすべきである。

- (1) 滑走路ショルダーの幅は、主に航空機のエンジン（4 発機では外側エンジン）の位置に関連しており、滑走路とショルダーを合わせた幅を考慮して設定している。図-3.2.1 に示すとおり 3.1.3 に示す滑走路の幅 W_1 より広い W_1' が確保される場合には、全体の幅 W が変わらない範囲で本規定に示すショルダーの幅 W_2 を縮小し、 W_2' とすることができることとしている。

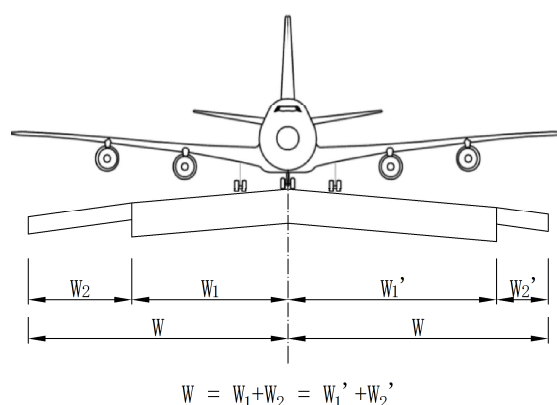


図-3.2.1 滑走路ショルダーの幅の縮小

- (2) 滑走路ショルダーの幅は、航空機と除雪によって生じる雪堤とのクリアランスの確保や除雪車両による作業性を考慮し、適切に設定する必要がある。

3.2.3 滑走路ショルダーの勾配

滑走路ショルダーの横断勾配は、2.5%以下とすべきである。ただし、既設滑走路の嵩上げに伴い、その摺付けの影響が広範囲に及ぶ場合は、5%まで許容することができる。

3.2.4 滑走路ショルダーの強度

(告示 20 条関係)

滑走路ショルダーは、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベル地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.2.5 滑走路ショルダーの表面

(告示 20 条関係)

滑走路ショルダーの表面にあつては、航空機の運航に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

3.3 滑走路ターニングパッド

3.3.1 一般

滑走路終端において誘導路が設けられておらず、かつ、航空機が滑走路内において180度転回が困難な場合に、適当な形状、強度及び表面を有する滑走路ターニングパッドを設けるべきである。

- (1) 本規定は、滑走路ターニングパッドの要求性能であり、3.3.4及び3.3.5にその性能規定を示す。

3.3.2 滑走路ターニングパッドの形状

- (1) 滑走路と滑走路ターニングパッドの交差角度は、30度以下とすべきである。
- (2) 滑走路ターニングパッドの設計で使用するステアリング角度は、45度以下とすべきである。
- (3) 航空機の操縦室が滑走路ターニングパッド標識上を走行する際、主脚車輪外縁から舗装端までのクリアランスは、以下の規格を有するべきである。
 - 外側主脚車輪間隔が4.5m未満の場合は、1.5m以上
 - 外側主脚車輪間隔が4.5m以上6m未満の場合は、2.25m以上
 - 外側主脚車輪間隔が6m以上9m未満で、ホイールベースが18m未満の航空機の場合は、3m以上
 - 外側主脚車輪間隔が6m以上9m未満で、ホイールベースが18m以上の航空機の場合は、4m以上
 - 外側主脚車輪間隔が9m以上15m未満の場合は、4m以上

3.3.3 滑走路ターニングパッドの勾配

滑走路ターニングパッドの縦横断勾配は、3.1.4.1の縦横断勾配の規定に準じるべきである。

3.3.4 滑走路ターニングパッドの強度

滑走路ターニングパッドは、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベル地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.3.5 滑走路ターニングパッドの表面

滑走路ターニングパッドの表面にあつては、航空機の運航に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

3.3.6 滑走路ターニングパッドのショルダー

滑走路ターニングパッドのショルダーは、3.2の滑走路ショルダーの規定に準じるべきである。

3.4 着陸帯

3.4.1 一般

(省令 79 条関係)

- (1) 飛行場基準コード別に、3.4.2、3.4.3 及び 3.4.4 に掲げる規格に適合した長さ、幅及び勾配を有するものであること。ただし、特別の理由があると認められる場合は、この限りでない。
- (2) 自重、土圧、レベル地震動、水圧、変動波浪等による損傷等が当該施設の機能を損なわず、継続して使用することに影響を及ぼさないこと。
- (3) 自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、適当な表面を有すること。

- (1) 本規定の(2)及び(3)は、着陸帯の要求性能であり、3.4.5 及び 3.4.6 にその性能規定を示す。

3.4.2 着陸帯の長さ

(省令 79 条関係)

着陸帯は、以下の規格を有するものであること。

コード番号		1	2	3	4
滑走路の短辺から着陸帯の短辺までの距離	計器着陸用滑走路	60m 以上	60m 以上	60m 以上	60m 以上
	非計器着陸用滑走路	30m 以上	60m 以上	60m 以上	60m 以上

3.4.3 着陸帯の幅

(省令 79 条関係)

着陸帯は、以下の規格を有するものであること。

コード番号		1	2	3	4
滑走路の縦方向の中心線から着陸帯の長辺までの距離	精密進入用滑走路	70m 以上	70m 以上	140m 以上	140m 以上
	非精密進入用滑走路	30m 以上	60m 以上	75m 以上	75m 以上
	非計器着陸用滑走路	30m 以上	40m 以上	75m 以上	75m 以上

3.4.4 着陸帯の勾配

(省令 79 条関係)

(1) 着陸帯の縦断勾配は、以下の規格を有するものであること。

コード番号	1	2	3	4
非計器着陸用滑走路の着陸帯として必要な最小の区域内の部分の最大縦断勾配	2%	2%	1.75%	1.5%

(2) 着陸帯の横断勾配は、以下の規格を有するものであること。

コード番号		1	2	3	4
最大横断勾配	一 非計器着陸用滑走路の着陸帯として必要な最小の区域内の部分	3%	3%	2.5%	2.5%
	二 一に規定する部分以外の部分	5%	5%	5%	5%

- (1) 着陸帯の縦断勾配は、できる限り急激な変化を避けることが望ましい。
- (2) 非計器着陸用滑走路の着陸帯として必要な最小の区域内の部分（以下「非計器用着陸帯」という。）以外の着陸帯の縦断勾配は、5%以下とすることが望ましい。
- (3) ショルダー（舗装）と着陸帯の植生部の境界（図-3.4.1 の B-B'）は、芝等の成長に伴い舗装面より植生部が高くなりショルダー部の排水が不良となる可能性があることから、5cm 程度の段差を設けることが望ましい。

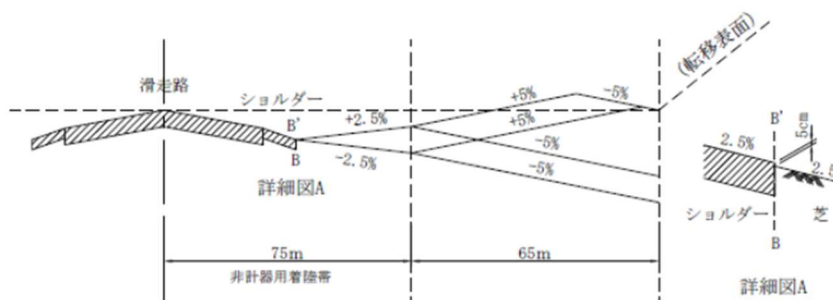


図-3.4.1 ショルダー（舗装）と着陸帯の植生部の境界
(コード番号 3 又は 4 の精密進入用滑走路の着陸帯の場合の例)

- (4) 着陸帯内に排水構造物を設置する場合は、皿形排水溝や蓋付排水溝のように、着陸帯の規定勾配を満足する構造にする必要がある。

3.4.5 着陸帯の強度

(告示 14 条関係)

着陸帯は、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用がレベルー地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.4.6 着陸帯の表面

(告示 14 条関係)

着陸帯の表面にあっては、航空機の運航の安全に必要な施設を除き、航空機の障害となる物件が設置されていないこと。

- (1) 航空機の運航の安全に必要な施設とは、滑走路距離灯、PAPI 等の照明施設、グライドロップ等の無線施設、風向風速計、シーロメーター等の気象施設及び 3.6.7 に示すアレスティングシステム等その効用を発揮するため着陸帯内に設置しなければならないものをいう。
- (2) 着陸帯内に設置する航空機の運航の安全に必要な施設は、脆弱で、かつ、できるだけ低く据え付けることが望ましい。
- (3) 着陸帯のうち滑走路等舗装された区域以外の区域については、降雨等による着陸帯表面の浸食防止、航空機のブラストによる土石等の飛散防止及び着陸帯の支持力確保のため、整地及び植生等を行うことが望ましい。
- (4) 着陸帯のうち滑走路等舗装された区域以外の区域は、航空機が滑走路から逸脱した場合の危険性を最小限にとどめるため、支持力が極端に異ならないようにすることが望ましい。
- (5) 着陸帯の地表面に設置される構造物（排水溝等）は、障害物とみなすべきであり、非計器用着陸帯以外の着陸帯に設置することが望ましい。また、非計器用着陸帯に設置しなければならない構造物は、地表面から 30cm 以上深く設置することが望ましい。
- (6) 通行する車両が障害物となり得る場合周道路は、障害物とみなすべきであるが、航空機離発着時に車両の通行を制限する等により安全を確保することができる場合は、非計器用着陸帯以外の着陸帯においてはこの限りでない。
- (7) 前述の非計器用着陸帯以外の着陸帯とは、**図-3.4.2** に示すとおりである。

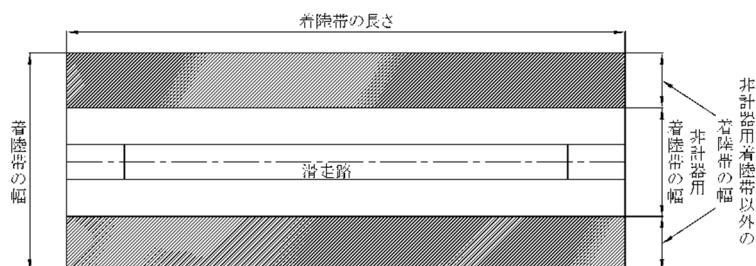


図-3.4.2 非計器用着陸帯以外の着陸帯

3.5 過走帯

3.5.1 一般

(省令 79 条関係)

滑走路の両短辺の外側に接続し、かつ、適当な長さ、幅、強度及び表面を有する過走帯を設けること。

(1) 本規定は、過走帯の要求性能であり、3.5.5 及び 3.5.6 にその性能規定を示す。

3.5.2 過走帯の長さ

過走帯の長さは、以下の規格を有するべきである。

コード番号		1	2	3	4
長	計器着陸用滑走路	60m 以上	60m 以上	60m 以上	60m 以上
さ	非計器着陸用滑走路	30m 以上	60m 以上	60m 以上	60m 以上

3.5.3 過走帯の幅

過走帯の幅は、当該滑走路の幅と等しくすべきである。

3.5.4 過走帯の勾配

過走帯の縦横断勾配は、3.4.4 の着陸帯の勾配の規定に準じるべきである。

(1) 滑走路の縦横断勾配に対して、著しく急な勾配とすることは望ましくない。

3.5.5 過走帯の強度

(告示 15 条関係)

過走帯は、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベル地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.5.6 過走帯の表面

(告示 15 条関係)

過走帯の表面にあっては、航空機の運航に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

3.5.7 過走帯のショルダー

過走帯のショルダーは、3.2 の滑走路ショルダーの規定に準じるべきである。

3.6 滑走路端安全区域

3.6.1 一般

(省令 79 条関係)

- (1) 飛行場基準コード別に、3.6.2 及び 3.6.3 に掲げる規格に適合した長さ及び幅を有するものであること。ただし、特別の理由があると認められる場合は、この限りでない。
- (2) 自重、土圧、レベルー地震動、水圧、変動波浪等による損傷等が当該施設の機能を損なわず、継続して使用することに影響を及ぼさないこと。
- (3) 自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、適当な表面を有すること。
- (4) この基準解説の制定の際現に存する滑走路端安全区域（その新設又は変更に関する工事中のものを含む。）について、本規定の(1)に適合しない部分がある場合においては、本規定の(1)の適用後当該部分に係る工事（維持工事を除く。）に着手する場合を除き、平成 39 年 3 月 31 日までは、本規定の(1)は適用しない。

- (1) 本規定の(2)及び(3)は、滑走路端安全区域の要求性能であり、3.6.5 及び 3.6.6 にその性能規定を示す。
- (2) 本規定の(1)は、平成 22 年 6 月に実施された ICAO USOAP（ICAO が実施する安全監査）の勧告に基づき、全ての空港において遡及適用することとしたものである。
- (3) 既存空港における用地の確保が困難な場合の対策は、「滑走路端安全区域（RESA）対策に関する指針」に示している。

3.6.2 滑走路端安全区域の長さ

(省令 79 条関係)

(1) 滑走路端安全区域の長さは、以下の規格を有するものであること。

コード番号		1	2	3	4
着陸帯の短辺から当該短辺に平行な滑走路端安全区域の辺までの距離	精密進入用滑走路	90m 以上	90m 以上	90m 以上	90m 以上
	非精密進入用滑走路	90m 以上	90m 以上	90m 以上	90m 以上
	非計器着陸用滑走路	30m 以上	30m 以上	90m 以上	90m 以上

(2) 滑走路端安全区域の長さは、可能な限り、以下の規格の確保に努めるべきである。

コード番号		1	2	3	4
着陸帯の短辺から当該短辺に平行な滑走路端安全区域の辺までの距離	精密進入用滑走路	120m	120m	240m	240m
	非精密進入用滑走路	120m	120m	240m	240m
	非計器着陸用滑走路			240m	240m

(3) 滑走路端安全区域の長さが確保できない場合には、3.6.7 に示すアレスティングシステムを設置することにより、その長さを縮小することができる。

- (1) 滑走路端安全区域の長さが不足する場合は、用地の拡張等により長さを確保することが望ましい。
- (2) アレスティングシステムは、航空機のオーバーラン対策であり、アンダーシュートには対応していない。

3.6.3 滑走路端安全区域の幅

(省令 79 条関係)

(1) 滑走路端安全区域は、以下の規格を有するものであること。

コード番号	1	2	3	4
滑走路の縦方向の中心線の延長線から当該延長線に平行な滑走路端安全区域の辺までの距離	滑走路の短辺の長さ以上			

(2) 滑走路端安全区域の幅は、可能な限り、接続する着陸帯の幅の確保に努めるべきである。

(1) 滑走路端安全区域の例を図-3.6.1に示す。

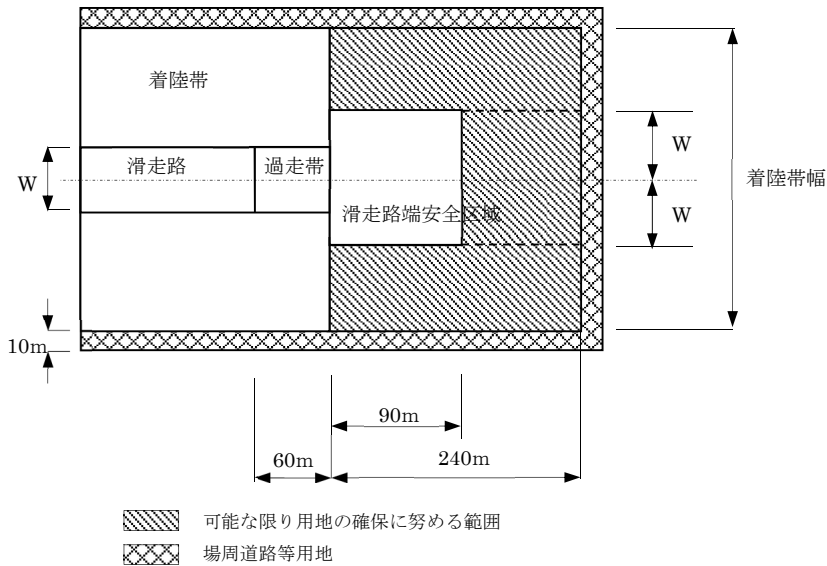


図-3.6.1 コード番号が4の精密進入用滑走路の場合

3.6.4 滑走路端安全区域の勾配

滑走路端安全区域の縦横断勾配は、5%以下とすべきである。

- (1) 滑走路端安全区域の縦横断勾配は、できる限り急激な変化を避けることが望ましい。
- (2) 滑走路端安全区域のうち滑走路幅の2倍の区域内に排水構造物を設置する場合は、皿形排水溝や蓋付排水溝のように、滑走路端安全区域の規定勾配を満足する構造にする必要がある。
- (3) 滑走路端安全区域のうち滑走路幅の2倍の区域以外の区域に開渠を設置する場合は、滑走路幅の2倍の区域から可能な限り遠くに配置することが望ましい。

3.6.5 滑走路端安全区域の強度

(告示16条関係)

滑走路端安全区域は、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用がレベル地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.6.6 滑走路端安全区域の表面

(告示16条関係)

滑走路端安全区域の表面にあっては、航空機の運航の安全に必要な施設を除き、航空機の障害となる物件が設置されていないこと。

- (1) 航空機の運航の安全に必要な施設とは、進入灯、ローライザー及び3.6.7に示すアレスティングシステム等その効用を発揮するため滑走路端安全区域内に設置しなければならないものをいう。
- (2) 滑走路端安全区域内に設置する航空機の運航の安全に必要な施設は、脆弱で、かつ、できるだけ低く据え付けることが望ましい。
- (3) 滑走路端安全区域の地表面に突出する物件は、障害物とみなすべきであるが、脆弱性を有している場合は、この限りでない。
- (4) 通行する車両が障害物となり得る場周道路は、障害物とみなすべきであるが、航空機離発着時に車両の通行を制限する等により安全を確保することができる場合は、この限りでない。
- (5) 滑走路端安全区域の地表面に設置される構造物（排水溝等）は、障害物とみなすべきであり、滑走路幅の2倍の区域以外の区域に設置することが望ましい。また、滑走路の2倍の幅の区域に設置しなければならない構造物は、地表面から30cm以上深く設置することが望ましい。
- (6) 滑走路端安全区域は、降雨等による表面の浸食防止、航空機のブラストによる土石等の飛散防止及び滑走路端安全区域の支持力確保のため、整地及び植生等を行うことが望ましい。

- (7) 滑走路端安全区域のうち滑走路幅の2倍の区域は、航空機が滑走路から逸脱した場合の危険性を最小限にとどめるため、支持力が極端に異なるようにすることが望ましい。

3.6.7 アレスティングシステム

- | |
|--|
| <p>(1) アレスティングシステムは、適当な長さ、幅、強度及び表面を有すべきである。</p> <p>(2) アレスティングシステムは、滑走路終端を逸脱する航空機に対して、十分な減速能力を有すべきである。</p> <p>(3) アレスティングシステムの表面には、3.12.4 に示す過走帯標識を標示すべきである。</p> |
|--|
- (1) アレスティングシステムの計画に関する内容及び構造の照査方法については、「空港土木施設設計要領」に示されている。
- (2) アレスティングシステムの機能を維持するため、みだりに車両が立ち入らないような対策を講じる必要がある。
- (3) アレスティングシステムの設置にあたっては、航行援助施設の配置、電波障害の回避等を考慮する必要がある。
- (4) アレスティングシステムは、航空機の運航の安全に必要な施設であること、航空機の制動に影響を及ぼさないこと、脆弱性の施設であること等から、航空法第49条に規定する物件の制限等には該当しない。

3.7 誘導路

3.7.1 一般

(省令 79 条、告示 22、23 条関係)

- (1) 飛行場基準コード又は外側主脚車輪間隔別に、3.7.2 及び 3.7.6.1 に掲げる規格に適合した幅及び縦横断勾配を有するものであること。ただし、特別の理由があると認められる場合は、この限りでない。
- (2) 滑走路及び誘導路が、これらの上を航行する航空機の航行の安全のため、相互の間の十分な距離並びに接続点における適当な角度及び形状を有するものであること。
- (3) 使用することが予想される航空機の予想される回数の運航に十分耐えるだけの強度を有するものであること。
- (4) 自重、土圧、レベル地震動、水圧、変動波浪等による損傷等が当該施設の機能を損なわず、継続して使用することに影響を及ぼさないこと。
- (5) レベル地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保する必要があると空港の設置者又は管理者が判断する場合にあっては、被災時における当該空港の機能を確保するために必要な誘導路について、レベル地震動、偶発波浪又は津波による損傷等が軽微な修復による当該施設の機能の回復に影響を及ぼさないものとする。
- (6) 自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、適当な表面を有すること。

- (1) 本規定の(3)から(5)は、誘導路の要求性能であり、3.7.7 及び 3.7.8 に(3)から(5)の性能規定を示す。

3.7.2 誘導路の幅

(省令 79 条関係)

誘導路の幅は、以下の規格を有するものであること。

外側主脚車輪間隔	4.5m 未満	4.5m 以上 6m 未満	6m 以上 9m 未満	9m 以上 15m 未満
幅	7.5m 以上	10.5m 以上	15m 以上	23m 以上

- (1) 本規定は、誘導路の直線部におけるものである。
- (2) 誘導路の幅は、走行することが予想される航空機のうち最も大きな幅を必要とする航空機を対象に設定することが望ましい。

3.7.3 交差部及び曲線部における誘導路の形状

- (1) 交差部及び曲線部における誘導路中心線は、就航する航空機の旋回性能、走行速度、翼幅から固定障害物までの距離を考慮し、航空機が安全に走行できる曲線を有するべきである。
- (2) 誘導路の交差部及び曲線部には、フィレットを設けることとし、航空機の操縦室が曲線部の誘導路中心線を走行する際、主脚車輪外縁から舗装端までのクリアランスは、以下の規格を有するべきである。
- 外側主脚車輪間隔が 4.5m 未満の場合は、1.5m 以上
 - 外側主脚車輪間隔が 4.5m 以上 6m 未満の場合は、2.25m 以上
 - 外側主脚車輪間隔が 6m 以上 9m 未満で、ホイールベースが 18m 未満の航空機の場合は、3m 以上
 - 外側主脚車輪間隔が 6m 以上 9m 未満で、ホイールベースが 18m 以上の航空機の場合は、4m 以上
 - 外側主脚車輪間隔が 9m 以上 15m 未満の場合は、4m 以上

- (1) 3.7.5 に示す誘導路と誘導路との中心線間隔において航空機が 180 度旋回する場合の誘導路中心線の曲線半径は、以下に示すとおりである。

コード文字	曲線半径
A	11.5m 以上
B	16m 以上
C	22m 以上
D	31.5m 以上
E	38m 以上
F	45.5m 以上

- (2) 一般的に、エプロン誘導路やスポット誘導経路を走行する航空機は、その他の誘導路を走行する航空機よりも比較的低速で走行している傾向があること等を理由として、(1)に示す曲線半径によらない場合は、航空機の運航や空港の運用への影響を考慮した値を設定する必要がある。
- (3) 一般的に、誘導路中心線の曲線半径に大きな値を用いることにより、誘導路曲線部走行時の航空機の走行性や安全性を向上させることができる。これを踏まえ、コード文字がE又はFの場合、滑走路と誘導路の交差部の曲線半径を 60m以上とすることが望ましい。
- (4) 誘導路の曲線部には、緩和曲線を設ける必要はない。
- (5) 航空機の車輪軌跡を推定する方法及び誘導路中心線の曲線半径における航空機の許容走行速度については、「Aerodrome Design Manual (Doc9157), Part2」に示されている。
- (6) フィレットは、緊急的な閉鎖等による暫定走行も考慮して、想定される走行経路の交

差部に設置することが望ましい。

- (7) 交差部及び曲線部の形状は、施設の設置後新たな大型航空機が就航する度にフィレットの拡幅等をせざるを得ない状況を避けるために、走行することが予想される航空機に対して冗長性を持たせたフィレットを設定することが望ましい。なお、冗長性を見込んだ誘導路交差部及び曲線部の設計例は、「空港土木施設設計要領」に示されている。
- (8) 誘導路橋に取り付く前後の誘導路は、誘導路橋に進入する航空機が容易に正対できるよう、コード文字が C、D 又は E の場合には 50m 以上、コード文字が F の場合には 70m 以上の直線区間を設けることが望ましい。

3.7.4 高速離脱誘導路

- (1) 滑走路と高速離脱誘導路の分岐曲線の半径は、550m 以上とすべきである。
- (2) 滑走路と高速離脱誘導路の中心線交差角度は、25 度以上 45 度未満とすべきである。
- (3) 高速離脱誘導路は、分岐曲線の後に設ける直線の距離は、75m 以上とすべきである。
- (4) 高速離脱誘導路の幅、形状及び勾配は、3.7.2、3.7.3 及び 3.7.6 の規定に準じるべきである。

- (1) 分岐曲線の半径は、路面が湿潤状態においても 93km/h の離脱速度を確保することを考慮し 550m 以上と設定している。
- (2) 中心線交差角度は、一般に 30 度としている。

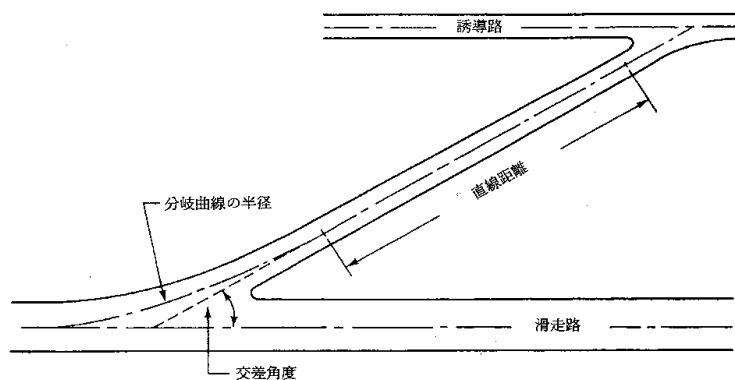


図-3.7.1 高速離脱誘導路の標準平面形状

3.7.5 誘導路最小離隔距離

(1) 滑走路と平行誘導路との中心線間隔及び誘導路と誘導路との中心線間隔は、以下の規格を有するべきである。

コード文字	滑走路と平行誘導路との中心線間隔								誘導路と誘導路との中心線間隔
	精密進入用滑走路 コード番号				非精密進入用滑走路 コード番号				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
A	77.5m 以上	77.5m 以上			37.5m 以上	67.5m 以上			23m 以上
B	82m 以上	82m 以上	152m 以上		42m 以上	72m 以上	87m 以上		32m 以上
C	88m 以上	88m 以上	158m 以上	158m 以上	48m 以上	78m 以上	93m 以上	93m 以上	44m 以上
D			166m 以上	166m 以上			101m 以上	101m 以上	63m 以上
E			172.5m 以上	172.5m 以上			107.5m 以上	107.5m 以上	76m 以上
F			180m 以上	180m 以上			115m 以上	115m 以上	91m 以上

(1) 本規定の間隔は、**図-3.7.2**に示すとおりである。

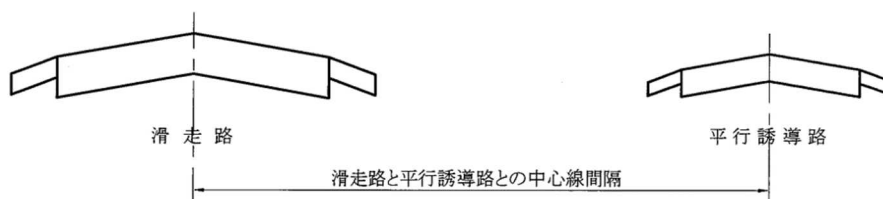


図-3.7.2 滑走路と平行誘導路との中心線間隔

- (2) 滑走路と平行誘導路との中心線間隔は、着陸帯の幅と平行誘導路を走行する航空機の翼幅を考慮して設定している。
- (3) 誘導路と誘導路との中心線間隔は、誘導路帯の幅と誘導路を走行する航空機の翼幅を考慮して設定している。

3.7.6 誘導路の勾配

3.7.6.1 縦横断勾配

(省令 79 条関係)

(1) 誘導路の縦断勾配は、以下の規格を有するものであること。

コード文字	A	B	C	D	E	F
最大縦断勾配	3%	3%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%

(2) 誘導路の横断勾配は、以下の規格を有するものであること。

コード文字	A	B	C	D	E	F
最大横断勾配	2%	2%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%

3.7.6.2 縦断勾配の変化

誘導路の縦断曲線の曲率半径は、以下の規格を有するべきである。

- コード文字が A 又は B の場合は、2,500m 以上
- コード文字が C、D、E 又は F の場合は、3,000m 以上

(1) 縦断勾配の変化点における縦断曲線の曲率半径 R は、**図-3.7.3** に示すとおりである。

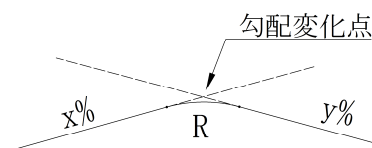


図-3.7.3 縦断勾配の変化点と縦断曲線

(2) 縦断勾配の設定にあたり、雪氷等による航空機のすべりが生じるおそれがある場合には、できる限り急激な勾配変化を避けることが望ましい。

3.7.6.3 視距離

誘導路の縦断勾配は、以下に示す誘導路面上の視点の高さのいかなる点からも、その視距離内の誘導路の表面が見えるような勾配とすべきである。

コード文字	視点の高さ	視距離
A	1.5m	150m
B	2m	200m
C、D、E 又は F	3m	300m

3.7.7 誘導路の強度

(告示 17、25 条関係)

誘導路の強度にかかる性能規定は、次に掲げるものとする。

- (1) 主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベル一地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。
 - (2) レベル二地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保するために必要な誘導路にあっては、主たる作用がレベル二地震動、偶発波浪又は津波である偶発状態に対して、作用による損傷の程度が限界値以下であるものとする。
- (1) 当該施設の被災に伴う空港の運用停止により、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれる可能性がある場合には、周辺地域の人命や財産の喪失など重大な影響を及ぼす可能性がある。また、当該空港が航空ネットワークや背後圏経済活動において重要な役割を果たしている場合には、当該施設の被災に伴う空港の運用停止により、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれるだけでなく、社会経済活動に重大な影響を及ぼす可能性があることから、レベル二地震動等の偶発作用に対しても施設の機能の回復が求められる。

3.7.8 誘導路の表面

(告示 17 条関係)

誘導路の表面にあっては、航空機の運航に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

3.8 誘導路ショルダー

3.8.1 一般

(省令 79 条関係)

誘導路の両側に適当な幅、強度及び表面を有するショルダーを設けること。

- (1) 本規定は、誘導路ショルダーの要求性能であり、3.8.4 及び 3.8.5 にその性能規定を示す。

3.8.2 誘導路ショルダーの幅

- (1) 誘導路ショルダーの幅は、以下の規格を有するべきである。
- コード文字が A 又は B の場合は、3m 以上
 - コード文字が C の場合は、5m 以上
 - コード文字が D の場合は、5.5m 以上
 - コード文字が E の場合は、7.5m 以上
 - コード文字が F の場合は、10.5m 以上
- (2) 誘導路の幅が 3.7.2 に示す誘導路の幅より広い場合は、誘導路ショルダーの幅をその分縮小することができ、誘導路ショルダーの最小幅は、3m とすべきである。
- (3) フィレットが設置される誘導路の交差部及び曲線部において、ショルダー幅は、隣接する誘導路直線部の幅よりも小さくすべきではない。

- (1) 誘導路ショルダーの幅は、主に航空機のエンジン（4 発機では内側エンジン）の位置に関連しており、誘導路とショルダーを合わせた幅を考慮して設定している。図-3.8.1 に示すとおり 3.7.2 に示す誘導路の幅 W_1 より広い W_1' が確保される場合には、全体の幅 W が変わらない範囲で本規定に示すショルダーの幅 W_2 を縮小し、 W_2' とすることができることとしている。

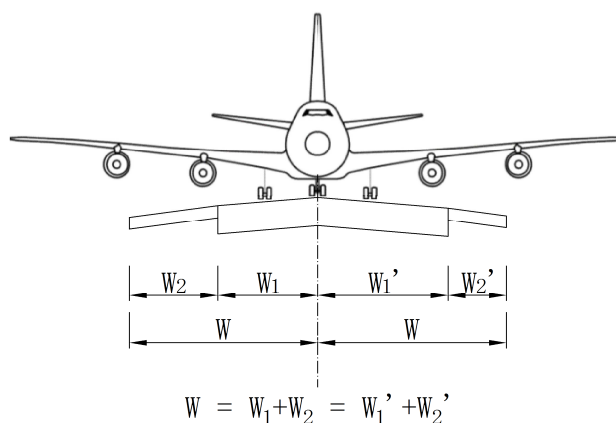


図-3.8.1 誘導路ショルダーの幅の縮小

- (2) 誘導路ショルダーの幅は、航空機と除雪によって生じる雪堤とのクリアランスの確保や除雪車両による作業性を考慮し、適切に設定する必要がある。

3.8.3 誘導路ショルダーの勾配

誘導路ショルダーの横断勾配は、2.5%以下とすべきである。ただし、既設誘導路の嵩上げに伴い、その摺付けの影響が広範囲に及ぶ場合は、5%まで許容することができる。

3.8.4 誘導路ショルダーの強度

(告示 20 条関係)

誘導路ショルダーは、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベルー地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.8.5 誘導路ショルダーの表面

(告示 20 条関係)

誘導路ショルダーの表面にあつては、航空機の運航に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

3.9 誘導路帯

3.9.1 一般

(省令 79 条関係)

- (1) 飛行場基準コード別に、3.9.2 に掲げる規格に適合した幅を有するものであること。ただし、特別の理由があると認められる場合は、この限りでない。
- (2) 自重、土圧、レベル地震動、水圧、変動波浪等による損傷等が当該施設の機能を損なわず、継続して使用することに影響を及ぼさないこと。
- (3) 自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、適当な表面を有すること。

- (1) 本規定の(2)及び(3)は、誘導路帯の要求性能であり、3.9.5 及び 3.9.6 にその性能規定を示す。

3.9.2 誘導路帯の幅

誘導路帯は、以下の規格を有するものであること。

コード文字	A	B	C	D	E	F
誘導路の縦方向中心線から当該中心線に平行な誘導路帯の縁までの距離	15.5m 以上	20m 以上	26m 以上	37m 以上	43.5m 以上	51m 以上

- (1) 誘導路帯の幅は、図-3.9.1 に示すとおり、誘導路中心線と固定障害物との間に最小限確保すべき間隔に基づいて設定している。

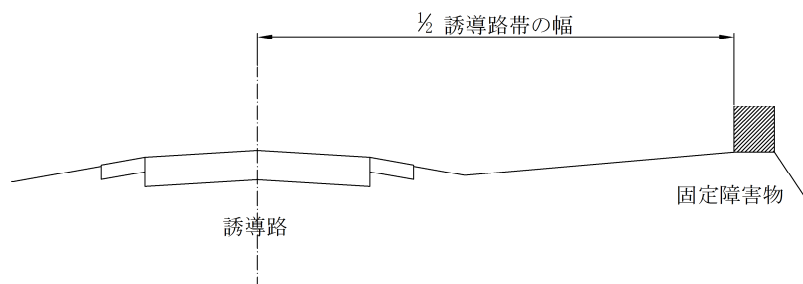


図-3.9.1 誘導路帯の幅

- (2) 本規定は、誘導路帯の直線部におけるものである。

3.9.3 交差部及び曲線部における誘導路帯の形状

誘導路の交差部及び曲線部における誘導路帯の形状は、航空機の操縦室が曲線部の誘導路中心線を走行する際、航空機から固定障害物までのクリアランスは、以下の規格を有するべきである。

- コード文字が A、B 又は C の場合は、8m 以上
- コード文字が D、E 又は F の場合は、11m 以上

- (1) 誘導路曲線部の内側は、航空機の内輪差によって固定障害物とのクリアランスが小さくなるため、誘導路の交差部及び曲線部における誘導路帯の形状は、走行することが予想される航空機のうち最も大きな形状を必要とする航空機を対象に設定することが望ましい。
- (2) 航空機の車輪軌跡を推定する方法は、「Aerodrome Design Manual (Doc9157), Part2」に示されている。

3.9.4 誘導路帯の勾配

誘導路本体及びショルダーを除く誘導路帯のうち、誘導路中心線から以下に示す距離までの区域（以下「整地区域」という。）の横断勾配は、5%以下とすべきである。

- 外側主脚車輪間隔が 4.5m 未満の場合は、10.25m
- 外側主脚車輪間隔が 4.5m 以上 6m 未満の場合は、11m
- 外側主脚車輪間隔が 6m 以上 9m 未満の場合は、12.5m
- 外側主脚車輪間隔が 9m 以上 15m 未満の場合で、コード文字が D の場合は、18.5m
- 外側主脚車輪間隔が 9m 以上 15m 未満の場合で、コード文字が E の場合は、19m
- 外側主脚車輪間隔が 9m 以上 15m 未満の場合で、コード文字が F の場合は、22m

- (1) 誘導路帯が着陸帯と重複するときは、着陸帯の勾配規定を優先する必要がある。
- (2) 整地区域以外の誘導路帯の横断勾配は、5%以下とすることが望ましい。
- (3) ショルダー（舗装）と誘導路帯の植生部の境界は、芝等の成長に伴い舗装面より植生部が高くなりショルダー部の排水が不良となる可能性があることから、5cm 程度の段差を設けることが望ましい。
- (4) 整地区域内に排水構造物を設置する場合は、皿形排水溝や蓋付排水溝のように、誘導路帯の規定勾配を満足する構造にする必要がある。
- (5) 整地区域以外の誘導路帯に開渠を設置する場合は、誘導路ショルダーから可能な限り遠くに配置することが望ましい。特に誘導路の交差部又は曲線部の場合、誘導路ショルダー端は、誘導路帯の整地区域よりも外側に配置されることに留意する必要がある。
- (6) 誘導路橋梁や場周地下道のように誘導路帯内で高低差が大きくなる場合は、当該箇所

への航空機の逸脱を防ぐため、より広い整地区域の確保や転落防止措置を設けることが望ましい。

3.9.5 誘導路帯の強度

(告示 18 条関係)

誘導路帯は、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用がレベルー地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.9.6 誘導路帯の表面

(告示 18 条関係)

誘導路帯の表面にあっては、航空機の運航の安全に必要な施設を除き、航空機の障害となる物件が設置されていないこと。

- (1) 航空機の運航の安全に必要な施設とは、その効用を発揮するため誘導路帯内に設置しなければならないものをいう。
- (2) 誘導路帯内に設置する航空機の運航の安全に必要な施設は、脆弱で、かつ、できるだけ低く据え付けることが望ましい。
- (3) 誘導路帯の地表面に突出する物件は、障害物とみなすべきであるが、航空機の翼やエンジンがそれらの物件に衝突する危険性がないことが確認された場合は、この限りでない。
- (4) 通行する車両が障害物となり得る場周道路は、障害物とみなすべきであるが、航空機走行時に車両の通行を制限する等により安全を確保することができる場合は、この限りでない。
- (5) 誘導路帯は、降雨等による表面の浸食防止、航空機のブラストによる土石等の飛散防止及び誘導路帯の支持力確保のため、整地及び植生等を行うことが望ましい。
- (6) 誘導路帯のうち、3.9.4 に示す整地区域は、航空機が誘導路から逸脱した場合の危険性を最小限にとどめるため、支持力が極端に異ならないようにすることが望ましい。

3.10 エプロン

3.10.1 一般

(省令 79 条、告示 22、23 条関係)

- (1) 使用することが予想される航空機の予想される回数の運航に十分耐えるだけの強度を有するものであること。
- (2) 自重、土圧、レベル一地震動、水圧、変動波浪等による損傷等が当該施設の機能を損なわず、継続して使用することに影響を及ぼさないこと。
- (3) レベル二地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保する必要があると空港の設置者又は管理者が判断する場合にあっては、被災時における当該空港の機能を確保するために必要なエプロンについて、レベル二地震動、偶発波浪又は津波による損傷等が軽微な修復による当該施設の機能の回復に影響を及ぼさないものとする。
- (4) 自然状況、利用状況その他の当該施設が置かれる諸条件を勘案して、適当な表面を有すること。
- (5) 航空機を安全に駐機するため、駐機の方法等に応じ、十分な面積を有するとともに適切な形状を有すること。

- (1) 本規定は、エプロンの要求性能であり、3.10.4 及び 3.10.5 に(1)から(4)の性能規定を示す。

3.10.2 エプロンの形状

(1) エプロン内の間隔及び航空機のクリアランスは、以下の規格を有するべきである。

適用箇所	コード文字					
	A	B	C	D	E	F
a エプロン誘導路中心線と他の航空機又は障害物との間隔	15.5m 以上	20m 以上	26m 以上	37m 以上	43.5m 以上	51m 以上
b スポット誘導経路中心線と他の航空機又は障害物（ボーディングブリッジを除く）との間隔	12m 以上	16.5m 以上	22.5m 以上	33.5m 以上	40m 以上	47.5m 以上
c 航空機導入線上を移動中の航空機から駐機航空機又は障害物（ボーディングブリッジを除く）、駐機航空機相互間並びに駐機航空機から建物（ボーディングブリッジを除く）までのクリアランス	3m 以上	3m 以上	4.5m 以上	7.5m 以上	7.5m 以上	7.5m 以上

(2) エプロンの端部がエプロン誘導路又はスポット誘導経路の場合において、航空機の操縦室が誘導路中心線を走行する際、主脚車輪外縁から舗装端までのクリアランスは、3.7.3の規定に準じるべきである。

(1) 本規定のクリアランス適用箇所は、図-3.10.1のとおりである。

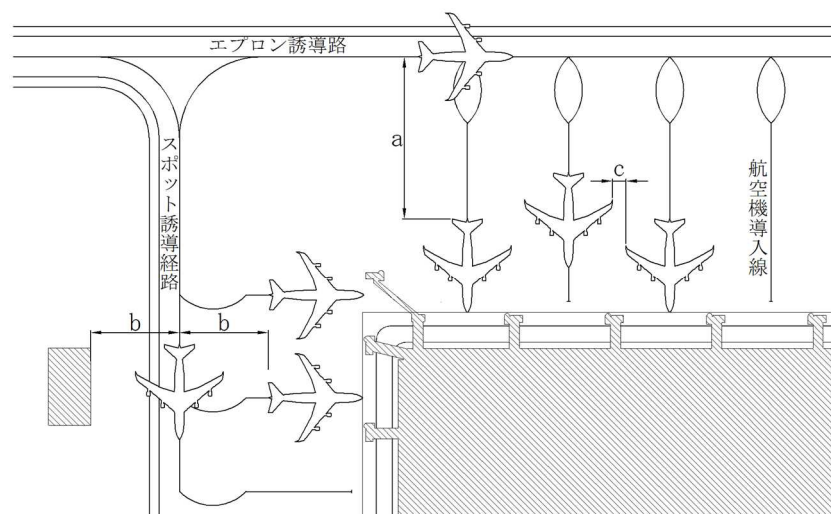


図-3.10.1 エプロンにおける航空機の標準クリアランス

3.10.3 エプロンの勾配

エプロンの勾配は、スポット誘導経路も含め 1%以下とすべきであり、エプロン誘導路の勾配は、3.7.6 の誘導路の勾配の規定に準じるべきである。

- (1) エプロン勾配は、雨水の排水性を考慮したものであるが、駐機中の航空機の自然移動による障害を防ぐためにはできるだけ平坦であることが求められる。

3.10.4 エプロンの強度

(告示 19、25 条関係)

エプロンの強度にかかる性能規定は、次に掲げるものとする。

- (1) 主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベル地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。
- (2) レベル地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保するために必要なエプロンにあつては、主たる作用がレベル地震動、偶発波浪又は津波である偶発状態に対して、作用による損傷の程度が限界値以下であるものとする。

- (1) 当該施設の被災に伴う空港の運用停止により、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれる可能性がある場合には、周辺地域の人命や財産の喪失など重大な影響を及ぼす可能性がある。また、当該空港が航空ネットワークや背後圏経済活動において重要な役割を果たしている場合には、当該施設の被災に伴う空港の運用停止により、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれるだけでなく、社会経済活動に重大な影響を及ぼす可能性があることから、レベル地震動等の偶発作用に対しても施設の機能の回復が求められる。

3.10.5 エプロンの表面

(告示 19 条関係)

エプロンの表面にあつては、航空機の駐機に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

- (1) 航空機に給油を行うエプロンの舗装は、消防法に規定する給油取扱所の基準に準拠する必要がある。
- (2) 航空機が駐機する部分において、避雷用のアースリング、タイダウンリング及びテザーアンカーリングを設ける場合、運航者等と協議のうえ設置箇所について検討する必要がある。
- (3) アースリング及びタイダウンリングは、その用途及び位置を明示するための標識を設ける必要がある。

3.11 エプロンショルダー

3.11.1 一般

(省令 79 条関係)

エプロンの縁に適当な幅、強度及び表面を有するショルダーを設けること。

- (1) 本規定は、エプロンショルダーの要求性能であり、3.11.4 及び 3.11.5 にその性能規定を示す。
- (2) エプロンの端部が図-3.11.1 に示すとおりエプロン誘導路又はスポット誘導経路の場合は、航空機の航行の安全を確保するため、エプロンの縁にエプロンショルダーを設ける必要がある。

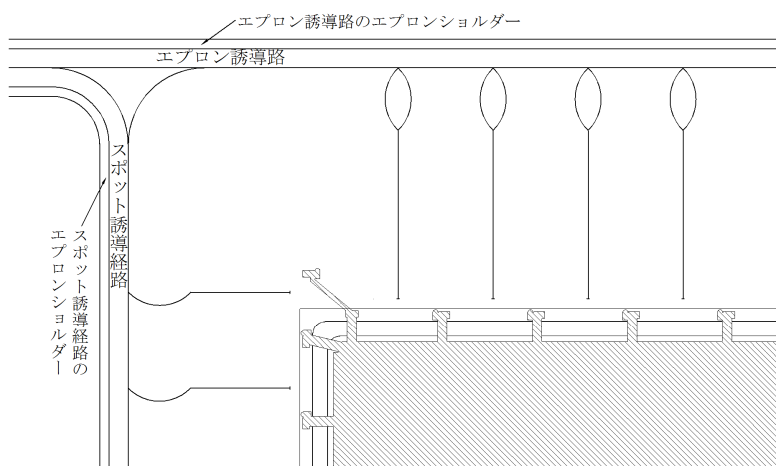


図-3.11.1 エプロンショルダーの設置箇所

3.11.2 エプロンショルダーの幅

- (1) エプロン端部がエプロン誘導路又はスポット誘導経路の場合において、エプロンショルダーの幅は、以下の規格を有するべきである。
 - コード文字が A 又は B の場合は、3m 以上
 - コード文字が C の場合は、5m 以上
 - コード文字が D の場合は、5.5m 以上
 - コード文字が E の場合は、7.5m 以上
 - コード文字が F の場合は、10.5m 以上
- (2) エプロン誘導路又はスポット誘導経路の幅が 3.7.2 に示す誘導路の幅より広い場合は、エプロンショルダーの幅をその分縮小することができ、エプロンショルダーの最小幅は、3m とすべきである。

- (1) エプロンショルダーの幅は、3.8.2 に示す誘導路ショルダーの幅に基づいている。
- (2) エプロンショルダーの幅は、航空機と除雪によって生じる雪堤とのクリアランスの確保や除雪車両による作業性を考慮し、適切に設定する必要がある。

3.11.3 エプロンショルダーの勾配

エプロンショルダーの横断勾配は、2.5%以下とすべきである。ただし、既設エプロンの嵩上げ等に伴い、その摺付けの影響が広範囲に及ぶ場合は、5%まで許容することができる。

3.11.4 エプロンショルダーの強度

(告示 20 条関係)

エプロンショルダーは、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、レベルー地震動及び変動波浪である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。

3.11.5 エプロンショルダーの表面

(告示 20 条関係)

エプロンショルダーの表面にあつては、航空機の運航に対する安定性及び雨水に対する排水性を有する舗装とすること。

3.12 飛行場標識施設

3.12.1 一般

(省令 79 条関係)

3.12.2 から 3.12.6 の区分により、飛行場標識施設を有するものであること。

3.12.2 飛行場名標識

(省令 79 条関係)

(1) 飛行場名標識の標示すべき事項、設置を要する空港及び設置場所は、以下によること。

飛行場標識施設の種類	標示すべき事項	設置を要する空港	設置場所
飛行場名標識	空港等の名称	全ての空港（ただし、周辺の地形等により当該空港等の名称が確認できるものを除く。）	飛行中の航空機からの識別が容易な場所

(2) 飛行場名標識の様式は、以下によること。



備考

- 一 文字は、ローマ字とすること。
- 二 色彩は、明瞭に識別することができるものとする。

3.12.3 滑走路標識

(省令 79 条関係)

(1) 滑走路標識の標示すべき事項、設置を要する滑走路及び設置場所は、以下によること。

飛行場標識 施設の種類	標示すべき事項	設置を要する滑走路	設置場所
指示標識	進入方向から見た滑走路の方位を磁北から右まわりに計ったもの及び平行滑走路の場合は左側からの順序	全ての滑走路	滑走路進入端（着陸をしようとする航空機から見て手前にある滑走路（当該着陸に使用できる部分に限る。）の末端をいう。以下同じ。）に近い場所
滑走路中心線標識	滑走路の縦方向の中心線	全ての滑走路	滑走路の縦方向の中心線上
滑走路進入端標識	滑走路進入端	計器着陸用滑走路	滑走路進入端から 6m の場所
移設滑走路進入端標識	滑走路の末端の中心点から滑走路進入端の中心点までの滑走路の中心線及び滑走路進入端	計器着陸用滑走路（滑走路進入端が滑走路の末端から離れた場所に設置されているものに限る。）	滑走路の末端の中心点から滑走路進入端の中心点までの滑走路の中心線上及び滑走路進入端
滑走路中央標識	滑走路の横方向の中心線	全ての滑走路（滑走路距離灯が設置されているものを除く。）	滑走路の横方向の中心線上
目標点標識	滑走路上の着陸目標点	長さが 1,200m 以上の滑走路、1,200m 未満の計器着陸用滑走路	滑走路進入端から 150m 以上の場所
接地帯標識	滑走路上の着陸接地区域	長さが 1,200m 以上の滑走路及び 900m 以上 1,200m 未満の精密進入用滑走路	滑走路進入端から 150m 以上 922.5m 以下の場所
滑走路縁標識	滑走路の境界線	精密進入用滑走路及びその他の滑走路で境界が明確でないもの	滑走路の長辺

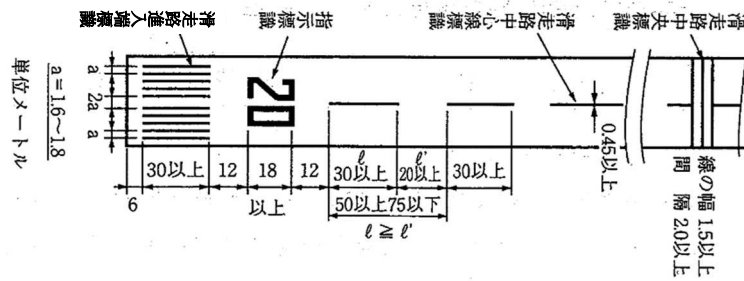
積雪離着陸区域標識	積雪時における滑走路の離着陸可能区域	全ての滑走路（積雪時において滑走路の境界が明確でない場合に限る。）	滑走路の離着陸可能区域の長辺
滑走路ターニングパッド標識	ターニングパッドの中心線及び境界線	ターニングパッドが設置されている滑走路	滑走路のターニングパッド

(2) 滑走路標識の様式は、以下によること。

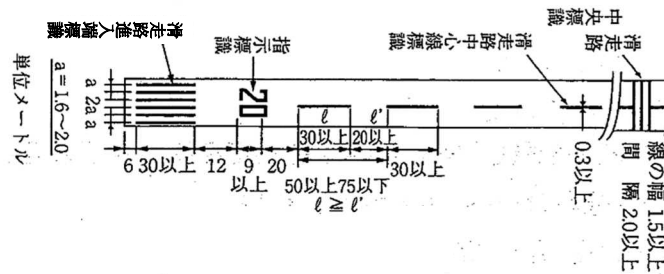
1 指示標識、滑走路中心線標識、滑走路進入端標識及び滑走路中央標識

一 計器着陸用滑走路の場合

イ 幅が 30m 以上の滑走路の場合

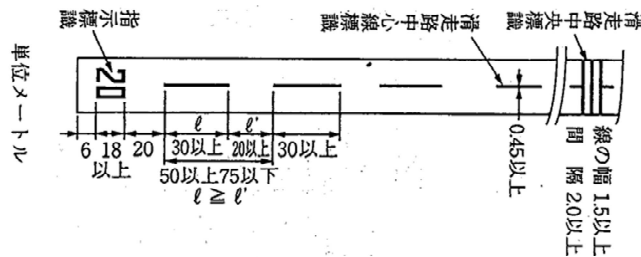


ロ 幅が 30m 未満の滑走路の場合

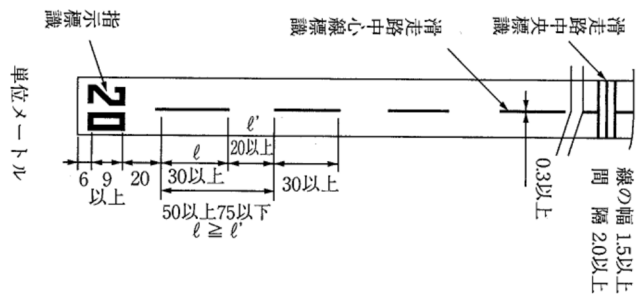


二 非計器着陸用滑走路の場合

イ 幅が 30m 以上の滑走路の場合

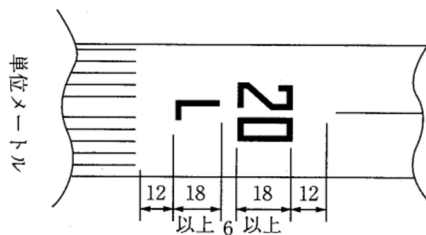


ロ 幅が 30m 未満の滑走路の場合

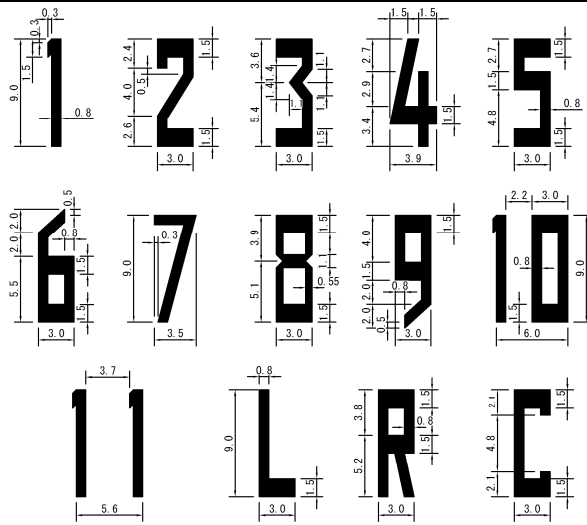


備考

- 一 色彩は、明瞭な一色とすること。
- 二 指示標識の数字は、進入方向から見た滑走路の方位を磁北から右まわりに測ったものの10分の1（小数点以下第1位を四捨五入する。）の整数とする。一行となる場合は最初に0をつける。
- 三 前号の規定にかかわらず、前号の方法によって求めた指示標識の数字が、近接する空港等の滑走路の指示標識の数字と等しくなる場合には、指示標識の数字は、前号の方法によって求めた指示標識の数字に1を加えた整数又は1を減じた整数とする。
- 四 平行滑走路における指示標識は、次の例による。



- 五 前号の指示標識の文字は、平行滑走路の進入方向に向かって左側から順次に次のとおりとすること。
 - 二本の滑走路の場合 L R
 - 三本の滑走路の場合 L C R
 - 四本の滑走路の場合 L L C R C R
 - 五本の滑走路の場合 L L C C R C R
- 六 指示標識の数字及び文字の書体は次図のとおりとし、寸法は次図に示すもの以上とする。

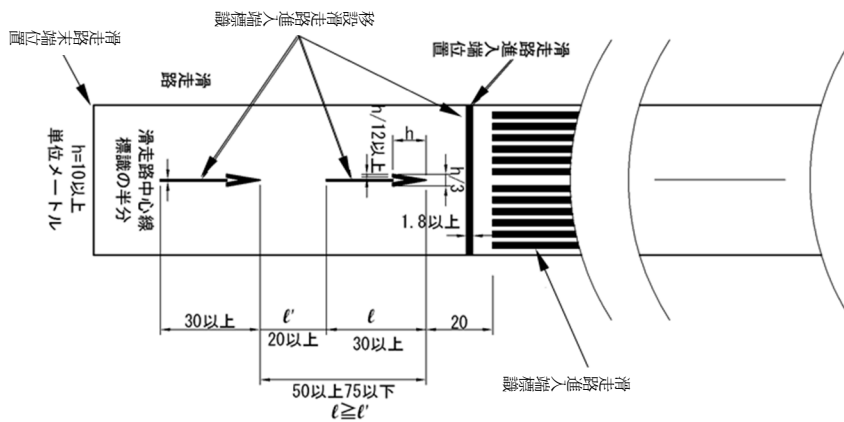


単位 メートル

- 七 精密進入用滑走路における滑走路中心線標識の幅は、0.9m 以上とすること。
- 八 滑走路進入端標識の縦縞の本数は、次表の左欄に掲げる滑走路の幅の区分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとすること。ただし、次表の左欄に掲げる幅の滑走路以外の滑走路に係る縦縞の本数は、国土交通大臣の指定するところによること。

滑走路の幅	縦縞の本数
60m	16 本
45m	12 本
30m	8 本
23m 又は 25m	6 本
15m	4 本

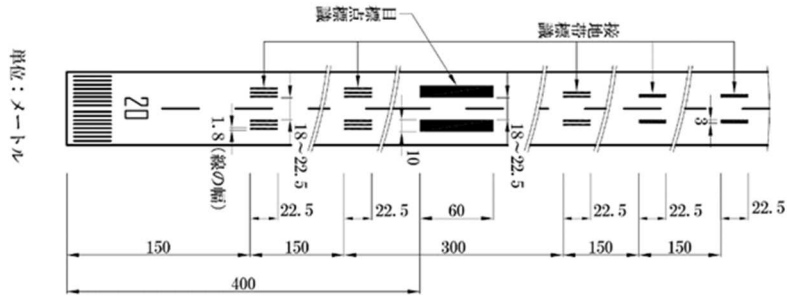
2 移設滑走路進入端標識



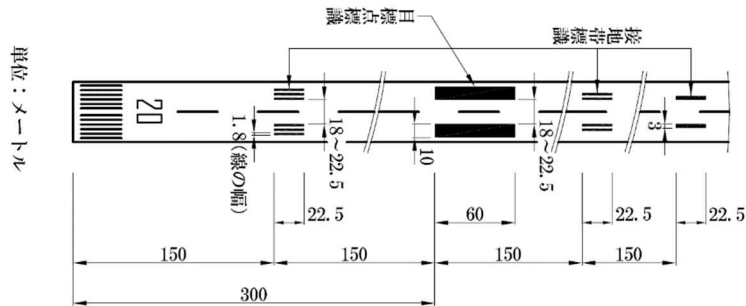
備考 色彩は、明瞭な一色とすること。

3 目標点標識及び接地帯標識

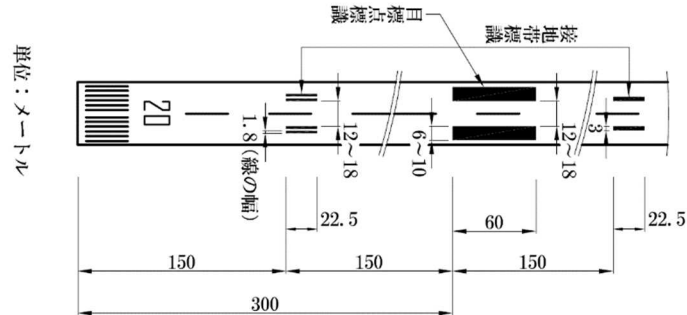
イ 長さが 2,400m 以上の滑走路の場合



ロ 長さが 1,500m 以上 2,400m 未満の滑走路の場合

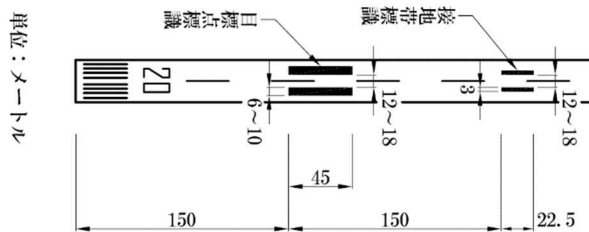


ハ 長さが 1,200m 以上 1,500m 未満の滑走路の場合

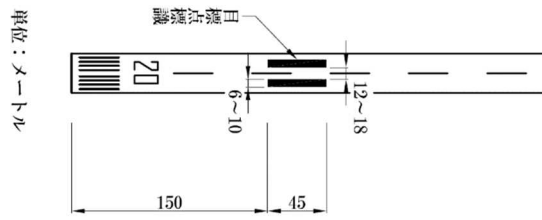


ニ 長さが 900m 以上 1,200m 未満の滑走路の場合

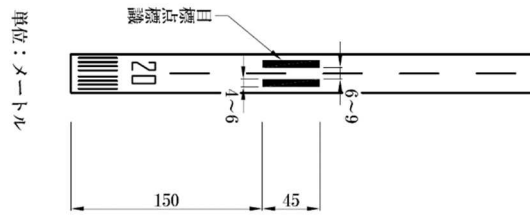
(1) 精密進入用滑走路の場合



(2) 非精密進入用滑走路の場合



ホ 長さが 900m 未満の計器着陸用滑走路の場合

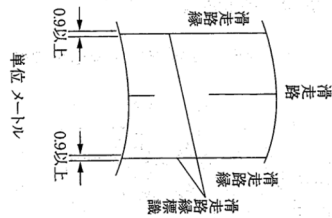


備考

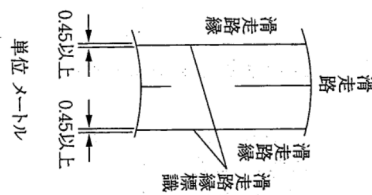
- 一 色彩は、明瞭な一色とすること。
- 二 接地帯標識の縦縞の間隔は、1.5m とすべきである。

4 滑走路縁標識

イ 幅が 30m 以上の滑走路の場合

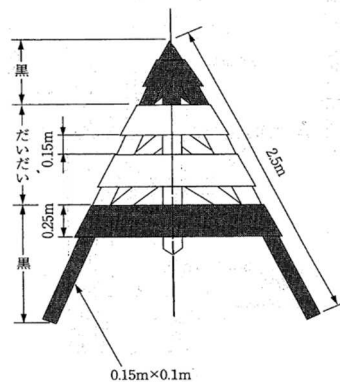


ロ 幅が 30m 未満の滑走路の場合



備考 色彩は、明瞭な一色とすること。

5 積雪離着陸区域標識



備考

- 一 標識は、高さ 1.5m とし、100m 以上の等間隔に設置すること。
- 二 色彩は、黒及びだいだいの二色とすること。

6 滑走路ターニングパッド標識

備考

- 一 色彩は、明瞭な一色とすべきである。
- 二 滑走路ターニングパッドの中心線は、3.3.2 の滑走路ターニングパッドの形状において、設定した操縦室の軌跡に沿って標示すべきである。
- 三 滑走路ターニングパッドの境界線は、3.12.5 の誘導路縁標識に準じるべきである。

- (1) 本規定の(2) 1 指示標識、滑走路中心線標識、滑走路進入端標識及び滑走路中央標識の備考六に示す寸法は、幅 30m 未満の滑走路に使用するものであり、幅 30m 以上の滑走路では、数字及び文字の高さの比率に応じて寸法を変更する必要がある。
- (2) 指示標識の文字の間隔は、一般に 2.2m としている。
- (3) 指示標識の例を図-3.12.1 に示す。

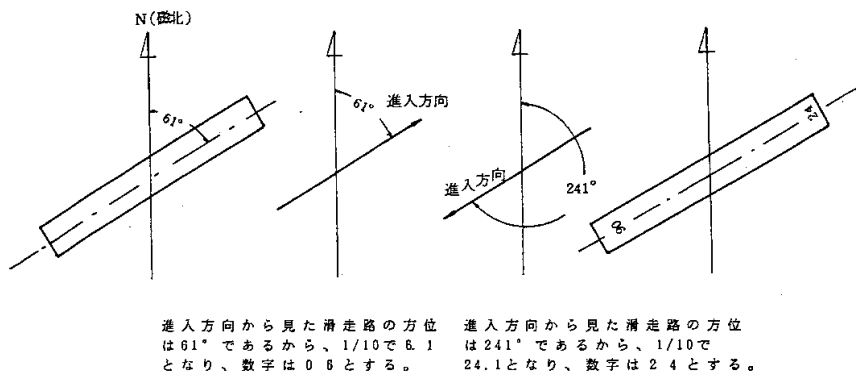


図-3.12.1 指示標識の例

- (4) 滑走路進入端標識の縦縞の幅の例を表-3.12.1に示す。

表-3.12.1 滑走路進入端標識の縦縞の幅の例

滑走路幅	滑走路縁標識の有無	
	有	無
60m	1.7m	1.8m
45m	1.7m	1.8m
30m	1.6m	1.8m
25m	1.8m	2.0m
23m	1.6m	1.8m
15m	1.6m	1.8m

- (5) 滑走路中央標識は、滑走路距離灯が設置されていない滑走路に標示することとしているが、滑走路距離灯が設置されている場合であっても標示することが望ましい。なお、滑走路中央標識の標示位置は、AIPによる公示距離に関わらず、航空法第46条に基づき告示された滑走路の横方向の中心線上である。
- (6) 滑走路長1,500m以上の場合の目標点標識及び接地帯標識の内側間隔は、接地帯灯の内側の横間隔と同一にする必要がある。なお、「飛行場灯火設置要領」(国土交通省航空局)において、接地帯灯の内側間隔は18mとしている。
- (7) 接地帯標識の例を図-3.12.2に示す。

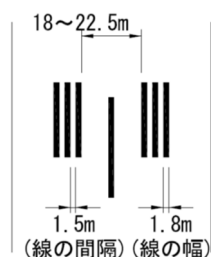


図-3.12.2 接地帯標識の例

- (8) 滑走路縁標識において、境界が明確でない滑走路とは、滑走路とショルダーがいずれもアスファルト舗装であるように、滑走路面の区別がしにくい滑走路をいう。

(9) 滑走路縁標識の例を図-3.12.3に示す。

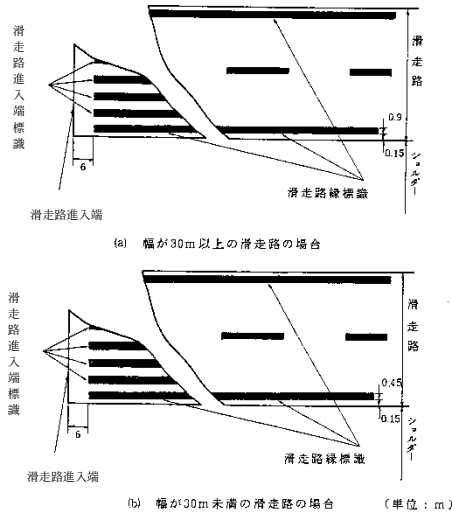


図-3.12.3 滑走路縁標識の例

(10) 滑走路が他の滑走路や誘導路と交差する所では、滑走路縁標識を省略することが望ましく、この場合、滑走路縁標識は誘導路のフィレット曲線の視点までとしてよい。誘導路縁標識と滑走路縁標識の接続の例を図-3.12.4に示す。

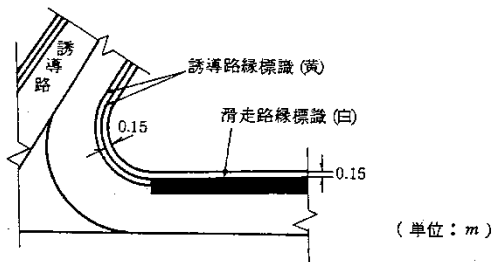


図-3.12.4 誘導路縁標識と滑走路縁標識の接続の例

- (11) 滑走路が交差する所では、より重要な滑走路の標識を標示し、その他の滑走路の標識は省略することが望ましい。
- (12) 積雪離着陸区域標識において、滑走路の境界が明確でない場合とは、積雪時に滑走路灯が点灯されない場合をいう。
- (13) 滑走路標識は、一般に白色とするが、積雪の多い地域での雪とのコントラストや、沖縄における石灰岩系を用いた舗装路面とのコントラストなど、白色では滑走路面と区別がしにくい場合には、黄色としている。

(14) 滑走路ターニングパッド標識の例を図-3.12.5 に示す。

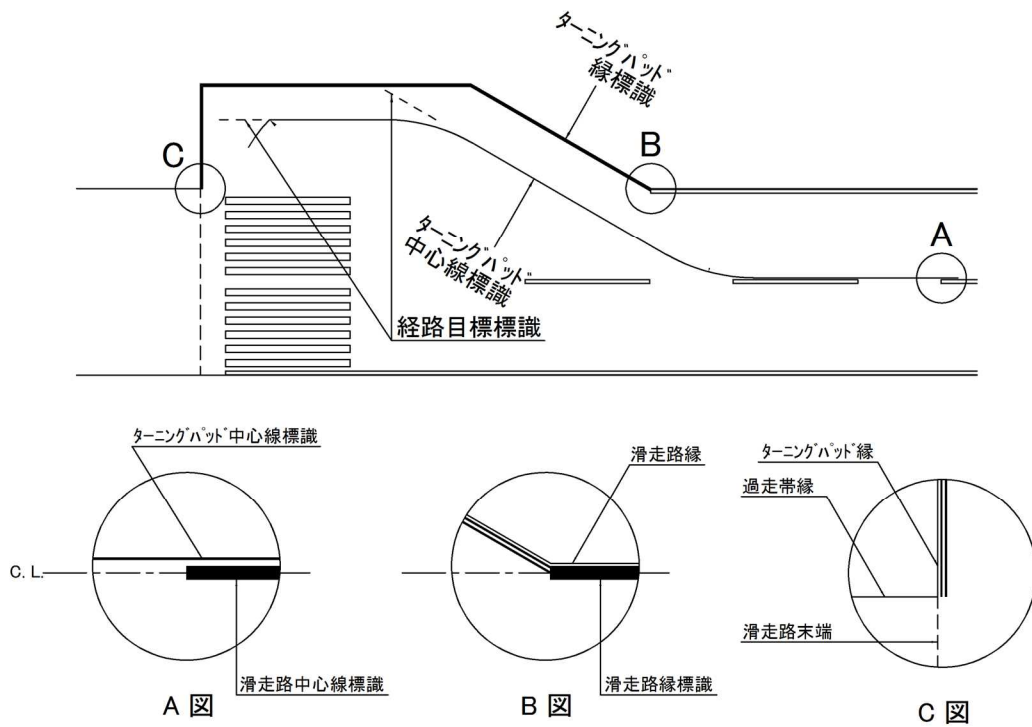


図-3.12.5 滑走路ターニングパッド標識の例

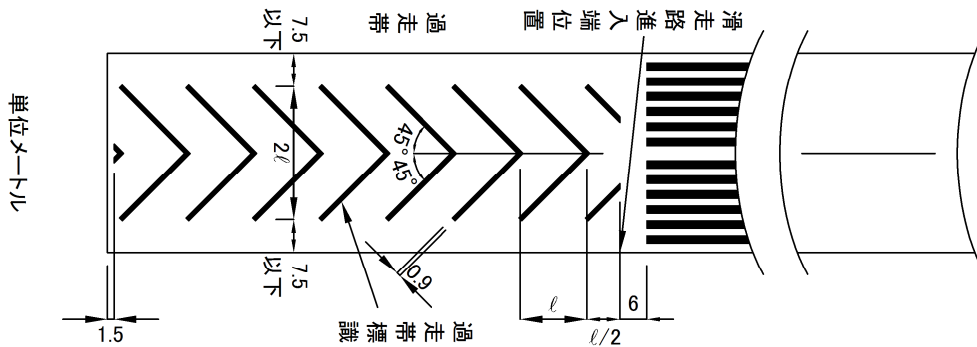
3.12.4 過走帯標識

(省令 79 条関係)

(1) 過走帯標識の標示すべき事項、設置を要する空港及び設置場所は、以下によること。

飛行場標識 施設の種類の種類	標示すべき事項	設置を要する空港	設置場所
過走帯標識	過走帯の区域	全ての空港(過走帯が滑走路からの逸脱による航空機の損傷を軽減する目的のみに設置されている場合に限る。)	舗装された過走帯

(2) 過走帯標識の様式は、以下によること。



備考

一 色彩は、黄色とすること。

- (1) l は、ショルダーを含む過走帯の全幅から両側 7.5m 差し引いた値を $2l$ としているが、 $2l$ が滑走路幅より大きくなる場合には、 $2l$ を滑走路幅とすることが望ましい。
- (2) 滑走路手前の地表が過走帯を超えて舗装され、かつ、航空機の常時使用に耐えるだけの強度を有していない場合、その全長にわたって過走帯標識を標示することが望ましい。

3.12.5 誘導路標識

(省令 79 条関係)

(1) 誘導路標識の標示すべき事項、設置を要する空港及び設置場所は、以下によること。

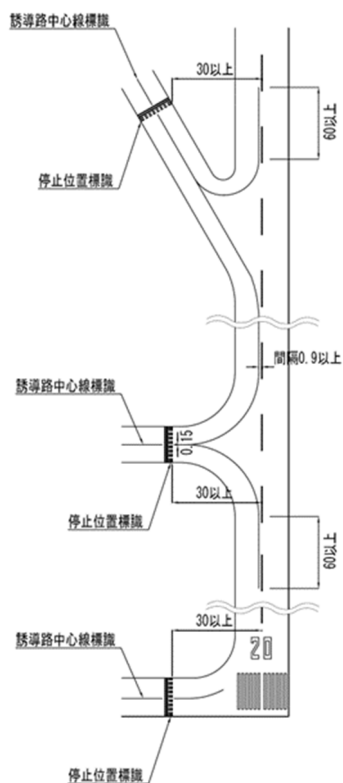
飛行場標識 施設の種類	標示すべき事項	設置を要する空港	設置場所
誘導路中心線 標識	誘導路の縦方向の 中心線及び滑走路 への出入経路	全ての空港	誘導路の縦方向の中 心線上及び滑走路へ の出入経路上
停止位置標識	航空機が滑走路に 入る前に一時停止 すべき位置	全ての空港	誘導路上の滑走路の 縦方向の中心線から 30m 以上離れた場所
停止位置案内 標識	誘導案内灯（地上 走行中の航空機に 一時停止すべき位 置を示すものに限 る。以下この項に おいて同じ。）が標 示する事項	全ての空港（誘導案内 灯の設置を要しない 場合を除き、誘導案内 灯が設置できない場 合又は誘導路の幅が 60m を超える場合に 限る。）	誘導路中心線標識の 両側かつ停止位置標 識の待機側であって、 各標識から 1m 以上 離れた場所
誘導路縁標識	誘導路の境界線	全ての空港（誘導路の 境界が明確でない場 合に限る。）	誘導路の縁
情報標識	行先や方向又は分 岐点や位置	全ての空港（誘導路交 差部が複雑な場合に 限る。）	複雑な誘導路交差部
中間待機位置 標識	停止位置標識以外 の位置で航空機が 一時停止すべき位 置	全ての空港	誘導路上

(2) 誘導路標識で誘導路名称を標示する際は、1文字若しくは2文字の英文字の名称（例：A、AB等）又は1文字若しくは2文字の英文字と数字の組み合わせからなる名称（例：A1、AB1等）とすべきである。また、異なる誘導路には異なる名称を使用すべきである。

(3) 誘導路標識で標示する誘導路名称には、英文字 I（アイ）、O（オー）、X（エックス）を除いた文字を使用すべきである。

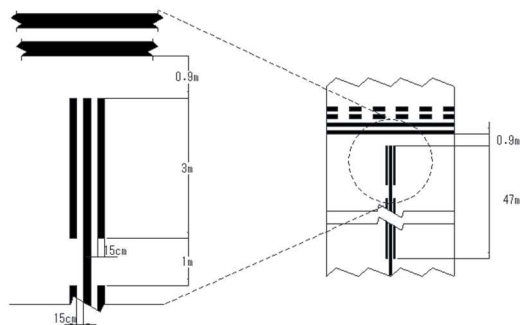
(4) 誘導路標識の様式は、以下によること。

1 誘導路中心線標識



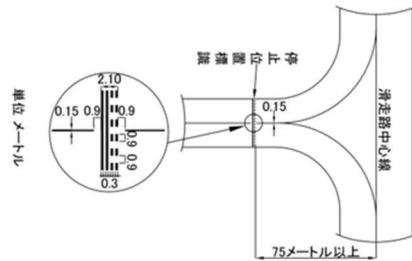
備考

- 一 色彩は、黄色とすること。
- 二 誘導路の交差部及び曲線部における誘導路中心線は、3.7.3の交差部及び曲線部における誘導路の形状において、設定した操縦室の軌跡に沿って標示すべきである。
- 三 停止位置標識の手前の誘導路中心線は、次の例によるべきである。ただし、停止位置標識が近づいていることを示す必要がない場合は、この限りでない。なお、同一線上の誘導路に停止位置標識を二基設置する場合で、二基の間の距離が47m以内の場合には、これらの内側で設置すべきである。



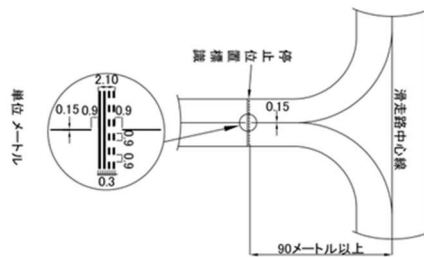
2 停止位置標識

- 一 少なくとも一方向においてカテゴリ1 精密進入用滑走路の場合（次号に規定する場合を除く。）

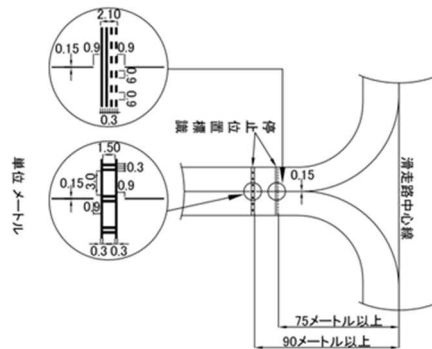


- 二 少なくとも一方向においてカテゴリ2 精密進入用滑走路又はカテゴリ3 精密進入用滑走路の場合

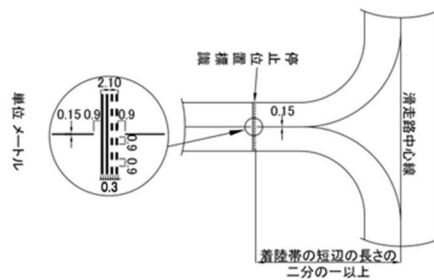
- イ 滑走路に接続する誘導路上に一基のみ設置する場合



- ロ 滑走路に接続する誘導路上に二基設置する場合



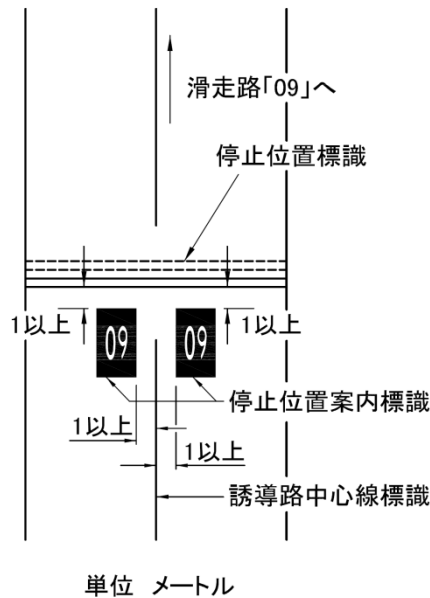
- 三 第一号及び第二号以外の滑走路の場合



備考

- 一 色彩は、黄色とすること。

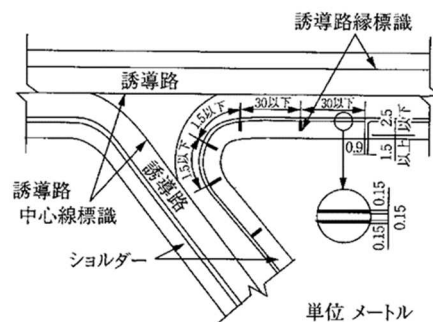
3 停止位置案内標識



備考

- 一 数字又は文字は、接続する滑走路の指示標識の数字又は文字とする。
- 二 色彩は、数字及び文字の部分は白、その他の部分は赤とすること。
- 三 停止位置案内標識を二基設置する場合、滑走路中心線から遠い側の停止位置案内標識には、第一号に規定する指示標識の数字又は文字に加えて次のとおり精密進入の Kategorie を標示すること。
 - イ 少なくとも一方向において Kategorie 2 精密進入用滑走路の場合（ハに規定する場合を除く。）CAT II
 - ロ 少なくとも一方向において Kategorie 3 精密進入用滑走路の場合（ハに規定する場合を除く。）CAT III
 - ハ Kategorie 2 精密進入用滑走路及び Kategorie 3 精密進入用滑走路の場合 CAT II / III
- 四 数字又は文字は高さ 4m とし、文字の間隔は横方向 0.4m、縦方向 0.6m とすべきである。
- 五 背景は長方形とし、標示される文字の端から上下左右に 0.5m 以上の余白を設け、その外側に幅 15cm の縁取りを設けるべきである。
- 六 縁取りの色彩は、黒色又は白色とすべきである。

4 誘導路縁標識



備考 色彩は、黄色とすること。

5 情報標識

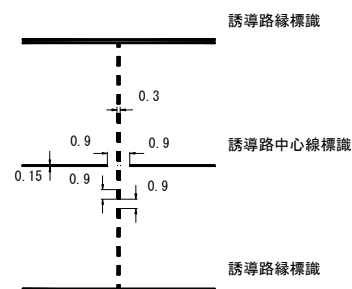
備考

- 一 複雑な誘導路交差部には、情報標識を設置することができる。
- 二 数字又は文字は高さ 4m とし、文字の間隔は横方向 0.4m、縦方向 0.6m とすべきである。
- 三 背景は長方形とし、標示される文字の端から上下左右に 0.5m 以上の余白を設け、その外側に幅 15cm の縁取りを設けるべきである。
- 四 色彩は、行き先や方向を示す場合には、背景を黄色、数字又は文字並びに縁取りを黒色とし、分岐点や位置を示す場合には、背景を黒色、数字又は文字並びに縁取りを黄色とすべきである。

6 中間待機位置標識

備考

- 一 停止位置標識以外の位置で管制官の指示又は航空情報（AIP）の公示により航空機が停止する必要がある場合に、中間待機位置標識を設置することができる。
- 二 中間待機位置標識は、次の例によるべきである。



- 三 色彩は、黄色とすべきである。

- (1) 滑走路と誘導路の交差部における誘導路中心線標識の例を図-3.12.6に示す。

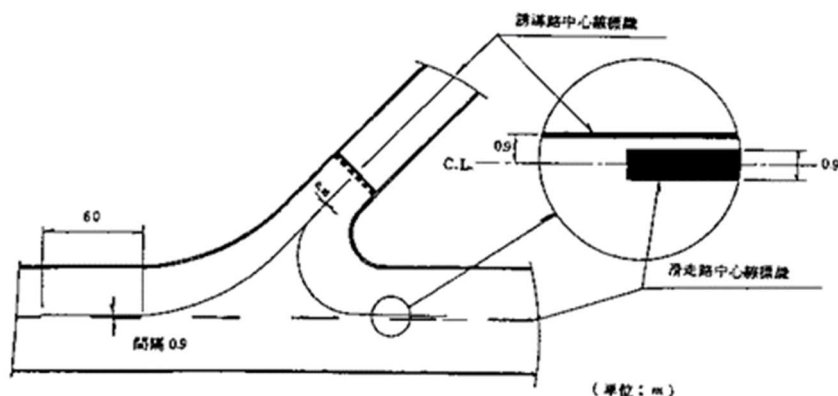
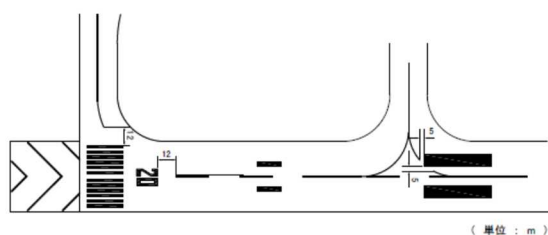


図-3.12.6 滑走路と誘導路の交差部における中心線標識の例

- (2) 誘導路中心線標識が、滑走路進入端標識、移設滑走路進入端標識、指示標識、接地帯標識及び目標点標識と重なる場合は、誘導路中心線標識を省略することが望ましい。誘導路中心線標識省略の例を図-3.12.7に示す。

(a) 滑走路進入端を滑走路末端に設置する場合



(b) 滑走路進入端を滑走路末端から移設する場合

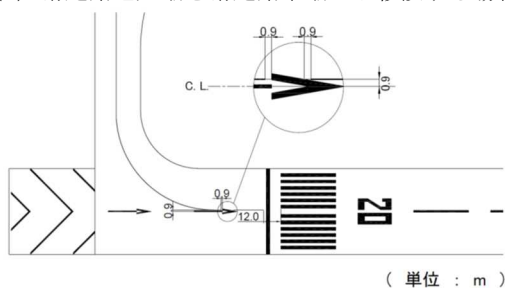


図-3.12.7 誘導路中心線標識省略の例

- (3) 誘導路中心線において、停止位置標識が近づいていることを示す必要がない場合とは、滑走路とエプロンを結ぶ誘導路が一本しかないような空港のように、誘導路の先が滑走路であることが明らかであり滑走路への誤進入のおそれがない場合をいう。

(4) 停止位置標識と誘導路中心線標識及び誘導路縁標識の関係を図-3.12.8 に示す。

(a) 滑走路に接続する各誘導路上
に一基のみ設置する場合

(b) 滑走路に接続する各誘導路上
に二基設置する場合

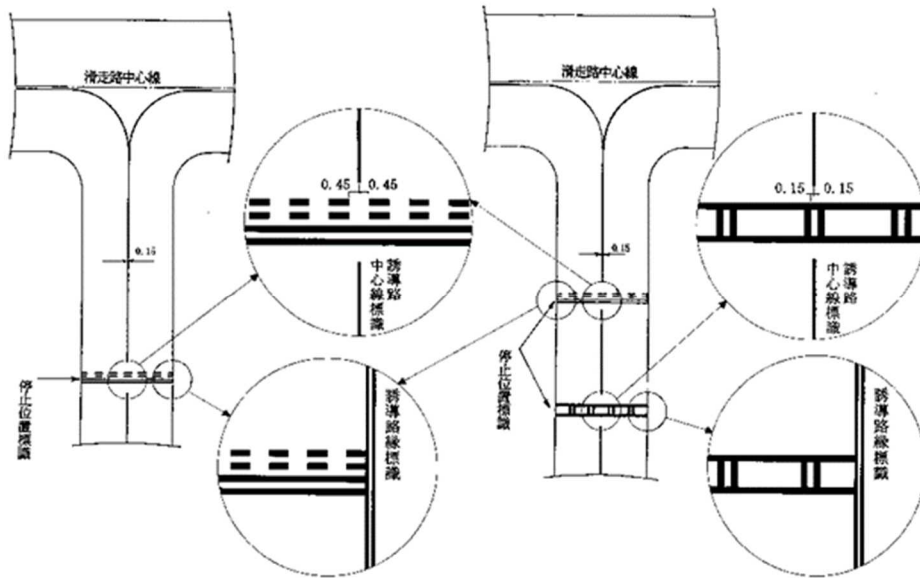
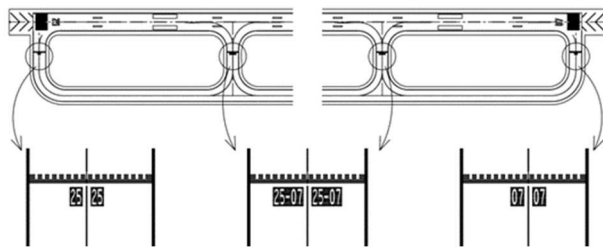


図-3.12.8 停止位置標識と誘導路中心線及び誘導路縁標識の関係

(5) 停止位置案内標識は、誘導案内灯が設置されている場合においても、その補助として有効であるため、設置することが望ましい。

(6) 停止位置案内標識の例を図-3.12.9 に示す。

(a) 滑走路に接続する各誘導路上に1基のみ設置する場合



(b) 滑走路に接続する各誘導路上に2基設置する場合

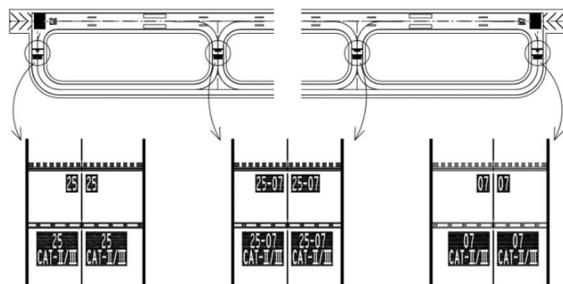


図-3.12.9 停止位置案内標識の例

- (7) 停止位置案内標識と誘導路中心線標識及び停止位置標識との関係を図-3.12.10 に示す。

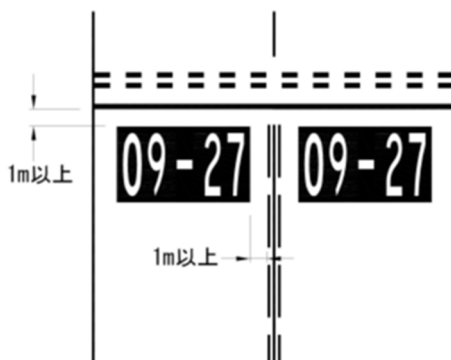


図-3.12.10 停止位置案内標識と誘導路中心線標識及び停止位置標識との関係

- (8) 停止位置案内標識及び情報標識に使用する数字及び文字の書体及び寸法は、「空港土木施設設計要領」に示されている。
- (9) 複雑な誘導路交差部には、行き先や分岐点灯を示す誘導案内灯（情報表示板）を補助するための情報標識を設置することが望ましい。
- (10) 情報標識及び中間待機位置標識の設置にあたっては、関係者と十分協議する必要がある。
- (11) 誘導路縁標識において、誘導路が鋭角（90度未満）に交差している箇所及び航空機が逸脱するおそれのある箇所では、誘導路縁の直角方向に幅0.9mの誘導路縁標識を加えることとしている。
- (12) 誘導路縁標識の例を図-3.12.11に示す。

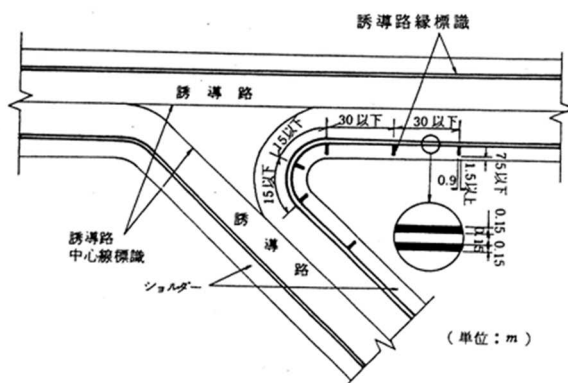


図-3.12.11 誘導路縁標識の例

- (13) 中間待機位置の設置にあたっては、関係者と十分協議する必要がある。

3.12.6 エプロン標識

- (1) エプロン標識は、使用する機種、駐機方式、搭乗方式、駐機位置等を考慮した上で適切に標示すべきである。
- (2) エプロン標識の標示すべき事項、設置を要する空港及び設置場所は、以下によること。

飛行場標識施設の種類	標示すべき事項	設置を要する空港	設置場所
ガイドライン (導入線、旋回線、導出線)	駐機場への出入経路	全ての空港	駐機場への出入経路上
バー(停止バー、旋回バー、正対バー)	航空機の旋回開始地点、停止位置及び駐機方向	全ての空港	エプロンの駐機場
スポット表示番号	駐機場の番号	駐機場の数が4以上の空港	駐機場への導入始点であって、誘導路中心線標識から1.5m離れた場所

- (3) エプロン標識の様式は、以下によること。

1 ガイドライン

備考

- 一 色彩は、黄色とすべきである。
- 二 ガイドラインは、ノーズギアの通過する位置に沿って幅0.3mの実線で標示すべきである。ただし、他の機種と同一の駐機場を併用する場合には、一方を破線とすることができる。

2 バー

備考

- 一 色彩は、黄色とすべきである。
- 二 旋回バー及び停止バーの長さは6mとし、幅は0.3mとすべきである。
- 三 正対バーの長さは15mとし、幅は0.3mとすべきである。

3 スポット表示番号

備考

- 一 色彩は、黄色とすべきである。
- 二 数字の高さは1.5m以上とし、幅は1m以上とすべきである。

(1) エプロン標識の種類とその配置例を図-3.12.12に示す。

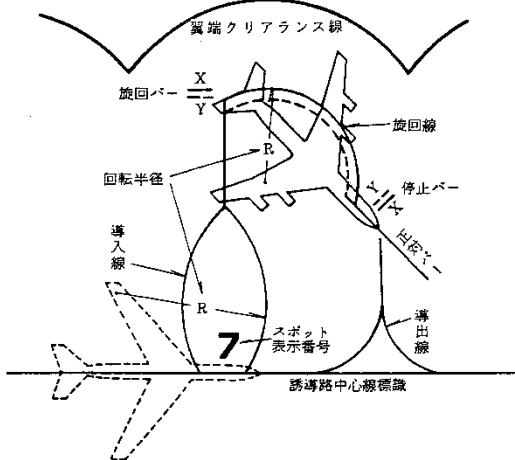


図-3.12.12 自走式のエプロン標識の例

(2) 駐機方式に応じて設置するエプロン標識の例を表-3.12.2に示す。

表-3.12.2 駐機方式に応じて設置するエプロン標識の例

駐機方式		ノーズイン・トーイング方式		自走式
ボーディングブリッジ		あり	なし	なし
ガイドライン	導入線	○	○	○
	旋回線	—	—	○
	導出線	—	—	△
バー	停止バー	○	○	○
	旋回バー	—	—	○
	正対バー	—	—	△
スポット表示番号		△	△	△

(注) ○……………必要

△……………ケースによって必要

- (3) エプロン標識の設置にあたっては、関係者と十分協議する必要がある。
- (4) 黄色の標識は、舗装路面が白色の場合にコントラストが低下するため、標識の視認性を考慮した上で黒色の縁取り又は背景を設けることが望ましい。一般にガイドライン及びバーの縁取りは、幅 0.15m とし、スポット表示番号の背景は、標示される数字の上下左右に 0.4m 以上の余白を確保した長方形としている。
- (5) エプロン標識以外の標識を標示する場合は、標識の誤認を防ぐため、黄色以外の色を使用する必要がある。

- (6) ガイドラインの回転半径は、一般にコード文字が E で 35m、コード文字が C 又は D のジェット機で 25m、コード文字が C 又は D のプロペラ機で 12.5m としている。
- (7) ノーズイン・トーイング方式のエプロン標識の例を図-3.12.13 示す。

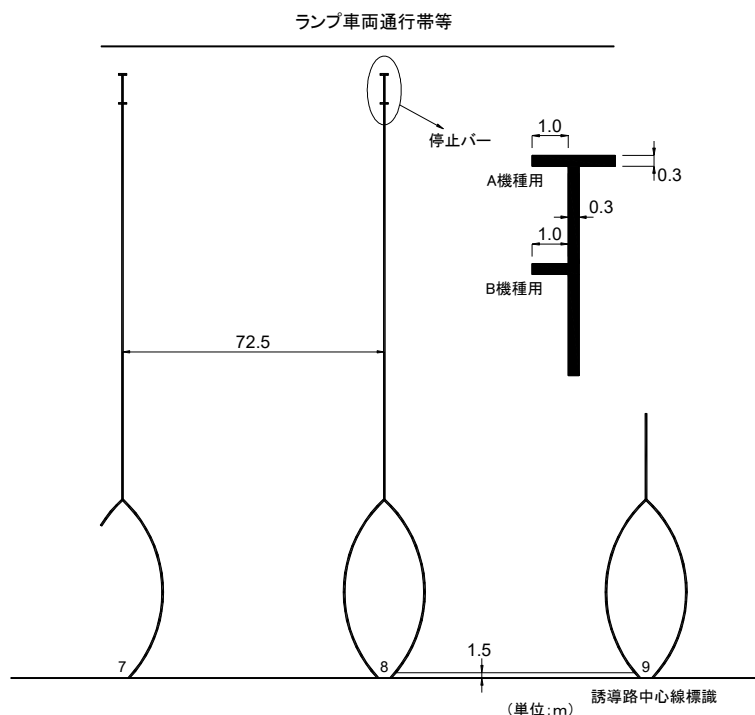


図-3.12.13 ノーズイン・トーイング方式のエプロン標識の例（コード文字が E の場合）

- (8) 旋回線の終端部（停止位置付近）には、コード文字が C のジェット機で 4m、コード文字が C 又は D のプロペラ機で 3m の直線部を設置することが望ましい。これは、コード文字が C のジェット機の主車輪にかかるねじり力を軽減し、かつ航空機の姿勢を修正するための 2m（コード文字が C 又は D のプロペラ機では 1.5m）部分と、スタート時の推力、ブラストを減じるための 2m（コード文字が C 又は D のプロペラ機では 1.5m）を合わせたものである。
- (9) 旋回バー及び停止バーは、ガイドラインの左側に設置し、ガイドラインとの間隔は、コード文字が D のジェット機で 10m、コード文字が C のジェット機で 5m、コード文字が C 又は D のプロペラ機で 4m とすることが望ましい。
- (10) 正対バーと旋回線直線部との間隔は、コード文字が D のジェット機で 5m、コード文字が C のジェット機及びコード文字が C 又は D のプロペラ機で 2m とすることが望ましい。
- (11) コード文字の D 以上を対象とする駐機場においては、パイロットからの視認性を向上させるため、スポット表示番号の数字の高さを 3m、幅を 2m とすることが望ましい。

3.12.7 風向指示器

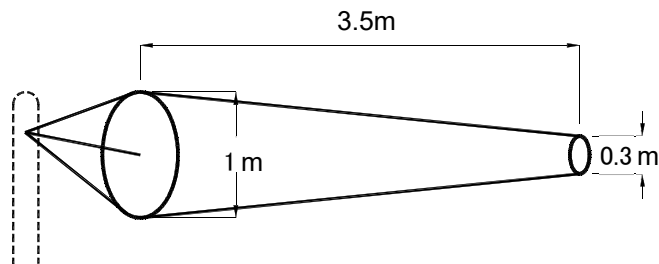
(省令 79 条関係)

(1) 風向指示器の標示すべき事項、設置を要する空港及び設置場所は、以下によること。

飛行場標識 施設の種類	標示すべき事項	設置を要する空港	設置場所
風向指示器	風向	全ての空港	付近の物件により空気がかく乱の影響を受けず、かつ、航空機からの識別が容易な場所

(2) 風向指示器の様式は、以下によること。

1 風向指示器



備考

- 一 風向指示器は、繊維製品であること。
- 二 指示台附近を中心とする直径 15m、幅 1.5m の明瞭な色彩の円形帯で標示すること。ただし、2 個以上設置する場合は、そのうち 1 個について行えばよい。
- 三 風向指示器は、一色又は数色とし、背景と反対色であること。

3.13 滑走路、誘導路及びエプロンの地下の工作物

3.13.1 一般

(省令 79 条、告示 22、23 条関係)

- (1) 滑走路、誘導路及びエプロンの強度に影響を及ぼす地下の工作物がこれらを使用することが予想される航空機の予想される回数の運航に十分耐えるだけの強度を有するものであること。
- (2) 自重、土圧、レベルⅡ地震動、水圧等による損傷等が当該施設の機能を損なわず、継続して使用することに影響を及ぼさないこと。
- (3) レベルⅡ地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保する必要があると空港の設置者又は管理者が判断する場合にあっては、被災時における当該空港の機能を確保するために必要な滑走路、誘導路及びエプロンの強度に影響を及ぼす地下の工作物について、レベルⅡ地震動、偶発波浪又は津波による損傷等が軽微な修復による当該施設の機能の回復に影響を及ぼさないものとする。

- (1) 本規定は、滑走路、誘導路及びエプロンの地下の工作物の要求性能であり、3.13.2 にその性能規定を示す。

3.13.2 地下の工作物の強度

(告示 21、25 条関係)

- (1) 滑走路、誘導路及びエプロンの強度に影響を及ぼす地下の工作物は、主たる作用が自重及び土圧である永続状態並びに主たる作用が載荷重、水圧、レベルⅡ地震動である変動状態に対して、航空機の運航に支障を与える程度の損傷の生じる危険性が限界値以下であること。
- (2) レベルⅡ地震動、偶発波浪又は津波に対して空港の機能を確保するために必要な滑走路、誘導路及びエプロンの強度に影響を及ぼす地下の工作物にあっては、主たる作用がレベルⅡ地震動である偶発状態に対して、作用による損傷の程度が限界値以下であること。

- (1) 地下の工作物の構造の照査方法については、「空港土木施設設計要領」に示されている。
- (2) 地下の工作物の上に滑走路等の施設が存在する場合には、当該施設の被災が滑走路等の基本施設にも影響を与え、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれ、周辺地域の人命や財産の喪失など重大な影響を及ぼす可能性がある。また、当該空港が航空ネットワークや背後圏経済活動において重要な役割を果たしている場合には、当該施設の被災に伴うライフラインの機能障害、運用停止により、救急救命活動や緊急物資等輸送の拠点としての役割が損なわれるだけでなく、社会経済活動に重大な影響を及ぼす可能性があることから、レベルⅡ地震動等の偶発作用に対しても施設の機能の回復が求められる。

附 則

この通達は、令和3年4月26日から施行する。