

防整技第6389号
令和4年3月31日

大臣官房会計課長
防衛大学校総務部管理施設課長
防衛医科大学校事務局経理部施設課長
防衛研究所企画部総務課長
統合幕僚監部総務部総務課長
陸上幕僚監部防衛部施設課長
海上幕僚監部防衛部施設課長 殿
航空幕僚監部防衛部施設課長
情報本部総務部会計課長
各地方防衛局調達部長
帯広防衛支局長
熊本防衛支局長
名護防衛事務所長
防衛装備庁長官官房会計官

整備計画局施設技術管理官
(公 印 省 略)

航空灯火機器型式仕様標準についての一部改正について（通知）

標記について、航空灯火機器型式仕様標準について（防整技第16074号。30
. 10. 11）別冊の一部を下記のとおり改正したので、本通知の日以降に入札公告
を行う工事から適用されたく通知する。

記

別冊「航空灯火機器型式仕様標準」第1編第9章を別紙に改める。

添付書類：別紙

写送付先：整備計画局施設計画課長、整備計画局施設整備官、整備計画局提供施設計
画官、地方協力局地方協力企画課長、地方協力局提供施設課長

防灯仕 第278号

2型風向灯仕様書

平成30年10月11日 制定
令和4年3月31日 改正

防衛省 整備計画局 施設技術管理官

目 次

1 適用範囲	-----	1-9-1
2 適用法規及び規格	-----	1-9-1
3 用語の定義	-----	1-9-1
4 灯器の種類	-----	1-9-1
5 基本性能		
5.1 光学性能	-----	1-9-1
5.2 電気的特性	-----	1-9-1
5.3 動作特性	-----	1-9-2
5.4 耐環境特性	-----	1-9-2
5.5 耐航空機特性	-----	1-9-2
5.6 標準構成	-----	1-9-2
6 仕様及び細部性能		
6.1 吹流し	-----	1-9-2
6.2 吹流し支持枠	-----	1-9-3
6.3 ポール	-----	1-9-3
6.4 照明器具	-----	1-9-3
6.5 航空障害灯	-----	1-9-4
6.6 ロータリーコネクタ装置	-----	1-9-4
6.7 ポール支持物	-----	1-9-4
6.8 可折部	-----	1-9-4
6.9 基台	-----	1-9-4
6.10 配線	-----	1-9-5
6.11 塗装	-----	1-9-5
7 試験		
7.1 外観・構造	-----	1-9-5
7.2 風向指示試験	-----	1-9-5
7.3 防水試験	-----	1-9-5
7.4 光学試験	-----	1-9-5
7.5 絶縁抵抗試験	-----	1-9-5
7.6 耐電圧試験	-----	1-9-5
7.7 耐風圧試験	-----	1-9-6
7.8 脆弱性試験	-----	1-9-6
7.9 照度試験	-----	1-9-6
8 検査	-----	1-9-6
9 表示及び梱包		
9.1 表示	-----	1-9-7
9.2 梱包	-----	1-9-7
9.3 取扱説明書	-----	1-9-7
9.4 工具類	-----	1-9-7

別表 1 纖維材料明細表

- 図 1 内照式風向灯外形図
- 図 2 外照式風向灯外形図
- 図 3 外照式風向灯水平面照度配光図
- 図 4 内照式風向灯吹流し外面輝度配光図
- 図 5 吹流し詳細図

1 適用範囲

本仕様書は、風向指示器(以下「吹流し」という。)を照明する脆弱型の2型風向灯(以下「灯器」という。)に適用する。

2 適用法規及び規格

- (1) 航空法施行規則 (昭和27年7月 運輸省令第56号)
- (2) 日本工業規格 (JIS)
- (3) 関連仕様書
 - 航空照明用接手仕様書 防灯仕第160号
 - 航空障害灯仕様書 防灯仕第243号

3 用語の定義

- (1) 灯 光 : 灯器によって得られる光色の不動光をいう。
- (2) 定格電圧 : 光源及び機器に表示された電圧をいう。
- (3) 定格電力 : 光源及び機器に表示された消費電力をいう。
- (4) 脆弱構造 : 灯器に航空機が接触した場合に、航空機に与える損傷を最小にするような構造をいう。
- (5) 内照式 : 吹流しの照明を、吹流しの内部に設けた照明器具で行う方式をいう。
- (6) 外照式 : 吹流しの照明を、吹流しの外部に設けた照明器具で行う方式をいう。

4 灯器の種類

本仕様書に規定する灯器の種類は、表1のとおりとする。

表 1 灯器種類

型 式 ^{a)}	総 高 さ (m)	吹流し高さ(m)	吹流し照明方式
2AL型	5.4 以下	約 4.5	内照式
2AH型	6.4 以下	約 5.5	内照式
2B 型 2B-D型	8.1 以下	約 5.5	外照式

注 a) 型式は、次による。

- 例 2 B - D
第1項 第2項 第3項 第4項
(第1項) 2: 2型風向灯
(第2項) A: 内照式 B: 外照式
(第3項) L: 小型 H: 大型
(第4項) D: LED 光源

5 基本性能

5.1 光学性能

吹流しの指示する方向及び円形帯は、夜間において少なくとも300mの上空から明瞭に視認できるものとする。

5.2 電気的特性

(1) 灯器の定格電圧は、100 vとし、導電部は十分な通電容量を有するものとする。

(2) 灯器の定格電力は、次を標準とする。

2AL型(吹流し照明灯及び円形帯照明灯)・・・合計 1,000w 以下

2AH型(吹流し照明灯及び円形帯照明灯)・・・合計 800w 以下

2B型(照明器具)・・・合計 800w 以下

2B-D型(照明器具)・・・合計 200w 以下

航空障害灯・・・防灯仕第 243号 航空障害灯仕様による

5.3 動作特性

(1) 吹流しは、ポールの周囲を自由に回転することができ、1.5 m / sec以上の風速のとき真の方向を示すものとする。

(2) ポール支持枠は、吹流し、照明器具及び航空障害灯を低い位置に移動して、地上で清掃、電球交換等の保守作業ができる構造とする。

5.4 耐環境特性

灯器は、次の条件下で連続使用しても変形及び歪み等を生じないものとする。

(1) 灯器は、周囲温度 -30°C ～ $+55^{\circ}\text{C}$ の環境下において連続使用ができるものとする。

(2) 完全に組立てられた灯器については、35 m / secの風速に、吹流しを外した灯器について45 m / secの風速に耐え、また、すべての天候下における屋外使用ができるものとする。

5.5 耐航空機特性

灯器は、航空機が接触した場合、航空機が受ける損害を最小とする脆弱構造とする。

5.6 標準構成

灯器は、図1及び図2に示す次の部分から構成されているものとする。

(1) 吹流し

(2) 吹流し支持枠

(3) ポール

(4) 照明器具

内照式では吹流し照明器具と円形帯照明器具、外照式では両者を兼ねるもの。

- (5) 航空障害灯
- (6) ロータリーコネクタ装置(内照式のみ)
- (7) ポール支持枠
- (8) 可折部
- (9) 基台

6 仕様及び細部性能

6.1 吹流し

- (1) 吹流しは、別表1に示す材料を使用し、形状及び寸法等の詳細は、図5によるものとする。
- (2) 両端の直径は各1.0 m、0.3 mとし、全長は3.5 m とする。
- (3) 縫いピッチは、2.5 cm 当たり7～11目とし、縫目は上下糸の張力が均一で糸のつれ、たるみ、目飛び又は糸切れ等のないものとする。
また、縫いつなぎは1.0 cm 以上の重ね縫いとする。
- (4) 特別の道具を使用することなく容易に取外しができるよう、鳩目28個以上を等間隔に設け、吹流し入口を紐により吹流し支持枠に取付けるものとする。
- (5) 吹流しの取付け部分などで、金属部分と擦れやすい箇所は同質の善意材料で二重に補強する。
- (6) 吹流しの取付け部分付近に黒色の容易に褪色しないインクで、品名、製造者名、製造年月、製造番号を直接押印するものとする。

6.2 吹流し支持枠

- (1) 吹流し支持枠は、常時吹流し入口を開いた状態に保持するもので、直径1 m の円筒形とする。
- (2) 吹流し支持枠は、ポールを軸として自由に回転できるようにベアリング等を使用してポールに取付け、可動部分には塵埃や水分が侵入しないよう適切な遮断装置を設けるものとする。

6.3 ポール

- (1) ポールは吹流し、照明器具及び航空障害灯を支持するもので、ポールを倒し吹流し等を低くして交換できるように、回転軸にてポール支持枠に取付け固定する構造とする。
- (2) ポールの材質は、 $30\text{kgf} / \text{mm}^2$ ($290\text{N} / \text{mm}^2$) の抗張力を有するJIS G 3444 (一般構造用炭素鋼管) に規定された(継目無鋼管)を使用する。
- (3) ポールは回転軸を中心として容易に回転ができるもので、ポールの下部には回転軸を中心としてポールの上下の重さが釣り合うような重量の錘を取付ける。
- (4) ポールを倒して吹流し等を低くする場合、ポールが適切な位置で止まるため及び接手部で破断したときの飛散防止対策として、ポール下端と基台との間に鎖を設けるものとする。

6.4 照明器具

照明器具は、吹き流し、並びに円形帯を照明し、必要な照度を与えるもので、その詳細は次の各項によるものとする。

6.4.1 内照式

- (1) 吹流し用器具は吹流し内に、円形帯用器具は吹流し外に設置する。
- (2) 吹流し外面の輝度は、図4に示す最低輝度以上とする。

6.4.2 外照式

- (1) 吹流しと円形帯の両照明用で、吹流し上部に設置する。
- (2) 吹流し中心を含む水平面の水平照度は図3に示す最低輝度以上とする。

6.4.3 円形帯照度

円形帯全面の照度の平均値は10 lx以上とする。

6.4.4 光源

電球(2AL型、2AH型、2B型)は、JIS C 7501(一般照明用電球)又はJIS C 7525(反射形投光電球)に規定するものを使用する。

LED(2B-D型)は、メーカー標準とする。

なお、配光は航空機にまぶしさを与えないものとする。

6.5 航空障害灯

灯器は、「航空障害灯仕様書」(防灯仕第243号)によるものとし、2AL型、2AH型、2B型はOM-3A型、2B-D型は又はOM-3C型航空障害灯とし、最頂部に設置する。

6.6 ロータリーコネクタ装置

内照式において、吹流しの方向がどのように変化しても、照明器具に必要な電力の供給ができるものとする。

6.7 ポール支持枠

- (1) ポール支持枠の材質は、 $30\text{kgf} / \text{mm}^2$ ($290\text{N} / \text{mm}^2$)の抗張力を有するJIS G 3444(一般構造用炭素鋼管)に規定された(継目無鋼管)を使用する。
- (2) 支持枠は回転軸によりポールを取付け、ポールを倒した位置で固定でき、下部に接手を取付ける構造で適切な脆弱性を有するものとする。
- (3) 脆弱性の基準は、吹流し部に水平に 58kgf (560N)の3倍の荷重を加えても倒壊することなく、これを越える可及的小さい荷重で倒壊するものとする。
この確認は計算により代えることができるものとし、計算は次による。
吹流し部に水平に 58kgf (560N)の力が加わったとき、接手に生ずる最大応力が接手の破断してはいけない荷重として規定された荷重が接手に加わったときに接手に生ずる最大応力の、 $1/3$ から $1/5$ 以内とする。

6.8 可折部

各支柱脚部には、「航空照明用接手仕様書」(防灯仕第160号)によるF-2型接手を3~4個使用し、コンクリート基礎に固定された基台に取付ける構造とする。

6.9 基台

(1) 基台は、厚さ 20mm 以上の鋼板を使用し、可折部の F-2 型接手を確実に装着できるねじが加工されたものとする。

材料は耐食性に優れたもの、又は溶融亜鉛めっきを施したものとする。

(2) 基台は、コンクリート基礎に埋込まれたアンカーボルトにより確実に固定する方式とする。

6.10 配線

(1) 地上より約 1m の位置に、JIS C 8370 (配線用遮断器) に規定された 2P30A の配線用遮断器を収納した防水型開閉器箱を設ける。

(2) 開閉器箱より灯器への配線には、JIS C 3327 (600V ゴムキャブタイヤケーブル) に規定された 2 種 EP ゴム絶縁クロロプレンゴムキャブタイヤケーブル (2PNCT) 2 芯 2mm² を使用する。

(3) 外部に露出する配線は、JIS C 8305 (鋼製電線管) 又は JIS C 8309 (金属製可とう電線管) により保護するものとする。

6.11 塗装

金属部分等の表面の塗装色は、JIS W 8301 (航空標識の色) に規定された標識色 (航空黄赤色) とする。

7 試験

7.1 外観・構造

構造・寸法、仕上げ、塗装、動作等が本仕様書に適合するものとする。

7.2 風向指示試験

1.5m の風速で試験を行い、吹流しの方向は真の方向に対して ±5° 以内とする。なお、適当な風速、風向が得られない場合は、次の方法で代行することができるものとする。

吹流しを取付けた状態で、ポールの垂直軸より 13 cm の点の接線方向に 22kg f・cm (215N) の力を加えたとき、吹流しがポールの周囲を自由に回転できるものとする。

7.3 防水試験

JIS C 0920 (電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級) のうち [保護等級・4、種類・防まつ形] により試験を行い、灯器の内部に正常な動作を阻害する浸水がないものとする。

7.4 光学試験

定格電圧により点灯が安定状態となった後試験を行い、図 3 に示す照度及び図 4 に示す輝度に適合するものとする。

7.5 絶縁抵抗試験

次項の耐電圧試験の前後、光源及び導電部一括と灯体 (非導電部) 間を 5

00 v 絶縁抵抗計で測定したとき、30 M Ω 以上とする。

7.6 耐電圧試験

導電部一括と灯体（非導電部）間に周波数 50 Hz 又は 60 Hz の正弦波に近い交流電圧 1,500 v を 1 分間印加したとき、これに耐えるものとする。

7.7 耐風圧試験

試験は次の方法で代行することができるものとする。

完全に組立てられた風向灯を固定された基台に取り付け、吹流し支持枠取り付け部の中央にポールと直角の方向に 58kgf（560N）の静荷重を 10 分間加えたとき、変形及び歪みを生じないものとする。

7.8 脆弱性試験

6.7 項及び 6.8 項の脆弱構造に適合するものとする。

7.9 照度試験

完全に組立てられた風向灯の円形帯照明器具について、下記の要領で照度を測定したときの平均値は 10 lx 以上とする。

基台水平面において、風向灯中心より半径 8.25m の円周上を中心角 5 度以内に分割した 360 度を円形帯照明器具数で除した範囲内の各点の照度を測定する。

8 検査

立会い検査は、原則として監督官立会いのうえ行うものとし、項目は表 2 のとおりとする。

表 2 検査の項目

種 別 検査項目		A 欄		B 欄	備 考
		(ア)	(イ)		
7.1	外観・構造	全数	全数	○	
7.2	風向指示	—	—	○	
7.3	防 水	—	—	○	
7.4	光 学	—	—	○	
7.5	絶縁抵抗	全数	全数	○	
7.6	耐電圧	全数	全数	○	
7.7	耐風圧	—	—	○	
7.8	脆弱性	—	—	○	
7.9	照 度	—	—	○	

注 1 A 欄(ア)に原則として監督官立会いのうえ行う検査項目を、A 欄(イ)

に製造者が社内において行う試験・検査項目を、B欄に製造者が同一設計で最初の製品について行う試験・検査項目を示す。

2 B欄○印は、試験・検査の実施を示す。

9 表示及び梱包

9.1 表示

9.1.1 灯体表示

灯体には、次の事項を表示した銘板を取付けるものとする。

型式・品名

製造年月

製造番号

製造者名

9.1.2 梱包表示

梱包の2面体には、適当な方法で次の事項を表示する。

型式・品名

製造者名

9.2 梱包

運搬中損傷しないよう、十分な強度を有する木箱等の適切な方法で梱包する。

9.3 取扱説明書

灯器及び内部構成部品の組立又は設置についての必要な取扱説明書を提出する。

9.4 工具類

灯器及び内部構成部品の組立、施工又は保守管理に特殊工具が必要な場合には付属するものとする。

名 称	色 相 (1)	織 方	原 糸	糸 本 数 以 上		重 さ 以 下	抗 張 力 以 上	耐 候 性 (2)	引 裂 抗 力 (3) 以上	使 用 区 分
				ク チ	ヨ コ					
180gナイロン平織布	自然白色 黄赤色	平 織	ブライト・フィラメント ナイロン糸	68本/cm	24本/cm	190g/m ²	クチ355kg/cm ヨコ255kg/cm	抗張力の低下は30%以内	クチ 5kg ヨコ 4.8kg	本 体
25mmナイロン 平2匹織テープ	自然白色	平2匹	ブライト・フィラメント ナイロン糸	地1.97 カラミ16	18.5本/cm	17g/m	450kg			補 強
19mmナイロン 平織テープ	自然白色	平 織	ブライト・フィラメント ナイロン糸	150	13本/cm	6.5g/m	180kg			織 目 加 強
210×1×3 ナイロン粗糸	自然白色		ブライト・フィラメント ナイロン糸	最終糸数…3本		1g/10m	3.5kg			織 糸
4mmナイロン 粗 打 紐	自然白色	16打	ブライト・フィラメント ナイロン糸	16本		8.0g/m	180kg			取 付 ヒモ

注：(1) 黄赤色はJIS W 3301に規定する航空色黄赤とする。

(2) CCC-T-1916・5804法または5670法およびまたは、これと同等の試験法で40時間曝露する。暴露期間中破断は行わない。

(3) 試験はクダング法による。

別表 1 纖維材料明細表

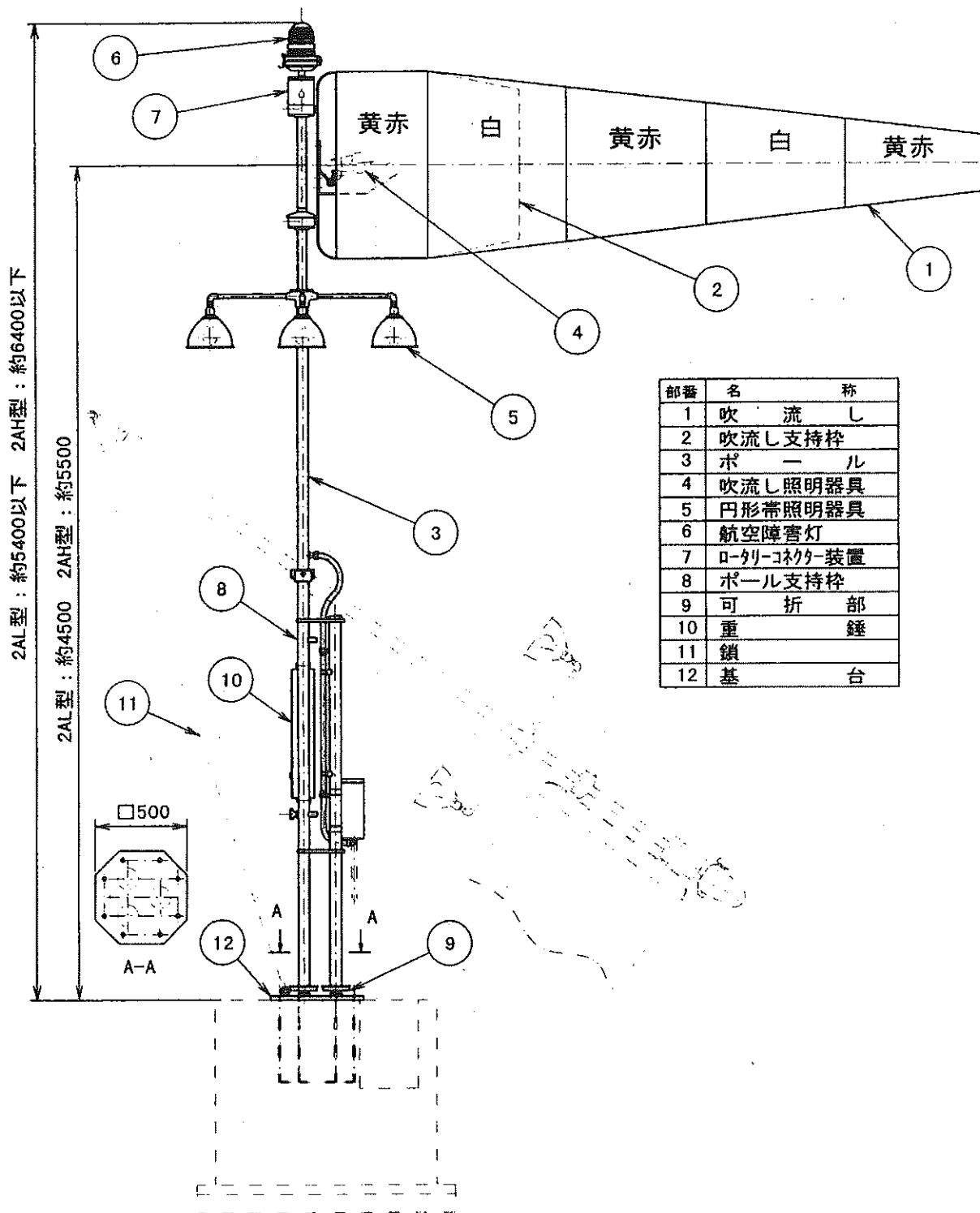
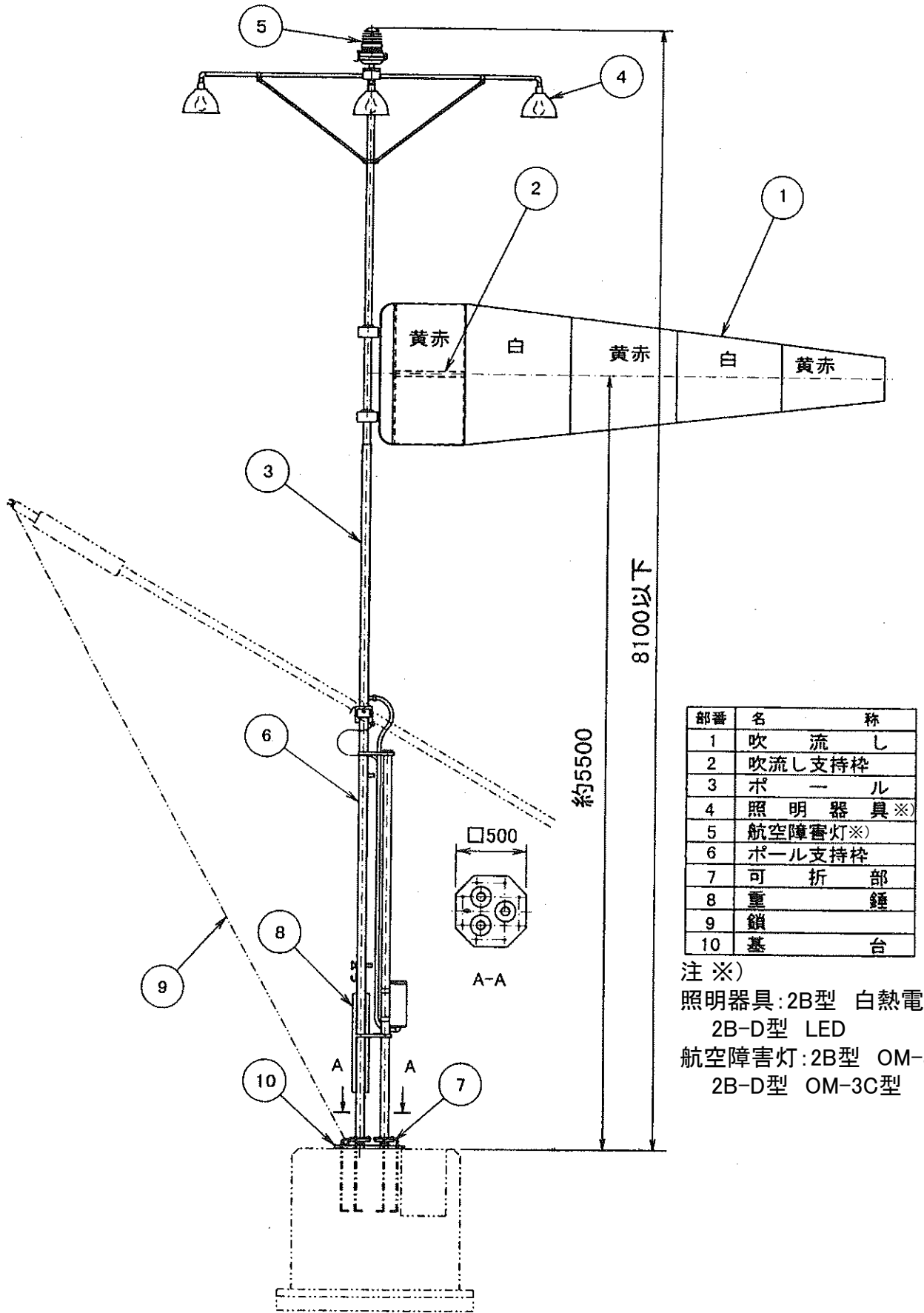


図1 内照式風向灯外形図

単位：mm



部番	名 称
1	吹 流 し
2	吹流し支持棒
3	ポ ー ル
4	照 明 器 具※)
5	航空障害灯※)
6	ポール支持棒
7	可 折 部
8	重 錘
9	鎖
10	基 台

注 ※)

照明器具: 2B型 白熱電球

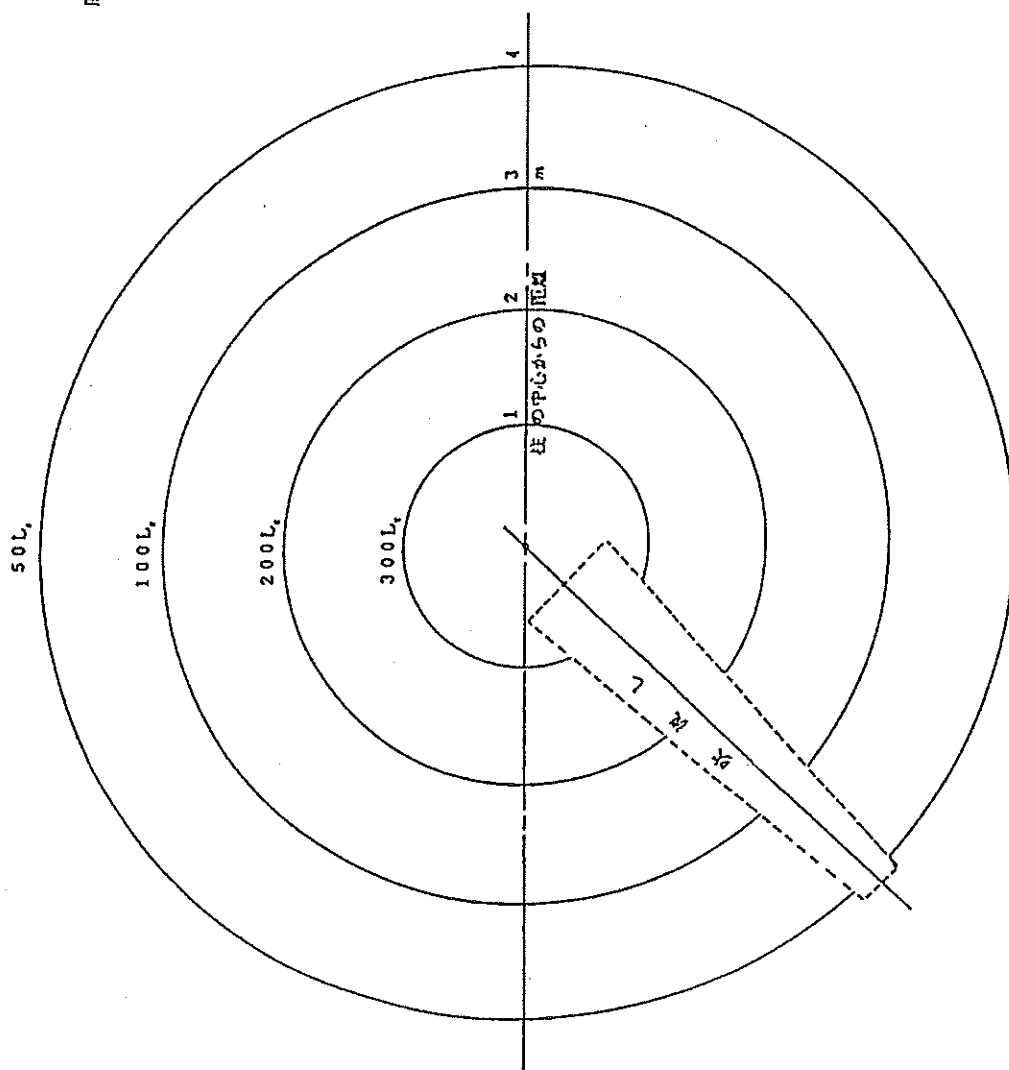
2B-D型 LED

航空障害灯: 2B型 OM-3A型

2B-D型 OM-3C型

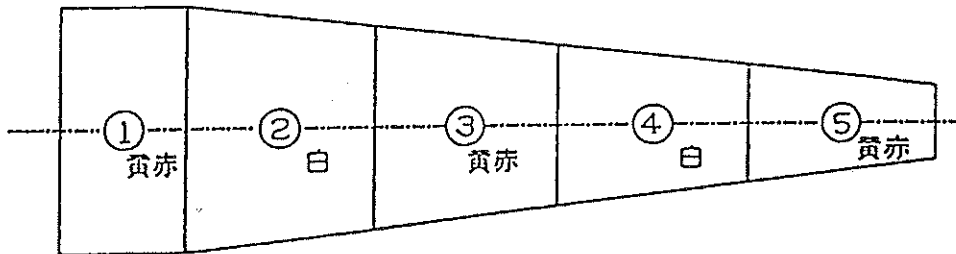
图2 外照式風向灯外形图

单位 : mm



照度は灯具し中心を含む水平断面とする。

図 3 外照式風向灯水平面照度配光図



図は、吹流しを上方から見た図である。

輝度は、上図に示す各色区画の中心点において、次ぎの値以上であること。

位 置	①	②	③	④	⑤
輝 度 (Cd/m ²)	49	81	29	26	8.5
色	黄赤	白	黄赤	白	黄赤

図 4 内照式風向灯吹流し外面輝度配光図