

ロケットモータ, 3形

制定 昭和60年12月11日
改正 令和 5年 8月30日

(ROCKET MOTOR)

この改正票は、DSP Y 9003E (ロケットモータ, 3形) についてのものであり、DSP Y 9003E (1) を含め累積記載されている。この改正票は DSP Y 9003E と併用される。

2.9 を次のように改める。

2.9 品質管理

品質管理は、DSP Z 9008 によるものとし、要求する事項は、DSP Z 9008 の表1のbによる。

5.4 ロット番号 中 表7を次のように改める。

表7—ロット番号の表し方

区分	ロット番号
海上自衛隊の場合	

付図5 中 特異事項 を次のように改める。

説明番号	項目	記入内容
af)	特異事項	特異事項は、再加工、契約不適合修補などを行った場合、その原因となった事項を“※※”の符号を付けて記入する。
図番	付図5	名称 弾薬諸元票の様式(続き) 尺度 —
防 衛 省		

2.

Y 9003E(2)

付表 1－試験方法（続き） を 次のように改める。

付表 1－試験方法（続き）

検査項目	資料数	試験方法	判定基準
~~~~~			
<p><b>注記1</b> 契約担当官等が認めた場合は、製品のうち、耐温度衝撃性(1)、耐振性、耐塩水性、耐温度衝撃性(2)及び耐落下衝撃性の検査項目を省略することができる。</p> <p><b>注記2</b> 試料数の欄の矢印は試料の継続を示す。</p> <p><b>注記3</b> 効力性の燃焼試験は、2.5.4表5中最大圧力及び平均圧力の測定を省略することができる。</p> <p><b>注記4</b> 安全性試験を除く各試験において、解体、異常発火などの異常及び燃焼試験において、爆ごうなどの異常があった場合は不合格とする。</p> <p><b>注記5</b> 不合格の原因が試験器材及び操作によることが明らかである場合は、当該項目について再検討することができる。</p>			

## ロケットモータ, 3形

(ROCKET MOTOR)

## 1 総則

## 1.1 適用範囲

この仕様書は、低速標的機等の発進に使用するロケットモータ, 3形(以下、ロケットモータという。)について規定する。

## 1.2 用語及び定義

この仕様書で用いる用語及び定義は、JIS Z 9015-1及びNDS Y 0001による。

- a) 作動時間 作動時間とは、圧力が最大圧力の10%に達したときから最大圧力の10%に低下したときまでの時間をいう。
- b) 最大圧力 最大圧力とは、正常作動条件下にある最大圧力をいう。(点火時の最大圧力は、含まない。)
- c) 平均圧力 平均圧力とは、圧力-時間曲線で囲まれた作動時間内の面積を作動時間で割ったものをいう。
- d) 平均推力 平均推力とは、推力-時間曲線で囲まれた作動時間内の面積を作動時間で割ったものをいう。
- e) 比推力 比推力とは、推力-時間曲線で囲まれた作動時間内の全面積を推進薬重量で割ったものをいう。
- f) 延期秒時 延期秒時とは、イグナイタに発火電流を通してから圧力が最大圧力の10%に達したときまでの時間をいう。

## 1.3 製品の呼び方

製品の呼び方は、表1による。

表1-製品の呼び方

製品の呼び方	物品番号
ロケットモータ, 3形	1340-322-7384-5

## 1.4 引用文書等

この仕様書に引用する次の文書は、この仕様書に規定する範囲内において、この仕様書の一部をなすものであり、入札書又は見積書の提出時における最新版とする。

## a) 規格

JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材

JIS G 4053 機械構造用合金鋼鋼材

JIS Z 9015-1 計数値検査に対する抜取検査手順-第1部:ロットごとの検査に対するAQL指標型抜取検査方式

NDS K 4012 ニトログリセリン(弾薬用)

NDS K 4013 ニトロセルローズ(弾薬用)

NDS K 4814 火薬安定度試験方法(120℃, 134.5℃, 耐熱試験)

NDS K 4815 火工品試験方法

NDS Y 0001 弾薬用語

NDS Z 0001 包装の総則

NDS Z 8201 標準色

## b) 仕様書

DSP Z 9008 品質管理等共通仕様書

## c) 法令等

火薬類取締法(昭和25年法律第149号)

火薬類の運搬に関する内閣府令(昭和35年総理府令第65号)

火薬類運送規則(昭和36年運輸省令第1号)

## 2 製品に関する要求

## 2.1 構成

ロケットモータの構成は、チャンバとその内部に組み込まれたイグナイタ、トラップ及び推進薬からなる。

## 2.2 材料

ロケットモータの各部に使用する材料は、付図1による。

## 2.3 部品

部品は、付図1によるほか、表2による。

表2-部品

部品名称	項目	規定
チャンバ	耐圧強度	34.32MPaの内圧を加えたとき、外観、形状に異常なく、永久変形ひずみ量は0.2%以下であること。
後部トラップ	耐圧強度	10.79kNの力を加えたとき、著しい変形、ひび、破損等のないこと。
イグナイタ	抵抗	5mA以下の電流を流したとき、脚線抵抗は $0.5 \pm 1.0 \Omega$ の範囲であること。
	発火性	2.0A以上の電流を流したとき、確実に発火すること。
	不発火性	40mA以下の電流を3分間流したとき、発火しないこと。
推進薬	安定度	NDS K 4814による120℃耐熱試験を実施して、メチルバイオレット試験紙の変色時間が、40分以上であること。
	着火性及び燃焼性能	イグナイタにより $-30 \sim 50^{\circ}\text{C}$ の温度範囲で確実に着火し、2.5.4の性能に有害な影響を及ぼす欠陥がないこと。
	X線検査	2.5.4の性能に有害な影響を及ぼす欠陥がないこと。

## 2.4 構造・形状・寸法・質量

## 2.4.1 構造・形状・寸法

構造、形状及び寸法は付図1による。

## 2.4.2 質量

質量は、表3を標準とする。

表3-質量

単位 kg

項目		質量
構成部品	チャンバ	7.3
	推進薬	5.1
	トラップ	0.4
	イグナイタ	0.2
総質量		13.0

## 2.5 外観・機能・成分・性能

### 2.5.1 外観

外観は、次のとおりとする。

- a) 本体に性能上有害な変形、きず、ひび割れ及び破損などが無いものとする。
- b) 各部の塗色に著しいむらがないものとする。

### 2.5.2 機能

機能は、次のとおりとする。

- a) ロケットモータを高速標的機等に取り付けて、発火電流を流すとイグナイタは発火して、推進薬を燃焼させる。
- b) 推進薬が燃焼して燃焼ガスが後方へ噴出すると、その反動により高速標的機等を発進させる。
- c) 推進薬が燃焼し終ると推進力を失ったロケットモータは、高速標的機等から分離して落下する。

### 2.5.3 成分

推進薬及びイグナイタ用着火薬の成分並びに薬量は、表4を標準とする。

表4－成分

区分		成分		薬量 kg
		材料	配合比質量 %	
推進薬	ダブルベース	ニトロセルローズ ^{a)}	50	5
		ニトログリセリン ^{b)}	35	
		安定こう化剤等	15	
イグナイタ	着火薬	フッ素樹脂, マグネシウム	—	0.01
注 ^{a)} ニトロセルローズは、NDS K 4013のものとする。				
注 ^{b)} ニトログリセリンは、NDS K 4012のものとする。				

### 2.5.4 性能

性能は、表5を標準とする。

表5－性能

項目	供試温度 ℃	規定
最大圧力 MPa	50±3 20±3 -30±3	27.65以下
最大推力 kN	50±3 20±3 -30±3	15.82以下
総推力 kN・S	50±3 20±3 -30±3	9.94以上
作動時間 S	50±3 20±3 -30±3	0.83～1.375

表 5 - 性能 (続き)

項目	供試温度 ℃	規定
延期秒時 S	50±3	0.085以下
	20±3	
	-30±3	
効力性及び安全性	—	付表 1 の各試験中において、解体、異常発火、爆ごう等の異状がないこと。ただし、耐落下衝撃性試験は、発火しないこと。

## 2.6 塗装

本体の塗装は、次のとおりとする。ただし、内面は下塗りだけとする。

- a) 下塗り 下塗りは、ラッカープライマー1回塗りとする。
- b) 上塗り 上塗りは、ラッカーエナメル1回塗りとする。

注記 上塗りの色は、NDS Z 8201の色番号2504(ダルスカイ2.5PB7/2)を標準とする。

## 2.7 組合せ

組合せは、ロケットモータの質量及びチャンバの軸線を計測し、推力のバランスを整合させたもの2個を1組とする。

## 2.8 製品の表示

製品の表示は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、付図 2 による。

## 2.9 品質管理

品質管理は、DSP Z 9008によるものとし、要求事項は、表 1 の b による。

## 3 品質保証

### 3.1 検査

検査は、付表 1 によるほか、契約担当官等の定める監督及び検査実施要領による。

### 3.2 試料の抜取り

試料の抜取りは、JIS Z 9015-1によって行い、検査水準は、通常検査水準のⅡとする。ただし、破壊を伴う検査の試料数は、付表 1 による。

### 3.3 ロットの大きさ

ロットの大きさは、一つの製造設備において同一の条件、仕様書及び図面にに基づき製造される量とし、最大500個とする。

## 4 出荷条件

### 4.1 包装

#### 4.1.1 個装

個装は、付図 3 を標準とし、木箱に 2.7 により組み合わせたロケットモータを収納するものとする。

#### 4.1.2 外装

外装は、火薬類取締法第20条第2項の規定に基づく火薬類の運搬に関する内閣府令(鉄道、軌道、索道及び無軌条電車による場合は火薬類運送規則)で定める技術上の基準によるほか、付図 3 による。

#### 4.1.3 端数包装

端数が生じた場合は、緩衝材を空所に入れて包装し、端数であることの表示を行うものとする。

#### 4.2 外装の表示

外装の表示は、NDS Z 0001の表示・標識による。ただし、表示の位置及び表示項目は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、付図4による。

### 5 その他の指示

#### 5.1 火薬安定度試験用推進薬

火薬安定度試験用推進薬(以下、試料という。)は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、推進薬のロットごとに約1kgを試料収納缶に収納し納入するものとする。

##### 5.1.1 試料の包装

合成樹脂製袋などに封入し、輸送時及び貯蔵期間中に有害な影響を与えないよう試料収納缶に収納するものとする。

##### 5.1.2 試料の表示

試料収納缶の見やすい位置に次の事項を表示する。

- a) 火薬安定度試験用推進薬
- b) ロケットモータ, 3形, ロット番号
- c) 推進薬製造ロット番号
- d) 推進薬製造会社名
- e) ロケットモータ, 3形, 製造会社名

#### 5.2 寄託品

寄託品は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、表6による。

表6－寄託品

品名	数量	引渡場所
火薬安定度試験用推進薬収納缶	推進薬製造ロットごとに1個	官の指定する場所

#### 5.3 承認用図面

契約の相手方は、ロケットモータの製造に先立ち承認用図面を提出し、契約担当官等の承認を得なければならない。

#### 5.4 ロット番号

ロット番号の表し方は、調達要領指定書によって指定する場合を除き、表7による。

表7-ロット番号の表し方

区分	ロット番号
陸上自衛隊の場合	<p>製造所識別符号 — 中央番号 — 一連番号</p>
海上自衛隊の場合	<p>弾種・形を表す記号 — 暦年度内の一連番号 — 製造所識別符号 — 製造年(西暦年号下2けた)</p> <p>ただし、10月はX、11月はY、12月はZとする。</p>
航空自衛隊の場合	<p>製造所識別記号 — 一連番号 — 製造年</p>

## 5.5 DODIC又は弾火薬コード

DODIC又は弾火薬コードは、特に調達要領指定書により指定する場合を除き、表8による。

表8-DODIC又は弾火薬コード

区分	DODIC	弾火薬コード
陸上自衛隊	HK30J	—
海上自衛隊	—	1370-W055
航空自衛隊	—	—

## 5.6 弾薬諸元票

契約の相手方は、付図5によって弾薬諸元票を作成し、製品の納入時にロットごと提出するものとする。

なお、提出部数は調達要領指定書で指定する。



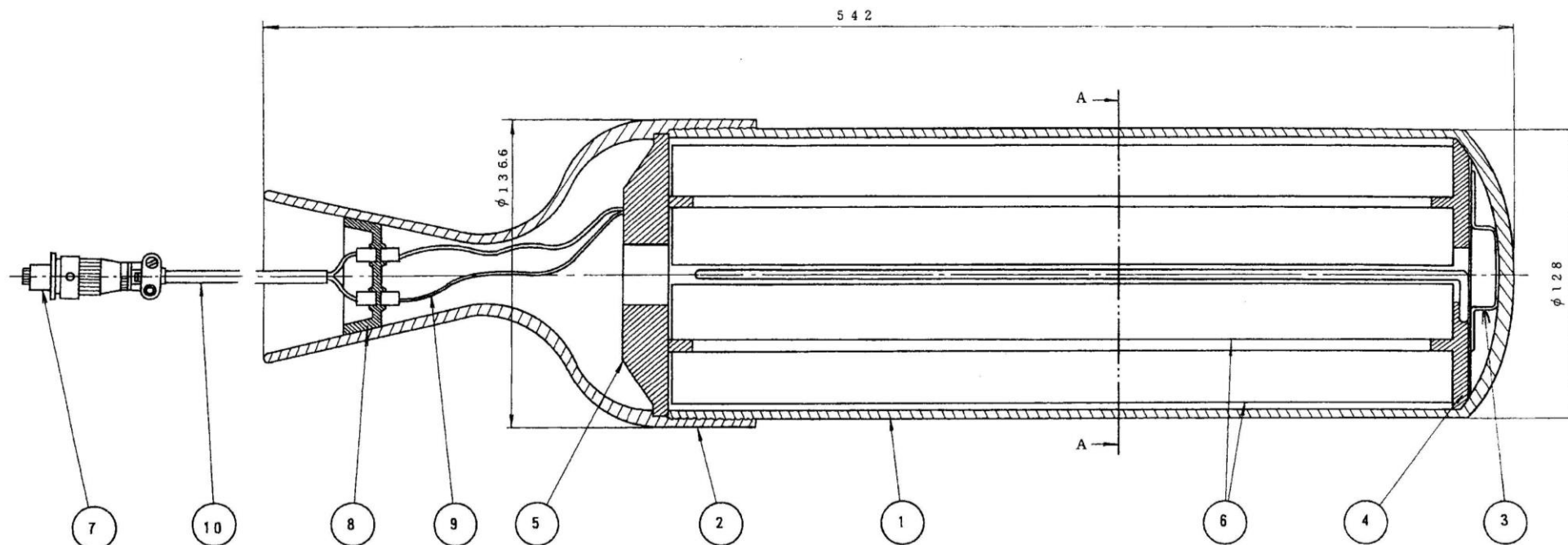
付表－1 試験方法

検査項目		試料数	試験方法	判定基準	
材料		—	—	2.2による。	
部品	チャンバ	耐圧試験(1)	全数	頭部金物及び尾部金物を組立て試験用金具に取りつけて密閉し、30.40MPaの内水圧を加えた後、外観及び形状を検査する。	2.3による。
		耐圧試験(2)	1	耐圧試験(1)後、同じ方法により、34.32MPaの内水圧を加えた後、永久変形ひずみ量を測定する。	2.3による。 Ac 0, Re 1
	後部トップ	耐圧試験	5	32mmのラムで中心部に10.79kNの圧力を加えた後、外観及び形状を検査する。	
	イグナイタ	抵抗	全数	5mA以下の電流を通じて、抵抗測定器で抵抗値を測定する。	2.3による。
		発火及び不発火性	6	各2個の試料をそれぞれ50±3℃、20±3℃及び-30±3℃で6時間以上保持した後、10分以内に次の試験を行う。 (1)40mAの電流を3分間流して不発火を確認する。 (2)次に、2.5±0.5Aの電流を流して、発火を確認する。	2.3による。 Ac 0, Re 1
	推進薬	X線検査	全数	薬軸に直角な2方向のX線撮影を行う。	2.3による。
安定度		—	NDS K 4814による120℃耐熱試験を行い、メチルバイオレット試験紙の変色する時間を測定する。		
燃焼試験		6	厚肉チャンバに装填された試料各2個をそれぞれ50±3℃、20±3℃及び-30±3℃で6時間以上保持した後、10分以内に発火させ燃焼試験を行う。	2.3による。 Ac 0, Re 1	
外観		—	—	2.5.1による。 AQL 2.5	
寸法・質量		—	—	2.4による。 AQL 2.5	
製品	効力性	耐熱性	2	NDS K 4815-201による耐熱試験を行う。試験の条件は、温度50±3℃で6時間以上保持した後、10分以内に燃焼試験を行う。	2.5.4による。 Ac 0, Re 1
		耐低温性	2	NDS K 4815-202による低温試験を行う。試験の条件は、温度-30±3℃で6時間以上保持した後、10分以内に燃焼試験を行う。	
	耐温度衝撃性(1)	6	NDS K 4815-203による温度衝撃試験を行う。試験の条件は温度50±3℃で6時間、次に温度-30±3℃で6時間保持するサイクルを3回行う。試験後、耐熱性と耐低温試験を各1個行う。		
	耐振性	↓ 2	NDS K 4815-205による振動試験を行う。試験の条件は、共振点のある場合は、共振点2点で複振幅2.5mm又は加速度±5G(49.033m/s ² )の振動を2軸にそれぞれ15時間行う。共振点のない場合は、周波数20Hz及び200Hzで複振幅2.5mm又は加速度±5Gの振動を2軸方向にそれぞれ15時間行う。試験後、耐熱性と耐低温試験を各1個行う。		
	耐塩水性	↓ 2	NDS K 4815-210による塩水噴霧試験を行う。試験の条件は、塩水の比重1.126~1.157、試験槽の温度35±3℃、噴霧時間は24時間とする。試験後、耐熱性と耐低温試験を各1個行う。		

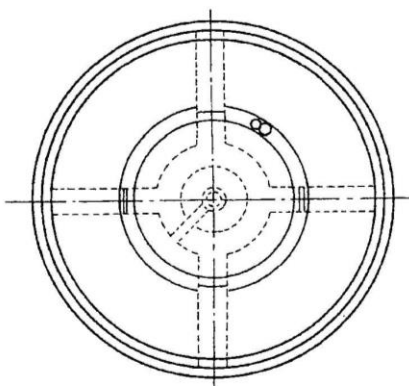
付表 1－試験方法(続き)

検査項目		試料数	試験方法	判定基準	
製品	効力性	耐温度衝撃性(2)	5	NDS K 4815-203による温度衝撃試験を行う。 試験の条件は、試料各2個を温度50±3℃及び-30±3℃に6時間保持し、次に温度-30±3℃及び50±3℃に移し、推進薬内面とチャンバ外面の温度差が最大となる時間保持し、燃焼試験を行う。(5個中の1個の試料を用いてあらかじめ温度差が最大となる時間を測定しておく。)	2.5.4による。 Ac 0, Re 1
	安全性	耐落下衝撃性	2	NDS K 4815-206による落下衝撃試験を行う。 試験の条件は、落高1.2m, 床はコンクリート上の厚さ10mmの鉄板, 方向はノズルを上, 横及び下の3方向とする。	発火しないこと。 Ac 0, Re 1
	包	装	—	—	4による。 AQL 4.0
<p>注記1 契約担当官等が認めた場合は、製品のうち、耐温度衝撃性(1)、耐振性、耐塩水性、耐温度衝撃性(2)及び耐落下衝撃性の検査項目を省略することができる。</p> <p>注記2 試料数の欄の矢印は試料の継続を示す。</p> <p>注記3 イグナイタの発火試験は、推進薬の燃焼試験と兼ねて行うことができる。</p> <p>注記4 効力性の燃焼試験は、2.5.4表5中最大圧力及び平均圧力の測定を省略することができる。</p> <p>注記5 安全性試験を除く各試験において、解体、異常発火などの異常及び燃焼試験において、爆ごうなどの異常があった場合は不合格とする。</p> <p>注記6 不合格の原因が試験器材及び操作によることが明らかである場合は、当該項目について再検討することができる。</p>					

単位 mm

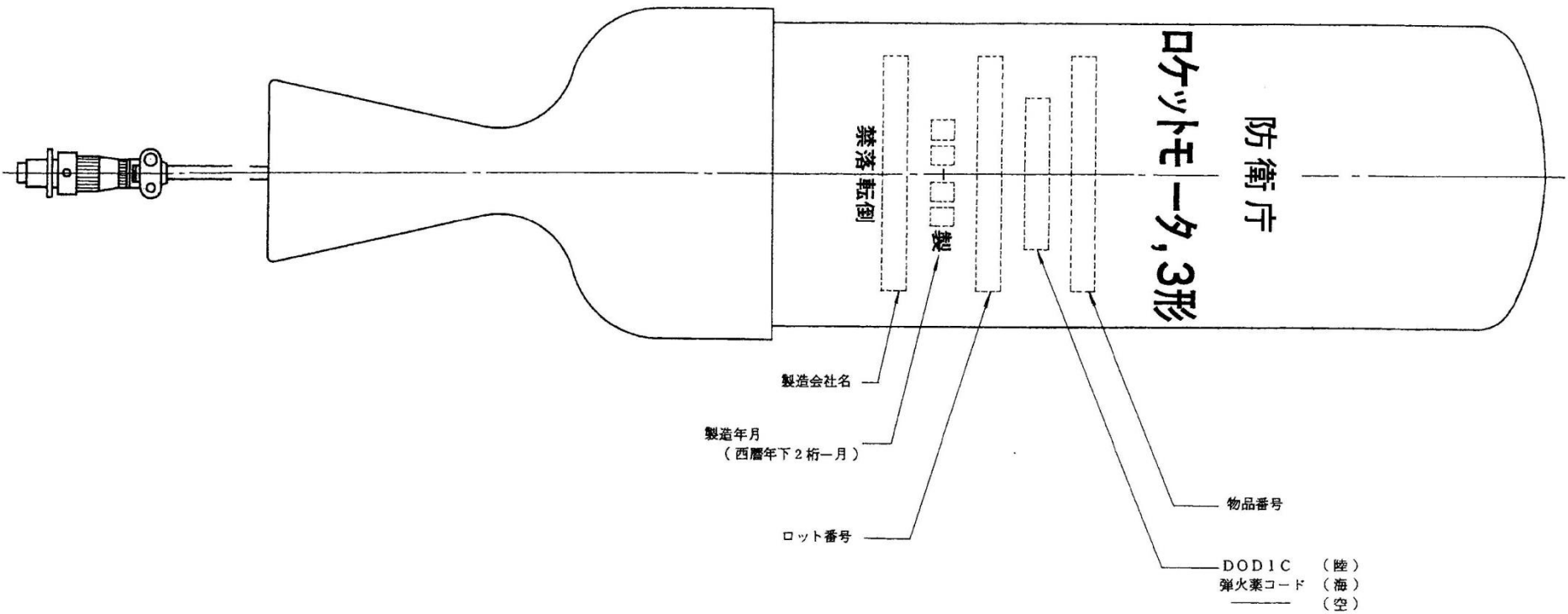


断面 A - A 视图



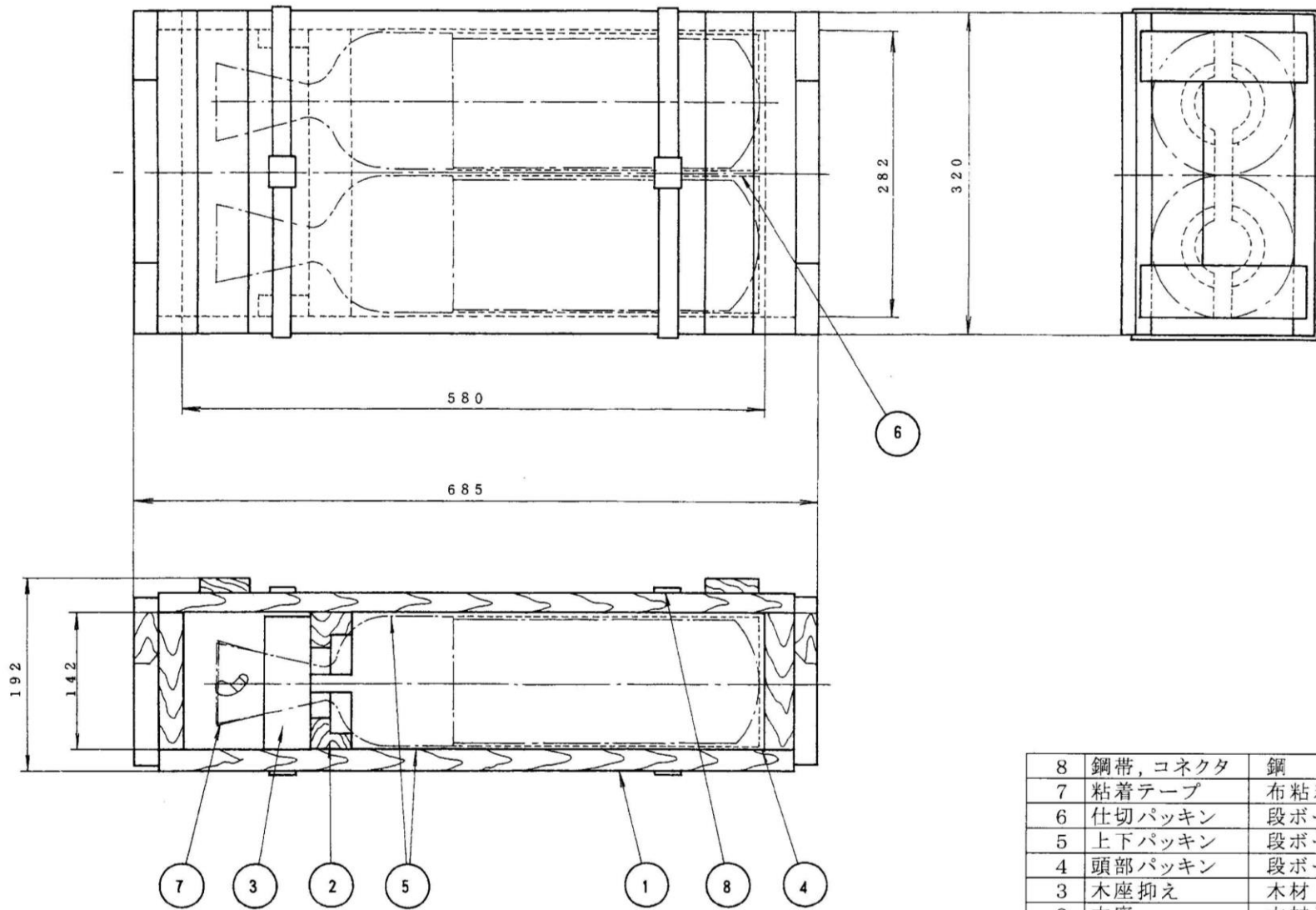
注記 寸法は、標準を示す。

10	外部リードワイヤ	—	1	—
9	内部リードワイヤ	—	1組	—
8	ノズルクロージャ	合成樹脂及び黄銅	1組	—
7	ソケット	鋼・黄銅・合成樹脂	1組	—
6	推進薬	ダブルベース	1組	—
5	後部トラップ	鋼	1	JIS G 4051 S45C
4	前部トラップ	鋼	1	JIS G 4051 S45C
3	イグナイタ	合成樹脂・着火薬	1	—
2	チャンバ, 尾部金物	鋼	1	JIS G 4053 SCM435
1	チャンバ, 頭部金物	鋼	1	JIS G 4053 SCM435
番号	品名	材質	数量	規格又は記事
図番	付図 1	名称	ロケットモータ, 3形	
			尺度	—
防 衛 省				



図番	付図 2	名称	ロケットモータ, 3形本体の表示	尺度	—
		防	衛	省	

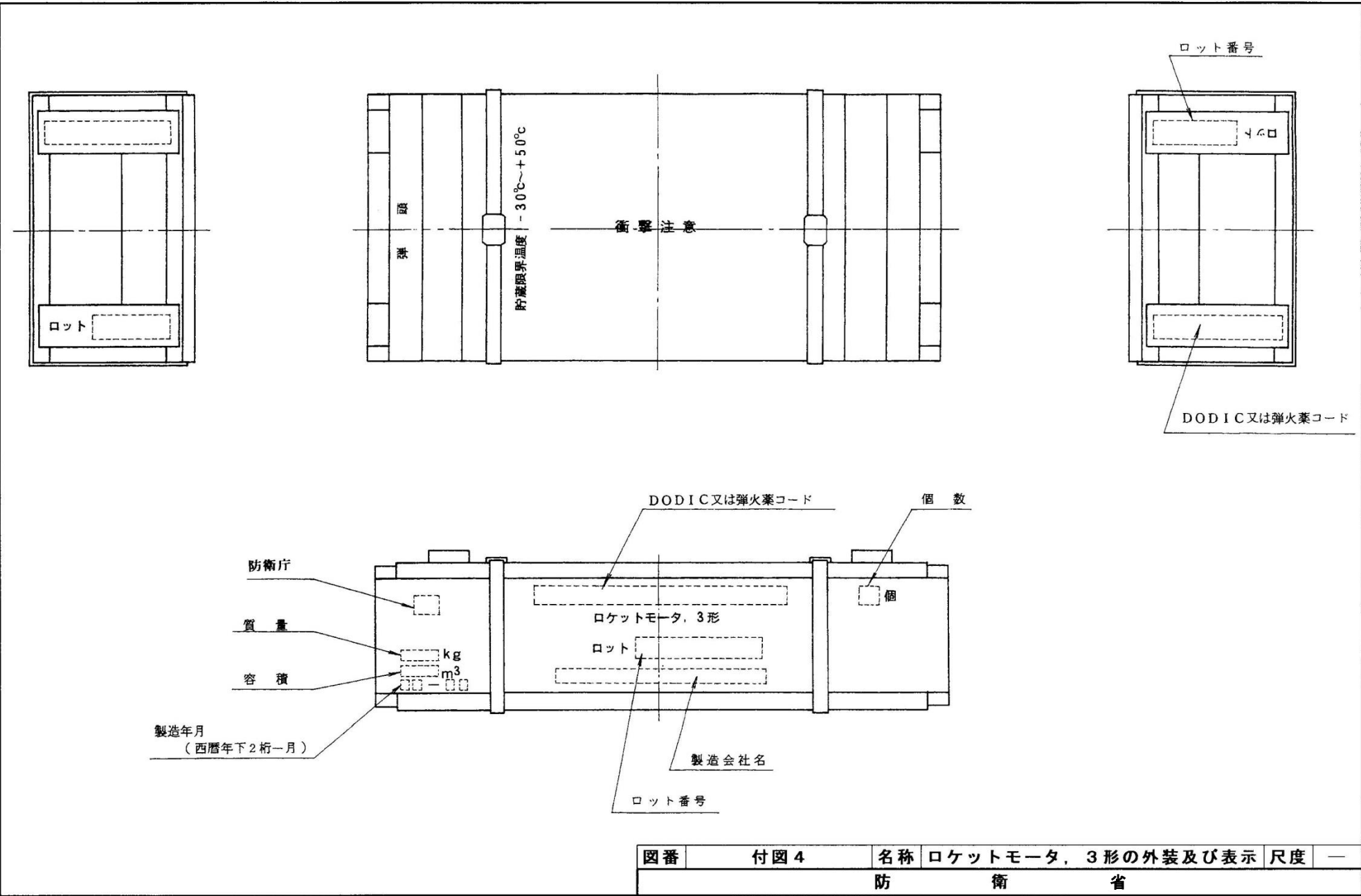
単位 mm



備考 寸法は、標準を示す。

8	鋼帯, コネクタ	鋼	2
7	粘着テープ	布粘着テープ	2
6	仕切パッキン	段ボール紙	所要数
5	上下パッキン	段ボール紙	所要数
4	頭部パッキン	段ボール紙	所要数
3	木座抑え	木材	2
2	木座	木材及びフェルト	2
1	木箱	木材	1
番号	品名	材質	数量

図番	付図 3	名称	ロケットモータ, 3形の包装	尺度	—
		防	衛	省	



図番	付図4	名称	ロケットモータ, 3形の外装及び表示	尺度	—
防 衛 省					

製造所名 ^{a)}		<b>弾薬諸元票</b>		物品番号(DODIC又は弾火薬コード番号) ^{b)}		
				包装諸元 ^{c)}		
契約の相手方 ^{d)}	認証番号 ^{e)}	製造数量 ^{f)}				
製造開始年月 ^{g)}	製造完了年月 ^{h)}	図面, 変更 ⁱ⁾		仕様書, 変更 ^{j)}		
検査年月日 ^{k)}	生産系列 ^{l)}	弾量標識 ^{m)}				
発射薬質量 ⁿ⁾	速度 ^{o)}	圧力 ^{p)}		完成品質量 ^{q)}		
構成(必要あれば裏面に続く) ^{r)}						
構成部品 ^{s)}	図面番号 ^{t)}	制式又は形(型)式 ^{u)}	製造者 ^{v)}	製造年月 ^{w)}	ロット番号 ^{x)}	数量 ^{y)}
判定 ^{z)}		検査官 氏 名			印 ^{aa)}	
品 名 ^{ab)}		ロット番号 ^{ac)}				

a) 表面

構成部品 ^{s)}	図面番号 ^{t)}	制式又は形(型)式 ^{u)}	製造者 ^{v)}	製造年月 ^{w)}	ロット番号 ^{x)}	数量 ^{y)}						
注記 ^{ad)} 符号 ※工程変更 ^{ae)} , ※※特異事項 ^{af)} , ※※※その他 ^{ag)}  納入状況(契約を異にして納入する場合) <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:25%;">認証番号</td> <td style="width:25%;">納入年月</td> <td style="width:50%;">納入数量</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>							認証番号	納入年月	納入数量			
認証番号	納入年月	納入数量										

b) 裏面

注記 注の説明については、次に示す。

図番	付図5	名称	弾薬諸元票の様式	尺度	—
<b>防 衛 省</b>					

説明番号	項目	記入内容
a)	製造所名	製品の最終製造所名
b)	物品番号(DODIC)	製品の物品番号(DODIC又は弾火薬コード番号)
c)	包装諸元	出荷状態の包装方法
d)	契約の相手方	契約の相手方の名称
e)	認証番号	認証番号
f)	製造数量	製造数量
g)	製造開始年月	製造を開始した年月
h)	製造完了年月	製造を完了した年月
i)	図面, 変更	記入しない。
j)	仕様書, 変更	契約製品の仕様書番号及び変更根拠
k)	検査年月日	検査年月日
l)	生産系列	記入しない。
m)	弾量標識	記入しない。
n)	爆薬質量	完成弾1発当たりの発射薬質量
o)	速度	記入しない。
p)	圧力	記入しない。
q)	完成品質量	完成品1発当たりの質量
r)	構成	構成は, a)~g)による。
s)	構成部品	仕様書, 図面などに示してある主要部品及び信管等, 火薬類を含む部品名を記入する。
t)	図面番号	a)の部品の図面番号及び輸入弾(ロックダウン生産品及びライセンス生産)における技術資料番号を記入する。ピースマーク及び変更番号も併せて記入する。
u)	制式又は形(型)式	制式又は形(型)式の定まっているものは, その名称又は形(型)式番号を記入する。
v)	製造者	部品のロットごとの製造社名を記入する。 なお, 寄託品は, “寄託品”と記入する。
w)	製造年月	部品の製造開始年月と製造完了年月を記入する。
x)	ロット番号	部品のロット番号を記入する。
y)	数量	部品が2ロット以上になる時は, 各ロットの数量を記入する。1ロットの場合は記入しなくてもよい。
z)	判定	合格
aa)	検査官氏名, 印	最終製品検査担当官の官職, 氏名及び印
ab)	品名	契約品名
ac)	ロット番号	納入品のロット番号
ad)	注記	注記は, ae)~ag)による。
ae)	工程変更	工程を変更した時は, “※”の符号を付けてその内容を記入する。工程変更には, 生産ライン, 製造装置, 製造方法などを含み, 契約担当官等の承認を得たものは, 承認番号及び日付を記入する。
af)	特異事項	特異事項は, 再加工, かし補修などを行った場合, その原因となった事項を“※※”の符号を付けて記入する。
ag)	その他	必要な事項を“※※※”の符号を付けて記入する。

注記1 弾薬諸元票の中の番号等は説明書の説明番号等を示す。

注記2 弾薬諸元票の紙質は, マニラ荷札(ボール紙)又は同等品とし, 大きさは127 mm×203 mmとする。

図番	付図5	名称	弾薬諸元票の様式(続き)	尺度	—
防 衛 省					