

日下部分団第1部
消防ポンプ自動車
仕様書

令和6年度
山梨市

1 総則

- (1) この仕様書は、山梨市（以下「本市」という。）が購入する消防ポンプ自動車（以下「車両」という。）の製作に関する一切に適用する。
- (2) 車両の製作は、この仕様書及び製作承認図等（契約後受注者にて製作すること。）に従うこと。
- (3) 車両は、道路運送車両法及び道路運送車両法の保安基準に適合し、緊急自動車としての承認が得られること。
- (4) 受注者は品質確保、環境対策の配慮から ISO9001、ISO14001 認証取得による品質環境管理システムによって製造が行われていること。
- (5) 受注者は、契約にあたりこの仕様書を了承し、不審な点については、本市担当員に質問し十分に熟知した上で契約すること。
- (6) 受注者は、契約後仕様書詳細について本市担当員と打合せを行い、製作承認図等を本市に提出し、承認を得て製作に着手すること。
- (7) 受注者は、契約後製作にあたりこの仕様書に疑問が生じた場合は、本市担当員に連絡の上承認又は指示を受けること。
- (8) 受注者は、製作にあたりこの仕様書を変更する必要がある場合には、本市担当員と打合せの上、変更承認図を提出し、承認を得ること。
- (9) 受注者は、製作全般にわたり厳重な検査を実施すること。
- (10) 受注者は、設計・製作・材料・部品等に関し、特許その他権利上の問題が発生した場合には、その責任を負うこと。
- (11) 受注者は、製作工程表に基づき、次の検査を受けること。
 - ① 艤装中間検査（本市が適当と判断する時期に実施。実施内容及び方法については別途協議とする。）
 - ② 完成検査（本市が適当と判断する時期に実施。実施内容及び方法については別途協議とする。また、以下の検査をその際併せて行うこととする。）
 - (ア) 完成車重量測定検査
 - (イ) 完成車転覆角度検査
 - (ウ) 完成車悪路走行検査
 - (エ) 完成車登坂走行検査
- (12) 納期は、次のとおりとする。
 - ① 納 期：令和7年3月24日（月）
 - ② 納入場所：新規検査及び新規登録を受け、本市に納入すること。※社会情勢の変化等により納期内に納入ができない場合は別途協議とする。

(13) 発注台数 1台

(14) 補足

- ① 保証：保証期間は納入後1年間とする。
- ② 登録諸費用：登録に関する一切の経費については受注者が負担する。ただし、自動車重量税及び自動車損害賠償責任保険料は、本市が負担する。

2 提出書類

(1) 受注者は、契約後次の書類を各車両2部提出すること

- ① 製作工程表
- ② 製作承認図（外観5面図、ボックス内配置図）
- ③ 電気配線図

(2) 受注者は、納入時に次の書類を各車両2部提出すること。

- ① ポンプ取扱説明書
- ② ポンプサービスマニュアル
- ③ パーツリスト
- ④ 車両取扱説明書（1部）
- ⑤ ポンプ性能試験成績表
- ⑥ 受託試験合格及び安全基準適合プレート写し
- ⑦ 工程写真
 - (ア) 製作中各工程（シャシ、組立中、塗装後）
 - (イ) 試験実施工程（転覆角度試験、重量実測試験、悪路走行試験、登坂試験、放水試験）
- ⑧ 車両安定傾斜角度測定表
- ⑨ 計量証明書

3 概要

本車両は下記のシャシに1段ポリユートポンプを装備し、河川、消火栓等の水利より強力な放水をなし、一般火災に対し速やかに活動出来るものとする。また、普通免許で運転できるよう車両総重量は3.5t未満とする。

4 仕様シャシ

- (1) 型式：(参考) トヨタ ダイナ 3BF-TRY230-PGTCK
1.0t 級 ダブルキャブオーバー型
- (2) 駆動方式：2WD
- (3) トランスミッション：オートマチックトランスミッション
- (4) ホイルベース：2,545mm
- (5) 乗車人員：6名（前部3名、後部3名）
- (6) 最高出力：90kW 以上
- (7) PTO：水ポンプ用 PTO
- (8) バッテリ：12V 80AH（5時間率）以上 2個
- (9) オルタネータ：12V-80A 以上
- (10) エアコン：純正品
- (11) オーディオ：純正品
- (12) タイヤ：前 175/75R15 後 145R13-8 以上
- (13) キャブ内シート：純正品
- (14) サイドバイザー：前ドア上部
- (15) 泥除けたれゴム：全輪
- (16) スペアタイヤ：ホイール付き 前後各1本
- (17) フロアマット：前後席1式
- (18) オイルジャッキ：1式
- (19) 標準工具：1式
- (20) 非常信号灯：1式
- (21) タイヤチェーン：シングル用 1式
- (22) 停止表示板：1式

5 水ポンプ装置

- (1) 水ポンプ インデューサー付1段ポリユートポンプ
ポンプ性能 A-2 級
放水静圧力 0.85MPa において放水量 2,000L/min 以上
放水静圧力 1.40MPa において放水量 1,400L/min 以上
- (2) 水ポンプは、シャシエンジンの P.T.O（パワーテイクオフ）により駆動され、P.T.O の操作は運転席に設けられたスイッチにより行うものとする。
- (3) ポンプ材質は車両全体の軽量化を考慮し、アルミ製とすること。ただし、砂利等の混入に対応できるよう強度、耐腐食性も考慮し、インペラは青銅鑄物製（CAC 製）とすること。

- (4) スペースを有効利用する為、ポンプはギアにより増速を可能とした1段ボリュートポンプを使用し、小型化すること。
- (5) キャビテーションを抑制する為、吸入口にインデューサを設けること。
- (6) グランド部はグリルレスのメカニカルシールとし、不凍液や作動油、グレーシングオイル等の使用及び継ぎ足しも必要ない構造とする。なお、軸先端部もグリルレスのこと。
- (7) ギアケースに給油する必要がある場合は、容易に行えるようポンプ操作面に給油口を設けること。

6 真空ポンプ

- (1) 真空ポンプはピストンを左右に動かし吸排気バルブにより空気を排出するピストン式真空ポンプとすること。
- (2) 真空ポンプ本体は注油装置を必要としない完全オイルレス構造とする。
- (3) 動力の接・断は電磁クラッチによる構造とし、動力伝達については歯付ベルトによりスムーズな伝達が行えること。
- (4) 操作は押ボタン式スイッチによるものとし、揚水完了後は自動的に停止すること。なお、非常用の別系統スイッチを右側に設けるものとする。
- (5) 真空性能吸管外端閉塞にて 30 秒以内に大気圧の 84%とする。
- (6) 気水分離機を必要としない構造とし、吸水配管内の空気を効果的に排出するため、エアチャンバ方式とする。操作は押ボタン式スイッチとする。
- (7) 真空ポンプの作動は破損防止の為、自動揚水時エンジン回転が一定回転以上では作動しない構造とし、回転が高い場合には自動的にエンジン回転を低下させた後、適正回転まで上昇する構造とする。

7 冷却水装置

- (1) 補助クーラー等への配管は通常回路のほかに予備回路を設け、車体側面にあるコックで切り替えできること。通常回路のストレーナーが詰まった際には、予備回路に切り替えて放水を一旦停止することなく連続放水が可能なこと。
- (2) 通常、予備共にストレーナーを備え、ストレーナーはガラスボールにより詰まりが無いが容易に状態確認でき、取外し掃除できること。

8 吸水口

- (1) 吸水口は、消防呼称 75mm ボールコック（ストレーナ付）とし、車両両側に各 1 個設け、75mm×10mの吸管を常時接続する構造とする。

(2) 左右ポンプ室側板に、通水確認窓付きのバイパス装置を設置すること。

9 放水口

放水口は、消防呼称 65mm ボールコックとし、車両両側に各 2 個設ける。

10 中継吸口

中継口は、消防呼称 65mm ボールコックとし、車両両側に各 1 個設ける。

11 不凍液装置

水ポンプ及び止水弁の凍結を防止する為、不凍液を注入できること。注入口はカプラ式とし、真空ポンプを作動させ不凍液をホースにて吸入できること。

12 安全機能装置付ポンプ操作装置

ポンプ操作装置は自動調光機能付多目的液晶ディスプレイと一体となったパネルスイッチを設け、操作員が容易にかつ安全にポンプ操作が行える様、次の機能を有するものとし、一つの操作盤で全てが行えるものとする。

- (1) 圧力計・連成計（リタード式）は視認性を良くする為 $\phi 100$ とし、ステップモータを用いた電子式（透過光照明灯・ゲージ部作動確認ランプ）とし、振動等でも針振れがない構造とする。
- (2) ポンプスロットルは電子式（エンコーダ）スロットルとし、左右どちらでも同方向に回転することによってエンジン回転速度を上げ下げできるものとする。なお、表示は PTO を入れたときのみ反応すること。
- (3) ポンプスロットルは誤作動を防止するための安全ロック機能を設ける。
- (4) 多目的表示液晶ディスプレイは操作盤の中央とし、詳細は以下のとおりとする。
 - ① 取扱い表示（取扱い説明書データを PDF 文章で表示でき拡大・縮小もできること。）
 - ② モニタ表示（警告モニタとして冷却水及び真空ポンプ作動タイムに対する警告表示ができ、なおかつ警報ブザーが鳴るようにすること。また、各ボールコックの開閉状況、揚水・放水の状況確認ができ、ポンプ回転計・ポンプ圧力計・ポンプ連成計・流量計、積算流量計、放水反動力計を各々デジタル数値により表示できるものであること。）
 - ③ 流量表示（各ボールコックの開閉状況、ポンプの運転状況及び放水時における水の流れる状況が把握できる流量表示ができること。）

- (5) 多目的表示液晶ディスプレイは視認性を考慮し、7.0 型（インチ）以上の TFT 液晶ディスプレイとし、自動調光機能を装備し低反射型硬質パネルとする。
- (6) 非常時における真空ポンプ及びスロットル操作はボデー右側に設けられた別回路の手動操作装置にて行えるものとする。
- (7) 操作盤上に真空作動、停止（緊急減圧機能兼用）ボタンを設け、操作性を考慮し $\phi 20$ 以上の照光スイッチを使用すること。
- (8) $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ の範囲で使用可能なこと。
- (9) ポンプ操作装置には隊員の安全を確保する為、次の安全機能を設ける。

① スロットル固定機能

不用意にスロットルに触れてもエンジン回転の上昇を防ぐようスロットル固定機能を設ける。ただし、固定した場合でも安全方向（スロットルダウン）には操作出来るものとする。

② スロットルインターロック

PTO がつながっていない場合は、全てのスロットルダイヤルを操作してもエンジン回転操作が出来ないスロットルインターロック機能を設け、スロットルの開度表示も PTO が入っている時のみ変化する事。

③ 流量色分け表示

操作盤表示の流量計については放水口を解放時に表示するようにし、車体の左右に関わらず、両側面の放水口の流量が確認できること。また流量の表示は放水操作時の目安となるように、流量によって表示色が変化すること。流量範囲は筒先を一人持ちで放水できる範囲、二人持ちで放水できる範囲、二人持ちでも放水できない範囲とし、流量の変化に伴い色変化すること。

④ 緊急減圧機能

左右液晶画面外の操作盤付近にボタン式の緊急減圧スイッチを設け、ボタン作動時は即座にエンジン回転をアイドリングまで下げ、水吐出圧力を減圧する構造とすること。なお、通常の放水終了時にも使用出来る様、減圧後はスロットル操作すればすぐにスロットルアップできる構造とすること。

⑤ 放水反動力表示

安全を考慮し筒先要員にかかる反動力の目安とし、筒先口径と使用ホースの本数を入力することにより、放水反動力を液晶パネル内に表示できること。

⑥ 吸水圧力警報装置

キャビテーション発生時、空気混入、気密漏れ、バイパス操作等スロットルを上昇させているのにも関わらず圧力が増加しない又は圧力が下降する場合には、適正な操作及びポンプ損傷を防止する為、液晶画面内に警告を表示し、警報を発すること。

⑦ ホース耐圧警告機能

ホース破裂に対する事故防止の為、ポンプ圧力が設定した使用ホースの耐圧以上になると警告表示及び警報を発し、自動的にエンジン回転を減速できること。設定圧力は1.2MPaと1.5MPaとする。

⑧ ダイアグ機能

不具合が発生した場合に、原因の特定を容易にするため、ダイアグ機能を設け、エラー履歴を10件程度記録し、液晶ディスプレイ内で確認できること。

1.3 完成車諸元

- (1) 全長：5,800 mm以下
- (2) 全幅：1,900 mm以下
- (3) 全高：2,650 mm以下
- (4) 車両総重量：3.5 t 未満（普通免許対応）

1.4 キャブ艙装

- (1) キャブは、シャシ固有の鋼板製ダブルキャブオーバー型とし、乗車定員は6名とすること。
- (2) 乗降用の手摺をキャブの両側面に設けること。
- (3) 乗車人員の走行時における安全に必要な握り棒、手摺及び安全帯を設けること。
- (4) 前席と後席の間に手摺を設け、物掛けフックを5個設けること。
- (5) 消防団マークを車両前面中央に取り付けること。
- (6) 旗立パイプを右側面後部に設けること。
- (7) 後退時車両直後確認装置（バックカメラ）を備えること。

15 車両艤装

- (1) 艤装は総合的な重量軽減、車両重量のバランスを考慮して、アルミ材又はFRP等を使用し製作する。
- (2) 車両の重要な点検箇所及び主要な部分の点検整備に関して、工具類を使用する為のスペースを確保するとともに、必要箇所には点検口または点検扉を設ける。
- (3) 車両側板端部は人が触れても危険のない構造とし、各ステップはアルミ縞板にて端部を折り曲げ加工した構造とする。また、車体天井はアルミ縞板張りとする。
- (4) ポンプ室側板は密閉式とし、点検手入れが容易に行える構造とする。
- (5) ポンプ室上部左右は跳ね上げ式扉付きのボックスとし、間口には上下可動式1段手摺を設けホースなどを収納できる構造とする。
- (6) 車両後面にはアルミシャッター式の器具収納室を設け、内部は2段の可動式の棚で仕切ること。
- (7) 車体後面にプルステップタイプの昇降ステップを設ける。
- (8) リアフェンダーは丸型とする。
- (9) 燃料タンク 60Lとし、シャシ固有の位置に設けること。
- (10) 牽引フックを車両前部に設ける。
- (11) 右側板上部にはしご積載装置を設ける。
- (12) 管鎗は後部リアステップ上付近に取り付ける。また、鳶口は左側面吸管上部に2本上取り式にて取り付け、操法用に下取り式の取付装置を1箇所取り付けること。
- (13) 吸管は車両後方左右側面に常時取り付けできること。
- (14) 昇降用ステップ及び各積載品脱着時に塗装の剥がれるおそれのある箇所には保護用のアルミ板を取り付けること。
- (15) 内訳書に掲げる資機材を取り付け、積載すること。詳細については別途打ち合わせを行うこと。
- (16) ポンプ室上部アルミシャッター式ボックス内床面には、樹脂製スノコ板を敷くこと。
- (17) 各ボックス内に水抜き穴を設ける。
- (18) 各操作部（ハンドル、レバー、スイッチ等）には、名称及び操作方法等を明記すること。
- (19) ナンバープレートは車両後面に取り付けとする。（ナンバーについて部の希望がある場合は誠意を持って対応すること）

16 電装品

- (1) キャブ天井に赤色警光灯を取り付けること。
- (2) 標識灯は赤色警光灯に内蔵させること。
- (3) 電子サイレン用スピーカーは赤色警光灯内蔵とすること。
- (4) 赤色点滅灯を前部及び後部に各 2 個取り付けること。スイッチは、赤色警光灯と連動すること。
- (5) キャビン内天井には室内灯を設けること。
- (6) 電子サイレンアンプ、スイッチ類等はダッシュボード内に取り付けること。
- (7) サーチライトは車体前方右側上部、後方左側上部に取り付けること。
- (8) シャッターボックス内、ポンプ室内、エンジン室内それぞれに作業灯を取り付けること。
- (9) 路肩灯を後輪前方左右に各 1 個設けること。スイッチはシャシスモールと連動すること。
- (10) 車幅灯を車両後端左右に各 1 個を設けること。スイッチ類はスモールと連動すること。
- (11) 艀装関係のヒューズはブレード型とする。

17 消防デジタル無線車載型受令機

- (1) 消防デジタル無線車載型受令機は、本市所有の既存車両に設置している装置一式を本車両の運転席及び助手席から操作が容易な位置に移設し、緊急走行時にキャビン内で明瞭に音声聞き取れるように取り付けること。
- (2) 外部スピーカーを受注者が用意し、切り替えスイッチにより車外に音声を出力可能な構造とし、現場屋外にて音声明瞭に傍受できる構造とすること。
- (3) アンテナ 1 本をキャブ天井に取り付けること。アンテナ本体（マグネット型）は新品を受注者が用意すること。

18 塗装及び記入文字

- (1) 車両鋼材部分の下地塗装は充分錆落としの上、防錆性能が高く長期にわたり錆の発生を防ぐエポキシプライマー（メタルアーマーECO）を使用し、パテ、サフェーサを施工後、充分乾燥させ塗料はVOC（揮発性有機溶剤）削減、環境負荷物質（鉛など）を一切含んでいない環境を考慮したハイソリッドウレタン赤色塗料により 3 回以上の塗装を行うこと。
- (2) アルミ縞板使用部は、無塗装とすること。
- (3) バックミラー裏面及びステータはシャシ固有とする。
- (4) ドア厚み部はシャシ固有とし、ウェザーストリップまでは赤色塗装とする。
- (5) バンパー塗装は赤色塗装とすること。

- (6) 車両下回りは黒色塗装とすること。
- (7) 各吸水、中継、吐水配管は、長期の防錆対策としてカチオン電着塗装を行い表面は赤色塗装とする。
- (8) ボールコックは赤色塗装とすること。
- (9) 車両左右及び標識灯には指定の文字を記入すること。※別途指示

19 その他

- (1) 受注者は本仕様書に記載のない事項については、本市担当員と打ち合わせを行い、責任を持って最良の方法で施行すること。

装備品

No	品名	内容	個数
☆ 1	ポンプ圧力計（リタード式）	φ100 透過光照明灯付 45度張出式	2個
☆ 2	ポンプ連成計（リタード式）	φ100 透過光照明灯付 45度張出式	2個
☆ 3	真空・揚水表示ディスプレイ	右計器盤に1個	1個
4	流量計	デジタル式 (真空・揚水表示ディスプレイに表示)	1個
5	積算流量計	デジタル式 (真空・揚水表示ディスプレイに表示)	1個
6	ポンプ回転計	デジタル式 (真空・揚水表示ディスプレイに表示)	1個
7	ポンプ使用時間計	デジタル式 (真空・揚水表示ディスプレイに表示)	1個
☆ 8	電子サイレン	TSK-D251（大阪サイレン） 本体（サイレン、警鐘入、拡声装置付）一式 スピーカー	1式
☆ 9	赤色警光灯	大阪サイレン NF-ML-VAK2M-HA1	1個
		赤色点滅灯 LFA-100 前面・後面	各1式
☆ 10	サーチライト	MYS-75LP 車体前方右側・後部左側 各1個	2個
☆ 11	計器照明灯	計器盤上方に各1個 LED式	2個
☆ 12	ポンプ室内灯		1個
☆ 13	標識灯	赤色警光灯内蔵	1個
☆ 14	泥除ゴム		4枚

☆	15	団（署）マーク	樹脂製	1個
	16	エンジン回転計	シャシ固有のもの	1個
	17	エンジン油温計		1個
	18	方向指示器	シャシ固有のもの	4個
	19	後退灯	シャシ固有のもの	1個
	20	後退警報器	シャシ固有のもの	1個
☆	21	バッテリー管理器	ずぼら充電器	1式
	22	スタッドレスタイヤ	夏用タイヤ不要	1式

付属品

	No	品 名	内 容	個数
☆	1	吸管	LF-RS（オーサカゴム） 呼称75mm×10m（AC金具・白直線入り）	2本
	2	吸口ストレーナ	プラスチック製 75mm用	2個
	3	吸管ストレーナ	プラスチック製 75mm用	2個
	4	吸管ちりよけ籠	プラスチック製 黄色	2個
	5	吸管枕木	ゴム製 75mm用	2個
	6	吸管ロープ	SLロープ φ10mm×15m	2本
	7	中継口ストレーナ	プラスチック製	2個
	8	中継用媒介金具	呼称65ネジメス×65差込メス（AC）	2個
	9	消火栓金具	呼称75ネジメス×65差込メス（AC）	1個
☆	10	消火栓開閉金具	φ19 長さ800mm×持手300mm	1丁
☆	11	吸管スパナ	FCD製 左右各1丁	2丁
☆	12	管そう	PP-65A・EXS・L（YONE） 呼称65 熱収縮グリップ付 AC製	2本
	13	ノズル（替口）	φ20, φ23, φ26 各1個（AC）	3個
	14	可変噴霧ノズル	φ23 NV-65B（YONE）	1個
	15	放水（吐水口）媒介金具	呼称65ネジメス×65差込オス（AC）	4個
☆	16	とび口	1.5m ナラ材柄 ウレタン塗装仕上げ	2本
☆	17	金てこ	φ25 長さ850mm	1丁
☆	18	剣先スコップ	木製柄	1丁
☆	19	はしご	アルミ製 3.6m	1脚
☆	20	車輪止	ゴム製 小	2個
☆	21	消火器	ABC20型自動車用（モリタ製）	1本
	22	冷却水ストレーナキャップ用スパナ		1丁

23	吸口エルボ	A S -75.90 呼称75mm×90° (AC)	2個
24	圧力計付媒介金具	非常用 差込メスキャップ	1個
25	ホースブリッジ		1式
26	スタンドパイプ	800mm	1本
27	ホース背負器	3本仕様・アルミ製・キャスター付き	2式
28	オイルポット	180ml 合成樹脂	1個
29	補修用ラッカー	スプレー式 赤色	1個
	タイヤチェーン		1式

☆は取付装置付