

# 維持補修用機械標準仕様書

機械名) 高压洗浄車

東日本高速道路株式会社

## 改訂等履歴

改訂等年月	種 別	改訂等概要
平成 17 年 4 月	制定	性能規定化に伴う改訂
平成 17 年 10 月	名称変更	民営化に伴う社名変更
平成 23 年 7 月	規定値変更	排ガス規制に伴う変更

- 目次 -

1章 一般事項	1
1-1 本仕様書の適用範囲	1
1-2 高圧洗浄車の概要	1
1-2-1 機能	1
1-2-2 全体構成	1
1-3 適用規格	2
1-3-1 適用規格および基準	2
1-3-2 日本国適用法令	2
1-3-3 関連仕様書等	2
1-4 用語の説明	3
2章 必要条件	4
2-1 機械性能(車両部)	4
2-1-1 制動性能	4
2-1-2 安全性能	4
2-1-3 視認性能	4
2-1-4 その他	4
2-2 主要諸元(車両部)	4
2-3 機能構成	5
2-4 構造	6
2-4-1 散水タンク	6
2-4-2 給水ポンプ	6
2-4-3 高圧ポンプ	6
2-4-4 ホースリール	6
2-4-5 散水装置・配管	6
2-4-6 操作装置	6
2-4-7 油圧制御装置	6
2-4-8 車載標識装置取付部	7
2-4-9 追突衝撃緩和装置取付部	7
2-5 主要性能	7
2-6 機能および仕様	7
2-6-1 散水タンク	7
2-6-2 給水ポンプ	8
2-6-3 高圧ポンプ	8
2-6-4 ホースリール	8
2-6-5 散水装置・配管	8
2-6-6 操作装置	9
2-6-7 油圧制御装置	10

2-6-8 車載標識装置取付部	10
2-6-9 追突衝撃緩和装置取付部	11
2-7 動作条件	11
2-8 信頼性	11
2-8-1 M T B F	11
2-9 保守性	11
2-10 塗装	12
2-11 品質管理	12
2-12 付属品	12
2-13 保証	12
2-14 その他事項	13
2-14-1 製造期日等の指定	13
2-14-2 車両装備品の指定	13
2-14-3 提出図書の言語の指定	13
3章 検査項目	14
3-1 検査項目	14
3-1-1 機器承諾時検査	14
3-1-2 機器完成時検査	14

別添 高圧洗浄車検査方案書

## 1章 一般事項

### 1-1 本仕様書の適用範囲

本仕様書は高速道路および自動車専用道路における道路維持作業用高圧洗浄車に適用するものである。

### 1-2 高圧洗浄車の概要

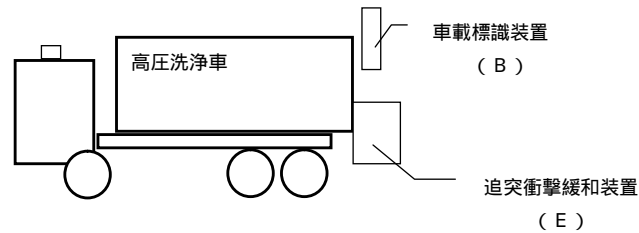
#### 1-2-1 機能

高圧洗浄車は、高速道路および自動車専用道路において散水による路面清掃やトンネル側壁清掃、噴流水によるジョイント清掃、排水管清掃ならびに冬季における路面凍結防止剤（溶液）の散水作業等を行うものである。

#### 1-2-2 全体構成

高圧洗浄車は、散水による路面清掃やトンネル側壁清掃、噴流水によるジョイント清掃、排水管清掃および冬季における路面凍結防止剤（溶液）の散水作業等を行うものである。そのために必要な作業装置と車両によって構成される。

高圧洗浄車の標準的な搭載構成を図1-2-1に示す。



□ : 本仕様書の適用範囲

図1-2-1 高圧洗浄車の全体構成図

### 1-3 適用規格

本仕様書に記載していない事項は、次の規格等に適合するものとする。なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

#### 1-3-1 適用規格および基準

- (1)国際電気標準会議 ( I E C )
- (2)国際標準化機構 ( I S O )
- (3)日本工業規格 ( J I S )
- (4)自動車規格 ( J A S O )

#### 1-3-2 日本国適用法令

- (1)道路運送車両法 ( 昭和 2 6 年法律第 1 8 5 号 )
- (2)道路法 ( 昭和 2 7 年法律第 1 8 0 号 )
- (3)道路交通法 ( 昭和 3 5 年法律第 1 0 5 号 )

#### 1-3-3 関連仕様書等

- (1)維持補修用機械等購入共通仕様書
- (2)維持補修用機械標準仕様書 車載標識装置 ( B ) ( 公機仕 3 0 B )
- (3)維持補修用機械標準仕様書 追突衝撃緩和装置 ( E ) ( 公機仕 4 6 E )
- (4)維持補修用機械標準仕様書 トンネル洗浄ノズル ( 公機仕 3 1 )
- (5)維持補修用機械標準仕様書 放水銃 ( 公機仕 3 2 )
- (6)維持補修用機械標準仕様書 車両装備品 ( 公機仕 1 0 0 )

1-4 用語の説明

本仕様書で使用している用語および略語等を表 1-4-1 に示す。

表 1-4-1 用語の説明

用語	解説
高圧洗浄車	散水による路面清掃やトンネル側壁清掃、噴流水によるジョイント清掃、排水管清掃および冬季における路面凍結防止剤(溶液)の散水作業等を行う車両。
トンネル洗浄ノズル	散水によるトンネル側壁清掃に使用するノズル。
放水銃	法面火災等の消火作業に使用する。
車載標識装置	散布作業等において後方から接近してくる車両に向けて各種の情報提供を行う為に使用する。
追突衝撃緩和装置	後方からの追突事故において、双方車両への衝撃を緩和する装置。
P T O (Power Take Off)	自動車のエンジン・トランスミッション等から動力を取り出すための装置。
M T B F (Mean Operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の M T B F は、その期間中の総動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、M T B F は故障率の逆数になる。本仕様書における M T B F は、基本的には上記記載の条件のもとに算出を行うものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。
M T T R (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値、本仕様書における M T T R は、道路維持作業車の保守管理用実績値を考慮して定めることとする。なお、M T T R の算出にあたっては現地での作業時間とし、部材調達などの時間は除くものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において、本標準仕様書にて求める内容を検査結果データの提出により検査するものである。
機器完成時検査	機器の組立後において、本標準仕様書にて求める内容を検査結果データの提出により検査するものである。

2章 必要条件

2-1 機械性能(車両部)

2-1-1 制動性能

制動機構  
A B S 装置装備

2-1-2 安全性能

安全機構  
窓後面強化又は合わせガラス JIS R3211

2-1-3 視認性能

視認性装備  
熱線入りフロントガラス装備

2-1-4 その他

騒音レベル  
80 dB(A)以下 (オペレータ耳元、無負荷、運転席窓扉密閉にて機関最高出力時回転速度の80%)

2-2 主要諸元(車両部)

- (1)車種 10 t 級キャブオーバ型トラック
- (2)乗車定員 2人以上
- (3)車両総重量 22,000 kg以下
- (4)駆動方式 後軸2軸駆動式(6×4)
- (5)機関 最大トルク1,245 Nm以上
- (6)動力伝達方式 P T O 装置 作業装置用動力を取り出すための P T O 装置を設ける。
- (7)バッテリー 24 V - 120 A h (5時間率)以上
- (8)オルタネータ 24 V - 2,160 W (90 A)以上
- (9)ハンドル位置 着座して右側
- (10)運転室構造 鋼製密閉型(室内寸法 定員乗車時に十分な空間を確保すること。)
- (11)車輪配列 前2、後複4
- (12)タイヤ オールシーズンタイヤ又はスタッドレスタイヤ(全輪)
- (13)燃料タンク 200 L以上

## 2-3 機能構成

高压洗浄車は次に示す装置で構成される。

- ・散水タンク
- ・給水ポンプ
- ・高压ポンプ
- ・ホースリール
- ・散水装置・配管
- ・操作装置
- ・油圧制御装置
- ・車載標識装置取付部
- ・追突衝撃緩和装置取付部

高压洗浄車は、車両部と作業装置部により構成される。高压洗浄車の標準的な構成を図2-3-1に示す。

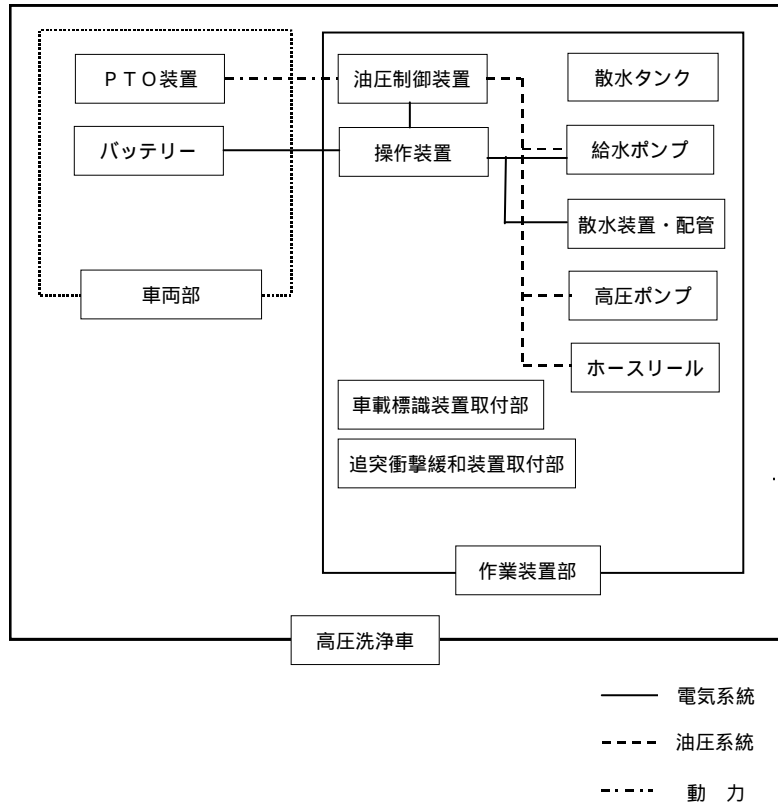


図2-3-1 標準構成図

## 2-4 構造

### 2-4-1 散水タンク

- (1) 散水用水および路面凍結防止剤（溶液）を貯留し排出できる構造とする。
- (2) 筐体は耐食性に優れたものとする。
- (3) 積載物をタンク内に積載した状態において十分な強度を有するものとする。

### 2-4-2 給水ポンプ

- (1) 筐体は耐食性に優れたものとする。
- (2) 路面凍結防止剤（溶液）がかかって腐食が発生する箇所はカバー等で保護するものとする。
- (3) 保守・点検が容易に行える構造とする。

### 2-4-3 高压ポンプ

- (1) 筐体は耐食性に優れたものとする。
- (2) 路面凍結防止剤（溶液）がかかって腐食が発生する箇所はカバー等で保護するものとする。
- (3) 保守・点検が容易に行える構造とする。

### 2-4-4 ホースリール

- (1) ホースリールは可能な限り密閉式とし、左右および後方に扉を取付ける。
- (2) 筐体・扉および接合部は耐食性に優れたものとする。

### 2-4-5 散水装置・配管

- (1) 後方散布ノズルと前方散布ノズルを有するものとする。
- (2) タンク内路面凍結防止剤（溶液）を循環攪拌できる構造とする。
- (3) 管材は耐食性を有する材質を使用するものとする。

### 2-4-6 操作装置

- (1) 操作部、表示部の構成とする。
- (2) 筐体は堅牢なものとする。
- (3) 車載標識装置制御部の組込み可能な構造とする。

### 2-4-7 油圧制御装置

- (1) 路面凍結防止剤（溶液）がかかって腐食が発生する箇所はカバー等で保護するものとする。
- (2) 保守・点検が容易に行える構造とする。

#### 2-4-8 車載標識装置取付部

(1)車載標識装置取付において十分な強度を有するものとし、また耐食性を考慮するものとする。

#### 2-4-9 追突衝撃緩和装置取付部

(1)追突衝撃緩和装置取付において十分な強度を有するものとし、また耐食性を考慮するものとする。

#### 2-5 主要性能

本車両の散水性能等は以下の数値を満足するものとする。なお、後方散水量は作業速度に同調して、一定に散水できるものとする。

- |           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| (1)作業速度   | 0～60 km/h (前方散水用)                  |
|           | 30～60 km/h (後方散水用)                 |
| (2)散水幅    | 0.3～6 m (前方散水用)                    |
|           | 3～8 m (後方散水用)                      |
| (3)散水量    | 0.08～0.12 L/m <sup>2</sup> (後方散水用) |
|           | (設定：0.01 L/m <sup>2</sup> ごと)      |
|           | 1,000 L/min以上 (両側前方散水用)            |
| (4)散水圧    | 0.4 MPa以上 (両側前方散水用)                |
| (5)高圧洗浄水量 | 100 L/min以上                        |
| (6)高圧洗浄水圧 | 5.5 MPa以上                          |

#### 2-6 機能および仕様

##### 2-6-1 散水タンク

###### (1)機能

###### (a)防波機能

路面凍結防止剤(溶液)等の動揺防止用の防波板を3枚以上設置する。

###### (b)タンク通気機能

タンク上部前方と後方に通気口を設ける。

###### (c)マンホール機能

タンク上部前方と後方にハッチ式注入口付マンホール 400 mm以上を設ける。

###### (d)水位表示機能

給水操作作業員が確認可能な場所に透明パイプを1本設置する。パイプまたは目盛板に500 L毎に刻み線を入れ1,000 L毎に数字を表示する。

###### (e)タンク上部昇降機能

タンクには上端まで登れる梯子を1か所以上取付けるものとする。

###### (f)タンク上面作業スペース

タンク上面には作業可能な足場、および手摺を取付けるものとする。

###### (g)ホース受け機能

タンク両側にホース受け(サクシヨンホース4本分)を設置する。

###### (h)タンクサイドステップ

タンク両サイドにはステップ(滑り防止付き)を取付けるものとする。

###### (2)仕様

散水タンク容量 積載容量：9,000 L以上

#### 2-6-2 給水ポンプ

###### (1)機能

###### (a)散水機能

散水タンクより給水を受け散水ノズルより散水を行う機能を有するものとする。

###### (b)吸入機能

外部水槽等から吸入管よりタンク内に給水できるものとする。

###### (2)仕様

(a)駆動方式 油圧モーター

(b)吸入水頭 4.0 m以上

#### 2-6-3 高圧ポンプ

###### (1)機能

噴流水をホースリールに供給して、洗浄作業ができるものとする。

###### (2)仕様

駆動方式 油圧モーター

#### 2-6-4 ホースリール

###### (1)機能

洗浄作業用ホースの巻取り機能を有するものとする。

###### (2)仕様

(a)油圧式ホースリール ドラム ホースを60 m以上巻取りできること。  
駆動方式 油圧

取付け位置 装置後部左側1か所

(b)手動式ホースリール ドラム ホースを40 m以上巻取りできること。  
駆動方式 手動式

取付け位置 装置後部右側1か所

#### 2-6-5 散水装置・配管

###### (1)機能

###### (a)散水機能

後方散水ノズルおよび前方散水ノズルからの散水作業ができるものとする。

(b) 攪拌機能

タンク内路面凍結防止剤（溶液）の攪拌ができるものとする。

(c) トンネル洗浄ノズル

タンク後部にトンネル洗浄ノズルが取付け可能な機能を有するものとする。

(d) 放水銃

タンク上部に放水銃が取付け可能な機能を有するものとする。

(2) 仕様

(a) 散水ノズル

数量 2個（前方）

2個（後方）

各ノズルは自在に噴射角度を調整し、散水幅0.3m～6m（前方）3m～8m（後方）を調整できるものとする。

(b) 散水用開閉バルブ

散水用配管の左右1か所以上に設け開閉制御されるものとする。

(c) 外部接続金具

(I) 吸入管：左側1個

口金 外径95mm 3B消防ネジ（JIS B9912）キャップ付

(II) 吐出管：左側1個

口金 65Aオス消防用差し込み金具（JIS B9911）キャップ付

(III) ドレーン管：後方1個

先端金具が竹の子形32A（1 1/4 B）で開閉用バルブ付

2-6-6 操作装置

(1) 機能

(a) 散水操作機能

散水開始及び停止の操作ができるものとする。

(b) 後方散水量設定操作機能

散水量の設定ができるものとする。

（範囲：0.08～0.12 L/m<sup>2</sup> 設定：0.01 L/m<sup>2</sup>ごと）

(c) 前方散水量設定操作機能

任意の散水量の設定ができるものとする

(d) 後方散水速度同調解除機能

散水速度同調解除時に任意の速度で任意の散水量が散水できるものとする。

(e) 散水バルブ開閉操作機能

各ノズルの散水バルブの開閉がそれぞれ単独でできるものとする。

(f) タンク給水操作機能

吸水用ホースによりタンク給水操作ができるものとする。

(g) 放水操作機能

消火用ホースにより放水操作ができるものとする。

(h) タンク内攪拌操作機能

タンク内攪拌操作ができるものとする。

(i) 高圧洗浄操作機能

高圧洗浄操作ができるものとする。

(j) 給水ポンプ回転数表示機能

給水ポンプの回転数が表示できるものとする。

(k) 給水ポンプ圧力表示機能

給水ポンプの圧力が表示できるものとする

(l) 散水バルブ開閉表示機能

散水バルブの開閉状況が表示できるものとする。

(m) 水位レベル表示機能

タンク内の水位レベルが表示できるものとする。

(n) 散水モード表示機能

自動散水・手動散水（速度同調解除散水）の表示ができるものとする。

(o) 散水量表示機能

自動散水時に後方散水量の表示ができるものとする。

(p) 異常警報表示機能

異常があった場合異常警報を表示できるものとする。

(2) 仕様

装置の取付けは車両キャビン内部のオペレーターが操作しやすい場所とする。

(a) 操作パネル

(b) 操作スイッチ

(c) 表示器

2-6-7 油圧制御装置

(1) 機能

(a) 油圧方向制御機能

供給される高圧油の方向を制御して各装置を動作させるものとする。

(b) 圧力制御機能

高圧油の最大圧力を制御するものとする。

(2) 仕様

(a) 油圧方向制御弁を取付けるものとする。

(b) 油圧ポンプおよび油圧タンク

車両の動力により駆動するものとし、作業に支障が無く動作可能なものとする。

2-6-8 車載標識装置取付部

(1) 機能

車載標識装置を固定可能なものとする。

2-6-9 追突衝撃緩和装置取付部

(1)機能

追突衝撃緩和装置を固定可能なものとする。

2-7 動作条件

車両が正常に動作できる条件を表 2-7-1 に示す。

表 2-7-1 環境条件の分類

動作条件	備考
IEC60721-3-5 5K3/5B1/5C2/5S2/5F1/5M2 K:気象条件 B:微生物条件 C:化学的活性物質 S:機械的活性物質 F:液体 M:機械的条件	

ただし、周囲温度については次に示すものとする。

周囲温度 - 20 ~ + 40

【路面凍結防止剤（溶液）等の液体を積載した場合において、周囲温度が積載物の凍結温度以下の場合には、動作保証外とする】

詳細は、IEC60721-3-5 Classification of environmental conditions-Part3: Classification of groups of environmental parameters and their Severities-Section5: Ground vehicle installations を参照のこと。

2-8 信頼性

2-8-1 MTBF

本車両における電気制御部のMTBFの設計目標値は、 $6.1 \times 10^3$ 時間以上とし、油圧機器は $5.2 \times 10^3$ 時間以上とする。

MTBFの設計計算にあたっては、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

2-9 保守性

MTTRは表 2-9-1 を満たすものとする。

表 2-9-1 MTTR

対象範囲	MTTR
油圧ホース	60分/本
油圧モーターおよび油圧ポンプ	180分/個

注) MTTRは現地での作業時間とし、算出にあたっては部材調達などの時間は除くものとする。

2-10 塗装

塗装色および会社マーク等については、維持補修用機械等購入共通仕様書による。

2-11 品質管理

製造者は本車両の製造に直接関連する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付および付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは同等の品質管理体系および体制を有するものとする。

2-12 付属品

- |                 |                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| (1)回転警光灯        | 1灯                                                   |
| (2)前部霧灯         | 2灯                                                   |
| (3)床マット         | 1式                                                   |
| (4)後退ブザー        | 1式                                                   |
| (5)エアコンディショナー   | 1式                                                   |
| (6)冬用ワイパーブレード   | 1式（全部）                                               |
| (7)ウインド洗浄サブタンク  | 1式（3L）                                               |
| (8)高圧洗浄用ホース     | 各1本（20mm×10m、20m、30m）<br>1本（13mm×40m）<br>1本（8mm×20m） |
| (9)高圧洗浄用パイプ     | 1本（3/8 × 2m）                                         |
| (10)高圧洗浄用ノズル    | 8個                                                   |
| (11)ジェットガン      | 1個                                                   |
| (12)吸水用ホース      | 3本（7.6×3m）                                           |
| (13)消火用ナイロンホース  | 2本（6.3×9m）                                           |
| (14)藤かご         | 1個（ストレーナ付）                                           |
| (15)ストレーナ20メッシュ | 2個（水タンク注入用）                                          |
| (16)管鎗          | 1個（17ノズルチップ付）                                        |

以下の装備はオプションとする。

- |               |    |
|---------------|----|
| (17)消火器       | 1式 |
| (18)車輪止め      | 1式 |
| (19)トンネル洗浄ノズル | 6個 |
| (20)放水銃       | 1式 |

2-13 保証

- (1)車両の保守管理に必要な部品供給期間は納入後10年以上とする
- (2)維持補修用機械等購入共通仕様書による。

## 2-14 その他事項

### 2-14-1 製造期日等の指定

納入機は、納入期日前 1 箇年以内に製造されたもので、新品でなければならない。

### 2-14-2 車両装備品の指定

車両の装備品に関する仕様、取付け要領などについては、車両装備品（公機仕 1 0 0）による。

### 2-14-3 提出図書の言語の指定

取扱説明書など提出を義務付けられた図書に使用する言語は、日本語とする。

## 3 章 検査項目

### 3-1 検査項目

本車両は次の検査を行うものとする。なお、検査内容、検査方法および検査基準については別に定める検査方案書によるものとする。

#### 3-1-1 機器承諾時検査

##### (1)塩水噴霧検査

#### 3-1-2 機器完成時検査

##### (1)騒音検査

##### (2)タンク内循環攪拌検査

##### (3)散水性能検査

##### (4)散水幅性能検査

##### (5)後方散水量性能検査

##### (6)前方散水量性能検査

##### (7)前方散水圧性能検査

##### (8)高圧洗浄水量性能検査

##### (9)高圧洗浄水圧性能検査

##### (10)ホースリール作動検査

##### (11)操作装置検査

##### (12)油圧制御装置検査

##### (13)MTTR確認検査

##### (14)製造期日検査

##### (15)装備品検査

##### (16)提出書類検査

##### (17)外観検査

：当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められたものについては、機器の検査結果に置き換えることができるものとする。