

新型起震車の概要

東京消防庁
装備部管理課

1. はじめに

災害に強い都市づくりの施策として、地域住民の防災行動力を高めることが重要な課題となっています。

そのため、東京消防庁では、昭和52年から起震車による地震体験や震災時の初動訓練などを都民に対して行ってきたが、さらに多くの体験希望者の要望に応じていくため、新しい模擬消火装置、視聴覚装置等を備えた起震車を製作したので、その概要を紹介します。



写真1 起震車全景

2. 車両の概要

(1) 車体の外観

車体は、4トントラックのシャシをベースに、ボデーは流線型の一体構造としてぎ装されています。

また、従来の車両よりざん新なものとするため、車体全体をスマートなものとするとともに、ボデーのデザインとしては、外側面は、ブルーを基調として、首都東京のシルエットと関東大地震の地震波を描いたものとなっています。

(2) 主要諸元

主要諸元は表1のとおりです。



写真2 中央部地震体験室

3. 主要装置

主要装置の配置は、図1に示すとおりであります。車両中央部に地震体験室と模擬消火

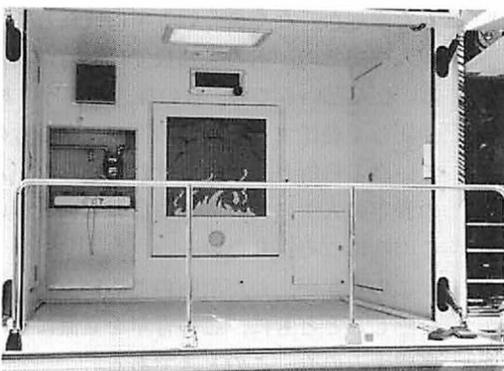


写真3 模擬消火装置

表1 主要諸元

シャシ関係	型式	P-FK417F
	全長	6,500mm
	全幅	2,270mm
	全高	3,275mm
	ホイールベース	3,750mm
	車両総重量	約7,400kgf
乗車定員	3名	
エンジン関係	型式	6D16 (ディーゼル)
	種類	水冷直列6気筒
	総排気量	7,545cc
	最高出力	185ps/2,800rpm (ネット)
その他	最大トルク	50.0kgf-m/1,700rpm (ネット)
	トランスミッション	5速マニュアル
その他	燃料タンク	130ℓ (軽油)
	タイヤ	7.50-16-14PR

装置等を設置し、車両後部には指導広報用視聴覚装置、器材庫、発動発電機等が設置されています。

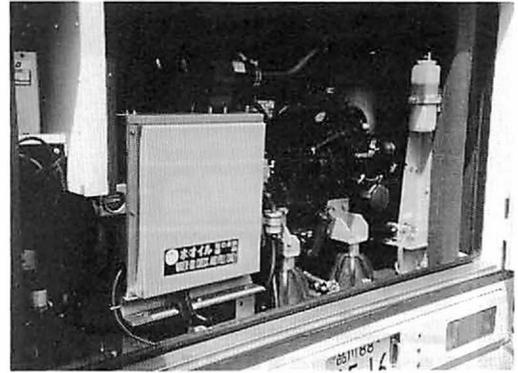


写真4 発動発電機

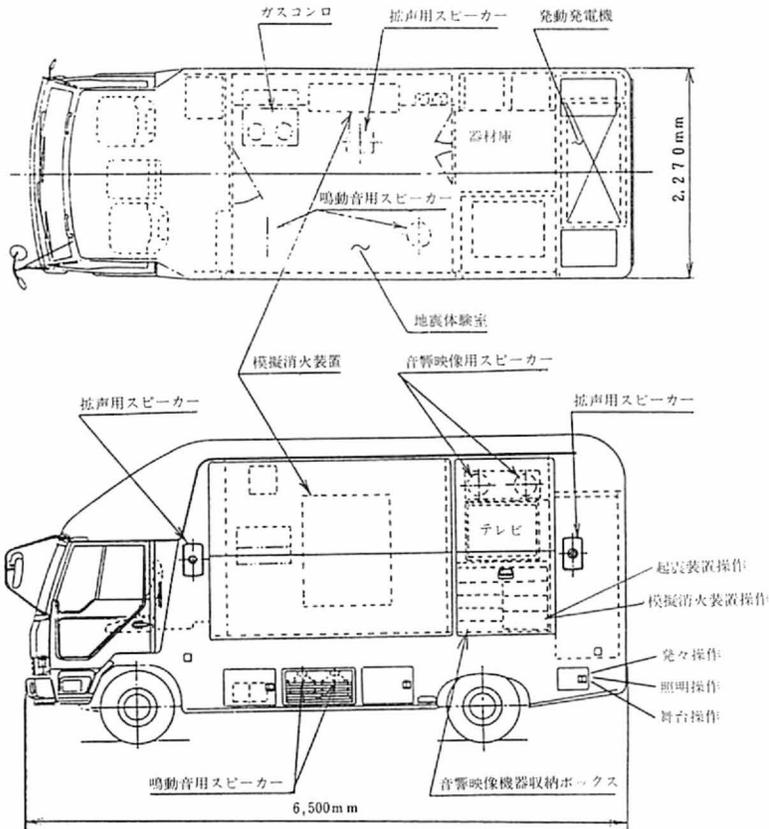


図1 主要装置の配置



写真5 視聴覚装置及び各種装置の操作盤

(1) 地震体験室の自動開閉扉

地震体験室の前面は、上下2分割式の扉で、これは油圧シリンダーによって自動的に開閉されるようになっています。下方に開いた扉は地震体験室前の舞台となり、左側に階段を取り付けると地震体験者が昇降できるようになります。また、上方に開いた扉は、地震体験室のひさしとなり、ひさしの下部には、地震の震度や防災ニュースなどが表示できる発光ダイオードを使用した電光式表示装置が取り付けられています。

(2) 起震装置

起震装置の主要部は、地震体験室の床下に組み込まれていて、可変速度モーター、振動変換機構及び制ぎょ盤で構成されています。

今回製作した起震車では、従来のものと異なり床面のみが水平動と上下動するようになっています。

起震装置の操作部には、関東大震災をはじめとする8種類の地震波と、震度7まで

の標準震度階の地震波がセットされていて、これらを任意に選択して再現させることができます。

(3) 模擬消火装置

地震体験室の壁面には、約80cm角の映像装置がはめ込まれています。これは発光ダイオードで構成されていて、操作部から電気信号を入力することにより、任意の動的映像を再現することができます。

この装置は、起震装置と連動していて、図3に示すように炎と煙が順次拡大する映像が現われます。これに向ってノズル先端から超音波を発射する訓練用消火器を使い模擬的に放水操作を行い、超音波が映像面の炎下部に装置されている超音波受信機に的中すると、映像面の炎が逐次小さくなり、「消火成功」と表示されます。

また、的中しなかった場合には、炎が拡大して「消火失敗」、「避難」等の表示が出るようになっています。

(4) 地震発生時及び火災発生時の初動訓練装置

地震発生時の初動訓練用として、地震体験室の壁面近くにガスコンロが設備されて

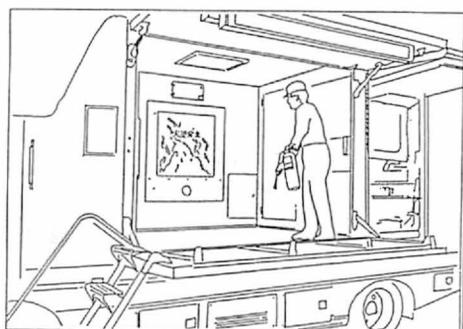
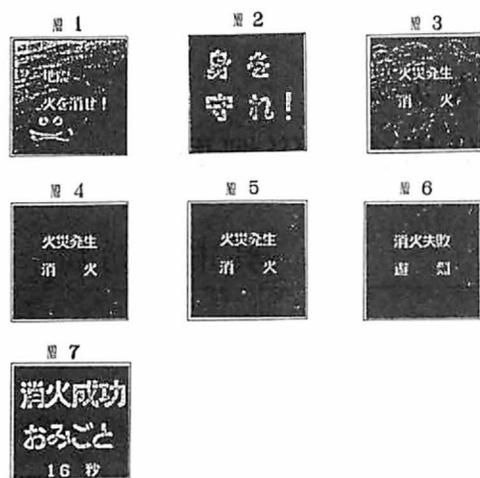


図2 模擬消火装置
(壁面に超音波を発射する消火器ノズルを向ける)



No.	文字 (点滅表示)	絵
1	地震 火を消せ	なまず
2	身を守れ!	無し
3	火災発生 消火	煙と炎の組み合わせ 「小」
4	火災発生 消火	炎……………「中」
5	火災発生 消火	炎……………「大」
6	消火失敗・避難	煙と炎の組み合わせ 「特大」
7	消火成功 おみごと 〇〇秒	無し

図3 模擬消火装置の映像

おり、床面等が揺れている状態でガス栓を占める訓練を行うことができます。

また、火災発生時の初動訓練用として、周囲の者に火災発生を知らせる声の音圧をデジタル表示する大声測定装置を備えています。

(5) 発動発電機

車両後部には、起震装置駆動用及び照明装置、AV機器用等の電源として発動発電機が積載されています。この発動発電機は出力12KVAの容量があって、交流3相200Vと単相100Vが出せるようになっています。

従来の起震車では、走行用エンジンのPTOで発電機を駆動していたため、エンジンの騒音が視聴覚装置の活用には支障をきたしていました。今回の製作車両では、防音対策を十分に施したぎ装となっており、良好な改善効果が得られています。

(6) 指導広報用視聴覚装置

AV機器等を活用して防災知識の指導を行うことは効果的であることから、大型カラーテレビ、レーザーデスクプレーヤー、ビデオテープレコーダー、音響装置及び増幅器等が積載されています。

また、起震装置と連動して、震度階及び再現地震の説明を自動的に行うナレーション装置等も備えています。

(7) ワードプロセッサ及びラミネーター

防災意識の高揚をはかる目的で、ワードプロセッサ、ラミネーター等を使い、起震車で地震体験した者に体験証を発行することなどでもできるようになっています。