

「月刊フェスク」357号 平成23年6月25日発行（毎月1回25日発行）

ISSN 1343-5116

消防・防災関係者のための最新情報誌

月刊フェスク

Fire Equipment & Safety Center of Japan

7
2011

財団法人
日本消防設備安全センター



特別寄稿

防災のための心理学

消防庁のうごき

大規模地震に対応した消防用設備等のあり方に関する 検討会報告書の概要

特別寄稿	
2	防災のための心理学(2) パニックなんて起こらない 慶應義塾大学商学部教授 吉川肇子
消防庁のうごき	
6	大規模地震に対応した消防用設備等のあり方に関する検討会報告書の概要 前消防庁予防課設備係長 塩谷社史
エッセイ	
10	私の活力源 財神奈川県消防設備安全協会理事長 西津英二
話題のひろば	
13	“あいちばん”をめざして 財愛知県消防設備安全協会
技術講座	
14	実践的防火対象物点検のてびき(43) 「月刊フェスク」編集室編
20	<改正消防法に基づく>自衛消防組織の活動と統括管理者の役割(9) 財消防科学総合センター審議役 山崎文徳
技術情報	
26	<研究報告>同時多発火災発生時における火点早期覚知の必要性和高所見張の高度化(3) 震災時の情報環境悪化に対応するための一方策 消防研究センター 座間信作 東京理科大学 関澤愛 消防研究センター 杉井完治
32	<情報通信>宝塚市・川西市・猪名川町住民の安全・安心の向上を目指して 高機能消防指令センター(Ⅲ型)総合整備事業 宝塚市、川西市及び猪名川町消防通信指令事務協議会
防火管理者の眼	
40	大地震における初期応援の経験 北越紀州製紙(株)新潟工場 防火管理者 藤沢 清
違反是正	
44	消防法令違反に基づく告発事例 一危険物保安監督者未選任等 大津市消防局予防課 木村 尚
事例研究	
50	ベランダでのタバコ火災について 大阪市消防局予防部予防課

インフォメーション

36	東日本大震災関連情報 農林水産省
56	製品情報 環境にやさしい4ストロークエンジン搭載 可搬消防ポンプ・VFシリーズ トーハツ(株)
60	トピックス 全国の消防から
62	工業会だより
63	受験対策ノート

法改正等

64	平成23年5月の法令等の改正
64	通達・通知等
65	平成23年5月の主な通知等

関係団体のお知らせ

66	自家発電装置等の製品認証取得状況 社日本内燃力発電設備協会
----	----------------------------------

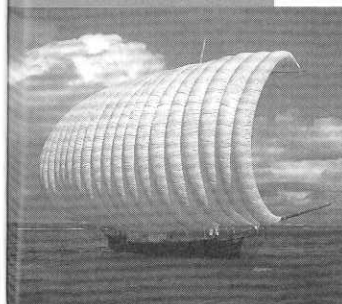
センターだより

73	事業報告 委員会報告
74	認証 認定・性能評定・評価
77	消防防災用設備等認定及び性能評定合格数
79	都道府県消防設備協会・全国消防防災事業団体等一覧

コラム

49	消防用設備の基礎知識 総合操作盤とは 社日本火災報知機工業会
53	Tea Time 「桐」を活かす先人の知恵 安全センター業務部
54	健康管理と事故防止 あなたの「血圧」は大丈夫? 三井住友海上火災保険(株) 藤野和幸
73・76	知っておきたいこの知識
65・72	和英ミニ辞典

表紙2 ふいとおCollection 二の丸御殿 林隆一



●表紙写真 帆引|瀧帆
撮影地 茨城県かすみがうら市
撮影者 平堅次

消防防災製品等推奨品(財団法人日本消防設備安全センター)

可搬消防ポンプの

- 排気ガスの二酸化炭素排出量の低減
- 騒音の低減
- 燃料消費量の低減
- 排気ガスの白煙の低減

により推奨を取得[推奨番号: 推防災第11号/第12号]



トーハツ株式会社

環境にやさしい4ストロークエンジン搭載
可搬消防ポンプ・VFシリーズ
VF21A/VF21AS(C1級)
VF63AS(B2級)・VF53AS(B3級)

トーハツ株式会社が製造・販売する可搬消防ポンプ4ストロークエンジンシリーズ4機種について説明する。

可搬消防ポンプの国内販売シェア率55%以上(平成22年度の消防ポンプ検定台数から推測)である同社は、2ストロークエンジン形式以外に、国内唯一の4ストロークエンジン形式の可搬消防ポンプを製造している。

これら4ストロークエンジン形式の可搬消防ポンプは、従来の2ストロークに比べて、地球温暖化の原因である温室効果ガスCO₂排出量が少なく、燃料消費量及び騒音の低減が図られている。環境にやさしく、地球温暖化防止策として効果があると考えられる。

○「可搬消防ポンプ」とは

最大の特徴は可搬式(車からポンプを降ろして使用することができる。本体にキャリング・ハンドル付き)で、その機動力により、単独で威力を発揮することができるため、初期消火に最適である。

また、エンジン始動はリコイルスターターが標準装備のため、電源・バッテリーなしでも可能。セルスターター式のバッテリー付きタイプもあるが、バッテリーが上がったとしても、始動性に問題はない。

小型消防車などに可搬消防ポンプを積載することが多いのは、幅の狭い道・悪路に強いいため、より早い火災現場への到着が可能であり、可搬消防ポンプのメリットを最大限に活かすことができるからである。倒壊家屋や瓦礫が散乱した現場では、車から降ろしてポンプ本体を直ちに移動できる。ポンプ施設や電



源が被災した場合も、最適な場所に配置して威力を発揮することが可能となる。

○「可搬消防ポンプ」の使用状況

現在、日本国内の可搬消防ポンプの配備台数は約18万台といわれている。使用ユーザーは消防署、消防団、自主防、自衛消防隊、民間工場などがある。また、消防車の親子ポンプや森林火災、震災、冠水対応用として配備している市町村、民間工場も多く見られる。

○従来の「可搬消防ポンプ」の問題

従来は2ストロークエンジンしかなく、運転時に発生する大きなエンジン音、油膜を含む白煙などが問題視*されていたが、「確実な始動」「パワー全開までの到達時間の速さ」等が優先されてきた。

近年、自然環境の保全・保護が重視されるようになり、ユーザーからの改善要望も高まってきた。

※問題1：エンジン音による消防隊員間の情報伝達時の支障、訓練時における近隣住民からの苦情

※問題2：白煙は目視できる排煙=大気汚染と判断され、ディーゼル車の黒煙と同じ扱い。

○「可搬消防ポンプ」用4ストロークエンジンの開発

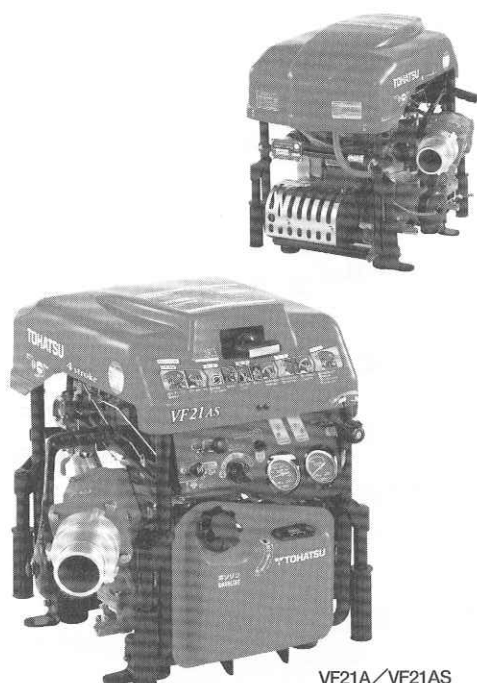
自動車では既に主流の4ストロークエンジンは2ストロークに比べ、低燃費。排気ガスは同様に出るが白煙がなく、エンジン音も低く*静かである。その「最適な燃料混合配分」の実現には、「電子制御」が必要で、専用バッテリーも不可欠であった。

可搬消防ポンプはバッテリーが上がっても使用可能ということが要件のため、「専用バッテリーを必要としない電子制御装置」が必然となった。元々、トーハツは可搬消防ポンプだけでなく、船外機も国内初のメーカーであり、既に4ストロークエンジンは開発済みであった。

船外機用エンジンを可搬消防ポンプ用として応用し、2007年1月に「バッテリーを必要としない電子燃料噴射装置」を世界で初めて小型消防ポンプに搭載し、販売することになった（VF63AS/VF53AS）。



VF63AS/VF53AS



VF21A/VF21AS

気象条件及び運転状況を各種のセンサーで検知し、最適な燃料噴射量・点火時期を細かくコントロールできるようになった。

結果、キャブレターの不具合（燃料劣化等）

も劇的に改善され、「始動信頼性」が大幅に向上し、2ストロークエンジンと遜色ない「ハイパワー」も実現した。

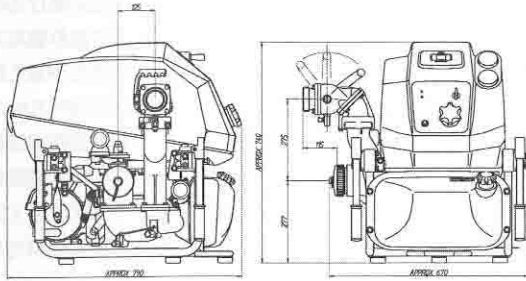
※高音は同等の騒音値でも耳ざわりに感じる傾向がある。

仕様

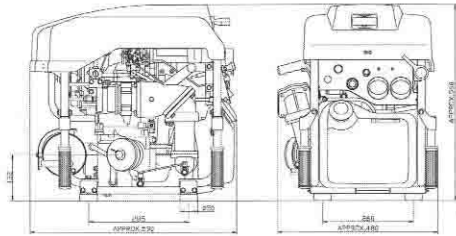
総合呼称		VF63AS	VF53AS	VF21A (VF21AS)	
級別(届出番号)		B-2級 (P104B001)	B-3級 (P105E001)	C-1級 (P1064001)	
形式		縦型直列3気筒 水冷4ストロークガソリン (冷却水還流式)		直列2気筒 水冷4ストローク (冷却水還流式)	
呼称		3WF61A型		2WF55A型	
内径×行程		61mm×60mm		55mm×44mm	
総排気量		526ml		209ml	
エンジン	出力	22kW		7.3kW	
	タンク容量	約10L	約10L	約4L	
	燃料消費量	約9L/h (規格放水時)	約8.5L/h (規格放水時)	約3.1L/h (規格放水時)	
	点火方式	デジタルC.D.イグニッション式			
	潤滑方式	ウエットサンプ			
	オイルタンク容量	約2L		約1L	
	始動方式	セルスターター式、リコイルスターター式		リコイルスターター式 (セルスターター式、リコイルスターター式)	
	型式	片吸込1段タービンポンプ			
	口径	吸水側	消防用ネジ式結合金具76.2mm (呼び75)		消防用ネジ式結合金具 63.5mm (呼び65)
		吐出側	消防用ネジ式結合金具63.5mm (呼び65)		
ノズル口径	規格	24mm	27mm	18.5mm	
	高圧	17mm	20.5mm	13mm	
ポンプ 回転速度	規格	5,500r/min	5,400r/min	5,500r/min	
	高圧	5,900r/min	5,650r/min	5,750r/min	
水量/圧力	規格	1.00m ³ /min/0.7MPa	1.13m ³ /min/0.55MPa	0.5m ³ /min/0.5MPa	
	高圧	0.60m ³ /min/1.0MPa	0.78m ³ /min/0.8MPa	0.3m ³ /min/0.7MPa	
真空性能		約9m			
総合(全長×全幅×全高)		約670×790×740 (mm)		約480×590×560 (mm)	
乾燥質量		約98kg		約47kg (約52kg)	
バッテリー容量		12V16Ah/5h		<12V12Ah/10h>	
投光器(オプション)		12V55W			

●外観図／性能曲線

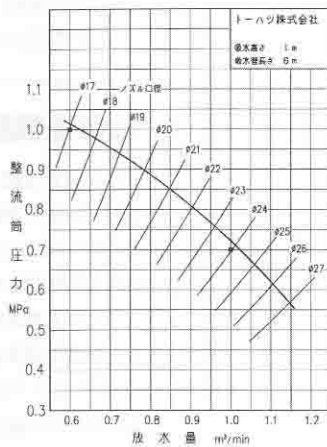
VF63AS/VF53ASの外観図



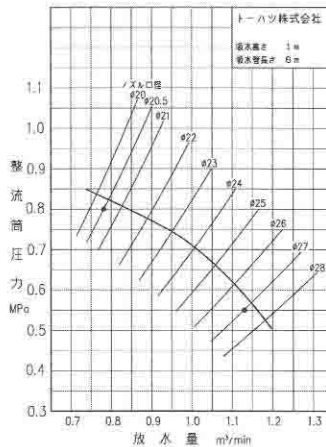
VF21A/VF21ASの外観図



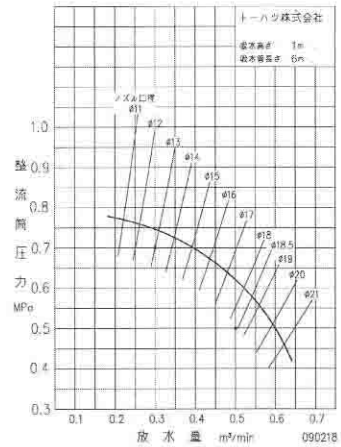
VF63ASのポンプ性能曲線



VF53ASのポンプ性能曲線



VF21A/VF21ASのポンプ性能曲線



●データで見る特徴(現行2ストロークモデルとの比較)

	VF63AS (B-2級)	VF53AS (B-3級)	VF21A/VF21AS (C-1級)
◎温室効果ガスの低減化 二酸化炭素CO ₂ 排出量	24%低減	22%低減	42%低減
◎排気ガスのクリーン化※ 無白煙	90%低減	93%低減	93%低減
◎低騒音化 消防活動・訓練時に、隊員間の情報伝達がスムーズ、 近隣からの苦情も解消	3%低減	2%低減	9%低減
◎低燃費化 資源の有効利用、長時間の運転が可能	25%低減	22%低減	42%低減

※「炭化水素CO+窒素酸化物NO_x」及び「一酸化炭素CO」の排出量は、日本陸用内燃機関協会の示す小型汎用火花点火エンジン排出ガス自主規制の自主基準値に適合

〔問合せ先〕 トーハツ株式会社 防災営業部 〒174-0051 東京都板橋区小豆沢3-5-4

TEL.03-3966-3115 FAX.03-3966-2951 ホームページ <http://www.tohatsu.co.jp>