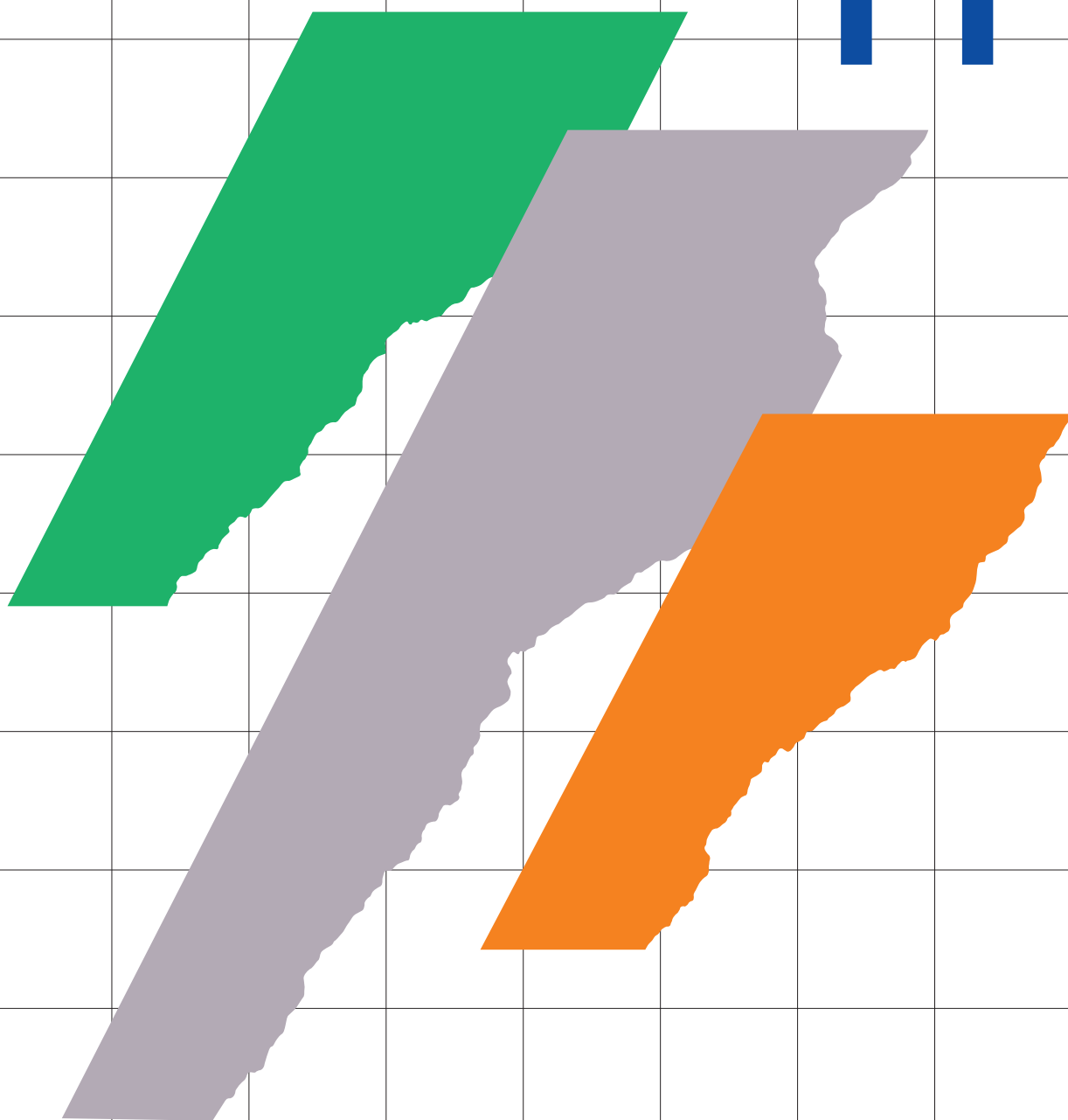


検定協会だより

平成27年11月 第419号

11



目次

巻頭のことば

1 安全を担う研究者・技術者に求められる社会倫理

消防庁消防研究センター 所長 山田 常生

消防機関火災事例

3 平成26年中の規制対象物における火災発生状況（その2）

大阪市消防局予防部

官庁情報

14 第15回レスキューロボットコンテスト における特別共催と表彰

消防庁消防研究センター 佐伯 一夢、天野 久徳

海外情報

23 インターシュッツ2015 視察報告（その2）

消火・消防設備部 消火設備課 大久保 一広

消火・消防設備部 消防設備課 井上 操

警報設備部 報知設備課 森本 靖徳

おしらせ

28 第15回危険物事故防止対策論文募集

危険物保安技術協会 事故防止調査研修センター

30 有効期限を経過した受託評価品目

31 協会通信・業界の動き・ 消防庁の動き

36 検定・性能評価・受託評価数量 （平成27年10月）

34 新たに取得された型式一覧

安全を担う研究者・技術者に求められる社会倫理



消防庁消防研究センター
所長 山田 常 圭

昨今、一流の企業や大学等研究機関における技術データの改ざん・捏造、論文の剽窃等、不正が跡を絶たず、企業統治（コーポレートガバナンス）、法令順守（コンプライアンス）の重要性が叫ばれている。過去においてもこうした不祥事はあったのであろうが、それにしても数が多くやりきれない思いである。この背景には一体何があるのだろうか？個人や企業の業績評価において短期的な成果が求められるようになったこと、個々人の業務負担が増してきたこと、またさらに ITC 技術により、不正が技術的に容易にできる環境になってきたこと等が原因として挙げられよう。中でも ITC 技術の急速な発展は、本来、業務の効率化を図りワークライフバランスのとれた豊かな社会実現に寄与するのではと期待されたが、従来できないことができるようになったばかりに新たな業務が発生する、また一方で俗に“コピペ”と呼ばれる皮相浅薄な知的創造の風潮が横行する等、負の効果ももたらした。もちろん技術が悪いのではなく、濫用する人間側に問題があるのではあるが・・・。

さて、平成18年4月に消防研究センターが（独）消防研究所から国の研究機関として再出発して今年が10年目にあたる。筆者は前身の消防研究所から通算30余年の在籍となるが、この10年間で特に変化の大きい時期であったと記憶している。組織を取り巻く自然・社会環境も大きく変化し、消防は多種多様な事案への対応を余儀なくされてきた。東日本大震災は言うに及ばず、昨年の広島での集中豪雨による土石流災害、御嶽山の噴火、今年になってからも、常総市をはじめとする集中豪雨による広域な浸水といった類稀なる自然災害が頻発し、広域にわたる消防の機動的な対応がますます必要となってきている。

消防研究センターにおいても、多岐にわたる事案の調査や消防活動支援に係わる研究開発等、活動範囲が広がってきており、限られた人的・物的研究資産を活用してなんとか凌いできた。研究員には重要な研究課題にじっくりと取り組んで質的、量的に充実した研究成果を挙げていただきたいのだが、業務繁多でなかなか難しいのが実情である。こうした状況下で、まずありえないとは思いつつも、組織の制度疲労や忙しさがきつ

かけで、巷で起きているようなモラルハザードが起きはしまいか？と時折不安がよぎる。

研究所が衰退していく前兆の一つとして『本質的でも重要でもない研究に時間を費やす、また饒舌になる』ことがあるといわれている。それは研究者個々人の問題のみならず、重要でない業務を看過している管理者側の無責任にも起因するもので、ガバナンスがない組織は早晩窮地に陥る、不正の発生の土壌となりえるということである。この点、組織を預かる者として肝に銘じていきたいと考えている。

一方で、個々人が不正の罠に陥らないようにするにはどうしたらよいか？研究者・技術者にあっては、その分野の専門家として期待されている社会的役割と責務を再認識することが先ずもって重要であるとする。筆者は、最近、大学院生の頃、将来に対する期待と不安を覚えながら手にした書『若き科学者へ』（P.B. メダウォー、みすず書房）を改めて読み返すようになった。その中に科学者（研究者、技術者と読み替えても違和感はない）の社会倫理について含蓄のある内容が含まれているので紹介したが引用させていただく。

『科学者は、雇用主に対して契約的義務を負うが、真理に対しては常に特殊な無条件の義務をもつ。（中略）科学者だからといって、国家機密法を守る義務や、会社の規則に従って製造工程に関することを疑わしい外来者にうかうかしやべらない義務は、何ら免除されはしない。とはいえ、科学者だからといって良心的な依頼に対して耳をふさいだり心を閉じる義務や必要は何らないのである。』

『（事実の）解釈の問題で誤りを犯すのは避けられない。（中略）もし誤りがそれだけなら、（誰かが間違った説を唱えても、別の科学者が正しい説をだせるから）大した害はなく、大して悩まなくて済む。（中略）これに反して事実について誤りを犯すと、（中略）別な科学者が彼の発見を正しく解釈することを非常に困難にし、不可能にさえるおそれがあるから（重大）である。』（括弧内は筆者の補足）

もともと、消防研究センターや日本消防検定協会のように業務内容が国民の安全に直結する場合には、事実の誤りだけでなく解釈の誤りにも細心の注意を払うべきであろう。誤った技術データ、解釈から導かれた安全施策や、検定をすり抜けた消防用機器等は、緊急時に人の生死を左右しかねない重大事であるからである。安全を担う研究者・技術者には他にもまして高い社会倫理をもち、慎重かつ誠実に業務を進めていただきたいと願っている。

『組織の常識、社会の非常識』と揶揄されることがあるが、自分の組織について客観的に評価するのはなかなか難しい。外部機関との共同研究や情報交流は、組織の硬直化した慣行を見直すきっかけになると考えている。こうした観点からも今後とも開かれた研究センターを目指して体制整備を図っていきたい。皆様のご協力よろしく願いいたします。

平成26年中の規制対象物における火災発生状況 (その2)

大阪市消防局予防部

3 初期消火活動

(1) 防火管理者の選任と初期消火活動

規制対象物の火災527件の内、防火管理者の選任が必要であったものは318件で、選任済は293件（一部未選任等を含む）、未選任は25件であった。

防火管理者の選任が必要な対象物は26,500であり、選任済が25,468、未選任が1,032であった。火災の発生率をみると、選任済対象物からの出火は1.15%、未選任対象物からの出火は2.42%であった。

また、自然鎮火等*45件を除く初期消火を必要とした火災482件の内、選任済（自主選任を含む。）は268件、未選任（選任義務なしを含む。）は214件であった。

選任済268件の内、初期消火がなされたものは212件で、実施率は79.1%であった。

未選任214件の内、初期消火がなされたものは151件で、実施率は70.6%であった。

よって、初期消火活動の実施率は、選任済対象物の方が未選任対象物と比較して8.5%高くなっている。

なお、1件あたりの焼損面積で比較すると、選任済対象物は2.9㎡、未選任対象物は31.3㎡で10.8倍の差が見られた。

※自然鎮火等：スプリンクラーが消火したものを含む

表-14 防火管理者選任別の火災発生率

	要選任	選任済	未選任
対象物数	26,500	25,468	1,032
火災件数	318	293	25
発生率(%)	1.20	1.15	2.42

注) 対象物数は敷地単位の数(平成27年3月31日現在)

表-15 防火管理者選任と初期消火

初期消火活動区分					火災件数	
総計					527	
防火管理者選任状況別	選任有	合計			268	
		小計			212	
		初期消火別	有	効果	完全消火	165
					延焼阻止	17
					効果無	30
					無	56
	選任無	合計			214	
		小計			151	
		初期消火別	有	効果	完全消火	103
					延焼阻止	18
					効果無	30
					無	63
自然鎮火等					45	

注) 選任対象物は、自主選任対象物を含み、
選任無し対象物は選任義務のないものを含む。

表-16 防火管理者の選任と初期消火活動の関係

選任状況				焼損程度区分		焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位：㎡、損害額の単位：千円																	
						合計			全焼			半焼			部分焼			ぼや			爆発		
				件数	焼損面積	損害額	1件の焼損面積	1件の損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	損害額	
総計				527	7,475	340,521	14.2	646.1	5	4,964	71,919	5	1,074	55,082	128	1,437	189,379	387	-	23,355	2	786	
合計	初期消火	有	小計	363	5,594	170,286	15.4	469.1	2	4,612	63,222	2	624	34,252	60	358	53,254	299	-	19,558	-	-	
			消火設備使用	158	5,378	144,099	34.0	912.0	2	4,612	63,222	1	484	22,973	42	282	39,921	113	-	17,983	-	-	
			消火設備以外使用	205	216	26,187	1.1	127.7	-	-	-	1	140	11,279	18	76	13,333	186	-	1,575	-	-	
			無	119	1,879	168,786	15.8	1,418.4	3	352	8,697	3	450	20,830	61	1,077	135,300	51	-	3,568	1	391	
			自然鎮火等	45	2	1,449	0.0	32.2	-	-	-	-	-	-	7	2	825	37	-	229	1	395	
			合計	268	769	108,906	2.9	406.4	-	-	-	1	120	9,017	57	649	79,785	210	-	20,104	-	-	
防火管理者選任対象物	初期消火	有	小計	212	274	58,477	1.3	275.8	-	-	-	-	-	27	274	40,793	185	-	17,684	-	-		
			消火設備	87	204	44,265	2.3	508.8	-	-	-	-	-	18	204	27,773	69	-	16,492	-	-		
			消火設備以外	125	70	14,212	0.6	113.7	-	-	-	-	-	9	70	13,020	116	-	1,192	-	-		
			小計	56	495	50,429	8.8	900.5	-	-	-	1	120	9,017	30	375	38,992	25	-	2,420	-	-	
			施設のため室内進入不能	17	104	6,843	6.1	402.5	-	-	-	-	-	8	104	5,286	9	-	1,557	-	-		
			出火場所がわからなかった	4	5	2,005	1.3	501.3	-	-	-	-	-	1	5	1,975	3	-	30	-	-		
		無	濃煙が充滿していた	4	30	2,911	7.5	727.8	-	-	-	-	-	3	30	2,111	1	-	800	-	-		
			無人又は不在だった	4	19	1,223	4.8	305.8	-	-	-	-	-	3	19	1,222	1	-	1	-	-		
			あわていて消火できなかった	3	3	288	1.0	96.0	-	-	-	-	-	1	3	278	2	-	10	-	-		
			施設のため室内への進入困難	3	39	1,349	13.0	449.7	-	-	-	-	-	3	39	1,349	-	-	-	-	-		
			施設のため建物内への進入不能	2	18	2,967	9.0	1,483.5	-	-	-	-	-	2	18	2,967	-	-	-	-	-		
			出火箇所がわからなかった	2	-	17	-	8.5	-	-	-	-	-	1	-	17	1	-	-	-	-		
			消火方法がわからなかった	2	-	4	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-		
			発見が遅れた	2	4	484	2.0	242.0	-	-	-	-	-	2	4	484	-	-	-	-	-		
			避難に重点をおいた	2	71	6,422	35.5	3,211.0	-	-	-	-	-	2	71	6,422	-	-	-	-	-		
			感電・爆発等の危険を感じた	1	3	133	3.0	133.0	-	-	-	-	-	1	3	133	-	-	-	-	-		
			消火困難場所に延焼又は出火	1	-	15	-	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	15	-	-		
			消火設備がなかった・義務あり	1	-	2	-	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-		
			消火設備の設置場所がわからず	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-		
			他の人に火災を通報中拡大した	1	-	3,293	-	3,293.0	-	-	-	-	-	1	-	3,293	-	-	-	-	-		
			多量の可燃物に着火急激に拡大	1	120	9,017	120.0	9,017.0	-	-	-	-	1	120	9,017	-	-	-	-	-	-		
			その他	3	-	1	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	-		
			不詳	2	79	13,455	39.5	6,727.5	-	-	-	-	-	2	79	13,455	-	-	-	-	-		
			合計	214	6,704	230,166	31.3	1,075.5	5	4,964	71,919	4	954	46,065	64	786	108,769	140	-	3,022	1	391	
			防火管理者の選任無対象物	初期消火	有	小計	151	5,320	111,809	35.2	740.5	2	4,612	63,222	2	624	34,252	33	84	12,461	114	-	1,874
消火設備	71	5,174				99,834	72.9	1,406.1	2	4,612	63,222	1	484	22,973	24	78	12,148	44	-	1,491	-	-	
消火設備以外	80	146				11,975	1.8	149.7	-	-	-	1	140	11,279	9	6	313	70	-	383	-	-	
小計	63	1,384				118,357	22.0	1,878.7	3	352	8,697	2	330	11,813	31	702	96,308	26	-	1,148	1	391	
施設のため室内進入不能	8	21				3,985	2.6	498.1	-	-	-	-	-	6	21	3,912	2	-	73	-	-		
避難に重点をおいた	8	321				71,956	40.1	8,994.5	-	-	-	-	-	5	321	71,512	3	-	444	-	-		
無	濃煙が充滿していた	5			90	1,647	18.0	329.4	-	-	-	-	-	3	90	1,455	2	-	192	-	-		
	あわていて消火できなかった	4			249	10,391	62.3	2,597.8	1	204	4,699	1	45	5,661	1	-	20	1	-	11	-	-	
	出火箇所がわからなかった	4			3	285	0.8	71.3	-	-	-	-	-	2	3	262	2	-	23	-	-		
	発見が遅れた	4			169	7,710	42.3	1,927.5	1	137	3,088	-	-	3	32	4,622	-	-	-	-	-		
	無人又は不在だった	4			24	4,507	6.0	1,126.8	-	-	-	-	-	1	24	4,471	3	-	36	-	-		
	出火場所がわからなかった	3			15	764	5.0	254.7	-	-	-	-	-	1	15	763	2	-	1	-	-		
	消火困難場所に延焼又は出火	3			8	587	2.7	195.7	-	-	-	-	-	2	8	581	1	-	6	-	-		
	多量の可燃物に着火急激に拡大	2			345	7,359	172.5	3,679.5	-	-	-	-	1	285	6,152	1	60	1,207	-	-	-	-	
	通報している間に拡大した	2			100	2,442	50.0	1,221.0	-	-	-	-	-	2	100	2,442	-	-	-	-	-		
	パイプスペース等延焼又は出火	1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-		
	感電・爆発等の危険を感じた	1			-	238	-	238.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	238	-	-		
	施設のため室内への進入困難	1			-	1	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-		
	消火方法がわからなかった	1			25	4,248	25.0	4,248.0	-	-	-	-	-	1	25	4,248	-	-	-	-	-		
	他の人に火災を通報中拡大した	1			-	19	0.0	19.0	-	-	-	-	-	1	-	19	-	-	-	-	-		
	その他	8			11	2,006	1.4	250.8	1	11	910	-	-	-	1	-	584	5	-	121	1	391	
	不詳	3			3	212	1.0	70.7	-	-	-	-	-	1	3	210	2	-	2	-	-		
	自然鎮火等	45			2	1,449	0.0	32.2	-	-	-	-	-	-	7	2	825	37	-	229	1	395	

(2) 消防訓練と初期消火活動

自然鎮火等45件を除く482件の内、消防訓練を過去1年以内に実施した対象物は137件であった。その内、火災発生時に初期消火を実施したものは113件で、その実施率は82.5%であった。

これに対し消防訓練を過去1年以内に実施していない対象物は345件であった。その内、初期消火を実施したものは250件で、その実施率は72.5%であった。

よって訓練実施対象物が実施無対象物に比べ、初期消火の実施率は10.0%高かった。

表-17 消防訓練の実施と初期消火

初期消火活動区分						火災件数
総計						527
消防訓練実施状況別	合計					482
	実施済	小計				137
		初期消火別	有	計		113
				効果	完全消火	91
					延焼阻止	6
			効果無		16	
			無		24	
		実施無	小計			
	初期消火別		有	計		250
				効果	完全消火	177
					延焼阻止	29
			効果無		44	
	無		95			
自然鎮火等					45	

注) 消防訓練実施状況は、防火管理者の選任等の有無にかかわらず計上したもの。

表-18 消防訓練と初期消火活動の関係

焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位：㎡、損害額の単位：千円

訓練状況				合計					全焼			半焼			部分焼			ぼや			爆発	
				件数	焼損面積	損害額	1の件焼損面積	1の件損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	焼損面積	損害額	件数	損害額
総計				527	7,475	340,521	14.2	646.1	5	4,964	71,919	5	1,074	55,082	128	1,437	189,379	387	—	23,355	2	786
合計	初期消火	有	小計	363	5,594	170,286	15.4	469.1	2	4,612	63,222	2	624	34,252	60	358	53,254	299	—	19,558	—	—
			消火設備使用	158	5,378	144,099	34.0	912.0	2	4,612	63,222	1	484	22,973	42	282	39,921	113	—	17,983	—	—
			消火設備以外使用	205	216	26,187	1.1	127.7	—	—	—	1	140	11,279	18	76	13,333	186	—	1,575	—	—
			無	119	1,879	168,786	15.8	1,418.4	3	352	8,697	3	450	20,830	61	1,077	135,300	51	—	3,568	1	391
			自然鎮火等	45	2	1,449	0.0	32.2	—	—	—	—	—	—	7	2	825	37	—	229	1	395
			合計	137	337	43,955	2.5	320.8	—	—	—	1	120	9,017	23	217	21,566	113	—	13,372	—	—
消防訓練の実施対象物	初期消火	有	小計	113	83	16,910	0.7	149.6	—	—	—	—	—	—	11	83	5,386	102	—	11,524	—	—
			消火設備使用	47	62	14,571	1.3	310.0	—	—	—	—	—	—	6	62	3,668	41	—	10,903	—	—
			消火設備以外使用	66	21	2,339	0.3	35.4	—	—	—	—	—	—	5	21	1,718	61	—	621	—	—
			無	24	254	27,045	10.6	1,126.9	—	—	—	1	120	9,017	12	134	16,180	11	—	1,848	—	—
			施錠のため室内進入不能	5	37	3,906	7.4	781.2	—	—	—	—	—	—	4	37	2,905	1	—	1,001	—	—
			あわてていて消火できなかった	2	3	288	1.5	144.0	—	—	—	—	—	—	1	3	278	1	—	10	—	—
			出火箇所がわからなかった	2	—	17	—	8.5	—	—	—	—	—	—	1	—	17	1	—	—	—	—
			出火場所がわからなかった	2	5	1,995	2.5	997.5	—	—	—	—	—	—	1	5	1,975	1	—	20	—	—
			濃煙が充満していた	2	—	821	—	410.5	—	—	—	—	—	—	1	—	21	1	—	800	—	—
			施錠のため室内への進入困難	1	12	261	12.0	261.0	—	—	—	—	—	—	1	12	261	—	—	—	—	—
			消火困難場所に延焼又は出火	1	—	15	—	15.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	15	—	—
			消火設備の設置場所がわからず	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
			消火方法がわからなかった	1	—	1	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
			多量の可燃物に着火急激に拡大	1	120	9,017	120.0	9,017.0	—	—	—	1	120	9,017	—	—	—	—	—	—	—	—
			発見が遅れた	1	4	477	4.0	477.0	—	—	—	—	—	—	1	4	477	—	—	—	—	—
			避難に重点をおいた	1	48	5,722	48.0	5,722.0	—	—	—	—	—	—	1	48	5,722	—	—	—	—	—
			無人又は不在だった	1	—	1	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
			その他	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
			不詳	1	25	4,524	25.0	4,524.0	—	—	—	—	—	—	1	25	4,524	—	—	—	—	—
			合計	345	7,136	295,117	20.7	855.4	5	4,964	71,919	4	954	46,065	98	1,218	166,988	237	—	9,754	1	391
消防訓練の実施対象物	初期消火	有	小計	250	5,511	153,376	22.0	613.5	2	4,612	63,222	2	624	34,252	49	275	47,868	197	—	8,034	—	—
			消火設備使用	111	5,316	129,528	47.9	1,166.9	2	4,612	63,222	1	484	22,973	36	220	36,253	72	—	7,080	—	—
			消火設備以外使用	139	195	23,848	1.4	171.6	—	—	—	1	140	11,279	13	55	11,615	125	—	954	—	—
			無	95	1,625	141,741	17.1	1,492.0	3	352	8,697	2	330	11,813	49	943	119,120	40	—	1,720	1	391
			施錠のため室内進入不能	20	88	6,922	4.4	346.1	—	—	—	—	—	—	10	88	6,293	10	—	629	—	—
			避難に重点をおいた	9	344	72,656	38.2	8,072.9	—	—	—	—	—	—	6	344	72,212	3	—	444	—	—
			濃煙が充満していた	7	120	3,737	17.1	533.9	—	—	—	—	—	—	5	120	3,545	2	—	192	—	—
			無人又は不在だった	7	43	5,729	6.1	818.4	—	—	—	—	—	—	4	43	5,693	3	—	36	—	—
			あわてていて消火できなかった	5	249	10,391	49.8	2,078.2	1	204	4,699	1	45	5,661	1	—	20	2	—	11	—	—
			出火場所がわからなかった	5	15	774	3.0	154.8	—	—	—	—	—	—	1	15	763	4	—	11	—	—
			発見が遅れた	5	169	7,717	33.8	1,543.4	1	137	3,088	—	—	—	4	32	4,629	—	—	—	—	—
			出火箇所がわからなかった	4	3	285	0.8	71.3	—	—	—	—	—	—	2	3	262	2	—	23	—	—
			施錠のため室内への進入困難	3	27	1,089	9.0	363.0	—	—	—	—	—	—	2	27	1,088	1	—	1	—	—
			消火困難場所に延焼又は出火	3	8	587	2.7	195.7	—	—	—	—	—	—	2	8	581	1	—	6	—	—
			感電・爆発等の危険を感じた	2	3	371	1.5	185.5	—	—	—	—	—	—	1	3	133	1	—	238	—	—
			施錠のため建物内への進入不能	2	18	2,967	9.0	1,483.5	—	—	—	—	—	—	2	18	2,967	—	—	—	—	—
			消火方法がわからなかった	2	25	4,251	12.5	2,125.5	—	—	—	—	—	—	1	25	4,248	1	—	3	—	—
			他の人に火災を通報中拡大した	2	—	3,312	—	1,656.0	—	—	—	—	—	—	2	—	3,312	—	—	—	—	—
			多量の可燃物に着火急激に拡大	2	345	7,359	172.5	3,679.5	—	—	—	1	285	6,152	1	60	1,207	—	—	—	—	—
			通報している間に拡大した	2	100	2,442	50.0	1,221.0	—	—	—	—	—	—	2	100	2,442	—	—	—	—	—
			パイプスペース等延焼又は出火	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
			消火設備がなかった・義務あり	1	—	2	—	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—
			その他	9	11	2,007	1.2	223.0	1	11	910	—	—	—	1	—	584	6	—	122	1	391
			不詳	4	57	9,143	14.3	2,285.8	—	—	—	—	—	—	2	57	9,141	2	—	2	—	—
			自然鎮火等	45	2	1,449	0.0	32.2	—	—	—	—	—	—	7	2	825	37	—	229	1	395

(3) 初期消火活動と効果

初期消火活動は、自然鎮火等45件を除く482件の内、363件で実施され、実施率は75.3%であった。その内、消火設備を用いたものは158件、消火設備以外のもの（水道水やバケツ水等）を用いたものは205件であった。

一方、初期消火が実施されなかったものは119件で、その理由は次のとおりであった。

施錠のため室内進入不能	25 件
避難に重点をおいた	10 件
濃煙が充満していた	9 件
無人又は不在だった	8 件
あわてていて消火できなかった	7 件
出火場所がわからなかった	7 件
出火箇所がわからなかった	6 件
発見が遅れた	6 件
施錠のため室内への進入困難	4 件
消火困難場所に延焼又は出火	4 件
消火方法がわからなかった	3 件
多量の可燃物に着火急激に拡大	3 件
感電・爆発等の危険を感じた	2 件
施錠のため建物内への進入不能	2 件
他の人に火災を通報中拡大した	2 件
通報している間に拡大した	2 件
パイプスペース等延焼又は出火	1 件
消火設備がなかった・義務あり	1 件
消火設備の設置場所がわからず	1 件
その他	11 件
不詳	5 件
合計	119 件

初期消火を行った363件の内、完全消火されたものが268件、消防隊到着までの間消火活動により延焼を阻止したものが35件、合わせて303件あり、その奏効率は83.5%であった。

表-19 初期消火活動と焼損程度の関係

焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位：㎡、損害額の単位：千円

焼損程度区分 消火活動状況		合計				全焼			半焼			部分焼			ぼや			爆発
		件数	焼損面積	表損面積	1の焼損当たり	件数	焼損面積	表損面積	件数	焼損面積	表損面積	件数	焼損面積	表損面積	件数	焼損面積	表損面積	件数
総計		527	7,475	3,309	14.2	5	4,964	1,290	5	1,074	569	128	1,437	1,450	387	-	-	2
初期消火状況	合計	482	7,473	3,288	15.5	5	4,964	1,290	5	1,074	569	121	1,435	1,429	350	-	-	1
	小計	363	5,594	2,278	15.4	2	4,612	1,168	2	624	423	60	358	687	299	-	-	-
	効果	完全消火	268	5	36	0.0	-	-	-	-	-	16	5	36	252	-	-	-
		延焼阻止	35	5	20	0.1	-	-	-	-	-	7	5	20	28	-	-	-
		効果無	60	5,584	2,222	93.1	2	4,612	1,168	2	624	423	37	348	631	19	-	-
	消火設備	158	5,378	2,041	34.0	2	4,612	1,168	1	484	330	42	282	543	113	-	-	-
	効果	完全消火	103	4	27	0.0	-	-	-	-	-	12	4	27	91	-	-	-
		延焼阻止	18	4	16	0.2	-	-	-	-	-	5	4	16	13	-	-	-
		効果無	37	5,370	1,998	145.1	2	4,612	1,168	1	484	330	25	274	500	9	-	-
	消火設備以外	205	216	237	1.1	-	-	-	1	140	93	18	76	144	186	-	-	-
	効果	完全消火	165	1	9	0.0	-	-	-	-	-	4	1	9	161	-	-	-
		延焼阻止	17	1	4	0.1	-	-	-	-	-	2	1	4	15	-	-	-
		効果無	23	214	224	9.3	-	-	-	1	140	93	12	74	131	10	-	-
	合計	119	1,879	1,010	15.8	3	352	122	3	450	146	61	1,077	742	51	-	-	1
	施錠のため室内進入不能	25	125	96	5.0	-	-	-	-	-	-	14	125	96	11	-	-	-
	避難に重点をおいた	10	392	88	39.2	-	-	-	-	-	-	7	392	88	3	-	-	-
	濃煙が充満していた	9	120	122	13.3	-	-	-	-	-	-	6	120	122	3	-	-	-
	無人又は不在だった	8	43	60	5.4	-	-	-	-	-	-	4	43	60	4	-	-	-
	あわてていて消火できなかった	7	252	152	36.0	1	204	55	1	45	85	2	3	12	3	-	-	-
	出火場所がわからなかった	7	20	22	2.9	-	-	-	-	-	-	2	20	22	5	-	-	-
	出火箇所がわからなかった	6	3	11	0.5	-	-	-	-	-	-	3	3	11	3	-	-	-
	発見が遅れた	6	173	134	28.8	1	137	50	-	-	-	5	36	84	-	-	-	-
	施錠のため室内への進入困難	4	39	38	9.8	-	-	-	-	-	-	3	39	38	1	-	-	-
	消火困難場所に延焼又は出火	4	8	13	2.0	-	-	-	-	-	-	2	8	13	2	-	-	-
	消火方法がわからなかった	3	25	5	8.3	-	-	-	-	-	-	1	25	5	2	-	-	-
	多量の可燃物に着火急激に拡大	3	465	82	155.0	-	-	-	2	405	61	1	60	21	-	-	-	-
	感電・爆発等の危険を感じた	2	3	20	1.5	-	-	-	-	-	-	1	3	20	1	-	-	-
	施錠のため建物内への進入不能	2	18	50	9.0	-	-	-	-	-	-	2	18	50	-	-	-	-
	他の人に火災を通報中拡大した	2	-	37	-	-	-	-	-	-	-	2	-	37	-	-	-	-
	通報している間に拡大した	2	100	25	50.0	-	-	-	-	-	-	2	100	25	-	-	-	-
	パイプスペース等延焼又は出火	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	消火設備がなかった・義務あり	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	消火設備の設置場所がわからず	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	その他	11	11	18	1.0	1	11	17	-	-	-	1	-	1	8	-	-	1
	不詳	5	82	37	16.4	-	-	-	-	-	-	3	82	37	2	-	-	-
自然鎮火等		45	2	21	0.0	-	-	-	-	-	-	7	2	21	37	-	-	1

4 消防用設備等の使用（作動）状況

(1) 消火設備

ア 消火器の使用状況

火災の発生した規制対象物527件の内、出火当時に消火器が設置されていた対象物での火災は505件であった。

建物に設置されていた消火器を使用した火災は154件あり、そのうち、完全消火又は延焼阻止できたものが115件で、消火器を使用した火災の74.7%であった。

しかし、使用したものの効果がなかった火災は39件（25.3%）あり、その理由は次のとおりである。

有効に消火剤がかからなかった	11 件
消火困難場所に延焼又は出火	5 件
多量の可燃物に着火急激に拡大	5 件
濃煙が充満していた	4 件
ダクト内に延焼し又は出火した	2 件
他の人に火災を通報中拡大した	2 件
天井裏に延焼し又は出火した	2 件
発見が遅れた	2 件
あわてていて消火できなかった	1 件
施錠のため建物内への進入困難	1 件
施錠のため建物内への進入不能	1 件
出火箇所がわからなかった	1 件
壁内に延焼し又は出火した	1 件
その他	1 件
合計	39 件

一方、消火器を使用しなかった火災は373件で、このうち消火の必要があったが使用しなかった火災は97件あり、その内訳は次のとおり。

なお、火災が小規模等であったため消火器による消火を必要としなかったものが276件あった。

施錠のため室内進入不能	14 件
濃煙が充満していた	9 件
あわてていて消火できなかった	7 件
発見が遅れた	7 件
避難に重点をおいた	7 件
多量の可燃物に着火急激に拡大	5 件
出火箇所がわからなかった	4 件
無人又は不在だった	4 件
ダクト内に延焼し又は出火した	3 件
施錠のため室内への進入困難	3 件
消火困難場所に延焼又は出火	3 件
消火方法がわからなかった	3 件
施錠のため建物内への進入不能	2 件
出火場所がわからなかった	2 件
他の人に火災を通報中拡大した	2 件
通報している間に拡大した	2 件
壁内に延焼し又は出火した	2 件
感電・爆発等の危険を感じた	1 件
不適応消火用具を使用した	1 件
その他	13 件
不詳	3 件
合計	97 件

表-20 消火器の使用と効果

焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位 : m²

使用状況		焼損程度区分	合計	焼損面積	1の焼損 当たり面積	全焼	半焼	部分焼	ぼや	爆発
総計			527	7,475	14.2	5	5	128	387	2
使用	奏功	合計	154	990	6.4	1	1	41	111	-
		奏功	115	8	0.1	-	-	16	99	-
	不奏功	小計	39	982	25.2	1	1	25	12	-
		有効に消火剤がかからなかった	11	117	10.6	-	-	8	3	-
		消火困難場所に延焼又は出火	5	-	-	-	-	2	3	-
		多量の可燃物に着火急激に拡大	5	777	155.4	1	1	3	-	-
		濃煙が充満していた	4	28	7.0	-	-	1	3	-
		ダクト内に延焼し又は出火した	2	-	-	-	-	1	1	-
		他の人に火災を通報中拡大した	2	8	4.0	-	-	2	-	-
		天井裏に延焼し又は出火した	2	-	-	-	-	1	1	-
		発見が遅れた	2	10	5.0	-	-	2	-	-
		あわてていて消火できなかった	1	17	17.0	-	-	1	-	-
		施錠のため建物内への進入困難	1	-	-	-	-	1	-	-
		施錠のため建物内への進入不能	1	10	10.0	-	-	1	-	-
		出火箇所がわからなかった	1	-	-	-	-	1	-	-
		壁内に延焼し又は出火した	1	15	15.0	-	-	1	-	-
		その他	1	-	-	-	-	-	1	-
不使用	合計		373	6,485	17.4	4	4	87	276	2
	不必要(火災が小規模等)		276	2	0.0	-	-	7	267	2
	小計		97	6,483	66.8	4	4	80	9	-
	施錠のため室内進入不能		14	125	8.9	-	-	14	-	-
	濃煙が充満していた		9	298	33.1	-	1	8	-	-
	あわてていて消火できなかった		7	252	36.0	1	1	3	2	-
	発見が遅れた		7	194	27.7	1	-	6	-	-
	避難に重点をおいた		7	392	56.0	-	-	7	-	-
	多量の可燃物に着火急激に拡大		5	480	96.0	-	2	3	-	-
	出火箇所がわからなかった		4	3	0.8	-	-	3	1	-
	無人又は不在だった		4	43	10.8	-	-	4	-	-
	ダクト内に延焼し又は出火した		3	4	1.3	-	-	3	-	-
	施錠のため室内への進入困難		3	39	13.0	-	-	3	-	-
	消火困難場所に延焼又は出火		3	8	2.7	-	-	3	-	-
	消火方法がわからなかった		3	25	8.3	-	-	1	2	-
	施錠のため建物内への進入不能		2	18	9.0	-	-	2	-	-
	出火場所がわからなかった		2	20	10.0	-	-	2	-	-
	他の人に火災を通報中拡大した		2	-	-	-	-	2	-	-
	通報している間に拡大した		2	100	50.0	-	-	2	-	-
	壁内に延焼し又は出火した		2	4,384	2,192.0	1	-	1	-	-
	感電・爆発等の危険を感じた		1	3	3.0	-	-	1	-	-
	不適応消火用具を使用した		1	-	-	-	-	-	1	-
	その他		13	13	1.0	1	-	9	3	-
	不詳		3	82	27.3	-	-	3	-	-

イ 屋内消火栓設備の使用状況

屋内消火栓設備が設置されていた対象物での火災は109件で、そのうち屋内消火栓設備が使用されたものは1件あった。

屋内消火栓設備を使用しなかった火災は108件あり、そのうち89件は火災が小規模等であったため同設備を使用しなかった。

一方、消火の必要はあったが使用しなかった火災は19件あり、その内訳は次のとおり。

ダクト内に延焼し又は出火した	2 件
施錠のため室内進入不能	2 件
消火困難場所に延焼又は出火	2 件
あわてていて消火できなかった	1 件
感電・爆発等の危険を感じた	1 件
施錠のため建物内への進入不能	1 件
出火箇所がわからなかった	1 件
出火場所がわからなかった	1 件
天井裏に延焼し又は出火した	1 件
濃煙が充満していた	1 件
その他	6 件
合計	19 件

表-21 屋内消火栓設備の使用と効果

焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位 : m²

使用状況		焼損程度区分	合計	焼損面積	1 の焼損当り面積	全焼	半焼	部分焼	ぼや	爆発
総計			109	128	1.2	-	-	19	90	-
使用	合計		1	15	15.0	-	-	1	-	-
	奏功		-	-	-	-	-	-	-	-
	不奏功	小計	1	15	15.0	-	-	1	-	-
		壁内に延焼し又は出火した	1	15	15.0	-	-	1	-	-
不使用	合計		108	113	1.0	-	-	18	90	-
	不必要(火災が小規模等)		89	-	-	-	-	3	86	-
	小計		19	113	5.9	-	-	15	4	-
	ダクト内に延焼し又は出火した		2	-	-	-	-	2	-	-
	施錠のため室内進入不能		2	21	10.5	-	-	2	-	-
	消火困難場所に延焼又は出火		2	-	-	-	-	-	2	-
	あわてていて消火できなかった		1	-	-	-	-	-	1	-
	感電・爆発等の危険を感じた		1	3	3.0	-	-	1	-	-
	施錠のため建物内への進入不能		1	15	15.0	-	-	1	-	-
	出火箇所がわからなかった		1	-	-	-	-	1	-	-
	出火場所がわからなかった		1	5	5.0	-	-	1	-	-
	天井裏に延焼し又は出火した		1	-	-	-	-	-	1	-
	濃煙が充満していた		1	28	28.0	-	-	1	-	-
	その他		6	41	6.8	-	-	6	-	-

ウ スプリンクラー設備の作動状況

スプリンクラー設備が設置されていた対象物での火災は50件あり、このうち5件（10％）で作動し、屋内配線の出火により有効にできなかった火災1件を除き、ほかの4件は完全消火された。

一方、作動しなかった火災は45件あり、そのほとんどが火災の規模等の理由により消火する必要がなかったものである。

なお、焼損面積が計上されている火災はスプリンクラー設備の設置場所以外で出火したものである。

※上記の「必要なかった」とは、火災の発見が早くスプリンクラー設備作動前に自然鎮火したもの、または消火器等で消火したもの、スプリンクラー設備が作動するほど火災が拡大しておらず、小規模のまま消火されたもの。

表-22 スプリンクラー設備の作動と効果

焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位：m²

焼損程度区分 作動状況		合計	焼 損 面 積	1の 件 焼 損 当 た り 面 積	全 焼	半 焼	部 分 焼	ぼ や	爆 発
合計		50	26	0.5	－	－	7	43	－
作 動	小計	5	－	－	－	－	3	2	－
	奏功	4	－	－	－	－	3	1	－
	不奏功								
	小計	1	－	－	－	－	－	1	－
	有効にできなかった	1	－	－	－	－	－	1	－
不作動		45	26	0.6	－	－	4	41	－

エ 屋外消火栓設備、動力消防ポンプ設備の使用状況

屋外消火栓設備が設置されていた対象物での火災は12件あり、そのうち屋外消火栓設備が使用されたものはなかった。不利用の理由については、火災が小規模等の理由により使用する必要がなかったものが10件、消火困難場所に延焼又は出火したもの、消火器で消火しようとして失敗し火災が拡大したものがそれぞれ1件ずつであった。

表-23 屋外消火栓設備の作動と効果

使用状況		焼損程度区分							焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位 : m ²						
		合計	焼損面積	1の件当たり焼損面積	全焼	半焼	部分焼	ぼや	爆発						
総計		12	41	3.4	-	-	1	11	-						
使用	合計	-	-	-	-	-	-	-	-						
	奏功	-	-	-	-	-	-	-	-						
	不奏功	-	-	-	-	-	-	-	-						
不使用	合計	12	41	3.4	-	-	1	11	-						
	不必要(火災が小規模等)	10	-	-	-	-	-	10	-						
	小計	2	41	20.5	-	-	1	1	-						
	消火困難場所に延焼又は出火	1	-	-	-	-	-	1	-						
	消火器で消火しようとして失敗	1	41	41.0	-	-	1	-	-						

動力消防ポンプ設備が設置されていた対象物での火災は1件あり、その火災において、動力ポンプは濃煙が充満していたため使用されていなかった。

表-24 動力消防ポンプ設備の作動と効果

焼損面積及び1件当たりの焼損面積の単位　：　㎡										
使用状況		焼損程度区分	合計	焼損面積	1の焼損当たり面積	全焼	半焼	部分焼	ぼや	爆発
総計			1	72	72.0	－	－	1	－	－
使用			－	－	－	－	－	－	－	－
不使用	合計		1	72	72.0	－	－	1	－	－
	不必要(火災が小規模等)		－	－	－	－	－	－	－	－
	不使用	小計	1	72	72.0	－	－	1	－	－
		濃煙が充満していた	1	72	72.0	－	－	1	－	－



第15回レスキューロボットコンテスト における特別共催と表彰

消防庁消防研究センター 佐伯一夢、天野久徳

1. はじめに

日本ではロボットの研究が盛んであり、教育、啓発、あるいは研究開発の切磋琢磨の場として多くのロボットコンテストが開催されている。2011年には東日本大震災が発生し、多くの尊い命が失われ、いまだに不自由な避難生活を強いられている方々もいる。日本は地震の多い国であり、毎年のように被害が発生している。一見かけ離れたこの2つの日本の特徴を組み合わせ、震災時の救助活動を題材としたロボットコンテストが、レスキューロボットコンテスト（略称：レスコン）である。多くのロボットコンテストは相手を倒す、あるいは、ゲーム的な作業を完了する事を題材とし、相手の作業を妨害する事も否定しないコンテストもある。しかし、レスコンでは、救助活動を題材とし、現実的に救助活動をロボットで行うための提案性を重視している。もちろん“コンテスト”として開催しているため、点数付けもあり、高得点をとることも評価の一つであり、一定の“楽しさ”の演出もある。ロボットによる要救助者に優しい救助活動の実現を目標とし、実現性

や提案を評価するため、このコンテストの最も優秀な賞として“レスキュー工学大賞”が設けられている。

このようなレスコンの設定、理念を鑑み、消防庁及び日本消防検定協会は特別共催し、消防庁長官賞および日本消防検定協会理事長賞を設け、授与をしたのでここに紹介する。なお、レスコンへの特別共催に関しては、本誌7月号に記事が掲載されているので、あわせて参考とされたい。

2. 構想から開催まで

平成7年1月17日、阪神淡路大震災が発生した。筆者が説明するまでもなく、約6千以上の人々が命を落とすという大惨事となった。このときロボット研究者として、何かできなかったのであろうかという思いから、日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門の研究会として、救助ロボット機器の研究開発に資することを目的とした「阪神淡路大震災における人命救助の実態調査研究会（略称：レスキューロボット機器研究会）」が組織された。筆者の一人もこの研究会

に委員として参加した。この研究会では、ロボットに限らず、震災時の救助活動に有用な機器について広範に調査を行い、開発すべき機器の提案を行った。消防などの公設の救助組織が使用する高度な機器から、住民が使う日常品を利用した機器まで調査および提案されている。実際に、阪神淡路大震災で救助活動において最も活用された機器として、バールが挙げられている。研究会では調査の後、機器開発提案を審査し、優れている提案に関しては実際に研究開発を進めた。

研究会において検討を進める上で、これらの機器開発に関する啓発活動も必要ではないかとの意見があった。すなわち、ロボット研究者を志す人たちに、救助活動について考える機会を設け、より多くの若い研究者に救助活動のためのロボット開発を志してもらいたいとの意見である。この啓発活動の手法の一つとしてロボットコンテストが提案された。これがレスキューロボットコンテストの原点である。しかし、この時点では研究会メンバーの提案、構想があっただけで、実際に開催されるには至らなかった。

平成13年、経済産業省の主導にてロボット創造国際競技大会（愛称：ロボフェスタ）が計画され、レスキューロボットコンテストを提案したところ、関西会場における新規競技として採択された。平成12年にロボフェスタの先行イベントが開催されている。この先行イベン

トにおいてレスコンは初めて開催された。このときは競技実施の予行演習的な検証も必要であったため、レスキューロボットコンテスト実行委員会のメンバーが所属している大学、高専からの招待チームのみの参加とした。このレスコンは“プレ大会”と呼ばれている。平成13年のロボフェスタにおける開催が第1回大会である。今年の開催が第15回大会であった。

3. 競技概要とその進化

レスコンでは、震災後の街並みを模擬し、1/6スケールで製作された“実験フィールド”と呼ばれる領域でロボットを使用し救助活動を行う。今大会における実験フィールドの状況を図-1に示す。被災者を模擬したレスキューダミー（愛称“ダミヤン”）が実験フィールド内で救助を待っている状況が想定されている。

このように設定された状況下で、各チームがどのような方法で救助を試みるか、また、そのためにどのような機能をロボットに持たせているかをプレゼン



図-1 実験フィールド

検定協会だより 27年11月

レーションする時間を設けている。これは、このロボットコンテストの大きな特徴の1つであり、啓発を目的としているという発想から取り入れられた。

レスコンは震災における救助活動を実現することを最終的な目標としている。現実の震災での救助活動では、発災前にあらかじめ被害状況を知ることはできない。そこで、被災した街の状況は競技において初めて知ることができる設定としている。具体的にはヘリコプターに搭載されたカメラを模擬したカメラを高所に設置してある。競技が開始された時点で初めて、チームのメンバーはこの画像を通して実験フィールドの被災状況を知ることができる。つまり実験フィールドを直接見ることはできない。第7回大会までは、チームのメンバーがこのヘリテレカメラを手持って直接操作していたが、第8回大会以降はカメラを高所に設置し、見たい方向やズームなどの操作を遠隔操縦できるものとしている。なお、今年の第14回大会からの新しい試みとして、ロボットに搭載されているカメラの重要性をさらに高めるためにこのカメラの遠隔操縦機能をなくしている。

チームのメンバーは実験フィールドを直接見ることはできない設定となっているため、当然ながら、ロボットを直接見て操縦することもできない。ロボットに搭載されているカメラと前段にて説明したヘリテレを想定した高所カメラの映像

によりロボットを遠隔操作しなければならない。これは、震災発生時のロボットによる実際の救助活動は余震などによる2次災害を回避する必要がある、安全な場所からロボットを遠隔操縦、あるいは自律的なロボットを製作する必要があることを想定させるためである。

参加チームは、今大会のオフィシャルサプライヤーであるサンリツオートメーション(株)や岐阜高専が開発したレスコンボードと呼ばれる機器を利用し、無線LANを使用して、画像、操縦データを通信する。レスコンボードも改良が繰り返され、バージョンアップしてきている。

救助活動は要救助者に負担をかけないように、かつ迅速に行う必要がある。この要件をコンテストで評価するために、当初は、ダミヤンの負担の度合いを審判が目視で確認していた。しかし、より定量的な評価をおこなうために、ダミヤンは年々改良されている。第1回大会では、人の形を模したただけのものであったが、実験フィールドのスケール比に相当する重量となるよう、第3回大会以降はおもりが入れられている。このおもりも第11回大会までは、胴体内に入れられていたが、第12回大会からは、頭、腕、肩などの重量比が人と同じになるように、ダミヤンの各部に入れられている。また、第7回大会には、ロボットによる救助が要救助者に負担を与えている度合いを計測するために、各種センサを搭載し、コン

ピュータと通信し、センサ情報を自動的に記録できるようになった。それ以降、センサの種類、取り付け方法も年々改良されてきている。ダミヤンは、当初、大人を模したもののみであったが、現在では、子供を模したダミヤンもある。さらに、救助活動を効率的に進めるためには、発見した要救助者の状況を認識することも重要である。そこで、ダミヤンの個体認識を第9回大会から取り入れている。白黒のパターンがダミヤンの胸につけられ、これによってどのダミヤンを発見したか個体認識をする。個体認識の方法は、この他に、ダミヤンの声を想定した発音、目に組み込まれたLEDの点滅パターンなどで行うこともできる。チームのメンバーは個体認識結果を審判に報告し確認を受ける。

被災状況を模したガレキも年々バリエーションを増やし、実態に近づけるように変えてきている。当初は、木の角材を切ったものや、板などのみであった。これに、サイズを大きくしたもの、材質をアルミにしたものが加えられた。第8回大会には、木造2階建ての1階部分が押しつぶされるように倒壊した状況を模した“家ガレキ”（第8回大会では“屋根ガレキ”と表記）が採用された。さらに第13回大会からは、2階建ての建物の2階に要救助者がいる状況や、建物が傾いている状況を模した設定もなされている。

競技は2チーム同時に行われる。第5回大会以前は、2チームが別々の実験フィールドで活動を行っていたが、第6回大会以降は、1つの実験フィールドで行っている。双方の救助活動を協力して行えるように、それぞれのチームのロボットを操縦するためのコントロールルーム内には、同時に競技を行っている2チームが相互に通信する装置も設置されている。

このように、レスコンは単にロボットコンテストとして開催するのではなく、実際の救助活動、被災地の状況に対応できるよう、少しずつではあるが進化してきている。また、レスコンボードやダミヤンシステムなどの運営側の高度な技術を導入している。

4. 支援と表彰

震災20年の節目となる今年の1月には、レスキューやロボットに関わる科学技術者の人材育成と防災・減災意識の啓発に広く寄与できる母体として、一般社団法人アール・アンド・アールコミュニティが設立され、今大会は、この新法人による事業運営のもとで開催される初めてのレスコンとなった。今大会は、レスキューロボットコンテスト実行委員会、神戸市、神戸サンボーホールが主催し、東京エレクトロンデバイス㈱をゴールドスポンサー、サンリツオートメイション㈱をオフィシャルサプライヤーとして

開催された。この他、計測自動制御学会システムインテグレーション部門、精密工学会アフィリエイト委員会、日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門、日本ロボット学会、消防防災ロボット技術ネットワーク、東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパス、レスキューロボットコンテストシーズ実行委員会が共催し、また多くの企業が協賛している。また今大会から、レスコンの支援団体（オフィシャルパートナー）に新たなカテゴリーとしてチームサポーターを設け、その支援金を使って参加チームにロボットの制作費等を支援する制度が始められた。今大会では6社がチームサポーターとなっている。

消防庁は、自治体消防制度60周年記念事業の一環として、平成20年度のレスコンを支援した。消防庁および財団法人消防設備安全センターが特別後援し、レス

コンで設けられている賞の他に、消防庁長官賞を設けた。平成21年度には、消防庁および日本消防検定協会がレスコンを特別後援し、消防庁長官賞に加え、日本消防検定協会理事長賞を設けた。平成22年度からは特別共催という形で支援している。レスコンで授与する賞の審査委員会に、筆者の一人が特別審査員として参加した。

今年のコンテストには25チームの応募があった。第13回大会から、予選は従来から開催されている神戸会場に加え、東京会場でも行われており、今年も2会場にて予選が開催された。神戸、東京での二つの予選を経て、14チームが本選の参加資格を得た。神戸会場の予選の様子を図-2に示す。予選では高得点のチームばかりでなく、新たな試みに取り組んだチームをチャレンジ枠として評価するなどの基準で本選出場チームが選出された。



図-2 競技会神戸会場予選の様子

本選は8月8日、9日の2日間、神戸市にある神戸サンボーホールで開催された。競技会本選と並行して、レスコンの主催・共催・協力団体、地元の企業や機関による展示、工作教室等の参加型イベントも行われ、2日間で5,131名の来場者があった。競技会本選の様子を図-3に示す。最近は、多くのマスコミからも注

目され、競技会場は熱気に包まれていた。レスキューロボットを遠隔操作しているコントロールルームの様子を図-4に示す。

レスコン本選は、本選選出の全チームが参加するファーストミッションが1日目に行われ、上位6チームがファイナルミッションに進む。2日目午前には敗者復活戦に当たるセカンドミッションが



図-3 レスキューロボットコンテスト本選会場の様子



図-4 コントロールルームの様子

行われる。ファーストミッションの結果、ファイナルミッションに進めなかったチームが競技を行い、上位2チームが2日目午後に行われるファイナルミッションに進む。8日に実施されたファーストミッションにおける上位6チームは「レスキューHOT君」(近畿大学産業理工学部ロボット工作研究会)、「都工機械電気」(大阪市立都島工業高校機械電気科)、「大工大エンジュニア」(大阪工業大学モノラボロボットプロジェクト)、「がんばろう KOBE」(神戸市立高専)、「なだよりあいをこめて」(神戸市立科学技術高校化学技術研究会)、「とくふあい！」(徳島大学ロボコンプロジェクト)であった。9日に実施されたセカンドミッションの結果から、上記6チームに加えて、「MCT」(松江高専機械工学科)、「SHIRASAGI」(兵庫県立大学ロボット研究会)、の計8チームがファイナルミッションに進出した。レスコンでは参加チームに制限はなく、競技会本選に参加したチームも高校、高専、大学そして社会人チームと多彩であった。大会前に行われる書類審査からファイナルミッションまでの結果をもとに各賞の受賞チームが選考された。

消防庁長官賞は兵庫県立大学ロボット研究会の「SHIRASAGI」チームが受賞した。「SHIRASAGI」チームは、人とロボットだけでなくロボット同士の連携、一方で、トラブルを想定し単独作業を可

能としたロボットの準備などのチームコンセプト、3指ハンドや左右に分かれたベルトによるスムーズな救助方法、そして、ファーストやセカンドミッションでの反則に対して、ファイナルミッションでは見事に立て直し、反則のないダミヤンにやさしい救助を実現したことが評価された。受賞チームの写真を図-5に示す。チームの全メンバー、そして写真左側には、長官賞のプレゼンターである消防庁消防研究センター山田常圭所長とレスキューロボットコンテスト実行委員会委員長である神戸大学横小路泰義教授も写っている。日本消防検定協会理事長賞は徳島大学ロボコンプロジェクトの「とくふあい！」チームが受賞した。このチームは、過去の大会においても理事長賞が贈呈されており、前回はレスコン初の飛行ロボットを用いたことが評価された。今回は、飛行ロボットを用いてしっかりと結果を出し、パフォーマンスを示した点が評価された。今後の安全性のレベル向上にも期待されるところである。受賞チームの写真を図-6に示す。写真の左側には理事長賞のプレゼンターである日本消防検定協会大江秀敏理事もチームとともに写真に写っている。

レスコンで最も栄誉ある賞であるレスキュー工学大賞は、大阪工業大学モノラボロボットプロジェクトの「大工大エンジュニア」チームが受賞した。「いつでも、どこでも、だれでも、ベストパ



図-5 消防庁長官賞受賞チーム;SHIRASAGI(兵庫県立大学ロボット研究会)



図-6 日本消防検定協会理事長賞受賞チーム;とくふあい!(徳島大学ロボコンプロジェクト)

検定協会だより 27年11月

パフォーマンス」という明確なコンセプトのもと、自律ロボットの導入、遠隔制御とのコンビネーションによる見事なリカバリー、分かりやすい電光掲示板の設置など競技ポイントには関係ないが、レスキューとして重要な技術に果敢にチャレンジする姿勢が評価された。競技得点で評価されるベストパフォーマンス賞は神戸市立科学技術高校科学技術研究会の「なだよりあいをこめて」チームが受賞した。第13回大会から消防防災ロボット技術ネットワークが賞スポンサーとなっている、ベストチームワーク賞（消防防災ロボット技術ネットワーク賞）も、「なだよりあいをこめて」チームが受賞した。ベストロボット賞は、大阪市立都島工業高校機械電気科の「都工機械電気」チームの1号機「ブリたきゅ」および4号機「たきやウォーク」が、ベストプレゼンテーション賞は、金沢工業大学夢考房の「MS-R」チームの稲垣遼さんが受賞した。レスコンでは不可欠となっている遠隔制御技術に関する賞、ベストテレオペレーション賞も「都工機械電気」チームが受賞した。

この他にNPO 法人国際レスキューシステム研究機構からの第十一回競基弘賞2015年レスキューロボットコンテスト奨

励賞を、「大工大エンジュニア」チームが受賞した。競基弘賞は阪神淡路大震災で倒壊したアパートの下敷きになり23歳の若さで亡くなった、当時神戸大学大学院の博士前期課程の1年生であった競基弘氏にちなんで設けられている賞である。大学院生、大学学部生、高専生を対象とし、レスコンばかりでなく学術講演会などにおいても優秀な研究を表彰している。

5. おわりに

本稿では、レスキューロボットコンテストの概要と、本年の表彰について紹介した。2011年に発生した東日本大震災においても、まだ、救助活動にロボットが大いに活躍したという状況には至っていない。さらに研究開発を進めるためには啓発が必要であることは言うまでもない。ロボットコンテストといったこのような啓発の場は他にはないものである。これを契機に読者の皆さんにも救助やロボットについて考えて頂くきっかけとなれば幸いである。レスコンについてはホームページでも多くの情報発信をしている。参照していただきたい。

【写真提供】：図-3、図-4、図-5、図-6
レスキューロボットコンテスト実行委員会

インターシュツ2015 視察報告(その2)

消火・消防設備部	消火設備課	大久保 一広
消火・消防設備部	消防設備課	井 上 操
警報設備部	報知設備課	森 本 靖 徳

今回は警報設備関係及び消火設備関係の出展について紹介した。今回は消防設備関係の出展について紹介する。

●消防設備関係

消防設備関係については、消防用ホース、消防用結合金具、消火栓、消防用積載梯子、可搬消防ポンプ、消防ポンプ自動車及び特殊消防自動車の展示が確認できたが、避難器具に係る展示については確認することが出来なかった。

消防用ホースは、日本で使用されているものと同様なものの展示が主ではあったが、大口径のものも多く展示されていた(写真：防-01, 02)。



防-01 一般的なホース・金具(海外製)



防-02 大口径のホース・金具(海外製)

消防用結合金具は、小口径から大口径まで欧州で広く使用されている DIN タイプのものが主であったが、中国の企業から、独、米、英、日等各国の規格に準じた金具の展示がなされていた(写真：防-03)。

日本企業からは、基準の特例を適用した独自の形状の金具を展示していた。



防-03 各国の金具を揃える中国企業

放水銃、大口径ホース用の資機材等の展示の他に、超音波とカメラを組み合わせた水難救助用の水中探查装置について実演を交えた展示を行っている日本企業もあった。

消火栓は、ゴム製のホースを巻いたホースリールの構造や平ホースを丸めて収納する構造の欧州でよく見かけるタイプの展示が主であった（写真：防-04，05）。



防-04



防-05

消火栓を主力としている日本企業からは、消防用ホースの技術を応用した簡易なエアジャッキについて、実演を交えた展示がなされていた。

消防用積載梯子はドイツ企業の1社のみ出展が確認できた。日本で主流の丸パイプを立体的に組み合わせた構造ものではなく、角断面のアルミ材を平面的に組み合わせたホームセンター等で販売されている「はしご」的なものであった（写真：防-06）。

動力消防ポンプ関係では、日本で展開しているものと同様な可搬消防ポンプがシリーズで出展されていた。

また、日本企業がEU現地法人として可搬消防ポンプと同様な構造のものを出展していた。ただし、展示ブース及び配布していたカタログには「消防・消火」に関連する記載及び写真はなく、冠水時等の排水ポンプとしての出展のようであった。

消防用自動車では、日本企業から30メートル級はしご付消防自動車 CAFS 付の13メートル屈折はしご付消防ポンプ自動車及び基準の特例を適用した CAFS 付の可搬消防ポンプが出展され、はしご車はそれぞれバスケットによる試乗運転がなされていた。

一方、欧州の消防車両製造メーカーは、屋内又は屋外において各社それぞれ大々的に展示及び試乗を行い、来場の消防吏員や消防団員で賑わっていた（写真：防-07，08）。



防-06



防-07 屋外展示風景



防-08 屋内展示風景

前回と同様に100メートル級屈折はしご付消防ポンプ自動車（フィンランド）、60メートル級はしご付消防自動車（ドイツ）等の大型な車両が種々展示されていた他、梯子（はしごの主構造部）にカーボン繊維を用いたはしご付消防自動車（フランス）など、新技術をアピールしているものもあった（写真：防-09，10）。



防-09 はしご車展示風景



防-10 カーボン繊維梯体部

空港用化学消防ポンプ自動車については、従来のメインターレット（車両上部の放水銃）に変えて10数メートルの放水塔（HRET）を搭載しているものが各社から展示されていた（写真：防-11）。このようなタイプのものは、現時点では国内の空港に配備されていないことから、今後国内への展開が想定される。

空港関係の車両として、今回が初出展ではないようであるが、航空機用の緊急タラップ車（オーストリア）の展示があった。航空機自体はスロープ等緊急時における避難用の機材は充実しているが、外部からのアクセスについては、通常の乗降用タラップ車を用いるほかないと思われる。展示されていた車両の加速性能は0-80Km/h が30秒で最高速度が105 Km/h と機動力に優れ、タラップ先端フロアの幅が3メートルと広く、かつ、消火用のホースリールが設置されており、緊急時における避難、救助及び消火活動を効率的に行えるものとなっていた（写真：防-12）。



防-11 HRET付空港用化学消防自動車



防-12 緊急タラップ車

その他としては、屋外の実演会場でメーカーによる消火作業や、消防車両を舞台としたパフォーマンス等の実演がなされ、観衆の注目を集めていた（写真：防-13, 14）。



防-13 CAFSによる消火実演風景



防-14 消防車両上での演技風景

さらに、会場の一部において、消防隊員による数々の競技が行われており、インターシュッツが消防操法大会を起源としている名残を感じることができた（写真：防-15, 16）。



防-15 重量物引き上げ競技？風景



防-16 ホース展長競技？風景

全体的な印象として、はしご車をはじめとした消防車両は展示の花形であり、屋外でも屋内でも会場の中心部を占め、目立っていた。各地の消防団員と思われる人々が多く来場しており、防火服など直接使用する機会の多い展示・販売物に注目しているようだった。当協会の扱う消防用機械器具等と同等あるいは類似の製品は比較的数量も少なく、出展企業数も同様であった。

日本企業の出展社数は10社と前回に比べて増加したものの多くはないが、無線技術を応用したシステムや窒素濃度の組成を変え消火に応用するシステムなど新技術の出展がいくつか見られた。海外企業についても、消防車両など今後国内に導入が予想される新製品が見受けられた。

なお、次回の「インターシュッツ」は5年後に再びハノーファーでの開催が予定されている。

◇ 第15回 ◇

危険物事故防止対策論文募集

消防庁の統計によると平成26年中の危険物施設における火災・流出事故発生件数は599件でした。前年比では事故発生件数は35件の増加で、平成元年以降で最も事故が少なかった平成6年と比較すると、危険物施設は減少しているにも関わらず、約2倍に増加しており、高い水準で推移しています。このような状況をふまえ、今後も事故防止対策に取り組んでいく必要があり、安全で快適な社会づくりに向けて、危険物に係る事故の防止に関する論文を募集します。

目的

安全で快適な社会づくりに向けて、危険物の製造、貯蔵、輸送、取扱いに係る事故防止を図ることを目的として、広く論文を募集します。

論文の内容

提言、アイデア、経験等

事故防止及び安全対策に係わる提言、アイデア、経験等に関するもの

事故の拡大防止

実際に経験した事故等における対応をふまえ、事故の拡大防止について考察したもの

事故の分析

危険物施設において発生した事故の原因調査及び事例を分析、または、教訓とした、事故の発生防止対策、被害の拡大防止対策に関するもの

危険性評価手法

危険物施設等のハザードを抽出し、危険性を評価する手法の活用例

安全の科学技術

事故の防止対策及び対応策に関する科学技術の基礎及び応用に関するもの

危険物に係る事故防止に関するもの

職場等の安全対策

職場等における事故防止対策、安全活動等の自主的な取り組みに関するもの

事故防止に係わる知見の蓄積・教育方法

事故防止の観点からとらえられた危険物の貯蔵・取扱い上のノウハウの整理・分析事例及び教育（伝達）事例について

安全対策技術

設備、機器等の検査技術に関する安全対策事故に関与するハザード（例えば、設計・整備・清掃不良、腐食、静電気火花）を除去するための防止対策及び対応策に関するもの

危険物、少量危険物及び指定可燃物に係わる安全

危険物、少量危険物及び指定可燃物の貯蔵、取扱い及び輸送に係わる安全について

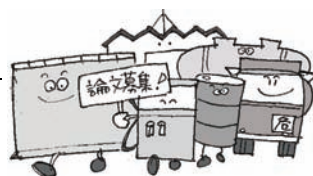
事故防止対策に関するその他のもの

応募資格

特に制限はありません。どなたでも応募できます。

応募締切

平成28年1月29日(金)必着



選考方法

学識経験者、関係行政機関の職員等による審査委員会において、厳正な審査を行います。

賞

消防庁長官賞	賞状及び副賞（20万円）	<2編以内>
危険物保安技術協会理事長賞	賞状及び副賞（10万円）	<2編以内>
奨励賞	賞状及び副賞（2万円）	<若干名>


※ 副賞は危険物保安技術協会からお渡しいたします。

受賞された場合はご本人に連絡するとともに、消防庁のホームページ (<http://www.fdma.go.jp/>) 及び危険物保安技術協会のホームページ (<http://www.khk-syoubou.or.jp/>) 並びに機関誌「Safety & Tomorrow」に発表いたします。

応募方法

- ① 論文は、未発表のものに限ります。ただし、限られた団体、組織内等で発表された場合は応募可能とします。（一部に限り、既発表の部分を使用する場合は、その旨を本文中に明記してください。）
- ② A4(字数換算：1 ページあたり 40 字×40 行程度) 1 枚以上 10 枚以内程度としてください。なお、図表及び写真は、文中への挿入、本文と別に添付のいずれも可能です。ただし、本文と別に添付する場合に、字数換算をA4(1 ページあたり 1,600 字程度)で行い、全体を10枚相当分以内程度としてください。
- ③ 論文は、返却いたしません。また、受賞論文は、危険物保安技術協会の機関誌とホームページに掲載します。
- ④ 論文の概要を添付してください。
- ⑤ 論文は、「論文タイトル」、「氏名(ふりがな)」、「連絡先(住所、電話番号、FAX 番号、E-mail アドレス)」及び受賞論文発表時に明記する勤務先等がある場合の「勤務先名称及び所属」を記載した用紙を添付のうえ次のあて先（E-mail 可）までお送りください。

あて先及びお問い合わせ先

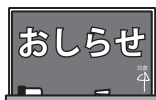
 危険物保安技術協会 事故防止調査研修センター
〒105-0001
東京都港区虎ノ門4-3-13 ヒューリック神谷町ビル
Tel 03-3436-2356 Fax 03-3436-2251
<http://www.khk-syoubou.or.jp/>



主 催	消防庁、危険物保安技術協会
協 賛	全国消防長会、一般社団法人日本化学工業協会、石油化学工業協会、石油連盟 一般社団法人日本損害保険協会、電気事業連合会、一般社団法人日本鉄鋼連盟 公益社団法人日本火災学会、全国石油商業組合連合会（順不同）

制作：危険物保安技術協会

検定協会日より 27年11月



有効期限を経過した受託評価品目

【易操作性 1 号消火栓】

型 式 番 号	承認 年月日	住 所	依 頼 者	有効期限の 終期日
品評栓 第22～1～1号	H22.10.12	東京都千代田区内神田三丁目3番13号	株式会社 眞和	H27.10.11

【2 号消火栓】

型 式 番 号	承認 年月日	住 所	依 頼 者	有効期限の 終期日
品評栓 第1～9～22号	H22.10.19	大阪府寝屋川市石津東町31番1号	株式会社 横井製作所	H27.10.18

【補助散水栓】

型 式 番 号	承認 年月日	住 所	依 頼 者	有効期限の 終期日
品評栓 第63～23～19号	H22.10.19	大阪府寝屋川市石津東町31番1号	株式会社 横井製作所	H27.10.18

上記の機械器具等が、型式に係る有効期限を経過しましたのでお知らせします。

上記の機械器具等は、有効期限の終期日以降、当該型式に基づく製品について新たに当協会の型式適合評価を受け、合格表示が行われることはありません。

既に設置され又は型式適合評価を受け合格表示が行われた上記の機械器具等については、型式適合評価時において基準への適合性が確認されており適正な設置及び維持管理がされていれば、当該有効期限の経過による使用への影響はありません。

■■業界の動き■■

－会議等開催情報－

◆（一社）日本火災報知機工業会◆

○業務委員会 （平成27年10月8日）

- ・平成27年9月度理事会概要報告について
- ・住宅用火災警報器関連の報告について
- ・住宅用火災警報器設置対策会議報告
- ・事務局長会議議事概要について
- ・消防機器等製品情報センター運営会議議事概要について
- ・委員長連絡会報告

○メンテナンス委員会

（平成27年10月21日）

- ・維持運用管理手法小委員会報告
ホームページ更新WGについて
建設的なメンテナンスを考える会について
光警報装置点検基準WGについて
- ・防火設備検査資格者講習用テキスト部会作業WGについて
- ・防火設備検査員に関する講習について
- ・委員長連絡会報告

○技術委員会 （平成27年10月15日）

- ・火報システム技術検討小委員会報告
光学濃度計用光源の統廃合への対応について
無線式連動型警報機能付感知器の電

池交換基準（案）について

- ・電源スイッチ関係の耐食性に関する検討小委員会報告
- ・光警報システム関係の状況報告
光警報システム検討小委員会
光警報連携小委員会
- ・委員長連絡会報告

○設備委員会 （平成27年10月22日）

- ・設備性能基準化小委員会報告
自動火災報知設備・光警報装置の設置等について
- ・工事基準書小委員会報告
- ・防火設備検査員に関する講習について
- ・委員長連絡会報告

○システム企画委員会

（平成27年10月30日）

- ・光警報システム関連の経過報告
光警報装置関係の経過概要報告
光警報連携小委員会・火報企画検討小委員会の報告
消防庁からの調査依頼について
パンフレットについて
- ・委員長連絡会報告

◆（一社）日本消火器工業会◆

○第2回 PR委員会

（平成27年10月15日）

- ・「消火器読本」の改訂について

- ・国際福祉機器展等のイベントの報告

○第4回 技術委員会

(平成27年10月16日)

- ・WG1の総まとめの検討について
- ・検定協会からの実験依頼の内容検討

○第4回 理事会・総務合同会議

(平成27年10月20日)

- ・定例報告
- ・平成27年度社会貢献事業 住宅用消火器配布事業について
- ・中間処理施設監査の実施計画について
- ・平成27年度消防庁長官表彰について
- ・公益目的支出計画の変更認可取得について

◆（一社）日本消火装置工業会◆

○第371回 技術委員会

(平成27年10月6日)

- ・「設計・工事基準書作成要領書」一部改訂案について（再審議）
- ・その他

○第143回 第二技術分科会

(平成27年10月15日)

- ・工事基準書監理指針への意見について
- ・安全センターへの意見について
泡消火薬剤の劣化
一斉開放弁の機器点検の実施状況
水放射時の影響
- ・合同委員会について
- ・法令根拠調査について
- ・その他

○128回 第三技術分科会

(平成27年10月20日)

- ・「平成28年版 監理指針」の改訂意見について
- ・容器弁の点検期限の工業会ホームページ掲載の件
- ・劣化に対応した点検方法の検討
- ・高圧ガス保安法の申請時に係る問題点について
- ・その他

■■人事異動■■

◆消防庁人事◆

○平成27年10月9日付

(氏名)	(新)	(旧)
圓増 正宏	出向 【併任解除】 【総務省大臣官房秘書課秘書専門官 へ】	総務課課長補佐 併任 国民保 護・防災部防災課国民保護運用 室課長補佐
橋本 直明	総務課課長補佐 併任 国民保護・防災部防災課国民 保護運用室課長補佐	総務省大臣官房秘書課秘書専門 官

○平成27年10月13日付

(氏名)	(新)	(旧)
山下 真弘	消防・救急課	総務省大臣官房秘書課

新たに取得された型式一覧

型式承認

種 別	型 式 番 号	申 請 者	型 式	承認 年月日
小型消火器	消④ 第27～12号	日本ドライケミカル 株式会社	粉末（ABC）6.0kg（自動車用）（蓄圧式、鉄製）	H27.10.19
	消第27～55号	日本消防設備 株式会社	粉末（ABC）3.0kg（CO ₂ 加圧式、鉄製）	H27.10.5
	消第27～56号	株式会社 丸山製作所	住宅用強化液 1.5l（蓄圧式、鉄製）	H27.10.13
	消第27～57号	日本ドライケミカル 株式会社	粉末（ABC）3.0kg（蓄圧式、樹脂製）	H27.10.19
中継器	中第27～4号	日本ドライケミカル 株式会社	直流24V、外部配線抵抗50Ω	H27.9.14
	中第27～5号	日本ドライケミカル 株式会社	直流6V、外部配線抵抗50Ω	H27.9.14
	中第27～6号	日本ドライケミカル 株式会社	直流6V、外部配線抵抗50Ω	H27.9.14
定温式 スポット型感知器 （試験機能付）	感第27～18号	日本フェンオール 株式会社	特種（24V、1mA）・公称作動温度60℃ 非防水型、普通型、再用型	H27.10.13
	感第27～19号	日本フェンオール 株式会社	1種（24V、1mA）・公称作動温度65℃ 防水型、普通型、再用型	H27.10.13
光電式 スポット型感知器	感第27～20号	日本フェンオール 株式会社	2種（24V、60mA）・非蓄積型 非防水型、普通型、再用型、散乱光式	H27.10.13
P型1級受信機 （蓄積式）	受第27～4号	ニッタン株式会社	交流100V、外部配線抵抗50Ω 公称蓄積時間60秒	H27.9.11
一斉開放弁	開第27～13号	ホーチキ株式会社	電動型 150（16K、縦横両用）	H27.10.19

品質評価 型式評価

種 別	型 式 番 号	依 頼 者	型 式	承認 年月日
消防用結合金具	C14KN03A	ヨネ株式会社	使用圧1.4、ねじ式、呼称250（大量送水用）	H27.9.8
	C16AD02A	株式会社 岩崎製作所	使用圧2.0、差込式差し口、呼称40	H27.9.30
	C16AD03A	株式会社 岩崎製作所	使用圧2.0、差込式差し口、呼称40	H27.9.30
	C16AE02A	株式会社 岩崎製作所	使用圧2.0、差込式差し口、呼称50	H27.9.30
	C16BD02A	株式会社 岩崎製作所	使用圧2.0、差込式受け口、呼称40	H27.9.30
	C09ED01A	株式会社 丸共ユニオン	使用圧0.1、ねじ式差し口、呼称40（吸管用）	H27.10.20
	C09FD01A	株式会社 丸共ユニオン	使用圧0.1、ねじ式受け口、呼称40（吸管用）	H27.10.20
消防用ホース	H0125EC08A	芦森工業株式会社	平、合成樹脂、使用圧1.6、呼称50（シングル、ポリエステル・ポリエステル／アラミド・ポリエステルフィラメント綾織、円織）	H27.9.1
	H0125FC10A	芦森工業株式会社	平、合成樹脂、使用圧1.6、呼称65（シングル、ポリエステル・ポリエステル／アラミド・ポリエステルフィラメント綾織、円織）	H27.9.1
	H0124FC14A	芦森工業株式会社	平、合成樹脂、使用圧1.3、呼称65（シングル、ポリエステル・ポリエステルフィラメント・ポリエステルフィラメント綾織、円織）	H27.10.20

消防用ホース	H0124FC15A	芦森工業株式会社	平、合成樹脂、使用圧1.3、呼称65（シングル、ポリエステル ポリエステルフィラメント・ポリエステルフィラメント綾織、円織）	H27.10.20
外部試験器	品評外 第27～3号	ニッタン株式会社	—	H27.10.5
消防用吸管	S0204000	櫻護謨株式会社	呼称40、合成ゴム、使用温度範囲（－25～40℃）	H27.10.20
特殊消防ポンプ自動車 又は特殊消防自動車 に係る特殊消火装置	MC－2－19	株式会社モリタ	化学消防ポンプ自動車	H27.9.15
	MLL4-30SEL-1	株式会社モリタ	はしご付消防ポンプ自動車	H27.10.20
	MTT－15－2	株式会社 モリタテクノス	水槽付消防ポンプ自動車	H27.10.20

品質評価 型式変更評価

種 別	型 式 番 号	依 頼 者	型 式	承認 年月日
漏電火災警報器 受信機	E010201B	オムロン株式会社	交流100／200V、50／60Hz 公称作動電流値50、100、200、400、 800mA、作動入力電圧30mV	H27.9.10
	E010203B	オムロン株式会社	交流100／200V、50／60Hz 公称作動電流値50、100、200、400、 800mA、作動入力電圧30mV、集合型	H27.9.10

認定評価 型式変更評価

種 別	型 式 番 号	依 頼 者	型 式	承認 年月日
増幅器及び操作部	認評放第 26～11～1号	日本電音株式会社	AC100V、最大1440W	H27.10.20
増設用増幅器	認評放第 26～12～1号	日本電音株式会社	AC100V、最大2160W	H27.10.20
ノズル	認評ノ 第5～88～1号	株式会社 山田製作所	管そう（受け口・差込式・呼称65 ノズル結合 部の呼称65）	H27.10.20

検定対象機械器具等申請一覧表

種別		型式試験 申請件数	型式変更試験 申請件数	型式適合検定			
				申請件数	申請個数	対前年 同比(%)	対前年 累計比(%)
消火器	大型	1	0	22	2,606	261.1	92.4
	小型	1	4	121	390,412	48.8	76.8
消火器用消火薬剤	大型用	1		1	48	48.5	89.1
	小型用			17	23,011	109.2	101.6
泡消火薬剤		1		26	193,400	109.3	93.2
感知器	差動式スポット型	0	0	39	266,491	79.3	93.0
	差動式分布型	0	0	10	9,003	138.5	112.7
	補償式スポット型	0	0	2	1,400	140.0	133.3
	定温式感知線型	1	0	1	100	皆増	皆増
	定温式スポット型	1	0	41	161,068	118.7	101.2
	熱アナログ式スポット型	0	0	7	6,823	87.0	61.4
	熱複合式スポット型	0	0	0	0	-	-
	イオン化式スポット型	0	0	1	100	100.0	59.2
	光電式スポット型	2	0	51	152,656	81.9	85.3
	光電アナログ式スポット型	0	0	16	58,888	112.3	99.2
	光電式分離型	0	0	13	408	106.0	76.4
	光電アナログ式分離型	0	0	1	2	20.0	50.5
	光電式分布型	0	0	0	0	-	-
	光電アナログ式分布型	0	0	0	0	皆減	皆減
	煙複合式スポット型	0	0	0	0	-	-
	熱煙複合式スポット型	0	0	0	0	-	皆減
	紫外線式スポット型	0	0	3	180	85.7	106.4
	赤外線式スポット型	0	0	7	573	88.2	99.6
	紫外線赤外線併用式スポット型	0	0	0	0	-	53.7
発信機	炎複合式スポット型	0	0	0	0	-	-
	P型1級	0	0	19	25,279	70.9	95.6
	P型2級	0	0	11	7,210	112.1	136.3
	T型	0	0	0	0	-	-
中継器	M型	0	0	0	0	-	-
閉鎖型スプリンクラーヘッド		0	0	109	55,789	114.0	87.3
受信機	P型1級	0	0	67	2,810	98.3	86.3
	P型2級	0	0	18	3,353	56.8	108.2
	P型3級	0	0	1	52	57.8	67.2
	M型	0	0	0	0	-	-
	R型	0	0	10	120	96.8	89.6
	G型	0	0	6	7	53.8	82.9
	GP型1級	0	0	17	39	76.5	91.4
	GP型2級	0	0	0	0	-	-
	GP型3級	0	0	16	45,367	95.4	93.9
	GR型	0	2	20	313	100.3	96.6
閉鎖型スプリンクラーヘッド		2	0	49	279,460	102.6	94.2
流水検知装置		0	0	40	3,334	97.9	99.4
一斉開放弁		0	0	24	1,259	49.1	57.7
金属製避難はしご	固定はしご	0	0	1	12	17.6	66.7
	立てかけはしご	0	0	0	0	-	-
	つり下げはしご	1	0	26	11,733	81.9	90.8
緩降機		1	0	4	590	108.5	93.1
住宅用防災警報器	定温式住宅用防災警報器	0	0	24	83,483	134.6	188.1
	イオン化式住宅用防災警報器	0	0	0	0	-	-
	光電式住宅用防災警報器	0	2	26	392,333	95.9	172.9
合計		12	8	867	2,179,712	82.6	99.1

※前年度の申請個数が「0個」のものは、対前年同比及び対前年累計比を「皆増」と表記いたします。

※今年度の申請個数が「0個」のものは、対前年同比及び対前年累計比を「皆減」と表記いたします。

※前年度及び今年度の申請個数が「0個」のものは、対前年同比及び対前年累計比を「-」と表記いたします。

性能評価申請一覧表

特殊消防用設備等性能評価	性能評価申請件数	性能評価変更申請件数
特殊消防用設備等の性能に関する評価	0	0

受託評価依頼一覧表

品質評価業務	型式評価 依頼件数	型式変更評価 依頼件数	更新等 依頼件数	型式適合評価			
				依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)
補助警報装置及び中継装置	0	0	0	0	0	-	-
音響装置	0	0	0	2	1,050	131.3	102.4
予備電源	0	0	0	2	14,379	56.4	74.3
外部試験器	0	0	0	4	55	84.6	110.9
放火監視機器	放火監視センサー 受信装置等	0	0	1	500	83.3	577.1
		0	0	0	0	-	57.1
消火器加圧用ガス容器	0	0	0	2	60,000	43.5	47.2
蓄圧式消火器用指示圧力計	0	0	0	6	350,000	81.0	79.9
消火器及び消火器加圧用ガス容器の容器弁	0	0	0	7	6,495	165.5	113.2
消火設備用消火薬剤	0	0	0	6	62,105	59.7	97.6
住宅用スプリンクラー設備	0	0	0	0	0	-	-
住宅用スプリンクラー設備・構成部品	0	0	0	0	0	-	-
動力消防ポンプ	消防ポンプ自動車 可搬消防ポンプ	1	3	67	158	84.9	84.7
		0	0	8	724	242.1	110.7
消防用吸管	呼称65を超えるもの 呼称65以下のもの	0	0	6	690	84.1	67.6
		0	0	4	170	106.3	105.1
消防用ホース	平 40を超えるもの	3	1	19	20,305	89.1	94.5
	平 40以下のもの	0	0	16	22,089	79.2	96.2
	濡れ	0	0	0	0	-	100.0
	保形	0	0	7	5,907	94.5	76.4
	大容量泡放水砲用	0	0	0	0	-	皆増
消防用結合金具	差込式	0	0	35	118,842	113.2	106.1
	ねじ式	0	0	33	23,051	125.2	96.0
	大容量泡放水砲用	0	0	0	0	-	皆増
	同一形状	0	0	2	68	22.4	252.2
漏電火災警報器	変流器	0	0	12	3,875	102.0	94.4
	受信機	0	1	8	3,308	83.4	104.1
エアゾール式簡易消火具	0	0	0	3	40,924	194.9	66.9
特殊消防ポンプ自動車	1	3	27	33	86.8	81.9	
特殊消防自動車				4	4	57.1	90.9
可搬消防ポンプ積載車	0	0	1	1	33.3	50.0	
ホースレイヤー	0	0	3	10	66.7	88.2	
消防用積載はしご	0	0	17	523	185.5	118.7	
消防用接続器具	0	0	20	5,064	140.0	100.5	
品質評価業務				確認評価			
				依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)
外部試験器の校正	0	0	11	47	167.9	114.9	
オーバーホール等整備			6	6	100.0	134.5	

※前年度の依頼個数が「0個」のものは、対前年同月比及び対前年累計比を「皆増」と表記いたします。

※今年度の依頼個数が「0個」のものは、対前年同月比及び対前年累計比を「皆減」と表記いたします。

※前年度及び今年度の依頼個数が「0個」のものは、対前年同月比及び対前年累計比を「-」と表記いたします。

認定評価業務		型式評価 依頼件数	型式変更評価 依頼件数	更新等 依頼件数	型式適合評価				
					依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)	
地区音響装置		0	1	0	28	48,270	52.7	88.7	
非常ベル及び自動式サイレン		0	0	2	49	6,960	42.8	67.5	
放送設備		1	0	3	127	195,196	189.6	82.6	
パッケージ型自動消火設備		0	0	0	1	137	456.7	126.1	
パッケージ型自動消火設備・構成部品		1	0	0	6	128,387	172.3	114.8	
総合操作盤		0	0	0	0	0	-	-	
屋内消火栓等	易操作性1号消火栓	0	0	0	21	5,304	145.4	98.2	
	2号消火栓	1	0	0	17	3,835	152.5	89.8	
	広範囲型2号消火栓	1	0	0	6	230	3,833.3	134.4	
	補助散水栓	0	0	0	0	0	-	皆増	
	ノズル	0	0	0	33	14,432	112.9	93.4	
認定評価業務		装着番号付与 確認評価 依頼件数		更新等 依頼件数	製品確認評価				
					依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)	
屋内消火栓等		消防用ホースと結合金具の装着部	0	0	10	71,519	108.6	89.2	
認定評価業務		型式評価 依頼件数	型式変更評価 依頼件数	更新等 依頼件数	型式適合評価				
					依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)	
特定駐車場用泡消火設備		0	0	0	7	10,118	皆増	皆増	
認定評価業務		総合評価 依頼件数	型式評価 依頼件数	型式変更評価 依頼件数	更新等 依頼件数	型式適合評価			
						依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)
放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備		0	0	0	0	0	-	-	
放水型ヘッド等を用いるスプリンクラー設備・構成装置		0	0	0	15	15	88.2	81.8	
特定機器評価業務		総合評価 依頼件数	型式評価 依頼件数	型式変更評価 依頼件数	更新等 依頼件数	型式適合評価			
						依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)
特定機器評価		3	0	0	0	10	33,188	193.5	88.2
受託試験及びその他の評価		依頼件数				型式適合評価			
						依頼件数	依頼個数	対前年 同月比(%)	対前年 累計比(%)
受託試験(契約等)		1							
受託試験(その他の契約等)						2	2	200.0	162.5
評価依頼(基準の特例等)		0							

※前年度の依頼個数が「0個」のものは、対前年同月比及び対前年累計比を「皆増」と表記いたします。
 ※今年度の依頼個数が「0個」のものは、対前年同月比及び対前年累計比を「皆減」と表記いたします。
 ※前年度及び今年度の依頼個数が「0個」のものは、対前年同月比及び対前年累計比を「-」と表記いたします。

先月東京ビッグサイトで「危機管理産業展2015」が開催され、自然災害対策、感染症対策、サイバー攻撃対策等々あらゆるリスクに対処するツール・方策が展示・紹介されるとともに、セミナー・シンポジウム等もあり、今年も意義あるイベントであったと感じました。国家的、組織的な危機管理や備えはもちろん、我々の日常の暮らしの中に潜む危機にもあらためて目を向け、危機管理意識を高めるためのたいへんいい機会となりました。

今月の巻頭のことは、「安全を担う研究者・技術者に求められる社会倫理」と題して、消防庁消防研究センター所長

山田常圭様よりご寄稿いただきました。

消防機関火災事例として大阪市消防局予防部様から「平成26年中の規制対象物における火災発生状況（その2）」について」先月号に引き続き、ご寄稿いただきました。

消防庁消防研究センター特別上席研究官天野久徳様、同研究官佐伯一夢様から「第15回レスキューロボットコンテストにおける特別共催と表彰」についてご寄稿いただきました。

海外情報として、ドイツで開催された国際防火・防災展「インターシュツツ2015視察報告（その2）」を掲載いたしました。

検定協会からのお願い

検定協会では、消防用機械器具等について検定及び受託評価を行い、性能の確保に努めているところですが、さらに検定及び受託評価方法を改善するため、次の情報を収集しています。心あたりがございましたら、ご一報下さいますようお願いいたします。

(1) 消防用機械器具等の不作動、破損等、性能上のトラブル例

(2) 消防用機械器具等の使用例（成功例又は失敗例）

連絡先 東京都調布市深大寺東町 4-35-16
日本消防検定協会 企画研究課
電 話 0422-44-8471（直通）
E-mail
<kikenka@jfeii.or.jp>

発行 日本消防検定協会

<http://www.jfeii.or.jp>



本 所 〒182-0012 東京都調布市深大寺東町 4-35-16
TEL 0422-44-7471(代) FAX 0422-47-3991



大 阪 支 所 〒530-0001 大阪市北区梅田 1-3-1-600 大阪駅前第1ビル 6 階
TEL 06-6345-7491(代) FAX 06-6341-6738



虎ノ門事務所 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-9-16 日本消防会館 9 階
TEL 03-3593-2991 FAX 03-3593-2990

検定協会だよりはホームページでもご覧になれます。

当該刊行物にご意見・ご要望・ご投稿がありましたら、本所の企画研究部情報管理課検定協会だより事務局までお問い合わせください。

e-mail : kikaku@jfeii.or.jp 専用 FAX 0422-44-8415

