

平成21年11月18日
消 防 庁

平成21年度消防防災機器の開発等、消防防災科学論文 及び原因調査事例に関する消防庁長官表彰 入選作品の決定

この度、平成21年度消防防災機器の開発等、消防防災科学論文及び原因調査事例に関する消防庁長官表彰についての入選作品を決定しました。

本表彰制度は、消防防災機器の優れた開発等を行った方、消防防災科学に関する優れた論文を著した方、原因調査に関する優れた事例報告を著した方を消防庁長官が表彰することにより、消防科学・技術の高度化と消防防災活動の活性化に資することを目的として、平成9年度から実施しています。

平成21年度においては、全国の消防機関、消防機器メーカー等から総計78編（機器の開発・改良45編、科学論文15編、原因調査事例18編）の応募があり、選考委員会（委員長 亀井浅道 横浜国立大学教授）による厳正な審査の結果、別添の21編を入選作品として決定しました。

これらの作品に対する表彰式は、以下の日程で実施します。

（表彰式）

- ・日時 平成21年11月26日（木） 9:30～
- ・会場 ニッショーホール（東京都港区虎ノ門2-9-16 日本消防会館）

《添付資料》

- ・別添1 入選作品一覧
- ・別添2 応募作品名一覧



消太

連絡先
消防庁消防研究センター
研究企画室：座間・金田
TEL 0422(44)8331
FAX 0422(42)7719

平成 21 年度消防防災機器の開発等、消防防災科学論文 及び原因調査事例表彰 入選作品一覧

1 優秀賞（19編）

A：消防職員・消防団員等による消防防災機器の開発・改良（5編）

（1）消火器放射訓練用標的器

佐藤 恭久（上山市消防本部）

水を使用した消火器訓練用放射器に対応した標的器を開発した。模擬火炎下部（可燃物の場所）に放射水を受けると模擬火炎が消えるようにすることで、正しい放射位置が身に付くようにした。



（2）AED用絶縁プライバシーシートの開発

安田 英樹（滋賀県東近江行政組合消防本部）

AED使用の際にプライバシーを保護するためのシートを開発した。シートは薄いため AED バッグに収納することが出来、保温効果や直接傷病者に触れないことによる感染防御の効果もある。また、胸骨圧迫位置を指示する機能も持たせた。



（3）防火水槽耐震補強（リニューアル）工法

新開 実、太田 弘章（堺市消防局）
ふるたに まさくに（堺市建設局）

老朽化した防火水槽を、貯水量の減少を抑えつつ、環境・社会への影響を少なく且つ安価に、耐震性貯水槽と同等の強度・耐震性を備えたものへ補強することのできる工法を開発した。



（4）コンパクト型 膿盆「NO 盆」の開発

平岩 弘次、濱岡 洋平（呉市消防局）

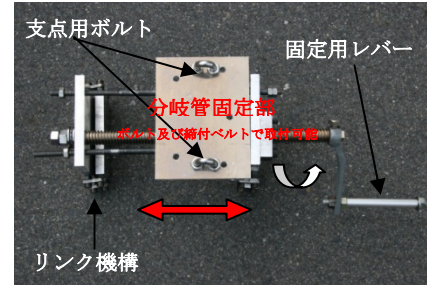
救急現場における吐物に対応するため、収納時、コンパクトで携帯し易く、いかなる体位での嘔吐にも対応でき、密封できるため持ち運びが容易で、色・性状・量などの確認ができる等の利点があり、かつ安価に製作できる「NO 盆」を開発した。



(5) リンク機構式マルチ器具の開発

藤居 隆治 (滋賀県愛知郡広域行政組合消防本部)

中層建物での災害において問題となっている、活動用支点の不足を解消するため、固定する場所さえあれば支点として使用できる器具を開発した。また、本器具に分岐管を取り付けることで、中層建物等の様々な場所において、連結送水管に似た用途で使用することもできる。



B: 消防職員・消防団員等による消防防災科学論文 (3編)

(1) 畳の燃焼形態及び水の浸透性について

永友 義夫、天野 和宏、宮本 義也 (北九州市消防局)

材質の異なる 3 種類の畳で燃焼実験を行い、燃焼挙動を確認した。また、水及び消火剤の種類による浸透性を比較する実験を行った。これらの結果に基づき、畳の火災において必要な措置を示した。

(2) 観光ガイドによる文化財の震災対策について

谷村 良明、渡辺 隆司 (京都市消防局南消防署)

震災時における文化財救命措置の一次対応者として、常に一定人数が文化財付近に存在しており、文化財やその防災についても予備知識を持つ観光ガイドに着目し、かれらを有効活用するため「文化財防災専門家」に係る制度の創設を提案提言した。

(3) 救急活動における接遇についての一考察

森岡 一樹、森口 直人、西村 伸行、小堀 太香揮、山本 祥司
(京都市消防局伏見消防署)

救急隊の利用経験を持つ市民を対象にしたアンケート調査により、救急活動の現場において、傷病者やその家族等に対する接遇も極めて重要であることを明らかにした。

C: 一般による消防防災機器の開発・改良 (3編)

(1) 携帯型端末機による防災教育用ゲーム「地震 DS72 時間」の開発

藤岡 正樹 (株式会社イオタ)

防災教育にまとまった時間の取れない現代人のために、かれらの需要に対応した形の防災教育ツールとして、近年急速に普及している携帯用ゲーム端末機 任天堂 DS 用に、地震防災の知識と技術を提供できる教育ソフトを開発した。



(2) エゼクタを用いた消防車用呼び水装置の開発

りょう せきこう こんどう しんいち かわひがし ほまれ やまの こういち つつい よういちろう
 廖 赤虹、近藤 伸一、川東 馨、山野 光一、筒井 洋一郎

(株式会社モリタホールディングス)

現行の機械式真空ポンプを用いた呼び水装置に匹敵する真空性能を持ち、大幅な軽量化、省スペース化を実現できる、エゼクタを用いた呼び水装置を開発した。エゼクタの構造上、メンテナンスが不要であり、消防職員の負担軽減とともにヒューマンエラーの回避も見込まれる。



(3) 瓦礫重量物をこじ開けながら移動するジャッキアップ移動式探査機 : Bari-bari-IV

つかこし ひでゆき こちや たくみ きたがわ あとう
 塚越 秀行、古知屋 琢己、北川 能

(東京工業大学)

瓦礫重量物下からの救出作業において、要救助者やレスキュー隊の安全を確保しながら、探査、救出作業の支援を可能にするレスキュー機器を開発した。「ジャッキアップ移動」の導入により 1 トンの瓦礫重量下でも移動でき、瓦礫をこじ開ける、瓦礫を動揺させない、凹凸面でも移動できる、等の能力を備える。



D: 一般による消防防災科学論文 (2編)

(1) 救急活動時の身体負担の検討と負担軽減の方策について - ボディメカニクスの検討 -

やすだ やすはる
 安田 康晴 (京都橘大学)

救急活動中の隊員の身体負担について、救急隊員が最も負担を感じる活動であるストレッチャー上げ動作時の筋活動の観察により、ボディメカニクスの実践が身体への負担軽減に有効であることを示した。

(2) 投てき型消火器具用消火剤に関する実験的研究

こしば ゆうすけ おおたに ひでお
 小柴 佑介、大谷 英雄 (横浜国立大学)

有効な投てき型消火器具用消火剤を開発するため、様々な無機塩水溶液による消火実験を行った。その結果と併せて価格、毒性、安定性を考慮し、NaCl、FeCl₃、K₂CO₃ が一成分系消火剤として最適であると結論付けた。

E：消防職員による原因調査事例（6編）

（1）低圧進相コンデンサ火災の原因判定に関する一考察

高井 伸一、大木 伸一（大阪市消防局）

原因としてコンデンサの発火が疑われる火災事例について検証実験を行った結果、外部火炎による実験では素子の炭化は見られなかったのに対し、絶縁劣化による実験では、火災事例と同じく素子の炭化がみられた。この結果から、素子の炭化具合を観察することが原因の判定にとって重要であることがわかった。

（2）リチウムポリマー電池から出火した火災の調査活動

山本 忠昭、柏原 隆志（神戸市消防局）

リチウムポリマー電池から出火した火災について、充電方法の問題、充電器及びリチウムポリマー電池本体の構造上の問題の2点について実験を行い、原因究明をした。さらに、当該製品の輸入販売業者に働きかけ、対応を求める等の予防活動にも繋げた。

（3）保税蔵置中のコンテナ火災の調査について

後藤 恒雄（大分市消防局）

保税蔵置中のコンテナ内から出火した事例について、収容物の硝酸とブトキシエタノールが混触、コンテナ内の鉄と酸化が進む中で蓄熱され、ブトキシエタノールの発火点に達し着火したものであることを実験により確認した。全国の港湾施設でも起こりうる身近な災害であるため報告した。

（4）配線からの出火事例の調査について

松田 悟志（姫路市消防局）

消防機関による調査のみでは根本的な原因の立証が困難であった火災について、外部機関に鑑定を依頼した。その結果、絶縁紙を巻き込んだまま圧着端子を取り付けたため配線に不具合が生じ出火したということが立証できた。原因が特定できたため、事業所への確な指導を行い、具体的な対策の回答を得ることができた。

（5）ガスヒーターエアコンの鑑識とセンサーライトの出火再現実験について

伏見 栄浩（新潟市消防局）

ガスヒーターエアコン室外機等が焼損したぼや火災について、詳細な鑑識と再現実験等により、出火原因を、最も焼損の著しいエアコン室外機ではなく焼損のないセンサーライトと特定した。

（6）煙草によるトラックの吸気系統からの出火の調査について

桑原 輝之（浜松市消防局）

運転席から捨てた煙草もしくは火の付いた灰が、吸気口から吸い込まれてエレメントに着火、拡大し火災に至った事を実験により立証した。発火源の残存するケースの少ない煙草の火災において、原因を追跡できた例として紹介した。

2 奨励賞（2編）

（1）消防三輪自転車の開発

災害出場の際、狭い路地へ迅速に到達し初期消火を円滑におこなうために、三輪自転車を改造し資機材を積載できるようにした。また、これにより警戒時の救急・消火資機材の搬送も容易になった。

福田 清一（尾久消防団）



（2）身体装着型シューズカバーケースの考案

石井 克彦、渡邊 英則、伊藤 太一（可茂消防事務組合消防本部）

日本家屋での救急救助活動の際、シューズカバーの装着し難さのため隊員は靴を脱いで活動する傾向があり、汚染等による問題が生じていた。これに対応するため、シューズカバーケースを改良し、シューズカバーを簡単、迅速に装着できるようにした。



H21年度 消防防災機器の開発等、消防防災科学論文及び原因調査事例の表彰
応募作品名一覧

A区分 消防職員・消防団員等による消防防災機器の開発・改良	
A-01	簡易消火器具の開発について
A-02	消防三輪自転車の開発—三輪自転車の消防機材載積車—
A-03	身体装着型シューズカバーケースの考案
A-04	差込式(町野式)継手用の反射機能付き離脱防止バンドの開発
A-05	再燃防止警報器の開発
A-06	酸素マスクの改良
A-07	三連はしご固定器具の開発
A-08	マルチシートの開発
A-09	簡易胸骨圧迫器具の開発
A-10	現場指揮本部設置のための敷材搬送する台車の開発
A-11	頭頸部安定保護具の開発
A-12	消化器放射訓練用標的器
A-13	心臓マッサージ対応ストレッチャークッションの開発
A-14	雨よけシートの開発
A-15	バックボード用アタッチメントの開発
A-16	AED用絶縁プライバシーシートの開発
A-17	自衛噴霧装置を活用した隊員の安全管理システムの開発
A-18	防火盾の開発
A-19	防火水槽耐震補強(リニューアル)工法
A-20	「検ライト」の開発
A-21	コンパクト型 膿盆「NO盆」の開発
A-22	受け口・差し込み口同居型接続金具
A-23	「アラームポーチ」の開発
A-24	「多機能ベルト」の開発
A-25	電動式吸引器を用いて減圧式固定器具を使用するための接続コネクタの考案について
A-26	スタンドパイプの改良
A-27	廃棄ホースを使用した、ロープ保護具の開発

A-29	多目的バインダーの試作について
A-30	ハンドメガホンの改良
A-31	地下式消火栓ガイドフロートの開発
A-32	リンク機構式マルチ器具の開発
A-33	「廃棄消防ホースのリサイクル方法について」の考察
A-34	新ホースバッグの改良
A-35	同時多数除染器具の開発

B区分 消防職員・消防団員等による消防防災科学論文	
B-01	消防行政における災害弱者対策の在り方に関する研究
B-02	無線操縦式救命艇を活用した新しい水難救助技術の研究について
B-03	最新車両の交通事故現場における二次災害防止課題について
B-04	畳の燃焼形態及び水の浸透性について
B-05	共同住宅等の効率的な鉄扉の切断方法及び効果的な補修方法について
B-06	輸液ボトルの保持と搬送方法について
B-07	観光ガイドによる文化財の震災対策について
B-08	救急活動における接遇についての一考察

C区分 一般による消防防災機器の開発・改良	
C-01	ごみ収集パッカー車の簡易消火法の開発
C-02	堆積火災の消火方法の開発
C-03	PLCを利用した住宅用自動危険通報システム
C-04	携帯型端末機による防災教育用ゲーム「地震DS72時間」の開発
C-05	エゼクタを用いた消防車用呼び水装置の開発
C-06	背負い式消火装置の開発
C-07	消防用新型オールインワンノズルの開発
C-08	瓦礫重量物をこじ開けながら移動するジャッキアップ移動式探査機: Bari-bari-IV
C-09	機動的な画像探索機の研究・開発
C-10	ホース延長可能型ノズルの開発

D区分 一般による消防防災科学論文	
D-01	関西国際空港の空港用給水車(水量:8000L)等の性能向上
D-02	防災研究のツールとしての低圧環境の有効性に関する研究
D-03	消防用ホースの経年劣化について
D-04	防災訓練のあり方について
D-05	救急活動時の身体負担の検討と負担軽減の方策についてーボディメカニクスの検討ー
D-06	投てき型消火器具用消火剤に関する実験的研究
D-07	自己反応性化学物質製造工場における一試行的火災調査方法についてーナフトキノンジアジド化合物火災事故を例としてー

E区分 消防職員による原因調査事例	
E-01	低圧進相コンデンサ火災の原因判定に関する一考察
E-02	鑑賞魚用ヒーターによる火災事例について
E-03	ペットボトルの取れん火災について
E-04	駐車10時間後の車両火災について
E-05	電気製品から出火した火災調査事例
E-06	リチウムポリマー電池から出火した火災の調査活動
E-07	石炭サイロ爆発火災
E-08	保税蔵置中のコンテナ火災の調査について
E-09	マッチによる火災の調査について
E-10	配線からの出火事例の調査について
E-11	雨水により出火した車両火災
E-12	塗料かすの火災について
E-13	車両掲載物からの出火事例について
E-14	ガスヒーターエアコンの鑑識とセンサーライトの出火再現実験について
E-15	煙草によるトラックの吸気系統からの出火の調査について
E-16	トランスからの出火について
E-17	テレビドアホンから出火した火災の調査について
E-18	電気スタンド火災の調査について