

第5節 ハード対策（放火監視機器の活用）

1. 放火監視機器の検討目的

放火監視機器については、放火行為者が「見られている」という意識を持つことにより放火行為を抑制し、放火火災防止対策の効果的な手法の一つであると考えられる。本節では、平成15年度に試作された放火監視機器の実証結果や消防機関のニーズ等を踏まえ、今回放火監視機器の改良及び試作機の開発と、放火監視機器の普及促進を目的とした検討を行った。

2. 平成15年度に試作された放火監視機器の運用状況

（1）平成15年度に試作された放火監視機器の概要

ア 放火監視機器の試作状況

平成15年度に試作された放火監視機器は、主として炎センサーと簡易カメラ（使い捨てカメラ）を一体化させたものであり、炎センサーが炎を感知した場合にのみ、簡易カメラが作動する仕組みである。



図2-26 平成15年度に試作された放火監視機器

イ 放火監視機器の配布状況

①配布先

当該放火監視機器は、連続放火火災に対する取組みを実施している消防本部のうち、地域及び放火の特性、消防本部の規模等を考慮して、「松戸市消防局（千葉県）」「八尾市消防本部（大阪府）」「名古屋市消防局（愛知県）」に配布

②配布数

当該放火監視機器は、各消防本部に対して、放火監視機器一式として20台を配布

③期間

平成16年3月から約2年間の検証期間となっている。

(2) 平成15年度に試作された放火監視機器の現状分析

ア 放火監視機器の設置状況と課題

放火監視機器の設置状況について、松戸市消防局及び八尾市消防本部の協力を得て現状分析を行った。

各消防本部の設置場所について、松戸市においては、商店街や繁華街の人通りが多いごみ集積場や駐車場等であり、壁面や階段下等に設置されていた。また、八尾市においては、主に住宅地、神社等の境内、公共施設内や電柱、支柱、樹木、壁面等に設置されていた。



(壁面に設置)



(電柱に設置)



(支柱に設置)



(樹木に設置)

図2-27 平成15年度に試作された放火監視機器の設置例

さらに、放火監視機器の機能及び仕様の改良を検討するにあたり、不具合状況などの実態把握を行った。

調査時点（平成16年8月末）においては、放火監視機器の一部に、機械的な不具合が生じていることが判明した。これは物理的な不具合又は放火監視機器の取扱いに問題があったものと推測されている。

(主な不具合事項)

・センサー回路基盤の異常	5 件
・溶接・接着の不良	7 件
・炎センサーの感度異常	2 件
・炎センサーのガラス管破損	3 件
・その他	4 件

イ 放火監視機器の運用状況の把握（平成16年12月時点）

松戸市及び八尾市において設置されている放火監視機器について、実際に放火監視機器を維持管理するに当たっての留意事項等を各消防本部からの主な意見としてとりまとめた。

①放火監視機器のカメラ撮影状況

（ア）松戸市の場合

- ・カメラ撮影実績・・・70枚（60枚は未露光）
- ・5台の放火監視機器が作動した。
- ・撮影事案は1件であるが、10枚連続撮影された。
- ・太陽光の反射光に反応したもの、機械的な誤作動によるものである。

（イ）八尾市の場合

- ・カメラ撮影実績・・・24枚撮りフィルム7本分
- ・6台の放火監視機器が作動した。
- ・テストとして撮影したもの、太陽光や反射光などの影響で反応したもの、機械的な誤作動により反応したものである。

②放火監視機器設置後の当該地域における放火火災発生状況

- ・松戸市・・・0件
- ・八尾市・・・0件

③放火監視機器設置後の効果

松戸市及び八尾市において、報道機関や地域住民にアピールした結果、設置地域だけでなく、市全体で放火火災件数が減少傾向となっている。

その背景として、放火監視機器を設置したことで「見られている」という意識を持たせたこと、当該放火監視機器が設置された周辺に「放火監視機器設置のステッカー」を貼ったことにより、さらに抑止効果が高まったものと推測される。

④放火監視機器の維持管理等の留意事項

松戸市及び八尾市における放火監視機器の維持管理等についての留意事項としては、次に示すとおりである。

(ア) 住民対応

- ・放火監視機器はプライバシーの問題もあり、「監視する」という行為自体を地域住民に理解してもらうことが重要である。
- ・警報が鳴った場合には直ちに消防本部に通報してもらうようにするため、地域住民と消防本部との綿密な連携を図る必要がある。

(イ) 維持管理

- ・放火監視機器の設置場所や固定状況は多様であるため、取付金具等の工夫が必要である。
- ・放火監視機器の電池交換などについては、開口部が裏面にあり、機器全てを外す必要があるため、工夫する必要がある。
- ・太陽光や反射光を直接受けた場合、炎センサーの感度が不安定になるため、感度設定が容易にできるよう工夫する必要がある。
- ・放火監視機器が故障などした場合、容易に発見できるようにする必要がある。

3. 消防本部のニーズ等の調査

放火監視機器の機能改善について検討するため、検討会及び専門部会の委員である9消防本部に対し、放火監視機器に求められる機能、ニーズ、運用方法などについて、アンケート方式により調査を実施した。

〔アンケート結果〕

(1) 放火監視機器に必要な機能

放火火災の防止対策を目的とした放火監視機器を開発するとした場合、どのような機能を持たせることが望ましいとお考えですか。

【回答結果】（複数回答）

・炎センサー	9件
・音声警報	8件
・発光照明	7件
・カメラ撮影	6件
・自動通報	5件
・煙センサー	1件
・熱センサー	1件
・その他（赤色灯）	1件

(2) 放火監視機器の組み合わせ

放火監視機器を設置する場合、どのような機能を持った放火監視機器の組み合わせにより設置することが有効だとお考えですか。

【回答結果】

- ・グレードの異なる2種類の機能の放火監視機器があったほうが良い 5件
- ・ある程度フルスペック機能により構成された放火監視機器が良い 2件
- ・安価で単純な機能のみを組み合わせた放火監視機器が良い 2件

(3) 放火監視機器の機能の組み合わせ

放火監視機器に必要と思われる機能の組み合わせとは、どのようなものだとお考えですか。

【回答結果】(複数回答)

ア システム構成した場合

NO	炎	警	照	カ	通	赤	熱	煙	
1	○	○							3件
2	○	○	○						3件
3	○	○	○	○					2件
4	○	○	○	○	○				2件
5	○		○						2件
6	○		○		○				2件
7	○	○	○	○	○	○			1件
8	○	○	○	○	○		○		1件
9	○	○		○					1件
10	○	○		○				○	1件
11	○	○	○				○		1件
12	○			○					1件
13	○				○				1件

炎：炎センサー
 警：音声警報
 照：発光照明
 カ：カメラ撮影
 通：自動通報
 赤：赤色灯
 熱：熱センサー
 煙：煙センサー

イ 機能別で見た場合

- ・炎センサー 1 3件
- ・音声警報 9件
- ・発光照明 8件
- ・カメラ撮影 7件
- ・自動通報 5件
- ・その他（赤色灯・熱センサー・煙センサー） 4件

(4) 放火監視機器の設置意向（ニーズ把握）

放火監視機器の設置を行う場合の意向についてお教え下さい。

【回答結果】

- | | |
|--------------------------------|-----|
| ・一部機能を組み合わせた放火監視機器を設置したい | 3 件 |
| ・既に放火監視機器を設置しているので必要でない | 2 件 |
| ・その他（なんとも判断できない） | 2 件 |
| ・放火監視機器の設置は必要でない | 1 件 |
| ・ある程度のフルスペック機能を有する放火監視機器を設置したい | 0 件 |

(5) その他（意見、要望）

主な意見及び要望は、以下のとおりである。

【回答結果】

ア 炎センサーに関すること

- ・紫外線と赤外線併用の機能を持たせることで、感知の精度を高め、太陽光線などによる誤作動を解消させることができるのではないかと。
- ・発火源の8割以上が「ライター」「マッチ」ということから、放火火災発生を早期の段階で知り、誤作動の可能性が少ないと思われるため有効である。
- ・火災発生後の早期発見、延焼拡大防止に役立つものと考えられる。

イ 煙センサーに関すること

- ・屋外では実用的ではない。
- ・廃気ガス等の火災以外での感知が多く発生する可能性があり、適さないとされる。

ウ 熱センサーに関すること

- ・屋外では実用的ではない。
- ・感知が遅れる場合があるのではないかと。

エ 音声警報に関すること

- ・警報音は電子ブザーでよい。
- ・周囲の状況（幹線道路沿い、工事現場付近等）により、音声がかきこえない場合が考えられるため、一定時間音声で警報し、その後はベル等を鳴動させる必要があると考えられる。
- ・付近住民の理解と協力が必要である。
- ・周囲に放火火災の発生を知らせることが、放火犯に対して犯行を抑制することが期待できる。

オ 発光照明に関すること

- ・ 周囲状況を考慮（住環境等）する必要はあるが、照明はハロゲン球等の照度が高く、刺激的（フリッカ装置付）なものが有効であると考ええる。
- ・ 点滅照明による威嚇と注意を喚起することもよいと思われる。
- ・ 発光に伴う電気の使用量が大きくなるのではないか。
- ・ 付近住民の理解と協力が必要である。
- ・ 人の動きを感知し、明るくなるのであれば、放火を抑止することにつながると思われる。

カ カメラ撮影に関すること

- ・ カメラ撮影は、1 作動事案に3～5枚の連続撮影可能とさせたほうがよい。
- ・ カメラ自体が高価であることから、ダミーのカメラと併設し、多数設置することで抑制効果が上がると考える。
- ・ カメラ撮影のダミーフラッシュだけでもよいのでは。
- ・ 付近住民の理解と協力が必要であり、また、プライバシー保護の観点からの十分な検討が必要と考える。
- ・ カメラ撮影は大変に有効であると考えますが、昨今のプライバシー重視の風潮の中では、設置に際しての場所の選定等多くの問題があり、他の機能の組み合わせで推進することがよいのではないかと考える。
- ・ 放火犯人を特定することが目的でなく、個人情報にあたることも考えられるから、カメラは必要ないと考える。

キ 自動通報に関すること

- ・ 近隣者又は付近通行者に早期に異常を知らせることが重要であるため、通報機能があることはよいと思う。
- ・ 自動通報は必要な機能であるが、機器本体や通信等に経費がかかるのではないか。
- ・ 直接消防機関に通報するだけでなく、町内会館又は地域の防災担当者宅に受信機を設け、消防機関から火災の状況を確認できる機能が必要である。
- ・ 付近住民の理解と協力が必要である。

ク 放火監視機器全体に関すること

- ・ 機器は安価なものであることが普及の鍵になると考える。
- ・ 簡易な機能の機器なら、数千円程度で購入できると思われる。
- ・ 火災発生の感知を考えるならば、炎、煙、熱感知機能のうち、誤作動状態及び維持管理費を考慮して選ぶ必要がある。
- ・ 設置費用・維持管理費用はどこが負担するのか疑問である。
- ・ トラブル発生時の対応は誰が行うのか検討する必要がある。

- ・機器の作動方法にもよるが誤報なしに通信できる通報システムであれば有効と考える。
- ・機器設置にかかる問題を解決するためのノウハウを検討していただきたい。
- ・機器の有効性を普及させ、各家庭の対策として設置されるように広報することが必要であると考ええる。
- ・過去に何度か放火された場所は別として、設置すべき場所の特定、設置維持管理の費用負担、個人情報（プライバシー）の問題等をクリアしなければならない問題が多く、消防だけでなく、自治体、地域住民と共同して取組まなければならない事案であると考ええる。
- ・放火防止に役立つこともあるが、防犯にも役立つと考えられるため、関係機関の参画も必要と考える。
- ・特定の地区で放火火災が多発した自治会、町内会を「放火防止対策モデル地区」として選定し、炎感知器を設置して放火防止の効果を検証している。なお、感知器の作動時は、自治会役員等（会長・防火防災部長）に通報し、火災の有無の確認後に、消防機関（119番通報）へ通報する体制を確立している。
- ・放火を未然に防ぐ抑止効果等の炎検知カメラは大変有効だと思う。設置はしたいが予算がない等を考慮し、ダミーの放火監視機器を設置しPRしていくことでも放火の抑止効果につながると思う。

4. 試作放火監視機器や消防本部のニーズ等を踏まえた放火監視機器の機能及び仕様の検討

(1) 放火監視機器の機能検討

ヒアリング及びアンケート調査の結果から、「炎センサー」「音声警報」の2つの機能を基本として各種機能を付加していくことが有効と考えられる。付加機能の課題をまとめると、以下のとおりである。

ア 発光照明機能の課題

発光させるためには相応の電力を消耗するため、本機能を有する場合には電源供給対策も講じる必要がある。

イ カメラ撮影機能の課題

プライバシー問題などもあり、運用に際して、周辺住民や関係者との調整が必要である。

ウ 自動通信機能の課題

放火事案の発生が第三者に通報できるというメリットや作動状況などが把握できるものの、ランニングコストとして通信費用が発生するため、負担方法の検討が必要である。

エ 熱センサー及び煙センサーの課題

屋外では設置環境によっては反応しない場合も想定されるため、屋外や開放部分への設置には適さないと考えられる。

従って、「炎センサー」「音声警報」の機能を有し、これらに電源供給対策を講じた「発光照明」機能を付加し、必要に応じてカメラ撮影機能や自動通信機能を持たせた放火監視機器について検討し、平成16年度中に放火監視機器の試作を行うこととする。

(2) 放火監視機器の仕様検討

平成15年度に試作された放火監視機器を改良させた単独設置型と、通信機能を付加させた多機能型（運用管理型）の2機種について検討を行った。

ア 試作放火監視機器を改良させた単独設置型

①機器構成

- ・炎センサー機能
- ・音声警報機能
- ・発光照明機能

- ・カメラ撮影機能
- ・外部出力機能

②主な特徴

一定時間炎を感知すると、警報音とストロボ光により警告（威嚇）し、内蔵されたデジタルカメラにより画像撮影する。

③試作放火監視機器からの改善事項

- ・小型化を図った
- ・簡易カメラ（使い捨てカメラ）をデジタルカメラに変更させた
- ・炎センサー部の破損を防止した
- ・点検を行いやすいように工夫した
- ・外部出力端子を設定した
- ・炎センサー部と音声警報を基本機能とし、その他の機能をオプション設定できるようにした（ダミーも可能）
- ・ダミーには、ダミー作動ランプ（LEDランプ）を備えた

④機能選択パターン

設置場所に応じたシステム構成ができるよう機能のオプション設定を可能とした。

⑤主な機能及び仕様

（ア）炎センサー機能

〔機能〕

- ・ライター等の炎を確実に感知できる。
- ・炎を感知しなくなった際には、次の炎感知に備えて、自動的に待機状態に移行する。

〔仕様〕

- ・炎感知時間： 約1秒から約9秒の1秒刻みで設定
- ・検出エリア： 約10m（70mmの炎）、約5m（25mmの炎）
- ・指向感度： 左右約80度（－10%）、上下80度（－10%）
- ・その他： 炎センサー部の破損防止対策を講じた

（イ）音声警報機能

〔機能〕

- ・炎センサーが作動したと同時に鳴動する。
- ・炎センサーが待機状態に移行した際には、自動的に警報音を停止できる。
- ・内部スイッチを設定し、警報音のon/offを任意に設定できる。

〔仕様〕

- ・警報音： 1回の感知で約10秒間、80db以上の警報音が鳴動

(ウ) 発光照明機能

[機能]

- ・炎センサーが作動した際にはストロボが発光する。周囲が暗い場合には、カメラ内蔵ストロボも併せて発光される。
- ・炎センサーが待機状態に移行した際には、自動的に停止できる。
- ・内部スイッチを設定し、発光照明のon/offを任意に設定できる。

[仕様]

- ・ストロボ発光 : 1回の感知で約3秒間隔に3回発光
- ・ストロボ光到達距離 : 約5m (撮影可能範囲)

(エ) カメラ撮影機能

[機能]

- ・市販されている安価なデジタルカメラを使用する。
- ・炎センサーが作動した際、カメラのシャッターが自動的に切られる。
- ・カメラは1回の感知で最初のストロボ発光に応じて1枚撮影される。
- ・炎センサーが待機状態に移行した際には、自動的にカメラも待機状態に移行できる。
- ・記録媒体 (SDメモリーカード) を用いて、容易に画像を記録できる。

[仕様]

- ・撮影素子 : 1/3.2型インターラインCCDを使用
- ・有効画素数 : 約320万画素
- ・記録媒体 : SDメモリーカード
- ・レンズ : F2.8～F3.7 $f=4.7\sim14.1\text{mm}$
- ・撮影範囲 : 左右約26度、上下約18度
※5m離れた場所で、左右約4.6m、上下約3.2mの撮影が可能
- ・撮影枚数 : 約37枚
※16MBのSDメモリーカード使用時で撮影モード1280×960スタンダードの場合

(オ) 外部出力機能

[機能]

- ・通信機能等の外部機器を本機に連動させて起動できるよう、センサー出力用として1回路設け拡張性を持たせる。

(カ) 筐体

[仕様]

- ・屋外に設置するため、射熱対策、防水対策、防塵対策などの措置を講じた。

- ・屋外ケース本体 : ポリカーボネート
N 5 (グレー) 半艶塗装仕上げ
- ・サンシェード部 : ポリカーボネート
N 5 (グレー) 半艶塗装仕上げ
- ・本体取付金具部 : ステンレス鋼板
N 5 (グレー) 半艶塗装仕上げ
- ・脱落防止ワイヤー : ステンレスワイヤー
- ・付属取付金具 : S P C C 鋼板
N 1 (黒色) 半艶塗装仕上げ

(キ) その他

[機能]

- ・電源スイッチをonにした場合、LEDランプが長い周期 (約10秒) で点滅し、正常に作動しているか確認できる。
- ・放火監視機器が作動した場合には、LEDランプが短い周期 (約5秒) で点滅し、放火監視機器が作動したことが確認できる。
- ・電源はアルカリ単三乾電池を使用する。

⑥放火監視機器の設計及び試作状況

機能要件等を踏まえた放火監視機器の設計及び試作状況は、図2-28及び図2-29に示すとおりである。

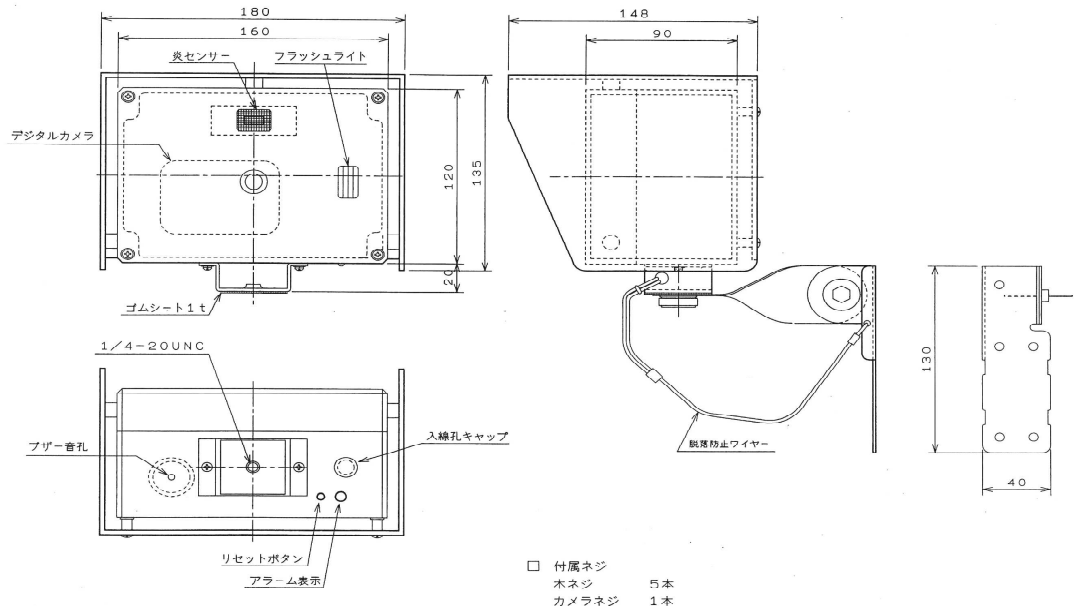


図2-28 改良させた放火監視機器の外観寸法



(左：16年度に試作、右：15年度に試作)

図2-29 試作した放火監視機器

⑦機能作動タイミング

放火監視機器の機能作動のタイミングについては、実態に応じて設定することとなるが、炎を感知した時間が短時間と長時間の2つのケースについて想定し、以下のとおり設定した。

(ア) 短時間の炎を感知した場合

(作動待ち時間を超えて10秒以内に消えた炎)

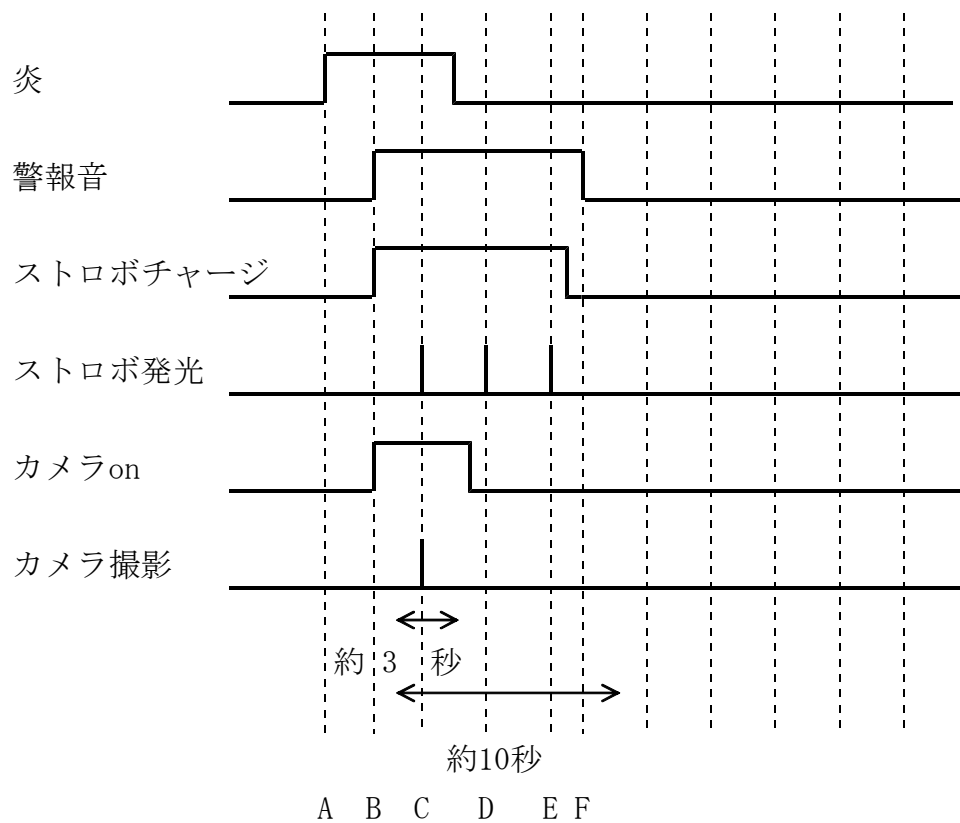


図2-30 短時間の炎を感知した場合の作動タイミング (例)

(作動タイミング) A：炎が発生した時

B：警報音を発してストロボのチャージが開始されカメラの電源がonになる。

(炎が発生してから動作が開始されるまでの待ち時間の間に炎が消えた場合は動作しない。)

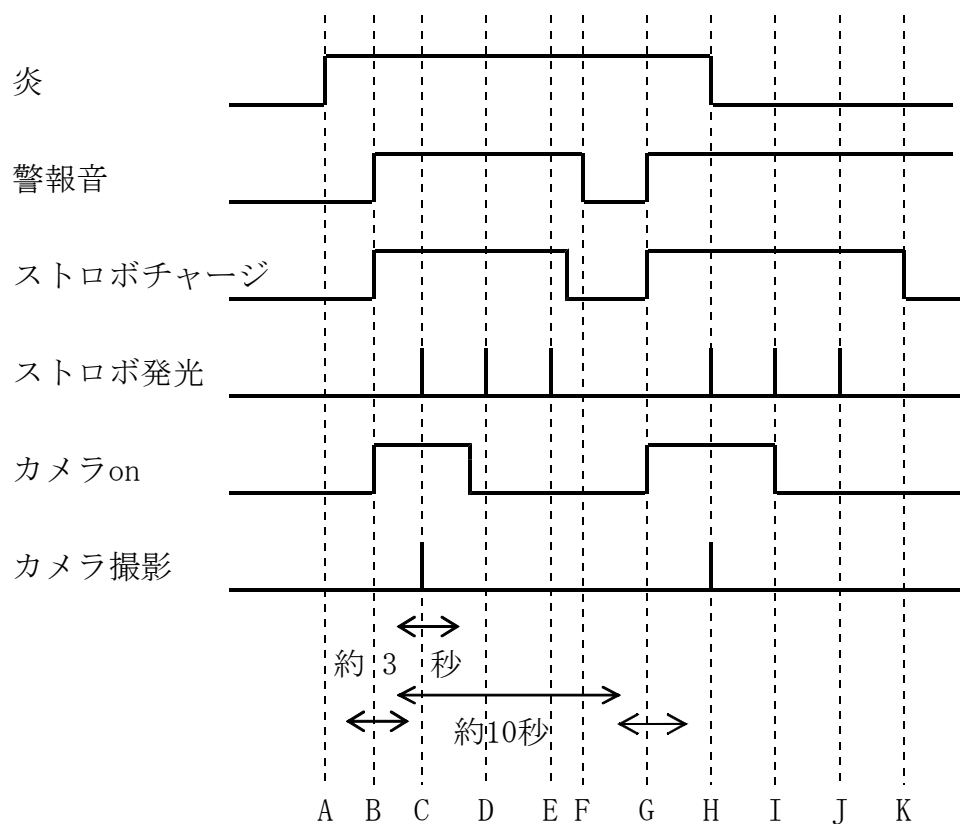
C：1回目のストロボが発光して、カメラのシャッターが切られる。

D：2回目のストロボが発光

E：3回目のストロボが発光

F：警報音が停止

(イ) 長時間の炎を感知した場合



炎を感知してから警報を発するまでの待ち時間

約1秒から9秒の1秒刻みで選択設定

図2-31 長時間の炎を感知した場合の作動タイミング (例)

(作動タイミング) A：炎が発生した時

B：警報音を発してストロボのチャージが開始されカメラの電源がonになる。

(炎が発生してから動作が開始されるまでの待ち時間の間に炎が消えた場合は動作しない。)

C：1回目のストロボが発光して、カメラのシャッターが切られる。

- D：2回目のストロボが発光
- E：3回目のストロボが発光
- F：警報音が停止すると同時に再度炎を感知
- G：警報音を発してストロボのチャージが開始され、カメラの電源がonになる。
- H：1回目のストロボが発光してカメラのシャッターが切られる。
- I：2回目のストロボが発光
- J：3回目のストロボが発光
- K：警報音が停止（炎が続く限りFからKの動作を繰り返す。）

イ 通信機能を付加した多機能型（運用管理型）

通信機器及びカメラ撮影機能を付加させることで、各種センサーの誤作動状況や放火火災発生状況を即時にネットワーク管理者が確認できるようにするとともに、予め指定した第三者へ通報できる機能（通知機能・画像送信機能）を備えた多機能型の放火監視機器である。

①機器構成

- ・炎センサー機能
 - ・音声警報機能
 - ・発光照明機能（ライト・フラッシュライト）
 - ・カメラ撮影機能
 - ・通信機能（通知機能・画像送信機能）
 - ・人感センサー機能
 - ・煙センサー機能 ※
 - ・熱センサー機能 ※
- ※ 煙センサーと熱センサーについては
設置場所に応じて付加できるようにする。

②主な特徴

- ・通信機能を設けたことで、第三者が放火火災を覚知しやすく、かつ、ネットワーク管理できる。
- ・人感センサーを設けたことで、各種センサーの誤作動をネットワーク上で確認することができる。
- ・遠隔監視によるカメラ制御ができる。

③主な機能

（ア）放火監視機器（本体）機能

- ・放火監視機器は、各種センサーからの信号(on/off)により、侵入及び火災の異常状態を感知することができる。
- ・侵入や火災の状態に応じて、発光照明、音声警報やカメラ撮影によって警告（威嚇）することができる。

- ・各種センサーの作動状況やカメラ画像を監視センターに通信することができる。

(イ) 監視センターへの機能

- ・放火監視機器から送信されたセンサー作動状況や撮影された画像を指定した携帯電話（ユーザー端末）に通知できる。
- ・炎を感知した時と炎がなくなった時の画像を蓄積できる。
- ・放火監視機器による警告の継続又は停止の指示ができる。

(ウ) ユーザー端末への機能

- ・放火監視機器のセンサー作動状況や炎を感知した時の画像を受信して、携帯電話端末等の画面に表示できる。
- ・放火監視機器による警告の継続又は停止の指示ができる。

④システム構成イメージ

この通信機能付き放火監視機器のシステムイメージは、図2-32に示すとおりである。

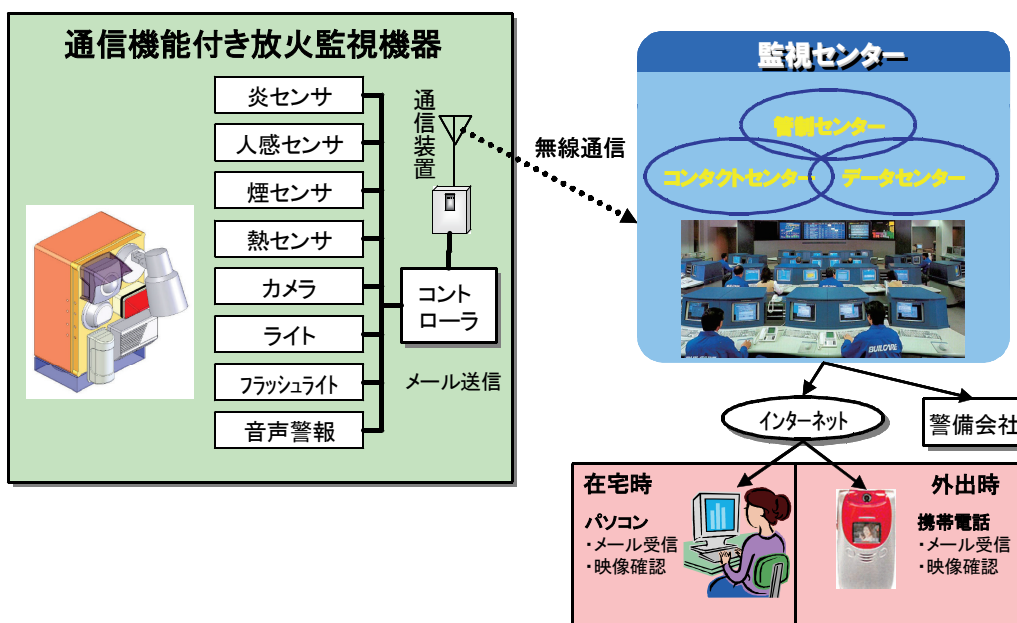


図2-32 通信機能付き放火監視機器のシステムイメージ

⑤放火監視機器の試作状況

通信機能付き放火監視機器は、異常を感知した結果に応じて、異なる警告及び通信を行えるように設定している。

今後の放火監視機器はネットワーク管理下で監視されていくことも予想されるため、この試作機を用いた実験を行えるよう検討している。



通信



(携帯電話への通知画面イメージ)

(実験用として試作した放火監視機器)

図2-33 実験用として試作した通信機能付き放火監視機器

⑥機能作動タイミング

各機能が作動する状態とそのタイミングを示すと以下のとおりである。

表2-3 通信機能付き放火監視機器の主な作動内容

状態	状態の内容	警告（威嚇）内容	通信内容
0.待機状態	侵入及び着火が発生していない時	—	—
1.侵入警戒状態	侵入が発生した時	①ライトを点灯 ②音声で警告 「警戒を開始します」	—
2.着火状態	着火が発生した時	①ライトを点灯 ②音声で警告 「ここは禁煙区域です」	①センサー情報 ②着火画像
3.警告（威嚇）状態	着火状態がある一定時間 α 継続した時	①フラッシュライトが点滅 ②音声で警告 「火を消してください」	①センサー情報 ②鎮火画像
4.鎮火状態	炎センサーが反応しなくなり、鎮火したと思われる時	①ライトを消灯 ②音声で警告 「点検してください」	—

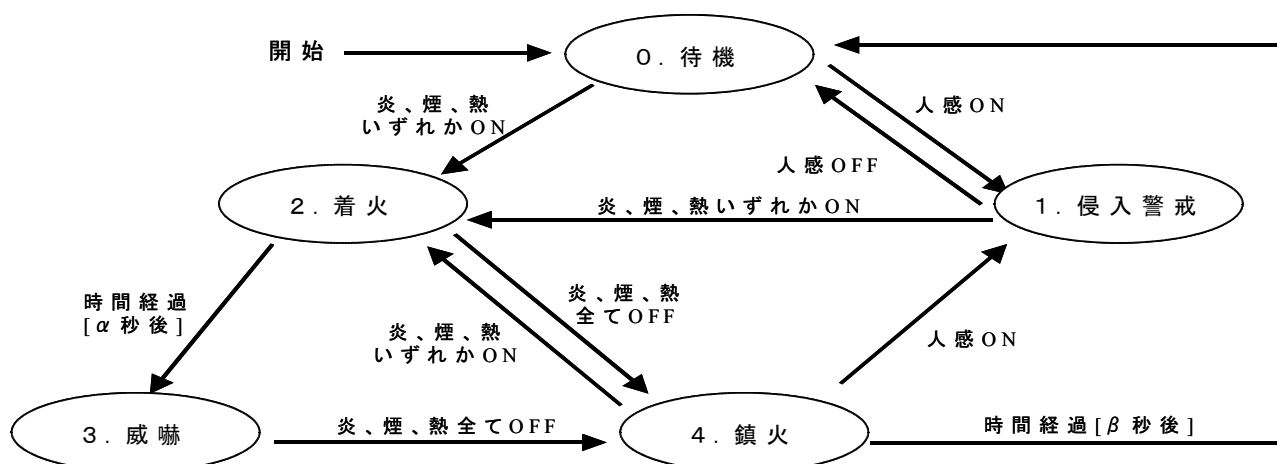


図2-34 通信機能付き放火監視機器の主な作動タイミング

5. 放火監視機器の設置・管理の運用方針に関する検討

地方公共団体・消防本部等において放火監視機器を導入する場合の当該機器の適切な設置・管理及び運用に関する方針等について検討を行う。

これらの内容については、地域の事情に応じてそれぞれの地方公共団体・消防本部等で検討すべき事項と考えられるが、参考例をとりまとめると以下のとおりである。

(1) 放火監視機器に撮影機能がある場合の取扱い

現在、様々な場所に防犯・いたずら監視のためのカメラが設置されているが、本検討会で検討している放火監視機器との相違点を確認しておく必要がある。

一般的な防犯カメラは、経常的にテレビモニターによる監視やビデオ画像の録画が行われるのに対し、録画機能のない放火監視機器については、炎センサーが反応した場合にカメラが画像を撮影することのみできる点である。ただし、撮影された画像の管理等についてプライバシーに配慮が必要なことについては同じである。なお、東京都杉並区においては「防犯カメラの設置・利用に関する基準」が条例化されているが、録画機能を有しないカメラは対象外とされている。

(2) 放火監視機器の設置・管理運用に関する計画に盛り込むべき項目

撮影機能の有無を問わず、放火監視機器を活用している消防本部の例を参考に、放火監視機器の設置・管理運用に関する計画を定めるに当たって、盛り込むことが考えられる項目について整理する。

なお、これらの項目はあくまで例示であり、放火監視機器の性能等を勘案し、必要な内容の加除修正を行うことが必要である。

目的	・住民が安全安心できる快適な生活環境を実現させること ・放火火災及び放火火災の疑いによる火災を軽減すること ・放火火災の抑止効果が高いと考えられる放火監視機器を特別警戒用の機器として設置すること ・放火監視機器の設置及び管理運用などの適正化を図り、住民等の自由と権利利益を保護するために必要な事項を定めること
用語の定義	・放火監視機器： - 主として放火及び放火の疑いによる火災を防止するために設置する機器 - 炎センサー及びカメラ等による構成される機器 - 炎センサーにより炎を感知した場合のみ作動する機器 ・画像： - 放火監視機器により撮影された画像のこと - 放火監視機器により撮影したフィルム及び記録媒体、現像したフィルム及び記録媒体並びにプリントした画像のこと

基本ルール	・放火監視機器の設置及び管理運用は、その目的達成に必要な範囲内で行うこと ・放火監視機器の設置場所は、地域の自治会等に連絡すること ・画像その他の個人情報（プライバシー）保護の重要性を認識し、適正かつ慎重に取扱うよう努めること。また、その取扱いについて明文化しておくこと ・画像は、放火火災及び放火火災の疑いによる火災防止等のために必要な場合を除くほか、その目的以外の利用又は提供は行わないこと ・画像は、安全に管理し、正確な内容を保つこと
設置に係る協議	・消防機関と関係者等が、放火事例等を踏まえて協議し設置を決定すること。なお、自治会等が放火監視機器の設置を希望する場合、消防機関と設置・運用について事前に協議を行うこと ・放火監視機器を公共施設等に設置する際には管理者と、私有地に設置する際には関係者と事前に調整すること ・撮影機能のある放火監視機器については、プライバシー保護に配慮し、行政機関内の関係部局と事前に連絡・協議すること
設置の決定・対象範囲	・消防機関と関係者等が協議した結果、設置が必要と判断された場合は、放火監視機器の貸与・譲渡等により設置すること ・（基本的には自治会単位とするが）放火及び放火の疑いによる火災が多く発生した場所等の地域内の放火・連続放火発生状況等に応じ、柔軟に設置範囲を変更できること ・消防長（消防署長）が必要と判断する場所に設置すること ・放火監視機器の設置に係る表示等について考慮すること
設置期間	・関係者が了承した期間とすること。なお、必要に応じて期間の延長・短縮ができること ・天災等により、放火監視機器の設置に関して不具合が生じるおそれがある場合には、設置時期等を調整すること
取付・取外方法に係る留意事項	・消防機関その他設置者は、放火監視機器を設置する際、機器に異常がないか点検すること ・放火監視機器の取付・取外について、作業従事者は安全管理に努めること。また、関係者間の協定書等に基づく施工条件等を遵守すること ・行政機関や事業者の手続きを遵守すること 例：道路占有許可申請、道路使用許可申請 共架の申込み、共架工事の手続き 添架の申込み、添架工事の手続き

	・放火監視機器の検知エリアを考慮するとともに、死角が生じないよう適切な位置を選定すること ・電気スパークなどの発生源等による誤作動要因のおそれがあると考えられるところへの設置は避けること ・運用期間中は、自治会等と連携し定期的に放火監視機器の目視点検等を行い、落下等の事故防止に努めること
関係機関との連絡体制	・放火監視機器の設置後の維持管理、発報時の確認、火災時の連絡体制について定めること ・住民から放火監視機器の警報の問い合わせ及び火災時の通報に対して速やかに対応が図れるよう、放火監視機器の設置箇所について、関係行政機関等への連絡調整を行うこと ・放火監視機器の設置について、地域住民に対し、放火火災防止対策の啓発と併せ、ちらし等を活用して十分な広報を行うこと
管理責任者及び運用責任者等	・放火監視機器を設置管理する「管理責任者」及び放火監視機器を運用管理する「運用責任者」を置くこと 管理責任者： - 放火監視機器の設置区域に関すること - 画像の保存及び取扱いに関すること - 捜査機関からの画像の利用申請に関すること（情報公開） 運用責任者： - 放火監視機器の設置場所の保守及び維持管理に関すること - 放火監視機器の点検及び維持管理に関すること - 画像取扱者の指定及び解除に関すること ・事故発生時の対応 自治会等の関係者が、放火監視機器の設置期間中に、機器の落下、破損等の事故が発生した場合、事故状況を速やかに消防本部あてに連絡できるような連絡体制を構築すること

6. 放火監視機器の効果的な運用方法の検討

(1) 放火監視機器の機能

放火監視機器の機能として、全ての機器に撮影機能や通信機能を付加した場合、コスト面での負担が大きくなる。これについては、「放火させない環境」を意識させるための最低限の機能(放火行為の監視に最低限必要と考えられる「炎センサーと音声警報を組み合わせた単純な機能」)であっても、放火行為の抑止効果は十分にあると考えられることから、機能の組合せについて工夫をすることが重要である。

(2) 放火監視機器の設置方法

放火監視機器の設置について、時間軸の観点から、設定対象地域(自治会等)に対して「継続的に設置する手法」と、放火火災が多発している地域等において一定期間に限って「緊急対策的に設置する手法」が考えられる。

これについては、当該機器を継続的に設置すべきか緊急的に設置すべきかは、地域の実情に応じて、消防本部の判断により選択することとなる。その際、機器の機能についても十分考慮して手法を選択することが重要である。

さらに、地域の選択については、放火火災情報地図の活用により、放火監視機器を重点的かつ効率的に設置すべき地域の抽出、設置後の状況分析などを行うとともに、人的ソフト的対策と機器を利用したハード対策を適切に組み合わせることが重要である。

放火監視機器そのものについては、地域実情に応じて抑止効果を期待したダミー装置の設置も有効と考えられる。このようなダミー装置を設置する場合には、消防機関及び関係者以外には、ダミーの有無や設置状況を非公開にするなど取扱いに際して細心の注意が必要となる。

(3) 放火火災防止対策の普及促進

放火監視機器の普及促進を図るためには、費用対効果といった観点にも留意することが必要となる。例えば、設置場所や設置区域の選定、地域の理解と協力を保ちながら(メンテナンスに係る負担の分担等)、放火監視機器の有効活用を図ることが望ましい。

また、放火監視機器を設置した地域周辺には、必ず第三者が目視できる場所に「放火監視機器設置標識(ステッカー)」などを貼るとともに、ちらしなどを配布して防火意識を向上させ、放火行為を未然に抑止するための対策を併せて推進することにより相乗効果がもたらされることとなる。