

# 消防・防災機関が求める映像情報について

(5月17日 第8回 SSA特別勉強会での講演より抜粋)



総務省消防庁 国民保護・防災部長  
小林恭一さん

私どものニーズにどんなものがあるのか、私なりに整理をして皆様にお伝えをするとともに、「こういう技術があるんだ」という業界の方々からのニーズを聞いて、「そんなことができるんだったらこんなことに使えないか」と、私のほうも少し情報を得たいと思います。

## 消防庁のオペレーションと それに必要な情報

消防庁でオペレーション体制が整って、初めて起きた大きな災害は、新潟・福島の大豪雨です。次は福井でしたか。そのときに緊急消防援助隊を派遣しました。オペレーションをやってみると、机上で考えていたのとぜんぜん違うことが沢山あります。消防庁のオペレーションでは、どこでどんな事態が起こっているかを鳥瞰図的に把握して、どこに、どんな部隊を、どの程度の規模で、どのルートを通して派遣するか決定し、コンタクトの方法、連絡手段などとともに伝える、などということをやっています。そんなもので「オペレーション」というのはおこがましい気もしますが、その程度の「オペレーション」でも、情報がなければできないし、「情報が頭の中で像を結んで初めてできる」という面があります。

そのためのシステムをどう作るかも、経験しないとわからない面があります。阪神淡路大震災の後、メーカーやシステム屋さんなどが、便利そうな防災情報システムをたくさん開発されました。実際に県庁などに売り込んだりしていると思いますが、「本当に役立つか」というと、疑問のあるものも多いと思います。「オペレーション」というものを想像でつくっているからだと思うんです。

消防庁のオペレーションと市町村のオペレーションは違います。県とも違います。防災情報システムを作るなら、どういうところを対象にするか、きちっと考えてやらないと、「無駄なものはいっぱい付いているのに肝心なものがない」ということになってしまいます。先ほど、国の仕組みがこうなっているというのを簡単にお話ししたのは、そういうこともある程度わかってほしいからです。

消防庁では、さきほど述べた「オペレーション」の基本事項のほか、必要に応じ、緊急援助隊の宿営地の確保、食糧・水・燃料の補給、追加部隊や交代要員の派遣と先発隊の撤収時期・手段・ルート、事故等発生時の対応などを行います。

やっていないのは「現場でどんな活動をする

か」ということです。それは現場がやります。

例えば新潟県長岡に神奈川県隊が30隊、千葉県隊が50隊とかを派遣して、長岡に集結したそれらの部隊を誰が使うかと言えば、長岡市長、あるいはその代理である長岡市の消防本部です。制度上の立て前は、長岡市長の言うことを聞いて神奈川県隊と千葉県隊が活動する、となっているわけです。あのときはそれほどの火災ではありませんでしたが、例えば神戸の長田のような火災が発生してしまったら、どの部隊に何をしてもらおうか、どこの水を使うかというようなことは現場でやるんですね。消防庁からそんな細かいことは言いません。

システムを開発する人がそういう仕組みをよくわかっていないのと、我々もよくわかってなくて、なんとなく「あったほうがいいんじゃないか」というように思っているところがあるんですね。例えば水源の位置だとかを防災情報システムに貯め込んだりしているんですが、新潟の地震のときは全く使いませんでした。

「国に必要な情報」という項目に「事態発生直後は断片的な情報でもほしい」としましたが、一定時間経過後はマスメディアの情報があふれてくるので、断片的な映像情報は「ないよりまし」という程度のもになってしまいます。「映像情報の価値は時間経過とともに変わる」ということだと思います。

阪神淡路のときに巷間で言われていた議論として、「ヘリコプターで情報を取ったらどうか」というのがありました。国会でも採りあげられました。消防防災ヘリは政令市と都道府県が持っていますが、阪神淡路のときは34機、今は69機でちょうど倍になったんですね。県でヘリを持っていないのは、佐賀と沖縄ぐらいでしょうか。ヘリテレ（ヘリコプターテレビ）を付けているところと付けていないところがありますが、それで撮って衛星を通じて消防庁や県庁に送ってもらうというわけです。

ヘリテレの映像を見慣れてくるとメリットと限界が見えてきます。

メリットは、地上ではいずり回っているのと比べると、上から見ることができるとは

ら俯瞰的に捉えられます。それから、消防のプロの目から撮影できること。この点は非常に重要でして、消防防災ヘリには消防のプロが乗っているわけで、撮影するポイントが違ふんです。マスコミは絵になりそうなところしか撮さないもので、テレビの1チャンネルがダメで切り替えても、他のチャンネルも大差なくみんな同じような映像です。そういう情報ではなく、「ここがわからないと危ない」というような映像をちゃんと送ってしてくれるわけです。また、「ちょっとこっちを撮してみてくださいか」という指示もできます。

一方で、ヘリテレの限界もだんだん感じてきました。それは視野が狭く、鳥瞰図的な把握が困難だということです。それから、詳細情報を得ようとするとき全体情報がわからなくなったり、逆もあつたりします。細かいところは見ようとすれば見えるけれど、全体がわからない。ヘリコプターに乗っている人は、全体が見えていますから、たぶんわかるんでしょう。周りの状況が頭に入っていて、一部をクローズアップして見ている、それを外せばまた周りが見えるということですね。しかし、こちらで映像を見るときは、ズームアップすると全体がわからなくなってしまう。

もっと重要なのは、撮影されている地点の名称とか地名とか、付近の施設の名称がわからないということです。東京で何かあったとしますと、地名もわかっていますし、「あそこに環七があるからあの建物はこれだろう」というのがだいたいわかります。地名と地図が頭の中に入っているところは、視野が狭いカメラ映像でもわかるわけです。しかし、例えば新潟県の中越地震で、行ったことがないところを撮されても、それがどこなのか全くわからないわけです。崖崩れの状況だけ見えても、消防庁のオペレーションにはあまり役に立たないんです。

必要なのは全体像がわかり、さらに「あそこに崖崩れがあるな、地名で言えば××という峰、〇〇という町の近くだな」というのがわかることです。それがわからなければ、ただの見物。見物ではなくて、オペレーションしなければ

りません。被害状況がひどいのはどのへんなのか、そこに陸路で行けるのか、例えば山古志村に入っていけるのかどうか、ルートはどこどこか、こっちのルートはどうもしばらくダメだろう、こっちのルートは崖崩れはあるがなんとか行けそうだなとか、そういうことをわかっている必要があるんですね。

中越地震のとき、我々は仙台市の消防局に指揮隊として行ってもらっています。新潟が災害のときは仙台が中心になってやると決めてあるからですが、福島の方から行ける高速道路があるから比較的ラクでした。東京から行くのは、関越道が通れなかったもので、なかなかたいへんでした。ヘリで行こうと思ったら、天気が悪くて谷川岳を越えられないというので、長野の方から回っていったんです。

こんな場合、どの時点でどのルートが使えるのかというような情報がほしいんですね。もちろん、見ているだけではわからないわけで、警察の情報を取る、国土交通省の情報を取るなどして、消防庁の中で総合し、「どのルートを通って行ってくれ」ということになるわけです。そのとき、有効な映像情報があればとても便利だと思います。

ヘリテレ映像について言えば、「ヘリの位置と撮影方向が地図とリンクできないか」と思います。解像度も高い方がよいのですが、これは技術というより予算の問題かも知れません。

「どういう空中からの映像情報がほしいのか」ということですが、まずどういう乗り物で行くのか、ヘリコプター、固定翼機、無人機・無人ヘリ、カイトプレーン、偵察衛星、準天頂衛星、成層圏プラットフォームなど、いろんな手段があります。現実的なのはヘリコプターと固定翼機です。

いろいろ考えてみますと、ライブ映像もほしいんですが、加工した映像もほしいですね。視野が狭くて鳥瞰図的な把握が困難という欠点も、合成すればなんとかなるんじゃないでしょうか。見る高さ、方向、縮尺などをマウスで自在に変えられるように、レジユメには「神のような視点はやりたいか」と書いておきました。グーグ

ルアースをご存じの方も多いと思いますが、あのような使い勝手がほしい。これでやると全体像がつかめて、ここを見たいなと思えば、ぐぐっとアップにできる、真上からも横からも見られる、あっちからもこっちからも見られるとか、いろんなことができるから頭の中に映像が出来るようになってくるんですね。そういうものがほしい。なかなか難しいとは思いますが、グーグルアースができるんだから、できないことはないでしょう。

私のほうからほしい情報、とくに映像情報についてお話ししました。

## 消防機関がほしが 映像と情報の近未来像

こんどは立場を変えて、消防機関がほしが映像と情報の近未来像ということです。私は現場活動をしたことがないので、想像でもの言っている点をご容赦頂きたいのですが、現場の空撮映像というのはあったほうが良いと思います。今でもヘリコプターを持っている消防本部は、ちょっとした火災があるとヘリを飛ばして、空撮映像を撮り、本部や現地指揮所に送ります。超高層ビル火災は滅多にないんですが、十数年前にスカイシティ南砂の火災がありました。東京消防庁のヘリも飛びましたが、マスコミのヘリも右から左から飛んで、危ないんじゃないかと思うぐらいでした。ヘリコプターは、都市部では飛べるところに限界がありますからカメラ搭載の無人ヘリで情報収集する方法もあるのではないかと考えています。

例えばあるビルが燃えて誰かが救助を求めているとき、無人ヘリなどで周りをぐるぐる回って撮影し、合成してこっちから見る、アップにして見る、全体として見る、あっちから回り込んで見る。今はたとえカメラを積んでいても、直接撮った映像でしかなく、リアルタイムのものだからそれはそれで貴重な映像ですが、本当はそれをどこかに送って合成して、先ほどお話ししたようにグーグルアースのような使い勝手にする、現地本部で10分ぐらいでそれをつくって現地に送る、そんなことができないかと考え

ですから腐敗しはじめてすごい臭いなんですね。「なんとかしなきゃ」ということで埋めてしまいました。ブーケット島に遊びに来ていたはずだというヨーロッパ人の家族たちは、「遺体の身元確認をしないでなぜ埋めてしまったんだ」という話になります。あのときは、せっかく埋めたのをまた掘り返したりしたんです。

そこで、埋めたり焼いたりする前にデータをとっておけばいい。例えばDNA鑑定とか、着ているものの端切れを取って保管するときに写真を撮る。撮影するだけなら50年前と一緒ですから、それを情報に加工してネットに流す、あるいはデータベースにするといいことですね。

建物の被害状況・改修必要性の判断では、新潟の地震でもデジタルカメラを持って行って撮影し、これは要改修とか全壊とか判断をしています。また、ライフライン復旧プランの作成と進行管理には、映像をかなり使えます。

監視カメラとはあまり関係ないかもしれませんが、手軽に撮影した映像情報も、これらのものに十分活用できるのではないのでしょうか。また、その映像情報が地図とリンクされていれば、どんな場面でも有効だと思います。

### まとめ

最後にまとめとして、結論を列記しておきました。●消防・防災の場面での映像情報の利用



は、まだ初歩的段階、●使用者側のニーズと提供側の技術情報のドッキングが必要、●こんなことにも使えるという柔軟な発想の提案は供給側から、●生産側の論理を押し付けても、現場では使わない、●消防機関はプロ、県や市町村の担当者はアマ。

とくに最後の項目は、覚えておいていただいたほうがいいと思います。消防機関はプロだから使い方に習熟できますが、県や市町村の防災担当はアマチュアです。2、3年にいちどは人事異動があるので、使い方が難しいと猫に小判なんですね。始終、災害が起きていれば習熟すると思いますが、県が災害対策本部を立ち上げて災害対策を実際に行うのは、県レベルで10年に1回あれば多いほうです。市町村レベルだったら何十年に1回でしょう。例えば台風が集中する地域とか、危険地域がたくさんあるような地区なら、市町村でも慣れているところはあるかもしれませんが、だいたいは、自分が防災担当になっている間に災害が起きないので、いちども使わないわけです。そうすると、次の人にうまく引き継げないんですね。

消防では119番が1日に100回や200回できないくらいあるわけで、その度に使っていると、もう、すぐ慣れてしまう。消防機関では使い方が少しぐらい難しくても機能が低いほうがいいのですが、県や市町村の担当者には使い方が易しいのが最優先です。本当はふだん使っているツール、例えばWordやExcelがいちばんいい。それに毛の生えたようなものだったら使えます。そうでないものは使えない、というより使わないんですね。

市町村で被害情報を入れると県で自動集計して表ができるという仕組みなどは便利なものですが、実際にはうまくいかないことが多いんです。普段から使っていないと、便利なシステムでも、災害時であせっていたりすれば、うまく使えないのです。

便利な集計システムも、消防機関に入れるとちゃんと使えるが、県や市町村に入れてもほとんど使えない、そういうことを皆様方に覚えておいていただきたいと思います。