

# 災害対応業務の効率化について ～横浜国道事務所統合管理システムの導入～

内藤 智子

関東地方整備局 横浜国道事務所 防災情報課 (〒231-0001 神奈川県横浜市中区新港1-6-1)

近年、気候変動の影響により、台風や豪雨による土砂災害等の気象災害が激甚化・頻発化している。また、今後南海トラフ地震や首都直下地震などの大規模地震の発生も想定されている。このような状況において、道路・河川等のインフラを管理する関東地方整備局では地域連携を含めた災害対応力の向上が求められている。

横浜国道事務所では2023年7月の庁舎移転を機に、災害対応時の情報収集方法及び災害対応業務の見直しに取り組んだ。本稿では、横浜国道事務所統合管理システムの整備をはじめとした災害対応業務効率化の取組みについて述べる。

キーワード 災害対応, 防災, 業務効率化, 情報収集

## 1. はじめに

横浜国道事務所では過去に西湘バイパスにて越波による大きな被害を受けているほか、冬期には箱根新道での積雪による通行止めなど、迅速かつ効率的な災害対応が必要となっている。

また、首都直下地震発生時の道路啓開八方向作戦における南ルートの実行啓開事務所となっており、災害想定訓練(図-1)を定期的実施するなどし日頃より防災対策の強化に取り組んでいる。



図-1 所内訓練の様子

## 2. 実働課題

2023年には関東大震災から100年を迎え、今後関東では首都直下地震の発生が想定されている中、道路管理事務所として地域全体での災害対応力を向上させるため、関係機関と連携し迅速かつ広域的な災害対応を行うこと

が求められている。

また、これまでの災害対応業務においては、情報収集をはじめとした各種課題が挙げられており、災害対応の見直しが必要であった。

今回新庁舎への移転に合わせて、これまでの災害対応における課題解消を図るとともに、これからの広域的な災害対応を実現するための取組みを実施した。

### (1) 情報収集における課題

災害対応時には、管内に整備した気象観測設備やCCTVカメラ等において、雨量や積雪などの現地の状況をリアルタイムで把握している。しかし、これらの設備で得られる情報は情報種別ごとに個別アプリケーションにて運用管理を行っていたため、災害対応時には複数のアプリケーションを立ち上げ、現地情報の収集・確認を行う必要があり、初動体制の確立及び情報収集に時間を要することが課題とされていた。

また、各アプリケーションごとにアクセス先・ID・パスワードの管理が必要であることや、システム操作の習得にも時間がかかるといった課題があった。

### (2) 災害対応業務における課題

台風や積雪により注意体制や警戒体制などの災害対応に入った際には、事務所に併設されている災害対策室に職員が参集し業務にあたっている。

これまでの災害対応では、災害対策室常設の共用PCを利用して災害対応業務を行っていたため、普段使い慣れないPCでの業務となり、作業効率落ちるとの声が職員からあがっていた。

### 3. 課題解決への取り組み

前節で述べたように、災害対応に必要な情報が分断されていることで生じる課題のほか、執務環境の課題解消を図るため、「横浜国道事務所統合管理システム」の導入及び執務環境改善を図り災害対応の効率化に努めた。

#### (1) 横浜国道事務所統合管理システム概要

横浜国道事務所統合管理システムでは、CCTVカメラ・気象観測設備・道路情報板・トンネル非常警報・道路規制情報の5つの情報を同一システム上で運用・確認することを可能とした。各設備において取得できる情報は、表-1のとおりである。

CCTVカメラについては、現地映像の確認だけでなく、カメラ操作機能（画角やズームの調整操作）も備わっている。

表-1 統合管理システムで取得できる情報

設備名称	情報内容
CCTVカメラ	現地のリアルタイム映像 画角やズーム機能の操作も可能
気象観測設備	気温・路面温度・路面状態・風向 風速・雨量・積雪深・視程
道路情報板	道路情報板の表示内容
トンネル非常警報	トンネル道路情報板の表示内容 冠水・蓄電池出力停止・停電等
道路規制情報	道路規制内容・場所・日時

統合管理システムの画面構成は図-2のようになっている。中央の地図上に表示されている各設備のアイコンをクリックすることで、現地の情報を確認することができる。また、主要機能として下記項目をシステムに取り入れており、感覚的にシステム操作ができるよう工夫している。

#### <主要機能>

- ・チェックボックス機能による表示情報選択
- ・プルダウンリストによる検索機能
- ・2次元地図による設備配置表示



図-2 統合管理システム画面構成

このように、災害対応時に必要な情報を統合管理システムに集約したことで、情報収集の迅速化・簡素化を図り、初動対応をはじめとした災害対応力の向上に努めた。

また、リエゾン対応の迅速化を図るため、気象庁発表情報のリアルタイム連動を搭載した。気象庁より注意報・警報・特別警報が発令された際は、統合管理システムの地図上に気象警報の自動表示が可能となっている。実際に警報が発令されると、図-3のように警報発令地域が市町村ごとに色別表示されるほか、マウスカーソルを合わせることで現在発令中の警報状況をひと目で確認可能としており、地域支援対応における情報収集機能の向上を図った。

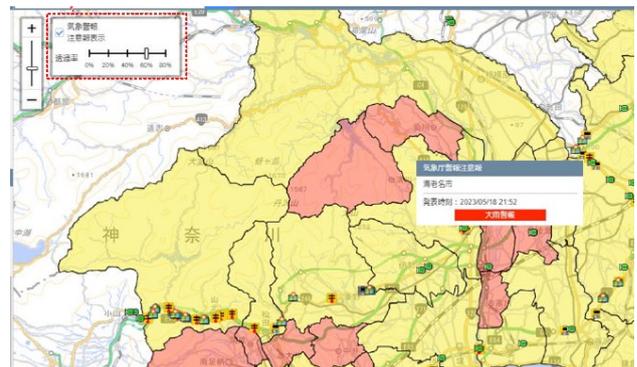


図-3 警報発令中の画面表示

#### (2) 横浜国道事務所統合管理システムの特徴

今回整備した統合管理システムの特徴を下記に示す。

##### a) 情報収集の一元化

前述のとおり災害対応時に必要な情報がシステムに集約されているため、災害発生時の初動体制を迅速に構築できるとともに、情報収集の簡素化を図ることができる。

##### b) HTML形式のシステム構成

情報設備ごとの専用システム構築を廃止し、HTML形式でのシステム構築とすることで汎用性を向上させたほか、整備費用の軽減を図った。

これにより、インターネット上に発信されている気象庁発表情報のリアルタイム連動などの取り込みも容易に行え、リエゾン派遣やホットライン構築などの地域支援対応を効率的に行うことができる。

##### c) 関係機関へのシステム展開

前項で述べたように当システムはHTML形式でのシステム構成のため、他事務所へのシステム展開も容易に行え、災害対応業務の統一化を図ることも可能となっている。

##### d) スマートフォン等での情報閲覧

統合管理システムの情報は、所内PCだけでなくスマートフォンでも情報収集可能であり、業務時間外の災害発生時においても管内の最新情報をシームレスに入手す

ることができる。スマートフォンでの実際の画面表示を  
図4に示す。



図4 スマートフォンでの画面表示

#### 4. 無線LAN環境の整備

2. (2) で述べた災害対応業務における共用PCの課題を解決するために、所内ネットワークの完全無線LAN化に取り組んだ。これは関東地方整備局の事務所では初の試みとなる。

無線LAN環境（図5）の実現により、有線LAN環境では不可能であったPCの持ち運びが可能となり、災害対応にあたる職員は普段使い慣れている行政PCを災害対策室に持ち込んで業務を行うことが可能となる。

さらに、無線機能により各PC画面を災対室モニターへ表示可能とし、各班の報告資料などのペーパーレス化も実現した。



図5 無線LAN環境

#### 5. 災害対策室のシステム・運用改善

これまでの災害対応経験での課題から、より迅速かつ

効率的な災害対応を行うために、災害対策室に備わっているシステムの見直しを行ったので本節にて紹介する。

##### (1) ワンボタンシステムによるモニタ起動

従来より災害対策室には大型モニタが設置されており、災害対応時には管内のカメラ映像やオンライン会議の様子、各班の報告資料を表示することで円滑な災害対応を図ってきた。

新災害対策室には複数の大型モニタ（図6）が設置されているが、旧災害対策室では個別モニタごとにリモコンで起動させていた。

新災害対策室では、如何なる初動要員でも迅速に初動体制確立が可能となるようワンボタン（図7）で全てのモニタ・システムを立ち上げることができるように機能改善を行った。これにより初動対応にあたる職員の作業負担を減らせるだけでなく、スムーズに災害対応に移行することができる。



図6 災害対策室大型モニタ



図7 大型モニタ起動システム

##### (2) 災害種別に応じたカメラプリセット機能の採用

各災害対応時の重要地点については、現地のカメラ映像を大型モニタへ常時表示し監視を行っている。当事務所では、台風接近時には西湘バイパスでの越波状況、降雪の際には箱根峠での積雪状況の監視を実施するなどして事態変化の注視に努めている。状況監視においては、台風や雪害等の災害種別ごとに監視すべき現地の映像が

異なる。従来はカメラリストより大型モニタへ表示するカメラ映像を個別選択し表示操作しており、初動体制の構築に時間を要していた。

この課題をふまえ、新システムの大型モニタ表示はプリセット登録機能を搭載し、各事象における標準カメラを登録できる機能を整備した。この機能では10パターンの表示内容の登録が可能となっており、当事務所では、「台風・越波対応用」「雪害対応用」「テレビ会議用」などの表示内容を事前に登録し災害対応に備えている。

プリセット機能の搭載により、初動体制時は事前に登録した表示項目をマウス操作のみでモニタ表示が可能となり、職員の負担を軽減するとともに、初動体制の迅速な確立を実現している。

### (3) Bluetoothの活用

災害対応時には隣接事務所や道路関係機関とのオンライン会議を行い、リアルタイムで状況共有を行っている。また、災害対応については情報班や対策班といった班ごとに業務を行っており、個人の行政PC内の情報を大型モニタへ表示し、情報共有する機会が増えている。

今回、大型モニタへの画面共有についてはBluetooth機能を採用した。無線機能の活用により、所内全てのPCをはじめ、官携帯等のスマートフォンの画面をシームレスに表示が可能となっている。これにより災害対応時にはTeams会議の様子や出張所や班ごとの報告資料を画面表示し、情報共有を効率的に行うことができるようになった。

### (4) 災害対策室の有効活用

最後に災害対策室の運用面について、災害対策室を有事の際のみならず、平常時の業務においても活用するように見直しを行った。

これまで災害対策室は災害時のみの利用であったため、災害対策室に備わっている機器やシステムの操作をする機会が限られていた。

庁舎移転後は災害対策室の有効利用を含め通常業務での利用を可能とし、平常時から映像表示システム等の操作を使い慣れることで操作習熟度向上を図り、災害発生時には全ての職員が災害対策室システムの準備等を迅速に整えられることを目標としている。

また、災害対策室の予約についても、Teams内にて予約フォームを所内展開し汎用性を高めた。

## 6. まとめと今後の課題

庁舎移転に伴い統合管理システムの整備や無線LAN環境の整備を行ったことで、災害対応業務の効率化を図った。災害発生時には今回整備したものを有効活用して迅速な初動体制の立ち上げ、効率的な災害対応に取り組んでいきたい。

今後の展望として、気象庁発表の地震情報を統合管理システムに反映することを検討している。首都直下地震など大きな災害が想定されている中で、システム内で取得できる情報の充実度を向上させ、あらゆる災害に対応できる災害対策システムの構築に努めていきたい。

さらに、地域全体の防災力・災害対応力を向上させていくために、神奈川県・横浜市など管内自治体情報（CCTVカメラや地方道路情報など）の取り込みを検討し、関係機関との連携強化をスピード感を持って進めていきたい。

また、今後も災害対応時における情報共有方法の操作習熟度向上を図り、所内・関係機関との情報共有の精度向上を継続していく。