

三重県の道路情報管理システム導入について

三重県県土整備部維持管理室道路管理グループ

○ちょっと、その前に三重県って、どんなところ？

三重県は日本列島のほぼ中央に位置し、東西約 80km、南北約 170km の南北に細長い県土を持ち、東に波静かな伊勢湾や風光明媚な熊野灘を臨み、北勢には養老、鈴鹿山脈、西には日本屈指の多雨地帯である大台山系など、豊かで厳しい自然環境にあります。

地域的な特長として、北勢地域は製造品出荷額が県全体の 7 割を占め、県内製造業の中心を担っています。また、平成 16、17 年度の実質経済成長率が、2 か年連続して全国 1 位になり、平成 18 年の製造品出荷額等は、前年に比べて約 14% と全国でも屈指の伸び率で増加し、全国 9 位となっています。伊勢志摩地域は、平成 25 年の式年遷宮^{しきねんせんぐう}に向けた諸行事が始まっている伊勢神宮をはじめリアス式海岸や豊富な海の幸など、県内屈指の観光地域であり、年間 1,000 万人の観光客が訪れます。伊賀地域は関西圏との結びつきが強く、通勤・通学など関西のベッドタウンとなっています。東紀州地域は年間降水量が 4,000mm (全国平均の 2.3 倍) と、日本有数の多雨地帯であって、世界遺産に登録された熊野古道を訪れる観光客は途絶えることがありません。

また、三重県では「美し国おこし・三重」^{うま}と称して、「文化力」を生かし、地域の多様な主体が、特色ある地域資源を生かして取り組む地域づくりを基本に、平成 21 年から平成 26 年までの 6 年間にわたって、多彩な催しを展開することにより、地域の魅力や価値を向上させ、発信するとともに、集客交流の拡大を図り、自立・持続可能な地域づくりへとつなげていこうとしています。

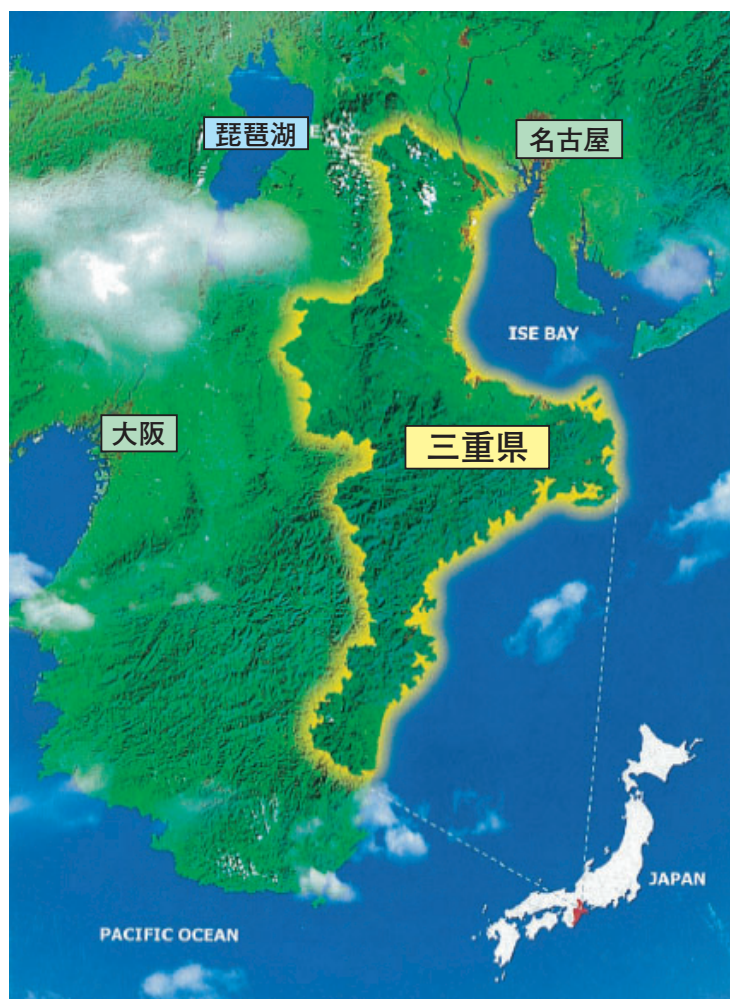


図 1 三重県の位置

○これまでの道路情報提供の状況

(1) 道路利用者への情報提供

これまで、道路法 24 条の承認工事、32 条の占用工事、県の行う道路工事・維持修繕工事、災害・事故等による交通障害情報は、建設事務所毎に紙ベースで収集され、統一された書式に入力するために、打ち換え作業を経て、紙ベースで県庁へと集約されていました。一部の建設事務所では、独自のホームページを作成しているため、アップ作業のために更に、別の入力作業を必要としていました。

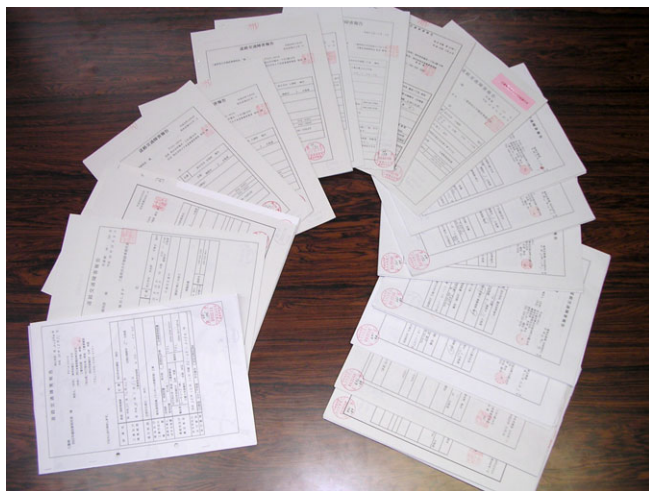


写真1 集められた障害報告書

情報収集箇所である各建設事務所においては、道路利用者からの電話に際して、満足な検索機能もないまま、対応に苦慮しながら処理を行い、県

庁へ集められた交通障害情報は、県庁の日本道路交通情報センター（以下「JARTIC」という）駐在職員が道路利用者からの電話対応や FM 放送に利用していました。また、JARTIC 駐在職員においても、JARTIC システムに入力する必要がありました。

(2) 関係機関への情報提供

各建設事務所は、関係する市町・警察・バス会社等へ交通障害報告を紙ベースで郵送し、また、災害・事故等の緊急を要する場合には FAX で対応していました。

県庁においては、通常の承認・占用工事や、県単独の道路工事、維持修繕工事の交通障害は JARTIC 駐在職員が、上記 (1) の様に処理していたのですが、災害・事故等や異常気象時における通行規制情報については、三重県防災情報システム（防災危機管理部所管）や中部地方整備局の災害情報データ集計システムへの入力が必要となっていました。

このように、1つの交通障害情報を複数の人間が、各建設事務所や県庁で何度も手入力するという状況が、日常的に行われていました。

○転機となった「みえ ITS アクションプラン」の策定

三重県では平成 14 年度に民間、学識経験者、産業界、官公庁の参画による「三重県 ITS 推進協議会」を設立して、三重県で導入すべき ITS の展開・具体化を目的に審議を重ね、平成 15 年度を初年度とし概ね 10 ヶ年程度先を見据えた「みえ ITS アクションプラン」を策定しました。

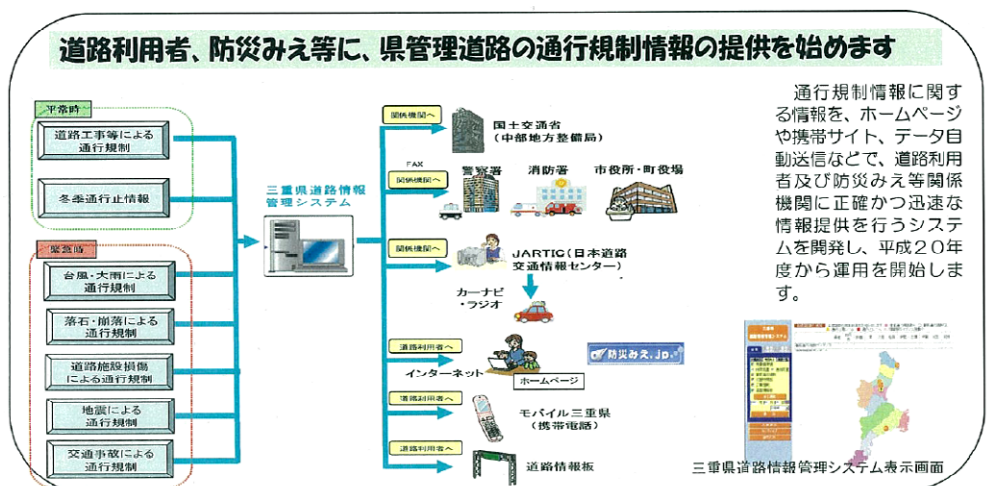


図2 ITSアクション図

三重県におけるITSの取組成果

～平成15年度から19年度の取組～

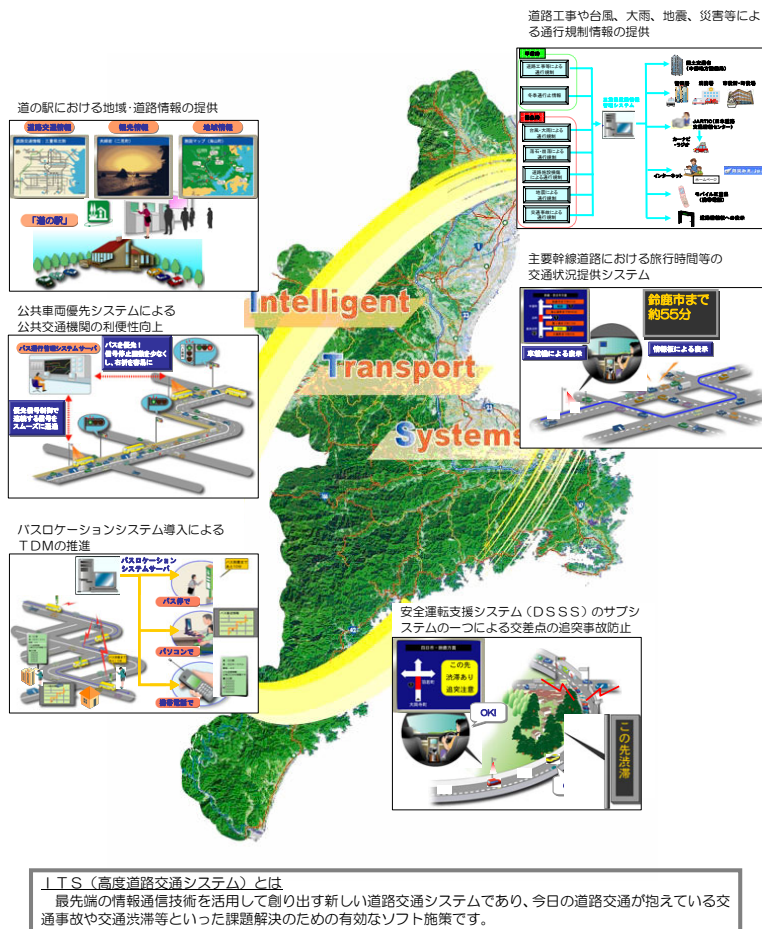


図3 ITS 取組結果

その中では、地域特有の課題への対処が低コストで実施できる短期メニューと、「高度な技術の開発」や「法制度の改正」等が必要で短期には実施できない中長期メニューがありましたが、このアクションプランの短期メニューとして「東海・東南海・南海地震や集中豪雨、災害等の情報提供」が位置付けされ、行動を起こす転機となり、道路情報を一元的に管理し、道路利用者及び関係機関に的確かつ迅速な情報提供を行うことができるシステムを構築するよい機会となりました。

「みえ ITS アクションプラン」を受け、三重県の ITS 施策を各部局が連携して進めることを目的として、平成 16 年 4 月に庁内関係部局で構成された三重県 ITS 推進連絡会議を設立しました。連絡会議で部局間の連携を図り、農林水産商工部、政策部、県土整備部、県警本部が「高度道路交通システム推進事業」を用いて短期メニューを実施してきました。

表1 【ITS アクションプランのメニュー（短期メニュー）】

メニュー	概要
公共車両優先システム（PTPS）による公共交通機関の利便性向上	四日市市道子西八王子線バス優先の通行信号制御を行い、バスの定時性確保による利便性向上を目指す。
「円滑な移動の面」から見たマルチモーダルなアクセス支援	中部国際空港へのアクセスの道路、公共交通機関、駐車場等の情報を提供し、利用者の判断支援を目指す。
バスロケーションシステム導入によるTDMの推進	四日市市内でバスの位置、到着時間等の情報を HP、携帯サイト、バス停等で情報発信し、バス利便性向上を目指す。
「道の駅」における地域・道路情報の提供	地域の特産品の情報提供システムを開発し、道の駅で情報端末等により、交通情報・気象情報とともに情報提供し、道の駅の利便性向上を目指す。
主要幹線道路における旅行時間等の交通状況提供システム（AMIS）	光ビーコンにより収集した交通情報をカーナビ等を通じて提供し、交通流の分散化を目指す。
安全運転支援システム（DSSS）のサブシステムの一つによる交差点の追突事故防止	亀山市内国道1号で画像感知器で得た交通状況をカーナビや交通情報板などにより提供し、追突事故の低減を目指す。
ITS 技術を用いたパークアンドライド実施の支援	伊勢神宮周辺、四日市市内で情報提供の高度化等により、P&R システムを整備し、円滑な交通を目指す。
東海・東南海・南海地震や集中豪雨等、災害時の情報提供	災害関連情報を携帯電話やインターネット等を通して、県民に広く情報提供し、住民の行動支援を目指す。

○道路情報管理システムの構築

アクションプランの短期メニューとしての「東海・東南海・南海地震や集中豪雨等、災害時の情報提供」を実践していくために、これまでの道路交通情報の提供方法を見直しました。

そこで、各建設事務所から集められた、様々な交通障害情報を下記のコンセプトを基にシステム構築を図りました。

- (1) 交通障害情報を一元的に管理するシステムとすること。
- (2) 情報の入力は、初期の情報入手段階のみとすること。
- (3) 職員の作業を簡略化するとともに、負担のかからないシステムとすること。

- (4) 道路利用者への情報提供のための HP を立ち上げること。
- (5) 異常気象時における通行止めを速やかに実施するため、雨量計との連動を図ること。
- (6) 道路情報板への情報提供をシステム内で完結させること。
- (7) 庁内の防災危機管理部への情報提供をシステム内で完結させること。
- (8) 中部地方整備局への情報提供をシステム内で完結させること。
- (9) JARTIC への情報提供をシステム内で完結させること。

○三重県道路情報管理システムについて「道路交通規制情報(交通障害報告)における事務作業のシステム化」

目的:道路規制情報に関する様々な情報を一元的に管理し、道路利用者及び関係機関に正確かつ迅速な情報提供を行う。

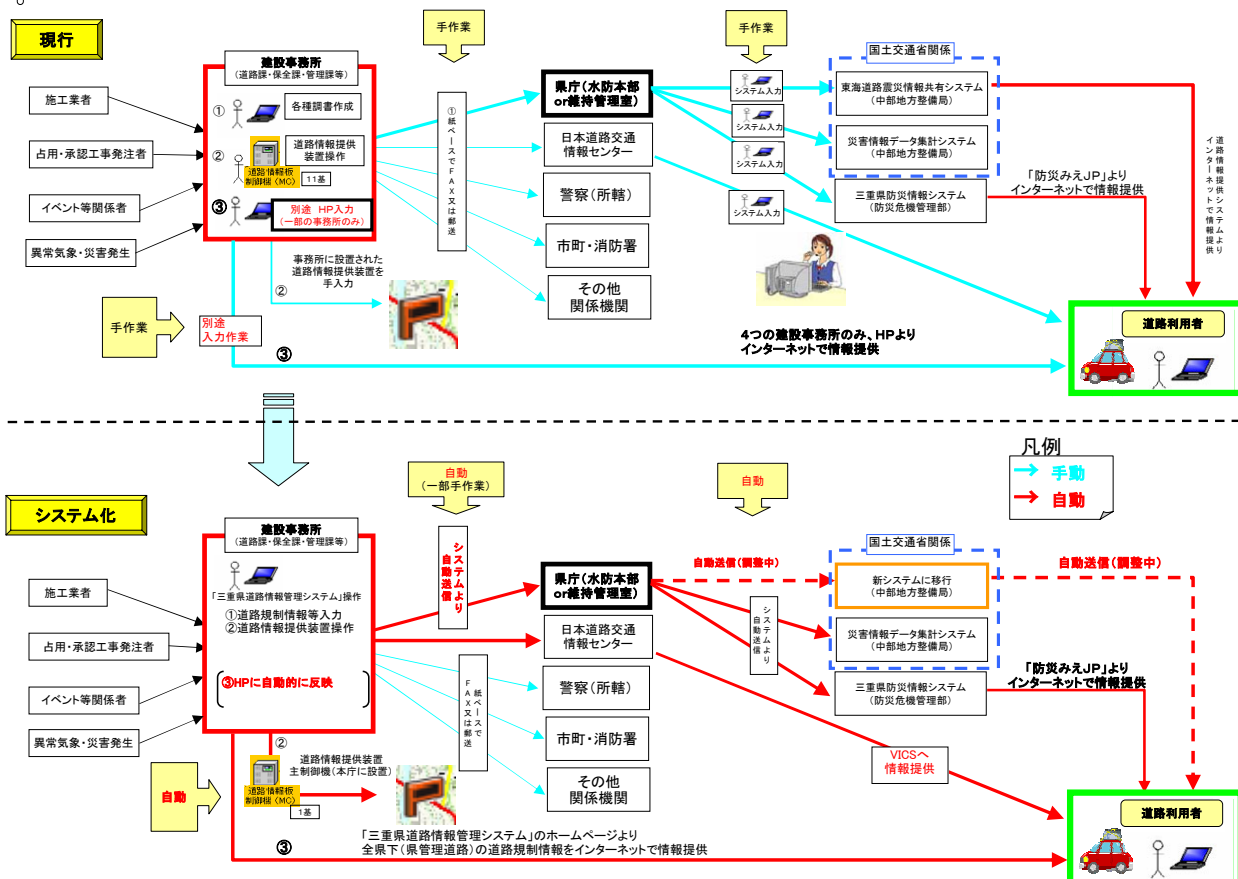


図4 システム構築図

○システム構築の結果と成果

- (1) 県管理道路の様々な道路交通障害情報を管理できるシステムとなりました。
- (2) 道路交通障害情報を建設事務所において一度入力することによって、建設事務所、県庁、

JARTIC 駐在職員の二重入力を解消しました。



図5 システム入力図

(3) これまで、建設事務所からの交通障害報告は全て紙ベースで県庁へ送られてきましたが、通行止め以外は、このシステムで把握できるため省略することとしました。

(4) 道路利用者へのHPとして、「三重県道路規制情報」を平成21年3月から公開するとともに、携帯電話への提供も同時に行うことができます。



図6 公開HP

(5) 異常気象時において通行止めとする区間は59箇所ありますが、雨量計（テレメータ）を別のシステムで監視し、基準値超過を確認してから、通行止めの連絡や、現場の作業開始を行ってきました。当該システムへ雨量観測情報を取り込むことにより、通行止め箇所の対象雨

量観測データが一目で分かり、降雨推移をも追従できることから、通行止めを実施するタイミングを逸することなく、的確に、また迅速に対応することが可能となりました。また、通行止め基準値の80%に達した段階で、画面へ注意喚起を促すサインが表示される機能も追加しました。

(6) 道路情報板は各建設事務所の11基の道路情報板主制御機（以下「MC」という）で各管内の道路情報板（県内では93基）を制御していました。しかし、MCの導入時期の違いやメーカーが異なるなど、操作方法が様々で、異動を伴う職員にとっての入力方法の再習得が非常に手間でした。また、MCの更新についても、各建設事務所において実施してきたことを受けて、今回のシステム構築には、MCの機能（道路情報板の制御機能）を持たせ、MCを県庁に1台新規設置することによって、入力操作方法の統一と、各建設事務所のMC更新作業が不要となり、今後のMC更新費用の節減も可能となりました。また、実際の道路を走行しているドライバーへも速やかに伝達できるようになり、さらに、県庁から道路情報板93基全てを制御することが可能となったことから、地震に関する情報（東海地震観測情報・注意情報・警戒宣言、津波警報等）を一斉に情報提供することも可能となりました。

(7) 県庁内の防災危機管理部への情報提供として、「三重県災害対策本部が設置されると、道路状況を「三重県防災情報システム」へ手入力する必要がありましたが、当該システムにより、送るべき情報を県庁で選択することにより、情報提供が可能となりました。

(8) 中部地方整備局へは、異常気象時における通行止めや、災害・事故が発生した場合に、「災害情報データ集計システム」としてマクロ化されたエクセルファイルに必要情報を手入力してメール配信していましたが、当該システムにより、県庁での手入力が不必要となり、情報提供が可能となりました。



図7 情報板入力画面

(9) JARTICへは、セキュリティの問題もあり、データとして集約された道路交通障害情報をCSVファイルとして提供することとしました。情報提供後はJARTICの協力もあり、必要な

データの抽出や変換に新規のシステムを構築していただき、道路利用者への様々な情報提供サービス（FM放送、電話応答、VICS等）を行っていただいています。

○おわりに

全国的に道路規制情報の提供はHPにおいて広く行われているところですが、後発ながら三重県においても、その実現が可能となりました。しかし、単に道路規制情報をHPで公開することだけを最終目的とするのではなく、付加価値的に雨量情報との連携、道路情報板の制御、関係機関への情報発信を一連のシステムの中で完結させることを目指しました。

これは、道路利用者へ速やかに的確な道路規制情報を伝達するには、まず、このシステムを利用する職員に多大な負荷や手間が生じないように心掛けたことと、業務の流れの中に深く浸透させるべく、情報を発信するまでの過程において派生す

る業務を連携させることによって、システムを利用する職員の違和感を取り除く必要がありました。

そのため、本稼働を要するまでのプレ運用に時間をかけ、そこで想定されていない問題が、現場から出される度に四苦八苦しながら、改良を重ねてきたものです。このシステムを構築するまでには、道路関係部局にとどまらない様々な職員の能力も十分に発揮していただきました。100%満足ではないかもしれませんが、このシステムが道路利用者にとって有意義なものに成長していくことを願って、今後も使いやすいシステム改良のために努力していきたいと考えています。