

愛知県における道路路面穴ぼこ対策について

愛知県 建設部 道路維持課

1. はじめに

愛知県は、自動車産業など製造業が盛んで、1960年代の高度経済成長期より物流の骨格となる幹線道路網や地域の道路網の整備が着実に進んできました。その影響もあってか、交通手段の約8割を自動車交通に依存し、自動車保有台数約500万台（H24.3現在）は全国1位となっています。また、負の側面として交通事故死者数は平成17年から24年までの最近8年で平成22年を除いた7年で全国ワーストとなっています。

本県では、直轄国道及び政令市の名古屋市管理道路を除いた国県道を管理しており、管理延長4628km（H24.3現在）は全国6位ですが、舗装済延長（簡易舗装除く）は約3787km（H24.3現在）と北海道に次いで全国2位となっています。

道路の路面、すなわち舗装を良好な状態で維持していくためには、点検により路面状況を把握して、適切な時期に適切な補修を行うことが必要となります。本県でも、週に1度以上の道路パトロールと3年に1度の路面性状調査により路面状況を把握して、補修が必要な箇所は破損状況等により舗装打換えや切削オーバーレイなど計画的修繕や、路面穴ぼこ（ポットホール）充填など緊急的修繕を行っています。道路パトロールで発見した路面の穴ぼこは、応急措置として常温アスファルト混合物（以下「常温合材」という）で穴埋めしていました。しかし、そうした状況の中、路面穴ぼこを起因とした痛ましい事故が起きてしまいました。

本県では、その事故を反省材料として、路面の維持管理について、迅速かつ適切に対応するための取り組みを行っており、今回は、その取り組みについて報告します。

2. 契機となった事故

(1) 事故の概要

その事故は、平成18年のゴールデンウィーク明けの月曜日午前10時頃、片側2車線の主要地方道の路上で起きてしまいました。

当時10代の男性が、原動機付自転車で走行車線（左側車線）を走行中に転倒して追越車線（右側車線）に投げだされ、後方から進んできたトラックに轢かれて亡くなりました。

事故当時、事故現場の道路には3つの危険箇所があったと考えられました。（「図1 現場状況」及び「写真1 事故現場全景写真」穴ぼこ①、穴ぼこ②、浮砂利③を示す）

- ① 走行車線の左半分に幅約1.5m、長さ約4mのひび割れがあり、その中に幅約10～40cm、長さ約10～15cm、深さ約5cmの穴ぼこが5つある。（写真1穴ぼこ①参照）

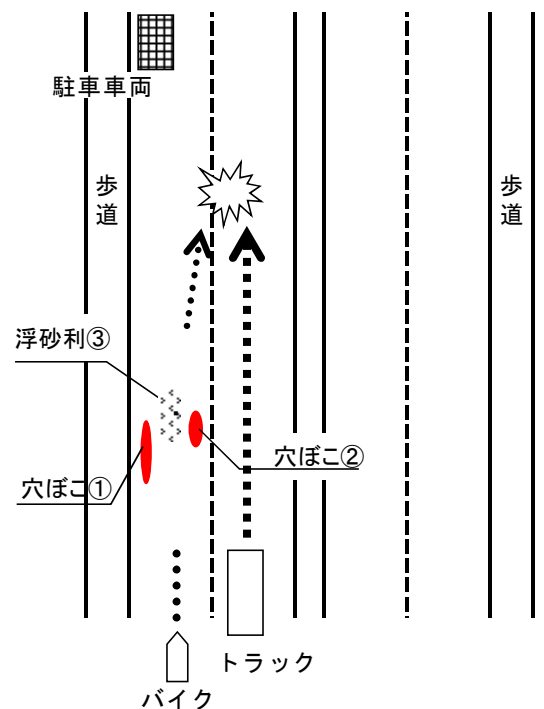


図1 現場状況

- ② 走行車線の右半分に幅約 1.2m、長さ約 3m のひび割れがあり、その中に幅約 35cm、長さ約 80cm、深さ約 7cm の穴ぼこがある。(写真 1、2 穴ぼこ②参照)
- ③ 左側の穴ぼこと右側の穴ぼこ群の間は幅約 95cm あり、その中央には幅約 20cm にわたる浮き砂利がある。浮き砂利は、穴ぼこ補修に用いた常温合材又はアスファルト舗装が剥離したものである。(写真 1、3 浮砂利③参照)

男性は、①と②の穴ぼこを避けるために、その間の③を走行したが、そこに浮き砂利があったため、スリップして転倒したと考えられました。

そして、道路が通常有すべき安全性を欠いていたとして、県の管理瑕疵を問われる裁判となったのです。



写真1 事故現場全景写真



写真2 穴ぼこ②拡大写真



写真3 浮砂利③拡大写真

(2) 事故の背景～当時の道路応急措置状況

本県では、道路パトロールで路面穴ぼこを発見した場合には、道路パトロール班は1日で約 100km のパトロールを行い作業時間が十分取れないことから、常温合材による補修を行っていました。常温合材は施工が比較的容易のうえ、長期保存が可能で、パトロール車に常備しておけるので、パトロール時の応急対応に適した合材と言えます。しかし、常温合材は加熱合材に比べて耐久性が低く、全天候型とは言え、雨天時は付着力が弱くて剥離しやすくなるというのも事実です。特に事故現場は前日に大雨が降っていました。今回現場に生じていた浮き砂利についても、剥離した常温合材もしくは既設のアスファルト舗装である可能性は否定できませんでした。

事故現場は、事故の一年前から路面のひび割れが目立つようになり、常温合材による穴ぼこ補修もそれまでに数回行われていました。

(3) 判決要旨

裁判で大きなポイントとなったのは、常温合材によるアスファルト補修が、道路管理者が行う「道路が通常有すべき安全性を維持するに十分な管理行為」か否かということでした。裁判所は以下の2つの理由で、県の管理瑕疵を認めました。

- ① 特に二輪車の走行にとって危険性が高いと認められる穴ぼこや浮き砂利の存在する事故現場は、

主要地方道が通常有すべき安定性を欠いていた。

- ② 事故現場が3ヶ月前から数回穴ぼこ補修をしていることから、常温合材による補修によっては必要とされる道路の安全性を十分に確保できない可能性があることを考慮し、確実に安全性を維持できるような耐久性の優れた加熱合材で補修するとの対応をとることが、道路管理者の管理行為としておよそ不可能な状態であったとはいえない。

そして、裁判所は「愛知県は穴ぼこの補修について、位置関係や周辺の路面状況等を考慮して補修方法を検討することもなく、特段の問題意識なく常温合材による補修を行っていた。」と指摘しました。

つまり、本県が通常行っていた管理行為では「道路が通常有すべき安全性を維持するに十分な管理行為」として不十分であり、しかも、本県はその管理行為が十分かどうかの検討も怠っていた、と厳しく断罪したのです。

日常的な業務においても常に「これで本当によいのか。」と不断の見直しをしながら仕事をしなければいけません。それができていれば、この事故は防げたかもしれません。この判決は、私達の仕事に臨む姿勢に対する警鐘でもありました。

ただし、裁判所は常温合材による補修を全否定したわけではありません。状況に応じて加熱合材による補修をすべきというのが、判決の意図でした。

3. 路面の維持管理レベル向上のための取り組み

(1) 基本的な考え方

道路路面の維持管理レベルの向上を図り、以て管理瑕疵事故を防止するためには、以下の三つの取り組みが必要と考えました。

① 早期発見・早期対処

道路路面の異常や損傷箇所を早期発見し、早期に適切かつ確実な方法で対処する。確実な方法としては、常温合材で応急措置した後に常温合材より耐久性に優れた加熱合材で補修をする。

② 舗装補修マニュアルの策定

路面の異常箇所の発見から対処までの作業手順・内容等ルールについて、明確になっておらず、個々の判断に任せていたため、管理状況・対応状況にバラツキがありました。その是正のため、マニュアルを作成する。

③ システムの活用によるデータの蓄積・業務の効率化

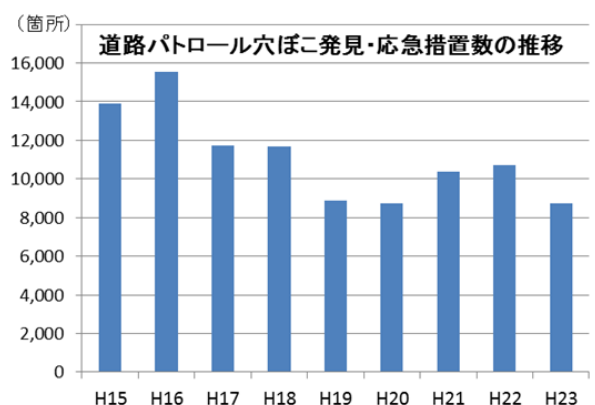
異常箇所のデータを蓄積して活用するための、システムを構築する。システムを利用することで同時に業務の円滑化・効率化を図ることができる。

(2) 早期発見・早期対処の取り組み

① 道路パトロール体制の強化

道路パトロールは、異常箇所の早期発見と応急措置を行っており、全路線につき週1回以上の頻度で行っています。

県直営班によるパトロールに加え、平成20年度から民間委託を導入することにより直営班と併せて



休日を含めた週7日間のパトロールが可能となりました。また、平成21年度には直営班を8人増員することによりパトロール時間の延長が可能となるなど、道路パトロール体制の強化を図りました。現在のパトロール体制は直営班18班49人、委託班9班27人で合計27班76人となっています。

② 舗装修繕機動班の設置

道路パトロール班が発見した路面穴ぼこは、道路パトロール班が、即時、常温合材で穴埋めなど応急措置を行います。

次に、前述の事故が常温合材で応急措置した箇所で行ってしまったことから、より早く加熱合材での対応が必要と考え、平成20年度より舗装修繕機動班を設置し対応しています。これにより以前は、破損状況によって大規模修繕までの長期間常温合材で供用したり、加熱合材に置き換える場合でも契約等を経たため時間を要していたのを改善しました。平成22年度より県内9つの建設事務所全てに設置し、平成23年度には9308箇所で行った措置しました。

舗装修繕機動班の概要

- 舗装修繕のみを専門に行う機動班
- 職員の指示により適時出動
- 民間業者に外部委託
- 概ね10㎡以下の箇所の修繕
- 編成：作業員4名
- 施工能力：5箇所程度／日
- 平日及び休日に稼働
- 常温合材で処置した穴ぼこを、耐久性に優れた加熱合材に置き換えることにより、路面不具合箇所の当面の安全を確保する。
- 常温合材から加熱合材への置き換えは、概ね1～2週間

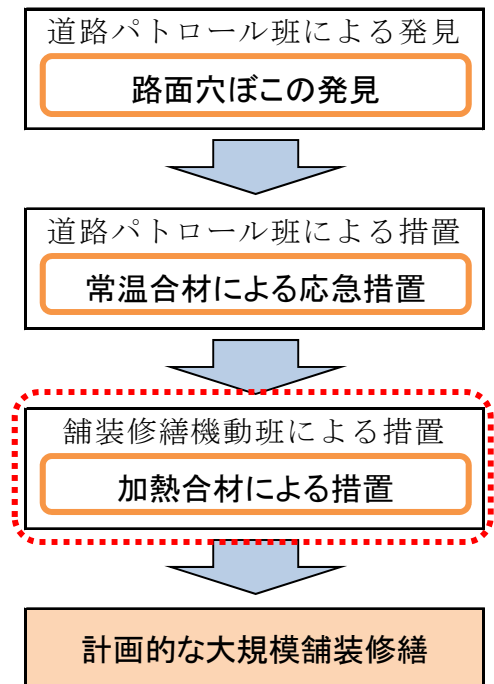


写真4 舗装修繕期同伴作業状況

(3) 舗装補修マニュアルの策定

道路路面を適正に維持管理するために、日常的な点検パトロールを行い、現状を把握して路面の異常等の早期発見に努めており、発見した異常箇所は早急に適切な対処をすることとしています。

この考え方は、今も昔も変わりはありませんが、その作業内容については、大まかな取り決めはあるものの、一定の判断基準や作業工程は確立されていませんでした。そのため、路面穴ぼこを常温合材で応急措置した後、個々の判断で、ある箇所は加熱合材への置き換え、ある箇所は破損の度に何回も常温合材でやり直していました。

そこで、管理状況・対応状況のバラツキをなくし、路面の維持管理が安定継続して行われるよう平成

19年度に舗装補修マニュアルを策定し、舗装応急修繕作業フロー、維持修繕の破損箇所選定の目安や補修方法など路面の異常箇所の発見から対処までの作業手順・内容等ルールについて、十分とは言えませんが、取り決めました。

(4) システムの活用によるデータの蓄積・業務の効率化

主に、道路パトロール員の業務の効率化を図るための「道路パトロールシステム」と、道路パトロールでの発見・措置情報と住民からの通報情報等データの一元管理を図るための「道路維持管理システム」を構築しました。

① 道路パトロールシステム

道路パトロールシステムは、道路パトロール員がモバイルパソコンを携帯し、パトロール中に発見した異常事象などを現場で入力するシステムです。

本システムの機能は、異常事象の位置情報を登録する機能、異常事象の内容および対処結果を登録する機能で構成されており、本システムを主に利用する年配の方に配慮したものになっています。

具体的には、ボタンや画面に表示する文字を大きくすること、またキーボードの使用を極力抑えるために、入力に必要な項目を選択式にしてタッチペンで操作できる仕組みとしていることです。さらに、地図上で瞬時に現在地を表示するGPS機能や、異常事象の登録時に住所情報、路線名、付近の目標物が自動で取得できるGIS機能も備えています。

これらの機能を備えた本システムを利用することによって、パトロール報告書作成など事務作業が軽減され、パトロール業務全体の省力化を図っています。



② 道路維持管理システム

道路維持管理システムは、道路パトロールシステムでの登録情報や住民からの通報など異常事象について発見・報告から措置までの作業を一連で支援するためのシステムです。

本システムでは、道路パトロールの発見した異常事象及び住民からの通報情報の位置を一覧表や地図で表示する機能や、機動班への指示簿の出力等を管理する機能があります。また、一覧表および地図上で「未対応箇所」を強調表示することによって、「処置忘れ」などを防ぐことが可能となっています。

現場で異常事象内容を登録

道路に穴ぼこが...

一覧表では対応状況別で色分けをしており、未対応箇所は強調表示して、処置忘れを防止しています

パトロールの情報と住民からの通報場を一覧表や地図を使って一元で管理できます

整理番号	号車	種別	路線	住所	目録物	破損内容	通年
22201209100301	03	通常					
22201209100211	02	通常					
22201209100210	02	通常					

③ システムの運用にあたって

本県では道路パトロールシステムおよび道路維持管理システムを12の出先機関を通じて県内全域に配備（約40台）し、平成24年4月から運用を実施しております。

また、道路維持管理システムでは、運用で蓄積されたデータを用いて、舗装の損傷および事故箇所と異常箇所の関係の解析や、パトロールコースの妥当性の検証のための集計機能等も有しており、これらを用いて今後の維持管理業務の高度化を図っていくことを考えています。

4. おわりに

道路舗装の補修を必要とする量も年々拡大していますが、一方、公共事業予算全体が削減される中、維持管理予算の増加も厳しい状況です。今後、延命対策や局部補修など路面の維持補修の重要性が増していくと思います。

本県では、痛ましい事故を反省材料として路面の維持補修について、「早期発見・早期対処」という姿勢で取り組んできました。その基本姿勢は当然のこと、今後は、道路維持管理システムによりデータを蓄積・解析し、より効果的・効率的な維持管理の仕組みを構築していきたいと考えています。