

第 3 回

路面下空洞調査に関する懇談会

議 事 録

日 時：2022年8月3日（水）午後1時30分開会
場 所：第二水産ビル 8階 8B C会議室

1. 開 会

事務局

懇談会の開催に先立ちまして、マスコミの皆様及び傍聴者の皆様をお願いいたします。

お手元の配付資料の最後のページに傍聴要領がございまして、傍聴に当たっての守るべき事項や懇談会の秩序の維持がございまして、これらに留意されて、懇談会の円滑な進行にご協力をお願いします。

また、写真撮影等については、床に緑のテープを貼っていますが、その箇所までをお願いいたします。

それでは、定刻となりましたので、始めさせていただきます。

ただいまより、第3回路面下空洞調査に関する懇談会を開催いたします。

本日は、お忙しい中をお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

私は、北海道建設部土木局道路課の橋本です。本日の進行役を務めさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

なお、本日の懇談会資料と議事録につきましては、道路課のホームページ等で後日公開することとしております。参加者の皆様には、あらかじめご了承をお願いいたします。

まず、配付資料を確認いたします。

最初に会議次第、配席図、次に、資料1として当懇談会の構成員名簿、次に、資料2として調査方針（素案）、次に、資料3として路面下空洞調査に関する調査方針（素案）の本編となります。次に、資料4として今後のスケジュールとなっております。後ろに、参考資料として当懇談会の開催要領と傍聴要領を添付しております。

お手元の資料に過不足はございませんでしょうか。

2. 議 事

事務局

それでは、議事次第2の議事に進みたいと思います。

ここからは座長の萩原教授に進行役をお願いしたいと思います。

よろしくお願いいたします。

萩原座長

それでは、次第に書かれているように、本日は二つございます。まず、調査方針ということで資料のご説明をいただきまして、その後に意見交換をしたいと思います。よろしくお願いいたします。

事務局

それでは、事務局から説明いたします。

目次ですが、まず、第2回懇談会資料ということで前回の振り返り、二つ目として調査方針の素案、三つ目として今後の効率的な調査に向けて説明いたします。

第2回懇談会資料よりということで、骨子案についてですが、（1）調査は探査車に

よる一次調査を基本とします。

(2) 一次調査データに基づく空洞の陥没可能性評価により、可能性が高いものについては補修等ですぐ対応し、可能性が「中」「低」にあるものについてはカルテにより記録を行います。

(3) 二次調査は、異常確認など必要に応じて行います。

(4) 調査区間の優先度については、リスク評価を用いるということで、エリア特性として、D I D（人口集中地区）や市街地区間を重みづけいたします。路線特性としましては、緊急輸送道路や重交通路線を重みづけいたします。

(5) 以下についても優先すべき区間とするということで、一つ目としては過去に道路陥没等が発生した場所、二つ目として舗装補修を繰り返してる箇所です。

(6) 優先度に応じて調査頻度を5年サイクル、10年サイクルと設定いたします。

なお、探査車による調査を実施しない区間については、道路パトロールによる異常確認箇所等について個別対応とするということです。

以上が前回お話しした骨子案でございます。

その後、追加の検討課題ということで、地域特性による空洞の発生傾向を把握し、より効率的な調査となるよう検討が必要ということや、調査方針の妥当性を検証するため、カルテ記録とする空洞については状況変化の傾向を把握する必要があるということで、検討案としては、地区や区間を選定し、数年程度モニタリング調査を実施するということでした。

それらを踏まえまして、今回、路面下空洞調査に関する調査方針の素案を作成いたしました。こちらについては、別冊の資料3で説明いたします。

1 ページ目のはじめにを説明いたします。

ここでは、課題や目的を記載しております。

北海道が管理する道路の延長は約1万1,600キロメートルであり、その長大な道路を常時良好な状態に保つため、道路パトロール等により路面など道路状況を把握し、路面変状が確認された場合は、速やかに補修を行うなど、適切な措置に努めています。しかしながら、重大事故につながる危険性のある道路陥没は、その原因となる空洞を目視で確認ができないことから、地中レーダ技術を用いた路面下空洞調査で、早期に発見し適切に対応することが重要です。路面下空洞調査について、北海道では、平成25年度から4年間の試行期間を経て、平成29年度から埋設物の多い市街地などを優先し実施してきました。この度、調査開始から一定期間が経過し、これまでの課題や蓄積されたデータを踏まえて、より効率的に路面下空洞調査を進めていくため、本調査方針を策定しましたというように、今までの経緯を記載しております。

2 ページ目の調査方法です。

機械による調査や人力による調査方法についての説明を記載しております。

路面下空洞調査は、舗装路面を対象とし、次の一次調査と二次調査で構成される。

(1) は一次調査です。

地中レーダを搭載した探査車を使用し、地中に電磁波を放射して電気特性の異なる境界で反射した信号から、空洞の可能性がある異常信号を抽出する調査。有効な探査深度は1.5メートル程度で、通常の走行速度で探査することが可能であり、長い区間を連続的に調査する場合に適している。近年は探査車の性能や解析の精度が向上していることもあり、基本的にこの方法で実施することとするということで、一次調査をメインとするということをこちらに記載しております。

(2) の二次調査です。

ハンディ型地中レーダを用いた人力による探査を行い、空洞の詳細な広がりなどを把握するとともに、スコープカメラで空洞の厚さなどを確認する詳細調査。比較的狭い範囲の詳細な調査に適しているため、現地の状況や埋設物の資料などから、空洞の可能性がある箇所において詳細な確認が必要となる場合に実施することとする。これは、基本は一次調査により、車で広範囲に調査しまして、一次調査データでは評価が難しい箇所については人力で詳細調査を行うという意味で記載しております。

3 ページ目の調査優先度です。

基本は道路パトロールで変状等を確認すればすぐに対応しているのですが、陥没等が起きたときに影響が多い箇所については、定期的に調査を行うとし、その優先度の決め方について記載しております。

北海道が管理する長大な延長の道路において、効率的に空洞の有無を確認するため、道路パトロール等により確認された異常箇所を必要に応じて個別調査するとともに、道路陥没による影響度や空洞の発生確率を考慮したリスク評価の手法を用いて優先区間や調査頻度を設定し、路面下空洞調査を定期的に進めていく。リスク評価に使用する項目については、四角囲みの中に記載しております。

一つ目としては、道路陥没による影響度です。路線の重要度や交通量による社会的な影響を考慮します。二つ目としては、空洞の発生確率です。これら二つの項目を用いてリスク評価を行っております。

優先度の考え方については、下に記載しておりますが、次の項目に該当する区間を優先区間として設定する。路線重要度については、緊急輸送道路に指定されている区間と4車線以上の区間ということで、これは路線の重要度が高いとか交通量が多いためです。

優先度については、下に矢印で書いておりますが、左から緊急輸送道路(4車線以上)で大なり、大なりと書いていますが、左から優先度が高い、右に行くに従って優先度は中とか小という区分になっております。

エリア特性としましては、D I D (人口集中地区) 区間と市街地区間で、これは陥没の要因の一つとなる埋設物が郊外と比べて多いであろうということと、過去のデータより空洞の発生確率が高いためと考えております。D I D 地区と市街地と郊外と、左に行くにつれて優先度が高くなると考えております。

それに加えて、変状履歴としまして、過去に道路陥没が発生した箇所と舗装補修を繰り返している箇所を含む区間についても定期的に確認する必要があるのではないかと考えております。

4 ページ目になります。

路線重要度とエリア特性から道路陥没による影響度と空洞の発生確率を考慮したリスク評価を行い、評価に応じて調査頻度、5年サイクルであったり10年サイクルを設定するということで、それらを図にまとめたものが真ん中の図です。

この見方としましては、図の左上が優先度が一番高く、縦軸が路線状況、横軸がエリア状況で優先度が高いということです。

色分けですが、全体的に薄いブルーで外枠を囲っているのですが、これは、5年サイクル、10年サイクルで調査を行うのですけれども、それに関わらず全体を道路パトロールで確認しておりまして、それに加えて重要度の高いところは、階段状に5年サイクルであったり10年サイクルで調査するというふうに設定しております。

右下に点線で囲っている「過去陥没」というところは、そのサイクルにはまらない箇所であっても、過去に道路陥没が発生した箇所及び舗装補修を繰り返している箇所は10年サイクルで調査するというふうに記載しております。

その下に用語の定義を記載しております。

5 ページ目のデータ判定です。

この中で、調査で得られたデータの評価であったり、対応方法などを記載しております。

(1) 判定会議です。

判定会議では一次調査で取得した異常信号データについて、専門的な知見を有する学識者や受託者を交えて、空洞の可能性の有無等を判定するということです。空洞の可能性があると判定された異常信号データにおいては、その広がりや深度を勘案し、道路陥没に至る危険度の評価を行います。

また、一次調査データのみでは危険度の評価が難しい箇所について、二次調査の実施を決定するという事です。

一次調査をメインで考えるのですが、詳細な二次調査の必要な箇所は判定会議で判断することとしております。

(2) 陥没危険度評価です。

空洞により道路陥没に至る危険度の評価については、空洞の水平方向の広がりや深度に相関があるとされており、一次調査で取得した異常信号データを基に、その危険度を「高」「中」「低」の3段階で評価します。

それらの対応については、6 ページの(3)に記載しております。

危険度評価に応じた措置方法ということで、空洞の可能性があると判断した箇所は、危険度の評価に関わらず、全ての箇所についてデータを記録する。そのうち危険度が「高」

の空洞については速やかに補修を行う。また、危険度が「中」および「低」の箇所については、記録されたデータを活用して道路パトロールによる路面状況の経過観察を行う。これらの記録からデータベースを作成し、今後の調査に活用いたします。

それを表にまとめたものが中段にあるものですが、危険度が高いものについてはすぐに補修し、「中」「低」については、経過観察として、今後、道路パトロールにより経過観察を行います。

その下の5のモニタリング調査です。

これは、先ほどの骨子の後に説明しました検討課題のところに対応するものです。

(1) 目的です。

空洞の広がりや深度により、陥没危険度評価が「中」「低」となった空洞について、空洞の成長速度や発生状況の傾向を把握するため、条件の異なった区間を抽出して、一定期間継続的にモニタリング調査をする。得られた調査結果は今後の道路パトロールによる経過観察や判定会議等の参考とする。

抽出の視点といたしまして、(2)の調査区間でございます。

過去の調査で空洞が連続して発生しており、次の項目に該当する区間を地域毎に調査区間として抽出する。

一つ目のエリア特性としては、市街地(D I Dを含む)と郊外地の違いということで、そのエリアによって埋設物が多い少ないとか、違いがあるであろうと考えております。

二つ目は路線特性で、自動車の総交通量の違いや大型車の交通量の違いです。空洞の成長速度を調査するのに、当然、交通量の違いで成長速度が違っていると想像されますが、大型車の空洞に与える影響も相当違うのではないかと考えられることから、自動車交通量と大型車交通量の二つのパターンの調査が必要ではないかと考えました。

三つ目の地形特性としては、海岸や河川と接している区間などということで、河川側に構造物があって吸い出しがある箇所などをイメージして記載しております。空洞の成長速度のデータがないものですから、まずはデータの蓄積を進めて傾向を把握したいと考えております。

7ページ目の6の調査の基本サイクルについてです。

今までの流れを図示してみました。

パトロール・調査から判定、措置、記録・データベースという基本サイクルは、下記に示すとおりであり、このサイクルを円滑に廻してデータの蓄積を図り、効率的かつ効果的な調査および道路パトロールと連携した適切な道路管理を行うということです。

まず、スタートとして、日頃より道路パトロールで監視し、それに加えて、調査として探査車による異常信号の抽出ということで、一次調査をイメージして書いています。また、エリアや路線特性に応じて空洞の大きさを継続調査ということで、これはモニタリング調査をイメージして書いております。そこからの右のほうに行きまして、判定というところですが、判定会議により陥没危険度評価を行い、調査結果の共有を図ります。

それから、措置のほうに行きまして、今の危険度判定に応じて適切に補修または経過観察し、記録のほうにいきまして、調査、判定、措置の結果を記録し、データベースを作成します。その記録について、またパトロールのほうに記録結果を共有するという事で、ぐるっとパトロールに戻るようなイメージで基本サイクルを考えました。

最後のページには、参考としまして、本懇談会の開催経過などを記載しております。

資料2の一番最後のページに戻っていただきたいのですが、今考えました調査方針を今後実行していくためにどういうことを検討すればいいのかということを考えました。今までの懇談会の中でも、調査データをいかに道路パトロールと共有、連携したらいいのかということです。これまでは紙とかPDFで保管してるものをどのようにしてパトロールでうまく確認できるのかということを検討しました。

こちらの上に検討イメージと書いています。システムの改修などが伴うので、大体このようなイメージでできたらいいのではないかとということで考えました。

検討項目としては、道路パトロール結果や路面下空洞調査記録のデータの保存先をお互いに共有できる場所で管理するという事です。今まではおのおの保管していたものを統一したらいいのではないかとということと、パトロール業者が記録データを容易に確認できる使いやすいものを考えたいということです。

そこで、改善案としまして、ウェブシステムを利用し作成しているパトロール日誌において、記録データをボタン操作で確認できる機能を追加したらいいのではないかと考えております。

中身は、左下にパトロール日誌という枠がありますが、これは既存の道路パトロールのときに作成している日誌です。

これらについては、下に地図がございまして、道路パトロールを行うと、車のGPSで走行軌跡が青点で記載されていくのですが、その下絵に経過観察の場所を埋め込んでおいて、それをクリックすると右側の路面下空洞調査の記録データを見ることができるという機能を追加したら見やすいのではないかと考えております。

左下には改善案に対する利点について記載しましたが、一つ目として、パトロール業者がふだん利用しているシステムで運用することでパトロール業者の負担を軽減するという事です。新しいシステムを作成すると、また操作方法を一から覚えることになるので、既存のシステムを改修するほうが使い勝手がいいのではないかと考えました。

二つ目として、パトロール走行ルートと経過観察箇所が同じ地図上で確認でき、パトロール時において注視ポイントとして把握しながら路面状況の監視が可能ということです。

今まで、空洞調査の記録データは、例えば道路台帳に丸をつけて記録している感じでしたが、それはパトロールルートとリンクしていないので、通常使っているパトロール日誌の中に丸をつけることによって場所の確認がしやすいということです。

三つ目として、道路パトロール結果や路面下空洞調査記録データを常に最新の状況で

共有可能ということです。これから路面下空洞調査をどんどん進めていきますので、これから調査が進んでいって、常にそこに最新版のデータを保管していくことで、お互いに最新の状況を共有可能になると考えております。

長くなりましたが、事務局からの報告は以上です。よろしくお願いします。

萩原座長

ただいま、資料3の路面下空洞調査に関する調査方針（素案）と、今後の効率的な調査に向けて（道路パトロールへの記録結果の共有）という二つをご説明いただきました。どこでも結構ですので、ご質問、ご意見、アドバイス等がございましたらご発言ください。

私から一つだけいいですか。

検討イメージのところ、最新版のデータに置き換えていくとおっしゃっていましたが、古いものも取っておくのですね。

事務局

そうです。今まで、その年ごとの委託の成果品を保存していますが、その保存先を一元化して、追加でどんどんデータを入れていくイメージです。

萩原座長

古いものも大事だと思いますので、なくしてしまうのかなという心配でした。

事務局

なくすということはないです。

萩原座長

ほかにいかがでしょうか。

渡部委員

非常によくまとめられているので、このような形で進めていただければ結構かと思えます。

細かいことだが、素案の5ページの図4-1に「空洞の広がり」と書いてありまして、楕円形の空洞を描いているように思うのですが、何となくこれだけを見ていると、楕円ではなくて円形の空洞があるように見えて、ここに短辺と書いてあるのですけれども、これが短辺なのが長辺なのかよく分からないような絵になっているので、もう少し極端に描かれたほうがいいのかという印象を持ちました。

それから、次の6ページ目のところで、非常に細かいことですが、表4-1の右側にフォローとありまして、フォローのところは2行にまたがって書いてあります。最初に記録をし、その後何をするか書いてあるのですが、「高」のところは「空洞の規模を記録した後」という文が2行にまたがっているため、分かりやすくするのであれば改行部分を工夫されたほうが良いと思いました。

内容に関するコメントは特にありません。しっかりできていると思います。

萩原座長

「記録し」で統一して……。

渡部委員

「記録した後」と書いてあるので、「後」が必要であれば「後」を残しますし、「後」は要らないのであれば「記録し」でもいいかもしれません。

いずれにしても、最初にやるのが1行目にあって、次にやることを2行目に書くというほうが、中身を知らない人が見たときに理解しやすいと思いました。

萩原座長

一つ目は、もう少し楕円にしたほうがいいということです。二つ目は、表現の統一をしてはどうかという話でした。

渡部委員

一つ目についてももう少し言うと、白抜きで「アスファルト混合物層」と書いてあるのですが、その文字の上に空洞の点線が来ているのです。ここの文字は分かりやすくしていただけたらと思います。

萩原座長

そこは、修正をお願いしたいと思います。

ほかにいかがでしょうか。

亀山委員

大変よくまとまっていると思います。今までの懇談会の協議の流れがきちんと押さえられて、いい形でまとまったと思います。

一つ、先ほど萩原座長からご指摘がありました最後のところで、空洞調査記録データをつけるということでしたが、これを請け負った会社によってまちまちの出力結果で出てきていますので、この出力結果も統一するという事なのか、それぞれ受けた業者によって違うのかということです。

これは、同じように統一したものを入れるということによろしいですか。

事務局

このパトロールのシステム自体が全道統一のもので、そこに追加で空洞調査の結果を入れていきますので、全道的に統一できると思います。

亀山委員

空洞調査の記録の紙が業者によって違いますね。右側のようにまとめる業者もあれば、違う形式で書いてくるところもあります。

事務局

記録データについては、今、これと併せて調査の細かい要領を改正していきまして、この中で様式を統一していこうと思っています。

亀山委員

では、統一されるということですね。

もう一つ、空洞がこういうふうにありますということですが、空洞を直したデータもこの中に入ってくるのですね。

事務局

空洞を補修したデータも同じシステムに保存します。ただ、ここに表示するものは、直したものを全て図示していると、パトロール業者が見るときに丸が多くなってしまいますので、図示するものは経過観察の「中」「低」のものを出しておいて、パトロールのときに注視ポイントとして確認すればいいと思っています。

直したデータは全て同じように保存していきます。

亀山委員

直したデータのときは、開削して、もし空洞を見つけたりしたら写真などを撮ると思うのですが、それもこういうところに入っていれば、こんな状況で、ここを開削したらこうだったということが分かると思います。せっかく撮った写真があるのだとしたら、これに入れたらいいのではないかと思うのですが、そうなると、重くなったり、余計な手間になったりするのですか。

事務局

手間にはならないです。記録としては残しておきますが、パトロールのときに週何回とか見るところのポイントとしては多くなるので、図示は「中」とか「低」にしようと考えていました。

亀山委員

あったところを図示して、すぐにパトロール業者が見られるというのは非常にいいことだと思います。ただ、直したものに関してこういう結果だったとか、補修の工事をしたらこんな空洞が出てきたということも、ここでなくていいかもしれませんが、リンクする形でどこかに保存されていたほうがいいのではないかと思います。

事務局

分かるように検討したいと思います。

萩原座長

ありがとうございます。

恐らく、このところは、まだまだやりながらというところもあるので、ぜひ亀山委員などにお聞きして、アドバイスを受けながら進めたほうがいいと思います。すぐにきれいには決まらないと思いますので、よろしくお願いします。

谷事務局長

維持管理業務連絡協議会の谷です。

今、パトロール日誌自体が全道で統一されて、ようやくスタートした状況の中で、かなり不備が出てきています。それぞれの地域から、うまくいっている路線と、不感地帯もあるものですから、うまくいっていない路線もあります。また、出張所の監督員も理解していないところが多くて、今、一元管理して一緒に取り組んでいくということにな

ると、もっと複雑な状況になる可能性もあるのかなと感じています。

一つのデータに統合できるのは非常にいいのですけれども、当初の空洞化の可能性があるというときのデータと、新しく更新していった情報を別な形にしたほうがひょっとしたら分かりやすいのかもしれませんが。パトロールをする人自体が替わる可能性が非常に多いものですから、高齢ということもあるのですけれども、誰が見ても、誰が操作しても扱いやすいようなシステムを考えていただければと思っております。

現状のシステムでもかなりよくなってきているのですけれども、まだまだ不備の点が多く見られるということで、現場からそういう話がかかなり来ているものですから、その辺のところを再度検討していただきたいと思います。

萩原座長

ほかにいかがでしょうか。

丸山委員

空洞探査が従来よりも効率化して、調査される範囲を広めていく。さらにパトロールという形もより強化して、検討イメージでご紹介いただいたような形で、より現場のパトロールと空洞探査の結果、それらの突き合わせが非常にやりやすくなるということで、非常にいいと思って見させていただきました。

ただ、空洞探査とパトロールの突き合わせの部分については、今、委員の先生方からいろいろご指摘があったように、これからやりながら利便性を高めていくというところが一つ大事になってくると思っています。実際の現場の方々にとっては非常に難しい点があると思いますが、ぜひこういう形で進めていただいて、ブラッシュアップし、高めていっていただければと思いました。

萩原座長

ありがとうございます。

中村様、いかがですか。

中村道路保全対策官

資料を拝見させていただきました、今年の2月からの3回の懇談会で、よくここまで調査方針がまとまったなと思いますし、今後の調査に向けたところもよくまとまっていると感じました。これからさらにブラッシュアップされていくということですので、我々としてもぜひ参考にさせていただきたいと思います。

ありがとうございました。

萩原座長

ほかにいかがでしょうか。

私から一つですが、5ページ目の判定会議というのはいつ開催するのですか。

事務局

今年であれば、大体7月か8月ぐらいから各建設管理部で発注しまして、一次調査を終った段階でそのデータを基に判定会議を開くことになっております。

谷事務局長

一つ確認させてください。

調査方法の中で、一次調査は探査車を用いてすることになっているのですが、3ページ目の道路パトロール等により確認された異常箇所を必要に応じて個別調査するとあります。これは、道路パトロールには、ここの場所を確認してくれという指示が来るのですか。

事務局

2ページ目の一次調査、二次調査は、あくまでも5年とか10年サイクルなどで定期的にやっている調査方法を書いておまして、優先度のほうについては、日頃より道路パトロールで見えて変状があった場合は、そこを開削して調査するという対応は今でもやられていると思います。これは、パトロールのほうで見つけて、異常があったらそこで調査していただくということで、別物になります。

萩原座長

ほかにいかがですか。

亀山委員

ランク分けした後に経過観察というふうについたものに関しても、同じようにパトロール日誌に入ってくると思うので、その箇所については、年維持さんにこの箇所は経過観察だから注意深く見てくださいというお話はしたほうがいいと思います。道路パトロールをして変状を見つけるのもそうですが、何回かやっていくと、経過観察がたくさん出てきますので、それもきちんと見てくださいということを現場の方をお願いしたほうがいいと思います。自分たちでそこまでをやるのかという年維持さんの中にはいますから、道のほうからも、経過観察はきちんと見てくれというお話はしたほうがいいと思いました。

萩原座長

今、亀山委員から話がありましたように、これを確実に浸透させていくということになるのではないかと思います。まず、年維持さんということもあるけれども、道の担当者にも今のように丁寧に説明してもらえればいいのですが、紙を渡されるだけだと、ああ、これねという感じになって、意味合いが伝わらないのは怖いなど、今聞いていて思いました。きちんと書かれていると思いますが、これをきちんと説明し伝えるということもぜひやっていただけるといいと思いました。

事務局

完成したものは、当然、現場に周知するのですが、道路系の担当者が集まる各種会議のたびにいろいろ発信して説明していこうかと考えております。

萩原座長

ぜひ中身の理解が浸透するように説明をしていただくということと、使ってもらいつつ、また何かあれば修正もという話になるかもしれませんが、いろいろ活用してもらえ

るといいと思いました。最後の今後の効率的な調査に向けてというところがこれからいろいろ出てくると思いますので、頑張ってもらいたいと思います。

ほかにいかがでしょうか。

亀山委員

ぜひ積極的にこういう調査をしていって、毎年どのくらい進んでいるのかという進捗を積極的に公表していただきたいと思います。そうしないと、万が一、何かあったときに、やっていたのか、本当に大丈夫なのかという話をぶり返したりするかもしれませんので、きちんとデータも蓄積しているし、毎年どのくらいずつ進捗しているということはどこかに報告されたほうが良いと思います。

今、国交省は、クロスロードということで、いろいろな道路の情報を売り始めたのです。舗装データなどをですね。そうすると、いつかは道が持っているデータも外部に出さなければいけないという時代が来ると思いますので、そういうデータをきちんと取っておいて、これだけ進捗しているということをきちんと周知していただきたいと思います。

それが、年維持さんにとってもやりがいになるのではないかと思います。担当者にとっては、余分なことが増えるわけです。今までやっていたことにさらにプラスになるから、でも、お金はほとんど変わらないということであれば、やっていることがどう伝わるか、それがどのくらい重要かということを知っていただくほうが現場の人にとってもやりがいがあるのではないかと思いますので、ぜひその辺をお願いしたいと思います。

萩原座長

渡部委員、今のことについていかがでしょうか。

渡部委員

公表していくということは非常に重要だと思います。それによって安心感を与えるということもありますし、一方で、安心感を与えていたら見逃しがあって、陥没が起きてしまったということもあると思います。そのときにもちゃんと対応できるような体制や考え方を整理されておくと、公表していくことによって安心する人もいますし、安心していたのだけれども、何か起きてしまった、見逃しがあった、でも、そういう場合にはこのように対応いたしますというストーリーがちゃんとできているということが大切かと思っておりますので、その辺りの対応をしっかりしていただければと思います。

萩原座長

たまたま落ちてしまうということはあると思いますが、これだけやって、これだけ防いできている中でそういう事象が起きたという説明ができれば、うまくオペレートがされているのだという資料がちゃんとあれば、仕方ないよねというのは難しいかもしれませんが、そういうものをだんだん少なくしていますというものがあればいいと思います。ゼロにはなかなかできないのではないかと考えています。世間様は、事故はゼロ

なのでかとすぐに言い始めますが、正直、事故ゼロというのは恐らく不可能ではないかと思えます。相手が自然というところもありますし、何が起きているのかということをも全て把握するのは相当難しい思えます。ある意味、そういうことを減らす努力はたくさんしています、なるべく頑張って落とさないようにしているということになるのではないかと思えます。ここまで進めていますというものは、ぜひ出していただければと思います。

ほかにかがでしょうか。

(「なし」と発言する者あり)

萩原座長

それでは、本日が3回目となりますが、ほぼ調査方針の素案をまとめさせてもらいまして、パトロール日誌や路面下空洞調査記録データについては、今後、かなり進めていくということになると思えますので、これらについての意見交換をさせてもらいました。委員の皆様には、この調査方針(素案)をほぼお認めいただいたと思えます。

ありがとうございました。

それでは、事務局にお返しいたします。

事務局

萩原座長、議事進行をありがとうございました。

それでは、本日の意見交換の要旨をまとめますと、調査方針の本編についてはほぼお認めいただいたということで、中にある図表が見つらいなどの箇所については修正いたします。そのほかの意見としましては、今後の効率的な調査に向けてのパトロールの件ですが、こちらについては、過去に直したデータが分かるようにであったり、ほかの人も使いやすいようにという意見をいただきました。これらについては、何回かバージョンアップしないとうまくいかないと思えますが、こんな感じで進めさせていただいて、使っている方々の意見を聞きながら進めていきたいと思えます。

また、調査方針の内容を道の担当者や維持パトロール業者にもしっかりと説明する機会を設けたいと思えます。

そのほかの各種データの公表という意見をいただきまして、これから議事録をまとめて、参加者の皆様にお配りして確認していただこうと思えます。改めてお送りしますので、よろしく願います。

3. 事務連絡

事務局

続きまして、議事次第3の今後のスケジュールでございます。

今回の第3回で調査方針の素案についてご意見をいただきました。今後、いただいた意見を踏まえまして、道庁内部で調査方針の案を作成する作業を行います。第4回は、調査方針の案をご審議していただきたいと考えておりますが、本日の素案から案を作成

する段階で大きな修正等がない場合は、ウェブや書面開催、または個別にご説明に伺うなどの開催方法も視野に入れてこれから検討していきたいと思います。

これらについては、座長と相談させていただいて、各委員にお知らせする方向で調整させていただきたいと考えております。

本日の懇談会の内容は以上となりますが、全体を通して何かご意見はございますでしょうか。

萩原座長

素案から案になるのですね。

事務局

そうなります。

それでは、これから調査方針（案）に向けて作業を進めていきますので、皆様には、今後ともよろしくお願いいたします。

4. 閉 会

事務局

それでは、本日の懇談会を終了させていただきます。

皆様、本日はどうもありがとうございました。

以 上