

第 1 回

路面下空洞調査に関する懇談会

議事録概要版

日 時：2022年2月21日（月）午後1時30分開会
場 所：WEB会議方式

1. 開 会

事務局

懇談会の開催に先立ちまして、マスコミの皆様をお願いを申し上げます。

写真撮影などにつきましては、構成員紹介までとさせていただきます。また、お手元にあります資料6の傍聴要領に、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す。これらを遵守され、懇談会の円滑な進行についてご協力をよろしくお願いいたします。

皆様、予定の時間となりましたので、これから懇談会を始めさせていただきます。

ただいまより、第1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、時節柄、何かとお忙しい中をご参加いただきまして、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諏訪辺と申します。本日の司会進行を務めさせていただきますので、よろしくお願いいたします。なお、本日の資料と議事概要につきましては、道が定める附属機関等の設置又は開催及び運営に関する基準に基づき、道庁建設部道路課のホームページなどで公開することとしております。あらかじめご了承くださいようお願い申し上げます。ここで、配付資料の確認をさせていただきます。最初に議事次第、次に、資料1として構成員名簿、次に、資料2として開催要領、次に、資料3として附属機関等の設置又は開催及び運営に関する基準、次に、資料4として路面下空洞調査の取組状況等について、次に、資料5として今後のスケジュール、最後に、資料6として傍聴要領となっております。資料に不足はございませんでしょうか。

それでは、議事次第に基づき進めてまいります。

2. 挨拶

事務局

議事次第2になりますが、事務局を代表しまして、北海道建設部土木局長の折谷よりご挨拶を申し上げます。

折谷土木局長

本日は、大変お忙しい中、また、天候が大荒れで、事務所、職場等への出勤がなかなか難しいところご参加いただきまして、誠にありがとうございます。今回は、第1回目として対面で懇談会を行いたかったのですが、新型コロナウイルス対策のため、ウェブ会議方式とさせていただきました。本懇談会は、道が行っております路面下空洞調査について、今後の調査の方針を検討するに当たりまして、皆様のご意見をお聞かせいただく場として設置するものでございます。ご存じのとおり、私どもが管理する道道は、都道府県道の中で一番長く、1万1,000キロメートルを超える長大な延長を適切に維持管理するため、日々のパトロールのほか、定期的な施設点検などを行っているところでございます。また、空洞調査につきましても、平成29年度から本格的に取り組んでいるところでございます。

道路の陥没は重大事故につながる危険性があるため、道路管理者としてできる限り未然に防ぎたいと考えてございますが、限られた予算の中で、また、技術的な限界もある中で、路面下の空洞をいかに効率的・効果的に把握できるのか、調査区間の優先度も含め、皆様のご意見を頂戴できればと存じます。

なお、スケジュール感につきましては、私どもとしては、年内を目途に方針を取りまとめたいと考えてございますので、皆様には、活発なご議論、忌憚のないご意見をいただきますよう、どうぞよろしくお願いたします。

3. 構成員紹介

事務局

次に、議事次第3、当懇談会の構成員をご紹介します。

お手元の資料1をご覧ください。最初に、委員の皆様をご紹介します。

北海道大学大学院工学研究院教授の萩原亨様です。

萩原委員

萩原と申します。本日は、いろいろあって家から出られなくなりまして、自宅から参加させていただきます。大変大事な会議だと思っています。よろしくお願いたします。

事務局

続きまして、北海道大学大学院公共政策学連携研究部教授の渡部要一様です。

渡部委員

渡部と申します。よろしくお願いたします。地盤工学の立場からいろいろコメントできればと思っております。

事務局

続きまして、北海道科学大学工学部都市環境学科教授の亀山修一様です。

亀山委員

北海道科学大の亀山でございます。僕も、萩原委員と同じように出られなくなりまして、自宅から参加させていただきます。舗装工学と道路工学と両方の立場から、何かご助言できればと思っております。よろしくお願いたします。

事務局

続きまして、国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所上席研究員の丸山記美雄様です。

丸山委員

ご紹介いただきました丸山と申します。寒冷地の舗装技術に関して研究しているチームから代表して参加させていただいております。よろしくお願いたします。

事務局

続きまして、オブザーバーの皆様をご紹介します。

北海道開発局建設部道路維持課道路保全対策官の武藤秀樹様です。

武藤道路保全対策官

ご紹介いただきました北海道開発局の武藤と申します。よろしくお願いいたします。

事務局

続きまして、北海道維持管理業務連絡協議会事務局長の谷博之様です。

谷事務局長

ご紹介いただきました北海道維持管理業務連絡協議会事務局長を仰せつかっています
谷博之でございます。よろしくお願いいたします。

4. 路面下空洞調査に関する懇談会について

(1) 開催要領について

事務局

次に、議事次第4、当懇談会の開催要領についてご説明申し上げます。

お手元の資料2をご覧ください。

第1 目的

平成29年度から実施している路面下空洞調査が令和3年度で5年が経過することから、これまでの調査状況や課題を整理するとともに、この間に確認された空洞や陥没の事案などを踏まえ、今後の調査方針を策定すべく、専門分野（交通工学、地盤工学、道路工学、舗装工学）の学識経験者から意見聴取を行うため、「路面下空洞調査に関する懇談会」（以下、「懇談会」という）を開催する。

第2 議題

懇談会の議題は、次のとおりとする。

(1) 路面下空洞調査に関すること。

第3 構成

(1) 懇談会は、委員4名をもって構成する。

(2) 委員は、学識経験者等の中から建設部長が選定する。

第4 運営

(1) 懇談会は、必要に応じて建設部長が招集し、主催する。

(2) 懇談会に議事進行役として座長を置き、建設部長がこれを指名する。

(3) 座長は、不在の場合などの都度、これを代行する者を指名することができる。

(4) 建設部長が特に必要があると認めるときは、委員以外の者に懇談会への出席を求め、その意見を聞くことができる。

第5 報償費等

(1) 懇談会の実施に対し、道は委員に報償費及び旅費を支給する。

なお、第4(4)で出席を求める委員以外の者についても同様とする。

(2) 報償費及び旅費の額は、北海道特別職職員給与等に関する条例第6条別表2に定める額に準ずる額とする。

第6 その他

(1) 懇談会の事務は、建設部土木局道路課において行う。

(2) この要領に定めるもののほか、懇談会の運営に関し必要な事項は、建設部長が定める。

(2) 座長について

事務局

ここで、当懇談会の座長は、開催要領第4の(2)に基づき、北海道建設部長の指名で萩原教授にお願いしておりますので、ご報告いたします。

萩原教授、よろしくお願いいたします。

萩原座長

よろしくお願いいたします。

事務局

なお、資料3に、道が定める「附属機関等の設置又は開催及び運営に関する基準」をご参考までに添付しておりますので、後ほどご覧下さい。

一般公開はここまでとさせていただきます。恐れ入りますが、マスコミ及び傍聴者の皆様には、ご退席をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

5. 議 事

(1) 路面下空洞調査の取扱状況等について

事務局

次に、議事次第5の議事に進みますが、ここからは座長に進行をしていただきます。

萩原教授、よろしくお願いいたします。

萩原座長

それでは、懇談会の議事に従って進めていきたいと思っております。

資料4の第1回路面下空洞調査に関する懇談会に沿って、項目別に質疑をしていければと考えております。まず、事務局から項目別にご説明いただきたいと思います。最初に、1の北海道が管理する道路(道道)の概要からご説明をお願いします。

事務局

では、資料4に基づいてご説明をさせていただきます。資料4を1ページめくると目次がございます。初めに、北海道が管理する道路(道道)の概要についてご説明し、次に、2番、路面下空洞調査の概要をご説明した後に、3番、北海道が実施している路面下空洞調査の取組状況についてご説明いたします。では、1、北海道が管理する道路(道道)の概要についてご説明いたします。

(資料4のP3)

高規格幹線道路や直轄国道などを補完する北海道が管理する道路(道道)のネットワークは、安定的な人流・物流を確保するため、輸送起点へアクセスする交通体系の基盤

となっております。グラフには各都道府県の都道府県道の実延長を示していますが、北海道が管理する道道の実延長は、砂利道を含めて1万1,604キロメートルと47都道府県のうち一番長く、2番目の福島県の4,135キロメートルの約3倍の長大な延長となっております。

(資料4のP4)

北海道建設部では、道民が安全で安心して暮らしていけるよう、公共土木施設の適正な維持管理を推進していくため、平成21年3月に、「公共土木施設の維持管理基本方針」を策定しました。施設管理者は、道民生活や経済活動に深刻な影響が生じることがないように、パトロールによる日常的な巡視や定期的な点検、施設や周辺環境の状況を把握し、異常や危険箇所を発見または予見した場合には、適切な措置を行っております。

この基本方針策定後の道の取組や平成28年8月に道内を襲った台風被害などを踏まえて、今後の道路における維持管理の方向性などを盛り込むなど、必要な見直しを行い、内容の充実を図るため、「公共土木施設の維持管理基本方針」を平成29年3月に一部改定したところでございます。

(資料4のP5)

平成29年3月に改定した「公共土木施設の維持管理基本方針」では、効率的で効果的な維持管理を図るため、多様な維持管理作業を、①予防管理型、②対症管理型、③日常管理型に分類して実施しております。このうち、①予防管理型につきましては、北海道が平成27年に定める北海道インフラ長寿命化計画に従い、点検頻度などを定めて維持管理を実施しております。

(資料4のP6)

北海道では、公共土木施設の機能が常時良好な状況を保つために、パトロール業務を計画的に実施しています。道路パトロールでは、平常時の状況を把握するための通常パトロールや夜間パトロール、主要構造物の細部の状況を把握するための定期パトロール、災害時や災害の恐れがある場合の異常時パトロールがあり、パトロールの頻度についてはご覧のとおりになります。パトロール中に異常や危険箇所を発見した場合には、内容に応じて、応急措置や原因者への対応をお願いしております。

(資料4のP7)

公共土木施設の維持管理基本方針では、公共土木施設などの長寿命化の取組として、パワーポイントに示しますように、個別施設の点検業務を行っております。これら長寿命化の取組のほかに、本懇談会でご意見をいただきます路面下空洞調査がございました。この調査は、先ほどご説明した道路パトロールを補完する調査として、平成25年から試行的に調査を開始し、平成29年度から本格的に調査を実施しております。このほかにも、道路交通に支障を及ぼす各種災害要因の発生の可能性を判断する道路防災点検を行っております。点検対象項目は、パワーポイントに示すとおりです。以上で説明を終わります。

萩原座長

今のところで、関係する事務局の方もいらっしゃると思いますので、追加の説明がございましたらしていただいても結構ですし、委員からご質問をいただいてもいいかと思えます。何かご発言はありませんか。

事務局

事務局から7ページの補足の説明をさせていただきます。舗装点検と道路防災点検の点検頻度についてですが、舗装点検は、大型車の台数に応じて、5年または10年に1度の点検としております。また、道路防災点検については、点検頻度は決まっておりません。順次調査を進めている状況です。また、道路防災点検の中で盛土がございますが、この盛土と一体となっている横断管については、損傷の状況を道路防災点検の中で確認することとされているところでございます。事務局からの補足は、以上でございます。

萩原座長

道路防災点検というのはいつ頃から行っているのですか。20年前とか30年前とかですか。

事務局

平成8年度に点検を行い、次に平成18年度に点検を行ったところでございます。

萩原座長

具体的に何か具合が悪いもの、支障を及ぼすものというのは結構見つかるものですか。

事務局

点検結果はランク1、ランク2、ランク3と分かれておりまして、早期に対策が必要な箇所もこの道路防災点検で見つかるケースがございます。

萩原座長

ちなみにそれを見つけると、それは補修とか対策が打たれるのですか。

事務局

はい。要対策箇所になりますと、順次対策を進めていくことになります。

萩原座長

ランクとは別に、要対策箇所があるのですか。

事務局

点検結果にはランク1、ランク2、ランク3がありまして、ランク1が要対策箇所、ランク2がカルテ対応となります。ランク1は要対策箇所として、順次補修を進めることとなります。

萩原座長

具体的には、どんなところが要対策箇所になるのですか。

事務局

例えば、落石崩壊なら、岩盤が崩壊しそうなところとか、盛土高5メートル以上の箇所が点検対象となる盛土では、盛土法面が崩れそうなところなどが要対策箇所です。

萩原座長

ありがとうございます。ほかに、委員の皆様からご質問等がございますか。

(「なし」と発言する者あり)

萩原座長

それでは、次に進みます。説明をお願いします。

事務局

では、2番、路面下空洞調査の概要についてご説明いたします。

(資料4のP9)

路面下空洞調査は、一次調査により、空洞探査車を用いて路面下の異常箇所を発見し、ハンディ型の小型レーダー及びスコープを用いた二次調査によって、空洞の深さや厚さを調査します。確認された空洞は、その規模などに応じて補修を行うほか、空洞に関する情報は、道道の道路パトロールの参考となります。左側は、路面下空洞調査の調査フローです。右側は、調査の模式図になります。

(資料4のP10)

地中レーダー探査は、地中に電磁波を放射し、電磁気特性の異なる境界で反射した電磁波を捉えることにより地中を調査するものです。ただし、万能ではありませんので、鉄などの透磁率の高い物質あるいは極端に電気伝導率が高い場合には適用できません。泥炭などのように極端に体積含水率が大きい地盤の場合は、電磁波速度も極端に小さく、探査深度も低下するため、日本の粘性土質の土壌では探査深度が浅くなる傾向にあります。一般に、高周波数の電磁波を用いると、解析精度が高くなり、細かい調査が可能となりますが、探査深度が浅くなってしまいます。逆に、低周波の電磁波を用いると、解析精度が悪くなりますが、探査深度が深くなります。

(資料4のP11)

空洞探査車を用いた調査の技術的限界をまとめました。電磁波の伝播距離は、地盤の比誘電率に左右されるため、乾燥した砂漠のようなところでは調査深度が深く、湿った土壌では調査深度が浅くなります。日本の粘性土質の土壌では、調査深度が浅い傾向があります。地中の木片や埋め戻し材料の違いなどと空洞を電磁波から判別するには、技術的経験を要します。コンクリート舗装内の金属や地下水より深い位置の空洞を探知するのは、難しくなる傾向にあります。

(資料4のP12)

車載型探査機を路面下空洞調査に用いるのは、道路を法定速度で移動しながら調査を行うことができるため、交通規制を行う必要はなく、効率的であるという利点があります。しかし、探査深度は1.5メートル程度であり、深い位置にある空洞までは探査することが難しくなります。路面下空洞調査に要求する能力については、国土交通省道路局の総点検要領(案)舗装編における路面地下の適切な管理の在り方についての中に、特記仕様書の例として記載がありますので、参考として載せています。

(資料4のP13)

続きまして、対象とする施設である道道の舗装厚は80センチや90センチが比較的多く、最大が110センチとなります。また、道路には、下水管や水道管、ガス管などが埋設されていますが、道路法施行令では、水道管の埋設深さは、「水管またはガス管の本線の頂部と路面との距離が1.2メートルを超えていること」、下水管の本線を地下に埋設する場合は、「その頂部と路面との距離が3メートルを超えていること」と規定されています。

(資料4のP14)

路面下空洞調査の取組方針を取りまとめるうえで、重要となる項目の関連性を図化しました。どの対象を、「空洞を起こす施設の点検管理」、どの深さ・頻度で、「現在の点検技術における空洞発見の精度と頻度」、どの路線・場所から、「陥没による第三者被害のリスク」、これらが相互に関係すると考えております。以上で説明を終わります。

萩原座長

ありがとうございました。ただいまの説明に関しまして、ご質問・ご意見等がございましたらご発言ください。

○渡部委員

北大の渡部です。今ご説明いただきました地中レーダー探査で見つけられるものかどうかということですが、道道では、舗装厚が60センチから110センチということになっていたと思います。13枚目のスライドの右側で、凍上抑制層などが入っているというのが北海道特有の舗装の在り方だと思うのですが、一般に空洞が発生している場所というのは、この写真のどっちなのかなというのがあるのですが、アスファルトの直下なのか、そうではなくて凍上抑制層の下なのか、あるいは、その内部に発生するのかという点と、もう一つ、たまたま下にある図がそうなっているのですが、空洞についても、地面が局所的に沈下したことによって舗装面と下の地盤との間に隙間ができる空洞もあれば、右下の図にあるように、下から空洞が成長してくるものもあると思うのですが、ターゲットとなるのは恐らく浅いところだけなので、右下のような空洞が成長していくものについても、舗装面の下に隙間ができるとか、そういったことがなければ捉えることができないと思うのですが、その辺りの考え方をもう一度整理していただけますか。

事務局

空洞の発生箇所は、舗装から深さ60センチ未満で全体の86%の空洞が発生している状況です。また、渡部委員からお話のありました空洞の考えられる2種類のパターンについて、路面下空洞調査のターゲットは、地表から1.5メートルの中にある空洞はどちらも対象となると考えておりますが、深い位置で発生する空洞は、路面下空洞調査時に調査範囲に無ければ確認できません。

渡部委員

基本的には浅いところで、実際に発生しているのは凍上抑制層内程度にあるものということが分かりました。あまり深いところに過剰な期待をしてはいけないので、何がターゲットかということを確認にしたいと思い質問をさせていただきました。ありがとうございます。

萩原座長

ほかに、補足も含めて何かございますか。武藤様、突然ですみません。開発局も同じような装置で点検、調査をされているのでしょうか。

武藤道路保全対策官

先ほど、北海道からの説明で、探査車の性能の資料がありましたが、開発局でも路面下空洞調査を実施しており、その機械に求める性能は、探査深度1.5メートル程度、探査幅2.0メートル程度、探査してほしい能力は、縦横50センチの空洞が探知できるもので、同じような調査を実施しています。

萩原座長

同じような装置を使われているんですね。

武藤道路保全対策官

はい。

萩原座長

分かりました。ありがとうございます。ちなみに、装置というのは、性能がよくなったり、改善されたり、新しいものが出てきて急によくなるということはあるのですか。よくなるというのは、深いところまで調査ができるなどです。

事務局

今後、技術的に進歩していく可能性はあると思っておりますが、路面下空洞調査は電磁波レーダーの周波数と強さで測っており、電磁波の強さは出力を上げれば理論的には深くすることが可能だそうですが、電磁波による人体への影響ですとか、そういう機械を走らせることが可能かということがあって、理論上は深くはできるそうですけれども、そういう面での機械的な制約や電波法としての制約はあるとお聞きしております。

萩原座長

分かりました。ありがとうございます。では、次の説明をお願いいたします。

事務局

続きまして、15ページから、3番、調査の取組状況についてご説明させていただきます。

(資料4のP16)

北海道が実施している路面下空洞調査は、路面の陥没による車両などの落ち込みなど、第三者被害を未然に防ぐことを目的としています。現在、北海道が行っている路面下空洞調査の調査路線の優先度の考え方についてですが、一つ目として、災害が多発する最近の異常気象状況を踏まえて、緊急輸送道路を優先して点検しております。二つ目とし

て、第三者被害防止のリスク管理の観点から、占用物件に起因する空洞が比較的多いと予想されるD I D区間に代表される市街部を優先して点検しており、これらの区間の交通円滑化の観点から、三つ目として、交通量の多い路線を優先して点検することとしております。

(資料4のP17)

以上の考えを図化すると、図のようになります。先ほど説明した三つの優先度を基に、5年サイクル、10年サイクル、道路パトロールによる異常箇所を個別に対応する区間に分けて調査を行ってきました。この調査の取り組み方について、今後どのようにしていくかというのが懇談会のテーマになります。「調査区間の分け方は適切なのか」、「調査頻度の5年、10年は適切なのか」、「調査頻度と調査区間はマッチしているのか」などです。

(資料4のP18)

路面下空洞調査の調査内容をまとめました。前ページの表とは行と列が入れ替わっていることに留意してください。調査頻度については、10年に1回を基本として、優先度は、D I D区間、緊急輸送道路、交通量で策定しています。特に、緊急輸送道路でD I D区間は、調査頻度は10年の半分、5年サイクルに設定しました。郊外部については、空洞を把握する探査精度の観点から、市街部とは区別し、道路パトロールなどによる異常箇所を個別に対応することとしました。

(資料4のP19)

これまでの路面下空洞調査の実績についてまとめると、平成25年から28年度までの試行区間及びこれまでの実施区間において、路面下空洞調査を行った延長はこのとおりで、令和2年度までの路面下空洞調査は、5年サイクル対象路線が約68%、10年サイクル対象路線が約20%で、調査は予定より遅れています。説明は、以上です。

萩原座長

ありがとうございました。最後は147キロメートルしかないのですが、確か対象延長は1万キロメートル近くありますよね。

事務局

5年サイクルが258キロメートル、10年サイクルが292キロメートル、道路パトロールなどによる個別対応路線が147キロメートルで、トータルでは約700キロメートル調査したところでございます。前の17ページの青色の区間で、委員がおっしゃるように対象延長は1万キロメートル近くあるのですが、この青色の区間は、道路パトロールなどによって異常箇所を個別に対応する区間であり、この区間で147キロメートルほど調査をしております。

萩原座長

ちょっと分からないのですが、一通り見ることは見たけれども、異常箇所があったところで147キロメートルということですか。

事務局

青色の区間は、全線、路面下空洞調査を行うのではなく、道路パトロール等で異常箇所を発見した場合に、その箇所を調査するという方法で、延べ延長が147キロメートルになったという意味でございます。

萩原座長

分かりました。何かご質問、ご意見等はございますか。

亀山委員

亀山です。今のご回答についてですけれども、その147キロメートルというのは、通常の道路パトロールを行って、変状が確認されたところに路面下空洞の探査を入れているということですか。

事務局

そうです。

亀山委員

ということは、ほとんどは、変状が表に現れてきていないということになりますね。

事務局

はい。道路パトロールで変状が確認されなかったため、路面下空洞調査を行っておりません。

亀山委員

通常の舗装の場合、空洞が上に上がってくると変状を繰り返すということがよく起こるので、道路パトロールを何回か繰り返して、変状を繰り返しているところがあって、そこに空洞探査を入れていけば、まったく問題はないと思います。割合的に9,000キロメートルに対し百何キロということで、少ないと思われるのですが、個人的には、そんなに変状はないのではないかと考えています。

萩原座長

ありがとうございます。ちょっと分かりにくいということでしょうか。

亀山委員

そうですね。全くやっていないとか、9割方はやっていないというように受け取られるかもしれないですね。

萩原座長

突然ですが、谷様はこの辺りの現場の作業をされていると思うのですが、いかがでしょうか。

谷事務局長

現場での道路パトロールは、郊外は週に3回パトロールをしている状況で、DID区間については毎日パトロールをしています。同じ人がパトロールをしているのがほとんどですから、どのぐらい陥没しているかは大体分かるような状況です。ただ、雨の日が続いているときというのはほとんど分かりませんので、その辺のところは課題になるか

なという感じがしています。現状では、昨日は何ともなかったけれども、今日はちょっと陥没しているなというところは、ある程度分かるようにはパトロールをしているつもりでいます。

萩原座長

そういうことは、調査表というか、記録表というか、そういうものに記載されるのですか。

谷事務局長

記録というより、昨日は何ともなかったけれども、今日は若干陥没が起こっているように見えるというのを報告させていただいています。

萩原座長

道に報告しているのですね。

亀山委員

今の記録されているものですがけれども、きちんとしたデータベースに記録しているのか、それに対して補修はいつ行われたかという詳細は記録しているのですか。

谷事務局長

そのときには、この時間帯でこういう状態になっているというのは記録しています。

亀山委員

路面性状車を入れていないところは、道路パトロールで変状の繰り返しを見抜くということが非常に重要になると思います。そのようなデータベースを作った方が良いと思います。

谷事務局長

そうですね。実際に支障があった状況をきちんとデータ化していくということが大事なので、記録として残す仕組みをつくっていった方が良いと思います。

亀山委員

ぜひお願いします。

萩原座長

今、亀山委員がすごく強く言っていましたけれども、すごく大事ではないですか。

事務局

おっしゃられたように、データ化することで情報共有をしないと、見逃しの原因にもなり得ますので、道路パトロールをデータ化して、情報を共有することを考えていきたいと思っています。

萩原座長

引継ぎもそうですし、記録に若干曖昧さがあるのかなというところもありますね。また、道路というのは、例えば、国道が道道になってみたり、町道が道道になってみたり、いろいろ切り替わりもありますよね。そういうときに引き継がれないということでいろいろ問題があるかもしれませんので、今ご発言いただきましたけれども、そういう記録

というのは大事だと思います。

事務局（今井維持担当課長）

維持管理防災課の今井です。大変お世話になっております。今のお話ですけれども、パトロールの最中に、ここの部分がおかしいかなという点につきましては、タブレットなどを持って現地を見ていただいているケースもございまして、特に気になる部分については、現地で写真を撮っていただければ、自動的に保存もされて座標も記録されるのか、そういった仕組みは一応ございます。そういったものを有効に活用していけば、今回の陥没に近いような部分についても、変状はある程度追跡していくことが可能かなと考えております。引き続き、いろいろなご意見を伺いながら、改善等も考えていきたいと思っております。

萩原座長

今、青色の区間になっているところについては、特に道路パトロールとの関係が物すごく大事であるというご指摘だったと思っておりますので、それを生かせるように記録する仕組みをしっかりと整備する。そうすることによって、9,000キロメートルを能率よく見ていこうではないかということになると思っております。

※ このあと、他都道府県、市町村の取組状況等について事務局から説明。（非公開）

（2）意見交換（非公開）

事務局からの資料説明等を踏まえて、各委員（萩原座長、渡部委員、亀山委員、丸山委員）から現在の取組に対する改善点や今後の検討の視点などに関する意見があった。

6. 事務連絡

（1）今後のスケジュール

事務局

続きまして、議事次第6、今後のスケジュールについてですが、資料5をご覧ください。今後のスケジュールについて、事務局では年内の調査方針の取りまとめを目指しておりますが、第2回の開催日程については、座長であります萩原教授と相談の上、改めて皆様にご連絡を申し上げたいと思っております。また、次回の議事内容につきましては、今回いただいたご意見を基に、事務局で調査方針の骨子案を作成し、皆様にご提示した上で、またご意見を伺いたいと考えておりますので、よろしくお願ひいたします。最後になりますが、今後とも、皆様のご意見を伺いながら調査方針について検討を進めてまいりたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

7. 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