

問題文 令和2年度の冬は、大雪や短期間の集中的な降雪が発生し、関越自動車道や北陸自動車道において大規模な車両滞留が発生した。このように、ひとたび大規模な車両滞留が発生するとその解消までに長時間を要し、結果として社会経済活動に多大な影響を及ぼすとともに、ドライバーや同乗者の生命が脅かされる事態にもなりうることから、大規模な車両滞留を徹底的に防止することが求められている。

このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- (1) 降雪に伴う大規模な車両滞留を徹底的に防止するため、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行しても新たに生じるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

作成日	202*.*.*
課題年	2021/R3
問題番号	Ⅲ-1
部門	建設部門
専門科目	道路
専門事項	舗装設計
試験結果	B

1. 大規模車両滞留防止の課題

(1) ドライバーへの雪害回避行動要請

答案作成に関するご案内

他社仕様の答案は、誠に申し訳ありませんが、当研究所では受け付けておりません。お手数をおかけいたしますが、当研究所の指定用紙をホームページからダウンロードしていただき、そちらにご記入くださいようお願い申し上げます。

ご記入の際の注意点

1. 問題文の記載

- ヘッダー部分に問題文をすべてご記入ください。文字数が多い場合は、フォントサイズを小さくして調整してください。これは、問題文を精読していただくための措置です。読み落としが頻発しておりますので、特にご注意ください。

2. 右上テキストボックスの内容

- 右上のテキストボックスには、部門、科目、問題番号などを必ずご記入ください。セキュリティ上の理由から、お名前は記載しないようお願いいたします。

3. 本文の書き方

- 見出しのスタイルとしては、アンダーラインや太字の使用は不要です。これらは添削の際に妨げとなる可能性があり、試験でも考慮されませんので、シンプルな形式でご記入ください。

4. 図表の取り扱い

- 図表は別紙のjpg形式で提出していただいて構いません。本文中には、図表を挿入する位置をテキストで明示してください。

これらの注意点を守っていただくことで、より効果的な答案作成が可能となりますので、ぜひご協力をお願いいたします。

きるよう情報の発信方法等を工夫する必要がある。

したがって、危機意識共有の観点から、関係機関の連携を強化することが課題である。

(3) 道路管理者等の雪害対応の強化

気候変動の影響により、積雪深さが過去最高を更新するなど、短期間の集中的な大雪が局所的に発生している。道路は物流を安定的に輸送し、人々が生活を送る上で欠かせない重要なインフラであり、常に機能する必要がある。しかし、交通の確保を優先し、通行止

めをちゅう躇した結果、大規模な車両滞留を引き起こした事例もある。

したがって、安全・安心な通行を確保する観点から、道路管理者等の取組を強化することが課題である。

２．解決策

（１）除雪、雪道対応意思決定の迅速化

道路管理者等の取組を強化するためには、ソフト対策を実施することが解決策の一つである。なぜなら、多様な主体と早期に連携することで、効果の高い対策を実施できるからである。

具体的には、段階的な行動計画を示すタイムラインの作成や地域における除雪体制の強化、除雪作業を担う建設会社の確保、タイヤチェーン装着の徹底、出控え等の要請等大雪時の行動変容等である。

（２）道路融雪、除雪救難対策

道路管理者等の取組を強化するためには、ハード対策を実施することが解決策の一つである。なぜなら、災害時の救急活動や物資の輸送等を途切れさせてはいけないからである。

具体的には、高速道路や主要国道の４車線化や渋滞の起点となりやすい交差点へのカメラの増設、ロードヒーティング等の消融雪設備の整備、Ｕターン路の整備、路外への救助場所の整備等である。

（３）雪害対応の自動化

道路管理者等の取組を強化するためには、新技術を

活用することが解決策の一つである。なぜなら、限られた人員で効率的に作業を行う必要があるからである。

具体的には、AIを活用した交通障害の自動検知システムの開発、タイヤチェックの導入、気象予測技術の向上、衛星データ活用による除雪車の自動運転化等である。

3. リスクと対策

上記解決策を実行しても新たに生じうるリスクは、雪害対応の行き過ぎによる〇〇である。なぜなら、〇〇ため、大規模な車両滞留を引き起こす大雪は、全国のどの雪国でも発生する可能性があるからである。

上記リスクの対策として、地域の特性に応じた〇〇対策を実施することである。