

あなたに、ベスト・ウェイ。



新潟県

高速道路 の トピッア

もっと 越後道 を知ろう!



本誌はNEXCO東日本新潟支社管内の高速道路の豆知識となるものを集約した冊子です。皆様に少しでも高速道路に関心を持ち、「なるほど」「そうだったのか」と思って頂き、私共の高速道路事業への理解を持って頂けると幸いです。

1

標識・路面標示

投排雪禁止板に注目しよう！	2
豪雪地帯で活躍！帯状ガイドライト	3
高速道路の白線の意味を知っていますか？	4
ドライバーへ注意喚起する工夫	5
フォッサマグナの看板に注目	6
漢字をアレンジ！見やすく工夫した道路標識	7
風力式自発光デリネーター	8
自掃式デリネーター	8
風の強さをお知らせするふき流し	9

2

交通管理

高速道路の規制速度	10
IC間の距離はどこが基準？	11
新潟中央JCT～新潟空港ICの本当の路線名は	11
普通とは逆？北陸自動車道の上下線	12
謎の使われていない道路	13
新潟支社管内の雪氷作業	14
高速道路の維持車両	15
高速道路の交通管理車両	16
高速道路の舗装、路面性状測定車	17
交通管理隊の日常 1	18
交通管理隊の日常 2	19

3

SA・PA

SA&PAの保全活動	20
SA&PAの保全清掃	20
阿賀野川ISA	21
米山SA	22
堀之内PA	24
塩沢石打SA	25
蓮台寺PA	26
越中境PA	27

4

橋梁

親不知海岸高架橋	28
阿賀のかけはし	30
阿賀野川橋・ときめき橋	32

5

トンネル

熊渡トンネル	33
関越トンネル	34
トンネル照明設備	36
トンネルの融雪設備	37
スノーシェッド・スノーシェルター	38

6

その他

上信越自動車道の春の景観	39
発泡スチロールで作った高速道路	40
年間降雪量が1番多い年でどれくらい？	41
新潟県内初の高速道路	42
彌彦神社の大鳥居	42

7

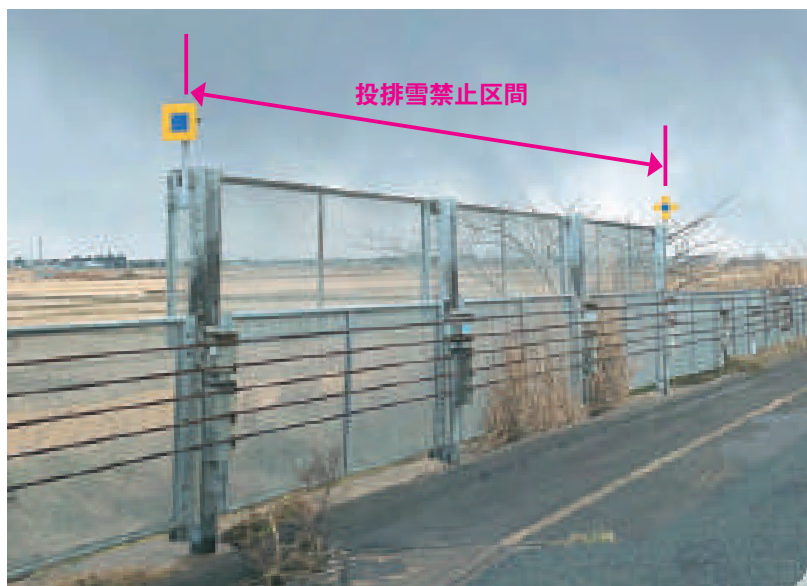
データ編

データで見る高速道路の交通量①	43
データで見る高速道路の交通量②	44
データで見る高速道路経過年数	46
データで見る冬期の気象	46
高速道路の除雪	47

投排雪禁止板に注目しよう！

▶ 道路脇の標識の意味を知っていますか？

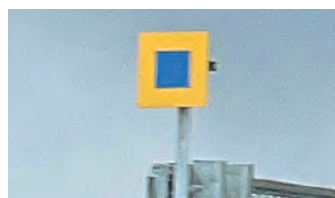
下の写真のような標識を高速道路で見たことはありませんか？これは、高速道路上の雪を外部へ排出しても良い区間か、できない区間かを明示する道路管理者のための標識です。四角の標識は投排雪禁止を示し、十字の標識が投排雪可能を表します。



投排雪可能を示す

▶ 運転中に「じゃんけん」しないでください

投排雪禁止板の四角の標識がじゃんけんのグー、十字の標識がじゃんけんのパーに似ていることからグーパー標識とも呼ばれています。主に投排雪禁止板は、高速道路の下に道路が交差している箇所に設置されています。



四角の標識をじゃんけんのグー
(投排雪禁止区間の開始)

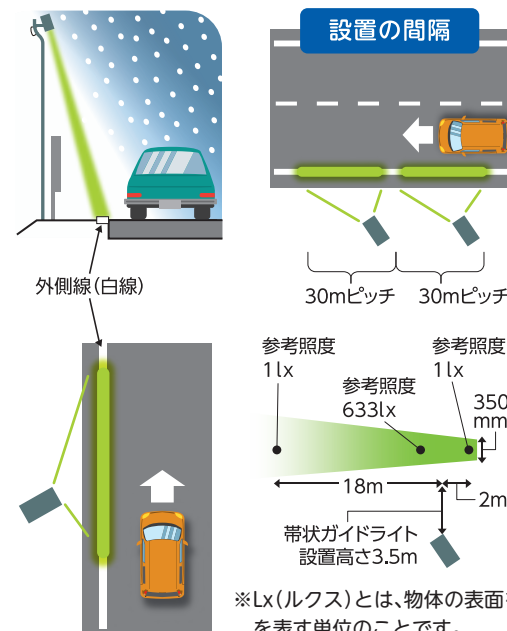


十字の標識をじゃんけんのパー
(投排雪禁止区間の終了)

豪雪地帯で活躍！帯状ガイドライト

▶ 雪道の事故防止のために

関越自動車道(関越トンネル～湯沢)には、帯状ガイドラインが設置されています。降雪や吹雪、ホワイトアウトなどで視界不良や路面状況が悪化したときに、緑のLEDライトで路肩ライン位置を照射します。ライトのおかげでドライバーが路肩ラインの認識ができるため、雪堤衝突事故防止に役立っています。



豪雪地帯では安全を守る
大切な役割を果たしているね！



高速道路の白線の意味を知っていますか？



▶ 車間距離を測る大事なツール

高速道路に引いてある白線は、車線を区切るための「区画線」といいます。片側2車線以上の車線がある道路の走行車線と追越車線の間に引いてある線を「車線境界線」と呼びます。車線境界線は、8mの白線と12mの空白区間の合計20mで構成されていて、車間距離を確認する目安になります。



ポイント! 区画線の中には、塗料にガラスビーズを入れて夜間や雨天時でもヘッドライトの反射を拡散し、見やすい工夫がされています。

▶ 車間距離を測る標識も利用しましょう

適正な車間距離を測る目安として、車間距離確認表示板が設置されています。表示板の間隔は、制限速度が時速80kmのところは40mごと、時速100kmのところは50mごとに各1間に1か所以上ずつ設置されています。



ドライバーへ注意喚起する工夫

白線の外側の舗装に、進行方向に対して垂直に掘られた溝のことを注意喚起溝（ランブルストリップス）といいます。車線をはみ出したときに「ブルブル」という振動でドライバーへ警告します。事故防止のほかに居眠り運転防止にも役立っています。暫定2車線区間に多くありますが、一部4車線区間でも設置されています。



注意喚起溝
(中央部)



注意喚起溝
(路肩部)



舗装工事の時、アスファルトが固まる前に、凹凸のついたタイヤで踏むことで溝をつくります。



この溝が「ブルブル」という振動で警告

フォッサマグナの看板に注目

フォッサマグナの西端である糸魚川ー静岡構造線が糸魚川IC付近を横断しています。それを示す看板が、北陸自動車道糸魚川IC付近(上り線312.9キロポストと下り線310.9キロポスト)に設置されています。フォッサマグナが糸魚川ー静岡構造線と勘違いしている方もいますが、糸魚川ー静岡構造線はあくまでもフォッサマグナの西端の境界を成す「面」です。糸魚川市内にはフォッサマグナミュージアムがあり、資料が展示されています。



フォッサマグナとは、ラテン語で「大きな溝」のことです。日本列島の南北方向に地形的な溝ではなく、地質学的な溝があり、これをフォッサマグナと呼んでいます。



ポイント!

キロポスト…高速道路を走行していると、路肩や中央分離帯のところに、数字が書いてある小さな標識が立っているのを見たことがある方もいると思います。これは、キロポストと呼ばれている標識です。キロポストに書かれている数字は、「距離」を示しています。どこからの距離を示しているのかというと、高速道路の起点からの距離を示しています。例えば、上信越自動車道の起点は藤岡JCTです。

キロポスト



漢字を
アレンジ!

見やすく工夫した道路標識

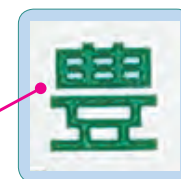
高速道路本線で用いられる標識の基本寸法は、警戒標識は90cm×90cm（必要に応じて120cm×120cm）、規制・指示標識は直径90cmと決められています。案内標識については、標識標準図集と言うもので定められています。また、案内標識のフォントは「ヒラギノW5角ゴシック体」、規制標識等は「丸ゴシック体」と決まっています。またかつては「公団ゴシック」というものが使われていました。「公団ゴシック」は、日本道路公団(東日本高速道路株式会社へ民営化する前の特殊法人)が独自に開発した書体です。特徴は、よく見ると漢字の形が省略されているようなアレンジが加えられた独特の文字で運転中でも認識しやすい書体となっていました。



ヒラギノゴシック



公団ゴシック

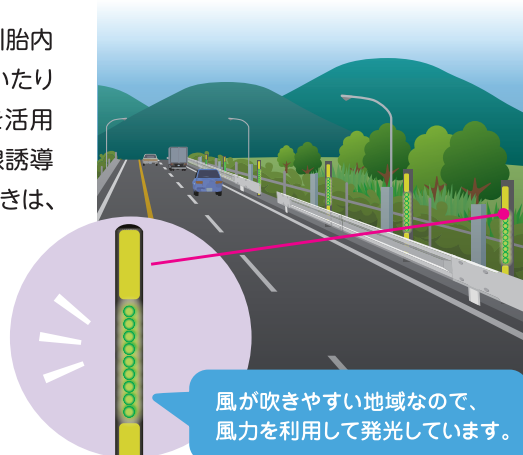


風力式自発光デリネーター

▶ 地域特性を活かしたエコ発光

日本海東北自動車道の中条IC～荒川胎内IC間を走行すると緑色の電気がついたり消えたりしています。これは、風力を利用して発光しているデリネーター（視線誘導標※）です。冬の地吹雪が発生したときは、事故防止に役立ちます。

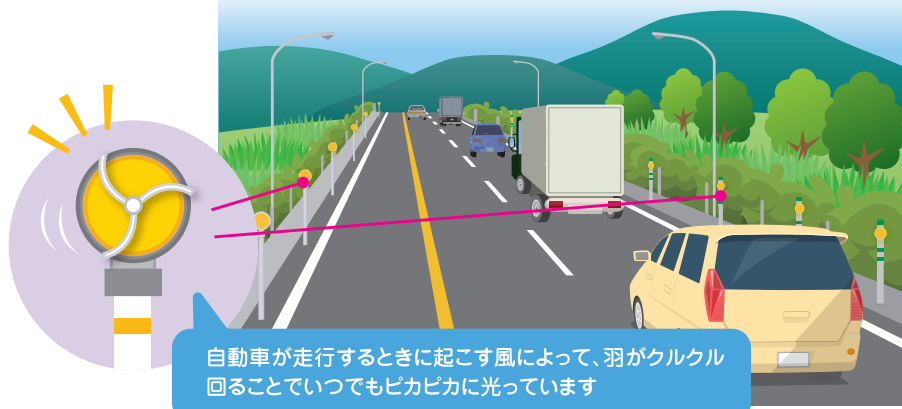
※視線誘導標とは、走行している際、地吹雪などで道路の視認性が悪くなったときに、光でドライバーを安全に走行できるよう誘導するためのものです。



自掃式デリネーター

▶ お客様にお掃除してもらっています

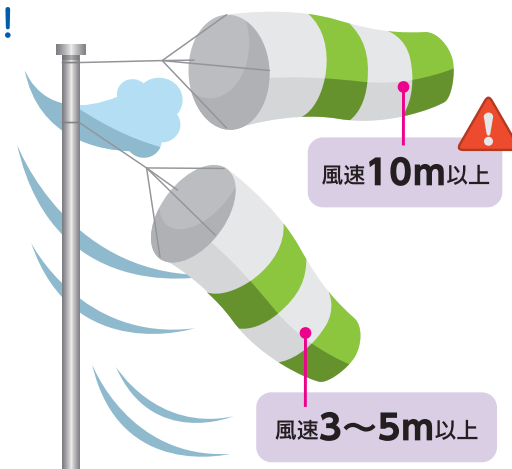
通過する車両が起こす風で、反射面と接触する拭き取り具と一体となった羽を回すことにより、反射面に付いた汚れを落とす、自掃式デリネーター（視線誘導標）が設置されています。高速道路を使用するお客様が車で走行することで、デリネーター（視線誘導標）がきれいになるため、お客様からいつも掃除をしてもらっています。



風の強さをお知らせするふき流し

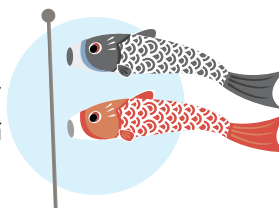
▶ チェックしてみよう！

高速道路を走行していると、鯉のぼりのようなものが脇に立っているのを見たことはありませんか。これは「ふき流し」というもので、風の向きや強さを目で確認できるように設置されています。橋の上やトンネル出口付近など、風が通りやすいところにあります。強風でハンドルがとられないようにチェックしてみてください！



▶ 吹き流しが鯉のぼりに変身！？

毎年GW前からGW1週間後くらいの期間限定で、通常はふき流しを設置していますが、この期間は鯉のぼりに取り替えて季節感を演出しています。



GW前後はこうに変わります

高速道路の規制速度

▶ 道路の規格で規制速度が決められている！

4車線化された高速道路では、規制速度が「100km/h」と「80km/h」が存在しています。それは、計画交通量や地形等により定められる道路規格の違いによるものです。規制速度が「100km/h」の区間の道路規格は、「第1種第2級」で、「80km/h」の区間の道路規格は、「第1種第3級」となっています。

種別 … 地域や道路の区分であり、それぞれ統一的に設計基準が決められています。例えば第1種であれば、地方部の高速自動車国道及び自動車専用道路です。

等級 … 計画交通量と地形の区分であり、それぞれ統一的に設計基準が決められています。例えば第2級であれば、計画交通量（台/日）が1万以上3万未満の平地部です。

これらの種別・等級を組み合わせることで道路の規格が定められています。

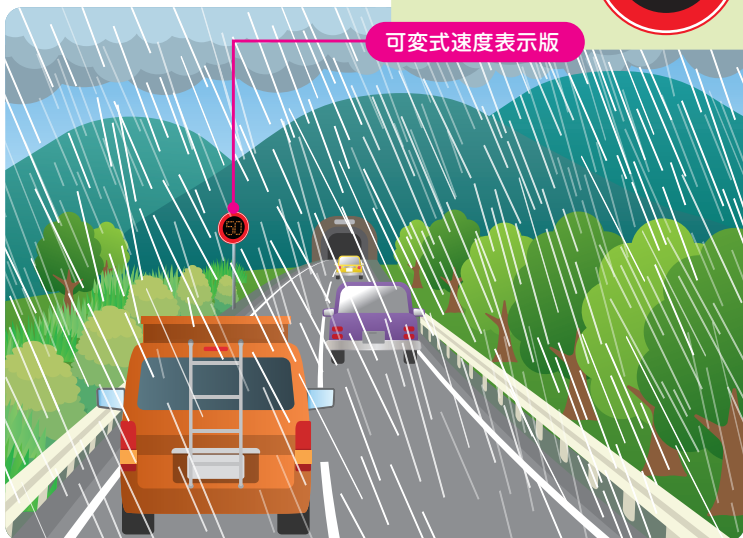
▶ 天候や道路状況により規制速度が変化

また、天候や道路状況によって規制速度が一時的に「80km/h」や「50km/h」となることがあります。

雪などの天候不良
や事故渋滞などで
速度が変わります

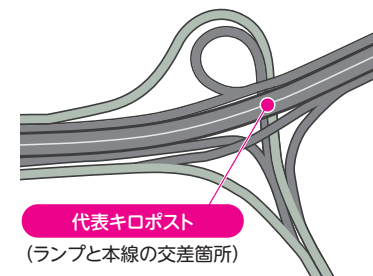


可変式速度表示版



IC 間の距離はどこが基準？

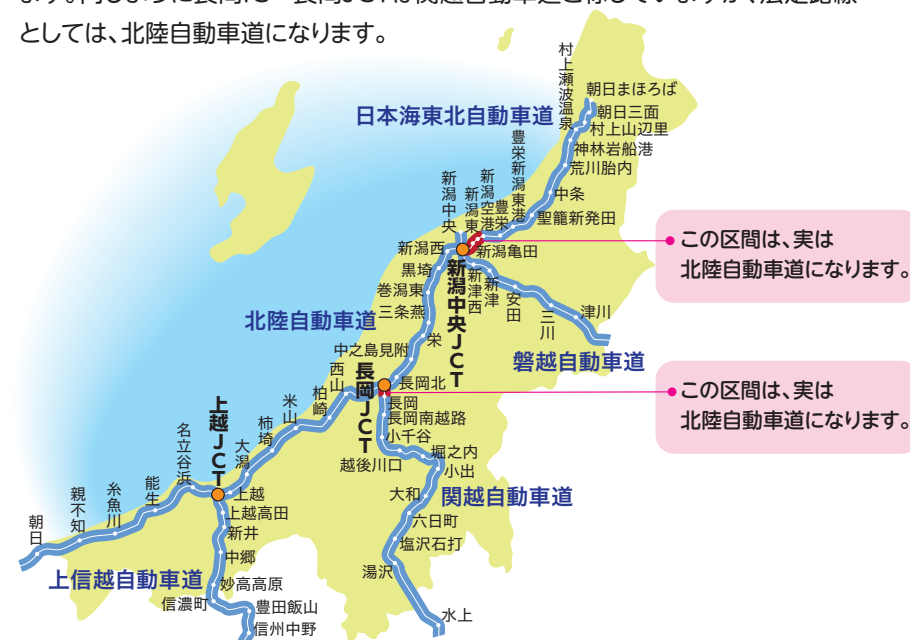
ICとICの間の距離が示されていますが、どこを基準にしているか知っていますか？
ICには代表キロポストというものがあり、各ICの代表キロポストの差がIC間距離となっております。代表キロポストは、ランプと本線が交差する箇所を基準にしています。



代表キロポスト
(ランプと本線の交差箇所)

新潟中央JCT～新潟空港ICの 本当の路線名は…

新潟中央JCT～新潟空港ICは日本海東北自動車道と称していますが、法定路線としては、北陸自動車道になります。平成9年に北陸自動車道の新潟空港ICとして開通しました。その後、平成14年に新潟空港IC～聖籠新発田ICが開通、同時に新潟中央JCT～新潟空港IC間を北陸自動車道から日本海東北自動車道に改称しています。同じように長岡IC～長岡JCTは関越自動車道と称していますが、法定路線としては、北陸自動車道になります。



普通とは逆？北陸自動車道の上下線

高速道路の「下り線」、「上り線」とは、通常、起点から終点に向かうことを「下り」と称し、逆に終点から起点に向かうことを「上り」と称しています。北陸自動車道は法定上、起点が新潟県新潟市で、終点が滋賀県米原市ですが、終点の米原市から新潟市に向かう方を「下り」としています。



<通常>
起点⇒終点を下り
終点⇒起点を上り

<北陸自動車道>
終点(滋賀県米原市)⇒起点(新潟県新潟市)を下り
起点(新潟県新潟市)⇒終点(滋賀県米原市)を上り

謎の使われていない道路

新津西SIC※には、現在使われていないランプがそのまま残されています。これは、新津西SICが24時間運用される前に使われていた、本線への復帰ランプです。過去はETCレーンから流出できないお客様が後退して、復帰ランプを利用していましたが、現在は前方退出路ができたため、復帰ランプは使われることがなくなってしまい幻のランプとなりました。

※SICとはスマートインターチェンジのことです。
スマートインターチェンジとは、ETC専用のインターチェンジのことです。



上り側のランプ



新津西SIC全景

ポイント!

ランプって何？
ランプとは、「道路を立体交差とする場合において、交差接続する道路相互を連結する道路」のことです。



下り側のランプ

新潟支社管内の雪氷作業

冬期の安全・確実・快適な高速交通の確保のために

高速道路の除雪は、新潟支社管内で年間約60万kmになり、地球を約6.5周分していることになります。(令和2年度実績)

作業



約**420**台

保有する雪氷保有する車両台数
(令和2年度)



約**530**名

除雪作業員(常駐)
(令和2年度)

約**60**万km

1シーズンでの雪氷作業距離※
(令和2年度)

1シーズンでの作業距離は
地球約**6.5**周分に相当

※距離については凍結防止剤散布(液及び剤)及び除雪の作業距離合計値

費用

約**72**億円

1シーズンでの雪氷対策費
(令和2年度)

約**16,700**円/m

1シーズンでの1mあたりの雪氷対策費
(令和2年度)

雪氷対策費		1mあたりの雪氷対策費		雪氷作業距離	
平成28年度	約54億円	平成28年度	約12,600円/m	平成28年度	約58万 km
平成29年度	約71億円	平成29年度	約16,400円/m	平成29年度	約79万 km
平成30年度	約62億円	平成30年度	約14,500円/m	平成30年度	約53万 km
令和元年度	約53億円	令和元年度	約12,300円/m	令和元年度	約26万 km
令和2年度	約72億円	令和2年度	約16,700円/m	令和2年度	約60万 km

高速道路の維持車両



後輪駆動車から四輪駆動車へ

通称黄パトと言われている車両は、昔はクラウンやセドリックで、しかも後輪駆動が標準仕様でした。しかし、現在は雪国の特性や使用実態を踏まえて、SUV系四輪駆動車が標準仕様となっています。NEXCO東日本管内の高速道路は、全体における降雪地帯の占める割合が非常に多いため、今ではSUV系四輪駆動車が欠かせないものとなっております。

以前の維持車両



現在の維持車両



高速道路の交通管理車両

▶ 黄色から白紺色へ

高速道路の交通管理隊が使用している巡回車は、昔は全て黄色でしたが、一部の地域においては白紺の塗色が採用されています。塗色を黄色から白紺に変え、赤色回転灯を搭載した車両を導入している理由は、安全啓発強化のためです。



この電光掲示板で、「事故」や「渋滞発生中」などの注意喚起をしながら巡回しています



こちらの白紺色の巡回車は、警告灯が赤色のみ搭載しています

高速道路の舗装、路面性状測定車

▶ 安全に走れる道路を維持するために

舗装補修の計画を立てるために工夫された路面性状^{※1}測定車(専用車)を用いて、効率的に補修箇所を選定しています。実際に高速道路の走行車線を走り、すべり摩擦の確認を行っています。新幹線でいう、ドクターイエロー^{※2}みたいなものです。



NEXCO総研^{※3}が所有する「ROAD TESTER」

- ※1 路面性状とは、道路舗装の状態のことです。車両が道路を走行すると舗装が劣化し、ひび割れやわだち掘れなどができます。
- ※2 ドクターイエローとは、新幹線の軌道・電気設備・信号設備を検査するための事業用新幹線です。実際に線路の上を走行し、点検を行います。
- ※3 NEXCO総研とは、正式名称は株式会社高速道路総合技術研究所といい、NEXCO東日本・NEXCO中日本・NEXCO西日本が共同出資している研究所です。高速道路に関する研究・技術開発などを行っています。

交通管理隊の日常 1



交通管理隊員はみんな早食いです。待機中に「事故発生」となると食事でも中断してすぐに飛び出さないとけません。事故対応が終わって事務所に戻ってきた時には、カップラーメンのふたが盛り上がっていたことなんてよくあることです。少しでも早く食べて次に備えることが無意識のうちに身についてしまっています。

交通管理隊の日常 2



交通管理隊は、街中で電話できません。(※個人差はあります。) 電話の会話や無線の時など、自分の他に回りの人にもいち早く情報を共有するため、必ず「復唱」します。これが日常的に身につけているため、街中で携帯電話で話をしていると、いつの間にか「復唱」してしまい、周りの方から笑われることがしばしばあります。



SA&PA の保全活動



▶ 環境に優しい除草の工夫

休憩施設にあるインターロッキング(コンクリートをお互いがみ合うような形にし、レンガ調に組み合わせた舗装方法)の除草作業には、熱湯を利用しております。除草剤などの薬品を使わないため環境に優しい面があります。



熱湯を利用したの除草作業の様子①



熱湯を利用したの除草作業の様子②



水を運搬する車両



発電機
(熱湯を沸かすために使用)

SA&PA の保全清掃

▶ 年間消費されるトイレトペーパーの量

SAやPAで消費されるトイレトペーパーは、年間126,338ロール(令和2年度新潟支社管内実積)で、全て広げると約4,600kmとなり、新潟駅⇄タイ(バンコク)の距離に匹敵する長さとなります。



なお、トイレトペーパーの消費量が一番多いのは、黒崎PA下りで、8,783ロール(令和2年度新潟支社管内実積)となっております。



阿賀野川SA

▶ 独立したヘリポートを整備

磐越自動車道 阿賀野川ISAの下り線には独立したヘリポートがあります。独立したものはここだけと珍しく、高速道路上の事故等で怪我をした方をドクターヘリにて搬送することが可能です。普通のヘリポートは、日本海東北自動車道 豊栄新潟東港IC、磐越自動車道 新津IC、上信越自動車道 中郷ICにあります。また、救急車等が緊急時に高速道路に進入や退出できる緊急退出路が2か所あります。場所は、阿賀野川ISAと加治川紫雲寺バスストップです。



阿賀野川ISA下り線のヘリポート



阿賀野川ISA下り線上空からの写真

▶ 展望台に行ってみよう

阿賀野川ISA下りの裏側にある公園の展望台から列車(JR磐越西線)がチラッとだけ見えます。立ち寄った方はぜひお探ください。見つけれられるでしょうか？

米山 SA

▶ 大人気!ご当地グルメ「サバサンド」

米山のサバサンドの誕生は、平成9年柏崎トルコ友好協会主催の第1回トルコ旅行参加者が、トルコで食べたサバサンドを日本人好みにアレンジして紹介したことがきっかけでした。今やご当地グルメとして定番となっています。

柏崎市内の米山SA(下り)のサバサンドは、バラエティ番組「秘密のケンミンSHOW」で取り上げられたとたん、売上が格段に上がりました。やはりメディアの威力は侮れません。味は本物ですので、ぜひご賞味を!



▶ このほかにもある SA 人気グルメ

米山SAのほかにも新潟県内のSAには、インパクトのあるご当地人気グルメがあります。

- エリア名 米山SA上り
- 商品名 サバサンド
- 価格(込) 540円

ジンジャーソースでマリネしたサバにオリーブオイル、レモンをかけバケットで挟みました。



- エリア名 米山SA下り
- 商品名 サバサンド
- 価格(込) レギュラー 300円
ビッグ 600円

特製コッペパンに揚げたてのサバと玉ねぎをサンド。塩・胡椒とレモンと相性抜群。



- エリア名 谷川岳PA上り・下り
- 商品名 もつ煮定食
- 価格(込) 780円

谷川岳PA人気No.1
国産もつ煮を柔らかく煮込んだ味自慢の逸品です。



- エリア名 越後川口SA上り
- 商品名 洋カツバーガー
- 価格(込) 500円

長岡市の代表的なB級グルメをイメージした新食感バーガー。



- エリア名 黒埼PA上り
- 商品名 半身揚げ
- 価格(込) 1,296円

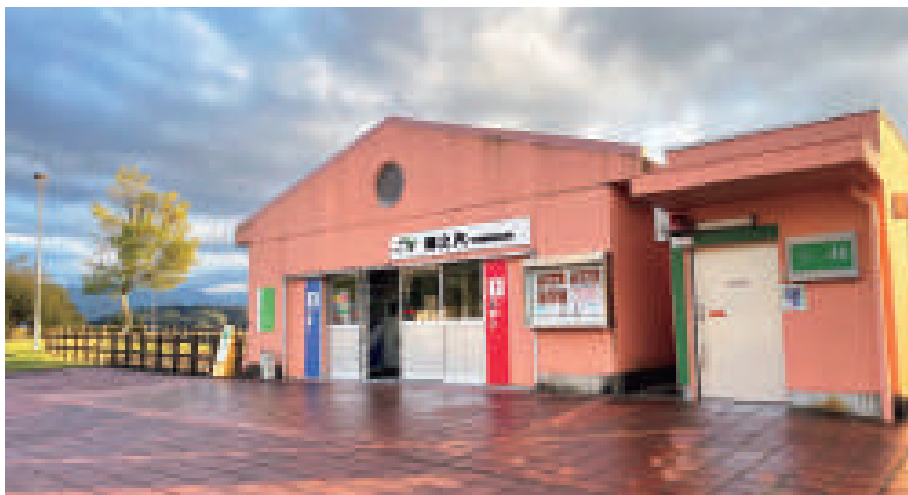
新潟のソウルフードがご自宅でも電子レンジで簡単に召し上がれます。



堀之内 PA

建物の色のヒミツ

堀之内PA(下り)は、なぜか微妙な朱色に染まっています。実はトキをイメージしたトキ色にしているものです。なお、堀之内PA(上り)はザ・和風です。これは背景に、約20万株の芝桜(花と緑と雪の里)に調和するコンセプトのものです。(芝桜は5月中旬に見頃を迎えます。)



堀之内PA (下り)



堀之内PA (上り)

塩沢石打 SA

ウォークインゲートって何？

ウォークインゲートとは、一般道から高速道路のSA・PAを利用できるように設けられた出入り口のことです。高速道路を利用しなくても、食事やショッピングができます。

	道 路	エ リ ア
1	北陸道	黒埼PA(上)
2	北陸道	黒埼PA(下)
3	北陸道	栄PA(上)
4	北陸道	栄PA(下)
5	北陸道	大積PA(上)
6	北陸道	大積PA(下)
7	北陸道	米山SA(上)
8	北陸道	蓮台寺PA(上)
9	北陸道	蓮台寺PA(下)
10	北陸道	越中境PA(上)

	道 路	エ リ ア
11	磐越道	阿賀野川SA(下)
12	関越道	山谷PA(上)
13	関越道	山谷PA(下)
14	関越道	越後川口SA(上)
15	関越道	越後川口SA(下)
16	関越道	塩沢石打SA(上)
17	関越道	塩沢石打SA(下)
18	関越道	谷川岳PA(上)
19	上信越道	妙高SA(上)
20	上信越道	妙高SA(下)



黒埼PA (上り) ウォークインゲート

蓮台寺 PA

オブジェや記念碑がいっぱい

糸魚川市は新潟県の最西端、日本列島のほぼ中央部に位置し、日本列島を南北に分断するフォッサマグナ（糸魚川ー静岡構造線）が走っています。フォッサマグナは、姫川沿いに南下して、松本盆地、諏訪湖ー甲府盆地ー富士川を経て、駿河湾に達します。このPAにはフォッサマグナの解説の看板が設置されていたり、姫川薬石の由来についての碑などが設置されています。姫川薬石とは、新潟県の姫川渓谷周辺で、およそ6,500万年前の火山噴火により、堆積した流紋岩質凝灰岩に分類される鉱物です。天然ラジウム鉱石として微量の放射線を出すため、新潟県糸魚川地域では、古来より姫川薬石を患部にあて、怪我や病気の治癒に使われてきました。



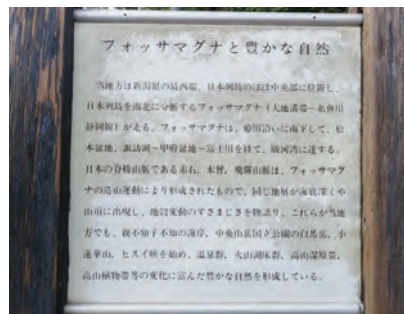
姫川薬石の由来についての碑



翡翠原石モニュメント



服部浩彦の漢詩の碑



フォッサマグナの解説

越中境 PA

松尾芭蕉の俳句の碑がある

このPAの上下線に俳人、松尾芭蕉の「おくのほそ道」に収められている俳句の中でも、異色の物語の場面を詠んだことを解説している記念碑があります。また、そのほかにも翡翠のオブジェがあります。



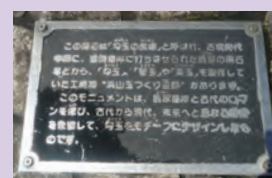
松尾芭蕉の碑(越中境PA 上り)



一家に遊女も寝たり萩と月
(松尾芭蕉の俳句の解説)

古代日本の装身具を制作していた地域

このPA周辺は「勾玉の故郷」と呼ばれています。古墳時代中期に、富山県の宮崎海岸に打ち寄せられた翡翠の原石などから、「勾玉」や「管玉」、「棗玉(なつめだま)」などを製作していた工房跡「浜山玉づくり遺跡」があります。越中境PA下りにあるモニュメントは、翡翠海岸と古代のロマンを偲び、古代から現代、未来へと続く歴史を象徴して、勾玉をモチーフにデザインしたものです。見方によっては、人の顔に見えるらしい？です。



翡翠のオブジェの解説



翡翠のオブジェ(越中境PA 下り)



翡翠のオブジェ(越中境PA 上り)

親不知海岸高架橋

▶ 日本初の海上インターチェンジを併設する橋梁

国の名勝、天下の険「親不知」に位置する親不知海岸高架橋（橋長3,373m）。わずかな平地に国道8号線と在来線が並走するため、日本で初めて海上インターチェンジを併設する橋梁です。橋梁からは、夕日が沈む日本海を一望できる大パノラマを堪能できます。



北陸自動車道の親不知IC付近は北アルプスの断崖という険しい地形のため、ICごと海岸上に建設されており、本線も海岸上に高架橋で建設されました。このため、日本海の波浪から高架橋を保護するために、昭和63年の開通当時は6 tの消波ブロックを敷き詰め、砂浜を造成しました。しかし、荒天下での日本海の波浪の威力は凄まじく、開通後10年が経過した頃には砂浜は浸食され消失、消波ブロックも削り取られてしまいました。そこで消波ブロックを25 tに強化して敷き詰めましたが、これも数年のうちに削り取られてしまいました。現在は3代目として40 tの消波ブロックが橋脚を守っています。



消波ブロック設置状況



海の中にある橋脚



海上に建設された高架橋



海の中にある基礎

阿賀のかけはし

中州の野鳥を守るために

阿賀のかけはしの中間部にある阿賀野川の中州には野鳥が多く生息しており、サギの集団営巣地となっています。当時の日本道路公団北陸支社新潟工事事務所と施工事業体は、「道路と自然生態系の共生」を目指し、地域の野鳥専門隊を交えた委員会を開催。環境対策を図る方針を取り、中州への影響が少ない橋梁構造を採用した上で、中州表土の保護や仮設物の塗装方法の工夫、騒音や振動の少ない機械・機器の使用など、工事中の保全対策を万全に行った上で工事を進めました。また営巣地周辺にデコイ※を設置して営巣を誘導する工夫も図られました。また「自然生態系に配慮した道路建設」の好例として注目を集め、この架橋事業は、平成14年度21世紀の「人と建設技術」賞を受賞。現在も、壁の高欄部には、道路走行車両と往来するサギが交錯しないようにポールが設置されています。

※繁殖促進・集団繁殖をする鳥類が、仲間の姿を目標に集まることから、繁殖場所に設置した模型。

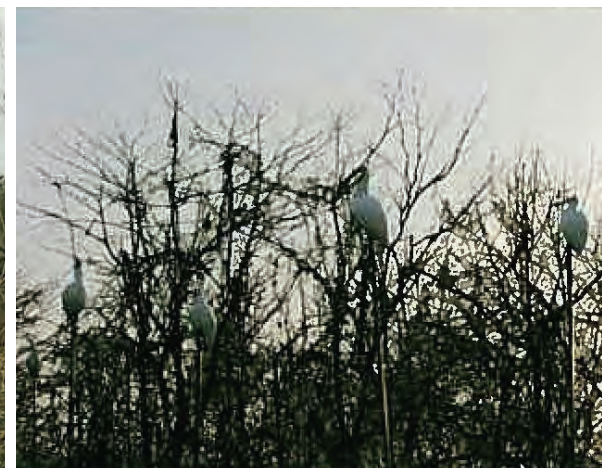
●鳥はこのポールより上に飛ぶ習性があります



阿賀のかけはし。この左側に野鳥が生息している中州があります

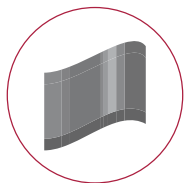


野鳥を保護しながらの工事計画



サギのデコイを設置する様子

阿賀野川橋



▶ 地域性がこんなところにも!

磐越自動車道の阿賀野川橋の壁高欄内側には、地元阿賀野市安田で歴史のある「安田瓦」をモチーフとした意匠が施されています。



壁高欄の全体

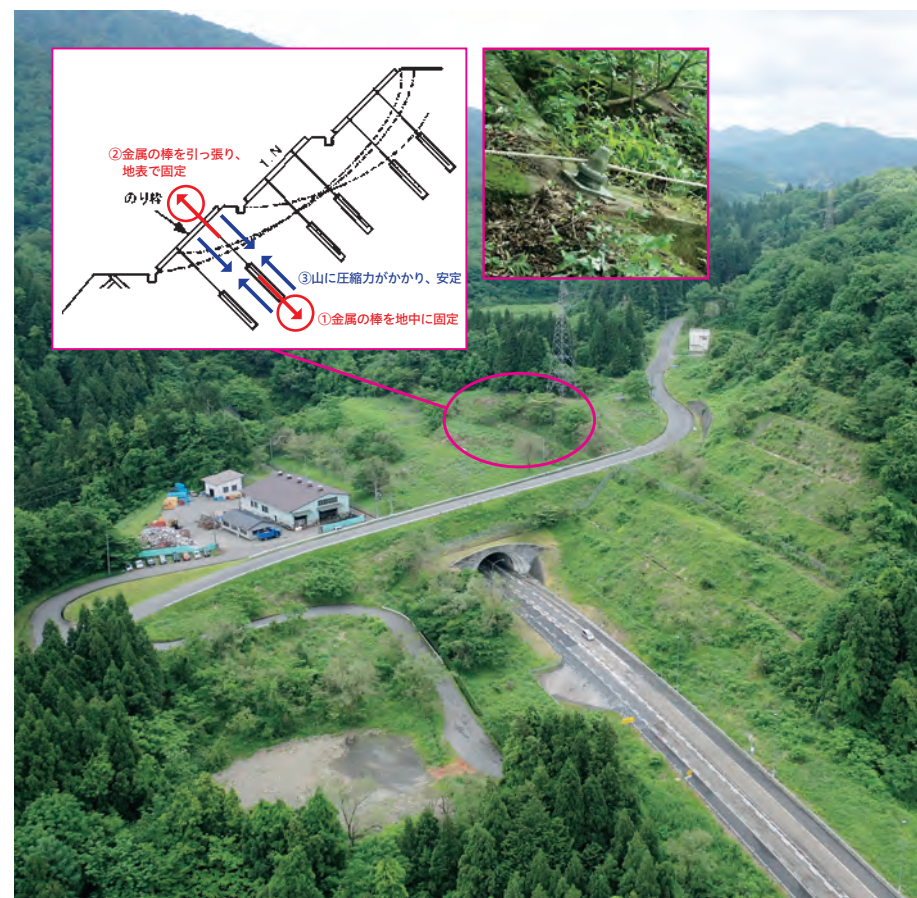


このように安田瓦の形をしている

熊渡トンネル

▶ トンネルの上に道路

熊渡トンネル地帯は地すべり地区を通過しており、のり面はグラウンドアンカー工法※を用いて一部の地すべりの発生を抑えています。最下段となるのり面はトンネルを構築し、その上に土砂を盛ってすべり面を抑制させる工法を用いている箇所です。よって、トンネルなのに上に山がなく道路として利用している珍しい箇所です。



※グラウンドアンカー工法とは、①金属の棒を地面に挿入し地中で固定して、②引張力を与えて地表でも固定し、③山に圧縮力がかかることによって、山などで地すべりが起こらないように、補強する対策です。

ときめき橋



▶ 朱鷺が大空を飛ぶ姿を表現

北陸自動車道の斜張橋「ときめき橋」。日本海側の高速道路では初めてのファン型1柱式斜張橋です。景観を考慮してトキが大空を飛ぶ姿を意匠として、主塔をくちばし、ケーブルを翼に見立てて、主塔の頂上を斜めにするとともに朱色のストライプ(くちばしに見立て3本線)が入れています。平成14年に優れた橋梁・鋼構造物の構造作品としての賞である土木学会田中賞を受賞しています。



ときめき橋

関越トンネル

▶ 停電に備えて

関越トンネルは、新潟県と群馬県の県境にあります。新潟県の電力供給は東北電力のサービスエリア、群馬県は東京電力のサービスエリアです。しかし関越トンネル内の照明は、入口から出口まで両方の電気を使っており、走行車線側と追越車線側で使い分けています。これは、関越トンネルのような長大トンネル内で停電になって消灯してしまうのを避けるためです。どちらかがもし停電になっても、片側は点灯しているので、万一の事態に備えています。



ここが関越トンネルの県境付近。
電力供給のサービスエリアがここで分かれますが、関越トンネル内は両方の電気を使用しています

▶ 実はかなりの高さ

関越トンネルにある立坑の高さは約180mもあり、140mの朱鷺メッセよりも高くなっています。関越トンネルは、インフラツーリズムを実施しており、避難坑や立坑の内部を見学することができます。またトンネル照明清掃には専用車(泡で洗うような機械)を使用しています。



谷川立坑(群馬県側)



トンネル照明清掃の様子



▶ 山岳道路トンネル日本最長

関越トンネルは、山岳道路トンネルでは日本最長であり、さらに高速自動車国道としても日本最長となっています。また延長は、11,055mです。



関越トンネル



トンネル照明設備

▶ ドライバーの視覚に合わせた明るさ調整

自動車がトンネル内を安全に走行するために、トンネル内は照明により明るさが確保されています。このトンネル内照明ですが、トンネルの入口部分(0～300m程度)は、中間部分や出口部分よりも照明灯具が多く取り付けられています。これは自動車が高速でトンネル内に進入する際のドライバーの視覚の変化に対応するためです。トンネル進入時、トンネル外の明るさに順応していたドライバーの眼は、トンネル内の暗さに順応するのにある程度時間がかかり、順応するまでは、トンネル内が暗く見えてしまいます。ドライバーの眼の順応に合わせて、外部と内部の明るさの変化が緩やかな変化となるよう、トンネル入口部分は照明灯具が多く取り付けられています。

トンネル内に照明がないと、昼間、外からトンネル内が真っ暗に見えて危険です。

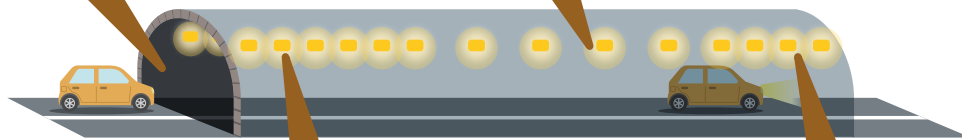


ブラックホール現象

トンネルの中は、安全な走行ができるように照明を一定間隔で配置しています。



基本照明



入口部照明



入口と出口付近は明るくし、急激な明るさの変化を緩和しています。

出口部照明
(ホワイトホール現象)

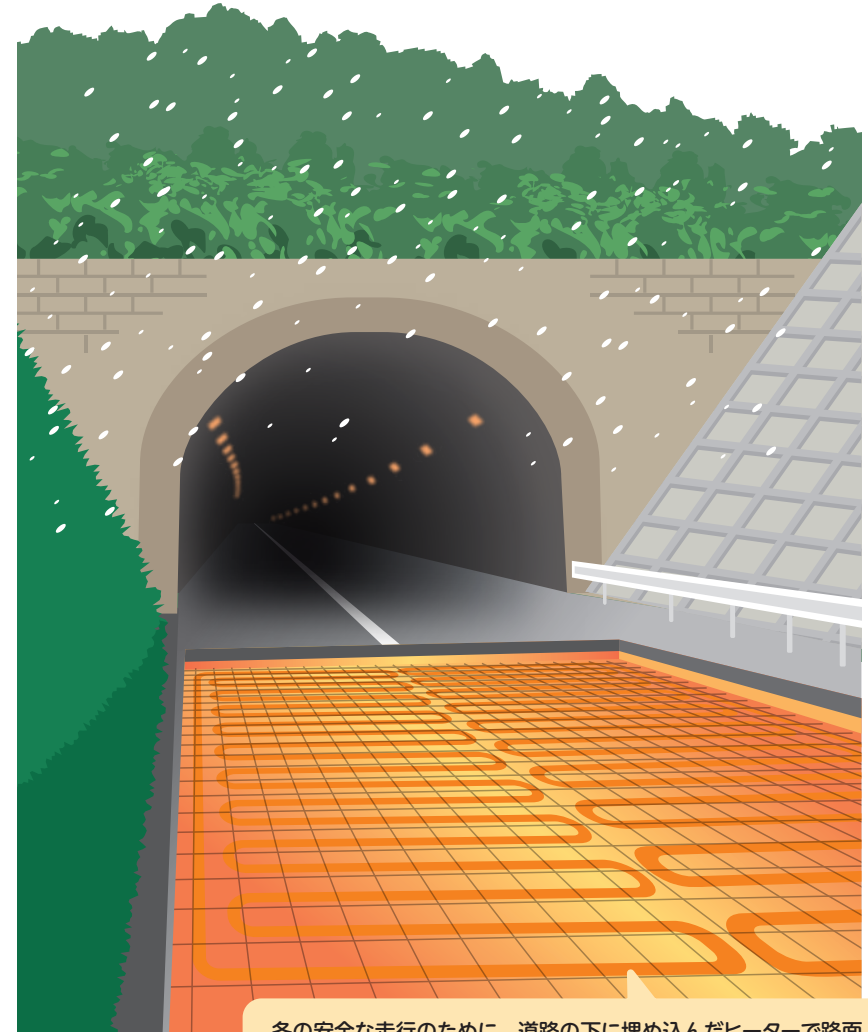


照明で明るさを調整しないと、昼間は外がまぶしく見えて危険です。

トンネルの融雪設備

▶ 冬の高速道路の安全確保

雪国の高速道路のトンネル入口部には、融雪設備(ロードヒーティング等)があり、お客様が安全に走行できるよう設置している設備があります。



冬の安全な走行のために、道路の下に埋め込んだヒーターで路面を温め、積雪や凍結を抑えるロードヒーティングを設置しています。

スノーシェッド・スノーシェルター

▶ 雪崩から高速道路を守る

雪深い関越自動車道(関越トンネル～湯沢)の土樽地区には、地形が急峻で積雪が多いため、雪崩の発生が多く、建設当時から雪崩対策が実施されています。走行している箇所からは見えませんが、雪崩が発生しても道路に至るのを防護する「雪崩防止柵」や、一般道にもあるスノーシェッド(関越自動車道には3か所)設置されています。また連続トンネルの間が短い場合などは、気象急変による事故防止のため、スノーシェルターが設置されています。(多くは北陸自動車道にあります)。なお、関越自動車道の建設時にトンネル換気塔の高さ以上の雪崩にあったため、その高さを当初より10mかさ上げしています。



スノーシェッド(土樽SS)



スノーシェルター(山川橋)



スノーシェルター(雪森橋)



上信越自動車道の春の景観

▶ 春を告げる「妙高の跳ね馬」

春の上信越自動車道を走行していると、4月中旬から5月にかけて、標高2,454mの妙高山の中腹に雪形「跳ね馬」という「馬が天に向かって跳ね上がる姿」を見ることができます。妙高山の雪解けに伴い現れる「跳ね馬」は、昔から地元農家の方が田植え準備を始める目安とされていました。

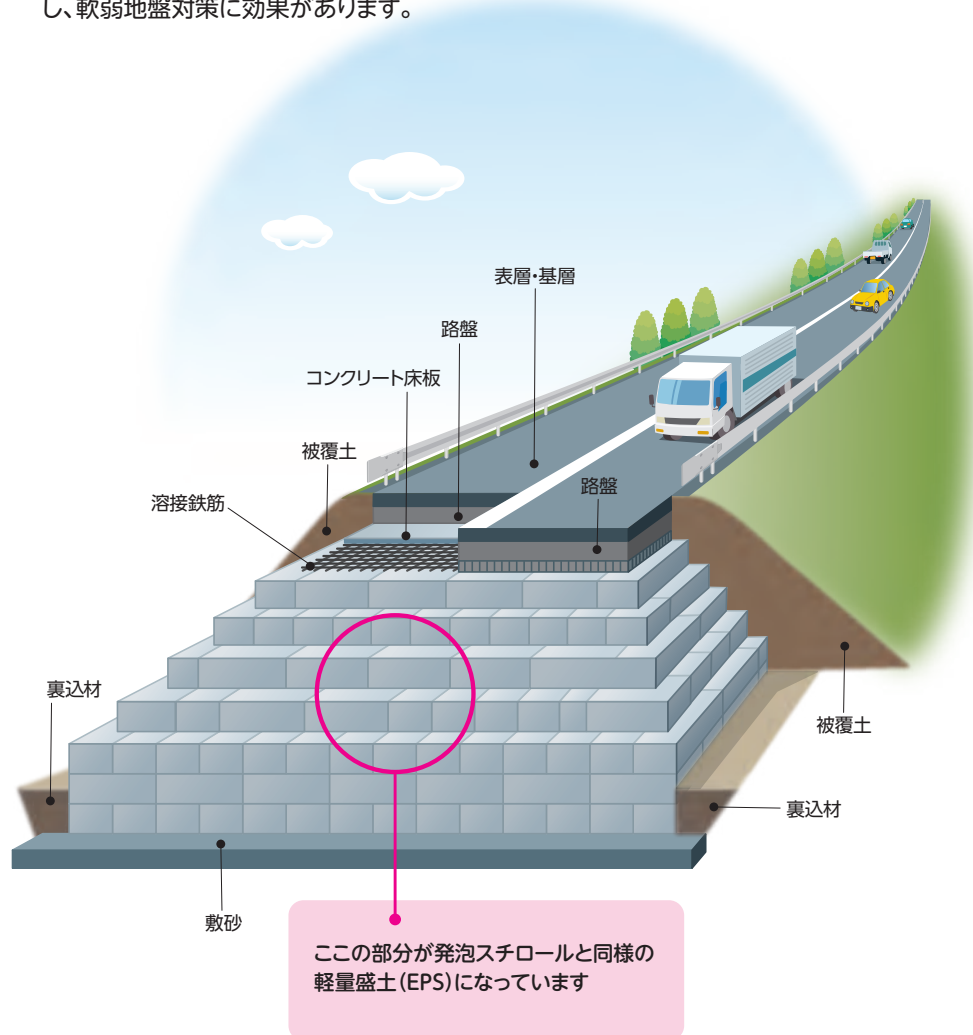


妙高山の雪形「跳ね馬」(菅沼橋付近)

発泡スチロールで作った高速道路

▶ 道路の盛土に発泡スチロールを使用

北陸自動車道の上越地区(五貫野高架橋付近)で、軟弱地盤対策として、軽量盛土(EPS: Expanded Poly-Styrene)へ置き換える工事を実施しました。軽量盛土の材質は発泡スチロールと同様なものです。軽量盛土に置き換えることで荷重を軽減し、軟弱地盤対策に効果があります。

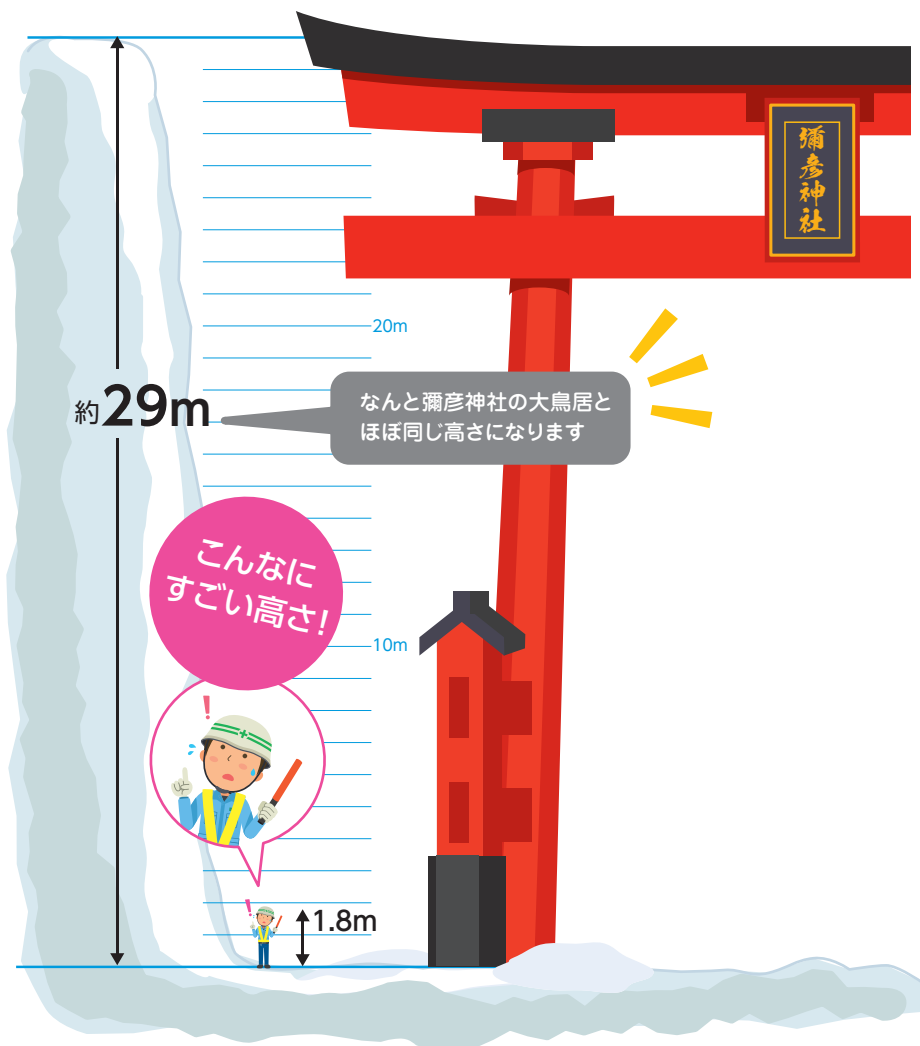


年間降雪量が1番多い年でどれくらい?



▶ 雪国新潟の降雪量はあの高さとはほぼいっしょ

1シーズンでの累積降雪量の最大値は約29mです。
平成17年度に関越自動車道土樽PAで観測しています。



新潟県内初の高速道路

どここの区間が最初に開通したのでしょうか？

新潟県で最初に建設された高速道路は、北陸自動車道 長岡IC～新潟西IC間です。

昭和53年9月に開通しました。



この区間が新潟県で最初に建設された高速道路

彌彦神社の大鳥居

彌彦神社の大鳥居は、北陸自動車道開通の記念に建てられました。

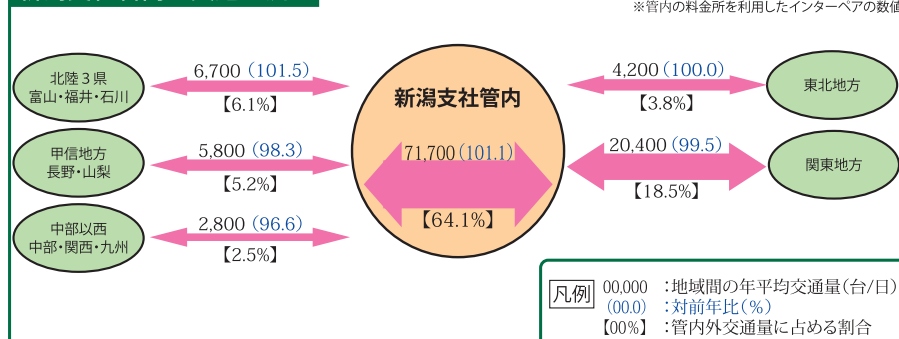
建立当時は、日本一の高さでした。



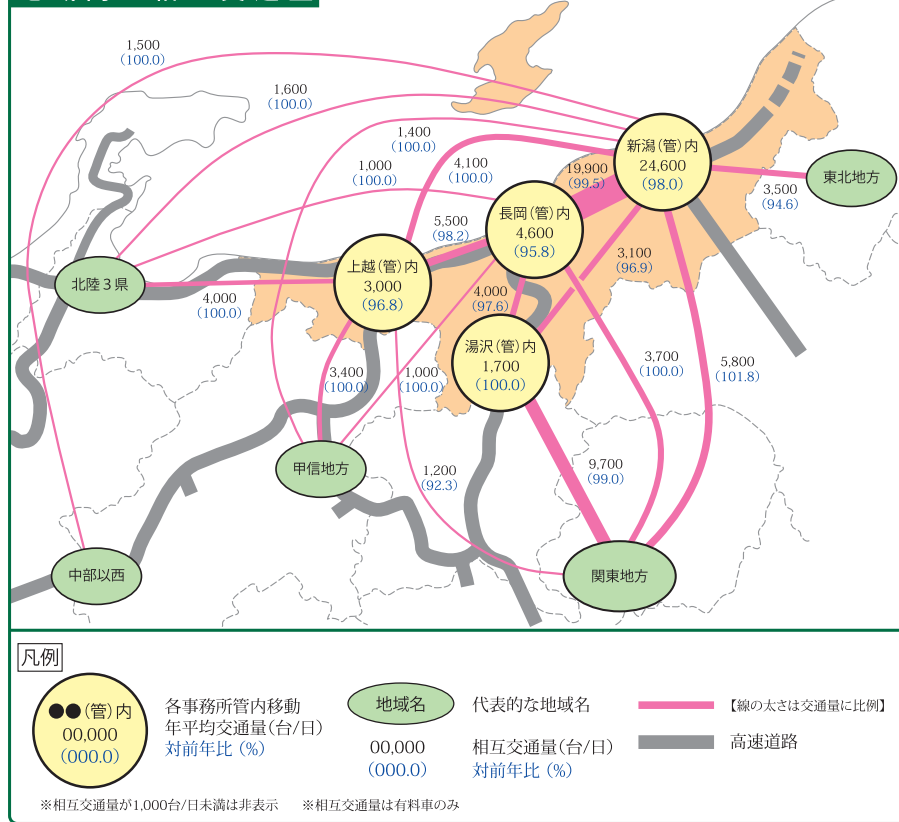
データで見る高速道路の交通量①

地域間の交通量(令和元年)

新潟支社管内の交通の流れ

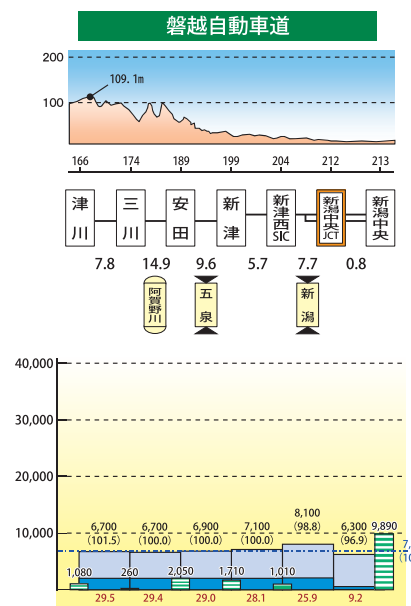
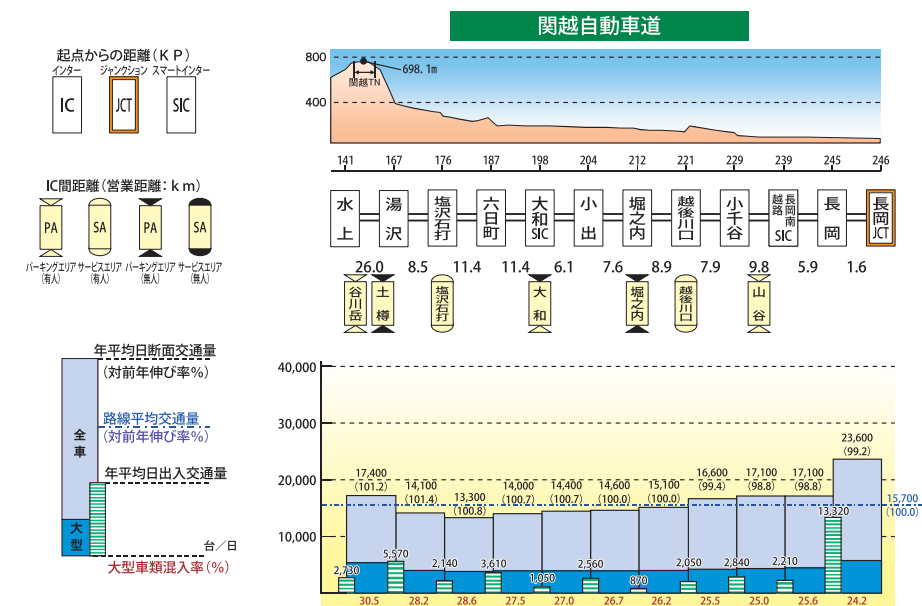
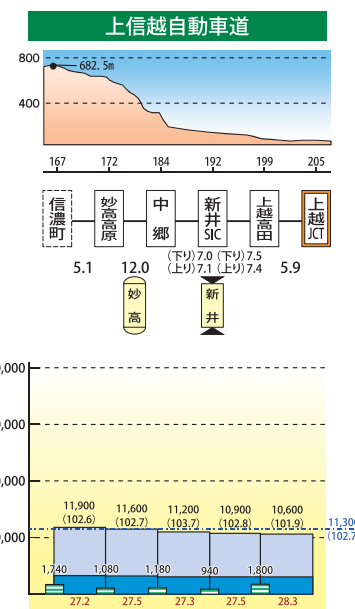
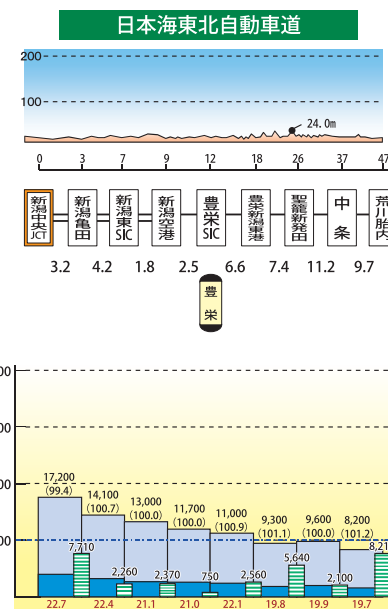
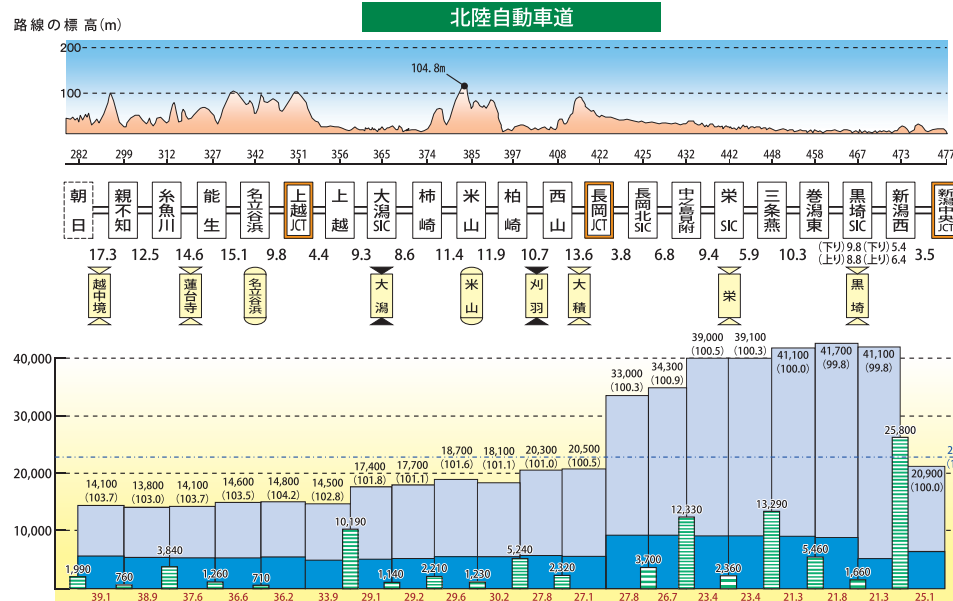


地域間の相互交通量



データで見る高速道路の交通量②

路線別の交通量(令和元年) ※交通量は有料車のみ

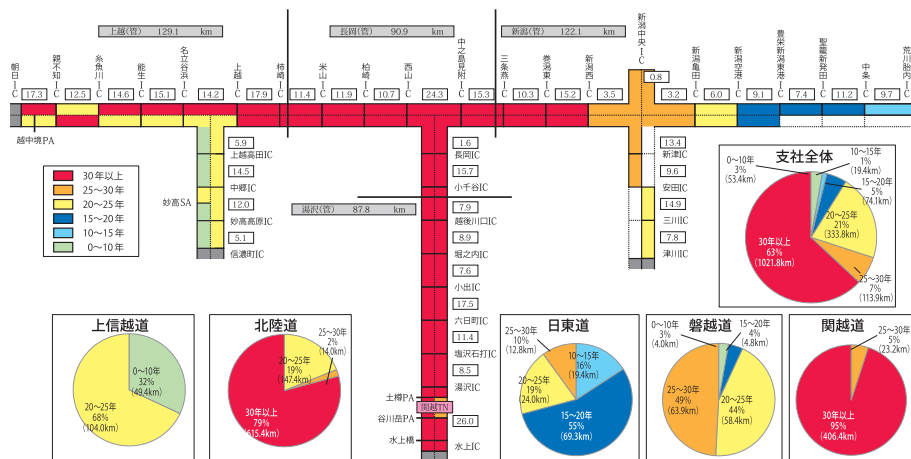


大型車種の交通量

平成30年	
大型車種平均交通量	4,600台/日
大型車種混入率(%)	27.7
令和元年	
大型車種平均交通量	4,700台/日
大型車種混入率(%)	27.5

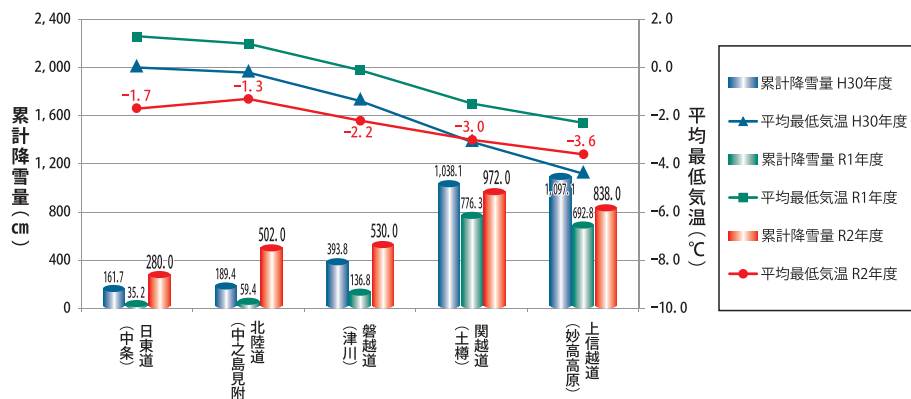
高速道路の除雪

▶道路經過年数(令和3年4月1日現在)



データで見る冬期の気象

▶ 冬期の気象状況(過去3年間)



気象

-17.2℃

最低気温の「極値」
(昭和62年度 小出IC)

最低気温	管内平均	極 値
平成30年度	-1.4℃	-11.0℃
令和元年度	0.3℃	-11.3℃
令和2年度	-2.0℃	-12.4℃

119日

1シーズンでの降雪日数の「最大値」
(平成7年度 土埭PA)

降雪日数	管内平均	最 大 値
平成30年度	61日	92日
令和元年度	43日	83日
令和2年度	61日	97日

約29m

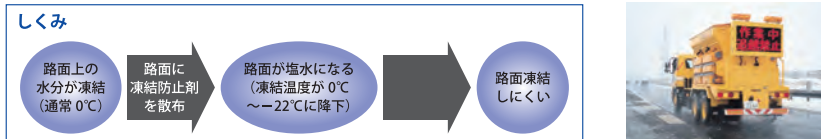
1シーズンでの累計降雪量の「最大値」
(平成7年度 土埭PA)

累計降雪量	管内平均	最 大 値
平成30年度	450cm	1,097cm
令和元年度	231cm	771cm
令和2年度	500cm	993cm

▶ 雪氷作業の流れ

凍結防止剤散布

路面凍結が予測された場合に、路面水分の凍結温度を下げるために凍結防止剤（塩化ナトリウム）を散布します。



新雪除雪

降雪により路面に積雪が生じた場合、2～3台の除雪トラックにより隊列を組み、車道全幅を一度に30～40km/hrの速度で除雪します。



除雪トラックの配列



压雪除雪

路面の積雪が通行車両のタイヤで踏み固められて圧雪状態となった場合、通行車両の安全走行のため、トラックグレーダー等を用いて10～30km/hrの速度で路面の整正及び圧雪の除去を行います。



除雪トラックによる除雪作業



トラックグレーダー拡大図

扩幅除雪

新雪除雪や圧雪処理作業によって雪が路肩部に堆積した場合、路肩の幅員を確保するために拡幅除雪を行います。



除雪トラックによる除雪作業



ロータリー除雪車による除雪作業

運搬排雪

橋梁高架部で堆積した雪を投下・投雪できない区間では、ロータリー除雪車またはトラクターショベルとダンプトラックの組合せによる運搬排雪を行います。



ロータリー除雪車とダンプトラックによる排雪作業



後方積み込み式ロータリー除雪車による排雪作業

あな に、ベスト・ウェイ。



制作／発行：東日本高速道路株式会社 新潟支社

〒950-0917 新潟県新潟市中央区天神 1-1 新潟プラーカ 3 4F

TEL 025-241-5112 FAX 025-241-5191

令和4年7月版