

資料1

災害に強い国土幹線道路ネットワークについて

令和2年10月8日

国土交通省 北海道開発局

目 次

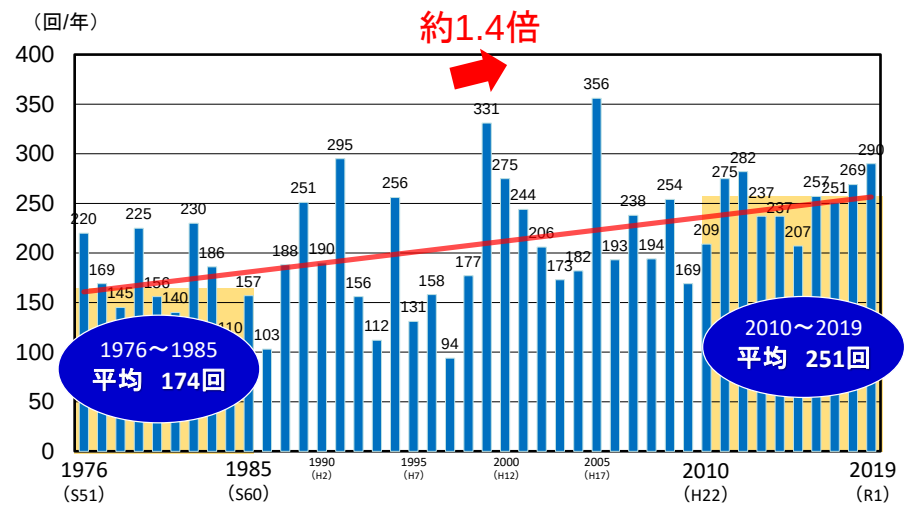
1. 近年の自然災害状況
2. 防災・減災、国土強靱化のための取り組み
3. 災害時における道路交通機能確保
4. 将来の災害リスクに備えた機能強化
5. 物流と災害時における道路ネットワーク

1. 近年の自然災害状況

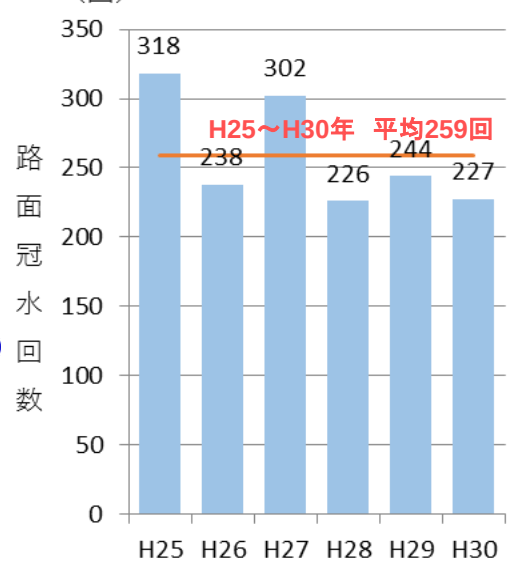
1-1) 自然災害の激甚化・頻発化【全国】

○時間50mmを越える豪雨の発生件数は30年前の1.4倍に増加しており、近年、自然災害が激甚・頻発化。
 ○路面冠水の発生件数は、年度によって変動があるものの、直轄国道では年間平均259回発生。

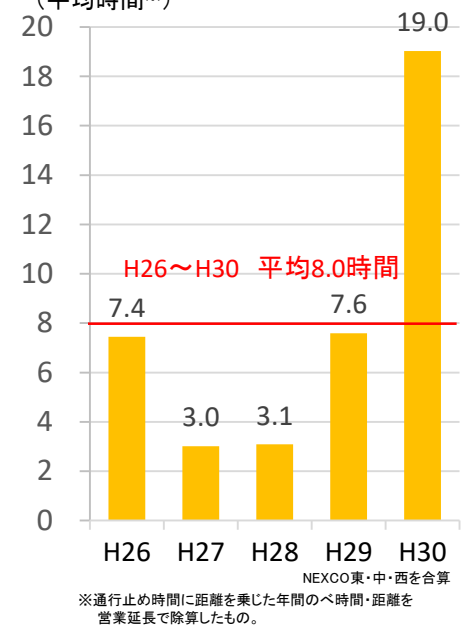
■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数
 (アメダス1,000地点あたり)



■ 路面冠水件数の推移
 (直轄国道)



■ 降雨による通行止め
 (高速道路)



■ 近年発生した自然災害の一例

	地震	風水害	雪害
H25		鳥根県・山口県における大雨 (H25.7.26～8.3)	
H26		平成26年8月豪雨 (H26.7.30～8.26)	関東地方における大雪・暴風雪 (H26.2.14～2.19)
H27		平成27年9月関東・東北豪雨 (H27.9.7～9.11)	
H28	平成28年熊本地震 (H28.4.14, 4.16)	台風第7号、第11号、第9号、第10号及び前線による大雨・暴風 (H28.8.16～8.31)	北陸地方における大雪 (H28.1.24～1.25)
H29		平成29年7月九州北部豪雨 (H29.6.30～7.10)	中国地方における大雪 (H29.1.23～1.24)
H30	大阪北部地震 (H30.6.18) 平成30年北海道胆振東部地震 (H30.9.6)	平成30年7月豪雨 (H30.6.28～7.8) 台風第21号による暴風・高潮等 (H30.9.3～9.5)	首都圏における大雪 (H30.1.22～1.23) 福井を中心とした大雪 (H30.2.3～2.8)
H31/R1	山形県沖地震 (R1.6.18)	九州地方を中心とした前線による大雨 (R1.6.28～7.5) 台風第15号による暴風・高潮等 (R1.9.7～9.9) 台風第19号による暴風・高潮等 (R1.10.10～10.13)	

■ 冠水状況

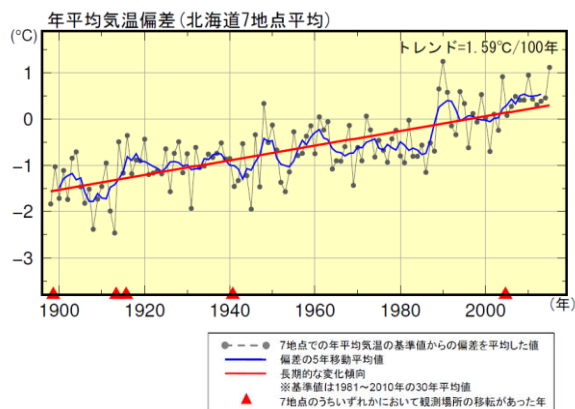


1-2) 自然災害の激甚化・頻発化【豪雨】

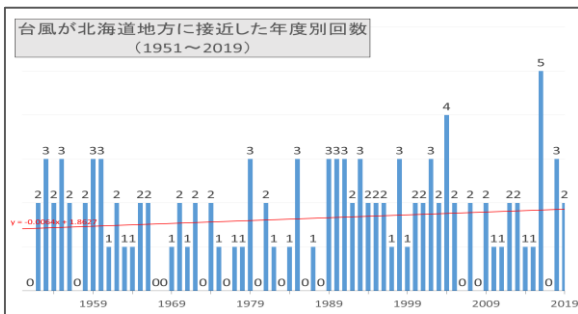
○豪雨災害に関連する北海道の気象状況

- 北海道の降雨は、時間30mm以上の降雨発生回数が増加傾向にあるなど、自然災害の発生リスクが増大。
- 豪雨による国道の被災状況は、平成28年8月豪雨による国道274号日勝峠の被災をはじめとして激甚化。

■平均気温は、約100年で約1.59℃上昇 気温

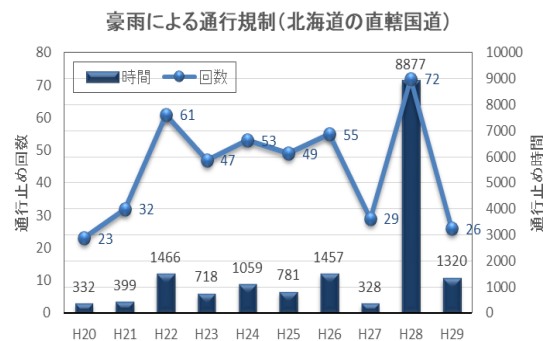


■台風接近回数は増加傾向 台風



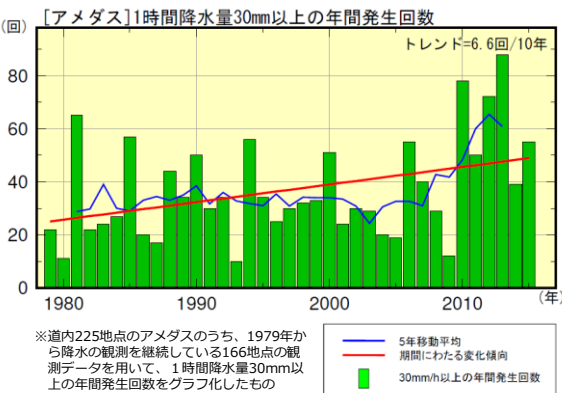
資料:国土交通省気象庁データをグラフ化
 ※台風の中心が北海道のいずれかの気象官署等から300km以内に入った場合を「北海道地方に接近した台風」としています。
 ※接近は2か月にまたがる場合があり、各月の接近数の合計と年間の接近数とは必ずしも一致しません。

豪雨による通行止め



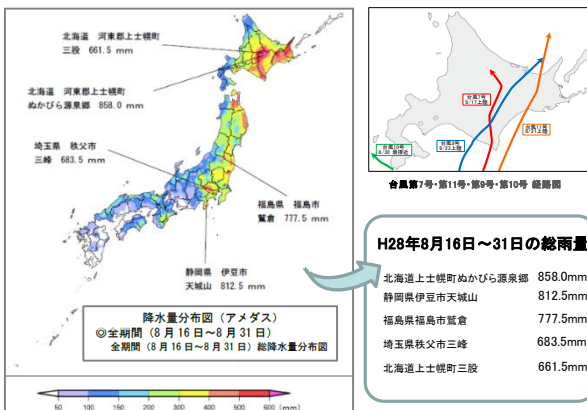
出典:道路交通管理統計(道路局) 事前通行規制を含む

■時間30mm以上の降雨発生回数は増加傾向



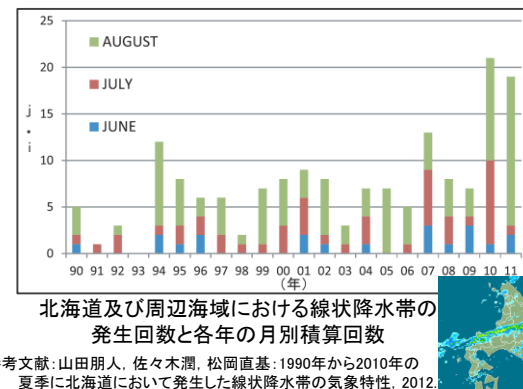
出典:札幌管区気象台「北海道の気候変化【第2版】」平成29年3月

■H28年8月には3つの台風が上陸、1つの台風が接近したことで北海道が連続雨量で日本一となる



■線状降水帯の発生回数が増加傾向 雨

降水帯の幅が狭く、東西方向に細長い線状の降水域を有しかつ3時間以上ほとんど降水域が移動しないことから豪雨による災害発生リスクが高い



1-3) 自然災害の激甚化・頻発化【豪雨】

○北海道における近年の主な豪雨災害

●平成28年8月豪雨

- 8月17日の台風第7号上陸に続き、第11号、第9号と、1週間の間に3つの台風が上陸し、8月末には台風第10号が接近。
- 8月20日からの大雨により、土砂崩落、落橋等が道内各地で発生し、のべ28路線54区間、延長約706kmの国道で通行止め。



■ 国道の通行止めによる大規模迂回が発生

- 平成28年8月豪雨災害では、道央圏と十勝圏を結ぶ主要な幹線道路が寸断され、大規模な迂回が発生。
- 道東道復旧までの間、大手コンビニエンスストアでは、旭川・紋別自動車道、国道242号を經由し、帯広の中継拠点へ商品を配送。



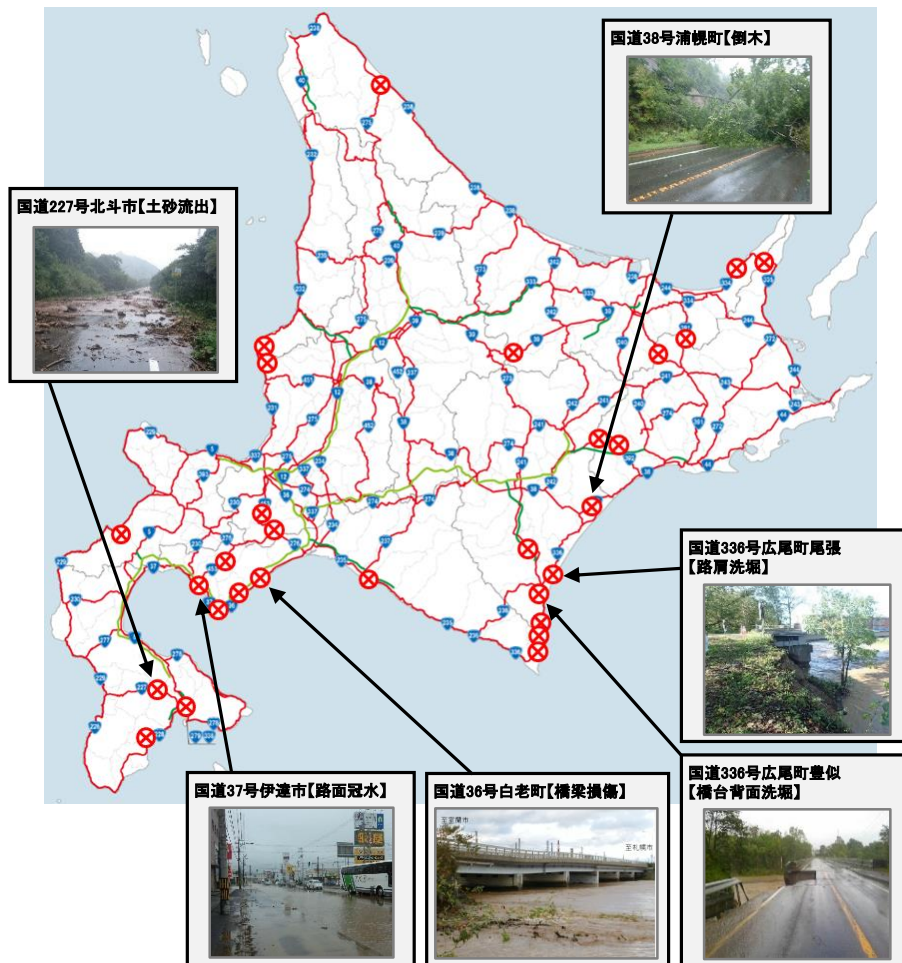
H28年8月豪雨災害時の迂回ルート

1-4) 自然災害の激甚化・頻発化【豪雨】

○北海道における近年の主な豪雨災害

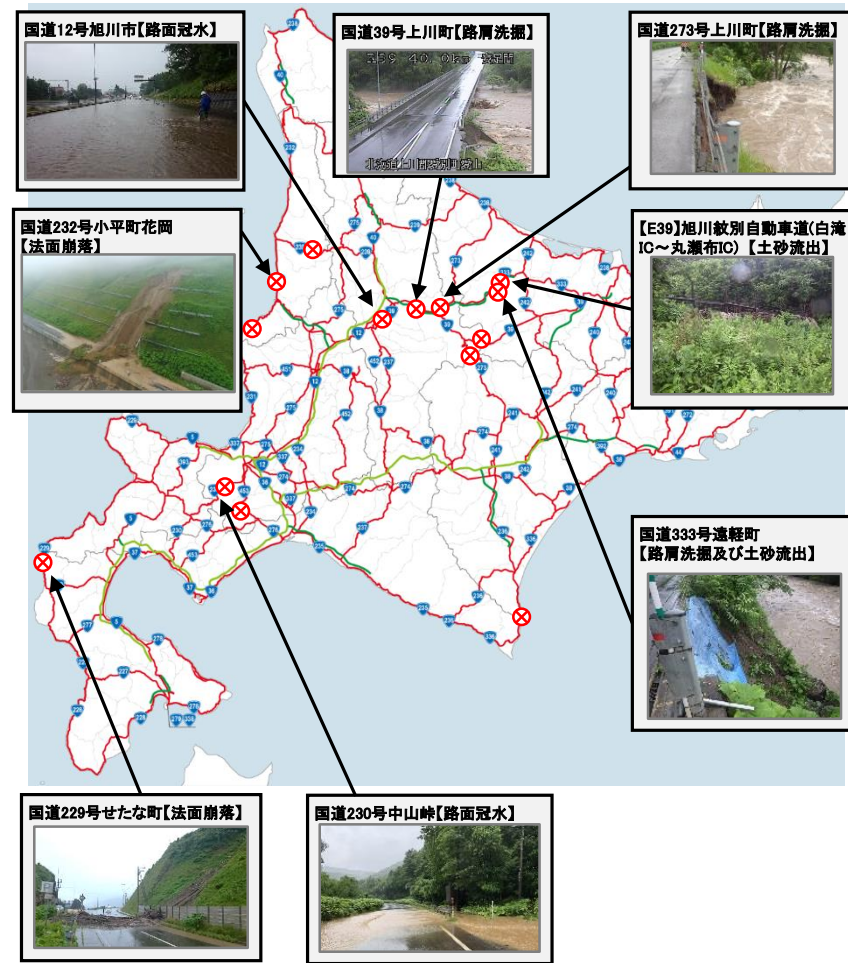
●平成29年9月豪雨

○9月18日に上陸した台風第18号による大雨や強風等で、河川増水による橋梁の損傷や土砂流出・路面冠水・倒木などが道内各地で発生し、のべ20路線29区間、延長約327kmの国道で通行止め。



●平成30年7月豪雨

○7月5日に台風第7号から変わった低気圧が北海道に接近し、前線を伴っての大雨となり、河川の増水による路肩洗堀や法面崩落・土砂流出・路面冠水などが道内各地で発生し、のべ12路線14区間、延長約170kmの国道で通行止め。



1-5) 自然災害の激甚化・頻発化【雪】

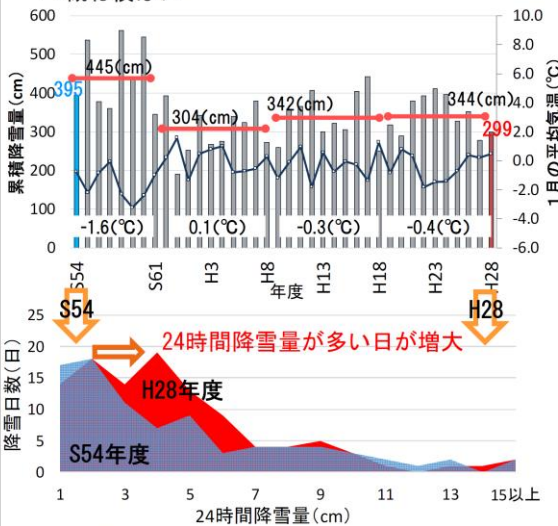
○暴風雪災害に関連する北海道の気象状況

- 全国的に、年降雪量は概ね横ばい。昭和54年度と比べ平成28年度では、降雪の深さは少ないが24時間降雪量の多い日が増大。
- 北海道においても最深積雪深が観測史上最高を更新した地点が多数。

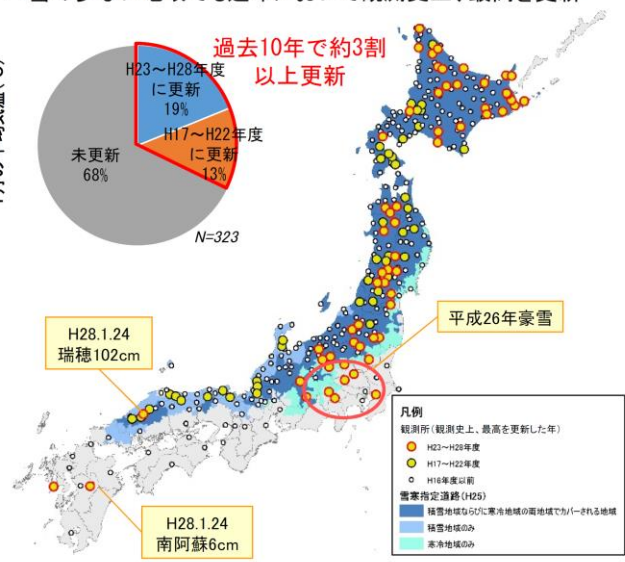
■24時間降雪量の多い日が増大し、雪の少ない地域も記録的な降雪が局所的に発生

- 年降雪量は概ね横ばい。昭和54年度と比べ平成28年度では、降雪の深さは少ないが、24時間降雪量の多い日が増大。
- 近年、積雪の深さが観測史上最高を更新する地点が3割以上あり、雪の少ない地域も含め記録的な降雪が局所的に発生。

■年降雪量と1月の平均気温(10年平均) ⇒概ね横ばい



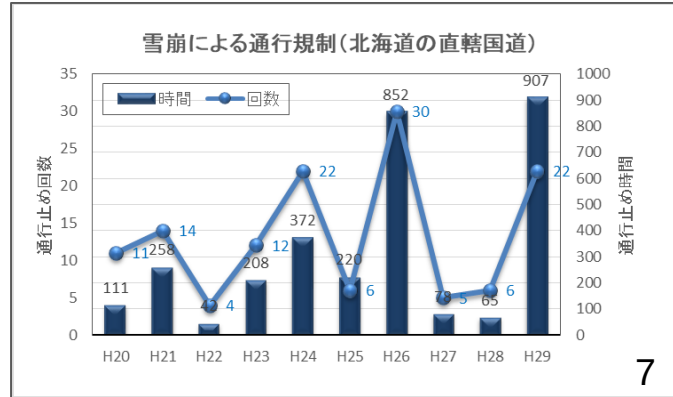
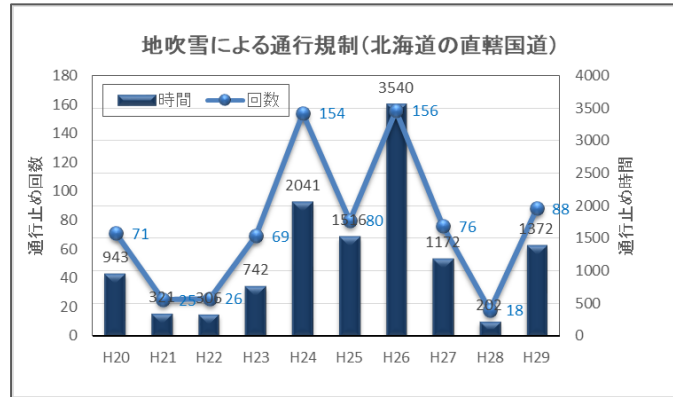
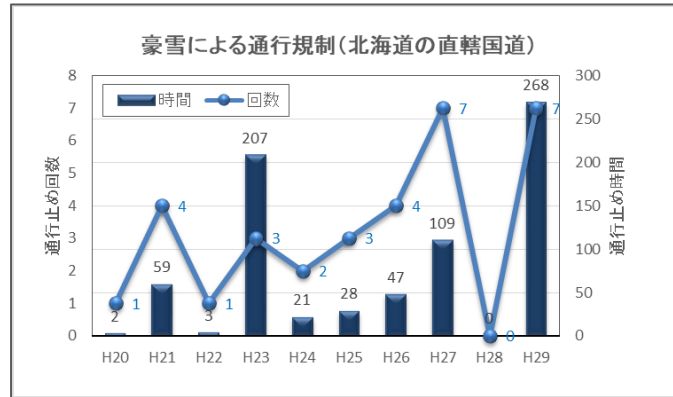
■過去10年で最深積雪が観測史上最高を更新した地点 ⇒雪の少ない地域でも近年において観測史上、最高を更新



資料: 気象統計データ(気象庁)から作成
 ■累積降雪量、24時間降雪量は積雪地域が道府県の面積の半数以上を占める道府県の気象官署の降雪量を平均
 累積降雪量は、11月～翌年3月までを集計

平成30年11月1日 第4回冬期道路交通確保対策検討委員会資料より

■冬期事象による通行規制は頻発



出典: 道路交通管理統計(道路局) 事前通行規制を含む

1-6) 自然災害の激甚化・頻発化【雪】

○北海道における近年の主な暴風雪災害

●平成25年3月1日～3日 暴風雪と大雪

○3月1日から3日にかけて、暴風雪による吹きだまりや局地的な大雪により、死者9名（中標津町5名、湧別町1名、富良野市1名、網走市1名、北見市1名）ほか、立ち往生車両が多数発生し、最大で23路線44区間の国道が通行止め。



（国道272号 標津町）



（国道272号 中標津町）



（国道39号 北見市）

国道の吹雪状況

●平成29年12月25日からの暴風及び暴風雪、高波、大雪

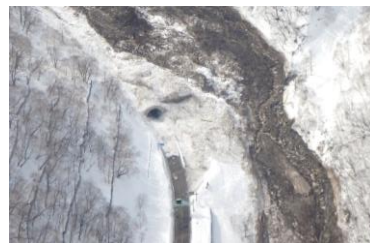
○吹雪による視程障害や、越波のおそれのため、のべ10路線13区間、延長約300kmの国道が通行止め。



吹雪による視程障害発生状況
（国道393号 毛無峠）

●平成30年3月8日からの大雪と融雪

○大雪と暖気・降雨による雪崩や路面冠水のため、のべ23路線31区間、延長約645kmの国道が通行止め。



大規模雪崩
（国道236号 野塚峠）
（野塚トンネル広尾側）

●平成30年3月1日～4日 低気圧による暴風雪と大雪

○暴風雪と大雪により「人命に関わるような暴風雪や大雪となる可能性がある」と予報され、3月1日から4日にかけて、実際に数年に一度の猛吹雪が発生。

○スタック車両や故障車等を原因とする立ち往生が発生し、のべ26路線45区間、延長約944kmの国道が通行止め。



立ち往生の発生状況
（国道38号 樹海峠）



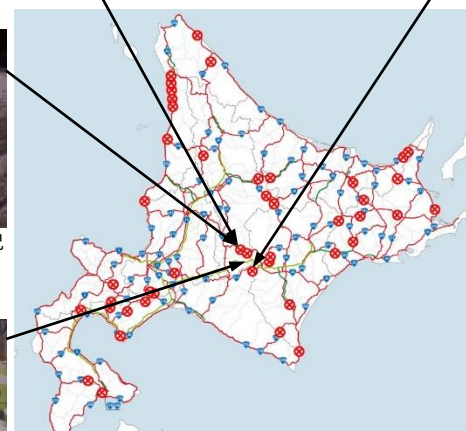
立ち往生車両周辺の除雪作業状況
（国道274号日勝峠）



食料、毛布などの救援物資の準備状況
（国道38号樹海峠）



通行止めの中、除雪車が緊急車両を先導
（国道38号狩勝峠）



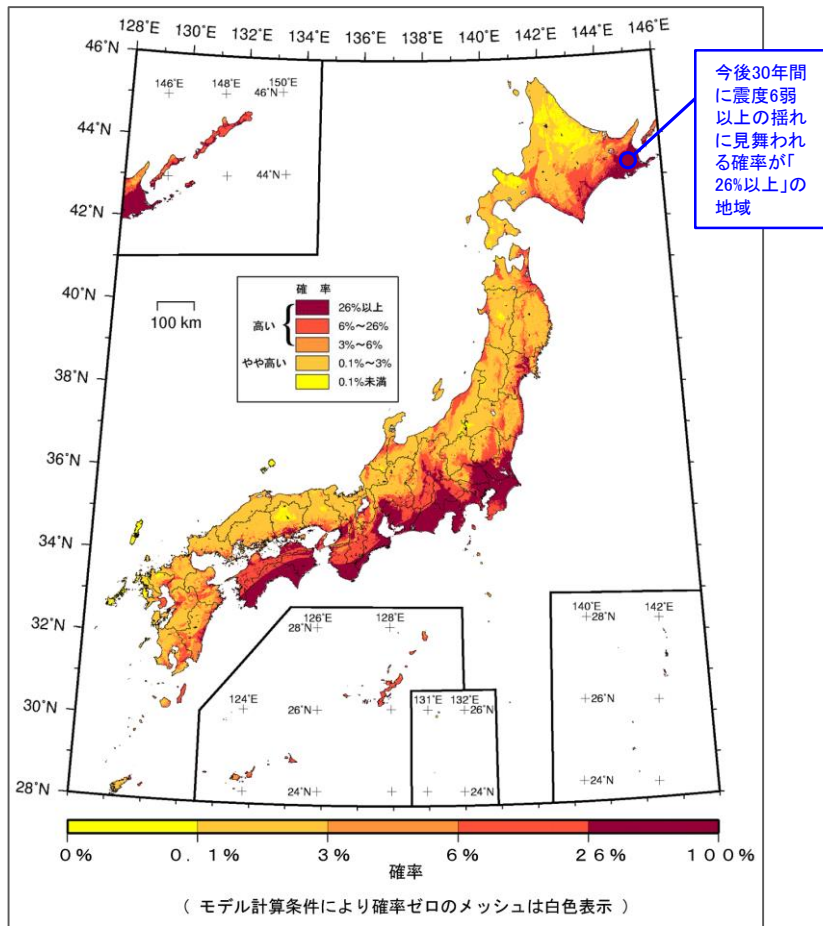
1-7) 自然災害の激甚化・頻発化【地震】

○北海道における地震リスクの状況

○地震活動の長期評価によると、東日本大震災のような超巨大地震（M8.8程度以上）や巨大地震（M7.8～8.5程度）等の地震の発生が切迫。

全国地震動予測地図2018年版

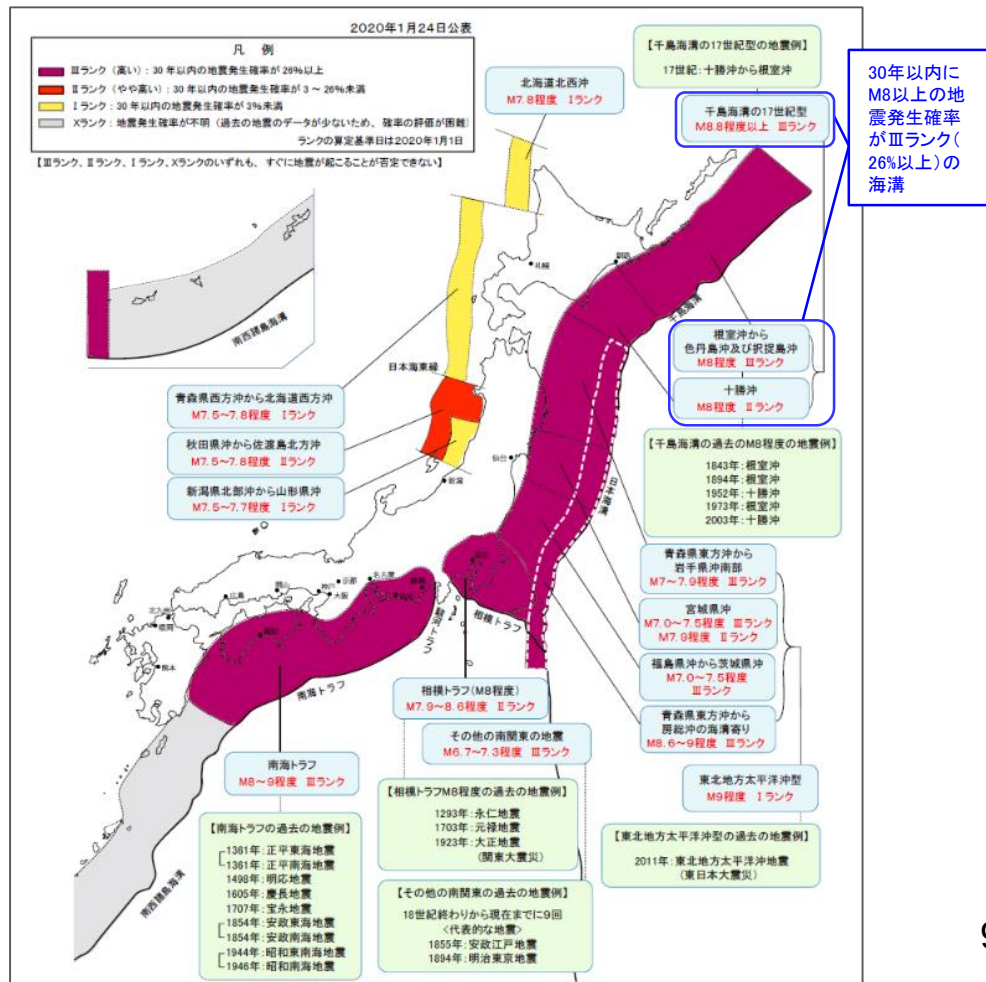
今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率



出典：政府 地震調査研究推進本部HPより

主な海溝型地震の評価結果

今後30年以内に地震が発生する確率（想定地震ごとの確率）



出典：政府 地震調査研究推進本部HPより

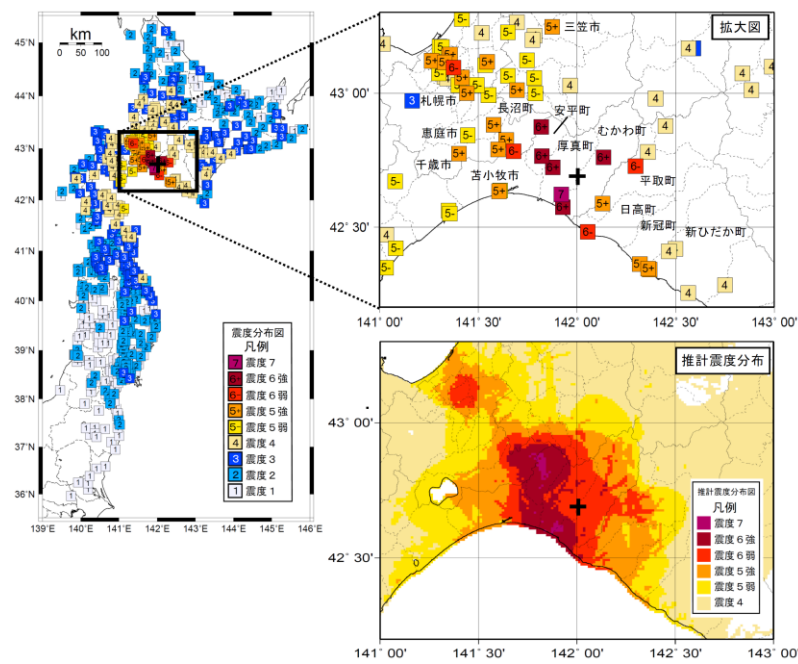
1-8) 自然災害の激甚化・頻発化【地震】

○北海道における近年の主な地震災害

●平成30年9月6日 北海道胆振東部地震

地震概要

- 発生時刻：平成30年9月6日3時7分
- 震央、深さ：胆振地方中東部、深さ37km
- 規模：マグニチュード 6.7
- 震度：震度7：厚真町
震度6強：安平町、むかわ町
震度6弱：千歳市、日高町、平取町、札幌市東区



資料：気象庁公表資料

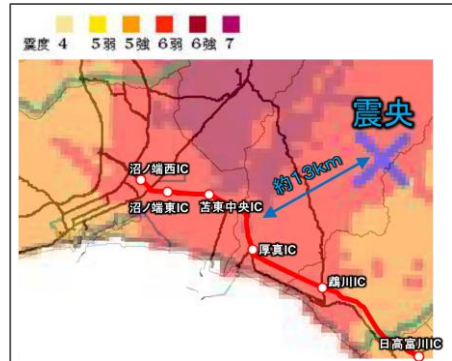
被害状況

□ 人的・建物被害 (R1. 9.5時点) (北海道しらべ)	
人的被害	死亡44人、負傷者785人
住民避難	累計16,649人
住家被害	全壊479件、半壊1,736件、一部損壊22,741件
非住家被害	全壊1,213件、半壊1,407件、一部損壊3,881件
□ ライフライン (被害最大時) (北海道しらべ)	
停電	295万戸 (道内全域)
水道	全面断水 2町村、約8,000戸 一部断水 43町村、約54,000戸以上
□ 道路被害 (通行止め最大時) (北海道開発局しらべ)	
高速道路	4路線6区間 通行止め
国道	3路線3区間 通行止め
道道	14路線21区間 通行止め



○直轄国道の主な被害

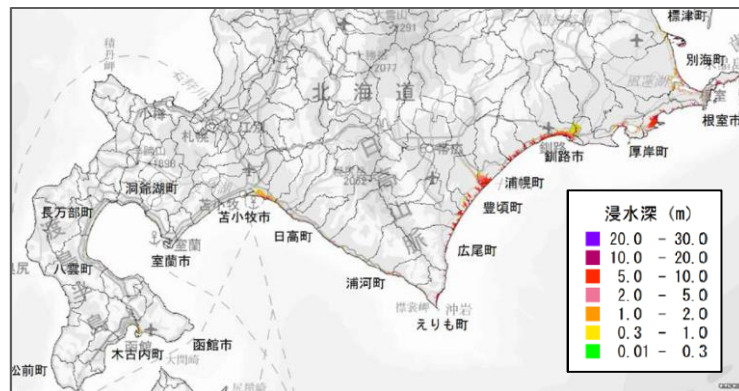
地震発生直後から、国が管理する日高自動車道 (沼ノ端西IC～日高厚賀IC) を全面通行止めとして、地震時点検を実施。その結果、路面変状による段差等を確認。



○地震活動の長期評価にて大規模地震の発生が切迫していることから、海溝型地震による津波災害リスクも増大。

○令和2年4月に内閣府の検討会において、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルによる想定津波高が公表され、国において地震・津波による被害想定・防災対策の検討、北海道においては津波浸水想定 of 検討を実施中。

●日本海溝・千島海溝沿いの最大クラスの津波による浸水想定



(千島海溝(十勝・根室沖)モデル)



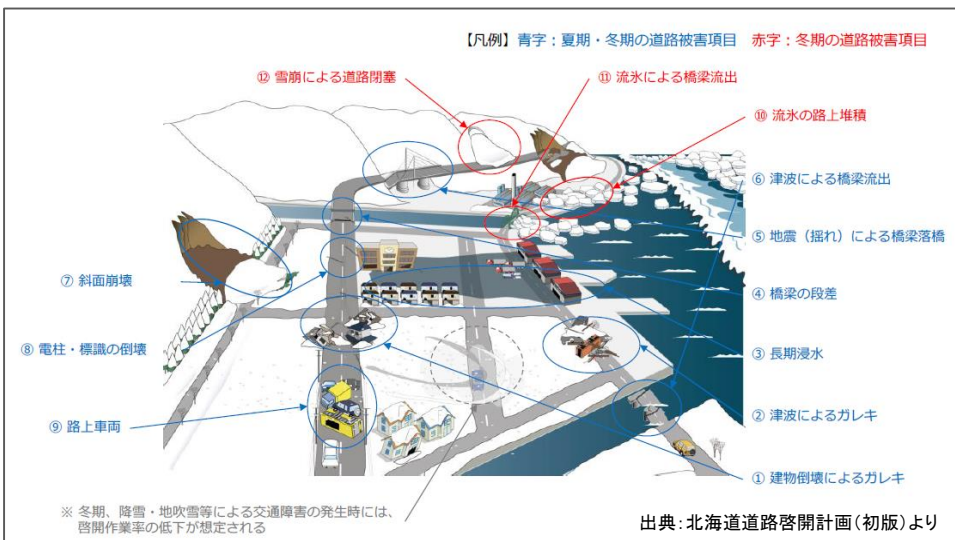
(日本海溝(三陸・日高沖)モデル)

1-10) 自然災害の激甚化・頻発化【津波】

○北海道における津波災害リスク状況

○北海道においては、冬期に地震・津波が発生した場合、マイナス20度を下回る低温や積雪・風雪、流氷などにより応急・復旧活動が妨げられ避難生活が困難になるなど、被害の増大が想定。

●冬期における地震・津波災害のイメージ



●太平洋沿岸東部・中部およびオホーツク海沿岸での津波災害では流氷により甚大な被害に発展



＜市街地に打ち上げられた流氷＞

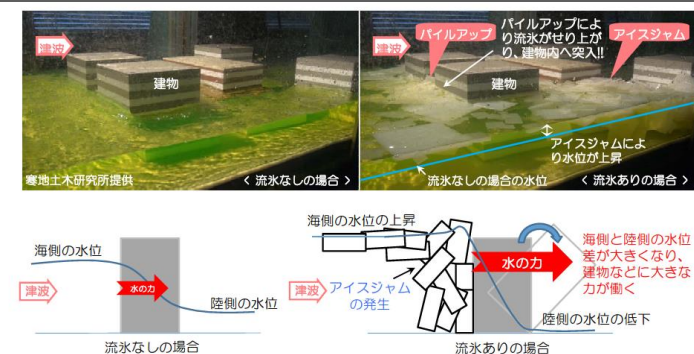
出典：浜中町役場提供

（1952年3月 十勝沖地震の被災状況（浜中町霧多布））



＜高台に避難する住民＞

●流氷による津波水位の上昇



●東日本大震災時の津波で打ち上げられた流氷（根室市）



＜沖根郷漁港：津波により打ち上げられた流氷＞

出典：「平成23年東北地方太平洋沖地震による北海道沿岸の港湾・漁港被害調査速報」、（独）寒地土木研究所、2011年

●1999年以降 北海道で人的被害が発生した地震・津波

発生年月日	地震名	M	最大震度	津波	人的被害
平成31年（2019年）2月21日	胆振地方中東部地震	5.8	6弱		負6
平成30年（2018年）9月6日	平成30年北海道胆振東部地震	6.7	7		死43 負782
平成29年（2017年）7月1日	胆振地方中東部地震	5.1	5弱		負1
平成28年（2016年）6月16日	内浦湾地震	5.3	6弱		負1
平成28年（2016年）1月14日	浦河沖地震	6.7	5弱		負2
平成26年（2014年）7月8日	胆振地方中東部地震	5.6	5弱		負3
平成25年（2013年）2月2日	十勝地方南部地震	6.5	5強		負14
平成23年（2011年）3月11日	東北地方太平洋沖地震	9	7	9.3m以上	死9,729 不明2,559 負6,233
平成17年（2005年）1月18日	釧路沖地震	6.4	5強		負1
平成16年（2004年）12月14日	留萌支庁南部地震	6.1	5強		負8
平成16年（2004年）12月6日	釧路沖地震	6.9	5強		負12
平成16年（2004年）11月29日	釧路沖地震	7.1	5強	12cm	負52
平成15年（2003年）9月26日	十勝沖地震	8	6弱	255cm	死1 不明1 負849
平成12年（2000年）1月28日	根室半島南東沖地震	7	4		負2
平成11年（1999年）5月13日	釧路支庁中南部地震	6.3	4		負2

出典：気象庁HPより抜粋

1-11) 自然災害の激甚化・頻発化【火山】

○北海道の火山噴火リスク状況

●北海道における火山分布図



出典：気象庁HP 札幌管区気象台 地域火山監視・警報センター「北海道の活火山」より

●主な火山の噴火履歴

和暦	明治	大正	昭和	平成	令和
西暦	1874	1912	1926	1989	2019
有珠山		・	***	..	・
樽前山	・			..	
十勝岳	・	..		..	・
北海道駒ヶ岳	・	..		...	
雌阿寒岳					..

凡例 ● 噴火した年

出典：気象庁HP 気象庁が「噴火」と位置付けた発生事象を、年別にプロット。

●北海道の火山一覧（最新の噴火履歴）

火山名	標高(m)	常時観測火山	最新の噴火
知床硫黄山	1562(硫黄山)	-	1936
羅臼岳	1660	-	約500～700年前
天頂山	1046	-	約1900年前
摩周	857(カムイヌプリ)	-	約1000年前
アトサヌプリ	508(アトサヌプリ) 574(マクワンチサップ)	○	数百年前
雄阿寒岳	1370	-	約2500～1000年前
雌阿寒岳	1499	○	2008
丸山	1692	-	1898
大雪山	2291(旭岳)	○	約500～600年前
十勝岳	2077	○	2004
利尻山	1721	-	2000～8000年前
樽前山	1102(風不死岳) 1041(樽前山)	○	1981
恵庭岳	1320	-	約200年前？
倶多楽	549(四方嶺) 377(日和山)	○	約200年前
有珠山	733(大有珠) 398(昭和新山) 669(有珠新山)	○	2000
羊蹄山	1898	-	約10000年前
ニセコ	1116(イワオヌプリ) 1308(ニセコアヌプリ)	-	約6000年前
北海道駒ヶ岳	1131(剣ヶ峰)	○	2000
恵山	618	○	1874
渡島大島	732(江良岳)	-	1759
茂世路岳	1124	-	1999
散布山	1587	-	1860
指臼岳	1125	-	1951？
小田萌山	1208	-	記録なし
折捉焼山	1158	-	2012
折捉阿登佐岳	1206	-	1932？
ベルタルベ山	1221	-	1812？
ルルイ岳	1486	-	約10000年前
爺爺岳	1822	-	1981
羅臼山	888	-	1900？
泊山	543	-	19世紀中頃

出典：気象庁HP 札幌管区気象台 地域火山監視・警報センター「北海道の活火山」より

1-12) 自然災害の激甚化・頻発化【火山】

○北海道における近年の火山災害

●平成12年 有珠山噴火

- 平成12年3月31日に有珠山が23年振りに噴火し、国道230号は亀裂段差や、国道上に噴火口や断層が発生するなど甚大な被害。
- 火砕サージ被害想定区域外に、新ルートを設定し工事を進め、被災から約7年後の平成19年3月28日に新ルートが開通。

被災状況



有珠山噴火の瞬間



住宅の被害状況



国道230号に断層が発生



国道230号に噴火口が出現

復旧状況



国道230号 火山灰除去作業



国道230号 新虻田洞爺湖IC建設作業



2. 防災・減災、国土強靱化のための取り組み

＜令和3年度道路関係予算概算要求概要(令和2年9月 国土交通省道路局・都市局)より＞

防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策の概要

決定：
平成30年12月14日

※内閣官房国土強靱化推進室発表資料を一部編集

1. 基本的な考え方

○本対策は、「重要インフラの緊急点検の結果及び対応方策」(平成30年11月27日重要インフラの緊急点検に関する関係閣僚会議報告)のほか、ブロック塀、ため池等に関する既往点検の結果等を踏まえ、

- ・防災のための重要インフラ等の機能維持
- ・国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持

の観点から、国土強靱化基本計画における45のプログラムのうち、重点化すべきプログラム等20プログラムに当たるもので、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について、3年間で集中的に実施する。

2. 取り組む対策の内容・事業規模の目途

○緊急対策160項目
○財政投融資の活用を含め、おおむね7兆円程度を目途とする事業規模(※1、※2)をもって実施。

Ⅰ. 防災のための重要インフラ等の機能維持		おおむね3.5兆円程度
(1)大規模な浸水、土砂災害、地震・津波等による被害の防止・最小化		おおむね2.8兆円程度
(2)救助・救急、医療活動等の災害対応力の確保		おおむね0.5兆円程度
(3)避難行動に必要な情報等の確保		おおむね0.2兆円程度
Ⅱ. 国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持		おおむね3.5兆円程度
(1)電力等エネルギー供給の確保		おおむね0.3兆円程度
(2)食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保		おおむね1.1兆円程度
(3)陸海空の交通ネットワークの確保		おおむね2.0兆円程度
(4)生活等に必要の情報通信機能・情報サービスの確保		おおむね0.02兆円程度

(※1)
うち、財政投融資を活用した事業規模としておおむね0.6兆円程度を計上しているほか、民間負担をおおむね0.4兆円程度と想定している。
平成30年度第一次補正予算等において措置済みの事業規模0.3兆円を含む。

(※2)
四捨五入の関係で合計が合わないところがある。

3. 本対策の期間と達成目標

○期間:2018年度(平成30年度)～2020年度(令和2年度)の3年間
○達成目標:防災・減災、国土強靱化を推進する観点から、特に緊急に実施すべき対策を、完了(概成)又は大幅に進捗させる。

2-2) 防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策について

＜令和3年度道路関係予算概算要求概要(令和2年9月 国土交通省道路局・都市局)より＞

防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策（道路関係）

○重要インフラの緊急点検結果等を踏まえ「国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持」の観点から、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について、2020年度までの3年間で集中的に実施する。

法面・盛土

土砂災害等の危険性が高く、社会的影響が大きい箇所約**2,000箇所**について、土砂災害等に対応した道路法面・盛土対策、土砂災害等を回避する改良や道路拡幅などの緊急対策を概ね完了。



＜法面法枠工＞



＜危険箇所を回避するミニバイパス＞

冠水

冠水発生のおそれのある箇所について、道路（約**1,200箇所**）及びアンダーパス部等（約**200箇所**）の排水能力向上のため排水施設の補修等の緊急対策を概ね完了。



＜排水施設＞



＜排水ポンプ＞

越波・津波

越波・津波の危険性のある約**80箇所**について、消波ブロック整備等の越波防止対策、ネットワーク整備による越波・津波に係る緊急対策を概ね完了。



＜消波・根固ブロック＞



＜ネットワーク整備＞

耐震

耐震対策未実施の橋梁約**600箇所**※1、道の駅約**30箇所**※2について、耐震補強に係る緊急対策を概ね完了。

※1：緊急輸送道路上の橋梁の内、今後30年間に震度6以上の揺れに見舞われる確率が26%以上の地域にあり、事業実施環境が整った橋梁

※2：地域防災計画に位置づけがあり、耐震対策未実施の道の駅



＜橋梁の耐震対策＞



＜道の駅の耐震対策＞

踏切

救急活動や人流・物流等に大きく影響を与える可能性がある踏切約**200箇所**について、長時間遮断時に優先的に開放する踏切への指定等や踏切の立体交差化等の緊急対策を実施。うち、約**20箇所**において期間内に立体交差化を完了。



＜単独立体交差事業＞



＜連続立体交差事業＞

停電・節電

停電により情報が遮断され管理上支障が生じる恐れのある道路施設約**1,600箇所**※1、道の駅約**80箇所**※2について、無停電設備（発動発電機、蓄電池）の整備等の緊急対策を概ね完了。

※1：事前通行規制区間内等にある道路施設で無停電設備が未設置な箇所等

※2：地域防災計画に位置づけがあり、無停電設備が未整備な道の駅



＜無停電装置＞



＜自家発電装置＞

豪雪

道路上での車両滞留の発生を踏まえ、大規模な車両滞留リスクのある約**700箇所**について待避場所等のスポット対策や除雪車増強の体制強化等の緊急対策を概ね完了。



＜除雪機械の増強＞



＜チェーン着脱場＞

無電柱化

既往最大風速が一定程度以上で、電柱倒壊の危険性の高い市街地の緊急輸送道路の区間（約**1万km**）において、災害拠点へのアクセスルートで事業実施環境が整った区間約**1,000km**について、無電柱化を実施。



＜電柱倒壊による道路閉塞＞



＜電柱ハザードマップ＞

（注）道の駅及び踏切以外の『箇所』の計上方法については、路線別に都道府県毎の区間を1箇所としています。

2-3) 骨太の方針2020について

「経済財政運営と改革の基本方針2020」(令和2年7月17日閣議決定)＜抜粋＞

第2章 国民の生命・生活・雇用・事業を守り抜く

2. 防災・減災、国土強靱化－激甚化・頻発化する災害への対応

(前略) 昨年(令和元年)の台風災害や令和2年7月豪雨も教訓に、長期停電や通信障害などを防ぐ無電柱化をはじめとした電気・水道等のインフラ・ライフラインや道路・鉄道ネットワークの耐災害性強化、大規模広域避難・要配慮者避難や中小河川も含めた浸水リスク情報の充実、学校等の防災希望強化など避難対策の強化、森林整備・治山対策、インフラ老朽化対策等を加速する(中略)

2020年度までの「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を集中的に実施するとともに、その実施状況を踏まえ、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る。3か年緊急対策後も、中長期的視点に立って具体的KPI(数値)目標を掲げ計画的に取り組むため、国土強靱化基本計画に基づき、必要・十分な予算を確保し、オールジャパンで対策を進め、国家百年の大計として、災害に屈しない国土づくりを進める。(後略)

＜参考＞長期間にわたる通行止めの発生



国道20号 法雲寺橋
令和元年台風19号
1ヶ月半の通行止め



国道41号
令和2年7月豪雨
1ヶ月半の通行止め



熊本県道 深水橋
令和2年7月豪雨
3ヶ月以上の通行止め

社会資本整備審議会 道路分科会 国土幹線道路部会

持続可能な国土幹線道路システムの構築に向けた取組 中間とりまとめ(令和2年9月25日)＜抜粋＞

3. ポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組

(3)あらゆる取組を支えるネットワーク機能の確保

1) 強靱で信頼性の高いネットワークの構築による安全・安心な社会の実現 ～災害時に「被災する道路」から「救援する強靱道路」へ転換～

- ・近年の激甚化・頻発化する災害に鑑み、被災後もすぐに機能する、新たな防災道路ネットワークの考え方を本格導入すべきである。
- ・その際、災害からの迅速な復旧と、早期の日常生活・経済活動の再開の両面から新たな目標を設定する必要がある。
- ・具体的には、第三者意見も踏まえつつ、高規格幹線道路等と並行する直轄国道を組み合わせたネットワークの緊急点検を行い、ミッシングリンクの解消、暫定2車線区間の4車線化、ダブルネットワーク化等を推進すべきである。(後略)

災害に脆弱な道路ネットワーク

高規格道路：未整備

一般道(直轄国道)

防災課題箇所

【必要な取組】

- ・ミッシングリンクの解消
- ・暫定2車線区間の4車線化
- ・ダブルネットワーク化(一般道の防災課題解消)

災害に強い国土幹線道路ネットワーク

高規格道路：4車線

一般道(直轄国道)

(注) 高規格道路については、高規格幹線道路、地域高規格道路(計画路線)、その他計画段階評価等の調査が進捗している路線等をベースに選定

＜令和3年度道路関係予算概算要求概要(令和2年9月 国土交通省道路局・都市局)より＞

Ⅱ 基本方針

1 防災・減災、国土強靱化 ～災害から国民の命とくらしを守る～

- 激甚化、頻発化する災害から、速やかに復旧・復興するためには、法面对策等の局所対策だけでなく道路のネットワークの機能の強化が重要です。発災後概ね1日以内に緊急車両の通行を確保し、かつ概ね1週間以内に一般車両の通行を確保できる『強靱で信頼性の高い国土幹線道路ネットワークの構築』に向けて、これまでの局所的な防災・減災対策を拡充するとともに、ミッシングリンクの解消や高速道路の4車線化、ダブルネットワーク強化を利用者負担も活用しつつ加速します。

【ミッシングリンクの解消】

東日本大震災(平成23年)

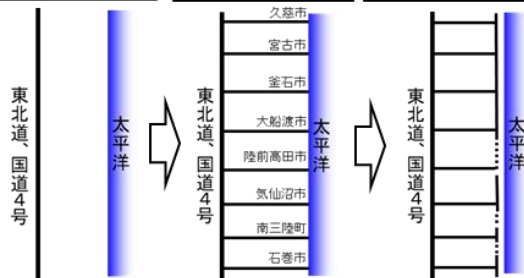
東日本大震災時には「くしの歯」作戦を展開。東北道は発災後1日で緊急輸送路として機能

＜第1ステップ＞ ＜第2ステップ＞ ＜第3ステップ＞

発災1日後に縦軸ラインを確保

発災4日後に東西ラインを確保

発災7日後に45号の97%が通行可能



国道45号より高台に計画された三陸縦貫道は、津波浸水を回避し、発災直後から救援・救急活動や住民の避難、復旧のための緊急輸送路として機能



津波を考慮して高台に計画された三陸縦貫自動車道

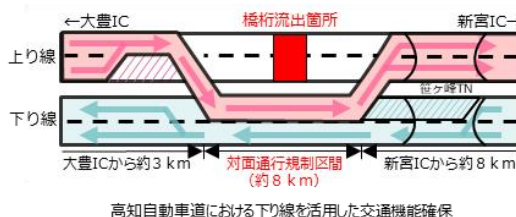


津波による被害がなかった三陸縦貫自動車道

【高速道路の4車線化】

平成30年7月豪雨

高知道において、上り線の橋梁が落橋したが、下り線を活用し、被災6日後に暫定2車線で一般車両の交通機能を確保



令和2年7月豪雨

九州道(横川～満辺鹿児島空港)において、4車線のうち被害のない2車線を活用し、約8時間で一般車両の下り線の通行を確保。また、約19時間後には一般車両の上下線の交通機能を確保

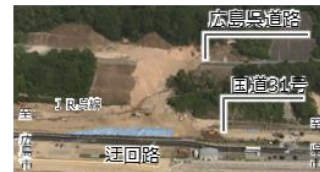


九州自動車道(横川～満辺鹿児島空港)の被害状況

【ダブルネットワーク強化】

平成30年7月豪雨

大規模な土砂崩落により広島県道路が長期通行止めとなった一方で、並行する国道31号も同時に被災したものの5日後に応急復旧を完了し、一般車両の交通機能を確保



広島県道路・国道31号の被害状況



令和元年台風19号

大雨のため北陸道で最大11時間の通行規制が発生した一方で、国道8号は法面对策により雨量規制が緩和されていたため通行を確保。広域迂回が必要となる、国道8号と北陸道の同時通行止めを回避



令和3年度道路関係予算概算要求概要(令和2年9月 国土交通省道路局・都市局)＜抜粋＞

Ⅲ 要求概要

3 防災・減災、国土強靱化に向けた中長期プログラムの策定について

近年の激甚化・頻発化・広域化する災害や、急速に進む施設の老朽化等に対応するべく、災害に屈しない強靱な道路ネットワークを構築するため、中長期的な抜本対策を含めて、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る必要があります。

このため、災害からの迅速な復旧と、早期の日常生活・経済活動の再開の両面から新たな目標を設定し、高規格幹線道路等と並行する直轄国道を組み合わせた新たなネットワークの考
え方の導入、緊急点検を行った上で、ミッシングリンクの解消、暫定2車線区間の4車線化、ダ
ブルネットワーク化等を推進するとともに、ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を
実現する予防保全による道路メンテナンスへの転換に計画的に取り組むため、中長期プログラ
ムを策定します。

3. 災害時における道路交通機能確保

3-1) 災害時における道路交通機能確保

道東自動車道・国道274号【ダブルネットワークによる交通機能確保】

- 沙流郡日高町千栄～上川郡清水町清水間では、連続した4つの台風の上陸・接近に伴う大雨の影響による法面崩壊や構造物の損傷により、国道274号日勝峠区間が14ヶ月間に渡り通行止め。
- 道東自動車道も被災したがダブルネットワークが形成されていたことから、高速道路を早期に応急復旧させ、必要な交通機能を確保。

道東自動車道



8/31被災時(法面崩壊)

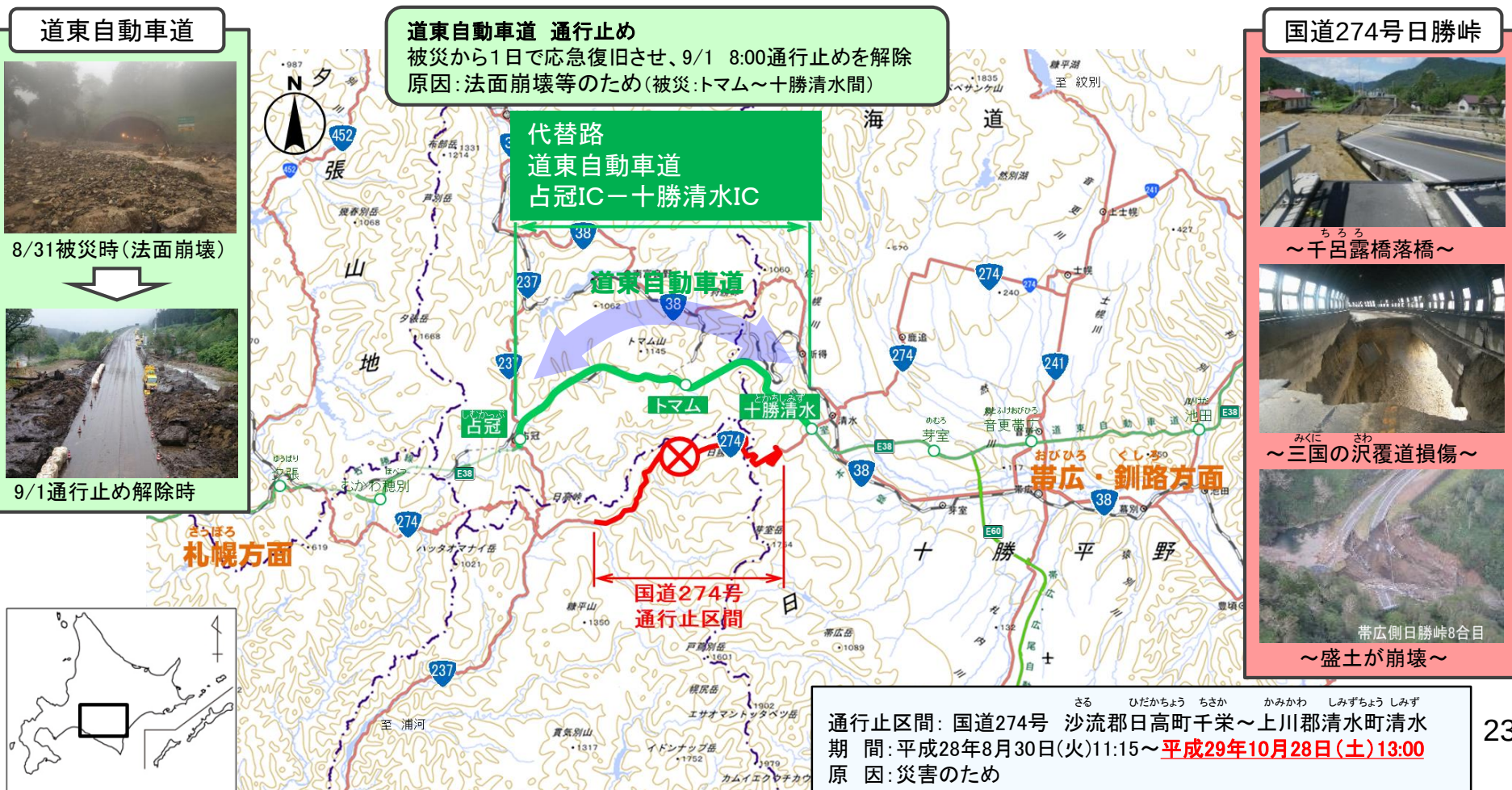


9/1通行止め解除時

道東自動車道 通行止め

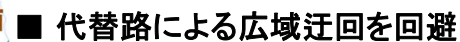
被災から1日で応急復旧させ、9/1 8:00通行止めを解除
原因: 法面崩壊等のため(被災: トマム～十勝清水間)

代替路
道東自動車道
占冠IC～十勝清水IC



○白老郡白老町字北吉原～白老郡白老町字竹浦間では、台風18号による大雨の影響で河川が増水したことにより河床が洗掘したため、国道36号竹浦橋が重大な損傷を受けて通行止め。

○道央自動車道とダブルネットワークが形成されていたことから、高速道路を活用することで必要な交通機能を確保。



○道央自動車道 登別東IC－白老IC間の代替路(無料)措置により、広域迂回を回避した交通機能を確保



しらおい しらおいちよう きたよしはら しらおい しらおいちよう たけうら
通行止区間: 国道36号 白老郡白老町字北吉原～白老郡白老町字竹浦
期間: 平成29年9月18日(月)14:30～平成29年10月27日(金)9:00
原因: 橋梁損傷のため



被災状況
～路面が沈下～

被災状況
～橋脚が沈下～

3-3) 災害時における道路交通機能確保

日高自動車道【4車線区間の早期交通開放】

- 胆振地方の中心都市である苫小牧市と日高地方を結ぶ日高自動車道では、平成30年北海道胆振東部地震の発災後、路面の段差等が発生したため通行止め。
- 早急な点検を行い発災当日の夜には、緊急車両の通行が可能となり、被災地の復旧支援に貢献。また、迅速な応急復旧工事を実施し、3日後には全線の通行止めを解除。
- 沼ノ端西IC～厚真IC間の4車線区間では、応急復旧した車線を活用し、交通を開放したまま円滑に本復旧工事を実施。



被災状況
～路面が沈下～



段階的な通行止め解除の状況

■ 被災地の復旧支援に貢献

- 早急な点検を行い発災当日の夜には緊急車両の通行が可能と判断。被災地の復旧支援に貢献。



緊急車両の通行状況

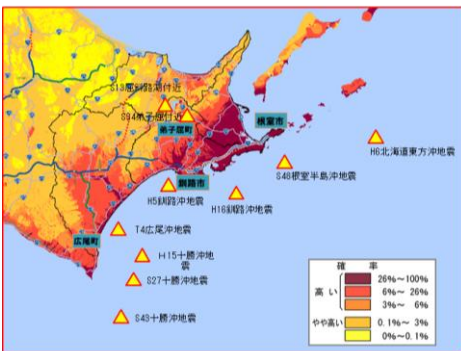
4. 将来の災害リスクに備えた機能強化

4-1) 将来の災害リスクに備えた機能強化

北海道横断自動車道(根室線)【ダブルネットワークによる交通機能確保】

- 釧路根室地域は巨大地震の発生確率が高く、国道44号では厚岸市街を中心に津波浸水予測範囲が多く分布。巨大地震による津波が発生した場合、釧路～根室間が途絶され、救援物資の輸送や災害復旧に大きく影響。
- 厚岸町では国道沿線に湿原・湿地帯が分布しており、大雨時や融雪期は冠水による通行止めが多発。
- 横断道(根室線)と国道44号がダブルネットワークを形成し、高規格道路等を活用することで災害時も交通機能の確保が可能。

▼今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布



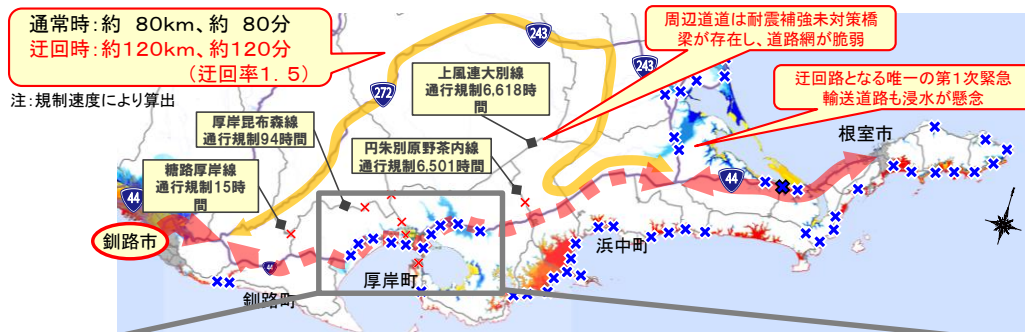
資料：地産調査研究推進本部資料と高規格幹線道路網を重ね合わせて創設開発建設部作成



東日本大震災(H23.3.11)時の津波浸水状況

あつし まつば
(厚岸町松葉)

▼国道44号の津波浸水による迂回(釧路～根室間)



冠水状況(H25.9.16)
(厚岸町門静)



冠水状況(H25.4.8)
(厚岸町寒辺牛)

4-2) 将来の災害リスクに備えた機能強化

日高自動車道【ダブルネットワークによる交通機能確保】

- 胆振東部・日高地域は巨大地震の発生確率が高く、国道235号苫小牧～浦河間の約7割が津波浸水予想範囲に分布。巨大地震による津波が発生した場合、通行止めによる物資の輸送や災害復旧に大きく影響。
- 国道235号が通行止めの際は、並行する道道が冬期通行止め区間を有していることや大型車が通行困難な状況のため、大幅な迂回が発生。
- 日高自動車道と国道235号がダブルネットワークを形成し、高規格道路等を活用することで災害時も交通機能の確保が可能。

▼今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布



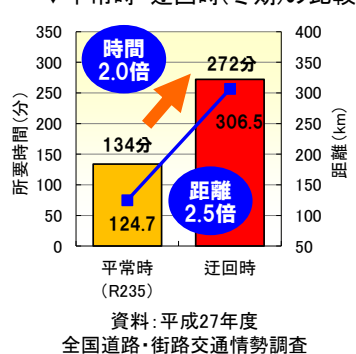
▼国道235号の津波浸水による迂回 (苫小牧～浦河間)



▼国道235号沿線の津波浸水予測範囲 (静内～浦河間)



▼平常時・迂回時(冬期)の比較



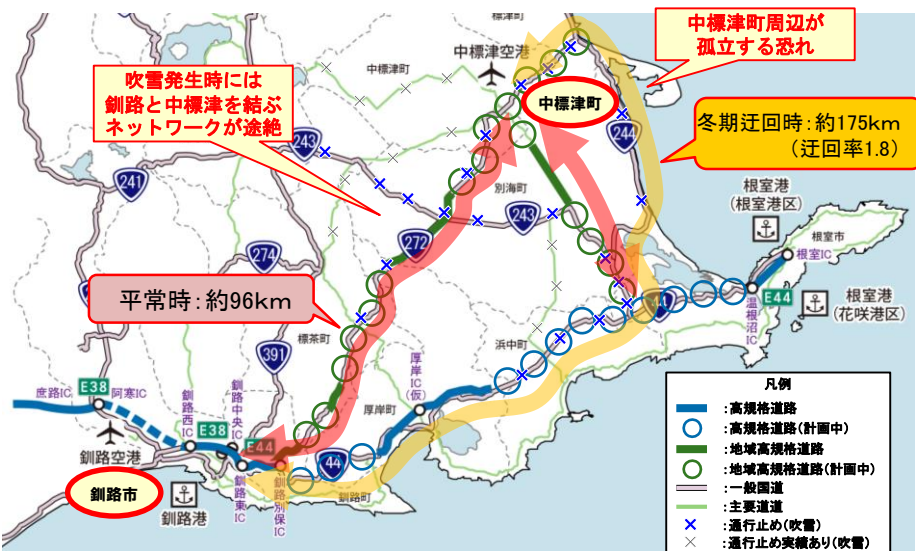
東日本大震災 (H23.3.11) 時の浦河港



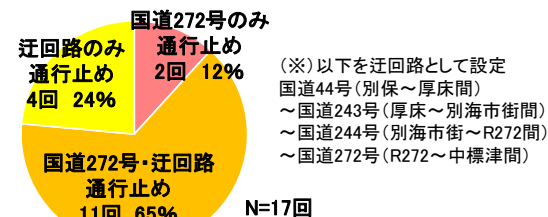
土砂崩れによる通行止め状況 (H23.7.16) (新ひだか町 幌舞)

釧路中標津道路【災害に強い道路ネットワークによる交通機能確保】

- 釧路根室地域では、吹雪により中標津町周辺の国道・道道などの幹線道路の多くが通行止めとなることで釧路～中標津間が途絶され、地域基幹産業である酪農の生乳輸送や救急搬送に大きく影響。
- 当該路線では、中標津町周辺に農地が広がり、平地地形のため地吹雪による通行止めが集中。
- 釧路～中標津間に吹雪に強い道路ネットワークを構築することで、冬期も安定した交通機能の確保が可能。



▼国道272号(釧路～中標津間)、迂回路(※)の
通行止め状況(平成22年度～令和元年度)

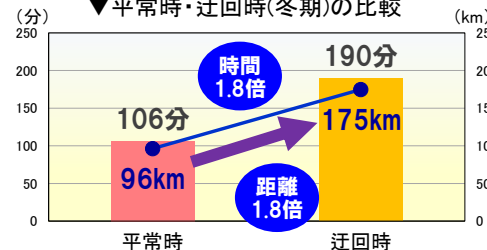


視程障害による交通事故(R272)



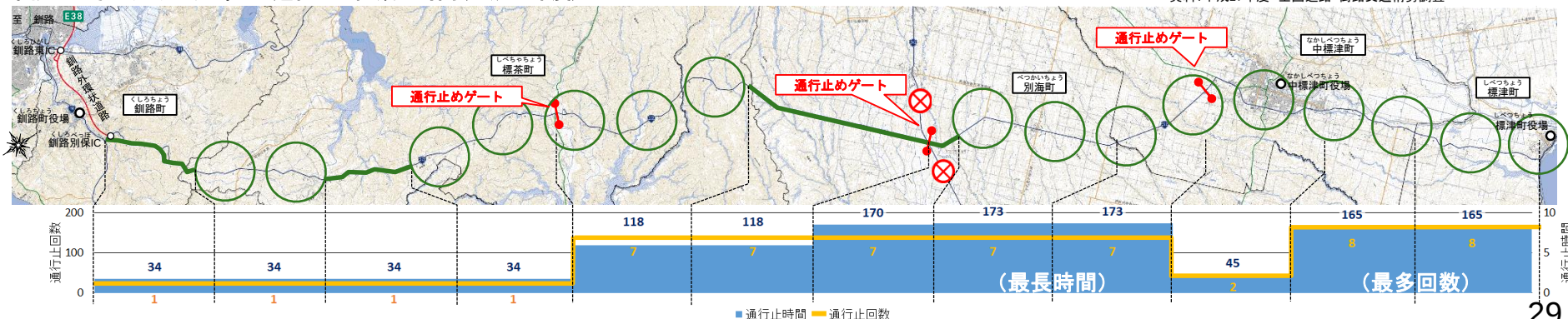
吹雪時の救急搬送(R272)

▼平常時・迂回時(冬期)の比較



資料：平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査

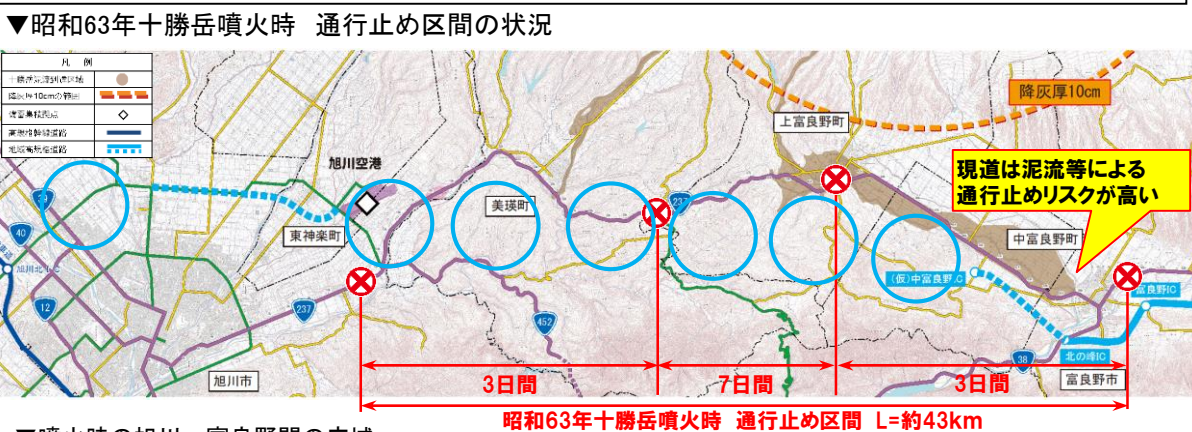
▼国道272号における吹雪での通行止め回数・時間(平成26年度)



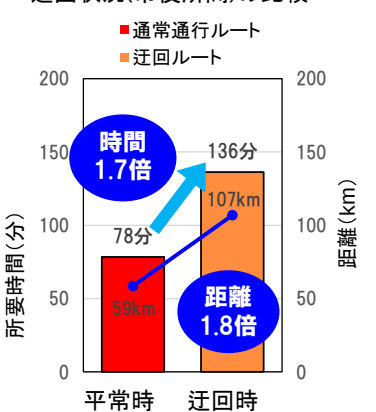
4-4) 将来の災害リスクに備えた機能強化

旭川十勝道路【ダブルネットワークによる交通機能確保】

- 上川南部地域の大雪山国立公園内の十勝岳は活火山であり、国道237号は噴火災害時の火山泥流到達予定範囲を通過。
- 十勝岳噴火災害時には、国道237号が寸断すると大幅な迂回が発生し、迅速な救援活動や緊急物資輸送等の広域的な支援活動に大きく影響。
- 旭川十勝道路と国道237号がダブルネットワークを形成し、高規格道路等を活用することで災害時も交通機能の確保が可能。



▼噴火時の旭川～富良野間の広域迂回状況(市役所間)の比較



大正泥流通過直後の様子

資料:写真提供 東京大学・多田文男教授(当時)



昭和63年十勝岳噴火時の様子

写真:旭川地方気象台

資料:美瑛町ハザードマップ(H28) 資料:平成27年度全国道路・街路交通情勢調査
上富良野町ハザードマップ(H28)

5. 物流と災害時における道路ネットワーク

5-1) 物流と災害時における道路ネットワーク

- 北海道は、玉ねぎ生産シェア約7割を占める我が国最大の食料供給基地。我が国最大の玉ねぎ生産地域は、北海道最大の物流拠点 苫小牧港から300km以上離れた北見市周辺地域。
- 近年、食料安全保障の観点から、原材料調達が外国産から国内産へ回帰の傾向。
- 本州への通年安定供給・BCP対応を目的とした大規模冷蔵倉庫が苫小牧港に建設され、令和2年5月から稼働。
- 生産地から物流拠点への確実な輸送を実現する強靱な道路ネットワーク構築が急務。

【北海道の玉ねぎ生産量シェア（H30）】

北見市の玉ねぎ生産シェアは
全国の約2割

平成30年
玉ねぎ生産量
約1,015千t

北見市 22%

その他北海道 47%

その他 31%

資料：H30作物統計（農林水産省）

高規格幹線道路	供用中	2車線 4車線以上
	事業中	
	調査中	○○○○
地域高規格道路	供用中	2車線 4車線以上
	事業中	
	調査中	○○○○
直轄国道等	供用中	
	事業中	

玉ねぎの増産に資する設備投資（きたみらい農協）

訓子府選果場
(R3.5~6 機器設置後稼働予定)

西相内選果場
(R1~6 新設・稼働)

端野選果場
(機器設置後稼働予定)

▲加工品拡大に向けた皮むき機導入

▲処理能力向上に向けた選果場集約・増進

▲生産農家の作業削減に向けた玉ねぎ茎葉処理機械の導入

きたみらい農協
(北見市・訓子府町・置戸町)

供用済

事業中
(当面着工しない区間を含む)

一般道通行ルート

高規格道路通行ルート

苫小牧港 大規模冷蔵倉庫
(R2.5稼働)

本州への安定供給・BCP対応を目的とした物流拠点整備

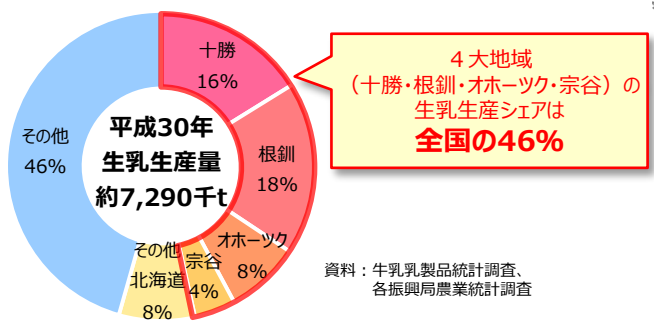
苫小牧港 (東港区)

ホクレン農業協同組合連合会の声

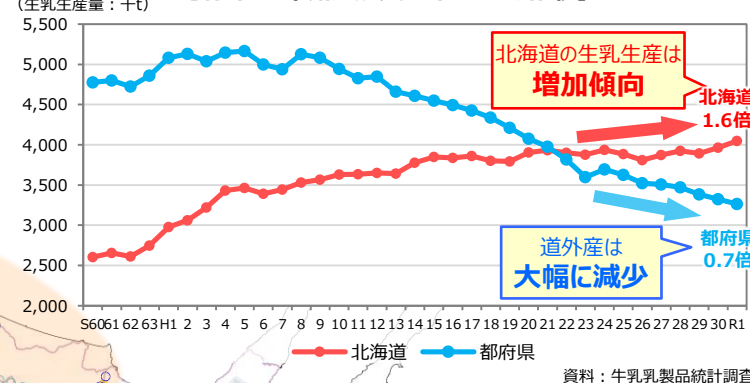
- ・JR貨物および各船舶会社と日常的に連携しており、災害時の運休や、船舶運航についての情報を交換しています。天気予報などにより荒天が見込まれる場合は、あらかじめ入手した情報を用いて輸送モードや路線を切り替えるなど、先を見越した対応を行うことで、運休による被害を最小限に抑えるよう努めています。
- ・決して被災しない道路や線路は存在しないという認識のもと、大雨や地震など、予期せぬ天災に備えた高規格幹線道路等をはじめとした道路インフラは、BCPの観点からも不可欠であると考えています。

- 北海道は、全国生乳生産シェア5割超を占める我が国最大の酪農地域。十勝・根釧・オホーツク・宗谷の4大地域の生乳生産シェアは全国の約5割。
- 近年、本州における生乳生産の減少傾向が続いていることから、北海道からの生乳供給によりバックアップ。
- 全国への安定的な生乳供給を支えるため、各乳業会社は非常用電源の整備など、BCP対応を推進。
- 生産地から製造・物流拠点、そして全国への安定した供給を実現するため、災害時にも確実な輸送を支える道路ネットワーク構築が急務。

【北海道の生乳生産量シェア（H30）】



【北海道・本州における生乳生産の推移】



ホクレン農業協同組合連合会の声

- ・道外での生乳生産の減少や牛乳消費の増加を受けて、北海道から道外への生乳転送量も増加傾向にあります。
- ・生乳は、毎日安定して供給できることが非常に重要なため、BCP対応を推進しています。
- ・災害時も確実な輸送が実現できるように高規格幹線道路・一般道どちらも、通行止めなどが発生しないように維持・整備していただくと強く望んでいます。

高規格幹線道路	供用中	2車線 4車線以上
	事業中	〇〇〇〇〇〇
地域高規格道路	供用中	2車線 4車線以上
	事業中	〇〇〇〇〇〇
直轄国道等	供用中	〇〇〇〇〇〇
	事業中	〇〇〇〇〇〇

一般道通行ルート
高規格道路通行ルート