

特 集

令和4年度 特別（桜島爆発対策・都市整備対策）
委員会行政調査報告

令和4年度の特別委員会（桜島爆発対策・都市整備対策）の行政調査報告の主な内容を紹介します。

委員会名	期 間	調 査 項 目
桜島爆発対策特別委員会	10/11～14	浅間山の火山活動対策について（小諸市）
都市整備対策特別委員会	10/12～14	那珂川緊急治水対策プロジェクトについて（水戸市） 国道8号柏崎バイパスの整備について（柏崎市）

桜島爆発対策特別委員会行政調査報告から

【小諸市】 浅間山の火山活動対策について

1. 浅間山の火山活動の現状と火山観測体制について

(1) 浅間山の概要

浅間山（標高2,568m）は群馬県と長野県の県境にあり、複雑な形成史をもつ火山で、黒斑火山（安山岩の成層火山）、仏岩火山（デイサイト質の成層火山）が形成された後、約1万年前からは前掛火山が活動を開始し、山頂部の釜山は現在も活動中であり、これまでに10回余りの大規模な噴火と中小規模噴火を繰り返してきた。有史以降の活動はすべて山頂噴火であり、釜山の山頂火口（長径東西500m、短径南北440m）内の地形、特に火口底の深さは、火山の活動の盛衰に応じて著しく変化する。山頂火口は常時噴気しており、釜山西山腹の地獄谷にも噴気孔がある。爆発型（ブルカノ式）噴火が特徴で、噴火に際しては火砕流（熱雲）が発生しやすく、1108年、1783年には溶岩流も発生している。噴火の前兆現象として、火口直下に浅い地震が頻発することがある。

最近では、平成27年4月下旬から火山性地震が多い状態が続き、火山活動が活発化したことから、同年6月11日に噴火警戒レベル2に引き上げられ、同月16日に6年ぶりとなる小規模噴火が発生している。また、令和元年8月7日、同月25日に小規模な噴火が発生し、噴火警戒レベル3（入山規制）に引き上げられ、その後、噴火警戒レベル1及び噴火警戒レベル2（火口周辺規制）で推移し、3年8月6日から噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）となっている。



北麓から見た浅間山（鬼押出溶岩）



浅間山の山頂火口（釜山）

(2) 浅間山で警戒すべき火山現象

特に以下の火山現象は噴火に伴って発生し短時間で居住地域等に到達するため、発生を確認しからの避難では間に合わない場合があり、住民は噴火警報が発表されたときには市町村の指示に従って避難することが必要である。

○大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流

(3) 火口周辺規制及び入山規制の範囲

噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）：火口から500m以内の立入禁止

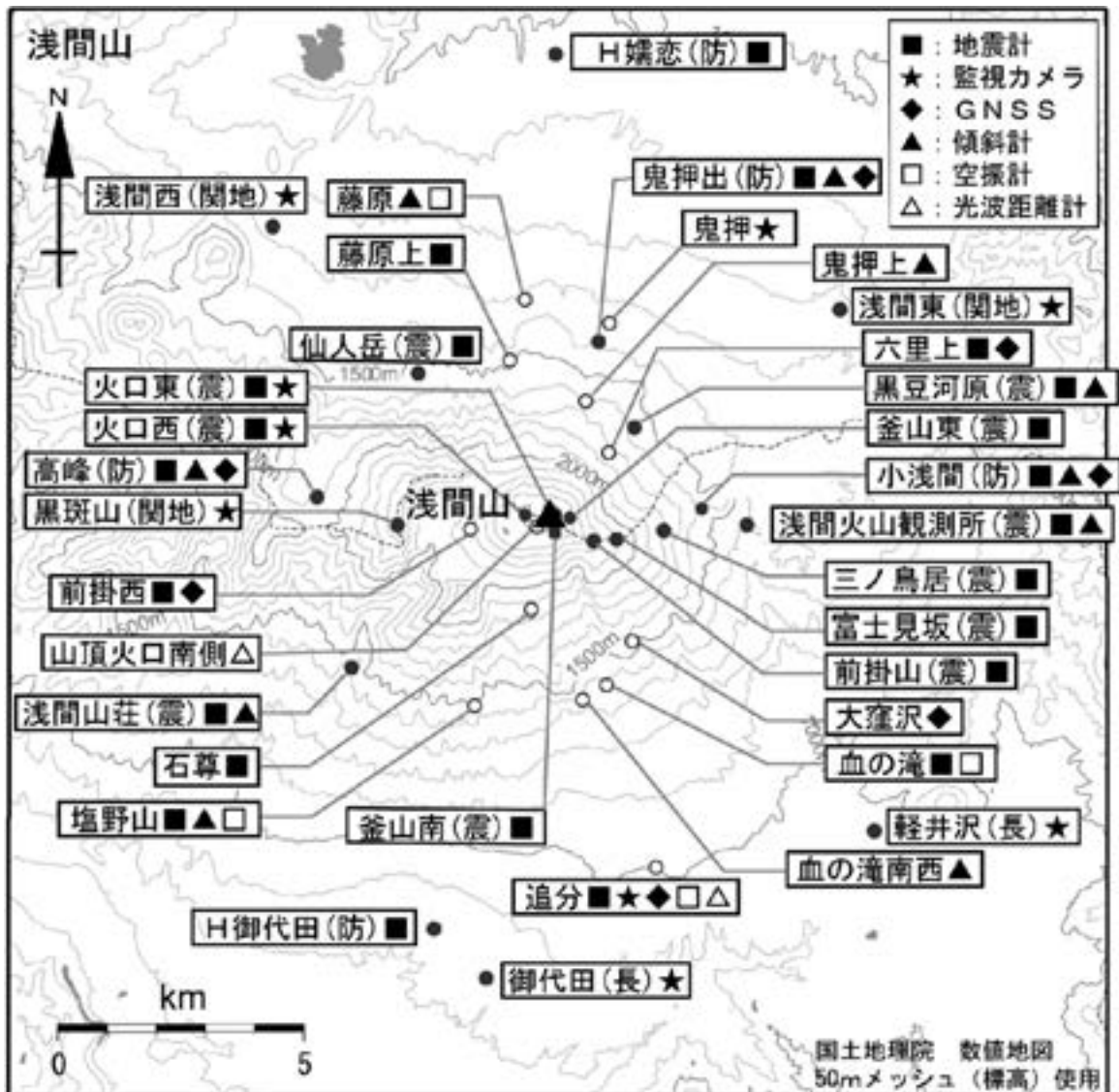
噴火警戒レベル2（火口周辺規制）：火口から概ね2km以内の立入禁止

噴火警戒レベル3（入山規制）：火口から4km以内の立入禁止

(4) 観測体制

浅間山には、気象庁、東京大学、国土地理院、国土交通省関東地方整備局、防災科学技術研究所及び長野県の観測機材が設置されている。気象庁は、噴火の前兆を捉えて噴火警報等を的確に発表するため、地震計、傾斜計、空振計、GNSS観測装置、監視カメラ等の火山観測機器を設置し、他機関の観測機器のデータと合わせ、火山監視・警報センターにおいて24時間体制で常時観測・監視している。また、同センターの「火山機動観測班」が、現地に向いて計画的に調査観測を行い、火山活動の高まりが見られた場合には、必要に応じて現象をより詳細に把握するために機動的に観測体制を強化する。これらの観測・監視の成果を用いて火山活動の評価を行い、居住地域や火口周辺に危険を及ぼすような噴火の発生や拡大が予想される場合には、「警戒が必要な範囲」（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）を明示して噴火警報を発表する。

〔浅間山観測点配置図〕



小さな白丸(○)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。
 (国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所、(震)：東京大学地震研究所、
 (関地)：関東地方整備局、(長)：長野県

(5) 浅間山における登山規制の経緯

- ・昭和33年（1958年）の噴火活動に際して、気象庁（測候所）からの働きかけにより、地元自治体、警察が協力して事前に登山規制を実施（災害対策基本法のない時代）
⇒登山者被害なし
- ・昭和38年（1963年）7月浅間連峰地区山岳遭難防止対策協会発足
- ・昭和40年（1965年）1月火山情報の発表開始（気象庁）
- ・昭和48年（1973年）の噴火活動に際して、災害対策基本法に基づく警戒区域を設定（小諸市、御代田町、軽井沢町による火口から4 km 以内の立入規制）
⇒これにより、昭和36年（1961年）を最後に60年以上にわたり登山者遭難ゼロが続く
- ・平成13年（2001年）～
浅間山登山規制調査検討委員会（小諸市）による9つの提言に基づき、登山者の安全と火山との共生を目指した登山防災対策を実施
⇒静穏な状況下においても、常に火口から500m以内を立入規制
- ・平成16年（2004年）4月～ 気象庁の火山活動度レベルに応じた登山規制を実施
- ・平成19年（2007年）12月～ 気象庁の噴火警戒レベルに応じた登山規制を実施
- ・平成26年（2014年）9月 御嶽山火山噴火災害（死者行方不明63名）
- ・平成27年（2015年）12月 長野県登山安全条例施行
⇒登山計画書の届出の義務付けほか、ヘルメットの無償貸出を実施

○浅間山登山規制調査検討委員会の概要

設置：平成10年10月

委員：火山学者5名、病院長、軽井沢測候所長 合計7名

目的：浅間山の登山規制の在り方を専門的に調査し、今後の在り方について提言すること

○登山規制の緩和に向けた9つの提言 ※平成11年5月、3市町に対して提言として答申

- ① 小諸側からのルートに係わる前掛山にシェルターを1基設置する。
- ② 火山館に人を常駐させること。
- ③ 緩和されるルートについては、火山ガスの調査を行う。
- ④ 火山ガスを含め、登山に当たっての注意事項等を記載したパンフレットを作成、配布したり、立て札等を設けて周知を図る。このパンフレットや立て札は、火山は危険なものであり、登山する場合は、「自己責任で」を強調した文言を記載する。
- ⑤ 登山道及び案内標識を設置する。
- ⑥ 緊急時の情報伝達については、サイレン及びスピーカーの増設と増強を行う。
- ⑦ 遭難対策関係者に対し、救助訓練を行う。
- ⑧ 地域住民や防災担当者に対し、研修会を毎年行う。
- ⑨ 4 km ないし2 km 規制の設定及び解除は、火山活動度の変化に対応して発表される火山情報に基づき行うものとする。

(6) 浅間山登山の主な安全対策

登山規制の緩和に向けた9つの提言に基づき、主に以下の安全対策を行っている。

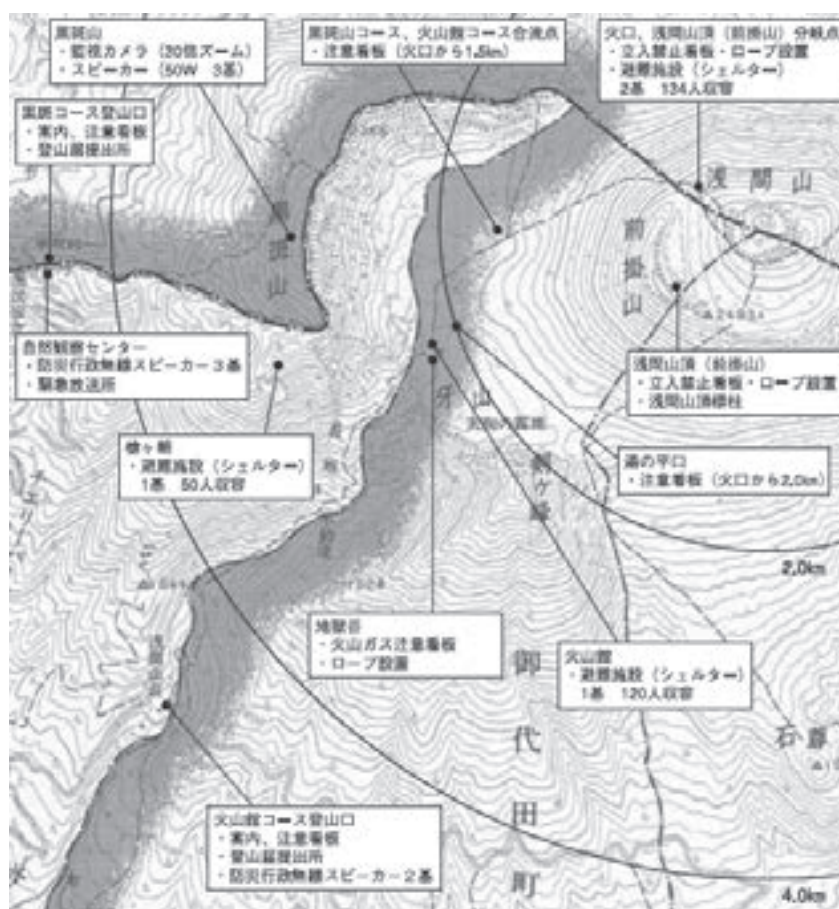
- ・市営火山館（火口から2.3km 地点）の整備（職員1名常駐）
- ・避難施設（シェルター）の設置
火山館：1基120人収容、火口500m地点：2基134人収容、槍ヶ鞘：1基50人収容
- ・監視カメラの設置
黒斑山山頂：1基（30倍ズーム）
- ・防災無線スピーカーの設置
火山館、黒斑山、黒斑コース登山口、火山館コース登山口：各1基



市営火山館（職員1名常駐）



火山500m地点のシェルター2基

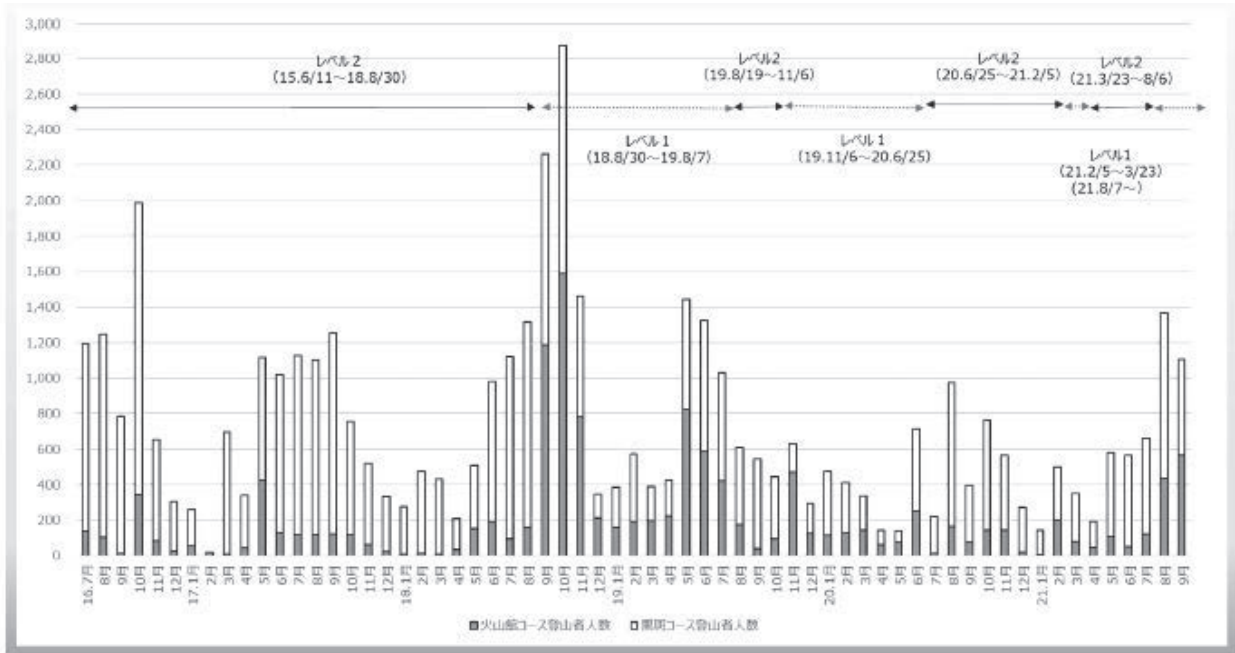


小諸市地域防災計画 資料編

2. 噴火警戒レベル引上げ時の観光面等における風評被害への対応状況について

(1) 風評被害への対応状況について

① 浅間山登山者数の推移

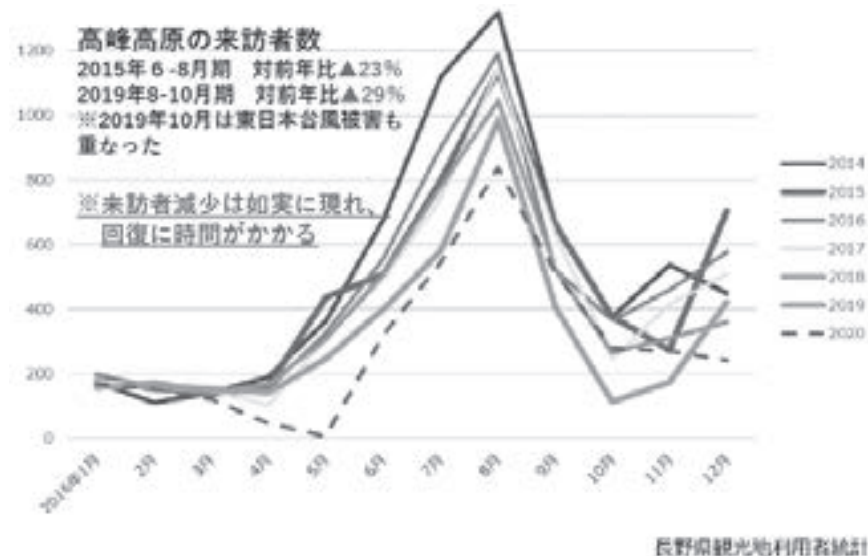


② 活火山特有のアナウンス効果と風評被害

活火山特有のアナウンス効果に伴う風評被害の対策としては、噴火警戒レベルに応じた速やかな市長メッセージの発信を行っているほか、特に噴火を伴う場合は、登山道や安全設備等に支障がなく安全であることの映像を流してもらえるように報道機関に依頼している。

③ 噴火警戒レベル引上げによる影響

噴火警戒レベル引上げに伴い、高峰高原の来訪者の減少は如実に現れ、回復に時間がかかっている。



④ 噴火警戒レベル2でも楽しめる浅間山登山の広報・仕組みづくり

令和元年8月、噴火警戒レベル3（入山規制）に引き上げられた後、噴火警戒レベル1及び噴火警戒レベル2で推移していることから、噴火警戒レベル2でも楽しめる浅間山登山の積極的な広報などを行っている。

○2つの登山口を結ぶJバンド縦走登山で浅間山の魅力を味わい尽くすいいとこどりコース



○浅間山の縦走を楽しむ「浅間山縦走マイカーお届けサービス」

登山口から下山口へ代行サービスがマイカーを運ぶため、下山後、直ぐに車に乗って帰れるらくちんプラン（火山館コース⇄黒斑コース）



鍵を預ける
高峰高原ホテル

8,000円で提供中!



鍵を受け取る
天狗温泉浅間山荘

料金：8,000円（1台） ※2年度は試験運行のため、6,000円（1台）

申込実績：3年度 44件 2年度 29件

3. 浅間山火山防災協議会（広域避難計画策定に向けた取組）について

(1) 浅間山火山防災協議会について

浅間山火山防災協議会は、活動火山対策特別措置法に基づき、浅間山において想定される火山現象の状況に応じた警戒避難体制の整備を行うとともに、地域住民等の防災意識の向上に資することを目的に長野県、群馬県、小諸市、佐久市、軽井沢町、御代田町、長野原町、嬭恋村が共同で設置している。

※平成27年9月の御嶽山噴火災害を受け、27年12月、活動火山対策特別措置法が改正され、火山防災協議会や構成機関等が法的に位置づけられたことから、これまで設置していた任意協議会を見直し、法定協議会に格上げされている。

○同協議会の構成団体

小諸市、佐久市、軽井沢町、御代田町、長野県（危機管理部、佐久地域振興局）、長野原町、嬭恋村、群馬県（危機管理部）、気象庁火山課、長野地方気象台、前橋地方気象台、浅間山火山防災連絡事務所、国交省関東地方整備局利根川水系砂防事務所、長野国道事務所、高崎河川国道事務所、東日本高速道路(株)関東支社佐久管理事務所ほか【全47団体】

(2) 広域避難計画の策定に至った経緯

天仁の噴火（1108年）や天明の噴火（1783年）等、広域に影響が及ぶ大規模噴火を経験
平成21年

・気象庁資料を基に防災マップを作成し、噴火警戒レベル1から3に係る避難計画を公表

27年9月

・木曾御嶽山が噴火し、登山者及び地域住民の生活に甚大な被害が発生

・大規模噴火（噴火警戒レベル4～5）を想定した火山防災計画の必要性は重要課題と認識

30年3月

・大規模噴火の影響範囲を描画した「大規模噴火のハザードマップ」を公表

令和元年度

・ハザードマップを基に「市町村防災マップ」を作成し、市町村において住民説明会を開催

・協議会内に専門部会を設置し、「浅間山広域避難計画作成方針」を策定

・5年度の策定に向け、天仁・天明クラスの大規模噴火を想定した「浅間山広域避難計画（仮称）」の作成に着手

(3) 広域避難計画策定（5年度策定予定に向けた進捗状況）

2年度

・火山現象別の避難の考え方、避難対象者の区分を示した上で、「大規模噴火のハザードマップ」に描画された避難対象者数（概数）についての基礎データを収集（※）

3年度

・交通規制手法、避難行動要支援者への避難支援、住民安否確認手法、避難所運営についての検討（※）

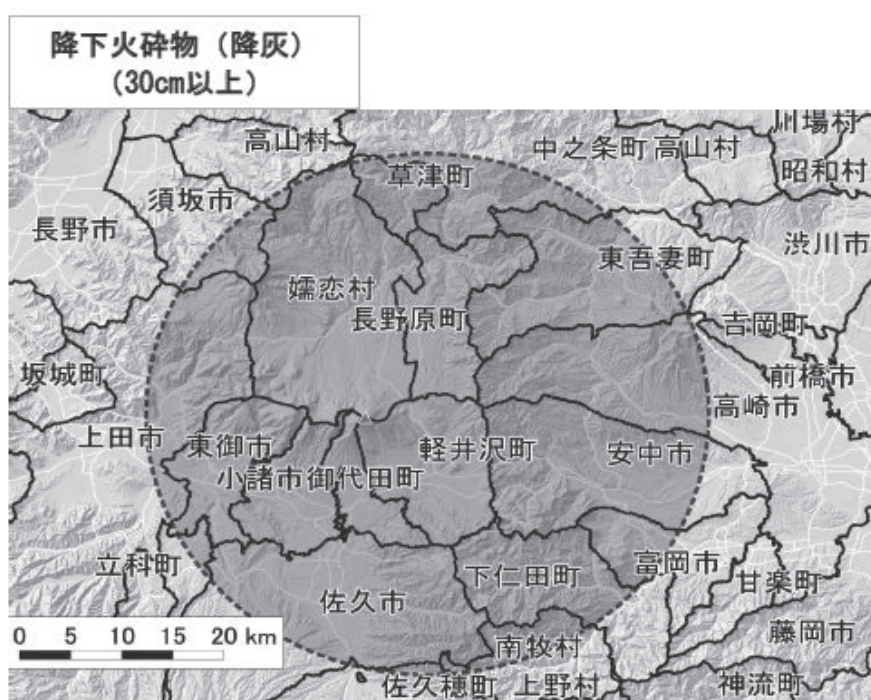
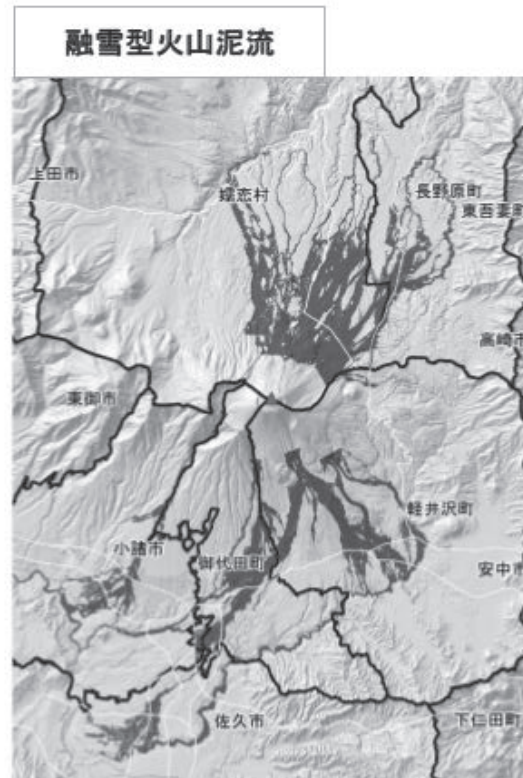
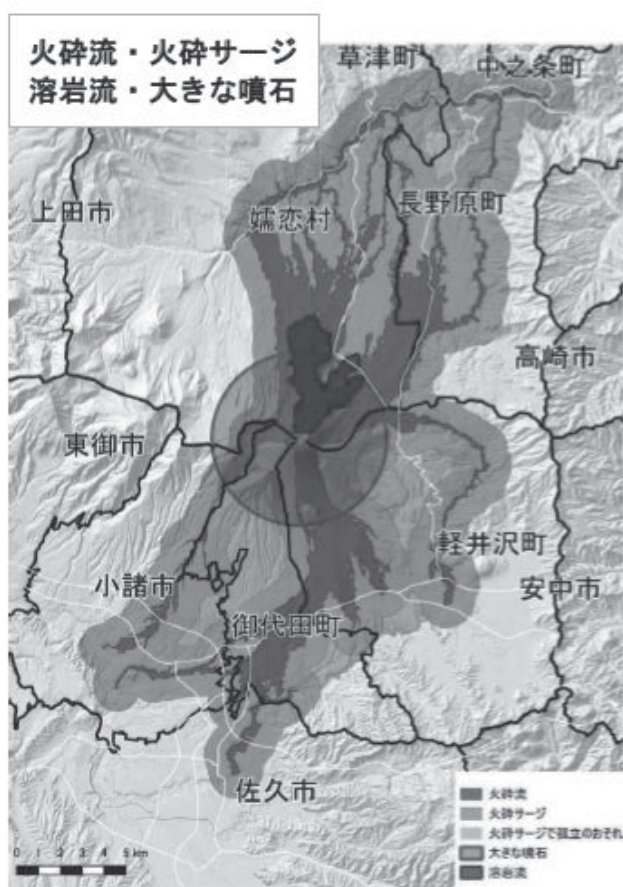
4年度

・降下火砕物（降灰）への対応についての検討

※2年度、3年度ともに、NPO法人 火山防災推進機構へ委託してデータ収集等を実施

○大規模噴火発生時の影響範囲と避難者数（概数）の想定〔令和2年度作成〕

【大規模噴火発生時の影響範囲の想定】



【大規模噴火発生時の避難者数（概数）の想定】

噴火事象の説明

噴火事象	説明
降下火砕物（降灰）	<ul style="list-style-type: none"> ・噴出した小さな固形物のうち直径2mm以上の小さな噴石（火山れき）と直径2mm以下の火山灰を総称したもの。 ・数十kmから数百km以上運ばれて広域に降下・堆積する。 ・降雨により木造家屋倒壊の恐れがある30cm以上の降灰範囲を図示。
火砕流	<ul style="list-style-type: none"> ・高温の火山灰や岩塊、空気や水蒸気が一体となって急速に山体を流下する現象。 ・流下速度は時速数十kmから百数十km、温度は数百°Cにも達する。
火砕サージ	<ul style="list-style-type: none"> ・火砕流の周辺に発生する低密度の火砕物と火山ガスの流れ。 ・密度は火砕流と比較してはるかに小さいが、その威力は、砂嵐程度のものから建物を破壊するようなものまである。
大きな噴石	<ul style="list-style-type: none"> ・爆発的な噴火によって火口から吹き飛ばされた岩石等が落下してくる現象。 ・特に、直径約50cm以上のものは、風の影響を受けずに火口から全方向に弾道を描いて飛散して、短時間で落下する。
溶岩流	<ul style="list-style-type: none"> ・マグマが火口から噴出して高温の液体のまま地表を流下する現象。 ・地形や溶岩の温度・組成にもよるが、落下速度は比較的遅く基本的に人の足による避難が可能。
融雪型火山泥流	<ul style="list-style-type: none"> ・積雪時期に高温の火砕流などが発生すると、雪が融け、土砂や火山灰などと一緒になって斜面を高速で流下する現象。 ・流下速度は時速数十kmにも達し、谷筋や沢沿いを遠方まで流下することがある。

噴火事象ごとの避難者数（概数）

噴火事象		小諸市	佐久市	軽井沢町	御代田町	計	長野・群馬計
降下火砕物（降灰）	避難者数	41,584	96,608	20,830	15,895	174,917	約190,000
	うち広域避難者数	31,254	46,288		13,762	91,304	97,101
火砕流	避難者数	33,895	26,525	15,394	15,895	91,709	約107,000
火砕サージ	うち広域避難者数	30,675			15,803	46,478	58,714
大きな噴石	避難者数	影響範囲に集落なし				—	
	うち広域避難者数					—	
溶岩流	避難者数	影響範囲は群馬県側のみ				—	約700
	うち広域避難者数					—	(群馬県側のみ)
融雪型火山泥流	避難者数	27,963	31,310	13,996	15,021	88,290	約95,000
	うち広域避難者数	18,443			11,397	29,840	29,840

各市町村からの提供データにより算出（NPO法人火山防災推進機構作成）

(4) 現状認識と今後の進め方

協議会が策定する広域避難計画

- ・火山事象ごとの広域避難の必要性や避難手段等，避難に当たっての基本的な考え方を示すもの
⇒実効性のある避難計画にするためには，避難エリア及び避難先市町村等についても具体的な検討を行っていくことが必要であると認識している。

今後の進め方

- ・長野県側の協議会構成員（長野県（危機管理部，佐久地域振興局），小諸市，佐久市，軽井沢町，御代田町）及び関係機関（長野地方气象台，浅間山火山防災連絡事務所）において，「協議の場（コア会議）」（※）を設置し，噴火事象の選定や避難先方面等，検討すべき手順の合意形成を図りながら，具体的な検討を始める。

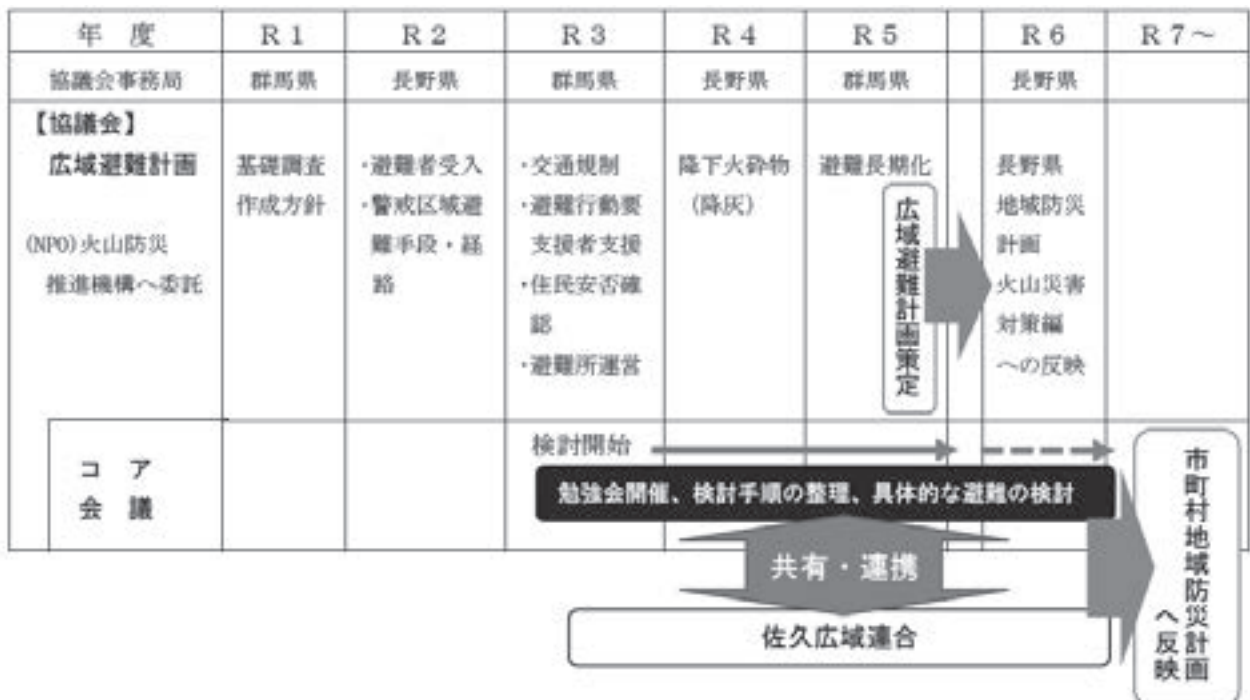
【検討事項】

- ・優先して検討する噴火事象の設定（生命への危険性が大きい火山現象を想定）
- ・避難エリア及び避難先市町村の設定 など
- ・併せて，協議会構成員における議論の内容を佐久広域連合と共有し，佐久圏域全体での避難体制整備を支援する。

【※コア会議（令和3年11月～）】

- ・長野県側構成員及び関係機関において，広域避難計画に係る具体的な検討を進めるために設置した協議の場（事務局：佐久地域振興局）
- ・3年度は，火山専門家を招聘し，火山に関する基礎知識を得るための勉強会を開催
- ・4年度からは，市町村別の避難計画策定に向け作業中

広域避難計画策定に向けたスケジュール



都市整備対策特別委員会行政調査報告から

【水戸市】 那珂川緊急治水対策プロジェクトについて

1. 那珂川の概要

(1) 流域の概要

那珂川は、福島県と栃木県の境界に位置する那須岳に発し、その流域は、栃木県、茨城県、福島県3県の13市8町1村からなり、下流部の水戸市を経て太平洋に注ぐ幹川流路延長150km、流域面積3,270km²の一級河川である。

(2) 過去の主要な洪水

① 昭和13年6、7月洪水

昭和13年6、7月洪水は、台風によるものであり、関東地方一帯に未曾有の豪雨をもたらした。那珂川流域では下流域の雨量が特に多く、水戸測候所では59時間で491.6mmを記録した。那珂川の水位は青柳で7.55mに達し、水戸市近郊の村々の冠水のほか、5つの橋梁の流失・沈下・崩落などにより鉄道を含む交通機関は途絶し、被災した人は約1万7千人を数えた。

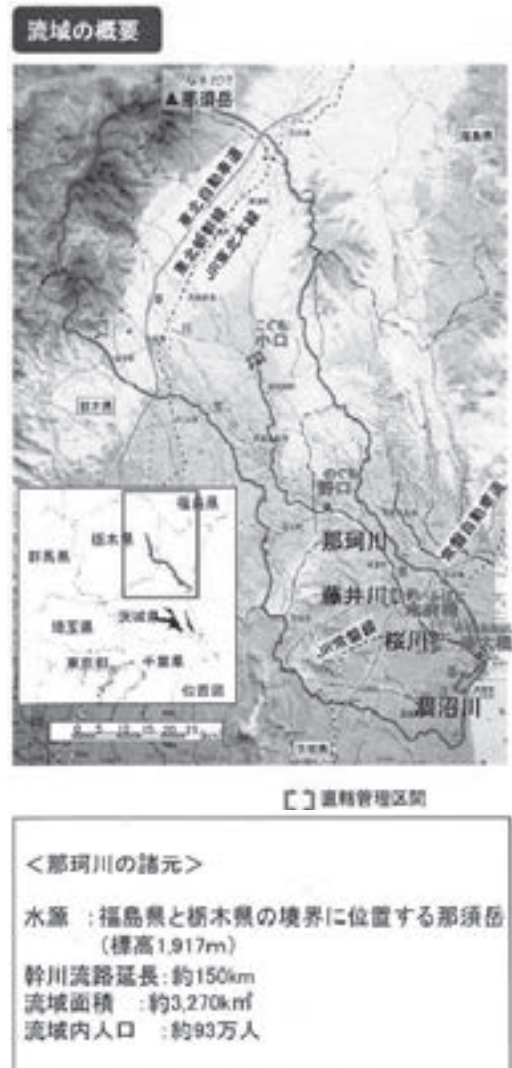
この年9月にも台風による洪水が発生し、那珂川の水位は青柳で8.46mと過去最高を記録した。雨量は多くなかったものの急激な増水により大きな被害をもたらした。

② 昭和16年7月洪水

昭和16年7月洪水は、台風第8号によるものであり、10日から降り始めた雨は月末まで継続的に降り続き、総降雨量は588.0mmに達した。那珂川は13日に青柳で最高水位7.28mを記録して一旦減水に転じたが、21日から22日に再び上昇を始め、23日に渡里村水道浄水場で10.4m、青柳で8.23mを記録した。この洪水では家屋の全壊20戸、流失32戸、床上浸水2,478戸、床下浸水465戸の被害をもたらした。

③ 昭和22年9月洪水（カスリーン台風）

昭和22年9月洪水は、カスリーン台風によるものであり、12日から15日までの総雨量は水戸で381.4mmであったが、翌16日にかけて暴風雨に変わり、3時間の降雨量197.5mmという水戸測候所の過去最大を記録した。那珂川は大出水となり、最高水位は水府橋で7.80mに達した。負傷者97名、全壊67戸、床上浸水1,919戸、床下浸水1千戸の大災害となった。



④ 昭和33年7月洪水

昭和33年7月洪水は、台風第11号によるものであり、那珂川上流域では総雨量が200mm 超える降雨を記録した。那珂川の最高水位は、野口で5.17m、水府橋で7.35mに達した。

⑤ 昭和36年6月洪水

昭和36年6月洪水は、台風第6号によるものであり、那珂川流域は大雨となり、水戸で362mmを記録した。那珂川の最高水位は、野口で4.68m、水府橋で7.06m、最大流量は野口で4,339m³/s（計画高水流量5,200m³/s）であった。那珂川沿川の浸水被害は、栃木県で床上浸水10戸、床下浸水49戸であった。

⑥ 昭和61年8月洪水

昭和61年8月洪水は、台風第10号によるものであり、大田原で313mm、水戸で186mmの総雨量を記録した。特に1時間に30mm～40mmという降雨を記録したことにより、大出水となった。水府橋の水位は、最高水位9.15mを記録し、計画高水位（8.15m）を約1mも超える洪水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて床上浸水4,864戸、床下浸水2,815戸であった。

昭和61年8月 台風10号

- ・水府橋地点でHWLを約1m超える水位を観測。
- ・那珂川流域で既往最大の浸水被害が発生。

浸水戸数：7,679戸
 （床上浸水：4,864戸）
 （床下浸水：2,815戸）
 全半壊家屋：110戸

流量：6,490m³/s（野口）
 ※氾濫戻し流量




⑦ 平成3年8月洪水

平成3年8月洪水は、台風第12号によるものであり、那珂川上流域の板室で479mmの総雨量を記録した。那珂川の最高水位は野口で3.76m、水府橋で6.42mに達し、警戒水位を超える洪水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて床上浸水196戸、床下浸水542戸であった。

⑧ 平成10年8月洪水

平成10年8月洪水は、台風第4号に刺激された停滞前線によるものであり、26日から31日まで栃木県北部を中心に降り続き、那珂川上流域の大沢観測所では総雨量1,091mmと年間雨量の約4分の3に達する記録的な大雨となった。大沢観測所の1時間当たり雨量は103mmを記録した。この大雨により那珂川は急激に増水し、水府橋では28日に最高水位8.43mを記録した。29日には一旦警戒水位を下回ったものの、上流域の強い雨による増水により30日には再び上昇

して8.20mとなり，計画高水位（8.15m）を2度も超える出水となった。那珂川沿川の各地では，堤防のない地区や低い土地での浸水が相次ぎ，水戸市を中心に昭和61年に次ぐ大水害となった。那珂川沿川の浸水被害は，茨城県で床上浸水411戸，床下浸水400戸であった。



⑨ 平成11年7月洪水

平成11年7月洪水は，熱帯低気圧によるものであり，この熱帯低気圧は動きが遅く，10日から15日の6日間にかけて関東地方に大雨をもたらし，板室で463mmの総雨量を記録した。那珂川の最高水位は野口で4.07m，水府橋で7.69mに達し，警戒水位を超える出水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県，栃木県合わせて床上浸水53戸，床下浸水350戸であった。

⑩ 平成14年7月洪水

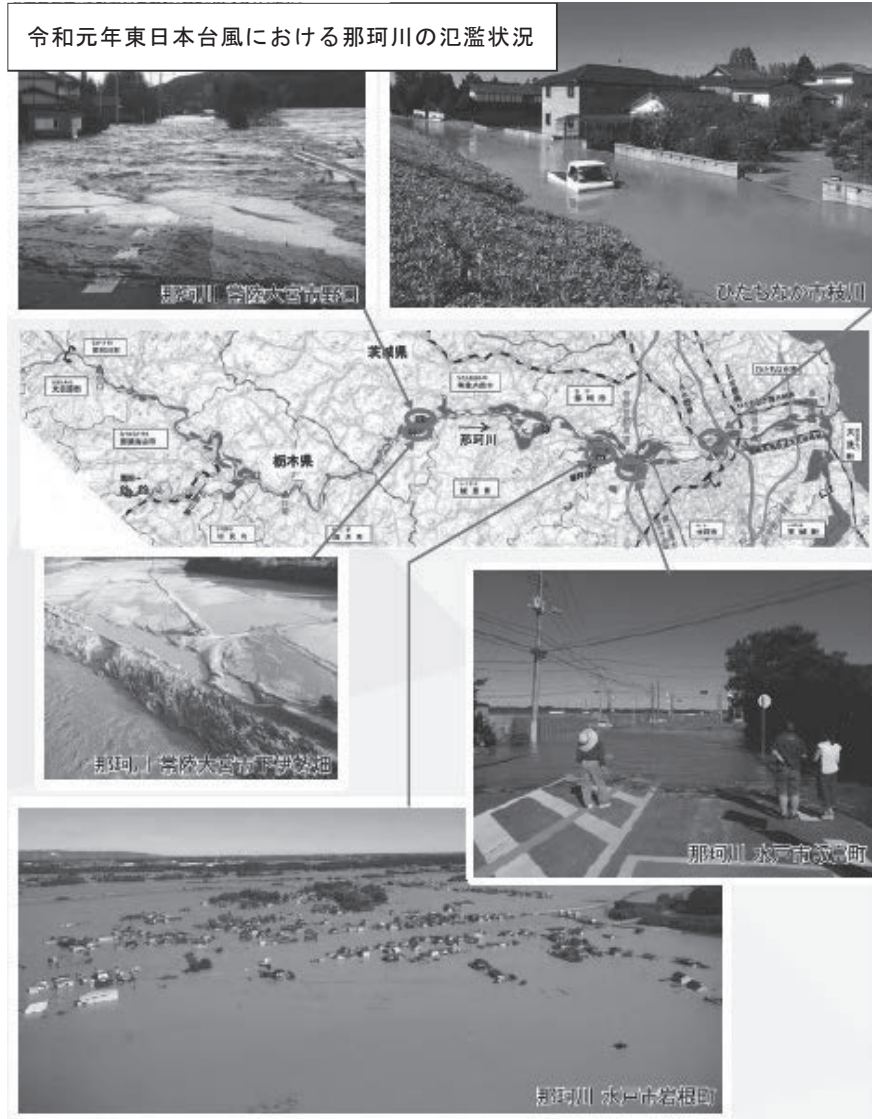
平成14年7月洪水は，台風第6号によるものであり，那珂川流域では9日昼頃から上流域を中心に強い雨が降り始め，板室で397mmの総雨量を記録した。那珂川の最高水位は水府橋で8.24mに達し，計画高水位（8.15m）を超える洪水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県，栃木県合わせて床上浸水16戸，床下浸水26戸であった。

⑪ 平成23年9月洪水

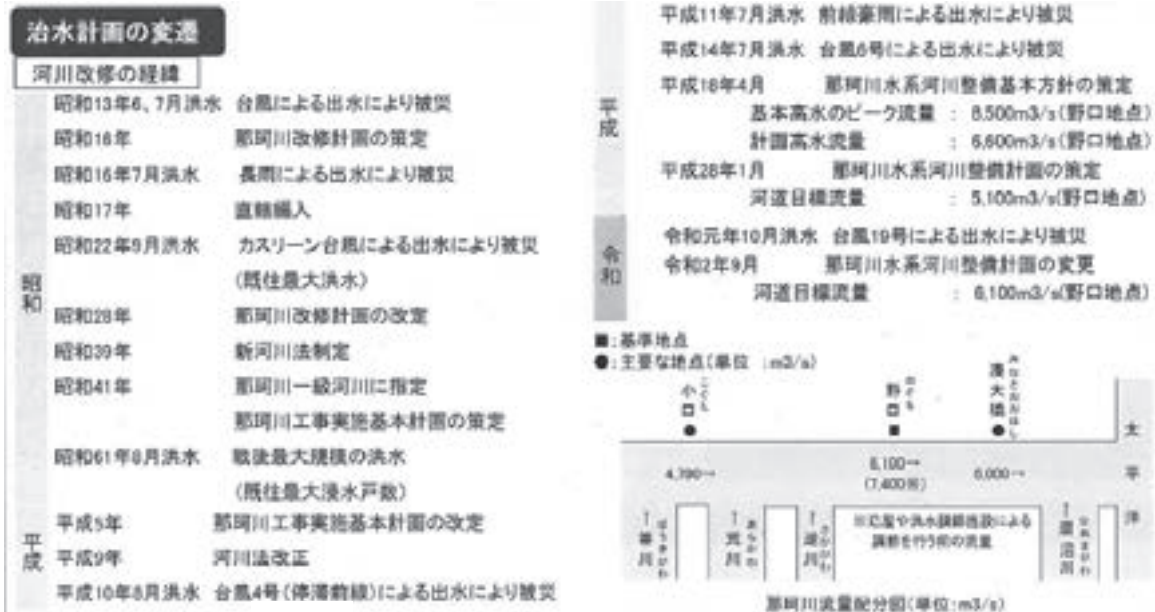
平成23年9月洪水は，台風第15号によるものであり，矢板で301mmの総雨量を記録した。那珂川の最高水位は水府橋で8.54mに達し，計画高水位（8.36m）を超える洪水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県，栃木県合わせて床上浸水52戸，床下浸水49戸であった。

⑫ 令和元年10月洪水（令和元年東日本台風）

令和元年10月洪水は，台風第19号（令和元年東日本台風）によるものであり，矢板で戦後最多となる353mmの日雨量を記録した。那珂川の最高水位は小口で戦後最高の6.5mに達し，氾濫危険水位（5.50m）を超える洪水となった。また，野口で戦後最高の6.4mに達し，氾濫危険水位（4.50m）を超えるとともに，水府橋で戦後最高の9.7mに達し，計画高水位（8.36m）を超える洪水となった。大臣管理区間では那珂川の堤防が3箇所が決壊したほか，那珂川流域の浸水被害は茨城県，栃木県合わせて全壊116棟，半壊786棟，一部損壊765棟，床上浸水91棟，床下浸水313棟であった。



(3) 治水計画の変遷



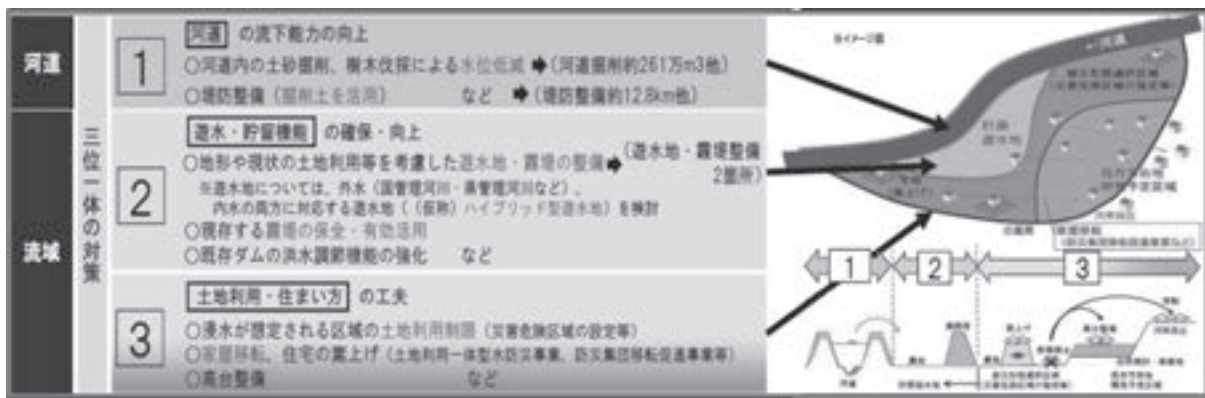
2. 那珂川緊急治水対策プロジェクトの概要

(1) 目的等

令和元年東日本台風により甚大な被害が発生した那珂川水系では、新たな治水対策の取組として「那珂川緊急治水対策プロジェクト」を国・県・市町で協議し取りまとめた。同プロジェクトは、令和元年東日本台風と同規模の洪水における那珂川からの越水防止を目的としており、国・県・市町が連携し、「多重防御治水の推進（ハード対策）」と「減災に向けた更なる取組の推進（ソフト対策）」の2つを柱として治水対策に取り組むことで、「社会経済被害の最小化」を目指している。

① 多重防御治水の推進【河道・流域における対策】（ハード対策）

那珂川では、整備計画目標洪水の流量を上回る洪水が発生し、堤防からの越水が複数発生し決壊に至るなど、治水施設的能力を超えるような事象が発生したことから、これまでの治水対策を加速化すると同時に、地域及び各関係機関等が連携して、河道の流下能力の向上、遊水・貯留機能の確保・向上、土地利用・住まい方の工夫を三位一体として組み合わせることで、多重防御治水により浸水被害の軽減対策の推進を図る。



② 減災に向けた更なる取組の推進【ソフト施策】

同時多発的な被害発生により、情報が膨大となり、状況把握・情報伝達・避難行動が円滑に進まない状況が発生したことから、関係機関等が連携し、円滑な水防・避難行動のための体制等の充実を図る。

<主な取組メニュー>

- 重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化のための取組
 - ・越水・決壊を検知する機器の開発・整備
 - ・危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置
 - ・ダム操作状況の情報発信
- 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組
 - ・台風第19号の課題を受けたタイムラインの改善
 - ・講習会等によるマイ・タイムライン普及促進
 - ・防災メール、防災行政情報伝達システム、防災行政無線等を活用した情報発信の強化
 - ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
 - ・緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施

(2) プロジェクト構成員

構成員：「那珂川下流域における減災対策部会」，「那珂川上流域における減災対策部会」

水戸市，ひたちなか市，常陸大宮市，那珂市，茨城町，大洗町，城里町，

大田原市，那須烏山市，茂木町，市貝町，那珂川町，

茨城県，栃木県，気象庁水戸地方气象台，宇都宮地方气象台，常陸河川国道事務所

(3) プロジェクト取りまとめまでの経緯

令和元年10月12日・13日 台風19号襲来

元年11月13日 「第2回 久慈川・那珂川流域における減災対策協議会」

・台風第19号の気象状況，出水，被害状況

・各自治体の被害，対応状況

・部会の設置

元年12月12日・13日 「第1回那珂川下流域における減災対策部会」

「第1回那珂川上流域における減災対策部会」

・今般洪水の課題と対応

・中間とりまとめ（素案）

元年12月26日 「第2回那珂川下流域における減災対策部会」

「第2回那珂川上流域における減災対策部会」

・中間とりまとめ（案）

元年12月26日 緊急治水対策プロジェクト（中間取りまとめ）

2年1月21日 「第3回那珂川下流域における減災対策部会」

「第3回那珂川上流域における減災対策部会」

・最終とりまとめ（案）

2年1月31日 緊急治水対策プロジェクト（最終取りまとめ）

(4) プロジェクトマップ



(5) プロジェクトの進捗状況

令和4年度は、遊水池整備や河道掘削、堤防整備等の改良復旧、防災集団移転促進事業等の調整、越水・決壊検知機器の現地試験、講習会等によるマイ・タイムライン普及促進などを進めていく。



■改良復旧(堤防整備関係)

No.	地域名	施設数		調査設計	用地調査	用地整備	工事
		計画数	進捗				
①	奥有地蔵(みちのなか市)	●	●	●	○		
②	藤原地蔵(みちのなか市)	●	●	●	●	○	○
③	大野地蔵(水戸市)	●	●	●	●	○	○
④	吉岡地蔵(水戸市)	●	●	●	○	○	○
⑤	下二戸・下坊地区(藤原市、成田市)	●	●	●	○	○	○
⑥	大塚地区(東松大宮市、成田市)	●	●	●	○	○	○
⑦	新口地区(東松大宮市)	●	●	●	○	○	○
⑧	下伊勢湾地区(東松大宮市)	●	●	●	○	○	○
⑨	下埴地区(須賀川市)	●	●	●	○	○	○

●:済 ○:実施中 ※1:図覧による ※2:発注手続中 ※3:構造設計中

■改良復旧(河道掘削関係)



No.	地域名	調査設計	用地調査	用地整備	工事
①	吉岡地区(水戸市)	○	●	○	○
②	水戸-藤原地区(水戸市-みちのなか市)	○	●	○	○
③	藤原地区(水戸市)	○	●	○	○
④	中内内地区(水戸市)	○	○	○	○
⑤	藤原地区(水戸市)	○	○	○	○
⑥	下埴内地区(水戸市)	○	○	○	○

●:済 ○:実施中 ※1:発注手続中 ※2:構造設計中 ※3:基本図様

■堤防整備 【最近の動き】



施工状況
令和4年9月撮影
⑥ 日立ちなか市晴田地区
（那珂川左岸2.1k付近）



施工状況
令和4年9月撮影
⑦ 日立ちなか市晴田地区
（那珂川左岸5.5k付近）

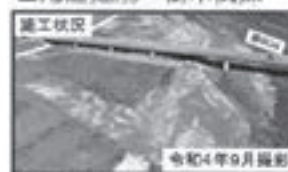


施工状況
令和4年9月撮影
⑧ 水戸市大野地区
（那珂川右岸5.5k付近）



施工状況
令和4年9月撮影
⑨ 常陸大宮市大塚地区
（大塚池水地）

■河道掘削・樹木伐採



施工状況
令和4年9月撮影
⑩ 日立ちなか市枝川地区
（那珂川左岸11.0k付近）



施工状況
令和4年9月撮影
⑪ 水戸市根本地区
（那珂川右岸13.5k付近）



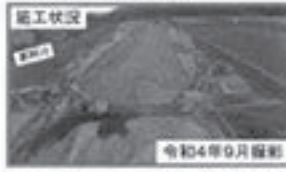
施工状況
令和4年9月撮影
⑫ 水戸市中野内地区
（那珂川左岸14.5k付近）



施工状況
令和4年9月撮影
⑬ 水戸市渡里地区
（那珂川右岸17.0k付近）



施工状況
令和4年9月撮影
⑭ 常陸大宮市野口地区
（那珂川左岸40.5k付近）



施工状況
令和4年9月撮影
⑮ 常陸大宮市下伊勢沼地区
（那珂川右岸40.0k付近）

水戸市大野地区 堤防整備状況

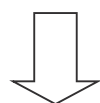


平成25年11月（築堤前）

堤防整備



令和4年9月 築堤状況



河道掘削



3. 水戸市の関わり

(1) 発災後の水戸市の主な働きかけ

【水戸市単独の要望活動】

令和元年10月18日 国土交通大臣現地視察

元年10月23日 中央省庁への要望活動（国土交通省・財務省・環境省・総務省・農林水産省）

元年11月11日 茨城県への要望活動

【那珂川改修期成同盟会】（県内の沿川6市町で結成し、昭和51年から活動）

元年12月16日 中央省庁への要望活動（国土交通省・内閣府）

(2) 国・県との連携

- ・地域住民との調整（広報や説明会）
- ・河道掘削に伴う高水敷利用者との調整
- ・各種関連事業の協議（インフラ整理）
- ・地域からの要望を仲介

(3) 今後の課題

連携	課題	課題解消のヒント
地域住民との調整	<p>コロナ禍もあり，地域住民との意見交換を継続できない時期があった。</p> <p>時間がたつほど，治水に対する要望熱が徐々に薄まってしまう。</p>	<p>地域住民全体を相手に検討を進めることは現実的に難しい。</p> <p>ある程度の段階で，地域のコアメンバーでの組織を促すことも有効。</p>
河川高水敷利用者との調整	<p>特定スポーツ運動場占有（利用者）の移転交渉には時間を要する。</p>	<p>野球やサッカーグラウンドなど広大な面積を市内に確保することは困難。河川区域内の占有主体を地元自治体が仲裁することも検討。</p>
各種関連事業の協議や広報	<p>続々と発注される治水事業。堤防上を散策利用するなどの通行者への周知は余裕を持って行いたい。</p>	<p>国事務所との緊密な情報共有が必要であり，周知期間に余裕を持つとともに，市広報も活用する。</p>
地域からの要望を仲介	<p>緊急プロジェクトに地域住民の意向を取り入れる時間的余裕は少ない。避難用の階段設置など，細かな要望は自治会ともよく調整していく必要あり。</p>	<p>地域住民の川に対する要望は治水に限らない。親しみが持てる河川ともなるように配慮したい。</p>

都市整備対策特別委員会行政調査報告から

【柏崎市】 国道8号柏崎バイパスの整備について

1. 柏崎市内の道路状況

国道8号は新潟市を起点とし、日本海沿いに北陸地方を縦断し、京都市に至る主要幹線道路であり、新潟県の産業・経済・文化の交流・発展に大きな役割を果たしている。

柏崎市域では、市街化の進展及び交通需要の増加に伴い、慢性的な交通混雑を引き起こしており、こうした事態に対処するため、国において、国道8号のバイパスの整備が進められている。



2. 柏崎バイパスの概要

(1) 目的等

柏崎バイパスは、国道8号の新潟県柏崎市長崎～新潟県柏崎市鯨波に至る延長11.0kmのバイパス整備事業であり、これまで、平成14年度に柏崎市茨目～城東区間、17年度に柏崎市山本～東原町区間が暫定2車線開通しており、令和4年11月に柏崎市城東～鯨波区間が開通される予定である。同バイパスの全線整備により、市街地の走行環境の改善に加え、災害時における安全性や代替機能の向上が期待されている。



写真①：原町



写真②：終点部：大字鯨波



※太い点線区間（3.6km）は、令和4年11月27日に開通

(2) 柏崎バイパス（城東～鯨波区間）開通による主な効果

① 柏崎市街地の走行環境の改善

現道には複数の主要渋滞箇所がある。部分開通により、現道の交通がバイパスに分散することで渋滞が緩和し、柏崎市街地の走行環境の改善が期待される。

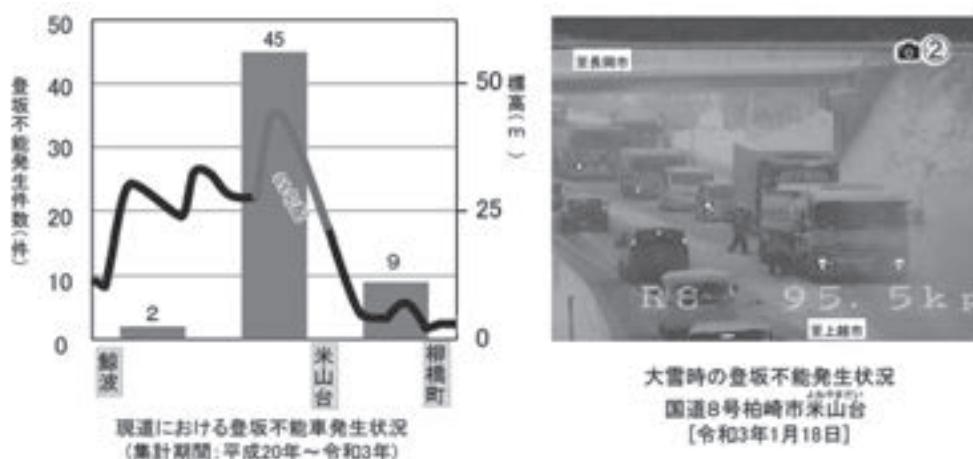
② 観光・産業への支援

部分開通により、柏崎ICから海水浴場や近隣観光施設へのアクセス性が向上し、観光振興に寄与する。また、産業団地である「柏崎フロンティアパーク」から上越市方面への移動時間短縮による生産性向上に寄与する。



③ 冬期における登坂不能多発区間の回避

現道の柳橋町～鯨波間の急勾配区間（最大6%勾配）では、冬期において登坂不能車が多発している。部分開通により当該地域を回避し、円滑な交通確保及び安全性・信頼性の向上に寄与する。



(3) 柏崎バイパスの経緯

① 都市計画決定

- ・平成元年7月28日
- ・名称 3・3・22長崎鯨波線 起点 大字長崎 終点 大字鯨波
- ・延長 11.0km 幅員 28m 計画車線数 4車線

② 事業の経過

昭和62年度	事業化
平成3年度	用地買収着手
5年度	工事着手
14年度	国道252号から国道353号間2.6km 2車線供用
17年度	新豊田橋付近（山本から東原町）0.5km 2車線供用 国道353号～剣野間工事着手
20年度	宝田～茨目間用地買収着手
24年度	（仮称）新鶴川橋完成
26年度	剣野地区開削トンネル工事着手
29年度	剣野地区開削トンネル概成
30年度	山岳トンネル本体工事着手
令和元年度	長崎～東原町間測量着手
2年度	山岳トンネル貫通
3年度	山岳トンネル本体工事竣工

③ 事業の進捗状況（令和4年3月末時点）

ア. 事業の進捗率

- ・総事業費 856億円
- ・進捗率 約78%
- ・トンネル工事費（山岳部） 約63億円（工期3か年）
- ・令和4年度の事業費 17.5億円（3年度補正予算含む）

イ. 東原町～茨目間（L = 3.0km）

- ・トンネル発生土を用いた載荷盛土，茨目地盤改良工に着手（H30）
- ・東原町～茨目間の用地買収状況
事業地面積で約99%完了
- ・埋蔵文化財（遺跡）調査
宝田遺跡：約9万㎡ 平成25年度着手し，平成28年度調査完了
山崎遺跡：約2万㎡ 平成22年度着手し，残り約3千㎡（バイパス用地を横断する既設市道下を残すのみ）
丘江遺跡：約7万㎡ 平成26年度着手し，残り約6千㎡

ウ. 国道353号～鯨波間（L = 3.6km）

- ・（都）常盤台剣野線（市道6-4号線），市道6-85号線の付替工事 H21完成
- ・（仮称）新鶴川橋 H22上部工完成，H24舗装完成
- ・元城地区改良促進（アンダーボックス 2基完成 H23，H25）
- ・剣野地区開削トンネル着手（H26）
- ・剣野地区開削トンネル概成（H29）
- ・剣野地区山岳トンネル着手（H30）

- ・ 剣野地区山岳トンネル竣工（R 3）
- エ. 長崎～東原町間（L= 1.3km）
 - ・ 地元説明会（法線及び事業計画説明）（R 元）
 - ・ 路線測量（R 元）
 - ・ 道路設計（R 2～）

(4) トンネル部（柏崎トンネル）の工事について

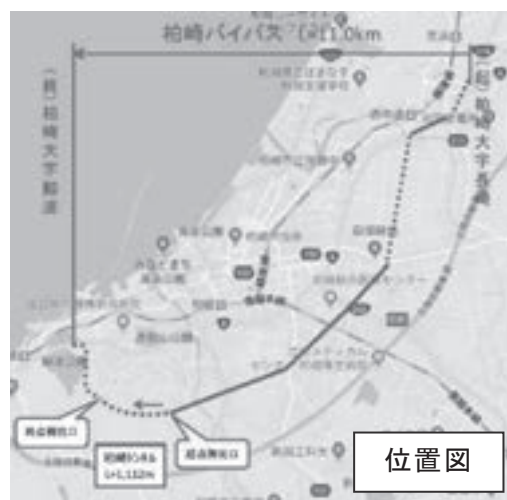
① 概要

本工事は、柏崎バイパスの終点側（上越側）で、柏崎市剣野地先～鯨波地先を結ぶ「柏崎トンネル」（総延長1,348m）のうち、山岳部区間（延長1,128m）を山岳トンネル工法で施工するものである。土被りが小さい丘陵地形を貫くトンネルであり、崩れやすい地質であるとともに、大量の湧水も発生するため、慎重に工事を進める必要がある。

工事名 国道8号 柏崎トンネル（山岳部）工事
 発注者 国土交通省北陸地方整備局長岡国道事務所
 請負者 安藤ハザマ・植木 特定建設工事共同企業体
 工事場所 新潟県柏崎市剣野地先～鯨波地先
 工事期間 平成29年12月2日～令和3年9月30日（46か月）

主な工事内容

- ・ トンネル掘削工，インバート工，
覆工：L = 1,128m
- ・ 坑門工：2箇所（起点側，終点側）
- ・ トンネル仮設備工：1式
- ・ カルバート工：L = 25m



② トンネル掘削

ア. 掘削方式

地質は風化した凝灰角礫岩や火山角礫岩が主体であり、主に油圧式切削機を用いた機械掘削を採用しているが、一部区間で発破掘削も行っている。

イ. 支保工方式

トンネル掘削後の支保工は、NATM方式を採用している。NATMとは「New Austrian Tunneling Method」の略で、掘削した外周部を素早く吹付けコンクリートで固め、ロックボルトを岩盤に打ち込むことにより、地下空間の周辺に円環状の支保構造体を形成し、岩盤自体が持つ保持力を利用してトンネルを形成する理論及び工法である。

施工順序図



トンネル掘削機械

<p>ツインヘッド</p> <p>ブーム先端の切削機（切削チップが配列された回転ドラムカッター）を油圧駆動で回転させ、岩盤を少しずつ削り取る。</p>	<p>コンクリート吹付機</p> <p>鋼製支保工建込みにも使用するエレクター一体型であり、新技術の大容量吹付けコンクリートに適合した高性能吹付機である。</p>	<p>ドリルジャンボ</p> <p>ロックボルトの穿孔機械。穿孔検層システムが組み込まれ、収集データをAI評価することにより、前方の地質状態も予測できる。</p>

トンネル覆工機械

<p>スライドセントル</p> <p>覆工コンクリートを流し込むための移動式型枠兼作業足場。コンクリートが硬化して所定の強度に達したら、セントルを前へ移動する。</p>	<p>電動シート張り台車</p> <p>トンネル内の漏水防止のため、吹付コンクリートと覆工コンクリートの間に幅広の防水シートを電動で展張させて、設置するための台車。</p>	<p>鉄筋組立台車</p> <p>覆工コンクリートの補強鉄筋を組み立てるための台車。レールの上を走行する。</p>



3. 柏崎市の関わり

(1) 市の組織

柏崎市都市計画課が八号バイパス事業室を兼務しており、主な業務として、国との計画協議、工事調整、国と地元との調整、国県等への要望活動を行っている。

(2) 事業促進協議会

① 国道8号柏崎バイパス事業促進協議会

市長を会長とし、バイパス沿線の町内会長等で組織（会員46人）

【例年の要望活動等】

- 6月 国土交通省 長岡国道事務所要望
- 6月 国道8号柏崎バイパス事業促進協議会総会
- 7月 国土交通省 北陸地方整備局要望
- 8月 国土交通省及び地元選出国會議員要望
- 9月 新潟県要望

② 西中通東部8号柏崎バイパス事業促進協議会

現道拡幅区間の沿線の町内会長や小中学校校長等で組織（会員12人）

【活動等】

令和元年度から着手した現道拡幅区間の早期進捗を目的として組織。道路法線説明会や地元要望などを建設的に調整、協議を進める役割を担う。