



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	平成29年度の活動 社会貢献活動・防災関係機関との連携：北海道大学「防災・減災シンポジウム2017」
Author(s)	奥野，信宏；小山内，信智；泉，典洋 他
Description	北海道防災・減災シンポジウム2017～2016年8月豪雨災害から我が国の国土形成を考える～．平成29年6月15日．北海道大学農学部本館 4階大講堂，札幌．
Citation	北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点平成29年度報告書，29，34-94
Issue Date	2018-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73960
Type	other
File Information	11-HU_symposium2017.pdf





北海道防災・減災シンポジウム 2017

～2016 年 8 月豪雨災害から我が国の国土形成を考える～

平成 28 年 8 月、北海道に観測史上初めて 4 つの台風が上陸・接近し、甚大な被害をもたらしました。出水期・台風期を迎える前に、昨年の災害を振り返り、得られた教訓から、今後の北海道における防災・減災対策のあり方・土地利用のあり方を考えます。

日時： 平成 29 年 6 月 15 日（木）13:30～17:00 （開場：13:00）

会場： 北海道大学農学部本館 4 階大講堂

主催： 北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点

共催： 砂防学会北海道支部 後援： 土木学会北海道支部

プログラム：

13:30 開会挨拶 北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点長 丸谷 知己

13:40～14:20 特別講演 「大規模自然災害と国土政策」
名古屋都市センター長、国土審議会会長 奥野 信宏

14:20～14:40 基調講演 「2016 年 8 月豪雨による土砂災害」
北海道大学大学院農学研究院特任教授 小山内 信智

14:40～15:00 基調講演 「2016 年 8 月豪雨災害による帯広十勝の洪水被害」
北海道大学大学院工学研究院教授 泉 典洋

（休憩 15 分）

15:15～16:45 パネルディスカッション

コーディネーター：北海道大学公共政策大学院客員教授 高松 泰

パネリスト：北海道開発局事業振興部防災課長 米津 仁司

札幌管区気象台気象防災部次長 山下 龍平

北海道庁総務部危機対策局危機対策課長 辻井 宏文

16:45～16:55 講評

16:55 閉会挨拶 北海道大学大学院農学研究院教授 山田 孝

「突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点」

北海道大学 突発災害防災・減災プロジェクト拠点

<http://www.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>

平成27年 共同研究拠点スタート

突発的に発生する災害の防災と減災をめざし、2015年4月1日に「突発災害防災・減災プロジェクト拠点」をスタートさせました。理系、文系といった学部垣根を越えて自然現象と社会構造を同時に取り扱い、新たな災害対策への提案を行います。

拠点の概要

自然科学分野と社会科学分野が連携して、**学際的**に突発災害の防災・減災を考えます。

- ① **研究開発** 突発災害による被害・支障への対応を総合的に実施するため、分野横断的な課題解決を図る
- ② **防災教育** 防災研究者・防災担当者の育成、確保を図る
- ③ **社会貢献** 市民等への防災知識の普及（平常時）と防災機関と連携した現象分析と必要な助言（緊急時）を行う
- ④ **海外展開** 海外との情報交換を行い、総合的な防災パッケージ技術の提供を目指す

ご挨拶

災害は、自然界と人間社会との接点で起きるものです。人類の営みが続く限り、災害との闘いが止むことはありません。

人間の力では完全な防災を今はできませんが、予測・対策・避難・修復までつなげて、はじめて減災は可能になります。そのための文理融合型教育研究組織をつくりました。住民や行政とも連携しながら、安全な社会を実現します。

拠点長 丸谷 知己

拠点の構成員

農学研究院・理学研究院・工学研究院・文学研究科・公共政策大学院の**5つの分野**の研究者で構成されています。

農学研究院	丸谷 知己（拠点長） 笠井 美青 桂 真也 古市 剛久 小泉 章夫 小山内 信智 林 真一郎	食水土資源グローバルステーション 環境資源学部 森林管理保全学分野 同上 同上 環境資源学部 森林資源科学分野 連携研究部門 融合研究分野 同上
理学研究院	村上 亮 谷岡 勇市郎	附属地震火山研究観測センター 火山活動研究分野 附属地震火山研究観測センター 地震観測研究分野
工学研究院	岡田 成幸 泉 典洋 山下 俊彦 萩原 享	建築都市空間デザイン部門 空間防災分野 環境フィールド工学部門 水圏環境工学分野 環境フィールド工学部門 水圏環境工学分野 北方圏環境政策工学部門 技術環境政策学分野
文学研究科	橋本 雄一	人間システム科学専攻 地域システム科学講座
公共政策大学院	高松 泰	客員教授



平成26年9月11日 国道453号を襲った大規模土石流(恵庭岳)

突発災害

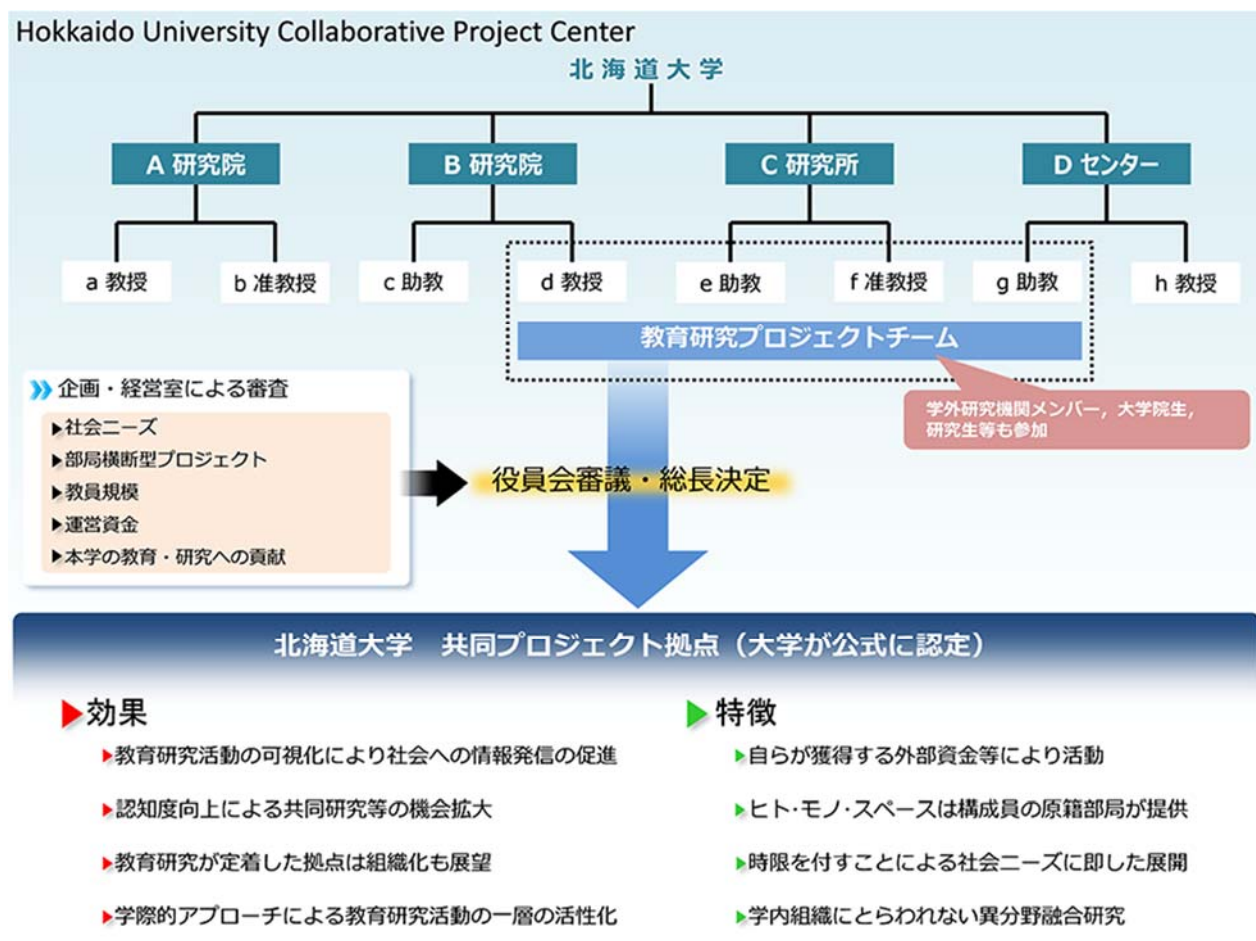
火山災害・大規模な土砂災害・津波災害など突発的に発生する自然災害を対象に共同で研究等を進めていく予定です。

「北海道大学共同プロジェクト拠点」について

■共同プロジェクト拠点の概要

共同プロジェクト拠点とは、学内組織にとらわれず、社会の様々な期待に応え、高度な大学教育プログラムの開発や学際的アプローチによる卓越した研究を行うプロジェクトチームについて、「拠点」として認定することにより対外的に可視化し、教育研究活動の更なる推進を目指す制度である。将来的には、学内の教育研究組織として発展することを可能とする。

■概念図



■共同プロジェクト拠点一覧

プロジェクト拠点名称	拠点代表者名	認定期間	テーマ
次世代都市代謝教育研究センター	工学研究院 木村 克輝	H27.4～ H30.3	循環型・低炭素型を明確に指向した次世代都市代謝システム像の提示
情報法政策学研究センター	法学研究科 田村 善之	H27.4～ H30.3	情報法政策学研究
トポロジー理工学教育研究センター	工学研究院 丹田 聡	H27.4～ H32.3	トポロジー理工学
知識メディア・ラボラトリー	情報科学研究科 湊 真一	H29.4～ H34.3	高度知識情報基盤技術の研究開発
突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点	農学研究院 丸谷 知己	H27.4～ H31.3	学際的な自然科学分野の連携・社会科学分野と共同した突発災害の防災・減災
産学融合ライフイノベーションセンター	薬学研究院 前仲 勝実	H28.1～ H31.3	連続的に医薬品候補を創出する創薬拠点形成

大規模自然災害と国土政策

名古屋都市センター長
国土審議会会長・北海道開発分科会長
(特) 防災情報研究所理事長

奥野信宏

平成29年6月15日

1

I 過去の大規模災害からの教訓

2

(1)伊勢湾台風 1959年

- ・ 明治期以来、最大の台風被害
- ・ 死者行方不明者 5098人
- ・ 我が国における自然災害対策の端緒になった



3



(2)阪神淡路大震災 1995年

- ・ 死者行方不明者 6 4 3 7 人、負傷者 4 3 7 9 2 人
- ・ 大都市の古い木造住宅の密集地域を直撃
- ・ 大規模な倒壊、火災
- ・ 電気、水道、ガス、鉄道等のインフラに壊滅的な打撃
- ・ 都市災害に対する認識の高まり
- ・ 「共助」の重要性の認識、NPO法の成立

4

(3)東日本大震災 2011年

- ・ マグニチュード9.0 観測史上最大の地震
- ・ 津波による広範囲で甚大な被害、多数の地区が壊滅、未曾有の複合的な大災害
- ・ 行政のインフラ整備による防災の限界の露呈
- ・ 事前防災・減災の必要性
- ・ ナショナルレジリエンス懇談会の創設、国土強靱化基本計画の策定
- ・ 南海トラフ大地震、首都直下大地震への警戒の高まり



5

(4)平成26年8月豪雨・広島土砂災害

- ・ 広島市内の住宅後背地の山崩れ、同時多発的な大規模な土石流の発生、根谷川の氾濫
- ・ 死者74人、重軽傷者44人、全壊133軒、損壊330軒、浸水被害4100棟以上
- ・ 大都市住宅地での大規模土砂災害
- ・ 大都市の内陸災害の危険性を印象づけた



6

(5) 御岳山の噴火

- ・ 平成26年9月
- ・ 死亡者：58人、行方不明者：5人
- ・ 行楽日の昼前に噴火
- ・ 警報の在り方に警鐘



7

(6) 熊本地震

- ・ 平成28年4月発生
- ・ 死者 225 人、負傷者 2,753 人
- ・ 被害総額：最大4.6兆円
- ・ 内陸地震災害と豪雨・土砂災害に警鐘



8

Ⅱ 毎年のように日本を襲う自然災害

○北海道への台風の襲来

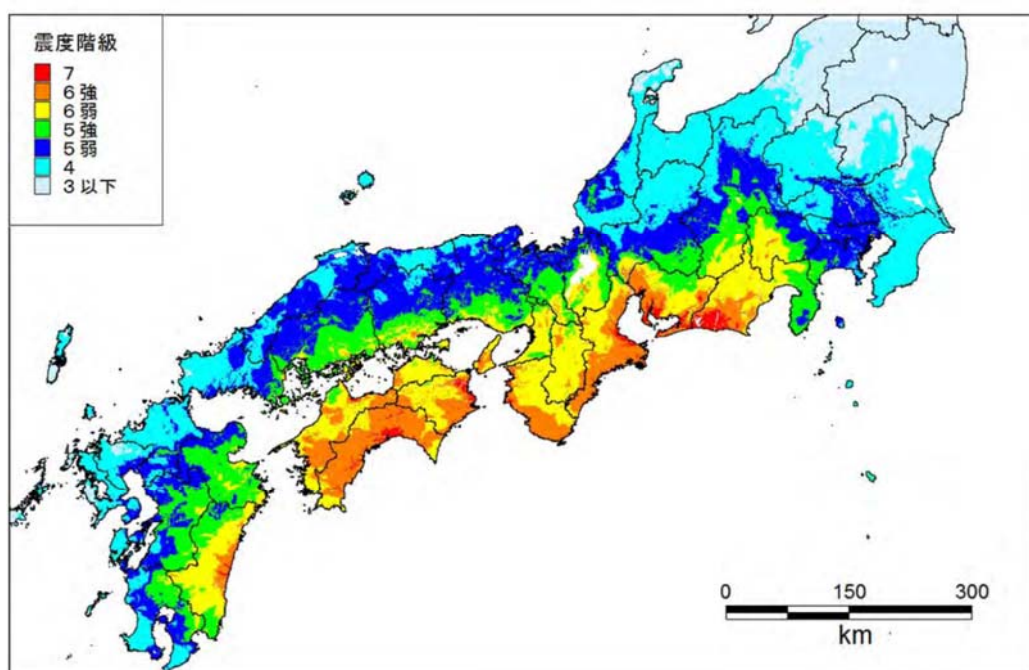
○地震、台風、集中豪雨、豪雪、噴火、竜巻等

○近い将来に予想される自然災害

- ・南海トラフ大地震
- ・首都直下型地震
- ・富士山の噴火等

9

(1)南海トラフ地震（平成25年公表）



陸側ケースの震度分布

人的被害

- ・ 建物倒壊による被害：死者 約3.8万人～約5.9万人
- ・ 津波による被害：死者 約11.7万人～約22.4万人
- ・ 火災による被害：死者 約0.26万人～約2.2万人



最大 約 3 2 万 3 千 人の死者

11

被害額

陸側ケース

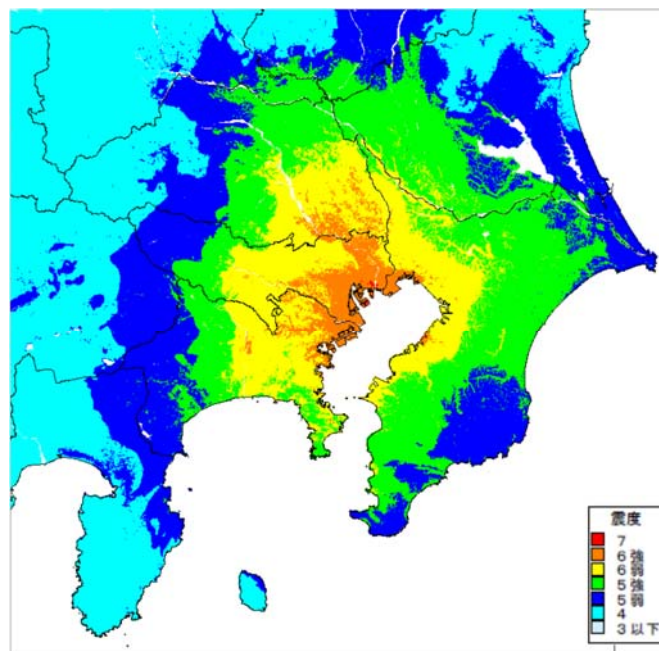
○資産等の被害【被災地】（合計）	169.5兆円
・ 民間部門	148.4兆円
・ 準公共部門（電気・ガス・通信、鉄道）	0.9兆円
・ 公共部門	20.2兆円
○経済活動への影響【全国】	
・ 生産・サービス低下に起因するもの	44.7兆円
・ 交通寸断に起因するもの （上記とは別の独立した推計）	
道路、鉄道の寸断	6.1兆円 等



最大 約 2 2 0 兆円の被害

(2) 首都直下地震（平成25年公表）

※今後30年間に約70%の確率で発生するM7クラスの地震



13

人的被害

- ・ 建物倒壊による被害： 死者 約0.4万人～約1.1万人
- ・ 火災による被害： 死者 約0.05万人～約1.6万人 等



最大 約2万3千人の死者

被害額

- 資産等の被害【被災地】（合計） 47.4兆円
 - ・民間部門 42.4兆円
 - ・準公共部門（電気・ガス・通信、鉄道） 0.2兆円
 - ・公共部門（ライフライン、公共土木施設等） 4.7兆円
- 経済活動への影響【全国】
 - ・生産・サービス低下に起因するもの 47.9兆円
 - ・交通寸断に起因するもの（上記とは別の独立した推計）
 - 道路、鉄道、港湾の機能停止 12.2兆円



最大 約 9 5 兆円の被害

15

Ⅲ 政府の国土強靱化に向けた取組み

ナショナルレジリエンス（国土強靱化）での
取組

国土計画での取組

共助社会づくりでの取組

IV ナショナルレジリエンス（国土強靱化）での 取組

17

1 ナショナルレジリエンス（国土強靱化）とは 何か

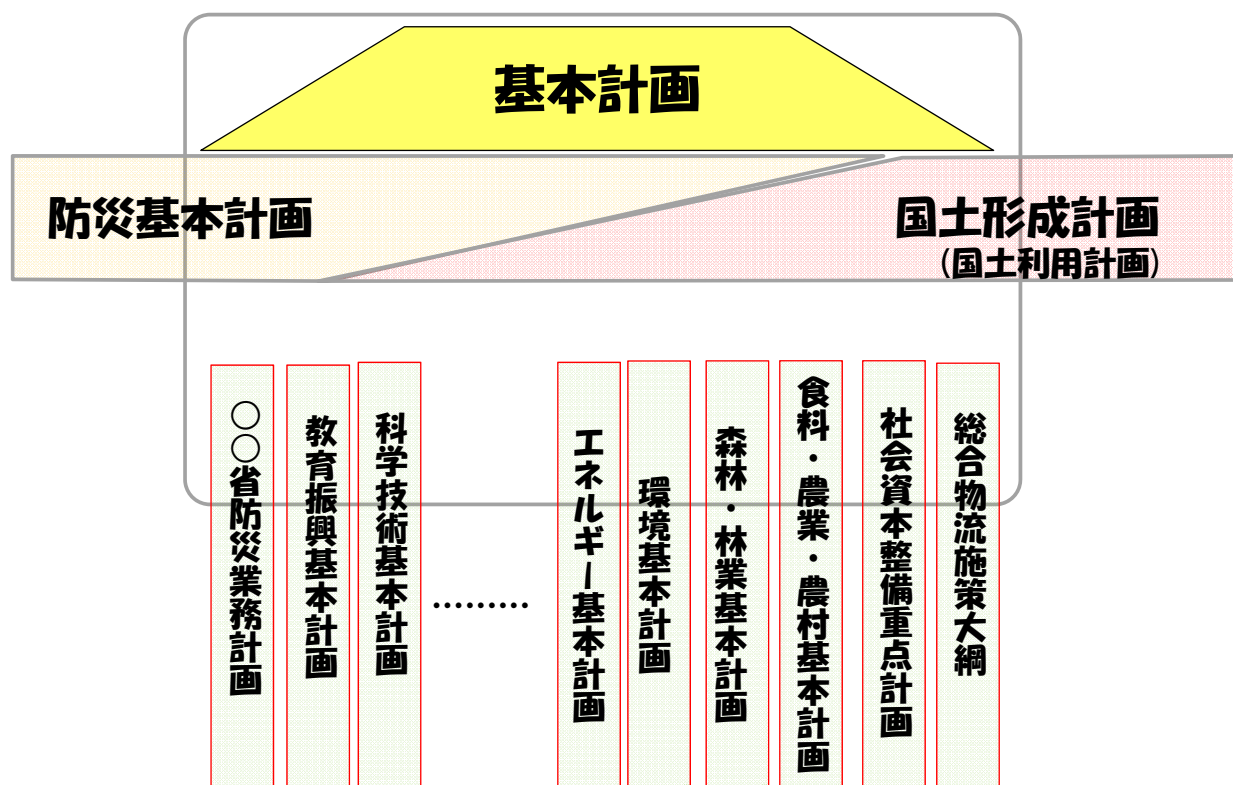
強靱な国土、経済社会システムとは、私たちの国土や経済、暮らしが、災害や事故などにより致命的な被害を負わない強さと、速やかに回復するしなやかさをもつこと。

基本目標

1. 人命の保護が最大限図られること
2. 国家及び社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持されること
3. 国民の財産及び公共施設に係る被害の最小化
4. 迅速な復旧復興

18

2 アンブレラ計画のイメージ



19

3 主な取り組み内容

- (1)平成24年12月 国土強靱化担当大臣の設置
事前防災のための国土強靱化の推進、大規模な災害やテロなどへの危機管理対応、安心社会
- (2)平成25年3月 国土強靱化に関する有識者会議
「ナショナル・レジリエンス（防災・減災）懇談会」設置
- (3)平成25年12月 「国土強靱化基本法」成立
- (4)平成26年6月 「国土強靱化基本計画」、「国土強靱化アクションプラン2014」を決定
- (5)平成27年6月以降
毎年度の国土強靱化アクションプランの策定

20

4 国土強靱化基本計画、アクションプラの策定

(1) 脆弱性評価の実施

- 起きてはならない最悪の事態の抽出（４５件）
 - ・ 情報伝達の不備等による多数の死傷者の発生
 - ・ サプライチェーンの分断による国際競争力低下等
- プログラムの評価
 - ・ これらを回避する各省庁の施策パッケージ・プログラムの評価
 - ・ 起きてはならない最悪の事態に対して何が不足しているか、及び緊急に取るべき対策を明らかにする。

21

(2) 国土強靱化基本計画の策定

- ・ 起きてはならない最悪の事態について施策分野（１２分野）ごとの評価
 - ・ 行政機能／警察・消防等、住宅・都市施設、保健医療・福祉、エネルギー、金融、情報通信、産業構造、交通・物流、農林水産、国土保全、環境、土地利用（国土利用）
 - ・ 政府全体の強靱化の取組方針
 - ・ 施策分野ごとの計画等の見直しへ

(3) アクションプランの策定

- ・ １５件の重点化すべきプログラムが対象
- ・ KPI指標の策定等

22

45のプログラムと15の重点化すべきプログラム

※黄色マーカー：15の重点化すべきプログラム関係

事前に備えるべき目標	プログラムにより回避すべき起きてはならない最悪の事態	事前に備えるべき目標	プログラムにより回避すべき起きてはならない最悪の事態
1 大規模自然災害が発生したときでも人命の保護が最大限図られる	1-1)大都市での建物・交通施設等の複合的・大規模倒壊や住宅密集地における火災による死傷者の発生	5 大規模自然災害発生後であっても、経済活動(サプライチェーンを含む)を機能不全に陥らせない	5-1)サプライチェーンの寸断等による企業の生産力低下による国際競争力の低下
	1-2)不特定多数が集まる施設の倒壊・火災		5-2)社会経済活動、サプライチェーンの維持に必要なエネルギー供給の停止
	1-3)広域にわたる大規模津波等による多数の死者の発生		5-3)コンビナート・重要な産業施設の損壊、火災、爆発等
	1-4)異常気象等による広域かつ長期的な市街地等の浸水		5-4)海上輸送の機能の停止による海外貿易への甚大な影響
	1-5)大規模な火山噴火・土砂災害(深層崩壊)等による多数の死傷者の発生のみならず、後年度にわたり国土の脆弱性が高まる事態		5-5)太平洋ベルト地帯の幹線が分断する等、基幹的陸上海上交通ネットワークの機能停止
	1-6)情報伝達の不備等による避難行動の遅れ等で多数の死傷者の発生		5-6)複数空港の同時被災
2 大規模自然災害発生直後から救助・救急、医療活動等が迅速に行われる(それがなされない場合の必要な対応を含む)	2-1)被災地での食料・飲料水等、生命に関わる物資供給の長期停止	6 大規模自然災害発生後であっても、生活・経済活動に必要な最低限の電気、ガス、上下水道、燃料、交通ネットワーク等を確保するとともに、これらの早期復旧を図る	6-1)電力供給ネットワーク(発電所、送配電設備)や石油・LPガスサプライチェーンの機能の停止
	2-2)多数かつ長期にわたる孤立集落等の同時発生		6-2)上水道等の長期間にわたる供給停止
	2-3)自衛隊、警察、消防、海保等の被災等による救助・救急活動等の絶対的不足		6-3)汚水処理施設等の長期間にわたる機能停止
	2-4)救助・救急、医療活動のためのエネルギー供給の長期途絶		6-4)地域交通ネットワークが分断する事態
	2-5)想定を超える大量かつ長期の帰宅困難者への水・食糧等の供給不足		6-5)異常高水等により用水の供給の途絶
	2-6)医療施設及び関係者の絶対的不足・被災、支援ルートの途絶による医療機能の麻痺	7 制御不能な二次災害を発生させない	7-1)市街地での大規模火災の発生
3 大規模自然災害発生直後から必要不可欠な行政機能は確保する	2-7)被災地における疫病・感染症等の大規模発生		7-2)海上・臨海部の広域複合災害の発生
	3-1)矯正施設からの被収容者の逃亡、被災による現地の警察機能の大幅な低下による治安の悪化		7-3)沿線・沿道の建物倒壊による直接的な被害及び交通麻痺
	3-2)信号機の全面停止等による重大交通事故の多発		7-4)ため池、ダム、防災施設、天然ダム等の損壊・機能不全による二次災害の発生
	3-3)首都圏での中央官庁機能の機能不全		7-5)有害物質の大規模拡散・流出
	3-4)地方行政機関の職員・施設等の被災による機能の大幅な低下	8 大規模自然災害発生後であっても、地域社会・経済が迅速に再建・回復できる条件を整備する	7-6)農地・森林等の荒廃による被害の拡大
4 大規模自然災害発生直後から必要不可欠な情報通信機能は確保する	4-1)電力供給停止等による情報通信の麻痺・長期停止		7-7)風評被害等による国家経済等への甚大な影響
	4-2)郵便事業の長期停止による種々の重要な郵便物が送達できない事態		8-1)大量に発生する災害廃棄物の処理の停滞により復旧・復興が大幅に遅れる事態
	4-3)テレビ・ラジオ放送の中断等により災害情報が必要な者に伝達できない事態		8-2)道路客開等の復旧・復興を担う人材等(専門家、コーディネーター、労働者、地域に精通した技術者等)の不足により復旧・復興が大幅に遅れる事態
			8-3)地域コミュニティの崩壊、治安の悪化等により復旧・復興が大幅に遅れる事態
			8-4)新幹線等の基幹インフラの損壊により復旧・復興が大幅に遅れる事態
			8-5)広域地盤沈下等による広域・長期にわたる浸水被害の発生により復旧・復興が大幅に遅れる事態

国土強靱化アクションプラン2017(素案の検討資料)の概要

【重点化プログラム】

起すはならない最悪の事態の例	推進計画の例	重要業績指標(KPI)の例	プログラムごとの工程表の例		
			2016年度(成果)	2017年度	2018年度以降
建物・交通施設等の大規模倒壊等による死傷者発生	・住宅・建築物等の耐震化	【国】住宅の耐震化率 79%(H20)→82%(H25)→91%【H30参考値】→95%【H32】耐震性を有しない住宅ストックを概ね解消【H37】	住宅耐震改修補助の拡充・耐震改修等の支援措置の3年間延長等を実施等	・防災拠点となる建築物の耐震改修等に関する支援強化等	・耐震改修等に係る情報提供等
大規模津波等による多数の死者発生	・ハード対策の着実な推進とソフト対策を組み合わせた対策の推進	【国・豊水】最大クラスの津波に対応したハザードマップを作成・公表し、防災訓練等を実施した市区町村の割合 0%(H26)→50%(H27)→100%【H32】	津波災害警戒区域の指定促進のための説明会実施・ハザードマップ作成支援	・津波災害警戒区域の指定促進のための説明会実施・ハザードマップ作成支援	
異常気象等による市街地等の浸水	・土地利用と一体となった減災対策や、洪水ハザードマップや内水ハザードマップの作成支援	【国】最大クラスの洪水に対応したハザードマップを作成・公表し、防災訓練等を実施した市区町村の割合 0%(H26)→0%(H27)→100%【H32】	ハザードマップ作成促進のためのガイドラインの公表・説明会の実施等	・水位周知下水道の水位周知の試行に向けた支援の実施	・内水ハザードマップの作成促進等
大規模な火山噴火・土砂災害等による多数の死傷者発生	・災害のおそれがある箇所の観測・調査に基づいた訓練・避難体制の整備等のソフト対策と連携した総合的な土砂災害対策の実施	【国】土砂災害から保全される人口数 約109万人(H25)→約111万人(H27)→約114万人【H30】	重要交通網を保全する土砂災害対策を実施等	・重要交通網を保全する土砂災害対策を実施等	・二次災害防止等の土砂災害対策を実施等
情報伝達の不備等で多数の死傷者発生	・地方公共団体や一般への情報提供手段の多様化・確実化	【総務】アラートの都道府県の運用状況 28%(H25)→87%(H28)→100%【H30】	アラートへのガス事業者の参入・総合訓練や研修の実施等	・アラートを活用した視覚的な情報伝達のための標準仕様の策定等	・避難支援アプリの作成等に関するガイドラインの周知等
被災地での食料・飲料水等の物資供給の長期停止	・水道施設の計画的な耐震化	【厚労】上水道の基幹管路の耐震適合率 35%(H25)→37%(H27)→42%【H30参考値】→50%【H34】	重要施設給水管路の耐震化に関する技術的課題等の対応策の検討等	・耐震化計画等策定方針の周知等	・耐震化が遅れている水道事業者等の個別分析による改善策の検討
自衛隊、警察、消防、海保等の救助活動等の絶対的不足	・自衛隊、警察、消防、海保等の災害対応体制強化、装備資機材等の充実強化	【総務】緊急消防援助隊の増強 4,694隊(H25)→5,658隊(H28)→6,000隊【H30】	体制の強化、装備資機材の整備、訓練の実施等の推進	・不断の見直しを踏まえた、体制の強化、装備資機材の整備、訓練の実施等の推進	
中央官庁機能の機能不全	・政府全体の業務継続計画(首都直下地震対策)に基づき、各府県庁の業務継続計画について、継続的に評価及び見直し	【内閣府・各府県庁】各府県庁の業務継続計画検証訓練の実施 全府県庁(H27)→全府県庁(H28)→全府県庁【毎年度】	総合防災訓練大綱に基づき、首都直下地震を想定した訓練の実施	・首都直下地震を想定した職員のアゴ確認訓練、非常集合訓練等の実施	・業務継続計画検証訓練を実施
情報通信の麻痺・長期停止	・長期電源途絶等に対する情報通信システム対策、警察、自衛隊、海保等の情報通信システム基盤の耐震性の向上	【警察】無線中継所リンク回線の高度化の達成率 54%(H25)→73%(H28)→100%【H30】	警察移動無線通信システム・無線中継所リンク回線の高度化等	・警察移動無線通信システム・無線中継所リンク回線の高度化等	・老朽化した無線中継所の建て替えを推進等
サプライチェーンの寸断等による企業の国際競争力低下	・サプライチェーンを確保するための企業ごと・企業連携型BCPの策定	【内閣府】大企業及び中堅企業のBCPの策定割合 大企業:54%(H25)→60%(H27)→ほぼ100%【H32】 中堅企業:25%(H25)→30%(H27)→50%【H32】	事業継続体制に関する実態調査の実施 官民の意見交換会を実施	・民間企業等の事業継続体制(BCPの策定状況)に関する実態調査の実施 官民の意見交換会などによる課題の抽出、検討を実施	・「系列BCP」の格付け審査結果の実績を踏まえ、課題を重点的に確認等
社会経済活動に必要なエネルギー供給停止	・燃料供給のバックアップ体制強化	【経産】重要基幹施設を想定した場合の石油製品の供給回復目標の平均日数 7.5日(H25)→1日(H28)→1日【H30】→1日【H31】	「系列BCP」の格付け審査の実施により見直しを促進 訓練評価ガイドライン作成	・「系列BCP」の格付け審査を通じ、訓練の実施状況等を確認等	・「系列BCP」の格付け審査結果の実績を踏まえ、課題を重点的に確認等
基幹的陸上海上交通ネットワークの機能停止	・交通施設の災害対応力を強化するための対策の推進	【国】港湾BCPが策定された国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾において、関係機関と連携した訓練の実施割合 5%(H25)→39%(H28)→82%【H30】→100%【H31】	説明会の実施 訓練等の実施による港湾BCPの見直し・改善等	・港湾の管理業務を国が実施する法的措置づけの付与を検討等	・港湾BCPに基づく関係者の訓練により継続的な改善・見直し
食料等の安定供給の停滞	・食品サプライチェーンを構成する事業者間による災害時連携・協力体制の構築	【農水】食品産業事業者等における連携・協力体制の構築割合 24%(H24)→68%(H28)→50%【H29】	マッチング・セミナー等を通じた連携・協力体制構築の促進を実施等	・連携・協力体制の構築に係る全国的なアンケート調査を実施等	・連携・協力体制の構築に係る調査結果を踏まえ取組を推進
電力供給ネットワークや石油・LPガスサプライチェーンの機能停止	・製造所の耐震化等による石油製品入出荷機能の確保	【経産】製造所の耐震強化等の進捗状況 0%(H25)→把握予定(H28)→84%【H30参考値】→100%【H31】	製造所等における、地震・津波対策、入出荷バックアップ能力の増強等の促進	・製造所等における、地震・津波対策、設備の安全停止対策、入出荷バックアップ能力の増強等の促進	
農地・森林等の荒廃による被害拡大	・山地災害のおそれがある箇所を把握した結果に基づく総合的かつ効果的な治山の推進	【農水】周辺の森林の山地災害防止機能等が適切に発揮される集落の数 55千集落(H25)→把握予定(H28)→58千集落【H30】	緊急予防治山事業等を創設 山地災害危険地区の再調査を実施等	・緊急予防治山事業等により、危険地区の事前防災・減災対策を推進等	・治山のハード対策・ソフト対策を総合的に推進等

5 基本計画の推進

○概ね5年ごとに計画内容の見直し、それ以前においても必要に応じて所要の変更

・国土強靱化に関係した国の他の計画について必要な見直しを行いながら計画を推進

○起きてはならない最悪の事態を回避するプログラムの推進計画を毎年度の国土強靱化アクションプランとして推進本部が策定

・重点化すべき15プログラムを重点的に推進

・施策やプログラムの進捗管理及び重要業績指標（KPI）等による定量的評価を実施。

6 そのほかの主な取組

(1)地域計画の策定

○地方自治体による強靱化計画の策定

・策定済み 42都道府県、40市区町村
策定中・策定予定 5県、31市町
(平成29年4月現在)

○課題

- ・最上位計画の総合計画との関係
- ・策定の具体的なメリット、モチベーション
- ・自治体相互の広域連携

(2)民間による防災減災機能の強化とBCP

①民間企業・団体の信用力の向上

○民間団体の主体的な取組の促進

- ・ 認証制度の創設、71団体が認証取得(平成28年度末)
- ・ 取組の幅広い情報提供

○民間の取組事例集を公表

②民間投資の促進

- ・ 民間の市場規模は約11.9兆円
- ・ 公的主体の行う強靱化関連の公的支出と同規模
- ・ コア市場は約8.0兆円(2013年度)
- ・ 2020年には約11.8兆円～13.5兆円に達しうる
- ・ 実質年率5.8%～7.8%の伸び
- ・ 中小企業のインセンティブの確保が課題

○東京オリンピック・パラリンピックへの対策強化

- ・ 地震対策、避難誘導対策、多言語対応、無電柱化

(3) 地域活性化と連携した国土強靱化の取組

○地域の強靱化の目的は地域の活性化

- ・ 自然災害に負けない社会経済に向けての取組

○地域の担い手の育成、地域コミュニティの強化

- ・ 共助社会の構築
- ・ 報告書の公表、平成27年3月

○東京の一極集中の是正

- ・ 政府機関等の移転、バックアップ機能

○産業の創出、活性化、技術開発

- ・ 災害対応とロボット、ドローン技術の開発、非破壊検査、診断技術、新材料等

(4)国際的な啓蒙活動

○The 3rd World Conference on Disaster Reduction in Sendai, 2015, March
・ International Tsunami Preparedness Day
の創設

○インドネシア政府との共同講演会
ジャカルタ、 2015年4月

29

7 国土強靱化の今後の展開

(1)基本計画等の推進

1. 基本計画・アクションプランの推進

- － 国の他の計画の見直し、重点化を踏まえた施策の推進
- － PDCAサイクルを回しながら、プログラムを構成する施策を府省庁横断的に見直し、毎年度アクションプランを策定・予算要求。(KPIも随時見直し)
⇒ これらを踏まえ国土強靱化の取組をスパイラルアップ

2. 脆弱性評価の進化に向けた検討

- － 地方公共団体・民間事業者が独自に行っている取組の反映
 - － 災害の個別事象をリスクとして特定化・地域ごとの災害の起こりやすさや被害の大きさ等を考慮した リスクシナリオの設定
⇒ 脆弱性評価の精度の向上・・・実施すべき施策をより明確に
- 基本計画については概ね5年ごとに計画内容の見直しを行うとともに、それ以前においても必要に応じ所要の変更を加えるなど、計画の不断の見直し

(2)地域の取組の促進

○地域計画の策定支援

- ・ 地域計画策定ガイドラインの周知
- ・ 地域計画策定モデル調査の実施⇒ 国土強靱化地域計画の早期策定を促す

(3)民間の取組の推進

- 基本計画に示された指針等を踏まえ、国土強靱化に資する民間投資の環境整備に向けた検討、
国内外への広報活動の実施 等

30

V 南海トラフ地震についての中部圏の取組

31

1 中部圏の被害

○南海トラフ地震

- ・地震発生後、数分で高さ5mの津波が静岡県焼津市、吉田市、三重県紀宝町に襲来
- ・最大クラスの津波が20m以上→田原市等
- ・最大クラスの津波が10m以上→豊橋市、南知多町等

○我が国経済に甚大な影響

- ・東西を分断の恐れ
- ・中部圏の人的被害約175000人(全国約323000人)
- ・人的被害の54%、経済被害の41%が中部圏

32

2 南海トラフ地震中部圏戦略会議

- ・平成23年10月発足
- ・現在130超の構成員
- ・中部圏防災基本戦略のとりまとめ
- ・優先的に取り組む連携課題の設定
- ・任意団体で活動

33

3 優先的に取り組む連携課題

「避難、防御」～「応急・復旧」～「復興」の各段階において、有機的な連携を継続しながら施策を実施

- ①災害に強いものづくり中部の構築(中部経済産業局)
- ②災害に強い物流システムの構築(中部運輸局)
- ③災害に強いまちづくり(中部地方整備局)
- ④情報伝達が多層化・充実と情報共有の強化(東海総合通信局)
- ⑤防災意識改革と防災教育の推進(三重県)
- ⑥確実な避難を達成するための各種施策の推進(静岡県)
- ⑦防災拠点のネットワーク形成に向けた検討(中部地方整備局)
- ⑧道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定
(中部地方整備局)
- ⑨災害廃棄物処理のための広域的連携体制の整備
(中部地方環境事務所)
- ⑩関係機関相互の防災訓練の実施(中部管区警察局)

34

4 名古屋大学減災センターの活動

○南海トラフ等の大規模災害に対する研究・教育・啓蒙活動等の実施

・10年ほどの間に急速に成長

○あいち・なごや強靱化共創センターの設置

・名古屋大学・愛知県・名古屋市及び民間企業等の共同した取り組み

35

VI 国土計画での取組

36

1 テーマは「対流」

(1)目標

- ①**安全で、豊かさを実感**することのできる国
- ②**経済成長を続ける活力**ある国
- ③**国際社会の中で存在感**を発揮する国

(2)第2次国土形成計画—対流促進型国土の形成

- ・ 第7次の国土計画に相当
- ・ 第1次国土計画は全国総合開発計画（昭和37年）
- ・ 全総は5全総（平成10年）で終了
- ・ 全総から国土形成計画へ（平成16年）

(3)全国計画と広域地方計画

- ・ 全国計画は昨年8月に閣議決定
- ・ 広域地方計画は各圏域で策定
- ・ 28年3月に計画全体が政府決定

37

2 なぜ対流か

(1)国土計画の基本理念:

「交流・連携が新しい価値を生み出す」

- ・ それを今の時代に体現するのが「対流」

(2) 東京への集中と対流機能の低下

- ・ 国民の居住地の移動は数十年減少傾向
- ・ 若者を中心に東京圏へ移住
- ・ 東京から圏外への流出は低調
- ・ 人口の東京一極集中傾向の持続

(3)大学は対流で新たな価値を創造する

- ・ 国際的な人・情報等の対流の拠点
- ・ 地域の交流・連携の拠点

38

(4)OECDによる評価

～OECD Territorial Reviews JAPAN 2016～

○日本政府は意欲ある決定を行った

- ・人口減少、高齢化の移行期間を如何に運営するかが将来の繁栄を左右する
- ・新しい国土形成計画はそのための政策を提示
- ・近い将来、類似の課題に直面する他のOECD諸国に貢献

○OECD主催の記念シンポジュームの開催

- ・「人口危機をチャンスに変える新たな国土・地域戦略～コンパクト＋ネットワークで切り開く日本の未来～」
- ・平成28年4月11日 於日経ホール（東京大手町）

39

3 対流に必要な熱源

○全国の各地域・都市が対流の拠点となる

- ・人・情報等が各地域・都市圏を双方向に流れる
- ・国際的な対流の拠点になる

○各地域・集落等の「小さな拠点」

- ・地域づくりの拠点における多様な主体の参加
- ・参加が生き甲斐になる
- ・道の駅
- ・都市圏から人を呼び込む可能性
- ・広域的な連携による国内・国際の大規模な対流に発展
- ・我が国の小さな拠点の特徴

40

○主な熱源

- ・「東京オリンピック・パラリンピック」
- ・「コンパクト＋ネットワーク」
- ・「スーパーメガリージョン」
- ・「小さな拠点」

○共通のエネルギー源

- ・活動を支える多様な担い手
- ・参加が作りだす「共助社会」

41

4 コンパクト＋ネットワーク

(1)街のコンパクト化と都市の連携

○地方都市の人口減少による機能低下の危機

- ・コンパクトになった都市のネットワーク化
- ・都市群が互いに補完し一体として機能、高度な都市機能を維持

○大都市圏でも重要

○「範囲の経済(Scope Economy)」

- ・規模に関係なく、特色を持った地域が交流・連携することによって、情報や知識を出し合い新たな価値を生み出すことができる

42

(2)コンパクトシティの考え方の整理

(都市再構築戦略検討委員会、平成25年)

○アジサイ型、団子と串型

- ・街づくり・運営で多様な主体が参加

○街の機能の誘導

- ・生活支援機能の中心部への誘導
- ・外延部地域の居住に一定の制限
- ・シャッター街等の空家対策
- ・コンパクト化に対する地方都市等からの懸念
- ・富良野市の取組

43

(3)近隣都市の連携

○行政区域を越えた市民の連携

- ・行政サービスの提供での連携
- ・市民が一体的な生活圏として感じる圏域に育てる

○多様な主体の参加

- ・新たな公のネットワーク
- ・全国の都市・地域で活発化

○国土の強靱化にも貢献

44

(4) 都市の広域的な連携

○昇龍道、金沢・富山・高山等の連携、全国の商店街の連携、瀬戸内の島の連携等々

○三遠南信協議会、GNI、歴史街道計画、九州戦略会議、シーニックバイウエイ北海道等

・圏域内の各地域の新たな公をネットワーク化

○中心となる都市圏の競争力の強化にも貢献

○高規格道路網等の交通機能の整備

・産業の高度化に必要

45

5 スーパーメガリージョン構想

(1) リニア中央新幹線の開業を見据えた 2050年の国土の姿

○東京・名古屋・大阪がスーパーハブとして
一体となって日本の成長を牽引する

- ・国土のグランドデザイン(平成26年)で提案
- ・第2次国土形成計画(全国計画)で国家プロジェクトに位置づけ
- ・首相の臨時国会での所信表明演説、予算委員会での発言

○リダンダンシーの確保

- ・東京・名古屋間の鉄道
(東海道新幹線、東海道線、中央線、リニア中央新幹線)
- ・東京・名古屋間の道路 (東名、新東名、東海道、中央道)
- ・第二国土軸の再評価

(2)リニア中央新幹線

○2027年、東京・名古屋間で開業予定

- ・両都市圏の移動時間距離は約40分
- ・人口約5千万人の鉄道による巨大都市圏の誕生

○2045年に大阪まで開業予定

- ・開業時期の前倒しの努力
- ・東京と大阪は約1時間、名古屋と大阪は約15分
- ・日本をブレークスルーする事業

○3大都市圏に諸機能を分散しながら、集積の利益を追求

- ・沿線全域で人口増加の極になりうる
- ・3大都市圏の人流・物流のリダンダンシーの強化に貢献

47

リニア中央新幹線



3

(3)名古屋圏の取組

①中央日本のスーパーハブとしての機能の整備

- 名古屋駅を中心とした将来構想（スーパーターミナル構想）
- 新幹線への乗り換え利便性
 - ・最短でも10年は大阪方面への乗換駅
 - ・静岡県等での新幹線の活用
 - ・在来鉄道線へのアクセス
- リニア駅から高速道路へのアクセス
 - ・グレート名古屋圏の都市の国際競争力の強化
 - ・通勤エリアの拡大
 - ・中央日本、北陸方面への利便性の向上
- 中部国際空港への利便性の改善
 - ・使いやすいエアポートエクスプレスの実現
 - ・2027年までの2本目の滑走路の実現に向けた努力

49

②名駅周辺の街の整備

- 集積する機能を名古屋駅地区だけで受けきれるか
 - ・鉄道利用による2時間圏人口は新大阪、品川を凌ぐ
 - ・名古屋圏域の内外から名駅地区への諸機能の集積
 - ・副都心の整備への関心
- 名駅地区を人の滞留する場としての整備
 - ・移動の効率性ととともに留まって楽しむ街

③課題

- スーパーハブとしての南北交通の改善
 - ・東西交通の利便性の高さ
- 名古屋市の周辺都市の関心

○名古屋駅地区の強靱化

50

(4) 関西圏への期待

- リニア新大阪駅は新しい国土構造の鍵
 - ・西日本のスーパーハブとしての機能
 - ・スーパーメガリージョンの効果の西日本全域への波及
 - ・新幹線との乗り換え利便性が最大のテーマ
- 関西圏と名古屋圏が一体として機能
 - ・東京中心のスーパーメガリージョンとならないために
 - ・二眼レフ論・ツインエンジン論からスーパーメガリージョン構想へ

(5) 中央日本と北陸圏を含むスーパーメガリージョン

- 北陸新幹線等の公共交通網の整備
- 中間駅の効果
 - ・相模原、甲府、飯田、中津川、（亀山、奈良周辺）
 - ・大都市圏との連携による多様な可能性

51

Ⅶ 強靱化と地域づくり、担い手

52

1 共助社会の実現

- 第2次国土形成計画、ナショナル・レジリエンスの中心的概念
- 多様な主体の参加による地域・社会づくり
 - ・NPO、住民団体、一般社団・財団法人、企業、大学等の参画
 - ・人の繋がりを共通のエネルギー源として、社会の対流を生み出す
- ナショナル・レジリエンス
 - ・平時の楽しみが、有事の強靱な力になる

53

2 共助社会へ向けての取組

(1)「共助社会づくり懇談会」（内閣府）

- NPO等の公益増進団体の状況の分析、基本的な課題の整理、施策の検討・実施、啓蒙活動
- 2つのキーワード
 - ・すべての人材がそれぞれの持ち場で、持てる限りの能力を発揮できる「**全員参加**」
 - ・自助自立を第1としつつも、「**共助の精神**」によって人びとが支え合うことで活力ある社会
- 多様な担い手の参加がなぜ重要か
 - ・人の繋がりが、先進国に相応しい安定感ある社会の構築に寄与する。
 - ・新たな市場の創出・拡大、雇用の拡大に寄与する。
 - ・都市圏の国際競争力、各地域の地域力の強化に寄与する。
 - ・寄付文化の醸成に寄与する。

54

(2) 首相の発言

「今後とも、人材、信頼性向上といった点からNPO等の活動を支援し、そして**活力ある共助社会づくり**を進めていきたいと思ひます」

（参・予算委員会における安倍内閣総理大臣答弁（平成26年3月5日））

(3) 骨太の方針「経済財政運営と改革の基本方針2015」

「**共助の活動への多様な担い手の参画と活動の活発化のために**、関係府省庁が連携して**ボランティア参加者の拡大と寄附文化の醸成に向けた取組を推進するとともに**、NPOやソーシャルビジネス等の育成等を通じて、**活力あふれる共助社会づくりを推進する**」

・骨太の方針2013,2014においても同様の主旨の記述

○骨太の方針2016

「**共助の活動への多様な担い手の参画と活動の活発化のために**、関係府省庁が連携して、**ボランティア参加者の拡大に向けた取組を推進するとともに**、民間非営利組織、企業及び行政などの**多様な主体が協力し合い寄附の普及啓発活動等**を行う「寄付月間」等の**寄附文化の醸成に向けた取組を推進する**。」

「成果志向の事業遂行を促進する**社会的成果（インパクト）評価の推進**や**民間資金の活用**により、**複雑化・多様化する社会的課題解決の取組**に民間の**人材や資金を呼び込み**、民間の公益活動の活性化を図ることで、**活力あふれる**

(4) 「ナショナルレジリエンス懇談会」（内閣官房）の議論

○人の繋がりが災害に負けない、しなやかに強い国土・地域を作る

- ・「地域コミュニティの維持、強化を図ることが極めて重要」（国土強靱化基本計画）
- ・「ソーシャルビジネスなど新たな担い手を育成する取組を支援するとともに、・・・共助社会づくりを目指した取組が必要」（平成27年3月、懇談会報告書）
- ・東日本大震災の被災地での「絆」
- ・遠隔地の都市の平時の交流・連携

○民間による防災減災機能の強化と地域BCP

3 今、なぜ人の繋がりが

○市場経済に対する批判的意見の噴出

- ・市場機構は人類の知恵の結晶

○市場の失敗

- ・格差・孤独死問題等は典型
- ・大規模災害からの復旧も市場機能に多くを期待できない

○行政の役割は市場の補完

- ・しかし行政も失敗

57

○市場と行政を支える社会

- ・市場にも行政にも担えない機能
- ・市場と行政が機能するには基盤としての社会が必要
- ・社会は人と人とのつながり

○高度成長の過程で、地域社会が弱体化・崩壊

- ・地方圏と大都市圏に共通
- ・高齢化と人口減少で拍車
- ・他方で、底流での地域コミュニティへの関心
- ・阪神・淡路大震災後のNPO法の制定

○数十年かけて取り組むべき課題

- ・人口減少・高齢社会においてしなやかに強い地域をつくる鍵

58

4 国土・地域政策における人の繋がり

○「交流・連携が新しい価値を生み出す」

- ・人の繋がり→地域・国土政策では「交流・連携」
- ・江戸時代の宿場町・港町の例

○交流・連携の重点の変遷

①全国総合開発計画(昭和37年)、新全総(44)

- ・高度成長期の国土計画
- ・大都市圏の発展の成果を地方圏に波及させる
- ・地方の拠点整備、地方と大都市を結ぶ交通基盤の整備

②3全総(昭和52年)

- ・安定成長期
- ・過疎・過密の解消、定住圏構想
- ・ハードの整備が中心

59

③4全総(62)、5全総(平成10年)

- ・「交流・連携」に、「人の繋がり」の意味が入ってきた
- ・多様な主体の参加
- ・「地域住民、ボランティア団体、NPO、企業等の多様な主体の参加による地域づくり」

④国土形成計画(第6次国土計画、平成20年)

- ・多様な主体⇒「新たな公」
- ・新たな公の育成を5つの基本戦略のひとつに位置づけ
- ・「東アジアとの円滑な交流・連携」「持続可能な地域の形成」「災害に強いしなやかな国土の形成」「美しい国土の管理と継承」「これらを基盤として支える「新たな公」の育成」

○「多様な主体」→「新たな公」

→「新しい公共」→「共助社会」

60

5 普通の市民、民間が公共を担う

①行政機能の代替

○行政が提供すべきサービスを自らの意思で市民に提供

○地域の特色を生かした取組

・道路・公園・河川の維持管理、旧役場機能の代替等

②行政機能の補完

○行政が提供すべきとまでは言えないが、公共的価値の高いサービスの提供

・文化的価値の高い家屋・施設の再生、地域文化の保存、地域での子供の教育・介護等

61

○新たな公による行政機能の代替・補完的な活動がないと地域は動かない

○防災・減災、災害対応で威力を発揮

・消防団、自治会等による防災・減災の活動

・プロボノによる地域の老朽化した社会資本の検診等

・裏山での津波避難路の整備、防災訓練等

○主にボランティア、行政の支援で活動

62

③財政的に自立して社会的課題を解決

○ソーシャルビジネス

- ・特産品の開発・販売、観光資源の発掘・事業化、2地域居住等
- ・都市圏における街づくり・エリアマネジメント

○復旧・復興での役割

- ・釜石プラットフォームの活動

○防災・減災をビジネス的手法で実施

- ・飲料自販機における、バッテリー電源による停電時の稼働、災害時の飲料供給、携帯電話の充電機能、災害支援共同募金機能の付設等

○設置形態

- ・NPO、社団・財団法人の他、株式会社も有力

63

④中間支援機能

○多様な主体の活動支援

- ・行政と民、民と民の触媒機能

○東日本大震災の直後に、まず求められた機能

○設置形態

- ・NPO、社団・財団法人、株式会社、経済団体、大学等

○地方都市でも急速に成長

64

6 育成が課題

○組織が脆弱

○人材育成の課題

- ・企画・立案できる人材
- ・伴走型支援
- ・キャリアパス形成の仕組みが必要
- ・期待される大学の役割
- ・NPO・公益増進法人と企業、金融機関等との人材交 流

65

○資金提供の仕組みが未成熟

- ・寄付・会費納入への関心
- ・金融機関の理解不足
- ・信金、労金等の活動
- ・メガバンクの活動にも期待
- ・休眠口座の活用、税制等

○社会からの信頼性の醸成

- ・情報提供の工夫
- ・活動の社会的インパクトを評価して情報発信するシステム
- ・会計情報の整備
- ・休眠法人等に対する対処

66

VIII まとめ

○災害に負けない街づくりと多様な主体の参加

1 都市・地域の強靱化は「要塞化」ではない

○魅力ある街づくりの4つの視点

- ・グローバルなビジネス活動が効率的に行える街、高齢者にとっても住みよく、子供が生まれる街、歴史や文化が感じられ、環境に優しい街
- ・500年～数千年に一度の大規模災害に耐えうる街

○一般に災害に強い、安全・安心な地域に産業は集積

- ・日本では輸出産業が災害に弱い都市圏に集中し、経済を牽引
- ・各都市圏の特徴を踏まえた防災・減災が必要
- ・市民の協働した力が必要

67

2 広域圏の連携強化

○行政区域を越えた市民の連携と強靱化

- ・コンパクト＋ネットワーク
- ・行政の連携の限界
- ・圏域内・圏域間の新たな公のネットワークと防災減災
- ・中心都市の国際競争力の強化に貢献
- ・全国の商店街の連携、金沢・富山・高山等の連携、瀬戸内の島の連携等々

○多様な主体の参加

- ・全国の都市・地域で活発化
- ・大規模災害が起こったときにまず頼りになるのが隣人
- ・常時の楽しみが、非常時の力になる

68

人の繋がり構築によって
程よい成長に支えられた
「先進国に相応しい安定感ある社会」
を実現

ご清聴ありがとうございました

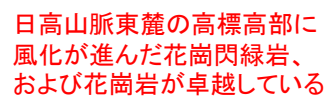
69

2017. 6. 15

小山内信智



日高山脈東麓
高標高部に
源流をなす
9溪流の
赤枠内で、
20本以上の
比較的規模の
大きな
土石流が発生



十勝平野西部の
河川と地質図
(古市ら、2017)

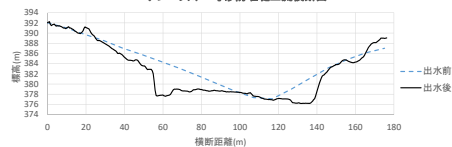




ペケレベツ川河道内の侵食および石礫等堆積状況
(旧日勝スキー場付近**横断橋**)

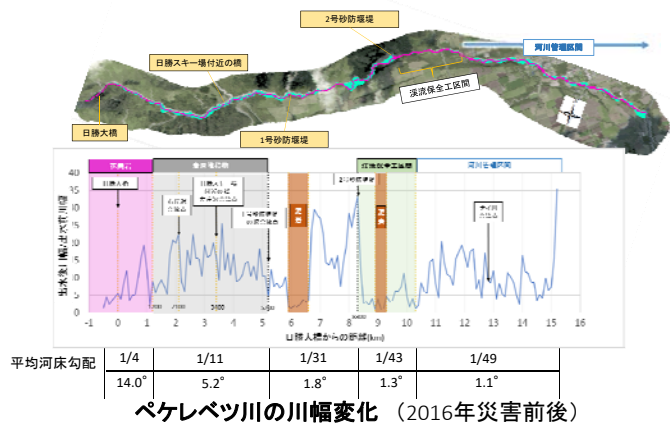
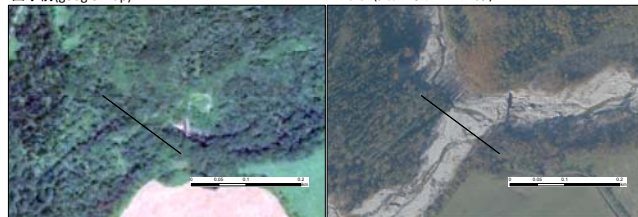
ペケレベツ川 1号砂防堰堤上流

ペケレベツ川 1号砂防堰堤上流横断面



出水前(google map)

出水後(開発局オルソ画像)



第1号砂防堰堤堆砂敷
1~2mくらいの礫径の石礫が
大量に捕捉されている。



第2号砂防堰堤堆砂敷
細砂(マサ土)が
捕捉されている。
(篩い分け効果・短期的調節効果)



第2号砂防堰堤と溪流保全工



清水町市街地での氾濫



清水町市街地ベケレベツ橋(道道)での流木・土砂による閉塞状況



ベケレベツ川垂直写真

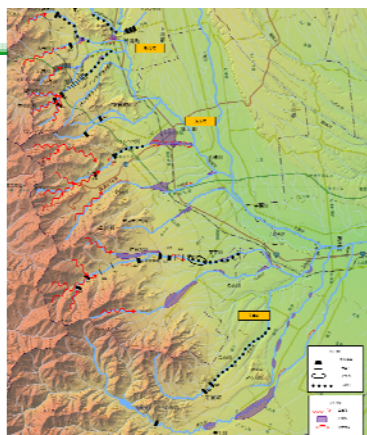


溪流保全工から河川区間への移行



清水町から望む日高山脈東麓 (2016年災害前,Google earth)

北海道 土砂移動発生状況図

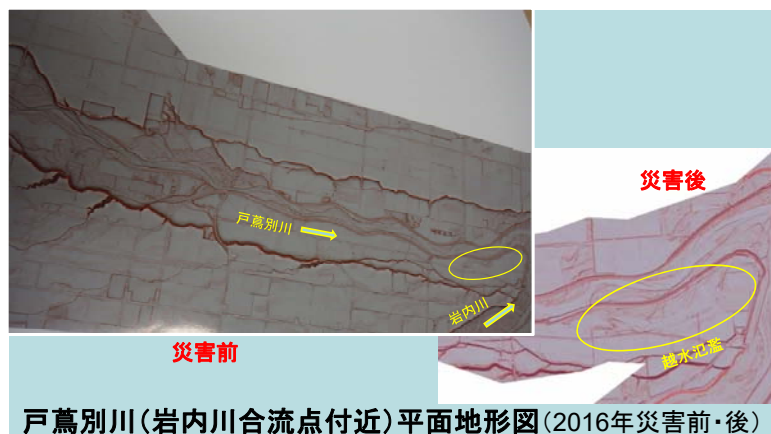


(災害前・Google)

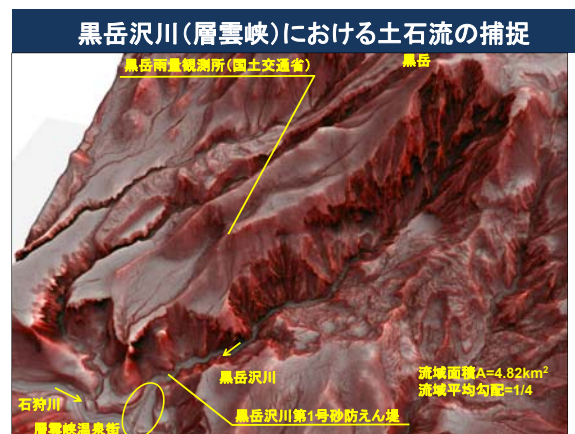


旧河道範囲への氾濫

美生川 道道55号線 上美生橋付近



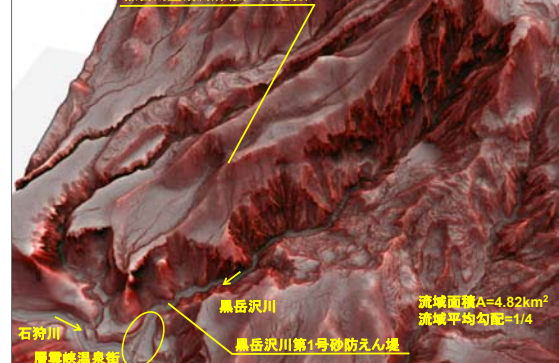
戸蔭別川(岩内川合流点付近)平面地形図(2016年災害前・後)



黒岳沢川(層雲峡)における土石流の捕捉

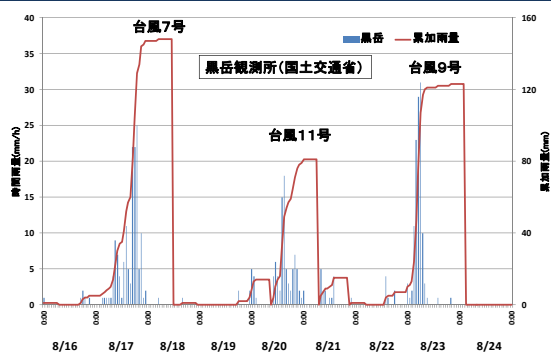
黒岳両麓観測所(国土交通省)

黒岳

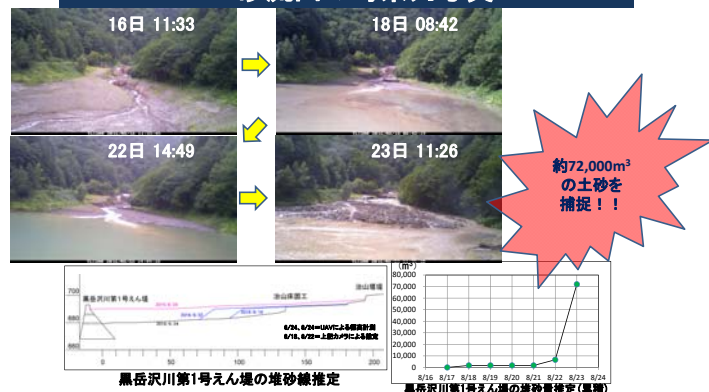


流域面積A=4.82km²
流域平均勾配=1/4

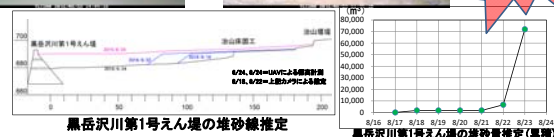
2016年8月に北海道に上陸した3つの台風による降雨状況



土砂流出の時系列写真



約72,000m³
の土砂を
捕捉!!



黒岳沢川第1号えん堤の堆砂線推定

黒岳沢川第1号えん堤の堆砂量推定(累積)



黒岳沢川第1号えん堤による土石流の捕捉(2016.8.23)



(a) 2016年8月1日



(b) 2016年8月24日

流木を捕捉した部分透過型鋼製砂防堰堤(国土交通省北海道開発局提供)
(2016年8月豪雨時に約1万m³の流木を捕捉した美瑛川第1堰堤)

現象論からのまとめ

- ・北海道南方を東から西へ通過した台風10号から長時間吹き込んだ暖湿風が日高山脈高標高部に地形性豪雨をもたらし、新得町から帯広市にかけての西側山地部付近9溪流で、土石流等の多数の土砂移動現象を発生させた。
- ・土砂移動現象の激しかったエリアでの降雨規模は、雨量観測所によってばらつきは見られるものの、3日雨量で200年超過確率程度であったと推定される。
- ・土砂移動現象の激しかったエリアでは、800箇所程度の山腹崩壊が確認され、崩壊面積率は約0.2%であった。
- ・山腹での崩壊は殆どが小規模な表層崩壊であったが、それとは対照的に、比較的規模の大きな土石流が多数発生し、溪流不安定土砂およびその上に成立していた溪畔林を流木として下流へ流送し、氾濫被害等を発生させた。
- ・土石流が通過した溪流の幅は、災害前の滞筋の5～20倍程度に広がった。
- ・これは、周氷河性地形を呈する日高山脈高標高部の溪流沿いに、風化が進んだ花崗岩・花崗閃緑岩などの粘着力が乏しい土質の不安定土砂を長年月かけて分厚く堆積させていたことが影響したと考えられる。

被害から見たまとめと課題

- ・砂防堰堤は土石流に対して、土砂捕捉・堆積、ピークカット、篩い分けの効果を発揮し、流路工(溪流保全工)区間では河床変動を押さえ、防災効果を発揮した。
- ・しかし十勝川水系などでは、下流の河川区間等で氾濫、落橋等の被害が多数発生した。
- ・下流域での被害は、土砂・流木の堆積や橋梁閉塞による、流水の蛇行や堰上げが原因であるが、土砂生産は上流域だけではなく河川区間等の局所的侵食・堆積の影響によるものも大きい。
- ・氾濫被害等が発生した溪流の多くの中・下流部では、現況の河道断面の外側に低位段丘が見られ、氾濫や蛇行はその範囲内に広がり、一部にはその低位段丘を側刻しているものも見られる。
- ・緩勾配区間での被害を発生させないための、河川・砂防の総合的計画論を再整理する必要がある。

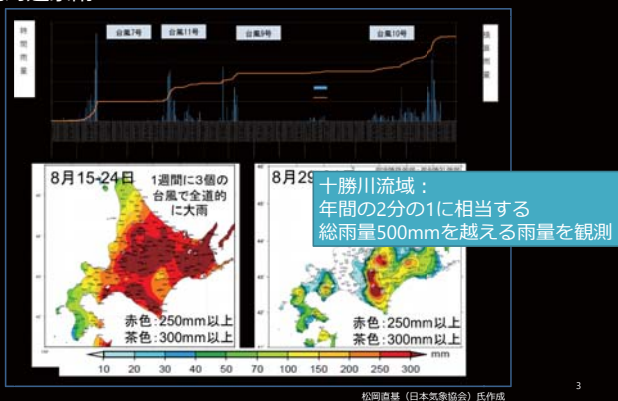
十勝川水系の状況

北海道大学工学研究院 泉 典洋
水害調査団常任川調査グループ

今日の内容

- 十勝川水系における豪雨被害の概要
- 札内川・戸蔭別川合流点付近における堤防決壊被害の状況
- ペケレベツ川における堤防決壊被害の状況
- 避難行動に関するアンケート調査
- おわりに

2016年8月北海道豪雨



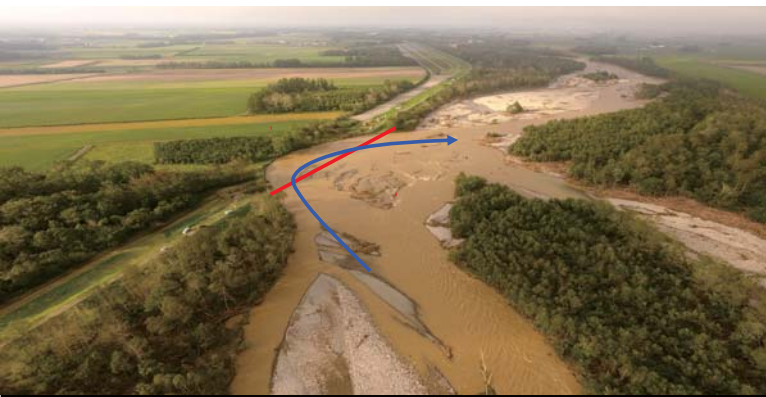
十勝川水系の被害の概要 (台風第10号)



十勝川水系の被害の概要 (台風第10号)



十勝川水系・札内川 (戸蔭別合流点)



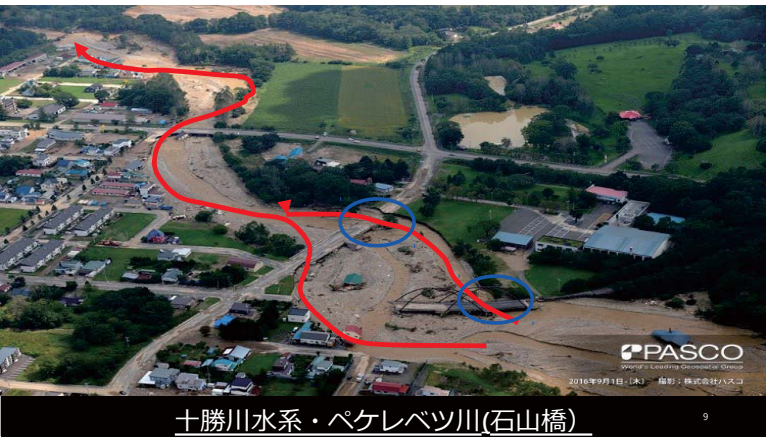
十勝川水系・札内川（上札内観測所）

調査団撮影（9月2日）



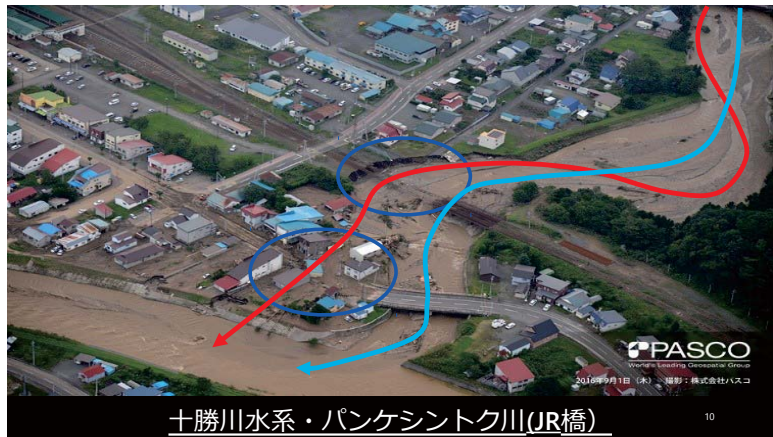
十勝川水系・音更川

撮影：東和工研



十勝川水系・ペケレベツ川(石山橋)

9



十勝川水系・パンケシントク川(JR橋)

10

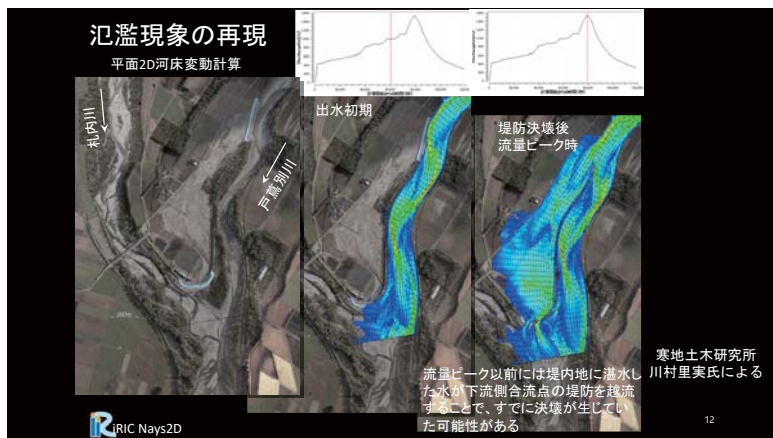


札内川・戸蔦別川合流点

PASCO

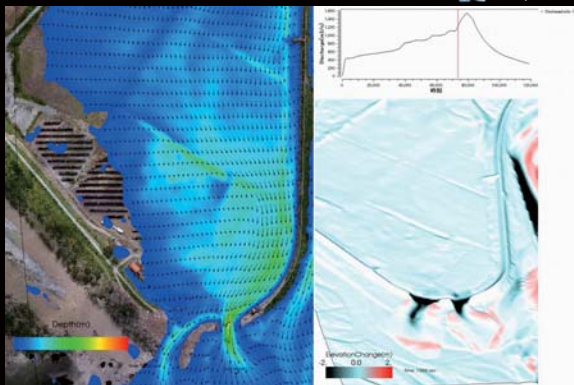
2016年9月1日（水）撮影：株式会社ハスコ

11



12

下流側合流点での決壊の再現



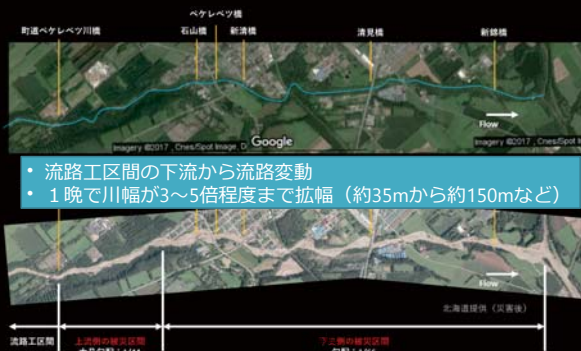
寒地土木研究所
川村里美氏による

13

- 数値シミュレーションによって、次のような堤防決壊過程が再現された。
 1. 洪水ピークの5時間余り前に、流路変動に伴う側岸侵食によって戸蔭別川の堤防が決壊した。
 2. 決壊口から堤内地に流れ出した水が札内川と戸蔭別川に挟まれた堤内地に湛水した。
 3. 洪水ピークの2時間半前に、湛水した水が堤防を越流することで、札内川、戸蔭別川合流地点付近の堤防が決壊した。
 4. 流量減少時に、決壊口に生じた局所侵食が上流側へ拡大することで、堤内地地盤が大きく侵食された。
- 札内川、戸蔭別川の堤防・基盤の材料は、砂礫質が多く透水係数が大きい
ため、局所動水勾配はあまり大きくならず、パイピング破壊を起こしにくい。また今回は法すべりに対しても十分な安全度が確認された。このこと
からも戸蔭別川の堤防決壊が側岸侵食であったことが示唆される。

14

ペケレベツ川



- 流路工区間の下流から流路変動
- 1 晩で川幅が3～5倍程度まで拡幅（約35mから約150mなど）

ペケレベツ川における災害状況



北海道提供（1992年撮影）

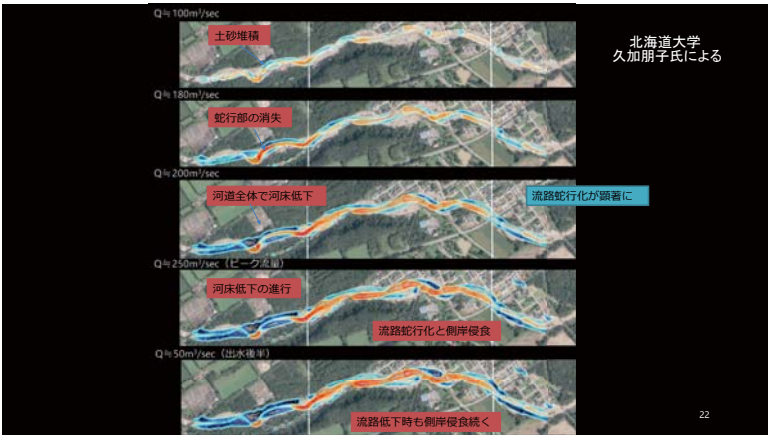
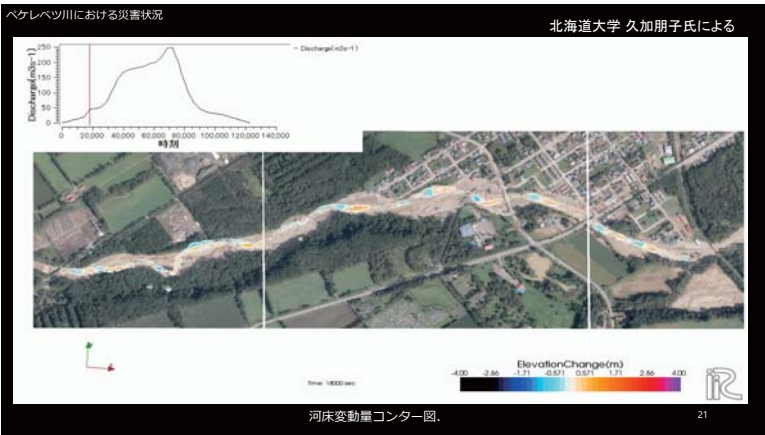
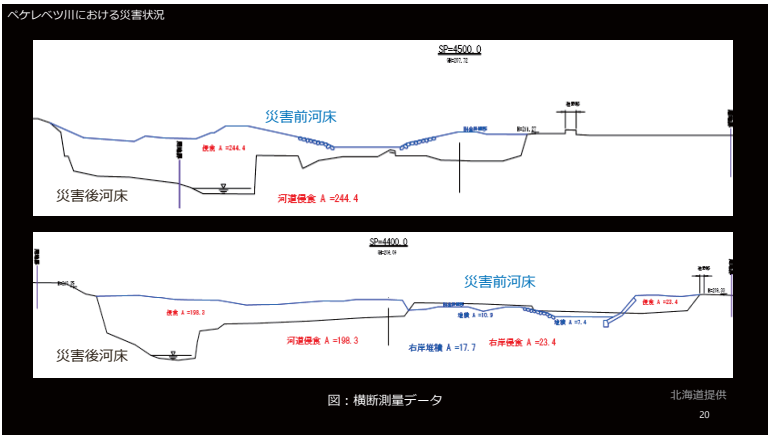
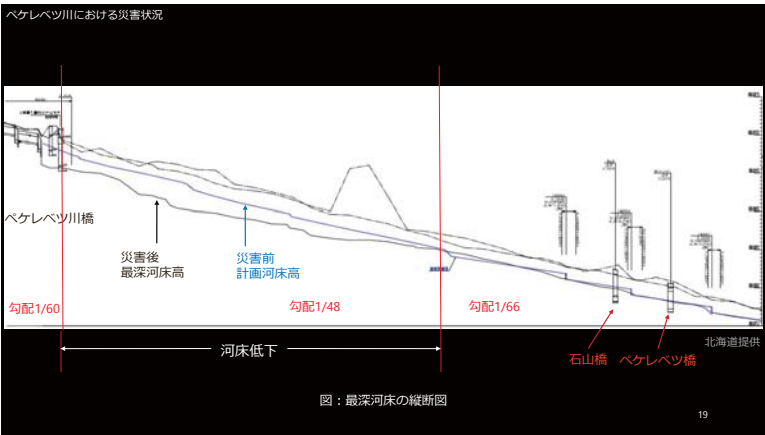
ペケレベツ川における災害状況



調査団撮影（2016年11月17日）



18



- 今回の出水では、被災区間上流の流路工区間ではほとんど河床変動等は起きておらず、被害も発生していない。
- 上流側の被災区間では大規模に河床が低下した。一方、下流側の被災区間では、河道内に土砂が堆積し、流路の横移動に伴う側岸侵食が生じ、住宅地や橋梁に大きな被害が発生した。
- 数値シミュレーションによって、土砂の堆積が活発な流路変動および側岸侵食の引き金になること、流量の減少時にも側岸侵食は活発に発生することが確認できた。
- 今後、想定以上の流量に対しても、このような土砂の移動と流路変動の性質を踏まえた上で、河岸の護岸を強化するなど、流路の横方向への移動を抑制するような対策が望まれる。

今後に向けて

- 札内川や音更川等の十勝川水系の河川では、それらが作り上げた扇状地面の全てが旧河道であり、現河床より10 m近い深さまで広く砂礫が分布している。したがってこれらの河川では、材料の現地調達が原則である堤防は砂礫で作るしかない。
- 砂礫質の多く含まれた材料で作られた堤防では、浸透によって漏れだす外水量は多いが、透水係数が大きくせん断にも強いパイピングや法すべりなどの浸透破壊に対してかなりの抵抗力を持つことが期待できる。
- 一方で粘着力が弱く、側岸侵食や越流侵食に対する抵抗力を期待することはほとんどできない。
- このように侵食に弱いため、札内川や音更川、ベケレベツ川で見られたような減水時における側岸侵食、堤防決壊が発生したと考えられる。
- 砂礫質の多く含まれた堤防の場合、護岸や水制を効果的に使うことによって侵食を防ぐ方策が必要となる。

避難行動に関するアンケート調査

北海道大学
田中岳氏による

【地域】：音更町、帯広市、清水町、新得町、幕別町

※避難指示・避難勧告の対象地域、一部の回答者は対象地域外の居住者

【方法】：対象地域の町内会に全戸配布、返送（郵送）、対象地域の町内会会合等で配布

収集、対象地域を含む連合町内内等の会合で配布、収集

【時期】：平成28年12月末より順次配布

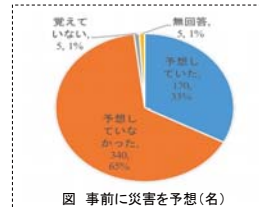
【結果】：520件（総配布数：1086；回収率：47.9%）※平成29年3月末現在

【調査事項】：

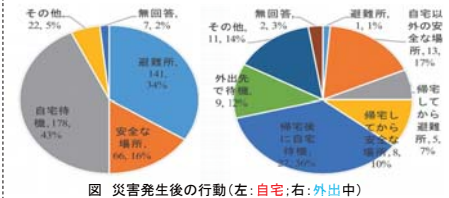
- ・発生前 4項目 事前の情報、災害の予想、身の危険、予想の理由
- ・発生時 13項目 災害発生時の状況（4項目）、避難・待機（4項目）、避難の情報（5項目）
- ・日ごろからの準備と今後について：6項目
 - 取組、ハザードマップ（2項目）、避難場所（2項目）、今後の備え
- ・自身について：6項目 年齢、家族、援護者、住居形態（2項目）、被災経験

回答結果（速報） ※平成29年3月末日現在

北海道大学
田中岳氏による



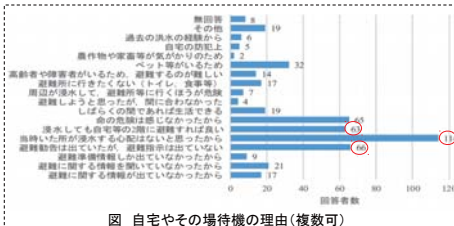
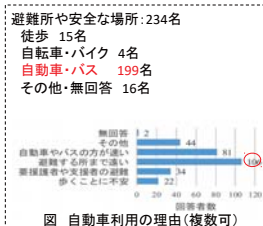
災害発生時：
自宅にいた 414名
外出していた 76名
覚えていない・無回答 30名



●：回答者の65%が災害の発生を予想していなかった。その状況のなかで、発生後の行動では、自宅にいた414名のうち178名（43%）、外出中の76名のうち36名（47%）の計214名が避難所や安全な場所ではなく、自宅やその場に待機していた

回答結果（速報） ※平成29年3月末日現在

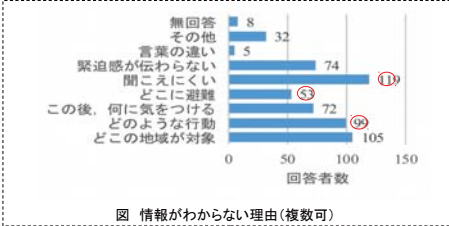
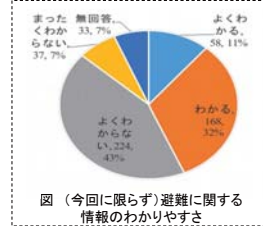
北海道大学
田中岳氏による



- ：避難所や安全な場所に避難した234名の移動手段のほとんどは、自動車やバス（199名）である。その理由は「避難する所までが遠い（106名）」である。なお、別の設問（現在、分析中）のなかでは、一部の地域で避難時の渋滞が問題となっていた
- ：自宅やその場に待機した214名の理由としては、「当時の場所が安全と思った（114名）」、「避難勧告は出ているが、避難指示は出ていない（66名）」、「浸水しても自宅等の間に避難すればよい（63名）」が注視すべき点である

回答結果（速報） ※平成29年3月末日現在

北海道大学
田中岳氏による



- ：全回答者520名のうち261名が、今回に限らず情報のわかりにくさを指摘していた。その理由として、「聞こえにくい（119名）」こと、これと関係して「どの地域が対象」なのかがわからないと述べている。当時、暴風、豪雨と河川氾濫に伴う音や、一部の地域では停電、携帯基地局の故障が生じていた状況である。別設問では、112名が情報伝達方法の改善を求めている
- ：「どこに避難（53名）」すべし、「どのような行動（99名）」をとるべきかわからない回答者もいる。別設問では、179名が日頃から家族と避難場所を決めていないと回答していた。このことは、災害への備えとして注視すべき点である。

大正11年水害時の十勝川。池田町。清見の方から利別・千代田地区を望む（帯広開発建設部HPから）

昭和32年水害時の十勝太、豊北、朝日、養老、愛牛（浦幌町史HPより）

昭和37年水害時の茂岩橋（帯広開発建設部HPより）

昭和56年水害時の然別川紅葉橋（鹿追町HPより）

十勝川の主な水害

発生日	発生原因	被災市町村	被害状況
明治31年9月	大雨	十勝地方	死者21人、家屋全壊128戸
大正11年8月	台風	豊根村外	死者9人、家屋全壊240戸
昭和11年7月	低気圧	十勝管内	死者2人、家屋流出倒壊968戸
昭和32年9月	低気圧	幕別町、池田町、豊根町外	死者1人、家屋浸水644戸
昭和37年8月	台風9号	帯広市、音更町、豊根町	死傷行方不明者6人、河川決壊309箇所
昭和39年6月	低気圧	音更町、本別町、浦幌町外	死者2人、負傷者6人、河川決壊88箇所
昭和51年10月	低気圧	池田町、本別町外	河川決壊407箇所
昭和56年8月	低気圧	帯広市、音更町、芽室町外	床上床下浸水383戸
昭和63年11月	低気圧	池田町、本別町外	床上床下浸水31戸
平成2年11月	低気圧	池田町、豊根町外	床上床下浸水13戸
平成10年8月	低気圧	池田町、本別町、豊根町外	床上床下浸水285戸
平成10年9月	台風5号	池田町、幕別町、浦幌町外	床上床下浸水7戸
平成13年9月	台風15号	豊根町、浦幌町外	床上床下浸水21戸
平成14年10月	台風21号	幕別町外	床上床下浸水51戸
平成15年8月	台風10号	本別町外	床上床下浸水51戸

十勝川の治水

統内新水路(昭和3年～12年)

十勝ダム(昭和48年～60年)

木野引堤(昭和60年～平成10年)

札内川の水利工群(昭和23年～)

札内川ダム(昭和56年～平成10年)

千代田新水路(平成7年～18年)

水防災意識社会へ向けて

- 十勝川は、かつては水害が頻発する暴れ川
- 先人のたゆまぬ治水に対する努力によって、ほんの35年ほどおとなしくしていただい
- どんなに治水安全度が上げても、それを上回る水害の頻度が下がるだけで、水害をゼロにすることは不可能
- また、気候変動によって雨量や豪雨の頻度が増加すれば、現在の治水安全度を上回る水害の頻度自体も将来的に増加(しかも厄介なことに水だけではなく山から土砂も)!
- 十勝川はもう安全、水害が起こるはずはないという先入観を捨てて、水害への備えを!
- 特に小さな支川でも大量の雨が降れば、いつでも荒ぶる神に変身することを忘れないで!

北海道開発局からの話題提供

平成29年6月15日
北海道開発局



Hokkaido Regional Development Bureau

「世界の北海道」を目指して
—北海道総合開発計画—

報告内容



- 平成28年夏の大雨による主な被災状況等
- 水防法の改正
- 洪水浸水想定区域
- 洪水情報のプッシュ型配信
- 水防災対策検討委員会

1

台風による直轄河川の被災状況



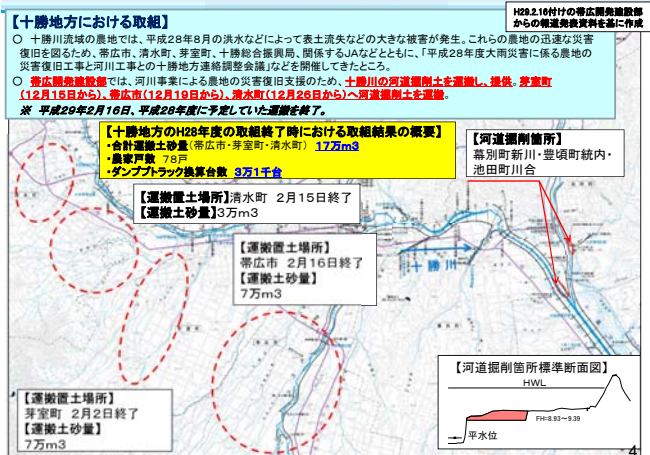
2

台風による直轄河川の復旧



3

【補足6】農地災害復旧に向けた河川工事との連絡調整会議への協力



4

【補足6】農地災害復旧に向けた河川工事との連絡調整会議への協力



5

台風による国道の被災及び復旧の状況

北海道開発局



6

国道274号日勝峠の通行止め区間における復旧作業状況

> 被災により38.1kmが通行止めとなっており、平成29年秋頃の通行止め解除を目標に復旧作業を行っているところ。
> 被災箇所数は、橋梁損傷10箇所、覆道損傷3箇所、道路本体が大きく欠損6箇所、その他47箇所の合計66箇所。



7

●水防法等の一部を改正する法律 <平成29年5月19日公布>

背景・必要性

- 平成27年9月関東・東北豪雨、平成28年8月台風10号等では、逃げ遅れによる多数の死者や甚大な経済損失が発生。
- 全国各地で豪雨が頻発・激甚化していることに対応するため、「施設整備により洪水の発生を防止するもの」から「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を根本的に転換し、ハード・ソフト対策を一体として、社会全体でこれに備える水防災意識社会の再構築への取組が必要。
- ⇒「逃げ遅れゼロ」、
「社会経済被害の最小化」
を実現し、
同様の被害を二度と繰り返さない
抜本的な対策が急務。



8

法案の概要

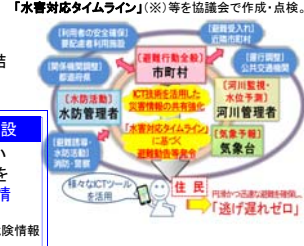
※水害からの的確な避難や被害拡大防止のため関係者の役割・連絡体制を時系列で整理した行動計画。

1. 「逃げ遅れゼロ」実現のための多様な関係者の連携体制の構築

大規模氾濫軽減協議会の創設

- 国土交通大臣又は都道府県知事が指定する河川において、流域自治体、河川管理者等からなる協議会を組織。
- 水害対応タイムラインに基づく取組等の協議結果を構成員は各々の防災計画等へ位置づけ、確実に実施。

協議会のイメージ



市町村長による水害リスク情報の周知制度の創設

- 洪水予報河川や水位周知河川に指定されていない中小河川についても、過去の浸水実績等を市町村長が把握したときは、これを水害リスク情報(※)として住民へ周知する制度を創設。
- ※河川が氾濫した場合に浸水が予想されるエリア・水深等の危険情報

災害弱者の非難について地域全体で支援

- 洪水や土砂災害のリスクが高い区域に存在する要配慮者利用施設について、避難確保計画作成及び避難訓練の実施を義務化(現行は努力義務)し、地域社会と連携しつつ確実な避難を実現。



9

法案の概要

2. 「社会経済被害の最小化」のための既存資源の最大活用

国等の技術力を活用した中小河川の治水安全度向上

- 既存ストックを活用したダム再開発事業や、災害復旧事業等のうち、都道府県等の管理河川で施行が困難な高度な技術力等を要するものについて、国・水資源機構による工事の代行制度を創設。

民間を活用した水防活動の円滑化

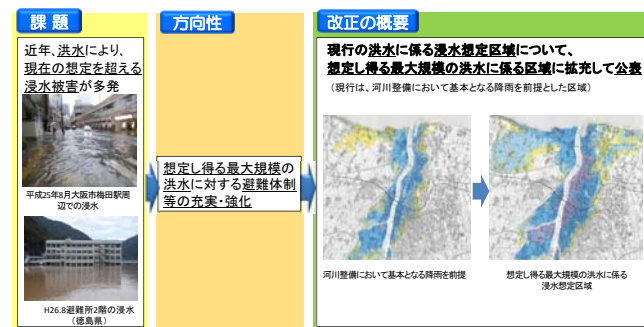
- 水防活動を行う民間事業者へ緊急通行等の権限を付与。

浸水拡大を抑制する施設等の保全

- 水防管理者が指定する輪中堤等の掘削、切土等の行為を制限。

10

●水防法等の一部を改正する法律 <平成27年5月20日公布、7月19日一部施行>



浸水想定区域 … 市町村地域防災計画に、洪水予報等の伝達方法、避難場所、避難経路等が定められ、ハザードマップにより、当該事項が住民等に周知されるとともに、地下街等の所有者等が避難確保等計画を定めること等により、避難確保等が図られる。
→ 洪水予報等、浸水被害の危険を周知する制度と相まって、避難体制等を充実・強化

11

洪水浸水想定区域図の公表

対象水系：石狩川水系、後志利別川水系、尻別川水系、鶴川水系、沙流川水系、十勝川水系、釧路川水系、網走川水系、常呂川水系、湧別川水系、渚滑川水系、天塩川水系、留萌川水系の各水系の洪水予報河川及び水位周知河川

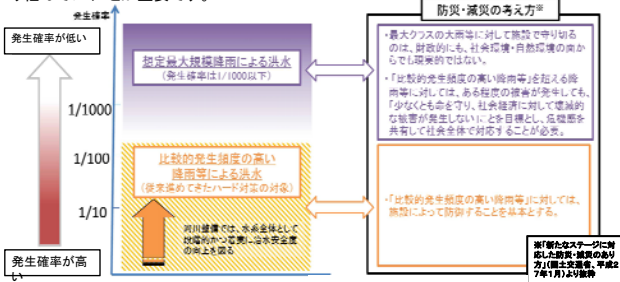
公表時期：平成28年6月30日から順次公表を実施
平成29年4月24日に全13水系60河川の公表が完了

公表資料：①洪水浸水想定区域図(想定最大規模)
②洪水浸水想定区域図(計画規模)
③洪水浸水想定区域図(浸水継続時間)
④洪水浸水想定区域図 家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)
⑤洪水浸水想定区域図 家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸浸食)
※従来公表資料は②のみ

12

想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域の見直し

○今回の洪水浸水想定区域の見直しは、平成27年に水防法が改正されたことを受け、従来公表してきた洪水浸水想定区域について、想定最大規模の降雨によるものへ拡充するものです。
○こうした河川管理施設の計画規模を上回るような洪水に対しては、従来行ってきたハード対策と併せ、避難等のソフト対策の実施が更に重要となります。少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生させない「減災」の観点で社会全体として取り組んでいくことが重要です。

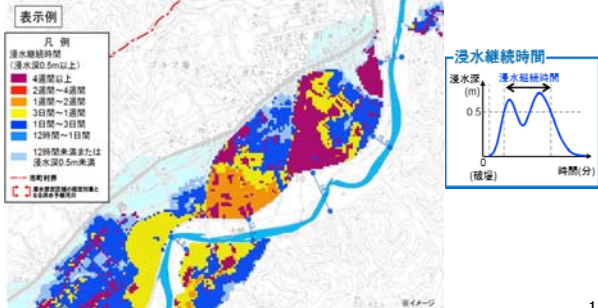


13

浸水継続時間

○浸水継続時間

- 浸水継続時間は、洪水時に避難が困難となる一定の浸水深を上回る時間の目安を示すものであり、立ち退き避難（水平避難）の要否の判断や企業等の自衛水防に有効な情報となる。
- 長時間にわたり浸水するおそれのある場合※に公表。
※ 浸水深50cm以上がおおむね24時間以上継続する場合



14

家屋倒壊等氾濫想定区域

○家屋倒壊等氾濫想定区域設定の必要性洪水時に家屋が流出・倒壊等のおそれがある範囲で、洪水時における屋内安全確保（垂直避難）の適否の判断等に用いる。

家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)・河川堤防の決壊又は洪水氾濫流により、木造家屋の倒壊のおそれがある区域。

家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸浸食)・洪水時の河岸浸食により、木造・非木造の家屋倒壊のおそれがある区域。



15

緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信

～平成29年5月1日から、9水系36市町村で洪水情報が配信開始されます～

国土交通省では、「水防災意識社会 再構築ビジョン」のもと、流域住民の主体的な避難を促進するため、平成28年9月から国が管理する2河川（鬼怒川、荒川）の沿川自治体（茨城県常総市、愛媛県大洲市）において緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信に取り組んでいます。北海道開発局では、平成29年5月1日から、自治体や携帯電話事業者との調整等が整った9水系36市町村において洪水情報のプッシュ型配信を開始します。

※ 洪水情報とは、洪水予報指定河川の氾濫危険水位情報（レベル4）及び氾濫発生情報（レベル5）の発表を契機として、住民の主体的な避難を促進するために配信する情報です。



※今回のメール配信は、国土交通省が発元となり、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話ユーザーへ通知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取組みとして国土交通省が実施するものです。

16

配信内容①

北海道開発局

1 開始日
平成29年5月1日（月）

2 配信対象
国が管理する9水系の36市町村（詳細は、別表による）

3 配信対象者
配信対象エリア内の携帯電話（NTTドコモ、KDDI・沖縄セルラー、ソフトバンク（ワイモバイル含む））のユーザーを対象

4 配信情報
対象河川において、「河川氾濫のおそれがある（氾濫危険水位に到達した）情報」及び「河川氾濫が発生した情報」を配信

段階	配信情報	配信契機
①	河川氾濫のおそれがある情報	対象河川の基準観測所の水位が氾濫危険水位に到達し、氾濫危険情報が発表された時
②-I	氾濫が発生した情報 （※河川の水が堤防を越えて流れ出ている情報）	対象河川の基準観測所の受水区間で河川の水が堤防を越えて流れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時
②-II	氾濫が発生した情報 （※堤防が壊れ河川の水が大量に溢れ出ている情報）	対象河川の基準観測所の受水区間で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時

17

 北海道開発局

対象河川において、「河川氾濫のおそれがある（氾濫危険水位に到達した）情報」及び「河川氾濫が発生した情報」を緊急速報メールを活用して配信されます。

①河川氾濫のおそれ	②-Ⅰ 河川氾濫発生 (河川の水が堤防を越えて流れ出ている時)	②-Ⅱ 河川氾濫発生 (堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出ている時)
【見本】 (件名) 河川氾濫のおそれ (本文) 石狩川旭川市旭川市常盤通3丁目付近で水位が上昇し、避難勧告等の目安となる「氾濫危険水位」に到達しました。堤防が壊れるなどにより浸水の恐れがあります。 防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど適切な防災行動をとってください。 本通知は、北海道開発局旭川開発建設部より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。 (国土交通省)	【見本】 (件名) 河川氾濫発生 (本文) 石狩川旭川市5条9丁目地先155-68(左岸、南側)付近で河川の水が堤防を越えて流れ出ている時 防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど適切な防災行動をとってください。 本通知は、北海道開発局旭川開発建設部より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。 (国土交通省)	【見本】 (件名) 河川氾濫発生 (本文) 石狩川旭川市5条9丁目地先155-68(左岸、南側)付近で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出ている時 防災無線、テレビ等により自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど適切な防災行動をとってください。 本通知は、北海道開発局旭川開発建設部より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。 (国土交通省)

18

 北海道開発局

水系名	河川名	基盤調査箇所 (位置)	受持区間	配信対象となる市町村名
天塩川	天塩川(上流、間瀬町)	北海道天塩町	左岸：天塩川河口から天塩町下道橋市界、横根地区界まで 右岸：横根地区界から天塩町下道橋市界、横根町界まで	北海道 天塩町、横根町、豊川町、中川町
湧別川	湧別川	北海道遠軽町	左岸：湧別川礼室から遠軽町野上 右岸：遠軽町南村から遠軽町野上	北海道 遠軽町、湧別町
湧別川	湧別川	中湧別(北海道湧別町)	左岸：湧別川河口から湧別町礼室 右岸：湧別町南村から湧別町野上	北海道 湧別町
常呂川	常呂川	戸戸(北海道湧別町)	左岸：北見市光岡町から戸戸町市界 右岸：北見市光岡町から戸戸町市界	北海道 戸戸町、訓子府町、北見市
常呂川	常呂川	北見(北海道北見市)	左岸：北見市光岡町から北見市光岡町市界 右岸：北見市塩狩町北見から北見市市界	北海道 北見市
常呂川	常呂川	上川台(北海道北見市)	左岸：北見市常呂町常呂から北見市常呂町市界 右岸：北見市常呂町常呂から北見市常呂町市界	北海道 北見市
常呂川	熊川	北光社(北海道北見市)	左岸：北見市中ノ島から北見市常呂町市界 右岸：北見市花岡町から北見市市界	北海道 北見市
留別川	留別川	留別町	左岸：留別町常呂から留別町市界 右岸：留別町常呂から留別町市界	北海道 留別町
石狩川	石狩川(上流)	伊納(北海道旭川市)	左岸：旭川市神楽町神楽から旭川市神楽町市界 右岸：深川市神楽町から旭川市神楽町市界	北海道 旭川市
石狩川	石狩川(上流)	旭橋(北海道旭川市)	左岸：旭川市北条から愛別町愛別町市界 右岸：旭川市旭橋から北条町市界	北海道 旭川市、当麻町、北条町、愛別町
石狩川	石狩川(上流)	中愛別(北海道旭川市)	左岸：愛別町愛別から上川町市界 右岸：愛別町愛別から上川町市界	北海道 北条町、愛別町
石狩川	美瑛川	西神楽(北海道旭川市)	左岸：旭川市神楽から旭川市西神楽市界 右岸：旭川市神楽から美瑛町旭台	北海道 旭川市、美瑛町
石狩川	美瑛川	西一区(北海道美瑛町)	左岸：旭川市西神楽から美瑛町旭台 右岸：美瑛町旭台から美瑛町市界	北海道 美瑛町
石狩川	忠別川	城崎(北海道旭川市)	左岸：旭川市忠別から東神町市界 右岸：旭川市忠別から東神町市界	北海道 旭川市、東神町、東川町
石狩川	牛朱別川	中央橋(北海道旭川市)	左岸：旭川市中ノ島から旭川市旭川市界 右岸：旭川市金沢町から旭川市山崎町	北海道 旭川市

19

 北海道開発局

水系名	河川名	基山・湖沼名 (位置)	受持区画	配付対象となる市町村名
蔵川	蔵川	橋刈 (北海道橋刈町)	左岸：むかわ町橋刈和泉からむかわ町橋刈 右岸：むかわ町橋刈田からむかわ町橋刈	北海道 むかわ町
蔵川	蔵川	栗 (北海道むかわ町)	左岸：むかわ町花岡からむかわ町橋刈和泉 右岸：むかわ町栗田からむかわ町橋刈	北海道 むかわ町
蔵川	蔵川	石岸 (北海道むかわ町)	左岸：むかわ町汐見からむかわ町花岡 右岸：むかわ町津光からむかわ町春日	北海道 むかわ町、厚真町
銀路川	銀路川	弟子屈 (北海道弟子屈町)	左岸：銀路町トノウラ原野から弟子屈町豊穂 右岸：銀路町トノウラ原野から弟子屈町美尾ノ丘	北海道 弟子屈町、標茶町
銀路川	銀路川	標茶 (北海道標茶町)	左岸：銀路町トノウラ原野から弟子屈町豊穂 右岸：銀路町トノウラ原野から弟子屈町美尾ノ丘	北海道 弟子屈町、標茶町
銀路川	新銀路川	広重 (北海道新銀路町)	左岸：銀路町新銀路から銀路町トノウラ原野 右岸：銀路町新銀路から銀路町トノウラ原野	北海道 銀路町、鶴居村、新銀路町
十勝川	十勝川	共栄池 (北海道十勝町)	左岸：南広市池田中島から十勝町字熊手 右岸：南広市池田中島から新十勝町足置	北海道 十勝町、池田町、新十勝町、帯広市
十勝川	十勝川	炭焼 (北海道十勝町)	左岸：池田町田内から豊満町北条 右岸：池田町大津から豊満町北条	北海道 池田町、十勝町
十勝川	十勝川	北条 (北海道十勝町)	左岸：池田町田内から豊満町北条 右岸：池田町田内から豊満町北条	北海道 池田町、豊満町
十勝川	利別川	夏通 (北海道利別町)	左岸：池田町北条から池田町北条 右岸：池田町田内から池田町北条	北海道 池田町、利別町
十勝川	利別川	利別 池田町池田町	左岸：池田町北条から池田町北条 右岸：池田町田内から池田町北条	北海道 池田町、利別町
十勝川	青更川	青更 (北海道青更町)	左岸：青更町東津路から青更町東津路 右岸：青更町東津路から青更町東津路	北海道 青更町
十勝川	青更川	土堤 (北海道土堤町)	左岸：青更町東津路から土堤町土堤 右岸：青更町東津路から土堤町土堤	北海道 青更町、土堤町
尻別川	尻別川	名鶴 (北海道名鶴町)	左岸：名鶴町宇道川から名鶴町宇道 右岸：名鶴町宇道川から名鶴町宇道	北海道 名鶴町
尻別川	尻別川	名鶴 名鶴町名鶴町	左岸：名鶴町宇道川から名鶴町宇道 右岸：名鶴町宇道川から名鶴町宇道	北海道 名鶴町

20

 北海道開発局

泉 典 洋	北海道大学大学院公共政策学連携研究部 教授
志賀 元一	帯広市立大学大学院環境工学研究部 教授
清水 隆行	京都大学大学院工学研究部 教授
関 克己	京都大学経営管理大学院 客員教授
中津川 誠	東北工業大学大学院工学研究科 教授
平澤 光輔	札幌学院大学経済学部 教授
村上 文雄	北海道農畜協同組合 中央会 常務理事
森 昌弘	北海道経済連合会 専務理事
◎山田 正	中央大学経済学部 教授 (委員長)
山田 朋人	北海道大学大学院工学研究部 准教授
渡邊 康玄	北見工業大学大学院 教授

21

 北海道開発局

(平成28年北海道大規模震災発生以来の状況と水防対策の取組について)

① 北海道における気象災害の適応策に取組むべき。過去の大雨や大雪等の記録だけでなく、気候変動による将来の科学的予測に基づし、リスク評価をもとに治水対策を講じるべき。

② 施設では守り切れない洪水は必ず発生するとの認識のもと、北海道民、地域、市町村、北海道、国等が一体となり、ハード・ソフト両面からあるべき治水対策を推進し、防災・減災対策に向けた取組を行うべき。

③ 今年度最大で特種的な被害の要因を分析し、治水計画や維持管理へ反映すべき。その際、技術開発に挑むとともに、新技術の適切な導入すべき。

④ 北海道においては、命を守る治水対策を進めるとともに、財産を守る治水対策も強化すべき。

(1) 気候変動を考慮した治水対策	(2) ハード対策とソフト対策の総動員
(3) 避難の強化と避難体制の充実	(4) 支川や上流部等の治水対策
(5) 既存施設の評価及び有効活用	(6) 許可工作物等への対応
(7) 生産空間の保全	

22

2. 防災気象情報の改善（平成29年出水期） 改善Ⅲ 危険度分布（メッシュ情報）の充実

- 大雨警報(浸水害)の改善を図るため、**大雨警報(浸水害)の発表基準に**、短時間強雨による**浸水害発生との相関が雨量よりも高い指数（表面雨量指数）**を導入する。
- 大雨警報(浸水害)を補足するため、**どこで大雨警報(浸水害)基準値に達するかを視覚的に確認**できるよう、表面雨量指数を基準値で判定した結果を危険度分布の予測を示す情報として提供する。



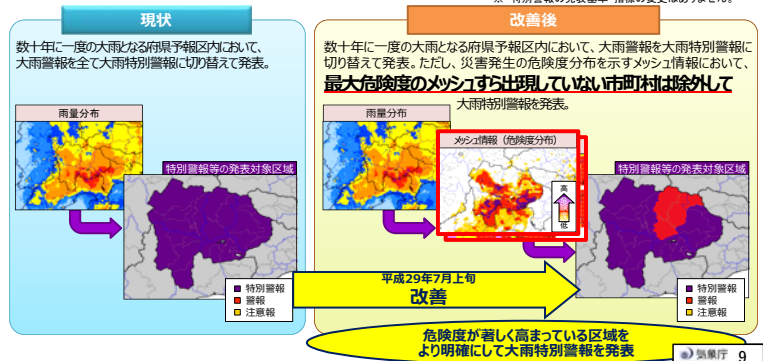
2. 防災気象情報の改善（平成29年出水期） 改善Ⅲ 危険度分布（メッシュ情報）の充実

- 洪水警報の改善を図るため、**洪水警報発表の基となる指数（流域雨量指数）**を精緻化する。
- 洪水警報を補足するため、**どこで洪水警報基準値に達するかを視覚的に確認**できるよう精緻化した流域雨量指数を基準値で判定した結果を危険度分布の予測を示す情報として提供する。



3. 危険度分布の技術を活用した 大雨特別警報の発表区域の改善

- 現状** 数十年に一度の大雨となる府県予報区内において、大雨警報を全て大雨特別警報に切り替えて発表。
- H29年7月上旬実施** 数十年に一度の大雨となる府県予報区内において、大雨警報を大雨特別警報に切り替えて発表。ただし、メッシュ情報(危険度分布)の技術を活用して、**危険度が著しく高まるとは判断できない市町村は除く**。
- ※ 特別警報の発表基準・指標の変更はありません。



これら情報の利活用について



その先の、道へ。北海道
Hokkaido. Expanding Horizons.

道の災害対策について



H29. 6. 15 北海道防災・減災シンポジウム 2017

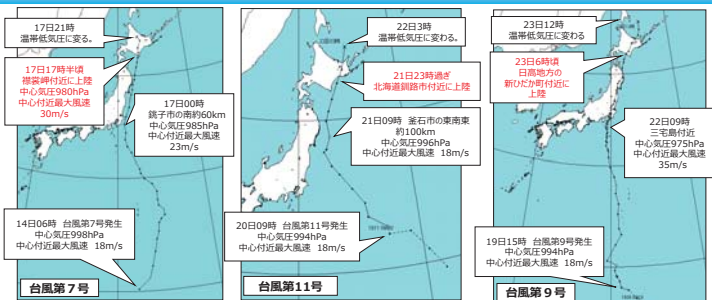
総務部危機対策局危機対策課

本日の要旨

本道では、昨年8月から9月にかけて、観測史上例のない4つの台風が次々と上陸・接近し、全道各地で記録的な豪雨となり、河川や道路などの社会資本をはじめ、農林水産業など産業活動に甚大な被害が生じ、近年、他に類を見ない大災害となった。

こうした未曾有の災害に対する道の対応や災害検証の状況について紹介する。

平成28年8月北海道に次々と台風が上陸(第7号、第11号、第9号)

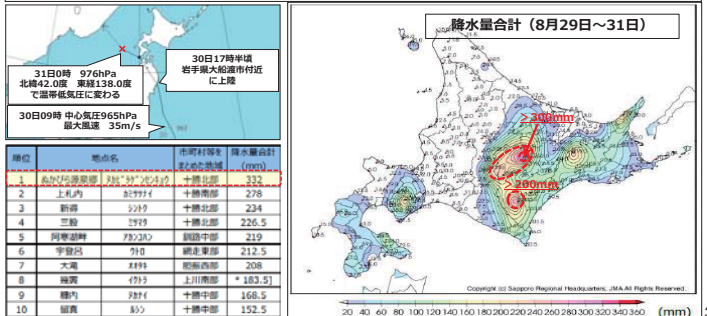


- 記録的な大雨や風となった。
- 記録的な大雨となった要因
太平洋高気圧の縁辺を回るかたちで暖かく湿った空気が北海道付近に入りやすい気圧配置が継続
→この流れに沿って台風が北海道付近に接近しやすい状況
→また、北海道付近に停滞する前線の活動も活発化
- 1年に3つの台風が北海道に上陸したのは、1951年の統計開始以来初めて

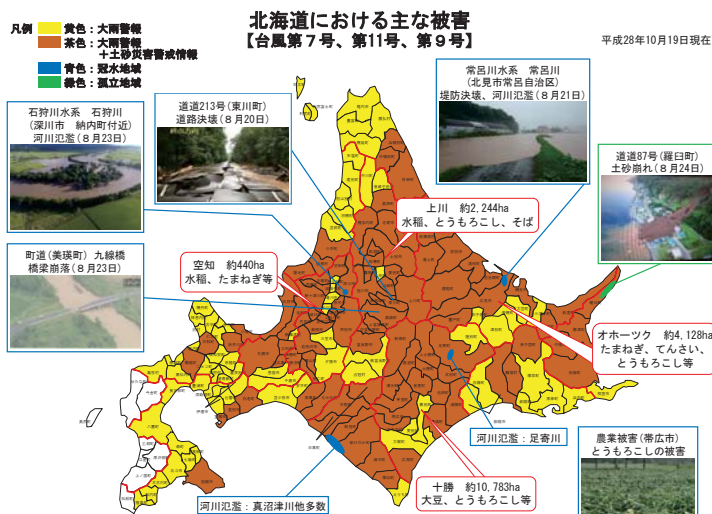
2

平成28年8月 台風第10号が接近

- 8月29日9時に八丈島の南南東約350kmにあった台風第10号は、30日9時には、強い勢力を保ったまま釧路沖を北北西へ進み、30日12時には風速15m/s以上の領域を広げて大型となり東北地方に接近、18時前に岩手県大船渡市付近に上陸し、21時に函館市南西の日本海に抜け、31日0時に温帯低気圧になる。
- 北海道地方は暖かく湿った空気の流入により、29日から太平洋側東部を中心に雨が続き、31日までの総雨量は、**十勝地方では300mmを超える大雨となった。**
- 8月17日に第7号、21日に第11号、23日に第9号が北海道に相次いで上陸し、記録的な大雨をもたらした。それからおよそ一週間後の台風第10号の接近となった。



3



4



5

被害状況（人の被害・住家等被害）

- ### ○ 人的被害

(平成28年10月11日現在)

○ 住家等被害

(平成28年10月11日現在)

6

平成28年8月から9月にかけての大雨等災害
－ 昭和56年以降の主な豪雨災害 －

※ 囲みは表中で最も被害の大きいことを示す。
いづれの災害も激甚災害（本激）の指定を受けている。

7

北海道災害対策本部



北海道災害対策本部設置状況(平成元年以降)

〔災害本部の設置基準〕・地震 震度6弱以上（大津波警報発表時も設置）
・風水害 特別警報（大雨・暴風・高潮・波浪）発表時
多くの住家又は人的被害が発生し、被害の拡大が予想される時 など

9

平成28年大雨等災害における道災害対策本部の状況①

対策会議は全て公開とし、道警、自衛隊、開発局、気象台などの防災関係機関をはじめ、国から内閣府や消防庁にも参加いただき、積極的な情報共有、情報発信に努めた。

10

平成28年大雨等災害における道災害対策本部の状況②

→ 組織職員及び非常勤退職者両方を支援員として派遣し、市長へ直接、助言等を実施

1

道災害対策本部指揮室での活動状況①

北海道災害対策本部指揮室（本庁舎地下1階 危機管理センターに設置）



定期的に各班の班長が集まり、班長会議を実施し、指揮室内の情報共有を図った



避難者対策班及び応急医療班において、医療救護や避難者運営等に係る諸対策や協定締結機関との連絡調整を実施



12

道災害対策本部指揮室での活動状況②

○ 道災害対策本部の求めに応じ、ヘリコプター等保有機関をはじめとした関係機関の職員により構成され、効果的な災害対策活動と安全な運航を行うための運用調整を実施

道防災航空隊、道警察本部、札幌市消防局、第一管区海上保安本部、陸上自衛隊が連携を図りながら、迅速的確な救出救助計画を検討

ホワイトボードで効果的な災害対策活動と安全な運航を行うための運用調整を実施



消防庁、内閣府防災担当など、国の関係機関とも情報共有を図った

13

救出状況と災害派遣要請

8月31日（水）～9月9日（金）の状況 救出者数200名、行方不明者数2名

事案	市町村名	状況	場所等	救出者数	救出機関
救助	芽室町	冠水	市街地	22名	陸自
		孤立	美生ダム	2名	海保（ヘリ）
救助	南富良野町	冠水	市街地	23名	道防災・道警（ヘリ）
		浸水	福祉施設等	130名	陸自
救助	清水町	車転落	平和橋	1名	道警（ヘリ）
		孤立	道道	6名	陸自
救助	日高町	孤立	千栄地区	8名	道警・札幌（ヘリ）
救助	新得町	孤立	人道橋	2名	道警（ヘリ）
捜索	新得町	車転落	神社橋	1名	道警（ヘリ）
救助	鹿追町	孤立	かんの温泉	3名	札幌（ヘリ）
救助	清水町	孤立	御影地区	1名	道警（ヘリ）
捜索	清水町	車転落	清見橋	1名	（行方不明者）
		住宅流出	旭山地区	1名	
救助	羅臼町	車転落	国道335号線	1名	道警



・ 道防災＝北海道防災航空隊 道警＝北海道警察 札幌＝札幌市消防局 陸自＝陸上自衛隊 海保＝海上保安庁
※自衛隊の災害派遣要請＝断水による給水・入浴支援、要救助者捜索及び救出救助、炊事、輸送支援（合計10件）

14

激甚災害の指定について

激甚災害制度は、地方財政の負担を緩和し、又は被災者に対する特別の助成を行うことが特に必要と認められる災害が発生した場合に、当該災害を激甚災害として指定し、併せて当該災害に対して適用すべき災害復旧事業等にかかる国庫補助の特別措置等を指定するもの。

内閣府においては、平成28年9月16日の閣議において、平成28年8月16日から9月1日にかけて一連の気象現象としての台風第7号、台風第11号、台風第9号、台風第10号により全国各地に甚大な被害がもたらされたことから、当該災害を激甚災害として指定し、適用措置について決定した。

〈内閣総理大臣による被災状況視察のための北海道訪問〉

一首相官邸のホームページから一

平成28年9月14日、安倍総理は、台風第10号等による被災状況を視察するため、北海道を訪問しました。まず、ヘリコプターで帯広市の被災状況を上空から視察した後、農業関係者等と意見交換を行いました。さらに、北海道の高橋はるみ知事、帯広市の米沢則寿市長を始めとした関係市町村長との意見交換を行いました。（本訪問において、激甚災害の指定を表明しました。）



農業関係者等との意見交換



北海道知事及び関係市町村長との意見交換



15

災害検証委員会



平成28年8月から9月にかけての
大雨等災害に関する検証

災害検証委員会事務局
（北海道総務部危機対策局危機対策課）

16

災害検証委員会

- 検証の目的
昨年の本道における大雨等災害に関し、道、市町村及び防災関係機関等が連携して講じた災害応急対策等が、住民の生命や生活を守るために十分に機能したか課題等を明らかにし、その結果を今後の防災・減災対策に活かすことが重要である。
このため、当該災害に係る検証を行い、結果について、防災計画等に反映させるなど、防災対策のより一層の充実強化に活かしていくとともに、災害教訓として、広く周知・共有し、本道の防災力の向上に資することを目的とする。
- 検証の委員会の設置
北海道防災対策基本条例に基づき、知事からの諮問により、北海道防災会議において、災害検証委員会を設置
・設置日 平成28年10月21日
・委員等 座長 佐々木 貴子（北海道教育大学札幌校教授）他9名（オブザーバーとして6つの関係機関等）
- 検証項目
災害検証実施要領に定める15の検証項目のうち、次の13項目
①情報収集・通信 ②避難行動 ③避難所運営・支援 ④物資及び資機材の備蓄・支援 ⑤災害対策本部の体制と活動 ⑥救助救出・災害派遣要請 ⑦広報・情報提供 ⑧ライフライン ⑨交通 ⑩孤立地区 ⑪ボランティア ⑫被災市町村の行政機能 ⑬防災教育 ※この度の災害で対象とならなかった医療活動及び高齢者寒冷地等を除く
- 検証方法
主に、災害発生時から応急対策までの期間を対象に、検証項目毎に防災関係機関等からの意見聴取、被災市町村の職員や住民からのヒアリングなどを通じて課題等を抽出し、論点整理を行い、対応策等について検討の上、報告書（提言）としてとりまとめる。
- 開催等
5回の委員会開催及び委員による現地調査
・平成29年11月14～15日 被災町の委員現地調査
・平成29年3月28日 検証報告書取りまとめ
・平成29年3月30日 佐々木座長から知事へ検証報告書を答申



答申 佐々木座長
座長 佐々木 貴子

17

検証委員会委員による現地調査報告

1 調査目的及び調査方法

このたびの大雨等災害に関し、市町村における災害対応や住民の認識などについて、ヒアリング形式で調査を行い、課題及び評価できる事項、住民の避難行動把握等の検証を行う

2 調査日程

平成28年11月14日(月)
・南富良野町(南富良野町役場[副町長ほか]、地域住民[4名])
・新得町(新得町役場[町長ほか]、地域住民[8名])
検証委員:佐々木委員 定池委員

平成28年11月15日(火)
・清水町(清水町役場[町長ほか]、地域住民[12名])
・芽室町(芽室町役場[副町長ほか]、地域住民[7名])
検証委員:河西委員 定池委員

3 ヒアリングのポイント

- ✓大雨災害に関する認識
- ✓災害情報収集・通信
- ✓避難勧告等の発令・避難誘導、住民の避難行動
- ✓避難所運営
- ✓支援物資
- ✓職員の体制
- ✓ライフライン
- ✓ボランティア
- ✓関係機関の支援
- ✓防災教育
- ✓要配慮者等の対応
- 等



南富良野町でのヒアリング (11/14)



芽室町でのヒアリング (11/15)

18

被災市町村での現地調査結果の概要 (抜粋)

項目	市町村	住民
大雨災害に対する認識	■堤防が決壊するとは思わなかった ■雪の災害を重視しており、水害をあまり想定してなかった ■このような災害を経験したことがないため、全てが戸惑いだった ■行政で対応できる規模を超えた災害だった	■河川氾濫・堤防決壊が起きるとは思わなかった ■河川氾濫箇所を見に行ったが、想像以上の激流で驚いた ■当初は楽天的に考えていたが被害が大きくなり、今後のために貴重な経験となった ■日頃から意識していた河川とは別な河川が氾濫した ■災害に対する住民の意識を変えなければならない
避難勧告等の発令・避難誘導・住民の避難行動	■夜間の避難は危険と判断し、避難勧告等は明るい時間に発令した ■避難勧告等を発令したが、一部住民には届いていないと言われた ■避難勧告後、避難しない住民が多かったことから、町内会と協力することが必要である ■消防団と協力して巡回しながら個別訪問により避難情報を伝達した ■防災行政無線、エリアメール、Ｌアラート、広報車、消防車、個別訪問など多くの手段で伝達をした ■大雨時は広報車のアナウンスは効果は低い(ほとんど聞こえない)	■夜中に避難勧告発令がだされてもどうしたら良いのかわからない ■避難勧告等の情報が入手できず、自主的に避難した ■避難の必要がないと判断したが避難すべきだった ■避難の呼びかけをしたが、避難しない人を無理にでも連れていくべきだった ■家が心配であり、ぎりぎりまで避難しなかった ■ベットのいることにより避難をしなかった人もいた ■避難に対する経験も訓練もなく、どう対処していいかわからなかった ■避難準備情報の意味の理解が十分でなかった ■避難指示と避難勧告の使い分けがそもそも理解できていない住民が多い ■避難準備情報の段階でもっと危機感をもつべきだった

19

避難指示・避難勧告の発令状況

(注) 平成28年12月に、「避難準備情報」が「避難準備・高齢者等避難開始」に、「避難指示」が「避難指示(緊急)」に変更されたが、平成28年8～9月の事象においては、変更前の「避難準備情報」、「避難指示」を用いる(次ページ以降においても同じ)

- 避難指示・避難勧告217件のうち、90件(41.5%)が夜間(21時～翌朝6時)に発令。
・ 避難指示64件のうち36件(56.3%)が夜間に発令。
・ 避難勧告153件のうち54件(35.3%)が夜間に発令。
- 避難指示64件のうち、43件(67.2%)が、避難勧告がなく発令。
- 市町村により避難準備情報が出された後、避難勧告が発令された割合(対象人数)は、28.5%。
- 避難勧告等に関しては、各市町村において様々な手段で情報伝達を実施(ホームページ、防災行政無線、広報車、エリアメール等)

	延件数	延対象世帯・延人数	
	件数(割合)	世帯数	人数(割合)
避難指示 a	64(—)	10,287	21,503(—)
うち夜間(21時～翌朝6時)に発令	36(56.3%)	5,324	11,350(52.8%)
うち避難勧告がなく発令	43(67.2%)	3,763	7,866(36.6%)
避難勧告 b	153(—)	60,451	125,147(—)
うち夜間(21時～翌朝6時)に発令	54(35.3%)	17,034	37,085(29.6%)
合計(避難指示+避難勧告) a+b	217(—)	70,738	146,650(—)
うち夜間(21時～翌朝6時)に発令	90(41.5%)	22,358	48,435(33.0%)

20

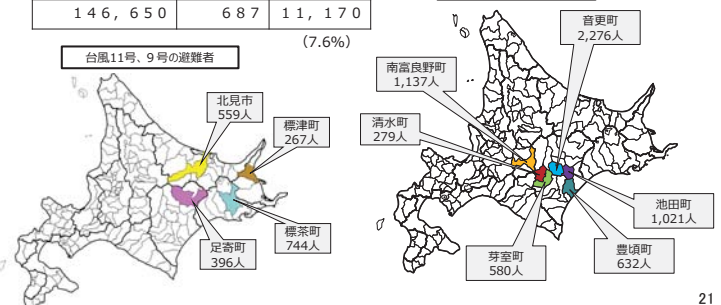
避難者数

- 延べ687箇所の避難所が開設され、延11,170人が避難
- 避難指示・避難勧告対象人数(146,650人)に占める避難者(11,170人)の割合は、7.6%

【一連の台風等の避難者等】

避難指示・避難勧告対象人数(人)	避難所数(箇所)	避難者数(人)
146,650	687	11,170

(7.6%)



21

検証報告書の主なポイント(4つの視点)

(1) 『市町村』の災害対応能力の向上及び支整の充実

- ＜課題等＞
 - ▶ 情報収集や避難所開設のほか、住民からの問い合わせなどの大量の業務により行政機能が低下した
 - ▶ 防災専門職員の不足により職員の負担が増大した
 - ▶ 情報不足や発令基準が曖昧だったため避難勧告等の発令判断が困難だった
- ＜求められる取組＞
 - ▶ 職員の災害に関する知識・能力向上のため研修や防災訓練の実施
 - ▶ 迅速な避難勧告等を発令する体制整備や、具体的な避難勧告等の発令基準の策定
 - ▶ 道や関係機関から被災市町村へ派遣する応援職員のスキルアップ・役割の明確化

(3) 『関係機関』における情報共有及び連携の強化

- ＜課題等＞
 - ▶ 道指室と空港管理事務所との連携不足のため、救助用AVIアターの飛行に危険が生じた
 - ▶ 自衛隊への災害派遣要請に係る調整過程において、情報共有が十分でなかった
- ＜求められる取組＞
 - ▶ 関係機関相互の連携強化による情報共有の促進
 - ▶ 情報収集及び共有のため、関係機関が保有する資機材の活用促進
 - ▶ 被災現場の特定など関係機関の速やかな情報共有のため、共通して使用できる「防災共通地図」の作成の検討

(2) 『住民』の水害に対する危機意識の醸成

- ＜課題等＞
 - ▶ 「河川の氾濫・堤防決壊は想定外」、「避難の経験や訓練の経験もなく、対処方法がわからなかった」という住民がいた
 - ▶ 「避難準備情報」などの避難の情報が十分理解できていなかった
 - ▶ 住宅やベットの心配したため、避難しなかった住民がいた
- ＜求められる取組＞
 - ▶ 「Doはく」や「防災かるた」などの防災教育教材を活用した研修会や住民参加の防災訓練の実施
 - ▶ 住民に避難情報が分かりやすく理解するための普及啓発の実施
 - ▶ 災害に対する意識変化や十分な備えのため、イベントや広告媒体等を通じた普及啓発の実施

(4) 『道』の防災体制の充実強化

- ＜課題等＞
 - ▶ 振興局では設備等が未整備であったため、指揮室が設置されなかった
 - ▶ 振興局では災害対応業務にある職員が限られており、一部の職員の負担が増加した
 - ▶ 市町村支援のために振興局から派遣された職員の対応能力にばらつきがあった
- ＜求められる取組＞
 - ▶ 振興局で指揮室を設置するための設備や資機材の整備、設置訓練の実施
 - ▶ 振興局で防災担当以外の職員への研修の実施や、他の振興局からの職員受入等による体制の強化
 - ▶ 道から市町村へ派遣する職員に対し、研修や訓練などを十分に行うことによる能力向上

22

検証報告書の提言概要(13項目)

- ① 情報収集・通信
 - 道、市町村、関係機関の災害対応(緊急)に対する連携強化を図る必要
 - 被災現場の状況把握や被害状況の把握に必要
 - 被災現場の状況把握や被害状況の把握に必要
- ② 避難行動
 - 避難行動に関する情報の発令と被災者の避難行動の連携
 - 避難行動に関する情報の発令と被災者の避難行動の連携
- ③ 避難所運営・支援
 - 避難所の生活環境や衛生環境、防災体制の整備や物資の供給、ボランティアの活動などについて、関係機関との連携を強化する
 - 避難所の生活環境や衛生環境、防災体制の整備や物資の供給、ボランティアの活動などについて、関係機関との連携を強化する
- ④ 広報・情報提供
 - 広報の活用による避難情報の伝達や避難行動の支援
 - 広報の活用による避難情報の伝達や避難行動の支援
- ⑤ ボランティア
 - 災害対応体制の強化や避難行動の支援
 - 災害対応体制の強化や避難行動の支援
- ⑥ ライフライン
 - ライフラインの確保や避難行動の支援
 - ライフラインの確保や避難行動の支援
- ⑦ 被災市町村の行政機能
 - 被災市町村の行政機能の強化や避難行動の支援
 - 被災市町村の行政機能の強化や避難行動の支援
- ⑧ 交通
 - 交通の確保や避難行動の支援
 - 交通の確保や避難行動の支援
- ⑨ 防災教育
 - 防災教育の充実や避難行動の支援
 - 防災教育の充実や避難行動の支援
- ⑩ 救出活動・災害派遣要請
 - 救出活動や災害派遣要請の体制の整備
 - 救出活動や災害派遣要請の体制の整備
- ⑪ 孤立地区
 - 孤立地区の確保や避難行動の支援
 - 孤立地区の確保や避難行動の支援

※ 検証報告書の詳しい内容は、危機対策課のホームページをご覧ください

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/smy/kit/saigaikenhou28.htm>

23

平成29年度における道の防災対策の主な取組について

大雨等災害検証委員会の報告や熊本地震の教訓等を踏まえ、(1) 防災関係機関における連携・協力、(2) 市町村の防災対策への支援、(3) 道民への防災教育などの取組を強化し、本道の防災力の向上に努める。

(1) 関係機関間の連携・協力

道防災金庫が中心となり、防災関係機関における連携・協力を強化

- ① 防災関係機関が災害応急対策を行うにあたり、防災拠点等の必要な情報（関係市町村、災害箇所、救援・救助活動地点、物資拠点、物資輸送経路、避難場所・避難所、避難経路等）を記した「**防災共通地図**」を整備。
- ② 災害時において、被災市町村等に係る人的・物的両面からの応援や受援が円滑に実施できるよう、防災関係機関が連携し、「**災害の種類や被災地域に応じた対応マニュアル**」を「防災共通地図」を活用して整備。
- ③ 上記の「共通地図」や「マニュアル」を活用し、大量の支援物資の輸送や多数の避難者対策等**都市型災害（札幌直下型地震）を想定した防災総合訓練**を実施。
〔前期(8/29・9/1～2)：主に避難対策など住民避難に係るもの
後期(10/17・20～21)：主に防災関係機関や民間事業者との連携・協力に係るもの〕
- ④ 振興局と市町村、防災関係機関が一堂に会して、地域の防災対策・体制等について情報共有などを行う、**振興局管内防災関係機関等連絡会議**を開催。
- ⑤ 災害対策本部(地方本部)や初動対応を担う**指揮室(本庁、振興局)の設置・運営訓練**を退職自衛官の協力を得て実施。(対象：自然災害、原子力災害、鳥インフル、口蹄疫等)
- ⑥ 防災会議幹事会の中から**常任幹事を選出し**、必要な協議を行い、さらなる防災対策（訓練等）を促進。

24

平成29年度における道の防災対策の主な取組について②

(2) 市町村支援

市町村の防災対策の取組への支援を強化

- ① 道の幹部職員と退職自衛官など防災業務に精通した道職員が各市町村に出向き、地域の実情を踏まえ個別にアドバイスを実施する「**防災ミーティング**」（幹部職員を対象にセミナーを行うほか、防災対策に係る相談に応じるなど）を開催。
- ② 災害発生時において、早急に被災市町村の情報を収集するため、ブッシュ型で連絡員として近隣の道の機関（振興局出先機関等）から**市町村に派遣する管理職員の事前リスト化**。
- ③ 防災の専門性を持った職員育成のため、退職自衛官など防災業務に精通した道職員の主導のもと、振興局と市町村の防災担当者が災害対応に関するノウハウを共有し、各種図上訓練を実施する**合同防災研修**を実施。
- ④ 市町村が計画する訓練や研修に対し、退職自衛官など防災業務に精通した道職員を派遣するほか、**地震・津波対策の学識者を派遣**。
- ⑤ 市町村向けの「**避難勧告等の判断・伝達マニュアル(ひな形)**」を道民にわかりやすく改定。

(3) 道民支援

道民への防災教育の取組を強化

- ① 避難所運営ゲーム北海道版「**Doはぐ**」の普及を一層促進するため、**講師養成研修**等を実施。
- ② 避難行動の意識啓発や避難情報等の理解の促進のため、**道民を対象とするセミナーや展示、ラジオ番組を活用した情報発信**等を実施。
- ③ 災害時に避難所や家庭で手軽に作ることのできる、**北海道らしい災害食レシピ**を開発。
- ④ 自主防災組織などの取組に被災経験者や学識者を**防災教育アドバイザー**として派遣。
- ⑤ 災害発生時にボランティアが迅速に活動できるよう、全道レベルで常設のボランティアセンター（「**北海道災害ボランティアセンター**」）を開設。

25

防災対策の3原則

〈プロアクティブの原則〉

米国のFEMA(連邦緊急事態管理庁)等で採られている、大規模な災害が起きた場合のトップに立つ者の3つの行動原理

- 1 疑わしいときは行動せよ
- 2 最悪の事態を想定して行動せよ
- 3 空振りは許されるが、見逃しは許されない

26

北海道の防災・減災対策の取組、推進にあたり

ご協力をよろしくお願いします

ご清聴ありがとうございました

27

北海道防災・減災シンポジウム2017 ～2016年8月豪雨災害から我が国の国土形成を考える～ を開催しました。

防災・減災に関する文理連携教育研究プロジェクトである「北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点」では、出水期・台風期を迎える前に、昨年の台風災害を振り返り、得られた教訓から、今後の北海道における防災・減災対策のあり方・土地利用のあり方を考えることを目的に「北海道防災・減災シンポジウム2017 ～2016年8月豪雨災害から我が国の国土形成を考える～」を開催し、約200名の参加がありました。

特別講演として、名古屋都市センター長 奥野信宏先生から特別講演「大規模自然災害と国土政策」を頂き、北大の研究者による災害分析結果に関する講演・防災関係機関の取組紹介を踏まえたパネルディスカッションを行い、災害への知見の共有を図りました。

日時：平成29年6月15日（木） 13:30～17:00 場所：北海道大学農学部本館大講堂

主催：北海道大学突発災害防災・減災プロジェクト拠点

共催：砂防学会北海道支部 後援：土木学会北海道支部



特別講演：
名古屋都市センター長、国土審議会会長 奥野 信宏
「大規模自然災害と国土政策」



基調講演：農学研究院特任教授 小山内信智
「2016年8月豪雨による土砂災害」



基調講演：工学研究院教授 泉 典洋
「2016年8月豪雨災害による帯広十勝の洪水被害」



パネルディスカッション

コーディネーター：公共政策大学院客員教授 高松 泰
パネリスト：北海道開発局、札幌管区气象台、北海道庁

（参考）突発災害防災・減災プロジェクト拠点ホームページ <http://www.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>