

東日本大震災を踏まえた 防災力強化について

～ 土木部業務継続計画 (BCP) の見直しによる防災力強化 ～

平成24年11月6日

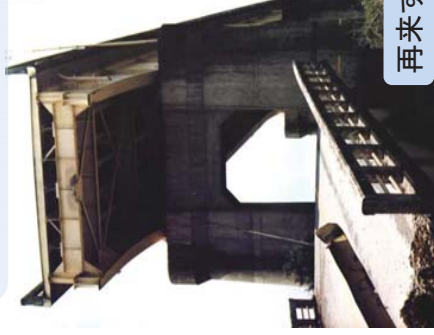
宮城県土木部

次長(技術担当) 遠藤 信哉

1. 土木部業務継続計画(BCP)について
2. 東日本大震災での対応
3. BCP見直しについて
4. その他の取り組み

昭和53年6月12日 宮城県沖地震の発生

昭和53年6月12日17時14分に発生したM7.4の地震
最大震度は仙台市などで観測した震度5(強震)
県内全域に甚大な被害
死者27名、住宅全壊1,300棟、半壊6,000棟、ブロック塀倒壊3万件



再来する宮城県沖地震に備え、様々な防災対策を実施

1. 土木部業務継続計画 (BCP) について

東日本大震災以前



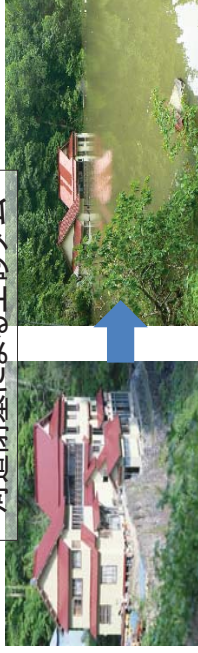
平成20年6月14日 岩手・宮城内陸地震の発生



大規模土砂災害の発生

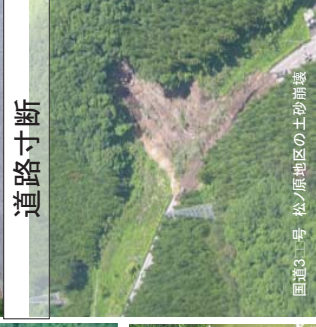
湯ノ倉温泉

河道閉塞による土砂ダム



道路寸断

主要地方道 釜石線(釜石市) (行方不明)

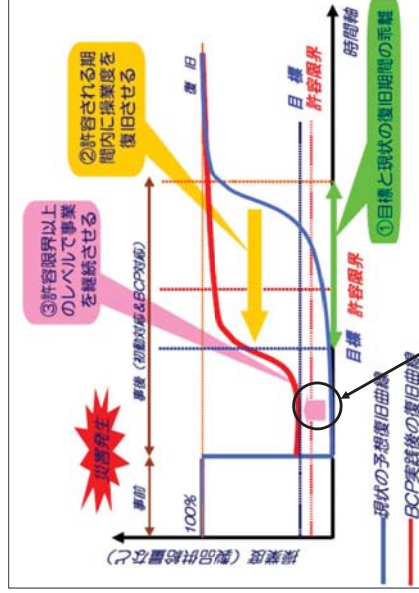


国道311号 松ノ原地区の土砂崩壊

土木部業務継続計画(BCP)について



<BCPとは? > Business Continuity Plan

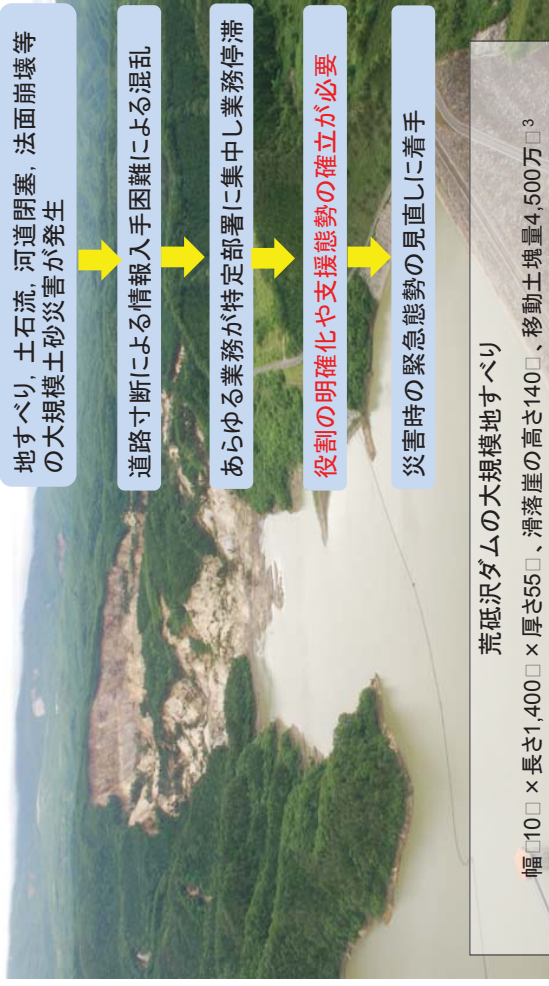


社会的に重大な影響を与える重要業務は停止しない
(災害時緊急輸送道路の確保など)

東日本大震災以前



平成20年6月14日 岩手・宮城内陸地震の発生



地すべり、土石流、河道閉塞、法面崩壊等
の大規模土砂災害が発生

道路寸断による情報入手困難による混乱

あらゆる業務が特定部署に集中し業務停滞

役割の明確化や支援態勢の確立が必要

災害時の緊急態勢の見直しに着手

荒砥沢ダムの大規模地すべり

幅10m × 長さ1,400m × 厚さ55m、滑落崖の高さ140m、移動土塊量4,500万m³

土木部業務継続計画(BCP)について



<土木部BCP策定の背景>

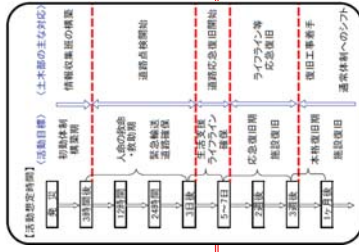
- ◆H20岩手・宮城内陸地震による対応を検証し、刻率的な対応を行う事が必要と判断
 - 近いうちに必ずくると言われている宮城県沖地震にどう備えるか
 - ◆全ての災害対応業務が対応可能なのか?
 - 「あれもこれも」から「あれかこれか」への意識改革が必要
 - どの業務が最優先なのか
 - ◆ワーキンググループを設置し災害時優先業務を整理
- 計画の内容
- 被害想定は平成16年3月に県が公表した「宮城県地震被害想定調査」の結果のうち、「宮城県沖地震(連動型)」に設定(津波発生は想定していたが規模設定はなし)
- ◆発災後のある程度の期間に関する業務の明確化(48時間は通常業務を停止)
 - ◆代替事務所の設定(1次・2次)
 - ◆職員支援体制の確立(職員個人支援)
 - ◆職員の安否確認体制の確立
 - ◆情報発信の目標設定<県民の皆様へのお約束>

<目標の設定>

【県民の皆様へのお約束】

宮城県土木部では、震度6弱以上の地震が県内で発生したとき、主に土木部で管理する以下の項目について情報提供を開始します。

道路：□時間以内に□次・2次緊急輸送道路の規制状況について
ダム：□時間以内にダムの被災情報について
下水道：6時間以内に下水道処理場の使用について
港湾：□2時間以内に仙台塩釜港仙台港区の岸壁使用について
(※上記以外の情報については段階的に開始します。)



2

2. 東日本大震災での対応

- 県民の皆様へのお約束
- 土木部災害対策本部をフル活用
- 訓練の成果
- 被災地域への支援
- 事務所の配備・移行体制
- 通信手段
- 安否確認
- 緊急車両

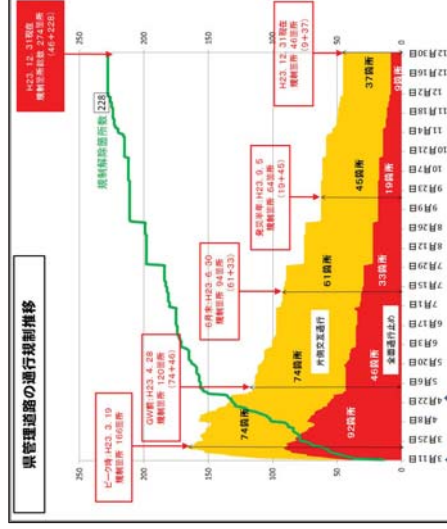
<目標を達成するために、チェックリストを作成し、対応優先業務を整理>

災害対応業務チェックリスト

対応項目	対応業務	所要 (人・時間)	所要 (人・時間)	所要 (人・時間)	所要 (人・時間)	所要 (人・時間)	所要 (人・時間)	所要 (人・時間)	所要 (人・時間)	備考
【人災対応業務（最初の発着が重要）】										
No.1	【人命救助業務】									
No.2	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.3	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.4	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.5	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.6	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.7	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.8	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.9	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.10	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.11	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.12	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.13	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.14	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.15	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.16	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.17	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.18	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.19	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.20	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.21	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.22	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.23	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.24	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.25	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.26	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.27	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.28	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.29	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.30	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.31	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.32	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.33	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.34	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.35	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.36	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.37	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.38	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.39	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.40	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.41	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.42	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.43	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.44	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.45	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.46	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.47	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.48	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.49	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.50	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.51	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.52	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.53	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.54	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.55	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.56	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.57	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.58	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.59	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.60	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.61	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.62	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.63	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.64	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.65	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.66	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.67	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.68	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.69	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.70	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.71	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.72	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.73	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.74	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.75	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.76	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.77	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.78	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.79	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.80	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.81	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.82	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.83	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.84	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.85	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.86	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.87	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.88	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.89	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.90	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.91	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.92	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.93	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.94	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.95	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.96	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.97	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.98	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.99	【人命救助業務（被災者への応対）】									
No.100	【人命救助業務（被災者への応対）】									

県民の皆様へのお約束

- 「道路」、「下水道」について、時間内に情報発信を開始
- その後もガレキにより孤立した地区への道路啓開と、情報提供を最優先に実施



膨大な災害時対応業務にほむことなく、事前に決めていた優先業務から対応していった。

■2～3時間後

【道路】：地震発生とともに被害箇所調査を開始。17時に緊急輸送道路の通行記載箇所HP発表

【ダム】：ダム諸量データが、発災後更新不能状態となったが、17時に回復。HPで確認可能となる。

■4時間後

【下水道施設】：仙塩流域下水道処理停止、北上川下流域下水道一次放流開始、他は調査中

■その後

情報入手の都度、随時更新

東日本大震災での対応

土木部災害対策本部をフル活用

- 土木部災害対策本部会議を密に開催
情報の共有及び災害対応業務の明確化を徹底

- 土木部災害対策本部会議 発災11日(3月11日)までに14回開催。
- 宮城県災害対策本部会議の内容や指示を確実に伝達、実践。
- 新たに発生する様々な緊急課題に即座に対応
(例)救援ルート、燃料不足に対応した輸送ルートの確保など
- 土木部災害対策本部事務局には、膨大な情報量・業務量に対応するため、部内各課から事前の定めどおり人員を派遣。

訓練の成果

- PIに基づいた防災訓練を実施していたことにより、
混乱を最小限に抑え、優先すべき業務から対応

- 訓練には、災害時応援協定締結団体も参加いただいたこともあり、実際の災害対応においても、その成果が発揮された。



災害対策本部会議



輸送ルート確保状況



東部土木での訓練の様子

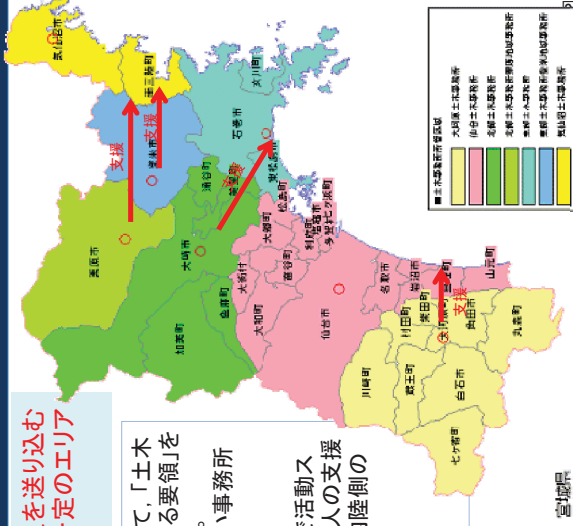
東日本大震災での対応

被災地域への支援

- 沿岸事務所が被災したため、支援員を送り込む事は出来なかったが、隣接事務所が一定のエリアを支援する方式で実施

県土木部では、部内相互の応援態勢として、「土木部災害対策支援員の指定及び派遣に関する要領」を策定し、職員個人を支援員として事前登録。
発災後は、この支援員から、被災の大きい事務所へ派遣することとしていた。

東日本大震災では、沿岸の被災事務所で活動スペースが確保できなかったことから、職員個人の支援ではなく、沿岸の事務所の管轄エリアを、内陸側の事務所が支援する形態とした。



宮城県

東日本大震災での対応

事務所の配備・移行体制

- 事務所被災時の業務継続に備え、代替事務所を設定していたが、津波警報等発表時の避難・移行体制動が不明確

- 浸水により事務所が孤立し、代替事務所での事務所機能確保に3日を要す。
- 勤務時間外の発災であった場合、体制確保にさらに時間を要することが懸念。



浸水した東部土木事務所から



浸水した東部土木事務所から

東日本大震災での対応

安否確認

- 津波被災事務所では、職員の安否確認に時間を要した

- 土木部BCPでは、県内で震度1弱以上の地震が発生した場合は、職員全員の安否確認を行うこととしているが、津波で被災した事務所においては、メールを受信する設備が浸水により機能しなくなっていたため、出張中や休暇中の職員メールを確認できず、全員の安否確認までに時間を要した。
- 東日本大震災発災時には、発災1日後には□□%、発災2日後には□□%の安否が確認できたが、津波被災事務所では、被災の無かった事務所と比較して、確認に時間を要し、全員の確認が完了したのは□日目の3月17日となった。

緊急車両

- 災害応急対策車両指定の手続きに時間を要した

- 災害発生時、災害対策基本法第71条第1項に基づき、公安委員会による緊急交通路が指定され、指定道路を通行できる車両は、緊急自動車(救急・消防・警察等)と災害応急対策車両に限られる。
- 今回の震災では、三陸道等が緊急交通路に指定されたため、県公用車・応急復旧工事関係車両等で災害応急対策車両指定の申請手続きを行ったが、膨大な数の申請が集中したため、印章と証明書受領まで時間を要した。

3. BCP見直しについて

- 被災地域への支援
- 事務所の配備・移行体制
- 通信手段
- 安否確認
- 緊急車両
- 部門別BCPの作成
- 災害時応援協定の検証

被災地域への支援

今回対応

○沿岸事務所が被災したため、支援員を送り込む事は出来なかったが、隣接事務所が一定のエリアを支援する方式で実施

見直し点

- 大規模災害に備えて、組織としての支援体制の確立。
- 近隣事務所間の相互支援体制の確立。

見直し内容

- 現在の「土木部災害対策支援員の指定及び派遣に関する要領」で定められている職員個々の派遣指定に加え、組織やチームでの支援・派遣を規定した内容を追加。
- チームにリーダー的存在を編成させることで、現地での素早い判断が可能なチームの構築。
- 迅速な支援のため、近隣事務所からの相互支援体制を構築。

事務所の配備・移行体制

課題

○事務所被災時の業務継続に備え、代替事務所を設定していたが、津波警報等発表時の避難・移行体制が不明確

見直し点

○津波警報発表時は、今次津波の浸水域外での配備体制をとることに変更

見直し内容

津波警報発表時の対応について、BCP計画に追加する。
地震発生後、津波警報等が発令された場合は、津波浸水域を管轄する事務所においては、津波浸水域から避難することを基本とする。
なお、職員は、常日頃から津波浸水域を確認し、避難場所への経路等の把握に努めるものとする。

津波警報等の発表基準と津波の高さ予想の区分				
警報・注意報の分類	津波の高さ予想の区分		発表する津波の高さ	
	現行	改定後	発表基準	数値表現・定性的表現
大津波警報	10m以上	10m $\leq$	10m<予想高さ	10m超
	8m	5m $\leq$ 10m	5m<予想高さ $\leq$ 10m	10m
	6m	3m $\leq$ 5m	3m<予想高さ $\leq$ 5m	5m
	4m			
津波警報	3m			
	2m	1m $\leq$ 3m	1m<予想高さ $\leq$ 3m	3m
津波注意報	1m			
	0.5m	0.2m $\leq$ 1m	0.2m $\leq$ 予想高さ $\leq$ 1m	1m (表記しない)

参考：津波警報等の情報文の変更の概要(気象庁HP)(平成25年3月から運用開始予定)

通信手段

課題

○津波浸水エリアでの連絡手段として確実な機器は衛星携帯電話のみ

見直し点

- 通信手段の一層の多重化を推進
- 衛星携帯電話を各事務所へ複数台設置

見直し内容

- ・通信手段の多重化や代替事務所での通信手段確保も検討し、PHSを導入配置(仙台・石巻地区)
- ・衛星携帯電話については、各事務所へ2台以上を配備

安否確認

課題

○津波被災事務所では、安否確認手段が奪われ、職員の安否確認に時間を要した

見直し点

○本部(県庁)で安否情報入手可能となるように、システムの運用方法改定

- ・職員コード番号情報の共有化

BCP見直しについて



緊急車両

課題

○災害応急対策車両指定の手続きに時間を要した

見直し点

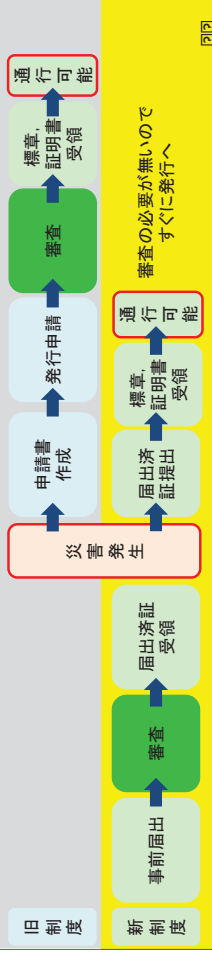
○事前に緊急車両の届け出を所轄警察署に提出し、承認を取得

見直し内容

今回の震災を踏まえ「規制除外者の事前届け出制度」※が新設されたことから、各所属で所有している公用車を、事前に緊急車両として所轄警察署の審査・届出済証を所得。

災害時には、この届出済証提出で標章と証明書の迅速な交付が可能で、緊急時に備え車両整備。

※「大規模災害に伴う交通規制実施要領の制定について」平成〇〇年〇月〇日付け宮本規第〇〇〇号 宮城県警察本部長通達



212

BCP見直しについて



災害時応援協定の検証

今回対応

○発災直後より献身的な応急対応に協力を頂いた関係機関との更なる協力体制の強化、新たな対応の連携強化

見直し点

○災害時応援協定の見直し・充実と新たな協定締結

見直し内容

- ・災害時応援協定を締結している団体と意見交換を実施。課題等を抽出し、改定について検討を実施中（通信手段の確保が最重要課題）
- ・新たに、災害時における被災住宅の応急修理に関する協定を、宮城県建設職組合連合会、一般社団法人みやぎ中小建設業協会及び宮城県優良住宅協会と平成〇〇年〇月〇日に締結

212



BCP見直しについて



下水道・港湾・建築・設備の部門別BCPの作成

今回対応

○東日本大震災では、下水道処理場や港湾施設の機能回復、大規模な仮設住宅の建設など、特別な対応を実施

見直し点

○土木部共通編のBCPに加え、新たに下水道、港湾、建築、設備の部門ごとの計画を策定予定

見直し内容

- ・下水道版〇〇〇〇に関しては、国土交通省制定「下水道BCP策定マニュアル～第2版～（地震・津波編）」に基づき検討し作成。
- ・港湾版〇〇〇〇に関しては、現在国土交通省で「港湾BCP策定マニュアル」を作成中であるため、その策定マニュアルを待つて策定。
- ・建築・設備版〇〇〇〇に関しては、建築〇〇〇〇での議論をさらに検討し、仮設住宅、建築・設備版〇〇〇〇及び関係するマニュアルを整理。

211

4. その他の取り組みについて



212

その他の取り組みについて

3. 11 伝承・減災プロジェクト 「かたりべの裾野を掘げ「広く伝承」

○県民への啓発活動（みやぎ津波防災月間、防災パネル展など）

- ・ 宮城県では、昭和〇〇年にチリ地震津波が襲った〇月を「みやぎ津波防災月間」と定め、地域と協働で様々な取組を実施。
- ・ 「津波防災シンポジウム」を〇月〇〇日に開催し、津波防災意識啓発。
- ・ 津波防災パネル展を、県庁（階ロビー）の他、各地区、各イベントなど、様々な機会をとらえて開催。〇月から仙台松島道路春日〇〇に、〇月から県庁〇階に常設展示スペースを設け、復旧・復興の進捗に関する情報を積極的に発信。



○応援都道県への報告会の開催

現在、本県の公共土木施設（土木部所管）の復旧・復興にあたり、〇都道県から〇〇〇名（平成〇〇年〇月〇日現在）の自治法派遣職員が応援。

派遣を頂いている各都道県へ感謝もこめ、広く東日本大震災の教訓を伝え、派遣の御礼、継続要請とあわせ、本県の被害状況、復旧・復興に向けた取り組み、大震災を踏まえた今後の防災対策のあり方や課題等の報告を実施。

国が南海トラフの被害想定見直しを発表した直後のため、各県とも地震、特に津波に対する意識が高く、熱心に聴講。

2/2

その他の取り組みについて

3. 11 伝承・減災プロジェクト 「“記憶より”記録“で「永く」伝承」

○津波浸水表示板の設置

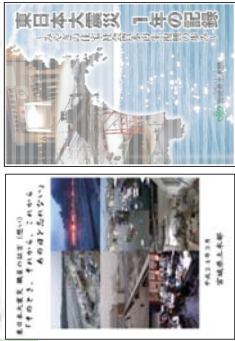
今回の津波の浸水区域や浸水高さを表示する事により、津波の記憶を風化させずに後世に伝える「しるべ」として、また、実物大のハザードマップとして、地域住民の防災意識の啓発や地域事情に不慣れな観光客等への注意喚起を図り、避難行動のきつかけに結びつく、命を守る取組を展開。



○津波資料のアーカイブ化

東日本大震災の基大な被害の原因となった、津波の写真や映像など大変貴重な資料が数多く記録。

県で撮影した資料以外にも、民間企業で記録した資料も収集し、今後の防災活動等に活用できるよう取りまとめ中。



東日本大震災
職員の証言（想い）

東日本大震災
1年の記録

2/2