


第5章

東日本大震災の教訓



5-1 大規模災害に備えて

(1) 「栃木県地域防災計画」の見直し

東日本大震災や近年発生した災害への対応を通して得た教訓を踏まえるとともに、「災害に強いとちぎづくり条例」で謳われている基本理念を具体的に実行するため、「自助、互助、共助、公助による取組」、「総合的な防災体制の見直し」、「ソフトとハードを組み合わせた『減災』対策」、「広域災害への備え」、「被災者の視点に立った支援活動」の5つの視点に立った栃木県地域防災計画の見直しを行った。(平成26年10月31日修正)

(※ 栃木県地域防災計画は資料編に掲載)

【計画の構成】

- 1 総論
- 2 水害・台風、竜巻等風害・雪害対策編
- 3 火山災害対策編
- 4 火災・事故災害対策編
 - 火災対策
 - 交通事故災害対策
 - 放射性物質・危険物等事故対策
- 5 震災対策編
- 6 原子力災害対策編

(2) 「災害に強いとちぎづくり条例」の制定

東日本大震災を始めとした過去の災害の教訓を踏まえ、県民、自主防災組織、事業者及び県が、それぞれ役割を果たし、相互に協力して防災・減災対策に取り組み、災害に強いとちぎづくりを実現すべく、新たに条例を制定した。(平成26年4月1日施行)

(※ 災害に強いとちぎづくり条例は資料編に掲載)

【条例の構成】

- 第1章 総則
- 第2章 県民等による防災対策の推進
- 第3章 県による防災対策の推進

(3) 「減災対策」の策定

平成24年度の県土整備委員会において、特定テーマ（メインテーマ：県民の生命・財産の安全と安心を守る県土基盤づくり サブテーマ①：減災・防災対策について）について調査研究を行い、取りまとめた提言（下記）を基に、道路・河川について減災対策を策定した。

＜サブテーマ①「減災・防災対策について」提言 抜粋＞

- ・今後の道路整備に当たっては、「防災」に加え「減災」の視点も取り入れ、防災・減災のための道路ネットワークの強化や避難所等周辺の道路整備を計画的に推進することとする。
- ・計画規模を上回る大雨などに対しても、浸水被害等を最小限に抑える減災・防災対策を検討し、効果的に実施していくこととする。特に過去の浸水被害箇所や甚大な被害が予想される箇所については、優先的に対策を検討することとする。

道路減災対策

1) 経緯

今回の東日本大震災や近年の度重なる台風、ゲリラ豪雨等に伴う災害を教訓に、災害が発生した際においても、円滑な救助・救援活動及び緊急物資の輸送のための信頼性の高い道路ネットワークの確保を図ることとした。

平成24年度は、減災対策推進調査により対象路線の抽出及び要対策箇所の選定を実施した。平成25年度は、関係部課所、市町との協議調整を踏まえ整備プログラムを策定し、以降順次対策を進めている。

2) 対象路線の抽出及び要対策箇所の選定

「減災ネットワーク道路」として、主要幹線道路である高速道路や国道4号・50号と、県庁舎、市町役場、病院等の防災拠点とを連絡する県管理道路のうち、一定規模の幅員を概ね有し最短となるルートを抽出した。

※ルート上で選定した要対策箇所

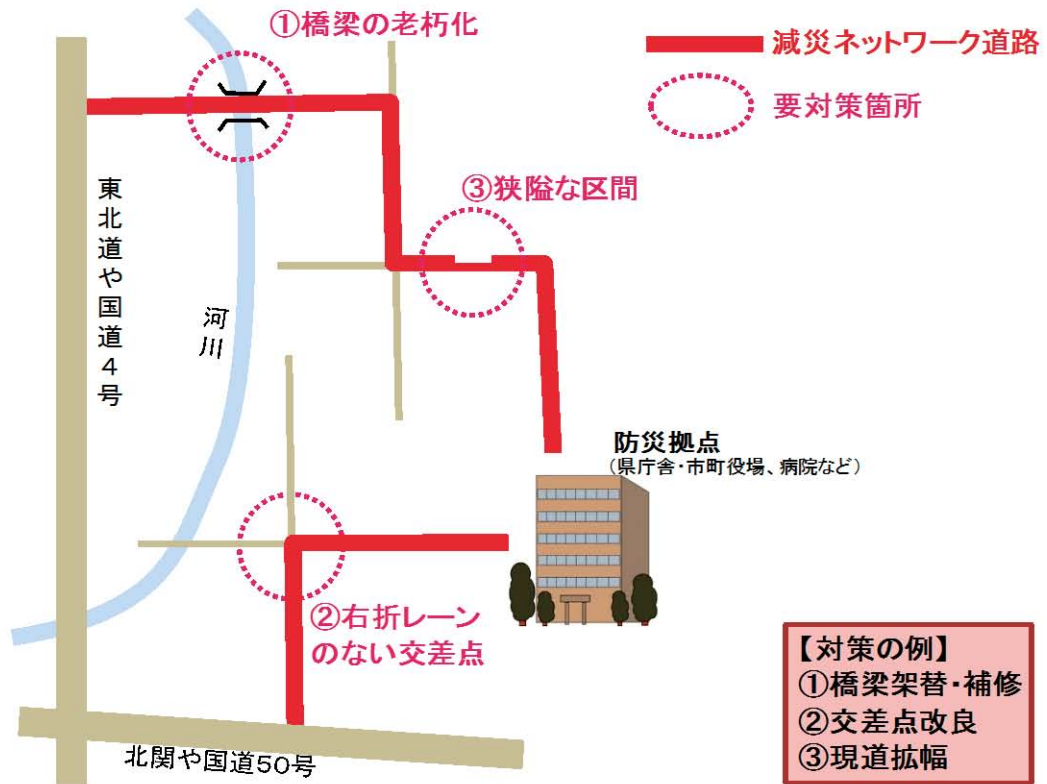
- ① 橋梁損傷箇所（地震や豪雨の発生により被災の可能性が高い橋梁等の道路構造物）
- ② 交差点通行困難箇所（早期復旧に必要な大型輸送車の通行が困難な交差点）
- ③ 交通円滑化対策箇所（大型車や緊急車両の円滑な通行に支障をきたす箇所）

「避難所周辺道路」として、中山間地域等において災害が発生した際、孤立するおそれのある避難所と幹線道路とを結ぶ県管理道路を抽出した。

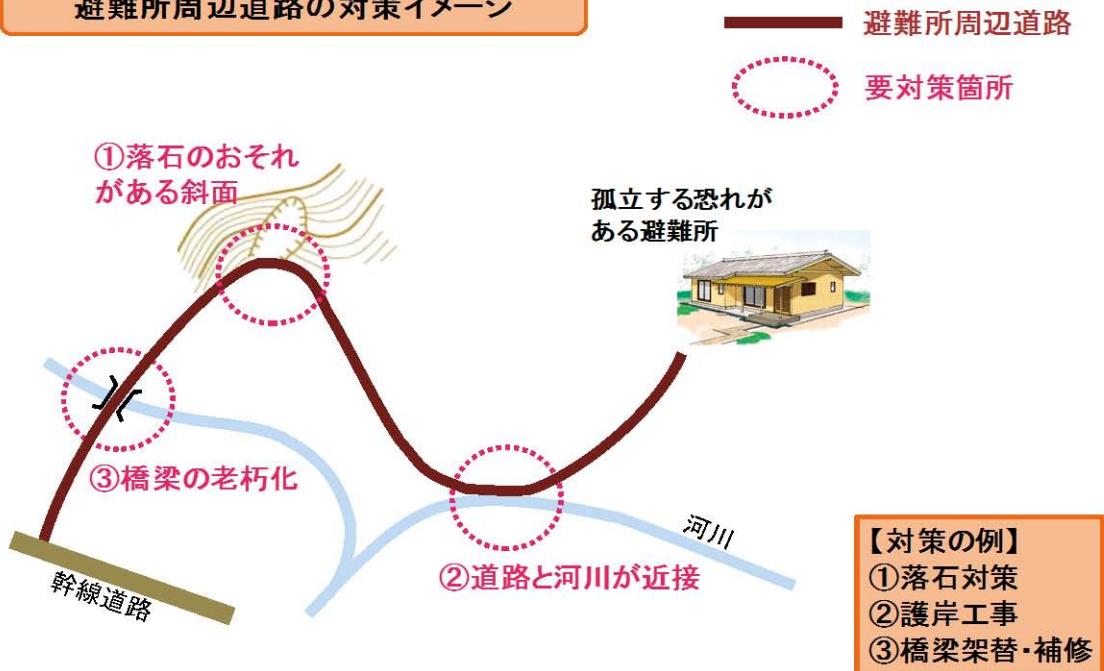
※ルート上で選定した要対策箇所

- ① 通行危険箇所（落石等により、通行止めとなるおそれがある等の箇所）
- ② 通行確保対策箇所（道路と河川が近接し、洪水等により道路流失のおそれがある箇所）
- ③ 橋梁損傷箇所（地震や豪雨の発生により被災の可能性が高い橋梁等の道路構造物）

減災ネットワーク道路の対策イメージ



避難所周辺道路の対策イメージ



《減災対策工法例》

減災ネットワーク道路

① 橋梁損傷箇所

→災害の影響を受けやすい老朽橋の補修



対策前



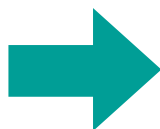
対策後（橋桁等の補修）

② 交差点通行困難箇所

→大型車通行困難箇所における交差点改良



対策前



対策後

③ 交通円滑化対策箇所

→隘路における道路拡幅



対策前



対策後

避難所周辺道路

① 通行危険箇所

→法面崩落箇所における法面保護（法枠工）



対策前



対策後

② 通行確保対策箇所

→道路河川近接箇所における護岸



対策前



対策後

③ 橋梁損傷箇所

→災害の影響を受けやすい老朽橋の架替



対策前



損傷状況



対策前

河川減災対策

『目的』

本県では、災害に強い県土づくりに向けて、これまで河川整備計画に基づき着実な河川改修を進めてきたが、地球温暖化に伴う大雨増加の懸念や近年の台風・豪雨による被災を鑑み、洪水の被害を最小限に抑える「減災」の視点から、河川の現状把握による要対策箇所の選定及び優先度の評価を行い、効果的な治水対策（河川減災対策）を実施する。

『要対策箇所の選定』

- ①土砂堆積箇所（堆積土砂や立木等により局所的な流下能力が不足している箇所）
- ②河道狭窄箇所（上下流に対して部分的な河道狭窄により流下能力が不足している箇所）
- ③超過洪水対策箇所（計画規模を上回る洪水が発生した際に大きな被害が想定される箇所）

《減災対策工法例》

① 土砂堆積箇所

→流下断面を阻害している堆積土砂の除去



対策前



対策後

② 河道狭窄箇所

→河道狭窄箇所における河道拡幅



対策前



対策後

③ 超過洪水対応箇所

→堤防断面が不足している箇所の腹付け盛土や堤防天端舗装



対策前



対策後

(4) 「大規模災害時における公共土木施設の復旧体制に関する連携会議」の設置

栃木県内での地震や水害等の大規模な災害により、道路の啓開活動、河川の水防活動、公共土木施設の応急復旧等に自衛隊への派遣要請が必要になった場合を想定して、復旧業務等に直接かかわる組織が連携して応急対策業務を円滑に遂行するため必要な事項を調整することを目的として、平成25年4月18日に「大規模災害時における公共土木施設の復旧体制に関する連携会議」を設置した。

構成団体は栃木県、国土交通省、自衛隊、(一社)栃木県建設業協会

【平成25年度の活動】

1 会議の開催

日 時：平成25年4月18日（木）

会 場：栃木県庁本館8階危機管理センター本部室



2 情報伝達訓練の実施

日 時：平成25年5月31日（金）9:30～11:00

会 場：栃木県庁本館8階危機管理センター本部室

訓練内容：

宇都宮气象台発表

30日夜遅くから、台風1号に刺激され発達した前線の活動で、栃木県内を中心に激しい降雨となり、本日未明、宇都宮气象台から県内全域に大雨・洪水警報が発令された。現在も、断続的に激しい降雨が続いており、河川の氾濫や道路の冠水及びがけ崩れ等に 심각한警戒が必要であります。

以上の気象発表を想定し、土砂災害、道路アンダー、水防の3項目について、時系列に「道路河川等管理情報システム」を活用した情報伝達訓練を実施した。

訓練項目及び機関：

- ・ 土砂災害情報伝達訓練 急傾斜地崩壊危険箇所「御幸町」（日光土木事務所管内）
陸上自衛隊12特科隊、日光土木事務所、日光警察署
（一社）栃木県建設業協会日光支部
- ・ 道路アンダー路面冠水情報伝達訓練 国道293号線「さくら市氏家地区JRアンダー」
（矢板土木事務所管内）
宇都宮国道事務所、矢板土木事務所、さくら警察署
（一社）栃木県建設業協会塩谷支部
- ・ 水防情報伝達訓練 思川「大光寺橋付近」（栃木土木事務所管内）
栃木土木事務所、栃木警察署、（一社）栃木県建設業協会下都賀支部

訓練参加者：

- ・ 国土交通省関東地方整備局（宇都宮国道事務所）
- ・ 防衛省（陸上自衛隊第12特科隊）
- ・ 栃木県県土整備部（技術管理課、道路保全課、河川課、砂防水資源課、日光土木事務所、栃木土木事務所、矢板土木事務所）
- ・ 栃木県警察本部（警備部警備第二課、栃木警察署、さくら警察署、日光警察署）
- ・ （一社）栃木県建設業協会（本部、日光支部、下都賀支部、塩谷支部）



【平成26年度の活動】

1 会議の開催

日 時：平成26年4月25日（金）

会 場：栃木県庁本館8階危機管理センター本部室



2 情報伝達訓練の実施

日 時：平成26年5月29日（木）9:30～12:00

会 場：栃木県庁本館13階県土防災センター

訓練内容：

宇都宮气象台発表

28日夜遅くから、台風4号に刺激され発達した前線の活動で、栃木県北部を中心に激しい降雨となり、本日未明、宇都宮地方气象台から栃木県那須地域に大雨・洪水警報が発令されております。現在も断続的に激しい降雨が続いており、河川の氾濫や道路の冠水、また、がけ崩れ等に 심각한警戒が必要となっております。

平成10年8月に発生した「那須水害」と同規模の災害を想定し、通信機器での情報伝達の外に、現場からの写真や動画の伝送も一部織り交ぜた訓練を実施した。

訓練項目及び機関：

- ・ 水防情報伝達訓練 余笹川「那須町余笹橋付近」
河川課、大田原土木事務所、警察本部、(一社) 栃木県建設業協会那須支部
- ・ 土砂災害警戒情報伝達訓練 土砂災害警戒区域「那須町成沢地区」
砂防水資源課、大田原土木事務所、警察本部、宇都宮国道事務所
日光砂防事務所、(一社) 栃木県建設業協会那須支部
- ・ 橋梁流出等に伴う道路交通確保の訓練 「那須町役場への道路交通確保」
消防防災課、道路保全課、大田原土木事務所、警察本部、宇都宮国道事務所陸上自衛隊第12特科隊、(一社) 栃木県建設業協会那須支部

訓練参加者：

- ・ 国土交通省関東地方整備局（宇都宮国道事務所、日光砂防事務所）
- ・ 防衛省（陸上自衛隊第12特科隊、自衛隊栃木地方協力本部）
- ・ 栃木県県土整備部（技術管理課、道路保全課、河川課、砂防水資源課、大田原土木事務所）
- ・ 栃木県県民生活部消防防災課
- ・ 栃木県警察本部警備部
- ・ (一社) 栃木県建設業協会（本部、那須支部）



(5) 「通信機器操作訓練」の実施

1 目的

災害時において「県土防災センター」を中心とした情報収集・災害対策・情報発信活動等を円滑に遂行するため、通信機器操作訓練を実施にすることによって、課題を抽出し、今後の運用の改善を図り緊急時に備えるものとする。

2 目標

県土整備部職員の誰もがカメラ付携帯電話や衛星携帯電話等の通信機器を使い、迅速かつ正確な情報伝達ができるようにする。

3 通信機器操作訓練の内容

(1) 『カメラ付携帯電話による情報伝達訓練』

- ・ 訓練参加者

県土整備部全職員

- ・ 訓練内容

各課・各事務所もしくは個人所有のカメラ付携帯電話で『自分の名刺、名札、現場写真』等を撮影し、「県土防災センター」へメール送信する。

(2) 『衛星携帯電話による情報伝達訓練』

- ・ 訓練参加者

県土整備部全職員

- ・ 訓練内容

出 先：工事現場等に出た職員が衛星携帯電話を持参し、現場から事務所へ通話訓練する。
本 庁：「県土防災センター」に配備されている衛星携帯電話で職場等へ通話訓練する。

(3) 『GPS付携帯電話による情報伝達訓練』

- ・ 訓練参加者

県土整備部全職員

- ・ 訓練内容

各所属公用もしくは個人所有のGPS付携帯電話（Softbankを除く）で『自分の名刺、名札、現場写真』等を撮影後、「携帯電話写真登録対応システム」へメールを送信し、統合型GISで送信内容を確認する。

(4) 『半固定無線機による情報伝達訓練』

- ・ 訓練参加者

半固定無線機が配備されている事務所（下水道管理事務所を除く）全職員

- ・ 訓練内容

出 先：工事現場等に出た職員が半固定無線機を持参し、現場から事務所へ通話訓練する。

(5) 『車載無線機による情報伝達訓練』

・訓練参加者

出 先：車載無線を所有する事務所（下水道管理事務所、公園事務所を除く）の全職員

本 庁：車載無線を所有する課（都市計画課、住宅課）の全職員

・訓練内容

出 先：工事現場等に出た職員が無線機を車載した公用車に乗車し、現場から事務所へ通話訓練する。

本 庁：工事現場等に出た職員が無線機を車載した公用車に乗車し、現場から職場へ通話訓練する。

(6) 『画像伝送装置による情報伝達訓練』

・訓練参加者

出 先：画像伝送装置が配備されている事務所（鹿沼土木事務所、日光土木事務所、大田原土木事務所、安足土木事務所）の全職員

本 庁：希望する職員

・訓練内容

出 先：工事現場等に出た職員が画像伝送装置を持参し、現場から事務所及び県土防災センターへ通話訓練する。

本 庁：事務所からの通話を県土防災センターで対応する。

(7) 『防災行政ネットワーク（衛星回線）による情報伝達訓練』

・訓練参加者

公園事務所を除く全職員

・訓練内容

各課所の固定電話から他課・事務所（公園事務所を除く）へ通話訓練を行う。

4 通信機器操作訓練の評価・改善

- (1) 対象職員の操作訓練参加状況を把握するとともに、課題や問題点等を把握するためアンケート調査を実施する。
- (2) 通信機器操作訓練の課題を整理・改善を図るため、技術管理課は参加課所の報告をとりまとめ、周知する。



訓練状況

(6) 「県土整備部震災対策要領」の見直し

県土整備部における震度4以上の地震が発生した場合の震災対策は、「県土整備部震災対策要領」（平成17年5月策定：平成19年9月改定）に基づき対応しているが、東日本大震災を踏まえ、要領の検証・見直しを行い、平成24年4月1日に改定した。

（※「県土整備部震災対策要領」は資料編に掲載）

（主な修正箇所）

1 公共土木施設の拡充

- (1) 新たに未供用で引渡しを受けた施設のうち第三者被害が予想されるものを対象施設に追加するとともに、工事中の施設について明記した。
- (2) 土砂災害危険箇所について明記した。
- (3) 県有建築物について明記するとともに、被災市街地について対象施設等に追加した。

2 震災対策県土整備部本部、支部の組織構成の見直し

- (1) 東日本大震災の対応を踏まえ、震災対策県土整備部本部の体制を見直した。
（総括班：調整機能の強化、情報班：全課体制、砂防水資源班：住宅班の新規、予備班の廃止）
- (2) 下水道管理事務所及び公園事務所を単独の支部に位置付けるとともに、組織改変に対応し、震災対策県土整備部支部の体制を見直した。

3 震災対策県土整備部支部の初動対応

- (1) 各事務所において、初期段階（地震発生直後で県土整備部支部が整うまでの間）における行動マニュアル等を作成することにした。

(7) 「地震発生後の県有建築物点検実施要領」、 「地震発生後の県有建築物点検実施マニュアル」の策定

防災拠点として位置付けられた県有施設の円滑な機能確保を図ることを目的とし、地震発生時の県有建築物に係る被害状況の把握・伝達体制や、応急対策等についての留意点を定めた「地震発生後の県有建築物点検実施要領」「地震発生後の県有建築物点検実施マニュアル」を、平成24年4月2日に策定した。

（※「地震発生後の県有建築物点検実施要領」「地震発生後の県有建築物点検実施マニュアル」は資料編に掲載）

(8) 「栃木県都市復興ガイドライン」の策定

地震等による市街地の被災に対して、迅速かつ円滑に復興事業を進めるために、被災状況の把握から復興事業の実施に至る行政等の役割分担や行動手順、留意点を示した「栃木県都市復興ガイドライン」を平成24年4月に策定した。

(※ 栃木県都市復興ガイドラインは資料編に掲載)

1 主旨

本ガイドラインは、地震等による市街地の被災に対して、迅速かつ円滑に復興事業を進めるために、被災状況の把握から復興事業の実施に至る行政等の役割分担や行動手順、留意点を示すことを目的とした。

2 策定の背景

東日本大震災から1年が経過し、被災地では災害復旧から本格的な復興に向けて各種復興事業が実施されるなか、中央防災会議をはじめ各自治体で防災計画等の見直しが行われ、県土整備部においても震災対策要領が改訂された。

都市計画課としても、市街地において大規模な災害が発生した場合を想定し、まちづくりの視点からどのような行動をとるべきか、その手順や考え方等を取りまとめた行動指針が必要と考え、ガイドラインを策定した。

(9) 「災害時応援協定」の締結

栃木県は、大規模な災害が発生した場合に備え、迅速かつ的確な災害対策を実施できる体制を構築するため、事業者（民間企業）、団体、他の行政機関等と災害時応援協定を締結している。ここでは、主に輸送及び災害復旧に関する協定について紹介する。

(※ 協定書は、資料編に掲載)

ア 【災害時における応急仮設住宅の建設に関する協定】

協定の内容：

- ・ 応急仮設住宅建設用地調査及び配置プランの作成協力
- ・ 応急仮設住宅に必要な資材、器材等の確保
- ・ 応急仮設住宅の早急な建設協力

締結先：一般社団法人 プレハブ建築協会

締結日：平成8年10月24日

イ 【災害時の応急対策業務の実施に関する協定】

協定の内容：

- ・ 公共施設等の被害状況の把握
- ・ 公共施設等の機能の確保
- ・ 公共施設等の機能の回復

締結先：栃木県建設産業団体連合会

締結日：平成17年10月26日

ウ 【災害時等における応急対策の協力に関する協定】

協定の内容：

- ・ 管路施設等の被害状況の把握
- ・ 管路施設等の機能の確保及び復旧

締結先：公益社団法人 日本下水道管路管理業協会関東支部栃木県部会

締結日：平成20年4月1日（毎年度更新締結）

エ 【災害時等における電気設備の復旧等に関する協定】

協定の内容：

- ・ 応急活動を行う県有施設の電気設備の復旧・点検
- ・ 応急活動を行う県有施設への物資の供給
- ・ その他県が行う応急活動に対する協力

締結先：栃木県電気工事業工業組合

締結日：平成23年11月14日

オ 【災害時における物資の緊急輸送・保管等に関する協定】

協定の内容：

- ・ 物資の緊急輸送に関し必要な車両及び機材等の出動
- ・ 物資の緊急輸送に関し必要な人材の派遣
- ・ 災害対策本部、関係市町等への物流専門家の派遣
- ・ 緊急輸送に係る物資の一時保管場所等の提供及び管理・運営
- ・ 災害対策本部、関係市町等への物流専門家の派遣並びに作業員、荷役機械及び資機材の手配
- ・ その他県が必要と認める業務

締結先：一般社団法人 栃木県トラック協会、栃木県倉庫協会

締結日：平成25年11月7日

カ 【橋梁の地震時緊急点検における支援協力に関する協定】

協定の目的：

- ・平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震で、県管理橋梁における橋脚の損傷の発見が遅れるという事態が発生
- ・通行規制の判断を速やかに行うための橋梁の地震時緊急点検が実施できる緊急体制を整理しておくことが必要と考えた。しかし、東北地方太平洋沖地震時には、被災箇所への対応も必要なため、県土整備部技術職員だけでは橋梁緊急点検への対応が困難な状況であった。
- ・また、点検の実施には、職員で実施できる遠望目視では不十分で、近接目視を行える機材を保有し、能力を兼ね備えた技術者を有する団体の協力が必要であり、かつ県に対し通行規制の必要性の助言ができる専門知識が要求されることから、コンサルタント業者との協定を締結した。

対象橋梁：

- ・東北地方太平洋沖地震で被災を受けた栃木県内の3橋は、全て震度6弱以上のエリア。
- ・3橋の損傷から分析した結果、震度5強以上で本体に損傷が生じる可能性があると考えられ、地震時緊急点検の対象橋梁および対象震度を以下の通りとした。

震度5強の地震：

昭和55年の道路橋示方書よりも古い基準を適用し、かつ橋脚を有する橋梁

震度6弱以上の地震：

震度5強の対象橋梁に加え、橋長15m以上の全ての橋梁

締結先：一般社団法人 建設コンサルタンツ協会関東支部

締結日：平成26年3月4日

キ 【災害時における資機材の供給に関する協定】

協定の内容：

- ・県内に災害等が発生し、又は発生のおそれがあるときの資機材の提供
- ・県外の災害等について、国又は他の都道府県から資機材の供給のあっせんを要請されたとき、又は救援の必要があるときの資機材の提供

締結先：一般社団法人 日本建設機械レンタル協会栃木支部

締結日：平成26年3月13日

ク 【災害時における住宅の早期復興に向けた協力に関する協定】

協定の内容：

- ・ 適時適切な情報の交換
- ・ 災害時の住宅相談窓口の開設、職員の派遣、融資等の周知
- ・ 住宅金融支援機構の住宅ローン返済中の県民への支援
- ・ 復興事業の円滑な実施のための事前調整

締結先：独立行政法人 住宅金融支援機構

締結日：平成26年12月10日（旧協定締結日：平成16年10月29日）

ケ 【災害時における資機材の供給に関する協定】

協定の内容：

- ・ 県内に災害等が発生し、又は発生のおそれがあるときの資機材の提供
- ・ 県外の災害等について、国又は他の都道府県から資機材の供給のあっせんを要請されたとき、又は救援の必要があるときの資機材の提供

締結先：株式会社 アクティオ

締結日：平成26年12月22日

(10) 「業務継続計画（BCP）」の策定

ア 【栃木県業務継続計画（BCP）】

栃木県は、大規模な地震災害が発生した場合において、職員、執務環境、ライフライン等の業務に必要な資源に制約を受ける状況下にあっても、災害応急業務や優先度の高い通常業務を適切に実施・継続するため、平成26年11月に「栃木県業務継続計画（BCP）」を策定した。（※ 栃木県業務継続計画（BCP）は資料編に掲載）

イ 【栃木県下水道事業継続計画（BCP）】

東日本大震災時には、一部の下水道施設が被災したことや、ライフラインの寸断により燃料が途絶えたことによって、一時的に下水処理が停止するという、市民生活に重大な影響を及ぼしかねない状況が発生した。このような経験を踏まえ、大規模地震等が発生した際に下水道の業務を継続することを目的として、平成25年10月に「栃木県流域下水道事業継続計画（BCP）」を策定した。

（※ 栃木県流域下水道事業継続計画（BCP）概要版は資料編に掲載）

5-2 東日本大震災を振り返って（寄稿）

（1）乱世は、今日やってくるかも知れない！

平成22年度県土整備部長 池田 猛

平成26年9月、技術管理課長の見目氏から電話があり、「東日本大震災時の県土整備部の対応状況を文書にまとめてほしい」との依頼を受けた。3年半の時間経過の中、記憶の薄れているところもあるが、「記録や当時の対応を書きとどめることは、確かに後世の技術者の参考になる」との思いで快諾した。

1 3月11日、14時46分

その日の天気は穏やかで、本格的な春の訪れを感じさせるものであった。私は午前中に各課からの課題や問題点のレクチャーを受け、午後は溜まっていた決裁文書进行处理しようとしていた。一人部長室で文書をめくっていたその時、何の前触れもなく床がドンと縦揺れをした後、大規模な横揺れが始まった。揺れ幅は30~40cm程度だったかもしれないが、肌感覚では「ユッサ・ユッサ」と1m近く揺れたように感じた。部屋にはキャスター付きの大型テレビが置いてあったが、地震の揺れで部屋の隅から中央付近まで3m近く移動していた。県庁は3年前に新築し、最新の免震構造を備えるものであり極めて地震には強い建物であったが、13階にいた私は、揺れ幅と、建物が「ミシッ」と音を立てたときは16年前の「阪神・淡路大震災」で倒壊したダイエー三宮店が頭に浮かんだ。ダイエー三宮店は「阪神・淡路大震災」で3階部分が押しつぶされ、多くの犠牲者を出した。「阪神・淡路大震災」の発生直後、当時の部長の随行で現地調査をしていたこともあり、鮮明に当時の状況が頭に浮かんだ。最悪の状態を覚悟した。

2 平常時から異常時を考える

揺れは1分程度でおさまり、部長室を出ると「私はどうすればいいの？ どうしたらいいですか？」と動揺して寄ってきた職員や、平然と仕事をしていた職員がいたが、多くの職員の気持ちは、同じように「どうしたらいいのかわからなかった」のではないかと思う。地震時の対応は予めマニュアル化されており、それに沿った対応をすれば良いわけだが、実際に異常時を目のあたりにして、マニュアル通りの対応はできないのが人間だ。マニュアルは実践できて初めて活きたマニュアルになる訳だが、だれもが異常時対応が素早くできるものでもないのが現実だ。

私は直ちに技術管理課の久保課長を通して、各課長に部長室の北隣にある「県土防災センター」へ緊急集合するようお願いした。地震発生から緊急集合するまでの間15分程度だったと思うが、その間、テレビからは被災状況が刻々と伝えられていた。テレビのニュースからの被災状況は、次第に広範囲・大規模化の様相を呈していた。私は緊急課長会議で指示すべき内容をメモにするとともに、県の「災害対策本部」の立ち上げに備えて、震災対応マニュアル本や災害対策服などを準備した。

緊急課長会議においては、「職員自身の安全確保」・「被災状況に関する情報の収集と共有化」・

「情報伝達の一元化」をお願いした。特に各出先事務所への問い合わせが混乱することがないように、問い合わせ窓口の一本化と併せて、情報収集活動を各課でそれぞれ行うのではなく「県土防災センター」で一元化的に行うようお願いした。「県土防災センター」には必要な機材がそろっていることに加えて、関係課が同じ場所で作業をすることにより情報の共有が図りやすいためだ。

地震発生から、県土整備部内の対応をお願いして1時間以内だったと思うが、県の「災害対策本部室」に駆けつけた。しかし、「災害対策本部室」の雰囲気は災害対策本部を開く様子ではなく、県土整備部の緊迫感とは異なるものであった。その後、部屋に戻って1時間くらいしてから「災害本部会議」の開催の連絡が入ってきた。こうした状況から、県土整備部の緊急対応はかなり早くスムーズなものであったと思っている。これも日頃から大雨・大雪・台風などの異常気象時に待機体制をとっていることが、今回の地震発生直後の素早い対応に役立っているものと思う。これからも、県土整備部の皆さんには平常時の業務はもちろん、異常時の緊急対応も日頃から様々にシミュレーションし、どんな状況でも対応できる強い組織であってほしい。

3 人命尊重と、孤立集落の解消

テレビ・ラジオからは東日本を中心に、地震災害に加えて津波災害の情報も入ってきた。県内各地での被災状況に関しても土木事務所から情報が順次入ってきた。道路などの公共施設や崖地などの被災が著しいものであった。特に、真岡市・芳賀町・市貝町・高根沢町を含む県の東側地域において、民家の大谷石塀の倒壊や瓦屋根の崩落などの甚大な被害を受けたというものであった。

情報収集後は緊急対策にあたる訳だが、第一に「人命尊重」、次が「孤立集落の解消」を考えた。多くの被災現場の中で人命尊重の観点からは、国道408号の宇都宮市板戸地内の土砂崩落と、さくら市の倉ヶ崎の斜面亀裂発生現場が最優先となった。国道408号の宇都宮市板戸地内の土砂崩落現場では、走行中の車両が崩落した土砂に巻き込まれた可能性があるからだ。そのため早急に埋没車両の有無を確認しなければならなかった。幸いにも宇都宮土木事務所の職員の努力の甲斐もあり、11日の20時頃までには埋没車はあるものの、運転手などの人的被害がないことを確認できた。また、さくら市の倉ヶ崎の斜面亀裂発生現場は、亀裂幅が1m前後で断続的に200m以上の長さがあり、崖下に数戸の集落があった。大雨時には、雨水の浸透により大規模な土砂崩落の危険性も心配されることから、矢板土木事務所の職員が指揮をして、雨水の浸透を防止するためのビニールシートを直ちに敷設した。さらに、さくら市の幹部職員には、大雨時には躊躇することなく崖下の住民の皆さんに避難勧告を出すよう、直接お願いした。とにかく人命尊重を第一に対処した。

孤立集落の発生の観点からは、行き止まりとなっている山岳道路が点検の中心となる。板室温泉地区が道路段差の発生で通行止めとなり、一時孤立状態になった。大変心配されたが、大田原土木事務所の職員の迅速な対応で、当日の21時頃までには道路段差を解消し板室温泉地区の孤立状態はなくなった。

4 24時間体制と情報の共有化

被害の大きさから、地震発生当日から事務所も本庁も「24時間体制」で対応することとした。この場合「3交代勤務体制」とすることにした。兎角、初動体制に力が入り過ぎると、その後の体制が職員の疲労により弱体化することになる。そのため長期間の緊急体制が取れるよう、昼夜を通して「3交代勤務体制」をとることにした。緊急体制でも様々な情報の変化の中で「即決即断できる責任者の存在」が必要なのは言うまでもない。事務所にあつては所長と次長であり、本庁にあつては部長と次長である。そこで、昼間は知事を交えた県全体の「災害対策本部」が頻繁に開催されることもあり私に対応することとし、夜間と休日を高瀬次長と加藤次長に交代で対応するようお願いした。2人とも現場経験が豊富なことに加えて、河川災害や道路災害などの緊急時対応の経験が豊富なことから、適切な対応ができることは確実であった。こうしたベテラン技術者が身近にいてくれたことは、大変頼もしい限りであった。3月11日以後、速やかにこの「3交代勤務24時間体制」を実施した。

ここで重要なことは「即決即断」に加えて、確実な「情報伝達」である。もちろん勤務の交代時には口頭とメモによる「情報伝達」を行った。また、県全体の「災害対策本部」後には各課長に集まってもらい、会議内容の説明と質疑を行い、県土整備部内の情報の共有化も図った。

5 福島第1原発事故

地震災害・津波災害に追い打ちをかけたのが、福島第1原発の水素爆発事故であった。事故は3月12日午後3時30分に起きた。原子炉を冷却するための装置が電源を喪失し、高熱で水素爆発を起こしたものであるとのことであった。

放射性物質の飛散が広範囲に渡っているものの、政府の広報は要領を得ず、混乱するばかりであった。暫くの間、どこがどのように危険なのか危険でないのかも分からない状態が続いた。特に、地元の福島県の人たちは右往左往するばかりで、大変気の毒な状態が続いた。当時の政府の危機対応能力の低さは、これからも長く国民の批判に晒されることになるだろう。

私たちの周りでは、ベクレル・シーベルト・メルトダウンなどという、普段使わない放射線関連の用語が飛びかった。震災対応で慌ただしい中、これら放射線関係用語の理解や、県内への影響についても調べることになった。当初、これが下水汚泥に影響することまでは誰も予想できなかった。暫くして、下水汚泥の焼却灰が8000ベクレル以上になり、保管場所をどこにするかが課題になった。事故発生から3年半たった今日まで決まらずにいるが、早期に保管場所の確保が望まれるところである。

6 ガソリン不足と計画停電

震災直後からガソリンの供給不足が発生した。関東地方以北を中心に、ガソリンスタンドに長蛇の自動車の給油待ちの列ができるようになった。2～3時間待っても10Lまでの供給しか受けられないケースがあった。県土整備部では職員の通勤はもちろんのこと、現場調査のためのパトロール車の燃料不足が深刻な問題になった。このため、産業労働観光部を通して関連業界に協力を依頼したり、各土木事務所から直接ガソリンスタンドに事情を説明したりと、様々

な方法で理解を求めた。しかし、ガソリン不足の解消は限定的なもので、多くの職員に御苦労をかけた。

さらに震災直後から、福島原発の爆発の影響もあり、電力供給も制限され始めた。「計画停電」の名のもとに一定時間の停電が実施され、交通信号機でさえもストップする事態になった。県土整備部では下水処理場のポンプなどの機械設備の稼働が問題になった。下水道浄化センターの緊急用発電機には、多少の燃料備蓄があり短時間の停電には耐えられるものの、長期間の停電には対応していないため、各種機械類が止まるなどの影響が心配された。もしもの時には「自然放流」の実施可能性を検討せざるを得ない状況になっていた。結果的には「自然放流」することもなく対応できたが、当時は極めて深刻な状態であった。

7 現場主義とパートナーシップ

12日以降は、被災対策の決定や指示および「災害対策本部」への参加の合間を見つけて被災現地の調査に出かけた。緊急時には写真や図面から現地を想像することもやむを得ないものの、現場の本当の姿はなかなか分らない。私はこれまでの現場での失敗経験から、現場を直接自分の目で見て確認するという「現場主義」を大切にしてきた。これからの組織の責任者となるような技術者の皆さんには、忙しい中であっても「現場をしっかりと自分の目で見ること」を是非お願いしたい。

建設団体への協力依頼は震災直後に文書でしていたものの、その後本格的な復旧作業が喫緊の課題となることから、18日に関係団体10数箇所を直接訪問し県の考え方を伝えた。どこの団体も協力的な対応を約束してくれた。県土整備部の仕事は、幅広い関係業種の協力があってはじめて公共物の建設・維持管理ができ、それが県民サービスに繋がることから、日頃からこうした関係団体をパートナーとして協力体制を構築しておくことが重要だと改めて思った。

8 各種式典の延期・中止

3月は年度末ということもあり多くの完成式典が予定されていたが、震災・津波被害による多くの犠牲者に哀悼の意を表すこともあり、ほとんどの式典が延期・中止になった。特に北関東自動車道の全線完成については、長年多くの先輩職員の御苦労、東日本高速道路株式会社（NEXCO東日本）の職員の努力、関係者の協力などがあったことから、開通式典の中止は大変残念であった。しかし、これも当時の状況から判断してやむを得ないものであった。

事後の話になるが、震災の対応が落ち着いてからNEXCO東日本の職員をお呼びして、会食をしながら関係職員とともに地元を代表して感謝の気持ちを伝えた。これにより、多くの苦労の中で大事業を完成させたNEXCO東日本の職員に対して、地元の気持ちの一端は伝わったものと思う。

9 職員の「がんばり」に感謝

多くの職員の努力もあり、被災当日の深夜12時までには栃木県全域で管理している大規模なダム・橋梁・トンネル・公園施設・下水道施設・河川施設などの公共物の被災状況を把握できた。

第一次点検とは言え、地震発生から12時間以内という短時間で県内の状況を迅速に調査した職員の熱意と努力には今でも感謝している。県庁や土木事務所近辺のコンビニエンスストアではパンやおにぎりが品切れで、食事も十分に確保できないなどの過酷な勤務体制の中で良く頑張ってくれた。夜間、十分な暖房も取れなかった事務所もあったと聞いた。さらに、復旧復興にあたっては家族の心配もある中、他県の復興支援に積極的に参加してくれた職員もいた。多くの職員には、今でも「本当に良くやってくれた」と感謝の気持ちでいっぱいである。

我々技術者には、平常時の役割と異常時の役割があると思う。それぞれの業務を遂行する能力は異なるが、組織全体でそれぞれの能力を磨き上げ補完しながら、これからも平常時・異常時、両方の役割をしっかりと執行できる組織であってほしい。

10 「学んだ教訓」の実践

地震発生直後から20日間、多くの職員の皆さんと震災対応をして県庁を退職したが、最後の20日間が県庁生活の中で最も緊迫した20日間だったと思う。

県土整備部の皆さんには、この20日間の中で一緒に経験したことを、これからの行政の参考にしていただければ幸いである。

学んだ教訓の1つ目は、「当たり前だ・前から知っている」などの知識から、いかに知っている知識を実践できるか、行動できるかだと思う。

2つ目は、「トップダウン方式」による意思決定だ。地震などの異常事態においては、多くの課題を短時間で処理する必要がある。そのため、組織の責任者は乱世、つまり異常時にいかに意思決定するかを、平常時から様々にシミュレーションしておいてほしい。

3つ目は、平常時から国・市町村の職員や建設団体の皆さんとの「人のネットワーク」を構築・強化しておくことだ。人の協力なしでは、どんなに優秀な人でも何もできないからだ。

さらに4つ目は、「緊急時に使用する資材機材」を点検し、平常時から使い慣れておくことが必要だ。当たり前で簡単なようだが、なかなかこれができないものだ。

とにかく「平時から、乱世に備える」ことだ。乱世は、今日、今やってくるかも知れないのだ。

了

(2) 祈り

平成23年度県土整備部長 池澤 昭

今秋も、我が家の周りは、例年どおりのどかな実りの光景が見られました。大震災以後懸念された農作物への放射能汚染問題も、本県では幸いその影響は少なく、今年も無事収穫・出荷できたようです。

私が子供の頃は、どの家も家族だけではとても手が足りず、村人が順番に手伝い合うことで田植えや稲刈りなどの労働力を補い合っていました。また、用水路やため池の整備、農道や生活道路の整備（道普請）等も行い、様々な場面で相互扶助をしてきました。

しかし、近年、大型機械の導入により田植えから収穫まで隣近所や地域の力を借りずとも出来るようになり、いつしか手伝い合う姿は見られなくなってしまいました。また、個が大事にされるようになり、地域が一丸となって作業することもめっきり減ってきています。

私は、農村のこうした生活様式や風習が姿を消していく状況を見るにつけ、その根底に流れていた「お互い様ですから」という精神までもが希薄になってしまったのではないかと懸念するようになりました。

現在、本県では高濃度の放射性物質を含んだスラグの処分問題に直面しています。大震災時に起きた東京電力福島第一原子力発電所の事故により、栃木県の下水道汚泥からも放射能が検出されました。県内にある35か所の下水处理場から下水道資源化工場に毎日汚泥が搬入されます。工場ではこの汚泥を、焼却・溶解することでスラグ化し、事故以前はそれらを建設資材として再利用していました。しかし、放射能が検出されてからは、この汚染スラグの処分は埋め立てる方法しかなくなりました。残念ながら本県にはそのスラグを埋め立てられる最終処分場がありません。

しかし、多くの県民が毎日利用する下水道から排出される汚泥ですので、その処理を一日たりとも止めることはできません。そこで、苦渋の選択でしたが、県内の主要な5か所の下水处理場に移送して、一時仮置きをすることにしました。「なぜここに保管するのだ」といった声が相次ぐ中、安全対策には十分気を付けるという県の説明を理解し、今は国難の時と、仮置きを受け入れてくださった地域もありました。一方、現在でも難色を示している地域もあります。

このような事態を目の当たりにすると、老人から子供たちまで誰もが自分たちの生活を互いに守るため、無償の労働を提供し、また助けられた分は労働でお返しをするという、昔の農作業が思い起こされてなりません。この「結（ゆい）」とも呼ばれるしくみの根底に流れているのは、「お互い様ですから」という極めて素朴で温かい人と人とのつながりだと思えます。

私たちは現在、文明社会の恩恵を受けて生きていますが、この文明社会を支える「循環」の中で生きるということは、自分以外の全てのものに生かされ、また、自分も他者を生かす存在になるということだと思えます。

私たちの今日の繁栄は、先人たちが知恵や勇気を出し合って多くの地震・水害等の自然災害を克服してきたからこそ、さらには、それを支える「お互い様」という助け合いの精神が脈々と受け継がれてきたからこそ得られたものだと思えます。

あの震災から間もない被災地では、チリ地震の時のような暴動や略奪が起こることはなく、

暗闇の中、配給される食料や水をもらうため整然と列をなす被災者の姿が世界中に伝えられました。「なんと秩序正しい日本人」「この素晴らしい日本人の価値観」と称賛されましたが、日本人にとってはごく当たり前のことだったとも言えます。

これは、日本民族の「一人では生きてゆけない」「社会があって個人がある」という地域共同体意識の強さに起因しているのかもしれませんが、先祖から受け継いだ生命・歴史そして地域文化を未来に生きる子孫に教え伝えていくことがその時代を生きる者の使命ととらえる日本人、それを支えているのが「社会」であり、また最小コミュニティの「家」として考える日本人。

今回の大震災では、地域社会や家族との絆、そして自然や祖先、社会や周囲の人々の支え（お陰）で個が存在するという思いが、再生・復興の原点となるのではないのでしょうか。

県では、まだ行き場の見つからない汚染スラグだけでなく、除染作業で発生した大量の土砂の処分問題、ひいては放射性物質を含む指定廃棄物の最終処分場候補地選定問題等、緊急に解決しなければならない課題が残されています。こうした難局を、先人たちのように「お互い様」そして「お陰様」の精神を発揮することで乗り切り、県民の皆様と共に、復興への確かな道筋が付けられることを願っています。

了

(3) あるエピソード

平成24年度県土整備部長 熊倉 雄一

私たちは、不幸にも未曾有の大災害をもたらした「東日本大震災」を経験しました。本県においても、住宅や道路・河川・公園等の公共施設は甚大な被害を受けました。更には福島第一原子力発電所の事故に起因する放射能汚染等々想像を絶するものでした。

こうした大震災直後からの的確な対応や社会基盤の復旧・復興において、県土整備部が一丸となり全力で対応したことが、本県の迅速な復旧・復興につながったものと考えます。極論すれば県土整備部（職員）抜きには本県の復旧・復興は成し得なかったものと考えています。

復興過程の様々な場面における県土整備部の対応や行動が、市町村は勿論のこと、多くの県民から全幅の信頼を得ることができました。

これも常日頃から台風や集中豪雨等の異常気象と真正面に向き合っているシステムが構築されていること、そして何よりも県土整備部職員の一人一人が、常に「県民の安全安心を守る最前線で働くのが我々の使命である」と自覚し行動していることによるところが大きいと考えております。

このシステムや意識は、先輩から後輩に営々と傳承されてきており、県土整備部の職員に遺伝子・DNAが組み込まれているからです。

さて、私は大震災発生時に栃木土木事務所長の職でした。地震直後、職員に道路・河川等の公共施設の点検確認、あらゆる情報収集と同時に、電源確保（発動発電機の借用）を指示しました。緊迫した状況下、県税事務所長から、福島からの避難者への案内は災害対応を熟知している土木事務所をお願いしたい……。残念ですがこれが実態でした。

4月に県庁に異動（次長・交通体系）し、池澤部長の指揮下、通常業務とともに大震災の対応。部長の復興の基本方針は、部一丸となって対応することは勿論、様々な意見・考え方を排除せず、しっかり議論した上で迅速に結論を導くというものでした。であるからこそ全職員が自ら策定した復旧計画に全力で取り組めたものと思っています。復興事業は、概ね23年度に決定した内容で進めましたので、この時の話題を中心に、順不同になりますが一部紹介します。

井頭公園一万人プールは、地震によってプールへの給水の地下配管が至る所で寸断し使用不可能の状態。しかし一万人プールは、公園施設でなく（公財）栃木県民公園福祉協会所有の占用施設であり、筋論としては協会が復旧すべきとの意見もあったが、多額の経費を要し協会では資金の捻出が困難なこと、そして何よりも「とちぎの海」一万人プールの復活は大震災からの復興のシンボルであるところから、県で復旧することにした。平成24年の一部再開、25年のリニューアル・オープン日の多くの子供達の喜びに満ち溢れたとびっきりの笑顔と歓声は決して忘れることはありません。

大震災で最も衝撃を受けたのは、さくら市倉ヶ崎地区や那須烏山市川西地区等の砂防・急傾斜地の崩壊でした。倉ヶ崎の二度目の崩落の後には、職員が交代で現場小屋に寝泊まりし監視するなど管内を所管する矢板・烏山等の土木事務所の奮闘は勿論のこと、部の総力を結集し早期に復旧を完成させました。

関連のエピソード。倉ヶ崎の担当者は、新婚でしたが家にも帰らず、遂には通勤時間が勿体ないと矢板に転居し仕事に没頭。復興記念式典の後日、荒川の土手から全貌を眺めました。見事に復旧された格子状の法面が、徐々に霞がかかり、歪んできたのを記憶しています。また、池澤部長の名言の一つ「とちぎの災害はとちぎ力で（部分下請も有り）」の号令の下、技術的に高度な工事を県内建設事業者が請け負える入札形式を導入し、数々の困難を乗り越え、無事に完成させたことも思い出されます。

県道矢板那珂川線の新那珂橋も致命的な損傷を被り、代替路の若鮎大橋の存在やアクセス路としての小川南BP整備等の対策を講じることを条件に、取り壊すことになりました。事務所を中心にして、地元県議や町当局・町議会に懇切丁寧に説明し、落橋への理解を得ることができました。その間にも、新那珂橋に代わる夢の架け橋の要望など紆余曲折がありましたが、橋の安全確保ができないため、既定方針どおり落橋させました。

福島第一原発事故による放射能汚染対策についてであります。下水汚泥の保管や公園等の公共施設の除染などの難題を手探りの状態から皆で研究した結果、これも部長の名言「お互い様」をモットーに適切に対応できたのではないかと考えています。

東日本大震災からの復旧・復興については、夢の中にいるように数々の場面が浮かんで、とても全部を書き留めることはできません。

この大震災直後から県土整備部が真剣に誠実に復旧・復興に取り組んだことに対して、あらためて全職員に心からの敬意と感謝の意を表するとともに、私自身も県土整備部の職員として皆さんと一緒に復興事業に取り組めたことに大きな幸せを抱いています。ありがとうございました。

了

5-3 東日本大震災を経験して（アンケート調査）

東日本大震災を経験した県土整備部職員及び関係団体に対して、災害対応等についてのアンケートを実施しました。アンケートの結果は以下の通りです。

問 1

地震発生後、災害対応するために必要な情報は入手出来ましたか。また、「こんな情報が役に立った」「こんな情報が欲しかった」「情報が得られなかったためにこんなことが起こってしまった」など、御意見がありましたら記入してください。

No	問1「情報の入手」
1	携帯電話、NTT回線ともつながりにくく、各現場の状況確認に苦慮した。
2	停電など全てがマヒ状態で、緊急パトロールを業者に指示するにもできず、地震発生直後は管内の被災状況を入手できなかった。
3	防災ネットワークが使用できたので、出先機関との情報収集に大変有効だった。
4	現地からの状況報告も携帯電話が不通のため、固定電話を探しての状況報告となった。
5	庁舎電源喪失により、情報はラジオ・電話・パトロールによる手段でしか得られなかった。
6	メール、FAXが使えないため、本庁への情報提供が直接行かないとできない状況が続いた。
7	ツイッターで情報を入手できた。

No	問1「こんな情報が役に立った」
1	定期的にFAXで送られてくる県土防災センター活動報告書は、県内の状況把握のために重要だった。
2	インターネットからの情報入手は重要であった。例えば、「東北地方を震源とする地震に伴う宇都宮国道事務所管内の被災状況等について」などにより国道の状況を知ることができた。
3	ホワイトボードや共有ドライブなどによる時系列的な記載
4	防災端末で送られてくる情報は、各市町の危機管理・消防部局が中心となり入手した災害発生状況等の情報であるため、被災状況の概略を速やかに把握できた。

No	問1「こんな情報が欲しかった」
1	全職員の動向、関連市町の動向、業者の動向
2	他事務所の被害情報
3	給油可能なガソリンスタンドの情報
4	食料の販売状況の情報
5	道路の被災箇所情報（現場に行くのに迂回措置を必要としたため）
6	福島第一原発からの放射線の情報

No	問1「情報が得られなかったためにこんなことが起こってしまった」
1	町からの被害報告が本来より過小であったため、それを信じ対応が遅れてしまった。
2	他県や隣接事務所などの管内図がなく、通行止めの情報など広域的な情報が不明で、一般県民からの問合せ対応に苦慮した。
3	福島第一原発からの放射能物質拡散の情報がなかったため、福島県境付近で小雨が降る中、合羽も着ないで現地調査に行ってしまった。
4	管轄市町内の建築物被災状況が把握できなかったため、被災建築物応急危険度判定の協力ができなかった。
5	欲しい情報と得られる情報、求められている情報と供給できる情報のミスマッチが多く、全ての人達にストレスが蓄積していった。

問2

必要な物資は足りていましたか。また、「こんな物資があったら良かった」など、御意見がありましたら記入してください。

No	問2「物資が足りなかったもの」
1	応急対策のための資材（ブルーシート、土のう、大型土のう）
2	非常食、水
3	電池、電池の充電器
4	ろうそく（長持ちするもの）
5	燃料（ガソリン、石油）
6	カラーコーン、バリケード等の仮設材
7	段差注意、徐行等の看板類
8	懐中電灯

No	問2「こんな物資があったら良かったもの」
1	計画停電が実施されたため業務に支障をきたした。各課に2箇所程度、無停電のコンセントがあれば有事の対応がスムーズにできる。
2	被災直後は停電によりテレビからの情報収集ができなかったため、庁舎近隣に居住する職員が自宅からラジオを持参し情報収集にあたった。非常用のラジオは必要
3	地震により舗装面が陥没して、通常の車両では走行困難な箇所があったので、車高の高い車の配備が必要
4	簡易ベット、寝袋、簡易トイレ
5	コピー機能付きホワイトボード
6	マスク類（防塵マスク等）

7	燃料が無くても移動できる自転車や少量の燃料で移動できるオートバイ
8	防寒装備（石油ストーブ、毛布）
9	着脱式の回転灯（パトライト）
10	非常用の電源（太陽光発電、蓄電池、自家発電等）
11	発光式の保安灯及び赤色灯
12	投光器
13	タブレット端末
14	使い捨てカイロ
15	手回し式充電器
16	常温合材
17	災害対応するにあたり、職員の食料等確保に困難をきたしたことから、土木事務所にも災害対応人員や近隣に供給できる最低限の備蓄資材が必要
18	携帯も含めて、通信手段が全滅だったので、以前のように公用車に無線があれば良かった。

問3

災害対応するために必要な人員は揃っていましたか。御意見がありましたら記入してください。

No	問3
1	地震発生後の点検調査については、管内が広いため人員は不足していた。
2	現場での応急工事の立会いで、技術系職員が不足していた（特に夜間）。
3	人員は足りていたが、被災現場対応できる技術が不足していたために、交代要員に余裕がなかった。
4	人員は足りていたが、情報が不足していたため、指示待ち状態だった。
5	人員は足りていたが、必要な情報伝達や対応が進まず、誰が・いつ・どこで・何をすべきなのか明確にできないジレンマが発生して、各自がストレスを感じていた。
6	人員は足りていたが、指揮系統が混乱していた。危険箇所を発見したときの対処・報告、電話が通じない場合の対応、パトロール後の報告、報告を受けた者の対処等が明確でなかった。
7	人員は足りていたが、燃料不足が懸念されたため現地調査等の対応が制限された。
8	事務所では、地震後すみやかに道路パトロールを実施していたところ、河川・砂防施設のパトロールが追加され点検に臨んだが、人員やガソリンが不足していたため、道路パトロールを優先させた。
9	道路補修材が不足していたために、応急対応が遅れた。
10	地震により破損した燃料配管によってオイル流出対応が必要になったが、オイルフェンスや吸着シートが不足して対応が遅れた。

11	停電時にアンダーのポンプを作動させるための発動発電機の燃料が不足し、確保に苦労した（業者手持ちの燃料を提供してもらった）。
12	人員の配置については、早々に配置計画が図られたため混乱を招くことはなかった。
13	マニュアル車を運転できる人員が不足していたため、作業者の出動が遅れて対応が遅れた。
14	災害により、道路の通行規制が複数箇所が必要になったため、現場での対応人員が不足し、交代要員が確保できず、長時間現場対応することとなった。
15	人員が不足しており、長時間労働が続いた。その上、食料がカップラーメンや煎餅等しか用意できず、体調に不安を抱えた。
16	災害発生時はライフラインの復旧などが優先されるため、土木事務所が核となって対応することが必要とされるが、県職員の災害対応要員は各合同庁舎などに集約されてしまうため、ライフラインを確保するための人員は足りていなかったような気がする。災害被害が長期間に及べば尚更である。
17	人員はある程度揃っていたが、それは、発生時刻が平日の日中であったため、職員が事務所にいたことや、被害が比較的少なかったことによる。被害の状況や発生時刻によっては、人員は不足することも考えられる。
18	震災直後は災害救助や独居者の安否確認、災害用食料・飲料水の配布等が災害調査より先に行われ、被災箇所の調査・交通規制のための要員は不十分だった（市町へ出向中の職員）。
19	現場班が多く情報整理の人員が不足していたため、報告の錯綜が多々あり、混乱が生じてしまった（状況確認に終始してしまった）。
20	道路の信号機が機能していなかったため、調査に時間がかかってしまった。

問4

災害対応で、それぞれ与えられた役割は果たせましたか。また、その際に役に立ったことや今後改善すべきこと、反省点などがありましたら記入してください。

No	問4「役割」
1	役割は果たせたと思う。
2	災害当日は来園者の避難経路を真っ先に確保し、最優先で非難させることができた。
3	指揮系統が明確であったため、与えられた役割は果たせた。
4	（一社）栃木県建設業協会では、災害対応においてパトロール・応急復旧等、迅速な対応ができた。
5	人員不足の中で完全な対応はできなかった。

No	問4意見「役に立ったこと」
1	緊急性や復旧にかかる費用の算出などにも、毎年行っている修繕や更新の余案調査の手法が役に立って、比較的迅速に予算を算出できた。
2	日頃の、台風や地震等での実践が役に立った。
3	(一社) 栃木県建設業協会那須支部では、「災害時及び緊急事態発生時の初動マニュアル」により、迅速な応急復旧作業を実施した。

No	問4「今後改善すべきこと」
1	災害箇所写真等において、所内共有するためLドライブに保存したが容量が一杯となり、即容量のアップを図ってもらった。今後も災害時は容量アップ等の対応が必要である。
2	情報の相互交換ができるシステムの見直し
3	地震発生直後の初動対応マニュアルの充実が必要である。また、職員の危機管理意識の向上等を目的として、マニュアルに基づく訓練等も必要である。
4	大地震に備えて、必要な物資の備蓄が必要である。
5	重要な機器には、無停電電源装置が必要である。
6	普段から事務室の整理整頓、書類・物品等を積み上げないで置くことで、事務室内の無駄な飛散を抑え、災害調査等の迅速な対応が可能となる。
7	停電等により電子決裁の処理が制限されたので、今後電子決裁が行えない時の対応の検討が必要である。
8	災害関連緊急事業では災害発生から申請まで期間が短いため、当初、他部局が対応する予定であった箇所が、その後に砂防事業での対応となり、災害関連事業を導入するため国と協議を行ったが、時期を逸し事業化できなかった。このことから、災害発生時には他部局との調整をすみやかに行うため、会議が必要である。
9	大規模災害後の必要な情報の保存が必要である。
10	道路緊急補修工事などと同様に、建物毎の担当業者を決めておき、迅速な対応を進める必要がある。
11	震災後の点検・調査のレベルを明確にしておくことが必要だと思う。 例) 直後：道路 通行の可否のみ判断 ：河川 行わない ：崖 行わない 1 サイクル終了後 ：道路 構造物目視 ：河川 パトロール ：崖 パトロール サイクル毎に詳しい調査になっていくようにする。 復旧復興作業が優先となるのでタイミングには注意する。

No	問4「反省点」
1	国土交通省への技術支援（TEC-FORCE）の要請について、本県では事例がなかったため、調整に時間を要した。
2	24時間体制で交代していたため、引継ぎをしっかりとすべきと思った。別途共有ドライブで時系列の動向は管理できていたが、書き切れない情報等もあるので、必ず前の班全員と次の班全員が集まって、引継ぎをすべきと思った。
3	県土整備部と他部局との連携（被災した箇所について、どの部署が対応するか、どの事業で復旧するかなどの調整）が十分でなかったものがあり、対応・復旧への第一歩が若干遅れた現場があった。
4	非常用電源に切り替えるのに時間がかかった。
5	被災状況や被災箇所の処理、あるいは作業指示など情報が錯綜して、同一の情報が2件処理されたり、作業指示を誰が行ったのか確認できなくなった。
6	人手が足りず、資料作成等にも時間を要するため、即時性が失われ、間違いも生じた。
7	電話等が使用できない場合の連絡方法を取り決めておくべきだった。
8	大きな被災箇所ばかりに目が行き、所々に発生している小さな被災を見落としがちになってしまった。また、これらの小さな被災箇所の復旧のための予算が十分でなかった。
9	道路・橋梁・河川・砂防・土砂災害危険箇所の点検などを立て続けに行い、とにかく慌ただしかった。各点検とも報告までの期間が短く、管内が広いため、点検の精度は自ずと低くならざるを得なかった。
10	今後の災害に備えて記録係をつくっておけば良かった。

問5

東日本大震災を経験して、どのような教訓を得ることが出来ましたか。また、教訓をもとに改善した事例がありましたら記入してください。

No	問5「教訓」
1	日頃の備えの大切さを実感した。
2	緊急事態に参集できるよう行動計画が必要である。部局を横断した緊急時の人員配置計画を人事異動とともに整理すべきである。
3	被災直後のパトロールや投光器・発電機の確保等、震災時の建設業者の果たす役割は非常に大きいと実感した。
4	普段使用している様々な機器が使用できない状況下においては、個人の判断が重要になる。指示されたことを確実に実行することの外、個人の判断において必要なことを行える人材の育成が日頃から必要である。
5	今回の記録誌を作成するに当たり、いかに記録が保存されてないかを実感した。災害が起こった後の記録の保管や整理が必要である。

6	自分たちがまず何を行うべきなのか、通常業務からは想定できない事象が多く、日頃より大規模災害に対して対応マニュアルを作成し、それに備えて訓練等の実施が必要であると感じた。
7	どういう班編成でパトロールを実施し、被害があった場合は誰に伝えるのかを決めておくことが重要である（情報窓口の一本化）。
8	同時に複数発生する災害の被災状況等の把握や、二次被害を防止するための警戒態勢の整備、災害関連事業での復旧対策など、災害発生から復旧完了まですべての行程が今後の震災対応の教訓となった。
9	避難する出入口が必ずしも使えるとは限らない。
10	被災状況の確認やその後の安全対策については、官公庁だけでは対応できなかった。やはり、地元の建設業者やコンサルタント等の協力があったはじめて十分な対応が可能であった。日頃から、地元の建設業者やコンサルタント等と非常時の対応について十分協議しておくことが重要であると実感した。
11	「必要物資の確保」「あわてず落ち着いて行動すること」「情報収集」が重要だと実感した。
12	情報伝達と共有が重要である。
13	インフラ、省エネの重要性を実感した。
14	災害が発生した場合、初動対応が大切なため、全体を把握し適切な指示をするリーダー的な存在と、指示する者と指示を受けて行動する者の連携が必要である。
15	日頃から他県や隣接事務所との職員同士の交流を図り、管内図等を交換しておくことが重要である。災害時急に知らない人に連絡して円滑に連携することは難しい。
16	高速道路が通行止めになった場合に使える道路はどこか、国道が使えない場合に迂回できる市町道や農道があるかを想定して、日頃から抜け道をチェックしておく心掛けが必要である。
17	災害時の初動対応確保のため、事務所で保管している備品等の確保状況の再確認が必要である。
18	栃木県は災害が少ない県と言われ、油断しているところがあったと思う。今回の震災を機にもう一度、待機態勢等を見直す機会が持てた。
19	情報提供者の個人的な見解、特に楽観的な見解には安心せず、必ず現地確認することが必要である。
20	地震などに災害に備えて、簡単に解り易いマニュアルが必要である。

No	問5「改善事例」
1	常に携帯電話の乾電池式充電器を携帯し、下着等をロッカーに常備している。
2	鉄庫を2段に重ねないようにした。
3	非常時対応マニュアル等を作成し、部署によっては「事業継続計画」などを作成、実践する習慣がついてきた。

4	公用車の燃料について、常に残量を意識するようになった。
5	災害対応資材の備蓄状況に気をつけるようになった。
6	東日本大震災を機に、下水道事業継続計画（BCP）を策定した。
7	（一社）栃木県建設業協会では、震災直後の電話回線不通による障害を教訓に、連携体制を強化するため衛星携帯電話を導入した。

問6

東日本大震災の災害対応を経験して、御意見や感想、伝えておきたい体験などありましたら記入してください。

No	問6
1	ガソリンの確保がこれほど大変とは思わなかった。普段からガソリンは満タン状態に保つように心がけようと思った（自家用車、公用車共）。
2	地震発生時から初動対応の記録や写真が少なかったので、記載様式の統一を図ってほしい。
3	土木以外の職員も災害対応ができるよう、日頃の台風や地震の対応のときに訓練をしてもよいのではないか。
4	今回の震災に限ったことではないが、被災地への応援は独善的になってはいけないと思う。人員や物資の一方的な押しつけは、指揮命令系統の混乱や、不要な荷さばきの発生など、被災地に余計な負担を強いることにもなりかねない。マスコミや世論に振り回されることなく、被災地の要請に基づいた冷静かつ臨機応変な対応が重要と考える。
5	日頃あたりまえに機能しているシステムがストップすると、あらためて現代の社会ではヒトやモノが大量に行き来しており、そのシステムが非常に高度で精緻なため、逆にどれだけ脆いものかが明らかになったと感じた。
6	「緊急時」において、言われなくても自ら隙間を埋めるような振る舞いができる人がいる一方で、平時の業務のみを処理する人がいたりして、人間性が垣間見えた。
7	「緊急時」に必要なのは、「シミュレーション」と「決断力」と誰かが言っていた。適切な想定力と決断への迅速な対応、そして、今すべきことを自らが考える力（姿勢）が必要だと痛感した。
8	情報伝達という観点から、回線規制により業者と連絡がなかなか取れなかったことを考えると、いかに早く確実に情報を伝えるかが今後の課題だと思う。危機管理センターからの震度情報も、発信から数時間たった後受信したという状況であった。
9	輸送インフラを所管する県土整備部の責務の重さを改めて感じた。
10	今回は平日の昼間だったから、すぐ対応できたところがあると思うが、休日や夜間に発生した場合のそれぞれの職員が向かう場所を再度確認した方が良い。
11	初動対応などの貴重な記録が保存年限を過ぎると廃棄されてしまうので、大規模災害に関する対応記録簿は永年保存としても良いと感じた。

12	道路のアンダーパスについて、地下水位が高い箇所は常にポンプが回っており、計画停電のような場合は予備発電機に切り替わるが、予備発電機がうまく作動しなかったため冠水した。ただ懸案はその後で、予備発電機には燃料が必要であるが、燃料の確保が難しい状況であった。アンダーパスは主要な道路に多く、燃料が尽きれば主要道路の分断、長期間の通行規制が懸念される。何とか計画停電も落ち着き、燃料も少しずつ確保できたことから、問題は解決されたが、アンダーパスを今後新たに設計する場合は、こういう問題もあるということが伝わればと思う。
13	土砂災害発生箇所について、砂防部局と治山部局とでそれぞれ被害報告を受けて各々で対応していると、全ての被災箇所の把握ができない状況となり、お互いに情報共有をすることが非常に重要であると感じた。今回の震災では、数日経過してからお互いに把握している箇所を情報共有し、そのおかげで被災箇所毎に対応する部局のすみ分け作業及び国や上層部等への状況報告をスムーズに行うことができた。
14	未曾有の災害であった東日本大震災の災害対応をしたことは、ある意味大変貴重な経験であり、今回の対応をよく反省し、より被害の少ない対応が図れるようハード面・ソフト面両面で更なる方策を実施していくべきであると考えている。
15	忘れたころにやってくる災害を忘れないよう、我々が経験したことを後世に伝えるのが大変重要であると考えている。
16	アンダーのポンプが停止し、一時冠水してしまった。事務所には電話が繋がらないため、現場にいた警察と危険性を考え通行止めを実施した。冠水が数センチのうちに通行止めにしたため被害は出なかった。災害時には現場の判断で通行止めを実施する重要性を感じた。マニュアルだけでは対応できない。危機に強い人づくりが必要と思う。
17	電話が通じず家族の安否が不明のまま現場業務にあたっていた。所属の中で安否確認を代行するような仕組みが欲しい。
18	すみやかに対策本部を設置し全体の指揮をとることが必要である。地震後、指示されず何もしないまま残っている職員もいた。
19	指示命令系統がしっかりしていると、組織が機能して無駄が少ない。指揮する人の存在は大きい。
20	事業継続プログラムなどを浸透させて、職員が被災することなく、災害後すみやかに災害対応が出来ることが望ましい。
21	家族や家が被災した場合、職務を優先させることについて難しい判断が必要となる。
22	救助、復旧等に必要なインフラはまず道路である。道路を通れる状態にしておくためには、道路施設（本体・橋梁・横断歩道橋・照明・標識等）や占有物（信号・標識・電柱等）及び家屋などが倒れて道路がふさがらないことが重要である。そのための点検・補修等に金をかけるべきである。

23	1 か月間、福島県相馬港湾建設事務所へ災害派遣に行った。相馬市に到着した時には、あまりにも悲惨な光景に声も失った。津波で流された漁船や建物等の瓦礫など想像をはるかに超えており、相馬港湾建設事務所も甚大な被害を受け建物も津波で流されほとんど残っていない状態でした。1 か月の派遣でしたが、いろんな方と出会い、福島県職員の方でも津波により家もなくなり凄くつらい思いの中、1 日も早い復興のために一生懸命頑張る姿、逆に派遣された私たちに励ましてくれる姿に感動した。
24	東日本大震災は3月11日（金）14:46に発生したことにより、事務所に職員がほとんどいた事、日没までに約3時間程度の時間があった事、火災等の二次災害が少なかった事もあり、初動対応ができた事は大きい。 しかし、大震災はいつどこで発生するか分からない。朝夕や夜間、休日等初動対応が遅れることが想定される。いかに、迅速に初動対応に着手するかが大切であり、様々なケースを想定した対応策が必要である。
25	地震当日に携帯電話を自宅に忘れ、加えて自宅付近のNTT基地局が被災し固定電話も通じなかったため、家族への連絡が全くとれず大きな不安を抱えながら業務を行っていた。何日間か家に帰れないのだろうと思っていた中、「夜はパトロールできないから、今日の待機班以外は一度家に帰れ」と言ってくれた所長、次長には本当に感謝したい。翌朝7時に出勤指示が出ていたため、睡眠時間は2～3時間であったが、家族と自宅が無事なことを確認できたため、安心して翌12日の業務を行うことができた。
26	東日本大震災に限らず、施設老朽化に伴う災害など、県民の災害に対する意識も高まり、一昔前から比べたら、現在の公物管理に求められる水準が日に日に高まっている。日常業務においても想定外が通用しなくなったことから、常に最悪の事態を考慮し今できる範囲の中で最善の対応を導き出すことが求められる。そこに人員や予算が追い付いてない現状があるため、県土整備部としてもっと管理の部分に目を向けたほうがよい。一般の人たちは、快適な生活環境よりも安全な生活を求めている。
27	復興は被災があつてからのことだが、「事前復興」という考え方のもと、災害に強いまちづくり・施設整備を日常の業務の中で意識し、そして官民共同で考えていくべきかと思われる。
28	私が担当した復旧工事は尊い人命が失われた現場だった。御家族や近所の方々と意思の疎通を図り、お互いが納得した復旧になったことと信じている。復旧工事を担当するに当たっては、常に地元の方々と話をし、できることとできないことを明確にし、工事を完成していくことが特に必要と思われる。

5-4 東日本大震災の教訓

教訓

其の一 日頃からの備えが大切

対応マニュアルの周知と定期的な訓練の実施
緊急時の行動計画、横断的な人員配置計画の策定
臨機応変な対応ができる人材の育成

其の二 適切かつ迅速な初動対応が大切

官民での情報共有の徹底
多角的な視点での現場確認の実施
俯瞰的立場での指示命令系統の実行

其の三 経験の伝承が大切

経験を後世に伝えるための記録の整理
今回の反省を生かす体制の確立
「災害は忘れた頃にやってくる」

～平成23年3月11日、
その未曾有の大災害は実に甚大な被害をもたらした。

～過去の災害で得た教訓ですら歯が立たないほど、
自然の脅威を改めて突きつけられた。

～我々土木に従事する者にとっては、
「想定外」では許されない厳しい現実に向きながらも、
その現実を受け入れ、またいつ来るとも限らない大災害に
「技術力」「発想力」「実行力」をもって、
全力で備えることが求められている。

～守るべきものは、
一般県民の安全な生活であるということを、
決して忘れてはいけない。