

東日本大震災の初動対応と 『東日本大震災～初動の記録～災害時ノウハウ集』

堤 盛 良

日本における観測史上最大規模のマグニチュード (Mw) 9.0 を記録した東日本大震災における国土交通省の初動対応と、初動対応時のノウハウをとりまとめた『東日本大震災～初動の記録～災害時ノウハウ集』について紹介する。

災害時ノウハウ集は、東日本大震災初動の応急対応の中で、災害対応を円滑に遂行するために各部局や現場で行われた様々な工夫やノウハウについて主なものをとりまとめたもので、記憶の新しいうちに記録としてとりまとめるべく、発災後半年を経過した平成23年8月に作成し公表している。

キーワード：危機管理、地震、津波、災害対応、ノウハウ

1. はじめに

平成23年3月11日14時46分、宮城県沖の海底を震源として発生した東北地方太平洋沖地震は、日本における観測史上最大の規模、マグニチュード (Mw) 9.0 を記録し、宮城県北部で震度7を観測するとともに、岩手県から埼玉・千葉県に及ぶ広範囲で震度6弱以上の強い揺れを観測した。この地震により、場所によっては波高10m以上の大津波が発生し、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。

また、大津波以外にも、地震の揺れや液状化現象などによって、東北と関東の広い範囲で各種インフラや住宅地等、大きな被害が発生している。

さらに、地震と津波による被害を受けた東京電力福島第一原子力発電所では、全電源を喪失して原子炉が冷却できなくなり、重大な原子力事故に発展した。

このように、地震と津波に原子力事故まで加わる大災害が発生し、多くの尊い人命が奪われ、8ヶ月を経過した11月時点でもなお、四千名近い行方不明者と七万人を超える避難・転居者が存在している。紙面をお借りして、お亡くなりになられた方々へ哀悼の意を表するとともに、被災された方々に対し心からお見舞い申し上げる次第である。

2. 東日本大震災における国土交通省の初動時の対応

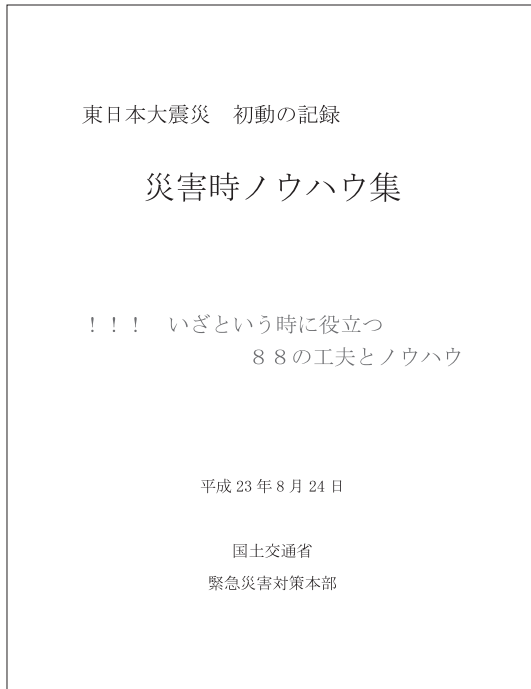
国土交通省では、東北地方太平洋沖地震が発生した

3月11日14時46分、直ちに非常災害対策本部を立ち上げ、15時15分には緊急災害対策本部とし、大畠国土交通大臣の指揮の下、6万人組織の総力を挙げて災害対応に取り組んできた。15時45分に開催された第1回国土交通省緊急災害対策会議では、大臣より、「人命救助を第一義として、被災者の救援・救助活動等に全力をつくすこと」、「情報の的確な把握と提供」、「緊急輸送のための交通確保」、「迅速な所管施設の応急復旧」、「被災した県・市町村への支援を強力に進めていくこと」など、基本的な対応方針に関する指示が発せられた。

さらに、22時00分に開催された第4回国土交通省緊急災害対策会議における東北地方整備局とのテレビ会議では、大臣から地方整備局長に対して、「国土交通省の代表として所掌にとらわれることなく被災地と被災者が必要とすることに全力であたること」と、最高指揮官たる大臣の現場を信頼した明確な指示が発せられ、以降、本省、地方整備局、運輸局、研究機関等組織の総力をあげて、広大な浸水区域と膨大な瓦礫、寸断された交通網、停電や通信途絶、足りない燃料など数多くの困難の中を各部局や現場で様々な工夫をしながら、人命救助、道路啓開、航路啓開、被災自治体支援、被災者救援、救援物質の輸送、応急排水、応急復旧、物流の確保、仮設住宅の建設など様々な対応を実施してきた。

3. 東日本大震災～初動の記録～災害時ノウハウ集

このような様々な初動対応を行うに際して、平常時とは異なる状況下で諸々の問題が発生し、その問題を克服するために臨機応変な対応がなされた。それらを取りまとめたものが、「東日本大震災～初動の記録～災害時ノウハウ集」である（図—1）。



図—1 表紙

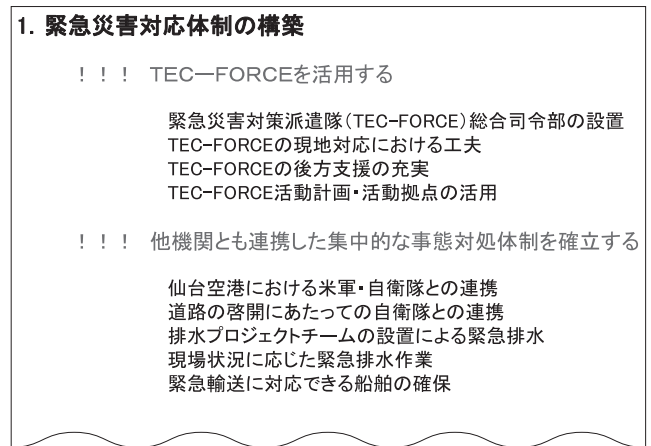
臨機応変な対応は個人の記憶としては貴重な経験として蓄積されるが、組織としては人事異動や時とともに消えていく。課題を克服するための臨機応変な対応、言い換えれば問題解決につながった様々な工夫やノウハウを組織の記憶として記録し、次の災害に備えるためのものが災害時ノウハウ集である。

災害時ノウハウ集は、目次、ノウハウリスト、ノウハウ集、索引から構成されている。

(1) 目次（図—2）

目次をただただでどういった局面に対応するノウハウが詰まっているのかを一瞥できるように、下記8つの大項目と23の小項目に分類した。

- ①緊急災害対応体制の構築
- ②防災情報等の提供
- ③風評被害対策
- ④緊急物資輸送等支援
- ⑤計画停電・電力不足対策
- ⑥被災者・被災地支援
- ⑦手続き・基準等の弾力的運用
- ⑧監視・観測体制の強化



図—2 目次の一部

(2) ノウハウリスト（図—3）

ノウハウを200～300字にとりまとめ担当部局を記した概要紹介の部分である。また、キーワードを赤色文字として索引として整理している。

(3) ノウハウ集

本体に当たる部分で、一つの工夫やノウハウを写真や図表を用いて1ページにまとめている。次項にその例を紹介する。

<p>排水プロジェクトチームの設置による緊急排水 【水管理・国土保全局】</p>	<p>○今回の大津波による大規模な湛水が、捜索活動や施設の復旧活動の障害となったため、プロジェクトチームを設置し、所管にとられず緊急排水を実施した。 ○本省PT(河川局)及び現地PT(東北地整河川部)の連携のもと、全国の地方整備局に配備している排水ポンプ車を集結し(最大時96台稼働)、機動的・重点的に緊急排水を実施することにより、効果的な湛水解消を可能にした。</p>
--	---

図—3 ノウハウリストの例

(4) 索引 (図-4)

ノウハウや工夫に含まれるキーワードを索引として整理し、キーワードからノウハウを参照できるようにしている。

なお、紙面の都合上「ノウハウ集」のごく一部しか紹介できないが、その総てを国土交通省ウェブサイトにて公開している。

<http://www.mlit.go.jp/saigai/nouhau.html>

索引		ノウハウNo
あ	隘路箇所	41
	アメダス観測所	87
い	遺体搬送	52
	移動自動車相談所	60
	移動制約者	55
う	運行ダイヤ	54
え	営業倉庫事業者	46
	衛星通信車	58
	英文版HP	32
	応援対策本部	3
お	応急組立橋	6. 42

図-4 索引の一部

4. ノウハウ集に収録された初動対応の一例 (緊急輸送ルートの確保)

救援・救助活動や緊急物資の輸送のため、迅速な緊急輸送路の確保が初動段階で不可欠であり、道路、航路、空路などを所管する国土交通省にとっての最重要事項である。

道路については津波で大きな被害を受けた太平洋沿岸部と内陸部を結ぶルートを確認するため、発災直後からくしの歯状に15路線の集中的な啓開活動を実施し、5日後の3月15日には全ての東西ルートを確保した。

港湾については啓開作業により、3月24日までに被災地の主要な港湾総てで一部の岸壁が利用可能となり、津波で大きな被害を受けた仙台空港は、米軍の協力も得て啓開し、3月16日に暫定滑走路の使用を開始した。

また、被災地で不足した燃料を輸送するため、通常使われない日本海側のルートを活用して石油列車を運転し、さらには被災地の末端まで物流を確保するために、被災県に物流の専門家を派遣した。以下に関連するノウハウ集を列挙する。

No. 37 **道路局、東北地方整備局**

テーマ	緊急物資輸送等支援
項目	「くしの歯作戦」
概要	太平洋沿岸道路が津波による大きな被害が想定され、被災当日に「くしの歯型」救援ルートを設定することを決断。翌朝から集中的に点検・調査を実施し、県・自衛隊と連携し、災害協定締結済みの地元建設業者等の協力を得て、道路啓開を優先して実施した。
効果	東西ルートは全15ルートのうち、翌12日には11ルート、15日には全ルートを確保し、16日から一般車両通行可とした。また、国道45号は3月18日までに97%が通行可能として、道路啓開を概ね完了。救援活動や物資輸送の早期開始に繋がった。

No. 38-1 **港湾局**

テーマ	緊急物資輸送等支援
項目	航路啓開作業の実施
概要	被災した港湾の津波警報が解除された3月14日の翌日から航路や泊地等の啓開作業を行った。
効果	3月11日の発生直後、青森県八戸市から茨城県までの太平洋側の国際拠点港湾および重要港湾14港では津波の影響等により、航路や泊地に障害物があり、港湾の利用が出来ない状況にあった。そこで、大津波警報が解除された3月14日の翌日から航路や泊地等の啓開作業を行い、3月15日に釜石港、茨城港(常陸那珂港区)を皮切りに、3月24日までに14港全ての利用が可能となり、緊急支援物資等の輸送支援を行った。

仙台塩釜港(仙台区)の航路啓開

- 平成23年3月14日 海底状況の確認調査開始
- 平成23年3月15日 航路啓開作業に着手、高松埠頭岸壁前面の音速深淺測量実施、ナローマルチビームによる海域地形測量実施
- 平成23年3月18日 高松埠頭(12m)11バースが開放、引き続き航路啓開作業及び海域地形測量実施
- 平成23年8月8日現在 公共岸壁(4.5m以上)13バースが開放(一部暫定)

●揚収地点

障害物の引き揚げ作業

障害物の撤去状況 (5月21日 作業終了)
 531点/531地点 (100%)
 (揚収物の内訳)
 コンテナ 336個
 自動車 26台
 その他 74台

No. 38-2 海上保安庁

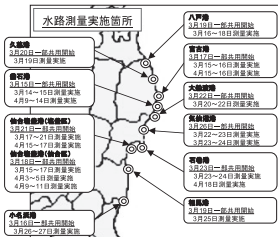
テーマ	緊急物資輸送等支援
項目	航路啓開作業の実施
概要	被災港湾において、緊急輸送路の早期確保のため、震災直後から測量船による水路測量を実施した。調査海域の計画・分担等は、港湾局との調整により決定し、測量時においては、浮遊物の撤去、測量経路索対応における海上自衛隊（防衛省）との連携により、迅速に水路測量を実施した。
効果	緊急支援物資の拠点となる港湾の早期供用開始に貢献した。



海上自衛隊との連携
・ゴムポートによる測深区域の浮遊物撤去
・測量経路索時にダイバーによる除去



ゴムポートによる海上自衛隊の見送り
拓洋測量艦「じんべい」



水路測量実施箇所

- 大船 3月10日～15日測量実施
- 中船 3月16日～18日測量実施
- 小船 3月19日～21日測量実施



水路測量結果
多数の異物を確認
拡大

No. 5 航空局

テーマ	緊急災害対応体制の構築
項目	仙台空港における米軍・自衛隊との連携
概要	発災直後、米軍から防衛省を通して、仙台空港の瓦礫等撤去支援、その後の救援機使用の申し入れがあった（後の「トモダチ作戦」）。即座に航空局本省と防衛省で合意形成を行い、現地空港事務所においては米軍・自衛隊、空港関係者等と連絡調整・協議の場を設置した。
効果	米軍や自衛隊との調整が円滑となり、早期に仙台空港を利用して多くの救援物資が輸送され、加えて空港内の瓦礫等除去作業が迅速に実施されたことで早期の民航機就航再開につながった。 ※3/18～4/3 米軍機による緊急物資輸送87機

日米合同ミーティング開催状況



瓦礫等除去作業状況（旅客ビル前）



救援物資の積込状況



3/15 10:07自衛隊ヘリ着陸（再開後、1号機）

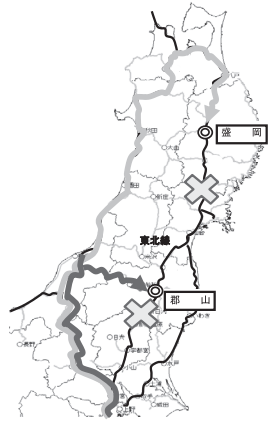


3/16 14:30米軍機C-130着陸（再開後、固定翼1号機）




No. 39 鉄道局

テーマ	緊急物資輸送等支援
項目	鉄道による石油類の迂回輸送
概要	東北線の不通により盛岡・郡山への石油類の輸送が不可能となったことから、国土交通省では、JR貨物に対し、石油類の迂回輸送について検討を要請した。JR貨物において、JR東日本などとの間で調整を行った結果、日本海側を経由した石油列車の運転が可能となった。
効果	東北線運転再開までの約1ヶ月間に、約57,000klの石油類（20kl積みタンクローリー約2,850台分）が輸送され、被災地の燃料不足解消に一定の成果を上げた。



盛岡
郡山



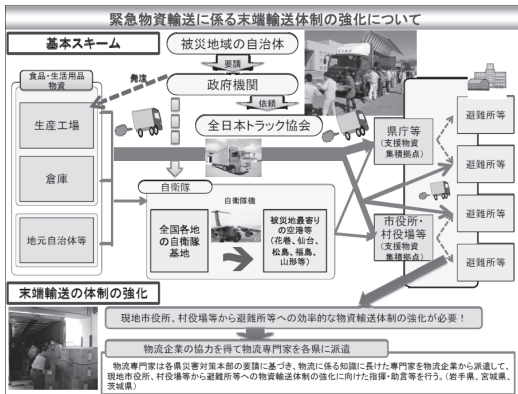
郡山行き石油列車

郡山行き迂回運輸経路（郡山着 3/26～4/16）

盛岡行き迂回運輸経路（盛岡着 3/19～4/20）

No. 44 自動車局

テーマ	緊急物資輸送等支援
項目	被災地の物流拠点への物流専門家の派遣
概要	物資の集積拠点から避難所への輸送（末端輸送）について、慣れない地方自治体職員等では、円滑な処理が行えていなかったため、その円滑化を図るため、関係地方自治体に、物流企業等からの物流専門家の派遣について、働きかけを行った。これにより、宮城県、茨城県、岩手県、福島県に物流専門家の派遣が行われた。
効果	物資の集積拠点から避難所への輸送（末端輸送）を円滑化し、日々変化する現場の避難所のニーズに対応したきめの細かい輸送を確保するうえで重要な役割を果たした。



緊急物資輸送に係る末端輸送体制の強化について

基本スキーム：被災地域の自治体、政府機関、全日本トラック協会、県庁等（支援物資集積拠点）、避難所等。

末端輸送の体制の強化：現地市役所、村役場等から避難所等への効率的な物資輸送体制の強化が必要！ 物流企業の協力を得て物流専門家を各県に派遣。物流専門家は各県災害対策本部の要請に基づき、物流に係る知識に長けた専門家を物流企業から派遣して、現地市役所、村役場等から避難所等への物資輸送体制の強化に向けた指導・助言等を行う。（岩手県、宮城県、茨城県）

5. おわりに

国土交通省として東日本大震災を踏まえた今後の災害対応のため、「ノウハウ集の作成」、「東日本大震災記録集の編纂」、「国土交通省防災業務計画の改正」の三つのテーマに取り組んでいる。ノウハウ集については前述のとおりであり、記録集については、今年度末の完成を目的に、現在膨大な資料の整理や関係者への聞き取り等を進めているところである。防災業務計画については、「防災基本計画（内閣府・中央防災会議策定）」を受けての改正となるが、防災基本計画が新たに津波災害対策編を加えた改正となる予定であり、

防災業務計画についても大幅な改正になる見込みである。これら三点セットは、東日本大震災での経験を無駄にすることなく今後の災害対応につなげていく要であり、全省で取り組んでまいる所存である。

JCMMA

【筆者紹介】

堤 盛良（つつみ もりよし）

国土交通省

水管理・国土保全局 防災課 災害対策室

課長補佐



「建設機械施工ハンドブック」改訂4版

建設機械及び施工の基礎知識、最新の技術動向、排出ガス規制・地球温暖化とその対応、情報化施工などを、最新情報も織り込み収録。

建設機械を用いた施工現場における監理・主任技術者、監督、世話役、オペレータなどの現場技術者、建設機械メーカー、輸入商社、リース・レンタル業、サービス業などの建設機械技術者や、大学・高等専門学校・高等学校において建設機械と施工法を勉強する学生などに必携です。

建設機械施工技術の修得、また1・2級建設機械施工技士などの国家資格取得のためにも大変有効です。

【構成】

1. 概要
2. 土木工学一般
3. 建設機械一般
4. 安全対策・環境保全
5. 関係法令

6. トラクタ系機械
7. ショベル系機械
8. 運搬機械
9. 基礎工事機械
10. モータグレーダ
11. 締固め機械
12. 舗装機械

●A4判／約800ページ

●定 価

非 会 員：6,300円（本体6,000円）

会 員：5,350円（本体5,095円）

特別会員：4,800円（本体4,570円）

【ただし、特別価格は学校教材販売（学校等教育機関で20冊以上を一括購入申込みされる場合）】

※送料は会員・非会員とも沖縄県以外700円、沖縄県1,050円

※官公庁（学校関係を含む）は会員と同等の取扱いとします。

●発行 平成23年4月

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8（機械振興会館）

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>