

# 目次 CONTENTS

- 1 未来へつなぐ10年の記録と記憶
- 2 発刊ごあいさつ
- 5 [特集] 『あの日を想う。この先を創る。』  
東日本大震災座談会

## 第1章 あの日を想う

「何を体験し、何を感じたか」、初動から復興まで現場で業務に携わった社員の語りをもとに振り返ります。

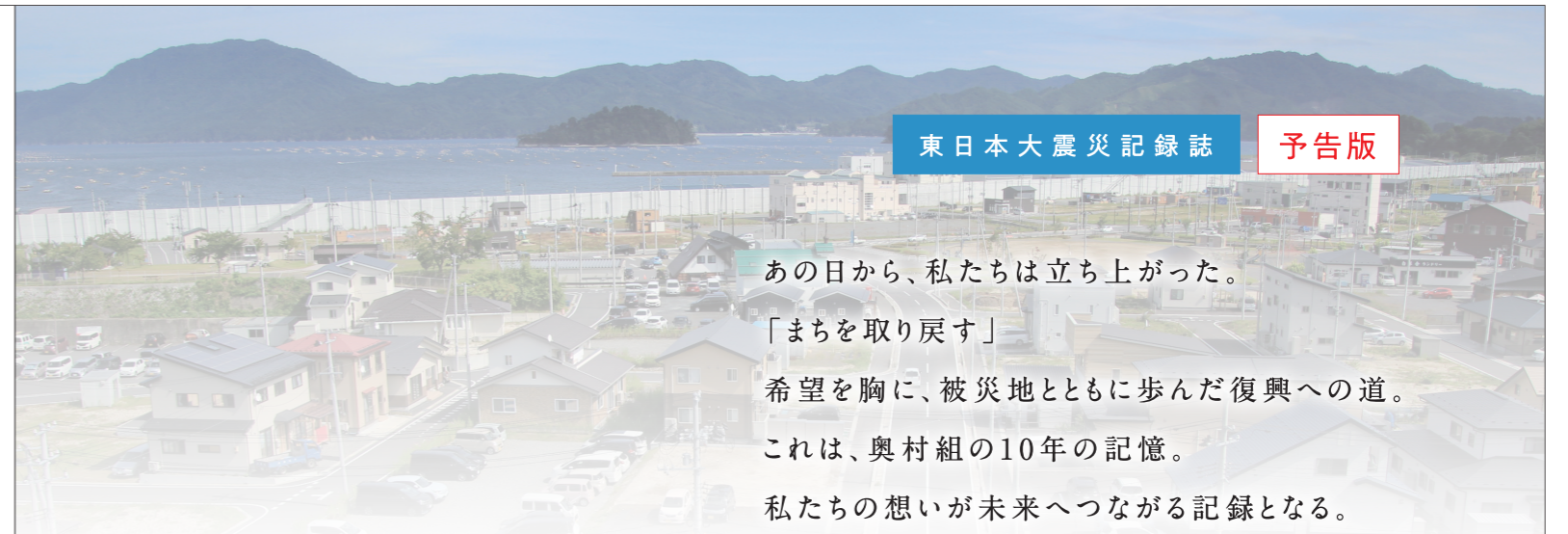
- 9 地域と歩む みんなと取り戻す 笑顔と希望
- 11 時系列でたどる奥村組の取り組み

- 13 | 1 | **あの日**  
地震発生  
現地では／本社では  
FEATURE 我々の責務 ～岡田 章～

- 17 | 2 | **救援物資を現地へ**  
初動対応  
TOPICS ボランティア活動  
FEATURE 避難所での心の明かり ～山中 龍治～

- 21 | 3 | **広域へ、迅速に**  
災害廃棄物処理  
TOPICS 災害廃棄物は一般廃棄物？ 産業廃棄物？  
FEATURE 無駄を省く ～岡崎 稔～  
COLUMN コンクリート塊混入

- 25 | 4 | **いちはやく被災者に住むところを**  
地域での活動  
復興CM方式／施工実績  
FEATURE 地域と一体となり復興へ ～加納 雅彦～  
COLUMN 音楽で広がる輪 ～高橋 義章～



東日本大震災記録誌

予告版

あの日から、私たちは立ち上がった。  
「まちを取り戻す」  
希望を胸に、被災地とともに歩んだ復興への道。  
これは、奥村組の10年の記憶。  
私たちの想いが未来へつながる記録となる。

- 29 | 5 | **まちを取り戻す**  
復興活動  
復興プロジェクト室発足／施工実績  
COLUMN がれきを処理して終わりじゃない ～榎本 雅春～

- 33 | 6 | **不安を取り除く**  
放射能対応  
FEATURE 除染活動 ～小西 雅郎～

- 35 私たちの物語 みんなの物語  
写真特集

- 37 [特集] 『災害について考える。』  
若手座談会企画

## 第2章 この先を創る

「何を遺し、何を創るのか」、災害に対する奥村組のこれまでの実績やこの先へ向けた取り組みをお伝えします。

- 43 わが国における“災害”について

- 45 | 1 | **これまでは**  
過去の災害と奥村組の実績  
COLUMN 阪神淡路大震災 ～プロジェクトX～

- 47 | 2 | **いま、そしてこれから**  
予測される災害と備え  
地震・津波災害、豪雨・台風災害、火山災害  
大学教授と東日本大震災伝承プロジェクトリーダーのおはなし

- 53 | 3 | **来る災害に向けて**  
奥村組の技術

- 55 東日本大震災伝承プロジェクトを通して  
編集後記

- 61 [資料] 工事施工レポート

- 65 おわりに  
東日本大震災伝承プロジェクトホームページのご紹介

※左下:震災直後の山田町、右上:復興後の山田町(写真提供 山田町)





3

広域へ、迅速に  
災害廃棄物処理

# 早期対応による 事業促進を図る

東日本大震災における地震と津波の被害により、岩手県・宮城県・福島県の沿岸市町村において膨大な量の災害廃棄物が発生しました。災害廃棄物処理は、復興への第一歩。早期処理の実現が、後に続く復興事業のスピードを加速させます。

写真：山田町の災害廃棄物処理機械

第1章 あの日を想う

## 災害廃棄物処理

### 復興への第一歩

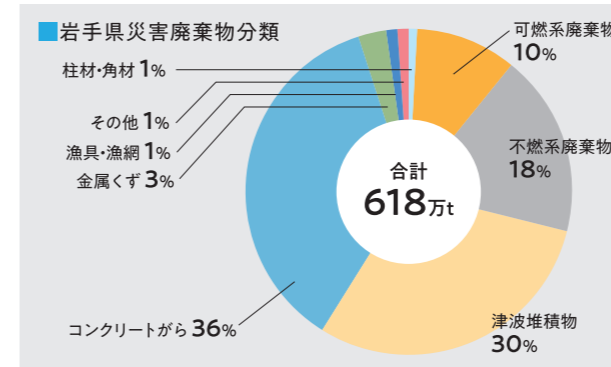
東日本大震災における地震と津波の被害により、岩手県・宮城県・福島県の被災3県の沿岸市町村において、膨大な量の災害廃棄物が発生しました。被災地では、既存の廃棄物処理施設に加え、仮設焼却炉を設置するなど廃棄物の処理に取り組んでいましたが、受け入れる施設によって処理できる災害廃棄物の種類や大きさに制約があることなどから、処理作業が順調に進んでいるとは言えない状況でした。

災害廃棄物処理は、復興への第一歩であり、早期処理の実現がその後の復興事業のスピードを加速させることに大きく作用するため、早期完了が求められていました。



災害廃棄物集積状況(山田町)

東日本大震災で発生した災害廃棄物は2,855万tに及び、これらを処理するには地方自治体や地元企業だけでは困難でした。結果として、これらの処理にかかる費用は1兆円を超えました。



	災害廃棄物等推計量(万t)
岩手県	618
宮城県	1,888
福島県	309
合計	2,855

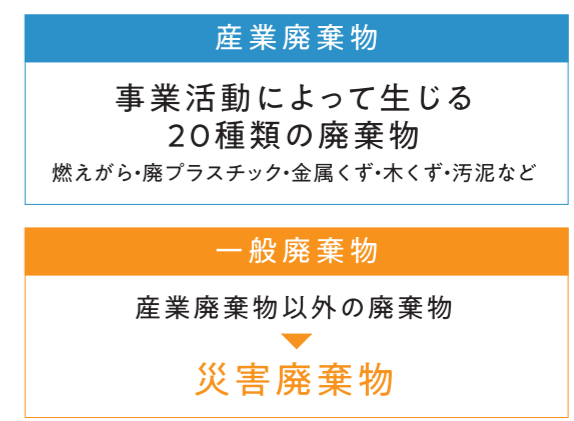
(出典/「災害廃棄物処理の進捗状況」(環境省 災害廃棄物対策情報サイト) [http://koukishori.env.go.jp/archive/h23\\_shinsai/implementation/progress\\_management/](http://koukishori.env.go.jp/archive/h23_shinsai/implementation/progress_management/)より抜粋)

TOPICS

### 災害廃棄物は一般廃棄物?産業廃棄物?

廃棄物は大きく一般廃棄物と産業廃棄物に大別されます。災害廃棄物はどちらに該当するのでしょうか。結論としては、一般廃棄物に該当します。これは、災害廃棄物は事業活動により発生した物ではない、すなわち産業廃棄物ではないと判断されるからです。

そのため、一般廃棄物は発生箇所である市区町村(自治体)に処理責任が及び、このことから上記のような大量の災害廃棄物を処理するには自治体レベルでの対応は非常に困難であったと言えます。



## 2 いま、そしてこれから 予測される災害と備え

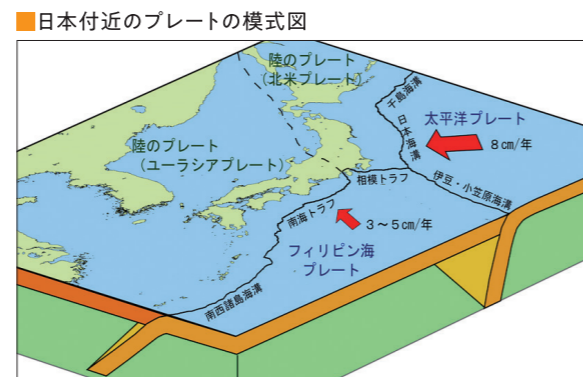
わが国は、東日本大震災だけでなく、今後も多くの災害が危惧されており、その対策が急がれます。

く数多くの災害に見舞われています。り、その対策が急がれます。

## 第2章 この先を創る

### 地震・津波災害

日本周辺では、海のプレートである太平洋プレート、フィリピン海プレートが、陸のプレート(北米プレートやユーラシアプレート)の方へ1年あたり数cmの速度で動き、陸のプレートの下に沈み込んでいます。このため、複数のプレートによって複雑な力がかかり、世界でも有数の地震多発地帯となっています。



(出典/「地震発生のしくみ」(気象庁) [https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/jishin/about\\_eq.html](https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/jishin/about_eq.html))

近年では、南海トラフ巨大地震や首都直下地震が危惧され、下記のような被害が想定されています。南海トラフ巨大地震では東海~九州地方、首都直下地震では首都圏を中心に、それぞれ1,240兆円・731兆円の経済的被害が試算されています。

(出典/「国難」をもちくらす巨大災害対策についての技術検討報告書(公益社団法人土木学会 レジリエンス確保に関する技術検討委員会、2018年6月) <https://committees.jsce.or.jp/chair/node/21> をもとに編集)

また、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震も危惧されており、令和2年には内閣府中央防災会議「防災対策実行会議」においてワーキンググループが設置されました。北海道や東北地方を中心に、日本海溝では約31兆円、千島海溝では約17兆円の経済的被害が想定されています。



(出典/「日本の地震 これまでとこれから」(国土交通省) <https://www.mlit.go.jp/river/earthquake/future/index.html>)

(出典/「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定について」(内閣府) [https://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaiko\\_chishima/WG/pdf/211221/shiryo01.pdf](https://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaiko_chishima/WG/pdf/211221/shiryo01.pdf) をもとに編集)

想定震災名	南海トラフ巨大地震	首都直下地震
	(広範囲・大規模地震・津波)	(局所的・大規模地震)
特徴	津波による広範囲な被害が発生(24都府県) 混合廃棄物、塩分を含む廃棄物の発生 災害廃棄物等の輸送路・仮置き場・処分場等の確保が困難	狭い地域に膨大な量の災害廃棄物が発生し首都機能が麻痺 首都機能回復のため早期処理が必要 廃棄物関連中枢機能喪失
マグニチュード	9.1M	7.5M
30年以内の発生確率	東南海地震70~80% 南海地震60%	70%
最大震度	7	7
主な被災地域	東海・近畿・中国四国・九州地方	茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、静岡県
推定避難者数	最大 約950万人	最大 約700万人
1) 推定災害廃棄物量(東日本大震災比較)	2) 最大 約3.2億トン (約16倍)	2) 最大 約1.1億トン (約5倍)
	注: 今後は、検討対象とすべき地震のケースについて具体的なシナリオを整理し、地域ブロックの特性を考慮し、災害廃棄物等の発生量を推計(都道府県・市町村単位で整理)する。	
1) 推定津波堆積物量	最大 約2,700万トン	-

出典/「災害廃棄物対策をめぐる動き」(環境省 災害廃棄物対策情報サイト) <http://kouikishori.env.go.jp/action/movement/>  
 出典/「南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)」平成25年5月中央防災会議 南海トラフ巨大地震対策検討WG  
 出典/「首都直下地震の被害想定と対策について」平成25年12月中央防災会議 首都直下地震対策検討WG  
 1) 「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて(中間取りまとめ)」平成26年3月 環境省巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会  
 2) 内閣府の推計値(南海トラフ巨大地震:約2.5億トン、首都直下地震:1億トン)よりも大きな数値となった理由として、内閣府の推計値が全壊のみを対象としたのに加え、グランドデザインでは、半壊・床上浸水・床下浸水を被害想定に追加したものである。(参考資料参照)

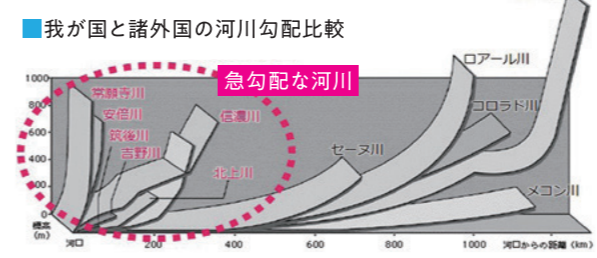
### 豪雨・台風災害

日本は四方を海で囲まれ、海岸線が長く複雑であるため、地震の際には津波による被害が発生しやすくなっています。また、国土の中央を脊梁山脈が縦貫しているため、欧州やアメリカの河川に比べると全体の長さが非常に短く急勾配で、大雨に見舞われると河川流量が増加し洪水等の災害が起こりやすい地形です。

(出典/「国土交通省交通白書2021」(国土交通省) <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r02/hakusho/r03/pdfindex.html> をもとに編集)

近年、洪水や土砂災害を引き起こす大雨や短時間強雨の回数が増加しています。1時間降水量が50mm以上となる年間の回数を「1976年から1985年」と「2010年から2019年」で比較すると、直近の10年間の発生回数は約1.4倍で、長期的に増加しています。

(出典/「国土交通省交通白書2020」(国土交通省) <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r02/hakusho/r03/pdfindex.html> をもとに編集)



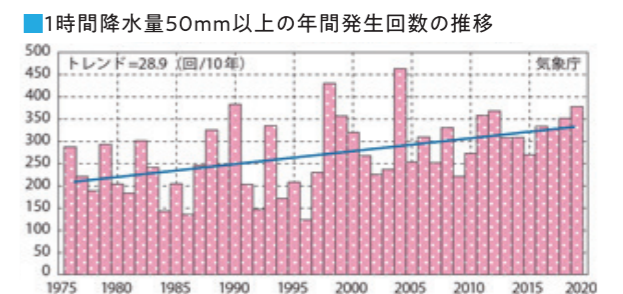
(出典/「国土交通省交通白書2021」(国土交通省) <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r02/hakusho/r03/pdfindex.html>)

気候変動に伴い頻発・激化する水害・土砂災害等に対し、国土交通省は防災・減災が主流となる社会を目指し、「流域治水」の考え方に基づいて堤防整備、ダム建設・再生などの対策をよりいっそう加速。集水域から氾濫域にわたる流域のあらゆる関係者で水災害対策を推進しています。

(出典/「流域治水の推進」(国土交通省) <https://www.mlit.go.jp/river/kasen/suisin/index.html> をもとに編集)

世界的な状況を見ると、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は2021年に第6次評価報告書を公表し、そのなかで人間活動が豪雨等の異常気象の原因になっていると指摘。2015年のパリ協定(COP21)を契機に、世界的に脱炭素が叫ばれ、温室効果ガス低減が望まれています。

(出典/「IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書について」(気象庁) [https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/Basics\\_of\\_the\\_IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Report.pdf](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/Basics_of_the_IPCC_AR6_WGI_Report.pdf) をもとに編集)



(出典/「国土交通省交通白書2020」(国土交通省) <https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r02/hakusho/r03/pdfindex.html>)

### 火山災害

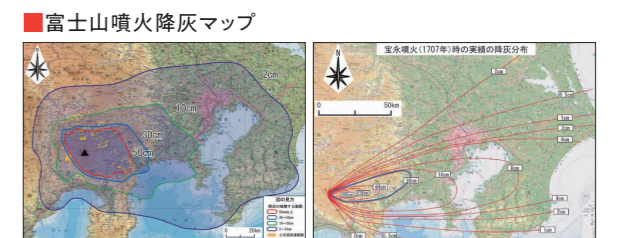
わが国には第四紀(約260万年前から現代まで)に生成した火山が400以上あるとされます。そのうちの111は活火山で、気象庁、大学、国土地理院、その他の研究機関による監視・観測が行われています。火山は、美しい景観や温泉の湧出などで観光地となっている一方、噴火が起こるとそれに伴う様々な現象が災害を引き起こします。火山災害は大きなエネルギーを放出し、被害が広範囲に及びます。

(出典/「火山災害とその対策」(国土交通省) [https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/link\\_volcanic\\_disaster.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/link_volcanic_disaster.html) をもとに編集)

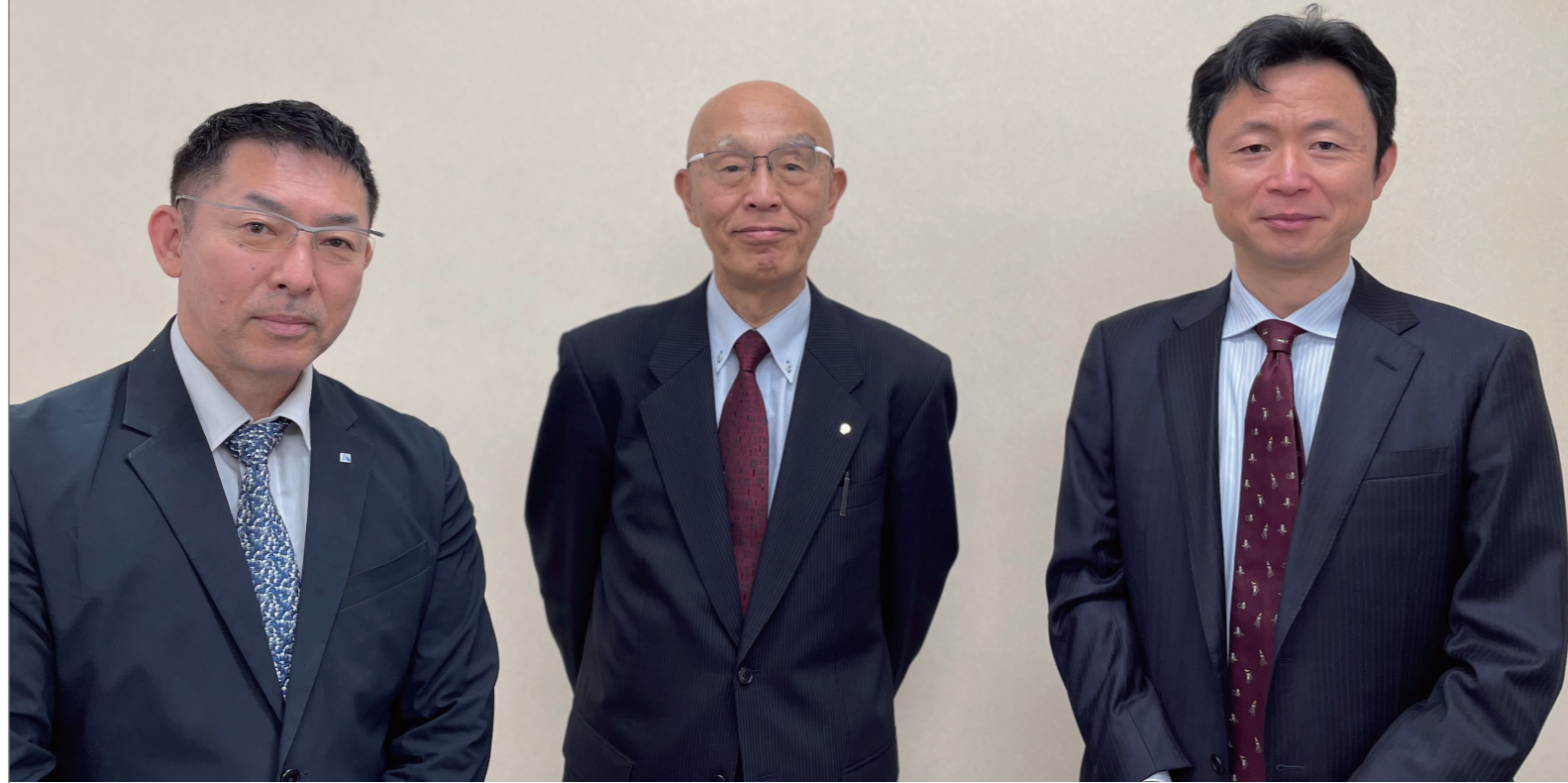
火山災害は火砕流や噴石だけでなく、火山灰による被害を発生させます。火山灰は、雨水等で湿った場合に送電線の停電の原因に。ガラスを多く含むことから、人が吸入すれば口や鼻などの粘膜を傷つける恐れもあります。もし富士山が噴火した場合、首都圏では数センチメートルの火山灰が降り積もり、甚大な被害が発生してその額は2兆5千億円に及ぶと想定されています。さらに、機械等への影響を加味すると想定以上の被害となることも懸念されます。



(出典/「活火山とは」(気象庁) [https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan\\_toha/katsukazan\\_toha.html](https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/katsukazan_toha/katsukazan_toha.html))



(出典/「富士山火山防災マップ」(内閣府) [https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h18/bousai2006/html/zu/zu2\\_4\\_67.htm](https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h18/bousai2006/html/zu/zu2_4_67.htm) より一部抜粋)



京都大学 嘉門名誉教授 勝見教授に聞く

## これからの 災害への備えは どうあるべきか

奥村組東日本大震災伝承プロジェクトのリーダーである大塚が、恩師であり災害対応の取り組みへのご指導をいただいた京都大学の嘉門名誉教授・勝見教授から、「これからの災害」をテーマにお話を伺いました。



嘉門 雅史

Masashi Kamon

博士(工学)  
京都大学 名誉教授  
(一社)環境地盤工学  
研究所 理事長

【大塚】過去を振り返りつつ、来るべき災害へ私たちはどのように備えるべきだとお考えでしょうか。

【嘉門名誉教授】激甚化する災害への対応として災害多発時代の防災・減災のあり方について話をしたいと考えます。ご承知のように気候変動が進み、地球も変動期を迎えているという現状にあって、私達は安全安心を確保した上で持続可能な社会の構築を目指さねばなりません。まずは喫緊の課題と中長期的に考えないといけない課題とを区分して考えるとわかりやすいでしょう。

わが国のインフラの老朽化は現在大きな課題となっています。その老朽化したインフラの中で大災害を迎えるということですから、まずは災害への対応のためにインフラの整備が欠かせません。災害対応施策とインフラの整備とのバランスが非常に重要だと考えております。中長期的には、人口減少時代に直面していますので、人が減る中でインフラの維持管理をどう風にするべきかという基本的考え方を確立することが大切です。特に2040年には全国の市町村の50%は消滅する、2050年には国土の60%で人口が半減して20%は無になるとまで言われていますので、これまでとは様子の異なる国土管理施策が必要になると考えています。

このような社会構造の脆弱化に鑑みずと、緩和策とともに適応策(アダプテーション)の推進が極めて重要です。

【大塚】東日本大震災をはじめ過去の災害で、色々なことが知見として得られたと思います。災害対応の観点から、勝見先生が重要だと考えるポイントはどのようなものでしょうか。

【勝見教授】やはり大事なものは人と現場でしょう。誰かがやらないと何も進まない。人と現場というのは事象や災害にかかわらずどんな場面でも必要ですが、特にこういう災害の場合これまでないような状況に陥るわけですね。これまで見なかったような被害、量、種類、環境、そういうものを克服していかなければならないということで、それぞれ持ち場にいらした方の従来の仕事のやり方だけでは物事を解決できない。(中略)やはり人と人がどういものを持ち寄ってやるのかということが大事なかなと思います。

あとは、大きな方針を決めるということはもちろん大事で、それがなるとどちらへ進めばいいのわからないということになってしまいます。(中略)大きい方針を決める場合でも現場のことを知っておかなければなりません。現場のことを知りすぎると、判断に迷われることや現場をちゃんと進めなければならないという思いから方針決定に注力するのは、ということになることも考えられます。一人で決めるということではなく、現場をちゃんと知っている人たち同士でいろいろと紡ぎあって物を進めていく、形成していくということが大事なんだろうと、今、3.11を振り返ってそういうことを強く思います。



【大塚】今後起こりうる災害で、事前準備について勝見先生はどうお考えになりますか。

【勝見教授】3.11の時も、それまではこんなことが起こると思っていなかった。(以降もいろんな災害が起こって



勝見 武

Takeshi Katsumi

博士(工学)  
京都大学 教授  
(京都大学大学院  
地球環境学術社会基盤  
親和技術論分野)

いるが)もっと昔を見れば実は、それ以上の規模の災害も起こっていました。したがって、我々は、過去に起こったことをきちんと知った上で未来を創造していかなければならないというのが一点ですね。(中略)昔、九州で阿蘇山が大噴火して、周りはほとんど壊滅したそうですが、そういう災害が起こるともうダメですね。なので、何ができるかと言ったら、我々への悪影響を全て無くすのは多分無理なので、地球の恵みに感謝して、うまくやりくりしながら人類の命を繋いでいくしかないのかなと思います。

この10年間で、西日本豪雨とか北海道の地震とかいろんな災害がありました。(中略)そういう災害が繰り返されるといって、何か起きたら対応するということ、予防的なものを増やしていってできるだけ強靱にしておく、被害を受けたら周りでカバーする。周りというのは地理的な周りもありますし、組織的な周りと言う意味、いろんな意味があると思いますけど、それもやはり現場と、人間同士と考えています。ちょっと抽象的ですが。

【大塚】今回、この記録誌をつくるにあたって大きく2つのテーマ、過去に対しては『何を経験し、何を感じたか』、未来については『何を遺し、何を創るのか』を取り上げました。これについてお話しいただけますでしょうか。

【勝見教授】今4つおっしゃった「経験する」、「感じる」、「遺す」、「創る」の中で「感じる」という言葉が入っているのは象徴的だなと感じました。(中略)「感じる」というのは、感じ方は人それぞれ違います。強制することはできないもので、それを大事なキャッチフレーズの言葉として入れてらっしゃるのは、私には響きました。(中略)その時に感じるというものがあってそれぞれ個々の一人ひとりが、自分はどう感じる、こうすればよかった、自分なりの評価事項それから受け止めがあるということがとても大事だなと思っています。