

土木学会 東日本大震災特別委員会 復興施工技術特定 テーマ委員会の活動

土木学会では震災発生を受けて、学会内に「東日本大震災特別委員会」を設置した。この委員会はさらに、複数の「特定テーマ委員会」を設置し、調査・研究を行っている。その取り組みを復興施工技術特定テーマ委員会の吉田委員長に伺った。



公益社団法人 土木学会
 東日本大震災特別委員会
 復興施工技術特定テーマ委員会 委員長
吉田 明
 Akira Yoshida

委員会発足の経緯

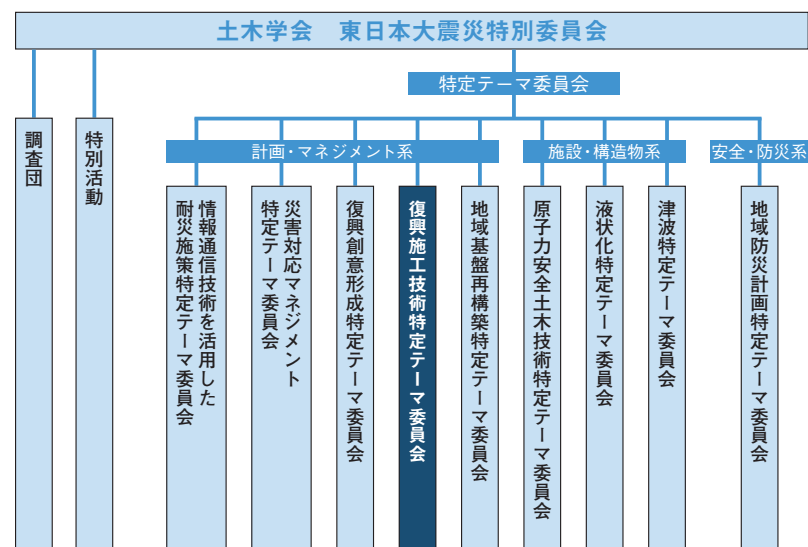
震災当初から、日建連（当時は土工協）幹部の間で、この震災に対して何らかの復興支援ができないかという意見がありました。しかし、日建連はあくまでもゼネコンが会員の団体であり、日建連としてエンジニアが技術を通して復興支援のために動くのは難しい状況でした。そのため、純粹に技術を提供することを考え、土木学会として動くことになりました。

そうした中で、「東日本大震災特別委員会」ができました。土木学会は大学の先生方がたくさん参画しているのですが、今回はもっと実質的

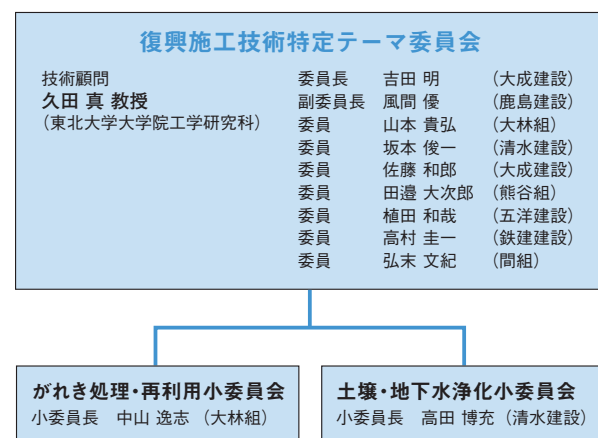
の後、四社（熊谷組、五洋建設、鉄建建設、間組）を新メンバーとして加え、現在は八社で構成しています。

さらに、この親委員会の下に「がれき処理・再利用小委員会」と「土壌・地下水浄化小委員会」を設置しました。二つの小委員会にも、それぞれ八社が参加しています。

土木学会震災対応組織図（10月25日現在）



復興施工技術特定テーマ委員会組織図（10月25日現在）



に協力ができる体制をつくりたいということ、特別委員会のメンバーにゼネコンの立場として私が入ることとなりました。メンバーに入ってからやることは、まず現状の把握です。他の委員の中にはもともと以前から、視察などを行っている方もいらつしやいましたが、私は四月二日から七日まで土木学会の会長を団長とする現地調査団の一員として現地に行き、被災地を見て回りました。現地調査の結果、被災地が抱える問題は非常に多岐にわたっており、ひとつくくりでは考えられないものでした。そこで特別委員会の中に特定テーマ委員会として、九つの委員会を設けることになりました。

がれき処理・再利用小委員会

委員会の中で話合った結果、ここは自治体のことを第一に考え、とにかく自治体の意見を十分に聞いて、復興支援を行っていくことになりました。何回かに分けて岩手県、宮城県、仙台市からヒヤリングをさせていただきました。活動を進めるうちに、がれきを整理して一次処理場に運ぶのは地元企業の参画が当然の流れであり、過去の経験や試験などを元にした「再利用」という局面こそゼネコンが参画すべきで

九つの委員会は、「安全・防災系」「施設・構造物系」「計画・マネジメント系」にわかれており、津波や液状化への対応、今後のまちづくりを扱う地域基盤再構築など細かい分野に取り組んでいます。復興施工技術特定テーマ委員会は、技術的な検討を行い、被災した自治体に対して建設技術を中心とした技術的支援を行っていく委員会です。技術顧問に東北大学の久田真教授をお迎えし、ゼネコンの技術者をメンバーとすることで、より実質的な体制を進めるという土木学会の方針に沿ったかたちでのスタートとなりました。当初は四社（大林組、鹿島建設、清水建設、大成建設）でスタートしましたが、そ

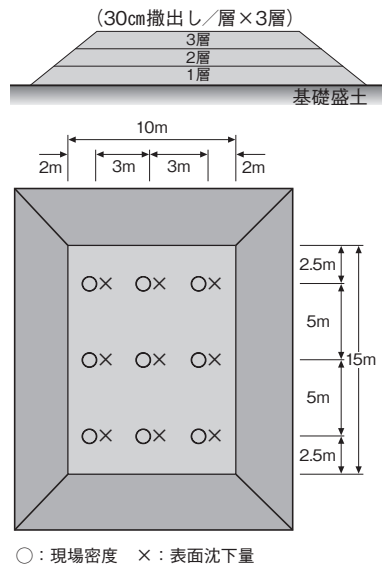
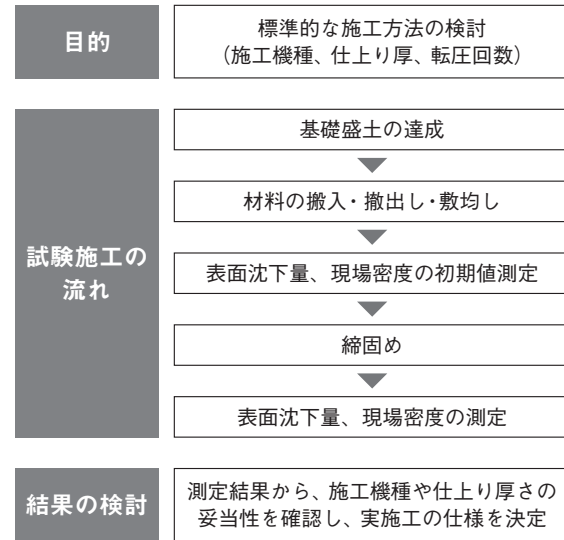
はないかということになりました。阪神・淡路大震災の際は、がれきのほとんどを埋立地等に捨てましたが、現在はそういう環境ではありません。再利用できるものは、少しでも使っていくという時代です。さらに、今回のがれきの特徴としては、津波により海底から運ばれてきた土砂が多く含まれています。

木材については阪神・淡路大震災だけでなく、いろいろな場面でチップやバイオ燃料への再利用が既に行われています。さらに、コンクリートも砕いて路盤材等に利用するという技術が確立されています。そこで、すでにやっていることを再度検討するのではなく、東京ドーム一八杯分に相当する二、二〇〇万立方メートルという膨大な津波堆積土砂の再利用について技術支援を行うこととなりました。

津波堆積土砂を再利用した構造物

がれき処理・再利用小委員会の具体的な活動としては、津波堆積土砂を再利用した構造物を提案することでした。どのような構造物に再利用するかというのを考えていた折、たまたま仙台市のホームページを見ていた委員の一人から、仙台東部道路と県道一〇号線という二つの

試験盛土(試験盛土の概要)

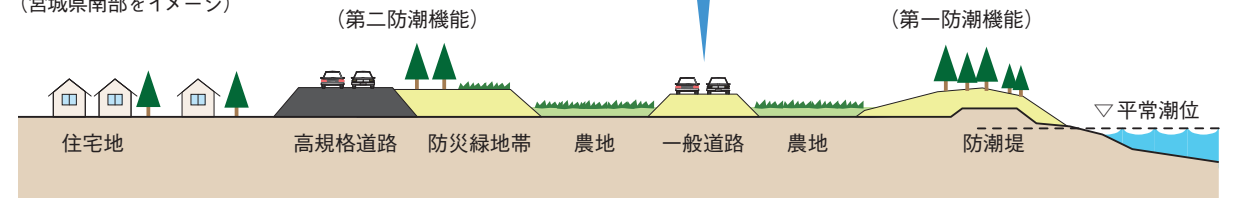
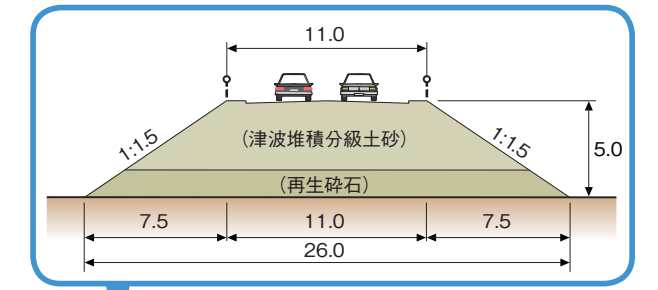


検討段階に入ることになると思っています。港や工場跡地など、やらなければいけない地域は多いはず。また、そのほかにも、今後時間の経過とともにさまざまなニーズが自治体から

提案する再利用案(盛土道路)



沿岸部に農地等平地が広がる地域のアップサイクルの例(宮城県南部をイメージ)



試験盛土施工状況



1.3m³タイヤショベルによる再生砕石積み込み



10tブルドーザによる土砂撤出し(30cm/層)、敷均し



10tタイヤローラによる転圧

今後について
今回、一番苦労したことは、我々の委員会はゼネコンのメンバーだけで構成されているので、「仕事がほしくないのではないか?」と思われるかもしれません。しかし、委員会としては受注を目的とせず、ゼネコンの技術を復興に役立てていただきたいという純粋な気持ちで行ってききました。

私たちは、エンジニアとして土木に係わってきた人間です。そういった人は、「安心・安全な社会をつくる」という理念のもとにやってきました。しかし、このような震災を受け、防波堤が流され、数々の構造物が倒壊していく姿を目の当たりにしました。期せずして、「本当に自分たちがやるべきことを最大限やってきたのだろうか」と再考する機会になってしまったのです。まずは、一般の人が寄付などをするように、私たち「技術」に係わってきた人間は、「技術」で貢献するべきだと思いい活動してきました。

私たちの存在を教えられました。仙台東部道路は、これより内陸部への津波の浸入を止めたという盛土式の道路です。この道路より海側に県道一〇号線という幹線道路があり、仙台市ではこの道路を仙台東部道路と同様に盛土化し、この地域を津波の被害から守るための構造物とすることを計画していました。そこで、この幹線道路に津波堆積土砂を使うことを考えました。

一方、試験を行って問題点も残りませんでした。市街地に堆積した土砂は混ざりものがないのですが、農地に堆積した場合、農地の地表は細かい粒子の粘性土質なので、そういった粒子が混ざっています。農地の粒子が混ざっても強度が保たれるよう、現在、セメントなどを混ぜて土質・強度試験を実施しています。セメントを混ぜると多少の費用がかかりますが、産業廃棄物として土砂を捨てるよりは、ずっと有効な使用方法であると思われる。

折しも仙台市では、津波堆積土砂は産業廃棄物として処理するしか方法がないかもしれないという議論の最中でしたので、私たちの提案は、仙台市にとって「渡りに船」だったそうです。その後、土木学会に所属する復興施工特定テーマ委員会というエンジニア集団としては、長期的な堤体の安定や沈下などの問題をクリアにする必要があるため、実際に現地でサンプルを頂いて、室内土質試験や必要規模の盛土試験を行いました。これらの試験は、仙台市にご協力いただき、無事成功しました。

津波堆積土砂に対する土質試験はほぼ終了しました。現在、各自自治体のがれきの移動が七〇%ほど終了していると聞いています。「土壌・地下水浄化小委員会」については、この作業が完了したあと、土壌浄化などの作業が発生すると、

その他の活動

津波堆積土砂に対する土質試験はほぼ終了しました。現在、各自自治体のがれきの移動が七〇%ほど終了していると聞いています。「土壌・地下水浄化小委員会」については、この作業が完了したあと、土壌浄化などの作業が発生すると、