

大地から学ぶ越路の

おいたち



妙見道路復旧現場（対岸より）

【主な内容】

・平成18年度講座開催報告

「宅地の地盤被害と地盤補強工法」・・・・・・・・小野寺 功氏

「宅地地盤の地盤調査と改良」・・・・・・・・高田 晋 氏

「木造住宅の耐震診断と補強」・・・・・・・・内藤 幹雄氏

野外巡検報告「地盤改良と中越地震の復旧工事現場」

「中越地震による建物被害と地盤との関係」・・・吉越 正勝氏

・地域復興交流会議参加報告・・・・・・・・中野 雅子

中越地震から学ぶわが家の地盤補強と耐震対策

平成 18 年度の地学講座は中越地震から 2 年が経過しようとしており、各地で災害復旧工事が最盛期を迎えた時期での開催となりました。今回は中越地震を教訓に住宅建築はどのように変わったか、地震の被災者である我々の生活に直接かわる住宅の地盤や基礎、耐震対策についての講座のプログラムを組みました。

講師の各先生方にはご多忙のところ時間を割いて頂き、また、貴重な資料をご用意頂き分かりやすくご講演頂いたことに感謝します。

日程・内容

回・開催日	内 容	講 師
第 1 回 9 月 26 日	講演「宅地の地震被害の特徴と地盤補強方法及び地盤改良工事の事例」	応用地質(株) 小野寺 功氏 オムニ技研(株) 高田 晋氏
第 2 回 10 月 3 日	講演「木造住宅の耐震診断と補強」	内藤構造建築事務所所長 一級建築士 内藤 幹雄氏
第 3 回 10 月 14 日	巡検「地盤改良と中越地震の復旧工事現場」 地盤改良現場(長岡市寿)・妙見・旧山古志村	新潟第四紀グループ オムニ技研(株)
第 4 回 10 月 24 日	講演「中越地震による建物被害と地盤との関係」 ー長岡市越路・小千谷市街地を中心にしてー	新潟県立小千谷高等学校 教諭 吉越 正勝氏

各講座には 40～45 名程度の受講者があり、既に住宅を再建された方、これから住宅の補修を考えておられる方、親戚・知人が住宅新築を計画している方などが多く、地盤改良や耐震補強について、また、自分の住んでいる地域の地盤について、毎回予定時間を超えて活発な質疑応答が交わされ有意義な講座開催であったと感じています。

また、大地の会として巡検では初めて一般の住宅の基礎地盤の改良工事現場を視察しました。住宅の基礎地盤の改良を行う業界でもこのような講演会も現場視察も初めて実施するとのことでした。施主様の理解と建築に携わっておられた(株)高田建築事務所の関係者の皆様、現場作業を止めて詳しい説明と作業を見学させて頂きましたオムニ技研(株)の社長様をはじめ担当技術者の皆様に、そして熱心に整然と視察して頂いた参加者の皆様にあらためて感謝します。



巡検当日の山古志支所では休日にもかかわらず地震から 2 周年の記念行事の準備などが行われていました。また、当日は横浜からのコーラスグループが山古志の人たちの癒やしにとボランティアですばらしい歌声を披露されていました。多くの人の中越地震の復興を支援して頂いていることを実感できた巡検でもありました。

宅地の地盤被害と地盤補強工法

応用地質(株)新潟支店 技術士 小野寺 功氏

1. 淀川の震災と堤防復旧

平成7年1月17日午前5時46分、神戸市を中心とした京阪神地方を襲った「兵庫県南部地震」では高架橋の落下など土木構造物に大きな被害をもたらした。淀川の河川堤防も最大3.5mも沈下するなど大きな被害を受けた。

被災の主な原因は堤防直下の砂層の液状化であり、復旧には液状化対策として堤防の下に10～15mのセメントの地盤改良の杭を設置している。工事費は2.5kmで約1,000億円程度、なんと1m当たり250万円となっている。杭を設置する機械は全国で約90台しかなく、その内の60数台を集めて2年間で施工。構造は信濃川の関屋大川前堤防で実験的に行われた工法で実施した。

2. 地盤と木造構造物簡易診断

日本技術士会では地盤の危険度及び木造住宅の耐震診断のチェックリストを試験的に公表している。東京用に作成されたもので全国版ではないが今回の揺れを体験された皆さんの自宅の診断に役立ててほしい。(表1,2,3)

3. 宅地地盤の改良(補強)方法

一般的な一戸建て住宅の基礎は「布基礎工法」と「ベタ基礎工法」が用いられるが地盤が軟弱な場合、セメント系の改良を行う。

軟弱な地盤が厚い場合にはセメント系の改良ですと横揺れや曲げに弱いので鋼管を打設することにより補強が行われる。



4. 紙ぶるるの紹介

今日は、はてなんだろうという物を持ってきた。簡単に作ることができる紙の建物模型を揺らすことで、補強による耐震効果が理解できる教材で、平成18年4月の中央防災会議で紹介された。この教材は名古屋大学の福和先生と応用地質(株)が共同で開発したもので、筋交いのあるなしで大きく揺れ方が違うことがよくわかり、子供達に建物の揺れ方について説明する際にも有効であり参考にされたい。

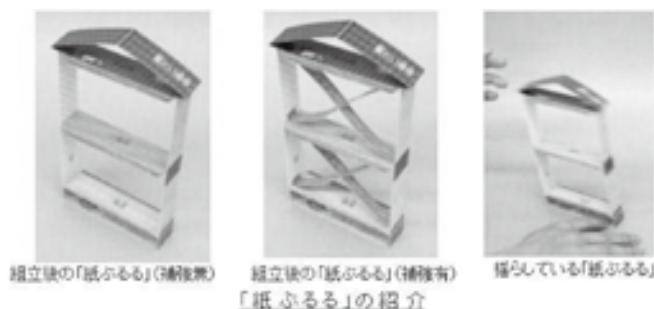


図1 紙ぶるるの紹介

表1 地盤危険度チェックリスト(宅地ケース別)

敷地地形・地盤評価①		揺れやすさ評価②			液状化評価③	評価 ①+②+③
		かなり揺れる 10点	揺れる 7点	揺れにくい 6点	○:液状化 10点 □:非液状化 2点	
平地	河川沿いの平地地盤 7点		○		○	24
地盤	平地地盤 2点			○	□	9
	低湿地・池・水田等の埋立地 7	○			○	27
盛土	谷底低地の埋立地 7点		○		○	24
	大規模造成による盛土地盤 5	○			□	17
	平地地盤上の盛土 2点		○		□	11
斜面	造成地で盛土 5点		○		□	14
	造成地の地山 5点			○	□	12
崖	崖の上・崖の下 5点		○		□	14
地盤危険度の判定						
危険度レベル		点数	危険度の評価			
Ⅲ		24以上	かなり危険です			
Ⅱ		14～23	やや危険です			
Ⅰ		13以下	問題ありません			