

特定非営利活動法人 地盤・地下水環境 NET

会 報

第9号 (2014年6月)

目 次 CONTENTS

| | |
|-------------------------------------|----|
| ・ 2013年度事業報告 | 2 |
| ・ 第7回セミナー報告 | 6 |
| ・ 第14回こどものためのジオ・カーニバル参加報告 | 8 |
| ・ 「箕面高校文化祭 地盤はどうして液状化する」参加報告 | 12 |
| ・ 「奈良北高校第1学年特別授業 地震発生の仕組みから考える」参加報告 | 14 |
| ・ 平成24年度会計報告 | 18 |
| ・ 会員動向 | 20 |
| ・ 事業実績 | 20 |
| ・ お問い合わせ | 20 |

2013 年度事業報告書

I 事業期間

2013 年(平成 25 年)4 月 1 日 ～ 2014 年(平成 26 年)3 月 31 日

II 事業の成果

第 14 回こどものためのジオカーニバル(21 世紀の地学教育を考える大阪フォーラム)、水・土壌汚染対策研究会のセミナーに参画すると共に、年 3 回の出前授業を実施した。

子供たちに地下水・地表水の挙動に対する知識を普及すると共に、一般市民に対しても同じ趣旨のプレゼン・セミナーを行うことにより、科学技術の振興を図る活動を行った。また、土壌汚染関連の事業活動を推進した。

III 事業の実施状況

1 特定非営利活動に係る事業

(1)ジオ・カーニバル出展

【内 容】地下水の動きを観察しよう

【実施場所】大阪市立科学館

【実施日時】2013 年(平成 25 年)11 月 2 日(土)および 3 日(日)

【事業の対象者】一般市民

【収 入】0 円

【支 出】0 円

(2)出前授業

【内 容】地盤はどうして液状化する

【実施場所】大阪府立箕面高校

【実施日時】2013 年(平成 25 年)9 月 14 日(土)

【事業の対象者】箕面高校生および一般市民

【収 入】0 円

【支 出】0 円

(3)出前授業

【内 容】地震と液状化

【実施場所】大阪府立西野田工科高校

【実施日時】2013 年(平成 25 年)12 月 9 日(月)

【事業の対象者】西野田工科高校生

【収 入】10,000 円

【支 出】6,400 円

(4)出前授業

【内 容】地震発生の仕組みから考える

【実施場所】奈良県立奈良北高校

【実施日時】2014 年(平成 26 年)1 月 17 日(金)

【事業の対象者】 奈良北高校第 1 学年理数科クラス

【収 入】 0 円

【支 出】 0 円

(5) 各種情報提供サービスに関する事業

【内 容】 広報活動(会報、ホームページ)

【実施日時】 通年

【事業の対象者】 会員、一般市民

【収 入】 なし

【支 出】 30,000 円

(6) 研究会参加(おおさか A T C グリーンエコプラザ主催)

【内 容】 水・土壌汚染研究部会

【実施場所】 おおさか A T C グリーンエコプラザ内ビオトーププラザ

【実施日時】 通年

【収 入】 なし

【支 出】 年会費 12,000 円

(7) セミナー事業

【内 容】 おおさか ATC グリーンエコプラザ 水・土壌汚染対策研究会
おおさか ATC グリーンエコプラザ実行委員会・ビジネス交流会(大阪
市・日本経済新聞・ATC)主催
大阪市域の地下水と地震災害
地下水を利用したビオトープ (ホタルの自生)

【実施場所】 おおさか A T C グリーンエコプラザ内ビオトーププラザ

【実施日時】 2013 年(平成 25 年)7 月 18 日(水)

【収 入】 0 円

【支 出】 0 円

(8) コンサルタント事業

【内 容】 土壌汚染対策アドバイス

【実施日時】 通年

【収 入】 367,500 円

【支 出】 200,000 円

IV 社 員 総 会 の 開 催 状 況

(1) 名 称：平成 25 年度通常総会

日 時：2013 年(平成 25 年)4 月 20 日(土) 11:30 ～ 12:10

場 所：大阪駅前第 2 ビル大阪市立大学文化交流センター

出席者数：15 名 (委任状出席者 10 名)

議案内容：第 1 号議案 2012 年度(平成 24 年度)年度事業報告

平成 24 年度の実施してきた事業活動を報告し、全員異

議なくこれを承認し、本案は可決された。

第2号議案 2012年度(平成24年度)財産目録・貸借対照表・収支計算報告書

2012年度(平成24年度)財産目録、貸借対照表、収支計算書報告を示し説明した上で承認された。

第3号議案 2013年度(平成25年度)事業計画

2013年度(平成25年度)の事業計画について報告し、その内容について承認された。

第4号議案 議事録署名人の選任の件

議事録署名人について、山本副理事長と専務理事が議長より指名され、全員の承認を得た。

V 理事会の開催状況

(1) 名称：理事会

日時：2013年(平成25年)4月20日(土) 10:00～11:30

場所：大阪駅前第2ビル大阪市立大学文化交流センター

出席者数：9名(委任状出席者4名含む)

議案内容：**第1号議案 住吉大社活動について**

住吉大社北神苑整備に伴うホテル案件について今後の事業活動を説明し承認された。

第2号議案 ジオ・カーニバルの参加について

今年度のジオ・カーニバル参加の案を全員に諮り、全員異議なくこれを承認し、本案は可決された。

第3号議案 出前講座の開催について

出前講座についての内容説明があり、全員異議なくこれを承認し、本案は可決された。

第4号議案 浅層地下水検討会について

浅層地下水利用のリーフレットについて説明があり、リーフレット作成とHPアップの方針に対し、全員異議なくこれを承認し、本案は可決された。

第5号議案 事務の引き継ぎについて

NPO事務を専務理事から中島理事に引継ぐ事項について、全員の承認が得られた。

第6号議案 理事の増員について

和田昌泰会員の理事推薦について、全員の承認が得られた。

第7号議案 議事録署名人の選任の件について

議事録署名人について、中川理事長と山本副理事長が議長より指名され、全員の承認を得た。

(VI) 部会の開催状況

(1) デモンストレーション部会 (第1回)

・第1回 平成25年デモンストレーション部会

日 時： 2013 年(平成 25 年)10 月 20 日(日) 15:00～18:00
場 所：NPO オフィス
出席者数：5 名
議 案 内 容： ジオ・カーニバル参加に向けての実施方法についての会議

第7回セミナー 報告

理事 中島 載雄

第7回セミナーは、平成25年度の活動として以下のように行われました。

日 時) 平成25年7月18日(水) 14時～16時30分

場 所) おおさか ATC グリーンエコプラザ内ビオトーププラザ

主 催) おおさか ATC グリーンエコプラザ 水・土壌汚染対策研究会

おおさか ATC グリーンエコプラザ実行委員会・ビジネス交流会(大阪市・日本経済新聞・ATC)

特定非営利活動法人 地盤・地下水環境NET

講 師) おおさか ATC グリーンエコプラザ 水・土壌汚染対策研究会

理事) 大阪市立大学大学院 理学研究科 三田村宗樹 教授

副理事長) (株)アースクリエイト 山本勇理事・主任研究員

今回のセミナーは当 NPO としては第7回目になり、46名の方が参加されました。

講演1： 大阪市域の地下水と地震災害(60分)

講演者： 大阪市立大学大学院 理学研究科 教授 三田村宗樹 氏

一人目の講演者は当 NPO 理事の大阪市立大学大学院 理学研究科 三田村宗樹 教授で、大阪市域の地下水状況と地震災害に関して以下の話題を講演しました。

① 大阪市立大学都市防災研究グループが編集した「いのちを守る都市づくり【アクション編】みんなで備える広域複合災害」を紹介し、一般の方に防災知識や意識を広めるアクションの状況およびその重要性を説明しました。

② 東北地方太平洋沖地震・兵庫県南部地震と発生が懸念されている南海トラフ沿いの海溝型地震を、津波到達時間・震動の特徴・建築物への影響・液状化の点から比較し、特に南海トラフ沿いの海溝型地震時はキラーパルス(木造家屋の被害が多い周期 1～2秒の地震動)と長周期地震動(周期 5秒以上の地震動)に注意すべきと指摘しています。

③ 地震時の地盤災害は「未固結層の地震波増幅」、「断層近傍の地下構造に起因した地震波



大阪市立大学 三田村宗樹教授の講演

増幅」、「埋立地や旧河道の液状化被害」に留意すると共に、「谷埋め盛土の地すべり」や「溜池の決壊」といった災害に言及しています。

- ④ 液状化は地下水位低下の有効性を大阪市の地盤データベースを用いて説明し、揚水井戸等を用いた具体例を説明しました。また、地下水位低下工法の留意点は、圧密沈下が 5cm 以内となること、地下水塩水化を避けること、揚水した地下水の有効利用であり、これらの点から地下水利用コントロールセンター構想の議論の必要性に言及しています。
- ⑤ 地下水利用については、常に揚水することによる鉄分低下といった水質向上、ビオトープ用に井戸水を利用する際の溶存酸素の増やし方等を説明しました。

講演 2： 地下水を利用したビオトープ（ホタルの自生）

講演者：特定非営利活動法人 地盤・地下水環境NET 副理事長 山本勇 氏

二人目の講演者は当 NPO 副理事長の大山本勇 氏で、地下水を利用したビオトープでホタルを飛翔させた事例について、主に以下の内容を講演しました。

- ① ホタルを育てるためには、餌であるカワニナの確保が重要で、さらにホタルの成長に合わせてカワニナも成長させる必要があります。
- ② ホタルは 5 月下旬～6 月に産卵し、卵は約 30 日で孵化して幼虫が水中に入ります。7 月以降に 6 回の脱皮を繰り返して約 3cm に成長した幼虫は、4 月末頃に河川沿いの土中 5～10cm 深さに潜って土繭となります。このためビオトープ内は、河川沿いを踏み荒らさないことが重要になります。
- ③ 本例ではビオトープ内の人工河川水として井戸水を使用しており、概ね 30%を循環させながら流しています。井戸水は溶存酸素が低いといった問題がありますが、落差 3m 程度の滝を作って河川水に酸素を取り組むといった工夫をし、カワニナはしっかりと育ちました。
ただし、人工河川内は藻が多く発生しており、今後は井戸水の水質の影響か、循環の影響かといった検討が必要です。
- ④ ホタルは一昨年 1000 匹の幼虫を入れ、昨年は 30～50 匹が飛びました。昨年は幼虫を追加しませんでした、今年は主に自然交配による 10 匹程度がビオトープ内を飛んでいました。



山本副理事による講演

なお、講演終了後は両講演者に対して多くの質問があり、予定よりやや時間を延長して 16 時 40 分頃にセミナーが終了しました。

「第 14 回こどものためのジオ★カーニバル」 参加報告

理事 中島載雄

「第 14 回こどものためのジオカーニバル」の参加結果を報告します。

日 時： 平成 25 年 11 月 2 日(土)および 3 日(日)

場 所： 大阪市立科学館(地下鉄四つ橋線 肥後橋から徒歩 10 分程度)。

参加者： 中川康一、吉田 光臣、和田昌泰、中島 載雄

【特別参加】尹 英麗、中島 祐子 (以上、敬称略)

当 NPO の「第 14 回こどものためのジオカーニバル」への参加は、今年で 5 回連続になります。セミナーでは子供達に、地下水の利用状況および地下水涵養の大切さを伝えると共に、地下水の形成過程や地震時の液状化さらに豪雨時の斜面崩壊を、実験によって考えさせています。

今年のテーマは「地下水の動きを観察しよう」で、25 分程度の説明と土の透水性に関する簡易実験、ジオラマを用いた降雨→地盤への雨水浸透→地下水形成の実験を行いました。

当日の主な説明および実験内容は、次ページのパンフレットにまとめた通りで、同パンフレットはセミナーに参加した子供達に渡しています。

地下水形成等の説明はパワーポイントに湧水等の動画も加えて行っており、土石流の迫力ある映像は会場からは「ウワー」という声が漏れていました。説明内容は小さなお子さんには難しかったかもしれませんが、最後のジオラマでたくさん雨を降らせて満足してもらったと思っています。

当 NPO のメンバーは会社員が多く、日頃子供達に教える機会が少ないこともあり、教え方等に不満足な点があったかもしれませんが、ただ、私達はこれから未来を担う子供達に、地下水を通して自然の面白さ、ありがたさ、そして恐ろしさを、継続して伝えていきたいと考えています。

【セミナー「地下水の動きを観察しよう」資料】

平成 25 年 11 月 2 日、3 日

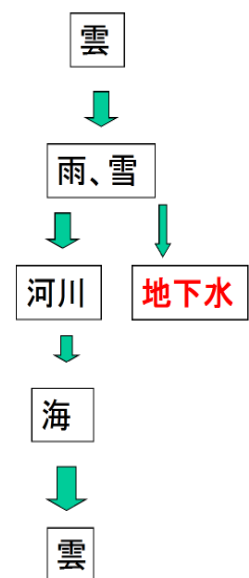
「地下水の動きを観察しよう」

特定非営利活動法人 地盤・地下水環境NET

★1 地下水を知る大切さ

私達^{わたしたち}の国にはたくさんの良質^{りょうしつ}の地下水がたくわえられています。私達^{わたしたち}は、地震^{じしん}などの災害^{さいがい}の時にそれを利用できるようにしておく必要があります。地震災害では水道管が壊れ、水が使えなくなってしまう。セミナーでは、降^ふった雨が地下水になるようすや、海にたどり着くまでの水の流れを勉強し、地下水の大切さについて考えてもらおうと思います。

水が雲→雨→川(地下水)→海→雲と循環する様子



★2 水を一番通す土は？

土は礫^{れき}(小さな石)・砂^{すな}・粘土^{ねんど}でできています。

右のような道具^{どうぐ}を使うと、土によって、水のおしやすさにちがいがあることを見ることができます。

今回は、新しく作られた水をとおすアスファルトも見てもらいます。

雨を地下にとおす方法とその大切さについて説明します。

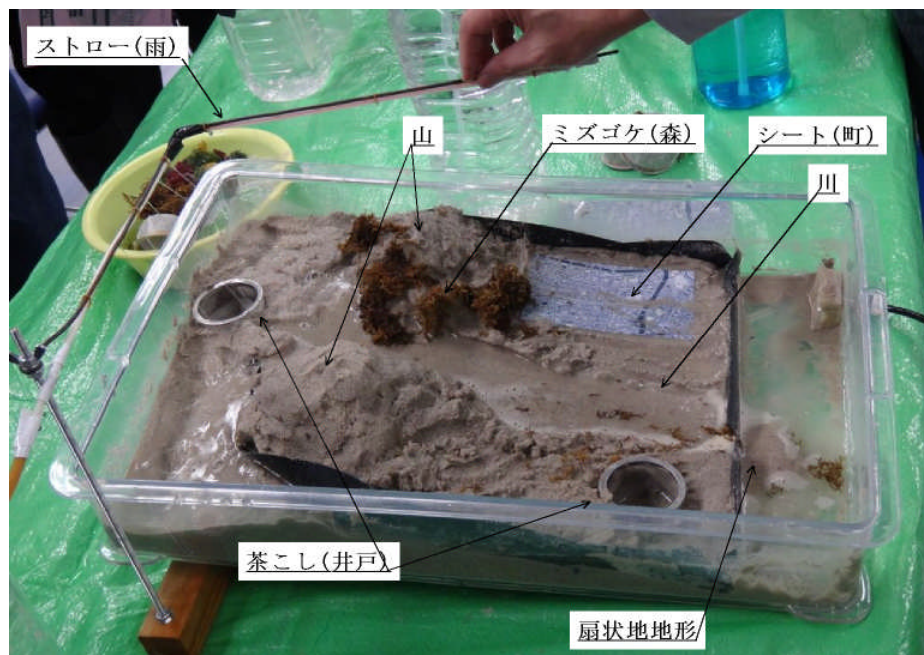


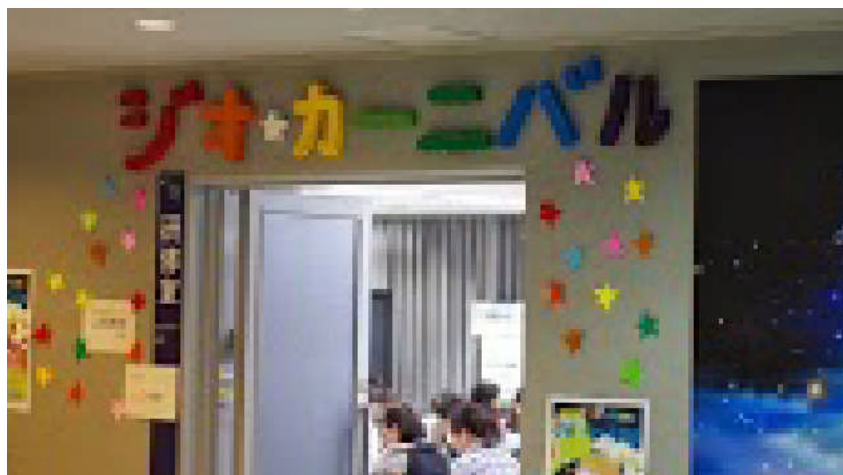
★3 ジオラマ(模型)実験

ジオラマ実験は、「地下水はどのようにしてできるのか?」、「雨によってどのような地形ができるのか?」を観察するものです。

主な材料は次の通りで、雨(ストローから出た水)が土(砂)にしみこんだ後、地下水となって井戸(茶こし)に溜まるようすを観察してもらいます。

- ①砂： 砂は地盤で水を通しますが、砂の下には粘土の層(水を通さないもの、ここではゴムシート)があり、それがあある場所とない場所での、水の溜まり方を観察します。
- ②ストロー： ジオラマの上に細かい穴を開けたストローを付け、ペットボトルと空気入れで作ったポンプで水を送り、雨を降らせます。
- ③茶こし； 雨が降ると、ゴムシートがあある所とない所で水の溜まり方にちがいがあることを、2か所にあけた井戸(茶こし)で観察します。
- ④森の模型； 森林のかわりに、2つ作った山の一方にだけその模型を乗せます。雨を降らせると、森の模型のある山と何も付いていない山で、くずれ方にちがいがあるか、観察します。森には、土砂崩れなどの災害を防ぐはたらきがある事を確認しましょう。
- ⑤町の写真が入ったプラスチック板： アスファルトやコンクリートで覆われた町は、雨が地下にしみこんでいきません。実験では、このような場所で水が流れるようすを観察します。

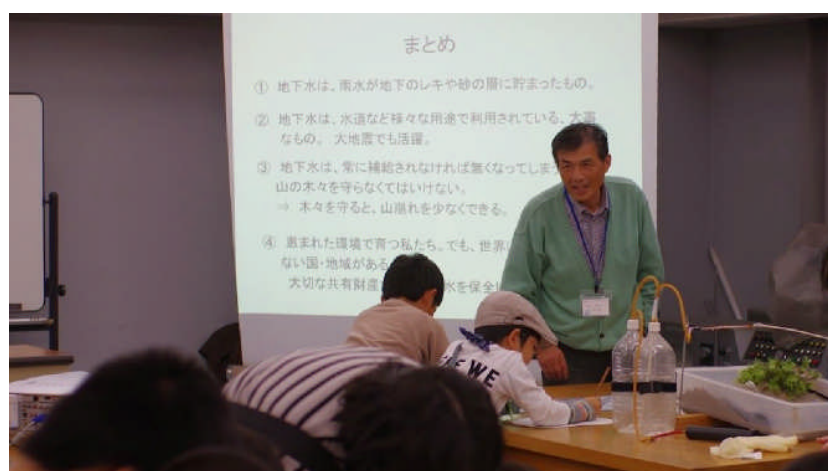




ジオカーニバルの会場入り口



パワーポイントを使った説明



実験終了後のアンケート記入状況

「箕面高校文化祭 地盤はどうして液状化する」参加報告

理事 中島載雄

当 NPO は箕面高校文化祭に、「地盤はどうして液状化する」という題目で参加しました。

日 時： 平成 25 年 9 月 14 日(土) 午前 11 時～11 時 40 分、午後 1 時～午後 1 時 40 分の 2 回。

場 所： 大阪府立箕面高校の P T A サロン(1 階の模擬(喫茶)店)。

参加者： 中川 康一、戟 忠希、和田 昌泰、中島 載雄。

用意したデモは、「リクイファくん(液状化実験装置)」と「真空ポンプを用いた砂の圧力効果実験装置」です。

リクイファくん(液状化実験装置)は、中川康一大阪市大名誉教授が考案・作成した液状化の再現装置で、以下のように実験を行いました。

- ① 地盤トレイに実験用の砂を厚さ数センチ敷き、水を十分に加えて染み込ませます。
- ② 実験用の砂の上に、ジオラマを作ります。特に地下に埋めた駐車場やマンホールの模型は、液状化の影響を受けますので、見学者に注意を喚起します。
- ③ 振動スイッチを ON にし、地震を発生させます。建物や高速道路の模型は揺れますが倒れません。
- ④ やがて砂の上部に水が現れ、徐々に全体に広がります。すると建物や高速道路の模型が傾き、遂には倒れてしまいました。ただし、杭に見立てた棒を砂に差し込んだ建物は倒れません。
- ⑤ さらに地震が続くと、マンホールの模型が浮き上がってきます。また、徐々に砂が盛り上がり、駐車場の模型が現れました。

実験中および実験後にまとめた主な要点は、次の事項です。

- ・ 液状化で発生する水は、砂粒の間に含まれていたものです。
- ・ しっかりとした地盤に支持させた建物は、液状化の影響を受けにくくなります。しかし、マンホール等が浮き上がるとインフラが影響を受けるため、仮に家が無事でも生活上の被害が生じます。
- ・ 液状化は地震の継続時間が長いほど大きく影響します。今後の地震発生が懸念されている南海地震・東南海地震・東海地震は、継続時間が長いいため大規模な液状化の発生が予想されています。

実験を見に来られた方は、保護者の方々と在校生に加え、女子大生(OG)、中学生と小学生以下のお子様です。

保護者の方々は、液状化現象に加え「自分の家がどうなるのか」といった具体的な質問が多く、女子大生(OG)は液状化の原理に関する質問(←さすがです!)がありました。

小学生は液状化が発生すると目を丸くし、中学生は砂で山や谷を作って繰り返し液状化が発生させ大騒ぎをしていました。また、小学生や中学生は「真空ポンプを用いた砂の圧力効果実験」の装置が面白かったようで、実験装置を様々な形に変えて密度変化に伴う硬さの変化を確認していました。

実験部屋は高校生の展示部屋から少し離れており、在校生の見学はやや少ない状況でした。しかし、液状化を実際に見られた方々は、「なるほど」といった目で湧き出した水等に見入っていました。

「百聞は一見に如かず」、やはり自分の目で見ることが重要ですので、今後も機会があれば、このような活動を継続したいと考えています。

(以上)

「奈良北高校第1学年特別授業 地震発生の仕組みから考える」参加報告

理事 中島載雄

当 NPO は奈良県立奈良北高校第1学年理数科クラスにおいて、「地震発生の仕組みから考える」という題目で出前授業を実施しました。

日 時： 平成26年1月17日(金)
第2時限・第4時限・第6時限(各45分)の3回
場 所： 奈良県立奈良北高校 理科実験室
講 師： 中川 康一 補助：中島 祐子
実験装置： リクイファくん(液状化実験装置)
真空ポンプを用いた砂の強度増加実験装置

【授業内容】

授業は東日本大震災時の動画(約3分)の視聴後、地震のメカニズムと特徴等について、パワーポイントを使用しながら解説を行いました。最初に地震の揺れや津波のインパクトのある映像を見せたことにより、生徒達は授業に興味を持ってくれたようで、授業中には熱心にメモを取る生徒も多数見られました。

リクイファくんを用いた液状化実験は2回行いました。1回目はあらかじめ作っておいたジオラマで液状化を見せ、2回目は生徒達が自由に造ったジオラマで液状化を発生させて状況を観察させました。奈良北高校の生徒達は丘陵に囲まれた環境にあるせいか、実験を行った3クラスとも小高い丘を作り、液状化で水が噴出して丘が平坦になる状況を観察していました。

なお、昼休みには第2学年の生徒が数名、理科実験室を訪れてリクイファくんの実験を行い、中川理事長の液状化の説明を聞いていました。

【新聞取材を受けました】

第2時限は毎日新聞社・奈良新聞社の記者が取材に訪れ、授業後に中川理事長や生徒達に10分ほどインタビューしていました。毎日新聞の翌日(18日)の朝刊、奈良新聞の22日朝刊には、写真入りで掲載されました。



授業中の中川理事長

液状化実験で被害知る

奈良北高 NPO が特別授業

阪神大震災から19年 重要性を学んだ。

がたった17日、県内各 1年理数科の3クラスでは震災の体験を伝え、防災や減災を考え、防災や減災を考えるさまざまな取り組みがあった。

県立奈良北高校（生駒市）では、地震のメカニズムや被害についての特別授業があり、生徒らは日頃の対策の

重要性を学んだ。

1年理数科の3クラス

約120人が対象。

都市部の液状化対策に

取り組む「NPO地盤・地下水環境NET」

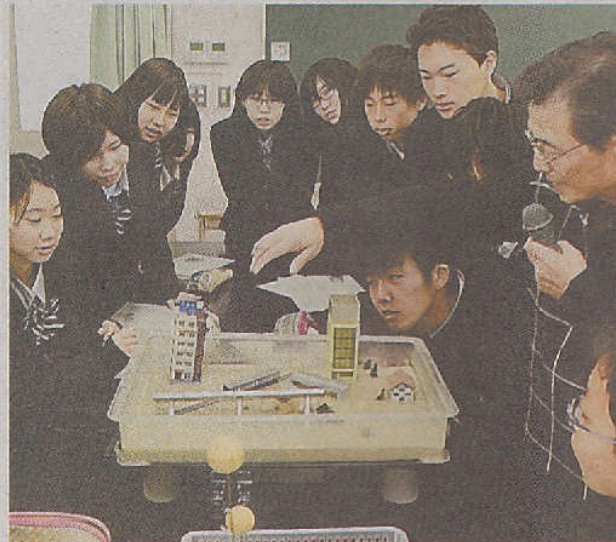
（堺市）の中川康一理

事長が、東日本大震災

の発生メカニズムなど

を講義した。中川理事

長は阪神大震災に触



実験で液状化の様子を見守る生徒ら
—生駒市の県立奈良北高で

れ、「あまりにも被害が大きい、国の地震研究が『予知』から『減災』にシフトするき

かけになった」と振り返った。

生徒らは土や建物の模型が入ったプラスチックケースを使い、揺れによる液状化を実験。1年の脇田大暉さん(16)は「阪神大震災や地震のことを聞く機会はありません、聞けてよかった。揺れの被害を知り、事前の準備が大事と思った」と話した。

【小坂剛志】

「毎日新聞 1 月 18 日 (土) 朝刊 奈良版」 に掲載された出前授業の記事
[毎日新聞社許諾済み]

【奈良北高校の先生方とのお話】

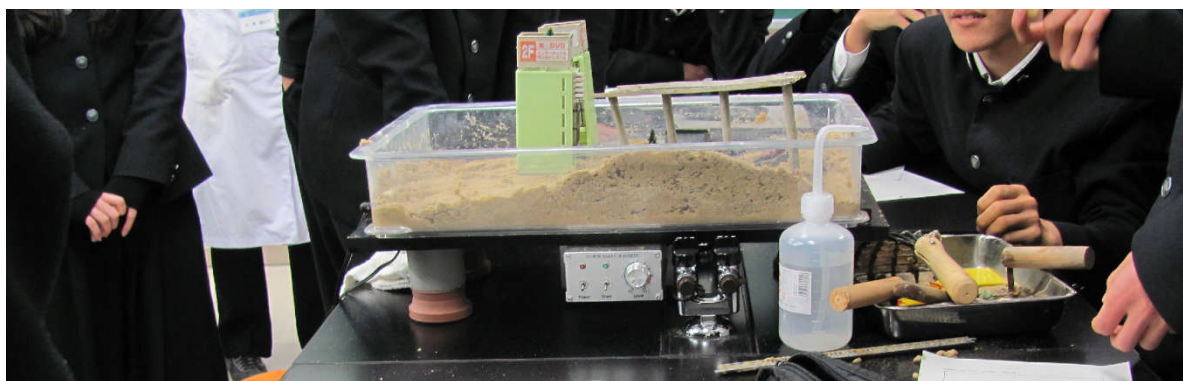
授業終了後は、奈良北高校の校長先生・教頭先生・事務長・理数科担当部長の先生方と、実験方法や実験の意義に関するお話をしました。

各先生方および事務長からは、「地震メカニズムや液状化の仕組みが、実験を通して説明されると大変解りやすかった」と喜んで頂きました。また、「このような機会があれば、またお願いしたい」とのことでした。

出前授業は時間的制限もあり十分な説明が難しいのですが、実験を併用すると生徒達の理解が早まるようです。当 NP0 にはいろいろな実験装置がありますので、今後も機会があれば、出前授業を継続したいと考えています。



授業風景



液状化実験風景

平成25年度「特定非営利活動に係る事業」会計収支計算書

平成25年度「特定非営利活動に係る事業」会計収支計算書

平成25年4月1日から平成26年3月31日まで

特定非営利活動法人 地盤・地下水環境NET

| 科 目 | 金 額 | | |
|----------------------|---------|---------|----------|
| (資金収支の部) | | | |
| I 経常収入の部 | | | |
| 1 会費・入金収入 | | | |
| 入金収入 | 10,000 | | |
| 正会員会費収入 | 110,000 | | |
| 賛助会員会費収入 | 120,000 | 240,000 | |
| 2 事業収入 | | | |
| コンサルタント・解析事業収入 | | 377,500 | |
| 3 雑収入 | | | |
| 受取利息 | | 109 | |
| 経常収入合計 | | | 617,609 |
| II 経常支出の部 | | | |
| 1 事業費 | | | |
| 通信費 | 580 | | |
| 事務用品費 | 0 | | |
| 消耗品費 | 0 | | |
| 会議費 | 0 | | |
| 賃貸料 | 0 | | |
| 支払手数料 | 1,470 | | |
| 租税公課 | 0 | | |
| 旅費交通費 | 8,260 | | |
| 雑費 | 15,072 | | |
| 諸会費 | 18,000 | | |
| 外注費 | 590,000 | | |
| 支払報酬 | 108,000 | | |
| 同支払源泉 | 12,000 | 753,382 | |
| 2 管理費 | | | |
| 給料手当 | 0 | | |
| 同支払源泉 | 0 | 0 | |
| 経常支出合計 | | | 753,382 |
| 経常収支差額 | | | -135,773 |
| III その他資金収入の部 | | | |
| その他資金収入の部合計 | | | 0 |

| | | | |
|---------------------|--|----------|----------|
| IV その他資金支出の部 | | | |
| その他資金支出の部合計 | | | 0 |
| 当期収支差額 | | | -135,773 |
| 前期繰越収支差額 | | | 818,093 |
| 次期繰越収支差額 | | | 682,320 |
| (正味財産増減の部) | | | |
| V 正味財産増加の部 | | | |
| 1 資産増加額 | | | |
| 当期収支差額 | | -135,773 | |
| 2 負債減少額 | | 0 | |
| 増加額合計 | | | -135,773 |
| VI 正味財産減少の部 | | | |
| 1 資産減少額 | | 0 | |
| 2 負債増加 | | 0 | |
| 減少額合計 | | | 0 |
| 当期正味財産増加額 | | | -135,773 |
| 前期繰越正味財産額 | | | 818,093 |
| 当期正味財産合計 | | | 682,320 |

会員動向

(平成26年4月1日現在)

正会員：13名

賛助会員：

株式会社 日開調査設計コンサルタント
株式会社 東京ソイルリサーチ関西支店
株式会社 田岡化学分析センター
中央開発 株式会社
株式会社 ルーツ・ワン
株式会社 セウテック

事業実績

事業実績一覧表(件数)

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 土壌汚染の意見書作成等 | 2 | 3 | 1 | 2 | | 1 | 2 | |
| 地下水解析 | | | 1 | | 1 | | | |
| 地質解析 | | | 1 | | | | | |
| 地下水開発コンサルタント | | | 1 | | | | | |
| ビオトープコンサルタント | | | | 1 | 1 | | | |
| その他 | | | | | 1 | | | 1 |

お願い

【その1】

地盤・地下水環境 NET では、趣旨に賛同いただける会員を募集しております。お知り合いの方に、是非お知らせください。

なお、入会方法は、下記にお問い合わせください。

電話 072-235-3555

http://www.jck-net.org/06_00_entry.html

特定非営利活動法人 地盤・地下水環境 NET

〒599-8123 大阪府堺市東区北野田 575 番地 1

Tel&Fax 072-235-3555

URL <http://www.jck-net.org/>