

2011年東日本大震災における地盤環境問題

京都大学 勝見 武

調査概要・メンバー

- **東北支部・地盤環境プロジェクト研究委員会 合同第一次調査団**
 - 勝見 武(団長、京都大学)、大嶺 聖(九州大学)、高井敦史(京都大学)、風間基樹、株木宏明、丸尾知佳子、佐藤一成(東北大学)、門間聖子(応用地質)
 - 後方支援協力:地下水学会
 - 2011年4月7日~8日、仙台市・石巻市沿岸部
 - http://jiban.or.jp/file/file/saigai_katsumi_0407.pdf
- **学会提言の検証と評価に関する委員会 地盤環境グループ**
 - 勝見 武(幹事、京都大学)、遠藤和人(国立環境研究所)、保高徹生(産業技術総合研究所)、今西 肇(東北工業大学)

東日本大震災における地盤環境問題

- 災害廃棄物が多量に発生した。(東北太平洋岸三県で2490万トン)
- 津波堆積物も多量に発生した。(推定1000万m³以上)
- 土壌・地下水汚染などの懸念がある。(事業所などの被災、自然由来)
- 粉塵や悪臭に悩まされている。(がれき、津波堆積物、浸水の影響)
- 農地の塩害が生じた。
- 放射能汚染土壌が生じた。
→ いずれも「新しい課題」もしくは「従来もあった課題だが、新しい性質をもって顕れた課題」
- 災害対策用地下水が機能した例があった。
- 廃棄物最終処分場(埋立地)の被災は報告されていない。

東松島市内 津波堆積物(泥状)

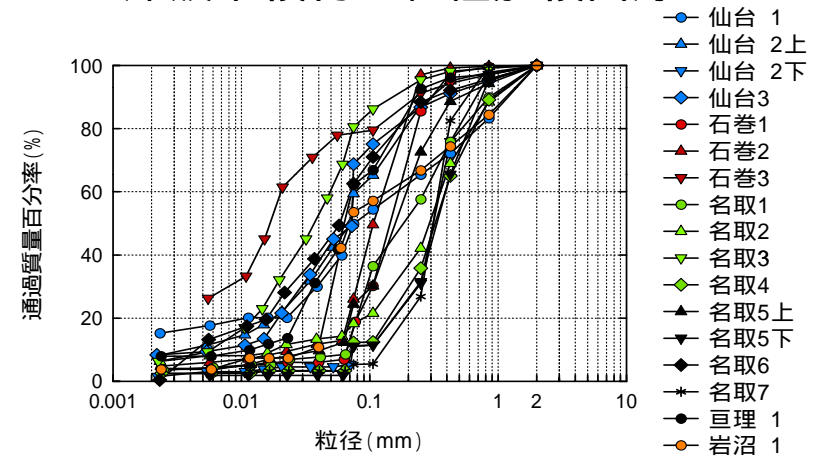


店舗内に堆積していた泥を道路脇に集積している様子。
店舗内の泥土は含水比が高く、濃褐色を呈していた。

津波堆積物の物理・化学特性

試料No.	土粒子密度 (Mg/m ³)	強熱減量 (%)	pH	EC (S/m)	Eh (mV)	塩分濃度 (%)
仙台-1	2.712	17.94	7.00	1.859	-65	1.07
仙台-2上	2.595	12.39	8.32	0.106	134	0.05
仙台-2下	2.708	1.05	8.24	0.016	150	0.00
仙台-3	2.541	14.97	6.70	1.018	178	0.55
石巻-1	2.743	3.62	8.16	0.638	146	0.34
石巻-2	2.693	4.46	7.89	0.782	-111	0.40
石巻-3	2.638	12.23	7.21	1.600	-50	0.91
名取-1	2.886	3.67	-	-	-	-
名取-2	2.724	5.82	-	-	-	-
名取-3	2.629	10.43	-	-	-	-
名取-4	2.781	2.52	-	-	-	-
名取-5上	2.838	4.95	-	-	-	-
名取-5下	2.660	2.08	-	-	-	-
名取-6	2.625	16.90	-	-	-	-
名取-7	2.791	1.32	-	-	-	-
亘理-1	2.801	9.65	-	-	-	-
岩沼-1	2.743	16.65	-	-	-	-

津波堆積物の粒径加積曲線



- 粗粒分主体のものと、細粒分主体のものに分類できる。
→ 粗粒分主体のものは、地盤材料として有効利用できる可能性がある？
- 粗粒分主体(見た目も砂質土)のものにも、若干の細粒分が含まれている。

地震・津波による地盤環境問題への対応

(「地盤工学会提言の検証と評価」より)

1. 災害廃棄物や津波堆積物の安全かつ効率的な処理と、資源への再生
2. 地盤環境影響の評価と、適切な対策
3. 地震・津波による廃棄物処理施設への影響
4. 農地の塩被害
5. 放射能汚染土壌
6. 災害対策用井戸

災害廃棄物や津波堆積物の安全かつ効率的な処理と、資源への再生

2011年東日本大震災では多量の災害廃棄物ならびに津波堆積物が発生しており、その処理が問題となっている。地震により発生した廃棄物のうち環境影響の懸念のないものや、津波堆積物の中でも砂分を主体とするものは有効利用しやすい性状であることから、収集・仮置き段階で分別するなどして地盤工学的な資材として再生し、利用するように努めることが望まれる。



(遠藤和氏作成)