

2012年度 防災教育チャレンジプラン実践団体(一般枠)

忘れない！日本海中部地震の教訓

—地震と津波の防災教育—

秋田理教クラブ
明石 和大



出典:秋田地方気象台ホームページ

活動目的

■ 目的

秋田県の地震防災教材の現代化

■ 特徴

- ▶ 教員のニーズを明らかに
- ▶ 地域の地震環境に基づいた教材の改善・開発
- ▶ 実験を中心とした実践

教材・教具の確保

1983年日本海中部地震

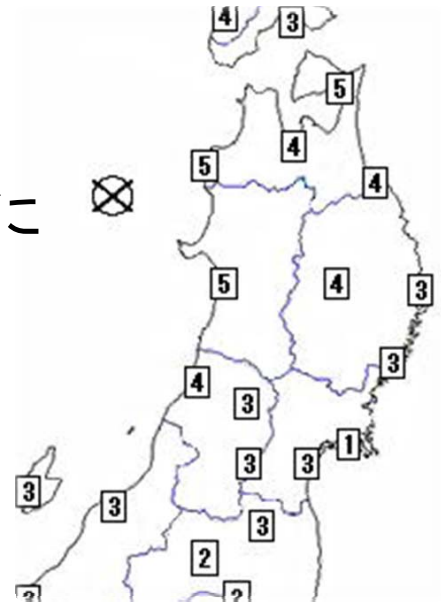
■特徴

▶津波，液状化現象，強震動

▶内陸部（北秋田市）の児童が
津波の犠牲に

＜教訓＞

内陸部の住民も津波の防災
について考えるべき



出典：秋田地方気象台ホームページ

教材の改善・開発

地震発生

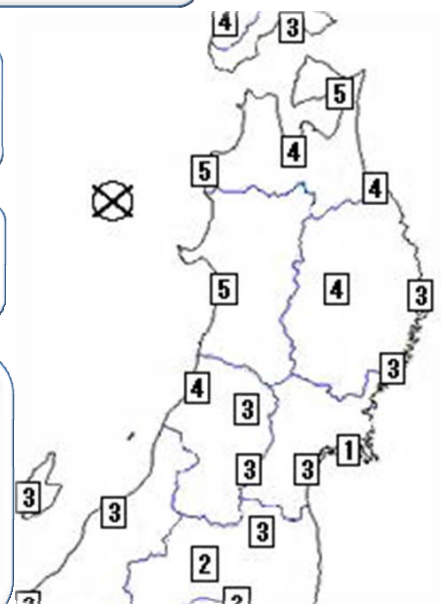
- 地震が起こるしくみ，秋田の地形ができるしくみ
- (1)地層の変形実験

- 地震の揺れの種類
- (2)震動実験

- （地震の揺れを測る）
- (3)簡易地震計

災害

- 地震に伴う現象と災害
- ▶液状化現象
- (4)液状化現象実験
- ▶津波
- (5)津波実験

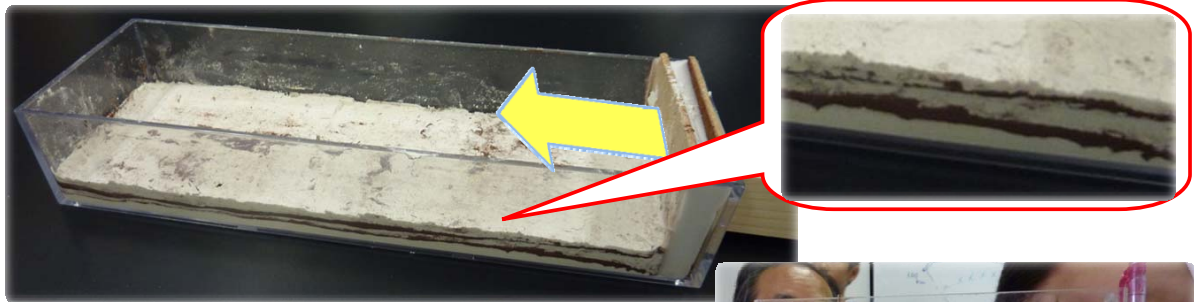


出典：秋田地方気象台ホームページ

(1) 地層の変形実験

■ 主な材料

薄力小麦粉, ココアパウダー, 百均の道具箱



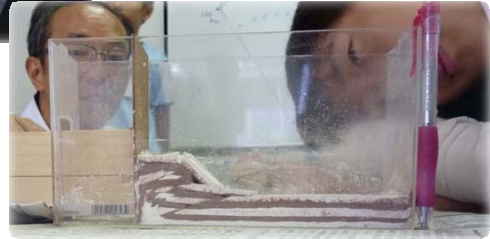
■ 特長



安価に作製可能



既存の装置の大型化



■ 防災

活断層の近くに家を建てない

(2) 震動実験

■ 主な材料

段ボール, ばね, 輪ゴム, 木片, 画鋲

■ 特長



縦揺れ, 横揺れを再現



耐震・非耐震ビルの建物の比較



安価に作製可能



■ 防災

最初の揺れで身を守る体制を



(3) 簡易地震計

■ 主な材料

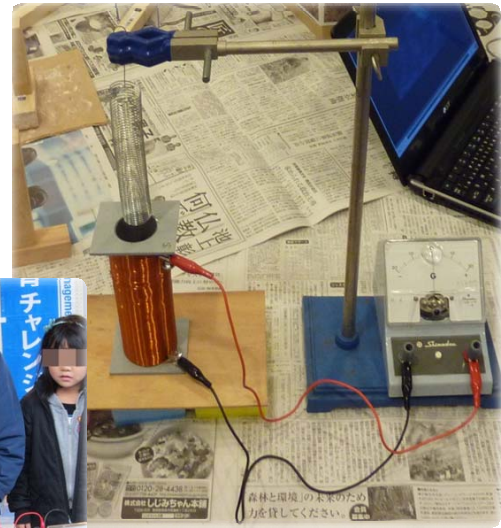
コイル, ネオジウム磁石, ばね,
鉄球, スポンジ, 検流計

■ 特長

💡 理科室に
あるものを使用

■ 防災

緊急地震速報を活用して身を守る



(4) 液状化現象実験

■ 主な材料

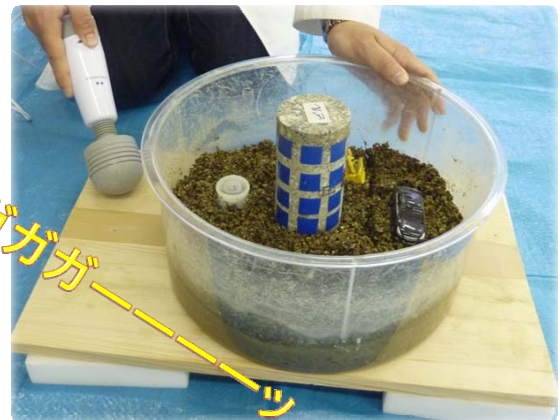
丸底水槽, 市販の砂, 板,
マッサージ器, フィルムケース,
コンクリート片, 水

■ 特長

💡 大きな音とともに噴砂等の変化が見れる
💡 子どもたちに強い印象を与えられる

■ 防災

液状化の起こりやすい場所に家を建てない



(5) 津波実験

■ 主な材料

塩ビ板, 木材, 蝶番,
農業用ビニールシート, 水



■ 特長

💡 全長約5mだが組み立て式で持ち運び可能

💡 海岸地形による波の比較



■ 防災

海の近くにいるとき地震が起こったらすぐに逃げる

認定証の作製



認 定 証

あなたは秋田大学総合技術部第四回
テクノフェスタの「実験で学ぼう地震と津波」
においてすべての実験にとりくみました
よってここに証します

平成 24 年 12 月 1 日

秋田大学教育文化学部理科教育学研究室

教授 藤田 静作

この認定証は、防災教育チャレンジプランの支援を受けて制作しました。

実践活動

■ イベント

- ① 7/28 オープンキャンパス(秋田大学)
- ② 7/29 科学実験教室(秋田市) ※自然科学学習館と連携
- ③ 8/20 理数探究体験セミナー(潟上市) ※県教育委員会と連携
- ④ 9/2 地震の科学(秋田市) ※自然科学学習館と連携
- ⑤ 10/20 秋田大学祭(秋田大学)
- ⑥ 12/1 テクノフェスタ(秋田市)
- ⑦ 1/7 科学おもしろ教室(大館市) ※小学校と連携
- ⑧ 1/12 冬の笑学校(北秋田市) ※市教育委員会と連携

内陸部

■ 授業実践

- ⑨ 1/16-18 中学校理科授業(北秋田市) ※中学校と連携

活動成果(1)

■ 実践活動について

- ▶ イベント参加者数 約450名(約4割は内陸部)
- ▶ イベント数 12回 (イベント8回, 授業実践3回)

■ 被害を減らすためにどうすればよいか

考えてみようと思ったか(アンケート調査より)

- ▶ 参加者の8割~9割が各実験について,
肯定的な回答(無回答除く)

活動成果(2)

■ イベント参加者の感想(アンケート調査より)

- ▶ つなみや、じしんについて、どうすれば、ケガやたてものがこわれないか **しらべてみたい**です。(小2)
- ▶ 津波の事はいつもはくわしく考えた事がなかったので、**内陸に住む私達**もきちんと、**津波の事を知っておきたい**と思いました。(小4)
- ▶ 理科に役立つと思ったのと、**地震がきたときに備えられる**ことが分かった。実験をただやるのではなく、楽しみながらできた。(小6)
- ▶ 実際に父が千葉に住んでいて、**液状化現象**を見てすごかったといっていたので、それを**防ぐにはどうすればいいのか**なと思いました。(中1)
- ▶ 今、自分達にもおこりうる事について知る事が出来てすごく良かったです。**子供と一緒に学べてこれから話して考えていきたい**と思います。楽しく、考えさせて頂ける授業ありがとうございました。(37歳)

活動の反省と今後

■ 探実験装置の改善・開発に留まったのが課題

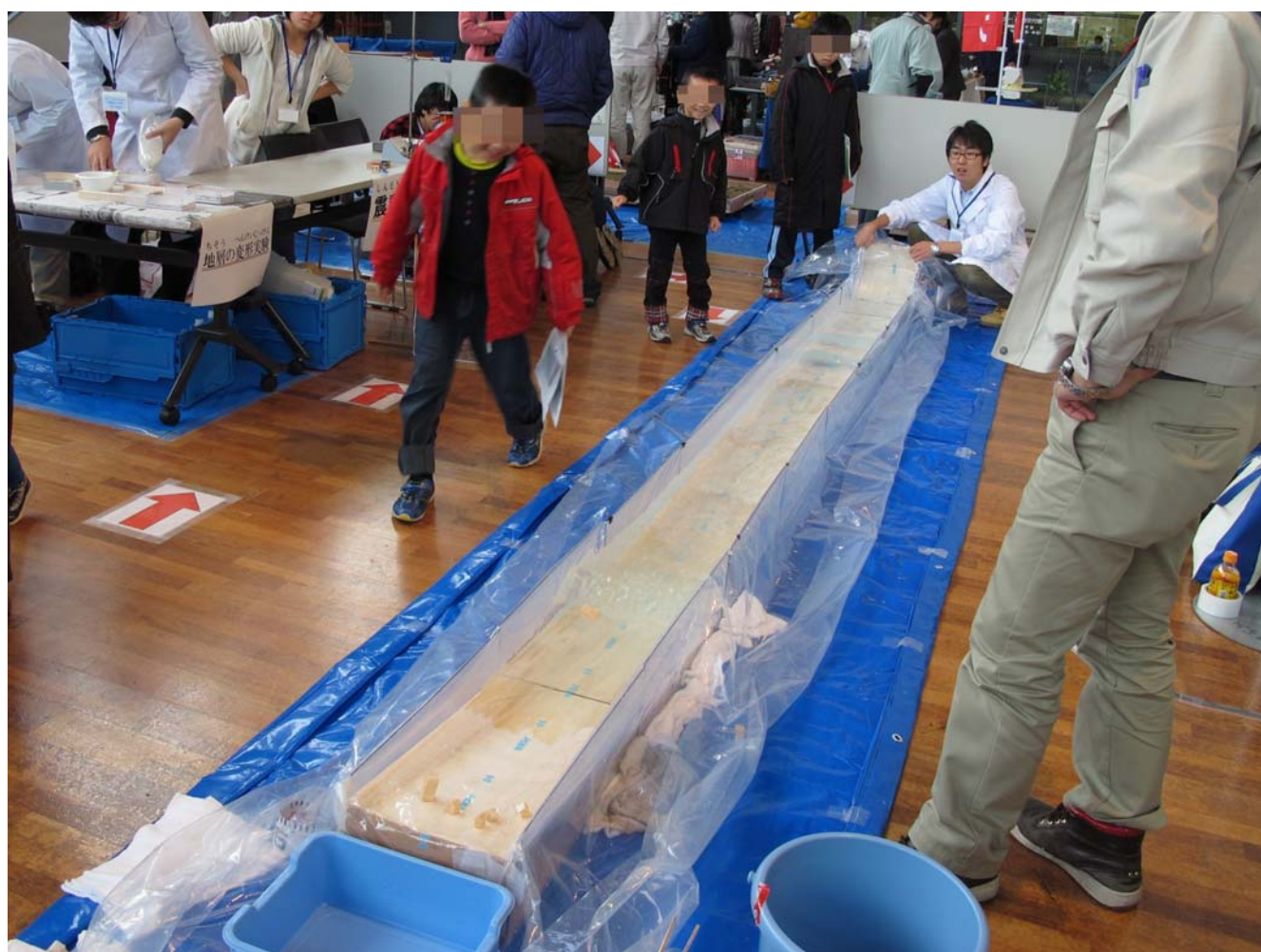
- ▶ 実験書の作成 ×
- ▶ 授業に組み込む場合の指導案 ×

■ 今後について

- ▶ 作製した教材を用いて出前授業
- ▶ **秋田市役所から防災イベントの協力要請**

平成25年7月















ご清聴ありがとうございました.