

## 「Dr. ナダレンジャーの感性でとらえる自然災害の科学実験教室」

### について

納口 恭明

のうぐち やすあき

#### ナダレンジャー、トイレ休憩に目覚める

私は、自然災害を防止・軽減するための研究を職業としている地球物理系の研究者です。専門は主に雪氷災害とあって、雪と氷に関係した災害とくに雪崩です。流氷の研究で大学院の博士課程を修了して以来、16年間、新潟県長岡市にある雪の研究所で研究に当たってきました。このようなところでは年に何度も団体の見学者があります。見学者にとっての主な目的は実は見学というよりも、トイレ休憩でした。「通りいっぺんの見学をして、用を足す」以上の期待をしていないであろうお客様に、来てよかったと思っていただけるように長年かけて磨いた技術と、実際に研究した成果がこの演示の素になっています。因みにナダレンジャーという名前は私の専門の雪崩からつけたものです。

#### 目的は防災のため、そして対象は無関心な人

一般の人の災害に対する関心は確かに高いのですが、大災害の直後をのぞいて、暇なときであっても、防災イベントに参加するかといわれても、そのために強制的に動員された人と比較的意識の高いご高齢の方をのぞいて、防災イベントへの参加は後回しになります。そして、いつも後回しになったまま、大事だという気持ちはあるものの、防災の日にマスコミで報道されるほどの盛り上がりはないままイベントだけが粛々とこなされているのが現状です。防災にとってもっとも重要な要素の一つは一人一人の防災力の向上といわれています。その意味で、本プログラムの対象とする人は性別・年齢・職業・知的レベルを問わず、日常は災害に無関心な大多数の人であり、目的はそれらの人に少しでもDr. ナダレンジャーの自然災害の科学実験教室の体験・工作と対話を通して災害に興味を持ってもらうことです。

#### 小さくすればおもちゃ、大きくすれば絶叫マシン

災害をひき起こす自然現象は、危険であり、こわいというのがふつうの見方です。しかし、誤解を恐れずに別の見方をすれば、安全を確保された観察者にとって、このような非

日常的な自然現象は絶叫マシンのような興味と興奮を喚起する素材でもあり「面白い」のです。台風のときわざわざ大波を見に行き事故に会う人が後を絶たないのもそういったことと関係があるはず。このような現象を、相似性を保ちつつミニチュアで再現することは研究上の意義もさることながら、おもちゃとしての魅力にもあふれています。しかも、自然災害は体験としては非日常であるにもかかわらず、毎日のように世界中のどこかで起きているという点で、認知度は高い身近な存在です。したがって、科学教育素材として自然災害現象は大変有利です。

ネタは自分自身の研究現場からの産直

以下に本プログラム科学実験教室で用いる出し物のいくつかを紹介します。

ナダレンジャーは雪崩の法則

雪崩のダイナミクスの研究から生まれたのがナダレンジャーです。私自身もDr. ナダレンジャーと名乗っていて紛らわしいのですが、雪崩には頭と尻尾があり、それは大きくなるほどスピードが速くなるということから生じることを示すシミュレーターです。小さいものは斜面長数cmのものから、ピンポン玉を使った100m規模のものまで再現されます。



地盤液状化実験ボトル「エッキー」

500mlの空のペットボトルと砂カップ2分の1、丸ピン大匙一杯と水でできる「エッキー」はほとんどおもちゃのような液状化実験装置です。すべて身の回りにあるものだけで、ほとんどの人が一度も経験したことのない現象をいつでも、どこでも、何度でもたった10円程度で再現できます。

#### ブロック倒してビルの倒壊

4mほどの高さに積み上げた発砲スチロール製ブロックを、リズムを変えて震動させて倒すのは、長周期地震動でおこることが最近注目されるようになった超高層ビルの固有震動による揺れの再現です。科学の面白さと実際に崩れ落ちる迫力と痛みが命です。



いつもより余計に廻します

無関心層にとっては単なるナンセンスなつかみのネタも重要です。皿回しは台風モデル、傘の上で玉を回す技は定常落石シミュレーションです。斜面を滑り降りるボーダーは絶対に倒れない「斜面ライダー」です。もっともナンセンスなつかみは、「Dr. ナダレンジャー」という名前とその変装かもしれません。実は、無駄で無意味なものでもインパクトのあるものは伝えたいものに鮮烈な印象与え、記憶に残すという意味で不可欠です。

知性ではなく感性で

対象は無関心層といいましたが実際にはコミュニケーションが成り立つすべての人が対象です。幼児から専門家まで、もちろん障害のある方や外国の方、場合によっては少年院の生徒さんも例外ではありません。ということは日常的な体験以上の予備知識を必要とし

てはいけません。幼児でも認識できるキレと専門家でも飽きないコクがあれば感性に響き、いつまでも感覚として腑の中に落ちつくことになります。おそらく、このような不特定多数を対象とする場合、2回以上、同じ人に科学実験教室で会うことは稀です。したがって、死ぬまで忘れないでいてもらう気合こそ必要と言えます。複数回、Dr. ナダレンジャーの実験教室に来る少年たちはそのまま将来のナダレンジャー候補として有望です。

いつでも、どこでも人が集まる場所を狙う

幼稚園から大学、成人学級まで、人数は10数人の小規模なものから5百人をはるかに超える大規模なものまでの出前授業のほか、お祭りのステージ、初詣、初午などの地域の行事、一般の科学館、デパート、スーパーなど不特定多数の人が集まる場所ならどこでも教室の現場になります。これらは、特定の関心ある人だけを動員しているイベントと違い、動員しなくても大勢の人がいて効率的ではありますが、面白くなければ閑古鳥がなくきびしい環境にもあります。

おわりに

私が本格的に外に向かって活動をし始めてから10年になります。科学の街つくばに異動になったのがきっかけです。つくばには有能な科学者は大勢いますが、科学教育に熱心で、自ら行動する科学者は意外に多くはありません。自分の分野にしか興味をもてないような科学離れの進んだ科学者は別として、伝えたい研究成果があり、科学教育に興味があっても、伝える技術が未熟なために、お愛想を言わない子どもへの厳しい評価の前に挫折してしまうのが実態です。お笑いで言えば、研究者は完全なボケかもしれません。ボケが生きるためには通訳としてのツッコミが必要です。遠慮のないツッコミに切れることなくボケを演じ切れれば芸が確立することでしょうが、知的レベルの高い科学者にとってボケを演じることはかなり高いハードルかもしれません。ところで、私にとっての、ツッコミ役は科学実験教室に参加してくれた皆さんです。私は決してキレません、多分……。

