

## 三瓶自然館・地学収蔵庫の格安耐震化作戦

福岡 孝\*

### Making an earthquake-resistant device of geological storehouse, Sanbe Nature Museum of Mt.Sanbe

Takashi Fukuoka

#### 1. はじめに

2007年11月に開催された全国博物館大会で、「博物館における地震等の災害への対応と対策」と題したパネルディスカッションが行われ、2004年の新潟県中越地震と2007年の中越沖地震による新潟県内の博物館の被害状況などが報告された。2回の地震で、展示ケースのガラス片の飛散、貴重な標本の破損などが少なからずあったことが紹介された。

当館は2004年の拡充整備により、地学収蔵庫に収蔵棚（重量物品棚）と引き出し式の標本棚が整備されたが、落下防止などの耐震対策は考慮されていない。収蔵棚の標本の多くはプラスチックコンテナに収蔵した岩石や化石などの重量物が多い。当収蔵庫の建築構造や収蔵棚は重量物対応で、棚は床と固定されており、収蔵棚の転倒の危険性は少ないが、収蔵棚に置いた標本やコンテナの箱は直接滑り出る危険性があり、落下防止対策を施す必要があった。とりあえず、物品棚を納品した業者に見積もり依頼をしたところ、注文製作になるため破格の高額を提示された。そこでホームセンターで調達できる既製のパーツの組み合わせで、収蔵庫全体（150m<sup>2</sup>）に格安（道具と材料費約30万円）の耐震対策を講じたので以下に紹介する。なお、組立作業は当館の野上篤孝氏に快く引き受けていただいたことに感謝します。

#### 2. 落下防止対策の選択と施行

収蔵庫の耐震対策は標本の落下等による破損防止を目的になされるものであるが、同時に標本の出し入れなどの使い勝手の良さの両方の機能が要求される。さ

らに欲を言えば施行作業が簡単でありあまり不格好でないことである。

当収蔵庫の収蔵棚は写真1のように、フレームの各所に溝や孔があり、これを利用することを考えた。当初はできるだけ格安の予算を想定し、百円均一ショップで写真2、3のような布製のバンドで締め付ける方法、ゴム紐をフックで孔に引っかける方法などを考えたが、出し入れの手間や強度を考えたときに、今ひとつ不十分さを感じた。

次に、ホームセンターで既製品の組み合わせで適当なものがないか探してみた。パイプや角棒を棚のフレームの両側で支持するために、支持部分に何らかの加工の必要性を考えていたときに、写真4のようなボルト（商品名：アイボルト）の存在に気づいた。これを支持金具として、金属製のパイプ（商品名：スペーシア）を差し込むことができることが分かった。ボルトとワッシャーを収蔵棚のフレーム孔に固定し支持金具とした（写真5）。内径28.5mmのボルトと外径28mmのパイプのサイズはパイプを差し込んだときにスムーズに移動可能で、しかもアソビはほとんどないという絶妙な関係にあった。パイプの長さは手間と



写真1 落下防止対策を施す前の収蔵庫の状態

\* 島根県立三瓶自然館、〒694-0003 島根県大田市三瓶町多根 1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8, Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan



写真2 バンドを取り付けた状態



写真3 ゴム紐を取り付けた状態

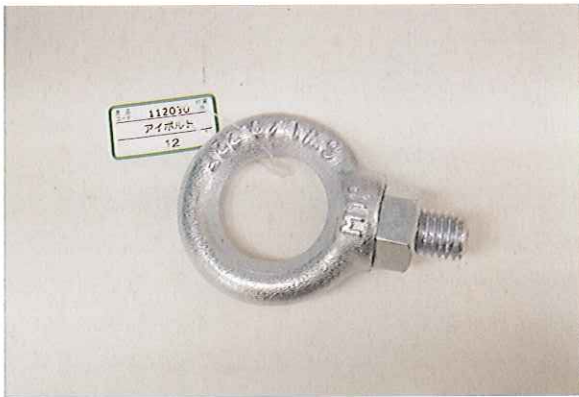


写真4 パイプの支持金具 (商品名: アイボルト)



写真5 支持金具の取り付けの様子



写真6 パイプを金具に通してキャップを付けた状態



写真7 パイプをスライドさせる



写真8 パイプを隣の空いた金具に通す



写真9 必要なコンテナを取り出す



金額的な節約から、収蔵棚のフレーム幅のサイズに近い既製商品のうち、なるべく長めのものを使用し、一部、収蔵棚のフレーム幅に合わせてカットした、パイプの両側にプラスチックキャップ(スぺーシア専用)を取り付けることで、抜け落ちることはない(写真6)が、標本やコンテナ等の出し入れを容易にするためには不要かもしれない。パイプの配列は2列をセットにして段違いに交互に差し込むと、パイプをスライドさせて別の空いたボルトに差し込むことができるので、パイプを取り外す手間がなくなる(写真7~9)。これらの施行作業に用いた道具と材料を写真10に、完成した収蔵庫の様子を写真11に示す。

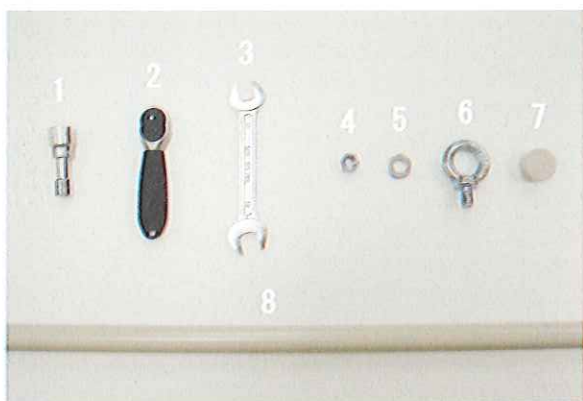


写真10 用いた道具と材料

1. ソケット 2. ラチェット (ソケットを接続して使用)
3. スパナ 4. ナット 5. ワッシャ 6. アイボルト
7. スぺーシアキャップ 8. スぺーシア



写真11 落下防止対策を施した収蔵庫の状態

### 3. その他の対策

2007年の全国博物館大会パネルディスカッションでは、長岡市立科学博物館・加藤正明氏により、2004年の新潟県中越地震及び2007年の新潟県中越沖地震の報告があった\*。それによると、中・軽量物品棚に歪みが生じたが、重量物品棚の損害はなかったこと、木製の平底の箱は多くが滑り落ちたが、プラスチックコンテナは、底が一段下がって引っ掛かりとなり、かつ、適度なアソビがあったため、10段程度積み重ねてあってもほとんどが転倒しなかったという。すなわち、収蔵棚のすべての標本はコンテナに入れ、コンテナを積み重ねておくべきということになる。したがって、今回の耐震対策を施した収蔵棚(重量物品棚)に、標本をコンテナに所蔵することで、ほぼ満足できる耐震対策となるであろう。

\*第55回全国博物館大会資料Ⅲ(2007年)