

## 子ども達の雪氷防災意識向上を継続的に支える試み

中村一樹、石本敬志、久保田敬二、三好真紀（財団法人日本気象協会北海道支社）  
的場澄人（北海道大学低温科学研究所）  
樋口和生（NPO 法人北海道山岳活動サポート）

### 1. はじめに

これまでの雪対策は、主に克雪を目的として行われてきた。しかし、大雨や大雪の出現頻度は今後も増えると言われ、克雪の考え方だけでは、防ぎきれないケースが多くなってきている。このような雪氷災害には、雪氷や寒さに関わる自然現象への理解に基づく、臨機応変な対応が求められる。

また、発生場所や規模の予測が困難な地震に比べれば、大雨や大雪の発生は遙かに精度良く予測でき、詳細な情報に容易に接することができるようになりつつある。それらの情報を、個人の防災行動にどれだけ反映できるかは、普段から自然や防災情報への関心や理解が、どれほど深く広いかによって依存する。

このような自然に対する適応能力や防災情報への理解は、実際の体験から身につけていくものであるが、近年、特に冬に外で遊ぶ子どもたちの割合が減ってきていると言われている。

そこで、この研究では、次世代を担う子ども達を対象に、雪や寒さに関わる基礎を、楽しく学びながら、雪氷体験を通して自然への理解を深め、雪氷防災意識向上のきっかけを作ることを目的とする。

### 2. 研究方法

子ども達が身近な雪や氷に直接触れ、日々の生活との関連で雪氷や寒さに関わる自然現象を理解できるよう務める。

具体的には、以下のテーマを基に、冬期に野外でのイベント、屋内でのイベントをそれぞれ実施した。

- ・冬期の災害時の対処（厳冬期に屋外で安全に一夜を過ごすには？）
- ・南極、北極など世界各地での雪氷調査の紹介
- ・賢い雪とのつきあい方：気象情報の活用
- ・雪や寒さによる生活への影響：雪崩、雪かき
- ・野外雪氷観察方法の紹介、体験
- ・雪氷の基本物性：面白い雪氷実験
- ・野外での雪の楽しみ方

### 3. 冬期の野外でのイベント企画及び実施支援

札幌市で開催された冬の野外イベントの企画に携わり、その実施を支援した。概要は、以下のとおりである。

#### 3.1 イベント名

旭山冬のフェスティバル2007「冬を、雪を楽しんじゃえ！」

### 3.2 主催

札幌市みどりの推進部、旭山記念公園市民活動協議会（登録団体は、旭山公園キッズ、旭山森と人の会、NPO 法人ねおす、藻岩山きのご観察会の4団体）

### 3.3 開催日時

旭山冬のフェスティバル2007「冬を、雪を楽しんじゃえ！」

2007（平成19）年2月18日（日）10時～15時（スノーキャンドルは16時30分まで）

※関連行事

2月10日（土）10時～15時：イグルーづくり事前講習講習会実施

2月17日（土）～18日（日）：市民団体旭山公園キッズ単独で雪中泊体験実施

### 3.4 場所

札幌市中央区界川4丁目 旭山記念公園（札幌市の広域避難場所に指定）

### 3.5 内容

#### (1)旭山冬のフェスティバル2007「冬を、雪を楽しんじゃえ！」

主催関連団体のスタッフとともに、雪氷体験メニューを実施した。参加者は、子どもから大人まで合わせて約200名であった。

なお、このように厳冬期の公園でイベントを実施することは、食と住（寒さ対策）を考慮した一種の防災訓練の意味があると考えられる。

#### ・イグルー体験

あらかじめ作成した2つのイグルーと1つのかまくらに入り、遊んでもらう体験を実施した。中で昼食を食べている親子もいた。

#### ・雪と氷の実験・観察

講師として参加していただいた旭川西高等学校の平松和彦氏らとともに、降雪、積雪の雪結晶観察、ペットボトルで雪の結晶を作る実験、水の過冷却実験、復氷の実験などを実施した。長時間実験のコーナーに滞在する子どもが目立った。

#### ・その他の雪氷体験

その他の雪氷体験として、馬そり・雪中乗馬体験、カンジキ作り、スノーシューオリエンテーリング、スノーキャンドルなどを実施した。

#### (2)イグルーづくり事前講習講習会

旭山冬のフェスティバル2007「冬を、雪を楽しんじゃえ！」開催の1週間前に、フェスティバル本番に向けて、イグルーづくりの事前講習会を開催した。当日は、NPO 法人北海道山岳活動サポート所属の山岳ガイド西邨裕樹氏を講師に招いて講習を実施した。参加者は大人と子ども合わせて約15名であった。

#### (3)雪中泊体験

旭山冬のフェスティバル2007「冬を、雪を楽しんじゃえ！」の前夜祭的な位置付けで、フェスティバル共催4団体のうちの1団体である旭山公園キッズが、雪中泊体験を行った。

厳冬期に、積雪寒冷地で大地震が起きたことを想定し、余震で、建物の中に入れない中、地震直後の1日を生き延びる体験を実施した。

具体的な体験内容は、イグルー作成、かまくら作成、サバイバル飯炊き（サバメシ）体験、雪中スライド会、雪中泊体験などである。

作成したイグルーとかまくらに分かれて、雪中泊を体験した。宿泊人数の内訳は、イグルー（大）：大人2名、小学生3名、イグルー（小）：大人1名、小学性1名、かまくら：大人2名、小学生4名である。

このほかに、旭山記念公園内施設の森の家に、大人、子ども合わせて約10名が宿泊した。この施設は、普段、市民団体の会合や公園利用者の休憩所として利用されているが、このイベントでは、寒さを感じた場合のエスケープ場所やトイレ、水確保の場として利用した。

#### 4. 屋内でのイベント企画及び実施支援

札幌市で開催された屋内イベントの企画に携わり、その実施を支援した。概要は、以下のとおりである。

##### 4.1 イベント名

スノーフェア2007 ～雪を科学して遊んじゃえ！～

##### 4.2 主催・共催・後援

主催：北海道立市民活動促進センター（財団法人北海道地域活動振興協会）

共催：NPO法人北海道山岳活動サポート

後援：（財）日本気象協会北海道支社、（社）日本雪氷学会北海道支部

##### 4.3 開催日時

平成19年3月23日13時～3月25日16時

##### 4.4 場所

札幌市中央区北3条西7丁目道庁別館西棟1階 北海道立市民活動促進センター

##### 4.5 内容

多くの専門家に実験や講演をしていただいたほか、併せて展示を実施した。実施内容は、以下のとおりである。参加者は、子どもから大人まで合わせて約100名であった。

###### (1)展示

- ・「様々な雪の表情」 樋口和生（NPO法人北海道山岳活動サポート）
- ・「雪崩講習会風景」 樋口和生（NPO法人北海道山岳活動サポート）
- ・「雪崩対策装備」 樋口和生（NPO法人北海道山岳活動サポート）
- ・「南米パタゴニアでの氷河調査の紹介」 久保田敬二（（財）日本気象協会北海道支社）
- ・「雪と流氷のふしぎ」 久保田敬二、三好真紀（（財）日本気象協会北海道支社）
- ・「雪氷体験活動の紹介」 中村一樹、石本敬志（（財）日本気象協会北海道支社）

- ・「スノーヒュッテで雪中キャンプ」 秋田谷英次 (北の生活館)
- ・「スノーランタンと雪の型抜き」 秋田谷英次 (北の生活館)
- ・「なだれをまねるー室内でなだれを体験ー」(DVD映像) 飯田肇 (立山カルデラ砂防博物館)

## (2)雪氷科学実験 ～雪は天から送られた手紙～

- ・「アイスクリーム作り、雲を作る実験、水蒸気によるアルミ缶つぶし」 秋田谷英次 (北の生活館)
- ・「雪と氷のふしぎ (ペットボトルで雪の結晶を作る)」 平松和彦 (旭川西高等学校)、的場澄人 (北海道大学低温科学研究所)
- ・「六角形でいろいろな雪の結晶をつくろう！」 大鐘卓哉 (小樽市新博物館開設準備室)、三好真紀 ((財) 日本気象協会北海道支社)
- ・「雪ハネパワーの科学」 須田力 (北方圏体育スポーツ研究会)、森田勲 (北海道医療大学)
- ・「サンタが贈る雪の切り紙」、「サンタが贈る雪崩実験」 山田高嗣 (北海道栄高等学校)

## (3)講演

- ・「雪崩事故を防ぐために」 樋口和生 (NPO法人北海道山岳活動サポート)
- ・「雪のかがく」 秋田谷英次 ((社) 日本雪氷学会北海道支部)
- ・「北海道のお天気と雪」 久保田敬二 ((財) 日本気象協会北海道支社)

## 5. まとめ

子ども達の雪氷体験活動として、冬期の野外雪氷イベント、屋内雪氷イベントを各団体と連携して開催することができた (図1参照)。



図1 実施したイベントの様子 (左: 野外での雪の観察、右: 屋内での雪氷実験)

その結果、多くの子ども達が、雪氷のおもしろさ、不思議さを体験でき、雪氷を通して自然への理解を深め、雪氷防災意識向上のきっかけを作ることができたと考えている。

今後は、研究の成果を様々な形で公開することにより、継続的に雪氷体験活動を普及させたいと考えている。

## 謝辞

本研究の一部に対して、平成18年度雪センターTC研究助成金を使わせていただきました。ありがとうございました。

また、ご協力いただいた日本雪氷学会北海道支部の研究者の皆様、市民団体など関係者の皆様に感謝いたします。