

## 研究機関等と連携した防災教育資料の作成

北海道立教育研究所附属理科教育センター  
主査（地学研究班長） 岡本 研

### 1 はじめに

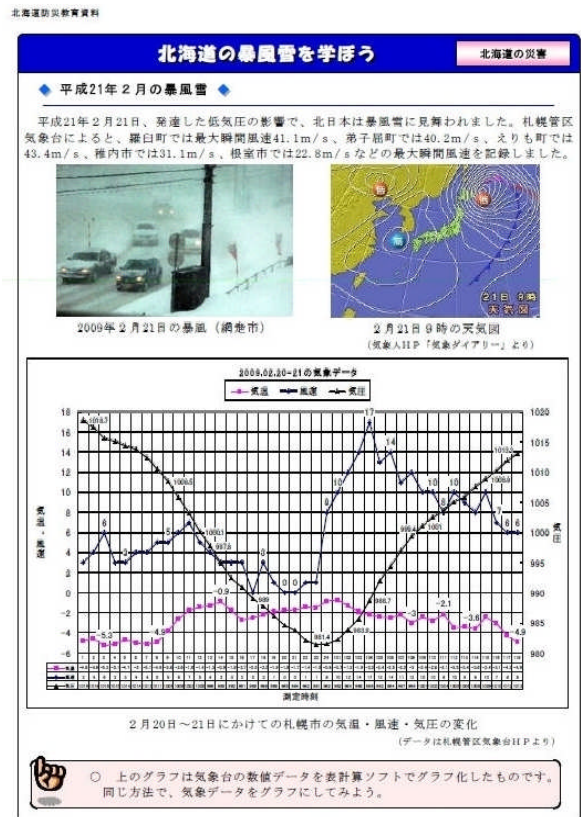
当センターでは、以前より札幌管区气象台や北海道開発局等と連携し、教育現場で活用できる自然災害・防災教育資料を作成し、その活用と普及を図ってきた。この流れを受け、平成19年～20年度、「北海道防災教育資料作成委員会」を組織し、「北海道防災教育資料－風水害編－」を作成したので報告する。北海道防災教育作成委員会の構成は、以下の通りである。

- 北海道立理科教育センター事業課（現 北海道立教育研究所附属理科教育センター）
- 札幌管区气象台総務部業務課・技術部予報課
- 北海道開発局事業振興部防災課
- 北海道総務部危機対策局防災消防課
- 北海道教育庁学校教育局学校安全・健康課
- ※アドバイザー：北海道札幌北高等学校教頭 宮嶋衛次氏（現 北海道室蘭栄高等学校副校長）

### 2 防災教育資料作成のねらい

「風水害」とは、強風、大雨、洪水、高潮、波浪などによる自然災害のことである。これらは、毎年のように全国各地に大きな災害をもたらしており、このような自然災害から身を守るためには、様々な自然現象について正しい知識を持ち、自分自身への身近な危険として認識し、災害時にとるべき行動を平時から身につけておくことが重要である。このため、学校における防災教育をより一層充実させることを目的とし、子供の時期から正しい防災知識をかん養する一助となるよう、教育現場で実践的に活用できるような風水害編の防災教育資料を作成することとした。

作成した防災教育資料は、主に中学校の授業での活用を想定しており、新学習指導要領にも掲げられている、「気象とその変化の事物・事象に対する科学的な見方や考え方を育成すること」や、「自然環境の保全に寄与する態度を育成し、自然を総合的に見ること」において、効果的な教材となっている。資料活用の具体的な単位としては、「大地の成り立ちと変化」、「気象とその変化」、「自然と人間」があげられ、特に「自然と人間」の中の「自然の恵みと災害」においては、台風や洪水を取り上げることによって、自然と人間のかかわり方学ぶ上で大切であるとされており、この資料が広く活用され、充実した授業が行われるものと考えている。



北海道の災害のページ

### 3 資料の構成

本資料は、基本的にはA4版1枚あるいは2枚のカード式となっており、選択して使うことができる形式となっている。カードの資料の内容は、「風水害の基礎知識」、「北海道の災害」、「授業作りのために」、「参考資料」の4種類があり、それに加えて「課題の解説」がある。「北海道の災害」は、風水害の基本的な知識と、北海道の実際に発生した風水害について書かれている。教科書で学ぶ内容よりも高度な発展的内容となっており、また、地域で起きた災害を取り扱っているため、実感を伴った自然災害・防災に関する学習を行うことができる。「授業作りのために」は、実験・実習を通して自然災害・防災について学ぶ内容となっており、自然災害のメカニズムについて科学的に考察するモデル実験や自然観察、資料を用いた調べ学習などを取り上げた。「参考資料」は、予報に関する基礎知識や、情報の入手方法など、身近な情報を効果的に活用することができるようにする内容である。ほとんどすべてのテーマについて、授業で取り扱う際に効果的な、生徒が考察したり調べたりする「課題」が設定されており、最後に「課題の解説」を、7ページにわたって掲載した。

北海道防災教育資料

**川の観察で洪水について学ぼう（実習）** 授業づくりのために

野外で川を観察して、洪水について学んでみよう。  
（北海道立理科教育センター提供）

◆準備 通常時と洪水時の川の景観の写真  
◆方法

- 川にかかる橋の上から川の周囲の地形を観察し、見渡せる範囲の地形の特徴を記録する。
- 川の景観について、川岸の侵食や堆積物、植物の繁茂する範囲など、川原の特徴をスケッチ用紙に記録する。
- 通常時と洪水時の川の景観の写真を使い、現在の水量、川幅、水の濁りなどと比較する。
- 下表のような観点で観察し、川の地形等と洪水との関係について考えてみる。





観測の例	読みとれること
左右の堤防の間の距離	洪水時の川幅
川原に見られる雑草の中で最も大きなもの	洪水時の流れの強さ
現在の川幅	最近の降水の状況
川岸の最も大きな樹木	洪水時からの経過年数
川岸の堤防に挟まれるゴミの製造年月日	過去に起きた洪水の時期

◆指導上の留意点  
川における野外活動では、まず事故防止に努め安全を確保することが大切である。水量の少ない時期を選び、観察範囲は指導者が生徒の動きを把握できる範囲内とする。実際に川を調べることにより、生徒が安全な場所を確認して行動するといった危険回避のための判断力、自然を大切にす心積や態度も育成するといった視点を、指導者はおれないようにする。

 堤防などの人工建造物が造られる以前の景観がどのようなものであったのかを想像し、どのような災害が発生していたのかを考えてみよう。

授業づくり実験・実習の例

#### (1) 北海道の風水害を学ぶ

- 大雨について学ぼう ○北海道の集中豪雨を学ぼう ○水害の種類について学ぼう
- 北海道の水害被害を学ぼう ○土砂災害について学ぼう ○土砂災害の危険信号を学ぼう
- 北海道の土砂災害を学ぼう ○台風の特徴について学ぼう ○台風の雨と風について学ぼう
- 台風の予報について学ぼう ○海の風水害について学ぼう
- 北海道の台風や低気圧による災害を学ぼう① ○北海道の台風や低気圧による災害を学ぼう②
- 局地的な強風災害について学ぼう ○雪害について学ぼう ○北海道の日本海側の大雪について学ぼう
- 北海道の低気圧による豪雪災害を学ぼう ○北海道の暴風雪を学ぼう

#### (2) 授業作りのために

- 土砂災害モデル実験をしよう ○北海道の気象を再現するモデル実験をしよう
- 川を観察して洪水について学ぼう ○浸水ハザードマップを作ろう ○自然災害を調べてみよう

#### (3) 参考資料編

- 雨と風の程度について学ぼう ○注意報や警報について学ぼう ○北海道の防災対策の実例を学ぼう
- 自然災害の情報を手に入れよう ○防災メモ

#### (4) 課題の解説

### 4 まとめ

作成した資料は道教委を通じて、北海道のすべての公立中学校にCD媒体で配布された。また、当センターWebサイトからダウンロードできるようにしてある ([http://www.ricen.hokkaido-c.ed.jp/243chigaku\\_saigai/243HBKS-fusuigai/fuusugai2009top.html](http://www.ricen.hokkaido-c.ed.jp/243chigaku_saigai/243HBKS-fusuigai/fuusugai2009top.html))。今後は、中学校での活用を図り、成果を普及させ、また、内容的には高等学校でも十分使えるものであり、高等学校でも授業や総合的な学習の時間での活用を図っていきたい。