

## 十勝岳に対する火山防災意識の現状と課題 ～噴火災害記録の伝承と実践的で記憶に残る防災学習プログラム～

国土交通省 北海道開発局 旭川開発建設部 諸橋 雅幸 近藤 雄一 小森 康平  
国際航業株式会社 ○小林 実和 稲葉 千秋 藤原 伸也 皆川 淳 阪上 雅之

### 1. はじめに

十勝岳では、火山噴火から人命財産を守るため、各機関による砂防施設整備等の火山防災事業だけでなく、平時からの防災意識の向上を目的として、平成17年度から継続的に防災学習教室が実施されている。

十勝岳山麓では、近年の噴火災害として最も大きかった大正噴火（1926年）から約90年が経過し、直近のマグマ噴火から27年が経過している。一方で子供たちの教育を担う学校や防災を担当する行政機関は、世代交代や異動などによって噴火をよく知る人材は少なく、十勝岳噴火記憶の風化が懸念されている。また、この100年間で比較的大きな噴火を3回起こしているが、記録に残る活動間隔は大きく、災害をどのように伝え、将来の噴火にどのように備えるかが課題である。

本発表では、平成27年度に美瑛町の小中学生を対象に実施した防災学習教室とその効果検証結果及び美瑛町の新成人を対象として実施した十勝岳に関する意識調査の結果を紹介する。また、現状の課題である噴火災害記録伝承の効果を期待した実践的で記憶に残る防災学習プログラムについて実施した事例を報告する。

### 2. 防災学習教室

#### 2.1. 実施概要

教室では、災害当時と現在の同地点における定点比較写真（図1）や過去の報道映像を交えて学ぶことにより、過去の災害状況をイメージし、噴火災害の記憶をより身近に自分達の問題と捉えることで、災害記録を伝承できるような防災学習プログラムとした。

小学生には、実験や野外学習等の体験授業を中心とし、中学生には、防災に関する知識と意識の両面から、適切な避難につながる『考え方』を身につけることを目的とした、図上演習（DIG）による実践的で記憶に残る授業（図2）とした。実施概要を表1に整理した。



図1 定点写真(左:1926年災害当時、右:2015年現在)



図2 体験授業風景(左:泥流実験、右:図上演習)

表1 防災学習教室の実施概要

実施対象 実施時間	実施概要
中学1年生 78名 1コマ(50分)	<b>【講義・動画】10分</b> 十勝岳と大正泥流(実験映像)に関する説明 <b>【図上演習】30分</b> DIG:避難場所と避難の仕方について考える <b>【発表会】10分</b>
小学4年生 40名 1日(8:45~14:30)	<b>【講義・動画】25分</b> 十勝岳の紹介と災害から町を守る取り組みの説明 <b>【実験・展示】45分</b> ※3班ローテーション 火砕流実験(15)・泥流実験(15)・ドローン展示(15) <b>【野外学習】</b> ※バス移動中は火山クイズゲーム ①30分:火山砂防情報センター(監視機器等)見学 ②50分:望岳台(火口・火山噴出物・監視機器)見学 ③20分:砂防施設(富良野川2号透過型えん堤)見学 ④10分:災害跡地(上富良野橋)見学

#### 2.2. 効果検証手法

中学校については、図上演習開始と終了時点での避難の考え方の変化を検証した。また、小中学校ともに防災学習教室の前後でアンケートを実施し、効果を検証した。事前アンケートは、生徒自ら『考える』事前学習を兼ね、アンケートは家族と相談形式にすることで、家族を含めた防災意識の向上にも期待した。なお、事後アンケートは3ヶ月の期間を空けて実施した。

#### 2.3. 検証結果

##### 2.3.1. 美瑛中学校

図上演習開始終了時点での避難の考え方の変化を『安全性』に着目して整理した。(図3:左)

演習開始時は安全性を考慮した班は58%(10班/19班)だったのに対して、泥流の氾濫危険範囲の確認演習後では68%(13班/19班)が安全性を考慮した理由を演習図面に記載し、避難場所を選定した。

また、図3(右)は「大正泥流」を知っているかという問いに対する事前と3ヶ月後の理解度変化を示しているが、事後では理解度が倍に伸びる結果となった。

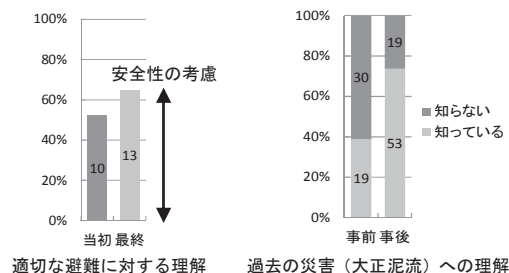


図3 美瑛中学校効果検証結果

### 2.3.2. 美瑛小学校

表2にアンケートの質問内容を整理し、図4にその結果を示す。事前と3ヶ月後では理解度に著しい変化が見られた。

表2 美瑛小学校アンケート内容

NO	質問内容
①	「大正泥流」という言葉を聞いたことがありますか？
②	十勝岳が100年間に噴火をしたことがあると知っていますか？
③	十勝岳はこの100年間に噴火を何回起こしたと思いますか？
④	このアンケートは家族と相談して書きましたか？
⑤	防災学習教室の感想(左:実験, 右:野外学習)

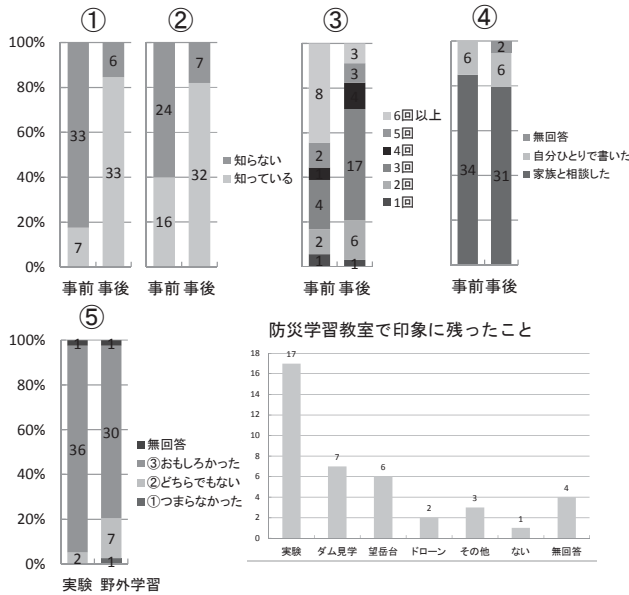


図4 美瑛小学校アンケート結果

### 3. 継続的な学習教室の効果検証

#### 3.1. 効果検証手法

平成17年度から様々な学習プログラムを作成し、継続して実施されてきた防災学習教室の効果及び今後の課題を検証することを目的として、美瑛町の新成人(20歳)に対して「十勝岳に関する意識調査」を実施した。

調査はパネルに設問を掲示し、シールを貼って回答する形式で行った。(図5)成人式に参加した50名のうち、協力者25名の内訳は図6に整理した。25名のうち、23名は防災学習教室を覚えていると回答している。

今回の対象者は美瑛中学校で1回、美沢小学校卒業生は小中2回の教室を受講した記録が残されている。



図5 意識調査風景

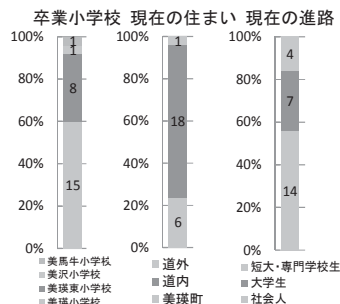


図6 意識調査協力者の内訳

### 3.2. 意識調査結果

表3に質問内容を整理し、図7にその結果を示す。

表3 新成人意識調査内容

NO	質問内容
⑥	十勝岳が活火山であることを知っていますか？
⑦	砂防ダムや監視施設等の対策のことを知っていますか？
⑧	ハザードマップ(美瑛町)があることを知っていますか？
⑨	過去に火砕流、泥流等が発生したことを知っていますか？
⑩	美瑛町が火山の恵みを受けていることを知っていますか？
⑪	この100年間に3回噴火を起こしているを知っていますか？
⑫	1926年の「大正泥流」と呼ばれている災害を知っていますか？

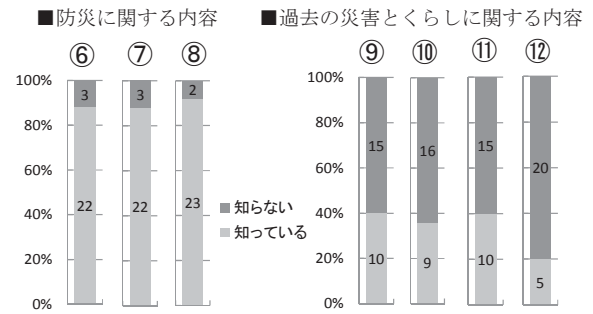


図7 新成人の意識調査結果

### 4. まとめ

本事例では、小中学生が防災学習教室受講後に過去の災害に対する理解度が著しく向上したことから、課題として指摘した「噴火災害記録の伝承」につながったことを示すことができた。

生徒の関心を高めるためには、集中力に欠けやすい講義中心よりも、体験授業(触れる、話し合う等)を中心とした方が印象に残ることを今回の結果からも示すことができた。実際に小学生の教室に参加した感想は、実験や野外学習に対する意見ばかりであった。授業内容の理解も必要であるが、来年もまた開催して欲しいと子供たちに願われ、楽しい教室であることが、防災意識向上の入口となる。

また、小学校では約8割の生徒が家族とアンケートの相談をしている。災害記憶の風化が課題となる今日において、本事例のような機会を通じて、子供たちから家族へ災害について考える場を提供し、家族を含めた防災意識向上につなげていくことが重要である。

中学校においても、実践的な授業(図上演習)としたことで、適切な避難について生徒自ら考えることができた。今後は、カリキュラム上の制約による限られた時間(50分)で理解を得る工夫が課題となる。

新成人の意識調査では、協力者の88%が何らかの学習をしたと記憶していることから、約7年経っても教室を認識している人が多い。しかし、防災に関する内容の理解度が高かったのは、中学卒業後の一般常識の習得や個人の関心度によるものであって、過去に受けた学習教室の効果ではない可能性がある。

今後は質問内容に工夫を凝らし、本事例のようなアンケートを継続することで効果検証が期待される。