

平成25年度

十勝岳火山噴火に対する防災意識向上方策について

旭川開発建設部 治水課 ○藤田 宏勝
 旭川開発建設部 治水課 西村 義
 旭川開発建設部 治水課 幸田 学

十勝岳は30～40年周期で噴火を繰り返している活火山であり、直近の噴火である昭和63年噴火から約25年が経過した現状において、地域住民の防災意識希薄が危惧されている。旭川開発建設部では、十勝岳火山噴火に対する防災意識向上を図るため、美瑛小中学校に対して火山噴火に対する防災学習教室を実施している他、地元住民を対象とした十勝岳火山砂防設備の施設見学会を実施しており、その取り組み内容について報告する。

キーワード：防災意識向上、防災学習教室

1. はじめに

十勝岳は、北海道のほぼ中央にあり十勝岳連峰の中心に位置する活火山で、大正15年(1926年)の噴火により大規模な融雪型火山泥流が発生し、美瑛村(当時)や上富良野村(当時)で死者行方不明者144名などの甚大な被害をもたらした。また、昭和37年(1962年)には火口付近の硫黄鉱山作業員5名が犠牲となった。近年では、昭和63年(1988年)にマグマ水蒸気爆発と、爆発に伴い小規模な火砕流や泥流が発生し、この時の避難命令は4ヶ月間に及んでいる。

このように、30～40年周期で噴火を繰り返している十勝岳は、過去最大の火山噴火被害が発生してから86年経過し、当時の状況を伝えられる人がいないことや、直近の火山噴火からも25年経過していることから、火山噴火に対する防災意識が希薄している状況を危惧している。

旭川開発建設部では昭和63年噴火を契機に、平成元年より直轄火山砂防事業に着手し火山泥流を捕捉するための砂防堰堤等の整備を進めているほか、防災意識向上を図るために小中学校を対象として防災学習教室などの取り組みも実施している。また、十勝岳山麓の地域住民や消防団などを対象とし、十勝岳火山噴火における防災対策について、美瑛町が主催し現地説明会が初めて行われた。

本報告は、これまで実施してきた防災意識向上方策に関する取り組みについて報告する。



図-1 十勝岳位置図



写真-1 十勝岳噴火被害状況(大正15年)

(出典：『大正15年十勝岳大爆発記録写真集』)

2. 防災学習教室

(1) 取り組みについて

防災学習教室は、十勝岳火山噴火時に速やかに避難できるように防災意識を高める目的で実施しているもので、美瑛小学校では平成20年度から実施し今年で6回目、また美瑛中学校では平成18年度から実施し今年で8回目の開催である。

平成25年度は美瑛小学校5年生42人と教員6名の48名が参加し、室内学習と現地体験学習を実施した。また、美瑛中学校1年生84人と教員9名の93名が参加し、講義と図上演習を実施した。

(2) 美瑛小学校 室内学習

防災学習教室に参加した生徒は十勝岳火山噴火を経験していないため、十勝岳に関する知識や噴火時の避難行動を理解してもらう目的で室内学習を実施した。

室内学習を効果的に行うことや、火山災害にどの程度関心があるか把握するために、十勝岳火山活動や過去の噴火被害、ハザードマップの有無などについて、自宅で家族と相談して記入してもらうアンケートを実施した。これにより、十勝岳に関する現状認識の確認だけでなく、事前に学習することで生徒や家族の十勝岳に対する関心を高め、家族を含めた地域の防災力向上を図ることを目的とした。事前アンケート結果では、十勝岳噴火による災害を理解している生徒は多かったものの、ハザードマップの存在や避難場所を知らないなど避難に関する関心は低かったため、火山災害の危険性と避難行動の必要性を動画など交えて室内学習を実施した。室内学習を受けた生徒は、火山災害の恐ろしさを再認識したほか、避難場所が記載されているハザードマップの存在や避難するポイントなどを学んだ。

(3) 美瑛小学校 現地体験学習

室内学習で学んだ内容を肌で感じてもらうため、現在の火山活動や十勝岳の過去の火山災害、火山災害から身を守る方法について、十勝岳山麓にて現地体験学習を実施した。

始めに、現在の火山活動として、十勝岳の活動状況や地震計、空振計などの火山噴火監視機器について旭川地方気象台より説明し、24時間体制で噴火の兆候が無いかに監視していることを説明した。

次に、十勝岳の火山災害について、過去の火山噴出物が流れた場所に移動し、高温の火砕流や泥流が高速で流れたことや、火砕流が流れた際に蒸し焼きにされて炭となった炭化木を生徒に探してもらう体験を実施した。炭化木を見つけた生徒からは「すげえ!」「3000年前の木が炭になって残っているなんて不思議～」など、当時の木が炭になるほど火砕流が高温であ



写真-2 十勝岳火口遠望見学 (美瑛小学校)



写真-3 炭化木探し (美瑛小学校)



写真-4 砂防設備見学 (美瑛小学校)

ることに驚いていた。その後、噴火口から約5km離れた白金温泉付近までバスで移動し、このあたりも大正噴火時に泥流が流下したことを伝えると「こんなところまで流れているとは知らなかった」と、普段通る道が実は災害地であったことに驚いている様子だった。噴火口や泥流が流下した美瑛川から離れたところでも過去に被災を受けたことを知り、火山災害の恐怖や災害規模の大きさを感じ、生徒たちは避難の必要性を再認識したと思う。また、火山から身を守る方法と

して、火山噴火対策として実施している砂防設備を見学し、泥石流などの勢いを弱める施設の説明や、泥石流の発生を監視するためのワイヤーセンサーについての説明を行った。特に多くの観光客が訪れる「青い池」が砂防設備を作ったことによりできたとの説明に大変驚いた。子供たちにとって身近な存在である青い池のなりたちを知ったことで砂防設備の役割を学習した。

最後学校に戻り、本日の学習効果を上げるために、振り返りの時間を設けた。室内学習で説明した泥石流や土石流から身を守る方法、現地体験学習で体験した十勝岳で特に注意する災害や火山災害の怖さなどを振り返り、避難のポイントや家族でできる対策などについて、用意したプリントに「まとめ」を各自記入してもらい、生徒が帰宅した後も家族で授業内容をフィードバックできるよう工夫した。

(5) 美瑛中学校図上演習

昨年度までの美瑛中学校の防災学習教室は、過去の十勝岳の噴火災害に関する説明や十勝岳で起こりうる噴火現象など講義形式による内容が中心であったため、生徒自身が十勝岳に対する防災行動を主体的に考える機会が少なかった。平成24年度での美瑛中学校生徒へのアンケート結果では、最近の十勝岳火口が明るくなる現象について、半数以上の生徒が知らない結果が挙がり、生徒達の十勝岳や火山防災に対する関心の低さが懸念される。

そこで、平成25年度は、火山噴火時に適切な避難行動につながる考え方を主体的に身につけてもらうため、十勝岳の災害に関わる講義と、新たに生徒自身が中心となって議論しながら進めることができる、図上演習を実施した。

はじめに、美瑛町のハザードマップ（美瑛町防災緊急避難図）をもとに美瑛市街地の避難場所をシールを使って地図上に明記してもらい、美瑛町内のどこに避難場所があるか把握させることを目的とした。次に、十勝岳が噴火した際に生徒が美瑛中学校から避難することを想定し、どの避難場所に避難することが適切か、想定する避難場所とそこまでの避難ルートを地図上に記載してもらった。なお、避難場所や避難ルートを選定にあたっては、旭川開発建設部が取得した航空レーザ測量データを活用し、美瑛町の地形の高低差を色で示した地形マップと、美瑛町防災緊急避難図に示された泥石流シミュレーション結果を参考に検討してもらった。最後に、生徒達自身が避難場所や避難ルートを選定した理由を聞き取ることにした。

避難場所の選定については、「学校から一番近く、高台にある場所」「過去に泥石流被害を受けた場所から遠く離れた避難所」など、今後の泥石流被害を想定して、標高が高く、また河道より離れた場所を選んだ生徒が多かった。



写真-5 図上演習（美瑛中学校）



写真-6 避難の留意点説明（美瑛中学校）

避難ルートについては、「避難場所まで早く逃げるための最短ルート」など、迅速に避難するためのルートを選んだ生徒が多かった。中には「泥石流がここまで来ることになっているけど、もっと規模の大きな泥石流になったら これ以上来るかもしれないので危ないから」と、想定外の現象についても検討している生徒もおり、生徒達の柔軟な発想と、主体的に避難行動を考える重要性を痛感した。

最後に、旭川開発建設部職員から火山噴火などの自然災害は想定以上の被害を及ぼすこともあるため、できる限り高いところへ避難すること」「避難場所へ到着するまでの間に被災することも想定されるため、泥石流下箇所から極力離れ、避難ルートも高いところを選択すること」などの泥石流から避難する上での留意点について説明した。

今回実施した図上演習は、講義形式のような受け身の教室ではなく、生徒が主体的に考え地図上に書き込み作業をすることで、より火山災害に対するイメージを具体的なものとする中で、避難の重要性を認識してもらえたと思う。生徒と一緒に参加した教員からも、「生徒の関心が高く学習内容としては良かった」との意見をいただいた。このような取り組みを丹念に継続して行うことで、将来の十勝岳噴火に対する地域の防災意識向上に寄与することができると考える。

3. 十勝岳火山砂防・治山施設見学会

(1) 取り組みについて

施設見学会は、十勝岳でどのような防災対策を実施しているか把握し、防災意識を高めてもらう目的で、地域住民、消防団など60人が参加した。施設見学会では、十勝岳において連携して防災対策を実施している旭川地方气象台、上川中部森林管理所、旭川開発建設部が各施設の説明を行った。

(2) 施設見学

初めに、十勝岳山麓において現在の火山活動状況や時折観測される発光現象について旭川地方气象台より説明があった。火山活動の監視は24時間体制で行われているなどの説明に参加者は注意深く耳を傾け、常時監視されたことを聞き安心したとの感想が聞かれた。

次に、火山噴火時に発生する泥流被害を最小限に抑えるため、上川中部森林管理所や旭川開発建設部で実施している防災対策について説明した。中でも砂防堰堤工事の現場では、普段立ち入ることができない工事現場を見学し、大規模な工事が行われていることに驚いた様子だった。また、工事内容についての質問が数多く寄せられ、防災対策について感心を持っていただけたと感じた。参加者からは、「こんな大規模な工事が行われていることを知らなかった。施設の存在を知ると安心した」との感想が聞かれた。

最後に、地域住民の一時避難所となっている十勝岳火山砂防情報センターも見学し、十勝岳火山活動を監視しているカメラ映像や監視機器について関心を持っていた。十勝岳山麓には美瑛町の観光拠点である白金温泉があり、施設見学会に参加した白金温泉従業員の方からは、「監視で得られた情報をどのように我々に伝えられるのか」「観光客を迅速に避難させるための方法など」より具体的な質問もあった。

全体を通して参加者からは、「今回の施設見学は大変有意義であり、防災意識を高める良い機会となった。今後も同様の見学会があれば積極的に参加したい」と感想があった。このような施設見学会を開催したことで、地域住民の方の防災意識がに高まったと実感した。

4. おわりに

火山噴火は甚大な被害をもたらす危険性があるが、噴火災害は風水害と比較する低頻度で発生する災害であるため、噴火災害に対する防災意識希薄が危惧される。防災意識向上を図るには、火山災害を把握し迅速に避難の必要性を周知していくことが不可欠である。



写真-7 火山活動状況の説明



写真-8 砂防工事現場の説明



写真-9 火山監視の説明（十勝岳火山砂防情報センター）

今回実施した美瑛小中学校の防災学習教室では、学習内容が印象に残るよう体験学習を多く取り入れるようにした。また、施設見学会では工事現場や監視機器を実際に見てもらい防災対策の取り組みを説明した。

このような取り組みを実施することで十勝岳に関心を高め、防災意識向上が図ることができたと考えている。今後もこのような取り組みを行うことで、生徒が学んだことを親と一緒に考えることや、生徒が率先して家族へ避難を促す行動を取れる人材になること、また地域住民の十勝岳に関する関心を高めていただくことで、地域全体の防災力向上に繋がれば幸いです。

謝辞：防災学習教室の開催にあたり、ご協力いただきました北海道教育大学旭川校、旭川地方气象台や学校関係者の皆様に感謝申し上げます。