

震災経験を未来につなぐ一方策

萬徳昌昭¹・長谷川真英²・木村 吉憲³

¹北陸地方整備局 湯沢砂防事務所 事務所長（〒949-6102 新潟県南魚沼郡湯沢町大字神立23）

²、³ 北陸地方整備局 湯沢砂防事務所 流域対策課（〒949-6102 新潟県南魚沼郡湯沢町大字神立23）

自然に囲まれて歴史文化を育んできた中山間地で起きた大災害を通じ、子供達が自然の恵みや人々の想いととも土砂災害を知り、安全で豊かな未来をつくることの一助となり、後世に継承していくため、理科・社会・総合学習などで活用できる砂防副読本を作成した。その取組みを報告する。

キーワード 新潟県中越地震 防災教育 教材制作

1. 砂防副読本提供の背景と目的

（1）新潟県中越地震の経験を継承するために

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震によって大規模な土砂災害を受けた芋川流域において、湯沢砂防事務所は河道閉塞対策の直轄砂防事業に着手して砂防施設の整備などを進め、現在は併せて直轄地すべり対策事業を実施している。

2009年度に行った住民アンケート調査¹⁾によると、復旧が進捗し、二次災害を回避出来ているとして、過半数の方々から評価を頂いている（図-1）。全村避難が行われた山古志村（当時）をはじめ、長期にわたって避難を余儀なくされた流域住民の1日も早い帰村に向け、難工事に総力を挙げて取り組んだことが理解されたと考えられる。

見方を変えるとそれは「帰ろう山古志へ」という当時

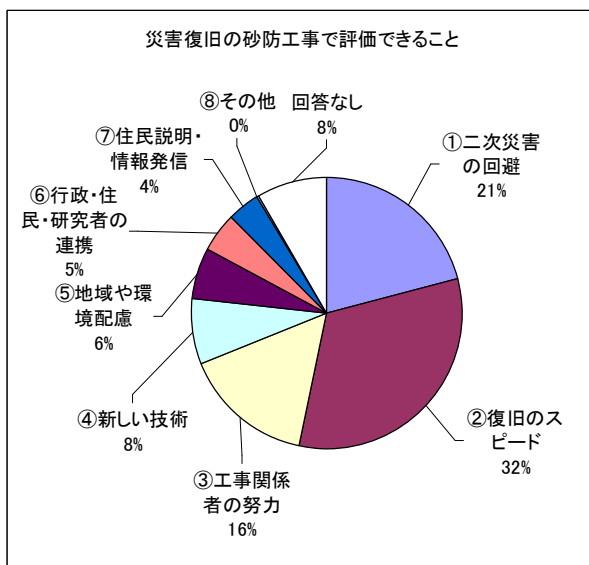


図-1 芋川流域住民の意識調査

のキャッチフレーズそのものの熱い想いがあったからであり、土地と住民、住民同士の強い絆がある地域と言える。

地域では災害をきっかけとして、それまで意識しなかった自然の良さや歴史文化に気づき、様々な絆とともに復興の力とするようになった。また、砂防事業についても、地すべり地で生活する上で地盤を守るために必要なものとして認識されるようになった。

砂防工事はほとんどが人の目に触れにくい山間部で行われる。しかし芋川流域での集中的な砂防事業の施工は頻繁に報道され、全国的な注目を浴びた。芋川流域は、砂防事業の役割や効果を一般に理解いただくわかりやすいモデルとも言えるが、こうした土砂災害に対して安全で豊かな未来をつくるためには、しっかりと後世に受け継いでいく必要がある。こうした中、当事務所では、災害啓蒙活動の一環として砂防副読本を作成し、学校での学習に役立ててもらったこととした。

（2）学習指導要領改訂に伴う学校支援として

2008年3月に改訂された新しい学習指導要領において自然災害に関する事項の充実が図られ、小学校では2011年度から完全実施となった。

拡充された事項としては、

- ◇ 3・4年生社会科では「地域社会における災害や事故防止についての学習」の中で災害としてこれまで含んでいた火災、風水害、地震のほか、新たにがけ崩れや土石流、火山の噴火、津波が対象に取り上げられた。
- ◇ 5年生では「自然災害の防止」について調べ、日ごろから防災に関する情報などに関心をもち、防災意識を高める大切さに気づくことをねらう。
- ◇ 6年生では、地方公共団体や国の政治の働きとして緊急事態に対して組織的に救援活動を行ったり災害復旧のために工事を進めていることなどが加わった。

◇理科では5年生が「流れる水の働き」で浸食・運搬・堆積を学習することになり、6年生では地震によって土地に地割れが生じたり断層が現れたり、がけが崩れたりすることが扱われる。

自然災害に関する事項の充実が図られた一方でその防止に関する教育を体系的・総合的に行うことができる時間枠は総合学習のみであり、追加項目が選択的な扱いになっているため、学校で取り上げるには地域に密着した教材や、学校の実情や要望に合った教材を提供する必要があることを指摘する声²⁾もあり、こうしたことから砂防副読本作成の必要が高いと考えられた。

2. 副読本作成の進め方

以上のような状況に鑑み、芋川流域中の長岡市立山古志小学校・中学校を対象として、砂防副読本を作成することとした。

教育現場に目を向けると、一般的傾向として教師の自然災害に関する理解不足が課題と言われている。そこで、まず両校を訪問し、校長らにヒアリングを行った結果、教職員の多くは長岡市内から通勤していることもあり、山古志でも同様とのことであった。

そこで、教師自身が授業で活用しやすい副読本にする必要があることから、基本方針として教師との意見交換会を開きながら制作を進めるものとしたが、その初回の前半においては教師全員を対象とした「自然災害と砂防の講習会」を開催し、理解を深めることとした(図-2、3)。

なお、教師との意見交換会は方針確認時と主要部分の内容確認時の2回を開催した。

(1) 自然災害と砂防の講習会

自然災害の中でも土砂災害と防災について教師の方々に知っていただくため、パワーポイントと既往土砂災害の映像を活用し、自然災害の中の土砂災害の位置づけ、

なぜ土砂災害がおそろしいのか、新潟県に土砂災害が多い理由、前兆現象、砂防対策など、基本的な情報を提供し、芋川流域の砂防事業についても紹介した。

教師からは「河道閉塞がなぜ怖いのか今日の映像を見て初めて分かった。命に係わる怖いことは教えておかなければ。」などの感想を聞くことができた。

(2) 教師との意見交換会

第一回意見交換会では、学年や科目ごとの防災に関わる学習の取り組み方と副読本への要望、指導上の課題や支援を要することなどについての聞き取りを行った。主な意見は次のようであった。

◇「逃げるのが大事」のように「安全」について学ぶ必要があるが、理科の授業では自分の身を守ることまでは学習に入らない。副読本があれば最終的に自分の身を守るところまで知識が及ぶと思う。

◇土砂災害は教科で扱うには今までの指導要領と変わっているため不安がある。総合学習でやりたいが来年から授業時間数が減るのでどこまでできるか問題。副読本があれば教師も迷わず、短い時間の中で教えられ、子供が考えるときも役に立つと思う。

◇地震でなぜ山古志はこういう被害になったのかというのを教えることに苦労した。地すべりの様子などは写真や説明が載った副読本があると教えやすい。

◇中学校理科では1年生の時に10時間程度、地層の勉強をする。地質マップがあれば現地学習もできる。自然災害に関わる学習として3年生の終わり頃に選択で「自然と日本」が6時間ほどある。副読本があれば、1年生の授業の知識を受けて3年生で、こういう状態だから地すべりが起こりやすいなど、関連づけて教えられる。

◇小学校の総合学習では、科学的なことよりも工事やボランティアの方への感謝の気持ちなどを扱う。苦労したことや、どんな思いで工事をしていたかなどが小学生に適する。保護者もいかに多くの人達に支えられて今の山古志があるかを伝えることを希望している。

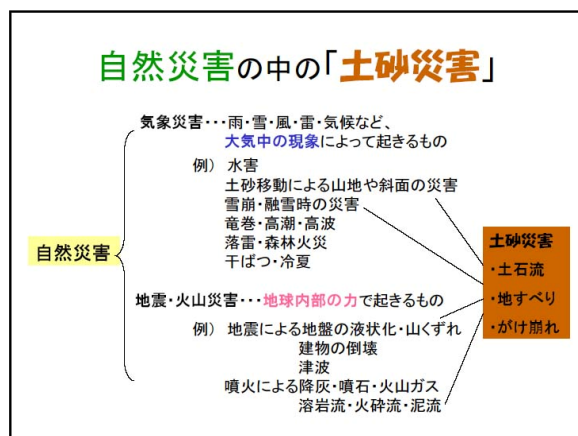


図-2 講習会説明画面の例



図-3 教師対象の講習会開催状況

第二回意見交換会では、副読本内容案に対してページ毎に先生方のご意見を伺った。それを反映させて加筆や推敲を行い、レイアウトを進めた。

サイズと体裁については、当初A4版を想定したが、教師意見交換会の議論により、サイズはA3版（縦はB版・横はA版）に変更し、全体ページ数は32ページ＋表紙とした。また、文字遣いについては6年生の教科書のイメージとし6年生までに習わない読み方や固有名詞についてはルビをふることとした。なお、家族など幅広い年齢層にも活用できるように、巻末部分により詳しい説明や関係資料を載せることとした。

3. 砂防副読本の構成内容

(1) 目次構成

本文は5章と読み物で構成し、章末に「上級生・おうちの方へ」・「山古志周辺たんけんマップ」を添えた（図-4）。

(2) 各章のねらい・留意点

a) 1章 山古志はどこなところ？

地域の自然と社会に目を向けてもらう導入として、昔から地すべり地の自然の上にくらしが成り立ってきたこと、先人の苦勞によって現在までつながってきたことを、山古志独自の素材により紹介した。

b) 2章 大地震が起きた

中越地震で地盤が崩れ地域が孤立して全村避難を余儀なくされたことを風化させないため、中学生で地震

を体験した上級生の作文や当時の写真を多用し、地震のメカニズムを添えた。読み物「芋川砂防物語」では、地すべりで河道閉塞が発生し、住宅水没だけでなく、下流も土石流の危険があったこと、自治体や国が緊急対策を行ったこと、取り組んだ関係者の思いなどを知ってもらうよう工夫した（図-5）。

c) 3章 土砂がひきおこす災害

流れる水の三作用（侵食・運搬・堆積）が地形を作り、時には土砂災害を起こすことがあること、災害のメカニズムと危険性、砂防施設のはたらき、身を守るための前兆現象などを知ってもらうとともに、万一の時には地域ぐるみの避難ができるよう、ハザードマップを掲載したホームページや避難地図の作り方を紹介した。この章では土砂移動の現象説明から自分の防災対策につながるような体系的な授業が行いやすいように配慮した（図-6）。



図-5 砂防副読本「芋川砂防物語」ページ

山古志の自然とくらし 新潟県中越地震に学ぶ副読本

目次

[この本に登場する動物]

牛おじさん
やさしくて力持ちの牛さん

猫が助さん
色鮮やかな笑顔の猫さん

カエルくん
山古志の自然とくらしの
好むいっしょの動物のカエル

1

山古志はどこなところ？

- 1-1 山に囲まれた山古志 01
- 1-2 自然とくらし 02

2

大地震が起きた

- 2-1 新潟県中越地震 04
- 2-2 地震と山くずれ 04
- 2-3 地震はなぜ起きる？ 07
- 芋川砂防物語 08

3

土砂が引き起こす災害

- 3-1 自然が引き起こす災害 14
- 3-2 土砂災害とは 15
- 3-3 砂防施設の役割 16
- 3-4 危険な場所と災害の前ぶれ・気を付けること 18
- 3-5 避難の仕方をおこう 19

4

地すべりとつきあってきた地域

- 4-1 昔の地すべりを伝えるもの 22
- 4-2 地すべりとくらしのつながり 23
- 4-3 山古志のくらしと地すべり 24
- 4-4 雪のめぐみと災害 25

5

これからの山古志のために

- 5-1 自然を守る 26
- 5-2 かけがえのない山古志 27
- 上級生・おうちの方へ 28
- 山古志周辺たんけんマップ 32
- お役立ちホームページ

図-4 砂防副読本 目次ページ



図-6 砂防副読本「避難のしかた」のページ

d) 4章 地すべりとつきあってきた山古志

先人の苦勞と、教訓を伝承されている身の回りのこととともに地すべりならではの恵みがあることを子供達に知ってもらい、歴史ある地域を愛し継承するための一助になることを意図した。

e) 5章 これからの山古志

復興への人々の思いや努力を知り、地域の将来や自分たちの役割を考えてもらうヒントになるよう、「自然」を守ることやさまざまな「絆」を活かすことを紹介した。

4. 細部の工夫点

内容ページの作成に当たって工夫した点を記す。

(1) 「もっと知ろう」コーナー

その部分の学習をより深めるヒントとして、付箋マークを添えた小スペースを設け参考となる記述を加えた(図-9)。扱った内容は、土器について・なぜ山がくずれやすかったのか・善光寺地震・新潟県中越地方と地震・芋川流域の砂防施設・土砂災害がおそろしい理由・ハザードマップ・山古志の災害地名・新潟の水で山手線が動くである。

(2) コラム

興味を広げる為の参考情報を載せるために設けた(図-10)。扱った内容は、河道閉塞部の決壊過程イメージ図・砂防工事における環境への配慮・流れる水の働きと災害である。



図-9 「もっと知ろう」の例

(3) 巻末資料による情報追加

副読本のメインの対象は小学校5年生から中学生と考えているが、教師のための参考のため、家族や地域への来訪者にも見ていただく可能性に配慮して、追加情報を掲載した(図-11)。また、本文と巻末資料がリンクするよう記述した。



図-10 コラムの例

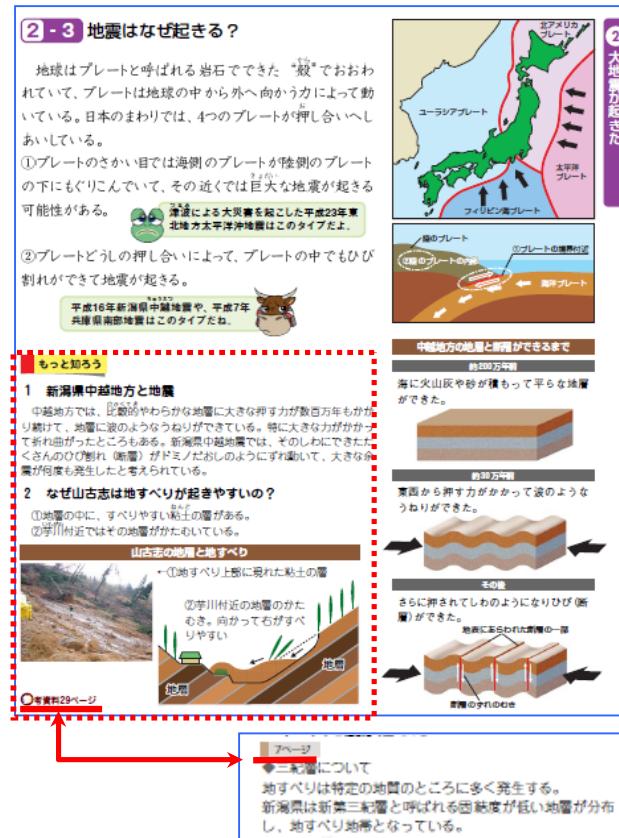


図-11 本文と巻末資料の関係の例

5. 教師からの感想と今後に向けて

仮製本を学校へ持参したところ、「まずは新任の先生に地域のことを知っていただくためにたいへん役立つ」と喜んでいただくことができた。新年度から理科・社会・総合学習などで実際に試用していただいて改訂を進めたい旨申し入れているところである。

なお、教師意見交換会の席で「副読本はこれだけの内容があるので、山古志の子供達だけを対象にするのではなく、山古志周辺地域や、現場を見に来る人たちも対象にしてはどうか。」という提案があり、長岡市に新潟県が建設中のメモリアル展示施設等に置くことも検討している。

併せて、災害現場や砂防工事を間近に見たことがない教師を対象とした現地見学会や講習会による支援も今後開催する予定である。

6. まとめ

山古志地域は過疎高齢化に震災が拍車をかけたという事実は否めないが、震災で気づいたことやさまざまな絆をもとに、都市部や全国の災害経験を持つ地域、遠く海外までも連携した新しい地域づくりが進められている。

中山間地の子供達が新潟県中越地震の教訓を継承し、これからの地域を担って行ってくれることが一番である。

それを砂防副読本という形で支援できるならば幸甚である。作成に協力いただいた山古志小中学校の先生方にご場を借りて、心より感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 芋川流域における防災情報提供に関する活動計画の検討業務
2011年3月 湯沢砂防事務所
- 2) 砂防と治水＜第198号＞：特集 土砂災害と学校教育 北俊夫。