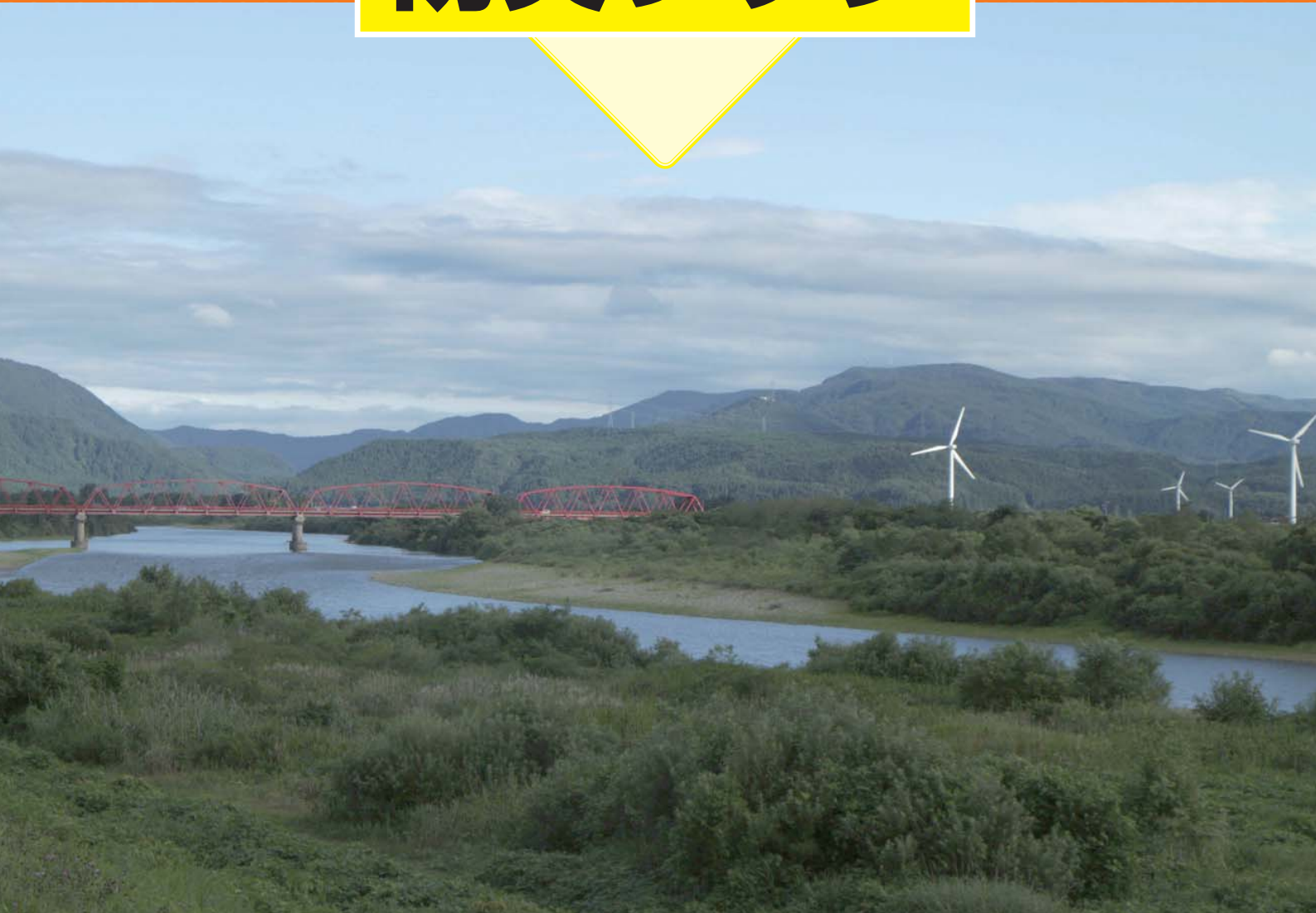




庄内町

わたしたちの

ぼうさい
防災ブック



はじめに

わたしたちのすむ庄内町は、豊かな自然に恵まれ、大きな災害に見まわれることも少ない、たいへん暮らしやすい町だといえるでしょう。しかし、むかしからそうだったわけではありません。

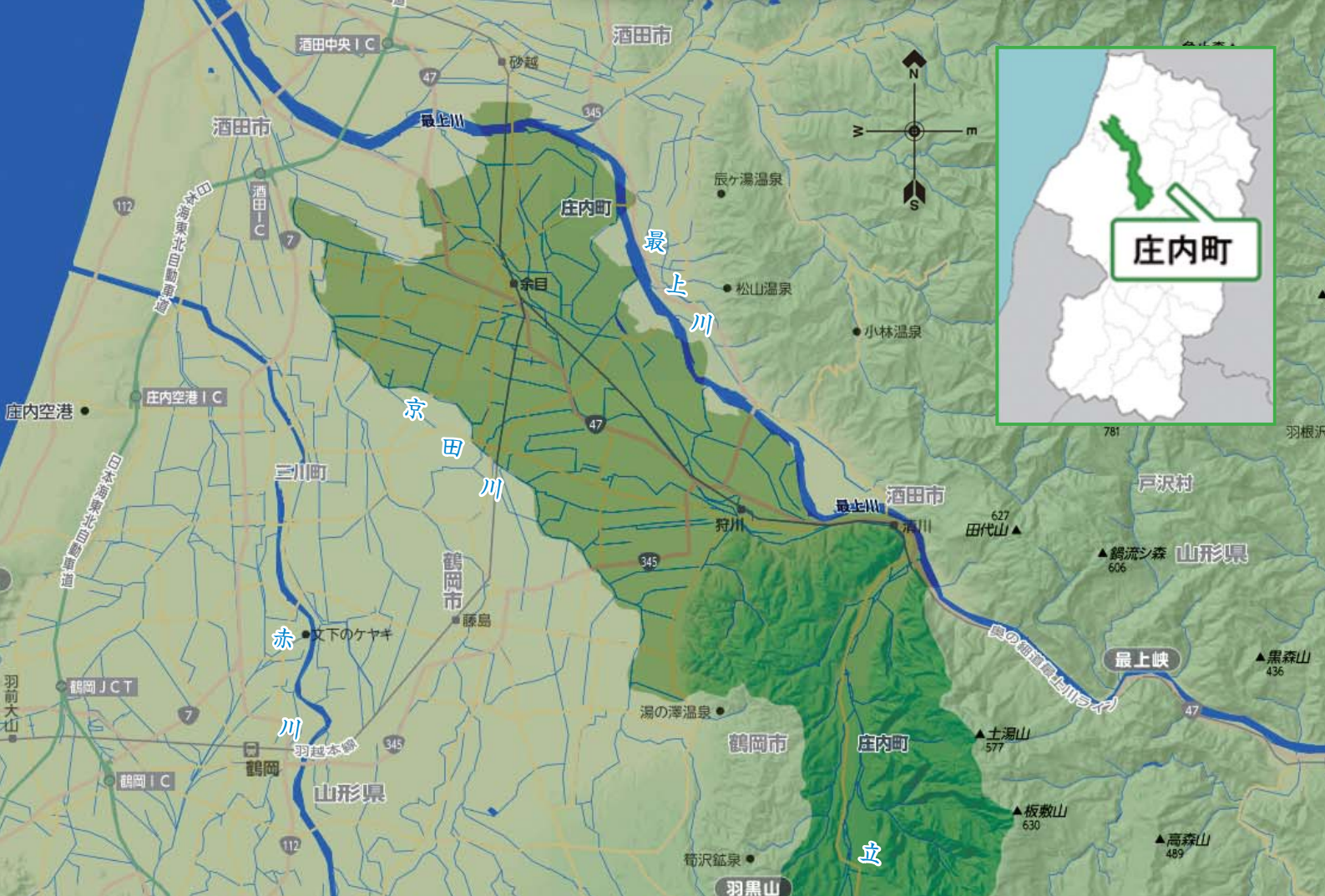
庄内町を南北に流れる立谷沢川は、全国でも有数の水のきれいな川として知られています。しかし、立谷沢川のみなもとである月山は、もろい火山性の地層でできています。そのため、大雨のたびに上流の地層はしん食されて下流に土砂が運ばれ、その土砂が原因で田畑や家がうまったり、川の水があふれたりする災害が、むかしから何度も起きていました。また、立谷沢川が運んできた土砂は最上川に流れこむため、最上川でも川の水があふれて庄内平野の田畑や家が被害を受けたり、川にたまった土砂で、古くからさかんだった舟の交通がさまたげられたりすることも、たびたびありました。

現在は、上流や下流でさまざまな防災工事が行われたため、大きな災害はほとんど起きなくなりました。しかし、危険は今も完全になくなったわけではありません。最近では、今までなかったような大雨が降ることが増えています。また、大きな地震が起きることも考えられます。ですから自然災害への備えは、これからも忘れることはできません。

自然災害に備えるには、自分たちが住む地域で、どのような災害がどうやって起きるのかを知り、どうすれば災害から身を守るができるかを、ふだんから考えておくことが大切です。この「庄内町 わたしたちの防災ブック」は、そのための参考資料としてつくられた、防災学習副読本です。

も く じ

庄内町のすがた	3
第1章 立谷沢川と庄内町の自然	
1-1 立谷沢川は上流では深い谷をつくって流れる	4
1-2 谷を出た立谷沢川は土砂が谷をうめつくし、広い谷底平野をつくっている	6
1-3 最上川と合流し、土砂はさらに庄内平野へと運ばれる	8
第2章 庄内町と自然災害	
2-1 庄内町で起きた自然災害	10
2-2 土砂災害が起きるしくみ	12
2-3 地震と火山噴火のしくみ	14
第3章 自然災害からいのちを守る	
3-1 自然災害を防ぐための施設	16
3-2 危険な場所を知る	18
3-3 災害の注意報や警報、避難情報などの意味を知る	20
3-4 ふだんからの準備、いざというときの避難	22



庄内町のすがた

わたしが住む庄内町は、
どのようなすがたをしているのだろう。



第1章 立谷沢川と庄内町の自然

1-1 立谷沢川は上流では深い谷をつくって流れる

月山をみなもとに、庄内町を南北に流れ、最上川と合流する立谷沢川。その上流域は、どんなようすか見てみよう。

■急流がV字谷をつくる上流域

最上川は日本三大急流のひとつで、川のこうばい(かたむき)は1/1,650です(1,650m流れ下るごとに川底の高さが1m下がるという意味)。立谷沢川は1/43と、もっと急な流れです。いちばん上流側の集落がある瀬場のあたりまでが特に急で、川幅10～30mの深いV字谷をつくって流れています。



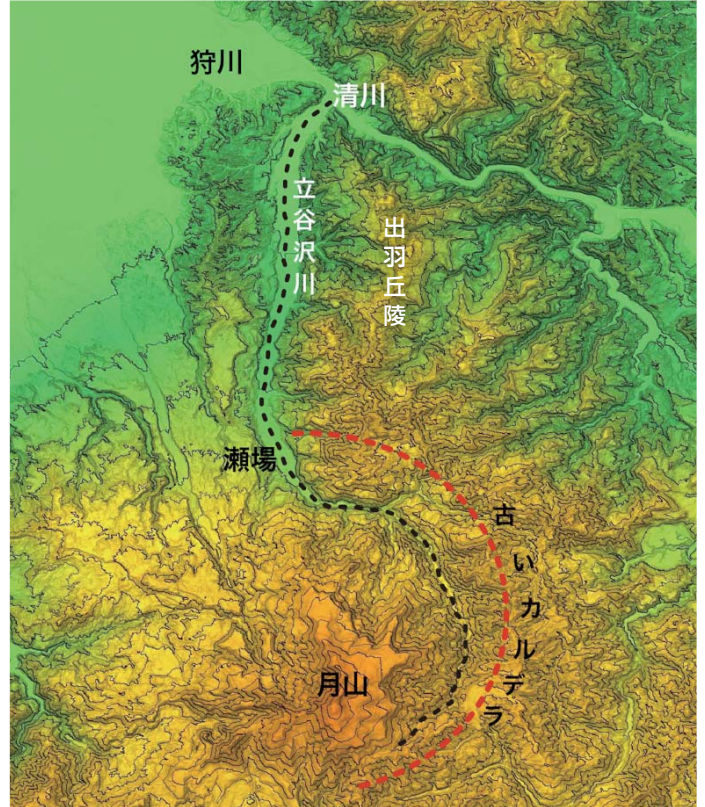
上流のV字谷

こうばいが急なほど、水の流れは速くなり、水が山をけずる力も強くなるため、川はV字型の深い谷をつくる。(写真提供:山形大学・八木浩司教授(撮影))



上流の川原の石

下流で見られる石と、形や大きさは、どちらがうだろう(大きさがわかるように10円玉を置いている)。



月山から最上川合流点付近までの立谷沢川

上流では、月山の東側を古いカルデラ(火山の活動でできた大きなくぼ地)にそって、Sのような形で回りこむように流れ、北(地図の上の方)に向かっている。

●上流域で立谷沢川と合流するおもな川(支流)

このほかにもたくさんの小さな沢が、途中で合流しています。



ほんざわ 本沢

山形県でいちばん水のきれいな川といわれている。むかしはこの沢で砂金がとれた。



本沢に合流する濁沢(→で示した川)

濁沢流域は、崩壊地(山が崩れているところ)が多いため、流れこも土砂で水がにごっている。奥に見える本沢と水の色がまったく違う。



あかさわがわ 赤沢川

赤砂山のふもとから流れ、水に鉄分が多くふくまれるため、川の水や岸の岩は赤っぽい色をしている。

■崩れやすい立谷沢川の上流域の地層

立谷沢川の上流は、変化に富んだ美しい自然に恵まれています。その一方で流域の地層は、たいへん崩れやすいという性質があります。立谷沢川の上流の月山は、断層(14ページ)の上にてきた火山です。大むかしの断層の活動や火山の爆発によって、山の北西側(庄内平野側)は大きく崩れ、がけになっています。月山の東側は、火山活動で出た溶岩や火山灰、軽石などがたくさん積もっていて、これらの地層は、火山の熱水や雪どけ水の影響でゆるくもろくなっています。このため、大雨が降ったりすると崩れやすく、崩れた土砂のすべてが立谷沢川に流れこんでいるのです。

出羽丘陵の底が見える？

日本列島は、今から3,000万年前ころまではユーラシア大陸の東のへりにありましたが2,000万年前ころから大陸から離れて東に移動を始め、大陸と日本列島のあいだには現在の日本海ができました。大陸をつくっている地層は花崗岩とよばれる岩石で、写真の川岸に見える白い地層は、この花崗岩が崩れて固まってできた砂岩の地層です。

1,600万年前ころには、今の秋田から出羽丘陵にかけた地域は浅い海でしたが、地殻(地球の表面)を引きさくような動きによって急に沈み、1,500万年前ころには深い海となり、その海の底には泥などがゆっくりたまって、やがて泥岩となりました。川岸のしまもようの灰色の地層が、泥岩の地層(立谷沢層)です。

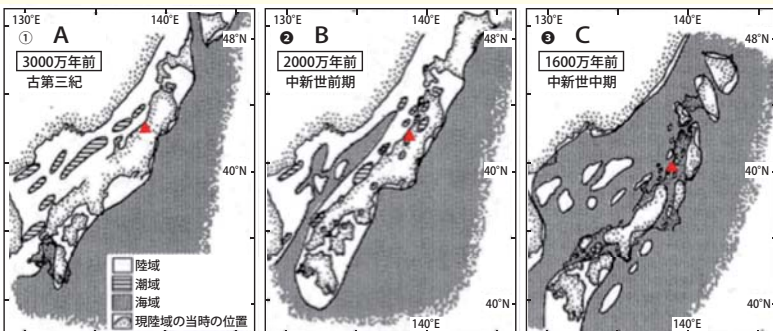
泥岩の地層には、左上から右下にのびる断層があり、泥岩層ができたあとも地殻を引きさくような動きが続いていたことを示しています。

その後、断層の運動によってこれらの地層が、盛り上がり、出羽丘陵ができました。

ここでは、日本列島がユーラシア大陸から離れたときの大地、いわば出羽丘陵の「底」が見えているのです。



潜岩砂防堰堤の下流で見られる地層



日本列島がユーラシア大陸から離れていくようす(赤い部分が今の山形県)

日本海は、日本列島ができるのと同時にできた海で、地殻がひきさかれるような動きが進むにつれて海が広がっていった。

「日本列島のなりたち」(山形応用地質研究会編, 2010より)



立谷沢川と月山

月山は湯殿山・月山・姥ヶ岳の3つの火山の総称。湯殿山は約70～80万年前、月山は約40～50万年前、姥ヶ岳は約30～40万年前に活動していた。(写真提供：山形大学・八木浩司教授)



本沢上流の崩れ

沢にそった斜面が崩れて、茶色い山はだがむき出しになっている。

山岳修験の山・月山

月山(せまい意味の月山)は羽黒山・湯殿山とともに「出羽三山」とよばれ、古くから山岳修験(きびしい自然の中で心やからだをきたえること)の山として全国に知られていました。

羽黒山は現世(今の世)の幸せを祈り、月山は過去、湯殿山は未来を祈る山とされています。

現在もたくさんの修験者や、美しい風景を求めて観光客がやってきます。



月山頂上の月山神社

1-2 谷を出た立谷沢川は土砂が谷をうめつくし、 広い谷底平野をつくっている

山の中を流れてきた立谷沢川は、瀬場地区で谷を出る。ここから先、下流に向かってどのようなすがたとなって流れているのだろう。

■人びとの生活の場となっている谷底平野

谷を出た立谷沢川は、中流の瀬場付近では川幅が広がり、流れも上流よりはゆるやかになっています。川原も広く平らです。

瀬場からさらに下流は、土砂が谷をうめつくすように広がり、その中を護岸（コンクリートなどで固めた岸）で守られた立谷沢川が、川岸よりもわずかに低いところを流れていきます。

このような、谷が土砂で広くうまってできた平野を谷底平野といいます。谷底平野の一部は集落や森林・草地ですが、多くは水田や畑などがひらかれています。

水田は棚田のように、川の流れにそって上流から下流へと階段状に低くなっています。



立谷沢川の谷底平野（写真提供：山形大学・八木浩司教授）

●立谷沢川に残るふしぎな巨石群

瀬場集落の立谷沢川の左岸側（下流に向かって左側）の畑に、巨石がいくつかポツンとうまっています。

これらの巨石は、かなり古い時代に発生した大規模な土石流（12ページ）によって上流から運ばれてきたものと考えられています。

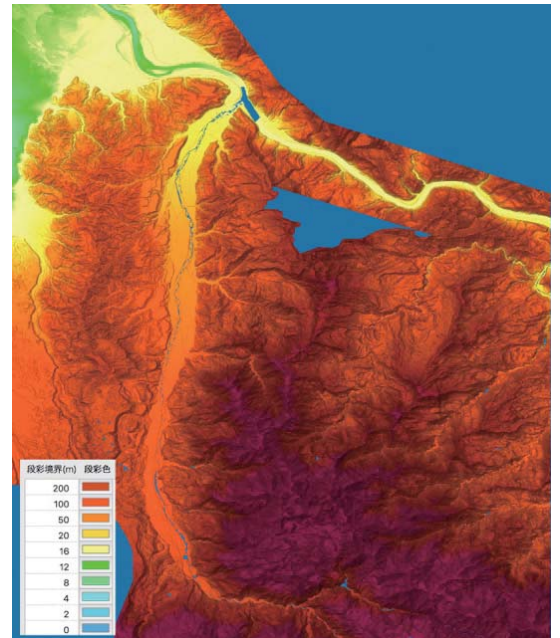
平成23（2011）年に発生した立谷沢川の濁沢の深層崩壊（山の斜面が深い部分から大きく崩れること）でも巨石が下流へ流れ出しましたが、砂防堰堤でとまりました。



濁沢第五砂防堰堤の上でとまった巨石（平成23年の深層崩壊）（写真提供：山形大学・八木浩司教授）



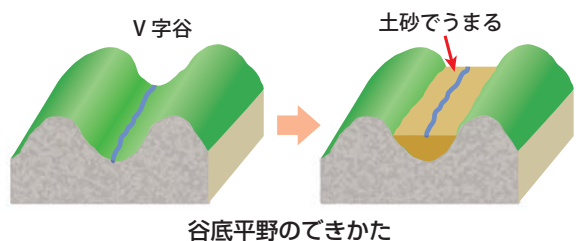
瀬場の水田に残る古い時代に流れた巨石群 右側の巨石は重さが約800トンある。（写真提供：山形大学・八木浩司教授）



立谷沢川の周りの地形のかたむき（赤が急、黄はゆるやか）立谷沢川（1/43）が最上川（1/1,650）とくらべてかなり急なのがわかる。

●谷底平野はどうやってできるのか

谷を出た立谷沢川は、大雨のたびに上流から運んできた大量の土砂を下流の最上川へと運ばんします。しかし、下流へ運ばんしていく土砂よりも上流から運ばれる土砂の方が多いので、土砂がだんだんと谷にたい積していきます。こうして、谷が土砂で広くうまった谷底平野ができました。



中流付近の川原の石 大きさや形は、上流とどうちがうだろう（中央の石の上に10円玉を置いている）。

■大地の歴史を物語る砂金と貝の化石

立谷沢川の上流では、むかしは砂金・銅・鉛などがとれました。中でも砂金は量が多く、江戸時代の瀬場には砂金掘り(砂金とり)を専門とする人びとが集団で住んでいました。

こうした金属は、今から2,400万年くらい前、日本列島ができたころに、東北地方の日本海側で起こった激しい火山活動によってできたと考えられています。

一方、科沢地区などの地層(科沢層)からは、海にすむ貝やクジラなどの生物の化石が見つかっています。5ページで説明したように、今から1,500万年前ころ、このあたりは深い海の底でした。それが大地が持ち上がったために、だんだんと浅い海から陸地へと変化していきました。科沢地区で見つかった貝の化石は、浅い海にすむ貝のもので、今から約300～200万年前のものと考えられています。このころ、出羽丘陵のすぐ下まで浅い海が広がっていたのです。



科沢地区の旧採石場で見つかったクジラの化石

科沢層からは全部で5個体のクジラの化石が見つかった。(写真提供：山形大学・川邊孝幸教授)



科沢地区の採石場で見つかった、化石が出る地層

白っぽく見えるのは貝の化石。

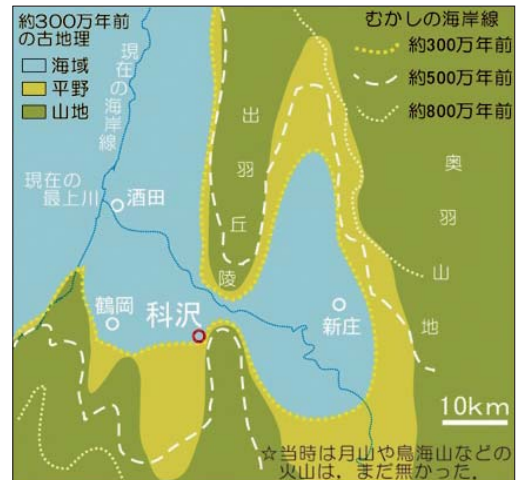


現在の瀬場地区



砂金掘り

砂金掘りは、大正時代の初めころまで行われていた。現在は、地域のイベントなどで体験できる。(写真提供：庄内町)



約300万年前の庄内～最上地域のようす

このころ、庄内平野は浅い海だった。

(原図提供：山形大学・川邊孝幸教授)

羽黒山もうでの道が通っていた立谷沢川の左岸

立谷沢川の左岸は、江戸時代までは出羽三山もうでの表参道としてにぎわっていました。

最上川を舟に乗ってやってきた人びとは、清川で舟を降り、立谷沢川にそって進んだあと、鉢子で登山道に入り、最初の目的地である羽黒山に登りました。現在、鉢子からの道は「羽黒古道」として整備されていて、途中のいろいろな見どころを通して羽黒山へ行きます。



鉢子の羽黒古道入口

1-3 最上川と合流し、土砂はさらに庄内平野へと運ばれる

庄内町を南北に流れてきた立谷沢川は、清川地区で最上川と合流する。その合流点付近は、どんなようすだろう。その先、庄内平野までの土砂の流れを見てみよう。

■立谷沢川の土砂と最上川の流れがつくった庄内平野

川の下流には、川が運んできた細かい土や砂が積もって平野ができます。しかし、立谷沢川は最上川に合流しているため、上流から運ばれてきた土砂は、一部は合流点手前に積もって平地をつくっていますが、多くは最上川に流れこみます。

立谷沢川は土砂をたくさん流す川として知られ、上流に砂防堰堤(16ページ)などがつくられるまでは、最上川に流れこむ土砂の7割は立谷沢川から出ているといわれていました。この大量の土砂は、最上川が谷を出る清川地区から下流にたい積して大きな扇状地(谷の出口にできる、土砂が扇形に積もった地形)をつくり、さらに日本海の河口に向かって広大な庄内平野をつくりました。



合流点手前の川原のようす
丸い石が多く積もっている。これらの石の下には細かい砂も積もっている。



立谷沢 - 最上川の合流点から庄内平野へ

立谷沢川が最上川に合流した清川地区の下流から、土砂が広くたい積し庄内平野ができていくのがわかる。右上は庄内平野のようす。



最上川に合流する立谷沢川(→)

立谷沢川から最上川に、たくさんの土砂が流れこんでいる。



江戸時代の酒田港絵図

最上川が運んできた多くの土砂が湾内にたい積しているのがわかる。(国土交通省酒田港湾事務所資料より)

最上川舟運で栄えた清川地区

最上川はむかしから、東北地方の内陸と日本海を結ぶ大切な交通路でした。江戸時代、内陸から最上川を通過して酒田の港に集められた米や紅花などは、船で大坂(大阪)や遠く江戸まで運ばれていきました。清川は、最上峡の出口であり、立谷沢川からの土砂のたい積で船だまりとなったところです。最上川舟運の水駅として栄え、江戸時代には庄内藩の川口番所や船見番所も置かれていました。清川地区には、古い歴史を今に伝える史跡や寺社などが多く残っています。



むかしの清川港のようす
「写真でみる清川の歴史」より



清川の芭蕉上陸の地
「奥の細道」の旅で、出羽三山にもうでた俳人の松尾芭蕉が舟を降りた場所。記念碑が建っている。



清川神社

江戸時代の終わりころの清川出身の志士・清河八郎をまつる神社で、銅像や資料館がある。



御諸皇子神社

源義経一行が一夜を過ごしたという言い伝えがある。

■北楯大堰・吉田堰がつくられたわけ

庄内町の余目地区、最上川と京田川にはさまれた平地は、今は水田が広がっていますが、江戸時代初めまでは荒れ野でした。近くに2つも川があるのに、土地が川より高い場所にあるため、農業に欠かせない水を引いてくることができなかったからです。そこで今から410年ほど前、山形城主・最上義光の家来で狩川館主であった北楯大学利長が、困難な工事の末に、立谷沢川から水を引いて「北楯大堰」とよばれる農業用水を完成させたことはよく知られています(くわしくは「わたしたちの庄内町」を見よう)。北楯大堰の完成で、荒れ野は水田に生まれ変わりました。

北楯大堰ができたあとも、最上川の南側には、土地がまわりより高くなっているため水がじゅうぶんにとどかない「岡所」とよばれる土地が残っていました。岡所では畑作が行われていましたが、明治時代になって、佐々木彦作が最上川から水を引いて「吉田堰」をつくと、ここでも米づくりができるようになりました。



立谷沢川から庄内平野へ水を導く北楯大堰(山ぎわを通っている)(写真提供:山形大学・八木浩司教授)

■1年を通じて風が強い庄内町

春から秋にかけて、清川地区付近から庄内平野に向かって吹く、強くてかわいた冷たい東南東風を、「清川だし」といいます。太平洋から奥羽山脈を越えて吹いてきた風が、新庄盆地を経て最上峡に集まり、清川付近で一気に吹き出しているのです。

庄内町はまた、冬に日本海から庄内平野を通して吹いてくる北西の季節風もたいへんに強く、1年のうち90日くらいは風速毎秒10m以上の強風を観測しています。

こうした強風は、農作物に被害を与えたり、大火事を引き起こしたりする「悪風」でしたが、庄内町では現在この風を「自然エネルギー」として活用し、風力発電を行っています。



堰の水で米づくりをする余目地区の水田



清川だしと冬の季節風



だしを活用した風力発電用の風車(狩川)
清川だしは現在、風力発電に活用されている。



清川の御殿林
御殿林は、強風を防ぐために、江戸時代につくられた防風林。



屋敷林のある家
庄内町では、強風が吹いてくる方向に、屋敷林とよばれる防風林を植えている家が多い。(写真提供:山形大学・八木浩司教授)



最上峡
最上峡は戸沢村の古口地区から庄内町の清川地区までの、おおよそ15kmの区間。山が両岸にせまり、風の通り道となっている。

2-1 庄内町で起きた自然災害

地震や火山噴火、大雨や台風、がけ崩れや地すべりなど、自然現象によって起きる災害を自然災害という。庄内町では今までに、どのような自然災害が起きているのだろう。

■立谷沢川上流の土砂災害

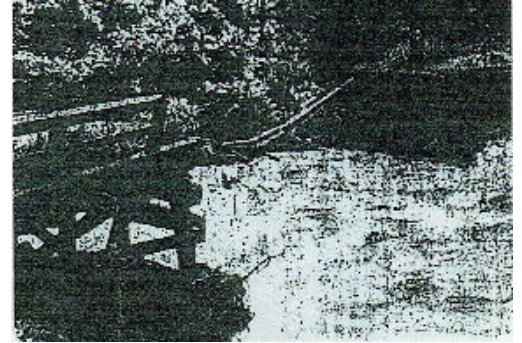
庄内町は、現在では大きな自然災害はほとんど起きていません。しかし少し前まで、立谷沢川の流域では、大雨が降ると土石流やがけ崩れなどの土砂災害(12ページが) 起こり、家や田畑が土砂でうまったり、橋が流されたりすることが何度もありました。また、地すべりもときどき起きていました。

最近、人びとが暮らす場所が被害を受けるような土砂災害は少なくなりましたが、平成23(2011)年には立谷沢川上流の濁沢で深層崩壊(山の斜面が深い部分から大きく崩れること)なども発生しています。

■立谷沢川下流や庄内平野の水害

立谷沢川の谷底平野や、最上川との合流点付近、最上川ぞいの狩川地区や余目地区、また京田川などでは、むかしから大雨が降ると川の水があふれ、田畑や家が水につかったりする水害が、何度も起きていました。

現在は、上流に砂防堰堤(16ページ)や、下流に堤防などが整備されたため、水害は少なくなっていますが、最近でも梅雨や台風の大雨で、ときどき被害が出ています。



昭和19(1944)年の豪雨(大雨)災害で、まん中からこわれた立川地区の新田橋



立谷沢川の上流、本沢流域の斜面の崩れ



平成5(1993)年の濁沢で起きたタキノ台の大規模地すべり



平成23(2011)年に濁沢で起きた地すべり性の深層崩壊

立谷沢川流域の龍神・水神の碑

立谷沢川の流域には、龍神や水神をまつた石碑や「ほこら」が数多く残っています。

龍神は、大雨のたびに荒れくる川や土石流のようすを、おそろしい龍にたとえたものと考えられます。人びとは龍神をまつことで、水害をはずめようとしたのでしょう。かつてこの谷で暮らしてきた人びとにとって、立谷沢川の上流から流れこむ土石流に立ち向かうことは困難だったのでしょう。

一方で水は、農業用水や飲み水として欠かせないもので、龍や蛇は水をつかさどる神様を表すものでもありました。特に庄内平野で盛んな米づくりにとっては、水が何より大切です。そこで雨が少ない年は、龍神や水神に雨を降らせてくれるよう祈ったのです。



鉢子の龍神供養塔

立谷沢川流域の龍神供養塔としては最も古く、江戸時代の天明5(1785)年に建てられた。

■そのほかの自然災害

山形県やその周辺で発生した地震で、20世紀以降に庄内町(平成17年までは余目町と立川町)が大きな被害を受けた地震としては、明治27(1894)年の庄内地震(マグニチュード7.0)があげられます。被害は酒田付近が多く、死者は726名にも及びました。また、昭和39(1964)年の新潟地震(マグニチュード7.5)でも、各地で家や道路・水田がこわれたり、山の斜面が崩れたりしました。

庄内町は「清川だし」や冬の北西風など年間を通じて強風が吹くため、風による農作物や建物の被害も少なくありません。

また、冬は豪雪(大雪)によって農業や鉄道、道路の施設などが被害を受けたり、時にはなだれによって人に被害が出たりすることもあります。特に月山周辺は、冬の豪雪と春の雪どけ水(融雪水)により地すべり(12ページ)が発生しやすい地域です。

冷害(日照不足や低温)や干ばつ(雨が降らないこと)で農作物がじゅうぶんに成長しなくなる被害もときどき発生しています。



明治27(1894)年の庄内地震で被災した酒田高等学校

(写真提供：国立科学博物館)

校舎がかたむき、正面入り口はこわれている。



昭和46年(1971)年7月 立川町片倉地内の災害

大雨で山の斜面が広い範囲にわたってとげん崩れた。

庄内町やその周辺に被害が出た自然災害

(明治以降に起きた自然災害のうち、特に大きなもの)

年	種類	被害のようす
明治12年 1879	大雨	立谷沢川で大洪水。耕地の過半が土砂にうまり、一帯は荒野に変わった。
明治14年 1881	大雨	立谷沢村で未曾有の大洪水。耕地の過半が決壊、埋没、荒野に変わった。
明治23年 1890	大雨	立谷沢川で大洪水。
明治27年 1894	地震	10月22日【庄内地震】 被害は酒田付近が最も大きく、山形、本荘にまで及んだ。死者726人、負傷者1,060人、家屋全壊3,858戸、半壊2,397戸、破損7,863戸、焼失2,148戸、余震多し。
明治29年 1896	地震	8月31日【陸羽地震】 被害は、屋根瓦の落下や石灯笼の転落、土蔵の壁の亀裂等て軽微だった。
大正15年 1926	大雨	清川大洪水。浸水家屋は村の半数に及ぶ。
昭和2年 1927	大雨	立谷沢川右岸約45m崩壊、河床が4.5mほど上昇する。
昭和19年 1944	大雨	7月大雨で最上川が増水し、堤防が決壊。余目地区では軒下まで浸水した家が多く、狩川地区でも3分の2の家が水につかる大被害となった。立谷沢村でも全戸の3分の2が浸水。
昭和20年 1945	大雪	前年末より今までにない大雪。4月には雪どけ水で最上川が増水し、堤防が決壊した。
昭和25年 1950	大雨	7月 立谷沢川があふれ、新田橋が流失した。
昭和27年 1952	大雨	立谷沢川大洪水。家屋浸水1,211戸、田畑流失埋没14町歩、田畑冠水129町歩、堤防決壊11件、橋梁流失2件、行方不明者1名、負傷者1名。
昭和33年 1958	大雨	7月28日 最上川、立谷沢川、京田川の氾濫。立川では床上浸水27戸、道路崩落2箇所、橋の流失4箇所、農作物に被害が生じた。
昭和39年 1964	地震	6月19日「新潟地震」 震度は鶴岡6、酒田5、新庄5、山形4。住宅や公共施設、道路、トンネルなどの破損、水田にひびが入って水が抜ける被害などがあつた。
昭和44年 1969	大雨	7月29日 狩川で1日あたり雨量86ミリを記録。道路決壊4箇所、橋決壊3箇所、堤防決壊14箇所、農地被害は235haに及ぶ4。
昭和46年 1971	大雨	7月16日 山形県中北部を中心に大雨災害。立川町では、集中豪雨による山腹崩壊で一家4人生き埋め、1名死亡。清川地区で土砂崩れにより線路埋没。
昭和62年 1987	大雨	7月 台風から変わった低気圧で梅雨前線が活発になり、庄内地方を中心に大雨。狩川で1日あたり雨量129mmを記録し、家屋の浸水、道路や公共施設の被害があつた。
昭和63年 1988	冷害	6月～9月 日照不足と低温が続き、米をはじめとする農作物に大きな被害が出た。
平成5年 1993	融雪	6月5日 濁沢左岸に幅約350m、崩壊土砂量576万立方メートルの大規模地すべり発生。一部土砂が立谷沢川に流下したが、直接的な被害は出なかった。
平成12年 2000	なだれ	12月26日 「月の沢発電所付近表層雪崩による作業員遭難」月の沢で表層なだれが発生し、月の沢発電所の作業員3名が死亡した。
平成20年 2008	大雨	8月 「平成20年8月14日から15日の庄内及び最上地方の大雨」 住宅、道路、農地や農業施設にひじょうに大きな被害が出た。
平成23年 2011	地震	3月 東北地方太平洋沖地震「東日本大震災」 上市市、中山町、尾花沢市、米沢市で震度5強、鶴岡市、酒田市、新庄市、村山市、天童市、東根市、南陽市ほか13市町村で5弱。各地で住家などの被害がでた。
平成23年 2011	融雪	5月 濁沢で幅340m、斜面長さ250m、崩壊土砂量190万立方メートルの深層崩壊。土砂は1.5kmまで一気に流れ下つたが、砂防堰堤がほとんど食い止めた。
平成25年 2013	大雨	7月 大雨により、堤防の決壊、斜面の崩壊などがあり、特に農地への土砂流入や浸水によって、農作物に大きな被害が出た。

2-2 土砂災害が起きるしくみ

立谷沢川の流域では土砂災害の発生が多いという。土砂災害とは何だろう。どうして起きるのだろう。

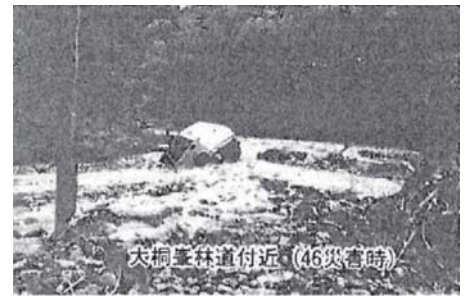
■土砂災害とはどんな災害か

山やがけの土砂(土や砂、石など)が崩れたり、崩れた土砂が雨水や川の水とまじって流れ下ったりすることによって、人のいのちがうばわれたり、道路や田畑がうまったりする災害を土砂災害といいます。土砂災害には、土石流、地すべり、がけ崩れなどがあります。



●土石流

大雨や長雨、地震などで山やがけが崩れ、大量の土砂が水とまじりあい、谷底の石や岩といっしょに一気に下流へ流れ出す現象です。流れる速度は時速20～30kmにもなり、一瞬にして人家や道路、田畑などを押し流したり土砂でうめたりして、大きな被害をもたらします。



昭和46(1971)年7月16日豪雨災害
旧立川町の大桐三林道付近の土砂流出のようす。



●地すべり

わりあいゆるい斜面が、広い範囲にわたって、だんだんとすべる現象です。地すべりの中にある道路や田畑にきれつ(ひびわれ)ができたり、家が傾いたりします。雨水や雪どけ水が、斜面にたくさんしみこんで地下水が集まり、すべりはじめます。地震によってすべることもあります。



平成23(2011)年に濁沢で起きた地すべり性の深層崩壊(写真提供: 山形大学・八木浩司教授)



●がけ崩れ

しみこんだ雨水や雪どけ水、地震のゆれなどが原因で、がけ(急な斜面)がとつぜん崩れ落ちる現象です。がけ崩れは、一瞬にして大量の土砂が崩れ落ちるため、がけ下の家は押しつぶされ、中の人ほとんど逃げる事ができません。



昭和46(1971)年7月16日豪雨災害
旧立川町の家屋被害のようす。

■なぜ立谷沢川流域には土砂災害が多いのか

地質や地形、気象条件などに原因があります。

●地すべりを起こしやすく、崩れやすい地質

立谷沢川の上流、特に濁沢流域の地質は、第三紀層とよばれる地層の上に、月山の火山噴出物（溶岩や火山灰や軽石など）がたくさん積もった状態です。

第三紀層は、約6,500万年～260万年前に、海の底に火山灰や泥が積もってできた地層です。もともともろく、地すべりを起こしやすい性質がありますが、ここでは月山の火山の熱の作用で、いっそうもろくなっています。

また5ページで説明したように、月山の地下には断層が通っています。このような土地の上に火山噴出物が不安定な状態で積もっているため、上流域の地質はたいへん崩れやすいのです。

●雨も雪も多い

土砂災害の多くは大雨によって起こります。山形県では、日本海から運ばれてくる湿った空気が最初に通過する朝日山系・月山山系・鳥海山系で特に雨が多いという特ちょうがあります。

さらに、月山付近は日本でも雪が最も多いところなので、春には雪どけ水による土石流なども発生します。また、雪が積もっているあいだは地面に水がしみこみ続けることになり、地すべりも起きやすくなります。

●立谷沢川は急流

上流部は、こうばい（かたむき）のきつい急流です。こうばいが急なほど、川の流れが速くなり、流れる水の力が斜面の土をけずる力も強くなって、下流にたくさんの土砂を運びます。

■上流から流れてくる土砂が下流で水害を引き起こす

立谷沢川の上流から、流れる水のはたらきで運ばれてきた土砂は、立谷沢川の下流に積もります。さらに合流する最上川にも流れこみ、最上川の河床（川底）に積もります。その結果、河床は上昇し、大雨が降ったり、春先に雪がとけたりすると、立谷沢川の下流や最上川で洪水氾濫（大雨で水が増えてあふれること）が起きようになります。



最上川（→）に合流する立谷沢川（→）

立谷沢川で上流から運ばれてきた土砂が合流点付近や最上川にもたまっている。



濁沢上流の崩れのようす

濁沢の手前のあちこちで斜面が崩れている。濁沢の最上流はこうばいもゆるやかで、しん食はまだ始まったばかりある。（写真提供：山形大学・八木浩司教授）



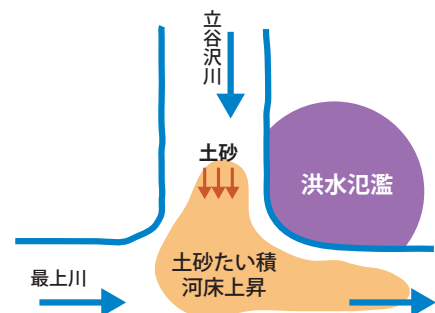
雪におおわれた月山

月山の東側を回りこむように流れる立谷沢川本沢。月山の崩壊土砂が流れこんでいる。（写真提供：山形大学・八木浩司教授）



月山東面の溶岩堆積面の末端

月山は、やわらかい地層の上を硬い溶岩がおおっているところが多い。重たい溶岩が上にあるので末端は崩れやすくなっている。（写真提供：山形大学・八木浩司教授）



立谷沢川上流からの土砂が下流の水害を起こすしくみのイメージ

立谷沢川が運んできた土砂は、川のこうばいが変わる合流点で川底にたくさん積もる。すると川底があるのて川はあふれやすくなる。

2-3 地震と火山噴火のしくみ

地震や火山の噴火は、どのようなしくみで起きるのだろうか。庄内町は、大地震や火山災害の心配はないのだろうか。

■地震は地下で起きる岩盤の「ずれ」により発生する

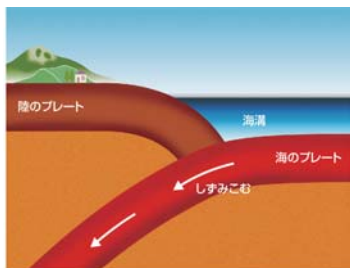
地球の表面は、プレートとよばれる厚い岩盤でおおわれています。プレートは全部で十数枚あるといわれ、地球内部のやわらかいマントル（岩石が高温でとけたもの）の動きによって、長い年月をかけてゆっくり移動していると考えられています。地震は、このプレートのずれの運動によって起こります。

日本列島は4つのプレートが接する場所にあり、4つのうち海側の2つのプレート（太平洋プレート・フィリピン海プレート）は、日本列島がのる陸側の2つのプレート（北アメリカプレート・ユーラシアプレート）の下にもぐりこむ動きをしています。プレートの動きで地震が起きるしくみを、下の図で説明しましょう。

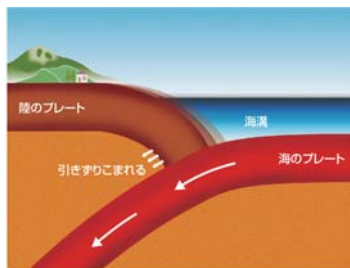


日本列島周辺で接する4つのプレート

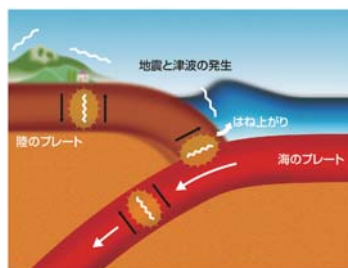
地震が起きるしくみ



海側のプレートが陸側のプレートにもぐりこむ。

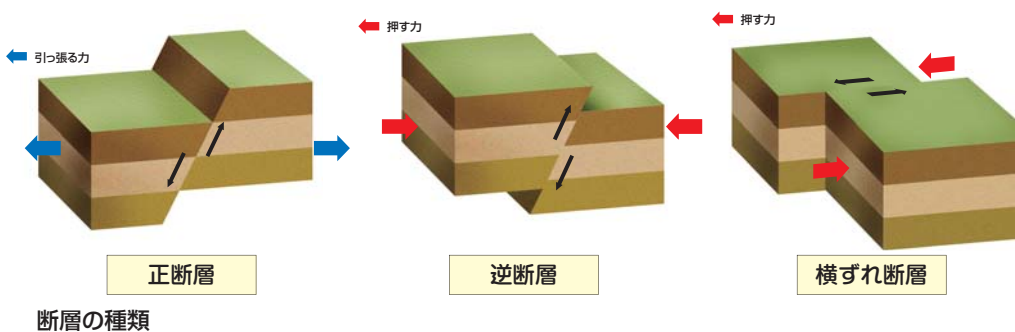


陸側のプレートのはしも、しだいに内側に引きずりこまれる。



もぐりこみが大きくなると、陸側のプレートが耐え切れなくなってはね上がったり、内陸の断層がずれたり、時には海側のプレートがこわれたりして地震が発生する。

断層とは、大地に大きな力が加わったために地層に割れ目が入り、割れ目にそって地層がずれた状態をいいます。断層のなかで、数十万年前から現在まで繰り返し動いていて、将来も動くと考えられる断層を「活断層」といいます。



断層の種類

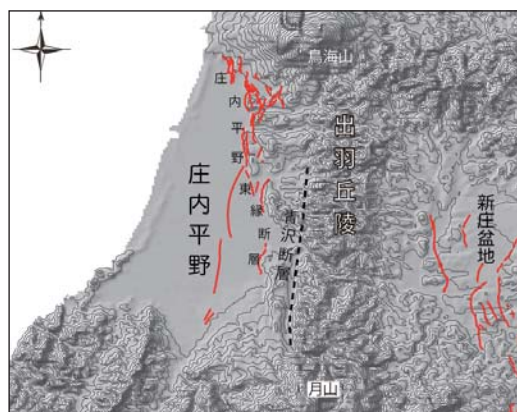
●庄内町にもある活断層

庄内地方では、文化元(1804)年の象潟地震や天保4(1833)年の羽前佐渡地震、明治27(1894)年の庄内地震、明治29年の陸羽地震、昭和39(1964)年の新潟地震など、何度か大きな地震に見まわれています。

最近の調査で、庄内平野東縁断層帯という活断層が、町の中を走っていることがわかりました。この活断層によって地震が発生すると、庄内町では震度6強から震度7になると予想され、今後もっとも注意が必要な地震とされています。

この地震による津波は、最上川河口から、となりの三川町までさかのぼると予想されています。庄内町には到達しないと考えられていますが、決して油断はできません。

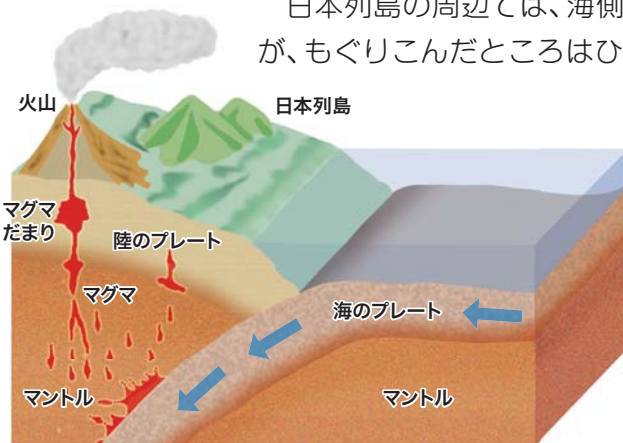
令和元(2019)年6月18日に発生した山形県沖地震では、最大震度は6強でしたが、庄内町の震度は4のゆれて、大きな被害は発生していません。



庄内町と周辺の活断層

■火山の噴火も、プレートの運動が関係している

日本列島の周辺では、海側のプレートが陸側のプレートにもぐりこむ動きをしています



が、もぐりこんだところはひじょうに温度が高いため、プレートやマントルの上部は、海水

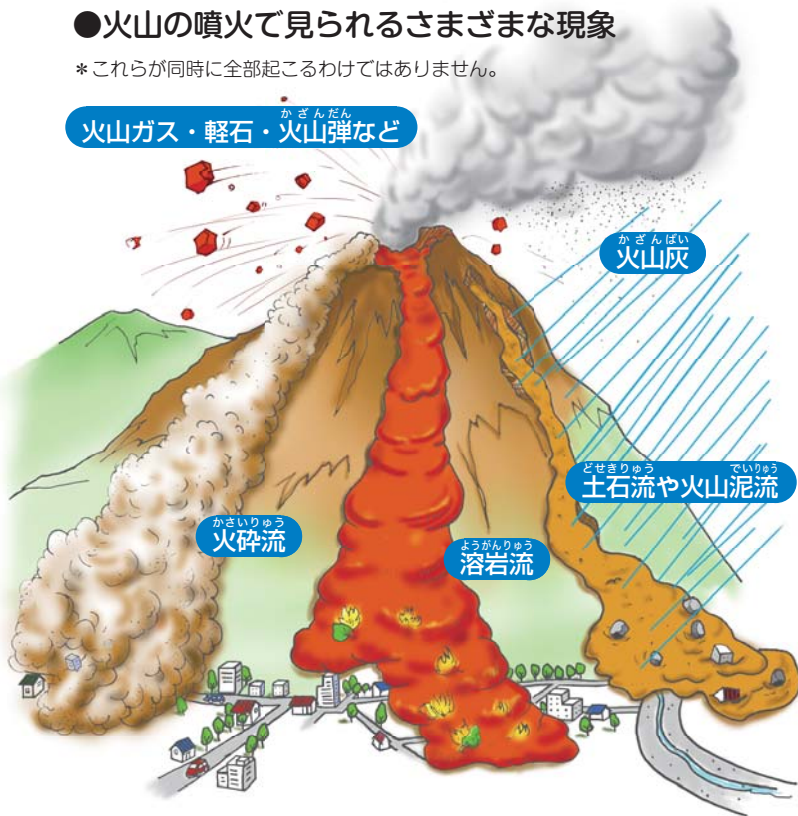
といっしょにどろどろにとけて、そこにマグマができます。マグマは周辺の物質より軽いので、しだいに上昇して、地表に近いところにたまります。マグマにとけこんだ水分や二酸化炭素などが気体になると、マグマの体積は急に大きくなって圧力が高まり、岩石の割れ目などを通して、マグマが一気に噴き出せます。これが噴火です。マグマではなく、水蒸気だけが高圧で噴出する水蒸気爆発もあります。

火山の噴火のしくみ

●火山の噴火で見られるさまざまな現象

*これらが同時に全部起こるわけではありません。

火山ガス・軽石・火山弾など



●庄内町は火山災害の危険があるか？

立谷沢川の上流にある月山は、最近では活動をしていない火山なので、活火山ではありません。

庄内町の近くにある活火山としては、大蔵村にある肘折(肘折カルデラ)と、山形・秋田両県の境にある鳥海山があげられますが、肘折では現在のところ、噴火する可能性は低いと考えられています。

鳥海山は、いちばん新しい活動は昭和49(1974)年に水蒸気爆発がありました。鳥海山で現在予想されるいちばん大きな噴火が起きても、庄内町に直接、被害が及ぶことはないと考えられています。

噴石

噴火によって火口から飛び出してくる石のこと。大きさはこぶし大から人の背丈を超えるものまでいろいろですが、小さくても屋根や壁を突き破るくらいの力があります。噴火が近くで起きたら、すぐに頭を守り、近くのじょうぶな建物や大きな岩かげに隠れましょう。

火山灰

直径2mm以下の細かい粒で、噴火の煙にふくまれています。風に乗って広い範囲に降り、農作物に被害を与えたり、車のスリップ事故を引き起こしたりします。

火砕流

火山灰や溶岩の一部が、ガスや空気といっしょになって斜面を流れ下るもので、時速は100km以上、中心の温度は1000度近くあります。巻きこまれたら、生き物は即死してしまいます。

溶岩流

火口から出たマグマが山の斜面を流れ下るもので、ふもとの家や田畑をうめ、山火事を起こすこともあります。

土石流・火山泥流

火山灰が積もったところに大量の雨が降ると、土石流が起きます。また、山に雪があるときに噴火が起きると、噴出物の熱で雪がとけ、火山泥流が起きることがあります。

活火山とは、「おおむね過去1万年以内に噴火した火山および現在活発な噴気活動のある火山」をいいます。日本には111の活火山があります(2019年3月現在、北方領土を含む)。



肘折カルデラ(写真提供: 山形大学・八木浩司教授)



鳥海山(写真提供: 山形大学・八木浩司教授)

3-1 自然災害を防ぐための施設

自然災害からわたしたちのいのちや暮らしを守るための施設には、どんなものがあるのだろう。庄内町や、その周辺で見られるものをさがしてみよう。

「自然現象」が「自然災害」になるのを防ぐために

大雨も地震も火山の噴火も、人間の力で防ぐことはできません。しかし、こうした「自然現象」が起きて、それがわたしたちのいのちや暮らしをおびやかす「自然災害」になるのを防ぐことは、決して不可能ではありません。ここでは、自然災害から地域を守るためにつくられた、いろいろな施設を見てみましょう。

土砂や水の流れを調節し、土石流災害などを防ぐ施設

立谷沢川のような急流は、しん食力（水が、川底や川岸の土をけずる力）や運搬力（土砂を運ぶ力）が強いため、上流からたくさんの土砂を流し、それが土砂災害の原因になります。そこで、次のような施設がつけられます。

砂防堰堤

川の途中に砂防堰堤をつくると、堰堤の上流側に土砂がたまるので、川のこうばい（かたむき）はゆるやかになり、堰堤の上流側は川幅も広がります。そのため、砂防堰堤がなかったときにくらべると、流れはおそくなり、しん食する力も、土砂を下流へ運搬する力も弱まります。これによって、大量の土砂が一気に流れて災害を起こすのを防ぎます。

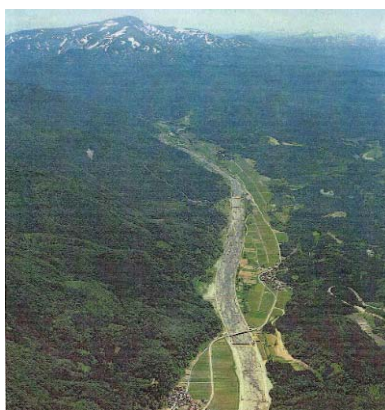
透過型砂防堰堤（スリット砂防堰堤）

砂防堰堤の真ん中にスリットとよばれるすき間がある砂防堰堤です。雨が降っていないときや、少しの雨のときに上流から流れてくる土砂は、すき間を通して下流に流します。しかし大雨で上流の山が崩れ、大量の土砂が土石流となって流れてきたときは、土石流をしっかりと受け止め、下流に流れるのを防ぎます。透過型の砂防堰堤は、特に土石流や流木が多い溪流につくられます。

溪流保全工（流路工）

流れの急な川では、水の力で川底や川岸がけずられ、その土砂は下流に運ばんされ、流れがゆるやかになる場所にたまります。すると、川底が高くなって、少しの雨でも水があふれるようになります。それを防ぐために、溪流保全工（流路工）とよばれる施設をつくります。

これは、川を階段状にしてこうばいをゆるくし、川底がしん食されないようにする「床固工」と、川岸を石やコンクリートでおおってしん食を防ぐ「護岸工」を組み合わせたものです。

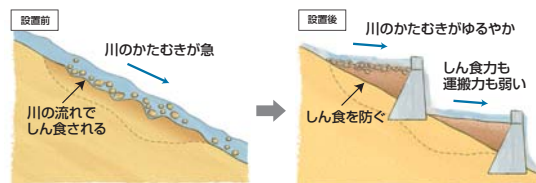


立谷沢川溪流保全工



土石や水の流れを調節する施設

砂防堰堤や溪流保全工のほか、山腹工といって、斜面を階段状に整え、木を植えたりして土砂のしん食をおさえる方法もある。



砂防堰堤が土砂の流れを調節するしくみ



立谷沢川の上流、本沢の本沢第3砂防堰堤。堰堤の上流側は土砂がたまって川幅が広がり、流れがゆるやかになっている。



松沢第2砂防堰堤

スリット砂防堰堤。鋼製の柱のあいだにスリットというすき間があいていて、上流がのぞける。

●がけ崩れ災害を防ぐ施設

がけ崩れの危険がある急な斜面を切り取って、かたむきをゆるやかにして網をかぶせたり、がけをコンクリートの枠でおさえたり、崩れてくる土砂を受け止める柵や壁をつくったりします。



擁壁工(木の沢地区)
崩れてくる土砂を受け止める。



法枠工(国道47号線沿い)
道路を守るため、崩れる危険のあるがけを、コンクリートの枠でおさえている。

●なだれ災害を防ぐ施設

雪の多い立谷沢川の流域では、なだれ災害を防ぐために、次のような施設が設けられています。



(左) なだれ予防柵
斜面の上のほうにつくり、なだれの発生をおさえる。

(右) なだれ防護柵
なだれが発生しても、民家などを直撃しないように、山のふもとなどにつくる。

●水害を防ぐ施設

立谷沢川の下流や、京田川、最上川では、次ような川の施設を見ることができます。

ていぼう

堤防

大雨や雪どけ水などで川の水が増え、家や畑にまで水があふれることがないように、川の両岸に土を高く盛って堤防をつくります。



狩川地区の最上川の堤防
(下流方向を見ている)

はいすい きじょう

水門と排水機場

大雨や雪どけなどで川(本流)の水位が上がると、その川に流れ込んでいる小さな川(支流)に本流の水が逆流し、周りの土地が水につかってしまうことがあります。それを防ぐために、支流が合流するところに水門を設け、いざというときは水門を閉めて、水が逆流しないようにします。

一方、逆流してしまった水は、排水機場のポンプでくみ上げ、本流にもどします。



最上川に流れ込む小川につくられた水門(上)と排水機場(下)

全国最大のラバーダム・最上川さみだれ大堰

最上川の、立谷沢川との合流点のすぐ上流にある「さみだれ大堰」は、農業用水を取り入れるためにつくられた堰です。最上川の水が少ないときは、堰を立てて水をため、農業用水を確保します。洪水のときは堰を倒して、川の水を流してやります。

さみだれ大堰はゴムの袋でできた堰で、袋に空気を入れたり出したりすることで高さを調節します。このような堰を「ラバーダム」といいます。さみだれ大堰はラバーダムとしては全国最大規模です。



最上川さみだれ大堰

3-2 危険な場所を知る

土砂災害や水害が発生しやすい「危険な場所」を知るには、どうしたらいいのだろう。

■危険な場所を知るのは、いのちを守るために大切なこと

川の河口近くで大地震にあったとき、そこは津波の危険があることを知っていれば、すばやく高台に避難することができます。崩れやすいがけがどこにあるかわかっていれば、なるべく近づかないように気をつけることができます。大雨が降ったときも、家の近くの川が、あふれやすいことを知っていれば、早めの避難を心がけることができます。

このように、「どこが危険なのか」を知っておくことは、自然災害からいのちを守るために、とても大切なことです。災害の危険がある場所を知るには、いろいろな方法があります。

●ハザードマップでわかる危険な場所

全国の市町村では、大雨のときに土砂災害や水害が起きるおそれがある場所や、大地震や火山の噴火があったときに被害が出る範囲などを示した、ハザードマップとか防災マップなどとよばれる地図をつくっています。

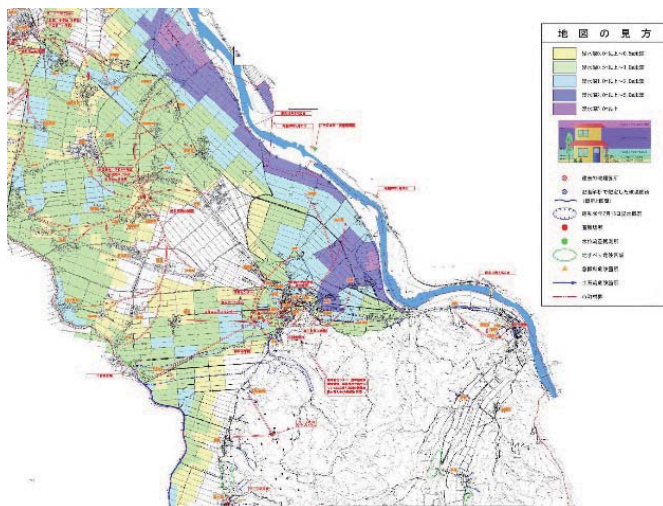
庄内町では、最上川・京田川の洪水と、庄内平野東縁断層帯(12ページを見よう)の地震を想定したハザードマップ、それに町内で土砂災害警戒区域に指定された地区ごとの、土砂災害を想定したハザードマップをつくっています。ハザードマップは各家庭に配付されるほか、役場にも置いてありますので、必ず手に入れて、保護者といっしょに中身をよく見ておきましょう。避難所の位置なども、のっています。

土砂災害警戒区域とは、国の土砂災害防止法(通称)という法律によって、土砂災害が発生するおそれがあるとされた区域のこと。なお、都道府県ごとの土砂災害警戒区域の地図は、国土交通省のホームページでも見るすることができます。

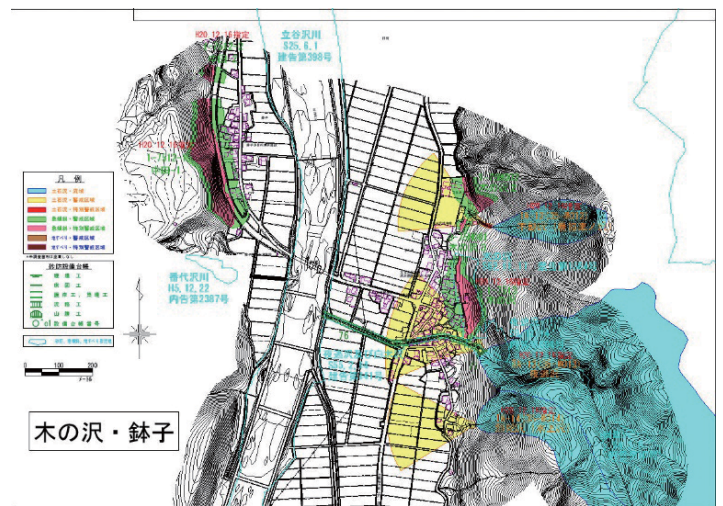
http://www.mlit.go.jp/river/sabo/link_dosya_kiken.html
(キーワード：国土交通省、砂防、土砂災害危険箇所、都道府県)



庄内平野東縁断層の活動を想定した地震ハザードマップ



最上川の洪水ハザードマップの一部



木の沢・鉢子地区の土砂災害ハザードマップ

●^{かんばん}こんな看板に注意

災害の危険がある場所には、こんな看板が立っています。家の近くのほか、出かけた先にもこのような看板がないか注意しましょう。



土砂災害が起きやすい場所で 土砂災害が起きやすい急傾斜地 「洪水時の最上川の水位とは異なることを示す看板 (がけ)であることを示す看板 らん等の危険度」を表した看板

●インターネットで、今、どこが危険なのか調べる

大雨で水害が起きそうなどときなど、災害発生の恐れがある場合、町は防災無線(防災広報しょうない)や広報車を使って町民に危険を知らせます。

一方、インターネットを利用すれば、町民のほうから住んでいる地域の最新の気象情報や災害情報を手に入れることもできます。これらのホームページのアドレスはスマホやパソコンに登録しておき、大雨などで不安を感じたら、自分から積極的に、注意報や警報が出ていないか調べるようにしましょう。

防災無線(防災行政無線)は、屋外のスピーカーから地域に防災情報を伝えるため、大雨のときなど、スピーカーの音が聞きづらいこともあります。
庄内町では、無線放送から24時間以内なら、電話で放送の内容を聞きなおすことができます。
○庄内町防災無線テレホンサービス
電話：0234-56-3241

★庄内町と周辺の災害情報を調べることができるインターネットのホームページ



こちら防災やまがた!
<http://www.pref.yamagata.jp/bosai/>
県内の災害・防災・気象情報、県の防災対策など。



山形県 河川・砂防情報
<http://www.kasen.pref.yamagata.jp/>
地域ごとの水害や土砂災害の防災情報、気象情報、各河川の水位など。



新庄河川事務所 立谷沢川砂防出張所
http://www.thr.mlit.go.jp/shinjyou/05_jimusho/shucchouji/tachiyazawa/tachiyazawa.html
たちやざわ 立谷沢川の土砂災害情報や、立谷沢川流域の砂防事業について。



さかた 酒田河川国道事務所
所 <http://www.thr.mlit.go.jp/sakata/>
庄内平野を中心に最上川流域の災害情報や気象情報。

砂防資料館に行ってみよう (電話0234-56-2050)

かりかわえき 狩川駅から徒歩5分の、新庄河川事務所立谷沢川砂防出張所にある砂防資料館では、立谷沢川のむかしの土砂災害や、立谷沢川の流域で続けられている砂防(土砂災害から地域を守るためのさまざまな対策や工事など)について紹介する展示を行っています。手でさわって実験できる模型もあります。行く前に連絡すれば案内や解説もしてくれます。



3-3 災害の注意報や警報、避難情報などの意味を知る





大雨注意報と大雨警報は、何がどう違うのだろう。いろいろな防災情報のことばには、どういう意味があるのだろう。

■注意報・警報・特別警報は危険の程度に応じて発表

気象庁は、大雨や強風、大雪など自然現象で災害が起きるおそれがあるときには「注意報」を、重大な災害が起きるおそれがあるときには「警報」を発表します。またこれまでに経験したことがないような重大な災害の危険が極めて高いときに「特別警報」を発表します。注意報や警報、特別警報は、市町村やテレビなどの報道機関、通信会社などを通じてわたしたちに伝えられます。

そのほかに「記録的短時間大雨情報」、「土砂災害警戒情報」も発表されます。それぞれどんなときに発表され、どういう意味があるのか、知っておくことが大切です。

●防災気象情報 ～ 注意報→警報→特別警報の順で、危険度が高くなる ～

危険度	雨	種類	どんなときに発表されるか	注意
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright; margin-right: 10px;"> 小 ↓ 大 </div> </div>	 <p>強い雨が降り始める</p>	大雨注意報	大雨による土砂災害や浸水害が発生するおそれがあると予想したとき。	<p>【土砂災害警戒情報とは】</p> <p>土砂災害の危険性がさらに高まったと予想されたとき。 大雨警報（土砂災害）の発表中に、土砂災害の危険度がさらに高まったときは、気象台と都道府県が共同で、市町村を特定して土砂災害警戒情報を発表します。 市町村の土砂災害発生危険度が高まっているくわしい場所は、インターネットの「山形県土砂災害警戒システム」で確認できます。</p>
	 <p>大雨が激しさを増す</p>	大雨警報	大雨による重大な土砂災害や浸水害が発生するおそれがあると予想したとき。	
	 <p>記録的な大雨</p>	記録的短時間大雨情報	数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨（特に激しい短時間の大雨が観測されたとき）	
	 <p>経験のない大雨</p>	大雨特別警報	警報の発表基準をはるかに超える大雨が広い範囲で予想され、これまでに経験したことのないような重大な土砂災害や浸水害の起こるおそれが著しく高まっているとき。 （台風や集中豪雨により、数十年に一度というような激しい雨が予想されるときや、数十年に一度というような強い台風や温帯低気圧によって大雨が予想されるとき。）	

★気象庁が注意報・警報・特別警報を発表する自然現象

注意報や警報が発表されるのは大雨のときだけではありません。

注意報が発表されるのは	大雨・洪水・強風・風雪・大雪・波浪・高潮・雷・融雪・濃霧・乾燥・なだれ・低温・霜・着氷・着雪
警報が発表されるのは	大雨（土砂災害、浸水害）・洪水・暴風・暴風雪・大雪・波浪・高潮
特別警報が発表されるのは	大雨（土砂災害、浸水害）・暴風・暴風雪・大雪・波浪・高潮

このほかにも、次のような災害に対する速報や注意報・警報があります。

- ★地震に対して：地震が起きた場所（震源）に近い地震計がとらえたゆれ始めのデータをもとに、予想される最大震度が5弱以上になるとときに緊急地震速報を発表します。発表の対象は、震度が4以上になると予想される地域です。
- ★火山噴火に対して：活火山が静かなときは噴火予報、活動が激しくなり災害が予想されるときは、程度に応じて「噴火警報」、「噴火特別警報」が発表されます。
- ★津波に対して：地震により津波発生のおそれがあるときは、予想される津波の高さに応じて津波注意報（20cm以上1m以下）、津波警報（1m超3m以下）、大津波警報（3m超）が発表されます。

■避難情報は5段階

災害が発生する危険性が高まったときは、想定される災害の種類別に、あてはまる区域を示して、注意報や警報が気象庁から、避難勧告や避難指示などの避難情報が市町村から発令されます。これらの情報は、危険の程度に応じて5段階の「警戒レベル」に分かれています。

●警戒レベル ～ レベル3で高齢者らは避難開始、レベル4で対象地域は速やかに全員避難 ～

警戒レベル	とるべき行動	市町村から発令される避難情報 (発令がとられる場合もある)	気象庁などから発表される防災気象情報 (避難行動の参考となる情報)
1 (気象庁発表)	最新情報に注意		早期注意情報(警報級の可能性:高・中) (気象庁が発表)
2 (気象庁発表)	避難方法を確認		大雨注意報 洪水注意報 氾濫注意情報 等 (気象庁が発表)
3 (市町村発令)	高齢者らは避難、 他は準備し自主避難	避難準備・ 高齢者等避難開始 (市町村が発令)	警戒レベル3相当 大雨警報 洪水警報 氾濫警戒情報 等
4 (市町村発令)	速やかに 全員避難	避難勧告 避難指示(緊急) (市町村が発令)	警戒レベル4相当 土砂災害警戒情報 氾濫危険情報 等
5 (市町村発令)	命を守る行動	災害発生情報 (市町村が発令)	警戒レベル5相当 大雨特別警報 氾濫発生情報 等

★緊急速報メール

気象に関する特別警報(大雨・暴風・暴風雪・大雪・波浪・高波)が発表されたとき、噴火警報が発表されたとき、緊急地震速報や津波警報・大津波警報が発表されたときは、関係する地域にいる人びとの携帯電話やスマートフォンに、いっせいに緊急速報メールが送られます。

また、避難情報も、市町村の緊急速報メールなどで知らせてきます。



特別警報が発表される現象

大雨 大雨、長雨の影響による土砂災害や浸水害など。



暴風 台風や温帯低気圧によるひじょうに強い風。



暴風雪 雪をともなう暴風。



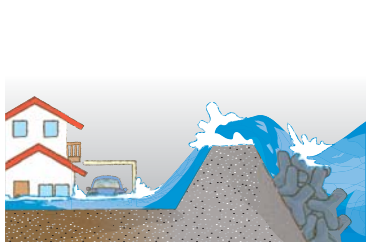
大雪 数日以上にわたる降雪により、社会的に大きな影響をもたらすおそれのある雪。



波浪 台風や温帯低気圧による高波。地震による津波とはまったく別のもの。



高潮 台風や温帯低気圧により、海面が高くなる現象。



3-4 ふだんからの準備・いざというときの避難

自然災害からいのちを守るために、わたしたちひとりひとりができることは何だろう。

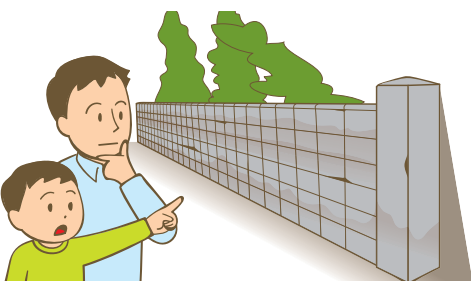
■ふだんから心がけておくこと

自然災害には地震のように突然やってくるものと、大雨で起きる洪水のように、あるていど予測できるものがあります。しかし、どんな災害のときでも、ふだんから備えをしておけば、いざというとき落ち着いて行動することができ、被害を少なくすることができます。

●自然災害について正しい知識を身につける

大雨のとき、川の下流では浸水が心配ですが、上流ではがけ崩れや土石流に注意しなければなりません。

災害はどうやって起きるのか、どんな場所でどんなことが起きるのか、正しく知っていれば、どこにいつ避難するのが安全なのかがわかります。



●身のまわりに危険なところがないか調べる

住んでいる地域の危険な場所をハザードマップ(18ページ)などで調べたら、家のまわりや通学路など、もっと身近なところにも危険な場所や物がないか調べてみましょう。

例えば、地震のとき倒れそうなブロックべい、大風で落ちそうな看板、ふたのない側溝など、知っていれば、避難するとき注意することができます。

●気象情報や避難情報に注意する

特に雨が降っているときは、テレビやラジオの気象情報で、注意報や警報が出ていないか確認しましょう。地域の防災無線の避難情報にも注意しましょう。

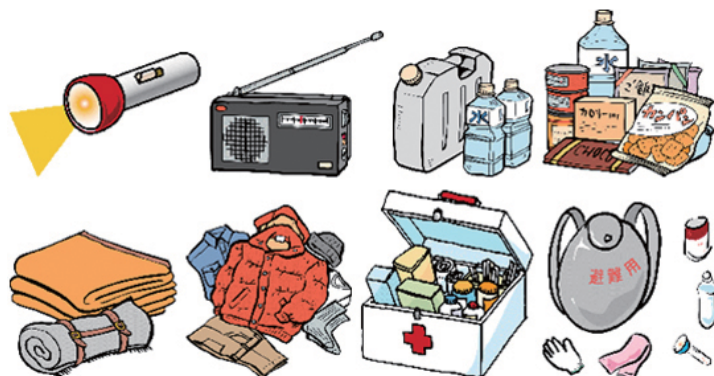


●避難場所や連絡先を家族で決めておく

家族がいつもいっしょにいるとは限りません。いざというとき、どこに避難するのか、家族と離ればなれになったときだれに連絡するのか、家族で話し合っで決めておきましょう。連絡先は、近くに住む人と、離れたところ(よその県など)に住む人の2箇所以上を決めておくといいでしょう。

●非常持ち出し袋を用意する

必要なものは、それぞれの家庭によってちがうので、用意するものは家族で話し合っで決めましょう。そして、いざというとき、すぐ持ち出せる場所に袋をおきましょう。



■早め早めの避難で身を守る

災害の危険や不安を少しでも感じたら、たとえ注意報や警報(20、21ページ)が出ていなくても、早めに避難しましょう。災害がせまってからでは、あわててしまって正しい判断^{はんだん}ができないこともあります。

●避難は明るいうちに

夜、外が暗くなってからの避難は、まわりが見えないためたいへん危険です。みんなで明るいうちに避難しましょう。



●お年寄りの避難は特に早めに

お年寄りや、からだが不自由な方など、避難に手助けが必要な人は、地域の人々で協力して、早めに避難できるようにしましょう。



●あなたが先立って避難

ひとりでの避難は危険です。できるだけ保護者^{ほごしや}や近所の人といっしょに避難しましょう。

避難したがない人がいるときは、まずあなたが行動してください。そうすれば、みんなもついてきます。



●大雨^{きんぎゆう}の緊急避難には つえ ぼう 杖や棒をもって

大雨で道路に水があふれているとき、にごった水は深さがわかりません。側溝やマンホールのふたがはずれていても見えません。そういう場所では杖や棒、それがなければ傘を突いて歩きましょう。

ただし、流れる水がひざまで来るようなときは、歩いて避難するのは困難^{こんなん}です。

●ながくつ^{ながくつ}長靴より運動靴で

荷物はリュックに入れて背負い、動きやすい服装^{せお}で避難します。長靴は、地面が水につかっている場合は、中に水が入って歩けなくなるので、運動靴^{ぶくそう}をぬげないようにしっかりとしましましょう。物をつかんだりするときに危なくないよう、手袋もむすれずに。

●どうしても避難所までいけないときは～命を守る行動～

災害がさしせまっていて、どうしても避難所まで行けないときは、家のすぐ近くに鉄筋コンクリートのがんじょうな建物^{てつきん}があれば、そこへ逃げましょう。それも無理なときは、できるだけ家の2階以上の、がけから遠い部屋に避難しましょう。



ここに書いた避難時の注意は、大雨が降って土砂災害や水害の発生のおそれがある場合です。大地震で津波^{つなみ}が起きるおそれがある場合には、たとえひとりでも、夜で外が暗くても、すぐに高台に避難しましょう。

さぼう 砂防工事で流れが安定した立谷沢川 たちやざわがわ

砂防事業によって、立谷沢川の流路は安定し、それまでは毎年のように水があふれて被害を受けていた河川敷も有効に利用できるよになりました。今では実り豊かな水田地帯となっています。



過去
S44.10 撮影

昭和44(1969)年 立谷沢川空中写真(川の流れが定まらず、川があふれ、広がって流れている)



現在
H8.10 撮影

平成8(1996)年 立谷沢川空中写真(流路工の砂防工事により、川の流れが定まり、まわりが農耕地として利用されている)

参考文献

- ・「わたしたちの庄内町」庄内町教育委員会
- ・「余目町史」余目町
- ・「立川町史」立川町
- ・「大蔵村史」大蔵村
- ・「図説 山形県の歴史」河出書房新社
- ・「山形県の歴史」県史シリーズ6 山川出版社
- ・「江戸時代 人づくり風土記 山形」農文協
- ・「やまがた生活風土誌」中央書院
- ・「最上川流域の文化的景観 調査報告書」山形県教育委員会
- ・「最上川と羽州浜街道」街道の日本史11 吉川弘文館
- ・「立川町の風土資産」立川町
- ・「立谷沢川龍神マップ」新庄工事事務所立谷沢川出張所
- ・「山形県庄内町 立谷沢川流域散策手帳」立川町
- ・「山形大学月山マイスター読本月山の意味」
八木浩司編著・山形大学月山マイスター
- ・「月山ジオパーク構想」月山ジオパーク推進協議会
- ・「川のなんでも小事典」講談社ブルーバックス
- ・「生物多様性の保全と持続可能な活用に向けて」山形県
- ・「庄内町地域防災計画」庄内町
- ・「山形県防災計画」山形県防災会議
- ・「広報 たちかわ」立川町
- ・「水と緑にふれあう立谷沢川」新庄工事事務所
- ・「日本に住むための必須!! 防災知識」財団法人土木学会
- ・「土砂災害から身を守る」NPO 土砂災害防止広報センター
- ・「防災学習マニュアル」国土交通省河川局防災課

庄内町 わたしたちの防災ブック

令和元年6月

制作・発行：国土交通省 東北地方整備局 新庄河川事務所

監 修：山形大学教授 八木浩司

小学校	年	組
なまえ		