

平成11年9月岐阜県で発生した 台風16号による土砂災害調査報告

土砂災害ソフト対策研究会

1. はじめに

土砂災害ソフト対策研究会では、土砂災害について聞き込みを主体とした現地調査を実施し、土砂災害の発生時刻や地元住民・行政の行動等を正確に把握することで、ソフト対策上の課題の整理と施策の提案を目指している。

本報告は、同研究会の活動の一環として実施した岐阜県における土砂災害(平成11年9月14日～15日)に関するものである。

2. 災害概況

1999年9月14日～15日にかけて、台風16号の通過に伴い岐阜県北部を中心に、時間雨量で50mm、連続雨量で400mmの強い雨が降り、多数の土砂災害が発生した。

特に土砂災害が集中して発生した河合村では、14日の15時から断続的に降り続いた雨が15日の朝方から時間雨量で40mmを超えるものとなり、13時頃にピークを記録した(河合雨量観測所)。

土石流はピークを越えたあたりから発生し、古川町、河合村、宮川村、清見村、高鷲村、白鳥町で30ヶ所を超える土砂災害が発生した。被害は死者4名、負傷者3名、全壊家屋10棟、半壊家屋17棟である(平成11年度災害報告、建設省)。

対象地域は中山間地に位置し、都市部に見られない地域のコミュニティの強固さを生かし、住民が連携をとりながら自主的に避難行動をとったことにより、人的被害を免れたケースが数例確認された。

3. 調査概要

今回の調査箇所は図-1、表-1(24頁)のとおりである。特に人的被害、家屋の損壊が見られた箇所について調査を行った。そのうち、被災された住民の自主避難の有無に着目し、防災意識や避難体制について調査を行った(古川町、河合村、宮川村…)

【現地調査概要】

実施日	平成11年10月12日(火)～13日(水)、12月10日(金)
調査地	岐阜県古城郡古川町(人口約16,000人)、 河合村(約1,400人)、 宮川村(約1,200人) (平成10年10月1日現在(岐阜県人口動態統計調査))
調査者	山内敏夫((財)砂防・地すべり技術センター) 天野篤、湯川典子、澤陽之(アジア航測㈱)
調査内容	現地概査 住民聞き込み 岐阜県古川土木事務所、河合村役場防災担当者聞き込み

ずれも岐阜県古川土木事務所管内)。また、災害時の行政側の対応について、防災担当者に聞き込みを行った(河合村)。

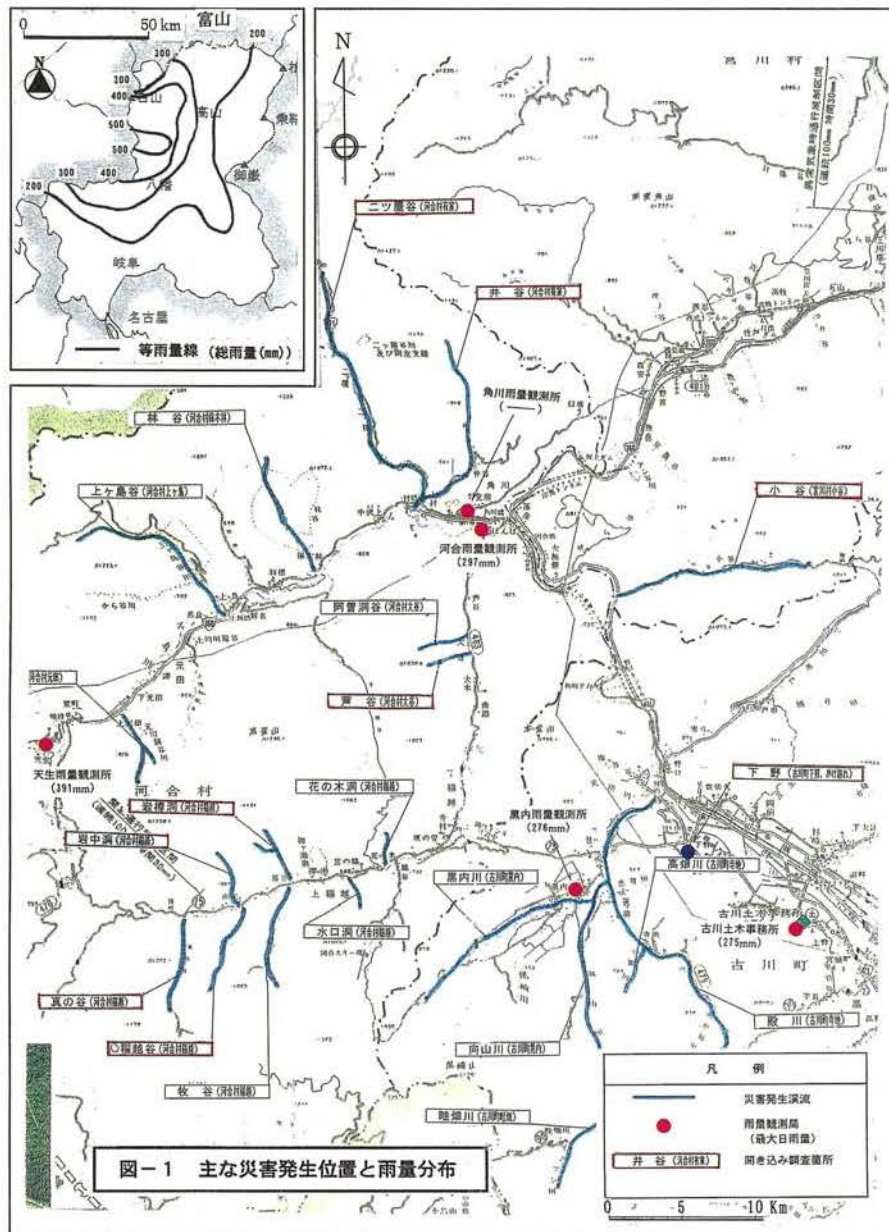
4. 調査結果

(1) 土砂移動現象

- ・災害形態は土石流～土砂流による被害が最も多いが、崩壊・がけ崩れも合わせ、多くの溪流で土砂移動現象が見られた。
- ・空中写真判読より、溪流の源頭部に比較的規模の大きい崩壊を確認した。崩壊によって流出した土砂は、溪床・溪岸を侵食しながら樹木を巻き込み、本川の流下する谷底平野へ氾濫した。
- ・谷幅の小さい溪流では、偏流によって溪岸の上部まで侵食され、それに伴い立木が流木化した。今回の調査箇所については、現地の痕跡(波状痕跡)や目撃情報から土石流は連続して発生したと見られる。

(2) 被災状況

- ・ほぼ同時刻に各溪流で土石流が発生したため、本川の流路が土砂・流木により一気に閉塞し、溢水している事例が多く見られた。また、流末のボックスカルバートや橋脚部に流木が詰まり、河道が閉塞し、周辺に氾濫被害の拡大を招いているケースも多数確認された。



岐阜県砂防課提供資料より作成

表-1 災害調査箇所一覧

番号	箇所名	所在地	被害状況	調査日	調査内容
1	上稲越(稲越谷)	吉城郡河合村大字稲越字上稲越	土石流、半壊1、牛舎等全壊2	H11.10.12	現地・聞き込み
2	上稲越(岩樽洞)	吉城郡河合村大字稲越字上稲越	土石流、半壊2	H11.10.12	聞き込み
3	上稲越(岩中洞)	吉城郡河合村大字稲越字上稲越	土石流	H11.12.10	現地・聞き込み
4	上稲越(真の谷)	吉城郡河合村大字稲越字上稲越	土石流	H11.12.10	現地・聞き込み
5	大谷(芦谷)	吉城郡河合村大字大谷	土石流	H11.12.10	現地・聞き込み
6	有家(井谷)	吉城郡河合村大字有家	土石流、全壊2	H11.10.13	現地・聞き込み
7	有家(二ツ屋)	吉城郡河合村大字有家	土石流、全壊2	H11.10.13	現地・聞き込み
8	小谷(水洞谷)	吉城郡宮川村大字小谷	土石流、全壊2、死者2、負傷1	H11.10.13	現地・聞き込み
9	下野	吉城郡古川町下野	かけ崩れ、半壊1、死者1	H11.10.13	現地・聞き込み

- ・古くからの居住地域は高台にあることが多いため、被災を免れたケースが多く見られた。これは生活の知恵ともいえる選択的土地利用から、災害の規模に比べ被災家屋数は、比較的少なかったように見受けられる。また、人家の流出があったものの、人的被害をまぬがれた箇所では、個人の判断や消防団の誘導のもと自主避難が行われていた。被災者は、外に出て水や土砂の取水施設や養魚場への流入に対処していたり、見回りをしていた方がほとんどである。

(3) 現地聞き込み調査結果

①住民に対する聞き込み調査

1) 災害発生時の状況

- ・現象の発生が休日の昼間であったこと、前日からの雨で警戒していたことにより、住民の多くは沢や谷の様子を注視していた。このため、小規模な崩壊や異常増水による水路の溢水や水位の減少、また湧水が各所で目撃されている。土石流等の土砂移動現象そのものを目撃したという住民が数名いた。
- ・道路、ライフラインが寸断されたため、連絡や避難ができなかった住民が多数いた。

2) 住民の防災意識

- ・わずかな谷底平野部周辺に民家が位置し、渓流水を利用して産業・生活を営んでいるケースが多いため、養魚施設、取水施設、農地、車輜、家屋等の財産を守ろうという意識や動きが各所で見られた。その努力が報われたケースもあれば、結果的に被災されたケースもあった。
- ・住民の記憶にある範囲では、過去にこのような規模に達する土砂災害はなく、主な災害といえば増水による浸水や護岸の破壊であった。そのため、土嚢積みや家財道具の移動等で出水には対応していた。しかし、ここまでの規模で土砂が流れてくることは予見していなかった。

3) 住民の対応・避難状況

- ・各所で土石流により道路が寸断され、公の避難所への移動ができなかった住民も多かった。
- ・避難等の応急対応は、地元の組や消防団が中心となり集落内で自主的に助け合って行われ、比較的スムーズであった。これは、平素から連携のよい土地柄が幸いしたと考えられる。一時避難の場所は、高台の車庫や周辺民家、公民館が多く、被災後は逐次、村の施設が開放された。

4) 行政に対する要望

- ・道路等が寸断されて、孤立した場合の対策を考えて欲しいという要望があった。特に、集落が孤立した芦谷では、何回も上空を飛行しているヘリコプターを救援物資の運搬に利用して欲しいとの意見があった。
- ・初めての経験でどう対応していいのかわからず、不安だったとの声があった。
- ・住民のヒアリングからは、行政の対応不手際等に対する苦情類は少なかった（これまでの他の被災地調査からすると異例であり、自主防災意識の高さがうかがえる）。

②行政側に対する聞き込み調査（河合村）

- ・行政自体が必ずしもすべてについて直接的に即応できたわけではないが、前日にも警報が出され、当日朝から召集体制（消防団など）がとられていた。また一方で、住民自身が能動的・組織的に動き、それを行政がうまくフォローできていた。
- ・雨量情報は、河合村役場設置雨量計（途中停電で欠測）、岐阜県古川土木事務所（水防テレメーター）、県庁の防災ファックスで入手している。なお、FricsやMicos端末は備えられていない。
- ・情報収集に関しては、消防の移動無線や携帯電話が活躍し、さほど支障はなかった。
- ・情報配信に関しては、防災行政無線（戸別および屋外）が完備されていた。ただし、停電になったところでは、バッテリー切れのため聞けなかったという家があった。
- ・地域から役場への被災状況の報告、防災無線による役場から地域への注意・避難の喚起等が頻繁になされ、役場と地域間で双方向でのやりとりがなされた。
- ・河合村では、岐阜県古川土木事務所が作成した土砂災害ハザードマップが配布されていた。
- ・電気の回復、NTTの衛星無線電話、隣接市町村からの給水の応援もすぐ行われた。
- ・全般に、比較的高い水準で防災の取り組みがなされており、官民ともに意識が高いと感じられた。

5. ソフト対策上の課題と教訓

(1) 監視観測体制の充実

今回入手した主な雨量観測所以外のデータも広く収集し、降雨状況をより細かく正確に把握する必要がある。そのために、行政機構を超えた雨量情報の

観測・収集・配信が可能なシステム作りが望まれる。

(2) 警戒避難のための判断指標の整備

今回調査した古川町、河合村、宮川村では、災害発生時に避難勧告は発令されなかった。自治体が避難勧告を出すためには、明確な判断基準および勧告発令のための情報収集体制の整備が必要である。また、地域住民が自ら災害の危険度を把握し円滑に自主避難することができるよう、過去の災害事例や今回の災害検証を検討し、簡単な判断指標を整備することが望ましい。その判断基準の整備と共に、住民自身による的確な判断に基づく自主的な避難行動がとれるよう、平素からハザードマップ配布・説明による啓蒙活動、そして土砂災害を想定した防災避難

訓練が必要である。

(3) 情報伝達体制の整備

調査した被災住居では、ほぼ全戸に防災無線が設置されていた。また、普段からの地域の連携のよさから、ほぼリアルタイムで災害情報が伝達され、被災状況が比較的良好に把握されていたようである。無線や電話等の情報伝達システムと共に、地域のコミュニケーションの重要性が浮き彫りになった災害事例でもある。

防災無線は行政から住民への情報伝達に有効であった。ただ、片方向で情報を流す装置であるため、被災・避難状況などの情報は把握できない。そのため、双方向通信が可能なシステムの構築を今後期待

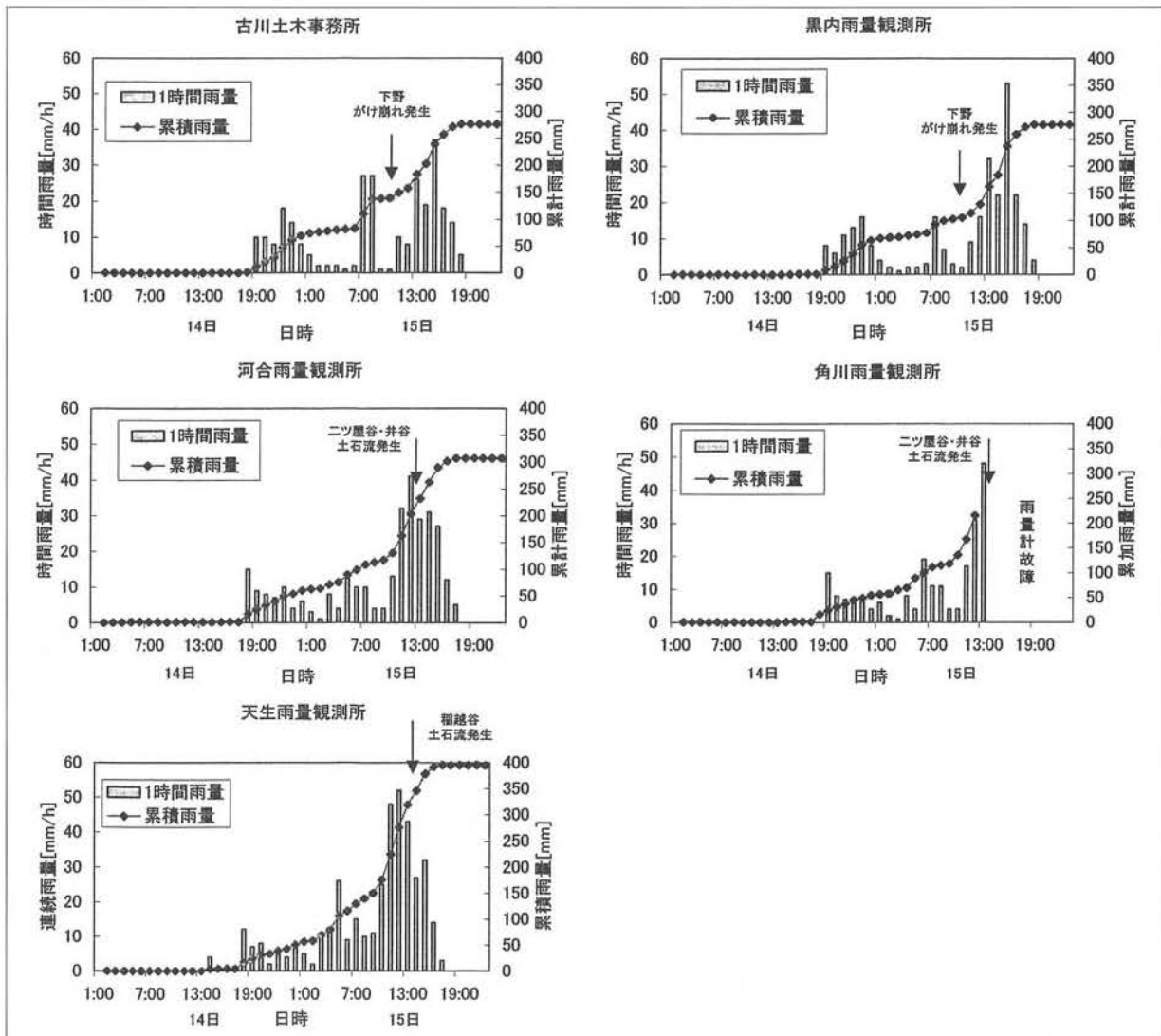


図-2 時間雨量・累積雨量と土石流・がけ崩れ発生時刻 (観測地点は図-1参照。岐阜県古川土木事務所提供資料より作成)

したい。また、今回の災害では、携帯電話が情報の伝達・収集方法として活躍した。そのため各集落、地区ごとなどにこれを常備し、無線の不通、故障やバッテリー切れに備えるのも有効と考えられる。

(4) 避難経路と安全性の確認

山間地域の集落は、主に谷沿いに細長い形状をなしており、その谷に流れ込む溪流で土石流が発生することによって道路・ライフラインが寸断され、孤立する人家が多く見られた。そのため、安全な場所や指定された公民館等の避難所に移動できないという事態が発生した。避難場所と避難経路の設定には、距離や所要時間などの基本的な条件と共に、高齢化の進む山間地を考慮して、老人や子供（いわゆる災害弱者）が夜間でも移動できる場所かどうかや、移動の際に通過する危険箇所の把握が必要である。また、避難経路、避難場所について、複数のプランを準備し不測の事態に備える必要がある。

6. 今後の行政側の対応について

今回の災害の発生要因、被災状況、問題点を整理し、情報伝達方法、避難経路・避難場所の再検討を図る必要がある。そして、今回の災害の記録と共に、これらの情報を住民に正確かつ継続的に周知する必要がある。

7. ソフト対策研究会としての今後の課題 (今後の調査の展望)

今回の災害はボックスカルバート・橋梁の閉塞に

よる土砂や流木の氾濫拡大が顕著に見られた。土石流の氾濫範囲内で、特に住民の生命や財産に多大な影響を及ぼす恐れのある区域における住宅や、付随する施設の立地に関する調査を進める必要がある。また、ソフト対策は自然および人文地理学的な条件に左右され、地域により大きな違いがあると考えられる。そこで、実状を正確に把握し、各地域にあったきめ細やかな対策が求められる。

8. おわりに

今回の現地調査と聞き込み調査は、土石流災害の実態と緊急時における避難体制の重要性について貴重な情報を得ることができた。特に、調査対象とした岐阜県北部の古川町、河合村、宮川村では、普段から隣接する住民同士の意志の疎通が図られ、また、災害発生時の消防団の迅速な対応は、危機管理意識の高さを感じた。このような調査結果が生かされ、悲惨な土石流災害が減らされることを望む次第である。

本調査にあたり、積雪期を前にした災害復旧の最中にも関わらず聞き込み調査にご協力いただいた古川町、河合村、宮川村の被災者の方々と岐阜県古川土木事務所および河合村役場の防災担当者の皆様に感謝いたします。

執筆担当：瀬尾、大田原、山内（(財)砂防・地すべり技術センター）
青木、浜名、天野、湯川、澤（アジア航測(株)）

表-2 調査結果総括表

番号	箇所名	発生年月日時 聞き込み結果	現象名 調査結果	土石移動と被災状況	聞き込み情報
1	稲越谷	H11.9.15 13:00頃	土石流	溪流の源頭部2箇所 で崩壊が発生。崩壊土砂は 渓床・溪岸を侵食しながら 流下（土石流化）。土砂と 共に流木が大量に流下し、 稲越川本川に堆積、河道を 閉塞、氾濫した。家屋半壊1、 牛舎等全壊2。	(災害発生時の状況) ・13:00頃、増水が顕著になり 谷出口付近のスギが倒れ始 める。 ・13:30頃、大量の土砂と流木 が流出。 (避難行動) ・災害が発生する前に本川護 岸が壊れたので避難。 (住民の意識) ・今までにこのようなひどい 災害はなかった。 (行政への要望) ・行政の対応は早かった。感 謝している。 ・小谷は危険な溪流だ。それ なのになぜ施設が入っていない のか。
2	岩樽谷	H11.9.15 15:00頃	土石流	土石生産源は主に溪岸 侵食と考えられる。	(災害発生時の状況) ・断続的に土砂が流れ続けて きていたが15:00頃大量の 土砂が出た。

番号	箇所名	発生年月日時 聞き込み結果	現象名 調査結果	土砂移動と被災状況	聞き込み情報
				徐々に土砂量が増し、土石流化した但人家に直接被害はなかった。	(避難行動) ・避難はせず、土嚢を積む等家を守るための作業していた。 (住民の意識) ・数日後の台風18号の豪雨の時は危険なので避難した。
3	岩中洞	H11.9.15 14:00頃	土石流	源頭部のスギ造林地で崩壊が発生。崩壊土砂は溪床・溪岸を侵食しながら流下し氾濫した。波高約3mの土石流が目撃されている。下流の人家が床下浸水の被害を受けた。	(災害発生時の状況) ・前日からの雨で水位が異常に上昇し、上流の管が流木や土砂でつままった。 ・14:00頃流木と巨礫を伴った鉄砲水が自分のすぐ脇をものすごい速度で通過し、ボックスカルバートを閉塞して氾濫した。 (避難行動) ・土石流により道路が寸断され、避難ができなかった。 (住民の意識) ・山林の手入れがなされておらず、伐採木も放置されていたので、危険だと感じていた。 (行政への要望) ・現地の様子を把握して消防団員に指示を出して欲しい。 ・地主の要望を少しでも取り入れて復旧工事をしてもらいたい。
4	真の谷	H11.9.15 正午過ぎ	土石流	源頭部で数ヶ所で小規模の崩壊が発生している。その流下に伴い、溪岸侵食により土砂・流木を巻き込んで土石流化している。人的被害はなかったものの、流下距離が長く農地に礫や流木が乗り上げる被害が顕著。	(災害発生時の状況) ・山の木が立った状態のまま、流下してきた後、土砂が抜け出てきた。 (避難行動) ・自宅は高台にあるので安全と判断して避難はしなかった。 (住民の意識) ・ここに居を構えて100年以上経つが、このような災害は聞いたことも経験したこともない。
5	芦谷	H11.9.15 13:00頃	土石流	写真判読では、源頭部に崩地は見られないため、溪岸侵食が主な土砂生産源と考えられる。稲越川本川との合流点付近にあるボックスカルバートが、流木や塩ビパイプなどで詰まり土砂が氾濫した。	(災害発生時の状況) ・午前中から茶色く濁った水が流れていた。12:30頃1度目の土砂流出があり、電柱が倒れ電話が不通になる。13:00頃土石流が発生し、車庫から車を押し出した。土砂流出は16:00頃まで続いた。 ・普段は出ないところから、湧水が出た。 (避難行動) ・自宅は危険と判断し、避難しようとしたが、土石流により道路が寸断され、避難場所としていた集落センターに移動ができず、自宅の裏の高台にある車庫に避難した。 (住民の意識) ・山が荒れているので心配はしていた。 ・過去に災害が発生したことはなく、側溝が溢れる程度。 (行政への要望) ・集落が孤立して、不安だった。救援物資等の運搬に何回も上空を飛んでいたヘリコプターを利用して欲しかった。 ・孤立した場合にどうしたらいいのかわからない。
6	井谷	H11.9.15 12:15頃	土石流	源頭部で崩壊が発生し、崩壊土砂が河床・溪岸を侵食しながら流下した。	(災害発生時の状況) ・水位が下がった後、12:15頃2つの谷から同時に流木を伴った土砂が流出した。 ・合流点付近の橋(旧道)に流木が詰まり、しぶきを上げて土砂・流木が氾濫した。

番号	箇所名	発生日時 聞き込み結果	現象名 調査結果	土砂移動と被災状況	聞き込み情報
				隣の二ツ屋谷と共に流木を伴って小鳥川本川に流出し、人家2戸を全壊流出した。	(避難行動) ・高台に自宅があったのですぐには避難せず、土石流発生から4時間後安全を確認して乗用車で避難(井谷左岸住民)。 ・前日から小鳥川の水位が上昇し危険な状況だったので、川沿いの住民は前日夜に避難。他の住民も15日午前中には避難した(対岸住民)。 (住民の意識) ・今後は避難を早めに行けるよう、準備をしている。 (行政への要望) ・堤防の早期復旧を望む。 ・行政側の迅速な対応のおかげで助かったと思う。
7	二ツ屋谷	H11.9.15 12:15頃	土石流	上流域に多数の崩壊地があり、土砂生産源となっている。土砂の堆積、溪岸侵食が著しく、並走する国道471号は各地で寸断され、下流の既設砂防ダムでは右岸側が大きく侵食を受け、袖の貫入部が浮いた状態になっている。井谷と共に小鳥川本川に流出し、対岸の人家2戸を全壊流出させた。	(住民の意識) ・小鳥川本川の増水により家屋が流出したことがあるが、支川や谷から今回のような土砂や流木が出たことは聞いたことがない。
8	水洞谷	H11.9.15 13:00頃	土石流	源頭部等に大規模な崩壊地は見られず、主に溪岸侵食により土砂が生産されている。河床・溪岸の侵食が著しく、元の河道沿いの樹木をも巻き込んで小谷本川に流出し、小谷公民館と養魚場を直撃、作業中の1名が死亡、1名が負傷した。また、沢の様子を見に出かけた男性が同じ土石流に巻き込まれて亡くなった。	(災害発生時の状況) ・前日からの雨で溪流は濁り増水していた。養魚場での作業中に突然谷から土石流が出てきた。豪雨で音は聞こえなかった。 (住民の意識) ・普段は何の変哲もない小沢だった。 ・水洞谷は危険だという言い伝えはあった。 ・大雨の日に外に出ること自体がおかしい。 ・道路が1本しかなく災害時や大雨になると心配である。 (その他) ・この被害は山を粗末に扱った結果だ。 ・砂防ダムはすぐ埋まってしまうので無駄でないか。
9	下野	H11.9.15 10:00頃	がけ崩れ	幅30m、高さ15mの崩積土斜面が崩壊。1度目の崩壊の様子を見回り中に2度目の崩壊が発生し、1名が死亡、1名が負傷し、車庫が全壊した。	(災害発生時の状況) ・10:00頃斜面が崩れ始めたので、その土砂を除去しようとしてさらに崩壊した土砂に流された。 (避難行動) ・被災後、自主的に避難した。集落ごとに連絡を取り合っていた。 (住民の意識) ・危ないところだとは思っていなかった。 ・谷の出水は上流部の改変で状況が悪化したのが原因ではないかと考えている。

1999年9月15日 岐阜県土砂災害 聞き込み調査票

1. 調査年月日：平成11年10月13日 番号：32 調査者：山内、天野

2. 被災地名・住所：宮川村小谷（水洞谷）

3. 家屋の場所（災害発生箇所との位置関係）
土石流の襲った箇所から100m程下流左岸の中腹

4. 聞き込み対象者の情報

- ①氏名：尾崎氏 ②性別：男性・女性 ③年齢：30歳代、60歳代
④家族構成：老夫婦、夫婦、子供 ⑤居住年数：100年ほど

5. 災害発生状況

- ①発生時刻：平成11年9月15日13時15分ごろ
②災害名（対象者の使った言葉）：土石流・がけ崩れ・その他（ ）
③発生時の状況（流木の有無、避難方向等）：

- ・自分達は対岸の林道の所の山側に登っていて、一瞬泥水が増え、大きい石、木とかが流れてくるのを目撃した。2回流れてきた。
- ・役場の職員が様子を見回りに来られ（発生時の電話連絡とは別で、偶然近くにいた）、応援を頼もうと電話しに家に来られた。
- ・養魚場では3人がゴミ取り等の作業を行っていた。本流からの水は止めていた。パイプをはずしたり、網が壊れたりしていたので、役場の職員も手伝いに行こうと車の所に行ったところで土石流が来て、行けずに戻ってきた。
- ・上流に住んでいる青木さんも様子を見に来ていたので、役場の人と3人で救出に向かった。松巾さんの奥さんは池（養魚場）の小屋の裏にいた。
- ・上では高校生の息子が見ていて、消防署と役場に電話した。消防署はあっちもこっちも土石が流れて氾濫し道が無くなっており、すぐには来れなかった。
- ・14：30頃になって雨が小降りになってきて、林道を流れる水が引いてきた。山肌を消防の人が登って助けに来てくれた。ロープをつかんで沢を渡り、たどり着いたのが15：00頃だった。
- ・水が途絶えたので炊き出し用にソーラーの水をもらいに西野さん宅にいった。それから西野さんが13：00頃に用水の取水口を見に行かれたまま帰ってきていないことがわかり、騒ぎ出した。役場の人達が引き続き探したが、見つからないまま、とりあえず帰った。後で、警察が300mほど下流で西野さんの遺体を発見した。

6. 気象状況

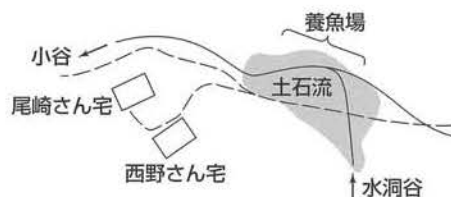
- ①災害発生までの気象状況（注意報、警報、雨の降り方、雷、風等）：
雨は、前の日の夕方から降り始め、当日の夜まで続いた。夜中は少し小康状態だった。
②災害発生時の気象等：
降雨：明け方から雨が強く降り続いていた。小降りにならなかった。 風：
雷：ずっと鳴っていた。 電気：13：00すぎに切れた。 電話： 水道：

7. 前兆現象：あり・なし・不明（あったかどうか分からない）

- ①音：川の音が聞こえているだけで、岩（土石流）の流れてくる音は聞こえなかった。
②小崩落の有無：なし。
③その他：用水の増水。

8. 被害状況

- ①人命被害：あり・なし
②家屋被害：全壊・半壊・一部損壊・被害なし
③家屋の構造：鉄筋・鉄骨・木造・その他（ ）
平屋・総2階・2階建・その他（ ）
④被害を受けた場所：__階の__



- ⑤本人の居室：__階の_____
- ⑥発災時にいた場所：戸外
- ⑦その他の物的被害：養魚場施設、公民館等
- ⑧発生場所と家屋との位置関係（見取り図）

9. 被災前の状況（普段から小石の落石等があったかなど）

- ・水洞谷の水はいつも濁らなかったので、養魚場に引く水にしていた。
- ・夏坪谷のほうが林道があるので危ない気がしていた。

10. 避難状況：避難した・避難していない

①避難勧告等

- ・避難勧告：あり・なし／避難指示：あり・なし／自主避難
- ・自主避難の動機・避難しなかった理由：家から出かけていた。

②防災機器：防災無線（戸外・屋外拡声）・サイレン・屋外スピーカー ・広報車・電話・有線・CATV・その他（普通のTVも情報源） （有線は途中から切れたが、自宅に待機しててくださいとのことだった。）

③避難勧告に使われた手段は、_____

④避難勧告の内容：対象地区・避難の理由・避難場所・通れない避難経路 ・持ち物・避難誘導者・その他（_____）

⑤連絡後の行動：避難した・そのまま家にいた

- ・避難時間：__日__時__分
- ・避難場所：
- ・避難期間：__日__時__分まで（_____日間）
- ・避難場所までの距離：_____m（所要時間：_____分）
- ・発生箇所と避難場所の位置関係：
- ・避難の手段：徒歩・自家用車・その他（_____）
- ・避難路の状況

⑥指定避難場所について：知っていた・知らなかった・今回知った

- ・避難経路について：知っていた・知らなかった・今回知った
- ・避難場所について安全と思うか：安全だ・安全ではない・分からない
（避難場所は、今回全壊した公民館）

11. 過去の災害履歴：あり（自分で経験した・人に聞いた）・なし

- ①発生年月日：年 月 日 時
- ②災害の種類：土石流・がけ崩れ・その他（_____）
- ③災害の誘因：台風・前線・低気圧・その他（_____）
- ④人命被害：あり・なし
- ・被害の規模：

12. 危機意識

- ①今後、大雨の時にはどのように行動するか。
- ②ここが危険箇所と知っていたか。
- ③次のことを知っているか、あるいは参加したことがあるか。
・ハザードマップ、防災訓練、防災講習会 等

13. 防災体制についての意見

- ・市町村に対して：
役場、消防、警察の対応はよかった。
- ・その他

14. その他

ここ5～6年で、林道が造られ伐採・植林され、山（森林）が荒れた。

土石流災害調査書

1999年10月13日 調査者 澤 陽之

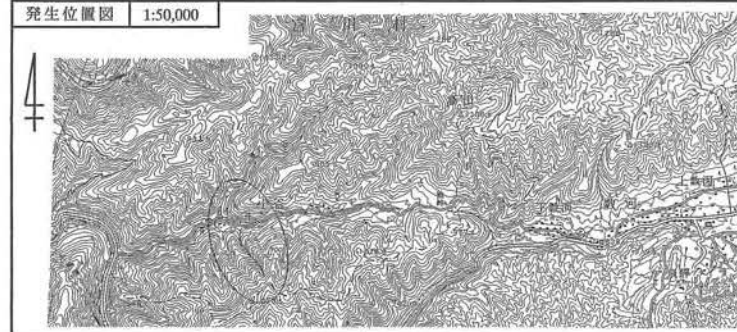
地点情報	箇所名	小谷 水洞谷	土石流危険渓流番号	82-B-205	ランク	準ずる渓流	
	場所	岐阜県吉城郡宮川村大字小谷					
	河川名	神通川水系 宮川	所管事務所	岐阜県古川土木事務所			
災害情報	発生日時	99年9月15日 13時00分頃	気象条件	晴・曇・ 雨			
	被害状況	全壊 1戸・半壊 戸	人的被害	死者 2名・負傷者 1名			
	降雨条件	連続雨量 297 mm (14日17時~15日16時)	最大日雨量 mm (日 時~日 時)	最大時間雨量 41 mm (15日11時~15日12時)			
	観測所名	河合雨量観測所 (現地まで 4 km)	異常気象名	台風16号による土砂災害			
	発生状況 (聞き込み等)	発生状況	土石流の流動タイプ 石礫型 ・泥流型・土砂流型・その他 ()				
		発生のタイプ	せき止め型・崩壊起因型・ 浸床堆積物流動型 ・その他 (空中写真からは上流域に崩壊は確認できない)				
		流下状況	洗掘等: 河道内の土砂堆積部に後続流による侵食跡有り。外湾部に偏流の痕跡が見られる。				
堆積状況		規模等: 谷出口から小谷公民館、養魚場が位置していた部分に広く堆積。河道内にも不安定土砂が堆積している。					
前兆現象		なし					
過去の履歴		なし					
流域情報	性状	流域面積	0.13km ²	溪床平均勾配	26°		
	地質・岩質	片麻岩類					
	風化の程度	弱風化					
	表土層の状況	礫を含み層厚は2m程度。					
荒廃状況 (崩壊等の分布)	右岸側に崩壊地が位置する。						
	植生の種類	裸地・草地・竹林・針葉樹・ 広葉樹 ・混交林					
樹高	樹高	高木 ・中木・低木		コメント:			
	繁茂状況	密 ・中・粗					
	対策施設の有無	有	種類・基数:	規模:		(無)	

災害状況図

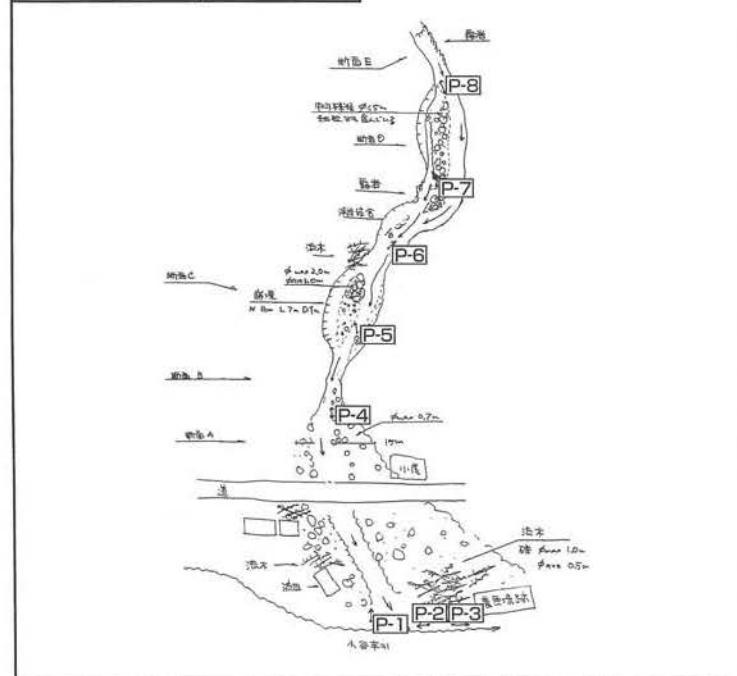
箇所番号:

箇所名: 水洞谷(岐阜県吉城郡宮川村小谷)

調査者名: 湯川



状況図・スケッチ図 (含写真撮影位置)



現地写真と状況記載

箇所番号:

箇所名: 水洞谷(岐阜県吉城郡宮川村小谷)

調査者名:

湯川・澤



P-1 左手奥の谷より土砂が流入。左手に「小谷公民館」右手に「養魚場」があった。
養魚場で作業中の1名が死亡、1名が負傷。



P-2 水洞谷の正面では、既存の建物を破壊した礫および流木が小谷川本川に達している。傾いている建物が小谷公民館とみられる。



P-3 水洞谷正面より下流側では小谷本川まで土砂は達していない。
倒壊している建物は、養魚場管理小屋とみられる。

現地写真と状況記載

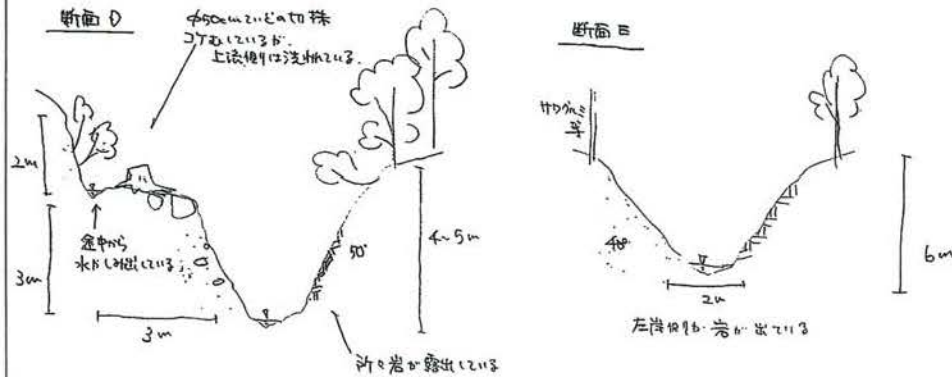
箇所番号:

箇所名: 水洞谷(岐阜県吉城郡宮川村小谷)

調査者名: 湯川・澤



P-6 外湾部の河床・溪岸侵食が著しく、侵食された河床に岩盤を確認した。波状痕跡がみられる。



P-7 河道内には堆積土砂が残存している(断面D付近)。



P-8 上流域では谷幅2m程度となり露岩がみられる。