

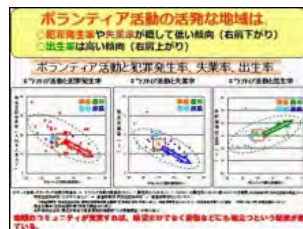
高知県の土砂災害に関する防災風土資源

整理番号	高土 1									名留川（なるかわ）地区の土砂災害								
災害種別	水害・治水			地震・津波			土砂災害			渇水・利水								
場 所	高知県安芸郡東洋町野根乙																	
見所・アクセス	東洋町名留川地区は、宝永地震で上流の池山台地の地盤がゆるみ、翌年の豪雨で大崩壊して、その土石流で埋もれた成川村（なるかわむら）集落の上に再興した集落です。 名留川地区へは、国道 55 号から野根川沿いの県道を約 4.4km をさかのぼった所にあります。																	
写真・図	    																	
	写真 1 写真 2 写真 3 写真 4 写真 5																	
	    																	
写真 6 写真 7 写真 8 写真 9																		
解説文	高知県東洋町名留川地区は、春日神社の流鏝馬（やぶさめ）が有名ですが、この名留川（なるかわ）集落は、野根川の河口から 5km 付近の檜地川（かしじがわ）の合流地点付近にある集落です。宝永四年（1707）の宝永地震で、檜地川（かしじがわ）の上流の池山寺や集落があった池山台地（標高約 500m）写真 1 の図の地盤がゆるみ、翌年の 6 月の豪雨で大崩壊しました。この大規模な土石流で埋もれた成川（なるかわ）集落の上に再興した集落が現在の名留川（なるかわ）集落（写真 2、4）です。 東洋町名留川（なるかわ）地区の山頂部池山台地（写真 5）には、宝永地震の前には大きな池と池山寺という寺院がありましたが、宝永地震によって大きく寺院の建物は破損しました。その半年後の宝永 5 年 6 月の豪雨によって、寺院の建物ごと大規模崩壊を起こし、土石流が堅地川（かしじがわ）を流下して、下流にあった成川（なるかわ）集落を埋没させたという伝承があります。 この伝承を確認するため、私達は、平成 27 年 4 月、この土砂災害の原因の崩壊場所、池山台地を無人ヘリドローンから撮影や現地踏査などの調査を行いました。その結果、なんと池山台地には、現在も、ため池の跡地（写真 7）や集落、水田跡（写真 8）や大規模崩壊跡（写真 9）が残っていました。 宝永地震によって地山が緩み、半年後の豪雨によって、大池と池山寺を巻き込んで、大規模な深層崩壊を起こしたと判断され、崩壊地の規模は、東西 500m、南北 250m で、崩壊土砂量は 5000～6000 万 m³にも達するものでした。崩壊土砂は堅地川（かしじがわ）の谷を 2.5km も流下して、幅 200m の埋積谷（まいせきこく）を形成するとともに、成川村（なるかわむら）の集落を埋没させた（写真 6）ということが確認できました。地元の郷土史家の方のお話では、今でも名留川（なるかわ）集落では、昔の集落の瓦などが井戸など掘った際に 3m ぐらい下から出土することがあるそうです。 これは現在の集落の下に昔の集落が埋没している証拠であり、当時の土石流の大きさが想像できます。まるでイタリアのヴェスヴィオ火山噴火による火砕流によって地中に埋もれたポンペイの街のようです。 このエピソードは、四国地方の脆弱な山地部は、南海トラフ地震の大きな揺れで、地盤がゆるんだ状態が発生して、大地震後に大雨が降ると土砂崩壊が起こって複合災害、「泣き面に蜂」になる可能性が高いことを教えています。 このような地震後の土砂災害リスクを具体的な防災計画に予め組み込み、対策を考えておくことが大事です。そのためには、四国の過去の災害をふりかえり、今後、発生が予想される南海トラフ地震の複合災害の可能性を視野に入れた防災対策が必要です。 住民の皆さんには、南海トラフ巨大地震による複合災害などが紹介されている四国の防災風土資源を、四国防災共同教育センターホームページで、ご覧になっていただき、是非、被害を最小限に食い止めるための教訓を学びとっていただきたい。																	
得られる教訓	大地震は斜面崩壊を起こすとともに、その後の豪雨により大規模な土砂災害などの複合災害を引き起こす可能性が高いことを教えています。																	
教訓分類	被害防止		準備	災害対応		復旧・復興		自助	共助		公助		ハード	ソフト				
時代	江戸時代以前		江戸時代		明治・大正		昭和 30 年代まで		昭和 60 年代まで		平成以降							

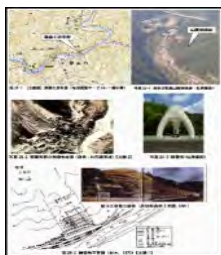
整理番号	高土 2	消滅した宿場町 八島千軒							
災害種別	水害・治水		地震・津波		土砂災害		渇水・利水		
場 所	高知県安芸郡東洋町野根甲								
見所・アクセス	野根中学校付近から野根川を渡った国道 439 号の道沿いに八島千軒という看板が設置されているところがあります。 上流の土砂流によって消滅した宿場町で現在の東洋町押野地区です。								
写真・図									
	写真 1		写真 2		写真 3		写真 4		
									
写真 5		写真 6		写真 7					
解説文	野根中学校付近から野根川を渡った国道 439 号の道沿いに八島千軒という看板が設置(写真 1)されているところがあります。 現在の東洋町押野地区 (写真 2 の図) です。 写真 3 のように、この場所の上流には「五代のつえ (五代の崩え)」という大崩壊地があり、江戸時代、宝永 4 年 (1707 年) 以来、数度にわたる崩壊、特に天保 11 年 (1840 年) の大崩壊は一里四方にも及んだといわれ、麓に栄えた宿場町の「八島千軒」が村ごと消滅したと伝えられる場所です。その五代の崩え場所は、地元東洋町の郷土史家、原田英祐氏から提供いただいた資料 (写真 4 の図) のように、かつての野根山街道の花折峠の南には「五代のつえ」の大崩壊地があるとの事でした。 この野根山街道は、奈半利町から野根山連山を尾根伝いに東洋町野根に至る延長 35km 余りで、現在は、野根から国道 493 号の四郎ヶ野峠(写真 5)まで「四国のみち」として整備された区間で、森林浴を満喫しながらハイキングの楽しめるコースとして有名になっています。かつての街道は花折峠の南下方の山の斜面を横切って進んで野根に向かっていたのが、宝永 4 年 (1707 年) 以来、数度にわたる崩壊によりルートは変更を余儀なくされ、やがて花折峠から花折坂 (八丁坂) を下るルートも忘れ去られ、現在は四郎ヶ野峠へ向かうルート (四国のみちの野根山街道の説明看板 (写真 6)) に変わったといわれています。それでも四郎ヶ野峠から野根へ至る旧街道には急坂があり、殿様の駕籠かきは、蟹の横ばいのように横向きに担がねばならなかった左手 (さで) ヶ坂 (写真 7) の難所がそうです。 このように江戸時代、野根山街道が何度もルートを変えなかった土砂崩壊や村を消滅させる土砂災害の凄まじさは想像を絶するものであります。これも砂岩、泥岩、チャート、玄武岩、斑れい岩などが複雑に重なり合った地層からなり、各所に地すべりの痕跡を残す地層や変成作用を受けた地層が挟み込まれている、四万十層の脆弱な地質構造が素因となっていると思われます。								
得られる教訓	地域の地形・地質特性を考慮して、大きな地震後、土砂災害が何年、何十年もの時間を経て、下流の集落に凄まじい被害を及ぼす可能性があることを肝に銘じることを教えています。								
教訓分類	被害防止	準備	災害対応	復旧・復興	自助	共助	公助	ハード	ソフト
時代	江戸時代以前	江戸時代		明治・大正	昭和 30 年代まで		昭和 60 年代まで		平成以降

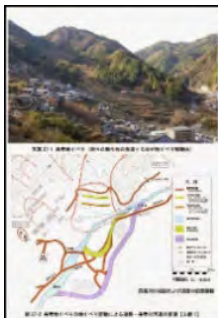
整理番号	高土 3	加奈木崩れ							
災害種別	水害・治水		地震・津波		土砂災害		渇水・利水		
場 所	高知県室戸市佐喜浜町								
見所・アクセス	加奈木崩れの場所は、室戸市佐喜浜町の国道 5 5 号から佐喜浜川沿い（県道 3 6 8 号）に約 1 5 km 行った佐喜浜川の源頭部に位置しています。加奈木崩れの場所には、現地への案内標識（写真 1）や看板（写真 3）がある林道をかなり登ることが必要です。加奈木崩れは宝永地震時に岩屑流を引き起こし、その後、土石流が発生したと推定されています。								
写真・図									
	写真 1		写真 2		写真 3		写真 4		
									
写真 5		写真 6		写真 7		写真 8			
解説文	1707 宝永地震報告書（平成 26 年 3 月発行内閣府）によれば、「佐喜浜川の最上流部に位置する写真 2 の図に示す範囲が加奈木崩れとされるもので、左岸側が急斜面で右岸側が相対的に緩傾斜面となっており、そこには多数の線状凹地や山向き小崖が分布しています。これは、北東―南西方向に伸び、深さ（比高）が数 m から 10m 程度で最大長さは 400m もあります。加奈木崩れの最上部の北側縁は、これらの線状凹地や山向き小崖、緩斜面が崩壊したと推定されます。現存する堆積物の内、約 3 6 0 万 m3 が宝永地震によって堆積した土量と考えられます。加奈木崩れの堆積物は崩壊直下から約 3.5km 下流まで至っており、二段の堆積が識別できます。上段は高標高部に位置し下図のオレンジ色部、堆積面の位置も最も高いことから崩壊の一次堆積物で、岩屑流の堆積物であると考えられます。これは加奈木崩れの下流約 700m の位置まで分布し、佐喜浜川が東南東から真南に向きを変えるまでは狭く分布し、そこから扇状地状に広がっています。この堆積物は佐喜浜川を 3 カ所でせき止めており、それぞれの支流にはせき止め湖の堆積物が堆積しています。」とあります。写真 5 は最も上流にある砂防堰堤から加奈木崩れ方面を望んだ写真です。 また、香川大学工学部 長谷川修一教授が四国の地盤 88 箇所 21 番の中でも写真 6、7 の資料のように紹介されています。さらに宝永地震（1707 年）で発生した加奈木崩れ、井口隆、八木浩司（日本地すべり学会誌大第 50 巻第 5 号別刷）には、加奈木崩れ全景（加奈木崩れ、山頂緩斜面、佐喜浜川、岩屑流堆積面、土石流堆積面）が写真 8 のように示されその発生規模が想像できます。								
得られる教訓	宝永地震では、四国の山間部で大きな土砂災害が発生し、その後の土砂被害防止対策に苦労したことを教えています。								
教訓分類	被害防止	準備	災害対応	復旧・復興	自助	共助	公助	ハード	ソフト
時代	江戸時代以前	江戸時代		明治・大正	昭和 30 年代まで		昭和 60 年代まで		平成以降

整理番号	高土 4	怒田・八畝地すべり							
災害種別	水害・治水		地震・津波		土砂災害		渇水・利水		
場 所	高知県長岡郡大豊町怒田・八畝								
見所・アクセス	最寄駅はＪＲ土讃線豊永駅です。吉野川中流の南小川支流の大王川流域にあり、南大王川を挟んで、東側が怒田地すべり防止区域、西側が八畝地すべり防止区域(写真 1)です。 また、豊永駅の近くには、砂防資料館があります。								
写真・図	 写真 1  写真 2  写真 3								
解説文	高知県大豊町怒田・八畝（ぬた・ようね）地区は、吉野川中流の南小川支流の南大王川流域にあり、怒田・八畝地区は、南大王川を挟んで、東側が怒田地すべり防止区域、西側が八畝地すべり防止区域(写真 1)になっており、国土交通省の直轄砂防事業が実施されています。 その事業は大豊町東土居にある吉野川砂防資料館で模型やパネルを使って紹介されています。地すべり地区には、棚田が形成されています。 香川大学工学部長谷川修一教授は、四国の地盤 88 箇所 27 番の中で、国土交通省の地すべり対策工や棚田の状況などが写真 2、3 の資料のように紹介されています。								
得られる教訓	現地や吉野川砂防資料を探訪し、各種の地すべり観測や地すべり対策工について学習することを教えています。								
教訓分類	被害防止	準備	災害対応	復旧・復興	自助	共助	公助	ハード	ソフト
時代	江戸時代以前	江戸時代	明治・大正	昭和 30 年代まで	昭和 60 年代まで	平成以降			

整理番号	高土 5	結いの文化							
災害種別	水害・治水		地震・津波		土砂災害		渇水・利水		
場 所	高知県土佐郡大川村小松 2 7-1								
見所・アクセス	四国の山あいの大川村には、お互いに助け合う「結いの文化」が残っています。 「2004 早明浦豪雨」で同村小松の「小松団地」裏の水路のはんらんをいち早く察知し、避難を呼び掛け被害を未然に防いだ話が高知新聞に掲載されていました。 この助け合いの文化がある小松地区は大川村役場近くの高台にあります。								
写真・図	 写真 1  写真 2  写真 3								
解説文	四国の山あいには、お互いに助け合う「結いの文化」が残っています。早明浦ダムの貯水地上流の大川村（写真1）では、この助け合いの文化が平成 16 年の台風による被害を未然に防ぎました。 高知新聞（写真2）によると「土佐郡大川村・土佐町を襲った「04 早明浦豪雨」で同村小松の「小松団地」裏の水路のはんらんをいち早く察知し、避難を呼び掛けた主婦がいた。 最悪のケースに備えた呼び掛けに住民はすぐさま反応し、お年寄りらも住民の手を借りながら避難。村民の日常的なつながりや高い防災意識が被害を最小限に食い止めた。（中略）小さな村に脈々と受け継がれている自助、共助の意識。合田司郎村長は「避難命令を出す前から各自で自主避難が粛々と進んだし、不自由な思いをさせている避難所の方々は、逆に職員らを励ましてくれる。『結いの文化』ともいえる村の精神的な財産です」と話していた。」と伝えています。 四国防災八十八話では、「村役場近くの高台にある小松地区に住む主婦が異変に気づいたのは、土砂降りが続いていた 17 日午後 4 時前頃でした。裏山からのどす黒い濁流がコンクリート張りの水路からあふれ返り、玄関先まで迫ってくる勢いでした。生まれて初めてかいだ、鼻にぐつとくる嫌なにおいが家まで入って来ました。すぐに村役場と連絡を取り合って、避難の呼び掛けを確認しました。降りしきる雨の中、この主婦は裏山に最も近い八軒のドアを次々にたたき、「上の山が大変なことになっちゅう。すぐに役場の車が来るき準備して」と大急ぎで知らせて回りました。 この後、村の避難指示も出され、住民は着の身着のまま、バスで近くの大川中学校へ避難しました。呼びかけた主婦も車で二往復し、近所の人たちの避難に協力しました。おかげで小松地区は床下浸水の被害は出たものの、避難した 26 世帯、48 人には一人のけが人も出さずに済みました。（略）」と紹介しています。小さな村には、自助、共助の意識が脈々と受け継がれています。「結いの文化」が被害を未然に防ぐ上で大切な役割を果たしていることを物語っています。 写真3に示すボランティア活動と犯罪発生率、失業率、出生率の図では、ボランティア活動の活発な地域は、犯罪発生率や失業率が概して低い傾向、出生率は高い傾向を示すことから地域のコミュニティが充実すれば、防災だけでなく防犯などにも役立つという結果が出ています。 以上のようなことから、最善の避難ができたのは、大川村に昔からある「助け合いの社会」、「伝統的な結いの文化」が発揮されたからだと考えられます。								
得られる教訓	助け合いの精神、結いの文化が被害を未然に防ぐことに役に立つことを教えています。								
教訓分類	被害防止	準備	災害対応	復旧・復興	自助	共助	公助	ハード	ソフト
時代	江戸時代以前	江戸時代	明治・大正	昭和 30 年代まで	昭和 60 年代まで	平成以降			

整理番号	高土 6	東豊永土石流ダム							
災害種別	水害・治水		地震・津波		土砂災害		渇水・利水		
場 所	高知県長岡郡大豊町東土居								
見所・アクセス	J R 土讃線豊永駅付近の吉野川は、左岸が側方浸食によって斜面が不安定になっていたため、国道が右岸側に移設されました。 河道閉塞箇所は早瀬が形成され、その上流には大田口付近まで達する堰止湖が形成されて、長瀬と呼ばれています。								
写真・図	写真 1 写真 2 写真 3								
解説文	高知県大豊町東土居の吉野川では、緑色岩の岩塊を主体とする広い河原を形成し、吉野川の流路を北西対岸に押しやっています。この緑色岩の岩塊は南小川合流点上流の西川地すべり（河道閉塞）が決壊して形成されたといわれています。合流点上流の吉野川には大田口付近まで達する堰止湖が形成されて長瀬と呼ばれています(写真 1)。 「緑色岩の岩塊は南小川から供給されています。東土居の吉野川河床では、緑色岩礫の最大径は南小川合流点に近づくに従い増大し、合流点付近では 4m に達します。また合流点から西川地すべりによる河道閉塞部まで、緑色岩の最大礫径は 2-4m とほぼ一定していますが、河道閉塞部の緑色岩礫の最大礫径は、5-10m と増大し、最大 15m に達し、その上流では急速に礫径が減少しています。 これらのことから、緑色岩の岩塊は、西川地すべりの河道閉塞部が決壊して形成されたと推定されます。」と香川大学工学部長谷川修一教授は、四国の地盤 88 箇所 27 番－ 3 の中で、詳しく写真 2、3 の資料のように紹介されています。								
得られる教訓	南小川の吉野川合流点付近の西川地すべりによる河道閉塞部が決壊して吉野川の東豊永土石流ダム（土石流堆積物により堰止湖）ができたことを教えています。								
教訓分類	被害防止	準備	災害対応	復旧・復興	自助	共助	公助	ハード	ソフト
時代	江戸時代以前	江戸時代	明治・大正	昭和 30 年代まで	昭和 60 年代まで	平成以降			

整理番号	高土 7	繁藤の土砂災害							
災害種別	水害・治水		地震・津波		土砂災害		渇水・利水		
場 所	高知県香美市土佐山田町繁藤								
見所・アクセス	池田から高知に向かう国道32号沿いのJR繁藤駅の北東山腹に、その崩壊地跡があり、その後ろの対策工を見ることができます。また、駅から国道32号を高松方向に200m進んだ地点には、本災害の慰霊碑やモニュメントを設けた広場があり、この慰霊碑は列車の窓からもみることができます。								
写真・図									
	写真 1		写真 2		写真 3				
									
	写真 4		写真 5						
	香美市繁藤は、豪雨が集中して降るため、古くから「雨坪」と呼ばれてきました。その雨坪で土砂災害が起こったのが、消防の補償制度をつくるきっかけとなったことでも有名な繁藤の土砂災害(写真、1、2)です。高知県香美市繁藤では、1時間に95mmの豪雨を記録するなどして、昭和47年7月5日9時までの日雨量は742mmに達しました。この大雨により、繁藤では土砂崩れが相次ぎ、午前6時、繁藤駅前の人家の裏山がくずれました。その民家で消防団員が避難作業を手伝っていた時に、再び山崩れが起こり、消防団員が生け埋めとなりました。山崩れが繰り返し起こることが心配される中、懸命の救出活動が続けられました。やっと生き埋めの消防団員の着衣が見え、ショベルカーを退避させ、手作業に移ろうとしていた矢先のことです。午前11時前に予想もしなかった高さ約100m、幅約200mの大山崩れが発生し、一瞬にして10万立方メートルの土砂が駅前付近を襲いました。この大災害により、12軒の人家、停車中の列車、消防団員の救出活動に駆けつけていた人々などが押し流され、死者・行方不明者は60人となりました。消防団、県警、陸上自衛隊、国鉄、建設業者、医療班などが総力をあげて土砂の除去作業を行い、行方不明者の捜索を行いました。雨のため難航し、全員を発見することはできませんでした。最後の一人国鉄職員の遺体が発見されたのは、半年後の翌年2月のことでした。下流の護岸工事中に発見されました。災害現場近くには遭難者のための慰霊塔(写真3)が建てられています。住民の救出活動をしていた消防団員が二次災害に巻き込まれ、この後、消防の補償制度をつくるきっかけとなった土砂災害になりました。 詳しくは四国の地盤88箇所26番の中で、写真4、5の資料のように紹介しています。								
得られる教訓	土砂災害の災害現場での二次、三次災害を防ぐことを教えています。								
教訓分類	被害防止	準備	災害対応	復旧・復興	自助	共助	公助	ハード	ソフト
時代	江戸時代以前	江戸時代	明治・大正	昭和30年代まで	昭和60年代まで	平成以降			

整理番号	高土 8	川越えした長者地すべり							
災害種別	水害・治水		地震・津波		土砂災害		渇水・利水		
場 所	高知県吾川郡仁淀川町長者								
見所・アクセス	国道 3 3 号沿いの大渡で国道 4 3 9 号に入り、仁淀川の支流、長者川に沿って約 7 km 南下したところで長者の集落に出ます。 長者地すべりは南から長者川に向かって流化する緩やかな谷沿いであり、道路の移動や、河道の移動、河床隆起など種々の変形を見ることができます。								
写真・図	 写真 1  写真 2  写真 3  写真 4  写真 5  写真 6								
解説文	高知県仁淀川町長者には長者川を越えたところに写真 1のような段々の耕作地が発達する谷、地すべり移動体の地すべりがあります。 長者地すべりは、すべり面が河床下を走る「川越」と顕著な流動性で特徴づけられる蛇紋岩地すべりです。道路の移動や、河道の移動、河床隆起など種々の変形を見ることができます。 その状況を防災科学技術研究所の井口隆氏が無人ヘリから撮影した長者地区の地すべり斜面の様子を写真 5、6に示します。現在はヘリポートが整備されていることがわかります。 高知大学理学部 横山俊治教授が、四国の地盤 88 箇所 37 番の中で、長者地すべりの地すべり変動による道路・長者川河道の変遷などが写真 1、2、3、4の資料のように詳しく紹介されています。								
得られる教訓	長者地すべりは、地すべり変動による道路、長者川の流路変遷の歴史を示すもので、地すべりはすべり面が河床の下を走る川越地すべりという特徴をもったものであることを教えています。								
教訓分類	被害防止	準備	災害対応	復旧・復興	自助	共助	公助	ハード	ソフト
時代	江戸時代以前	江戸時代		明治・大正	昭和 30 年代まで		昭和 60 年代まで		平成以降