

天草・川内川流域

坂本 亨

§1 ま え が き

'72年7月 またしても梅雨時の集中豪雨は 日本各地をおそい いたる所で大きな被害をもたらしました。

- 7月5日：高知県土佐山田の山くずれ
- 6日：熊本県天草の山津波 鹿児島川内(せんだい)川の氾濫 宮崎県えびの市の山くずれ
- 7日：静岡市付近の土砂くずれ・洪水
- 8～9日：青森・秋田・山形県下の洪水
- 10日：九州北部の山くずれ・洪水
- 11日：島根県下の崖くずれ・洪水 広島県三次盆地の氾濫
- 12日：神奈川県丹沢山地の崖くずれ・洪水 東京都下～神奈川県北部の洪水
- 13日：愛知・岐阜県境山地の山くずれ・洪水

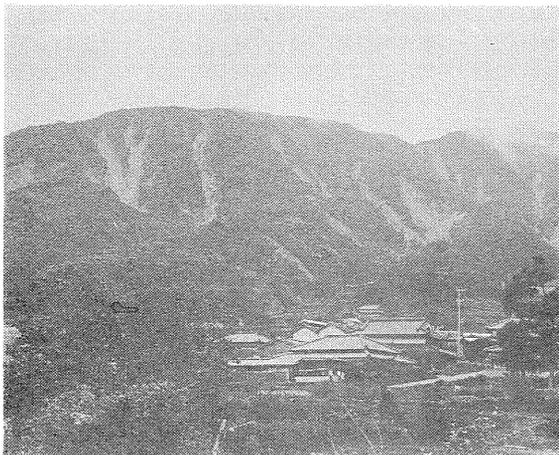
というのが 当時の災害日誌です。この連続災害の直後にあたって 私も民災対(中央民主団体災害対策会議)の災害調査団の一員として 多くの所員の協力の下に被害のもっとも激しかった 熊本県天草～鹿児島県川内地域へと調査におもむきました。

民災対とは：1959年9月30日に5,000人の死者を出した伊勢湾台風を契機に 労働組合・民主団体・革新政党によって結成された恒常的共闘組織。以来 公害・災害から国土と国民を守る運動を各地で進めている。

§2 天草上島にて

地元の民災対の方々と一緒に熊本を発し 宇土半島から天草の入口の大矢野島のあたりにさしかかると 小さな崖くずれがあちこちに目につくようになります。天草松島とよばれる美しい島々にかかる天草5橋を渡って上島に入ると 崖くずれはさらに頻ぱんになり 規模も次第に大きくなってきました。山の中腹から崩壊の跡が細長く走り 赤茶けた地肌をむき出しにした光景も見えはじめます。道路が2～3mの厚さの土石流に埋没し やっと車が通れるようになったばかりの所もできます。地元の人たちが「ここはまだまだ入り口だから……」と制止するのきかず 外来の調査団はこのあたりであわてて写真を撮りはじめ あらかたフィルム1本を使ってしまったのですが 2・3日前まで救援作業にあたっていた地元の人たちのことですから その言葉にウソはありませんでした。二弁当峠という変わった名前の低い峠をこして 上島の東海岸へ出たとたん そこには今までに数倍する圧倒的な光景が展開しました。山腹のいたる所に猫の爪でひっかいたような細長い傷跡が並び その麓では土砂・岩塊が家屋や道路を押しつぶし わずかばかりの水田は泥に埋まって荒地と化していたのです。

今回の豪雨の被害は 上島の東岸から南岸にかけて 姫戸町・竜ヶ岳町・倉岳町を中心として 最大の規模に達しました。ここでは いたるところほとんど地質・岩質のいかんにかかわらず 崖くずれが頻発し 土石流が生じ また洪水におそわれました。天草における災害の激しさは 死者114名という大きな数にもっとも端的にあらわれています。この災害が 午前11時～12時ころという真昼間に発生してこの多さですから もし夜間だったらと慄然とします。また 倉岳町では 全町



写真① 頻発した崖くずれ(矢筈岳南斜面)



写真② 頻発した崖くずれ(姫戸町姫浦海岸)



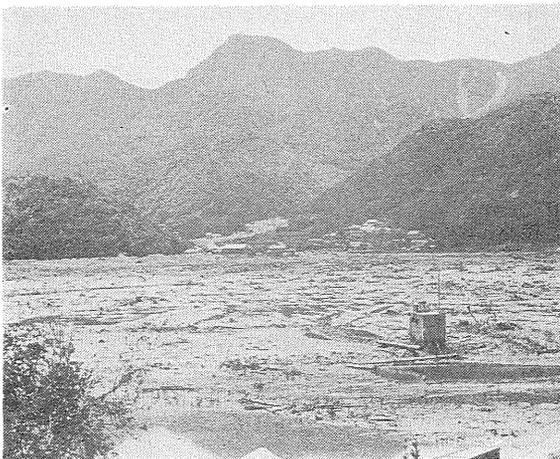
1,371戸のうち 全壊74戸 半壊60戸 一部損壊116戸
 床上浸水128戸 床下浸水963戸 全戸数のうち実に98%
 が被災という状況で この災害の広範さ・深刻さを如実に
 示しています。

第1図の被害分布図は おもに土石流と洪水の被害を
 示したもので 無数に発生した崖くずれはほとんど記入
 されていません。 また 念珠岳西斜面のように人家に
 対する被害が少なかったところでは 土石流の分布もか
 なり省略されています。 こうした災害分布図は その

後の調査や対策にとってぜひ必要なものですが 個々の
 調査者や自治体でつくることは困難です。 国の機関と
 して 災害が発生したらすぐ災害の種別とその分布を正
 確にプロットした地図をつくり 誰でもすぐ利用できる
 ようにする体制が必要と思います。 これは 空中写真
 をつかえば そんなにむずかしいことではないはずで

§3 雨の降りかた

豪雨災害は 前節で述べたように 上島の東～南岸を



写真③ 泥海と化した水田(姫戸町二間戸)



写真④ 土砂に埋まった水田(姫戸町二間戸)

を守るためには 観測網をもっと拡充し 予報・警報体制をもっと強化することこそが必要でしょう。

§4 崖くずれ

天草上島の東～南岸の災害は 急斜面の崩壊による直接の被害 溪流ぞいに流下した土石流による被害 および洪水の被害に大別できます。第1の崩壊は 地質・岩質のいかんを問わず ほとんどいたる所で発生しました。上島東岸では 海ぎわに片麻岩・石灰岩が 白亜系の黒色頁岩が山の中腹に 古第三系の堅硬な白色砂岩が山稜を形成していますが 山稜に露岩となって分布する砂岩を除いて いたる所が崩れていました。牟田一姫浦一高戸一赤浦の間の海岸道路は50～100m おきに崖くずれに埋まっており まさしく寸断という状況でした。

この崩壊は 型態的には 斜面の表層をつくる厚さ1～2mの風化残留物が降雨による大量の水を含んで滑り落ちた表層滑落型のもので、頻発しているわりにはそう大規模ではありません。山くずれというよりは崖くずれといった態のもので、裏山の崖くずれなどによる人家の倒壊は かなり散在的でした。むしろ道路を寸断して交通を途絶させ 水路を埋めて洪水をひき起こす影響の方が大きいでしょう。

§5 土石流

天草の被災地全域にわたって もっとも集中的で潰滅的な打撃を与えたのは 土石流の発生でした。たとえば 姫戸町の高戸部落では 28戸中26戸までが土石流により倒壊・埋没という全滅に近い惨状を呈しました。竜ヶ岳町では 部落が立地する小さな沢ごとに土石流が

発生し 全町にわたって大きな被害を与えました。倉岳町でも 倉岳・矢筈岳の東～南斜面で ほとんどすべての沢ごとに土石流が発生しました。

はじめ調査に出かける前 天草の災害を新聞・テレビで見ていると 巨大な岩塊が散乱しているのが気にかかり それがどこから崩れてきたのか考えていたものです。現地へ行ってみますと 崩壊そのものは多くは 山の中腹に端を発しており 稜線まで崩れているものはほとんどありません。東海岸でいうと白亜系の黒色頁岩の部分が崩れたのであって 稜線の古第三系の砂岩までは達していません。西方の倉岳・矢筈岳地域では 古第三系の頁岩の部分がおもにくずれているのであって 山頂を構成する角閃玢岩にはほとんど及んでいません。しかるに その崩壊から押し出してきた土石流を構成する岩塊は とくに巨大なものでは(私たちが見た最大のものでは大きさ3×5×10mくらい 重さにして400トン近くに達します) すべて山稜部を構成する古第三系の砂岩 あるいは角閃玢岩だったのです。

「土石流が崩壊地の岩石とは異なった岩質の岩塊によって構成されている」という謎は 荒廃した沢ぞいを2・3さかのぼってみることによって解きました。これらの巨大な岩塊はすべて二次的な堆積物——過去の崩壊によって押し出した土石流が溪流の途中や出口に一度堆積し それが今度の機会にもう一度洗い出され 下流へ移動して再堆積したもの——であることが判ったのです。そして 今度の災害で潰滅的な打撃をうけた部落というのは 実はこうした過去の土石流堆積物の上ののっていたものであることも判りました。



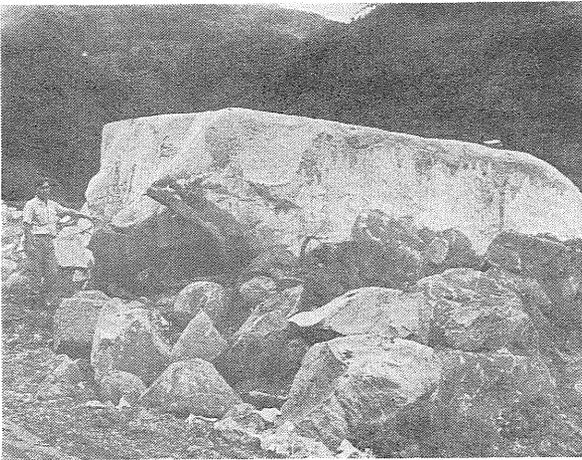
写真⑥ 典型的な表層の滑落(姫戸町神代)



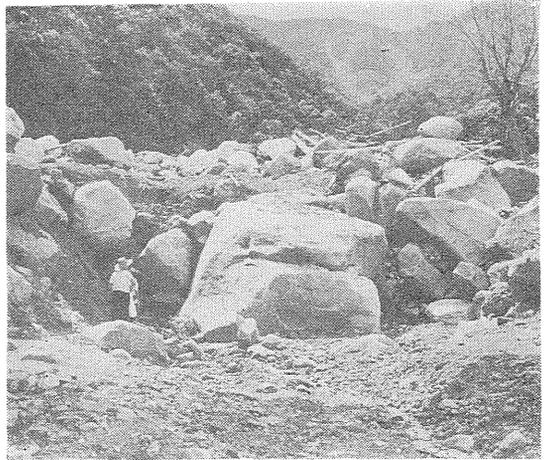
写真⑦ 山腹の崖くずれはミカン畑をえぐり民家を押しつぶした(倉岳町松尾)



写真⑧ 山頂部の崖くずれと麓の土石流(倉岳町荒平)



写真⑨ 土石流が運んできた巨大な岩塊(倉岳町宮田 岩塊は角閃岩)



写真⑩ 土石流の堆積物 表層部のみが今回の堆積物で大半は過去のもの(瓶戸町高丸)

土石流の発生の機構についてはよく判りませんが 前にふれた高戸部落で土石流の状況を目撃した人の話によると「丁度 テレビで怪獣が地面から飛び出すときのように 地面が盛り上がり 地割れができ」そして土石流が流動したといっています。これから推察すると この場合谷間を埋めた堆積物が下端から順次侵食されて上流に及ぶ といった状況ではないようです。谷間を埋めた堆積物全体が水に飽和し 何らかのきっかけによって たとえばどこか途中で生じた崖くずれのショックによって 一時に流動化するのではないかと予想されます。土石流災害に対する適切な対策をたてるためにも その発生の機構・流動の過程がもっと明らかにされる必要があります。地質学的な見地に立っても 山地の破壊・侵食の過程において 崖くずれや土石流がもっともありふれた現象であり もっとも基本的な役割りを演ずるものと思われるので。一方 土石流が同じ場所で反覆するということは 部落の立地条件を考え 防護対策を立てる上に大きな手がかりを与えるはずです。

土石流の流動の激しさを示す例として 倉岳の中腹では 低い尾根を乗り越えて 隣の沢へなだれ込んだ土石流の跡もみられました。また 上島東岸では 山地が地質構造に順応して南北にのびるケスタ状を呈し 東に急斜し 西にゆるい非対称地形であるため 溪流がみじかく かつ勾配の急な東海岸で 土石流の被害は甚大でした。

このような土石流の猛威に対して 天草の場合 砂防えん堤などの防災工事は ほとんど行なわれていませんでした。もし 適切な対策が講じてあれば 小規模な土石流なら食い止めることができたし 大規模なもので

もその勢いをそいで被害をもっと少なくすることができたのではないかと思われまふ。土石流にしても 崖くずれにしても 防災のための措置をほとんど行なわず 自然を野ばなし状態に放置しておいたところに 今度の天草で自然の猛威の直撃をうけ 被害をここまで悲惨なものにした原因があったのではないかと痛感せざるをえません。

§6 洪水

土石流や崖くずれの圧倒的な災害の陰にかくれて あまり注意をひきませんが 上述の被災地とその周辺では 洪水の被害も大きく出ています。土石流の被害をうけたところは 当然洪水をうけているはずですが その実情は十分つかめませんでした。こうした所では 自動車・テレビ・洗濯機といった文明の利器が半ば泥に埋まって散乱し 当時の濁流の激しさを物語っています。

一方 倉岳町の棚底地区では 床上・床下あわせてほとんど全戸が浸水していることと その地形からみて 扇状地上に一面に濁流が広がり 布状洪水のような様相を呈したものと思われます。ただこの地区の場合 倉岳中腹に発した土石流は 街道道いに並ぶ人家をはずれて通り 被害はかなり小さくすみました。とはいっても 土石流の流路にあたった村はずれの養豚場・養鶏場では 数千頭のブタ 数万羽のニワトリを全滅させてしまったのです。

周辺地域としては 栖本川・倉江川の流域で被害が大きかったようです。こうした山間の小河川では 水位の上昇の急激さがきわめて危険なものとなります。松島町の教良木という小盆地では 川の方からでなく 裏の水田の方から水がきて 布団3枚を2階へ運びマも

ないうちに 軒までとどくような侵水をみたといいます。雨量観測—警報体制の整備は こうした所でこそ必要です。

§7 川内(せんだい)川の沿岸から

九州第一の大河は とたずねれば 筑後川またの名を筑紫次郎とすぐ返事がかえってくるでしょう。では第二の川は とたずねられたらどうでしょうか。実は私も現地できかされるまで知らなかったのですが 長さの点で九州第二位は 天草に引つづいて調査におもむいた川内川です。霧島火山群あるいは熊本県の白髪(しらが)岳に源を發し 宮崎県の加久藤盆地・鹿児島県の大口盆地をうるおし 鹿児島県の北部を横切って東シナ海に注ぐこの河は 全長136km 流域面積1,612 km² そこに約22万の人々が生活しています(第5図)。この川内川が 7月6日午前10時頃から 下流地域で氾濫し 各地で大きな被害を出しました。ここでの災害は 天

草の場合とちがって 人為的要素のきわめてこいものです。

川内川沿岸で もっとも悲惨な状況を示したのは 川内市から約30km 上流の 湯田温泉です。ここでは 温泉街が 現河床から数mの比高をもつ低位段丘上に位置していたにもかかわらず 一瞬のうちに川内川の濁流に洗われ 120戸流失という全滅に近い災厄をうけました。低位段丘上に氾濫した濁流は 段丘上の少し低くなった所を通り 旅館街を直撃しました。濁流の中心にあたった幅100m くらいの帯状の範囲では 残った家は一軒もありません。段丘の上流の端では 一階の天井まで泥水につかった国民宿舎が ガランとしたロビーをさらしていました。ここは孤立した泊り客や従業員がへりで救出されたところでした。下流側では 土台を洗掘されて傾むいたり ひっくり返ったりした 鉄筋コンクリート建ての旅館の残がいも見られ まるで地震のような惨状です。ただ 赤い郵便ポストだけが 元の



写真① 土石流に埋没した家(姫戸町高丸)



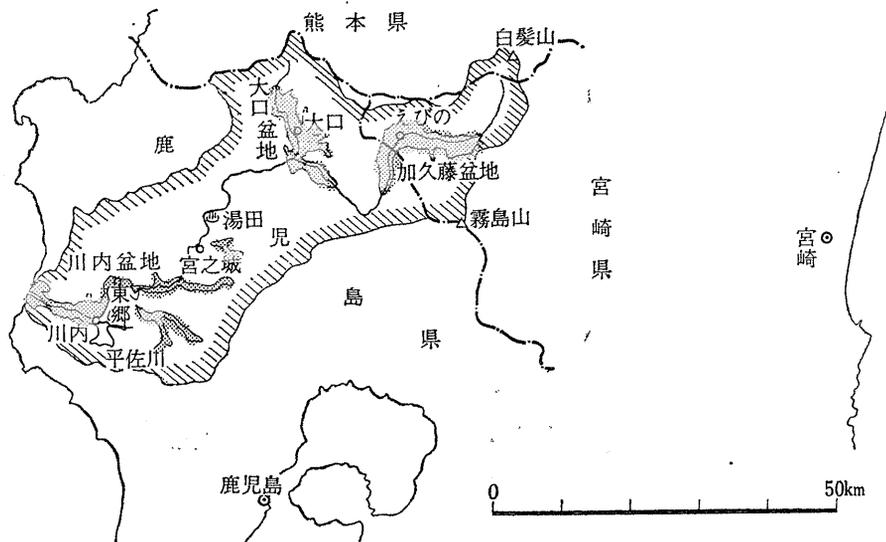
写真② 土石流が通り抜けた老人ホーム(倉岳町鏡目)



写真③ 土石流に埋没した部落(姫戸町高戸)



写真④ 土石流の押し出し(倉岳町宮田)



第5図 川内川の流域

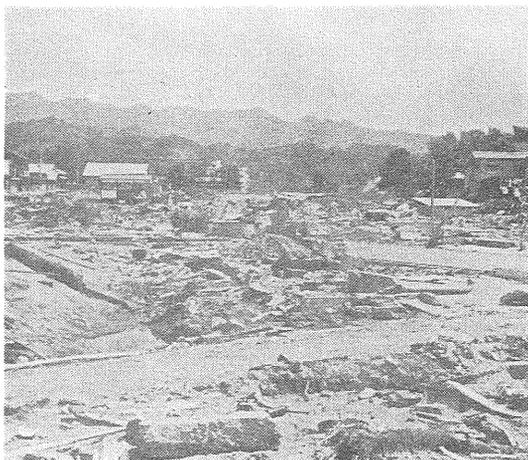
場所から流されているはずなのに 無傷で直立しているのが奇妙な光景でした。

はじめにもいいましたように 湯田温泉街は 低位段丘の上に位置しています。この段丘の形成時期は 川内川沿岸の第四系一段丘の研究があまり進んでいないので はっきりしたことは判りません。しかしいずれにせよ 一度離水した段丘がふたたび冠水することは ふつうの自然条件のもとでは——大規模で広域的な気候変化や地殻変動がないかぎり——考えられないことです。この場合 どうしても この温泉の上流約10km で川内川の本流をせき止めている鶴田ダムの過剰放水という人為的原因を考えないわけにはいきません。鶴田ダムは洪水調節と発電という2つの目的をもって建設されたのですが その巨大さは第6図の縦断面にも示されるよう

です。こうしたダムが 洪水調節と発電という互いに矛盾した目的をもつのですから それを誰が管理するかは 大きな問題となります。今度の場合については 発電のために満水にしておいたのを豪雨によってこれ以上は危険と 流入量より多い水を一気に放流したのが 災害の直接の原因とすでに指摘されています。

川内川の氾濫の被害は 下流の宮之城・東郷といった町でも 家屋の侵水・橋の流失として現われています。しかし 今度の調査でもっとも啞然としたのは 川内市の南側から川内川に合流する平佐川という小さな支流での水害でした。ここでは 平佐川にかかる鹿兒島本線の鉄橋を洪水から守るために 鉄橋のすぐ上流では 左岸の堤防が35mの間違ってなかったのです。ここでは はじめから左岸側の水田・宅地を遊水地として扱っているのですから 今度もまたここで水害を生じたのは むしろ当然のことです。これでは「人災」を通りこして「計画的」としかいいようのない災害です。

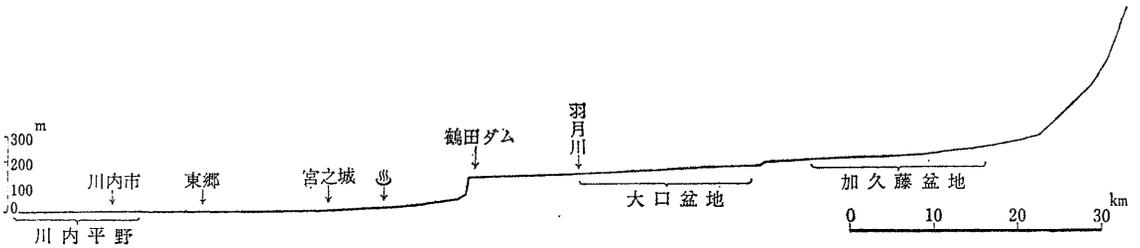
今回の民災対の災害調査一天草と川内一は 期せずして 自然に対するノーコントロールとミスコントロールの両極端を示す対照的な2地域をみる結果となりまたた。その点 はなは



写真⑮ 濁流の通り抜けた跡(湯田温泉)



写真⑯ 一階を濁流に洗われた国民宿舎(湯田温泉)



第5図 川内川の縦断面

だ有益で興味ある調査でした。

また こうした災害調査では 土地カンなしにいきなり出かけていっても 被災地の実情をなかなかつかみきれないのが通例です。今回の調査では 被災地での救援活動に参加しておられた地元の民災対の方々の適切な案内と助言によって 短時日のわりにはかんどころを押ええた調査をすることができました。この点 ご案内・ご協力を頂いた地元の方々に厚くお礼申し上げます。

(筆者は 地質部)

第1表 鶴田ダム諸元

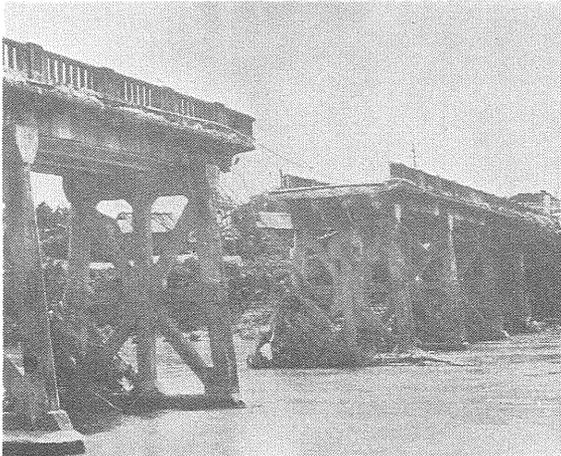
重力コンクリートダム	(1966年2月完成)
ダムの高さ	117.5m
堤長	450.0m
総貯水量	123,000 ¹⁰ ⁸ m ³
有効貯水量	77,500 ¹⁰ ⁸ m ³
洪水調節	流入量 3,100m ³ /S
	調節量 800m ³ /S
発電最大出力	120,000kW
	15,000kW



写真⑭ 土台を洗掘されて傾むいた旅館(湯田温泉)



写真⑮ 土台を洗掘された老人ホーム(湯田温泉)



写真⑯ 中央部が流失した旧国道の橋(川内川山崎)



写真⑰ 鉄橋上流は堤防が作ってなかった(川内市平佐川)