

宝永南海地震（1707）で形成された 仁淀川中流（高知県越知町）の天然ダム

◆ 井 上 公 夫*, 桜 井 亘** ◆

1. はじめに

四国山地砂防ボランティア協会（2008）は、平成20年度土砂災害防止講習会を2008年6月30日に高知県長岡郡本山町のプラチナセンターで開催した。井上は「大規模地震と土砂災害」と題して講演した。講演終了後、高知県越知町の山本武美氏から宝永四年十月四日未刻（1707年10月28日）の宝永南海地震によって、高知県高岡郡越知町鎌井田の舞ヶ鼻地先において、仁淀川に天然ダムが形成されという石碑と史料があると紹介して頂いた。このため、山本武美氏に案内して頂き、2008年10月3日と12月2日に現地調査を実施した。現地調査前に、越知町の吉岡珍正町長からも関連資料を頂き、現地に残る貴重な石碑を調査したので、紹介したいと思う。

2. 宝永南海地震による土砂災害

国土交通省四国山地砂防事務所（2004）は、『四国山地の土砂災害』で、宝永南海地震に伴う3箇所の土砂災害地点を説明しているが、天然ダム災害については記載されていない（井上、2003.06）。

高知県立図書館（2005）の『谷陵記』（奥宮正明記）によれば、「宝永四丁亥年十月四日未之上刻（1707年10月28日14時頃）、大地震起り、山穿（うがち）て水を漲（はり）し、川を埋りて丘となる。國中の官舎民屋悉（ことごと）く轉倒

す。迹（にげ）んとすれども眩（めくるめい）て壓（おし）に打れ、或は頓絶の者多し。又は幽岑寒谷の民は巖石の為に死傷するもの若干也。……」と、天然ダムが形成されたことが記されているが、具体的な場所はわからなかった。

3. 仁淀川の天然ダム形成地点の地形・地質状況

越知町（1984）の『越知町史』巻末の越知町史年表によれば、1707年の項に、「大地震で舞ヶ鼻崩壊し、仁淀川を堰き止め洪水を起こす」と記されている。越知町柴尾集落の長老・山本佐久實氏によれば、「4日間湛水し、満水となって決壊し、仁淀川下流のいの町に被害をもたらした」と話された。写真1は、天然ダムを形成したと考えられる崩壊地の跡地形である。崩壊発生から300年以上経っているため、植生が繁茂して、崩壊地形は分かりにくい。写真2に示したように、仁淀川の対岸には角礫状の巨礫が多く存在する台地状地形が存在し、河道閉塞地点であることがわかる。この付近は、仁淀川の中流域に位置し、河床は砂礫が堆積しており、このような大転石の密集地は他に存在しない。

図1は、仁淀川の天然ダムの河道閉塞地点と湛水範囲と石碑の位置を示している。右上図は概要図で、国土地理院の水系図に活断層と宝永地震による土砂災害地点（五剣山崩れと加奈木崩れ）を追記した。図2は、高知県砂防指定地区区域図（縮

* Kimio Inoue 財団法人砂防フロンティア整備推進機構技師長

** Wataru Sakurai 高知県土木部防災砂防課長

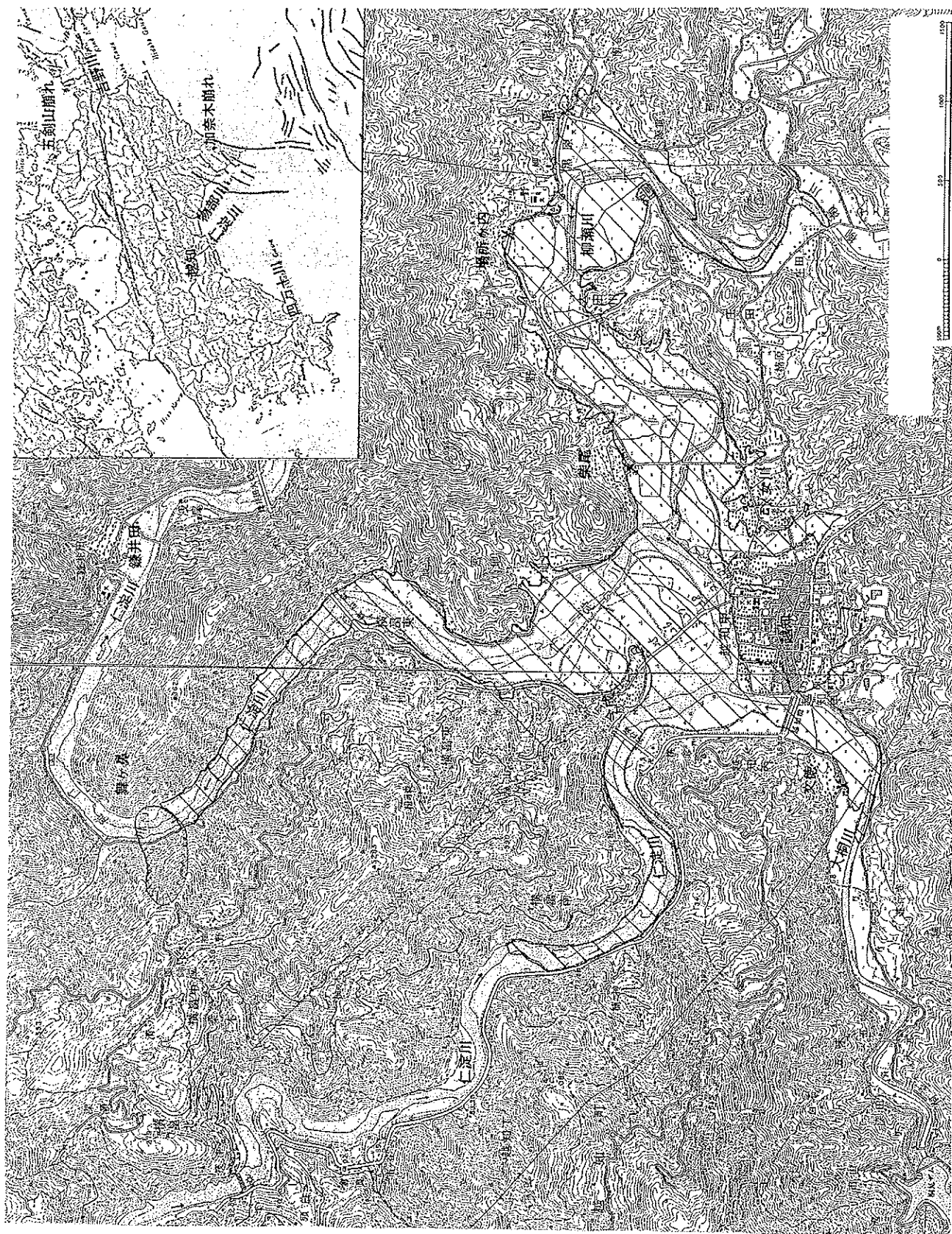


図1 天然ダムの河道閉塞地点と湛水範囲、石碑の位置
(上図は国土地理院の水系図に活断層と宝永地震の土砂災害地点を追記)

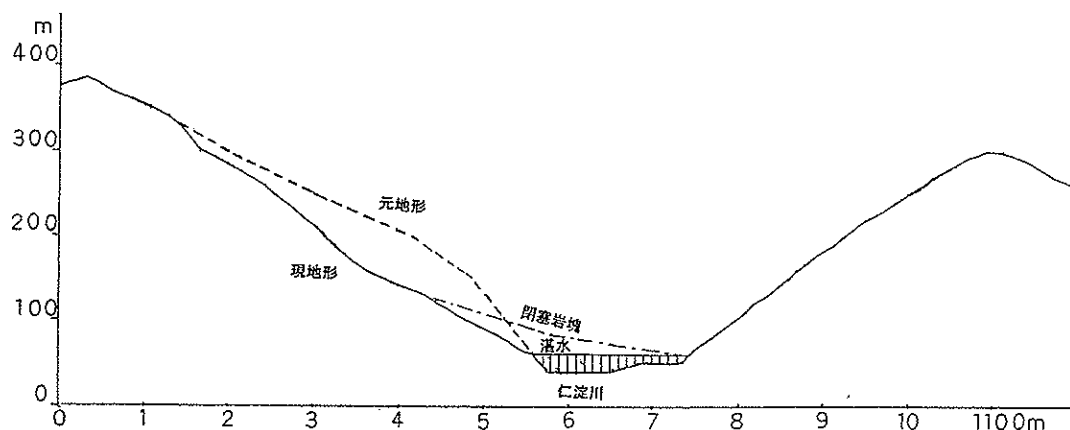


図2 河道閉塞地点の横断面図



写真1 天然ダムを形成した仁淀川左岸の崩壊地形
(鎌井田の林道から望む)

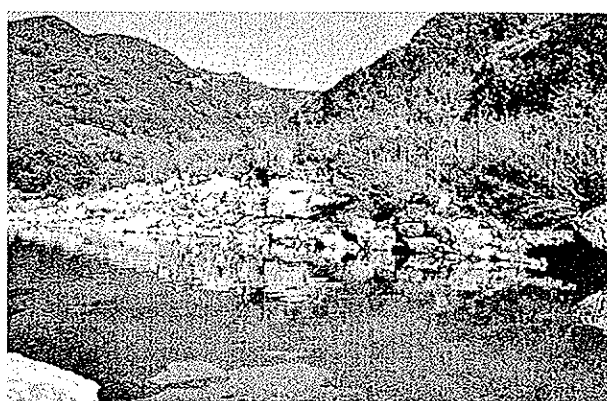


写真3 対岸に厚く堆積する巨大な角礫層

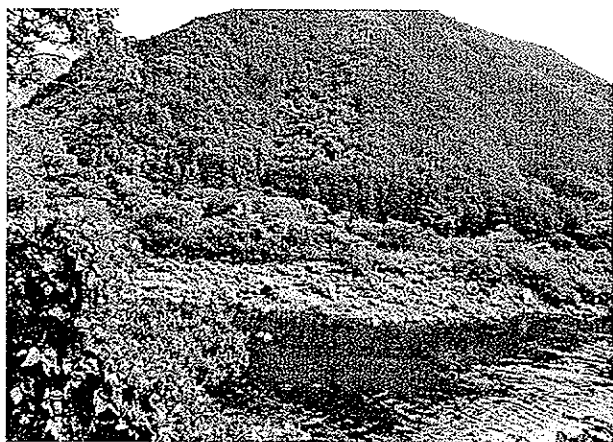


写真2 仁淀川右岸の巨礫岩塊が多く存在する台地
(対岸の県道から望む)

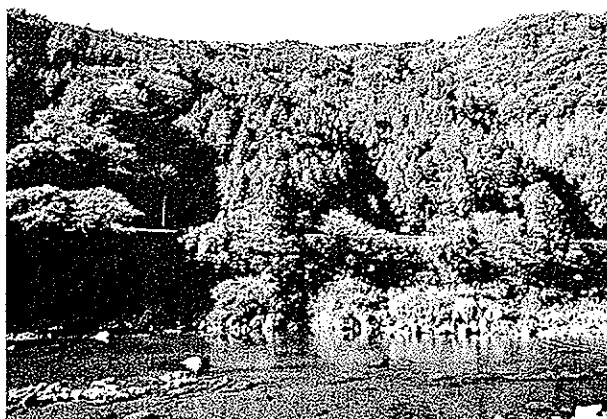


写真4 対岸からみた地すべり性崩壊地

尺1/5000, 越知土木越知町17-4, 17-5, 1999年1月現在)を基に作成した河道閉塞地点の横断面図である。

地質調査総合センター（2007）の地質図によれば、秩父累帯北帯の勝ヶ瀬ユニット（中生代ジュ

ラ紀前期）の硬質な泥質混在岩・塊状砂岩・チャートなどからなる。仁淀川は越知盆地からこの地域に入ると、急峻な谷地形をなして、かん入蛇行しながら流れている（岡林・他, 1978）。写真1と4に示したように、河道閉塞地点は地すべり性崩壊の痕跡地形であることが良くわかる。

12月2日に山本氏の案内で、元高知県防災砂防

課長の斉藤楠一氏と一緒に、舟で対岸に渡り、現地調査を行った。対岸はイノシシの棲みかで、多くの足跡があった。斉藤氏は少し下流の鎌井田出身で子供の頃に仁淀川で良く遊んだという。その当時、対岸の台地はもっと高く多くの岩塊が存在した。このため、河積断面が不足し、上流の越知盆地がしばしば氾濫する一要因となっており、昭和21～22年（1946～47）と昭和50年（1985）頃に、地域の人達は多くの岩塊を撤去し、河積断面を拡げる工事をしたという。

高知県砂防指定地区区域図（10mコンター）をもとに、河道閉塞を起こした地すべり性崩壊地の面積を求めると、面積125万㎡、移動岩塊量442万㎡、河道閉塞岩塊240万㎡程度となる。

この天然ダムの湛水面積と湛水量を1/2.5万地形図をもとに計測すると、湛水面積は480万㎡（4.8km²）、水深18m（＝最高水位61m－河床標高43m）であるので、湛水量は $V=1/3 \times S \times H$ として、2,880万㎡となる。

決壊までの時間が4日（ $R=48$ 時間＝34.56万秒）であるので、この時の仁淀川の平均流入量は、 $Q=V/R$ で、83.3㎡/Sとなる。

4. 湛水範囲を示す石碑

この地点から上流の越知盆地周辺には、標高がほぼ同じ（61m）地点の5カ所（柴尾・場所ヶ内・原・女川・文徳）に宝永の天然ダムのことを記録した石碑が現存しており、山本武美氏に案内して頂いた。図1に、天然ダムの湛水範囲と石碑

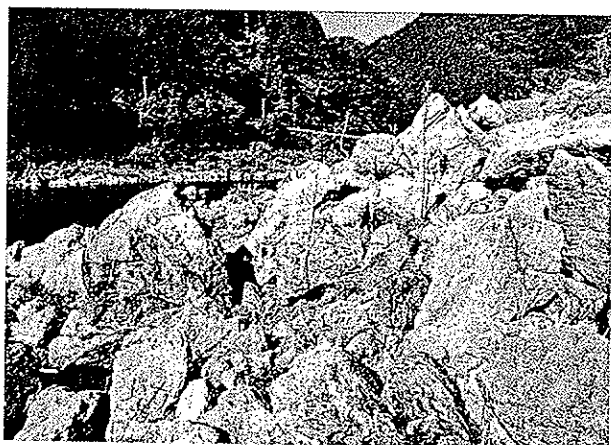


写真5 巨大な硬質角礫が密集する台地

の位置を示した。残念ながら、今成（イマナリ）の石碑は見つかっていない

石碑の写真を写真6～8に示した。屋外に置いてある石碑の文字はほとんど読むことができないが、女川の石碑（写真8）のみ阿弥陀堂の中にあり、「南無大師遍照金剛 宝永七 尾名川村 惣中」と読むことができ、宝永四年の災害から3年後の宝永七年に建立されたことがわかる。他の石

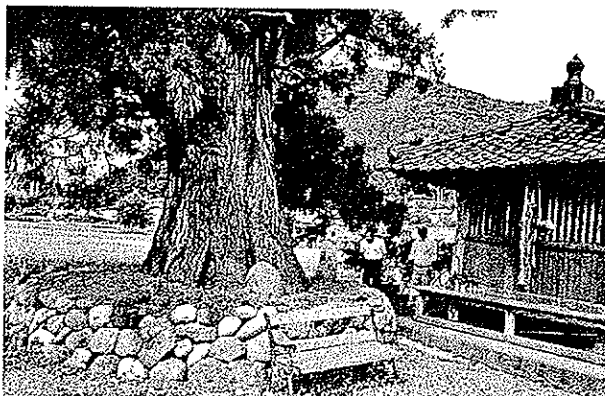


写真6 柴尾の観音堂と石碑（左側は吉岡町長）

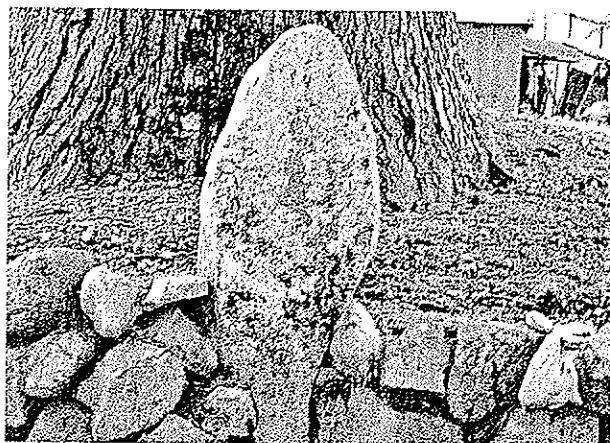


写真7 柴尾の石碑（越知町柴尾地先）

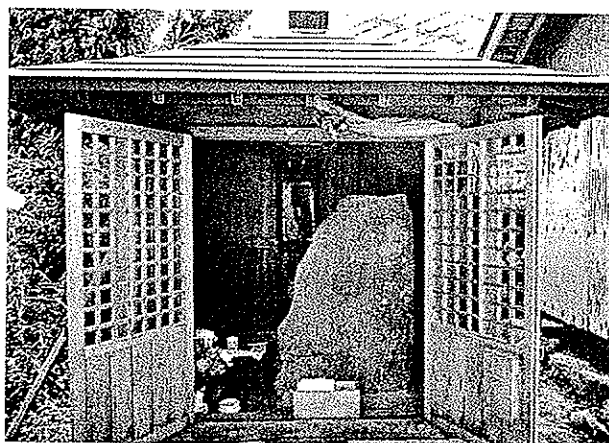


写真8 女川の石碑（越知町女川地先）

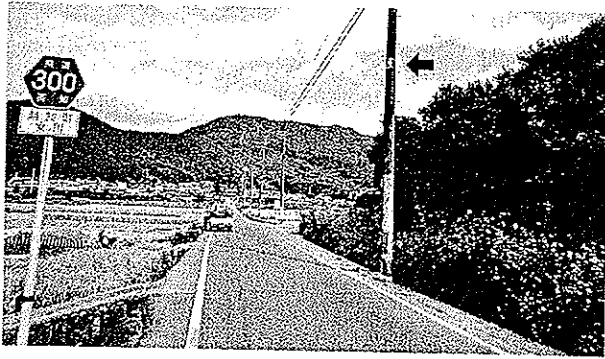


写真9 越知盆地の電信柱の洪水水位標識



写真10 柳瀬川の洪水水位標識（標高61m）

碑は風化が進み、文字が読みにくくなっているが、祈願文と年次の文字は同じで、地名だけが建立地点の地域名になっている。山本佐久實氏によれば、女川（尾名川村）の阿弥陀堂は、湛水標高（61m）付近にあったものが、現在地の高台に少し移設されたという。

越知盆地の出口では、仁淀川と支流の柳瀬川の洪水流が合流して北方向の狭窄部に流入するため、何度も激甚な湛水被害を受けてきた。特に、平成16年（2004）の台風23号（氾濫水位、標高60.83m）と平成17年（2005）の台風14号（同標高61.10m）によって、激甚な洪水氾濫被害を蒙った。このため、高知県中央西土木事務所越知事務所では、柳瀬川の氾濫地域の電信柱数十本に氾濫標高61.0mの高さに「柳瀬川の増水注意」（写真9、10）の看板を設置し、洪水氾濫に対する注意喚起を行っている。

宝永南海地震で形成された天然ダムの湛水標高は61mで、上記の洪水氾濫水位とほぼ同じである。図1に示したように、現在の越知町の集落はこの湛水標高より上部の河成段丘上に大部分が位置し

ている。地元では、「石碑より下に家を建てるな」という言い伝えが残っており、61mより低い地域は現在でも大部分が水田となっている。

吉岡町長はこれらの石碑を見ながら、「平成16、17年（2004、05）の柳瀬川の洪水氾濫では、激甚な被害を受けたが、300年前の天然ダムの湛水標高がほぼ同じ標高61mであることに驚いた。湛水位を示す石碑を大切に保存して、言い伝えを含めて貴重な防災教訓として越知町民に伝えていきたい」と話された。

5. むすび

東京大学地震研究所の都司嘉宣准教授（2008）や高知県立図書館の史料によれば、宝永南海地震（1707）や安政南海地震（1854）などで、大規模な土砂災害が発生し、天然ダムが形成されたと考えられる箇所が数カ所読み取れるという。

これらの地点についても、順次調査を進めて行きたい。本報告をまとめるに当たり、現地案内をして頂いた山本武美氏、並びに、資料を提供して頂いた国土交通省四国山地砂防事務所と高知県立図書館の関係各位に御礼申し上げます。

〈参考・引用文献〉

- 井上公夫（2003）：地震と土砂災害（地震に関連した土砂災害）、四国山地砂防ボランティア講習会—南海地震に備える—、34p.
- 井上公夫（2006）：建設技術者のための土砂災害の地形判読実例問題、中・上級編、古今書院、142p.
- 岡村直英・栃木省二・鈴木堯士・中村三郎・井上公夫（1978）：高知県中央部の地形、地質条件と土砂災害との関係、地すべり、15巻2号、p.3-10、3号、p.30-37.
- 国土交通省四国山地砂防事務所（2004）：四国山地の土砂災害、68p.
- 高知県立図書館（2005）：土佐国資料集成 土佐国群書類従、第七巻、巻七十四 災異部、谷陵記（奥宮正明記）、p.2-11.
- 四国山地砂防ボランティア協会（2008）：平成20年度土砂災害防止講習会配布資料.
- 地質調査総合センター（2007）：伊野地域の地質、地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）、140p.
- 都司嘉宣（2008.8.25）：高知地震新聞、続歴史地震の話19、崩落による新湖出現、高知新聞記事.