

四国の斜面災害史

高橋 治郎

(愛媛大学教育学部地学教室)

(平成11年10月12日受理)

Chronology of Slope Disasters in Shikoku

Jiro TAKAHASHI

Department of Geology, Faculty of Education,

Ehime University, Matsuyama 790-8577

(Received October 12, 1999)

Abstract

Many slope disasters which were mainly triggered by a rainfall and a earthquake, have occurred in Shikoku. These disasters resulted from landslides, collapses, debris flows and so on. Instability is a common feature of Shikoku mountains because of the combinations of geological and climatic phenomena. Slope failures in Shikoku occur in weathered rock layers or in talus deposits, which are related to weathering of rocks and folding structure developed in each area. On the other hand, Shikoku has a rainfall of between 1100 and 4500 millimeters per year, and more rain falls in summer (June to September) than in winter. So many slope disasters occur in summer.

Here the author drew up the chronology of slope disasters in Shikoku for a basic study. This list demonstrates that many of slope disasters are occurred in the rainy season and the typhoon season.

Key words : Chronology of slope disaster, Slope disaster, rainfall, Shikoku

キーワード：斜面災害史，斜面災害，降雨，四国

はじめに

四国は北側が温暖小雨の瀬戸内海型気候であり、一方、南側は温暖多雨の南海型気候で、瀬戸内地域に比べて年間の降水量は2～3倍多い。瀬戸内側が小雨とはいえ、梅雨や台風時にまとまった雨が降ると斜面災害が多発する。これは四国の地形が急峻であることと地質が脆弱であることに起因している。したがって、四国の南側、すなわち高知県側は多雨であるため瀬戸内地域以上に斜面災害が発生している。そうした斜面災害のう

ち、1972年7月5日に高知県香美郡土佐山田町の国鉄土讃線繁藤駅付近で発生した崩壊（繁藤災害，死者60名）は筆者が直接知る最大のものである。

本稿は、斜面災害の基礎資料として、四国において発生した斜面災害を文献等から抜き出し、斜面災害史としてまとめ、愛媛大学創立50周年記念シンポジウム「四国の自然災害と防災を考える」（平成11年8月）で発表したものに加筆修正したものである。また、この作成した災害史から四国の斜面災害の誘因を検討した。なお、この斜面災害史は作成途中のものであり、今後よりよいも

のに改訂してゆく必要がある。

本研究を進めるにあつて、愛媛県土木部砂防課からは「過去の砂防災害一覧 (S63〜)」を、また、四国山地砂防工事事務所の小山内信智所長及び我部山佳久氏から

は「建設省四国山地砂防工事事務所調べ」の「過去の土砂災害履歴表」を頂き利用することができた。記して心よりお礼申し上げる次第である。

四国の斜面災害史

684. 11. 29 南海トラフ沿いの巨大地震(?)により、高知県などで山崩れ。
(陰. 10. 14)
792. 高知県高岡郡仁淀村長者で豪雨による地すべりが発生し、移動地塊が長者川に突入、流路が北に移動。
(陰. 06. 17)
1498. 07. 09 大地震があり、今日の愛媛県新居浜市付近では地すべりや土地陥没の所が多く、黒島ではその面積の4
(陰. 06. 11) 分の3を陥落崩壊で失い、住民は四方に避難した。
1618. 愛媛県上浮穴郡柳谷村西谷(西谷地すべり)で地すべり災害。
1687. 頃 高知県長岡郡大豊町岩原、トウジ山で斜面崩壊が発生。1687~1829年間に数度の大規模崩壊。1866年の集中豪雨時には、土石流が発生。
1701. ? 徳島県勝浦郡上勝町山犬岳で崩壊。
1707. 10. 28 宝永地震(M8.4)のため高知県室戸市加奈木で大崩壊?
1746. 高知県室戸市加奈木の崩壊。「延享三年丙寅野根山かのぎ大潰」。
1788. 高知県香美郡物部村久保高井で崩壊。
1809. 徳島県名西郡神山町を流れる鮎喰川北岸に位置する江島では、「文化6年(1809)に地すべりによる道路災害が明記されており、江戸時代からひんぱんに地すべりに悩まされていたらしい」(藤田, 1990)¹⁾。
1854. 12. 24 徳島県三好郡西祖谷山村善徳(善徳地すべり)で安政南海地震(32時間前に東海地震、共にM8.4)のため地すべり。
1865. ? 徳島県美馬郡木屋平村森遠、穴吹川上流の北岸にある地すべりで「口伝としてのこる最古の変動は慶応元年(1865)である」と言う。また、「豪雨時に局所的な崩壊が発生して被害をあたえ」「顕著な変動だけでも慶応元年、明治21年、大正5年、昭和13年、28年、39年、40年、49年、50年、51年と頻発している」(藤田, 1990)¹⁾。
1866. 高知県長岡郡大豊町岩原、トウジ山で土石流が発生。
1868. 徳島県三好郡西祖谷山村善徳(善徳地すべり)で地すべり。
1886. 09. 10 高知県高岡郡仁淀村長者(長者地すべり)で台風(約一月間に4回来襲)による大雨のため地すべりが起こり、住める状態ではなくなったので、旧寺野の人々は全員(43戸約200人)が家屋を取り壊し、その材を持って移転。1日の雨量約1030mm。
1886. 09. 24 愛媛県喜多郡長浜町旧櫛生村須沢を流れる須沢川の谷に面した山腹が地すべり崩壊し、死者39名、家屋の埋没72戸、流失田畑7.6haという大きな被害を引き起こした。
1890. 09. 11 高知県高岡郡仁淀村長者(長者地すべり)で3度にわたる台風来襲の大雨(約3500mm)のため地すべりが起こる。死者10名。長者川上流の古生寺という所でも大地すべりが生じた。
1892. 07. 23 徳島県勝浦郡上勝町野尻及び高畑で地すべり、また同町葛(こず)又山で土石流が発生。被害有り。葛又では谷が堰き止められるなどした。10数名の死者。
1892. 07. 25 徳島県那賀郡上那賀町高磯山で山腹崩壊(500×300m)し被害でる。流失土砂量3,000,000~4,300,000立方メートルで、那賀川を堰き止め、対岸を113m駆け上がった。堰き止め湖が決壊。60数名の死者。徳島県海部郡海南町保瀬でも山腹崩壊が起こり被害でる。36名が生き埋めになる。海部川が堰き止められ湖となり、翌26日夕方に決壊。
1892. 07. 徳島県海部郡川上村で豪雨による地すべりが発生し、土砂が海部川を堰き止める。死者47名。
1893. 頃 高知県土佐郡土佐町有馬で最初の崩壊が起こり、1946年(南海地震)、1953~1954年に再度崩壊。崩壊、崩積土の再移動が活動的になるのは、1976年の台風17号以来。
1896. 09. 09 徳島県三好郡三繩村松尾ムツマツにおいて1,300平方メートルにわたって山腹が崩壊。土砂約4,700立方

- メートルが流失し、家屋10戸が全壊した。
1897. 09. 29 徳島県美馬町西祖谷山村助定で面積33,000平方メートル、流失土砂545,000立方メートルの崩壊が発生し、家屋1戸が全壊した。
徳島県三好郡池田町川崎で山腹が崩壊し、死者5名、全壊家屋1戸。
1899. 08. 28 台風の高雨により愛媛県の別子銅山では大規模な山津波に襲われるとともにこの日の夜には宇摩郡別子山村の各所で山崩れが発生し、別子山村だけで死者・行方不明513名、負傷者28名、家屋全壊・流失122戸、家屋半壊37戸という大災害になった。
1899. 09. 08 徳島県板野町土成町鈴川谷で崩壊があり、被害でる。
1912. 09. 23 徳島県三好郡三庄村中庄村松路で山腹崩壊が起こり、死者1名、全壊家屋1戸の被害がでるとともに、祖谷川左岸部を埋める。
1920. 02. 15 徳島県板野町土成町岡の山において崩壊が発生し、被害がでる。
1928. 08. 29 高知県長岡郡東豊永村怒田の山腹が1,000平方メートルにわたって崩壊し、土砂86,000立方メートルが流失した。このため、死者3名、全壊家屋1戸の災害となる。
1928. 08. 30 高知県長岡郡東豊永村筏木で土石流が発生し、死者10名がでる。
1935. 06. 28 徳島県三好郡西祖谷山村一字で山腹が1,000平方メートル崩壊し、3,200立方メートルの土砂が流失する。
1935. 08. 28 徳島県三好郡佐馬地村佐馬地で山腹崩壊。
1935. 09. 24 徳島県で山腹崩壊があり、予讃線と建設中の土讃線に被害。
1937. 09. 11 徳島県の土讃線祖谷口ー岩原間が山腹崩壊によって被災。
1938. 07. 13 徳島県海部郡由岐町天神社で崩壊が発生し、被害がでる。
1938. 09. 04 山腹崩壊で徳島県の土讃線阿波赤野ー西宇、阿波川口ー祖谷口、箸蔵ー財田の各間が被災。
1938. 09. 徳島県名西郡神山町江島で地すべりが発生し、被害がでる。
1940. 07. 08 愛媛県越智郡大島で山津波が発生し、住民20数名が死傷。
1941. 12. 22 徳島県美馬郡東祖谷山村小島で崩壊が起こり、死者6名、負傷者5名、家屋の全壊3戸、半壊2戸の災害となる。
1943. 06. 17 徳島県美馬郡脇町茶園嶽で山腹崩壊が発生。
1943. 09. 24 愛媛県上浮穴郡柳谷村柳井川で土石流が発生し、全壊家屋がでる。
1945. 09. 愛媛県上浮穴郡面河村笠方竹ノ木、同、梅ヶ市、及び同村大味川又田野の3ヶ所で崩壊が発生し、死者や崩壊家屋がでる。
1945. 10. 徳島県の土讃線阿波池田ー小歩危間で台風による土砂崩れ、21日間不通。
1947. 07. 09 徳島県那賀郡上那賀町拜官山において山腹崩壊があり、被害がでる。
1948. 09. 徳島県名西郡神山町江島で地すべり発生。
1949. 07. 30 香川県仲多度町琴南町瀨野と下林で崩壊が起こり、家屋に被害を与えた。
1951. 09. 徳島県麻植郡美郷村いちぶの山腹が崩壊し、被害でる。
1951. 10. 14 徳島県三好郡西祖谷山村善徳で山腹崩壊があり、善徳小学校などに被害。
1952. 03. 22 徳島県那賀郡福井村で山崩れがあり、家屋12戸が全壊、3戸が半壊し、住民6名が即死。
1952. 06. 23 徳島県三好郡西祖谷山村閑定で土石流が発生し、負傷者1名、全壊家屋1戸。
1952. 07. 愛媛県中東予地方で崖崩れや家屋倒壊、田畑流失など。松山市高浜周辺の高浜山崩れによる家屋倒壊で死者16名、行方不明重軽傷者33名。
1953. 10. 07 高知県土佐郡本川村登川橋で地すべり（500平方メートル、1,100立方メートル）が発生し、県道寺川ー本山間が被災するとともに登川橋橋梁に変位を与えた。
1954. 06. 29 徳島県の土讃線箸蔵と大歩危ー小歩危間の2ヶ所で山腹崩壊が起こり、土讃線が不通になる。
1954. 06. 徳島県海部郡由岐町西地の山腹が崩壊し被害でる。
1954. 07. 31 徳島県小松島市湯谷山で山腹崩壊。被害。
1954. 08. 15 愛媛県上浮穴郡柳谷村西谷の山腹が崩壊し、家屋の一部が破損する。
1954. 09. 14 徳島県三好郡東祖谷山村大西で土石流のため人家に被害、また、同県の土讃線大歩危ー岩原間が山腹崩壊のため不通になる。
14日から2ヶ月以上にわたり、徳島県の剣山（1955m）周辺の東西50km、南北20kmの範囲にある8郡、のべ900ヶ所で大規模な地すべりが発生し、住民3名が死亡、49名が負傷、家屋1828戸が全半

- 壊, 297.5ha 余りの地域が被害を受けた。
香川県仲多度郡琴平町の県道大麻琴平綾線が土石流のため被災。
1954. 09. 16 高知県土佐郡本川村長沢の山腹が1,600平方メートルにわたって崩壊し, 土砂3,200立方メートルが流出して吉野川を堰き止めた。全壊家屋2戸。
1954. 09. 25 徳島県において土讃線大歩危一岩間が山腹崩壊のため不通。
1954. 09. 26 香川県仲多度郡琴平町川西で土石流発生。
1955. 07. 18 高知県土佐郡大川村井野川橋の県道本山一西条間が崩壊のため被災。
1956. 09. 10 徳島県那賀郡平谷村白石及び下御所谷, 宮浜村長安口, 三好郡西祖谷山村善徳, 美馬郡半田町小野の5ヶ所で山腹崩壊が発生し, 県道や国道などに被害がでる。
1956. 09. 26 徳島県三好郡池田町大利下太田で崩壊があり, 500立方メートルの土砂が流失し, 県道漆川一三縄間が被災。
徳島県那賀郡橘町椿と下福井, 告鳥の3ヶ所で山腹が崩壊し, 人家に被害。
徳島県那賀郡富岡町新開地でも崩壊があり, 人家に被害。
徳島県麻植郡山川町恵下で長さ6m, 幅4mの崩壊があり, 県道中村一湯立間が被災。
徳島県勝浦郡上勝町正木の県道木頭一小松島間が長さ15m, 幅4mの崩壊によって被災。
徳島県三好郡山城谷村大谷橋付近で長さ50m, 幅6mの崩壊が発生し, 道路が被災。また, 同郡三奈村三傍寺で長さ7m, 幅3mの崩壊で道路に, 同郡三縄村出合でも崩壊により人家に被害。
徳島県板野町土成町赤田山で長さ4m, 幅30mの, 美馬郡一字村十字谷では長さ3m, 幅1mの, また同郡端山村捨子谷では道路に被害を与えた山腹崩壊が発生した。
1956. 09. 27 徳島県三好郡三縄村漆川天神山で流失土砂500立方メートルと見積られる地すべりが起こり, 県道漆川一三縄間が被災。
1957. 09. 11 徳島県の土讃線小歩危一大歩危間が1,500立方メートルの流失土砂を伴う斜面崩壊により被災。
1957. 09. 14 徳島県名西郡神山町阿野神木で地すべり。
1958. 01. 16 愛媛県宇摩郡土居町上野の県営砂防工事現場近くの関川河原に重さ約5tの岩石が崩れ落ち, 昼食をとっていた作業員11名が下敷きになり, うち9名が死亡, 2名が重傷。爆破による地盤の緩みが原因。
1958. 12. 愛媛県喜多郡肱川町大地や栗ノ木で鹿野川ダムの湛水による県道の崩壊や橋の移動を伴う地すべりが生じる。(→1963.06.)
1959. 04. 14 徳島県の県道と土讃線太田口一穴内間が31m×10mの山腹崩壊を起こし不通になる。
1959. 09. 12 愛媛県南宇和郡一本松村中ノ川の中ノ川トンネル工事現場で落盤。7名生き埋め死亡。
1961. 06. 27 高知県土佐郡大豊村杉で崩壊が発生し, 人家に被害。
1961. 09. 16 高知県長岡郡本山町沢ケ内で山腹崩壊が発生し, 30,000立方メートルの土砂が流失, 汗見川を堰き止める。
香川県木田郡神山地区で流失土砂400立方メートルの崩壊が起こる。
1961. 10. 26 徳島県那賀郡上那賀町小浜及び音谷, 同郡木頭村平野, 名西郡神山町阿野, 勝浦郡上勝町傍示, 海部郡日和佐町田井, 三好郡東祖谷山村大西, 阿波郡市場町座主谷道で道路に被害を与えた崩壊が発生した。
1961. 10. 27 香川県大川郡引田町川股で山腹崩壊。
1961. 12. 11 高知県高岡郡越知町横倉で大崩壊が発生し, 国道33号が1週間ほど不通。
1962. 02. 13 高知県長岡郡大豊町の土讃線土佐岩原一豊永間が崩壊(流失土砂610立方メートル)のため半日不通。
1962. 02. 20 高知県長岡郡大豊町の土讃線土佐岩原一豊永間間で約100,000立方メートルの大規模な土砂崩れ(高さ100m, 幅80m, 流失土砂量64,000立方メートルとの推定も)があり, 作業員2名が生き埋め。土讃線55日間不通。吉野川が半分埋まる。
1962. 高知県安芸郡北川村野川で野川川の溪岸侵食が原因で斜面崩壊が起こり, 1983年頃からは新たな亀裂が発生し, 地すべり性崩壊が顕著になる。
1963. 05. 18 徳島県三好郡東祖谷山村大西で崩壊面積50,000平方メートル, 流失土砂100,000立方メートルの大規模山腹崩壊が発生し, 県道菅生一三縄間が不通。
1963. 06. 03 愛媛県の予讃線上灘一下灘間で400立方メートルの土砂崩壊。脱線。
1963. 06. 04 香川県坂出市大屋富町と綾歌郡飯山町東坂で崩壊。
1963. 06. 06 香川県仲多度郡多度津町の予讃線でディーゼルカーが大雨で崩れた土砂(2,000立方メートル)に乗り

- 上げ脱線し、乗客ら17名が重軽傷。また、同郡琴南町勝浦でも山腹崩壊。
- 香川県坂出市笠山町と大屋富町で共に流失土砂40立方メートル規模の、そして丸亀市本島町泊地区では、流失土砂400立方メートル規模の崩壊。
1963. 06. 14 徳島県三好郡西祖谷山村一字で10×10m 規模、流失土砂100立方メートルの、また山城町日浦では12×12m、流失土砂170立方メートルの山腹崩壊があり共に人家に被害を与える。三好郡山城町境谷では国道32号が、同町引地では県道新宮―山城間、名西郡神山町阿野では県道徳島―剣山間、さらに三好郡東祖谷山村大西では県道菅生―三縄間が被災する崩壊が発生。
徳島県那賀郡上那賀町広石橋でも人家に被害を与えた崩壊が起こる。
高知県の土讃線太田口―穴内間で山腹崩壊のため1日不通。
1963. 06. 愛媛県喜多郡長浜町大地地区で、2万立方 m に及ぶ地すべりが、また、ほぼ同時に栗ノ木地区でも地すべりが発生。1958年12月頃から兆候が現れ、1959年5月頃から1962年6月頃まで一時停止したものの1963年3月頃から再び落石などが激しくなっていた。
1963. 08. 09 愛媛県上浮穴郡柳谷村西谷（西谷地すべり）で崩壊が発生し人家に被害。
高知県高岡郡仁淀村長者（長者地すべり）で8―9日の台風9号による降雨（886mm）により、脚部が侵食され地すべり活動が顕著になる。
1963. 08. 10 高知県長岡郡大豊町穴内で地すべりが起こり、土讃線穴内―大杉間が被災。
1963. 08. 11 高知県長岡郡大豊町立川仁尾ヶ内で100×50m、流失土砂25,000立方メートルの山腹崩壊が発生し、行方不明4名を出すとともに人家に被害を与えた。
1963. 08. 愛媛県北宇和郡日吉村の高知県との県境に近い日向谷や父野川の奥地で台風9号に伴う豪雨によって災害が発生。特に筋安地域では21ヶ所で山崩れが発生するなど、106世帯435人が被災し激甚災害特例法の適用を受ける。
1964. 09. 24 香川県坂出市高屋町で崩壊。
1964. 09. 25 香川県木田郡三木町で崩壊が発生し、県道池戸―小戸間が被災。
1965. 07. 08 香川県大川郡寒川町で山腹崩壊があり、高德線造田―讃岐津田間が被災。また同郡志度町小田でも崩壊のため県道鴨小田―津田間が被災。
1965. 07. 香川県小豆郡土庄町肥土山で、7月初めから地すべりが起き、9月10日の台風24号による大雨で被災区域が約50ha に広がり、9月18日に住宅1戸が土砂の下敷きになる。
1965. 09. 10 高知県安芸市穴内で崩壊が発生し、土佐電鉄穴内駅構内が被災。
香川県木田郡山田町東植田で流失土砂約200立方メートルの崩壊のため、県道が被災。
愛媛県伊予三島市富郷町豊坂で高さ10m、幅20m の崩壊が発生し、全壊家屋2戸、半壊家屋1戸の被害。
1965. 09. 14 香川県綾歌郡綾南町千疋で山腹崩壊。
徳島県三好郡西祖谷山村大西で崩壊のため県道菅生―三縄間が被災。
1965. 09. 15 徳島県三好郡山城町大川持で崩壊が発生し、土讃線と国道32号、人家に被害を与える。同郡東祖谷山村菅生では土讃線大歩危―小歩危間が、同村大西では県道菅生―三縄間が、同郡西祖谷山村三縄では県道菅生―三縄間がそれぞれ被災する山腹崩壊が発生。
香川県仲多度郡多度津町佐柳町で人家に被害を与えた崩壊が、また同郡那賀南町七箇でも崩壊が発生。
1965. 09. 16 高知県長岡郡大豊町高須で崩壊のため国道32号が被災。
香川県大川郡大川町田面峠で、また人家災害を伴う崩壊が坂出市谷内町笠山と同市与島町で発生。
1965. 09. 17 香川県大川郡引田町翼山で100×30m の土石流（山津波）が発生。
香川県で崩壊のため高德線造田―神前間が被災。人家に被害を与えた崩壊が、綾歌郡宇多津町坂上と坂下、丸亀市飯野町市営住宅、仲多度郡琴南町中通り、同郡満濃町西ノ上で発生。
台風23号、24号により祖谷川で大崩落、東祖谷山村大西で県道が埋没。
1966. 05. 03 高知県の土讃線大杉―大王間で11,700立方メートルの土砂崩壊。
1966. 05. 22 高知県室戸市佐喜浜町で崩壊が発生し、国道55号と人家に被害。
1966. 05. 23 高知県長岡郡大豊町小川で地すべりが発生し、国道32号と土讃線大杉―大王間、人家に被害。国道は17日間不通。
1966. 08. 16 高知県高知市河ノ瀬町と室戸市羽根町坂本でほぼ同規模（15×30m）の崩壊が起こり、河ノ瀬町では人

家に、坂本では国道55号に被害を与えた。

1966. 09. 16 徳島県三好郡東祖谷山村菅生と同郡西祖谷山村三縄で崩壊が発生し、県道菅生一三縄間が不通となり同郡、二村が孤立。同郡三加茂町西の庄でも崩壊。
1966. 09. 19 徳島県三好郡池田町川崎で小規模（7×8m）な地すべり。人家に被害。
高知県長岡郡大豊町杉で15×10m 規模の崩壊のため人家に被害。
1966. 09. 24 徳島県三好郡池田町大利及び同郡東祖谷山村岩舟で共に土砂量270立方メートル規模の崩壊が発生し、県道菅生一三縄間が被災。同郡山城町黒川でも崩壊。
1966. 09. 28 徳島県三好郡東祖谷山村菅生で崩壊が起こり、県道菅生一三縄間が被災。通行中の車両が破損。
1967. 07. 09 徳島県の土讃線大歩危一岩原間で崩壊。また崩壊により同県三好郡山城町下名では国道32号が被災、同郡東祖谷山村では死者1名と人家被害がでる。
徳島県三好郡東祖谷山村山村で土石流が発生し、死者1名、全壊家屋1戸を出し、県道菅生一三縄間が被災。
香川県坂出市高屋町では人家被害を伴う山腹崩壊が、また同市乃生崎付近でも山腹崩壊が起こる。
1967. 09. 愛媛県越智郡関前村岡村島の岡村港で傾斜した軟弱粘土に施工中の防波堤基礎捨て石に斜面すべりが発生。
1967. 10. 28 愛媛県の子讃線高野川一上灘間で300立方メートルの土砂崩壊。脱線。
1968. 05. 09 徳島県三好郡山城町下名サカイで20×30m の崩壊があり、人家に被害。
1968. 06. 14 香川県坂出市八幡町で小規模山腹崩壊。
1968. 08. 23 高知県長岡郡大豊町杉で人家被害を伴う、また香我美郡物部村山崎と同村岡の内では国道195号に、安芸郡東洋町河口では県道野根一舟津間に被害を与えた崩壊が発生。
1968. 08. 26 愛媛県の土讃線串一喜多灘間で1,800立方メートルの崩壊。
1968. 08. 30 高知県吾川郡吾北村の大森トンネル（国道195号）で崩壊。
1969. 04. 18 高知県長岡郡大豊町磯谷で30×40m、土砂量2,500立方メートルの崩壊が起こり、国道32号が不通になる。
1969. 07. 06 徳島県三好郡西祖谷山町一字で崩壊（400立方メートル）があり、県道一字一祖谷口間が被災。
1969. 07. 07 山腹崩壊が香川県大川郡津田町津田（県道）、綾歌郡綾南町陶、仲多度郡仲南町佐文堀割峠、同町（土讃線、財田一塩入間）で発生。
1969. 07. 08 香川県木田郡三木町深谷一風呂谷の町道で8×20m 規模の、また同郡庵治町高尻では幅5m の崩壊。
1970. 07. 08 徳島県徳島市八万町福万谷で宅地造成地崩壊。連続雨量（以下、連雨）147mm、日雨量最大（以下、日雨）86mm。
1970. 08. 21 高知県長岡郡大豊町西峰で土石流が発生し、死者1名でる。連雨471mm、日雨352mm。
1971. 06. 13 香川県坂出市青山団地で山腹崩壊。連雨60mm、日雨60mm。
1971. 08. 02? 愛媛県東宇和郡野村町寺組で台風19号に伴う豪雨のため崩壊が発生。
1971. 08. 30 徳島県海部郡海南町スリバチ谷で土石流。連雨299mm、日雨273mm。
1971. 08. 31 徳島県那賀郡相生町日野谷で崩壊が発生し、国道195号が被災。連雨186mm、日雨162mm。
香川県坂出市大屋富町で流失土砂量100立方メートル規模の崩壊。連雨129mm、日雨126mm。
1971. 09. 10 高知県室戸市佐喜浜町で崩壊。連雨180mm、日雨77mm。
1971. 09. 17 香川県の県道志度一小田一津田線が100立方メートルの崩壊土砂のため不通。連雨40mm、日雨40mm。
1972. 01. 11 愛媛県伊予郡砥部町の土砂崩れで夫婦2人死亡。（18日、道路工事現場責任者逮捕）
1972. 02. 27 愛媛県越智郡宮窪町の採石場で落石があり、兄弟が死亡。
1972. 04. 13 愛媛県の石鎚スカイラインで土砂崩れが起き、13、14日両日通行止め。小雨でも崩れる道路に自然保護団体が非難。
1972. 06. 07 愛媛県下に大雨強風波浪注意報。南宇和郡御荘町で134mm の雨。国道33号や南宇和郡明浜町俵津の野福峠、南宇和郡西海町、北宇和郡津島町、松野町、周桑郡丹原町などで土砂崩れ交通止め。
1972. 06. 08 高知県土佐市蓮池、出間、波介岩戸の3ヶ所で同規模（150立方メートル）の崩壊。連雨233mm、日雨214mm。
1972. 06. 27 愛媛県南予地方に大雨。東宇和郡宇和町卯之町で123mm、山崩れ5ヶ所、県道不通5ヶ所。
1972. 07. 05 高知県香美郡土佐山田町の国鉄土讃線繁藤駅付近で幅約170m、高さ約80m、奥行き約120m にわたる地

- すべり性崩壊が発生し、約10万立方メートルの土砂が崩れ落ち、国道32号沿いの民家11戸と繁藤駅構内の機関車と客車2両をまきこみ、さらに救出作業中に2回目の崩壊が発生し、60名の死者を出した。「この時の雨は記録的なもの（最大日量が700mmを越える）であったにもかかわらず、この周辺では山崩れが起こったのはここ1箇所だけであった」（水谷、1987）²⁾。穴内川が半分堰き止められる。連雨852mm、日雨742mm。
1972. 07. 23 台風により愛媛県宇和島市光満で蜜柑畑の急斜面が崩壊し家屋1棟が埋没して2名死亡。
1972. 07. 25 迷走台風7号が愛媛県に接近し各地に山崩れ避難命令相次ぐ。石鎚スカイラインにも亀裂。73世帯に避難命令。
1972. 07. 愛媛県上浮穴郡久万町上野尻の国道33号の切り取り面が豪雨のため崩壊。
1972. 08. 台風10号に伴う豪雨のため国の災害復旧事業として防止工事が施工されていた愛媛県東宇和郡野村町寺組（昭和46年台風19号）で再び崩壊。
1972. 09. 07 愛媛県東予地方を中心に豪雨。各地で崖崩れが発生し、国道33号不通。
高知県の土讃線大杉―大王間崩壊のため不通。連雨438mm、日雨300mm。
1972. 09. 09 高知県土佐郡大川村南川と小南川の2ヶ所で大規模な崩壊が発生し、死者2名、全壊家屋2戸。連雨704mm、日雨272mm。
1972. 09. 15 高知県の土讃線大杉―大王間が崩壊のため不通。連雨293mm、日雨178mm。
1972. 09. 16 高知県高知市比島町比島山で30×60m規模の崩壊が発生し、死者10名、負傷者2名、全壊家屋10戸、連雨463mm、日雨330mm。
香川県坂出市福井町額坂頂上と同市王越町の2ヶ所で崩壊。連雨159mm、日雨113mm。
香川県仲多度郡琴平町の町道小松谷川―綾取谷線が地すべりにより不通。連雨194mm、日雨112mm。
1972. 12. 05 愛媛県上浮穴郡柳谷村で落石防止工事中に土砂崩れが起こり、女性作業員死亡。
1973. 01. 27 国鉄宇和島線下り列車が、愛媛県宇和島市椿谷で土砂崩れに乗り上げ脱線。乗客1名がけが。一晩に4.5mmの降雨が原因。
1973. 02. 19 愛媛県松山市道後の生き埋め事故現場でまた土砂崩れ。市道の側面も崩れ松山労基署立入禁止に。市道交通止め。
1973. 05. 08 5月の嵐で愛媛県下は台風並の被害続出。松山市道後温泉街で山崩れが発生し7戸が全半壊し、1名不明。翌日遺体で発見。
1973. 06. 03 愛媛県東宇和郡野村町惣川、同郡城川町嘉喜尾地区で大規模地すべりが発生。
1973. 06. 27 愛媛県下で100mmを越す大雨のため、崖崩れ続出。
1974. 02. 04 愛媛県松山市道後の伊佐爾波神社で土砂崩れ。県警が設計ミスによる人災と結論。
1974. 06. 30 愛媛県上浮穴郡小田町で土砂崩れが発生し、建設工事現場の作業員が生き埋めになり重体。
1974. 07. 04 香川県坂出市江尻町蓑田で崩壊があり、民家に被害。連雨35mm、日雨35mm。
香川県綾歌郡綾南町富熊で土石流発生。連雨303mm、日雨264mm。
1974. 07. 06 香川県土庄町小部灘山をはじめ同郡内海町吉田、福田、当浜、岩谷、寒霞溪、岩谷、橘、西村、坂手、苗羽など36ヶ所で土石流が発生。これら一連の土石流により内海町で死者29名、負傷者20名、全壊家屋46戸、半壊家屋203戸を出す。国道436号は各地で寸断される。連雨345―373mm、日雨267―373mm。
1974. 07. 07 香川県仲多度郡琴平町川西で土石流。連雨53mm、日雨23mm。
香川県大川郡引田町引田で80×100mの山腹崩壊。連雨303mm、日雨264mm。
徳島県徳島市大谷で土石流。連雨378mm、日雨211mm。
徳島県名西郡神山町江島で地すべり。連雨768mm、日雨368mm。
1974. 07. 08 徳島県名西郡神山町上分殿宮で30×10m規模の崩壊。連雨148mm、日雨83mm。
1974. 07. 11 徳島県勝浦郡勝浦町与川内で60×30m規模の崩壊が発生し、坂本川が埋まる。連雨813mm、日雨368mm。
1974. 09. 01 大型の台風16号が夕刻高知県に上陸し、夜間に愛媛県東中予地方を直撃。北宇和郡津島町と周桑郡丹原町で5名死亡。山崩れで温泉郡川内町立西谷小学校に被害。
1974. 09. 08 愛媛県西宇和郡三崎町の国道197号が、また同町の県道鳥井―喜木津間も山腹崩壊のため不通。連雨424mm、日雨387mm。
愛媛県大洲市の県道瀬田―八多喜間（連雨146mm、日雨122mm）、上浮穴郡面河村石鎚スカイライン

- (連雨103mm, 日雨99mm), 西条市国道194号(連雨123mm, 日雨123mm), 宇摩郡新宮村県道大豊一川の江間(連雨229mm, 日雨226mm)が崩壊のため不通。
1974. 09. 09 高知県土佐郡土佐町樺で流失土砂2,500立方メートルの, また, 同町田井樺, 長岡郡大豊町岩原と磯谷でも山腹崩壊が起り, 死者3名を出す。家屋や国道32号などにも被害。土佐町田井樺では土石流も発生。連雨577mm, 日雨430mm。
徳島県の土讃線阿波池田-大杉間で崩壊, 不通。連雨256mm, 日雨253mm。
徳島県三好郡西祖谷山村一字と西岡, 同郡池田町大川で土石流が発生し, 人家や祖谷有料道路などに被害。連雨256mm, 日雨253mm。
1974. 09. 12 愛媛県宇和島市の黒尊林道で大規模な土砂崩れ。
1974. 09. 27 愛媛県喜多郡肱川町で道路工事中に土砂崩れが発生し, 生き埋めの作業員死亡。
1974. 徳島県山城町末貞, 通称千坊の山で地すべりによる崩壊が発生し, 巨礫が民家に落下。2戸全壊(徳島新聞社調査事業局編, 1981)³⁾。
1975. 06. 21 大雨のため愛媛県南予地方で被害。山崩れのため民家避難。道路の不通も相次ぐ。
1975. 06. 22 愛媛県南予地方土石流襲う。
1975. 06. 25 愛媛県越智郡玉川町で181mm など, 大雨が愛媛県下を襲う。土砂崩れで3名重軽傷。
1975. 06. 30 愛媛県松山市で2民家へ山崩れ。12世帯が避難。けが人なし。
1975. 07. 29 仁淀川土石流災害発生? (20年のあゆみ)。08. 17
1975. 08. 17 台風5号により愛媛県の東中予地方の山間部に500mm の大雨が降り, 崖崩れ多発。石鎚スカイラインでは道路崩壊が85ヶ所という大災害になり, 溪谷は土砂に埋まる(愛媛, '99. 06. 08付)。北宇和郡日吉村の奥藤川の山地1万立方メートルが崩壊するとともに同村父野川の野々谷で土石流が発生して家屋1棟が半壊。宇摩郡新宮村新瀬川秋田で山腹崩壊。
高知県で崩壊が, 土佐郡大川村で2ヶ所, 本川村1ヶ所, 土佐市3ヶ所, 吾川郡池川町3ヶ所, 伊野町3ヶ所, 春野町1ヶ所, 吾北村8ヶ所, 吾川村2ヶ所, 高岡郡越知町7ヶ所, 佐川町2ヶ所, 日高村2ヶ所, 高知市1ヶ所, また土石流が, 土佐市3ヶ所, 吾川郡池川町4ヶ所, 伊野町10ヶ所, 吾北村5ヶ所, 吾川村1ヶ所, 高岡郡越知町2ヶ所, 佐川町1ヶ所, 日高村1ヶ所で発生し, 多数(死者・行方不明, 75名)の人的, 家屋(全壊, 418戸)的被害が出た。連雨, 佐川645mm, 池川763mm, 日雨, 佐川623mm, 池川586mm。
徳島県の祖谷有料道路で崩壊。連雨143mm, 日雨105mm。
1975. 08. 21 台風6号で愛媛県北宇和郡広見町高瀬の住宅裏山が幅10m, 高さ70~80m 崩壊し住宅1棟が全壊。
徳島県美馬郡木屋平村の木屋平川(吉野川支流)流域で崩壊が群発。
1975. 08. 22 徳島県三好郡の祖谷川右支切川で大崩壊。
1975. 08. 23 徳島県美馬郡木屋平村川井とビヤガイチ, 一字村一字, 半田町樫尾, 穴吹町古宮田野内, 名西郡神山町の県道徳島-剣山間(2橋梁流失), 那賀郡上那賀町桜谷の国道195号で崩壊発生。また, 板野郡板野町大寺の県道徳島-引田間では溪岸侵食により大寺橋流失。名西郡神山町南山谷, 勝浦郡上勝町志太倉山, 美馬町半田町大惣谷, 三好郡西祖谷山村祖谷一字および松尾, 東祖谷山村名頃で土石流。連雨, 木頭1205mm, 一字453mm, 穴吹350mm, 鬼籠野530mm, 福原旭1673mm, 池田363mm, 日雨, 木頭399mm, 一字393mm, 穴吹308mm, 鬼籠野443mm, 福原旭598mm, 池田171mm。
1975. 09. 04 愛媛県南宇和郡で局所的な大雨。浸水や崖崩れが続出し1名けが。
1975. 09. 05 南宇和郡で再び豪雨。西海町で山崩れが発生し, 船越中学校の2教室損壊。
1975. 10. 01 高知県室戸市の林道崩壊防止工事現場で土砂崩れが起り, 死者2名, 負傷者3名。
1976. 02. 14 愛媛県宇和島市の須賀川ダム工事現場で山崩れ落石のため3名死傷。
1976. 06. 25 愛媛県内で集中豪雨のため各地で崖崩れが発生。予讃線双岩-石城間一時不通。北宇和郡吉田町では民家1棟が潰れる。
1976. 06. 高知県幡多郡大正町瀬里で予土線に沿う大崩壊が発生。鉄道工事が誘因。
1976. 07. 23 愛媛県上浮穴郡面河村の県道工事で土砂崩れがあり, アルバイトの高校生が生き埋め死亡。
1976. 09. 09 香川県高松市香西本町, 中山町, 池田町, 屋島西町, 香西西町, 宮脇町, 植田町女木島で崩壊。連雨70mm, 日雨47mm。
徳島県美馬郡木屋平村谷口カゲで崩壊。連雨340mm, 日雨236mm。

1976. 09. 10 徳島県鳴門市北灘町折野で崩壊があり国道11号不通。連雨509mm, 日雨188mm。
愛媛県伊予市八倉, 松山市定光寺町, 新居浜市磯浦, 伊予三島市寒川町, 川之江市川滝町, 喜多郡肱川町山島坂, 石鎚スカイライン, 予讃線関川-多喜浜間で崩壊。連雨, 長浜199mm, 松山144mm, 成就社391mm, 新居浜309mm, 三島406mm, 日雨, 長浜106mm, 松山76mm, 成就社271mm, 新居浜187mm, 三島190mm
香川県木田郡三木町の町道鳥打線と香蓮寺線, 坂出市加茂町, 八幡町茶白山麓, 笠山南団地, 常磐町, 江尻町金山, 丙中町野峰団地, 与島町, 御陵所町3丁目, 県道玉越-高松間, 相模坊-大崎鼻間が崩壊により被災。また, 大川郡白鳥町白鳥成重, 藤井, 宗心で土石流が, 香川郡香南町岡では地すべり(約50×160m)が発生した。連雨, 引田561mm, 高松201mm, 滝宮170mm, 日雨, 引田369mm, 高松94mm, 滝宮131mm。
1976. 09. 11 香川県大川郡津田町北山地区瀬の下で土石流。連雨842mm, 日雨369mm。
愛媛県伊予三島市寒川町大倉で崩壊。全壊家屋2戸。連雨770mm, 日雨364mm。
徳島県名西郡神山町宮分, 美馬郡穴吹町首野, 木屋平町富士ヶ池谷で崩壊。また, 穴吹町北又谷と那賀郡木頭村久井谷で土石流。連雨, 福原旭998mm, 穴吹358mm, 福原旭327mm, 穴吹229mm。
1976. 09. 11 台風17号により愛媛県周桑郡丹原町落合一千原間の国道11号と予讃線が不通。
-14
1976. 09. 12 香川県三豊町詫間町生里と香田西で崩壊。詫間町肥地木と須田, 高瀬町本村東と佐股, 仁尾町加嶺と仁尾ノ上および曾保, 大川郡津田町北山地区松尾, 木田郡庵治町玉の下で土石流。連雨, 引田1053mm, 高松503mm, 多度津382mm, 日雨, 引田369mm, 高松168mm, 多度津112mm。
1976. 09. 13 香川県小豆郡内海町で14ヶ所, 土庄町6ヶ所, 池田町11ヶ所の土石流が発生。小豆島土石流災害。連雨1328mm, 日雨790mm。
高知県土佐郡土佐町6ヶ所, 本川村7ヶ所, 大川村5ヶ所で, また, 高知市北高見町高見山(200×50m)でも崩壊。高知県での死者・行方不明9名, 全壊家屋60戸。
徳島県美馬郡木屋平村川井, 一字村赤松及び古見, 穴内町古宮, 那賀郡木頭村北側平(100×800m), 板野郡板野町大阪峠, 勝浦郡上勝町生実で崩壊。美馬郡木屋平村川井などで土石流。連雨, 福原旭1387mm, 徳島825mm, 日雨, 福原旭389mm, 徳島193mm。
1976. 09. 14 愛媛県伊予三島市嶺南地区いぜん孤立。
1976. 09. 18 台風17号被害の愛媛県新居浜市立川山で大規模地すべりのおそれ。住民の一部空き家借り移転。西宇和郡瀬戸町では国道崩落。
1976. 09. 21 台風17号被害の伊予三島市山間部で再び地盤が緩み警戒。
1976. 09. 22 台風17号の後遺症。愛媛県上浮穴郡面河村大成で地崩れ続く。18世帯が孤立。
(この台風で新居浜市鹿森ダムでは4日間の降雨量が1,450mmに達し, 上述した国領川の立川付近(渡瀬地すべり)をはじめ銅山川沿いの宇摩郡別子山村芋野, 程土野, 草原, 葛箆尾, 筏津, 伊予三島市岩原瀬, 藤原, 城師, 戸女で地すべりの動きがみられた。)
1977. 02. 08 (愛媛県新居浜市立川山(渡瀬地すべり)の地すべり対策工事始まる。調査中心)
1977. 04. 16 香川県綾歌郡飯山町の町道工事現場で土砂崩れが発生し, 死者2名, 負傷者2名。
1977. 06. 10 大雨で愛媛県喜多郡長浜町の予讃線で土砂崩れ。
1977. 08. 01 (建設省の点検によれば, 全国の道路7万5,000ヶ所が落石・崩壊などで危険。愛媛県はワースト7に入る。)
1978. 05. 17 高知県中村線の西大方-中村間で850立方メートルの土砂崩壊。脱線。
1979. 01. 27 愛媛県伊予郡砥部町で土砂崩れのため送水管が寸断され, 一昼夜断水。
1979. 04. 愛媛県上浮穴郡柳谷村の国道33号で8,000立方メートルの大規模崩壊。
1979. 06. 27 愛媛県松山市を中心に大雨による崖崩れが続出。
1979. 06. 29 松山市下伊台で住民が集団避難(-30)。
香川県仲多度郡琴平町の川西と下櫛梨の2ヶ所で地すべり。連雨145mm, 日雨83mm。
1979. 06. 30 香川県仲多度郡琴平町川西で土石流。連雨145mm, 日雨83mm。
徳島県三好郡池田町漆川では町道が, 勝浦郡上勝町福原や阿波郡市場町日開谷, 美馬郡一字村切掘では県道が被災する崩壊。連雨, 池田265mm, 福原旭352mm, 半田283mm, 日雨, 池田93mm, 福原旭180

- mm, 半田106mm.
1979. 07. 20 愛媛県上浮穴郡柳谷村落出で8月27日との二度にわたり, 面河川(仁淀川)の左岸, 国道33号の上方30-50m付近が, 節理面などの割れ目を使いクサビ型崩壊やトップリング型崩壊を発生させた. 発生の予知に成功.
1979. 09. 30 徳島県鳴門市北泊で山腹崩壊. 連雨277mm, 日雨245mm.
1979. 10. 01 徳島県三好郡山城町信正では4×20m規模の, 池田町漆川及び阿波郡市場町, 美馬郡一字村切越, 勝浦郡上勝町福原の4ヶ所では県道に被災した崩壊が起こる. 連雨, 池田186mm, 穴吹262mm, 福原旭482mm, 日雨, 池田186mm, 穴吹246mm, 福原旭401mm.
1980. 02. 02 愛媛県松山市高浜で裏山が崩れ, 小学校5年生の女児死亡.
1980. 07. 03 愛媛県八幡浜市栗野浦鯛引, 同市日土町, 伊予郡中山町永木, 西宇和郡三瓶町有網代, 東宇和郡城川町男河内, 宇和島市坂下津の6ヶ所では県道が, 西宇和郡伊方町の大峠トンネルでは国道197号が被災する崩壊が起こる. また, 松山市高浜町でも40×100m規模の崩壊. 連雨100mm-183mm, 日雨69mm-98mm.
1980. 07. 09 100mmを越える大雨のため, 愛媛県越智郡菊間町の土砂崩れで, 予讃線のダイヤが乱れる.
1980. 07. 10 長雨のため, 愛媛県松山市高浜で山崩れが発生し, 2人生き埋め.
1980. 08. 30 高知県長岡郡大豊町岩原で流失土砂量1,500,000立方メートル規模の崩壊. 連雨68mm, 日雨26mm.
1980. 09. 10 愛媛県周桑郡小松町の石鎚山山麓の登山道で落石(直径30-50cm)があり2名が即死. 60番札所・横峰寺参道で巡拝団の列に落石したもので, 死者2名は熊本的女性, 他の49名は足止め, 下山できず.
1980. 09. 21 香川県三豊郡山本町香原で地すべりが発生. 連雨6mm, 日雨5mm.
1981. 05. 03 愛媛県八幡浜市大平の国道197号で土砂崩れが発生し民家2戸埋まる.
1982. 04. 19 高知県高岡郡仁淀村に建設省が建設, 完成を間近に控えた大渡ダムで, 試験貯水中, ダム湖に面した戸崎地区で地すべりが発生. その後も沢渡地区, 対岸の吾川郡吾川村鷺ノ巣などへ被害が広がった. 建設省は「試験貯水が地すべりを招いた」と認めた.
1982. 08. 27 高知県長岡郡大豊町岩原で土砂量30,000立方メートルの崩壊. 連雨401mm, 日雨325mm.
愛媛県北宇和郡吉田町法華津峠の国道56号, 上浮穴郡美川村御三戸の国道33号, 久万町露嶺の国道380号が崩壊により被災. 連雨, 宇和島262mm, 久万315mm, 日雨, 宇和島185mm, 久万146mm.
1982. 09. 24 香川県木田郡三木町で崩壊のため町道二ノ坂線被災. 連雨89mm, 日雨59mm.
1982. 09. 25 台風19号のため愛媛県周桑郡丹原町桜三里の国道11号がストップ. また, 上浮穴郡面河村大味川で裏山が崩れ(40×20m)住宅が全壊し, 老夫婦が死亡. 久万で連雨220mm, 日雨123mm.
徳島県美馬郡半田町大惣で地すべり. 連雨313mm, 日雨160mm.
高知県須崎市横川で台風13,19号の集中豪雨で, 尾根に長さ約130m, 段差80~100cmの亀裂ができる(地すべり性崩壊).
1983. 07. 05 愛媛県宇和島市の保手団地で, 大雨のため擁壁が30m倒壊し民家を襲い, 20人が避難.
1983. 09. 24 高知県長岡郡本山町で崩壊のため町道西ノ山線被災. 連雨68mm, 日雨42mm.
1983. 09. 28 愛媛県周桑郡丹原町鞍瀬で国道11号が, 上浮穴郡久万町露嶺と父野川では国道380号が, また, 同郡美川村大川で県道美川-小田線が, 南宇和郡一本松町増田で国道56号, 越智郡玉川町小谷口で国道317号, 同町寺畑で県道鈍川-伊予大井線, 西宇和郡保内町夢永で国道378号, 北条市才ノ原笹ヶ崎で県道北条-玉川線が崩壊により被災. 連雨, 丹原192mm, 久万216mm, 御荘178mm, 今治187mm, 長浜170mm, 松山145mm, 日雨, 丹原83mm, 久万108mm, 御荘92mm, 今治80mm, 長浜106mm, 松山84mm.
高知県長岡郡本山町北山西で30×30m規模の崩壊. 連雨540mm, 日雨352mm.
香川県綾歌郡綾南町富熊大原で土砂量5,000立方メートルの地すべり. 連雨257mm, 日雨137mm. また, 香川郡直島町才の神, 丸亀市本島町小坂, 三豊郡高瀬町大吉及び羽方, 同郡仁尾町仁尾ノ上で崩壊. 連雨, 内海179mm, 多度津305mm, 日雨, 内海71mm, 多度津196mm.
1984. 06. 22 徳島県三好郡西祖谷山村善徳(善徳地すべり)で集中豪雨(日雨100mm)により地すべり災害.
1984. 09. 15 愛媛県南宇和郡内海村で落石が磯釣り客を直撃し, はずみで転落水死.
1985. 06. 25 愛媛県越智郡菊間町, 喜多郡肱川町上鹿野川の県道が25×40m規模の, 東宇和郡野村町栗ノ木の県道では10×20m, 八幡浜市釜の倉の県道が8×2m, 北条市麓は30×50mと小川谷の20×10m規模の,

- 大洲市成能の国道197号では8×14mの崩壊により被災。連雨，玉川180mm，大洲117mm，八幡浜105mm，日雨，玉川92mm，大洲48mm，八幡浜53mm.
1987. 08. 31 徳島県三好郡西祖谷山村善徳（善徳地すべり）で台風12号による大雨（日雨99mm）のため地すべり災害。
1987. 10. 16 香川県三豊郡詫間町須田及び西須田，名部戸（2ヶ所），香田東，天満（2ヶ所），本村上，同郡仁尾町加嶺で土石流。連雨146mm，日雨146mm.
1988. 06. 02 愛媛県大洲市平野香田4地区，崖崩れ，破損1，梅雨前線豪雨，雨量104mm（この記載スタイルは愛媛県土木部砂防課の資料による）。
愛媛県大洲市蔵川川口4地区，崖崩れ，破損1，梅雨前線豪雨，雨量104mm。
愛媛県大洲市長谷長谷B地区，崖崩れ，破損1，梅雨前線豪雨，雨量104mm.
1988. 06. 23 （23日から24日にかけての集中豪雨により，愛媛県北宇和郡吉田町でゆるんだ地盤が幅30m，高さ100mにわたって崩れ，木造2階建ての住宅1棟を押しつぶし，一家7人のうち3名が死亡し，4名がけが。）
1988. 06. 24 愛媛県東宇和郡明浜町依津明浜5地区，崖崩れ，負傷者5，損壊1，梅雨前線豪雨，雨量224mm。
愛媛県宇和島市甲生田甲生田地区，崖崩れ，死者1，負傷者5，全壊1，梅雨前線豪雨，雨量224mm。
愛媛県宇和島市大浦大浦一区A地区，崖崩れ，負傷者1，半壊1，損壊2，梅雨前線豪雨，雨量174mm。
愛媛県宇和島市家藤家藤地区，崖崩れ，負傷者1，全壊1，損壊1，梅雨前線豪雨，雨量174mm。
愛媛県宇和島市百之浦百之浦地区，崖崩れ，損壊3，梅雨前線豪雨，雨量174mm。
愛媛県宇和島市大浦大浦地区，崖崩れ，損壊1，梅雨前線豪雨，雨量174mm。
愛媛県北宇和郡三間町北増穂中谷地区，崖崩れ，半壊1，梅雨前線豪雨，雨量161mm。
愛媛県北宇和郡三間町田川面匂地区，崖崩れ，損壊1，梅雨前線豪雨，雨量161mm.
1988. 06. 25 （裏山が崩れ，愛媛県北宇和郡吉田町や宇和島市で4名死亡。）
愛媛県北宇和郡吉田町知永知永川，土石流，死者3，全壊2，国道56号と予讃線被災。梅雨前線豪雨，雨量（連雨）284.5mm，（日雨213mm）。
愛媛県宇和島市大浦長浦川，土石流，負傷者1，半壊2，梅雨前線豪雨，雨量284.5mm。
愛媛県東宇和郡明浜町依津多門寺川，土石流，その他1，梅雨前線豪雨，雨量199.5mm。
愛媛県上浮穴郡柳谷村西谷ナガトロ地区，崖崩れ，損壊1，梅雨前線豪雨，雨量277mm。
愛媛県宇和島市住吉住吉B地区，崖崩れ，損壊1，梅雨前線豪雨，雨量277mm.
1988. 06. 愛媛県宇摩郡土居町と新居浜市の境（関ノ戸）の国道11号と県道13号土居町天満一新居浜市荷内間で崩壊。
1989. 03. 10 愛媛県越智郡大三島町の採石場岩壁が崩れ，2名が死傷。
1989. 08. 27 愛媛県南宇和郡西海町福浦小成川，崖崩れ，負傷者3，全壊1，台風17号，雨量169.5mm。
愛媛県越智郡伯方町木浦古江北B地区，崖崩れ，損壊1，台風17号，雨量135mm。
愛媛県越智郡玉川町長谷長谷8地区，崖崩れ，損壊1，台風17号，雨量194mm。
愛媛県越智郡玉川町高野高野3地区，崖崩れ，損壊1，台風17号，雨量194mm。
愛媛県越智郡大西町脇中脇地区，崖崩れ，損壊1，台風17号，雨量135mm。
愛媛県北宇和郡津島町上楨地区，崖崩れ，損壊1，台風17号，雨量135.5mm.
1989. 09. 02 愛媛県南宇和郡御荘町長州長州中組地区，崖崩れ，損壊1，集中豪雨，雨量165mm。
愛媛県南宇和郡御荘町菊川銭坪地区，崖崩れ，半壊1，集中豪雨，雨量165mm。
愛媛県南宇和郡西海町麦ヶ浦麦ヶ浦地区，崖崩れ，損壊1，集中豪雨，雨量136mm.
1989. 09. 19 愛媛県越智郡菊間町川上川上d地区，崖崩れ，死者1，全壊1，台風22号。
1989. 09. 20 愛媛県松山市上野町で崩壊。連雨89mm，日雨79mm。
1990. 08. 21 高知県長岡郡大豊町八畝で台風14号により地すべり。地すべり施設が決壊したり，田畑流出1haなど
-22の被害が出る。
1990. 09. 19 （台風19号の記録的な大雨で，愛媛県東宇和郡城川町の一家4人が生き埋め。）
愛媛県東宇和郡城川町高野子東ゴボノオク川，土石流，死者4，全壊3，台風19号，雨量270.5mm.
1990. 09. 20 愛媛県松山市由良町，大洲市東大洲，伊予三島市金砂町平野山で崩壊。連雨，松山148mm，大洲230mm，三島569mm，日雨，松山49mm，大洲110mm，三島316mm.

1990. 10. 06 愛媛県南宇和郡西海町内泊内泊地区, 崖崩れ, 損壊1, 台風21号, 雨量139.5mm.
1990. 10. 08 愛媛県南宇和郡城辺町深浦深浦地区, 崖崩れ, 全壊1, 台風21号, 雨量156mm.
愛媛県越智郡伯方町木浦新波止地区, 崖崩れ, 台風21号, 雨量114.5mm.
徳島県鳴門市北灘町の国道11号で落石事故により死傷者14名, 内3名が死亡. 台風21号の大雨によるもので, 道路が全面通行止めになる.
1991. 03. 08 愛媛県八幡浜市松谷松谷地区, 崖崩れ, その他3, 豪雨, 雨量20mm.
1991. 03. 22 愛媛県伊予郡中山町中山柚ノ木地区, 崖崩れ, 損壊2, 豪雨, 雨量39mm.
1991. 07. 05 (愛媛県上伊台で土石流が民家とビニールハウスを直撃し3名が死亡.)
松山市上伊台坊の奥川, 土石流, 死者3, 全壊1, 梅雨前線豪雨, 雨量137mm.
1992. 07. 06 愛媛県松山市菅沢町菅沢C地区, 崖崩れ, その他1, 梅雨前線豪雨, 雨量35mm.
1992. 08. 08 徳島県三好郡西祖谷山村善徳(善徳地すべり)で台風10号による日雨171mm, 連雨205mmの大雨のため地すべり災害.
1992. 08. 19 愛媛県北宇和郡日吉村上大野植木地区, 崖崩れ, 損壊1, 台風11号, 雨量390mm.
1993. 06. 29 愛媛県宇和島市大浦大浦地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量95mm.
1993. 06. 30 愛媛県八幡浜市八代八代地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量153mm.
愛媛県西宇和郡伊方町古屋敷古屋敷地区, 崖崩れ, 損壊1, 梅雨前線豪雨, 雨量186mm.
1993. 07. 02 愛媛県越智郡関前村岡村岡村B地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量97.5mm.
愛媛県松山市新浜町新浜地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量127mm.
愛媛県八幡浜市舌間舌間南地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量153mm.
1993. 07. 03 愛媛県喜多郡内子町河内下河内川, 土石流, 損壊1, その他1, 梅雨前線豪雨, 雨量333.5mm.
1993. 07. 04 愛媛県宇和島市坂下津向山地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量83mm. 愛媛県宇和島市寄松寄松C地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量83mm.
愛媛県松山市南江戸6丁目南江戸地区, 崖崩れ, その他1, 梅雨前線豪雨, 雨量63mm.
1993. 07. 05 愛媛県越智郡波方町樋之口樋之口B地区, 崖崩れ, 損壊2, 梅雨前線豪雨, 雨量61mm.
1993. 07. 08 愛媛県北宇和郡吉田町浅川浅川C地区, 崖崩れ, 損壊1, 梅雨前線豪雨, 雨量191.5mm.
1993. 07. 27 高知県吾川郡吾川村名野川で50×10m規模の崩壊. 連雨385mm, 日雨263mm.
1993. 07. 28 愛媛県東宇和郡野村町坂石坂石地区, 地すべり, 負傷者1, 全壊1, 台風5号, 雨量244mm.
1993. 09. 03 愛媛県北宇和郡吉田町立門尻大信寺谷川, 土石流, その他1, 台風13号, 雨量183.5mm.
愛媛県宇和島市和霊町和霊北地区, 崖崩れ, 半壊1, 台風13号, 雨量221.5mm.
1993. 09. 04 愛媛県喜多郡河辺村河都寺藪地区, 地すべり, 損壊1, 台風13号, 雨量169mm.
愛媛県伊予三島市金砂町平野山平野山地区, 崖崩れ, 負傷者1, 全壊1, 台風13号.
1994. 09. 29 台風26号のため高知県高岡郡仁淀村高瀬本村と吾川郡吾川村鷹の巣で擁壁や水路が崩壊.
1995. 05. 14 愛媛県宇摩郡別子山村保土野で崩壊があり, 県道高知一伊予三島線が被災. 連雨38mm, 日雨38mm.
1995. 07. 03 愛媛県上浮穴郡美川村上黒岩上黒岩地区, 地すべり, 梅雨前線豪雨, 雨量221mm.
愛媛県松山市管沢町と柳谷町, 越智郡大三島町宗方, 同郡伯方町北浦及び北浦甲, 同郡朝倉村上乙, 今治市近見山, 喜多郡肱川町名荷谷, 同郡五十崎町大久喜, 同郡内子町大瀬, 温泉郡重信町山之内で崩壊. 連雨, 松山204mm, 大三島142mm, 今治149mm, 玉川184mm, 大洲183mm, 宇和252mm, 日雨, 松山183mm, 大三島119mm, 今治130mm, 玉川160mm, 大洲164mm, 宇和212mm.
1995. 07. 05 愛媛県越智郡関前村小大下小大下中山地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量295mm.
1996. 06. 27 愛媛県上浮穴郡久万町直瀬段地区, 地すべり, 損壊2, 梅雨前線豪雨, 雨量153mm.
1996. 07. 18 高知県高岡郡仁淀村高瀬で台風6号の大雨のために地すべりが生じ, トンネルに変状をきたす.
1996. 07. 19 愛媛県東宇和郡宇和町明間四道地区, 崖崩れ, 台風6号, 雨量293mm.
1996. 08. 15 高知県長岡郡大豊町南大王で台風12号のため流路工側壁の基礎が洗堀され流路工の施設が被災.
1996. 09. 29 高知県長岡郡大豊町怒田・八畝で台風26号の大雨のため地すべりを起こし, 町道や人家, 地すべり施設等が被災.
1997. 07. 11 (愛媛県宇和島市住吉2丁目, 通称「住吉山」の北側斜面が幅約40m, 高さ約15m, 深さ約5mにわたって崩壊.)
愛媛県宇和島市住吉2丁目住吉地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量, 103mm.

1997. 07. 12 愛媛県大洲市柚木柚木地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量152mm.
1997. 07. 13 愛媛県北条市客開添地区, 崖崩れ, 梅雨前線豪雨, 雨量172.5mm.
1997. 07. 26 この日の台風9号の大雨で愛媛県周桑郡丹原町鞍瀬の松山自動車道唐子川橋直下の山の斜面で中規模の地すべりが発生(愛媛, 1998年4月22日付).
1997. 07. 27 愛媛県松山市道後姫塚常光寺C地区, 崖崩れ, 台風9号, 雨量83mm.
1997. 08. 13 愛媛県大洲市大洲新屋敷地区, 崖崩れ, 死者1, 豪雨, 雨量30mm.
1997. 09. 16 愛媛県宇和島市祝森清水地区, 崖崩れ, 台風19号, 雨量210mm.
愛媛県北宇和郡吉田町立間立間中組地区, 崖崩れ, 台風19号, 雨量183mm.
愛媛県伊予郡広田村総津総津地区, 地すべり, 台風19号, 雨量113mm.
1998. 03. 06 愛媛県北宇和郡津島町下灘漁家の県道改良工事現場で, 高さ40m, 幅60m, 11,000立方メートルの土砂崩れが発生(愛媛, 7日付).
1998. 04. 13 愛媛県大洲市柚木市ノ瀬地区, 崖崩れ.
1998. 04. 23 愛媛県大洲市上須戒松久保地区, 地すべり, 雨量47mm.
1998. 06. 14 夕方, 県道石鎚スカイライン(愛媛県上浮穴郡面河村一土小屋)の関門入り口から約5km地点で延長20m, 幅6m, 160立方メートルの土砂崩れが発生し, 全面通行止めになる(愛媛, 15日付).
1998. 06. 21 愛媛県南宇和郡一本松町小山東小山地区, 崖崩れ, 損壊1, 梅雨前線豪雨, 雨量141mm.
1998. 06. 25 愛媛県南宇和郡西海町見の県道高茂岬船越線の路肩斜面が高さ30m, 幅10mにわたって崩れ, 鉄骨平屋建て作業上が半壊(愛媛, 26日付).
1998. 07. 26 愛媛県大洲市蔵川舟原地区, 崖崩れ, 雨量135mm.
愛媛県喜多郡内子町五百木榎谷A地区, 崖崩れ, 雨量139mm.
愛媛県喜多郡内子町河内峰地区, 崖崩れ, 損壊1, 雨量139mm.
1998. 09. 24 24日夜の大雨で愛媛県北宇和郡津島町福浦で県道宇和島下波津島線の斜面が崩壊し, 福浦トンネル付近4ヶ所で計約150立方メートルの土砂崩れが起きる(愛媛, 26日付).
愛媛県宇和島市小池小池地区, 崖崩れ, 損壊1, 秋雨前線豪雨, 雨量160mm.
愛媛県宇和島市石応堂崎地区, 崖崩れ, 秋雨前線豪雨, 雨量160mm.
愛媛県宇和島市三浦大内地区, 崖崩れ, 秋雨前線豪雨, 雨量160mm.
高知県長岡郡大豊町戸手野及び南国市才谷の国道32号と高知県吾川郡春野町弘岡中の国道56号が集中豪雨のため道路破壊や道路決壊で全面通行止め.
1998. 09. 25 愛媛県宇和島市下波島津地区, 崖崩れ, 秋雨前線豪雨, 雨量160mm.
1998. 10. 17 愛媛県北条市西谷危険箇所外, 崖崩れ, 損壊1, 台風10号, 雨量158mm.
愛媛県北条市小山田小山田地区, 崖崩れ, 損壊1, 台風10号, 雨量158mm.
愛媛県越智郡生名村北立石北立石A地区, 崖崩れ, 損壊1, 台風10号, 雨量130mm.
愛媛県北宇和郡吉田町法花津宮ノ浦西地区, 崖崩れ, 半壊1, 台風10号, 雨量155.5mm.
愛媛県八幡浜市川之内南浦地区, 地すべり, 台風10号, 雨量181mm.
愛媛県西宇和郡三崎町明神中ノ川, 土石流, 死者1, 負傷者1, 全壊7, 台風10号, 雨量272.5mm.
愛媛県越智郡吉海町南浦オキキバ川, 土石流, 台風10号, 雨量143mm.
愛媛県伊予郡双海町串西満野川, 土石流, 損壊2, 台風10号, 雨量176.5mm.
愛媛県喜多郡長浜町豊茂大和川, 土石流, 台風10号, 雨量236.5mm.
1998. 10. 18 愛媛県松山市鷹子町鷹野B地区, 崖崩れ, 台風10号, 雨量110mm.
愛媛県八幡浜市向灘大内浦地区, 崖崩れ, 台風10号, 雨量153mm.
愛媛県北宇和郡津島町北灘家次地区, 崖崩れ, 損壊1, 台風10号, 雨量167.5mm.
1999. 04. 22 愛媛県伊予三島市の南部を流れる銅山川に建設した富郷ダムに湛水中, 上流部に地すべりが発生(愛媛, 23日付).
1999. 06. 25 愛媛県松山市北梅本町及び下伊台町, 大洲市平野, 越智郡玉川町で土砂崩れや崖崩れ. 雨量, 松山177mm, 宇和島92mm(朝日, 26日付).
1999. 06. 26 愛媛県新居浜市立川町で土砂崩れ(5×7m)のため市道が不通. また, 松山市堀江町国道196号北条バイパス粟井坂トンネル南50mの場所で盛り土が流失し, 長さ15m, 深さ40cmの陥没.
1999. 07. 03 愛媛県松山市6丁目で7×7mの崩壊.

- 1999. 07. 04 愛媛県松山市道後姫塚で20×10m の崩壊.
- 1999. 08. 01 愛媛県上浮穴郡面河村中津面河第3 発電所付近の村道山肌が約100m 崩壊.
愛媛県北宇和郡日吉村の国道320号沿いの山腹が崩壊.
- 1999. 08. 18 愛媛県西宇和郡三瓶町朝立で熱帯低気圧の大雨のため高さ約80m, 幅70m の山腹崩壊が発生し, 4 人が軽傷.
- 1999. 09. 15 台風16号の大雨 (西条市成就社で14日午前3時から15日午後3時まで318mm, 15日午前5時から6時までの1時間に127mm の降雨) による土石流や崩壊のため, 国道494号が, 愛媛県温泉郡川内町河之内や川内町問屋-黒森峠間, 上浮穴郡面河村笠方黒森橋-黒森峠間などで不通. また, 上浮穴郡久万町直瀬の県道美川川内線や西条市中奥県道西条久万線, 伊予三島市金砂町平野の県道新居浜山城線, 東宇和郡明浜町俵津県道宇和明浜線も不通. 石鎚山の4つの登山道も崩壊により通行不能.

斜面災害の月別頻度

斜面災害発生 の月別頻度を上述の斜面災害史から求めると次の表-1 のようになる. ただし, 1868 (明治元) 年以降を対象とし, 災害の大小や同時発生数を考慮せず, 単に日付けのみで月別に集計し求めた.

表-1 月別斜面災害数とパーセント

| 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|---------|
| 4 | 8 | 5 | 9 | 9 | 44 | 54 | 33 | 79 | 13 | 0 | 4 |
| 1.5 | 3.1 | 1.9 | 3.4 | 3.4 | 16.8 | 20.6 | 12.6 | 30.2 | 5.0 | 0 | 1.5 (%) |

降 水 量

四国各県都の月別 平均降水量 (国立天文台編, 1998)⁴⁾ とそのパーセントを以下に示す.

表-2 月別平均降水量 (mm) とパーセント

| 地点 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年 |
|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| 松山 | 50.5 | 58.7 | 86.8 | 123.2 | 130.1 | 232.6 | 149.3 | 98.9 | 152.1 | 99.1 | 66.3 | 38.5 | 1286.0 |
| | 3.9 | 4.6 | 6.7 | 9.6 | 10.1 | 18.1 | 11.6 | 7.7 | 11.8 | 7.7 | 5.2 | 3.0 | |
| 高松 | 41.1 | 50.4 | 68.6 | 98.7 | 102.1 | 164.4 | 129.8 | 93.5 | 194.6 | 106.1 | 65.4 | 32.4 | 1147.2 |
| | 3.6 | 4.4 | 6.0 | 8.6 | 8.9 | 14.3 | 11.3 | 8.2 | 17.0 | 9.2 | 5.7 | 2.8 | |
| 高知 | 64.7 | 92.8 | 160.8 | 286.3 | 263.2 | 378.5 | 286.2 | 337.1 | 356.5 | 174.2 | 134.8 | 47.3 | 2582.4 |
| | 2.5 | 3.6 | 6.2 | 11.1 | 10.2 | 14.7 | 11.1 | 13.1 | 13.8 | 6.7 | 5.2 | 1.8 | |
| 徳島 | 46.7 | 56.3 | 83.1 | 130.9 | 136.6 | 229.6 | 168.6 | 178.4 | 307.8 | 141.7 | 96.9 | 37.9 | 1614.6 |
| | 2.9 | 3.5 | 5.1 | 8.1 | 8.5 | 14.2 | 10.4 | 11.0 | 19.1 | 8.8 | 6.0 | 2.3 | |

議 論

四国の斜面災害は, 表-1 に示されるようにその大半 (約80%) が6月から9月の梅雨と台風シーズンに発生している. これは従来から指摘されているとおりである. また, 月別斜面災害発生頻度と表-2 の月別平均降水量には明瞭な相関があり, 四国の斜面災害の誘因の大部分は降水であると言える.

降水量と斜面崩壊との関係や崩壊発生時期の予知に関しては, 矢田部ほか (1986)⁵⁾ や八木ほか (1990)⁶⁾, 八木 (1991)⁷⁾ で研究・報告されている. これらの研究で注目されるのは, 「崩壊当日の崩壊までの降雨量とその1週間前の降雨量 (先行降雨量) との関係」から愛媛県東中予地方と広島県呉市のマサ土地帯及び鹿児島県のシ

ラス地帯の崩壊が検討され, 「(略) 限界降雨量は, 呉地域が最も小さくて50mm から100mm, 続いて東中予地域で100mm から200mm である」(八木ほか, 1990)⁶⁾ ことや (作成した降雨量と崩壊の関係を示す図-1 は) 「東中予では先行降雨が100mm あると50mm 程度の降水量でどこかで崩壊が生じることを表している. これはしらす地帯と比べると少ない降雨量で崩壊を起こすが, 同じまき土地帯の呉に比べると呉の方が更に少ない降雨量で崩壊が生じる. これは呉のまき土の方が透水係数が大きいため地盤内により多くの雨水が浸透するからであろう」(八木, 1991)⁷⁾ と指摘していることである. 今年 (1999年) 6月29日に発生した広島県呉市での斜面災害

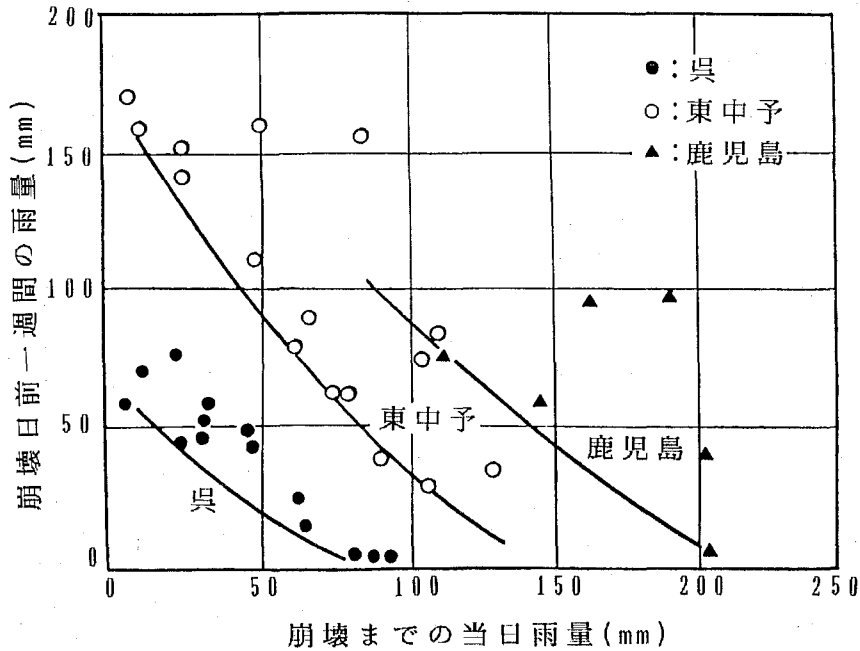


図-1 崩壊当日とその前1週間の降水量（限界降雨量曲線）
八木・矢田部・榎（1990）⁹⁾

は、この指摘が正しかったことを証明した。

また、岡林（1980）⁸⁾は、「高知県の中央部で発生した昭和50年の台風5号、昭和51年の台風17号に伴う土砂災害で、地すべりは大規模な地質構造線に沿った地帯に連続雨量が多くて地下水位が上昇し、地すべり土塊が不安定化した場合に多く発生し、山腹斜面の崩壊は地質にはあまり関係なく、最大時間雨量60mm以上の地域で、標高が800m以上、傾斜が30度以上の地区での発生が多い」と述べている。

今後、前述の研究を踏まえ、降水量と崩壊の関係を四国各地の地質帯別に広げ研究する必要がある。

一方、記録的には数が少ないが地震動や各種土木工事、ダムの湛水が誘因となり、地すべりや崩壊が発生したケースもある。

以上、作成した四国の斜面災害史から誘因について検討したが、素因としての地質にも目を向けた研究が必要であることは言うまでもない。

おわりに

今年（1999年）6月29日の豪雨のため土砂崩れや山腹崩壊、土石流が発生し、広島県で死者31名、不明1名、岡山県、死者2名、山口県、死者1名、島根県、死者1名という災害となった。こうした災害を防ぐために、また被害を軽減するためにも過去の災害事例を研究し、斜面災害のメカニズムを解明してゆく必要がある。その成果を生かし、素因と誘因を十分に加味したハザードマッ

プを作成するとともに防災システムの構築が急務である。

文 献

- 1) 藤田 崇, 1990, 地すべり. 共立出版, 126p.
- 2) 水谷武司, 1987, 防災地形 第二版. 古今書院, 193p.
- 3) 徳島新聞社調査事業局編, 1981, 徳島県百科事典. 1051p.
- 4) 国立天文台編, 1998, 理科年表. 平成11年版, 1058p.
- 5) 矢田部龍一・八木則男・榎 明潔, 1986, 降雨による砂質土斜面の崩壊発生時期の予知法に対する検討. 土木学会論文集, 第376号/Ⅲ-6, p.297-305.
- 6) 八木則男・矢田部龍一・榎 明潔, 1990, 降雨時の斜面崩壊に対する限界降雨量. 土木学会論文集, 第418号/Ⅲ-13, p.65-73.
- 7) 八木則男, 1991, 四国地方の土質工学的特徴. 土と基礎, 第39巻, 第9号, p.9-12.
- 8) 岡林直英, 1980, 高知県に於ける土砂災害. 支部創立20周年記念出版 20年のあゆみ, 土質工学会四国支部, p.122-131.

なお、四国の斜面災害史を作成するにあたっては、上述した文献のほか、「過去の砂防災害一覧（S63～）」（愛媛県土木部砂防課）、「過去の土砂災害履歴表」（建設省四国山地砂防工事事務所）、「四国地建管内における過去10年の災害状況」（建設省四国地方建設局）、「愛媛新聞、朝日新聞、愛媛年鑑（1972-1999, 愛媛新聞社）」及び以下の文献を参考にした。

- 愛媛県史編さん委員会, 1983, 愛媛県史 地誌Ⅰ（総論）. 881p.
愛媛新聞社, 1985, 愛媛県百科大事典. 上巻860p, 下巻859p.
細田 豊, 1986, 高知県で発生した大規模な地すべり性崩壊に

- ついて、第12回地すべり対策技術講習会講演集、地すべり対策技術協会、p.31-42.
- 鹿島愛彦、1999、地すべり災害。地盤工学会40周年記念論文 四国の地すべり、p.19-26.
- 甲藤次郎、1969、高知県の地質。316p+文献27p.
- 日外アソシエーツ編集部編、1992、昭和災害史 ②昭和21年～昭和35年。426p.
- 日外アソシエーツ編集部編、1993、昭和災害史 ③昭和36年～昭和45年。607p.
- 日外アソシエーツ編集部編、1995、昭和災害史 ④昭和46年～昭和55年。553p.
- 日外アソシエーツ編集部編、1995、昭和災害史 ⑤昭和56年～昭和63年。453p.
- 日外アソシエーツ編集部編、1995、昭和災害史 ①昭和2年～昭和20年。309p.
- 宮崎勝年、1993、長者地すべり（対策と効果について）。高知県土木部砂防課、26p.
- 守隨治雄、1994、善徳地すべりの地形・地質とすべり面について。地すべり学会関西支部 現地討論会、“結晶片岩地すべりの調査と対策”－善徳地すべりを対象にして－。p.35-97.
- 竹内篤雄、1980、長者地すべり地の一活動史－明治19、23年を中心として－。地すべり、第16巻、第4号、p.16-24.