

島根の自然ハザード — 実態把握と災害軽減への努力

(社)日本応用地質学会中国四国支部

■過去の自然ハザードと災害の実態

古代から高い文化を保ってきた出雲地方では自然災害発生に関しても多くの記録がある。時系列的にみると、9世紀の出雲の大地震、16世紀初頭の石見銀山での土石流、斐伊川の東流をもたらした17世紀の出雲の洪水、壺ヶ浦海岸の隆起を伴った1872年の浜田地震、そして、最近では1983年の山陰豪雨災害や2000年の鳥取県西部地震があり、これらが大きな災害をもたらしてきた。さらに、記録は不明確であるが、三瓶火山起源の火砕流や各地の岩屑なだらけ跡等が当地域における過去の自然ハザードを物語っている。

過去の記録といえども、それらは当地域で発生した自然ハザードのごく一部にすぎない。無数の自然ハザードの発生と災害発生が繰り返されてきたであろうし、その間、復興に、あるいは対策に費やされた労力・経費は想像を絶するものであったに違いない。自然災害の軽減は今日の社会と社会構成人にとっての責務であり、それぞれの立場で努力していかねばならないが、それには、過去からの流れの中で、地形・地質条件も含めた地域性も考えていく必要がある。

■島根の自然ハザードと災害の特徴

自然ハザードと災害の発生には地域性が存在する。地形・地質条件、気象条件が地域によって多様であるとともに、人口分布が偏しているためである。農耕が主体であったことから過去には河川に沿った洪水による災害が頻りに記録されている。しかし、広範囲に及んだ地震災害も無視できない。また、突発的なものだけでなく、地すべりによる災害も頻発しており、こうした多様なものが起こりうるのがこの地域の特徴であろう。それぞれの自然ハザードのタイプと発生のしやすさは地形・地質構成に対応させれば、ある程度は理解できる。また、都市域の少ない島根県にとっては居住域だけでなく、農地や道路、鉄道等にかかわる災害も無視できない。

歴史的にみた 島根県の主な自然災害

- 567年 洪水 (出雲地方)
- 701年 台風 (出雲地方)
- 717年 大雨 (出雲地方)
- 880年 地震 (出雲地方)
- 1538年 土石流 (石見銀山地域)
- 1542年 洪水 (出雲地方)
- 1573年 洪水 (出雲地方)
- 1626年 地震 (出雲)
- 1635年 洪水 (出雲地方)
- 1639年 洪水 (出雲地方)
- 1674年 洪水 (松江)
- 1676年 地震 (津和野)
- 1722年 大雨 (出雲地方)
- 1758年 大雨 (出雲地方)
- 1759年 大雨 (出雲地方)
- 1835年 地震 (石見地方)
- 1859年 地震 (石見地方)
- 1872年 浜田地震 (浜田周辺)
- 1873年 大雨 (出雲地方)
- 1934年 台風
- 1946年 地震 (大社・平田)
- 1948年 地すべり (大社・平田)
- 1956年 台風
- 1963年 豪雪
- 1966年 大雨 (県西部)
- 1972年 大雨 (島根半島)
- 1977年 地震 (三瓶山付近)
- 1983年 梅雨前線豪雨
- 1988年 大雨 (出雲地方)
- 1991年 地すべり (平田市)
- 1991年 地すべり (浜田市)
- 2000年 鳥取県西部地震
- 2006年 大雨 (県東部)
- 2007年 大雨 (隠岐諸島)

歴史の古い島根県では古くから災害の記録がある。

2007年 隠岐の豪雨災害

隠岐地方を中心とした大雨により、県道や林道などで斜面崩壊が頻発し、島民の生活に影響を与えた。



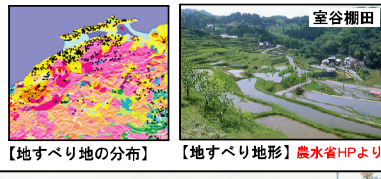
2006年 松江の洪水

大雨により、島根県東部では斜面崩壊や洪水が発生した。これにより、松江市街地の浸水、山陰道の地すべりなど家屋や交通網に被害が及んだ。



島根県における地すべり指定地の分布

島根県内には地すべり指定地が密集している。島根半島地域、出雲市の南方地域をはじめ沿岸部がとくに多い。大半は新第三系の分布域である。



1872年 浜田地震

浜田市付近を震源とするM=7.1の地震による死者は500名以上にのぼった。これにより約6haの隆起波食棚が形成された。



たび重なる斐伊川の氾濫

古くから度々洪水を起こした斐伊川、17世紀はじめの大洪水をきっかけに現在のように東流し、宍道湖に注ぐようになった。



■1983年 山陰豪雨災害

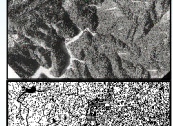
1983年7月20日から21日にかけて、日本海を進んだ低気圧が梅雨前線を活性化させ、大雨となった。島根県西部の浜田市三隅町では山間部の急斜面にて多数の斜面崩壊が発生し、土石流化するとともに、主要河川沿いに洪水を生じた。最大時間雨量は浜田市で91mm/時、益田市で96mm/時と記録されている。また、浜田市三隅町では3日間で742mmが記録されている。

斜面崩壊、土石流および洪水による死者は100名以上に達し、住宅被害は17,600棟に達した。人的被害が多かったことに関しては、これまで崩壊したことが知られていないところで相次いで崩壊が発生したこと、河川の氾濫を警戒して高台に避難した人々が斜面崩壊に巻き込まれたことが指摘されている(島根県, 2000)。また、国道9号では冠水や橋梁流失によって11箇所が通行止めとなり、山陰本線だけで300箇所以上が被災した(植原他, 1984)。

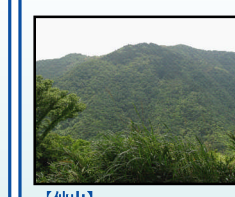
斜面崩壊が多発した浜田市三隅町とその周辺はほぼ三郡変成帯(周防変成帯)の結晶片岩地域であり、一部は古第三紀火山岩や花崗閃緑岩である。斜面崩壊はいずれの地域でも谷頭部に発生しているものが多い。①花崗岩や花崗閃緑岩地域では著しく風化したマサの部分、および節理面に沿った崩壊が顕著であったこと、②古第三紀火山岩地域では風化部ないし粘土化部からの崩壊が顕著であったこと、さらに、③中新統の砂岩・泥岩地域では小規模ながら層面に沿った岩盤すべりが認められたことが特徴としてあげられている(島根大学地質学教室調査団, 1984)。

■16世紀 石見銀山地域で発生した大水害

石見銀山地域では本格的に移動して間もない天文8年(1539年)に大規模な斜面崩壊・土石流発生があったことが記録されている。「おべに孫右衛門あんき」には、「壬寅の年、天文八年八月四日、大水出来候而、昆布山の頂よりあぬけ候而、千三百余人流れ候」との記述がある。「昆布山」は銀山遺跡の中ほどにある仙山(標高540m)の西側である。付近には「昆布山谷間歩群」とよばれる多数の水平坑道とともに堅坑がある。また、佐良売山神社、西福寺跡、長福寺跡、虎岸寺跡など多数の寺院跡がある。

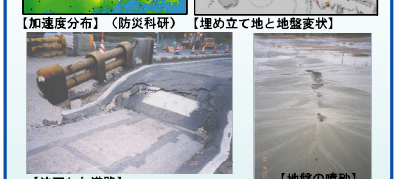
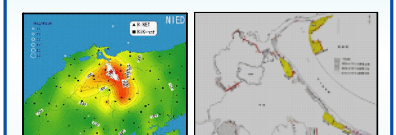


1300名余の命を奪った斜面崩壊や土石流の痕跡は現在では不明であるが、山腹斜面の地形をみると、それらしい箇所も認められる。一方、昆布山谷の深床には露岩がなく、礫層を主体とした厚い堆積物が存在していることから、上記の災害時の土石流堆積物の上にその後の施設がつくられていったと見ていいであろう。



■2000年鳥取県西部地震とその被害

- ・発生日時: 2000年10月6日 13:30
- ・マグニチュード: Mw=7.3 (気象庁)
- ・モーメント・マグニチュード: Mw=6.6 (地理院他)
- ・震源断層: NW-SE方向の左横ずれ断層
- ・断層面: 長さ約20km、幅約10km、平均変位約1.4m
- ・震度: 6強-1日野町、境港市
6弱-西伯町、溝口町
5強-米子、新見、阿曾、落合、美甘、土庄
- ・被害: 家屋全壊一約400棟(鳥取県、島根県、岡山県)
道路・鉄道等に多数の被害、
地盤液状化・斜面崩壊・落石等は多数発生



図面引用: 島根大学調査団(2001)

■実態把握のための調査と対策

(実態把握)

(対策)

自然災害の軽減は社会にとって永遠の課題であり、これには行政機関に加えて、社会の構成員すべてが努力していかねばならない。とりわけ、自然とのかかわりの深い地質、地盤、土木、建築等の技術者は、それぞれの有する技術を用いた自然災害軽減に向けて活かしていくべきである。

それには、自然ハザードそれぞれの実態把握のための調査、あるいは効果的な対策のための調査が必要である。自然現象の十分な認識なくして対策の議論はありえない。

