

広島市安佐北区における 2014 年 8 月の土石流災害の特徴と発生履歴

山口大学教育学部 ○楮原 京子
 山口大学大学院 正会員 鈴木 素之
 復建調査設計(株) 法人会員 松木 宏彰
 アジア航測(株) 正会員 阪口 和之

1. はじめに

自然災害が頻発する日本で、安心・安全な暮らしを維持していく為には、いつ・どこで・どのような災害が発生したのかを明らかにし、それを後世に伝えていくことが大切である。本研究では、2014年8月に広島県広島市で発生した土砂災害を対象として広島市の土石流発生履歴を明らかにすることを目的とした調査を進めている。小論では、災害発生直後の現地調査結果とその際に溪流で得られた放射性炭素 (¹⁴C) 年代測定結果について報告する。

2. 安佐北区可部東地区における土砂災害の概要

安佐北区可部東地区では高松山の標高 300m 付近から放射状に複数の土石流が生じたほか、鬼ヶ城山西麓にも樹枝状の流下跡を示す土石流が発生した(図-1)。両山に挟まれた可部東 6 丁目では、花崗岩の巨礫を含む土砂が住宅地を襲った。また、災害溪流の源頭部には差別侵食によると思われる凹地が形成され、裁頭谷となっている。この地形が集水地形として働くことで、周囲よりも規模の大きな土石流が発生したと推察される。そして、この溪流沿いには、今回の出水によって下刻された溪床で、過去の土石流堆積物を複数枚確認することができる(図-2)。

3. 土石流堆積物の年代測定結果

可部東地区では、1 溪流(可部沢) 3 地点で採取した過去の土石流堆積物中に含まれていた炭化物や材、有機質土の ¹⁴C 年代測定を実施した。年代値は $\delta^{13}C$ による補正を行った後に OxCal14.2(較正曲線データは 2013) の IntCal13) による暦年較正を行った。

試料 KBH-2 および KBH-3 は共に、今回の土石流堆積物の下位に細粒分が多く礫径 10cm 未満の角礫を含む堆積物 (I) と礫径 60cm 未満の角礫を主体とする礫支持の堆積物 (II)、さらにその下位のわずかに赤色風化を帯び、やや締まった基質支持の堆積物 (III) の 3 つの層が確認される露頭で採取した試料である。3 つの層のうち II は比較的規模の大きな土石流の堆積物であると解釈される。I に含まれる有機物の ¹⁴C 年代は A.D.1956 以後~2009 以前であり、地表近くで採取した試料であるため、最近に枯死した樹木等が混在している可能性があるが、A.D.1956 以後の土石流に対応すると推定した。

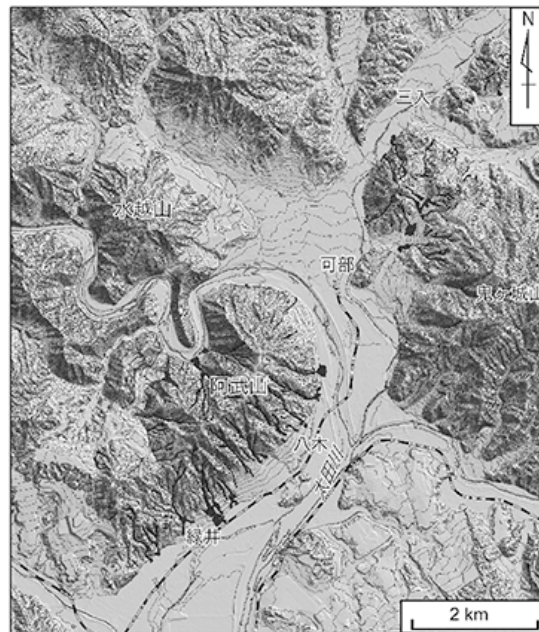


図-1 2014年8月広島豪雨に伴う土石流分布

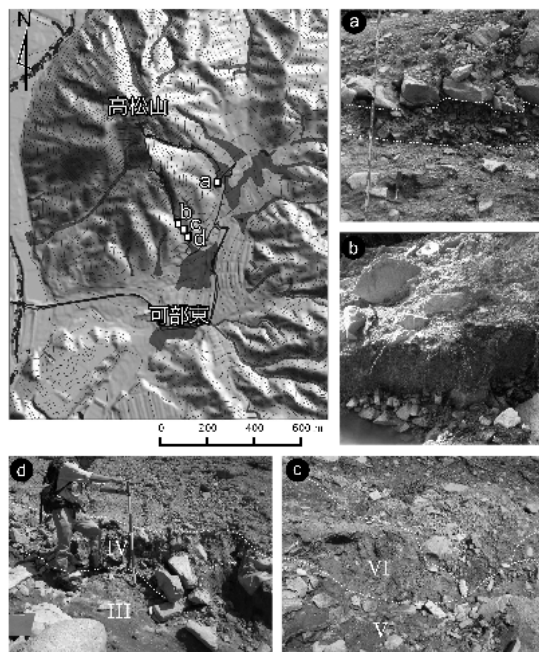


図-2 可部東地区の土石流分布と古い土石流堆積物の様子

キーワード 広島市安佐北区, 土石流堆積物, 放射性炭素年代測定

連絡先 〒753-8513 山口県山口市吉田 1677-1 山口大学教育学部

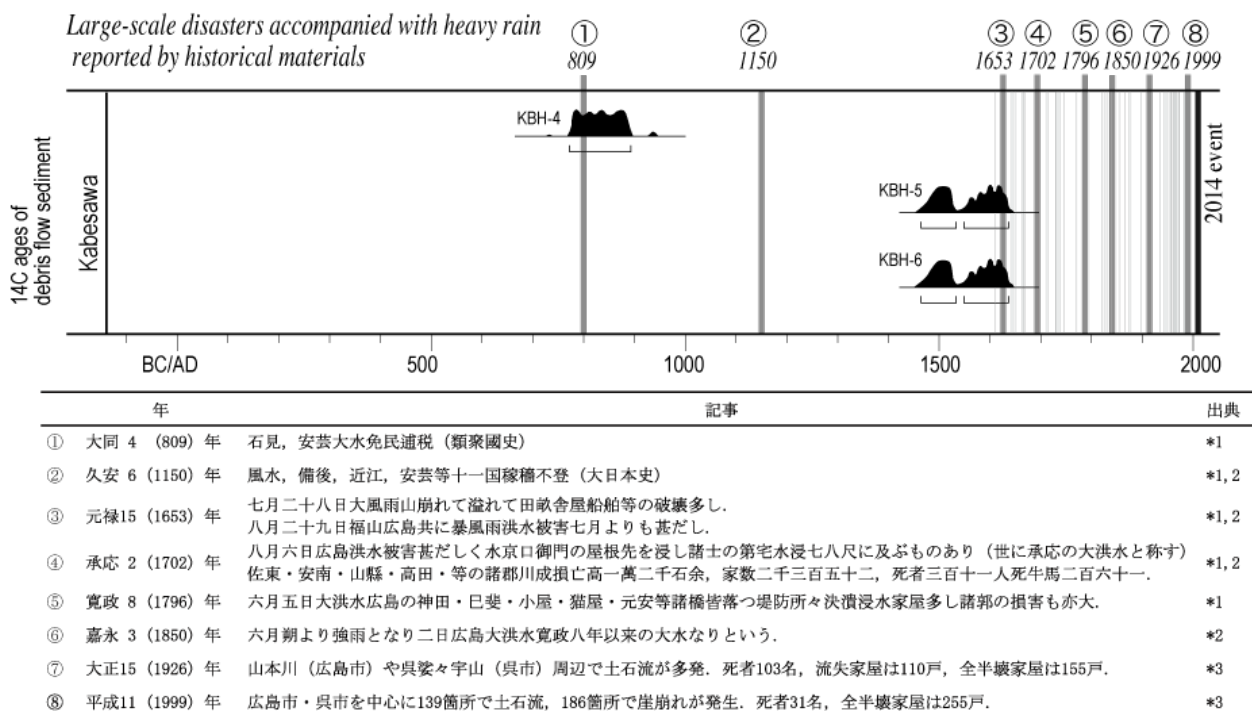
TEL 083-933-5325

試料 KBH-4 は KBH-3 よりも 10m ほど上流の溪床に露出した、III によく似た層相の堆積物中に含まれていた材で、上位の層準には II よりも大型の角礫を含む堆積物 (IV) が認められた (図-2d)。IV と II との層位関係は未確認であるが、IV は層相から規模の大きな土石流の堆積物と判断されるものであり、その堆積年代は KBH-4 の 14C 年代 (A.D. 774-888) より 8-9 世紀以後とみられる。

試料 KBH-5 および KBH-6 はさらに 15m ほど上流の溪床付近に露出した堆積物から採取している (図-2c)。KBH-5 は角礫を多く含む土石流堆積物 (V) 中に混在していた材、KBH-6 は V を直接覆う細粒堆積物 (VI) 中の炭化物である。KBH-6 を採取した地層 (VI) は前述の III に比べると淘汰が良く、有機質に富んで暗色を呈し、固結度も低いのが特徴である。このことから、III と VI は異なる時期に堆積した地層であり、層序としては、VI が III および相当層より上位にあると推定される。また、V と VI の状況から、溪流の堆積物は土石流堆積物が主体であるが、静穏期には有機質土が部分的に堆積するような窪みなどが存在していたことがうかがえる。KBH-5 および KBH-6 はほぼ同じ ¹⁴C 年代値 (A.D.1464-1529 または A.D.1552-1634) であり、16-17 世紀頃に V をもたらすような土石流が発生したと推定される。以上のように、可部沢では A.D.1956 以後、8-9 世紀以後、16-17 世紀頃に土石流が発生していた可能性が高い。

4. 史料からみた広島市の土砂災害

図-3 には広島市や広島県の歴史が取りまとめられている「芸藩通志」「広島縣史」等で、風水害の被害が大きいあるいは「山崩れ」と記載されている災害 (①-⑧) と土石流堆積物の年代を合わせて表示した。上記の史料からたどれる最も古いイベントは大同 4 (西暦 809) 年に発生した大水である。記事には石見・安芸で大水があり、免税されたとあるのみで、このときに広島市安佐北区で土石流が発生していたかは定かではない。しかし、当時の中央政府に伝える程の大災害であったと推察される。年代の一致性から判断すると、土石流堆積物から推定されるイベントのうち 8-9 世紀以後のイベントは 809 年、16-17 世紀頃のイベントは 1653 年の記録に対比される可能性がある。今後、土石流堆積物の分布や連続性、層位関係等を明らかにし、詳細な文献調査等も加えながら、広島市の土砂災害の発生サイクルを明らかにしていく予定である。



出典は*1: 芸藩通志, *2: 広島縣史附録芸備年表, *3: 土砂災害ポータルひろしま (HP)

図-3 史料に基づく土砂災害史と土石流堆積物年代

謝辞: 本研究は科研費 (特別研究促進費: 代表者山本晴彦), 科研費 (萌芽研究 No. 26560185: 代表者鈴木素之), 国土技術研究センター研究開発助成金 (代表者鈴木素之) の一部を使用した。感謝申し上げます。