

”開発災害” 環境—その 2 : 2014 広島土石流災害地の減災的地域環境計画  
のために

志岐常正 (国土問題研究会)・越智秀二 (比治山女子中高等学校)

連絡責任者: 志岐常正 ([shikit.h@circus.ocn.ne.jp](mailto:shikit.h@circus.ocn.ne.jp))

キーワード: 開発災害、災害環境、地質・地形環境、土石流

### 1 : はじめに

2014 年広島土石流災害は、自然環境を無視した開発により発生した典型的な ”開発災害” であった。同様な災害はこれまでも起こっているだけでなく、今後、地球表層環境の ”温暖化” によって頻発化、大型化することが予想される。その対策を進めるために、この災害の発生要因や経過を検討することが求められる。

広島を含む山陽地方は年間降雨量が小さい。それが影響して、豪雨に係する水・土石災害に対する耐性が自然にも人の社会にも乏しい。一方、この地方には、花崗岩の深層風化によるマサが発達している。そこで稀に激しい豪雨が降ると山地斜面で崩壊がおこり、土石流が発生する。そもそも今回の被災地は、地質時代 (数 10 万年前) から繰り返された土石流の流下によって造られた土石流扇状地である。2014 年広島災害の最大の問題点は、このような地質環境のところに住んでいるのだということの社会的認識状況にあることは、すでに多くの人々が論じている (たとえば藤田 2015, 池田 2015)。

この問題に関係する人文的、社会的諸事項を今後の調査課題は多いが、以下では今後の減災的地域計画に資するためという観点から焦点を絞り、今回の土石流とその被災の場所による多様性が、自然的直接因発生環境条件、とくに地質の場所による違いに関係することを述べる。

### 2 : 土石流と被害の多様性と場所による特徴

2014 年広島災害の発生当初、マスコミ報道では ”土砂災害” という記述がなされた。もっとも被害が顕著であった八木一緑井で、花崗岩の風化産物であるマサが流れ広がったことによるのであろう。たしかに土砂に流さ

れ、あるいは埋まれば人は死ぬ。しかし、今回の場合、家屋を吹き飛ばし、人命を奪ったのは土石流の先頭を流下した岩塊であった（越智 2015、池田 2015）。それらの多くは花崗岩であったが、今回は、堅硬で割れ難いとされてきたホルンフェルスからも土石流がでた。土石流被害では、1 mの違いが生死を分けるが、その他に、岩塊、中・小サイズの礫、砂、泥などの含有比率の場所に違いが被害の様相、復旧の容易さに大きく影響する。泥を含む水に冒されても被害はでるが、人命に関わったことはほとんどなかった。この状況は、地形との関係に支配され、1 軒サイズの細かい場所毎に異なることを注目する必要がある。

### 3：場所による多様性を踏まえた今後の災害リスク対策

上記の教訓を踏まえ、一般化して、今後の同様な災害や日本の今後の防災問題に関する社会環境問題を考える。要するに、“個別”の認識が重要だということが“一般的”認識とならねばならない。個別の地域の自然環境、とくに地理・地質特性をしっかりと把握することが重要である。“この地方はマサの発達地帯だから危険だ”という認識を持つのは良いが、それだけでは、たとえば砂防堰堤の設置場所の問題一つの検討にも、具体的には役立たない。これまでのハザードマップや危険地域指定などの枠をこえた精度で把握することが、災害の社会的対策、今後の防災的地域計画を具体的に検討するために必要であることを指摘したい。

災害の起こり方は時系列的にまた場所により多様であることは、今後必要な対策も多様でなければならないことを教える。一般に、土木工学的な計算は仮定の上に成り立つ。そのことを踏まえて、千木良（2015）は「あまりに情報に頼り過ぎず、身の回りの大地の成り立ちを良く知って心構えをつくるのが大切である」と述べた。これは住民に対するアドバイスであると思われるが正しい。さらに、心構えに止まらず、地域の細部を知る住民みずからが、（行政の協力のもとに、）個別の地区毎に、ハザードマップを作成・検討し、対策を練ることが、今後の減災的地域計画・建設のためにはもっとも有効であることを強調したい。

### 4：防災工事による災害リスク形成

ここで一つ付言する。防災工事は、多く大きければよいというものでは

ない。生命を守ることを第一義とするためとは言え、自然を改変すれば“副作用”は必ずある。景観環境を悪くすることは普通である。それだけでなく将来の災害の素因の一つともなりうることを知らねばならぬ。当面の防災要求とそのための行為（防災工事など）は、しばしば将来の災害環境リスクを拡大する。たとえば各種ダムについてもこれは言える。2014 年の災害に際しても、有効に働いたケースもある一方、天端部が土石流によりふきとばされ、流されて下流の住居にあたってこれを破壊したケースがある。場所の選定はもっとも大事である。

#### 5：現代の災害環境無視要因

以下、地域の自然的条件・環境無視の開発問題一般の根底にあるもの、あるいは背景を検討する。

今日までの工学は、防災に関する工学を含め、自然や人工物を 50 年以下の短期的にしか見ないという重大な欠陥を持っていた。すべての事物は、いつかは老化し消滅する。このことの認識、自覚は、日本では古くからあった。それが、いわゆる機械文明の発達、経済発展第一主義の蔓延に伴って失われてきたが、“高齢化”問題も関係して、最近では、多くの人々が物事の時間的変化を意識しているだろう。それでは、自然の営みや社会を時系列的に観るようになったかということ、実態はその反対であろう。とくに近年、むしろ利他的にしか観ることができない人々が増えていると言われる。当面の生活に追われるからに違いない。そこに（自然の一部である）人間としての生存本能に根ざすバイアス、たとえば正常バイアスやインシュテルング心理効果が働く。災害環境などに関心が向かないのは不思議ではないだろう。

とくに、地質環境無視がとくに著しいのは今の日本国の特質である。これには、従来から（戦後？）の大学の土木・開発関係工学（それに多くの地球物理学）教育における地質学の無視に加えて、近年の高校における地学教育の壊滅が致命的影響を及ぼしている。社会科学分野では、地質環境無視は問題として意識されたこともないと言って言い過ぎだろうか。地質を知らないということは、分子よりも上の階層の生物以外の自然を知らないということである。その自覚、認識が日本社会にはない。地域開発計画の

専門家たちでさえ、人工物や基礎地盤の劣化を研究対象とするようになったのは、コンクリート構造物の劣化が社会問題となった（小林 1999）、この 20 年来のことである。

2014 年の広島における土石流災害の発生に関しても、技術的問題や、それに関する瑕疵などについてだけでなく、このような視点から検討され、今後の減災的地域計画のために生かされることを期待する。

## 6：終わりに

最近まで、環境問題は災害・防災問題と切り離して論じられてきた。これは日本での学会の特徴である。しかし、災害が起これば環境は劇的に破壊される。今、原発災害によっても、自然的な直接因の発現によっても、文化的な生活環境が列島規模で失われるリスクがある。

一時、無駄な公共事業が抑制されたが、都市開発、高層建築、トンネル、橋梁、道路、ダムなどの建設が、アベノミクスの下で全面的に復活している。発展した技術を駆使した巨大な工事が進められている。（そのもっとも顕著な例が東京でのオリンピック開催地開発とリニア新幹線建設である。）想定外（とは言えない）巨大災害の発生を危惧している者は、従来の地域開発に好意的、積極的であった地質家にも少なくない。

このような重大な時点で、災害問題が環境学会の発表会のセッションに含められたことは喜ばしい。

## 文献

池田 碩（2015）広島市安佐南・安佐北区の「土石流災害」からの警鐘。

国土問題、77、1-4。

越智秀二（2015）2014 年広島土石流災害—巨礫を形成した土石流の地質的背景。日本の科学者、50、5、18-23。

小林一輔（1999）コンクリートが危ない。岩波書店。

千木良雅弘（2015）広島災害を受け応用地質学会は何を課題とするのか。

平成 26 年広島大規模土砂災害調査団報告会配布資料、1-2。

藤田 崇（2014）2014 年広島土砂災害について。第 24 回環境地質学論文集、159-162。