

1. はじめに

1997年7月10日午前0時44分、鹿児島県出水市針原地区で土石流が発生し、21名の人命が失われた。新聞、TV等は、土石流災害を大きく報道したが、針原川の流出先である八代海への影響については、報道されなかった。しかし、針原土石流が海域に及ぼした影響についての情報はなかった。

本報告は、山地災害後に発生した海域の漁場被害を通して、山地崩壊の特徴を明らかにする試みである。つまり、海域の漁場被害が、河川上流域で発生した山地崩壊の規定を受けることがあると考えたのである。考察手法は、針原土石流の実態を現地踏査し、漁業関係への聞き取り、さらに既存資料調査等に拠った。

2. 針原地区の土石流の概況

まず、鹿児島県出水市針原地区の土石流について、降雨状況、土石流流出土石の堆積状況、海域への土砂流出状況の検証する。

2-1 雨量

降雨状況は、土石流発生の与件の一つである。災害発生に至る雨量は、出水市の出水地域雨量観測所で累積雨量（7月6日の降雨開始から10日の災害発生時まで）401mm、最大時間雨量（9日10～11時）62mmが記録されている。しかし、観測所で聞き取りを行ったところ、降雨時は雨雲が北に向かって上昇する傾向があるので、土石流発生地点の累積雨量は500mmを超える可能性があるとのコメントを得た。つまり、土石流発生地点では、記録に残らない強雨が何時間も継続した可能性が考えられる。

2-2 土石流の発生状況

針原地区土石流発生のきっかけは、矢筈岳西側山腹で生じた単発の山腹崩壊である。崩壊土砂は、その後、針原川上流部にあった溜池を呑み込んで土

キーワード：山地災害、漁場被害

石川大輔：東京都文京区関口1-44-6-403 TEL03-3268-8452

流化して、完成間近の砂防ダムを越流し、砂防ダム下流の住居や蜜柑畑を襲った。そして、被災した住居や蜜柑畑、防潮林は、ことごとく破壊された。

土石流堆積帯は、こうした被災住居地点に形成された。堆積された土石は安山岩で、粒径は直径2m超から直径1mの巨岩、人頭大の岩と砂が多く、小石大のものは余りなかった。

2-3 河口周辺海域での土砂排出状況

土石流発生後、針原川は、流出先の八代海に土砂を伴う流水を排出した。そこで、インターネット情報（針原川土石流災害、現地災害後航空写真）等を参考に針原川の土砂排出状況を図-1に示す。針原川河口を中心として南側、海岸線に沿う海底に土砂が堆積している様子がわかる。

針原川流出先の八代海は、九州西海岸と天草、三角半島等に囲まれた内海である。海上保安庁水路図によると、特に針原川河口周辺海域は、貝殻が多く含む砂地で、水深0.4～5mと浅く干潟を成している。潮流、海流は緩速で、従って、流出土砂の多くは、この干潟に堆積したと考えられる。

3. 土石流が八代海の漁場に及ぼした影響

さて、針原川流出先の八代海は、古くより沿海漁業が盛んであった。特に出水市地先の海岸は九州有数のエビと海苔の漁場が形成されて、天然えびと海苔の養殖が行われて、この水揚げは量は鹿児島県内で一位である。

八代海の干潟は魚介類の稚魚が育成するために重要な場所であり、その場所が土砂災害の影響を受けたことは、後の成魚の減少に繋がるとも考えられる。

今回の土石流で、針原川から土砂が図-1のように排出したが、出水市漁協を調査すると、漁場への影響はエビ、海苔の漁獲量に関しては大きく反映しなかったものの、河口周辺海域での漁場において、通年漁獲していた魚介類が土石流発生後、全く漁獲出来なくなったということが判った。その理由として以下の事が上げられる。

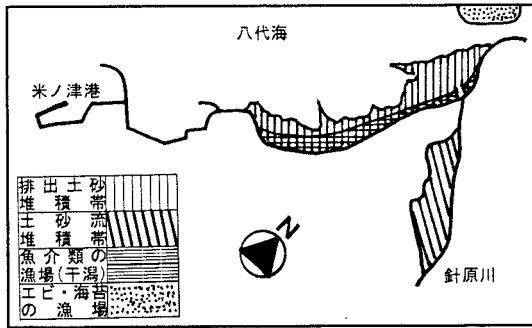


図-1 針原川河口周辺海域の土砂堆積状況と漁場

- ①針原川からの土砂排出による海底地形の変化による魚巢の崩壊。
- ②流れの速い海流が、入り江に流れ込まないため、海底に土砂が堆積し、魚巢として回復していない。

4. 山地災害と漁場被害との関係

針原地区の土石流に伴い、針原川流出の八代海では、以上のように漁場が被災したのであるが、ここで、漁場被害と山地災害との関係を考察するため、1995年の姫川災に係わる漁場被害等、比較検証する。

1995年の姫川災は、針原地区土石流災害と異なり、支川群で群発性の土石流や地這りが発生し、第四紀火山砕屑物や第三紀層起源の大量の土石が河床に堆積した。崩壊し流出した土石の一部は、河口まで達して海域に流出し、また多量の流木が海域に押し出たことを現地を確認している。

姫川の流出先は日本海であって、潮流は速く、波浪が高い外海である。海岸線から海底は急に落ち込み、従って、浅海や干潟は皆無である。姫川災発生後、姫川河口周辺海域では、流木が海に漂い、それが漁網の障害となった。この結果、漁網による操業が出来なくなり、また漁場以外では、定期船に流木が漂着して航行に支障を来したり、海水浴場が一時的に使用出来なくなった。しかし、糸魚川魚協によると、日本海の潮流が幸いしてか、姫川の流出土砂による、漁場への悪影響はなかったと言われる。

次に、針原土石流の発生前後の周辺の被災状況を見ると、針原川から約7km北方の水俣川流域では水俣市内で数ヶ所の斜面崩壊が、また南方2kmの米ノ津川上流の大川内では高さ30m、幅20mの斜面崩壊

が、各々発生している。共に、崩壊土石量は針原を下回るが、河川流出先は、針原川と同じ内海の八代海である。しかし、これらの崩壊に伴う河口周辺海域の漁場への影響は、全くなかったと言われている。

1995年姫川災では、針原地区土石流とは異なる漁場被害が発生したが、1997年の水俣川や米ノ津川の斜面崩壊では、漁場被害がなかった。この三者の山地災害を比較すると、崩壊形態は単発土石流、群発性崩壊、単発崩壊と異なり、姫川災と他の二者は、流出先の海域の状況等が異なる。この結果、山地災害が漁場に及ぼした影響もまた異なったのである。

このように、災害後の調査を行うことによって、山地災害と漁場被害との関係は、決して一様ではないことが明らかになるのである。

5. おわりに

針原土石流による八代海への影響については、社会的関心が稀薄であったが、針原川河口周辺海域の漁場は、土石流という山地崩壊の影響で被災した。一方、1995年姫川災や1997年の水俣川、米ノ津川の斜面崩壊では、漁場被害が無かったと見られている。この三者を比較すると、針原川の流路延長は水源から河口迄約2kmと短く、姫川の流路延長は60km、水俣川は16km、米ノ津川は24kmで、流域面積も共に針原川より大である。且つ姫川中流部来馬地点には広大な土砂堆積域が存在する。三者は、崩壊形態や崩壊土石量、流出先の海域の状況以外に、こうした河川の自然条件が異なるのである。つまり、山地崩壊と漁場被害との関係は、これらの幾つかの因子に規定されていると考えるのである。換言すれば、山地崩壊後に発生した海域の漁場被害を検証し、実例を積み重ねるなかで、山地崩壊の規模や崩壊形態等の特徴を見出すことも可能であると考ええる。そういう意味では、何よりも、山地崩壊と漁場被害との関係に係わる緒因子を追究していきたい。

謝辞：本論をまとめるにあたり、ご指導頂きました関東学院大学工学部・宮村教授にお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 岩屋隆夫,「1995年姫川水害の特徴と問題点」,にほんのかわ第71号,日本河川開発調査会,1995,10,31
- 2) 出水市教育委員会社会教育課,「出水の川と生活の歴史」,出水市教育委員会,1991,3,1