

東京大学 正会員 ○宮村 忠

東京大学 正会員 高橋 裕

1. はじめに

利根川流域の重要な特徴の一つに、あらゆる型の山地災害の発生がある。従来、十津川、有田川、大井川、安倍川、庄川、信濃川、常願寺川、綿川、筑後川などの山地災害が良く知られている。これらの山地災害は群発型の地沁り、土石流、山崩れなどの単一の型で発生しており、二つ以上の型が2回以上におよんで発生した例はほとんどない。ところが、利根川流域においては、近世以後だけをみても、群発型の急性地沁り、単発型の急性地沁り、土石流、山崩れ、崖崩れ、溪流災害など、山地におこる災害のすべての型があらわれている。しかも、それらの崩壊および災害の規模は、いずれも大、中規模のものばかりである。さらに、利根川流域には、渡良瀬川上流の鉾毒荒廃地、大谷川流域の男体山の崩壊をはじめとする日光火山群の火山性荒廃地が発達している。

山地災害の認識の方法は、自然条件とそれにもとづく人文条件、さらに人文条件を発展させる社会経済条件の追究によつて確立される。(1)

山地災害には、こうした認識の方法のほか、他の重要な問題がある。つまり、山地の崩壊が河川におよぼす影響について、いかえれば、治山治水の観点から見た山地崩壊の問題である。

明治22年8月の十津川災害では、本川、支川に50ヶ所以上の堰止湖がつくられ、十津川河床は数十mも一挙に上昇してしまつた。第二次大戦後、只見川とともに電力開発のホープとされながらも遅れた要因として、十津川災害における河床上昇があげられるほどの大巾な河相の変化をきたした。

また、有田川では、花蘭村を中心とした崩壊により、安倍川では上流大崩の崩壊、さらに、常願寺川では上流火山性荒廃地の崩壊により、大井川、庄川、信濃川、綿川、筑後川などでもそれぞれ上流山地の中大規模の崩壊を契機に河相を一変させたといわれている。こうした河川での、崩壊後の変化の追究もきわめて重要な問題であり、今後続けていきたいと考えている。

ところで利根川においては、これらにおとらない規模の大崩壊がある。そこで、こうした崩壊の実態を再現するとともに、流域内の山地災害と山地崩壊が利根川に対してどのような意味をもつてきたか、あるいはもっているのかということの問題にし、治山治水の立場で検討を加えた。そして、利根川における治山治水の概念を明らかにすることを目的とした。

利根川における近世以後の山地崩壊、山地災害は以下の通りである（大規模のものを選択）。

天和3年（1683） 鬼怒川上流

五十里山単発急性型地沁りにより五十里湖出現、40年後に欠壊、大災害となる。

天明3年（1783） 浅間山大爆発、関東一円に降灰。

天明初年からはじまっていた飢饉にも影響し、天明6年の大水害に強い影響をおよぼした。

明治35年（1902） 鬼怒川支川大谷川流域。

土石流および大洪水により、日光中心に災害。

明治45年（1910） 神流川、荒川流域。

群発急性型の地沁りおよび大洪水により大災害。

昭和10年（1935） 烏川流域。

榛名山西側の吾妻川と烏川にまたがる地域に土石流があり、大災害となつた。

昭和22年（1947） 広瀬川流域。

赤城山を中心に土石流、山崩れ発生し、大洪水とともに大災害。

昭和24年(1949) 今市近郊。

今市を中心に地震があり、山崩れ、土石流発生。

昭和46年(1971) 下利根。

千葉県下総台地に崖崩れを中心とした災害。

2. 利根川山地崩壊の概要

(1) 天和3年、五十里湖の出現と五十里洪水

現在の五十里ダムのやや上流、葛老山に大規模な地沈みが発生し、男鹿川を堰止め、一大湖水をつくった。この附近の地質は、石英斑岩質岩石が主体となつて、花崗岩、古生層、第三紀層が小面積を占めて分布している。今井功によれば⁽²⁾、男鹿川に沿つて破碎作用を受けた部分が2~3kmの巾をもつて南北にのびている「男鹿川破碎帯」の中にあり、しかもこの破碎帯は、会津田島から山王峠、鬼怒川、今市を結ぶ「鬼怒川地震帯⁽³⁾」とほぼ地域を同じくする。五十里湖を出現させた地沈み崩壊は、天和3年10月の大地震によつて起こつたもので、鬼怒川上流一帯の山地に山崩れが起こっている。五十里湖は、40年後の享保8年8月の豪雨で欠壊し、堰堤はもちろん、下流沿岸の部落に大きな被害を与えながら、氏家を中心として鬼怒川筋中流部までに大水害をもたらせた。この五十里出現の崩壊、およびその後の大洪水によつて、鬼怒川河床の上昇はみとめられない。

(2) 天明3年、浅間山大爆発

これについては、「利根川治水理念の考察(その4)」(第28回年次学術講演概要集第2部)に報告されている。浅間の爆発の影響は大きく、天明6年の大洪水には顕著な影響を見せている。この爆発にともなう流域一帯の降灰と、淀川流域の花崗岩マサ地帯の流出土砂の比較検討が重要な課題となろう。

(3) 明治35年、大谷川洪水

大谷川支川稻荷川の土石流がもつとも重要で、日光市に被害をもたらせた。稻荷川は、上流が安山岩、下流が火山性放出物で構成され、火山性荒廃野溪の土石流として特徴づけられる。稻荷川の河床は10数mにも上昇し、河相が一変したが、大谷川、鬼怒川に対する河床上昇はほとんど変化しない。この土石流のあと、日光砂防として直轄の砂防事業が大がかりに施工されている。

(4) 明治43年、神流川大洪水

明治22年の十津川災害と同じ型が規模を小さくして生じており、荒廃の輪廻についての問題として有力な資料を提供している。地質をみると、三波川系、御荷鉾系、古生層、中生層が分布しており、破碎帯に特徴的な地沈みおよび地沈み性欠壊を中心に、土石流、山崩れが起こつた。20m近い河床上昇をみたところもあり、現在2~3mの礫段丘をみることができる。万場附近より下流では、災害後の影響はほとんどなくなる。

(5) 昭和10年、烏川大洪水

昭和10年9月、烏川を中心に豪雨があり、群馬県としては寛保2年、明治43年を越える深刻な災害となつたが、災害の中心は山地崩壊であつた。第三紀に起こつた土石流が主体で、二次、三次支川、および沢川の堆積は大きく、ほとんどが川巾を数倍にしているが、烏川本川での河床上昇は大きくなかつた。災害後、直轄砂防工事が開始され、現在にまで続いている。

(6) 昭和22年、カスリーン台風

赤城山から流下する沢川に、土石流を中心とする山地崩壊、溪流災害が起き、利根川中下流にも大水害が発生した⁽⁴⁾。赤城山系の崩壊による広瀬川下流、利根川への影響はない。

(7) 昭和24年、今市地震

火災を出さなかつた大地震として名高い今市地震により、田川、行川、大芦川、黒川流域にいちぢる

しい数の山崩れ、崖崩れ、土石流が発生した。地質は、古生層、花崗岩、火山放出物が分布し、山地崩壊はそれぞれの地質別の特徴をもつてあらわれ、花崗岩地帯でもつとも激しく、次いで火山放出物、古生層の順となつている。崩壊発生後、直ちに下流思川、利根川への大災害を考慮して、緊急工事（谷止め工）が行われ、その後現在まで栃木県の主要治山工事として砂防事業が続けられている。各河川支川を中心とした堆積土砂は、まったくといって良いほど下流に影響を及ぼしていない。

(8) 昭和46年 千葉県災害

崖崩れを中心として房総丘陵地に発生した⁽⁵⁾この崩壊は、利根川はもとより、小支川への影響もほとんど認められない。

3. おわりに

利根川流域には、上記のような大中規模の山地崩壊が起り、災害の規模も大きなものが多い。こうした崩壊が、利根川に与えた影響について見てくると、天明3年の浅間山の大爆発を除いてはほとんど問題とされるような河床上昇は認められない。十津川にみられる荒廃化は、利根川においてみることはできないばかりか、利根川の一次支川においても同じである。そこで、治水治山の観点から利根川治水を考える場合、治山とは区別された治水として取扱うべきであろう。治山あるいは砂防の主目的は、植林あるいは局部的な砂防の意義に限定される。また、いつたん堆積されたものについては、地質年代的な意味では下流河川の河床上昇につながるものの、土木の意味においての流送土砂は、ほとんど問題にならないと考えられる。今後、こうした点について究明していきたい。

(1) 「山地災害(1)」, 水利科学 495 宮村 忠

(2) 「栃木県五十里ダム地質報告書」, 地質調査月報第3巻第9号 今井 功

(3) 「今市地方震災誌」 今市町役場

(4) 「カスリン颱風の研究」 群馬県

(5) 「昭和46年9月6日～7日、秋雨前線ならびに台風25号による千葉県災害報告書」 千葉県

なお、本調査にあたって、東京大学山口伊佐夫助教授、栃木県林務部の方々に指導を得た。記して謝意を表したい。