

十津川流域における明治 22 年（1889）災害の土砂災害分布についての考察

国土交通省 近畿地方整備局 紀伊山系砂防事務所 今森直紀（現 関東地方整備局）・田中健貴（一財）砂防フロンティア整備推進機構 井上公夫・永田雅一（現 新潟県都市局）・○中根和彦（株）防災地理調査 今村隆正

1. はじめに

平成 23 年（2011）9 月の台風 12 号により、紀伊山地では 3,000 箇所を越える斜面崩壊が発生し、激甚な被害が発生した。紀伊山地の過去に発生した土砂災害を調査してみると、明治 22 年（1889）と昭和 28 年（1953）にも激甚な土砂災害が発生している。なかでも、明治 22 年災害では奈良県や和歌山県を中心として、1500 名以上の犠牲者を出した。そこで本報告では、奈良県十津川村（当時は 6 箇村に分かれていた）について示した土砂災害および被害発生状況について報告した永田ら（2016）と同様に、宇智吉野郡役所（1891）『明治二十二年吉野郡水災誌』をもとに、最上流部の天川村・野迫川村・五條市（旧大塔村）の 3 箇村について、解析した結果を紹介する。

2. 土砂災害の概要

図 1 は旧十津川流域の大字別大崩数（縦横 50 間（91m）以上）と大崩率，新湖（天然ダム）数である。十津川流域の 9 箇村で大崩が 1128 箇所，新湖は 50 箇所が発生した。北十津川村の林（23 箇所），山天（50 箇所），南十津川村の那知合（160 箇所），小山手（105 箇所）で，大崩率が 10 箇所/km²を越えている。西十津川村の上湯川は 257 箇所と極めて多く，大崩率が 5.3 箇所/km²にも達した。新湖は十津川本川で多く発生したが，河原樋川，神納川，上湯川などの大きな支流でも天然ダムが形成され，多くが数時間から数日後に決壊した。

図 2 は大字別の死者・行方不明者数であるが，十津川流域 9 箇村で 240 人が死者・行方不明となった。野迫川村の立里（人口 78 人）で死者 23 人（死亡率 30%），大塔村の辻堂（81 人）で 21 人（25.9%），北十津川村の長殿（114 人）で 28 人（25%），林（153 人）で 21 人（14%），西十津川村の大谷（115 人）で 14 人（12%）にも達した。十津川本川沿いで犠牲者が多くなった。

潰家（崩壊等によって押しつぶされた家）と流家（新湖の湛水・決壊によって流された家），全壊（潰家+流家）の分布を見ると，地域的にかなりの差異がある。大塔村の辻堂（24 戸）は潰家 8 戸，流家 16 戸と全人家が全壊となった。野迫川村の紫園（3 戸）は全人家が潰家（全壊）となった。

北十津川村の長殿（18 戸）は潰家 1 戸，流家 12 戸で全壊は 13 戸（72%）となった。宇宮原（49 戸）は潰家 1 戸，流家 39 戸で全壊は 40 戸（82%），上野地（42 戸）は流家 34 戸（81%），林（30 戸）は流家 27 戸（90%）にも達した。これらの地区は図 3 の林新湖の湛水によって，多くの人家が浮き上がり，その後の決壊で流失したためである。

花園十津川村の川津（61 戸）は，潰家 1 戸，流家 33 戸，野尻（37 戸）は潰家 2 戸，流家 19 戸にも達した。これは林新湖の決壊によって多くの人家が流失したためである。

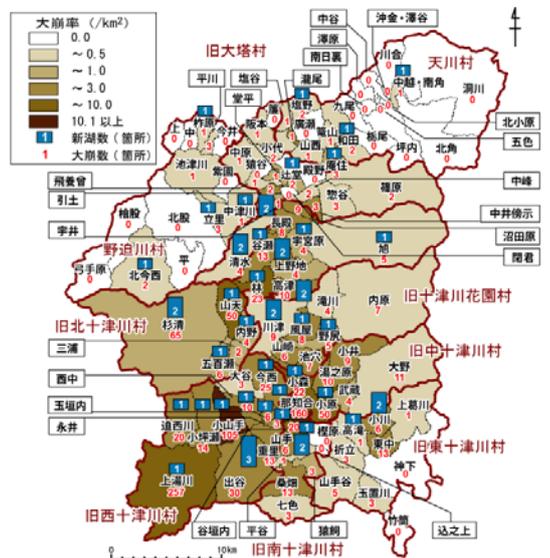


図 1 大字別大崩数，大崩率，新湖数

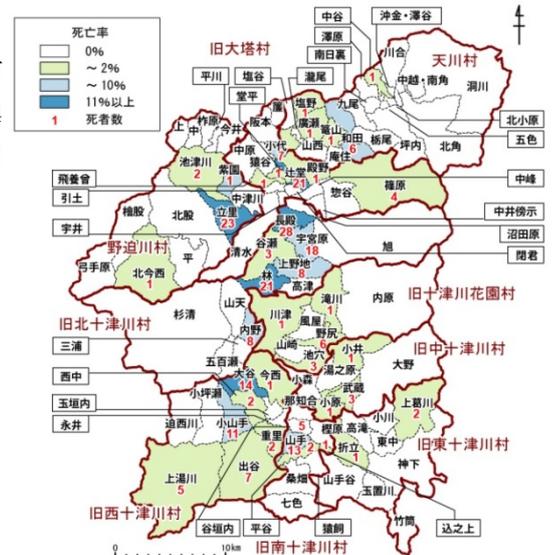


図 2 大字別死者・行方不明者数(死亡率)

3. 北十津川村の林新湖の形成と決壊

図3は、林新湖と河原樋新湖の河道閉塞した崩壊地と湛水範囲を示している。

台風による雨が降りやんだ明治22年(1889)8月20日7時頃、高津地区の十津川左岸・中山で、大規模崩壊(推定移動土砂量370万m³)が発生し、林新湖と呼ばれる天然ダムが形成された。大規模崩壊地地形は現在も残り、土砂崩壊は今でも続いている。現国道168号はこの区間をトンネルで通過しているが、旧国道の中山地区の崩壊箇所には、洞門が建設されている。しかし、崩壊土砂が洞門の上には満砂状態(安息勾配)まで溜まっている。十津川の対岸には河道閉塞土砂が小尾根となり残っている。旧道の脇には、明治22年災害の記念碑が建立されている。中山に近い林地区では、湛水高83mにも達して30戸中27戸が水没し、住民153人中死者21人にも達した。高津地区も湛水高83mであったが、集落自体が高い段丘面上に存在するため、39戸中1戸しか水没せず、死者はなかった。上野地地区の湛水高は80mで、42戸中34戸が水没し、188人中死者8人となった。谷瀬地区の湛水高は67mで、49戸中39戸が水没し、333人中死者3人となった。宇宮原地区は湛水高63mで、49戸が水没し、284人中死者18人となった。上流部の長殿地区でも湛水高は47mで、18戸中12戸が水没し、114人中死者28

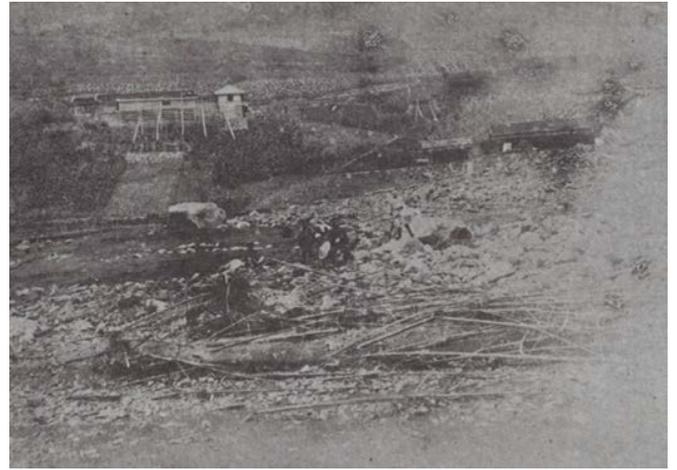


写真1 大字長殿洪水のため、民家破壊の景
宇智吉野郡役所(1891)

人と最も被害者が多くなった。

以上の災害記録から、林新湖は湛水高110m、湛水面積4.9km²となり、田畑(2002)の湛水量の式(=1/3×湛水面積×高さ)で求めると、湛水量は1.8億m³にも達した(井上, 2012a,b)。この天然ダムは17時間後の21日0時頃決壊し、湛水していた人家はすべて流失してしまった。そして、急激な洪水段波が十津川を流下し、各地に大きな被害を与えた。

林新湖は、21日未明の決壊後も、半分程度の湛水高55mの天然ダムとして残った。『明治二十二年吉野郡水災誌』に掲載されている林新湖の写真は、大阪の写真師が1週間後に来て、撮影したもの

のである。谷瀬の吊り橋(長さ297m)は1954年架設当時、生活用鉄線で日本一長い人道橋であった。谷瀬の吊り橋は高さ54mあるが、林新湖はこの橋よりも少し高い位置まで湛水した(現在の十津川の河床は明治22年災害前より30m上昇)と考えられる。



図3 林新湖と河原樋新湖の湛水範囲と湛水高, 人家流失/全戸数
(宇智吉野郡役所(1891)『明治二十二年吉野郡水災誌』をもとに作成)