

南郷谷地域における大規模災害前後の集落の変遷

Regional environment changes focusing on huge disaster in Nango-dani area, Mt. Aso

松田 佳祐**・岩田 圭佑***・田中尚人****

By Keisuke MATSUDA, Keisuke IWATA and Naoto TANAKA

本研究では、南郷谷地域において大規模災害の前後に見られた集落の変遷を分析することで、集落の変遷に影響を与える要因について考察することを目的とする。具体的には、本地域における災害の履歴から、地域の特色を反映した大規模災害である6.26水害に着目し、災害後の集落の変遷を追った。その後、特徴的な変化を示した3地域について詳細な調査を行い、地域の被害と復旧・復興内容を時系列的に分析することで、これらの特徴的な集落変遷に至った要因について考察し、地域の変遷を類型化した。

1. はじめに

(1) 背景・目的

東日本大震災という未曾有の災害を受けて、社会は大規模災害に対して危機感を持ち、その対策を講じることが急務とされている。大規模災害を避けるための一手段として集落移転が挙げられる。集落移転は建物ぐるみの恒久的な避難であり、人命だけでなく資産被害も防ぐ抜本的な防災対策である。しかし、一方でなかなか移転に踏み切れなかった現実がある。例えば、東日本大震災で被災した三陸海岸は昔から繰り返し大津波災害を被ってきたという世界で最大の津波危険地帯である。しかし本地域は海岸低地から高地への住居移転はあまり進まなかった。1896年明治三陸津波では死者2.2万人の大被害を受け、三陸の多くの町村で安全な高地への集落移転が検討されたが、実施したのは一部の地区にすぎなかった¹⁾。集落の移転に関しては経済的、社会的な要件が複雑に絡み合っていることから難しいとされてきた。

そこで本研究では熊本県南郷谷地域を対象とし、大規模災害後の集落移転に関して分析する。住民が移転するに至ったプロセスを明らかにすることで、集落移転に影響を与える要因について、基礎的な知見を得る。

(2) 既往研究

大規模災害後の移転に関する既往研究として、岩手県田老町における津波防災施策とそれに関する市街地拡大の問題を扱った村松らの研究²⁾が挙げられる。津波防潮堤建設は治水の効果のみが評価されてきたが、津波防災意識の風化をもたらしながら市街地を拡大させてきたと

いう事実を実証的に明らかにしたものである。また、島崎らの研究³⁾は、1933年の三陸大津波後の復興事業を題材に、防災施設整備に要する巨額な工費と今日の財政状況、住民の日常生活および環境への影響、計画を超える巨大津波の可能性などを考慮すると、津波防災への新しい考えが必要であると述べ、復興事業において実現された津波防災の考え方のうち、今日の津波防災対策の実施に当たって学ぶべき点を示唆している。以上のように、既往研究は被災者の移転に関して、復興事業を行った結果、見られた動きから分析を行っているものが多い。

そこで本研究は、被災者の移転要因について、災害発生時から時系列的に調査することで、災害発生と被災者の実生活の関係を集落の移転に着目して、史實的にまとめるものである。

2. 南郷谷地域における災害の歴史

本章では、南郷谷地域の災害履歴を整理し、災害の特性を分析する。その後、対象となる災害事例を決定し、対象災害における既存報告の整理を行う。

(1) 南郷谷地域における災害年表⁴⁾

表-1より、火山災害、地震において、一定期間にまとまった活動が見て取れる。過去の記録において、複数種類の災害が複合して発生した事例は少なく、同年内に複数種類の災害が起き、被害を拡大させたケースは6.26水害が挙げられる。本災害は火山災害と水害の複合災害である。また水害に着目すると、6月、7月の梅雨、台風通過時期を中心に洪水被害が起きている。今日判明している白川の洪水記録⁵⁾は、遠く幸徳天皇の652年（白雉3年）から1946年までの1294年間に38回となっており、およそ34年に1回の周期を示し、明治以後の資料においては約6年の周期にあたっている。これらを被害の規模に着目してみると、記録が残る近代以降にお

*Keywords：集落変遷、災害、阿蘇、6.26水害、南郷谷

**学生員 熊本大学大学院自然科学研究科 博士前期課程
(〒860-8555 熊本市黒髪2丁目39番1号)

***正会員 博(工) 熊本大学政策創造研究教育センター特任助教

****正会員 博(工) 熊本大学政策創造研究教育センター 准教授

いては 1798 年の辰の年洪水、1953 年の 6.26 水害が大規模災害の筆頭として挙げられる。

(2) 南郷谷における災害の特性

表－1 南郷谷に発生した主な災害

西暦	年号	月日	主な災害	備考
1798	寛政8	6月2日	■前代未聞の大洪水、就中阿蘇山根子岳方面の降雨にて白川出水甚だし	辰の年洪水
1806	文化3	7月17日	▲阿蘇山噴火	
1814	文化11		▲阿蘇山炎上す	
1874	明治7	2月7日	▲阿蘇山噴火	
1900	明治33	7月6～16日	■白川大洪水、阿蘇及び南郷谷の堤防悉く破壊	
1916	大正5	4月19日	▲阿蘇山噴火、鳴動、降灰	
1918	大正7	1月16日	▲阿蘇山噴火、鳴動、降灰(第3火口)	
1932	昭和7	12月7日	▲阿蘇山噴火	
1933	昭和8	2月23日	▲阿蘇第1火口爆発	
1947	昭和22	5月26日	▲阿蘇山第一火口爆発し噴煙大となり、南郷谷方面に降灰多く放牧の牛馬200余頭死す	
1953	昭和28	4月27日	▲噴火 阿蘇山第1火口が噴火した。兵庫県加古川西の修学旅行生死者5人、負傷者90人	
		6月26日	■豪雨 梅雨前線による豪雨が全県下に及び熊本市が一夜にして一面の泥濘と化したのをはじめ、各地における人畜、家屋、耕地、道路その他の被害は非常に大きいものであった。	昭和28年水害(6.26水害)
1957	昭和32	12月4日	▲阿蘇山爆発	
1958	昭和33	6月24日	▲爆発 阿蘇山第1火口が22時15分突然大音響とともに大爆発が起こった。	
1965	昭和40	10月23日	▲阿蘇山大爆発 年末までの間に総数136回に及ぶ爆発を断続的に繰り返した。	
1975	昭和50	1月22日	▲阿蘇山噴火地震、一の宮町手野地区を中心に負傷者、家屋の全・半壊、道路の損壊、山崩れなど大きな被害が出た。	
1977	昭和52	7月20日	▲阿蘇山噴火 13時21分 軽傷3人	
1978	昭和53	9月19日	▲阿蘇中岳火山性群発地震	
1979	昭和54	9月6日	▲阿蘇山噴火 13時06分阿蘇第一火口が爆発	
1980	昭和55		■台風の影響で前線が活発化し、豪雨となった。	川後田水害
		6月26日	■家屋の全半壊18戸、床上浸水3,540戸、床下浸水3,245戸	
1988	昭和63	5月3～4日	■大雨 集中豪雨は各地に大きなツメ跡を残した。	凡例 ■水害 ▲火山災害
1990	平成2	7月1～3日	■梅雨前線による豪雨。	
2005	平成17	9月10日	■集中豪雨 南阿蘇村新本地区を中心に土砂災害発生。	

南郷谷の災害特性として挙げられるのはその気象・地形・地質を反映した点にある。以下に気象・地形・地質についてまとめる。

a) 気象⁶⁾

熊本県が一般に南日本式の温暖地帯に属しているのに対し、当地方は地形の影響を受けて、高冷多雨型の気象を示す。その特色は、①風力は一般に弱い、卓越風の風向は、春は西または北西、夏は南西、秋冬は北西である。②天候はおおむね不良で、日照は弱く時間が短く(年間 1900 時間余)湿度は高い(平均 84%) ③年平均気温は 10～14℃と昼夜寒暖の差が大きい。降雪も 10 月下旬～4 月下旬で、九州内としてはその期間が長く、諸産業及び、交通に影響する。降水量 2000～3000mm、豪雨と干ばつが交互に訪れ、特に梅雨期には域北に多雨域を形成し、また、本地域は台風の通過地帯にあたり、しばしば河川氾濫の原因をなす。

b) 地形

本地域は中心部(底部)に白川が流れ、南北を南外輪山、中央火口丘が囲いこむ、すり鉢状の地形となっている。したがって、当地域に降り注いだ雨は中央部の白川に流れ込み、その流量を急激に増加させる。中央部を流れる白川にはその支流が南北方向(中央火口丘―南外輪山方向)に流水し、山地崩壊・土砂災害を誘発させる。

c) 地質

本地域一帯はおおむね変朽安山岩や阿蘇熔岩を主体とする地質を形成しており、これらの地質は透水性に乏しい。また、源流部は阿蘇火山の噴火により堆積した火山

灰土壌であり、大雨で地盤が緩むことにより、山地崩壊や地滑りを誘発し、被害を増幅させる。

(3) 本研究における対象災害の決定

以上の条件より、本地域には水害及び、火山災害が起きやすく、また、その複合化によって山津波・土石流といった土砂災害をはじめとする大規模災害が起きる可能性が高い。過去の災害においても水害時に土砂災害が伴っているケースが多く見られる。近代以降、6.26 水害は本地域の災害史の中でも最大の被害を出している。また、本災害は同年 4 月に降灰があり、その影響によって被害が増大した事例であり、自然条件の複合化が招いた大災害である。これは南郷谷独特の災害特徴であり、住民に関しても、その土地性を色濃く反映した 6.26 水害は大きな印象を与えた災害であると考えられる。そこで本研究では 6.26 水害に着目して集落変遷を分析する。

3. 6.26 水害による被害の可視化

本研究では、災害後の集落の変化について分析する。そのため、集落変遷の基点となる 6.26 水害発生時における集落の分析、及び本水害の被害状況について整理する。その後、被害地区と集落の関係について分析を行う。

(1) 6.26 水害における既往文献の整理

1953 年 4 月阿蘇山第 1 火口が噴火した。兵庫県加古川西の修学旅行生死者 5 人、負傷者 90 人の被害者が出た。この噴火により、山地では約 1.2m もの火山灰が堆積し、この火山灰が後の 6.26 水害の被害を肥大化させる原因の一つとなった。

同年の梅雨前線は異常発達をし、5 月 27 日からすでに連続降雨があり、入梅が平年より半月も早かった。そして 6 月下旬、南九州で東西に伸び、南北に狭い範囲を移動していた梅雨前線は、25 日早朝からの暖気の侵入とともに北上し始めた。26 日昼ごろ、梅雨前線の南側に非常に湿潤な空気が南西の強風に乗って、南シナ海から流れ込んできた。梅雨前線の活動は活発になり、停滞した状態で未曾有の大雨が阿蘇地方や熊本地方を襲った。

6 月 26 日の降水量は熊本市で 411.9mm を記録し、阿蘇谷の黒川ではさらに多い 500.2mm、立野では 503.0mm と驚異的な降水量であり、阿蘇山では 432.3mm の雨が集中して降った。最大 1 時間降水量は熊本 59mm、阿蘇山 63mm を記録。観測開始以来の大雨となった。阿蘇地区に限ってみると、黒川や内牧など阿蘇谷の降水量が多く、南郷谷の高森は 316.9mm、阿蘇谷より少なくなっている。高森はカルデラの南東に位置するため、当時の風向きが影響していたという見方がある。この大雨で、山崩れや山津波が最も被害が深刻であったのが阿蘇郡白水村である。26 日だけで約 400mm の雨量があったといわれている御竈門山(標高 1150m)南麓の標高約 800m 付近の山肌は、至る所で大きく崩れた。

(2) 災害発生前後の集落位置の分析

本節では 6.26 水害の発生前後の航空写真, 南郷谷の断面模式図を用いて集落位置の分析を行う。以下に 6.26 水害前後の航空写真を図-2, 図-3 に示し, 南郷谷の断面模式図を図-4 に示す。

6.26 水害の発生直前直後の比較において, 集落位置に大きな変化は見られない。

南郷谷における集落の位置特性として, a) 旧国道 325 号沿いに集落が集まっている。b) 白川沿いに集落が存在する。c) 畑と田の境界部に集落が存在する。以上の 3 点が挙げられる。それぞれの分析結果を以下に記す。

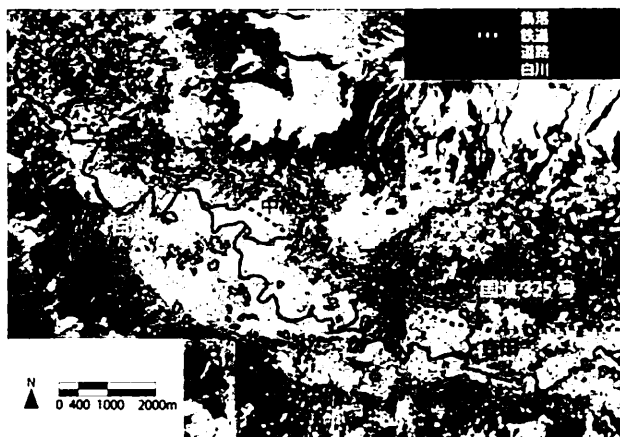


図-2 1948 年被災前の集落状況

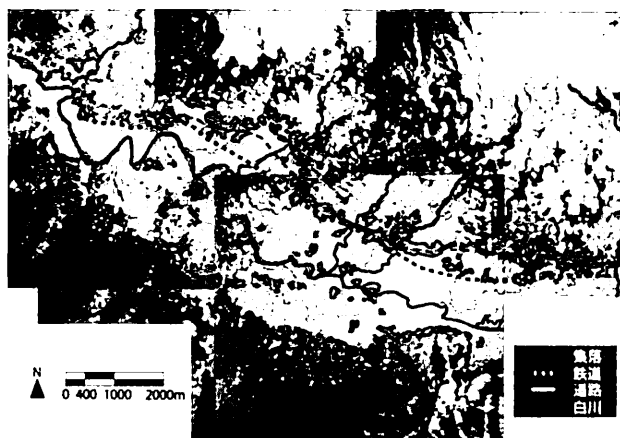


図-3 1956 年被災後の集落状況

a) 旧国道 325 号沿いの集落の集中

旧国道 325 号は当時, 南郷谷地域において長陽村高森町をつなぐ主要道路であり, 明治中期から大正期にかけて建設された。この道路は昭和 3 年に高森線(現南阿蘇鉄道)が通じるまで, 代替の利かない道路であった。したがって, 道路周辺に集落が集まっていたと考えられる。

b) 白川沿いの集落分布

南郷谷における住民の暮らしは, 農業・畜産業と密着していた。農業を生業として暮らしていた人が大半を占めていた。南郷谷地域の農業について, 特徴的な用水路の利用を考慮すると, この用水路は南郷谷に存在する各湧水地や白川を利用して作られている。そのため, 用水路を利用して農作物を生産する農家は河川周辺に集まったと考えられる。

c) 田畑の境界部に存在する集落

南郷谷を南北に切った断面を見てみると図 4⁷⁾となる。南郷谷はカルデラ壁や中央火口丘の斜面崩壊による崖錘, 扇状地と, 白川の侵食作用による河岸段丘が形成されている。中央火口丘から大規模な土石流により形成された扇状地では, 扇状地の末端に多くの湧水が分布しており, このような潤沢な水が得られる場所では水田耕作が行われている。一方で, 扇状地上など表流水の乏しい場所は, 畑作を中心とした畑作がなされていた。

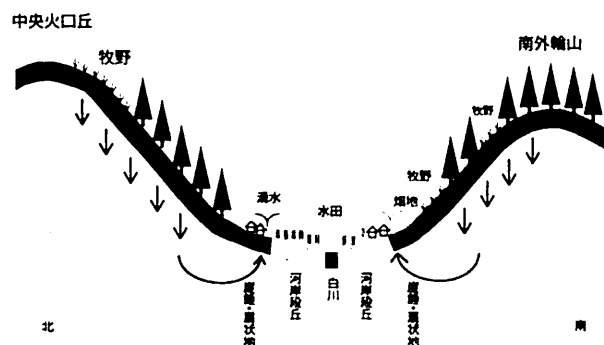


図-4 南郷谷一帯の断面模式図

(3) 被害状況図

南郷谷において最大の被害をもたらした 6.26 水害であるが, 写真, 文章で局所的な被害を伝える資料は多く存在するのに対し, その被害状況を空間的に示した資料は乏しい。集落変遷の分析のために, 地域の被災分布を示した(図 5, 表 b)。調査方法は以下の通りである。

a) 文献調査

熊本県砂防課が所有する①阿蘇山系崩壊調査書⁸⁾, ②砂防施設台帳⁹⁾を基に, 南郷谷における山地崩壊についてまとめた。

①阿蘇山系崩壊調査書

6.26 水害を受け, 1953 年 8 月に当時の建設省河川局砂防課が作成した, 1:20000 の地図に崩壊箇所と番号が記されており, 報告書型式での解説や番号に対応した写真がある。特に土砂災害の発生源に特化した資料である。

②砂防施設台帳, 治山施設台帳

6.26 水害についてのみまとめた資料ではないが, 旧市町村単位・溪流単位で, 堰堤などの施設について竣工年度・工事金額・大きさ・位置(字)等を表形式にしたもの。1:25000 の地形図に堰堤位置を示した台帳もある。

b) 現地調査

洪水による被害分布を表す資料が見つからなかったため, 現地住民へのヒアリング調査を行い, 本地域における被害状況を補完した。

①手法

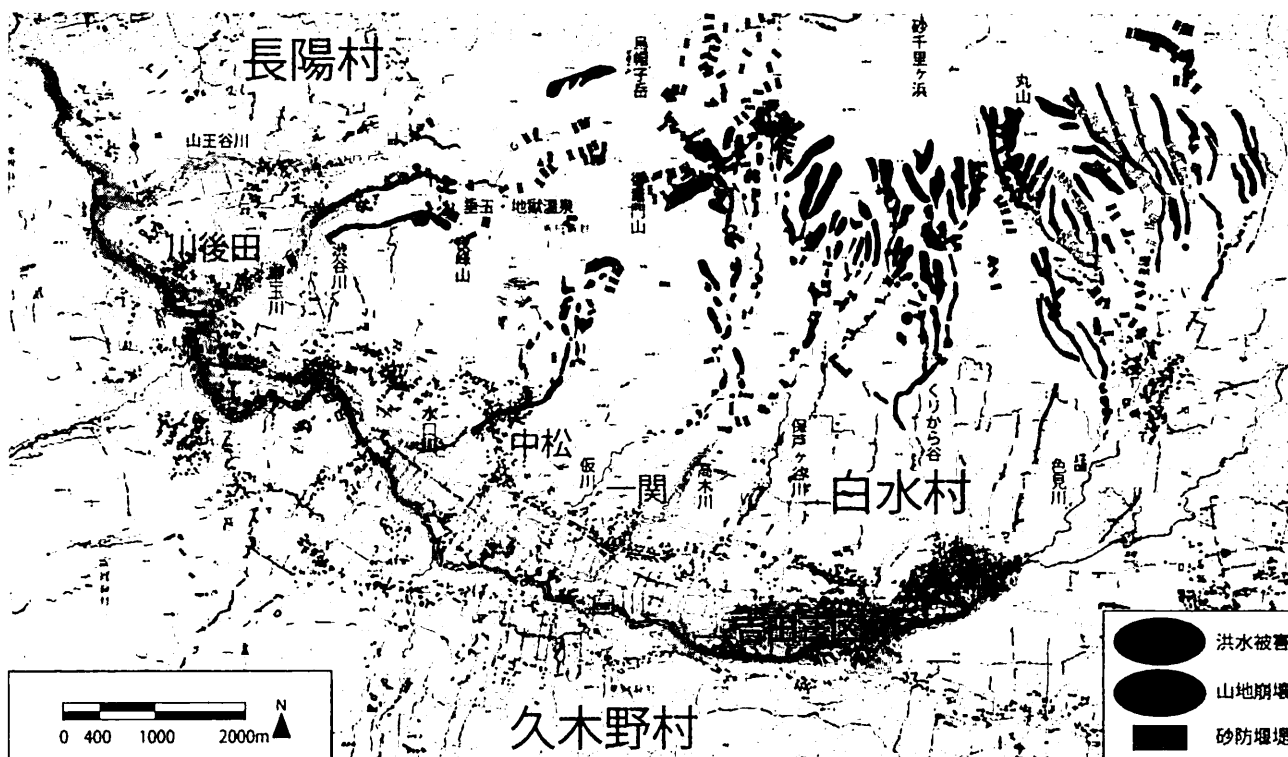
旧長陽村川後田地区の住民, 旧白水村一関地区の住民, 旧白水村吉田三区の住民にヒアリングを行った。これらの地区はいずれも 6.26 水害によって被害を受けた地区であり, なおかつ, 南郷谷全体の被害状況を把握するため, 地域全体から, 偏りが無いよう調査地区を選んだ。

② 調査方法

ヒアリング調査を行った住民はいずれも 6.26 水害時にその集落に住んでおり、実際に災害を体験した住民である。i) 6.26 水害で被害を受けた場所、ii) 被害状況、以上 2 項目について現地踏査を交えながら調査を行った。

c) 調査結果

6.26 水害において被害を受けた地区と、被害内容についてまとめた地形図（図－5）を以下に記す。また、各谷・河川沿いの崩壊の概要についてまとめた表－2を記す。



図－5 砂防堰堤の建設位置と 6. 26 被害

表－2 南郷谷の各河川における被害概要

河川名	河川の概要	被害概要
色見川	色見川は高岳の東南部及び丸川を水源とし、流域面積 13.1km ² 、流路延長約 5km、河床平均勾配約 1/18.5 にして、大小 10 余を有する白川支流中第 1 位の荒廃渓流である。	水害の一大要因である丸山を水源とする本渓流は、崩壊の面積、土量共に白川各支流中、その最たるものであるが、いずれも、縦浸食による表土剥離が主で、したがって深度も浅く、平均して 0.5m 程度である。
くりから谷	くりから谷は砂千里浜を水源とし、白水村を横断して、竹崎部落において、白川本流に合流する流路延長 6.6km、流域面積 6.5km ² 、河床勾配上流 1/5、下流 1/26、平均 1/9 の急流荒廃渓流にして、合流点以奥 2.8km、高度 500m の地点において、右支流を合流し、本流及び右支流共に上流においてそれぞれ数本の小溪流を合わせている。	今回の洪水により、最大約 5m、平均約 3m 程度洗掘され、左右河岸もそれぞれ平均 2m 程度岸欠壊を起こしている。今回の大崩壊中、特に丸山の崩壊とくりから谷水源 1303m の山の崩壊はその双壁をなすものであり、いずれも山頂より全面的に表土剥離を起こしているが、深度は比較的浅く、平均 0.5m 程度である。
高木川	高木川砂千里浜の南西部に源を発し、白水村の一閑部落を経て、御寺部落の下において、白川本流に合流する河川にして、流路延長約 5km、流域面積 5.7km ² 、平均河床勾配 1/14、右支流を有し、本川より、小溪流を数本出している。	いずれも縦浸食による表土剥離が主で深度も浅い。
仮川	仮川は砂千里浜の西部から烏帽子岳の東部にまたがる牧草地帯である。御竈山東部を水源とする流路延長約 6.5km、流域面積 9.1km ² 、河床平均勾配 1/10.8 の急流荒廃渓流にして、高木川と平行に南流し、御寺部落の下において、白川本流に合流する。	くりから谷、高木川同様であるが、以上洪水による氾濫の為、及び降雨強度により、道路の損傷甚だしく、特にこの地方特有の、周囲田面より低い清正道路は、それ自体河と化し、縦横浸食甚だしく、これよりの流出量も相当なものがある。
水口川	水口川は御竈山を水源とする左右の 2 支流が松の木部落の東北端において合流し、部落を貫流し、更に水田上を西流して、白川本流に合流する急流河川にしてその流路延長約 2.4km、流域面積 3.2km ² 、平均河床勾配 1/6.3 の荒廃渓である。	御竈山は山頂部は殆ど緑に囲まれ、崩壊は主として溪岸に限られ、また既崩壊地の拡大に限られている。なお、御竈山地方寄りの山頂水源部よりの流出土砂も巨量に達せる模様で、体積ヨナも、ほとんど流出せるものの如く、これらを一括して深度平均 0.5m と推定した。
垂玉川	垂玉川は烏帽子岳の南西部及び御竈山の北西部を水源とし、垂玉温泉、袴野部落を通り、長陽駅南部において、白川本流に合流する南郷谷最下流の支川にして、流路延長約 4km、流域面積約 4km ² 、平均河床勾配 1/10 の急流荒廃渓流である。	烏帽子岳の崩壊は既崩壊地の拡大が主である。

①山地崩壊・各白川支流沿いの被害について

6.26 水害において、阿蘇方面での降水量が多かったことから、中央火口丘側の山地崩壊が見られる。これらの崩壊によって生まれた土砂が南北方向に流れる白川の支流によって運ばれ、その川沿いに大きな被害をもたらしている。この傾向は高木川、水口川、垂玉川、山王谷に顕著に見られ、詳細は表－2である。

②白川本流沿い・南郷谷内の低地部の被害について

南郷谷地域で標高の低い白川沿いの水田地帯には、山崩れや山津波によって土砂や巨石が埋め尽くした。白川では濁流があふれ出すと吉田三区など、低地にある集落の家屋を飲み込み、大きな被害をもたらした。

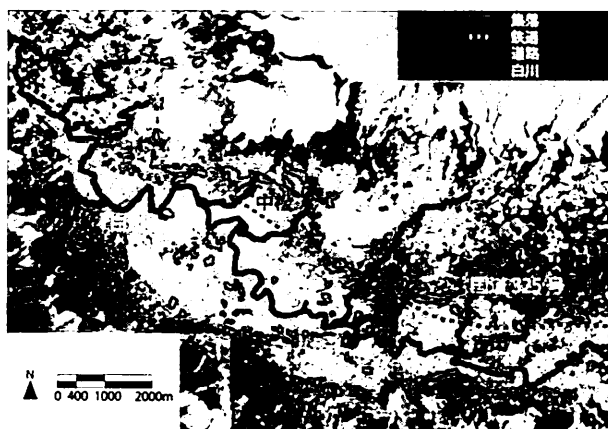
被害が大きかった地域もある一方で、被害がそれほど大きくなかったといわれる地域は、被害地区の外線をなぞるように居住地区が形成されている。

4. 復興過程における集落変遷の記述

災害後の集落変遷において、復興事業は集落移転に影響を与えたと考えられる。そこで本章では、はじめに、本地域における主な復興事業である河川改修と砂防堰堤建設の歴史について整理する。その後、特徴的な変化を示した集落変遷について記述する。

(1) 河川改修

6.26 水害後、白川の形状は大幅に変化した。後述の改修基本計画において、白川上流部（南郷谷）改修計画では、「今次の出水による被害の結果に照らして略々侵食後の河岸にならない河巾を拡張し、護岸を設け河岸侵食防止をはかると共に著しい湾曲部は捷水路を設ける。」としている。農業を生業とする住民が多い南郷谷において、白川の改修が住民の集落変遷に与える影響は無視できない。以下に白川における河川改修の歴史をまとめ、図－6、7及び表－3に示す。



図－6 白川の形状変化 1948 年

1953 年 6 月の熊本県大災害を契機として、1954 年に「白川改修基本計画」が策定され、これに基づく改修が進捗するうち、1965 年に新河川法が施行され、1966 年 4 月に一級河川の指定を受け、「白川水系工事実施基本計画」が決定、さらに流域の発展と地域社会の要請に即応した、1980 年の白川水系工事実施計画の改訂に至った。

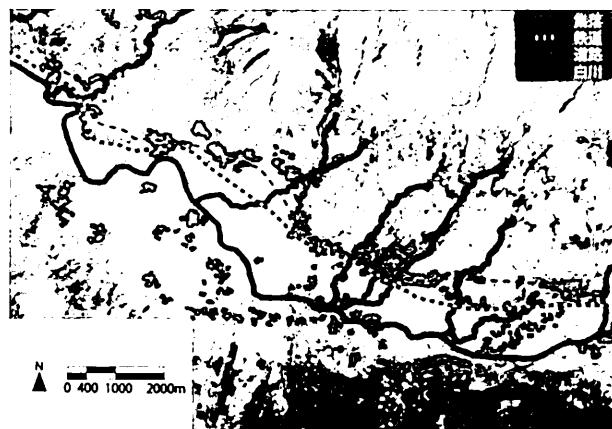
(2) 砂防堰堤建設

6.26 水害の被害を拡大させた山地崩壊については、災害直後より、砂防堰堤による対策がとられた。ここでは 1955 年から 1965 年に行われた砂防整備の記録をもとに、砂防堰堤建設の歴史をまとめ、その位置を図－5に示す。

図－5は、熊本県砂防課が所有する砂防施設台帳、治山施設台帳を基に 6.26 水害の被害地区と砂防堰堤の建設位置を比較するために作ったものである。なお、この地形図上に記録されている砂防堰堤は竣工年度が分からなかったため、記録が残っている砂防堰堤をプロットした。図より、おおよそ山地崩壊の起きた地区に対応して砂防堰堤が建設されていることが分かる。6.26 水害で被害の大きかった中松・一関地区、吉田三区に注目してみると、水口川上流域はそれほどではないものの、被害の主な要因となった高木川、色見川の上流域に多くの砂防堰堤が建設されている。1955 年から 1965 年にかけての砂防堰堤建設の内訳は白川 10 基、渋谷川 5 基、飯川 13 基、高木川 11 基、保戸ヶ谷川 4 基、くりから谷川 1 基、色見川（硫黄川＋角河原川）13 基となっている。

(3) 代表的集落変遷

南郷谷地域の中でも、6.26 水害の被害が大きく、特徴的な変化がみられた中松・一関・吉田三区の 3 集落に注目して集落変遷について分析を行う。以下、図－8 から図－10 に、1948 年、1964 年、1985 年における 3 集落の航空写真を示し、集落変遷を分析する。



図－7 白川の形状変化 1964 年

表-3 基本計画概要比較

	改修基本計画	工事実施基本計画	
	1954年	1967年	1980年
期間	1954年～1966年	1967年～1979年	1980年～
計画決定の起因	1953年6月洪水	新河川法第16条による	流量改定
計画規模(年超過率)	約1/80	約1/80	1/150
計画降雨量	宮地283 mm/日雨量(参考)	宮地283 mm/日雨量(参考)	代継橋上流域514mm/2日雨量
基本高水流量	2,500m ³ /sec (子飼橋)	2,500m ³ /sec (子飼橋)	3,400m ³ /sec (代継橋)
計画高水流量	2,500m ³ /sec (子飼橋)	2,500m ³ /sec (子飼橋)	3,000m ³ /sec (代継橋)
洪水調節流量	-	-	3,000m ³ /sec (夜明)立野
計画高水流量主要地点	子飼橋 代継橋	2,500m ³ /sec	3,000m ³ /sec
主要な計画	1. 阿蘇山の崩壊防止と土砂の流出 攔止 2. 阿蘇谷、南郷谷の出水と流出土 砂の調節並びに下流部との調和の とれた河道改修 3. 立野より小瀬橋に到る中 流部 の水害軽減と河岸浸蝕の防止 4. 18.2 Kmより河口に到る区域の 河巾の拡張と河床の低下 以上のほか、本水系に関する計画 は今回の計画に調和するように措	1. 熊本市街地区については掘削 及び特殊堤を施工して河積の増大 を図る 2. 蓮台寺地区～河口までの間は ほぼ全川にわたって掘削、浚渫を 行うとともに堤 防の拡張及び引 堤を行い河積の増大を図る 3. 小島地区(本川2.5~3.5km)の 蛇行が著しい箇所には排水路を施 し、洪水の疎通を図る 4. 河口部については高潮堤を築	1. 立野ダム計画による洪水調節量 400 m ³ /sec. 2. 基準地点の子飼橋を代橋に変更 した 3. 基本高水2,500m ³ /sec を 3,400m ³ /secとする 4. 計画高水流量2,500m ³ /secを 3,000m ³ /secとする 5. 計画高水流量増加分は、河道掘 削で対処する

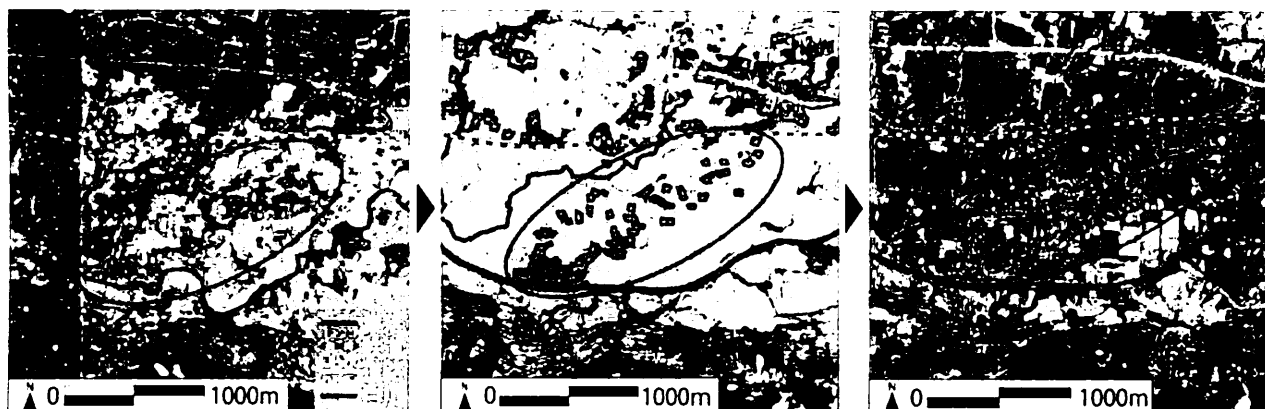


図-8 1948-1964-1985 吉田三区の集落変遷

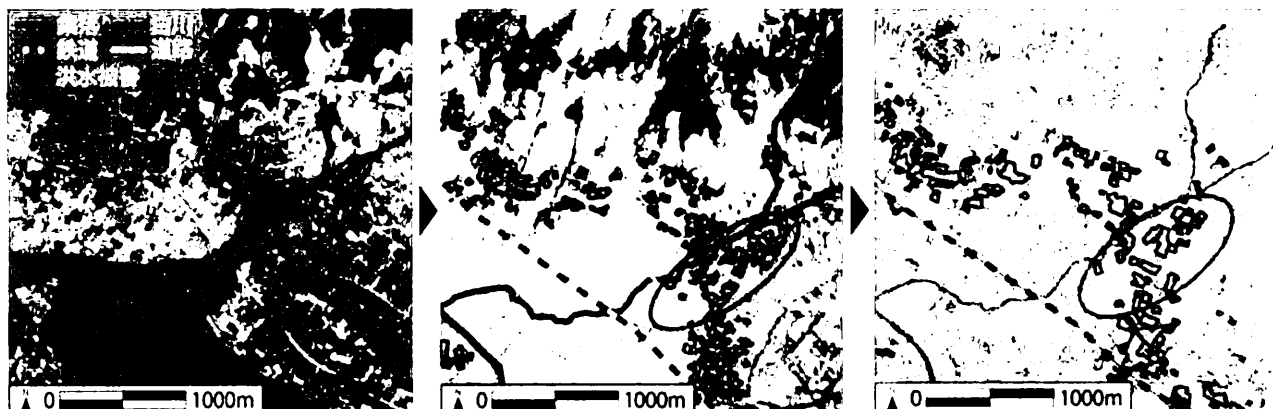


図-9 1948-1964-1985 中松地区の集落変遷

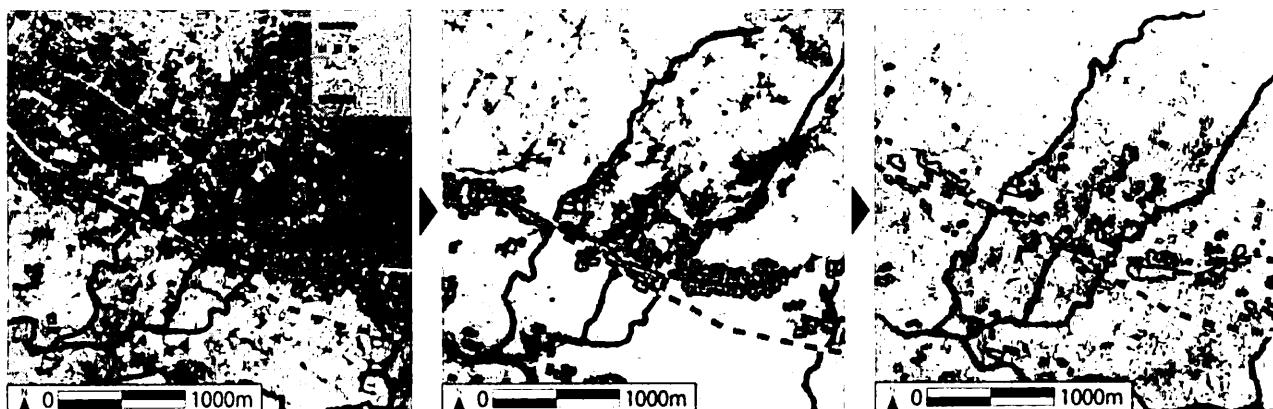


図-10 1948-1964-1985 一関地区の集落変遷

a) 吉田三区

1948 年当時、本地域は白川蛇行部に家屋が密集した状態にあり、1953 年 6.26 水害によって低地の家屋は流され、床上・床下浸水の被害が多く出た。延べ死者数は 11 人。これは 6.26 水害によって南阿蘇村から出た死者数が 44 人であったため、全体の 25%にあたる。また、本地域は 6.26 水害前後で川の蛇行状況も大きく変化し、県外の土建業者や地域住民の手で河川改修を行ってきた地域である。

本地域の変遷の特徴として以下の 3 点が挙げられる。

①居住地区が希薄・広範囲化している。②災害前後での世帯数はあまり変化していない(約 140 世帯～約 130 世帯)。③災害後も河畔に住む人が多い。

以上の事実に基づき調査を行い、得た結果を以下に示す。

① 居住地区の希薄・広範囲化

本地域の中でも被害の大小があり、低地に住んでいた住民は家屋が流される、また、家族に被害者が出るという体験をしている。

一方で、本地域内で高台に居住していた人は浸水の規模も犠牲者が出るまでには及ばなかった。低地に居住していた住民はこの地区内の高台に移転することで水害への対策としている。結果、高台に点々と居住する住民が増加し、居住地区の希薄・広範囲化が見られる。

② 災害前後での世帯数の変化が小さい

吉田三区の人々は農地解放(1947 年)によって小規模ながら自分の畑を所有する人が多い。これらの畑は産業としての意味合いだけでなく、自分の家の食卓を賄う畑として機能していた。つまり、生業の関係から集落外への移転ではなく、集落内で移転する必要があった。また、本地域の復旧のために鹿児島県の小牧組という土建業者が復旧事業にあたった。本地域の復旧事業には地元住民も参加し、被害を受けた住民が復旧事業で給料を手にする事態となり、「タコの肢を自ら食べるタコ」と評する住民もいた。こうして土木事業は地元住民の仕事の一つとして根付いた。また、本地域で復興事業を行う中で結婚する人もあり、本地域に新しく住み始める人も出てきた。

③ 災害後も河川沿いに住んでいる

本地域内における白川の下流部よりの集落は壊滅的な被害を受けたが、上流部の集落は犠牲者も無く、被害が少なかった。また、本地域は災害後の河川改修によって湾曲部の直線化、堤防の強化がなされた地区である。1948 年の航空写真では蛇行している白川が 1964 年には直線化されている。6.26 水害時には蛇行部より下流域において家が流されているので、直線化・堤防の補強によって本地域の河川氾濫のリスクは減少したと考えられる。

b) 中松地区

旧白水村の西部、白川の右岸に位置する。東は白水村一関、西は長陽村、南は久木野村に接する。北は阿蘇山の南麓で阿蘇市に連なり、国道 325 号が東西に走っている。本地域の特徴としては白川支流水口川沿い、旧国道 325 号からやや中央火口丘方面に集落が分布しているこ

とが挙げられる。本地域は 6.26 水害によって水口川沿いを中心に家屋の流失、浸水などの被害が出た。被害の詳細について以下に記す。

本地域の被害の詳細として、水口川の分岐点より上流においては左岸方面を山津波、洪水が襲い、分岐点より下流においては右岸方面にかけて被害が見られる。これは本地域の地形に由来し、河川の右岸左岸で高さが違うことによって引き起こされている。分岐点付近においては河川の深さ、幅もやや大きくなっており、被害は川のごく沿岸部分に収まっていた。災害後には、ほとんどの人が被害を受けていない近所に住む親類の家に避難したり、「水害住宅」と住民に呼ばれる仮設住宅へ避難していた。本地域においても河川沿いの集落ほとんどが浸水被害を受け、被害が大きいところでは家屋が浮き、流されたという。

本地域の変遷の特徴として以下の 3 点が挙げられる。

①水口川上流部の集落が移転している。②家屋数が増加している。③居住地域は変化していない。

以上の事実に基づき調査を行い、得た結果を以下に示す。

① 水口川上流部の集落の移転について

本地域内で被災した住民は、自分が所有する土地に移転することで災害からの避難を行っている。災害後には水口川分岐点付近、左岸側に家屋の増加が見られるが、これは被害を受けた地域の住民が農地として土地を持っており、被害が小さく、高台に位置するこの土地に移転したからである。本地域における集落移転は、このように自分が所有する農地と被災時の家屋建設地との交換形式が多く見られる。

② 家屋数の増加について

家屋数の変化については水害を起点とした変化はそれほどなく、代々この地域に住んできた家族の分家という形で家屋数が増加した。

③ 居住地域について

水害以前に家屋がなかった地域に新しく集落ができるケースはなく、被害の小さい地域に土地を持っている住民はその地域に移転するというケースが多く見られる。したがって 6.26 水害で被害を受けた集落は家屋数が減少し、被害が少なかった地域に家屋数の増加が見られる。

c) 一関地区

旧白水村の中央部にあたる、白川上流の右岸に位置する。東は白水村吉田、西は白水村中松に接し、南は久木野村に、北は阿蘇山上につながり、阿蘇町に至る。1948 年当時から東西は旧国道 325 号沿いに、南北は白川支流の高木川や保手ヶ谷川沿いに集落が分布している。本地域における被害は、高木川沿いの下蹟地区において家屋の全壊が 7、8 軒、ほぼ全家屋が床上浸水・半壊といった被害を受けている。被害の詳細について以下に記す。

本地域の人的被害は高木川沿いの下蹟地区に集中している。これは図 5 に見られるように高木川沿いの谷において北部中央火口方面から山地崩壊を起こし、山津波となってこの地域を襲ったことに由来する。

したがって、被害は高木川沿いの集落ほど被害規模が大きくなっている。実際、全壊した家屋7、8件は高木川沿いの近隣に位置するものである。全壊を免れた家屋もほとんどが床上浸水し、多くの家が建て直しを余儀なくされた。

航空写真から得た本地域の集落の変遷の特徴として以下の2点が挙げられる。

- ①被害を受けた地区においても集落の移転が見られない。
- ②家屋数の減少があまり見られない。

以上の事実に基づき、ヒアリング調査を行った結果を以下に記す。

① 集落の移転が見られない

本地域の特徴として、被災した後も同じ位置に家屋を建て直しており、移転した住民は2、3戸ほどしかみられない。吉田三区のような同地区内での移住も見られず、中松地区のような被害の小さい所有農地と被災当時の住宅建設地の交換もあまり見られなかった。また、復旧期について、調査により、i 復旧期における助成金等の政府支援はなかった。ii 本地域住民の多くが近所に田畑を持っていた。iii 住民は被害が大きかったのは川沿いであるという認識を持っている。iv 河川堤防の復旧等の工事は外部業者によって行われた。という事実が得られた。

本地域の主要産業は農業である。政府などからの支援がなかった住民は自力での復旧が必要となった。したがって、被害を受けなかった、もしくは被害が軽微であった農地を先に復旧し、生活の基盤が確保された後に、被害の大きかった農地の復旧にとりかかった。農地の復旧・住居の再建を含め、住民が復旧したと感じたのは災害から約10年後であった。したがって、住宅の移転より先に、農地の復旧が優先されていたことから、集落の移転が見られなかったと考えられる。それに加え、6.26水害当時の事を尋ねると、当時の被害が特に、高木川沿いに集中し、住民が流されていったなどの場面が強く印象に残っているようであった。移転しなかった理由について尋ねると、本地域において、多くの人が住宅を建て直す災害後5~7年には、河川堤防の補強など復旧業務もすでに行われており、移転が見られなかったことに関係していると考えられる。

② 家屋数の減少が見られない

復旧期における助成金が無かったこと、本地域の主要産業が農業であることから、土地を移ることができなかったためと考えられる。

(4) 集落変遷の類型化

各地域の集落変遷の特徴を以下にまとめる。

a) 地域内拡散型（吉田三区）

- ・地点により被害の大小が見られ、被害の軽微な高台へ移転
- ・地域に根ざした土建業の影響で人口流出に歯止め
- ・高台の地域に住宅が点在化

b) 集落合併型（中松地区）

- ・農地と家屋建設地との交換形式
- ・災害を起点とした人口増減は無い
- ・新たな場所に集落はできていない

c) 無変化型（一関地区）

- ・局所的な被害という認識を持ち、移転は見られない
- ・生活基盤として農業の再建を優先し、人口流失なし
- ・災害後もほぼ同位置に住宅を建築



図-11 集落変遷の模式図

集落の変遷を分析した結果、「過去の災害の履歴」、「地域の地理条件」、「地域の主な産業・生業」、「復旧期における外部環境の変化」の4点が集落変遷に影響を与える要因として考えられる。

5. おわりに

本研究の成果としては、以下の点が挙げられる。

1. 南郷谷地域における災害の履歴を整理し、6.26水害の被害状況が可視化された。
2. 南郷谷において6.26水害に着目し、災害前後と復興過程から集落変遷の要因を考察した。

謝辞

本研究の執筆に当たっては、多くの方々にご協力頂いた。阿蘇世界文化遺産推進室（熊本県文化企画課 文化・世界遺産推進室所属）帆足俊文様をはじめ阿蘇市役所、南阿蘇村役場の方々には資料の提供や調査にご協力頂いた。本研究は、阿蘇文化的景観保全のための基礎調査の成果でもある。記して、感謝の意を表する。

【引用・補注・参考文献】

- 1) 独立行政法人防災科学技術研究所自然災害情報室：
http://dil.bosai.go.jp/disaster/2011eq311/tsunami01_kouchiten.html
(2012.1.10 アクセス)
- 2) 村松広久、安藤昭、五十嵐日出夫、赤谷隆一：津波被災後における市街地拡大への津波防潮堤建設の影響について 土木史研究, vol.11, 1991.
- 3) 島崎武雄、山本滋、首藤伸夫：昭和8年三陸大津波後の復興事業とその今日的意義 第3回日本土木史研究発表会論文集 pp.63-73, 1983.
- 4) 熊本県消防学校：熊本県災害史年表 1999.
- 5) 荻原貞夫、小幡進：昭和28年6月の九州水害に関する調査報告 第一阿蘇地区編 I pp3-4, 1954.
- 6) 松島良雄：昭和28年6月の九州水害に関する調査報告 第一阿蘇地区編 VIII pp200-203, 1954.
- 7) 株式会社 ブレック研究所「阿蘇の文化的景観」保存調査（第2次基礎調査）等業務報告書 p96, 2011.
- 8) 建設省河川局砂防課：阿蘇山系崩壊調査書 1953.
- 9) 熊本県土木部砂防課：砂防施設台帳