

第5章 現状と課題

第1節 概要

熊本地震の際に表出した地表地震断層は、発災後から県内で調査にあたっていた専門家らによってその重要性が指摘され、その一部については地元や行政の協力のもと養生シート等による応急的な保存の措置が取られた。なかでも杉堂地区・堂園地区・谷川地区は、町指定重要文化財(天然記念物)に指定され、保存の方針が出されると益城町教育委員会生涯学習課が主体となり、養生シートの更新等の保存管理を行ってきた。その後、大学等による専門機関の調査を経て学術的な価値が明らかにされると、平成30(2018)年2月13日付で国の天然記念物に指定された。本町は、平成30(2018)年7月30日付で当該天然記念物の管理団体として指定されると町文化財の指定時から広がった指定範囲についても、より上位の法令に従って保存措置を講じることとなった。

指定地とその周辺の環境は、概ね地震直後の状態が維持されているが、震災から既に約4年が経過しているため、余震や風雨等の自然現象によって発災時から変化した箇所や来場者への安全配慮や生活・生業への配慮、復旧・復興の過程のなかで現状を変更した箇所が存在する。地表地震断層と地震の被害を示す痕跡を応急的に保存するために、平成28年熊本地震復興基金事業(「震災遺構候補仮保存支援事業」)を活用して応急的な保存の措置を講じた部分も存在する。今後、保存活用していくうえで、発災時の状況とその後の変化や変更点、その過程や実施主体も含めて現状を把握しておく必要があることから整理を行った(表5-1)。

これに加えて、指定地は畑、宅地、境内地であるうえ、所有者は農業従事者、神社等と複雑である。地震発災後は、発災前から地域で行われてきた活動や利用方法に加えて、「布田川断層帯」に関する新たな活用方法が生じており、地域住民や行政、大学、各種団体等によって視察や見学会、教育旅行等の多様な活用がなされている。そのため、当該地域ではこれまで想定されてこなかった問題や今後もより良く活用するうえで必要な改善点や課題等が明らかになってきている。

保存活用計画の対象範囲を今後、適切に保存活用していくためにはこうした現状と課題を把握する必要があることから、第2節及び第3節で整理を行った。

コラム③ 堂園池と大蛇

堂園地区の園場に表出した地表地震断層は、大蛇が這った跡のようにも見えた。地域によっては、水害を大蛇に例える等、諸説あるが、以下に紹介する資料も、災害を大蛇を用いた民話にして後世に伝えようとしたと考えられる。

堂園の南側の山の中の「蛇ヶ谷^{じゃがたに}」に、胴周りは半斗壺、長さは十五間(約27m)ほどの大蛇が住んでいたそうです。

村の人はとても恐ろしがり、家から出ることもできなかったため、次第に田畑も野原も猪にでも荒らされたかのように荒れ果て、とても困っていました。

この村に旅のお坊さんが立ち寄った際、大蛇を鎮めるべくお経を唱え、大蛇はおとなしくなり、これまでの罪滅ぼしにと池を掘りました。後の方に掘り上げた土は、積もり積もって「辻ヶ峰」と呼ばれる小高い山となりました。大蛇が「とごろ」を巻くかのように掘った池は、ひょうたんの形になりました。

大蛇は池の主となり、この池を守っていましたが、ある時、河原(西原村)の「浜^{はま}谷^{たに}」に住む嫁の大蛇に会いに行く際、ちょうど大矢野で山焼きがおこなわれていたため、二匹ともに焼け死んだそうです。かわいそうなことをしたなあ。



堂園地区の地表地震断層と辻ヶ峰

参考文献 松野國策『ましきの民話』

(2013年8月2日益城町 堂園地区「大蛇伝説の池」のハス(2013年))より引用

表 5-1 布田川断層帯の震災後の経緯

地区	内容	分類			震災前後	
		大分類	中分類	小分類	震災前	発災時 (H28. 4)
杉堂地区	震災被害 保存修復	地形・地質	地表地震断層		・樹林に囲まれた神社境内地	・地表地震断層が表出 (長さ8m、垂直方向の変位 0.7m、水平方向の変位1.0m)
			亀裂			・亀裂
			断層崖			・山体から落石・法面の崩落 ・参道(階段)に地すべり
			湧水		・飲料水や農業用水に利用 ・地元で「スイジンサンマツリ」	・湧水池の損壊(指定地外)
		人工構造物	潮井神社	拝殿及び本殿	・地域の信仰の拠所	・本殿・拝殿が被災
				石垣、参道、石段	・社殿を保護する石垣 ・参拝に利用される参道と石段	・参道及び石垣の崩壊 ・参道(石段)が右横ずれ
			建築物	東屋、倉庫、電柱、トイレ	・来訪者に利用されるトイレ	・既存トイレ被災
				石碑(徳富蘇峰の碑)	・町公園地内に所在	・蘇峰石碑が破壊
			水源地	潮井水源	・潮井水源として地域で利用	
		生物相	潮井神社	御神木	・社殿前の御神木として崇拜	・御神木の倒木
		人為的な地形	公園、道路			・アクセス道(農道)が崩落
	地元対応 周辺整備					
堂園地区	震災被害 保存修復	地形・地質	地表地震断層		一般的な農地 ・畑地 ・畔 ・水路 ・農道 ・町道 ・電柱	・地表地震断層が表出 (総延長180m、水平方向の変位 約2.5m)
		人工構造物	畔			・畔が右横ずれ
				水路、電柱		・水路の横ずれ、電柱の傾倒
			構造物	仮設駐車場、仮設トイレ		
				農道・町道		・農道及び町道が被災
		人為的な地形	農地	水田(畑)、作物		・畑に地割れ、農地の形状変化
	地元対応 周辺整備					
谷川地区	震災被害 保存修復	地形・地質	地表地震断層	共役断層	一般的な農家 ・母屋 ・納屋 ・庭 ・畑 ・植木 ・水路	・共役断層(主断層約35mと交差 する断層約40m)が表出 ・断層による垂直方向の変位に より、自家用車が落下
		人工構造物	建築物	母屋跡		・母屋が全壊
				傾倒した納屋		・納屋2棟が傾倒
				電柱、浄化槽、水路他		・水路に横ずれ発生
			構造物	石垣、擁壁		・擁壁・石垣が被災
				横ずれした水路		・共役断層と交わる水路に横ず れ発生
		生物相	植物	植栽、雑草木		
	地元対応 周辺整備					

震災前後H2:K19K4H2:KH2:K26	これまで		
直後	H29年度	H30年度	R1年度(H31年度)
・養生シートで保護	・3次元計測（町生涯学習課）	・保存処理の試験（町生涯学習課） ・環境調査（温度、湿度、土中水分量）の実施（町生涯学習課）	・環境調査（温度、湿度、土中水分量）の実施（町生涯学習課）
	・指定地内にみられた亀裂は、風雨等により、消失		
	・法面崩防止のために養生シートを敷設（町都市建設課）		
			・湧水→湧水回復（町生涯学習課）
・御神体は津森神社で一時保管 ・拝殿・本殿は震災時のまま保存 本殿は一部改変	・泥や水分等による腐朽の恐れ ・社殿下の基盤層の流出		・拝殿の応急処置 ・神社背後の崩落防止（町生涯学習課）
・参拝できなくなった（地元他） ・震災時のまま現状保存	・境内地の階段一部復旧（町都市建設課） ・風雨等による劣化・風化が散見		
	・既存トイレ撤去（町都市建設課）		
・倒れた御神木の枝打ち（氏子ら）			
・アクセス道新設（町産業振興課）			
	・指定地の隣接地の水路復旧（町都市建設課）	・隣接地に四婦人記念館（博物館相当施設）を建設（町生涯学習課）	・住民説明会（町生涯学習課）
	・「熊本地震で見つけた地震のヒミツ」等の教育イベント（各種団体他）	・大型の駐車場を建設（町都市建設課）	・8K映像作成（NHK）
	・住民説明会（町生涯学習課）	・教職員向け研修等をはじめとする各種団体による利用（町産業振興課ほか）	
・稲作や畑作に支障のない表層以下の断層について現状保存	・地表部分は農地復旧の過程で消失（復旧事業課所有者） ・写真測量調査（熊本大学） ・トレンチ調査（広島大学・京都大学） ・地層の剥ぎ取り（町生涯学習課他）	・隣接地でボーリング調査（京都大学）	
・右横ずれした畔は暫定的に盛土で保存 ・横ずれした畔は、養生シートで保護措置（仮保存・H28より）	・畑作		
			・水路の改修（復旧事業課）
			・仮設駐車場完成（町産業振興課）
・水田耕作が不可能に（所有者他）			・町道改修により農地の形状が変化（復興整備課）
	・住民説明会（町生涯学習課）	・ガイドのあり方が検討提起となる	・8K映像作成（NHK）
	・教育旅行の試行（町産業振興課）		
	・まち歩き（堂園地区まち協）		
・養生シートで保護（広島大学）	・3次元計測（町生涯学習課）	・保存処理の試験（町生涯学習課） ・環境調査（温度、湿度、土中水分量）の実施（町生涯学習課）	・環境調査（温度、湿度、土中水分量）の実施（町生涯学習課） ・耐候シートに交換 ・集中豪雨により一部が冠水 ・冠水による断層の浸食を防ぐために土嚢設置（町生涯学習課）
・母屋での通常生活が不能に（旧所有者）	・空き家となり震災時のまま保存	・公有地化に伴い母屋解体（所有者） ・母屋内の被災状況を記録（町生涯学習課）	
・震災時のまま現状保存	・震災時のまま現状保存	・ワイヤーや支柱による納屋の応急的な措置（町生涯学習課）	・鯉のぼりの支柱の撤去（町生涯学習課）
・震災時のまま現状保存	・震災時のまま現状保存	・震災時のまま現状保存	
・下水工事の際に門周辺の石垣が崩落したが即復旧（下水道課）			
・水路は震災時のまま現状保存			
・庭木類の管理（旧所有者）			
	・住民説明会（町生涯学習課）	・立入禁止区域制限（町生涯学習課）	・8K映像作成（NHK）
	・「熊本地震で見つけた地震のヒミツ」等の教育イベント（各種団体他）	・母屋解体及び断層見学用に仮設ブリッジを設置（町生涯学習課）	・指定地内の公有地化が完了（町生涯学習課）

第2節 保存（保存管理）についての現状と課題

1. 各地区の現状と課題

各地区の構成要素ごとに保存管理に関する現状と課題について整理する。なお、保存に関する整備の現状と課題についても保存管理と不可分であることからここに記載する。

（1）杉堂地区

①地表地震断層

社殿横に表れた地表地震断層は、発災後、専門家の指導のもと行政や地域住民の協力を得て早くから養生シートによって保護されている。町の文化財指定以降は、生涯学習課が所有者の同意を得たうえで耐候性の高い養生シートに更新をする等の保存管理を行っている。そのため、地表地震断層は、ほとんど発災直後の状況のまま保存されており、断層に伴う垂直方向の変位と雁行配列に大きな変化は認められない。

当該地は、崖の影に位置し、日照時間が短い環境下にあるため、紫外線によるシートの劣化や植物の繁茂(根の攪乱含む)を免れた可能性が高い。周囲に樹木が多いことから養生シート上に落ち葉が堆積することがあり、シートの腐食や社殿等の木造建物に被害を及ぼすシロアリの発生源となる可能性がある。さらに、シートへ不用意な立ち入りにより地表地震断層のき損や滅失等が懸念される。

このほか、生涯学習課は、地表地震断層の保存処理の仕様や方法を選定するため、平成30(2018)年度3月から環境調査(気温、湿度、土中水分量)と薬剤の試験を開始した。この成果を根拠に保存処理を令和2(2020)年度4月に実施した。なお、その方法については、別項(第5章第2節「3. 地表地震断層の保存環境調査」)を参照されたい。保存処理後も養生シートをかけて保護していたところ、令和2(2020)年度5月～6月下旬の調査で断層表面にカビが発生していることが確認されたため、エタノールでふきとる等の対策をとっている。



図 5-1 杉堂地区地表地震断層

②潮井神社

潮井神社は、津森神宮の飛び地境内であることから宗教法人津森神宮が所有している。通常は、潮井神社の氏子や地元老人会が草刈り等の維持管理をしている。保存活用を行う際は、「布田川断層帯」の管理団体である町と宗教法人津森神宮、氏子らとの調整を要する。

以下、境内地にある個々の要素について説明する。

1) 本殿及び拝殿

本殿及び拝殿は、地震動あるいは断層運動により被災し、建物軸は歪んでやや前方に傾倒している。本殿は、背後にある崖法面から床下に流入した土砂によって建築材が腐朽する恐れがある。拝殿は、正面柱列部分の倒壊を防ぐために応急的な養生を令和元(2019)年度6月実施したが、基壇の地盤が表層水によって流失し、不安定になっているため危険な状態である(図5-2)。



地震前の本殿と鳥居



地震後の本殿と拝殿



盛土と裏込が流出した基礎



コンクリート打設、支柱設置

図5-2 本殿及び拝殿

2) 御神木

発災からまもなく、氏子らにより枝打ちされ現状となっている。風雨による風化や劣化は免れず、幹から生える^{ひこばえ} 孽の育成が腐朽を進行させるおそれがある。シロアリによる被害も懸念される神社建物と併せて災害遺構のシンボルとなっており、現状の維持を望む意見が多いが、現時点では、腐朽を抑制する等の保存処理は実施していない(図5-3)。



地震後の社殿と御神木



孽が見られる御神木



シロアリによる被害

図5-3 御神木

3) 境内

生涯学習課が、所有者の同意のうえ、見学者への安全面の配慮と天然記念物の保護のために簡易的な安全柵を仮設し、立ち入り制限を行っている(図5-4)。しかし、簡易な仮設の安全柵であるため、来訪者の不用意な立ち入りを防止することができず安全対策の課題が残る。



図5-4 境内安全柵

4) 社殿裏の崖

社殿裏の法面では浮石や、雨水による表面流出が散見され、法面の上には社殿に覆いかぶさるように高木が林立している。落石防護ネットによる法面保護の応急的な処理を令和元年

度3月に行ったが、局所的な豪雨により法面が崩壊すると土砂の流入や落石、倒木によって地表地震断層や社殿建物をき損する可能性がある。また、見学者への安全確保の観点からも配慮が必要である(図5-5)。



本殿裏の土砂崩落



落石防護ネット

図5-5 社殿裏の崖

③水源（潮井水源）

水に対する感謝や畏敬の念が表れた「スイジンサンマツリ」等の伝統行事が発災前から継続されており、伝統行事を継承していくための安全対策が今後の課題である(図5-6)。令和元年度に水源の湧水量が極端に減ったので、例外的に生涯学習課が水源地の清掃等を実施し、湧水の回復に努めた。水質については、環境衛生課が定期的に衛生検査を行っている。



スイジンサンマツリ



渇水した水源地



水源地下の崩落場所(指定地外)

図5-6 水源（潮井水源）

④潮井神社境内以外

1) 地震動に伴う亀裂

潮井神社境内や共有林、公園内にみられた亀裂は、発災から約4年の歳月が経過し、風雨等によって侵食された結果、当時の状況をほとんど留めていない。発災から2年経過した平成29(2018)年度3月に生涯学習課が実施した3次元計測調査で記録されている。現在は風雨によって侵食された結果、痕跡がみられる程度で当時の状況をほとんど留めていないので、その位置や状態を現地で見ることは困難である。

2) 工作物

被災したトイレは、都市建設課が平成29(2017)年度に撤去し(図5-7)、潮井自然公園内の場所に移設されることになった。このほか、倉庫が1基あるが、老人会や氏が清掃活動する際の道具等が収納されている。

石碑(徳富蘇峰の碑)は、地震動により破壊されたが、発災時の状況を留めており、被害の大きさを物語っている(図5-7)。石碑の施主や管理団体はすでに存在していないが、隣接地に移転した四賢婦人記念館と深い関わりがあるため、同地点で復旧もしくは代替施設の設置が検討されている。現在、底地は潮井自然公園の用地として既に公有地化されているため、所管課である都市建設課との調整が必要である。



トイレ撤去跡



石碑

図5-7 工作物

3) その他

指定地の法面の一部が崩落し、落石等の恐れがあるため、急的に養生シートによって崩落防止の対策が取られている(図 5-8)。令和 2(2020)年度以降に復旧の予定である。

この他、神社境内南西部に位置する共有林でも熊本地震による崩落箇所が確認され、治山事業が令和 2 年度以降に予定されている。併せて共有林の維持管理も課題である。



図 5-8 崩落した法面

⑤指定地外

指定地外の周辺にある要素は、当該指定地の保存活用を図るうえで把握しておく必要があるために震災をきっかけに変化のあった要素についてのみ記載する(図 5-9、5-10)。

1) 水源(指定地外)

地震被害が著しく危険な箇所である。今後は、これに付帯する用水路と併せて復旧が想定される。指定地との接続部であり、保存活用と景観維持の観点から重要な箇所となっている。復旧に際しては、都市建設課や復旧事業課との連絡調整が必要である。



水源(上段)



水源(下段)



管理用道路

図 5-9 水源及び管理用道路
(指定地外)

2) 管理用道路

地震により潮井水源までのアクセス道だった町道が陥落したため、発災から間もなく産業振興課によって、潮井自然公園内の橋から水源までの区間に仮設の管理道が設置された。地元住民や見学者が快適にアクセスできる管理用道路とするために、都市公園である潮井自然公園の所管課である都市建設課と天然記念物の所管課である生涯学習課の間でその整備イメージを共有しておくことが肝要である。

3) 水路

指定地外にある被災した水路は、熊本地震で崩落した法面の土砂で埋没していたため、平成 29(2017)年度 8 月に都市建設課が復旧した(図 5-10)。今後、保存活用と景観維持の観点から恒久的な整備に際しては、都市建設課や復旧事業課との連絡調整が必要である。



復旧前の水路



復旧後の水路

図 5-10 指定地外の水路



復旧前の通路・階段



復旧後の通路・階段

図 5-11 指定地周辺の通路・階段