

第3章 「布田川断層帯」の概要

第1節 指定に至る経緯

布田川断層帯は“別府－島原地溝”の南縁に位置する活断層で、平成28(2016)年熊本地震の震源断層である。布田川断層帯の地表地震断層は、嘉島町から南阿蘇村の長さ約31kmの区間ではほぼ連続的に確認された。益城町の杉堂・堂園・谷川地区はその中の一部で、専門家や地元、行政の関係各位の協力のもと保存の措置がとられたため、断層運動に起因する顕著な地形変位が良好に保存されている。このことから、平成29(2017)年11月17日、国の文化審議会によって「我が国の地質鉱物の中で学術的な価値が高い」との答申を経て、平成30(2018)年2月13日付けで国の天然記念物に指定された。

表3-1 指定に至るまでの経緯

平成28年 4月14日	熊本地震前震発生。
平成28年 4月16日	熊本地震本震発生。
平成28年 5月10日	文化庁・広島大学・熊本県文化課・益城町教育委員会による現地確認。
平成28年 5月27日	日本活断層学会から杉堂・谷川地区について、町教育委員会に対して保存措置を講じるように求める要望書提出。
平成28年 6月中	京都大学による堂園地区のトレンチ調査を実施。
平成28年 6月17日	杉堂・谷川地区が町指定重要文化財(天然記念物)に指定。
平成28年 8月 1日	日本活断層学会と相談のうえ益城町教育委員会が断層等の調査及び視察の窓口となる。
平成28年 8月17日	日本活断層学会から堂園地区について、保存措置を講じるようにとの要望書提出。
平成29年 4月～	益城町教育委員会、熊本大学、広島大学の合同チームで堂園地区のトレンチ調査を実施。
平成29年 6月 7日	堂園地区が町指定重要文化財(天然記念物)に指定。
平成29年 7月27日	文化庁に3地区の国天然記念物指定に係る意見具申書提出。
平成29年11月17日	国の文化審議会で諮問され、文部科学大臣に対し、国天然記念物として相応しい旨の答申。
平成30年 2月13日	国天然記念物指定の告示。
平成30年 7月30日	管理団体として益城町を指定。

第2節 指定の内容

指定の内容は下表のとおりである。

表3-2 指定の内容

名 称	布田川断層帯
指 定 日	平成30年2月13日(文部科学省告示第21号)
指 定 基 準	天然記念物の部三 地質鉱物(五)地震断層等、地塊運動に関する現象
指 定 面 積	21,878.81㎡ (内訳)杉堂:12,261.08㎡, 堂園:7,928.00㎡, 谷川:1,689.73㎡
所 在 地	熊本県上益城郡益城町 同 大字杉堂(1338番、1339番、1340番、1341番、1342番、1359番) 同 大字上陳(649番、650番1、650番2、651番、652番、653番1、653番2、654番、655番) 同 大字福原(1770番1) 上の地域に介在する道路敷及び水路敷を含む。
管 理 団 体	益城町(平成30年7月30日指定) 住所:熊本県上益城郡益城町大字宮園702

第3節 指定の説明文

以下に、指定説明を『月刊文化財 平成30年2月号』（文化庁文化財部監修）より転載する。
なお、Mj は気象庁マグニチュードを表す。

布田川断層帯は、九州中央部の“別府－島原地溝”の南縁に位置する活断層群であり、マグニチュード(Mj)7.3、最大震度7を観測した平成28年熊本地震の震源断層である。九州中央部を横断する、“別府－島原地溝”は、日本列島においては例外的に南北伸張の応力が働いている地域である。その北縁と南縁はいずれも活断層により境される。主な活断層として、北縁部の水縄断層、南縁部の布田川断層帯及び日奈久断層帯のほか、別府－万年山断層帯、雲仙断層群等がある。これらは天武天皇7年(679)の筑紫地震、文禄5年(1596)の慶長豊後地震等を発生させ、地震活動が活発な地域である。地溝の一部は、地溝の成因と密接な関係にあると考えられる九重山や阿蘇山等の新期火山噴出物に覆われている。平成28年熊本地震の震源断層となった布田川断層帯の分布は、地震前から地形調査等に基づき活断層として認識されて調べられており、阿蘇外輪山の西側にあたる熊本県南阿蘇村から宇土半島の先端部まで延び、全体の長さは約64キロメートル以上と考えられていた。将来マグニチュード7クラスの地震を発生させ、その際約2メートルの横ずれを生じさせる可能性が指摘されていた。

平成28年熊本地震は、まず平成28年4月14日21時26分に熊本県熊本地方を震央とする震源の深さ11キロメートル、マグニチュード6.5の地震が発生し、益城町で震度7を観測した。さらに4月16日1時25分と同じく熊本地方を震央とする震源の深さ12キロメートル、マグニチュード7.3の地震が発生し、益城町と西原村で震度7を観測した。いずれも、布田川断層帯と日奈久断層帯が接する益城町付近を震源としており、16日の地震は布田川断層帯で発生したと考えられている。同じ場所で連続して震度7を記録したのは観測史上初めてのことであった。地震による地表への影響は、断層の運動で生じた亀裂や段差等の地表の変位、地震動による建物の倒壊と山体斜面の崩壊等を生じ、地域住民の生活や生業に多大な被害をもたらした。さらに、余震や誘発地震等による影響も熊本県から大分県にかけて拡大した。

地震を伴って地上に露出した布田川断層帯の地表地震断層は、熊本県嘉島町から益城町、西原村にかけてほぼ連続的に長さ約31キロメートルに及んだ。そして、益城町杉堂地区や堂園地区をはじめ多くの地点で、北東－南西の方向に延びる右横ずれを示した。最大変位は堂園地区で記録され(2.5メートル)、田畑と畦道の屈曲から確認できる。一方で、益城町谷川地区等では、北東－南西方向の右横ずれ断層、これに斜交する北西－南東の方向に延びる左横ずれ断層からなる共役断層が確認された。

以下、保存する3カ所の詳細である。

①杉堂地区

杉堂地区では、東から西方向へ流れる布田川の南岸側に断層崖が連続する。布田川は「布田川断層帯」の名称となった河川である。断層崖下部からは、阿蘇火山起源の火山砕屑物中を流れてきた被圧地下水が湧出し、「潮井水源」として地域に利用されてきた。今回の地震後、潮井水源内に鎮座する潮井神社境内地において、長さ約8メートルの地表地震断層が確認された。参道石段には、断層運動に伴う右横ずれと、断層崖における重力変位に伴う地すべりの双方が認められ、地震断層に沿って階段を含む斜面が変位した状況を明瞭に知ることができる。その横ずれ変位量は最大で約1メートル、垂直変位は最大約0.7メートル(北側が沈降)であった。

②堂園地区

圃場地表に北東－南西方向の走向で総延長 180 メートルにわたって横ずれ変位が認められた。畔の形状からは、右横ずれを顕著に確認することができる。その変位量の最大値は 2.5 メートルであり、平成 28 年熊本地震の地表地震断層のうち最大の横ずれである。

③谷川地区

民家敷地内において、主断層とこれに交差する断層からなる共役断層が地表に表出している。東北東－西南西走向の地表地震断層は主断層であり、敷地内で長さ約 35 メートル部分が検出され、断層南側が相対的に最大約 0.4 メートル沈降し、約 0.6 メートルの横ずれがみられた。東南東－西北西方向の地表断層は主断層に対し斜交し、敷地内で長さ約 40 メートル部分が検出され、断層上の建物(納屋)は、倒壊は免れたものの断層の変位に伴って傾いた。

上記の 3 ヶ所について、益城町は地震直後から地表地震断層の保存の検討を開始し、変位が顕著に視察可能な場所であること、生活復旧への影響が最小限であることを条件として保存する方針を示していた。そして、専門家の指導のもと町民と行政による保護活動が行われ、断層に沿って生じる湧水地も含めた保存が進められてきた。さらに、断層に沿った集落で語り継がれてきた伝承と過去の地震との関係性や、変動地形と関わりある現在の人々の暮らし等を統合的に研究し、後世に伝える取り組みが始められた。

以上のように、布田川断層帯は九州中央部の“別府－島原地溝”の変動地形を構成する活断層として、さらに平成 28 年熊本地震で変位した地表地震断層として、学術上の価値が極めて高い。加えて、地表地震断層を保存し、地域づくりに活かす取り組みが始まる等、災害遺構としての価値も有する。したがって、布田川断層帯を天然記念物に指定し、保存を図るものである。

第4節 指定範囲と土地利用状況及び所有者の状況

各地区の指定範囲及び土地の利用状況は、平成 30(2018)年 8 月時点において、下表に示すとおりである(表 3-3)。約 4 割が公有地で、残りは私有地である。なお、次頁の図は、意見具申書の添付図に加筆・修正したものである(図 3-1～3-6)。

表 3-3 指定範囲における地目別面積・所有者の状況一覧

地区名		地目別面積の内訳								所有の状況		合計
		山林	保安林	田	宅地	境内地	公園	里道	水路	公有地	私有地	
杉 堂	面積 (㎡)	1,454.00	3,326.00	4,191.00	0.00	1,217.00	1,611.00	166.18	295.90	7,718.08	4,543.00	12,261.08
	割合	12%	27%	34%	0%	10%	13%	1%	2%	63%	37%	100%
	筆	1	1	2	0	1	1	1	2	7	2	9
堂 園	面積 (㎡)	0.00	0.00	7,928.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,928.00	7,928.00
	割合	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
	筆	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	9
谷 川	面積 (㎡)	0.00	0.00	0.00	1,689.73	0.00	0.00	0.00	0.00	1,689.73	0.00	1,689.73
	割合	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
	筆	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
合 計	面積 (㎡)	1,454.00	3,326.00	12,119.00	1,689.73	1,217.00	1,611.00	166.18	295.90	9,407.81	12,471.00	21,878.81
	割合	7%	15%	55%	8%	6%	7%	1%	1%	43%	57%	100%
	筆	1	1	11	1	1	1	1	2	8	11	19

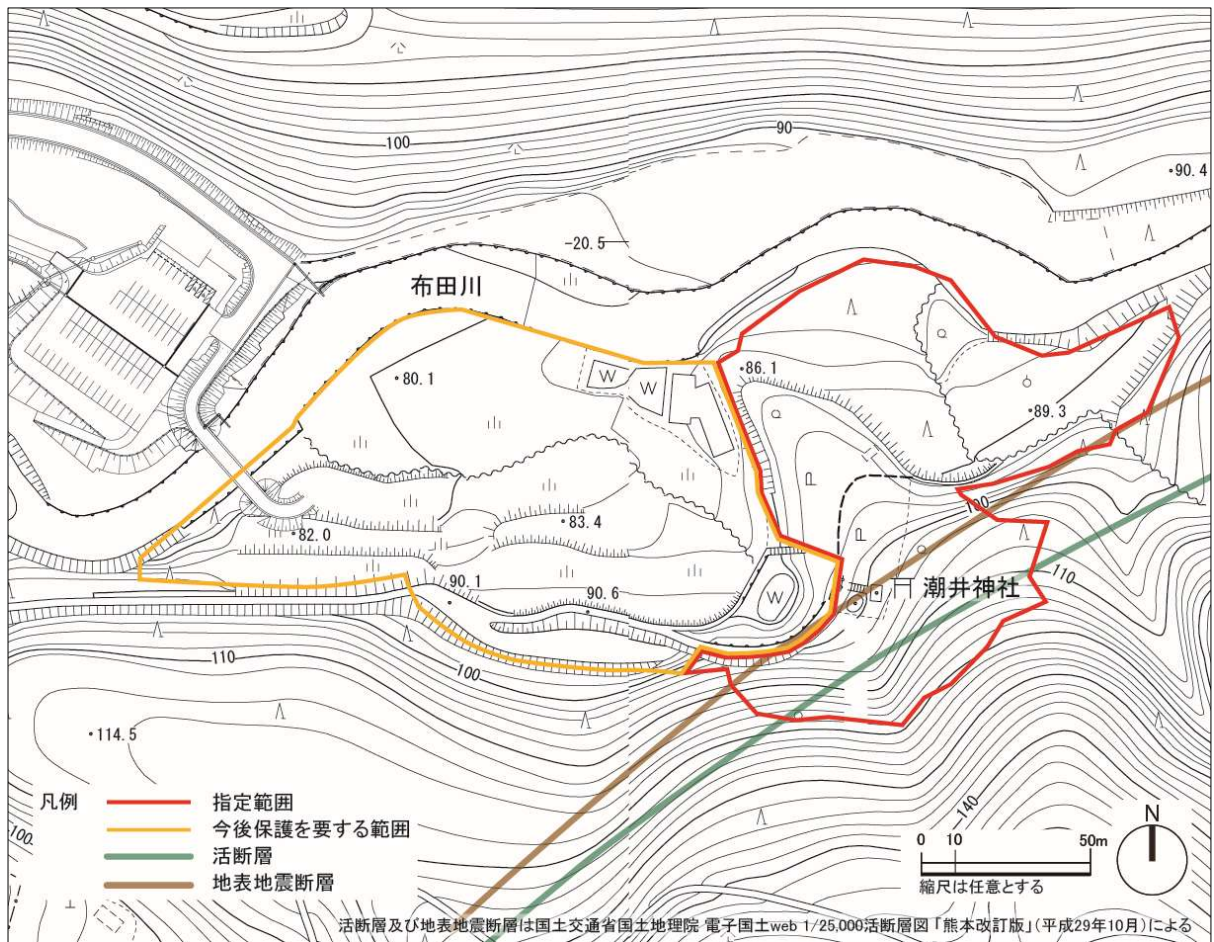


図 3-1 布田川断層帯(杉堂地区)の指定範囲



図 3-2 布田川断層帯(杉堂地区)の航空写真

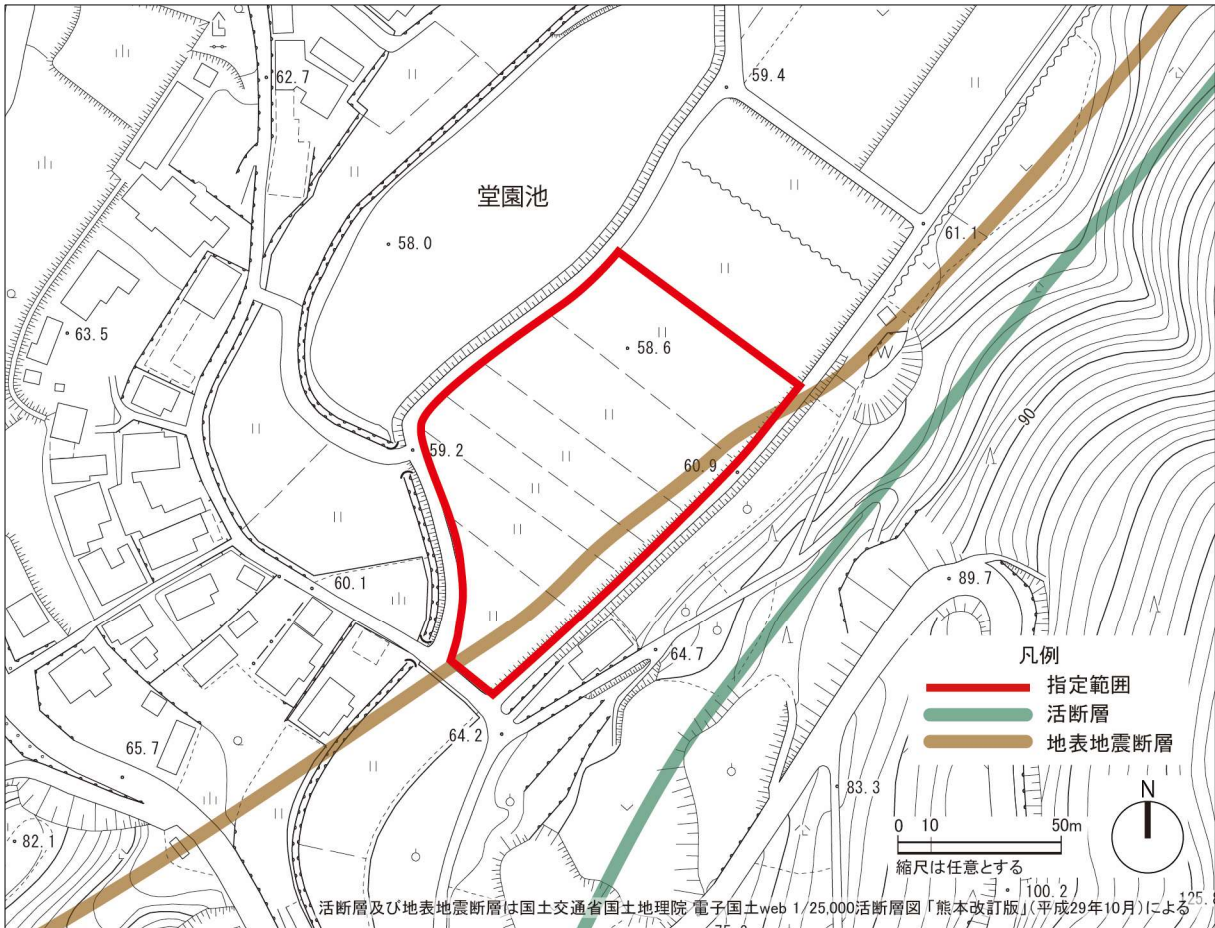


図 3-3 布田川断層帯(堂園地区)の指定範囲



図 3-4 布田川断層帯(堂園地区)の航空写真

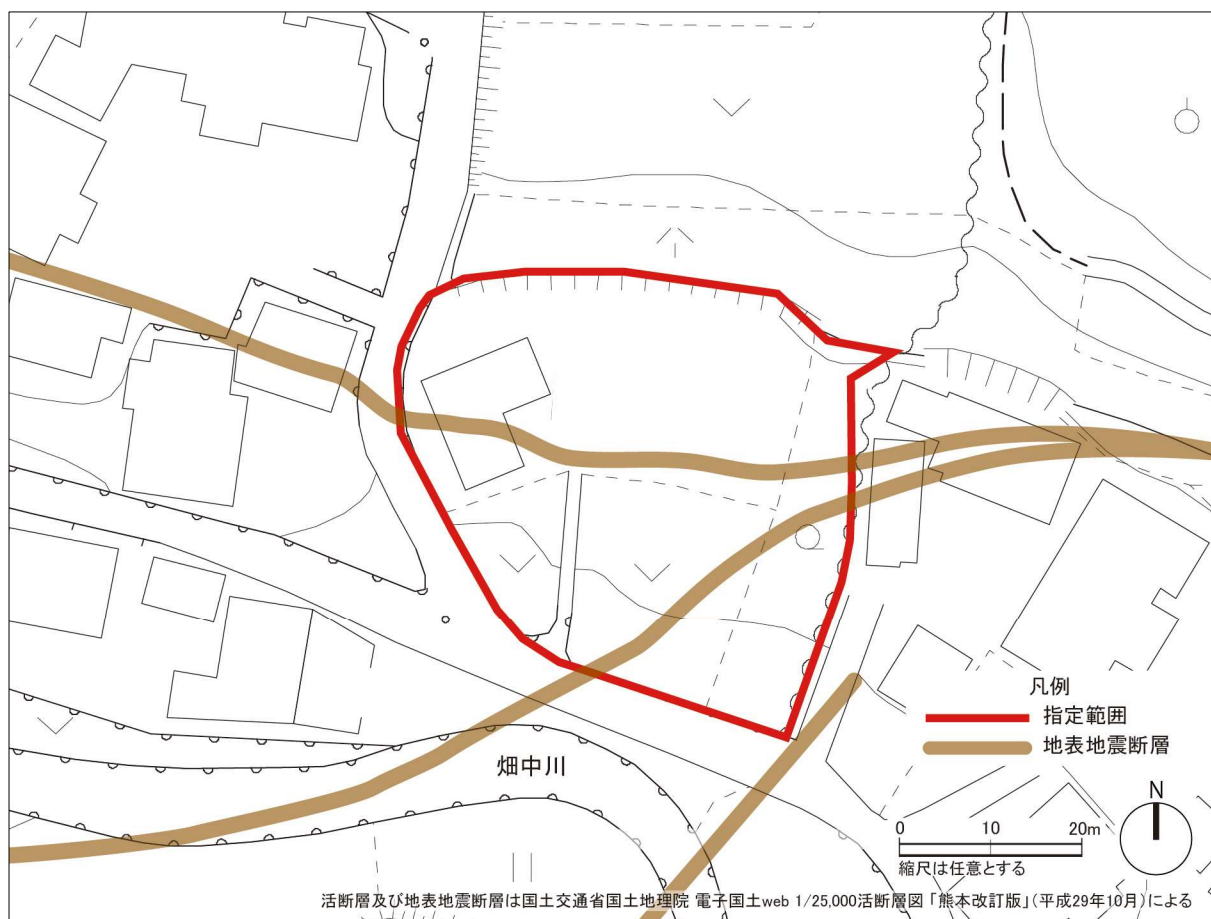


図 3-5 布田川断層帯(谷川地区)の指定範囲



図 3-6 布田川断層帯(谷川地区)の航空写真