

大分県豊後高田市田染盆地の地形

千田 昇*

【要 旨】 国東半島中南部の田染荘小崎地区には棚田が分布する。その棚田は緩やかに傾く扇状地にみられる棚田である。扇状地面には緩やかに曲流する河道跡が多く残されている。その河道跡は水田の平面形を規定している。それゆえ扇状地面上の河道変遷が水田の微妙な高低差や分布形態を作っている。その結果として田染荘小崎地区の大部分の景観が作られた。

棚田の灌漑システムは高い水田から低い水田に順に送られる、田越し・田通しである。このような棚田は中世から続いているもので、自然と人間活動の関係を示している。この長い歴史を含んだ日本のオリジナルの景観は、永く保存されなければならないと考える。

【キーワード】 豊後高田市, 田染盆地, 小崎地区, 扇状地, 河道跡, 棚田, 灌漑システム

I はじめに

大分県豊後高田市南部の田染荘は、国東半島中央部から流下し豊後高田で周防灘に注ぐ桂川の中流部に広がる田染盆地を中心とする地域である(図1)。その支流の小崎川は西叡山と華岳の山地を流域にもち、東流の後、小崎集落から北流し岩脇すぎで桂川に合流する。この小崎川の中流部に田染荘小崎地区が位置する。この地区は水田の整備事業が行われておらず、棚田の景観が広がっている。しかしその棚田は山地におけるそれではなく、小盆地における緩やかな扇



図1 田染盆地の位置

平成21年10月21日受理

*ちだ・のぼる 大分大学教育福祉科学部地理学教室

状地性の地形を示す地域の棚田である。このような地形をもつ地域の水田は圃場整備により整然とした区画の水田に変わっているはずであるが、小崎地区では住民の努力により棚田が残されている。そこで小崎地区の水田が緩やかな扇状地を示す平野地形とどのように関連するか、古い時代の日本ではどこでも見ることができ、人間と自然とが共存して形成された景観がどのようなものであったかを知るための研究を考えた。すなわち本稿の目的は、小崎地区における田染荘としての文化的な景観が、地形・地質とどのように関連するか、そして近代化の中で失われた農村景観はどのようなものであったかをあらためて見直すことにある。

II 田染盆地の概観と地質・地形

桂川中流部の田染荘中央部の田染盆地は、上流は田染耶馬の峡谷部から北西－南東方向に長軸をもち、岩脇から清滝にいたる狭窄部までの、長さおよそ 4.5km、幅 1.5km 程度の細長い盆

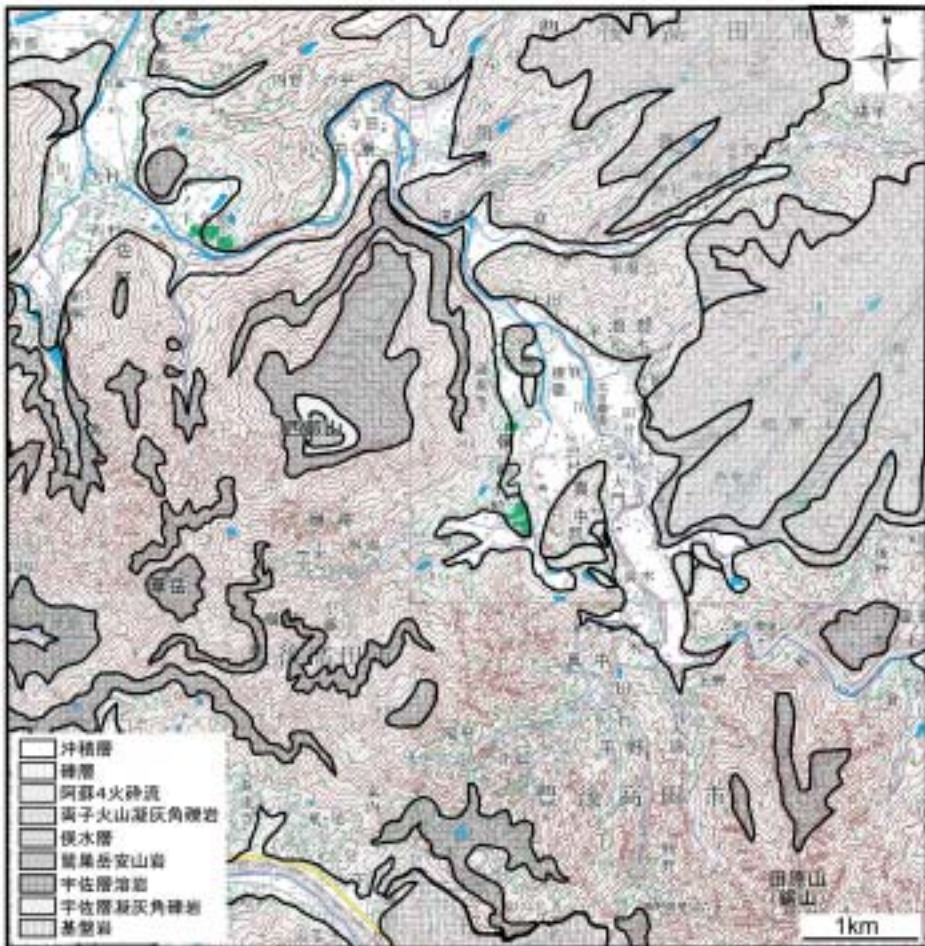


図2 田染盆地とその周辺の地質

松本ほか（1984），松本・成重（1985）を一部修正

地で、勾配は 100 分の 0.7 の平坦な地形が広がる。地形的には氾濫原（自然堤防帯）に位置し、河川の曲流で特徴づけられる。

1 地質

地質的には、田染盆地を中心とする地域は領家帯の変成岩類とそれに貫入する花崗岩類を基盤とし、その上位にのる宇佐層の分布地域である（松本・成重，1985）。宇佐層は新第三紀中新世に耶馬溪・宇佐地域から国東半島にかけて活動した火山活動の噴出物で、大部分が凝灰角礫岩であるが、部分的には西叡山や華岳などで溶岩が分布する（松本ほか，1984）（図 2）。



写真 1 西叡山南西麓の宇佐層・陽平安山岩の凝灰角礫岩からなる耶馬の風景

田染盆地内には新第三紀鮮新世から第四紀更新世にかけての湖沼性堆積物である俣水層が分布し、東方ではその上位に第四紀更新世の両子火山を構成する両子火山凝灰角礫岩が分布する（松本・成重，1985；石塚ほか，2005）。

宇佐層は、首藤（1953a, -b, 1962）の中新統・宇佐層群と鮮新統・耶馬溪層を一括して松本・成重（1985）により名づけられた。石塚ほか（2005）は宇佐層を宇佐火山岩類とし、成層火山の活動による噴出物と考えた。そして古い方から船部安山岩、田原山安山岩、陽平安山岩、甲尾山デイサイトとよび、それぞれが一つ一つの火山に相当するとした。すなわち宇佐火山岩類は宇佐火山群を意味する。田原山安山岩は田原山付近に分布し、陽平安山岩は田原山安山岩を覆うように分布し、華岳を最高点とする（写真 1）。K-Ar 年代値は田原山安山岩が 6.06Ma から 10.0Ma、陽平安山岩が 5.46Ma から 6.13Ma の値を示している。

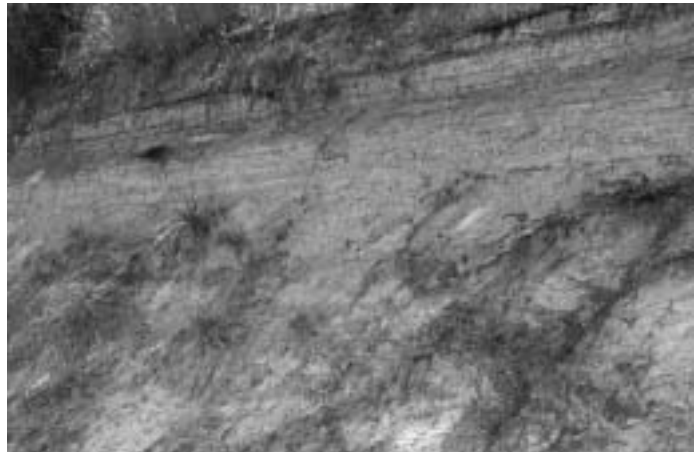


写真 2 田染小崎における俣水層

俣水層は平行層理をもつ凝灰質シルト層～砂層からなる。石塚ほか（2005）によると、俣水層上位に 1.47～1.2Ma の弁分火砕流堆積物が覆っていることから碩南層群（首藤，1953a）に対比されている。俣水層中の珪藻化石として

Cyclotella comta, *Melosira granulata*, *Cyclotella ocellata*, *Fragilialia breristriata* が報告されている (松本・成重, 1985)。これは温暖な環境下でのアルカリ湖水で堆積したもので、*Cyclotella comta* が多いことから貧栄養の湖水と考えられている。すなわち、この地域では新第三紀末から第四紀にかけての時期に現在よりも広い地域が盆地になり、そこが湖水化し、その中に湖成堆積物としての俣水層が堆積したことがわかる (写真 2)。その後、両子火山の活動による凝灰角礫岩の堆積があったが、田染盆地地域は、基本的には侵食域に置かれ、桂川水系の諸河川が少しずつ開析し、盆地を広げてきた。

およそ 9 万年前には阿蘇カルデラを形成する最後の活動があり、その時の火砕流である阿蘇 4 火砕流 (小野ほか, 1977) が田染盆地にも流入し、おそらく盆地

全域を埋積し、海拔高度 100m 付近に火砕流台地を形成したと考えられる (写真 3)。この地域の阿蘇 4 火砕流堆積物は灰白色の非溶結～半溶結ガラス質火山灰を主体として直径 10cm 以下の軽石を含んでいる。この火砕流堆積物は、松本・成重 (1985) によれば阿蘇 4B 火砕流堆積物、石塚ほか (2005) では阿蘇 4A 火砕流堆積物とされている。田染盆地でみられるものは大規模に噴出された阿蘇 4A 火砕流と考えられる。阿蘇 4 火砕流からなる台地は、その後の河川による侵食で開析されるが、なお田染横嶺、間戸、田染上野などに分布している。その後の侵食の過程で、古い河道が河岸段丘として形成されるが、そのほとんどが側方侵食で消失し、沖積層堆積による平野面が広く分布する。

2 地形

田染盆地とその周辺の地形を図 2 に示した。山地は主に宇佐層の凝灰角礫岩が分布する地域で、そこではとくに耶馬の地形がみられる (千田ほか, 2009)。奥愛宕社背後の崖地形や朝日岩屋、夕日岩屋などはこの耶馬の地形からなる景観である (写真 4)。これらは田染荘小崎地区



写真 3 間戸における阿蘇 4 火砕流堆積物



写真 4 夕日岩屋の宇佐層・陽平安山岩の凝灰角礫岩

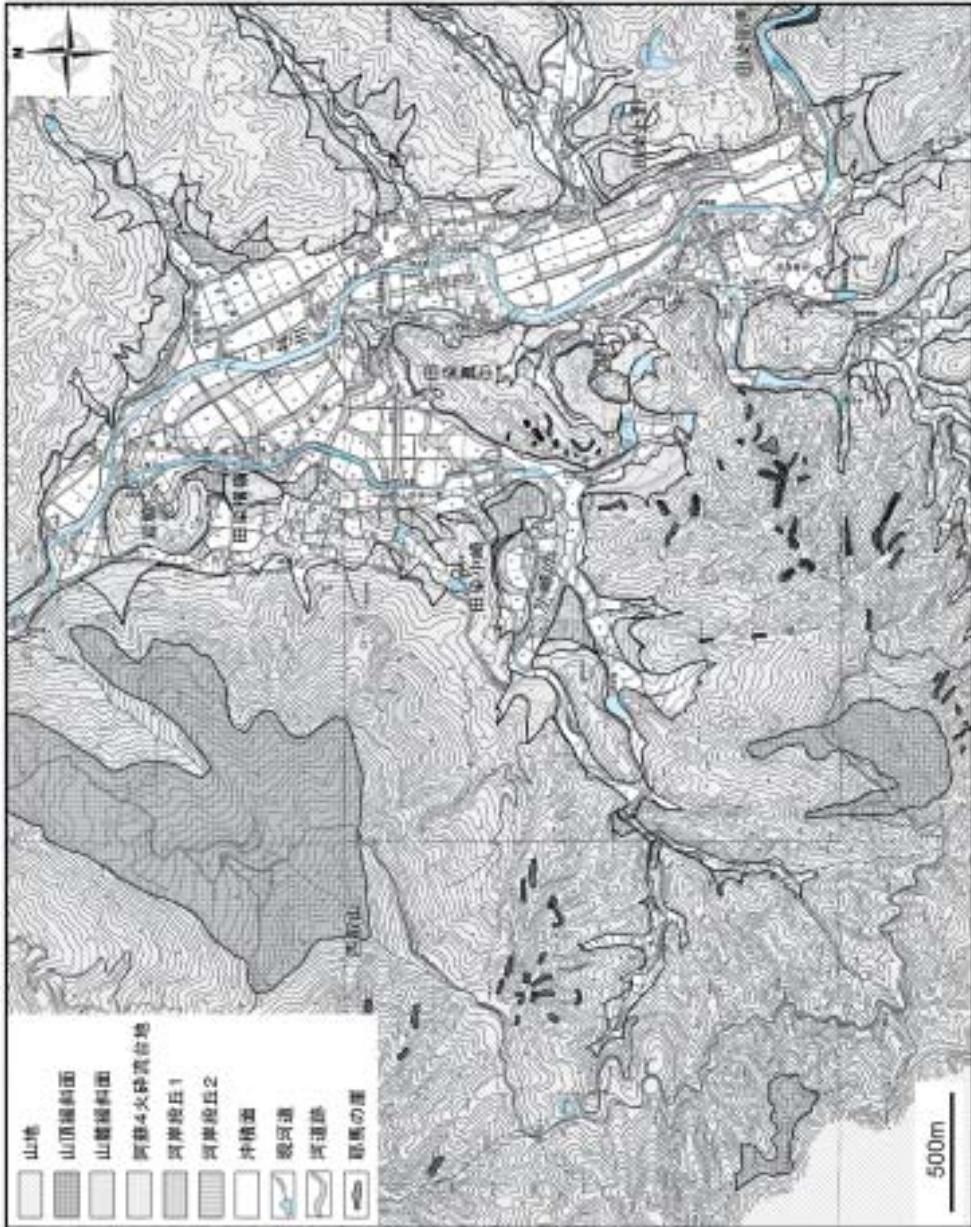


図3 田染盆地とその周辺の地形
基図は豊後高田市発行（2007）の1万分の1地形図

の景観において、背後の地形として重要な要素をなしている。西叡山などの山地頂部に緩斜面がみられるが、これらは宇佐層の溶岩の分布と重なる。阿蘇4火砕流からなる台地は北部の田染横嶺、中部の間戸、田染上野に分布し、平坦な火砕流台地を展開する。これは海拔100m程度の高度に広がることから、阿蘇4火砕流の流入により盆地全体がほぼ海拔100mの高度まで埋積されたこと、それを桂川水系の諸河川が侵食して現在の盆地が形成されたことを示している。

田染盆地の沖積面に特徴的な地形は、桂川とその支流にみられる旧流路の河道跡である。桂

川右岸は割合直線的な河道跡が一般的であるが、左岸地域は複雑な河川の曲流の跡がよく残っている。これは桂川本流の攻撃斜面にあたることから、側方侵食により平野を拡大している様子を示している。しかしながら、それらの大部分は水田の圃場整備により消滅した。小崎川流域はとくに河道の変遷が著しく、曲流の跡が多い。これは小崎川が桂川に合流するため複雑に流路を変更したことを示している。

Ⅲ 田染荘小崎地区の低地の地形と水田



図 4 田染荘小崎地区の地形と用水の流れ
 基図は大分県立宇佐風土記の丘歴史民俗資料館作成（1987）の 1000 分の 1 地形図・嶺崎地区詳細平面図
 （其の 1、其の 2）、用水関係は大分県立宇佐風土記の丘歴史民俗資料館（1987）による。

田染盆地の沖積面は地形的には 100 分の 0.7 という緩やかな勾配の平野をなすが、その上流域を構成する支流の 1 つである田染荘小崎地区の小崎川は 100 分の 2.7 の勾配で傾く、全体として緩やかな小崎川扇状地を形成している（図 4）。この扇状地の地形が棚田をなす小崎地区の地形的な特徴である。小崎川扇状地を形成する堆積物は、階段状の水田を保護するための畦の擁壁に使われている最大径 30～50cm 程度の亜円礫～亜角礫である（写真 5）。



写真 5 小崎地区の水田にみられる畦をつくる礫

この扇状地礫層としての礫を取り除き水田化する作業が、中世の荘園形成における最初の仕事であったと思われる。小崎川扇状地は傾斜が緩やかで、扇状地面にみられる河道跡は直線的な河道ではなく、かなり曲流を示す河道として残されている。図 4 には旧河道により形成された比較的比高の大きな崖を示している。比高が最も大きい崖は小崎地区北東部の 2.4m であるが、それ以外は数 10cm～1m 程度の崖で、小崎川が頻繁に流路を変えながら扇状地を形成したことを示している（写真 6）。旧河道の跡は水田の平面形態に影響し、まさに扇状地面上の河道変遷が水田の微妙な高低差や分布形態を作り、その結果として地形を利用し、地形に逆らわない棚田が作られたといえる。また、それは水田の用水の流れに影響し、高い水田から低い水田に順に送られる形態、すなわち田越し・田通しの灌漑システムをなしている（写真 7）。大分県立宇佐風土記の丘歴史民俗資料館（1987）の調査による田染荘の水系と用水ネットワークの研究では、水田 1 枚毎の標高が記されており、水田への用水の動きが示されている。



写真 6 小崎地区の流路変遷による小崖

IV おわりに

田染荘小崎地区の水田には中世の荘園としての水田形成時以降の地形利用と水田の関係が残されている。荘園形成期の人々が自然に逆らわず、自然を利用して水田を作り、稲作を行っていたこと、そして自然を無理なく、無駄なく利用し、生活を営んできたことが理解される。このような微地形利用の形は、圃場整備が行われると全く失われてしまう。田染荘小崎地区の景観は、かつては日本のいたるところで見られた景観であり、その景観が現在も受け継がれていることが、私たちの心の安らぎの景観としての意義をもつ。この長い歴史を包含した日本の原初の景観は、永く保存されるべきものであると考える。



写真 7 小崎地区の流路変遷による小崖と田越し・田通しの灌漑システム

文 献

- 千田 昇・川野裕市・池辺貴将 (2009) : 国東半島県立自然公園の地形と地質. 国東半島県立自然公園自然環境学術調査報告書, 1-16.
- 石塚吉浩 : 水野清秀・松浦浩久・星住英夫 (2005) : 豊後杵築地域の地質. 地質調査総合センター, 83p.
- 松本幡郎・村田正文・今中啓喜 (1984) : 大分県北部の上部新生界の火山層序 I. 宇佐・耶馬溪地域, 熊大理紀要 (地学), 13, 1-24.
- 松本幡郎・成重欽也 (1985) : 大分県国東半島の火山地質. 熊大教養紀要 (自然科学), 20 号, 61-76.
- 大分県立宇佐風土記の丘歴史民俗資料館 (1987) : 豊後国田染荘の調査 II (附図). 大分県立宇佐風土記の丘歴史民俗資料館報告書第 6 集.
- 小野晃司・松本徂夫・宮久三千年・寺岡易司・神戸信和 (1977) : 竹田地域の地質. 地質調査所, 145p.
- 首藤次男 (1953a) : 豊州累層群の地史学的研究 (I). 地質雑, 59, 225-240.
- 首藤次男 (1953b) : 豊州累層群の地史学的研究 (II). 地質雑, 59, 372-384.
- 首藤次男 (1962) : 九州の最新統諸層の吟味一対比の基礎 (九州の最新統の地史学的研究 - II). 地質雑, 68, 301-312.

Geomorphology of Tashibu Basin, Bungotakada City, Oita Prefecture, Northeast Kyushu, Japan

CHIDA, Noboru

Abstract

Terraced paddy fields are distributed in Tashibu-no-sho Osaki district in the central southern part of Kunisaki peninsula. These paddy fields are seen in alluvial fans which incline gradually. A number of gently meandering older river channels have been left on the surface of the alluvial fans. These older river channels provide the plane of the paddy fields. Therefore the river channels have precisely determined the difference of elevation and the distribution form of the paddy fields. As a result, terraced paddy fields have come to form most of the landscape of Tashibu-no-sho Osaki district.

The irrigation system of these terraced paddy fields is called "Tagoshi-Tadoshi", which means water sent sequentially from a higher field to a lower one. Such terraced paddy fields have continued from the medieval period; therefore this shows the relationship between nature and human activity. It is considered that this original Japanese landscape with its long history must be preserved.

【Key words】 Bungotakada City, Tashibu basin, Osaki district, alluvial fan, older river channel, terraced paddy field, irrigation system