

# 天竜川河岸段丘の土地利用の変化と住民の意識

木村 和弘\*・四方圭一郎\*\*・神保伸樹\*  
\*信州大学農学部、\*\*飯田市美術博物館

Change in Land Use of River Terrace of the Tenryu River and its Consciousness of Inhabitant in Ina-City

Kazuhiro KIMURA\*, Keiichiro SHIKATA\*\* and Nobuki JINBO\*

\* Faculty of Agriculture, Shinshu University

\*\*Iida City Museum

Key Words: Land Use, River Terrace, Tenryu River, Consciousness of Inhabitant, Ina-City  
土地利用、河岸段丘、天竜川、住民意識、長野県伊那市

## 1. はじめに

伊那谷の天竜川の河岸段丘を特色付けるのは、段丘崖の斜面の樹林帯である。

天竜川とその支流に沿って形成された幾重にも連なる段丘崖の緑の帯は、伊那谷の独特の景観を形成している。信州は緑多いところといわれるが、伊那谷の都市の緑は段丘崖の緑の帯によって保たれていると云っても過言ではない。

この見慣れた緑の帯の景観が市街地の段丘崖を中心に变化している。その変化は、段丘崖を開発する住宅建設や急傾斜地崩壊防止工事による擁壁などの構造物の設置による樹林の消失である。また手入れの行き届かない樹林の存在である。

本文では、伊那市周辺の段丘崖の斜面樹林の変化を概観し、アンケート調査結果から伊那市民が段丘崖の斜面樹林をどの様に意識し、どの様な保全を望んでいるのかを報告する。

## II. 対象地の概要と調査方法

### (1)長野県伊那市の概要と段丘の位置

長野県伊那谷は、木曾山脈と赤石山脈に挟まれた天竜川上流域の南北に長い構造盆地の名称で、その中心に人口約6万人の地方都市である伊那市がある。

伊那市周辺の地形は、天竜川の右岸に位置する木曾山脈と天竜川左岸の伊那山地から、天竜川に向かって流れ出る各支流によって形成された広大な複合扇状地が形成され、扇状地末端部の段丘崖を経て、天竜川の

沖積面、そして天竜川へとつながる。

対象地域内の段丘崖は、①天竜川の浸食により形成された河岸段丘崖、②その段丘面（もしくは、支流の形成した扇状地）を開析して流れる天竜川の支流が作りだした開析谷の谷壁斜面、及び③断層活動の結果生じた断層崖、に区分できる。

なお、本文では、これらの段丘崖を河岸段丘と総称し、地形の成因の違いによる名称の区別はおこなわなかった。

対象地域内に見られる段丘崖の位置と地域の区分を図-1に示した。

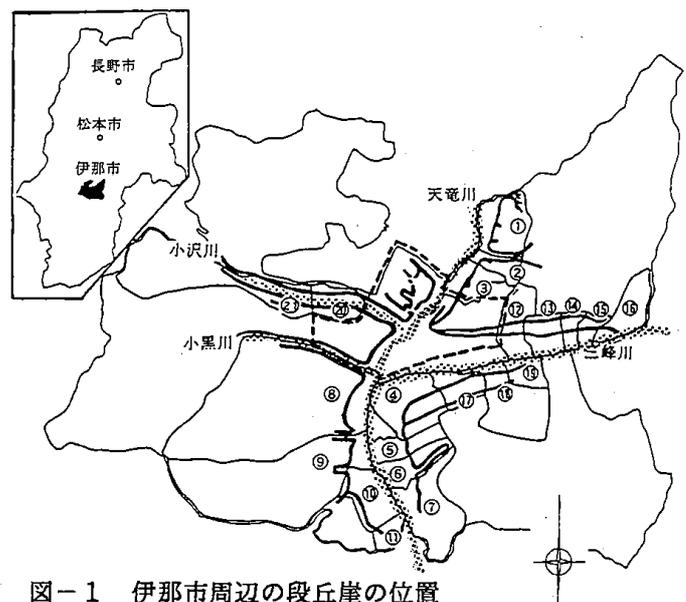


図-1 伊那市周辺の段丘崖の位置

(注) 1. 点線内が市街化地域。  
2. 丸付き数字は農業集落の番号。

0 1 2 3 4 5 km

伊那市の管内を市街地地域と農村地域に分けた。

農村地域では、段丘崖の位置が農業集落とほぼ一致している。一方、市街地地域は内部に農業集落を有するものの範囲が複雑であるため、都市計画区域の用途地区の範囲とした。



写真1 伊那谷の河岸段丘と斜面樹林  
(天竜川と三峰川の合流点を望む)

## (2)調査方法

1)土地利用調査 1:2500の伊那市都市計画図を基礎に段丘崖の現地踏査と空中写真によって、現在の土地利用と以前の土地利用の状況を把握した。

2)アンケート調査 1997年12月に20歳以上の伊那市市民2000名を無作為で抽出して、河岸段丘に関するアンケート調査を実施し、有効回答数 901 (回答率45%)を得た。アンケート調査では、①段丘崖の利用、②段丘崖を見て感じる事、③段丘崖の開発等についての考え、④今後の段丘崖の斜面樹林の保全についての考えなどを質問した。

## III. 段丘崖及びその周辺の土地利用の変化

「段丘崖の斜面は樹林で覆われているもの」これが伊那市の市民の段丘崖に対するごく一般的な捉え方であった(これについてはアンケート結果の項で述べる)。しかし、市街地地域の段丘崖を見ると、樹林の帯が分断され、樹林から宅地、道路や様々な利用に変わるところが多くなった。

以下、樹林地からの変化を、樹林地の現況、宅地への変化、さらに崩壊防止工事について述べる。

### (1)段丘崖の斜面樹林の変化

#### 1)農村地域における斜面樹林の利用と保全の状況<sup>1)</sup>

段丘崖下部には、地下水が湧出し、小河川に近く飲料水や農業用水を得るのが容易であったことから、古くから集落が形成された。段丘崖は急傾斜であったため、崩壊防止に対しても強く意識されたが、その一方で、農業生産や農家生活に必要な様々な資材供給の場でもあった。また、段丘崖下部の集落では斜面内部に

寺や墓地など立地させてきた。一例として西春近地区の斜面樹林の位置と樹種を図-2に示した。

農村地域での調査の結果、斜面樹林は、次のような性格・機能を持つことがわかった。

①周辺集落に対する土砂崩落防止や水源涵養、防風などを果たす環境保全機能、

②薪などの燃料、堆肥などの肥料、あるいは自家用の材木を供給する生産的な機能、

③社寺林、鎮守の森といった聖域的な機能。

斜面樹林の機能は多様であったため、多様なタイプの林を成立させた。また、集落に近接した部分では、単一の機能ではなく多様な機能をもつ林が形成された。

斜面樹林の樹種は、地形や利用目的に合わせて選択されてきた。集落に近接した部分では、混成型やケヤキ林、竹林が多かった。これは環境保全的な機能が要求されたためであろう。アカマツ林は集落から離れた緩傾斜の段丘崖に多く、落葉落枝や立木が燃料などとして採取された。クヌギ・コナラ林では落葉落枝が堆肥として、燃料として利用され、萌芽更新によって再生され、土壌生産力の低下を防いでいた。ニセアカシア林は斜面崩壊の抑止に強い抵抗力を発揮するため斜面の人工改変された部分に植栽されてきた。

#### 2)斜面樹林の消失

高度経済成長期以降、斜面樹林の利用価値は変化した。肥料や燃料としての利用が減退したため、生産林としての役割は低下した。そのためアカマツ、クヌギ、コナラなどの単一的な機能の林地ほどその存在意義を失い、維持管理が放棄され、荒廃が目立つようになった。また、市街地中心部の地価の高騰は、利用価値を

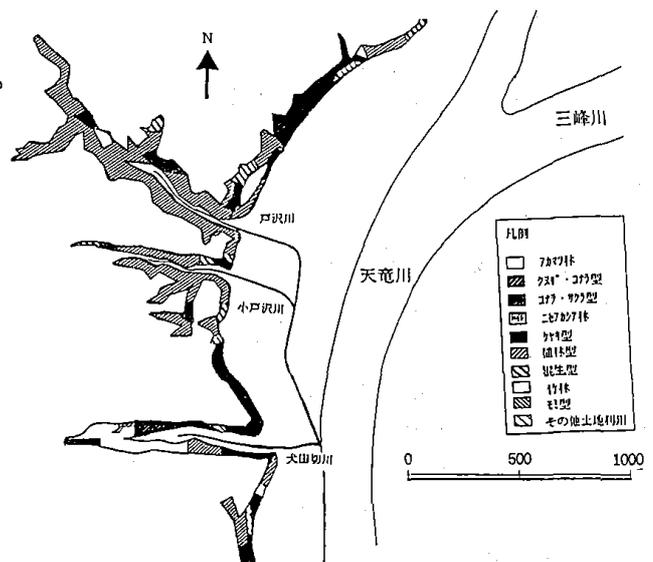


図-2 段丘崖の樹林の位置と樹種(西春近地区の例)

減じた段丘崖に新たな宅地需要を生み出した。市街地中心部の段丘の上部や下部の平坦部には、既に宅地化されていたため、地価の安い段丘崖斜面に住宅立地が求められるようになったのである。

このような段丘崖周辺の宅地開発の進展は、斜面の崩壊による災害の危険性をも増大させるものであった。1969年に「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（以下、急傾斜地法）」が制定されて以降は、県営事業として災害の危険度が高い段丘崖の崩壊防止工事（その多くはコンクリート壁化）が推進され、斜面樹林は伐採された。その中で、集落に近接したケヤキ林のように環境保全的な機能をもった林地や聖域的な機能を有する林地では、存在意義および保全要因が現在でも継続している。

## (2) 樹林の宅地化

斜面樹林の主な変化は、①維持管理の放棄や粗放化による林地の荒廃化、②宅地化の進展による樹林の消失、③周辺の住宅開発にともなう段丘崖のコンクリート壁化、である。③には大規模な道路建設も含まれる。近年の大規模な道路建設は段丘崖に大きな地形改変をもたらし、斜面樹林の消失も広範囲にわたる。

### 1) 樹林地から宅地への移行

宅地化が早くから見られたのは、市街地の段丘上部の地区であり、特に1965年から1975年の10年間の住宅建築が多かった。1975年以降は、急傾斜地法による危険区域の指定が行われ、地域内での建物建設が禁止されたこともあって、住宅建設は少なくなった。しかし、危険区域が未指定の傾斜度が $30^{\circ}$ 以上の斜面や、 $30^{\circ}$ 以下の斜面での住宅化は依然として続いている。これらは、日当たりのよい南向きと東向きの斜面が好まれている。

### 2) 段丘崖に建設される住宅の形態

段丘崖に建設された建物の大部分は住宅で、市街地の拡大のなかで増加した。

斜面に建設された住宅等の建設形態は、(A)下部掘削型、(B)上部張出型、(C)斜面階段型 の三つに分けられる(図-3)。

宅地化によって斜面樹林は、全て伐採され、斜面は改造され、崩壊防止のための擁壁などが施工される場合が多い。(A)、(B)、(A)+(B)の形態は、傾斜の如何にかかわらず見られ、個別(個人)に建設されることが多い。(C)は傾斜度 $30^{\circ}$ 未満の斜面にみられ、斜面に沿って帯状にかなり大規模に改変される。

このような斜面での住宅建設は、斜面の下部及び上

部の平坦部が既に住宅地になっていて、住宅立地に余裕がなかったことも要因であるが、主には、①地価が安かったこと、②中心市街地から近いこと等の理由が大きいと考えられる。

また、最近では市街地から離れた段丘崖での宅地化が見られるようになった(中には宅地造成したものの住宅は建たず荒れ地になっているものも見られる)。

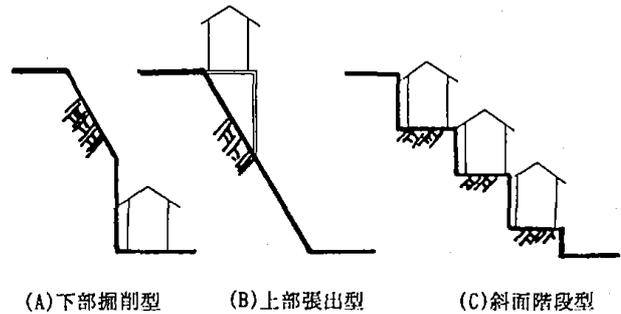


図-3 段丘崖における住宅の建設形態

### 3) 宅地への変化の構造

段丘崖の斜面樹林の変化は、樹林の手入れ不足→樹林地の荒廃化→市街地の拡大と宅地需要の増加→低地価の段丘崖に押し寄せ→宅地建設の増加、となって現れている。

この結果、宅地の安全確保のために崩壊防止工事が必要とするという循環構造を生み出し、段丘崖の景観を樹林からコンクリート構造物に変えている。

## (3) 段丘崖の崩壊防止工事

### 1) 急傾斜地崩壊対策事業の概要

急傾斜地崩壊危険区域の指定とそれに伴う崩壊防止工事は段丘崖の土地利用に大きくかわる。これによる斜面樹林の減少も景観変化の大きな特徴である。

急傾斜地崩壊危険区域は、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」(昭和44年制定、以下、急傾斜地法)によって指定される。指定要件は、①傾斜度 $30^{\circ}$ 以上、②崖高5m以上の崩壊のおそれのある崖で、③保全対象人家戸数が5戸以上、または5戸未満であっても官公署、学校、病院、旅館等のある地区を指定している。さらにこの指定は、自然のままでは危険な区域のみならず、自然のままでは安定しているが人工が加わることによって危険を生じる区域も指定できる。

急傾斜地崩壊危険区域に指定された斜面では指定地内での工作物の設置・改造、法切・切土・掘削・盛土、立木の伐採等が制限され、崩壊の危険を防止するために急傾斜地崩壊対策事業が行われる。

## 2) 崩壊防止工事の概要

急傾斜地崩壊危険区域では、県営事業として崩壊防止工事が行われる。一般的な崩壊防止工法は、

①抑制工として、不安定土砂の除去のための切土工、侵食・風化・局部的な崩壊防止のための法枠や植生を用いた法面保護工、地表流および地下水の排除工、

②抑止工として、斜面形状を改良するための切土工、斜面全体の安定のための抑止施設としての擁壁工や杭工、アンカー工など、

③崩壊による直接被害を避けるための手段としての落石防止柵や待ち受け式擁壁工など、がある。

## 3) 段丘崖における崩壊防止工事

### a) 危険区域指定地の特徴

伊那市内の危険箇所選定斜面は70箇所、そのうち59箇所が段丘崖に位置する。このうち危険区域に指定され、崩壊防止工事が行われたのは21箇所、すべて段丘崖である。市街地地域に危険区域の指定が集中しており、段丘崖周辺に多くの宅地開発が進展しているかを知ることができる。

危険区域の指定の21箇所の段丘崖について、被害想定区域内の全住宅数と斜面の高さと同距離以内の斜面下部における住宅数の関係を見ると(図-4)、市街地地域と農村地域とでは、住宅数およびその立地形態が異なっている。

農村地域では、被害想定区域内の全住宅数と斜面下部での住宅数が一致するのに対して、市街地地域では、住宅数と斜面下部の住宅数と一致しない。これは、農村地域の危険箇所の被害想定区域内の住宅が、段丘崖の下部だけに存在し、斜面や上部には存在しないことを示している。これに対して、市街地地域では、斜面下部だけでなく斜面上部や斜面に宅地が存在し、住宅

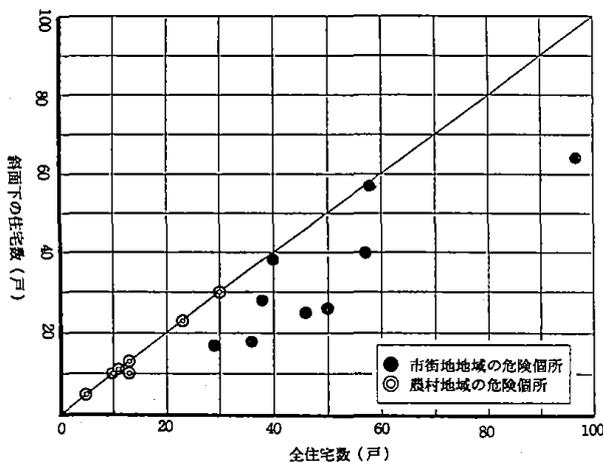


図-4 危険区域内の住宅数

が段丘崖周辺に密集しているのである。

この傾向は、崩壊防止工事が導入されていない危険箇所についても同様であった。

市街地地域で段丘崖周辺や斜面内部への住宅の形成は、地形的に危険と思われる箇所でも、地価の安さ、市街地地域からの距離の近さから求められたのであろう。一方、農村地域では段丘崖は樹林地として、段丘上部は耕地もしくは平地林としての利用が継続されていることを示している。

b) 崩壊防止工事 21箇所の危険区域で採用された工法も、農村地域と市街地地域とで異なる。農村地域では保全対象人家戸数が少なく、崩壊防止工事は斜面下部の積ブロックやコンクリート擁壁などの擁壁工、あるいは待ち受け的な擁壁や落石防御柵などの、比較的小規模な施設が斜面下部に設置されている。一方、市街地地域では、斜面基部の擁壁工のみならず、法面(段丘崖)の全体的な安定と表面侵食の防止のための排水路の設置と法面緑化を行った法面保護工(法枠工)を組み合わせた工法が多い(写真2)。

市街地地域では斜面下部だけでなく上部や斜面内部にも住宅が建設されているため、崩壊防止のためには、斜面基部の待ち受け的な擁壁工のみでは十分でなく、さらに湧水があるために地下水の排除と法面全体の安定を図るためのアンカー工等、さらに表面侵食の防止(排水路の整備)のために法枠工などの法面保護工を組み合わせた大規模なものになっている。

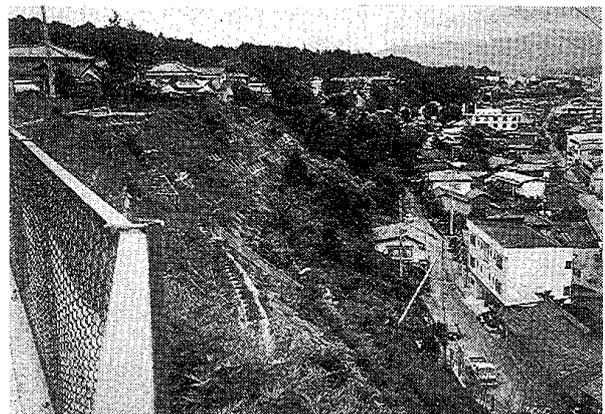


写真2 崩壊防止工事(かつては樹林で覆われていた。段丘の上部に宅地化が進んだ。)

## IV. 段丘崖の景観変化に対する住民意識

### (1) アンケート概要と分析方法

段丘崖の景観変化に対する住民意識は、1996年12月に長野県伊那市民を対象に行った「天竜川周辺の河岸

段丘に関するアンケート調査」に基づいて検討する。  
アンケート内容および単純集計結果は表-1に示した。ここでは、単純集計で得られた結果をもとに代表的項目について概要を示す。

## (2)アンケートの結果

### 1)段丘崖の存在について

伊那谷の河岸段丘は有名だといっても地元の人達は、どれ程承知しているのだろうか。段丘崖の存在について、「知っている」69%、「知らない」29%と全体の7割近くがその存在を承知していた。

### 2)斜面樹林への入林経験とその目的

斜面樹林への入林経験が「ある」「以前はあったが最近はない」をあわせて78%の人達が入林の経験を有している。「ある」との答えは年齢が高くなるに伴って増加する。29歳未満の若年層が37%と低い。また、居住年数別にみると10年未満の人達は入林することも少ないが、10年以上になると増加し、特に「散策」のために入林する人が増える。伊那に居住してしばらくしてからこの樹林の良さに気が付くのかもしれない。

入林経験者の入林目的は「通路として」40%、「散策」35%、「キノコ類の採取」28%、「草木の採取」21%と続く。樹林内には多くの車道や歩道があり、日常通勤通学に用いられている。道路の除草も行われており林内に足を踏み入れて、こんなところに立派な歩道があるとびっくりすることもある。散策ができるのも手入れが行われていなければできないであろう。散策との回答の多さは、散策ができる樹林が多いことを示すのであろうか、不明である。「キノコ類の採取」は、40~59歳までの年齢の人達に多い。伊那の人達は春は山菜取り、秋はキノコ取りと好んで山に入る。

また、農家、非農家の別で利用状況を見ると、農家は通路、キノコ類の採取、草木の採取が多く、非農家は散策が多かった。

### 3)段丘崖を見て感じること(複数回答)

「荒廃している」58%、「宅地開発が進んだ」54%、「樹林面積の減少」47%、「殺風景に」30%と続く。「自然が残っている」との指摘はわずか15%にすぎない。「安全対策が進んで安心」という回答も10%である。最初の三つは約半数の人達が指摘し、年齢が高くなるに伴ってその割合は大きくなる。

「荒廃している」との指摘は、樹林の中に足を踏み入れて知ることになるのであろう。これは林の手入れの粗放化が目立っていることと同時に林内へのゴミ等の不法投棄等の指摘もあった。

29歳以下の人達で「荒廃している」「樹林面積の減少」を指摘する人達は30%であった。他の年齢層では55~65%の指摘があったことと対照的である。

これらの指摘は農村地域よりも市街地地域周辺部が多かった。宅地開発のために樹林が伐採され放置されているところ、資材置場になっているところ、さらにゴミ投棄されているなどが目につく。「宅地開発」「殺風景になった」との指摘は「樹林面積の減少」と同義であるとも言える。段丘崖への宅地開発が進み崩壊危険防止対策で擁壁や砕工が設置されるため樹林が伐採されることなどを見ての指摘であろう。

### 4)段丘崖の宅地開発や安全対策工事で感じること(複数回答)

全体的には、「斜面樹林は保全すべき」64%、「災害の危険や不安がある」55%、「湧水等への影響が心配」38%、「安全対策工事なら仕方がない」30%、「景観に悪影響」24%、「開発もやむを得ない」21%、「開発は当然」5%であった。上位の指摘は、斜面樹林の放置や荒廃化、段丘崖周辺の宅地化で「災害の危険や不安がある」ので、そのためにも「斜面樹林は保全すべき」とする認識が強いことを表しているであろう。斜面樹林の消失や放置、段丘崖周辺の過度な開発と災害との関連性について具体的に承知している割合が高く、またそうした事態に対して強い危惧を抱いているとも考えられる。

ここで特徴的なのは、「安全対策なら仕方ない」と回答した人達の約半数が「斜面樹林は保全すべき」と重複して回答していることである。斜面樹林は保全すべきと考えながら、宅地開発などの結果、崩壊防止工事をも容認するといった矛盾するような回答をしている。同様に「仕方がない」の回答者の中にも「災害の危険や不安がある」を回答するものも多かった。

### 5)湧水の存在について

段丘崖の下部では各所で湧水があり、ワサビ畑や水場が形成され、生活や生産に用いられてきた。この段丘崖の湧水についても60%の人達は知っていた。しかし、若年層程知らない人が多くなり、29歳未満では知らない人は64%にもなる。

存在を知る人達の約半数は湧水の変化、量の増減を承知していた。特に湧水が「変化した」と答えたのは段丘下部の居住者が68%と、段丘上部の居住者の48%と比べ大きな差があった。

### 6)今後の段丘崖の姿

好ましい段丘崖の姿は、「樹林で覆われたもの」が圧倒的に多く79%を占めている。多くの伊那市民にと

表-1 天竜川周辺の河岸段丘に関するアンケート調査 結果の一覧

・記入者の性別		(人)	(%)
男性		498	55.3
女性		379	42.1
無回答		24	2.7
		901	100.0
・記入者の年齢			
20代		94	10.4
30代		133	14.8
40代		178	19.8
50代		157	17.4
60代		169	18.8
70代以上		142	15.8
無回答		28	3.1
		901	100.0
(1)河岸段丘を知っているか			
知っている		619	68.7
知らない		262	29.1
無回答		20	2.2
		901	100.0
(2)住所・家の位置・農業・居住年数			
・住所			
伊那		427	47.4
西箕輪		64	7.1
美すず		96	10.7
西春近		102	11.3
東春近		87	9.7
手良		36	4.0
富県		41	4.6
無回答		48	5.3
		901	100.0
市街地		344	38.2
農村部		509	56.5
無回答		48	5.3
		901	100.0
・居住位置			
段丘面の上部		418	46.4
斜面付近		82	9.1
段丘面の下部		392	43.5
無回答		9	1.0
		901	100.0
・農業			
農家		355	39.4
非農家		542	60.2
無回答		4	0.4
		901	100.0
・居住年数			
生まれて以来		283	31.4
50年以上		230	25.5
40年以上		109	12.1
30年以上		104	11.5
20年以上		169	18.7
10年以上		122	13.5
10年未満		152	16.9
無回答		1	0.1
		901	100.0
(3)斜面樹林に入ったことがあるか			
ある		509	56.5
最近はない		191	21.2
ない		198	22.0
無回答		3	0.3
		901	100.0
→ に入った目的(複数回答)			
散策		255	36.4
草木の手入れ		92	13.1
草木の採取		145	20.7
キノコ類の採取		199	28.4
通路として利用		283	40.4
その他		77	11.0
無回答		14	2.0
		901	100.0
(4)段丘崖を見て感じる事(複数回答)			
荒廃している		520	57.6
樹林面積が縮小した		421	46.7
宅地開発が進んだ		484	53.7
自然が残っている		136	15.1
安全対策工事が進んで安心		86	9.5
安全対策工事によって殺風景に		267	29.6
その他		60	6.7
格別感じない		78	8.6
無回答		8	0.9
		901	100.0
(5)開発、工事で感じる事(複数回答)			
開発もやむを得ない		191	21.2
開発は当然		36	4.0
景観に悪影響		216	23.9
湧水等への影響が心配		342	37.9
災害の危険や不安がある		499	55.3
安全対策なら仕方ない		273	30.3
斜面樹林は保全すべき		579	64.2
その他		47	5.2
無回答		16	1.8
		901	100.0
(6)湧水の存在を知っているか			
知っている		535	59.4
知らない		356	39.5
無回答		10	1.1
		901	100.0
→ 湧水の変化は			
変化した		311	58.1
変化していない		118	22.1
分からない・無回答		106	19.8
		535	100.0
(7)段丘崖の土地所有			
所有する		123	13.7
所有しない		745	82.7
無回答		33	3.7
		901	100.0
→ その地目は(複数回答)			
林地		91	74.0
宅地		29	23.6
その他		24	19.5
無回答		2	1.6
		901	100.0
→ 林地の今後(複数回答)			
放置する		32	35.2
積極的に手入れ		41	45.1
売却する		4	4.4
伐採する		11	12.1
その他		12	13.2
無回答		2	2.2
		901	100.0
→ 売却先(複数回答)			
公的機関		3	75.0
民間・個人		3	75.0
その他		1	25.0
		901	100.0
(8)好ましい河岸段丘の姿(複数回答あり)			
コンクリートで覆ったもの		40	4.4
住宅などの開発が進んだもの		19	2.1
樹林で覆われたもの		713	79.0
草地状のもの		73	8.1
その他		57	6.3
無回答		60	6.7
		901	100.0
(9)今後の段丘崖の樹林・地形			
保全すべき		652	72.4
開発すべき		31	3.4
どちらでもよい		153	17.0
無回答		65	7.2
		901	100.0

って段丘崖の様は原風景であると認識されているのであろう。

そして、段丘崖の樹林や地形は開発すべき対象でなく、「保全すべき対象である」とする人達が73%を占めている。一方、どちらでもよいとする人達も16%存在することも注目しておく必要がある。これは1)に示したように河岸段丘の存在を知らない人が30%もいることと合わせて考えておくことが必要で、樹林の保全のためには、河岸段丘の存在とそこでの樹林の役割などのアピールが、特に若年層に対して必要であろう。

また、この質問では「保全の方法」「開発の方法」を具体的に記述する欄を設けた。「保全の方法」に具体的な回答があったのは443名で、記述内容を要約して多い順に並べると、「植林・樹木の手入れ」「現状のまま、手を加えない、木を切らない」「安全対策工事の導入」「建築制限」「公園、散策路として整備」「公費の投入」などに分類された。「植林・樹木の手入れ」は特に多く、斜面樹林をよりよい状態で保全していくべきとする意見が強かった。

伊那市民へのアンケート調査を実施して、安全確保は必要だが樹林は残したいという考えは強く、段丘崖の樹林は保全すべきものと考えている人達は73%にもなることが解った。安全が優先されることは言を待たないが、現在のような開発を放置して、その結果無機質な人工構造物で斜面を覆ってしまう安全対策工法に対して、樹林を残した安全対策の工法の開発の検討が是非とも必要であることを実感した。

## V. まとめ

### (1)段丘崖に対する考え方

斜面崩壊を回避する方法には、①斜面自体を崩壊の起こらないようにすること、②崩壊が発生しても人的な被害には及ばないようにすること、が考えられる。現在、伊那市に限らず全国各地で一般に行われているのは、前者、すなわち斜面（ここでは段丘崖）を構造物で被覆することによって、災害の発生を未然に防ぐハードな対策である。これが自然環境の改変をもたらしているのである。これに対して、住民の意識は緑の保全を望んでいる。この安全と斜面樹林の保全との共生をどのように得るのが今後の大きな課題である。

現在、斜面樹林の利用価値は低く、そのため宅地開発されやすい。また、宅地需要の増加によって、危険な斜面周辺への宅地開発は、今後も進展することが予想される。現在のところ、危険な斜面周辺への宅地開

発を規制する法律は、急傾斜地法のみである。これも宅地開発など人為的な開発によって被災の危険性が増大したため、斜面とその周辺部の開発を制限するといった、いわば後追いの対処療法に過ぎない。その規制も、宅地開発を制限するものではない。一方、斜面樹林の利用価値の減少による荒廃化や段丘崖周辺の宅地開発などの土地利用変化によって危険ポテンシャルは増加し、段丘崖は防災上多くの問題を抱えている。

現在、急傾斜地崩壊防止工は土木工学的な手法が中心で、地形改変や樹林の消失に対しては全く関心が向けられていないが、今回のアンケートでは、住民は斜面樹林の保全に強い関心を持っており、コンクリート一辺倒の対策工では満足しなくなるだろう。安全と樹林の保全をどのように共存させていくかが大きな課題である。

### (2)今後の課題と提言

法制度及び技術的現状のもとで、斜面樹林の保全を考えていくためには、以下のような検討も必要であろう。

①人為的な要因による段丘崖の危険ポテンシャルを低下させること。

段丘崖に近接した宅地開発、道路舗装などの建設が禁止できない以上、そこでの地形改変の際の流末処理などを徹底させることが必要になる。自治体ごとに、個別の条例を制定するなどして、現行法では補えきれない部分をフォローするとともに、宅地開発業者らに対しては、流末処理などの安全対策の義務づけを徹底し、自治体での監視を強化することも必要であろう。

②危険な段丘崖周辺の土地利用を規制すること。

宅地需要の増加によって、段丘崖周辺への宅地開発が進み、後追いの対策工が導入され、斜面樹林が減少する、といった循環構造が形成されている。市街地地域で顕著であり、徐々に郊外にも拡大している。一定の範囲内で、斜面樹林の減少を止めるためにも、農村地域を中心に段丘崖周辺の土地利用規制が必要になる。しかし、斜面樹林の利用価値の低下、地価の高騰による固定資産税や相続税の負担増、減反政策や高齢化などによる農家側の意欲の減退、一方で、眺望の良さを求める需要側の要求などで、段丘崖周辺が宅地として開発されやすい。また、我が国の絶対的土地所有権のもとでは、土地利用規制に対する合意形成が難しい。この現実のなかで、段丘崖周辺の土地利用規制を探るためには、農村地域を中心として、段丘崖上下の土地利用を限定すること、すなわち耕地としての利用

を継続できるような土地利用規制の確立、たとえば農地転用の規制と農家への助成、および代替地の模索等が必要になっているのである。

### ③斜面樹林の持つ意義を再確認すること。

まず、斜面樹林が公益的機能を有していることの情報を提供すること。そのためには行政の役割を期待したい。斜面樹林のレクリエーション的利用や景観的な価値だけではなく、樹林の崩壊防止機能や気候緩和・防風などの物理的な機能についても住民に積極的に情報を提供することが必要である。今回のアンケート調査では、若年層や居住年数の低い層ほど斜面樹林の保全については消極的であった。今後はこれらの階層を中心に、災害に関する知識や樹林の存在意義、などを積極的にPRして行く必要もあろう。

### ④斜面樹林の維持管理体制を改善すること。

現在、斜面樹林の景観は、農家を主体とする一部の高齢者によって維持されている。このような事実を再認識する必要がある。そして、維持管理体制の改善が検討されなければならない。また、所有者に対する税負担の軽減化や優遇措置の提示等についても検討する必要がある。

⑤段丘崖の道路開発に見られるような大規模な地形改変の際、生態系や景観への配慮を十分行うこと。

土木施工技術の進展によって、地形的な制約が克服でき、大きな地形改変が行われやすい。しかし地形条件や生態系、景観等を省みない画一的な技術適用は、将来的に大きな不安を残す。例えば、段丘崖の道路建設によって、動植物にとっての回廊であった斜面樹林の帯が分断され、それらの移動や生息域の制限といっ

たことも生じている。土木構造物は、長期にわたって存在しつづけるので、設置に際しては、機能性や利便性の追求のみならず、生態系や景観へも配慮した、長期的な視野に立っての計画が求められる。

以上のように、斜面樹林の保全は、現状では法制度的にも、あるいは技術的にも限界があり、その消失を招いていることが分かった。したがって今後、斜面樹林を保全していくためには、住民の自治的な努力と、行政の積極的な取り組みが必要である。そのためにも住民と行政とが連携してことに当たることが大切である。

本文をまとめるに当たり、アンケート調査に協力を得た伊那市企画課及び伊那市の皆さんに謝意を表したい。また、長野県伊那建設事務所からは各種の資料を提供いただいた。アンケートの集計に当たっては信州大学農学部農業工学研究室の専攻生の協力を得た。記して謝意を表す。

なお本研究の一部は、文部省科学研究費（基盤研究A、代表松田松二）の補助及び河川環境管理財団の補助を得て行った。

### 引用文献

- 1)四方圭一郎：長野県伊那市を事例とした農村集落における段丘崖斜面樹林の保全、日本造園学会誌、59-5、1996
- 2)伊那谷自然友の会：伊那谷の段丘崖は生態学的回廊①～⑥、伊那谷の自然、64～69、1996