

# 〈改訂版〉南アルプス学・概論

平成 22 年 3 月

静 岡 市



# はじめに

静岡市は、3,000m級の山々が連なる南アルプスから水深2,500mの駿河湾に至る豊かで恵まれた自然環境の中で、これまで都市発展を続けてまいりました。

そして、平成17年4月の政令指定都市移行を契機として、山、川、海の豊かな自然環境に恵まれているといった特色を活かし、「清流の都・静岡」の創造を目指した取り組みを開始いたしました。

南アルプスは、静岡市の北部に位置する豊かな自然環境の象徴であり、日本列島の中央に位置するわが国を代表する山岳地帯です。南アルプスの周辺に生活する人々は、その恩恵を受けて生活を営んできました。そして、この南アルプスを唯一無二の自然であることを証明し、その保護が重要な要素となる「世界自然遺産」に登録しようとの声が、市民や市議会の間で高まりをみせ、静岡市においても平成18年度から、南アルプスの世界自然遺産登録に向けた検討に着手しています。また、南アルプスの学術的な価値を見直すために「南アルプス学術検討委員会」が設置され、学識経験者による調査・検討を重ねています。

本書は、南アルプスの世界自然遺産登録に向けて、まずは、南アルプスに関する様々な情報を収集し、その多面的な価値を整理し、より多くの人々に南アルプスの素晴らしさを理解していただくことを目的にとりまとめました。

平成18年度に作成したこの「南アルプス学・概論」を出発点に、南アルプスの地球規模での顕著で普遍的な価値を明らかにし、将来に向けて継承していくための保全と適正利用の推進に向けた検討を進めてまいりました。南アルプスは3,000m級の山々が連なる重量感あふれる山岳景観を形成し、南アルプスで見られる地形・地質は日本列島の誕生に関わる地史が刻み込まれています。南アルプスの動植物についても、数多くの特産種を含むお花畑や、森林限界が高く鬱蒼とした森林植生に覆われ、それが様々な動物の生息基盤ともなっています。そして南アルプスの麓に暮らす人々は、その自然を利用し、共生してきました。今回、「南アルプス学・概論」作成から3年がたち、その後蓄積した学術知見の集積を元に改訂版を作成しました。

静岡市は今後も南アルプスの世界自然遺産登録を目指して、なお一層取り組んで参ります。

### 南アルプスの範囲

日本列島中央部にある3つの山脈、飛騨山脈・木曾山脈・赤石山脈を総称して日本アルプスと呼んでいます。そして3つの山脈は北から、北アルプス（飛騨山脈）、中央アルプス（木曾山脈）、南アルプス（赤石山脈）とも呼ばれています。そのうち、静岡市の北部に位置する南アルプスは、甲斐駒・鳳凰山系、白根山系、赤石山系の3つの大きな山系により構成されており、東に糸魚川―静岡構造線、西に中央構造線という2つの大断層があります。南アルプスは温暖な太平洋側に近いところに位置しながら、3,000m級の山々を13座有しているわが国を代表する山岳地帯です。稜線部が県・市町村の境となっており、静岡市側には、間ノ岳、農鳥岳、塩見岳、荒川三山、赤石岳、聖岳、光岳などの山々があります。

赤石山脈のうち、とくに高標高域を指すとき「南アルプス」と呼び、赤石山脈と伊那山地や巨摩山地まで含めた広い範囲は、赤石山地と呼ぶことにします。

本書では、この定義による範囲内の特に南アルプスの中でも静岡市を中心にまとめましたが、国立公園における自然環境調査など県境・市町村境をまたいで調査が行われている分野や、県境を越えた人々の交流といったテーマについては、広く静岡市以外の地域も含めた形で記述しています。

### 参考資料と図・写真等の出典

本文中に（※<sup>①</sup>）のようにコメントがある部分には、対応する参考資料があり、その資料一覧は資料編に分野ごとにまとめてあります。

また、本文中で使用した図・写真等の出典も、資料編に整理してあります。

## 分野別目次

### I 自然科学

#### I-1 南アルプスの生い立ち

- 1 南アルプスの山頂で海の生物が見つかる理由…………… 2
- 2 南アルプスの地層の不思議…………… 4
- 3 折れ曲がる地層と日本列島…………… 6
- 4 今も高くなりつつける南アルプス…………… 8
- 5 長い時間をかけて変化し続ける山々…………… 10
- コラム① 南アルプスの山名の由来…………… 12
- コラム② 静高平<sup>しずこうだいら</sup>…………… 13

#### I-2 地形・地質

- 1 氷河が南アルプスに及ぼした影響…………… 14
- 2 大井川が造った地形…………… 16
- 3 日本三大崩の一つ、大谷崩<sup>おおやくずね</sup>…………… 18
- コラム③ 地名の由来に見る人々の暮らし…………… 20

#### I-3 気象

- 1 南アルプスは日本有数の多雨地帯…………… 22

#### I-4 植物・植生

- 1 険しさゆえに残った豊かな自然…………… 24
- 2 地形・地質と植物との関係…………… 26
- 3 魅力的な高山植物…………… 28
- 4 南アルプスで見られる特徴的な植物…………… 30
- 5 氷河地形とお花畑…………… 34
- コラム④ 南アルプスが生育の南限となっている植物…………… 36

#### I-5 動物

- 1 北半球の南限に住むライチョウ…………… 38
- 2 高山に住むチョウ…………… 40
- 3 南アルプスの開発とカミキリムシ…………… 42
- 4 南アルプスの形成と淡水魚種との関係…………… 44
- 5 特別天然記念物 カモシカ…………… 46
- 6 山を越えるツキノワグマ…………… 48
- 7 アカイシを名前に持つ生き物たち…………… 50
- コラム⑤ 氷河遺存種<sup>ひょうが いぞんしゅ</sup>…………… 52
- コラム⑥ ミツバチとハチミツ…………… 53

## II 人文・社会科学

### II-1 歴史

1 大井川上流にやってきた人々	54
2 南アルプスの金山の歴史	56
3 林業と川狩り	58
4 暴れる川とともに生きた人々	60
5 電源開発と暮らしの変化	62
コラム⑦ 巢鷹山 <small>すだかやま</small> と鷹匠 <small>たかじょう</small>	64
コラム⑧ 大日峠 <small>だいにちとうげ</small>	64
コラム⑨ 出作り小屋（居小屋）	64
コラム⑩ てしゃまんく	65

### II-2 文化

1 田代 <small>たしろ</small> の焼畑農業	66
2 山の豊穰を祈る祭り「ヤマメ祭り」	68
3 小河内 <small>ここうち</small> の曲物 <small>まげもの</small> とヒヨンドリ	70
4 ヤマイヌ信仰と自然との共生	72
コラム⑪ 植物の性質を知って活用する	74

### II-3 観光

1 南アルプス登山のはじまり	76
2 南アルプスの利用者を支えるひとびと	78
3 企業による南アルプスの保全	80
4 南アルプスの景観	82
コラム⑫ 駿河神楽 <small>するがかくら</small>	84
コラム⑬ 今また注目を集める雑穀食 <small>ざっこくしょく</small>	85

### II-4 山の保全と活用

1 南アルプス国立公園	86
2 奥大井県立自然公園	88
3 南アルプスの保全と活用に向けたこれまでの取り組み	90

南アルプスの未来に向けて ～南アルプスビジョン～	92
--------------------------	----

## 資料編

1. 専門家等
2. 参考文献および図・写真等の出典

## 年代別目次

### 地質年代（地球誕生～人類誕生）

地球が誕生したのは今から 46 億年前とされています。

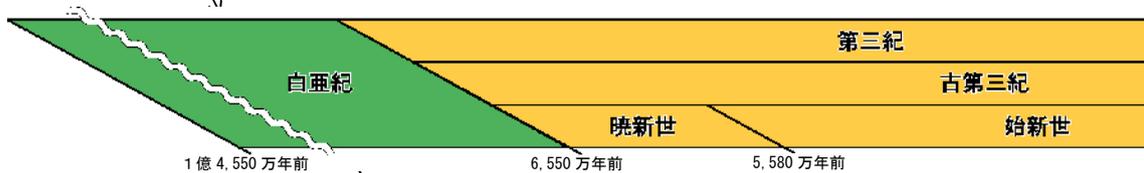
その地球上に人類が現れ、歴史が記録されるようになったのは、地球の誕生からの長い時間と比べればつい最近のことです。

有史以前の地球がどのような姿であったかを知るために、地質（地球を構成している土壌・岩石などの性質）をもとにした調査が行われてきました。

このように地質を調べることで整理されてきた期間のことを「地質年代」と言います。

この目次では、南アルプスの山頂付近の岩石などが形成された白亜紀（1 億 4,550 万年前～）からの出来事について整理しており、それ以前の年代は省略しています（地質年代は、国際層序表 2009 年版による）。

南アルプスの山頂で海の生物が見つかる理由……………	2
南アルプスの地層の不思議……………	4



被子植物が進化・繁栄を開始。恐竜の全盛期。哺乳類も進化を始める。

折れ曲がる地層と日本列島…… 6

今も高くなりつづける南アルプス…………… 8  
長い時間をかけて変化し続ける山々……………10  
大井川が造った地形……………16

氷河が南アルプスに及ぼした影響…………… 14

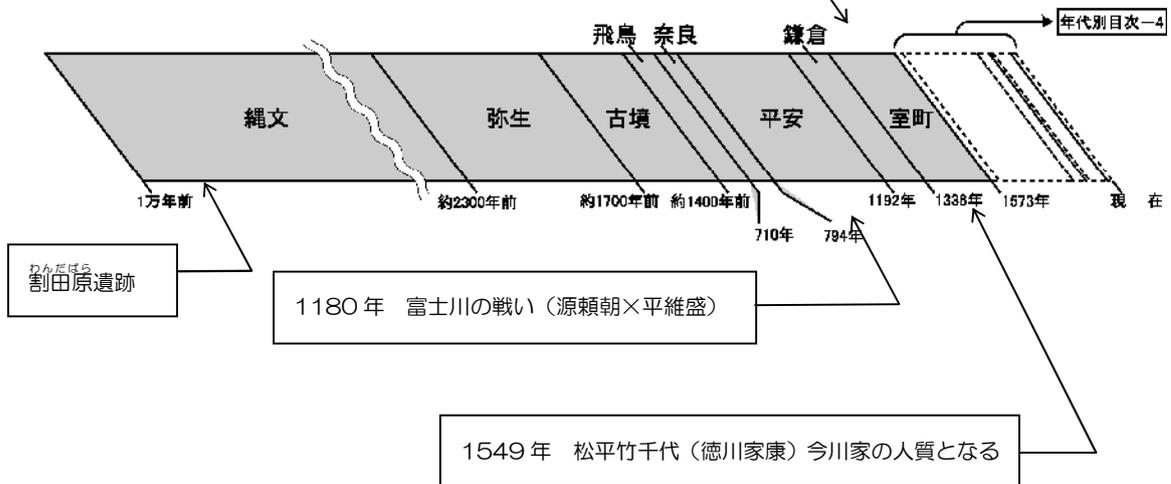


人類の誕生以降、マンモスの絶滅など、氷期・間氷期が繰り返される。

## 歴史（人間の歴史の始まり～現在）

大井川上流にやってきた人々……………	54
南アルプスの金山の歴史……………	56

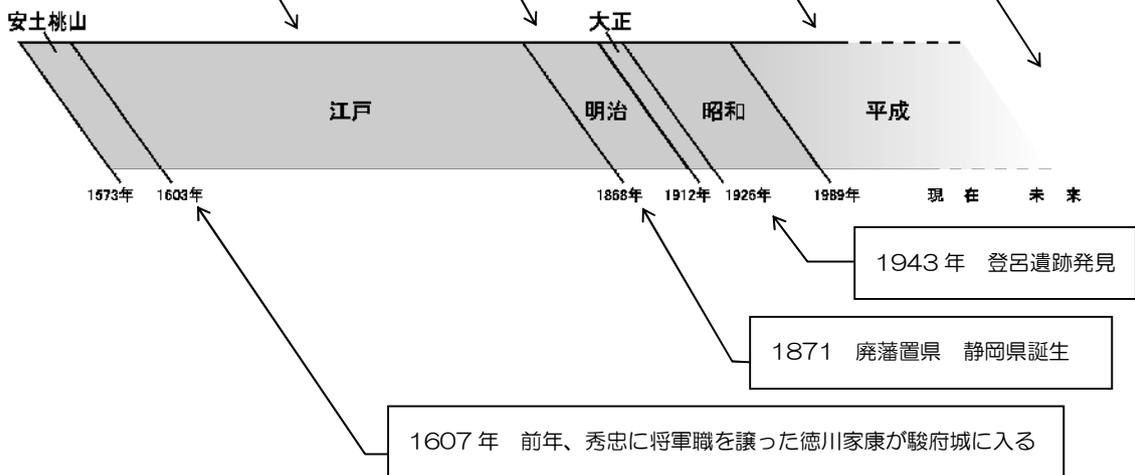
日本三大崩の一つ、 <small>おおやくすれ</small> 大谷崩……………	18
林業と川狩り……………	58
暴れる川とともに生きた人々……………	60
田代 <small>たしろ</small> の焼畑農業……………	66
山の豊穡を祈る祭り「ヤマメ祭り」……………	68
小河内 <small>こごうち</small> の曲物とヒヨンドリ……………	70
ヤマメ信仰と自然との共生……………	72



電源開発と暮らしの変化	62
南アルプス登山のはじまり	76

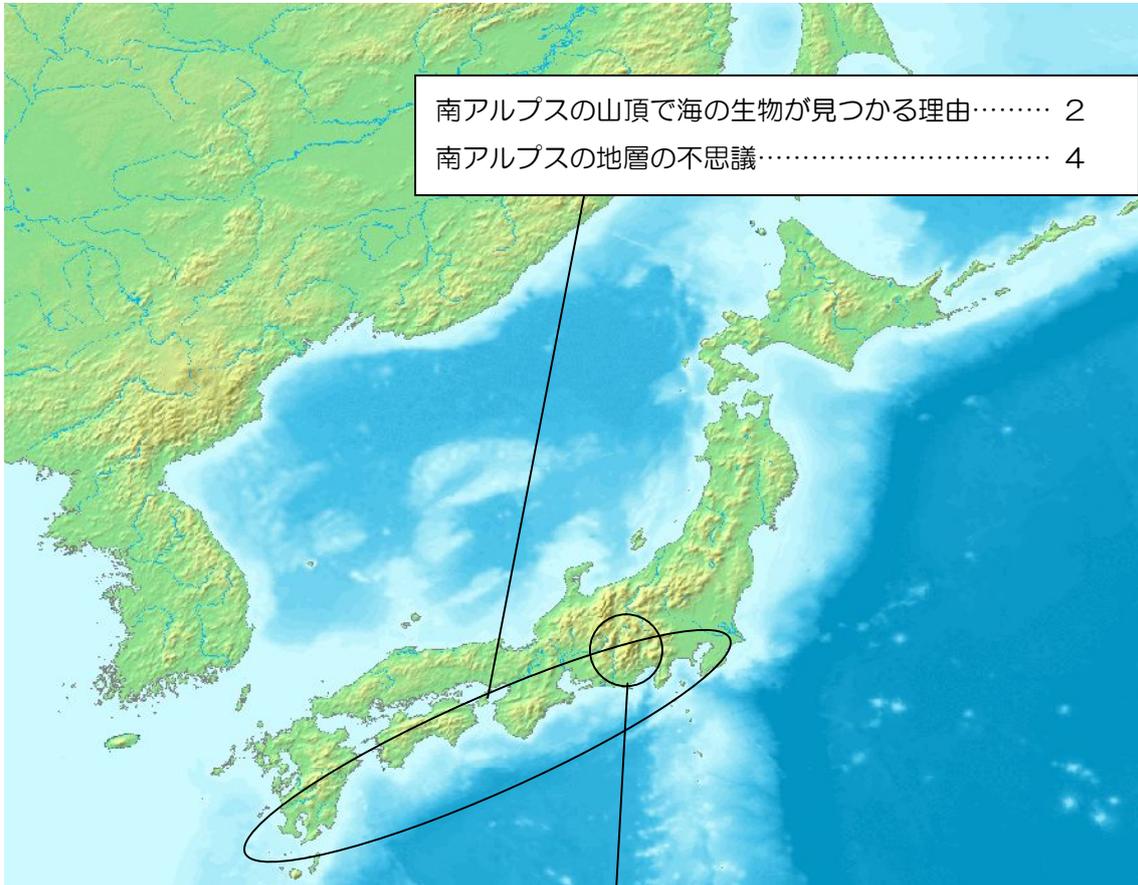
南アルプスは日本有数の多雨地帯	22
険しさゆえに残った豊かな自然	24
地形・地質と植物との関係	26
魅力的な高山植物	28
南アルプスで見られる貴重な植物たち	30
氷河地形とお花畑	34
北半球の南限に住むライチョウ	38
高山に住むチョウ	40
南アルプスの開発とカミキリムシ	42
南アルプスの形成と淡水魚種との関係	44
特別天然記念物 カモシカ	46
山を越えるツキノワグマ	48
アカイシを名前に持つ生き物たち	50
南アルプスの利用者を支えるひとびと	78
企業による南アルプスの保全	80
南アルプスの景観	82
南アルプス国立公園	86
奥大井県立自然公園	88
南アルプスの保全と活用に向けたこれまでの取り組み	90

南アルプスの未来に向けて ～南アルプスビジョン～	92
--------------------------	----



## 地域別目次

### 地域別目次 1

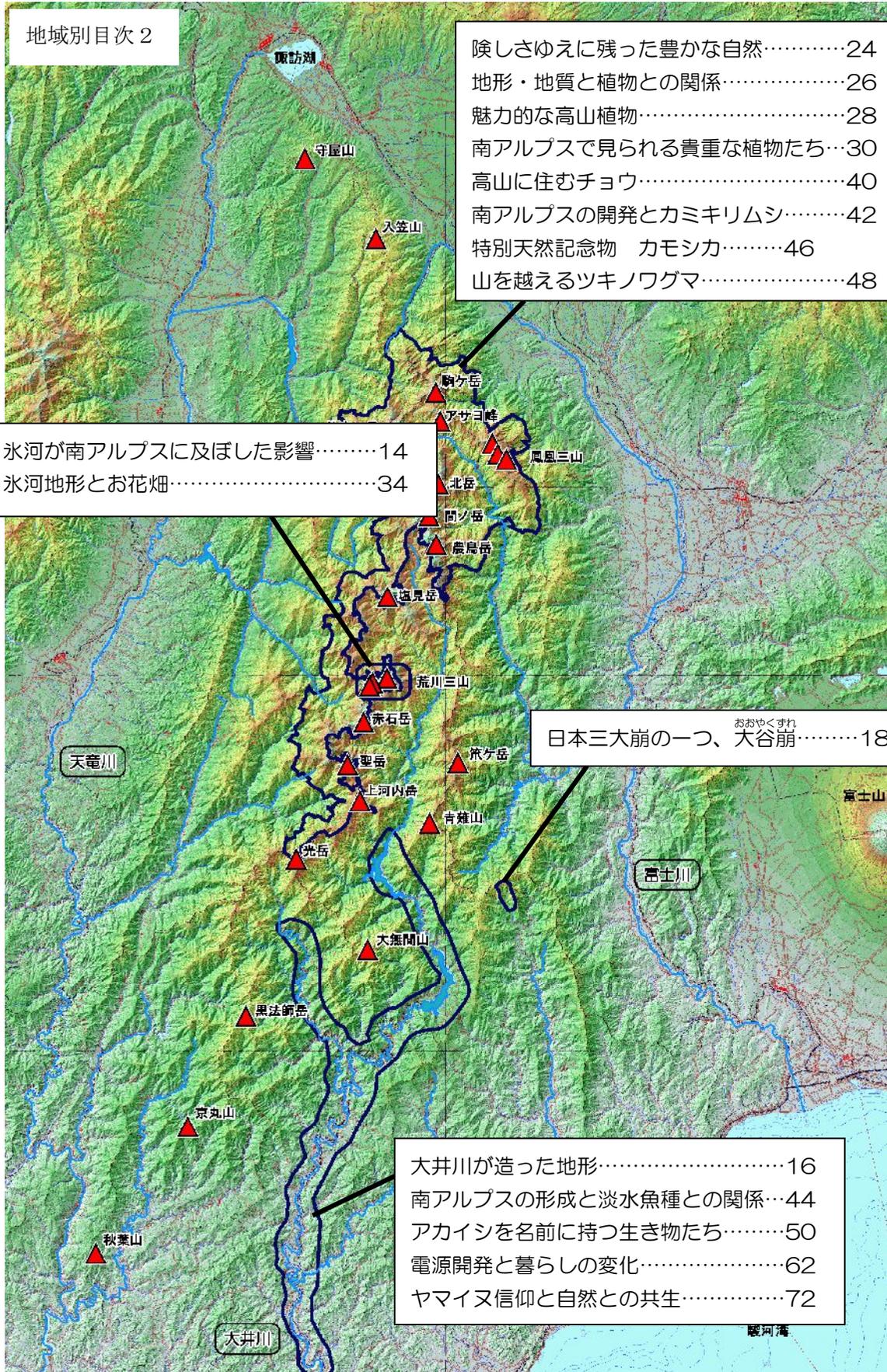


南アルプスの山頂で海の生物が見つかる理由……………	2
南アルプスの地層の不思議……………	4

折れ曲がる地層と日本列島……………	6
今も高くなりつづける南アルプス……………	8
長い時間をかけて変化し続ける山々……………	10
南アルプスは日本有数の多雨地帯……………	22
北半球の南限に住むライチョウ……………	38

(出典 : wikipedia の「日本の地理」から「地形図」を改変)

地域別目次 2



険しさゆえに残った豊かな自然……………24  
 地形・地質と植物との関係……………26  
 魅力的な高山植物……………28  
 南アルプスで見られる貴重な植物たち…30  
 高山に住むチョウ……………40  
 南アルプスの開発とカミキリムシ……………42  
 特別天然記念物 カモシカ……………46  
 山を越えるツキノワグマ……………48

氷河が南アルプスに及ぼした影響……………14  
 氷河地形とお花畑……………34

日本三大崩の一つ、おおよくすれ大谷崩……………18

大井川が造った地形……………16  
 南アルプスの形成と淡水魚種との関係…44  
 アカイシを名前に持つ生き物たち……………50  
 電源開発と暮らしの変化……………62  
 ヤマイヌ信仰と自然との共生……………72

(出典：国土地理院発行の20万分の1地形図「静岡」「甲府」「長野」「豊橋」「飯田」「高山」および数値地図50mメッシュ(標高)を基に、カシミール3Dを使用して作成)

地域別目次 3

南アルプス登山のはじまり……………76  
南アルプスの利用者を支えるひとびと…78  
企業による南アルプスの保全……………80  
南アルプスの景観……………82

大井川上流にやってきた人々……………54  
林業と川狩り……………58  
たしる 田代の焼畑農業……………66  
山の豊穡を祈る祭り「ヤマメ祭り」……68

南アルプスの金山の歴史……………56

こころち まげちの  
小河内の曲物とヒヨンドリ……………70

(出典：国土地理院発行の20万分の1地形図「静岡」「甲府」「長野」「豊橋」「飯田」「高山」および数値地図50mメッシュ(標高)を基に、カシミール3Dを使用して作成)



# 〈改訂版〉南アルプス学・概論

## 南アルプスの山頂で海の生物が見つかる理由

分野	I-1 南アルプスの生い立ち 1
年代	1億年~2,000万年前
場所	アジア大陸の東縁

標高 3,000mを越える山々が連なる赤石山脈（南アルプス）の地層からは、<sup>ほうさんちゅう</sup>放散虫 という海の生物の化石が見つかります※①。南アルプスを含む日本アルプスは日本の屋根とも呼ばれますが、それほどの高地で、この場所が海であったという<sup>こんせき</sup>痕跡が見つかるのはなぜでしょうか。

そのことを知る上では、まず赤石山脈の地質について整理する必要があります。

赤石山脈の主要部分を作る地層には、<sup>あかいしそうぐん</sup>赤石層群・<sup>しらねそうぐん</sup>白根層群・<sup>すまたがわそうぐん</sup>すまたがわ層群など（図1）があり、それらの地層が造る、南北方向に連続した地帯を「<sup>しまんとたい</sup>四万十帯」と言います。同じような地層は紀伊半島南部から四国南部まで連続してみられ、高知県を流れる四万十川からこの地帯の名前が付けられています。

この四万十帯の特徴としては、大部分が砂岩（砂が押し固められてできた岩）と泥岩（泥が押し固められてできた岩）が交互に層を造っていることと、<sup>まくらじょうようがん</sup>枕状溶岩やチャートがみられることです（<sup>あかいしだけ</sup>赤石岳の名前となっている赤石沢で多く見られる<sup>せきがっしょく</sup>赤褐色の石が赤色チャートです）。そして、この泥岩やチャートの中からは、<sup>ほうさんちゅう</sup>放散虫（写真1）という<sup>えんようせい</sup>遠洋性の生物の化石が見つかることがあります。

四万十帯に見られる砂や泥が交互に重なっている地層は、大陸から流されてきた土砂が海底に<sup>たいせき</sup>堆積してできたと考えられています。これが繰り返されることで砂岩と泥岩とが交互に重なる地層となりました。またこの時に海の生物の<sup>しがい</sup>死骸も一緒に堆積したと考えられます（図2）。

また、<sup>たいせきがん</sup>堆積岩のひとつであるチャートは、ケイ素を主成分としていて石灰質（カルシウム）が少ないという特徴があります。これは、プランクトンなどの死がい（ケイ酸と炭酸カルシウムを含む）が海に沈殿していく間に、水深 1,000m よりも深いところで炭酸カルシウムだけが海中に溶け出し、ケイ酸を成分として持つ放散虫が大量に降り積もって堆積したためです※②。つまり、チャートは、それだけ深い海の底で作られたと考えられます。

これらの他、この地層が持つさまざまな特徴を研究してきた結果、現在では赤石山脈の地層は、1億年前から 2,000 万年前頃までの間に、海の中で作られたと考えられています

※①。

# 1 南アルプスの山頂で海の生物が見つかる理由

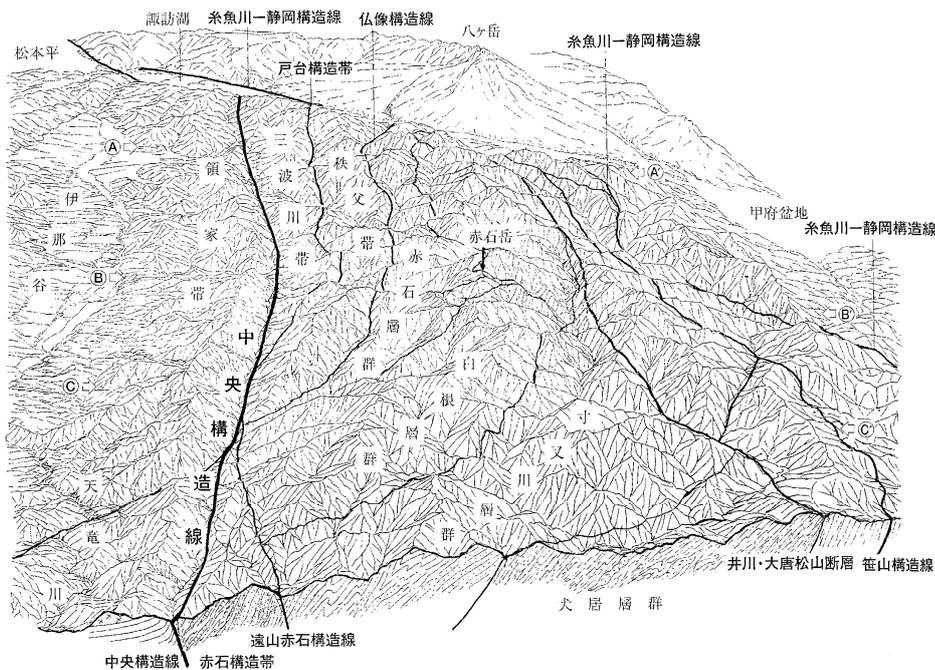


図1 赤石山地の地質分布 (出典:「松島・岡田 (1993)」)

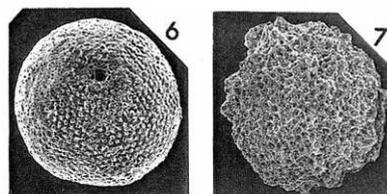


写真1 放射虫 (直径 0.2mm)  
(出典:「南アルプスの山旅」)

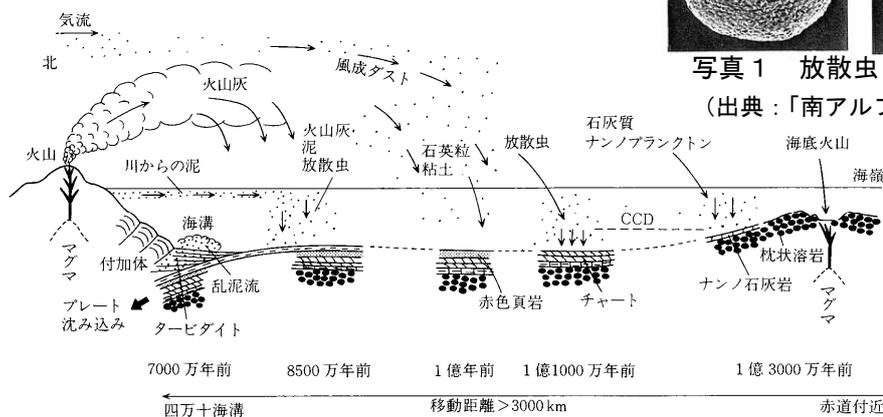


図2 四万十帯の形成過程 (出典:「日本列島の誕生」)

赤道付近で形成された地層が北へと移動し、大陸に向かう途中で泥や放射虫などが堆積し、さらに大陸から運ばれた土砂が積み重なって四万十帯が形成されました。

これより前は	この続きは
(このページがはじまりです)	生い立ちをもっと知りたい →4 ページ

**放射虫:** 海洋に生息する動物性プランクトンのこと。放射状に広がる仮足を持っていることからこの名が付く。骨格に珪酸(二酸化ケイ素)を含む。

**枕状溶岩:** 海底で吹き出した溶岩が周囲の海水で冷やされ、表面を固めながら伸びていくことで出来た、俵が集まったような形を持つ溶岩のこと。

**チャート:** 二酸化ケイ素を主成分とする堆積岩の一種。きめこまかで非常に固い。赤褐色または薄黒いものが多い。

南アルプスの地層の不思議	
--------------	--

分野	I-1 南アルプスの生い立ち 2
年代	1億年~2,000万年前
場所	アジア大陸の東縁

赤石山脈（南アルプス）の主要部分を作る「四万十帯」は、今から1億年前から2,000万年前頃までの間にできた地層（図1）で、日本列島の南西部の端を形成しています。

この四万十帯とそれに隣接する地層では、面白い特徴がいくつか確認できます。

その特徴の一つは、地層のできた時期とその並び方の矛盾です。

海で堆積してできた地層は、通常では古い地層の上に新しい地層が重なっていくので、上に行くほど新しい地層となります（図2左）。そのため、プレートの移動による圧力で隆起したり、傾いたりしてもその順番は保たれます。

ところが、四万十帯の中の地層を詳しく見ると、いくつかの地層によってできるまとまり（地層群）の中では北側ほど若くなるように積み重なっているものの、地層群単位で見ると、南側のより新しい地層群が古い地層群の下に張り付くようにして積み重なっています（図2右）。そして、全体としては太平洋の海がある南側に向かって新しくなるような地層群の配列ができています。

赤石山地の地層も、1,500万年前頃までは南側がより新しい地層群であるという四万十帯の特徴を持っていたと考えられますが、その後の伊豆一小笠原の衝突による地殻変動でさらに折れ曲がったようになっています。

2,000万年前頃より以前は、日本列島はまだ今のような形をしていませんでした。日本列島のもとにはアジア大陸の東縁部にありました。そして日本海はまだ存在していなかったのです。日本海は、日本列島がアジア大陸の東縁部から分離するとき生まれた海で、現在のような形になったのは1,500万年前頃です。

地球の表面は、プレートと呼ばれる岩盤で覆われています。海嶺で生まれた海洋プレートは少しずつ海洋性堆積物を運んでいきながら移動していきます。海洋プレートは海溝で大陸プレートに近づくと、大陸から運ばれた土砂が積もってできた砂岩・泥岩層をその上に載せ沈み込んでいきます。その時、海洋と大陸起源の堆積物が海洋プレートから剥ぎ取られて、大陸プレートにどんどん押しつられて付け加えられていきます。このように、プレートの動きで地層が陸側に押し付けられたものを「付加体」と呼んでいます。日本列島の骨格となるものは、アジア大陸の東縁部に付加された付加体です。そして地層単位で押しつけられ、その下に新しい地層が沈み込んでいったことにより、古い地層の下に新しい地層が続くという結果になったと考えられています※②。このように南アルプスでは、日本列島形成の地史をその地層に見ることができるのです。



## 折れ曲がる地層と日本列島

分野	I-1 南アルプスの生い立ち 3
年代	1,500 万年前
場所	日本列島、赤石山地

赤石山脈（南アルプス）は、西側を中央構造線<sup>ちゅうおうこうぞうせん</sup>、東側を糸魚川-静岡構造線<sup>いといがわ しずおかこうぞうせん</sup>という大きな断層<sup>だんそう</sup>によって区切られています。

中央構造線は、南アルプスの四万十帯<sup>しまんとたい</sup>よりも西側にあり、九州から関東にかけて日本を東西に分ける断層であり、衛星写真でもその姿を見ることができます。

この中央構造線や四万十帯を含む地帯は、九州から愛知県豊川付近までは東西に直線的に続いています。豊川より東側で折れ曲がり<sup>あかいしさんみやく いなさんち</sup>赤石山脈と伊那山地の間を北東～北に向かって伸びたあと、糸魚川-静岡構造線より東側で「八の字」型に折れ曲がり、北西-南東の向きで関東方向に続いています※①。

また、本州はこの「八の字」の部分で、北から南西へと「逆くの字」型に折れ曲がっているように見えます（図1）。実際に、岩石が記録している磁場<sup>こちじき</sup>（古地磁気）を調べてみると、過去に日本列島の北東側が反時計回りに、西南側が時計回りにそれぞれ回転し、またこの時に日本海が形成されたことがわかりました※②。

これらの特徴は、これまで南アルプス周辺にとっても大きな力が加わってきたことを示しています。その作用は、1,500 万年前頃からのプレートのさらなる沈み込みや、日本列島への伊豆-小笠原弧の衝突などにより強い力が加わったことによって起こったと考えられています。

1,500 万年前頃から現在にかけての日本列島は、北米プレート、ユーラシアプレート、フィリピン海プレート、太平洋プレートの4つのプレートがぶつかる場所に存在します（図2）。このように4つのプレートが狭い範囲でぶつかっている場所は世界でもここ以外はありません。このうち、赤石山地はフィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に沈み込むところに位置し、北西側へと圧力が加わることによって、南アルプスが、その地層を褶曲<sup>しゅうきよく</sup>させながら隆起していったのです。

一方で、北米プレートもユーラシアプレートと衝突し、こちらは西方向へと圧力をかけてきました。この西方向への力が作用して、糸魚川-静岡構造線より北東側の日本が、北にずれながら、反時計回りに回転したと考えられています。

現在の南アルプスの姿をつくったプレートの動きは、今現在も続いており、南アルプスには今なお強い力が加えられています。※③

### 3 折れ曲がる地層と日本列島

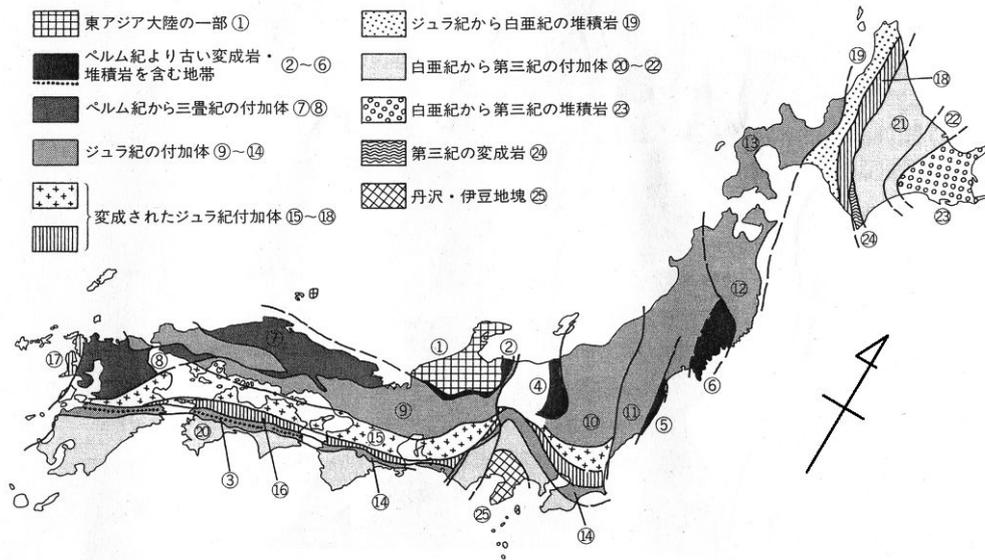


図1 日本列島の地体構造図 (出典:「斎藤 (1992)」)

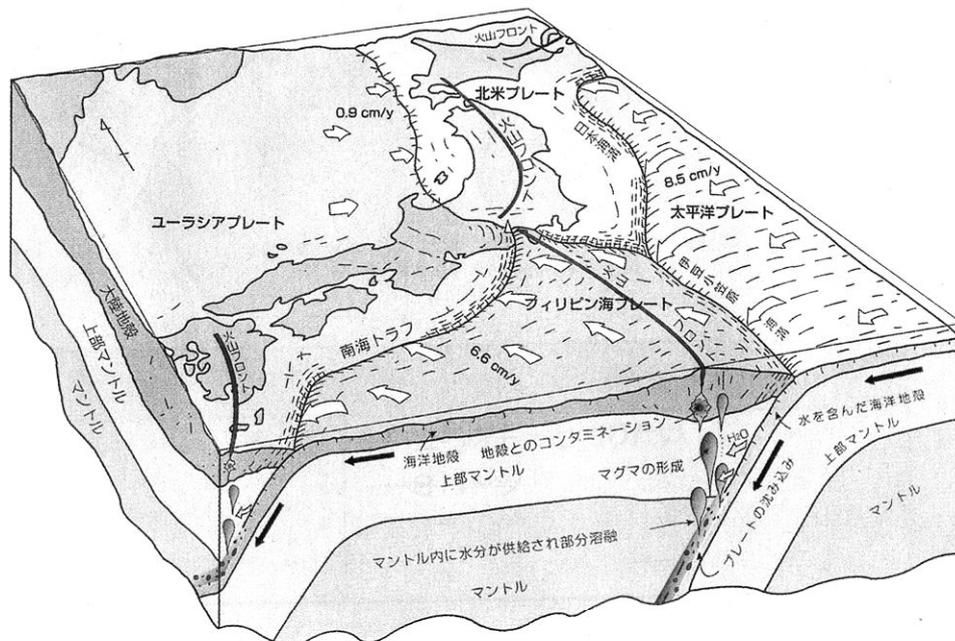


図2 ひしめきあう4つのプレート (出典:「日本の地形・地質」)

これより前は	この続きは
もっと昔のことが知りたい →4 ページ	生い立ちをもっと知りたい →8 ページ

**地磁気・古地磁気:** 地磁気とは地球が持つ磁気によってできる磁場のこと。岩石が作られる時に、岩石内部に保存された当時の磁場を古地磁気という。

**伊豆弧:** フィリピン海プレートの中でも、火山活動の影響で、特に高くなっている一連の盛り上がりのこと。

**褶曲:** 堆積当時水平であった地層が、地殻変動のため、波状に曲ること。

## 今も高くなりつづける南アルプス

分野	I-1 南アルプスの生い立ち 4
年代	500 万年前～現在
場所	赤石山脈

赤石山脈<sup>あかいしさんみゃく</sup>周辺には 500 万年前以降に形成された山地起源の砂礫<sup>されき</sup>を持つ地層が確認されないことから、500 万年前にはすでに陸の上にあったと考えられています。※①

300 万年前頃から、四万十帯<sup>しまんとたい</sup>よりも東側において礫による地層が形成されました。その礫<sup>れき</sup>は、既に陸上にあった南アルプスから供給されたもので、200 万年前頃からは伊那層<sup>いなそう</sup>として天竜川東岸に巨大な扇状地<sup>せんじょうち</sup>を形成しました。

また、100 万年前頃に形成されたと考えられる赤石山脈からの大量の礫による地層が各地で確認されており、これらの地層の調査結果から、赤石山脈の本格的な隆起は、およそ 100 万年前から起こったと考えられ、それまでは低標高、低起伏であったと考えられています。

※①

最近 70 年間の測地測量データでは、赤石山脈は年間約 4mm 以上の速度で隆起しており※① (図 1)、この速さは日本では最速、世界でもトップレベルであると言われています。

またその作用にともなって、山地が削られていく速度も世界有数です。赤石山脈は低緯度の温暖多雨地域の山岳地帯であるため、地形が流水による侵食・運搬によって形成されています。山脈のいたるところで大規模な崩壊も進んでおり、南アルプスやその周辺で見られる「ナギ」や「クズレ」が付く地名は、崩壊地であることに由来しています。

南アルプスに水源を持つ大井川は、その急な流れと豊富な水量から水力発電に利用されてきました。しかし、南アルプスの崩壊しやすいという特徴から大量の土砂が供給され、ダムの底に溜まることでダムの能力を低下させるなどの問題を生じさせています (図 2)。また水源に大谷崩<sup>おおやぐずれ</sup>を持つ安倍川は、土砂の発生が多すぎるためにダムが作られなかったと言われています。

南アルプスやその周辺に水源をもつ河川である富士川・安倍川・大井川・天竜川の河口には砂礫<sup>されき</sup>が広がっており、扇状地<sup>せんじょうち</sup>と三角州<sup>さんかくす</sup>が合体した扇状地性三角州 (ファンデルタ) を造っています。またその広い川幅の中では、水が分岐したり合流したりすることで網状になっています (これを網状河川<sup>もうじょうかせん</sup>と言います 写真 1)。こういった河口の風景は静岡県の中中部から西部では一般的ですが、日本全体で見ると日本アルプスから日本海側に流下する一部の河川のほかには見られず、珍しいものと言えます。

急激な隆起とそれに伴う崩壊は、それによって生じる地形や人々の生活への影響も含めて南アルプスの特徴であると言えます。さらに南アルプスは、崩壊する速度よりも早く現在も隆起し続けています。



1971年までの70年間における  
上下運動の平均値 mm/年  
図1 水準測量からみた列島の上下変動  
(出典:「壇原(1971)」)

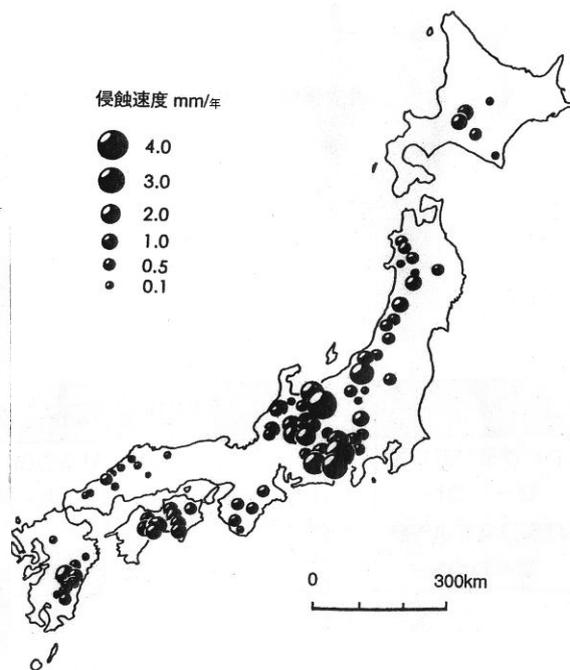


図2 全国のダムにおける土砂堆積速度からみた  
山地の侵食速度 (出典:「大森(2001)」)



写真1 網状河川(大井川)の特徴的な風景  
(出典:「静岡県の自然景観」)

これより前は	この続きは
もっと昔のことが知りたい →6 ページ	生い立ちをもっと知りたい →10 ページ 南アルプスに流れる川のことを知りたい →16 ページ

**礫・砂・泥**: 直径が2 mm から1/16 (0.0625) mm の粒子を砂といい、これより粗いものは礫(れき)、これより細かいものはシルト(泥)と呼ばれます。

**扇状地・三角州**: 河川によって運ばれた土砂が、平地に入ったところで堆積してできた陸地が扇状地、河口付近で堆積してできたものが三角州。

**扇状地性三角州**: 山が海岸近くまで迫った場所では、河口にできた三角州が、扇状地的な性質を持つため、このように呼ばれる。

## 長い時間をかけて変化し続ける山々

分野	I-1 南アルプスの生い立ち 5
年代	500 万年前～現在
場所	南アルプス

鋭い峰を持つ北アルプス・中央アルプスに対して、南アルプスの稜線<sup>りょうせん</sup>付近にはほぼ同じ高さの山々が連なり、赤石岳<sup>ひやっけんだいら</sup>付近の百間平<sup>だいしょうじだいら</sup>や大聖寺平（写真1）のような比較的平坦な地形が残っています。このような一定の高さの山が並び、その山頂付近に平坦地がある理由としては2つの説があります。

①準平原<sup>じゅんぺいげん</sup>の遺物であるという説

山が隆起する200～300万年という長い期間の中では、隆起によって生まれた山頂が雨などで崩れることで平坦化し、一方で谷が土砂により埋まることでできた平原のような地域（準平原）が生じます。

長い期間で見ると、その準平原はさらなる隆起によって再度山頂となり、それがまた削られるというサイクルが繰り返されます。

こういったサイクルの中で、南アルプスは準平原が残っている状態であり（これを準平原遺物<sup>じゅんぺいげんいぶつ</sup>といいます。）、中央アルプスや北アルプスは、そこからさらに隆起が進んだ姿であるとする説があります※④。

②周氷河作用<sup>しゅうひょうがさよう</sup>により形成されたという説

高山に限らず、気温が0℃近くで推移するような地域では、周氷河作用<sup>しゅうひょうがさよう</sup>という働きで地形が変わります（写真2）。

水は凍るときに体積が9%ほど膨張<sup>ぼうちょう</sup>するという性質をもっていますが、岩盤のひび割れの中で水が凍ると、その膨張の力でひび割れが拡大します。これが繰り返されると岩盤から岩のかけらがひきはがされることとなります。また、平地でも土の水分が凍結して土砂を持ち上げる霜柱が見られますが、山頂付近ではこの霜柱の形成と融解が繰り返されることで、土砂が移動するという作用も生じます。

南アルプスの山頂付近の平地は、こういった周氷河作用によって、最近の数万年間で作られたとする説もあります※①。

いずれの理由にしても、南アルプスはプレートの動きによって、世界でも有数の速度で隆起していて、またその影響で崩壊も進んでいます。大量の雨による水の流れや、周氷河作用による地形の変化も進んでいます。南アルプスは、長い時間の中でダイナミックに変化し続けていて、今われわれが見ることができるのは、その変化の中の一瞬の姿であることがわかります。



写真1 平坦な地形が広がる大聖寺平  
(撮影：飯田市美術博物館)



写真2 光岳センジヶ原の構造土の一つであるアースハンモック  
(撮影：飯田市美術博物館)

解説：周氷河作用<sup>※⑤</sup>

- ①凍結破砕：岩石の細かい割れ目の中で水が凍結・膨張し、それによって割れ目が押し開かれ、最終的に岩を砕くこと。
- ②凍上：霜柱のこと。土を持ち上げるほか、土中の石を地面に押し出す働きがある。これによって岩だらけの地表ができる。
- ③斜面の土砂移動：ソリフラクションとも言う。霜柱によって持ち上げられた土が、氷が溶けるときに、地面の傾きによって違う場所に降りることで移動すること（フロストクリープ）。また、解けた氷の水分によって泥状になった土が斜面を移動すること（ジェリフラクション）。
- ④熱収縮：凍土が寒い冬に縮むこと。それによって凍土に割れ目ができ、<sup>こうぞうど</sup>構造土ができる。

これより前は	この続きは
もっと昔のことが知りたい →8 ページ	氷河について知りたい →14 ページ 南アルプスに流れる川のことを知りたい →16 ページ

構造土：土壌の凍結・融解作用によって、地表面にできた幾何学的な模様のこと。

## コラム① 南アルプスの山名の由来

### 「赤石岳」

山の南側の斜面にある沢の川底に、赤色から赤褐色のチャート（ケイ質の堆積岩のひとつ）があることから、その沢が「赤石沢」と呼ばれ、これが山の由来になったと言われています。

山全体が他の山と比べて赤く見えることからこう呼ばれるようになったという説もあります。

### 「塩見岳」

塩見岳の西側、三伏峠の北側に水源を持つ塩川沿いでは塩泉が湧いており、その下流の集落（鹿塩）では明治時代頃から製塩が行われていました。

塩見岳という名前は、山の近くで塩が取れることから付いたとも、集落で製塩をする際に出る煙りが山頂から見えたことから付いたとも言われています。

また、塩見岳からは、空気が澄んでいるときには実際に駿河湾（潮）が見えることから、この名前が付いたという説もあります。

### 「光岳」

山頂から少し離れた所に白い石灰岩の岩が二つ飛び出していて太陽光の反射で光って目立つことからこの名前が付いたと言われています。

### 「農鳥岳」

山頂の東面に6月下旬白鳥のような雪型が現れ、農作業の目安となっていたことからこの名が付いたと言われています。

### 「悪沢岳」

荒川三山の一つである東岳は別名「悪沢岳」とも呼びます。

この山を流れる沢が大変悪いので、猟師仲間が悪沢と呼び、山も悪沢岳と呼ばれるようになったことが由来であると言われています。

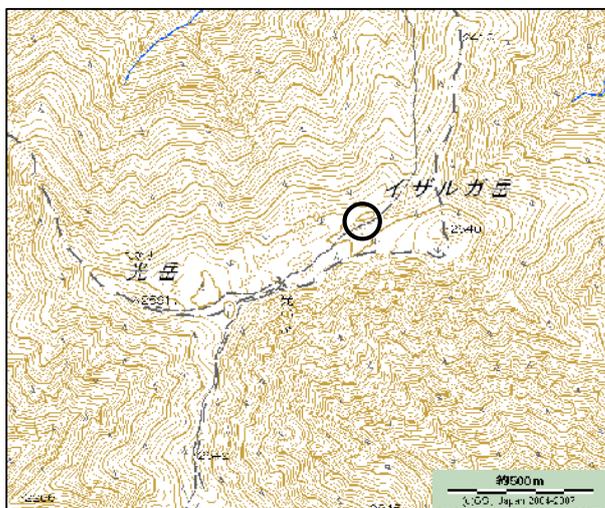
## コラム② 静高平

茶臼岳<sup>ちやうすだけ</sup>から南西に尾根沿いに進み、易老岳<sup>いろうだけ</sup>を過ぎて上り坂となり、坂を登りきったところに静高平があります。

旧制静岡高等学校の山岳部「静高山岳部」が登ったことを記念してこの名前が付けられました。

お花畑があるほか、登山者にとっては水場として親しまれています。

この静高平からセンジヶ原を進むと、南アルプス南部の高峰、光岳<sup>てかりだけ</sup>に到着します。



静高平の位置

(出典：国土国土地理院発行の25,000分の1地形図「光岳」より作成)



静高平のお花畑

(出典：「南アルプスの山旅」)

## 氷河が南アルプスに及ぼした影響

分野	I-2 地形・地質 1
年代	1 万年前
場所	南アルプス（標高 2,600m 以上の地域）

氷河期とは、地球の気候が長期にわたって寒冷化し、極地の氷床<sup>ひょうしょう</sup>や氷河<sup>ひょうが</sup>が発達する期間のことであり、さらに比較的寒冷な時期「氷期<sup>ひょうき</sup>」と温暖な時期「間氷期<sup>かんびょうき</sup>」に分けられます。

地球が生まれた 46 億年前からこれまで何回もの大きな氷河期がありました。現在は間氷期であるとされており、その前の氷期は 7 万年前に始まり 1 万年前まで続いたと考えられており、「最終氷期<sup>さいしゅうひょうき</sup>」と呼ばれています。

南アルプスの現在の地形等に大きな影響を及ぼしたのは、この最終氷期であると考えられています。この期間は、氷河期のために海水が氷床として固定されたことによって海面が大きく低下しました。その低下の幅は 120m とも言われており、それによって日本列島はオホーツク海側や中国側で大陸と繋がりました（図 1）。中国との陸橋<sup>りっきょう</sup>が対馬暖流<sup>つしまだんりゅう</sup>の日本海への流入を防いだことから、日本の気候はさらに寒冷になったと考えられています。

最終氷期には日本列島の高地においては山岳氷河が発達しました。今でも日高山地や中部山岳地域ではこの氷河によってできた氷河地形を観察することができます。そして南アルプスは、この氷河地形が残っている日本の南限になります。

氷河はその名のとおり氷の川であり、成長した氷は重力の働きで徐々に下部へと移動していきます。その際に地面を削っていく作用のことを氷河の侵食作用「氷食<sup>ひょうしょく</sup>」と言います。

南アルプスでは、最終氷期における氷食によってできた地形が 4 箇所確認されています。

このうち、氷河によって削られたゆるやかな谷「カール<sup>けんこく</sup>（圏谷）」は、南アルプスの仙丈ヶ岳<sup>せんじょうがだけ</sup>、間ノ岳<sup>あいのだけ</sup>、荒川岳<sup>あらかわだけ</sup>（中岳<sup>ひがしだけ</sup>）、東岳<sup>ひがしだけ</sup>（悪沢岳<sup>わるさわだけ</sup>）で見ることができます。

このうち荒川岳（中岳）の南側に見られるカール（写真 1）は、日本で確認されたもののうちで最南端に位置するものとなっています※①。

また東岳（悪沢岳）では、氷河によって運ばれた礫<sup>れき</sup>が積み上がった「モレーン<sup>すいせきでい</sup>（堆石堤）」も確認できます。

氷河そのものによって作られた地形のほか、氷河周辺の特に関寒い地域において見られる地形のことを「周氷河地形<sup>しゅうひょうが ちけい</sup>」と言い、これも南アルプスで多数確認できます。

このうち雪が氷河のように作用してできる「雪食カール<sup>せつしょく</sup>」は塩見岳<sup>しおみだけ</sup>や赤石岳<sup>あかいだけ</sup>に見られます。また水の凍結・融解が繰り返されることで砂・礫・泥が作る幾何学模様<sup>こうぞうど</sup>「構造土<sup>こうぞうど</sup>」も、上河内岳<sup>かみこうちだけ</sup>、茶臼岳<sup>ちやうすだけ</sup>、光岳<sup>てかりだけ</sup>などで見ることができます。

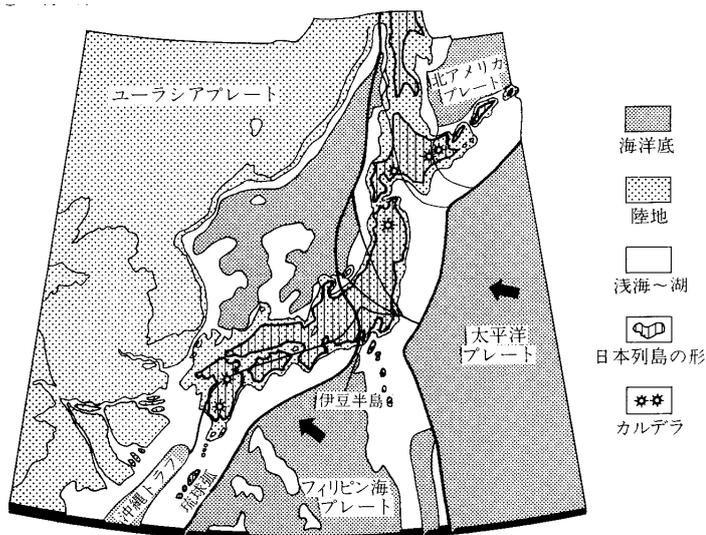


図1 最終氷期の頃の日本（約 18,000 年前）  
（出典：「日本列島の誕生」）



写真1 荒川岳のカール（出典：「静岡県の自然景観」）

これより前は	この続きは
これよりも昔の事を知りたい →2 ページ	氷河とともにやってきた生物を知りたい →28、38、40 ページ

**カール**: 高山で見られる氷河地形の代表的なもの。山地の氷河がその重みで移動する際に、地面を削り取ることで出来たお椀状の地形のこと。

**モレーン**: 氷河が作る地形の一つ。氷河が運んだ岩層が、氷河の底や先端に堆積したもの。

## 大井川が造った地形

分野	I-2 地形・地質 2
年代	500 万年前～現在
場所	静岡県川根本町

大井川は、静岡市の最北端、白根山系<sup>しらねさんけい</sup>の間ノ岳<sup>あいのだけ</sup>（3,189m）を水源とし、駿河湾に注ぐ、長さ185km、流域面積1,280km<sup>2</sup>の一級河川です。

大井川は、天竜川、安倍川、富士川と並ぶ東海型河川<sup>とうかいがたかせん</sup>の一つであり、その豊富な水量と流れの激しさから、「箱根八里は馬でも越すが越すに越されぬ大井川」と詠<sup>うた</sup>われています。

この大井川は、水源から河口までほぼ南にまっすぐ流れる川ですが、山岳地帯では「鷯山<sup>うやま</sup>の七曲り」のように細かく蛇行<sup>だこう</sup>して流れていることがわかります（写真1）。

この蛇行の原因としては、流域の地形と地質が関係しています。

大井川の水は、重力によって山脈の低い側である南方面へと流れようとします。しかし、周辺の砂岩・泥岩からなる固い地層は北東から南西方面へと連続しているため、地層を横切って流れることが難しく、流れやすい南西側へと向きを変えます。しばらく地層に沿って流れた水は、また南東に流れを戻します。

このような水の流れの変化が繰り返されることでジグザグな流れになり、さらに曲がった川はそれぞれの角で外側の部分をどんどん侵食するため、川の曲がり方が強くなります。その結果、川の上流でありながら、下流の平野部と同じように蛇行して流れるようになります。

このような流れのことを「穿入蛇行<sup>せんに入蛇行</sup>」といい（図2）、平野部における「自由蛇行<sup>じゆうだこう</sup>」とは区別されます\*①。

そして、蛇行しながら極端に曲流し、各所でショートカット（蛇行切断）をおこしています。このような作用で寸又川<sup>すまたがわ</sup>下流の池ノ谷<sup>いけのや</sup>にみられるような、以前は川であった「旧河道跡」が囲んだ丘のような地形である「環流丘<sup>かんりゅうきゅうりょう</sup>陵」が形成されることがあります（図3）。

この穿入蛇行は、大井川の支流である寸又川<sup>すまたがわ</sup>でも見られ、深い谷とともに寸又峽<sup>すまたきょう</sup>の美しい風景を創り出しています。



写真1 うやま 鵜山の七曲り  
(出典：「大井川水系河川整備方針」)

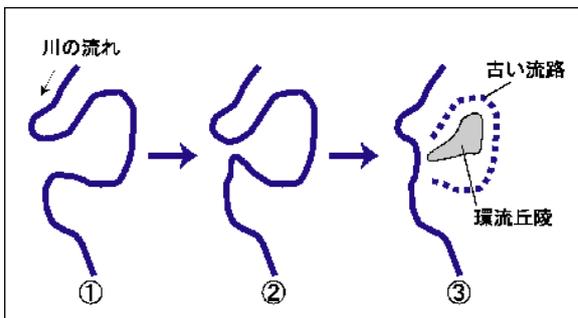


図2 穿入蛇行に環流丘陵が形成される段階の図

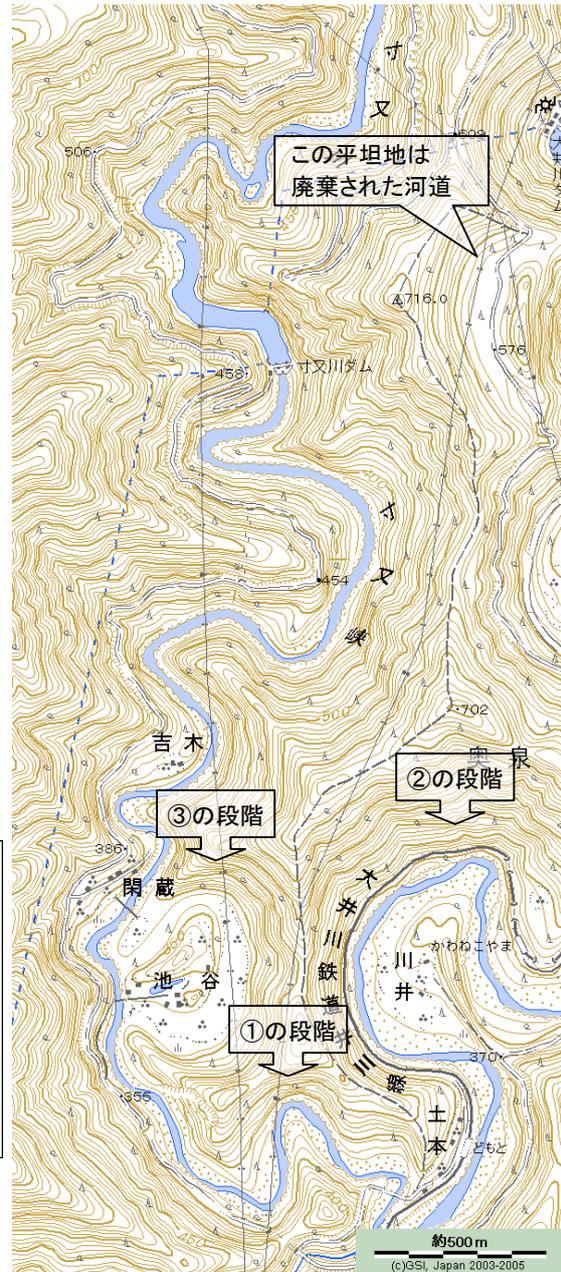


図1 寸又峡の穿入蛇行  
(出典：国土地理院発行の25,000分の1  
地形図「千頭」より作成)

これより前は	この続きは
これよりも昔の事を知りたい →2 ページ	大井川との共生について知りたい →60 ページ 大井川の利用について知りたい →62 ページ

一級河川：河川法に基づいて、一級水系(国土交通大臣が特に重要として指定した水系)にある河川のうち、国土交通大臣が指定した河川のこと。

東海型河川：22 ページ参照

環流丘陵：以前は川であった流路の跡が囲んだ、丘のような地形のこと。

日本三大崩の一つ、 <sup>おおやくすれ</sup> 大谷崩	
分野	I-2 地形・地質 3
年代	300年前～現在
場所	静岡市葵区梅ヶ島

南アルプス一帯は、世界でも最大級の隆起速度の影響や、崩れやすい地質上の特性もあって、世界最大級のスピードで山の崩壊が起きている。これが南アルプス一帯の著しい特性となっています。

隆起を始めた頃に南アルプスから産出された<sup>されき</sup>砂礫は、天竜川、大井川、富士川によって海まで運ばれ、現在の河口部分の平野を作ったほか、太平洋の<sup>かいこう</sup>海溝にまで届いています。

このように、南アルプスでは多くの崩壊が起っており、大井川上流では、「<sup>あかくすれ</sup>赤崩」「<sup>かみせんまいくすれ</sup>上千枚崩」「<sup>なご</sup>ボッチ雑」といった崩壊地があり、また「<sup>はたなご</sup>畑雑」「<sup>あおなご</sup>青雑」など崩壊位置を示すナギの付く地名が見られます（図1）。

南アルプスの範囲からは外れますが、このような崩壊地の代表としては、静岡市葵区梅ヶ島の「<sup>おおやくすれ</sup>大谷崩」（写真1）があります※①。この一帯は地質的には<sup>しまんとたい</sup>四万十帯に含まれるので、南アルプスと同じような特徴を持っています。

この大谷崩は安倍川源流部の大谷嶺（2,000m）にあり、面積約 1.8km<sup>2</sup>、高度差 800mに及ぶ大崩壊地で、日本三大崩の一つと呼ばれています。

宝永4（1707）年の大地震により崩壊が始まり、その時に崩れた土砂や岩石の量は、1億 2,000 万 m<sup>3</sup>とされています。また、崩壊は現在も続いています※③。

このような大規模な崩壊の発生した理由としては、<sup>せとがわそうぐん</sup>瀬戸川層群と呼ばれるこの地域の地層が<sup>きがん</sup>砂岩・<sup>けつがん</sup>頁岩の互層でできており、これが圧力による変形で崩れやすくなっていることや、この地域に降水量が多いこと、斜面が急であること、表面における水分の凍結・融解等の作用が起きていることなどが考えられます。

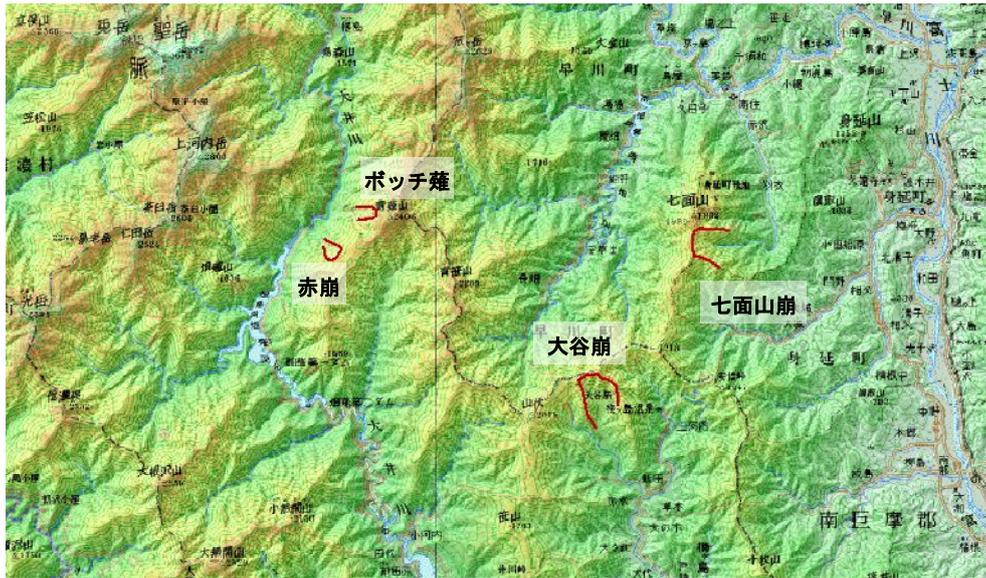


図1 大谷崩周辺の崩壊地

(出典：国土地理院発行の20万分の1の数値地図「静岡」「甲府」および数値地図50mメッシュ(標高)を基に、カシミール3Dを使用して作成)



写真1 大谷崩(国交省静岡河川事務所提供)

これより前は	この続きは
大規模な崩れが生じる理由が知りたい →8、10 ページ 安倍川以外の川について知りたい →16 ページ	

**海溝:**海洋プレートが沈み込んでできて  
いる、6,000m以上の深い溝のこと。

**日本三大崩れ:** 鳶山崩(とんびやまくず  
れ、富山県)、稗田山崩(ひえだやまくず  
れ、長野県)、大谷崩(静岡県)の3つの  
こと。

**頁岩:**堆積岩の一種。細かい粘土でき  
ており、水を吸いやすく、薄く平らな破片  
で崩れやすい。

### コラム③ 地名の由来に見る人々の暮らし

地名は、その場所における人々の暮らしと密接に関連しています。  
静岡市の山間部を中心とした地名を、その由来ごとに紹介します。

由来	地名	解説
焼畑農業	夏焼（杉尾）、ハルヤマ（渡）、焼山（落合、蕨野、入島）、火の山（大間）、ヤイガレ（有東木）	焼畑の時期や、焼畑地の状態に関する言葉。ヤイガレとは焼枯のこと
	大グナ（鍵穴、黒俣、口坂本）、ヘイコザワグナ（相俣）、ラグナゾリ（口坂本）、コナノ上（横山）	クナとは、主に焼いてから3年目の畑の呼び方
	荒久（松野）	アラクとは1年目の畑のこと
	カワシツクリ（草木）、甚左エ門カハシ（相俣）、大カワシ（相俣）	カワシとは作物を変えること
	ナカゾウリ（足久保奥組）、イモゾーリ（柿島）、開惣林（長妻田）、細ゾウリ（大沢）など	ソリ、ソウリとは、4年程度の輪作をしたあと、15～30年ほど休ませること
	アラシ畑（有東木）、小アラシ（梅ヶ島）	アラシとは、栽培をやめて山に戻すこと
	椰山（井川）、青ナギ（大沢）、赤ナギ（相俣、横沢）、畑薙（井川）、草薙（清水区草薙）	ナギとは伐採地又は崩壊地のこと
	大蔵（横沢）、大倉（諸子沢）、大倉作り（横沢）、蔵の平（井川）、倉の久保（奈良間）など、	収穫が多く得られる土地に倉という名前がついた
	鍋割沢（奥仙俣）、ナベウラ（相俣）、鍋杭（大間）、釜蓋（黒俣、平野、富沢）、八伏（小島）など	倉とは逆に、収穫が少ない土地
	一枚畑（赤沢、杉尾、小間）、一枚ゾウリ（中平、口坂本）、一枚芋地（富沢）、三枚畑（梅ヶ島）など	畑の大きさから付いた地名
	小屋場（相俣、黒俣、梅ヶ島）、奥石小屋（奥仙俣）、奥の小屋（大間）、十人小屋（横沢）など	小屋があった場所についた地名
	ハンデド（杉尾、落合）、ハツデド（奥池ヶ谷）、イナギ山（津渡野）	収穫物を乾燥させることを「ハザ」「ハンデ」という
	藤太夫作（内匠）、伝兵エ作り（平野）、伝兵エガハシ（平野）、久八作り（平野）など	開拓者の名前からついた地名
作物	大芋地（津渡野、吉津、小瀬戸、産女、小島、野田平）、芋地（横山、横沢、相俣）など	イモ
	豆地（黒俣、杉尾、坂の上、栃沢、大間、八草）、ヒカゲ豆地（坂本）、大豆地（中澤）など	マメ
	大根地（口坂本）、カブラオ（西ヶ谷）、菜ゾーリ（梅ヶ島）、菜畑（入島）	ダイコンなど
	栃の平（大間）、栃木（長熊）、栃原（奥仙俣）、トチ平（黒俣）、栃沢（大川）、トチン沢（大原）など	トチ
	栗尾（俵峰）、栗尾沢（足久保口組、黒俣）、小栗尾沢（落合）、栗尾峰（田代、岩崎）など	クリ
	クルミ沢（富厚里、奈良間、富沢、赤沢）、クルミの久保（落合）、クルミヤブ（日向、大間）など	クルミ
	トコロン窪（檜尾）、スズノトコロ（檜尾）、所ホリバ（黒俣）ワラビアラ（黒俣）など	トコロヤワラビなど根を使う作物

由来	地名	解説
農業以外の生業	ロクロ沢（黒俣）、ロクロジ（栃沢）、ロクロギ（梅ヶ島）、ロクロヤ（大間、ワンキジ（有東木）など	木地づくり作業から付いた地名
	カンズバタケ（相俣）、カゾバタケ（黒俣）、楮島（諸子沢）、カズマ（長妻田）、楮原（水見色）など	こうぞを栽培し、紙をすく作業が行われたことから付いた地名
	イラクボ（黒俣）、藤代（日向、梅ヶ島）、フジシロ（栃沢）、フジ原（渡）、間藤（有東木）など	繊維を取るイラクサやフジから付けられた地名
	ススキカリ場（口坂本）、カレヤス（口仙俣）、カリヤス（平野）	屋根の材料として使うカヤから付いた地名
害獣	シシコロ場（渡）、猪の渡（千代）、猪谷（千代）、ドーツキサハ（足久保奥組）など	イノシシの地名。ドーツキとは猪追いの仕掛けのこと
	ヌタ山（坂の上）、ヌタ畑（黒俣）、ヌタの本（大間）、ヌタノホツ（坂の上）、ヌタの平（坂の上）など	イノシシが湿地などで転がること「ぬたうつ」に関する地名
	猿狩（大間、平野）、サルトリ畑（大間）、猿見所（牛妻）、猿小路（口坂本、柿島、栃沢、平野）など	サル
信仰	山の神（俵沢）、有東シャクシ（梅ヶ島）、ウバ神（杉尾）、天白沢（黒俣）など	山の神、ミシヤクチ信仰、天白信仰などに由来する地名
	蛇塚（駿河区蛇塚）、へびヤヅカ（栃沢）、蛇居島（内匠）、へびアナ（栃沢）、ジャコツ（口坂本）など	へび
	戌間（上落合）、山犬島（横山）、大犬夫草利（井川）、犬の池（黒俣）、小犬沢（柿島）、犬沢（柿島）など	ヤマイヌ信仰に関連する地
	ホトケ沢（相俣）、ミロク（杉尾）、ダイコク（崩野）、タチカラオ（崩野）、カギツカケ（平野）など	その他の信仰に関する地名
金山	金場（野田平、油島、蕨野、平野、渡）	川で金を取ることから付いた地名
	金山尾根（奥仙俣）、金山平（上落合）、金山（油野、長妻田、有東木）、金久保（桂山）など	金山とは、山で金を取ることから付いた地名

注：住所は、特に記述が無い場合は静岡市葵区を指す。

参考文献：「焼畑民俗文化論 野本寛一」  
「黄金の谷の輝き 静岡市登呂博物館」

## 南アルプスは日本有数の多雨地帯

分野	I-3 気象 1
年代	現在
場所	南アルプス一帯

南アルプスは、大井川上流の寸又川流域で年間 3,000mm の降水量の記録があり、静岡市平野部の年間降水量 2,300mm を大きく上回り、日本全体の平均 1,600mm の2倍という日本でも屈指の多雨地帯となっています。

これは、太平洋岸に近いところに山が迫っており、南の風によって運ばれた水蒸気が山にぶつかることによって雨になるためです。

梅雨前線<sup>ぼいうぜんせん</sup>が陸上にある場合は特に激しく、下流の平地で月間 500mm 程度の雨となっており、大井川上流では 700mm もの雨が降ることがあります。

逆に冬になると、日本海側から来る湿った空気は、北アルプス・中央アルプスと移動して来る間に雪を降らせてしまい、南アルプスを越える頃には乾燥した空気になります。このことが静岡市で冬でも日照時間が長いという特徴を生み出しています<sup>※①</sup>。

南アルプスの冬の山頂付近の月平均気温は、マイナス 15℃以下となり、雪が風によって吹き飛ばされる風衝地<sup>ふうしょうち</sup>ではさらに気温が低くなります。

また、気温は標高が 100m 高くなるごとに 0.6℃ずつ低くなることから推測すると、標高 2,000m 地点の年平均気温は 4℃、3,000m 地点ではマイナス 2℃になると考えられます。

南アルプスに降った雨のほとんどは、天竜川、大井川、安倍川、富士川の 4 河川に集まり、駿河湾へと流れます (図 1)。

南アルプス一帯が太平洋岸に近い場所にできた比較的新しい山地であることから、これらを水源とする河川は次のような特徴を持っており、その特徴から「東海型河川<sup>とうかいがたかせん</sup>」と呼ばれています。

- ・山が海岸近くまで迫っているため河川が短く、傾斜が急である
- ・南北へと山が連なっており、河川も南北へと流れている
- ・川の勾配が急であり、降水量が多いことから、日本を代表する急流である

これらの急流が南アルプスから多くの土砂を運び、現在多くの人々が活動している平野部を作りました。そして、これらの河川が持つ特徴が、あらゆる面を通じてわれわれの生活・文化に影響を与えてきたのです。



## 険しさゆえに残った豊かな自然

分野	I-4 植物・植生 1
年代	現在
場所	南アルプス（標高 800m 以上の地域）

南アルプスの特徴の一つとして、その山の大きさ・深さがあります。

特に静岡市側では、静岡市の中心部から井川まで車で2時間、赤石岳等への登山口にあたる榎島まではさらに車で1時間半かかります。富士見峠を越える道路が整備される以前は、中心部から井川までは丸一日を要する道のりでした。一方、山梨側・長野側からのアクセスは比較的良いものの、北からの縦走登山では南アルプス南部は最奥地にあたります。

このような理由で南アルプス、特に南部は登山者にとって相応の体力・装備が必要とされ、北アルプス・中央アルプスに比べて開発が進まなかったことで、原生林（人の手が入っていない）やそれに近い自然林（天然林ともいう、人の手が入っても形成過程が自然の力によって成り立った林）が現在も広大な面積にわたって残っています。

また、もう一つの特徴として、南アルプスが日本列島の中央部に位置し、そして最も南側にある標高 3,000m を越える山岳地帯であることが挙げられます。暖帯から寒帯まで幅広い気候帯を持つとともに（表 1）、森林限界の標高は高く、暖帯～寒帯まで垂直分布の特徴がよく表れています。

この南アルプスの標高 800m 以上の地域、温帯～亜寒帯までの森林植生を大きく分けると、五つの森林に分けることができます※①。

### ① 落葉広葉樹林（ブナ林）

標高 800～1,600m に存在します。しかし、この標高の範囲は古くからの伐採によって原生林がほとんど失われており、現在では寸又川流域の一部にわずかに残されているに過ぎません。この落葉広葉樹林で一番目立つのはブナであり、このほかミズナラや多くの種類のカエデ類、シデ類などがあります。

### ② 混交林（ツガ・ウラジロモミ林）

落葉広葉樹林の森林の中に、ツガやウラジロモミなどの常緑針葉樹が混じって生育している林です。混交林の原生林は多くが伐採によって失われており、寸又川流域や三峰川、野呂川等の流域に残るだけとなっています。このうち寸又川流域には約 8,300ha におよび広大な原生林が残されていて、その一部は「原生自然環境保全地域」となっています。

### ③ ウラジロモミ・コメツガ林

標高 1,600～1,800m 付近で見られます。落葉広葉樹は少なく、常緑針葉樹のコメツガの密度が非常に高いのが特徴となっています。コメツガの他にはウラジロモミが多くなっています。

④ シラビソ林

標高 1,800～2,600m の範囲には、シラビソ林が広がっていて、南アルプス亜高山帯の景観を形作っています。特に大井川源流部の東<sup>ひがしまた</sup>俣<sup>にしまた</sup>や西俣の地域ではシラビソの密度の高い森林が多くなっています。この大井川上流一帯は東海パルプ株式会社の敷地であり、この地域の森林は同社によって保全されています。

⑤ ダケカンバ林

標高 2,600～2,800m の範囲には、深緑のシラビソ林の上に、明るい緑色をした森林が帯のように茂っています。これがダケカンバ林であり、この森林の上限は森林限界<sup>しんりんげんかいは</sup>となっています。

標高	気候帯	森林帯	主な植物群落
2,600m 以上	寒帯	高山帯 (ハイマツ帯)	高山植物群落 ハイマツ群落
1,600m 以上	亜寒帯	亜高山帯 (常緑針葉樹林帯)	ダケカンバ林 シラビソ林 コメツガ・ウラジロモミ林
800m 以上	温帯	落葉樹林帯	ツガ・ウラジロモミ林 ブナ林
800m 未満	暖帯	照葉樹林帯 (常緑広葉樹林帯)	モミ・常緑カシ林 常緑カシ林 シイ・タブ林

表 1 南アルプスにおける植物の垂直分布図

これより前は	この続きは
南アルプスがどのようにできたか知りたい →2 ページ	高山植物についてもっと知りたい →28 ページ

**気候帯**: 気候の特色が似た地域をいくつかの区分に分けたもの。気温により熱帯、亜熱帯、温帯、亜寒帯(冷帯)、寒帯に分けたものがよく用いられる。

**原生自然環境保全地域**:90 ページ参照

**森林限界**: 高緯度地方や高山で、木が森林状態で分布できる限界のこと。

## 地形・地質と植物との関係

分野	I-4 植物・植生 2
年代	現在
場所	南アルプス（標高 2,600m 以上の地域）

南アルプスは山の稜線<sup>りょうせん</sup>が南北に連なっており、その稜線から東西へと斜面が降りています。そして山の西側では斜面が比較的緩やかなのに対し、東側は急になっています。東西に斜面がありそれが非対称<sup>ひたいしやう</sup>であることは、南アルプスの特徴の一つと言えます（図1）。

このような南北に続く山に対して、西側から強い風があたり、西斜面から山の稜線上にかけては強い風が当たる風衝地<sup>ふうしょうち</sup>となっています。

風は冬期に特に強く、こういった風衝地ではいったん積もった雪もすぐに吹き飛ばされてしまいます。雪に覆われないことから、土は乾燥しており、低温にさらされる場所となっています。

一方、稜線の東側では、風によって飛ばされた雪が吹き溜まります（図2）。

この雪は、雪渓<sup>せつがい</sup>を作り、夏近くまで溶けずに残るものの、その後は溶けることで周辺に水分を供給します。また、冬季は地表を雪が覆うことから、地中の温度の低下は一定のところまで止まり、風衝地と比べて高い温度に保たれるようになっています。

このように地形によって気温や水分の条件が変わることから、それぞれの場所に応じた植物群落が形成されています。

一方、稜線から少し外れた、低温にさらされる場所では、水の凍結・融解等の作用（周氷河作用<sup>しゅうひやうがさよう</sup>といいます。）で土砂の移動が生じています。また、南アルプスではその隆起にともなって崩壊が起こっており、崩壊地が多く存在しています。

土砂の移動や崩壊が起こっているような土壌が不安定な場所でも、その状況に適応できるような植物群落が発達します。

太平洋に最も近い 3,000m 級の山々、南北にのびる稜線と東西に下る斜面、現在も進行中の崩壊や周氷河作用によって変わる地表の状況、こういった様々な要素が、南アルプスの多様な植物を育み、ひいては生態系を支える基盤となっています。

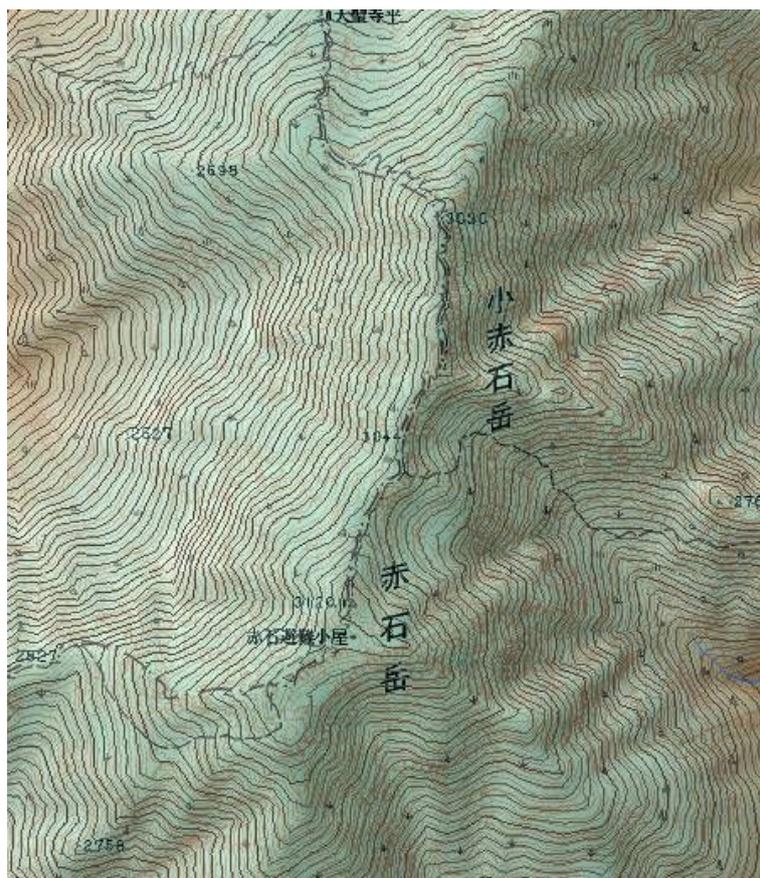


図1 赤石岳における非対称的な東西斜面  
 (出典：国土地理院発行の25,000分の1地形図「赤石岳」より作成)

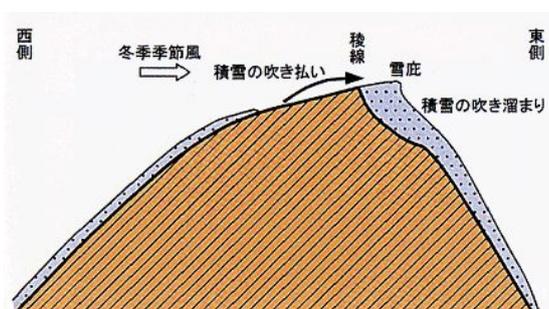


図2 非対称な斜面での積雪分布の模式図  
 (出典：「山に学ぶ」)

これより前は	この続きは
南アルプスの生い立ちを知りたい →2 ページ	南アルプスの高山植物について知りたい →28 ページ
周氷河作用について知りたい →10 ページ	

風衝地:山頂や稜線付近など、強風のために冬季の雪が吹き飛ばされて積雪のない場所のこと。

雪庇 (せっぴ): 山の稜線上の風下で、吹き溜まりの上に庇(ひさし)のように張り出した積雪のこと。

周氷河作用:11 ページ参照

魅力的な高山植物	
分野	I-4 植物・植生 3
年代	現在
場所	南アルプス（標高 2,600m 以上の地域）

高山植物は、森林限界より高い高山帯に生育する植物を指し、かつて氷河期に勢力を広げた寒地の植物の末裔とされています。高山帯だけでなく亜高山帯でも同程度に頻度高く出現する種がありますが、低山帯や山麓にはほとんど及ばない種は、広義で高山植物に含めて考えます。高山に生きる植物は冷涼な気候に適応し、生育する環境は強風や乾燥、岩場、崩壊地など厳しい環境の中で生育しています。

南アルプスに生育する高山植物の分布を見てみると、タカネマンテマ（表1、写真1）やムカゴユキノシタ（表1、写真2）のように極端な隔離分布となっている氷河期の遺物のような植物をはじめ、多くの高山植物の生育地の南限となっています。

南アルプスの植物群落と地形におけるの特徴は次のよう整理することができます※②（図1）。

- ①南アルプスの稜線付近は強い風で雪が吹き飛ばされることから乾燥しており、このような風衝地では乾性のお花畑ができます。ここではミネズオウやクロマメノキなどの木本植物が地表に張り付くように生育したり、オヤマノエンドウやミヤマキンバイなどの草本植物が生育します。
- ②荒川三山（前岳、中岳、東岳）の南斜面などに発達しているのが雪渓跡地のお花畑で、ハクサンイチゲ、シナノキンバイ、ハクサンチドリ、クロユリなどが生育します。南アルプスの中では種類・色彩が最も豊富です。
- ③光岳のセンジケ原や茶臼岳北側のような凹んだ尾根には構造土が発達し、そこにはガンコウラン、チングルマ、タカネヤハズハハコ、ミヤマアキノキリンソウ、オヤマリンドウなどが生育します。
- ④岩場や崩壊地などの特殊な地形にも高山植物群落が形成されます。崩壊地形のうち岩場で見られる植物には、イワベンケイ、イワヒゲ、チシマギキョウなどがあります。崩壊地形で土砂や礫の斜面に生育する植物には、タカネビランジやイワオウギ、トウヤクリンドウ、シコタンソウなどがあります。
- ⑤南アルプスの森林限界より下のダケカンバの疎林には、マルバダケブキ、ミヤマシシウド、クルマユリ、ホソバトリカブト、バイケイソウなどの草丈の高い植物が生育します。

南アルプスでは、湿地性のものを除く様々な姿のお花畑が見られますが、現在はニホンジカによる食害の影響がみられ、お花畑の縮小・変容が目立っています。

ニホンジカが生息範囲を拡大するようになって標高 3,000m 近くまで上り、周辺の草本植物の芽を食べるようになりました。くり返し芽が食べられることで、本来 10~15cm ほどの大きさになる植物が数 cm 程度まで小さくなってしまったり、植物の種類が大きく変わってしまったお花畑もみられます。

現在、ニホンジカの進入を防ぐ柵を設置するなどの対策が、ボランティアなどによって進められており、その対策が取られた範囲では植生の回復が確認できるようになっています。

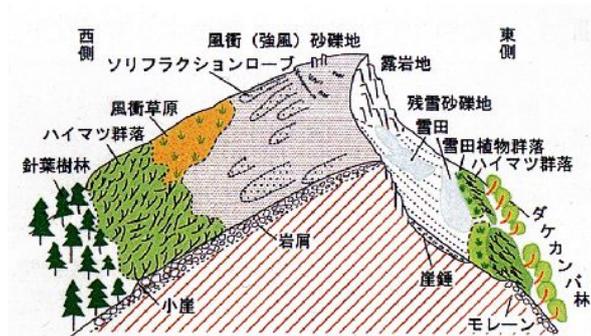


図1 非対称山稜における地形と植生の模式図  
(出典:「山に学ぶ」)



**写真1 タカネマンテマ** (撮影:塩沢裕子)  
ナデシコ科。  
ハイマツ帯からヒゲハリスゲ帯の風衝地や岩陰に生える多年草。  
茎の高さは10~20cm、花弁は小型で淡い紅紫色。下向きに咲き、がくは鐘型。花は7月。  
日本では南アルプスのみに分布。国外ではユーラシア、北アメリカの局地に分布する。  
環境省レッドリスト:絶滅危惧IA類(CR)  
静岡県レッドデータブック:絶滅危惧IB類(EN)



**写真2 ムカゴユキノシタ** (撮影:村松正文)  
ユキノシタ科。  
ハイマツ帯からヒゲハリスゲ帯の岩場に生える多年草。  
花茎の高さは5~25cm、茎の先端の1花をのぞき、他は紅色のむかごに変わる。花期7~8月。  
花は白色の5弁花。本州(中部)に分布。  
北半球の寒帯及び高山に分布する。  
静岡県レッドデータブック:要注目種  
(N-III部会注目種)

表1 南アルプスに生育する氷河期の遺存植物

(出典:「国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑-関東・中部(山岳)編」)

これより前は	この続きは
南アルプスの森林について知りたい →24 ページ 南アルプスの植生の背景を知りたい →26 ページ	特徴的な高山植物について知りたい →30 ページ

**雪渓:**山の窪みや氷河地形などで、雪が溶け残っている場所のこと。

**隔離分布:**周辺には分布が無く飛び離れたところに分布していること。

**ソリフラクションロープ:**山の斜面の土砂が凍結・融解などの作用で下方に移動することで出来る地形のこと。

**木本植物・草本植物:**木本植物とは樹木となる植物のこと。茎の中の形成層の内側に木部を形成し、太く固い幹をつくるものを木本植物といい、そのような組織を作らないものを草本植物という。

## 南アルプスで見られる特徴的な植物

分野	I-4 植物・植生 4
年代	現在
場所	南アルプス（標高 2,600m 以上の地域）

温暖な太平洋岸に近い場所にあつて 3,000m 級の山々を持つ南アルプスは、日本で氷河が存在した最も南の場所です。そのため南アルプスが氷河とともに南下してきた植物の生育地の南限となっている種がみられます。

その中でもキタダケソウ（表 1、写真 1）は南アルプスのシンボルであり、北岳以外では、朝鮮半島に分布するウメザキサバノオと同一種とする見解はありますが、北海道で変種のヒダカソウ・キリギシソウがある以外には見られない珍しい植物であり、平成 6 年 1 月には「特定国内希少野生動植物種」に指定されました。また平成 6 年 12 月には「北岳キタダケソウ生育地保護区」が指定され、生育地への立入が制限されています。キタダケソウは、氷期に分布を拡大したものの、氷期の終わりとともに徐々に行き場を無くし、最終的に高地である北岳で生き残った植物で、「氷河期の遺存植物」と呼ばれます。こういった高山植物は、今後地球温暖化が進行した場合、これ以上の逃げ場が無いため絶滅してしまう可能性が高いと考えられます。

このほか、南アルプスで見られる氷河期の遺存植物としては、チョウノスケソウ（表 1、写真 2）、ムカゴトラノオ、タカネマンテマ、ムカゴユキノシタがあり、これらは周北極地方などにも分布しますが、いずれも日本における生育地の南限は南アルプスとなっています。

高山帯を代表する植物に尾根筋などの風当たりの強いところに這うようにして群落をつくる低木のハイマツ（表 1、写真 3）がありますが、南アルプス南部の光岳に近い山域が「世界の分布域の南限」となっています。また、日本固有種で南アルプスが生育地の南限となっている種にはミヤマツメクサ、ハクサンイチゲ（表 1、写真 4）、ミヤマアケボノソウ、ミヤマシャジン（表 1、写真 5）などの高山植物があります。

このほか、南アルプスのみに生育するタカネビランジ（表 1、写真 6）、キタダケヨモギ、キタダケトリカブト、キタダケキンポウゲ（表 1、写真 7）などや、南アルプスとその周辺の限られた地域にのみ分布しているシラネヒゴタイやサンブクリンドウ（表 1、写真 8）、キタダケナズナなどの特徴的な種が生育しています。



写真1 キタダケソウ (撮影: 廣瀬和弘)

キンボウゲ科キタダケソウ属に属する多年草。南アルプスの北岳山頂付近にのみ分布する。

高さ約10cm。花は白色、直径約2cmで、6月下旬頃に咲く。この属の植物は、ヨーロッパから東アジアにかけて十数種が局所的に分布している。日本では、ヒダカソウ、キリギシソウが同属の植物として知られている。キタダケソウは、朝鮮半島北部に分布するウメザキサバノオと同一という説もある。

平成6年に「種の保存法」で「特定国内希少野生動物植物種」に指定された。なお、北岳の生育地は「生育地保護区」に指定されている。環境省のレッドリストでは絶滅危惧Ⅱ類(VU)とされている。



写真2 チョウノスケソウ (撮影: 村松正文)

バラ科。北海道、本州中部、アジア北東部に分布する。南アルプスが日本における分布の南限。

高山の湿った礫地や岩地、草地に生える高さ5~10cmの小さな樹木で、地面に絨毯じゅうたんのように生え広がる。小さくて厚い葉には、しわが多くて、白い毛が生えている。6月下旬~7月に咲く白く美しい花は、バラの仲間にしては珍しく花びらが8枚ある。

和名の「長之助草(ちょうのすけそう)」は、発見者の須川長之助を記念して名づけられたもの。



写真3 ハイマツ

マツ科。北海道・本州(中部地方以北)、千島・樺太・カムチャッカ・東シベリア・朝鮮・中国東北に分布する。南アルプスが日本、世界の南限。

高山帯を代表する常緑低木で、尾根など風当たりの強い乾燥した所に生育する。幹はよく分枝し、長く地をはって高さはふつう1~2m。葉は短枝上に5本束生し、針形で長さ2.5~5cm、幅約0.5mmで、横断面は3角形。花は6~7月で、毬果は翌年秋に成熟し、柄はごく短く、卵形~卵状長楕円形で長さ3~5cm、幅2~2.5cm、熟してもあまり開裂しない。種子は3角状倒卵形で長さ8mm内外、翼はない。

表1(1) 南アルプスで見られる特徴的な植物

**種の保存法:**正式には「絶滅のおそれのある野生生物の保存に関する法律」とい  
い、国内外の絶滅のおそれがある野生  
生物を保護するために平成5年に施行。

**レッドデータブック:**絶滅のおそれのある  
野生生物の情報をとりまとめた本のこと。  
環境省のほか、静岡県をはじめとする地  
方自治体でも独自に作成されている。



写真4 ハクサンイチゲ

キンポウゲ科。雪田周辺や広葉草原に群生する多年草。花茎は高さ 15～30cm。葉は根生し、長い柄があり、細かく裂ける。総苞葉の間から2～3本の花柄を伸ばし、先に白色花が上向きに咲く。がく片は花弁状で5～7枚ある。北海道、本州（中部以北）に分布。花期は7～8月。

日本固有種で南アルプスが分布の南限。



写真5 ミヤマシャジン（撮影：韭崎市観光協会）

キキョウ科。シラビソ帯からハイマツ帯の礫地や岩場に生える多年草。茎は高さ 20～40cm。葉は互生し、がく裂片は全縁である。北海道、本州・中部以北に分布。花期7～8月。

日本固有種で南アルプスが分布の南限。



写真6 タカネピランジ（撮影：望月 健）

ナデシコ科。シラビソ帯上部からヒゲハリスゲ帯の礫地や岩場に生える多年草。茎の高さ5～15cm。先にピンクの5弁花が上向きに咲き、花弁の先端は2裂する。南アルプスのみに分布。

白花品をシロバナタカネピランジといい。写真は白花でこれが一般的。

表1（2）南アルプスで見られる特徴的な植物

（出典：「国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑－関東・中部（山岳）編」）



キンポウゲ科。ハイマツ帯からヒゲハリスゲ帯の風衝地や礫地に生える多年草。

茎の高さは10～20cm、根葉は長柄があり、3分裂し、裂片はさらに2～3裂する。花は小さく径3～5cm程度。黄色で光沢がある。

北岳固有。花期7～8月。

環境省レッドリスト：絶滅危惧ⅠA類（CR）

写真7 キタダケキンポウゲ（撮影：清水准一）



リンドウ科。ハイマツ帯からヒゲハリスゲ帯の風衝地に生える1～2年草。三伏峠にちなんで命名された。南アルプスと八ヶ岳に生える固有種。花茎の高さは5～20cmで花期は8～9月。紅紫色の花を咲かせる。

環境省のレッドリストおよび静岡県のレッドデータブックの絶滅危惧ⅠB類（EN）で、植生の遷移・踏みつけが減少の主要因。

写真8 サンブクリンドウ（撮影：内藤 忠）

表1（3）南アルプスで見られる特徴的な植物

（出典：「国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑－関東・中部（山岳）編」）

これより前は	この続きは
高山植物の概要を知りたい →28 ページ	高山植物についてもっと知りたい →34 ページ

氷河地形とお花畑	
分野	I-4 植物・植生 5
年代	現在
場所	荒川岳

南アルプスには、氷河によって作られた地形「カール」が見られます。そして、次のような地形に細分化することができます。

①カール壁

氷河によって侵食された面で、氷河が消失した以降は、岩盤の凍結破砕をはじめとする風化作用を受けてきたと考えられる。

②崖錐

カール壁から生産される礫が堆積してできた斜面で、カール内の広い範囲を占める。崖錐の傾斜は20°～35°程度である。

③沖積錐

崖錐の下方に分布し、末端はカール底に達する。氷の移動により運搬された土砂が作る堆積地形で、小型の扇状地のような形状。

④カール底

平坦な地形で、カール内において最も雪解け時期が遅く、年によっては水が溜まることがある。

⑤モレーン

氷河によって運ばれた礫が氷河の末端で堆積してできた、堤防状の地形。

カールの周辺およびカール内で見られる植生は、(1) ハイマツ群落、(2) 高山荒原植物群落、(3) 低茎草本植物群落(お花畑)、(4) 高茎草本植物群落(お花畑)、(5) カール底植物群落、(6) カール底荒原植物群落、(7) 矮性低木群落の7つに分類でき、カール内の地形とは表1に示すような関係が確認できています\*③。

土壌成分の分析等の結果から、崖錐～沖積錐においては比較的土壌水分が多く、また栄養分が存在しているのに対し、カール壁やカール底では水分や養分はほとんど無いことが分かっています。

また崖錐の中でも、周氷河作用を受けて土壌の移動が生じている場所では葉を大きく広げて養分の貯蔵を根に大きく頼らないハクサンイチゲが生育し、土の移動が無い場所では養分を貯蔵した根を持つミヤマキンポウゲが生育するということも確認されています。

このカール地形の中は、土壌中の水分や栄養分が少なく、また周氷河作用によって土壌表面が移動するという、植物にとって厳しい生育環境です。しかし、そのような場所でも植物は環境に応じて生育し、また植物どうしで住み分けを行っています。

荒川岳のカール(図1、2)は、環境に応じて生きていく植物の多様な姿を観察できる、ひとつの貴重なスポットとなっています。

表1 カール地形と植生の関連

地形の分類	植生
カール壁～上部崖錐	高山荒原植物群落
上部崖錐～下部崖錐	低茎草本植物群落
下部崖錐～沖積錐	高茎草本植物群落
沖積錐下部	カール底植物群落
カール底	カール底荒原植物群落
カール壁、モレーン、周氷河性平滑斜面	ハイマツ群落
モレーン	矮性低木群落

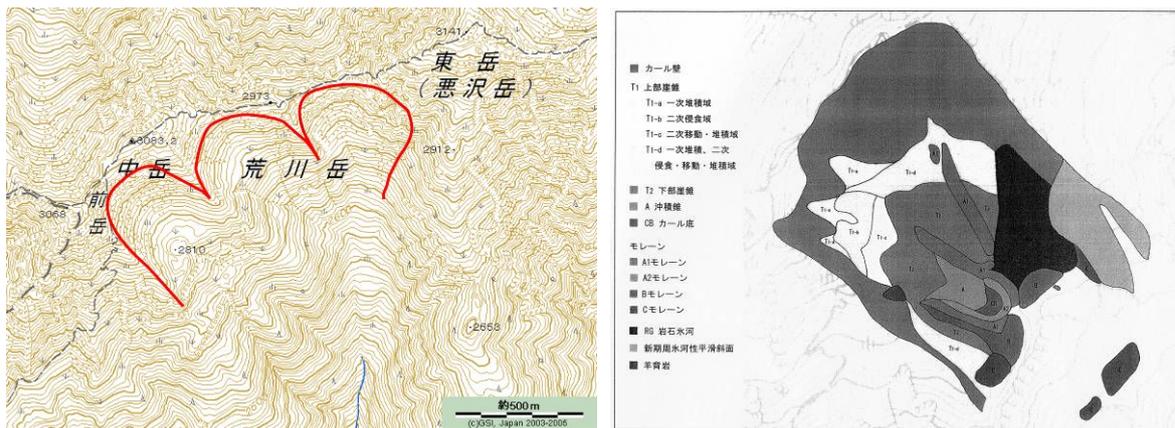


図1 荒川中岳の西側カールの地形

(出典左：国土地理院発行の25,000分の1地形図「赤石岳」より作成) (出典右：「増沢ほか(2005)」)



図2 西側カール内の植生 (出典：「増沢ほか(2005)」)

これより前は	この続きは
氷河について知りたい →14 ページ 高山植物の概要を知りたい →28 ページ	

コラム④ 南アルプスが生育の南限となっている植物

シダ植物		ヒカゲノカズラ科	チシマヒカゲノカズラ、タカネスギカズラ
		ハナワラビ科	ミヤマハナワラビ
		オシダ科	カラフトメンマ、ニオイシダ、タカネシダ
		メシダ科	オクヤマワラビ、エゾメシダ
裸子植物		マツ科	ハイマツ
種子植物	双子葉植物	ヤナギ科	タカネイワヤナギ
		タデ科	ジンヨウスイバ、オンタデ
		ナデシコ科	タカネツメクサ、ミヤマツメクサ、 コバノツメクサ、ミヤマミミナグサ、 カンチャチハコベ、シラオイハコベ、 イワツメクサ、シコタンハコベ
		キンポウゲ科	ハクサンイチゲ、ミヤマオダマキ、 シナノショウマ、ミヤマキンポウゲ、 ヒメカラマツソウ、シナノキンバイ
		ケシ科	オサバグサ
		アブラナ科	クモイナズナ、ミヤマタネツケバナ、 クモマナズナ、シロウマナズナ、 ハクセンナズナ
		ユキノシタ科	ムカゴユキノシタ、シコタンソウ
		バラ科	ハゴロモグサ、チョウノスケソウ、 ミヤマキンバイ、ウラジロキンバイ、 チングルマ、ウラジロナナカマド、 タカネナナカマド
		マメ科	タイツリオウギ、シロウマオウギ、 イワオウギ、オヤマノエンドウ
		フウロソウ科	ハクサンフウロ
		スマレ科	ウスバスマレ
		セリ科	オオカサモチ、イブキゼリモドキ
		ツツジ科	アオノツガザクラ、ミネズオウ、 キバナシャクナゲ

種子植物	双子葉植物	ガンコウラン科	ガンコウラン
		サクラソウ科	オオサクラソウ
		リンドウ科	トウヤクリンドウ、オノエリンドウ、 アカイシリンドウ、ヒメセンブリ、 ミヤマアケボノソウ
		ハナシノブ科	ミヤマハナシノブ
		ムラサキ科	ミヤマムラサキ
		ゴマノハグサ科	クチバシオガマ、シナノヒメクワガタ、 ミヤマクワガタ
		スイカズラ科	リンネソウ、クロミノウグイスカグラ、 ミヤマニワトコ
		キキョウ科	チシマギキョウ、イワギキョウ、 ミヤマシャジン
		キク科	タカネウスユキソウ、ウサギギク、 チシマヨモギ、ミヤマホソエノアザミ、 ミヤマコウゾリナ、クモマニガナ、 ミヤマアキノノゲシ、カンチコウゾリナ
	単子葉植物	ユリ科	コバイケイソウ
		イグサ科	エゾイトイ、タカネイ
		イネ科	ミヤマハルガヤ、ヒナノガリヤス、 ザラツキヒナノガリヤス、 ミヤマアワガエリ、ミヤマイチゴツナギ、 ミヤマカニツリ、リシリカニツリ
		カヤツリグサ科	クロボスゲ、タカネヤガミスゲ、 ヒメカワズスゲ、チャシバスゲ、 イトキンスゲ、キンチャクスゲ、 カラフトイワスゲ、ミヤマアシボソスゲ、 タカネナルコ、イワスゲ、クモマシバスゲ、 オノエスゲ、ヌイオスゲ、ヒゲハリスゲ
		ラン科	シロウマチドリ、タカネサギソウ

湯浅保雄氏提供資料

## 北半球の南限に住むライチョウ

分野	I-5 動物 1
年代	現在
場所	南アルプス（標高 2,600m 以上の地域）

南アルプスに生息するライチョウ（写真1）は、キジ目ライチョウ科ライチョウ属の鳥です。

ライチョウ科の鳥は世界で19種類いますが、そのうち日本に住むのはライチョウとエゾライチョウの2種類だけです。19種類のライチョウ科の鳥は北半球の温帯から亜寒帯、寒帯にかけて広く分布しています。日本のライチョウはそれらの地域から離れた、本州中部の高山帯に限って分布している日本固有亜種です（図1）。

日本の生息数は、北アルプスに2,300羽、南アルプスに700羽の計3,000羽であり、北岳では20年前の4割まで減少したとされています。

ライチョウは氷河期に分布が広がり、その後氷河が退いたときに日本の高山に残り分化が進んだと考えられる、「氷河期の遺存動物」の一種です。ライチョウの種としての生息地は日本が最も南であり、さらに南アルプスが世界の南限となる生息場所となっています。

白山、中央アルプス、八ヶ岳、蓼科山にも分布していましたが、既に絶滅したと考えられています。

主に植物質のものを餌としており、冬の間は雪を掘り起こしてダケカンバなどの植物の冬芽を食べます。雪が溶け始めると高山植物を食べ、雪が解けてしまうと、キバナシャクナゲの花、その他の植物の葉、花、実、種を食べて生活し、たまにミミズや昆虫も食べます。

種の保存法に基づく国内希少野生動植物種に指定されているとともに、昭和59年には、国設北アルプス鳥獣保護区（110,306ha、うち特別保護地区25,349ha）が設定され保全が進められています。また昭和30年には国の特別天然記念物に指定されています。

ライチョウの生息環境は、登山客・観光客によるお花畑のかく乱や、ごみの増加、キツネ・猛禽類等の天敵の増加、病気や寄生虫の増加、高山帯における観光開発による生息地の減少や分断といった要因によって生息環境が悪化していると考えられています。そのため、環境省のレッドリストおよび静岡県レッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類（絶滅の危機が増大している種）に指定されています。

南アルプスでは北岳、農鳥岳、間ノ岳のいわゆる白根三山や赤石岳などの高山帯に多くのライチョウが生息することがわかっており、特に光岳やイザルヶ岳が世界での生息地の南限となっています。



写真1 ライチョウ (撮影: 廣瀬和弘)



図1 ライチョウの生息分布図

(出典: 「林野庁中部森林管理局ホームページ」)

これより前は	この続きは
氷河について知りたい →14 ページ	ほかの動物について知りたい →40 ページ 自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

国内希少野生動植物種:平成 21 年 12 月現在 82 種が指定。生きている個体の捕獲等が禁止されている。

鳥獣保護区:90 ページ参照

特別天然記念物:天然記念物(動物、植物、地質、鉱物などで学術上価値が高い物として指定されたもの)のなかで特に重要なものとして指定されたもの。

高山に住むチョウ	
分野	I-5 動物 2
年代	現在
場所	南アルプス（標高 1,500m 以上の地域）

日本で「高山チョウ」と呼ばれているもののうち、本州に生息しているものはタカネキマダラセセリ、ミヤマモンキチョウ、クモツマキチョウ（表1、写真1）、ミヤマシロチョウ、コヒオドシ、オオイチモンジ、タカネヒカゲ、ベニヒカゲ（表1、写真2）、クモマベニヒカゲ（表1、写真3）の9種です。そして南アルプスにはミヤマモンキチョウとタカネヒカゲを除く7種が分布しており、いずれも南アルプスが生息地の南限となっています。また、クモツマキチョウは南アルプス八ヶ岳連峰亜種、タカネキマダラセセリは南アルプス亜種とされ、北アルプスなどに生息している個体群とは別亜種に分類されています。

これらのチョウ類はもともと「高山チョウ」であったのではなく、現在もシベリアやサハリンなどでは低地にも広く分布しており、平地のチョウとなっている場合も多くみられます。

約1万年前の最終氷期<sup>さいしゅうひょうき</sup>に朝鮮半島あるいはサハリン方面から陸橋<sup>りっきょう</sup>を渡り、日本列島に進入して分布を広げ、最終氷期が終わって気温が温暖になると、北アルプスや南アルプスのような高い山岳に移り住むようになったと考えられます。

日本の高山チョウは、氷期の生活を今日まで守り続けているいわば「生きている化石」ということができます。

南アルプスの高山チョウのうち、ベニヒカゲは、その住む山の違いによって、大きさや翅<sup>はね</sup>に付いている斑紋<sup>はんもん</sup>が少しずつ違うものが採集されました。高山や亜高山帯の草地に群れを作って飛ぶチョウですが、氷期にそれぞれの山地に分布し、その後互いの行き来がとぎれて離ればなれの集団として生き続けた結果、それぞれの集団の間で生まれた差異であると考えられます。

高山チョウとは異なりますが、南アルプスの高山帯で見られるチョウにキアゲハがいます。このキアゲハは、静岡市の市街地でもよく見られるチョウですが、海岸沿いから標高3,000mを超える地点まで広く分布しています。食草であるセリ科の高山植物（タカネイブキボウフウ、ミヤマシシウド、オオカサモチ）を追ってこのような高い場所まで登ってきたと考えられます。

また、アサギマダラというチョウは、1年の間に日本と南西諸島、台湾の間を往復することで知られていますが、夏には暑さを避けるために南アルプスの高山帯まで上ってくる事が確認されています。



シロチョウ科、クモツマキチョウ南アルプス八ヶ岳連峰亜種。  
 大きさ 3.5～4 cm。後翅裏面に緑色の細かい模様があり、オスは翅の前半が橙色となる。静岡県では大井川上流を中心とする南アルプス地域で見られ、北アルプスに分布するものと別亜種で、同亜種が八ヶ岳にも分布。

1,400～2,000mに主に分布し、時に標高 600m付近の低地帯からも発見されることがある。幼虫の食草は、ミヤマハタザオ、イワハタザオ等のアブラナ科の果実。

- ・環境省レッドリスト：準絶滅危惧（NT）
- ・静岡県レッドデータブック：絶滅危惧Ⅱ類（VU）

写真1 クモツマキチョウ（撮影：高橋真弓）



タテハチョウ科。大きさ 3.7～4.8cm。暗褐色で柿色の縦帯がある。

静岡県では赤石山系やその周辺山系に分布し、山伏岳、大無間山、中ノ尾根山、白倉山などがそれぞれの山系の南限。国内では北海道及び、本州の東北地方から中部地方にかけての高地帯に分布。国外では中国大陸東北部、シベリア東部、カムチャツカ、朝鮮半島に分布。

2,000m以上に山地、草原、森林限界付近に多い。8月頃によく見られる。幼虫の食草は、ミヤマカンスゲ等のカヤツリグサ科やオニノガリヤスなどのイネ科で、成虫はマルバダケブキ、タカネコウリンカなどの花によく集まる。

- ・環境省レッドリスト：準絶滅危惧（NT）
- ・静岡県レッドデータブック：要注目種（N-II分布上注目種等）

写真2 ベニヒカゲ（撮影：飯田市美術博物館）



タテハチョウ科。大きさ 4.1～5 cm。ベニヒカゲに似ているが、後翅裏面に白帯が入る。

静岡県では赤石山系や白根山系に分布し、山系の南限は池口岳と青蘆山。国内では北海道の大雪山、利尻山、本州の日本アルプス、八ヶ岳、加賀白山などに分布。国外ではヨーロッパからシベリア、中国大陸、サハリン、朝鮮半島などに分布。

2,500～2,700mの森林限界付近に多い。7月下旬から8月中旬ごろにかけて現れる。幼虫の食草は、イネ科のイワノガリヤスなど。

- ・環境省レッドリスト：準絶滅危惧（NT）
- ・静岡県レッドデータブック：要注目種（N-II分布上注目種等）

写真3 クモマベニヒカゲ（撮影：望月 健）

表1 南アルプスに生息する高山チョウ（出典：「静岡県の重要昆虫」）

これより前は	この続きは
氷河について知りたい →14 ページ	ほかの動物について知りたい →42 ページ 自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

## 南アルプスの開発とカミキリムシ

分野	I-5 動物 3
年代	現在
場所	大井川上流域

「南アルプス奥大井地域学術調査団報告書（昭和 50 年）」において、大井川の中流域～上流域にかけた範囲で、221 種のカミキリが記録されています。その他の調査記録等を加えると 278 種にも達し、これは静岡県のカミキリムシ（323 種）の 86%、日本全体のカミキリムシ（約 700 種）の約 40%に達するという、非常にカミキリムシの豊富な地域と言えます。カミキリムシの中にはタニグチコブヤハズカミキリ（表 1①）、オトメクビアカハナカミキリ（表 1②）などのように静岡県では南アルプスに分布が限定され、日本固有種で本州中部の限られた地域に分布する種もあります。

カミキリムシには、その種類によって「花や材木の他に生きた葉っぱを食べるもの」、「樹木の立ち枯れに産卵するもの」、「地上を這っているもの」、「風の吹き上げに乗って飛んで来るもの」、「木のウロの中に潜むもの」といったそれぞれ異なる生態を持っています。

こういった多様な生態を持つカミキリムシが生息するためには、森林が広がり、部分的に小規模な伐採が行われ、明るく開けた場所に多くの草花が生育している多様な環境があることが理想的です。

昔の南アルプスは、人力による木材生産によりカミキリムシの生息に適した多様な環境が人為的に作られていましたが、その後の木材生産の効率化や、昭和 60 年代以降の木材生産の中断のため、こうした多様な環境が少なくなりつつあります。

● タニグチコブヤハズカミキリ  
○ フジコブヤハズカミキリ  
◎ セダコブヤハズカミキリ

①タニグチコブヤハズカミキリ

フジコブヤハズカミキリ、セダコブヤハズカミキリに近いと考えられるが、それぞれ模様が違うので区別できる。後翅が退化しており、飛ぶことができない。

②オトメクビアカハナカミキリ

体長は 0.8～1 cm。体は黒色、鞘翅は青緑色、前胸部は前後の両縁を除き赤色、又は黒色である。南アルプスの高地において、現在まで4～5頭しか採集されていない。

本州（群馬、静岡、山梨、長野、岐阜）に分布。

表1 分布が限定されているカミキリムシ（出典：「静岡県の重要昆虫」）

これより前は	この続きは
	ほかの動物について知りたい →44 ページ 森林の開発について知りたい →58 ページ 自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

## 南アルプスの形成と淡水魚種との関係

分野	I-5 動物 4
年代	現在
場所	大井川とその支流

南アルプスの周辺には、<sup>とうかいがたかせん</sup>東海型河川である富士川、安倍川、大井川、天竜川の4つの大河川がありますが、特徴としては次のことが挙げられます。

- ・高い標高から河口まで一気に下る急流である
- ・上流からの土砂供給が多く河口付近では<sup>されき</sup>砂礫が<sup>たいせき</sup>厚く堆積している
- ・河口部では河川内を複数の流路に分流し、渇水時は伏流により流れが切れることがあるほか、上流で雨が降った際には急激に水量が増加する

これらの河川では、ヤマトイワナ（写真1）、アマゴ（写真2）、ウグイ、モツゴ（井川ダム付近）、シマドジョウ、カワヨシノボリ（井川ダム下流）、カジカ（安倍川、大井川・赤石沢、天竜川・水窪川、富士川）といった魚類が確認されています\*<sup>⑥</sup>。南アルプスの源流域から上流域にかけての溪流には、ヤマトイワナやアマゴが天然分布しています。

ヤマトイワナは、本州中部地方の太平洋側と紀伊半島の山岳地帯の河川に生息し、日本における淡水魚の中で最も上流域に生息する魚で、冷水を好みます。南アルプスでは、上流側にヤマトイワナ、下流側にアマゴ（図1）が棲み分けて生息しています。

アマゴは、大井川上流ではヤマメと呼ばれています。ヤマメと呼ばれるこの魚は、静岡市葵区井川の田代集落では貴重なタンパク源であったため食生活に欠かせない存在でした。その豊漁を願う伝統的な行事「ヤマメ祭り」で使用されたり、禁漁区を設けるなど地域の歴史・文化と密接に関係しています。

これらの河川における魚の分布状況をみると、淡水魚の中でも、淡水のなかだけで一生を過ごす、<sup>じゆんたんすいぎよ</sup>「純淡水魚」と呼ばれる魚の種数が、西側の川ほど多いという特徴が見られます（表1）。

天竜川や太田川では、県内でみられるほぼ全ての種が揃っているのに対し、静岡市以東の川では、コイ科において魚種が減少、伊豆地域ではさらに少なくなります。

一方、海で生活することもある<sup>かいゆうぎよ</sup>「回遊魚」ではこういった傾向はみられません。

純淡水魚がその分布を広げるためには、隣り合っている川の間を何らかの方法で越える必要があります。実際には、洪水による氾濫が起こった時や、海が後退した際に平野部で河川どうしが連結した際に移動したと考えられています。

日本の純淡水魚は、その大部分が1,000万年前頃に東アジアから進入してきたと考えられており、化石の発見状況から静岡県内にも約500万年前に入ってきたと考えられています。

南アルプスは、100万年前頃から急速に隆起し始めました。西から分布を広げてきた淡水魚を、南アルプスの隆起が妨げ、さらに<sup>たかくさやま</sup>高草山など海岸近くまで迫った山が東側への分布拡大の障壁となったと考えられます。

4 南アルプスの形成と淡水魚種との関係



写真1 ヤマトイワナ



写真2 アマゴ

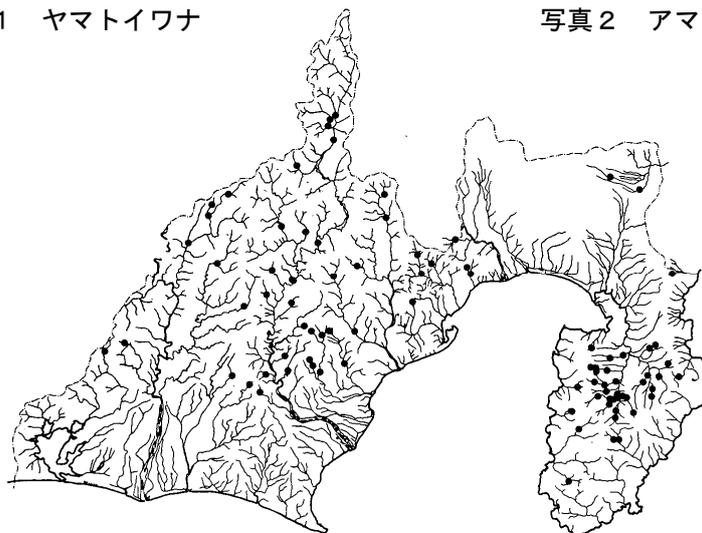


図1 静岡県内のアマゴ分布図（出典：「静岡県の淡水魚類」）

県	静岡県								
	愛知県	豊川	天竜川	太田川	大井川	瀬戸川	安倍川	富士川	狩野川
純淡水魚・ 陸封魚	26	25	21	18	15	16	13	11	18
回遊魚	8	11	10	10	10	11	9	12	9
汽水魚・ 海水魚	17	4	12	2	4	5	4	7	18

表1 静岡県及び隣接県の河川で確認された魚類種類数

これより前は	この続きは
南アルプスを流れる川について知りたい →22 ページ	ほかの動物について知りたい →46 ページ
南アルプスの隆起について知りたい →8 ページ	自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

## 特別天然記念物 カモシカ

分野	I-5 動物 5
年代	現在
場所	南アルプス（標高 1,000～3,000m）

国指定の特別天然記念物であるカモシカ（写真1）は、稜線付近でも見られる南アルプスを代表する大型哺乳類です。

生息地は標高 1,000～2,600m 付近に多く、時には 3,000m 近くにも生息します。

本州、四国、九州の低山地から山岳地帯に生息し、中国地方にはみられません。

ブナ、ミズナラなどが優占する落葉広葉樹林、針広混交林に多く生息し、各種木本類の葉、広葉草本、ササ類などを選択的に採食します。単独で生活することが多く、ニホンジカのように群れで生活はしません。

カモシカは、その肉や皮の利用を目的とした狩猟の対象となってきましたが、大正 14 年から捕獲禁止、昭和 30 年には特別天然記念物に指定されました。

昭和 30 年頃には全国のカモシカは 3,000 頭にまで減少、その後、密猟の取締りが徹底され、現在では 11 万頭まで回復したといわれています※①②④（図 1、2）。

一方で、頭数の回復にしたがい、植林幼齢樹木や農作物に対する食害が現れています。

南アルプスのカモシカ保護地域内（約 363km<sup>2</sup>）には、静岡県教育委員会文化課で平成 3～4 年度に行った特別調査では、平均生息密度から推計すると 1,474 頭が生息しているとされています。



写真1 カモシカ

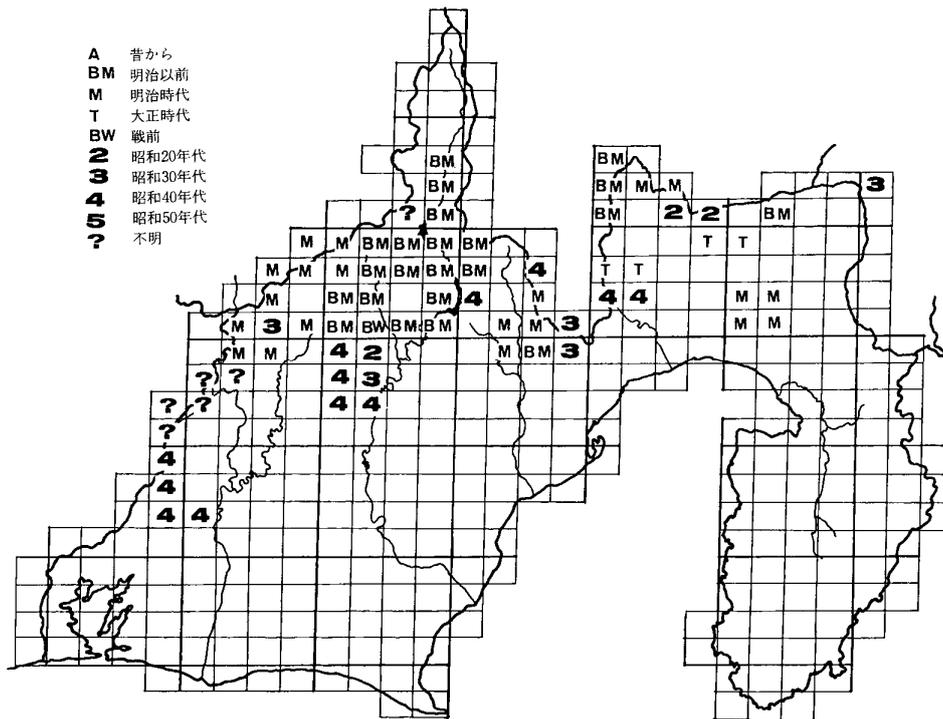


図1 カモシカの分布の拡大（昭和50年代まで）（出典：「静岡県の哺乳類」）

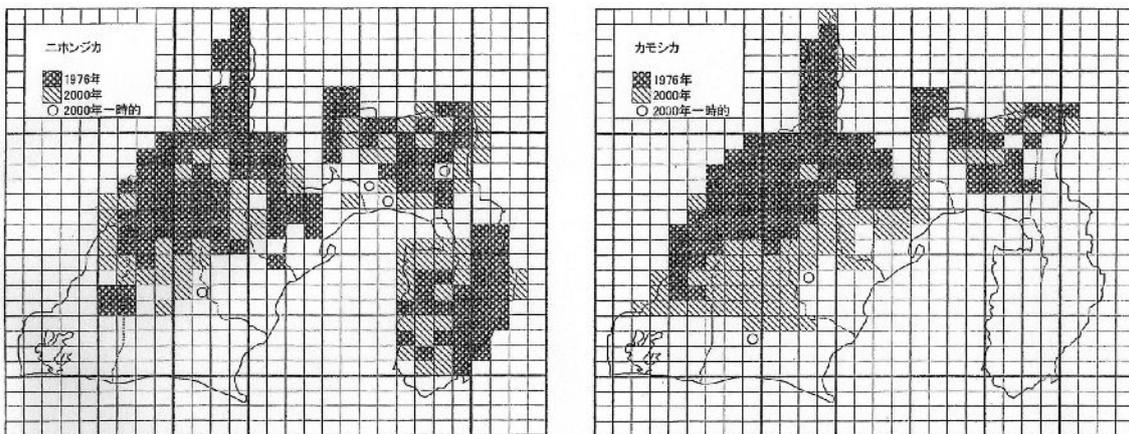


図2 ニホンジカ及びカモシカの分布の拡大（平成12年まで）（出典：「大場（2002）」）

これより前は	この続きは
	ほかの動物について知りたい →48 ページ 自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

## 山を越えるツキノワグマ

分野	I-5 動物 6
年代	現在
場所	南アルプス（標高 1,000～1,500m の地域）

南アルプスには、カモシカの他に大型ほ乳類としてツキノワグマ（写真1）が生息しています。ツキノワグマは、イラン北部から東南アジア南部、中国本土及び<sup>かいなんとう</sup>海南島、台湾、韓国からロシア南部まで広く分布しており、日本のツキノワグマはその<sup>あしゅ</sup>亜種のひとつとされています。

日本では本州、四国に分布しています。九州では昭和62年の捕獲記録が最後となっており、紀伊半島に分布しているものは、周辺から孤立しているため絶滅の可能性が示唆されています。静岡県内では南アルプス、富士山麓、愛鷹山に生息しています（図1）。

生息地は主にブナやミズナラからなる落葉広葉樹林帯であり、ここで越冬・繁殖も行います。春はブナの若芽や草本類、夏はアリ、ハチなどの昆虫類、秋はクリ、ミズナラ、コナラ、サワグルミなど堅果と呼ばれる木の実を多く採食します。人工造林地帯や亜高山帯には夏に入り込み、高山帯や人里近くの里山へも時には姿を見せ、秋になると落葉広葉樹林帯へと戻っていきます。

大井川流域では1,000～1,500mの範囲で多く目撃されています。

また、静岡県による平成11年から平成14年までの追跡調査では、餌になる木の実のなり具合に左右されるものの、年間最大で25kmを越える移動が確認されました。面積では最大で147.64km<sup>2</sup>にもなります※③。

南アルプスの<sup>しゅりょうせん</sup>主稜線を越えて、長野県、山梨県側への往復、静岡県内でも川根本町、浜松市水窪<sup>みさくぼちよう</sup>町への長距離の往復が確認されており、ツキノワグマが非常に広い範囲で生活していることが分かりました。

また、地元の猟師の話として、食糧不足なのか、暖冬の影響なのか、理由は不明ですが、最近では冬眠をしないで冬の間も移動するクマが多くなっているとの話があります。



写真1 ツキノワグマ

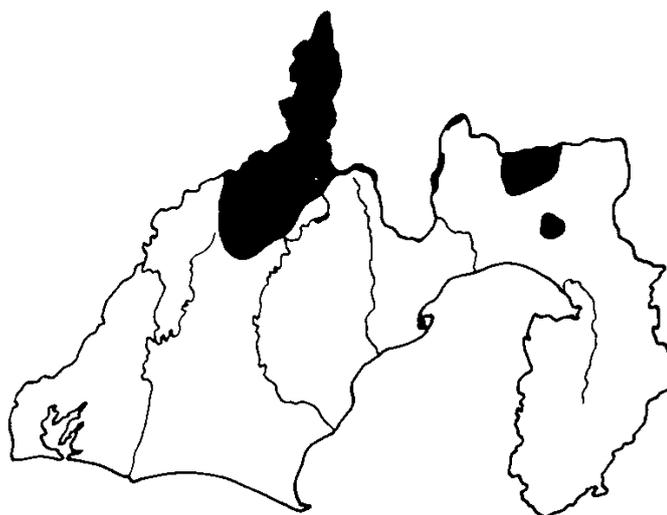


図1 ツキノワグマの分布域（出典：「静岡県の哺乳類」）

これより前は	この続きは
	ほかの動物について知りたい →50 ページ 自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

## アカイシを名前に持つ生き物たち

分野	I-5 動物 7
年代	現在
場所	南アルプス(標高500~1,000mの地域)

南アルプスは赤石山脈とも呼ばれるためアカイシの名前がついた生き物たちがいます。他にもキタダケ（北岳）、ホウオウ（鳳凰山）、テカリ（光岳）などの山名が付いたものもいます。それらの生き物たちは、南アルプスの特産種または、南アルプスを含む限られた場所に生きている種です。アカイシの名前を持つ生き物たちには、アカイシコウゾリナ（表1、写真2）、アカイシシンドウ（表1、写真3）、アカイシサンショウウオ（写真1）、アカイシコバネヒナバタ（表1、4）などがいます。

このうち、アカイシサンショウウオは25年以上前に流水環境で発見された、繁殖<sup>はんしよく</sup>や習性などが全く不明の小型サンショウウオです。

一見ヒダサンショウウオに似ていますが、より小型で、紫褐色の背面に黄色斑点を持たず、またブチサンショウウオにも似ているものの腹面には斑紋<sup>はんもん</sup>がほとんど無いという特徴があります<sup>※①</sup>。

静岡県と長野県の赤石山脈南部のみで確認されている日本固有種です。

標高 500~1,000mに生息し、主に広葉樹林帯で見られますが、針葉樹の植林地でも見つかっています。

生息場所は極めて限られ、個体数も極めて少ないと考えられます。

記録数が少ないので生息状況は不明ですが、ある山地では湧水の量が激減したため、明らかに個体数が減少したことが確認されています。



写真1 アカイシサンショウウオ（撮影：飯田市美術博物館）

## 7 アカイシを名前に持つ生き物たち



キク科。ブナ帯からシラビソ帯の路傍や林縁に生える2年草。  
 茎の高さは50～80cm、花期は7～8月。コウゾリナに似ているが、花は線状  
 ひ針形で細く、<sup>そうほう</sup>総苞の剛毛は少ないことで区別する。本州（中部）に分布。

（出典：「国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑－関東・中部（山岳）編」）

写真2 アカイシコウゾリナ



リンドウ科。シラビソ帯からハイマツ帯の<sup>ふうしょうち</sup>風衝地の草原や岩混じりの礫地に  
 生える1～2年草。

茎の高さ5～30cm。花は茎の先端の<sup>ようえき</sup>他葉腋にもつき、青紫色又は淡青色。8  
 月～9月。本州（赤石山脈、白馬岳の中腹）に分布。

- ・静岡県レッドデータブック：絶滅危惧I B類（EN）
- ・環境省レッドリスト：絶滅危惧I B類（EN）

（出典：「国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑－関東・中部（山岳）編」）

写真3 アカイシリンドウ（撮影：村松正文）

### 4 アカイシコバネヒナバタ

バタ科。体長オス：1.1～1.4cm、メス：1.4～1.6cm。南アルプス高山帯に分布する固有亜種。聖岳、塩見岳、農鳥  
 岳などの3,000mを超える山のヒメノガリヤスなどのイネ科草本の生育するところに生息する。

- ・静岡県レッドデータブック：要注目種（N-III 部会注目種）

（出典：まもりたい静岡県の野生生物－県版レッドデータブック－動物編）

表1 アカイシを名前に持つ生き物たち

これより前は	この続きは
	自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

## コラム⑤ 氷河遺存種

北方の寒い地域に生息していた生き物は、最終氷期（7万年～1万年前）の頃、寒冷な地域が拡大するのに伴ってその分範囲を広げました。

日本が寒冷な気候であった頃は、それらの生物は平野部に生息していたと考えられます。

氷期が終わり暖かくなってくると、それらの生き物は北に押し戻されたり、絶滅したりしました。また一部は標高の高い山に登り、より寒冷な環境で生き残りました。

そのような生き物の分布を見ると、高山に残った生き物は、北方の分布地域から離れて存在しています。このような孤立して残ったと考えられる生き物を「氷河遺存種」といい、離れて分布していることを「隔離分布」といいます。

氷河遺存種の例としては、動物ではエゾナキウサギ、昆虫ではウスバシロチョウや高山チョウの仲間、植物では30ページに挙げたもののほか、オニヒョウタンボク、ヤマハマナス（カラフトイバラ）、クロビイタヤ（シバタカエデ）、クロミサンザシ、ツキヌキソウ、ハナヒョウタンボクなどがあります。

## コラム⑥ ミツバチとハチミツ

野生のミツバチ（山蜂・日本蜂と呼ぶ）の巣の近くに、別の巣となる容器を置き、ハチを定着させて蜜を採取することが、今でも静岡市葵区井川の田代地域で行われています。

4月から5月にかけて巣箱（ヤナという）を仕掛けて、10月に採取します。

1つのヤナから約3升（5.4リットル）の蜜がとれますが、そのヤナへの定着率は3分の1程度となっています。

春はトチの花、梅雨時はクリやシナノキ、梅雨明けから夏にかけては様々な花など、季節に応じた蜜が集められました。

このようにして集められた蜜は、主に薬として扱われ、肺炎の時に蜜を塗った布を胸に貼れば必ず治ると言われ、そのほか打ち身、眼病、痔、水で溶かせば便秘に効き、湯で溶かせば下痢に効くなど多くの薬効が伝えられています。

大井川上流にやってきた人々	
分野	Ⅱ-1 歴史 1
年代	戦国時代
場所	静岡市葵区田代・小河内

大井川上流、井川湖を挟んで右岸側に「田代」、左岸側に「小河内」という集落があります。これらの集落は大井川の最奥に位置し、南アルプスの静岡県側では最も近いところに暮らす集落（図1）ですが、このような山奥にありながら、様々な人々の交流が行われてきました。

田代地区の南にある割田原遺跡では、縄文時代の土器や住居跡が発見されており、今から4,000～5,000年前には人々が生活していたことが分かっています。

この時期に大井川上流域で生活していた人々がどこから来たのか、またその後その人々がどうなったかについては明らかになっていません。

この田代地域の伝承では、「先祖が遠山から来た」とあり、また山を越えた信州側にある滝浪姓の家では「井川から来た」「井川へ行った」という伝承があります。

また、信州側から山を越えてきたのは人々だけではなく、ショイガミと呼ばれる神様も一緒になって来ました。

特に田代の諏訪神社は、長野県の諏訪大社から、信濃侯、沼平、下ノ嶋、田代と、山を越えて勧請されてきたという伝承が残っています。

これらの伝承は、信州側から南アルプスの山々を越えて来たヤモード（山人）が井川の村を山の奥から順に開発していったことを物語っています※①②。

一方、大井川を挟んで田代の反対側にある集落「小河内」では、武田氏の落人が山を越えてこの地に住み着いたとする伝説や、金山の人夫が山を下りてきて村を作ったという伝説が残っています。

この地域にある大井神社には、天正12（1584）年に社殿が焼失したという記録があり、この頃には村としての形態が整っていたと考えられます。

16世紀初め、今川氏によって井川の金鉱（笹山金山）が開発され、山梨側からのほか、土肥金山からも人がやってきたと言われています。

川を挟んで向かい合う二つの集落ですが、そこに住む人々の来歴は、田代が長野側、小河内が山梨側と異なっています。

田代の人々が南アルプスの奥地まで広大な農地を展開・確保し、焼畑により生活を営んできたのに対し、小河内の人々は集落の近くに小規模な農地を持つだけで、木材の加工や金採掘、木材運搬といったその他の労働により生活をしてきたと考えられます。

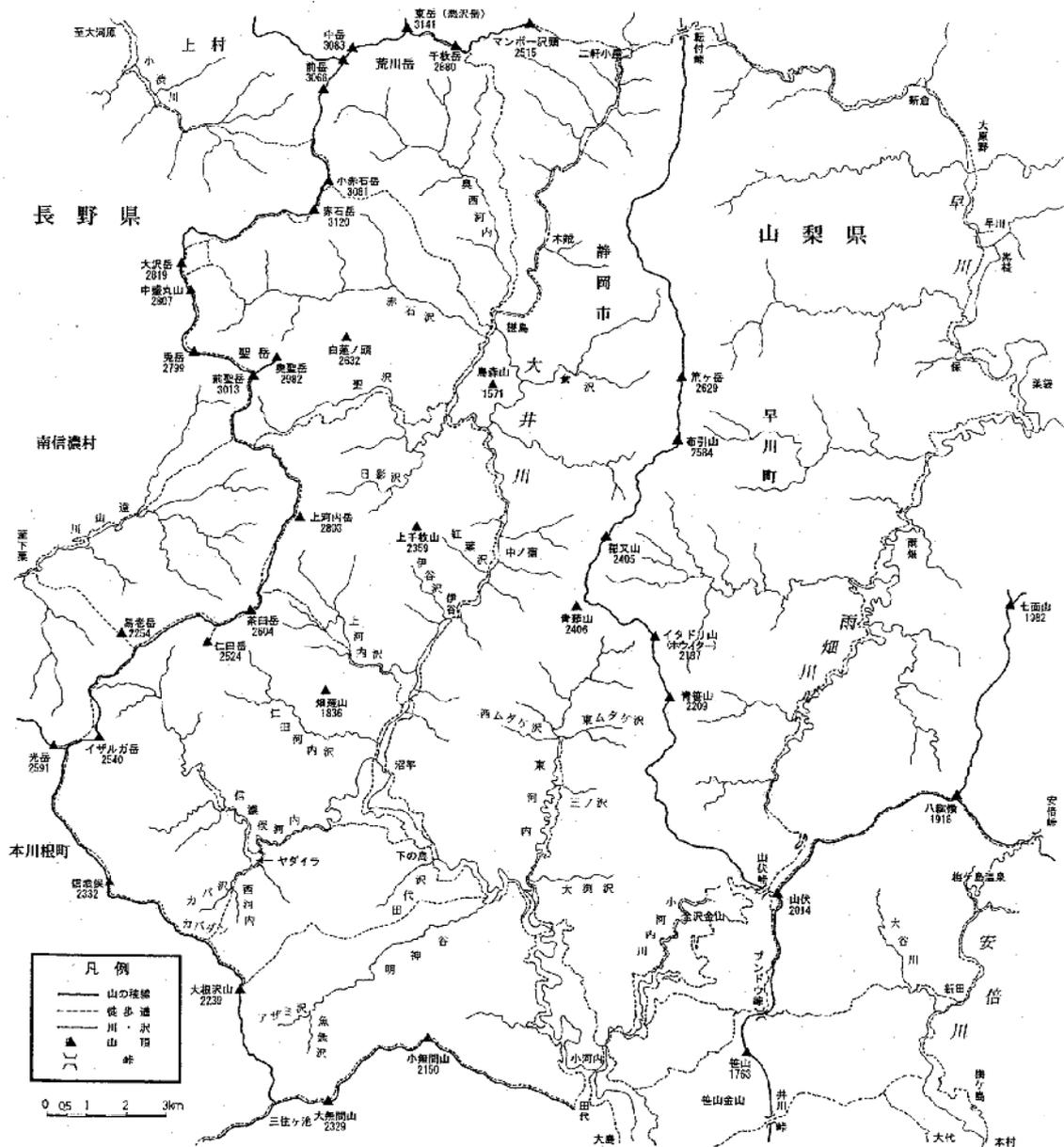


図1 田代・小河内周辺の道（出典：「井川雑穀文化調査報告書」）

これより前は	この続きは
	この地域の文化をもっと知りたい 田代地域→66、68 ページ 小河内地域→70 ページ

勸請：神仏の分身・分霊を他の地に移して祀ること。

南アルプスの金山の歴史	
分野	Ⅱ-1 歴史 2
年代	戦国時代
場所	静岡市葵区小河内

南アルプス周辺の金山の歴史は、戦国時代まで遡ることができ、その頃には伊豆の伊東氏と呼ばれる人々が金採掘の技術者を連れてこの地にやってきたという説があります。

16世紀には今川氏によって井川湖の北東側に位置する<sup>ささやまきんざん</sup>笹山金山が開発され、武田時代には<sup>ひかげざわきんざん</sup>日影沢金山とともに<sup>こうどう</sup>坑道が掘られ<sup>いんしきんざん</sup>隠し金山とされました。

その後武田氏滅亡後もその落武者が<sup>じゅうまいさんとうげ</sup>十枚山峠を越え、当時の隠し金山に入り部落を形成していったとも言われています。

金が産出する理由としては、プレートの沈み込みに伴って、地下で温度が上昇し、四万十帯の地層や周囲の岩石に封じ込められていた地下水が熱せられ、周囲の金属成分を溶かし込みながら割れ目を伝って上昇し、途中でその中の成分を沈殿させながら固まったものと考えられます。そのようにして出来た<sup>きん</sup>鉱脈のうち、金を多く含むのが<sup>きん</sup>金鉱脈です。

鉱脈がある場所には熱水も存在するため、静岡の井川・梅ヶ島から、甲府や塩山の金山跡をたどっていくと、同じように温泉が分布していることがわかります。

金鉱脈ができてからさらに時間が経つと、川の侵食作用などでその後の金鉱脈が崩れ、崩れた金が川に流されて、川岸に溜まったり、河口まで流れていったりします。

奈良時代は、河口近くの川底に溜まった金を採取していたといわれ、それが徐々に上流に登って行き、最初は川岸に溜まった金を取り、そして次に山を掘り進んで金を採取するようになったと言われていています<sup>※④</sup>。

大井川の上流では、小河内川や<sup>かわかかね</sup>笹山金山など、室町時代の頃から金の採掘が行われていました(図1)。小河内川では川金といって、川で砂金の採取を行います。金は、自然金の形で石英<sup>くわい</sup>鉱脈中に含まれ、風化して砕け川や沢に流れていきます。金は比重が重いので、砂金として川底の堆積土砂中に沈み込みます。砂金は、<sup>ふとめ</sup>藁を太目に荒く編んだ目に砂金が引っかかるようにしたネコザ(写真1右)、砂金を含んだ砂をすくい上げるためのカッサ(<sup>くわ</sup>鍬)、砂金を選別するためのユリボン(卵型の曲物の鉢、写真1左)などを使って採ります。小河内では、このユリボンの他、種々の水替え<sup>ひしやく</sup>柄杓・曲桶が必要であったため、曲物(ワッパ)作りが盛んになっていきました。この曲物の技術はその後受け継がれていき、江戸時代末期になって漆塗りの技術<sup>うるし</sup>が伝えられると、「井川メンパ」と呼ばれる弁当箱が作られるようになりました。主にヒノキが用いられ、トウヒ、シラビソなども利用されました。木をよく乾燥させてから木地を薄くし、丸めてヤマザクラの表皮を使って縫い綴じました。下地に<sup>かましぼ</sup>柿渋をぬって防水・防腐効果を高め、仕上げは漆塗りを施しました。この「井川メンパ」は、現在も伝統工芸品として制作されています。

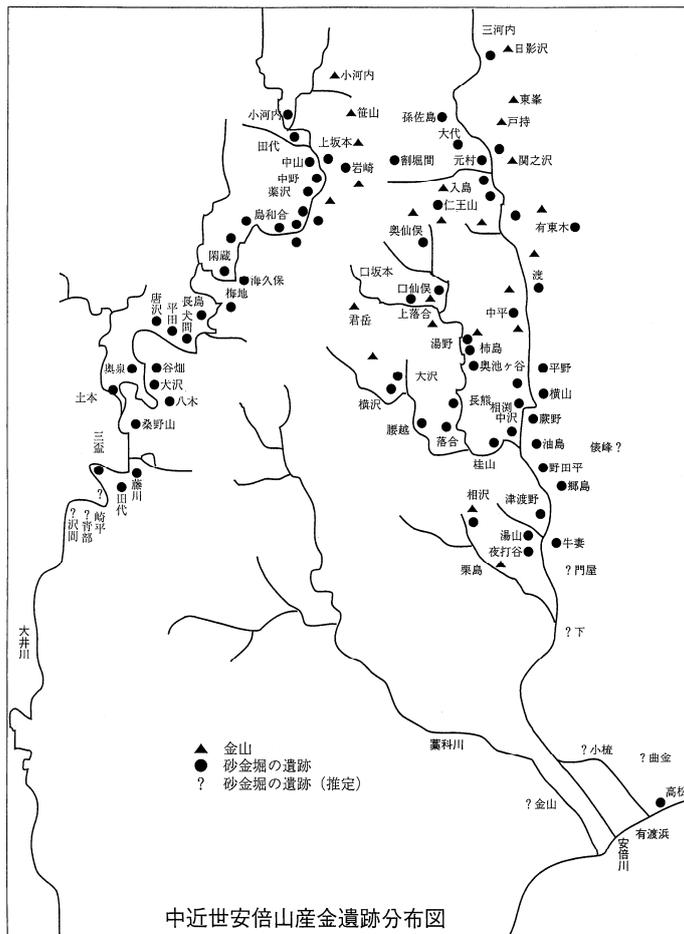


図1 安倍川及び大井川における産金遺跡の分布図（出典「見る読む静岡歴史年表」）

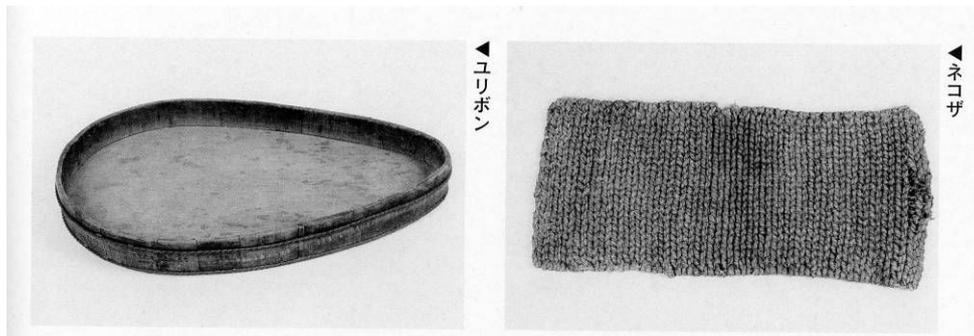


写真1 採金に使用した道具（出典：「黄金の谷の輝き」）

ネコザの上に土砂を流し、砂や金をからめとり、それをユリボンに移し、水を加えて揺すって砂と金を選別するという作業を繰り返して、砂金を集めます。

これより前は	この続きは
この地域の歴史をもっと知りたい →54 ページ	この地域の文化をもっと知りたい 小河内地域→70 ページ

林業と川狩り	
分野	Ⅱ-1 歴史 3
年代	江戸時代～昭和時代
場所	大井川流域

寸又川<sup>すまたがわ</sup>流域の森林は、江戸時代から大規模な伐採が行われた記録があります。

慶長9（1614）年、2代将軍徳川秀忠の時代には、駿府城本丸築城用材としてケヤキ、ツガ、ヒノキ合わせて2万5千本が切り出されました。

また1618～1644年にわたって浅間神社用材、江戸城本丸築城材などで21万本が切り出されており、中でも寛永13（1636）年の伐採は、駿河屋孫衛門が千百余名<sup>にんぶ</sup>の<sup>にんぶ</sup>人夫を使い、3年がかりで6万本を伐採したとされています<sup>※①</sup>。

紀伊国屋文左衛門は、松木郷蔵と組んで寸又川流域の伐採に乗り出しました。

元禄11（1698）年から3年の間に、上野寛永寺根本中堂用材として347,120本という膨大な規模の木材を伐採して運び出したという記録が残っています。

明治時代に、寸又川流域の山林は皇室の財産である御料林<sup>ごりょうりん</sup>となり、昭和2（1869）年には千頭<sup>せんず</sup>国有林<sup>こくゆうりん</sup>となりました。

また、井川における林業を大きく変えたものに、索道（ロープウェイ）がありました。

二軒<sup>にけん</sup>小屋<sup>ごや</sup>のはるか上流から、南アルプスの標高2,000mの尾根を越えて山梨県側の西山温泉<sup>しらはぎさくどう</sup>のはずれまで、伐採した木材を一気に運ぶロープウェイ「白剥<sup>しらはぎ</sup>索道<sup>さくどう</sup>」が昭和40（1965）年に完成しました（現在は稼働していません）。

それまでの材木の輸送は大井川における「川狩り<sup>かわが</sup>」で行われており、何ヶ月もかけて流送するうえ、木材の傷みもひどく、流送途中に台風がくれば木材の大半が海へ流れ出るなど、危険を伴うものでした。しかし、この索道の完成により、伐採された木材が直接市場まで輸送されるようになりました。

その後の林業に関する動きとしては、昭和39（1906）年に丸太・製材品・合単板などの輸入自由化、円高による外材の相対的な価格の低下、プラスチックなどの木材代替材の開発などで国産材価格の下落が生じ、林業は低迷するようになります。

しかし、現在は、地球温暖化問題に対する二酸化炭素固定能力をはじめ、森林が持つ多様な価値が注目を集めており、南アルプスの森林もその多面的機能の発揮が期待されています。

### 「川狩り」

大井川は狭い溪谷なのでイカダが組めず、木材の運送は、木曾川において近世後半より発達したバラ流し・川狩りという流送の方法を導入し、下流の島田まで送られました。

川狩りは、大井川本流及び小河内川下流で行われました。木馬出し・棧手出し・鉄砲出しなどの山落とし（山出し）で支流と本流の合流地点（ドアイ）に集められ、バラバラの木材を、十数人を一組とした川狩り人足が巧みに扱って大井川を流していきました。

このうち鉄砲出しとは、川の水をせき止めて水を溜めて一気に流すことで木材を下流側へと流す手法です（この時の水をせき止める堰のことを鉄砲堰てっぽうぜきといいます）。

この地域で作られた鉄砲堰は越中式えつちゆうしきといわれ、堰を作る人や、材木を流す際の船を操る船頭は、富山からやってきたと言われています。

また、埼玉県の中津川でもこの越中式を基礎とした鉄砲堰が行われていました。大正時代には、木材の輸送に関して、大井川上流と中津川の間で交流があったと考えられています。

夏に切った材木を秋に川まで下ろし、10月初旬にド平（堂平または渡平）を出ると、島田には年末に到着というスケジュールで川狩りが行われました。川狩りに携わる人足は、田代や小河内の集落に住み、焼畑を営んだり、森林伐採の仕事にでかけ、川狩り人足で島田まで下り、また田代・小河内に戻ってくるという生活でした。

しかし、昭和初期より水力発電計画の具体化に伴い、建設資材輸送と流送の補償として軽便鉄道の建設が進められました。鉄道の開通、道路の整備が進められ、昭和 33（1958）



川狩りの様子（出典：「井川山岳会記念誌」）

年に井川林道が開通したのと同時期に、大規模な川狩りは行われなくなりました。その後も千頭までの鉄砲出しは行われていましたが、昭和 42（1967）年を最後に、その鉄砲出しも行われなくなりました。

これより前は	この続きは
	大井川流域の人々の暮らしを知りたい →60 ページ

二酸化炭素固定能力：樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素としてその体の中に固定します。これを二酸化炭素固定といいます。

## 暴れる川とともに生きた人々

分野	Ⅱ-1 歴史 4
年代	江戸時代～現在
場所	大井川河口

大井川を始め東海型河川は、源流部から海までの高度差が大きく流路が短いために急流となっています。また下流部は上流から搬出された土砂が広がっており、水が少ない時は伏流、多い時は河川全体に水が広がるなど、水量が大きく変化することも特徴です。

大井川の上流部、南アルプスは日本でも有数の多雨地帯であることもあって、これらの河川の下流で生活する人々にとっては、常に氾濫の危険にさらされていたと言えます。

大井川平野では、江戸時代中期頃から本格的な新田開発が進められてきましたが、その頃の記録では、江戸時代 265 年の間に 130 回以上、つまり 2 年に 1 回程度の頻度で氾濫していたことが分かっています※⑤。

そういった中で、大井川の河口では、暴れる大井川による被害を最小限に抑えるため、次のような工夫がされてきました。

### ① 部分堤

限られた範囲の集落を守るために断片的に築かれた堤防。

一つは平野部に突き出た山裾から堤防を築いていき、山裾の背後に形成された集落・田畑を守る堤（飛田堤、千貫堤、能満寺堤、横岡堤（志都呂堤）、向谷堤、谷口堤）。

もう一つは、特定の集落・田畑を守るために部分的に築かれた堤（下島堤、横井堤、願貞堤、大満寺堤、相川堤、西島堤）

### ② 輪中堤

部分堤の一種とも言えるが、全体を囲むように築いた物（大日輪中、小山輪中、川尻輪中、小杉輪中、藤守輪中）。

### ③ 連続堤

近世以降、後に開発された所は、洪水の危険が大きい。

延宝 8（1680）年島田宿から飯渕村まで、牛尾村から金谷宿まで、谷口村から川尻村まで作った。明治中期にさらに頑丈に作り直された。

### ④ 舟型（三角）屋敷と屋敷林

屋敷の先端が舳先のように鋭角をなして洪水の来る方向に向けられている（図 1）。

この鋭角の 2 辺には高さ 0.5～1.5m、幅 2～3.5m の土手がめぐらされ、先端にあたる場所は特に土盛が高く、「ボタ」と呼ばれる小森があって、大木が植わっている。このように平野の舟形屋敷は立派な屋敷林で囲まれていて、2 辺の土手にも崩れないように竹や種々の樹木が植えられており、さらに石積みなどで補強されていることもある。

また、このほかに舟形屋敷には長方形の屋敷の 4 辺全てを囲い土手を囲んだもの、3 辺を「コ」の字型にかこんだもの、洪水流のくる 1 辺のみ土手を築いたものなど様々なものがある。

図 2 の大井川右岸平野の屋敷は散在しており、集村形態をなす屋敷には屋敷林がみられないが、散居集落の場合は屋敷林を持つ形態となっている。

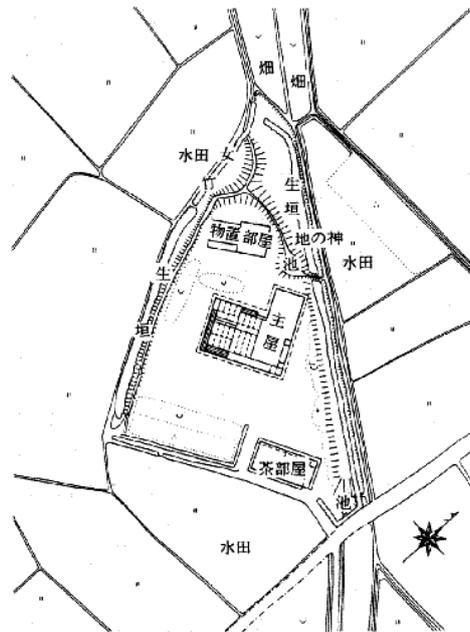


図1 昭和初期に藤枝市にあった舟形屋敷の見取図  
(出典:「山地・河川の自然と文化」)

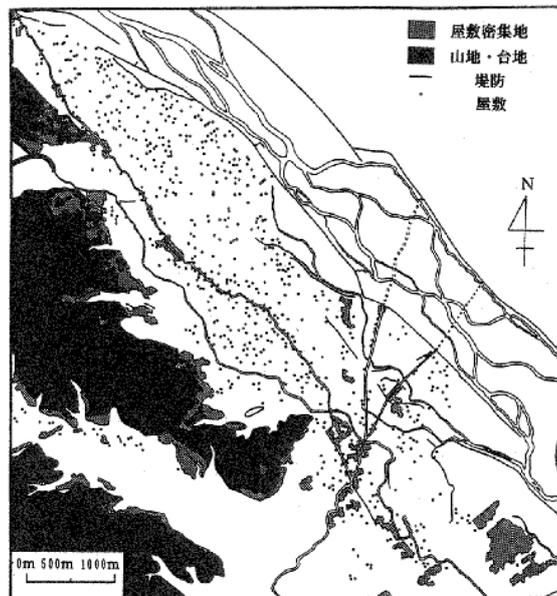


図2 大井川右岸における屋敷分布  
(出典:「山地・河川の自然と文化」)

これより前は	この続きは
暴れ川となった理由が知りたい →22 ページ	大井川の利用について知りたい →62 ページ

電源開発と暮らしの変化	
分野	Ⅱ-1 歴史 5
年代	昭和時代～現在
場所	大井川流域

南アルプスの南面は、高い標高の山脈が太平洋からの湿った空気を受け止めるために、日本でも有数の多雨地帯となっています。また山々が海岸に近いところにあるため、この南面に降った雨が集まる大井川は極めて急であり、多くの災害を引き起こしてきました。

この流れを制御し、またこの流れが持つエネルギーを利用するために、ダムが作られてきました。

現在、大井川沿いには10のダムと、15地点の発電所（図1）があり、合計で最大出力約68万kWの電力を供給しています。

このほか大井川の水は大井川用水として、東は焼津市から西は掛川市まで、1万ヘクタールを超える農地の農業用水としても利用されているほか、上水道用水、工業用水としても利用されています。

昭和32（1957）年に井川ダム、同37（1962）・38（1963）年に畑薙第一、畑薙第二ダムが大井川上流に完成し、井川湖築造によって191戸の移転が行われました。

これと並行して道路が改良され、地域の人々の生活が一変しました。

それまで井川の人々が静岡市街地に出るには1日かけて大日峠を越えるのが一般的でしたが、昭和28（1953）年には口坂本から西山平までに至る索道、昭和29（1954）年には中電専用軌道が奥泉から閑蔵を経て西山沢（井川）まで延長敷設され、便が一気に良くなりました。

また、玉川村横沢を起点にして富士見峠を越えて井川堰堤に結ぶ井川林道が昭和33（1958）年に開通し、これにより車で2時間の距離となりました。

#### 大井川に最初のダムができるまで

<p>明治30（1897）年 島田紡績「牛ノ頸」計画を企画調査</p> <p>明治39（1906）年 日英水力電気（株）の創立事務所開設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「牛ノ頸」「榎島保村」「井川梅地」の3計画</li> </ul> <p>「牛ノ頸計画」は、日英水電（株）に引き継がれ、小山発電所として建設、明治43（1910）年に小山発電所が運転開始した。東海パルプ（株）の前身である東海紙料（株）が同年10月に完成させた地名発電所とならんで、大井川最初の発電所となった。</p> <p>「榎島保村計画」は、早川電力（株）、田代川水力電気（株）、東京電力（株）と引き継がれ、東京電力（株）によって田代川第一発電所（大正2年、1913年）、田代川第二発電所（大正3年、1914年）として運転を開始。</p> <p>「井川梅地計画」は、中部電力（株）に引き継がれ、昭和32（1957）年9月に井川発電所として運転開始。</p>
---

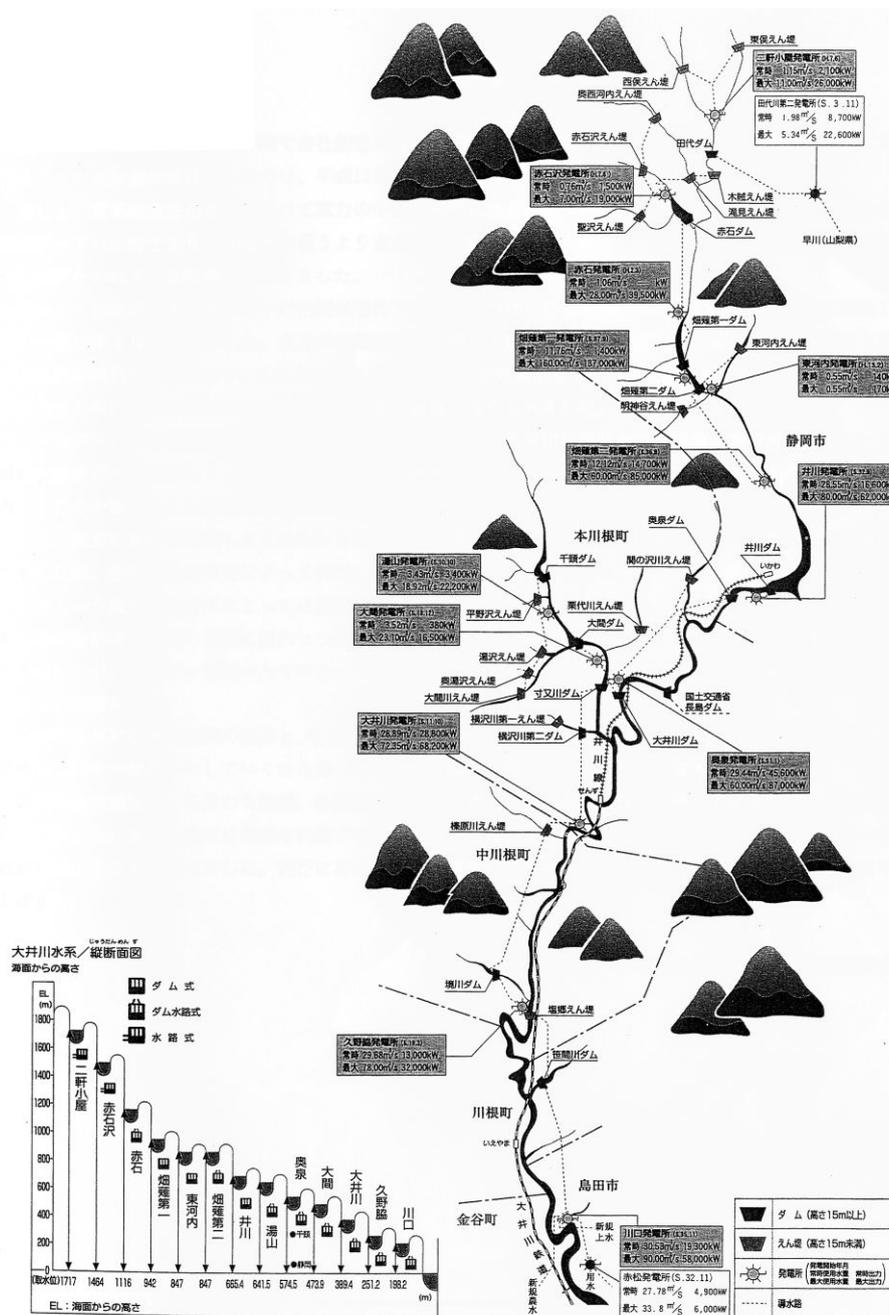


図1 大井川流域のダム位置図 (出典:「大井川—流域の文化と電力—」)

これより前は	この続きは
暴れ川となった理由を知りたい →22 ページ 大井川との共生について知りたい →60 ページ	

## コラム⑦ 巢鷹山と鷹匠

かつて井川周辺には「巢鷹山」と呼ばれる山がありました。

特定の山の事を差すのではなく、巢立ち直前のタカ（鷹）を捕らえるための山で、捉えたタカはタカ狩り用として幕府の鷹匠に献上し、代わりに褒美の米が与えられました。

鷹匠は、このようにして得たタカを飼育・訓練する専門家で、現在の静岡市葵区の「鷹匠」はこのことに由来する地名です。

大井川上流に人々が移り住んで来た理由の一つとして、このタカ狩り用のタカを得るためだという説もあります。

タカという鳥は、餌を得るために広い森林面積を必要とします。井川の人々は、タカを捕るための巢鷹山では、森林をむやみに伐採することをしなかったと言われており、人々が自然のしくみについて良く理解していた証拠の一つと言えます。

## コラム⑧ 大日峠

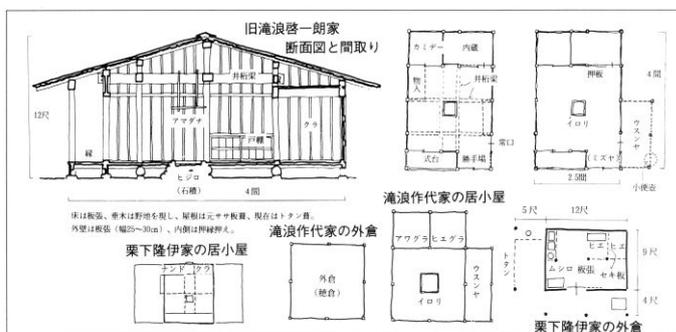
江戸時代に井川の権力者であった海野氏は、幕府に納める御用茶を井川で生産していました。この井川で作られたお茶は、大日峠にあった「お茶小屋」に保管され、秋の口切りに合わせて駿府に下ろされたと言われていています。口切りとは陰暦10月の初め頃に、新茶の茶壺の口を切ること、また、その新茶とする茶会のことを言います。

## コラム⑨ 出作り小屋（居小屋）

山を越えて大井川上流にやって来た人々が田代のムラを形成した後、人々は焼畑農業を行って自給自足の生活を行いました。ムラは標高 670~700mの間にありましたが、焼畑は標高 700~1,200mの間で主に営まれていたため、また奥山へと上っていきました。

大井川筋を拠点として、周辺で焼畑農業を展開するため、田代の人々は住宅を建てました。

田代の人々はこの家を「本建築の家」またはタイイエ（建家）と言いました。



居小屋（出典：「焼畑の暮らし」）

礎石があって、大工が建てる本格的な住居であり、仮の住まいではなく、その家を本格的な住居として用いるための家でした。

田代の人々は、イゴヤ（居小屋）とも言うその家で、冬場を除くほとんどの期間を過ごし、畑仕事を行いました。

## コラム⑩ てしゃまんく

井川には、「てしゃまんく」「とくせいばあ」「力次郎衛門」といった、力持ちの伝説が残っています。また伝説だけではなく、「てしゃまんく」の墓や、力次郎衛門の力石など、伝説にちなんだ伝承物まで存在します。

生活の中で、山奥で木材を切り出し里へと下ろしたり、大きな荷物を持って駿府まで運んだり、力が必要とされていて、力持ちに対する憧れがあったとも考えられます。

そういった力持ちの伝承を紹介します。

### 「てしゃまんく」

ある日、てしゃまんくは、府中へ村の人達から頼まれて、塩しよいこを買いに行った。たくさんの塩を買って背負子せおこにくくりつけ、田代へと急いだ。

今の浅間神社のところへ来ると、人ばかりでガヤガヤ、ワイワイにぎやかだったので、何事かと、人をかき分けてのぞいてみると、大きな石鳥居をたてるために、役人・人夫・見物人達までもがいっしょになってさわいでいた。

両側の石の柱はなんとかたてたものの、上にのせる「笠石」について、何拾貫もある大石をどう二本の柱にわたしたらいいもんか。

しばらく、てしゃまんくはその様子を笑みをうかべながら見ていた。それを見てとった周りの人が今度は、てしゃまんくにほこさきをむけて怒り出した。

「お前は、さっきからおれ達が苦勞している様をみて、人をこばかにしたようにニヤニヤしているが、何がおかしいんだ。」

「なに、あなた達があまりにも情けないからさ。これだけの人が集まっているのに、なにもできないなんて。」

「それならお前できるのか。できるならやってみろ。」そういわれると、てしゃまんくはだまっていられるままにはしてられず、ついに「よし、それなら私の言うことを聞いてくれるかい。」「おやすいご用だ。」「それでは、まず青竹三本を用意して下さい。」さっそくに用意された青竹を、見ている間に三本を手のひらと指でつぶして平べったくして、一本を鉢巻に、残った二本をつなげてたすき掛けにした。周りの人々は、思わぬ彼のしぐさに、あっけにとられてしまった。

はじめは、周りの人夫達や見物人は、「この若造が」とみくびって見ていたのに、これはすごい奴。「もしかしたら。」という気持ちに変わってきた。

準備が終わると、おもむろに立ち上り、手につばをつけ大石のところへ行って「ぐっ」と力をこめると、「ググーツ」と大石が少しずつ動いたではないか。そして、腰をかがめて「よいしょ」と一声かけると「笠石」を持ち上げてしまった。周りから「すごい、え～」と思わずどよめきの声が上がった。てしゃまんくは笠石を肩にかついで、足場の階段をゆっくり、ゆっくりふみしめて上り、二本の石の柱の間にはいって笠石をうまく柱にのせてしまった。見ている人達がびっくりした。ゆっくり階段をおりて何事もなかったかのごとくに、鉢巻とたすきを折たたんで、額や体の汗をしわになっていた手拭でぬぐい、何事もなかったかのように、息もはずませず、身づくろいをととのえ、背負子を背にして、井川へ帰っていった。

(出典：「井川の昔話」)

## Ⅱ-2 文化

たしろ 田代の焼畑農業	
分野	Ⅱ-2 文化 1
年代	江戸時代～現在
場所	静岡市葵区田代

井川では古くから焼畑による農業が盛んであり、この地で「ハタケ」とは焼畑のことを指す言葉でした。

山奥のところどころにしっかりとした出作り小屋（居小屋）を立てて、そこから更に奥で焼畑をひらき、春先から秋まで泊まり込んで畑仕事を行いました。

また男衆はヤボヤキ（ヤブ焼き）を行ったあと山仕事に入り、その後の焼畑の草とりや収穫を女衆が行うという分業体制がしかれていました\*<sup>①②④</sup>。

山の草木を刈って枯らし、そこに火を入れてハタケとすることを「ヤボヤキ（ヤブ焼き）」と言います。

春に行く「ハルヤブ」のあと、1年目はヒエが栽培されました。そして2年目以降は次のような作物が栽培されました。

2年目：ダイズ、アズキ、サカアワ、シマイモ

3年目：サカアワ、ケッペー（毛稗）、アズキ

4年目：エゴマ、シマイモ、アワ、アズキ

このように3～4年の間作物を作った後ハタケはヤブに戻され、地力が回復するまで20～30年待つてからまたハタケにするという、長い周期で畑地を循環させてきました（図1）。

田代の人々が暮らしを営む上で利用する地域は、標高によってサトヤマ（700～1,000m）、スソヤマ（1,000～1,500m）、オクヤマ（1,500m以上）と呼ばれていました。サトヤマからスソヤマにかけては焼畑に利用しました（図2）。また、より標高の高い場所でヒエの栽培が行えるように品種改良を行ったほか、地域の人々で共同の畑地を耕す場合は、その場所の善し悪しについて不公平が生じないようにくじ引きが行われるなど、さまざまな工夫が行われていました。

現在、地球レベルでの森林喪失の原因と言われる焼畑は一過性・不可逆的なものですが、井川地区における焼畑は植生回復まで見込んだ循環的なものであり、地域の自然と調和したものであったと言えます。

この地域の焼畑農業は、林業の発達や、ダム工事により地域が発展し、収入が得られる職場が整備されたことなどにより、現金収入が得られる労働と、それによる必要物資の購入という形に生活が変化し、それによって行われなくなりました。

現在は、田代地区の行事「ヤマメ祭り」に用いられるアワだけは今も焼畑で作られ、昔ながらの伝統的な焼畑の技術と心を継承しています。

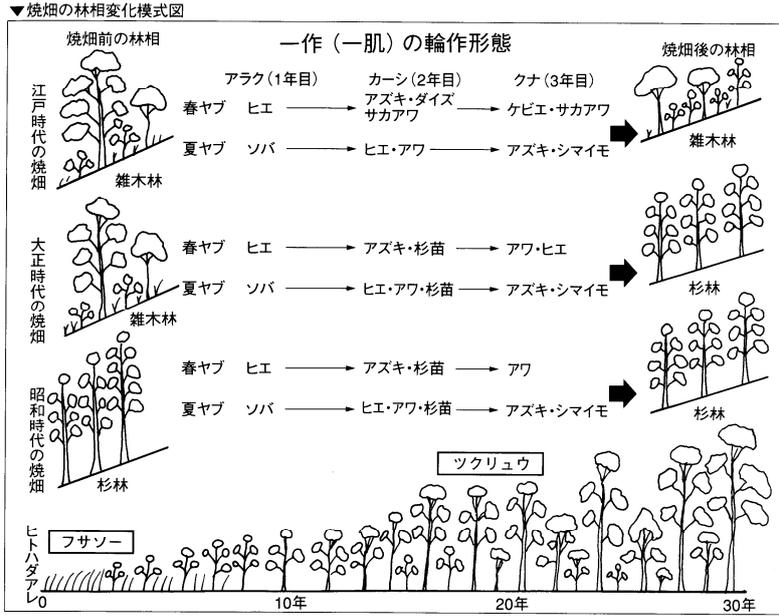


図1 江戸から昭和までの焼畑形式の変化と林相の変化の模式図（出典：「焼畑の暮らし」）

▼山の分類と稗栽培の栽培高度と品種の関係模式図

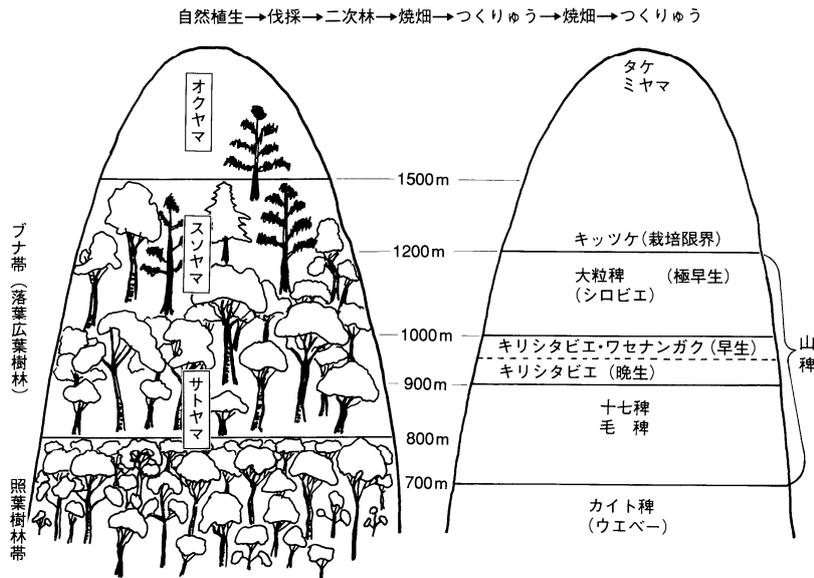


図2 山の標高と呼称、林相、及び栽培品種の関係模式図（出典：「焼畑の暮らし」）

これより前は	この続きは
この地域の歴史を知りたい →54 ページ	この地域の文化をもっと知りたい →68 ページ

## 山の豊穰を祈る祭り「ヤマメ祭り」

分野	Ⅱ-2 文化 2
年代	江戸時代～現在
場所	静岡市葵区田代

田代地域の人々に「お諏訪さん」と呼ばれ親しまれる田代諏訪神社（図1）は、かつて井川で勢力を誇った海野氏のショイガミとして1238年に信州諏訪大社から勧請されたと伝えられています。また、信州から信濃侯を通り、大井川上流の伊谷、沼平、下ノ嶋などに宿って最後に田代へ鎮座したという伝承も残っています※①。

この伝承とは別に、田代諏訪神社には、「三住ヶ岳（大無間山）」との強いつながりを示す伝承が多く残っています。

- ・ 諏訪神社の社殿は三住ヶ岳を向いている
- ・ 諏訪神社の大祭で用いるヤマメを釣る川は、三住ヶ岳山頂から下ったところにある三住ヶ池からの流れであるという「明神谷」で行う
- ・ 神社参道の入口にある「お井戸」の水も、三住ヶ池の伏流水である

このほか、雨乞いの神事が三住ヶ池で行われてきたという言い伝えもあり、この地域において三住ヶ岳が聖域として認識されてきたことがわかります。

これらの伝承の由来ははっきりしていませんが、いずれにしても信州から移り住んできた先祖の歴史を象徴するものと言えます。

この地域において、少なくとも19世紀の初頭にはヤマメを諏訪神社例大祭の重要な神饌（神様にお供える食べ物、飲み物）としていたことが記録に残っています。祭りの名称としては、昭和62年に静岡市の指定無形民俗文化財に指定された際につけられた「ヤマメ祭」が一般化していますが、地域ではニジュウロクヤサイ（二十六夜祭）、ロクヤサン（六夜さん）のほうがなじみ深くなっています。正式には諏訪神社例大祭と称し、26日の祭礼を例祭、27日を大祭としています。

なお、「ヤマメ祭り」は平成17（2005）年11月には、静岡県の指定無形民俗文化財に指定されています。

祭礼用に焼畑によって栽培されたアワと、祭礼以外では禁漁区となっている明神谷（集落の北西、大井川支流の沢）で釣ったヤマメ、そして諏訪神社のお井戸の水を使ってヤマメズシを調製、それが例祭（8月26日）の、三住ヶ岳に夕陽が沈む頃に、本殿に献上されます（写真1）。このヤマメズシは、大祭（27日）に下げたのちに振る舞われます。

なお、この地域ではヤマメと呼ばれていますが、アマゴのことを指しています。ヤマメとアマゴは同じ種ですが、アマゴには側線の上下から背部にかけて朱点が散在するため別亜種となっています。そして南アルプスやその周辺にはアマゴのみが自然分布しています。

この祭りは、村の安泰を願い、主食であったアワと貴重なタンパク源であったヤマメの豊作・豊漁を祈願する祭りとして受け継がれてきました。実際にはその年の最も早い時期に収穫することのできるアワを使って神饌を作ることから、その年の収穫を感謝する初穂儀礼としての機能をも果たしてきたと考えられます。

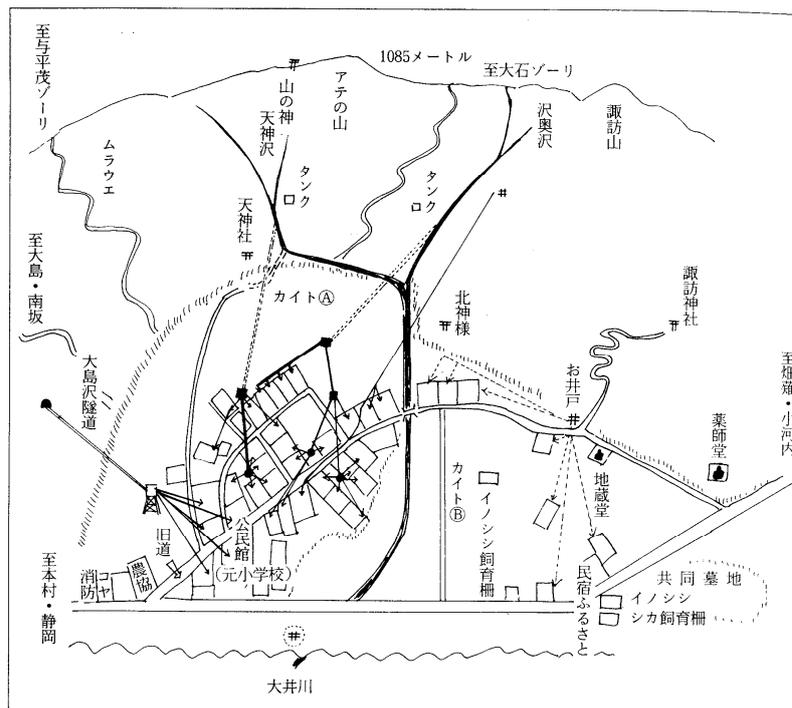


図1 田代地区周辺図（出典：「田代・小河内の民俗」）

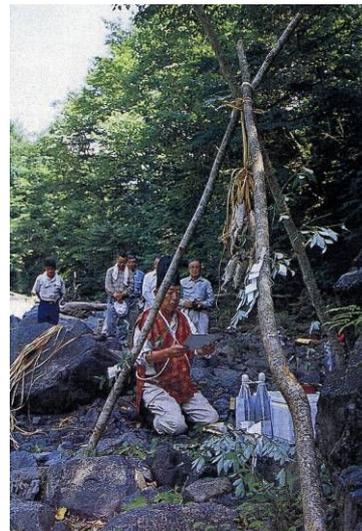


写真1 ヤマメ祭りの様子（出典：「井川雑穀文化調査報告書」）

これより前は	この続きは
この地域の歴史を知りたい →54 ページ	

勧請:55 ページ参照

こごうち まげもの 小河内の曲物とヒヨンドリ	
分野	Ⅱ-2 文化 3
年代	江戸時代～現在
場所	静岡市葵区小河内

小河内地域には「イセソーホー」という人にまつわる伝承が残っています※①②。  
その伝承の一つはこのような内容です。

「イセソーホーという男がやってきて、曲木の杓まげき しやくを作っていた。村人が「チャラリ」という檜の板を丸くまげる道具を作って、柄杓ひしやくを作る方法を教えて欲しいと頼んだ。イセソーホーはヒヨンドリという火伏せの行事を行うことを条件として、曲げ物の技術と雨乞いの法をおしえてくれた。」

「ヒヨンドリ」というのは、「火踊り」が転じたものと思われ、火伏せ（火による災害を防ぐ）のための行事です。

小河内では元旦にヒヨンドリが行われ、村の井戸から水を汲む行事が執り行われています。これは新年の若水汲みというだけでなく、水によって火をおさめるという焼畑の安全を祈願する目的をこめたものです。

小河内では曲物づくりが盛んですが、杓に使う木は、ヒノキ、トウヒ、シラビソ、モミ等を用いていました。

材料は毛無山けなしやまで調達し、その材料の選定のための「山見」を最初に行います。

ねじれない木を選び、地上2mの位置から「トイコミ」といって、幅5寸、深さ2寸、長さ1尺程の木片を削りだし、それをまさに割ってみます。その際、割れ肌の線がまっすぐに通っていれば（サワゴが通る）、これを良材として伐採することに決め、通らず、木によじれが有る場合は伐採しない決まりとなっています。

トイコミの跡が残ってもこの木はそのまま残り、寿命を全うするわけです。

山見による見た目と、トイコミ（試し切り）による二重の選定によって、自然への配慮を行っていることがわかります。このようにすることで、山の自然は豊かに保たれ、人々も山の資源を有効に使っていました。

また小河内川上流部では、金沢、ネジキリなどという金山があり、昭和10（1935）年代には鉱山合計で月6貫目（22.5kg）の金が出たと言われています。金山の作業や採金には、曲物が必要であり、室町時代頃の昔から、必要に応じて曲物が作られてきたと考えられます。

小河内のヒヨンドリ

静岡市地域登録文化財（平成 12 年 4 月 21 日指定）

開催日：1 月 1 日早朝

開催場所：葵区小河内

井川最奥の集落、小河内に伝わる正月行事です。起源は定かではありませんが、地元ではイセソーホーなる人物が曲物の製作技術と共にこの行事を伝えたとされています。

元旦の早朝、頭屋（現在は公民館）に集合した人々が提灯を片手に村内を一周し、昔はムラで唯一の共同の水場であった井戸に向かいます。頭屋と井戸の前では、独特の節回しに特徴のあるヒヨンドリの唄を音頭取りが納めます（図 1）。唄の内容は火伏せを中心にムラの安泰、家内安全を祈るものなどで構成されています。

ヒヨンドリと称する行事は、大井川、天竜川流域を中心に様々な形で傳承されていますが、静岡市内では小河内にだけ残る貴重な行事です。

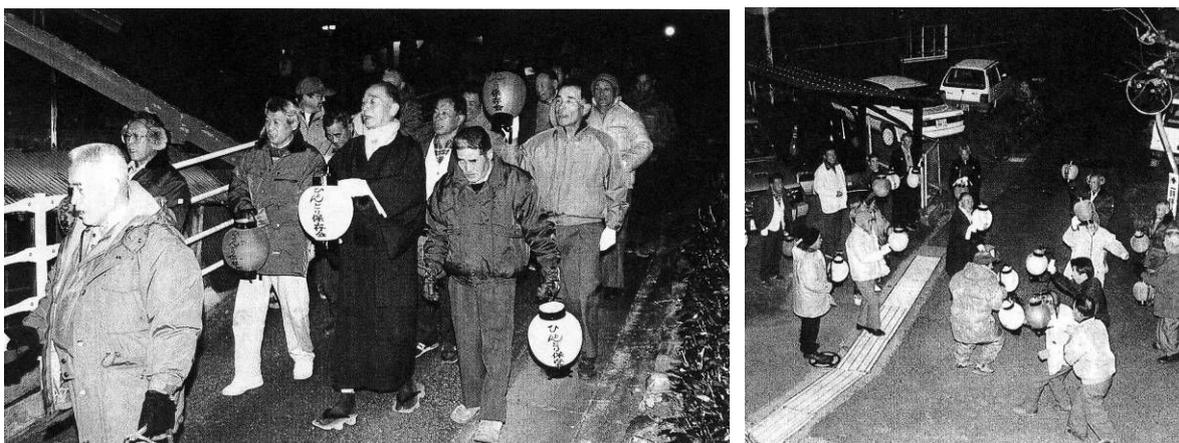


図 1 ヒヨンドリの様子（出典：「静岡市の民俗芸能」）

これより前は	この続きは
この地域の歴史を知りたい →54 ページ	

## ヤマイヌ信仰と自然との共生

分野	Ⅱ-2 文化 4
年代	江戸時代～現在
場所	大井川流域

田代地区は、明治初年までヤマイヌ（ニホンオオカミ）の防除のために柵に囲まれいと伝えられています。

夜に水を汲みに外まで出なくても良いようにする工夫や、用便が外に出ないでできるようになっていた家もあります。

このように、ヤマイヌは人々にとって恐るべき存在でした。

一方で、ヤマイヌは焼畑農業を行う上で、作物の害獣、ニホンジカやイノシシなどを追ひ払う存在でもありました。

この地域ではヤマイヌについて、次の話が伝えられています※①。

「山で畑仕事をしていると、二、三日続けてヤマイヌが鳴いている。見ると上あごに骨が突き刺さった一匹のヤマイヌがいた。その上あごの骨をぬきとってやると、ヤマイヌは山へと姿を消した。それまで猪などの害が激しかった焼畑に、その秋は兎一匹入らなかった。」

似たような伝承は小河内地域でもみられ、こちらでは、上の話の続きとして、収穫を終えたあと、人からヤマイヌへのお礼、ヤマイヌから人へのお礼、人からヤマイヌへのお礼、と相互に感謝しあう場面があります。人々が自然から一方的に搾取するのではなく、適切な関係を保とうとしていたことが伺えます。

こういった関係の中で、ヤマイヌ信仰が浸透していったと考えられます。

大井川流域では、ヤマイヌを祀る神社がいくつかみられます（表1）。

田代の大井神社では、「大井社」としてその下に一頭のヤマイヌが右向きで座っている図柄の神札を発行しており、このお札は疫病よけ、猪鹿よけとして用いられたという伝承があります※④（写真1）。

現在、ニホンジカの増殖、高標域への侵入が問題になっていますが、人と自然との関係が密接であった頃は、バランスがとれていました。ヤマイヌが捕食者として南アルプスの生態系の頂点におり、また、適度に行われていた狩猟も、ニホンジカの抑制要因の一つになっていました。

表1 大井川上流におけるヤマイヌ信仰

	社名	所在地	ヤマイヌ信仰
1	大井神社（上坂本分）	静岡市葵区	木像一対、祭礼時に渡御あり。
2	大井神社（小河内分）	小河内（相殿）	
3	大井神社	静岡市葵区田代	木像一対、石像一対あり。ヤマイヌの絵姿神札あり。
4	大井神社（中野）	静岡市葵区井川 (合祀)	天明2（1782）年の石像あり。
5	大井神社（上田）		安政2（1855）年の石像あり。
6	大井神社（井川）		神輿の中に天明5（1785）年作の山犬雛形一対あり。
7	大井神社	静岡市葵区閑蔵	安永10（1781）年作のヤマイヌ絵姿幟あり。
8	大井神社	川根本町田代	ヤマイヌの絵姿幟あり。
9	滝不動明王祠	静岡市葵区大間	ヤマイヌの絵姿幟あり。



写真1 大井川上流におけるヤマイヌ信仰  
(出典：「祖父母から孫に伝えたい焼畑の暮らし」)

これより前は	この続きは
大井川流域の人々の暮らしを知りたい →60 ページ	

## コラム⑪ 植物の性質を知って活用する

田代・小河内の人々は、南アルプスの山々に入り暮らしのなかで植物の特性を理解し、活用してきました。

その一部を紹介します。

分類	樹種	用 途
針葉樹	スギ (杉)	杉皮：屋根の下地、壁材、芋穴の屋根 杉葉：ネズミ除け、枯枝を焚付け 杉皮はヒヨウで調達でき、小遣いにもなる。
	ヒノキ (桧)	マンガの柄、下刈鎌の柄、天秤棒 (田代)、 曲物 (神様用のメンパ、ジキロー、ユリボン、ユリブタ、メンパ、ヒシヤク、コエビシヤク、フルイ、トーシ、アマンズ)、 ショイカゴ・キビク (天然ヒノキを利用)。 樹皮でもショイカゴを作る。 アカシ (灯火/アカメを利用)
	マツ (松)	建材の梁など、マツアカシ (松の根)
	カラマツ (唐松)	屋根を葺くササイタには最良品、味噌桶 (植林した木)、 カラマツ茸というキノコは腹痛や食あたりの薬、 割っていないササイタ材をクレンボーという。
	モミ (樅)	ズシ (穀物保存)、桶、水桶 (生木)・便所桶 (生木)・ツボ桶 (下肥桶) (生木で製作)、テッポークギ (流送用)。
	トウヒ (唐桧)	道具の柄、ササイタ。
	ツガ (梅)	ヤマメ祭りのヤマメを包んで運ぶ (樹皮をなめす)、テッポークギ (流送用)、ササイタ。
	カヤ (栢・榧)	食用 (実)、風呂桶、タライ、節分のヤイカガシの串。
	イチイ (一位・櫟)	箸材、皮でビクを作る。
	イヌガヤ	油を採る。ヘンダマの木ともいう。
広葉樹	カシ (櫟)	バイタ、オオトビの柄、ゲンノウ (石割) の柄、ドットコの柄、鉈の柄、キンマ (木槿)、ハギウマ、ツクシンボー (皮むき)。 井川には少ない樹種。
	ツゲ (柘)	節分のヤイジカジカ (ヤイカガシ)。 ビンカともいう。
	ウルシ (漆)	メンパの塗装。
	キリ (桐)	丸太を天秤棒として利用。鋸の柄。 井川では少ない樹種。
	ホオ (朴)	カシワモチの葉。
	カエデ類	キビク。
		イタギ (いたやかえで) で鎌の柄製作。
	クワ (桑)	鋸の柄。
	サクラ (桜)	鋸・鎌の柄、樹皮は細工物やメンパに利用。
	ブナ (樺)	食用 (実)、風呂鋸の台。 狩りの際に道標の傷を付けるのがブナ (キリアテ)。 幹の枝分かれをカブブナ、まっすぐなものをシロブナという。
	シナ (科)	草履の芯、ショイコ (ワコ) の巻き縄 (麻の代用品)。

分類	樹種	用 途
広葉樹	ナラ (檜)	椎茸ボタ、ヒジロの燃料、建築用材、マタンボー (焼畑で燃え残りを転がす股木)、バイタ、ササイタ。 水に沈む。ミズナラはナラといい、コナラはヒナラという。
	ミズメ	水に沈む。臭いがある (サルチル酸メチル)。
	シデ	ヒジロの燃料、椎茸ボタ。
	クリ (栗)	ササイタ、屋根の抑え (ヨコワ・タテワ)、食用 (実)、セギ、ヨセ、臼、ヒジロの燃料、椎茸ボタ。 ねじれが出るため、実際にはササイタとしての使用頻度は少ない。
	ウダイカンバ (うだいかんば)	樹皮：屋根材の折り返し、燃料、灯火、盆の迎えタイマツ。
	ケヤキ (欒)	フンパネ (踏み臼) の臼 (割り抜き)、コツク (欒の若木) をへいでショイカゴ・キビクを製作。
	オノオレカンバ (峰榛、ミネバリ、ソコムグリ)	キンマ、フンパネ、ツクシンボー (皮むき)。 堅いためオノオレガシ (斧折れ檜)、水に浮かない性質からソコムグリ (底潜り) ともいう。
	クロモジ (ソヨギ、そよご)	榊の代用品として神様に供える。ヤマメ祭でも使用。 枯れて乾燥すると堅くなる。
	カキ (渋柿)	生食用：ヤブキ、ウツブサ、ミシラズ、アオサ、コガキ 干柿：ヒランガキ、コガキ 柿渋：サルナカセ (シブツパリ、ダイカイ、投網に施す) メンパに施す漆に混ぜる (井川メンパ)
	コウゾ (カゾ、楮)	稗穂を入れるオーガマスを縫って補強する素材。紙の製品：衣類、シブツパリ、ホイロ、合羽、ダイカイ (茶を入れる袋)、障子紙、神楽の紙垂類の紙として。
	ヌルデ (ぬるで)	小正月の飾り (アーンボー、ダイノコ、削り花、トッコ、杵とウス、マイダマの木)。 春先、一番早く芽吹くといわれている。余所ではカツノキともいう。
	リョウブ (ギョウブ)、 エゴノキ (コハデ)	和傘のロクロ。
	サワグルミ	下駄材、樹皮でショイカゴ、ヤマメ祭りのヤマメを包んで運ぶ (樹皮をなめす)、樹皮を壁材 (クルミ)。
サルスベリ (サルダの木)	マタンボー (焼畑)、杵 (テンマギネ)、バイタ。	
蔓植物	アケビ	蔓を利用。カゴ、ショイカゴ、結束材。
	フジ (マフジと呼んで他の蔓と区別)	フンダコ (藤栲)、蒸籠のシキヌノ、衣類、袋、ササイタ屋根の結束材、ジュウロータ (夜具、経フジ糸・緯木綿糸の裂き織り)、結束材、シュラを結束。 ブドウフジ (ヤマブドウ) もある。結束材は一年くらいしか保たない。
	クズ (ジントクフジ)	結束材、一年くらいしか保たない。

参考：多々良典秀氏提供資料、田代・小河内の民俗

## 南アルプス登山のはじまり

分野	Ⅱ-3 観光 1
年代	明治時代～現在
場所	南アルプス全域

南アルプスの山々は麓の人々の生活のために植物を採取したり、狩猟、樹木の伐採、焼畑などで畏敬の念を抱きながら利用がされていました。南アルプスの南部では山の陰しさから信仰の対象とはなっていたものの信仰登山は行われていませんでしたが、北部の甲斐駒ヶ岳、鳳凰三山などでは古くから信仰登山が行われていました。現在のような趣味の登山が行われるようになったのは、明治時代に入ってから外国人によってもたらされたものです。

明治 14 (1881) 年 8 月、イギリスの日本公使館の日本語書記官であったアーネスト・サトウは、遠州秋葉神社（浜松市春野町）から川根街道を通り、大井川筋の長尾（川根本町）に出ました。そして井川に入り、田代・小河内と経て、上坂本から大日峠を越えて安倍川筋の口坂本に出ようとしていました。しかし、田代・小河内間の大井川に架かる未完成の芻橋にひるんで来た道を引き返し、井川本村から芻橋をわたり、大日峠を越えています。

明治 16 (1883) 年には、フォッサマグナを発見したナウマンが赤石岳に登っています。

明治 25 (1892) 年 8 月、日本近代登山の父といわれるウォルター・ウェストンは長野県大川（大鹿村）から小渋川を遡って赤石岳に登りました。

南アルプスとその麓の井川へと脚を踏み入れた最初の西洋人は、おそらくこの 3 人であり、日本人登山家が南アルプスの山々の登頂を試みたのはもうすこし後の事になります。

明治 38 (1905) 年 10 月 14 日、ウェストンが小島久太（烏水）と岡野金次郎にイギリスにある山岳会を日本に作るよう進めました。この日が日本山岳会の創立の日と言われています。

明治 45 (1912) 年 7 月、中村清太郎がイザルヶ岳から上河内岳、聖岳、赤石岳と登頂しました。このときに道案内をしたのは、田代の猟師である滝波（浪）松次郎でした。

このように、登山家を案内し、荷を背負ってサポートしてきたのが田代の人たちでした。

近代の登山は、外国人によってもたらされ、日本人登山家も登山史に名前を残しますが、その歴史を共に切り開いたのは、田代を始め南アルプスの麓で暮らす山と共に暮らしてきた人々でした。

そして現在でも南アルプスの麓に暮らす人々は、南アルプスの観光や登山をサポートしています。井川の人々は、南アルプスの魅力をより多くの人に知ってもらうことを目的とする団体として、昭和 36 (1961) 年 7 月 20 日「井川山岳会」を設立しました。これまで山の案内、登山の利便性の向上に向けた取り組み、遭難者救助等の活動を続けています。

静岡市からの南アルプス登山口は畑薙第一ダム、樫島、二軒小屋などであり、南アルプスの主に南部の山々に登ることができます（図 1）。

# 1 南アルプス登山のはじまり

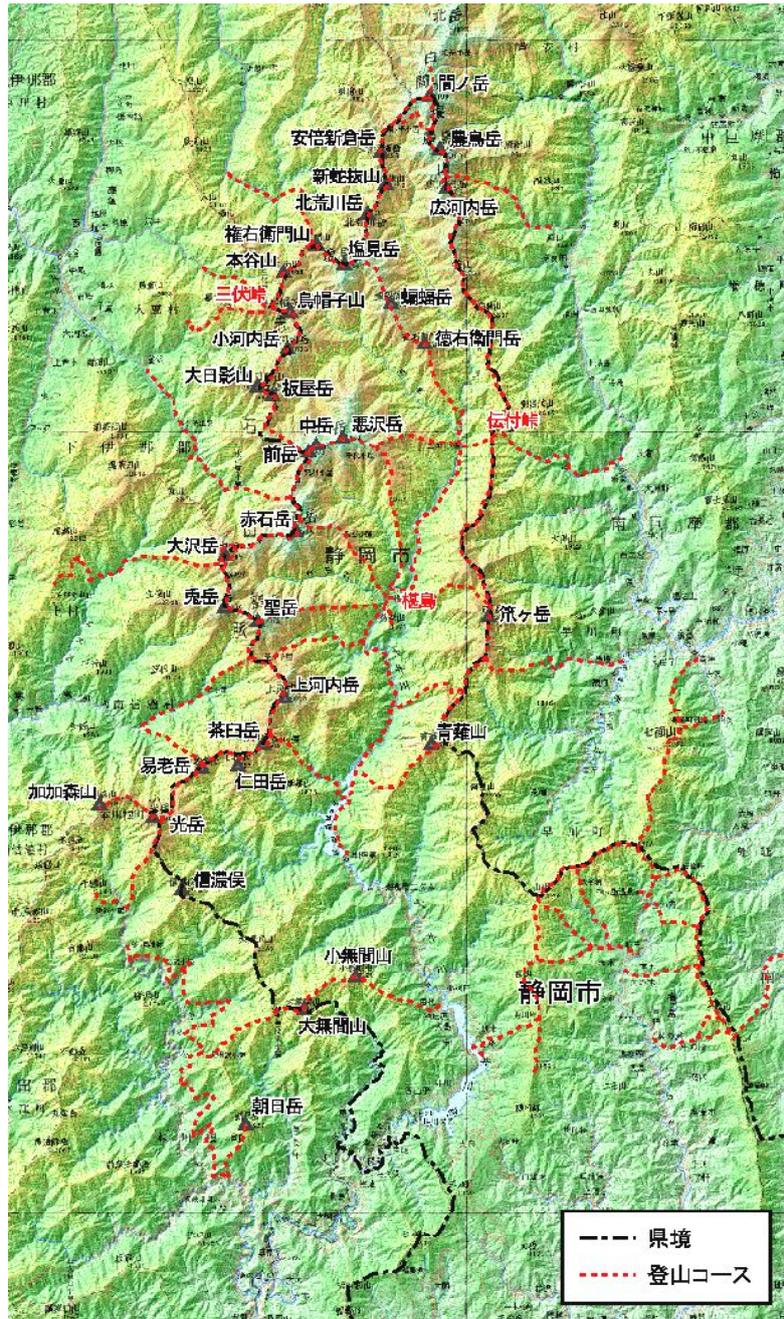


図1 静岡市を中心とした南アルプスの主要な登山コース  
 (出典：国土地理院発行の20万分の1地形図「静岡」「甲府」および  
 数値地図50mメッシュ(標高)を基に、カシミール3Dを使用して作成)

これより前は	この続きは
登山で観察できる森林について知りたい →24 ページ	

## 南アルプスの利用者を支えるひとびと

分野	Ⅱ-3 観光 2
年代	現在
場所	南アルプス全域

南アルプスは、登山口までと登山口から目的の山頂までのアプローチが長く、長年登山の対象としては親しまれていませんでした。

しかし、昭和 55 (1980) 年に現在の山梨県南アルプス市と長野県伊那市を結ぶ北沢峠越えの「南アルプス林道」が開設されて以降、特に北岳、甲斐駒ヶ岳、仙丈ヶ岳周辺への交通アクセスが良くなり、首都圏周辺からの登山客が増加しました。

近年は自然志向、百名山登山ブームなどもあいまって、年間利用者数は、夏場を中心に 60 万人前後 (平成 16~19 年、環境省) となっています。

南アルプス登山において宿泊ができる小屋は 51 軒 (表 1、休業中を除く)、幕営ができる場所は 32 か所あり、現在では食事や寝具を提供する小屋も多くあります。そのうち静岡県側の山小屋利用者数は、樺島が 200 人収容できることや登山の拠点ともなっていることから年に 5,000 人前後の利用者がいます (表 2)。南アルプス全体では、一番利用者が多い山小屋は比較的入山しやすく人気の高い北岳にある北岳山荘で、8,000 人前後となっています。小屋は主に冬季を除く夏~秋季にかけて営業しているところが多く、夏季には 1 畳に 3 人が宿泊するという過密な小屋もあり、多くの人が南アルプスの魅力に惹きつけられています。

また、山梨県南アルプス市広河原から長野県伊那市戸台に至る南アルプス林道においては一般車両の通行を規制し、シーズン中 (6 月下旬~11 月上旬) は南アルプス市及び伊那市の市営バスが運行されています。昭和 55 (1980) 年の運行開始して以来年々利用者は増加しており、年度別利用者数は、平成 7 (1995) ~14 (2002) 年度が多く、山梨、長野両県で 9 万人前後となっています。その後の平成 15~20 年度にかけては、山梨県の広河原までのマイカー規制が始まったことから利用者数が減少し、両県合わせて 7 万人前後となっています。月別にみると 8 月が最も多く、次いで 10 月となり、夏山シーズンと秋の紅葉時期に利用者が多くなっています。

一方、大勢の登山客が排泄するし尿の量は周辺への環境負荷の要因となります。

垂れ流しはもちろん地下浸透でも、周辺の河川水や生態系に影響が及ぶおそれがあります。そこで現在、静岡県内の山小屋を管理・運営している株式会社東海フォレストでは、山小屋で生じたし尿をヘリコプターで輸送し、処理しています。

このし尿の処理方法では、大小便を分別するトイレを導入していて、大便のみ貯蔵、小便は地下浸透させることで、環境への負荷を最小限に抑えつつ、輸送・処理する量を削減できるようになっています。

このことは、小屋を管理している株式会社東海フォレストが、山頂と麓との間を定期的に往復するヘリコプターが運行させることで初めて可能なものとなっています。

## 2 南アルプスの利用者を支えるひとびと

表1 南アルプスの山小屋

方面	小屋名	方面	小屋名	方面	小屋名
甲斐駒ヶ岳	第1七丈小屋	仙丈ヶ岳	藪沢小屋	荒川三山	二軒小屋登山小屋
	第2七丈小屋		馬ノ背ヒュッテ		荒川小屋
	早川尾根小屋		仙丈小屋	赤石岳	赤石避難小屋
仙水小屋	橋本山荘		赤石小屋		
鳳凰三山	鳳凰小屋		北沢駒仙小屋		広河原小屋
	薬師岳小屋		長衛荘		百間洞山の家
	南御室小屋		大平山荘		樫島ロッジ
	夜叉神峠小屋	丹溪荘(休業中)	樫島登山小屋		
白根三山	北岳山荘	塩見岳	塩見小屋	大沢岳	大沢渡山荘
	農鳥小屋		三伏峠小屋		ハイランドしらびそ
	熊の平小屋		塩川小屋	兔岳	兔岳避難小屋
	大門沢小屋	樺沢小屋	聖岳	聖平小屋	
	岡俣小屋	小河内岳避難小屋		聖光小屋	
	池山御池小屋	高山裏避難小屋	茶臼岳	高原ロッジ下栗	
	白根御池小屋	荒川中岳避難小屋		茶臼小屋	
広河原山荘	千枚小屋仮設営業※	横窪沢小屋			
	北岳肩の小屋	二軒小屋ロッジ	ウソッコ沢小屋		
			光岳	光小屋	

注) 千枚小屋仮設営業※：千枚小屋は平成21(2009)年6月30日に焼失。

表2 静岡県側の南アルプス山小屋利用者数の推移

小屋名	収容人数	H16	H17	H18	H19	H20
熊の平小屋	70	834	1,037	991	1,054	1,138
小河内避難小屋	20	144	169	94	169	155
高山裏避難小屋	20	128	133	101	109	94
中岳避難小屋	30	419	571	351	392	384
千枚小屋	60	4,130	3,692	3,897	3,055	3,952
荒川小屋	100	1,909	1,549	1,692	1,274	1,660
赤石避難小屋	40	656	753	702	529	612
赤石小屋	100	2,793	2,445	2,533	2,129	2,746
百間洞山の家	60	1,149	1,163	1,086	933	1,087
二軒小屋ロッジ	48	1,456	1,645	1,748	1,417	1,842
樫島ロッジ	200	4,768	4,152	7,178	6,994	5,237
聖平小屋	120	3,100	3,409	3,281	2,861	3,275
茶臼小屋	60	1,133	1,217	1,363	1,061	1,356
横窪沢小屋	60	143	120	164	97	101
光小屋	40	1,600	1,620	1,415	1,535	1,743

(出所：株式会社東海フォレスト、静岡県観光コンベンション室、静岡市観光課)

これより前は	この続きは
南アルプス登山の歴史を知りたい →76ページ	自然の保全と活用について知りたい →86ページ

企業による南アルプスの保全	
分野	Ⅱ-3 観光 3
年代	現在
場所	南アルプス全域

南アルプスは、長野県側のほとんどが国有林、山梨県側は県有林であり、静岡県側の畑薙第一ダムから上流、上河内岳・青雉山かみこうちだけ あおなぎやま以北の山々の大井川流域のほとんどは、東海パルプ株式会社の所有する土地となっています。

東海パルプ株式会社の創設者、大倉喜八郎男爵が、明治 28 (1895) 年に井川山林を入手し、その後山林の調査を実施、「井川山林業管見」いかわさんりんぎょうかんけんという報告書としてまとめました。

大倉喜八郎は、明治 29 (1896) 年には「森林の施業」という文章をまとめ、日本の森林資源を有効に活用することが日本の社会にとって大いに大切であり、日本には活用すべき森林資源が存在すると説きました。

その後大倉喜八郎は、井川山林の資源を利用する東海紙料株式会社を明治 40 (1907) 年に設立し、これが現在の東海パルプ株式会社となっています。

男爵が 88 歳のときに赤石岳を登頂しており、その際に登った道であるきわらじま樫島から赤石岳にかけての稜線は「大倉尾根」おおくらおねと呼ばれています。

大井川流域の森林は、その大部分が大正末期から昭和にかけて、東海パルプ株式会社によって伐採されてきました (図 1)。現在は同社のシンボルとして、豊かな森林生態系を維持するとともに、企業として有意義に活用することで、この社有林の価値を総合的に高めるような取り組みが進められています。

また、同社の関連会社である株式会社東海フォレストは、南アルプスにおける森林の管理を行っているほか、山小屋の運営・管理、自然とふれあう為のイベント開催や情報発信、登山客への意識啓発活動など、南アルプスの適切な保全と活用に向けた活動を実施しています。

このほか、南アルプスの畑薙ダムより上流では、加藤商事合資会社及び静岡市井川財産区も山林を保有しており、それぞれの取り組みによって管理・保全が行われています。なかでも財産区については、保有する森林を市内の学校などに貸し出し、森林の管理技術の普及、森林の役割に対する啓発などを行っています。



ぼっとう  
伐倒



かわはぎ  
皮剥



えっちゅうしきてっぽうほうすい  
越中式鉄砲放水

写真1 木材伐出の様子（出典：「大倉井川山林の伐出事業の変遷」）

これより前は	この続きは
市民による取り組みを知りたい →76 ページ	自然の保全と活用について知りたい →86 ページ

南アルプスの景観	
分野	Ⅱ-3 観光 4
年代	現在
場所	南アルプス全域

南アルプスは、その生い立ちや植生などから、多様な景色が生まれており、登山の中で次のような景色を楽しむことができます。

- ・荒川岳<sup>あらかわだけ</sup>、赤石岳<sup>あかいしだけ</sup>、聖岳<sup>ひじりだけ</sup>など、南アルプス特有の平坦地とお花畑、そしてその先の山々がつくる景色
- ・二重山<sup>にじゅうさんりょう</sup>稜の登山コースから見た尾根と山頂の景色
- ・氷河地形（写真1）や周氷河<sup>しゅうひょうがきょう</sup>作用でできた地形（写真2）と、ハイマツ・お花畑の組み合わせがつくる景色
- ・北岳<sup>きただけ</sup>、間ノ岳<sup>あいのだけ</sup>、農鳥岳<sup>のうとりたけ</sup>、塩見岳<sup>しおみだけ</sup>などの高峰からの眺望  
（特に<sup>ざるがだけ</sup>沢ヶ岳の山頂からは360°の大パノラマが楽しめます。）
- ・このほか、鬱蒼とした森林植生がつくる山岳風景

一方、南アルプスの山々から離れると、静岡市街地からは南アルプスの山岳景観を眺望できる場所（ビュースポット）が少ないことが特徴として挙げられます。

井川の田代地区から登る「大無間山<sup>だいむげんざん</sup>」や、榎島<sup>きわらじま</sup>の近くにある「鳥森山<sup>とりもりやま</sup>」などからは、3,000m級の山々が連なる山岳景観を楽しむことができますが、いずれも相応の準備が必要です。

静岡市中心部から井川に向かう途中にある「富士見峠」から見える南アルプスも、前衛の山々の向こうに主稜線が顔をのぞかせる景観となっています。

また、静岡市の平野部からは、南アルプスを遠望することができます。

### 静岡市内から見るビューポイント

- ①リバウエル I KAWA スキー場  
リバウエル I KAWA スキー場からは、後方に上河内岳、聖岳、赤石岳などを一望することができ、眼下には井川湖を望めます。
- ②富士見峠  
富士見峠は、静岡市中心部から井川に向かう途中にあり、ここからは前衛の山々の向こうに南アルプス稜線部を見ることができます。
- ③大日峠展望台  
大日峠展望台からは、井川湖、南アルプスを展望できます。
- ④静岡県立美術館周辺  
静岡県立美術館裏側にある散策道や展望台からは、遠くに南アルプスを見渡すことができます。このほかに、周辺の山並みや富士山も見ることができます。
- ⑤静岡市の平野部  
静岡市の国道150号の南安倍川橋や、静岡市役所新館17階、静岡県庁展望台などからは、南アルプスを遠望することができます。



写真1  
富士見平から見た赤石岳カール  
(撮影：飯田市美術博物館)



写真2  
上河内岳近くにある亀甲状土



写真3  
富士見峠から見た上河内岳、  
赤石岳、悪沢岳

これより前は	この続きは
山々の隆起について知りたい →8 ページ	自然がどう保全されているかを知りたい →86 ページ

二重山稜：山の尾根が2本並行し、その中央が凹んでいる状態。尾根を境として両側の山腹が反対方向に崩落しようとして形成される。

## コラム⑫ 駿河神楽

### 神楽とは

神楽とは、祭りの場に神を招き、舞を奉納することで邪気を祓い、または豊穰を感謝する伝統芸能のことです。

安倍川流域山間部と大井川左岸山間部に集中傳承されている神楽は「駿河神楽」と総称され、現在 56 箇所 で傳承されています。

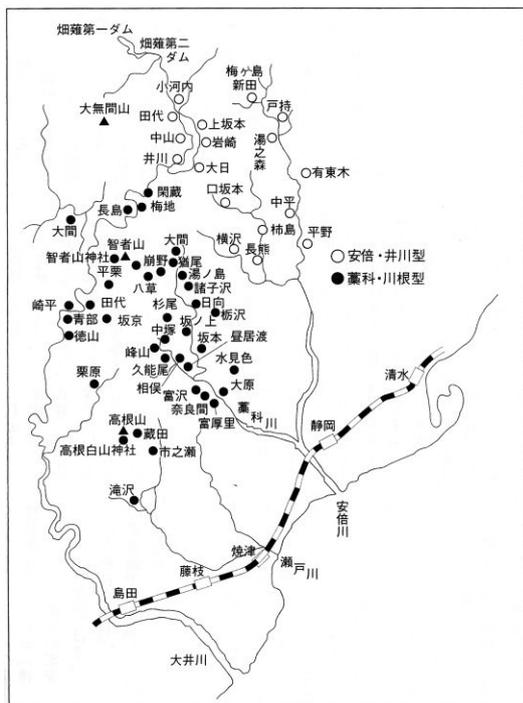
神楽は、伝来の過程や、その地域での交流の中で変化していき、地域ならではの特徴が生まれます。

駿河神楽も、大井川という境界より東側で、駿府の浅間神社が中心となって交流が行われ、今の形ができたと考えられます。

### 駿河神楽の特徴

- ・お湯を五方に散らして邪気を祓い、場を清める湯建ての神事を行う。
- ・舞い筋が東、南、西、北、中央の五方を取り、各方向に向って同じ所作を繰り返す。
- ・舞は、太刀や扇などの採り物を持って舞うものと、鬼や恵比寿、大黒などの面をつけて舞うものに分けることができる。
- ・音曲が3部構成になっている。
- ・囃子は楽人が奏でる笛と太鼓、舞人の神楽鈴の音からなる。舞によっては神歌を伴うものもある。
- ・舞台の天井には、陰陽五行の思想に基づいた五色の切り紙を飾り付ける。

この地域では、食糧確保を焼畑に依存してきたため、収穫前になると家族総出で出作り小屋に泊まり込み、夜中交代でイノシシ、ニホンジカ、ノウサギなどの害獣を追い払うことを繰り返してきました。しかし、それでも被害をうけることがありました。駿河神楽は、五穀の豊穰と、それに関連する猪鹿の退散がテーマとなっていることが大きな特徴と言えます。このように山に囲まれて暮らす人々は、自然の力と向かい合って暮らし、数百年にわたって続けられてきた伝統芸能の中にその姿を見ることができるのです。



駿河神楽の分布図（出典：「安倍・藁科の神楽」）

## コラム⑬ 今また注目を集める雑穀食

井川で行われていた焼畑は、現在では祭礼用を除いて行われなくなってしまいました。

一方で、近年の健康ブームで、雑穀が持つ力に再び注目が集まっています。

精白した米と比べて、たんぱく質、カルシウム、マグネシウム、ビタミン類が豊富に含まれており、これらの栄養をバランス良く摂取する方法として雑穀が見直されています。

最も一般的な食べ方としては、5～16種類の雑穀のミックスを、お米といっしょに炊くもので、雑穀の持つ風味や食感が楽しめるものとなっています。

また最近では、地域の農産物を加工して提供する「農家レストラン」が全国各地で開店しています。静岡県内では、浜松市水窪の「つぶ食・いしもと」という農家レストランが、自家栽培したヒエ、アワ、タカキビ、コキビなどの雑穀、山菜、野菜から作った料理を提供しており、このような店から、様々な雑穀料理が広まりはじめています。昔の生活の中に今の食生活を見直す材料がたくさんあるのです。

穀類の栄養成分（食品成分データベースより）

		たんぱく質	カリウム	カルシウム	マグネシウム	鉄	亜鉛	ビタミンB1	ビタミンB2	ナイアシン
		(g)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
水稲	精白米	6.1	88	5	23	0.8	1.4	0.080	0.020	1.20
	七分つき米	6.3	120	6	45	1.3	1.5	0.240	0.030	1.70
	半つき米	6.5	150	7	64	1.5	1.6	0.300	0.030	3.50
	玄米	6.8	230	9	110	2.1	1.8	0.410	0.040	6.30
小麦	玄穀	10.6	470	26	80	3.2	2.6	0.410	0.090	6.30
あわ	精白粒	10.5	280	14	110	4.8	2.7	0.200	0.070	1.70
きび	精白粒	10.6	170	9	84	2.1	2.7	0.150	0.050	2.00
ひえ	精白粒	9.7	240	7	95	1.6	2.7	0.050	0.030	2.00
そば	そば米	9.6	390	12	150	1.6	1.4	0.420	0.100	4.30
もろこし	精白粒	9.5	410	14	110	2.4	1.3	0.100	0.030	3.00
ライ麦	全粒粉	12.7	400	31	100	3.5	3.5	0.470	0.200	1.70
はと麦	精白粒	13.3	85	6	12	0.4	0.4	0.020	0.050	0.50
アマランサス	玄穀	12.7	600	160	270	9.4	5.8	0.040	0.140	1.00

## 南アルプス国立公園

分野	Ⅱ－４ 山の保全と活用 1
年代	現在
場所	南アルプス国立公園区域

南アルプス国立公園は、「自然公園法」に基づき指定され、日本を代表する自然の風景地として保護し、利用の促進を図ることを目的として指定されています。

南アルプスは、山梨、長野、静岡の3県にまたがる3,000m級の高峰13座を有し、甲斐駒・鳳凰山系、白根山系、赤石山系の3つの大きな山系により構成された我が国を代表する山岳地帯です。

現在、国立公園として29か所が指定されており、南アルプスは、23番目の国立公園として指定されています。公園区域の土地所有は、おもに山梨県側が恩賜県有林で、長野県側が国有林、静岡県側が民有林で占められています。国立公園の指定は、南アルプスの稜線部が中心で、県別面積は、山梨県が18,286haで全体の51.1%、長野県が14,079haで39.4%、静岡県が3,387haで9.5%となっています。

### ①公園区域

昭和39（1964）年6月1日 公園区域の指定

### ②保護計画及び利用計画

昭和39（1964）年6月1日 保護（地種区分）及び利用計画の決定、特別地域、特別保護地区の指定

昭和51（1976）年3月22日 原生自然環境保全地域編入のため、寸又川流域の北千頭地区の一部解除

### ③県別面積（単位 ha）

山梨県	長野県	静岡県	合計
18,286 (51.1%)	14,079 (39.4%)	3,387 (9.5%)	35,752 (100%)

### ④地種区分別面積（単位 ha）

特別 保護地区	特別地域				普通地域	合計
	第1種	第2種	第3種	小計		
9,181 (25.7%)	5,500 (15.4%)	4,022 (11.2%)	17,049 (47.7%)	26,571 (74.3%)	—	35,752 (100%)

特別保護地区 : 公園の中で自然景観が原生的な状態を保持している地域など、特に厳重に景観の維持を図る必要のある地区。

第1種特別地域 : 特別保護地区に準ずる景観を持ち、特別地域の中で風致を維持する必要性が最も高い地域であって、現在の風景を極力保護することが必要な地域。

第2種特別地域 : 農林漁業活動について、つとめて調整を図ることが必要な地域。

第3種特別地域 : 特別地域の中では風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、通常の農林漁業活動については規制のかからない地域。

## ⑤土地所有別面積（単位 ha）

国有地	公有地	私有地	合計
14,050	17,891	3,811	35,752
(39.3%)	(50.0%)	(10.7%)	(100%)

## 南アルプス・カントリーコード

## ー登山者の皆様へ7つのお願いー

常に快適で安全な登山を心がけていただくとともに、わが国屈指の山岳国立公園である南アルプスの大自然を大切に守り、後世に引き継ぐために、次のことについて御協力をお願いします。

1. この地域の高山植物や動物は、数回の氷河期を経て、今もなお山岳の厳しい環境に耐えています。これらの動植物が、いつまでも見られるよう、一人一人がやさしい気持ちで自然に接し、採ったり、傷つけたりしないようにしましょう。
2. 登山道以外の場所には貴重な高山植物や多くの野生動物たちが生息しています。登山道を外れての歩行や写真撮影は、行わないようにしましょう。
3. 犬などのペットを持ち込むことは、ライチョウやオコジョなどの小動物に脅威を与えたり、野生動物の間に伝染病を持ち込む恐れもあります。ペットは持ち込まないようにしましょう。
4. 先の尖ったストックは危険であるばかりか、他の利用者に迷惑を及ぼしたり、植物や歩道を傷める場合があります。使う場所を考える、ゴムキャップの使用など、心がけましょう。
5. 自分で持ち込んだゴミはすべて持ち帰りましょう。
6. 登頂記念は写真におさめ、記念看板の設置や岩などへの落書きはしないようにしましょう。
7. 山小屋、避難小屋などの施設は遭難救助の基地ともなる大切なところです。みんなできれいに大切に使いましょう。

これより前は	この続きは
	このほかの取り組みを知りたい →88 ページ

## 奥大井県立自然公園

分野	Ⅱ－４ 山の保全と活用 ２
年代	現在
場所	奥大井県立自然公園区域

奥大井県立自然公園は、「静岡県自然公園条例」に基づき指定され、大井川と安倍川の上流にあり、雄大な展望のきく山々と美しい溪谷、自然林、豊富な高山植物、野生生物、温泉に恵まれた公園です（図１）。自然環境の保護と、快適で適正な利用を目的として設定されています。

大井川上流部には、接阻峽・寸又峽・井川湖などの優れた谷と水、大無間・小無間・黒法師岳などが重なり、南アルプス連峰先端に連なり、安倍川上流部では、八紘嶺・大谷崩れ・山伏岳・十枚山など 2,000m級の稜線が大日峠に連なっています。

### ①土地所有形態

国有地	公有地	私有地
1,964 ha (23.0%)	3,432 ha (40.2%)	3,135 ha (36.8%)

### ②公園指定

昭和 43（1968）年 4月 1日

### ③市町別面積（ha）

区 分	特 別 地 域				普通地域	合計
	第 1 種	第 2 種	第 3 種	計		
静岡市	727	849	2,290	3,866	-	3,866 (3.4%)
川根本町	576	256	3,614	4,446	-	4,446 (17.9%)
旧中川根町	203	-	880	1,083	-	1,083 (8.9%)
旧本川根町	373	256	2,734	3,363	-	3,363 (9.0%)
浜松市	35	184	-	219	-	219 (0.8%)
旧春野町	35	23	-	58	-	58 (0.2%)
旧水窪町	-	161	-	161	-	161 (0.6%)
合 計	1,338	1,289	5,904	8,531	-	8,531 (3.9%)

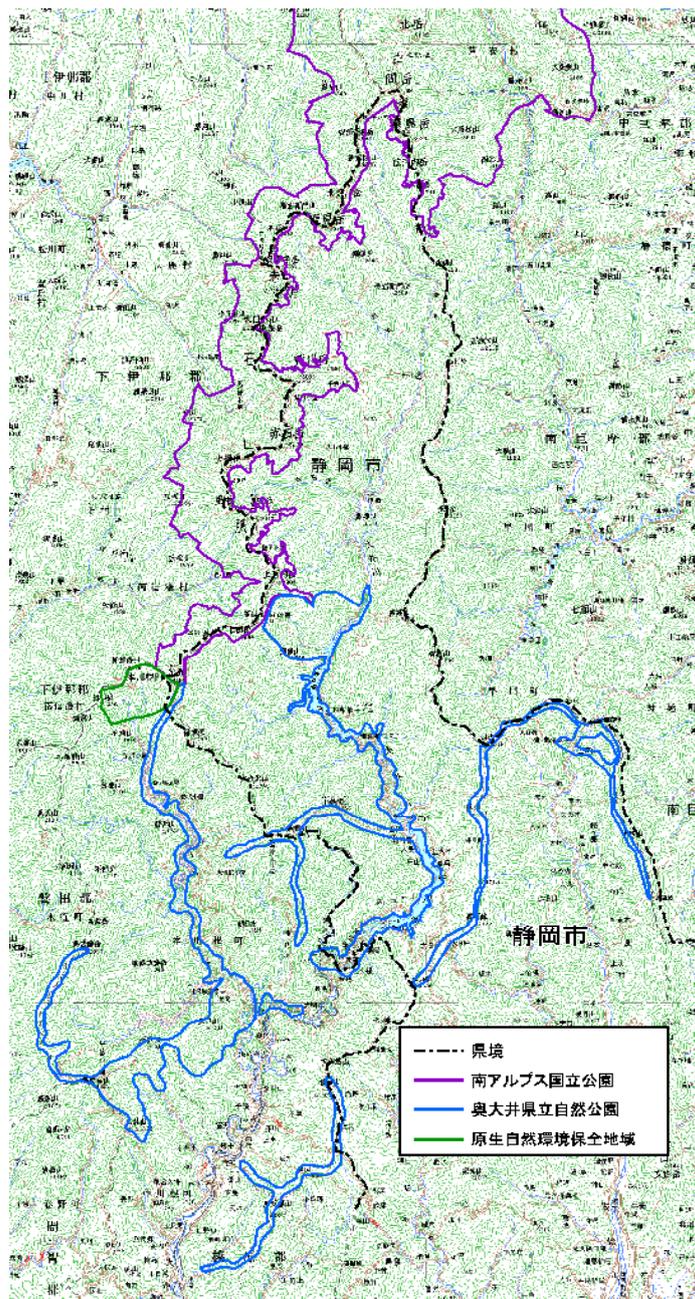


図1 奥大井県立自然公園位置図

(出典：国土地理院発行の20万分の1地形図「静岡」「甲府」より作成)

これより前は	この続きは
	このほかの取り組みを知りたい →90 ページ

## 南アルプスの保全と活用に向けたこれまでの取り組み

分野	Ⅱ-4 山の保全と活用 3
年代	現在
場所	南アルプス全域

### ①原生自然環境保全地域

原生自然環境保全地域とは、「自然環境保全法」に基づき、環境省が原生状態を保持し一定のまとまりを有している自然地域を指定し、自然の推移に委ねるとの方針の下、自然を改変する行為を原則として禁止する等厳格な行為規制等によって、原始的な自然環境の保全を図る制度です。我が国固有の生態系の保全、原生自然に生息・生育する生物種の保全等生物多様性の確保の核心的な地域となっています。

全国で5地域（56.3km<sup>2</sup> 全て国有地）が指定されており、「大井川源流部」は本州唯一の指定地域となっています。

地域名	位置	面積	土地所有別	指定年月日	自然環境の特徴
大井川源流部	静岡県榛原郡川根本町	1,115(ha)	国有地 (国有林)	S51.3.22	ツガを主とする温帯針葉樹林、亜寒帯針葉樹林

### ②鳥獣保護区

鳥獣保護区は、鳥獣保護法に基づき設置される地区です。南アルプスでは、高標高地域が全体的に鳥獣保護区に指定されているほか、甲斐駒ヶ岳、北岳、間ノ岳、北荒川岳などの稜線部が特別保護地区として指定されています。

鳥獣保護区では狩猟による鳥獣の捕獲が禁止されるほか、特別保護地区では埋め立て・干拓や伐採、工作物の設置などの野生動物の生息に支障を来す恐れのある行為についても事前の許可が必要となります。

特別保護地区	千頭水窪鳥獣保護区特別保護地区 1,482ha
鳥獣保護区	東海自然歩道静岡鳥獣保護区 4,545ha
	東海自然歩道春野鳥獣保護区 6,500ha
	賤機山鳥獣保護区 560ha
	大河内鳥獣保護区 1,000ha
	千葉山鳥獣保護区 360ha
	梅ヶ島中学校野鳥愛護林 110ha
	清水和田島小学校野鳥愛護林 95ha
	東海自然歩道川根鳥獣保護区 1,415ha
	東海自然歩道竜山鳥獣保護区 659ha
	東海自然歩道志太鳥獣保護区 1,898ha
	井川湖鳥獣保護区 2,810ha
	樫島鳥獣保護区 255ha
	南アルプス鳥獣保護区 10,827ha
	千頭水窪鳥獣保護区 29,607ha
	口坂本鳥獣保護区 1,740ha
	水窪町自然休養林鳥獣保護区 23ha
	東海自然歩道両河内鳥獣保護区 3,350ha
川根本町白羽の森鳥獣保護区 34ha	
藤枝市市民の森鳥獣保護区 42ha	

### 3 南アルプスの保全と活用に向けたこれまでの取り組み

#### ③保安林

保安林とは、水源のかん養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公共目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林です。保安林では、それぞれの目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制されます。

単位区域名	区域の範囲
安倍川	静岡市（井川、岩崎、田代、上河内、上坂本、旧清水市及び旧蒲原町を除く）
大井川上流	静岡市（井川、岩崎、田代、上河内及び上坂本に限る）
大井川中流	川根本町（旧本川根町に限る）

#### ④森林生態系保護地域

国有林野事業において、原始的な天然林を保全することにより、森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術研究に資することを目的として、管理を行う地域です。

本地域は全国で 26 ヶ所（3,200km<sup>2</sup>）が設定されており、南アルプス・奥大井においては次のように指定されています。

名 称	南アルプス南部光岳森林生態系保護地域
設定年	平成 2（1990）年 3 月
面 積	4,566.38ha
保護地域 の特徴	南アルプス最南端に位置し、 <sup>てかりだけ</sup> 光岳をはじめ、 <sup>かがもりやま</sup> 加加森山、 <sup>いげぐちだけ</sup> 池口岳、 <sup>なかのおねさん</sup> 中ノ尾根山など標高 2,000m を超える一帯は、本州中部の太平洋側における山地帯から高山帯に至る典型的な垂直分布が残されています。 この地域の森林の特徴は、標高 1,700m 付近から上部は、亜寒帯の植生を示し、コメツガを主体とするウラジロモミ、トウヒ等の針葉樹が、更に尾根筋にかけては、シラベ、アオモリトドマツが多くなり、最上部にはハイマツ群落の南限の高山帯や石灰岩地特有の植生も見られ、変化に富んだ原始的な森林となっています。

これより前は	この続きは

## 南アルプスの未来に向けて ～南アルプスビジョン～

「南アルプス学・概論」の策定を通じて、南アルプスが有する多面的な価値の概要が明らかとなりました。そしてその後の調査においてもさらに学術知見の集積がなされています。

しかしながら、今回抽出した項目のそれぞれに、膨大な資料が存在するとともに、現在もなお、多くの研究者による様々な調査、研究が行われており、南アルプスの地球規模での顕著で普遍的な価値を明らかにしていくためには、今後も、持続的な取り組みが必要となります。

また、南アルプスの豊かな自然環境を保全し、将来に継承していくためには、市民の皆さんの南アルプスに対する理解を促進し、地域を挙げた保護管理の充実と適正利用の推進が必要不可欠の課題となります。

静岡市は、このような認識のもと、静岡市の恵まれた自然環境の象徴である南アルプスについて、その保全に努め将来に継承していくとともに、その価値を高め人類共有の財産とするため、世界自然遺産への登録を目指した取り組みを推進してまいります。

### 南アルプスの世界自然遺産登録に向けた3つの方針

#### 1 学術的知見の集積

南アルプスの地球規模での顕著で普遍的な価値を証明するため、南アルプスの特殊性や独自性についての更なる学術的知見の集積を進め、魅力の再発見を目指してまいります。

#### 2 保護担保措置の拡充

南アルプスの傑出した自然環境を将来に継承していくため、国立公園区域の拡大はもとより、地域を挙げた保護管理体制の構築と適正利用方策の検討を進めてまいります。

#### 3 国民的な合意の形成

南アルプスを日本の宝、世界の宝として、多くの国民に認識してもらうため、南アルプスの多面的な価値についての情報発信を積極的に行ってまいります。

## 南アルプスの世界自然遺産登録を目指した施策の推進

静岡市は、南アルプスの世界自然遺産登録に向けた3つの方針に基づき、具体的な5つの施策を推進してまいります。

### 1 市民や関係機関等との連携、協力の推進

「南アルプス世界自然遺産登録推進協議会」（平成19年2月28日、南アルプス関係10市町村により設立）を通じて、静岡、山梨、長野の3県にまたがる広大な南アルプスに関わる連携、協力の推進を図ります。

また、市民はもとより、関係機関、事業者、関係団体、研究者等、南アルプスに関わる多くの皆さんとの連携、協力の推進を図ります。

### 2 学術検討委員会による調査、研究の推進

南アルプスの地球規模での顕著で普遍的な価値を明らかにしていくため、各分野の専門家による学術検討委員会を設置し、南アルプスに関する調査、研究を推進します。

### 3 世界遺産に関する調査、研究の推進

世界遺産の影響・効果、問題・課題等を明らかにするため、既登録地の状況等を含めた調査、研究を推進するとともに、南アルプスの実状を踏まえた保護管理体制の構築と適正利用方策の検討を推進します。

### 4 南アルプスに関する情報の発信

南アルプスの有する多面的な価値について、市民の皆さんに対する情報発信を進め、南アルプスが地域の宝であることの理解の促進を図ります。

さらに、南アルプスを日本の宝、世界の宝として、多くの国民に認識してもらうため、南アルプスに関する積極的な情報発信を推進します。

### 5 エコツーリズムの推進

南アルプスの保全と適正利用の推進を図るため、奥大井・南アルプスマウンテンパーク構想を推進するとともに、環境保全と観光振興・地域振興の実現を目指すエコツーリズムを推進します。



# 資料編

## 1. 専門家等

### 1. 南アルプス学術検討委員会（平成22年3月現在）

区 分	氏名	備 考
委員長	佐藤 博明	元静岡大学学長
副委員長	増沢 武弘	静岡大学理学部教授（高山植物）
委員	狩野 謙一	静岡大学理学部教授（構造地質）
委員	熊野 善介	静岡大学教育学部教授（理科教育学）
委員	中村羊一郎	静岡産業大学情報学部教授（民俗学）
委員	板井 隆彦	静岡淡水魚研究会会長
委員	高橋 真弓	日本鱗翅学会
委員	湯浅 保雄	静岡植物研究会会長
委員	長島 <sup>きちじ</sup> 吉治	井川山岳会会長
委員	三宅 隆	NPO 法人静岡県自然史博物館ネットワーク副理事長
委員	掘 進	静岡県県民部環境局自然保護室長
オブザーバー	鈴木 康平	特殊東海ホールディングス株式会社総務人事室
オブザーバー	宮澤 泰子	環境省南アルプス自然保護官事務所上席自然保護官

### 2. その他本書作成にあたりご協力頂いた方

河原義彦 (株) 東海フォレスト 取締役社長  
小野田譲治 (株) 東海フォレスト 専務取締役  
谷坂勇 (株) 東海フォレスト サービス事業部長  
鈴木康平 東海パルプ(株) 総務人事部管財チーム  
松田香代子 松田民俗研究所  
国領康弘 志太自然ネットワーク  
海野芳人 井川  
滝浪文人 田代  
滝浪久衛 田代  
滝波延男 田代  
鵜飼一博 静岡県自然保護室主任  
多々良典秀 静岡市文化財課主任主事

## 2. 参考文献および図・写真等の出典

### 目次

#### 図参照元

	出典
地域別 目次 1	wikipedia の「日本の地理」から「地形図」を改変して使用。 【利用・引用情報】 日本の地理 <a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E3%81%AE%E5%9C%B0%E7%90%86">http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E3%81%AE%E5%9C%B0%E7%90%86</a> 地形図 <a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%94%BB%E5%83%8F:Japan_Map_Chikei.gif">http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%94%BB%E5%83%8F:Japan_Map_Chikei.gif</a> 【情報源】 Wikipedia <a href="http://ja.wikipedia.org/">http://ja.wikipedia.org/</a> 【許可の取得方法】 「Wikipedia：著作権」に基づき利用 <a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E8%91%97%E4%BD%9C%E6%A8%A9">http://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E8%91%97%E4%BD%9C%E6%A8%A9</a> 【利用・引用年月日】 2007年3月30日
地域別 目次 2	国土地理院発行の20万分の1地形図「静岡」「甲府」「長野」「豊橋」「飯田」「高山」および数値地図50mメッシュ（標高）を基に、カシミール3Dを使用して作成。
地域別 目次 3	国土地理院発行の20万分の1の数値地図「静岡」「甲府」「長野」「豊橋」「飯田」「高山」および数値地図50mメッシュ（標高）を基に、カシミール3Dを使用して作成。

### I-1 南アルプスの生い立ち

#### 参考資料

- ①村松武・四方圭一郎・下平勉（2001）南アルプスの山旅―地形・地質観察ガイド，飯田市美術博物館

文献紹介：南アルプスの地形・地質の特徴について実際に確認できる場所をコースガイドとして紹介しており、現地ですべて実際に観察して、地形・地質に対する理解を深めるのに役立つ本となっています。また、その地形・地質の特徴を理解するための資料として、南アルプスの生い立ちについての最新の知見がまとめられています。

- ②平朝彦（1990）日本列島の誕生、岩波新書

文献紹介：日本列島の誕生について、地形・地質にそれまで触れて来なかった人にも分かりやすい形でまとめられています。

- ③町田洋・松田時彦・梅津正倫・小泉武栄編（2006）日本の地形5 中部，東京大学出版会

文献紹介：南アルプスも含めた、中部の地形・地質についてまとめられている専門的な本です。①および②の文献からさらに知識を深めたい場合に役立ちます。

④近田文弘（1982）南アルプスの自然と人，南アルプス研究会

文献紹介：地形・地質のほか、植生から歴史・文化まで、南アルプスについて総合的に、わかりやすくまとめられている書籍です。ただし、地形・地質分野においては、本文献出版以降で新しい学説が主流となっているため注意が必要です。

⑤小疇尚研究室編（2005）山に学ぶ〈改訂版〉，古今書院

文献紹介：山で観察できる様々な地形について、その形成の過程や、地形上で見られる植生などを紹介しています。

⑥松島信幸（1993）南アルプスの解剖図－その2，伊那谷自然友の会報

図・写真参照元

ページ	番号	出典
3	図1	松島信幸・岡田篤正（1993）伊那谷構造盆地の活断層と南アルプスの中央構造線，断層研究資料センター，伊那谷自然ともの会・大鹿村中央構造線博物館，149p（日本の地形5 中部より）
	図2	平朝彦（1990）日本列島の誕生 岩波新書
	写真1	村松武・四方圭一郎・下平勉（2001）南アルプスの山旅－地形・地質観察ガイド，飯田市美術博物館
5	図1	平朝彦（1990）日本列島の誕生，岩波新書
	図2	平朝彦（1990）日本列島の誕生，岩波新書より改変
7	図1	斎藤靖二（1992）日本列島の生い立ちを読む 自然景観の読み方8，岩波書店
	図2	（社）全国地質調査事業協会連合会・編（2001）日本の地形・地質－安全な国土のマネジメントのために－，鹿島出版会，205p
9	図1	壇原毅（1971）日本における過去70年間の総括的上下変動，測地学会誌，17 100-108（南アルプスの山旅より）
	図2	大森博雄（2001）日本島山地における隆起と浸食のダイナミックス，月間地球／号外，32，14-21
	写真1	土隆一（1985）静岡県其自然景観－その地形と地質－
11	写真1	撮影：飯田市美術博物館
	写真2	撮影：飯田市美術博物館
13	左図	国土地理院発行の25,000分の1地形図「光岳」より作成
	右写真	村松武・四方圭一郎・下平勉（2001）南アルプスの山旅－地形・地質観察ガイド，飯田市美術博物館

## I-2 地形・地質

### 参考資料

- ①土隆一（1985）静岡県の自然景観－その地形と地質－  
文献紹介：南アルプスのほか静岡県内で観察できる、地形・地質によって形成される自然観察について、その概要や形成過程などを紹介しています。
- ②小疇尚研究室編（2005）山に学ぶ〈改訂版〉，古今書院  
文献紹介：山で観察できる様々な地形について、その形成の過程や、地形上で見られる植生などを紹介しています。
- ③国土交通省中部地方整備局 静岡河川工事事務所（2001）安倍川上流 びっくり大自然
- ④建設省中部地方建設局 静岡河川工事事務所（1999）空から見た安倍川

### 図・写真参照元

ページ	番号	出典
15	図 1	平朝彦（1990）日本列島の誕生，岩波新書
	写真 1	土隆一（1985）静岡県の自然景観－その地形と地質－
17	写真 1	国土交通省河川局 大井川水系河川整備方針 より
	図 1	国土地理院発行の 25,000 分の 1 地形図「千頭」より作成
	図 2	国土地理院発行の 25,000 分の 1 地形図「千頭」を参考に作成
19	図 1	国土地理院発行の 20 万分の 1 の数値地図「静岡」「甲府」および数値地図 50mメッシュ（標高）を基に、カシミール 3D を使用して作成
	写真 1	国土交通省静岡河川事務所 提供

## I-3 気象

### 参考資料

- ①近田文弘（1982）南アルプスの自然と人，南アルプス研究会  
文献紹介：地形・地質のほか、植生から歴史・文化まで、南アルプスについて総合的にわかりやすくまとめられている書籍です。ただし、地形・地質分野においては、本文献出版以降で新しい学説が主流となっているため注意が必要です。

## I-4 植物・植生

### 参考資料

- ①近田文弘（1982）南アルプスの自然と人，南アルプス研究会  
文献紹介：地形・地質のほか、植生から歴史・文化まで、南アルプスについて総合的にわかりやすくまとめられている書籍です。ただし、地形・地質分野においては、本文献出版以降で新しい学説が主流となっているため注意が必要です。

②静岡の文化 第34号, 財団法人 静岡県文化財団

文献紹介：南アルプスの特集が組まれた雑誌です。生い立ちから、植物・植生、昆虫、鉄道など、南アルプスの自然と文化について広い分野がまとめられています。

③増沢武弘・富田美紀・澤村佐知子・加藤健一（静岡大 理）・長谷川裕彦（明治大）（2005）南アルプス荒川三山に分布する高山植物群落と氷河地形, Rep Fac Sci Shizuoka Univ 2005

④増沢武弘・加藤健一・富田美紀（静岡大 理）・佐々木明彦（東北大 理）・長谷川裕彦（明治大）（2006）南アルプス荒川岳南東面における氷河地形と植物群落, Rep Fac Sci Shizuoka Univ  
文献紹介：③、④の文献は、荒川岳にある3つのカール内の植生について調査した結果が報告されています。

⑤環境省（1983）国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑－関東・中部（山岳）編－

文献紹介：南アルプス国立公園のほか、関東・中部の国立公園、国定公園内で観察できる植物が、写真とともに紹介されています。

⑥静岡県（2004）まもりたい静岡県の野生生物－県版レッドデータブック－ 植物編

文献紹介：静岡県の野生生物について、どの程度絶滅の危機にあるのかを評価・区分したうえで、その希少な野生生物について生態や分布状況のデータを紹介しています。

⑦近田文弘（1982）静岡県の植物群落, 静岡県生活環境部自然保護課

⑧環境庁 日本の重要な植物群落Ⅱ

⑨増沢武弘・加藤健一・富田美紀（静岡大 理）・長谷川裕彦（明治大）・名取俊樹（環境研）（2006）南アルプス中央部における高山草本植物群落, Rep Fac Sci Shizuoka Univ

⑩中郡雅一（林野庁 関東森林管理局 東京分局）（2002）森林生態系保護地域 24 南アルプス南部光岳, 森林科学

⑪横内文人（2003）日本南アルプスの高山植物, 長野県植物研究会誌 第36号

⑫大場達之・高橋秀男（1985）日本アルプスの花, 小学館

⑬静岡県（1965）南アルプス山麓県立自然公園候補地学術調査報告書

⑭静岡県（1975）南アルプス・奥大井地域学術調査報告書

⑮静岡県自然保護協会 近田文弘・杉山恵一（1976）南アルプス・奥大井地域学術調査報告書, 静岡県

図・写真参照元

ページ	番号	出典
27	図1	国土地理院発行の25,000分の1地形図「赤石岳」より作成
	図2	小疇尚研究室編（2005）山に学ぶ〈改訂版〉, 古今書院
29	図1	小疇尚研究室編（2005）山に学ぶ〈改訂版〉, 古今書院
	写真1	撮影：塩沢裕子
	写真2	撮影：村松正文
31	写真1	撮影：廣瀬和弘
	写真2	撮影：村松正文
	写真3	撮影：株式会社静環検査センター
32	写真4	撮影：株式会社静環検査センター
	写真5	撮影：韮山市観光協会
	写真6	撮影：望月 健

ページ	番号	出典
33	写真7	撮影：清水准一
	写真8	撮影：内藤 忠
35	図1左	国土地理院発行の25,000分の1地形図「赤石岳」より作成
	図1右	増沢武弘・富田美紀・澤村佐知子・加藤健一（静岡大 理）・長谷川裕彦（明治大）（2005）
	図2	南アルプス荒川三山に分布する高山植物群落と氷河地形, Rep Fac Sci Shizuoka Univ

## I-5 動物

### 参考資料

- ①静岡県（2004）まもりたい静岡県の野生生物－県版レッドデータブック－ 動物編  
 文献紹介：静岡県の野生生物について、どの程度絶滅の危機にあるのかを評価・区分したうえで、その希少な野生生物について生態や分布状況のデータを紹介しています。
- ②鳥居春己（1989）静岡県の哺乳類，静岡県県民生活局自然保護課  
 文献紹介：静岡県内の哺乳類について、その生息状況や生態をまとめた文献です。
- ③大場孝裕・山本高義（静岡県林業技術センター）（2003）野生獣類による被害防除のための適正な個体群管理と生息環境整備技術に関する基礎調査 南アルプスに生息するツキノワグマの行動圏調査 静岡県林業技術センター業務成績報告  
 文献紹介：ツキノワグマの行動範囲についての調査結果が記載されています。
- ④大場孝裕（静岡県林業技術センター）（2002）静岡県におけるニホンジカとカモシカの分布と、ニホンジカの生息動向、被害、狩猟等に関するアンケート調査, 静岡県林業技術センター研究報告  
 文献紹介：ニホンジカ、カモシカの分布の拡大に関する調査結果がまとめられています。
- ⑤杉山恵一（1983）静岡県の重要昆虫  
 文献紹介：静岡県内で観察できる昆虫のうち、重要なものを選定したうえで、その昆虫の分布状況や生態についてまとめた文献です。
- ⑥板井隆彦（1982）静岡県の淡水魚類，静岡県生活環境部自然保護課  
 文献紹介：静岡県内で観察できる淡水魚について、分布状況や生態についてまとめられている文献です。また淡水魚の形態や生態についての基本的な情報も記載されています。
- ⑦静岡県の生物編集委員会編（1979）静岡県の生物
- ⑧静岡県の鳥類（1998）静岡県環境部自然保護課
- ⑨中村登流（1993）日本アルプスの鳥，信濃毎日新聞社
- ⑩静岡県教育委員会・長野県教育委員会・山梨県教育委員会（1987）南アルプスカモシカ保護地域特別調査報告書 昭和60・61年度
- ⑪大場孝裕（静岡県林業技術センター）（2005）カモシカモニタリング調査，静岡県林業技術センター業務成績報告
- ⑫大場孝裕（静岡県林業技術センター）（2004）IV 環境に配慮した農林水産技術の開発 野生動物の生息実態と被害防除に関する研究 カモシカ捕獲個体のモニタリング，静岡県林業技術センター業務成績報告

- ⑬大場孝裕・山本高義（静岡県林業技術センター）（2003）野生獣類による被害防除のための適正な個体群管理と生息環境整備技術に関する基礎調査 カモシカ駆除個体のモニタリング，静岡県林業技術センター業務成績報告
- ⑭大場孝裕（静岡県林業技術センター）（2002）静岡県におけるニホンジカとカモシカの分布拡大，中部森林研究
- ⑮渡辺 康之（1986）高山蝶 一山と蝶と私 蝶蛾シリーズ 10，築地書館
- ⑯堀 勝彦（1993）高山チョウ，信濃毎日新聞社
- ⑰長岡久人（2003）南アルプス南部域（聖平周辺）のベニヒカゲの生息地と変異について，Butterflies
- ⑱静岡県（1965）南アルプス山麓県立自然公園候補地学術調査報告書
- ⑲静岡県（1975）南アルプス・奥大井地域学術調査報告書
- ⑳静岡県自然保護協会・近田文弘・杉山恵一（1976）南アルプス・奥大井地域学術調査報告書，静岡県

#### 図・写真・表参照元

ページ	図番号	出典
39	写真1	撮影：廣瀬和弘
	図1	農林水産省林野庁中部森林管理局 ホームページ <a href="http://www.chubu.kokuyurin.go.jp/ecology/hogo/raityou/index.html">http://www.chubu.kokuyurin.go.jp/ecology/hogo/raityou/index.html</a>
41	写真1	撮影：高橋真弓 （まもりたい静岡県の野生生物—県版レッドデータブック— 動物編より）
	写真2	撮影：飯田市美術博物館
	写真3	撮影：望月 健
43	表1①	杉山恵一（1983）静岡県の重要昆虫
	表1②	杉山恵一（1983）静岡県の重要昆虫
45	写真1	撮影：株式会社静環検査センター
	写真2	撮影：株式会社静環検査センター
	図1	板井隆彦（1982）静岡県の淡水魚類，静岡県生活環境部自然保護課
46	写真1	撮影：株式会社静環検査センター
47	図1	鳥居春己（1989）静岡県の哺乳類，静岡県県民生活局自然保護課
	図2	大場孝裕（静岡県林業技術センター）（2002）静岡県におけるニホンジカとカモシカの分布と，ニホンジカの生息動向，被害，狩猟等に関するアンケート調査，静岡県林業技術センター研究報告
49	写真1	撮影：株式会社静環検査センター
	図1	鳥居春己（1989）静岡県の哺乳類，静岡県県民生活局自然保護課
50	写真1	撮影：飯田市美術博物館
51	写真2	環境庁（1983）国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑—関東・中部（山岳）編—
	写真3	撮影：村松正文

## Ⅱ－１ 歴史

### 参考資料

- ①井川雑穀文化調査委員会（2004）井川雑穀文化調査報告書  
 文献紹介：井川地区において営まれてきた焼畑農業と、それに関連して育まれてきた雑穀文化について、とりまとめた文献です。井川地区の人々の来歴から、この地における焼畑農業の流れ、生活文化まで詳細にまとめられています。
- ②静岡県（1991）静岡県史民俗調査報告書第十四集 田代・小河内の民俗－静岡市井川－  
 文献紹介：①と同様に、井川地区の田代・小河内の生活文化についてまとめられた文献です。①の文献と比べて、田代・小河内の人々の1年の生活が詳しく記載されています。
- ③静岡の文化 第34号，財団法人 静岡県文化財団  
 文献紹介：南アルプスの特集が組まれた雑誌です。生い立ちから、植物・植生、昆虫、鉄道など、南アルプスの自然と文化について広い分野がまとめられています。
- ④静岡市立登呂博物館（2005）黄金の谷の輝き  
 文献紹介：安倍川上流から井川方面で行われていた採金について、情報を収集しとりまとめたものです。金山に関する伝承のほか、金山の分布や採金に用いた道具、採金の方法などが紹介されています。
- ⑤野池悦雄（2001）大井川水系における電源開発史 中部電力のあゆみ－静岡の電気事業史とその遺産，pp. 1-28
- ⑥久保田三郎編著（2006）井川村のうつりかわり
- ⑦白井昭（大井川鉄道）（1983）大井川鉄道、鉄道線路
- ⑧社団法人 静岡県林業会議所（1974）重要河川の源流地域における森林開発と保全に関する調査，社団法人静岡県林業会議所
- ⑨経済企画庁（1974）重要河川の源流地域における森林の開発と保全に関する調査－南アルプス・奥大井地域－
- ⑩東海パルプ90年史編纂委員会・編集 東海パルプ（1998）東海パルプ90年史

### 図・写真参照元

ページ	番号	出典
55	図1	井川雑穀文化調査委員会（2004）井川雑穀文化調査報告書
57	図1	宮本勉監修（1996）見る読む静岡歴史年表，羽衣出版 （静岡市立登呂博物館（2005）黄金の谷の輝き より）
	写真1	静岡市立登呂博物館（2005）黄金の谷の輝き
59	写真	井川山岳会（2005）井川山岳会創立45周年記念誌
61	図1	松本繁樹（2000）山地・河川の自然と文化－赤石山地の焼畑文化と東海型河川の洪水，株式会社大明堂
	図2	
63	図1	中部電力株式会社 静岡支店 大井川電力センター（2001）大井川－流域の文化と電力－
64	図	静岡市立登呂博物館（1997）祖父母から孫に伝えたい焼畑の暮らし

## Ⅱ－２ 文化

### 参考資料

- ①井川雑穀文化調査委員会（2004）井川雑穀文化調査報告書  
 文献紹介：井川地区において営まれてきた焼畑農業と、それに関連して育まれてきた雑穀文化について、とりまとめた文献です。井川地区の人々の来歴から、この地における焼畑農業の流れ、生活文化まで詳細にまとめられています。
- ②静岡県（1991）静岡県史民俗調査報告書第十四集 田代・小河内の民俗－静岡市井川－  
 文献紹介：①と同様に、井川地区の田代・小河内の生活文化についてまとめられた文献です。①の文献と比べて、田代・小河内の人々の1年の生活が詳しく記載されています。
- ③野本寛一（1984）焼畑民俗文化論、雄山閣  
 文献紹介：井川地区の他、全国で行われきた焼畑農業について、その農業の内容や、それに関連する文化・民俗がまとめられています。
- ④静岡市立登呂博物館（1997）祖父母から孫に伝えたい焼畑の暮らし  
 文献紹介：井川地区で営まれてきた焼畑農業について、図や写真を使って分かりやすくとりまとめた文献です。
- ⑤松本繁樹（2000）山地・河川の自然と文化－赤石山地の焼畑文化と東海型河川の洪水，株式会社大明堂
- ⑥静岡市教育委員会（2001）静岡市の伝統文化ガイドブック No. 4 －ヤマメ祭り
- ⑦静岡市教育委員会（1999）静岡市の伝統文化ガイドブック No. 1 －小河内のヒヨンドリ
- ⑧清沢神楽保存会・梅ヶ島新田神楽保存会・有東木芸能保存会（2004）安倍・藁科の神楽－清沢神楽・梅ヶ島新田神楽・有東木神楽調査報告書－
- ⑨松本繁樹（2006）焼畑研究雑考，静岡新聞社
- ⑩静岡市教育委員会（2005）ふるさと民俗芸能
- ⑪静岡県教育委員会（2000）静岡県の祭り・行事
- ⑫久保田三郎編著（2006）井川の昔話
- ⑬株式会社東海フォレスト（2000）大倉井川山林の伐出事業の変遷
- ⑭金子昌彦・廣澤和嘉（2002）登山誌南アルプスを含む静岡市の山山

### 図・写真参照元

ページ	番号	出典
67	図1	静岡市立登呂博物館（1997）祖父母から孫に伝えたい焼畑の暮らし
	図2	
69	図1	静岡県（1991）静岡県史民俗調査報告書第十四集 田代・小河内の民俗－静岡市井川－
	写真1	井川雑穀文化調査委員会（2004）井川雑穀文化調査報告書
71	写真1	静岡市教育委員会（2005）静岡市の民俗芸能
73	写真1	静岡市立登呂博物館（1997）祖父母から孫に伝えたい焼畑の暮らし

## Ⅱ－３ 観光

### 参考資料

- ①ホールアース自然学校（2003）地域が創るエコツーリズム－奥大井・南アルプスマウンテンパーク構想におけるエコツーリズム導入の取り組みから，静岡県企画部政策推進室
- ②ホールアース自然学校（2002）奥大井・南アルプスモデルエコツアールートパンフレット，奥大井・南アルプスマウンテンパーク構想推進協議会
- ③古谷勝則・近田文弘・青木陽二（2001）南アルプスにおいて自然らしさを感じさせた植生景観，環境情報科学 pp. 94-102
- ④北村真一・近田文弘・青木陽二（1999）南アルプス登山者の風景評価，環境情報科学 pp. 59-65
- ⑤寺内大左・小池正雄（信州大 農）（2006）山岳環境管理における山小屋の役割－南アルプス北部地区を事例として－，中部森林研究
- ⑥ウェストン（1997）日本アルプスの登山と探検，岩波文庫
- ⑦ウォルター・ウェストン（1996）日本アルプス再訪，平凡社ライブラリー
- ⑧井川山岳会（2005）井川山岳会創立 45 周年記念誌

### 図・写真参照元

ページ	図番号	出典
77	図 1	国土地理院発行の 20 万分の 1 地形図「静岡」「甲府」および 50 メッシュ数値地図 50 mメッシュ（標高）を基に、カシミール 3D を使用して作成
81	写真 1	株式会社東海フォレスト（2000）大倉井川山林の伐出事業の変遷
83	写真 1	撮影：飯田市美術博物館
	写真 2	撮影：株式会社静環検査センター
	写真 3	撮影：株式会社静環検査センター
84	図	清沢神楽保存会・梅ヶ島新田神楽保存会・有東木芸能保存会（2004）安倍・藁科の神楽－清沢神楽・梅ヶ島新田神楽・有東木神楽調査報告書－

## Ⅱ－４ 山の保全と活用

### 参考資料

- ①静岡県企画部企画課（1998）奥大井・南アルプスマウンテンパーク構想
- ②奥大井・南アルプスマウンテンパーク構想推進協議会（2004）平成15年度奥大井・南アルプスの自然環境の保全と活用の仕組
- ③南アルプス国立公園連絡協議会，南アルプス
- ④社団法人 静岡県林業会議所（1973）「メガロポリスの森」
- ⑤東京営林局 長野営林局（1990）南アルプス
- ⑥長野県・山梨県・静岡県・南アルプス国立公園連絡協議会（1999）南アルプス国立公園（附 周辺自然公園）
- ⑦渡井純・佐藤孝敏・加藤徹（静岡県林業技術センター）（2006）環境に配慮した農林水産技術の開発 地球温暖化による県内の森林環境および林業への影響に関する研究 南アルプスにおける地球温暖化の影響調査 中ノ尾根山における
- ⑧名取俊樹（環境研究所）清水庸・大政謙次（東大 大学院農学生命科学研究科）・増沢武弘（静岡大 理）・東野外志男・野崎英吉・小川弘司・野上達也・林哲（石川県白山自然保護センター）（2002）地球温暖化による生物圏の脆弱性の評価に関する研究（2） 高山生態系の脆弱性と指標性の評価（環境省），地球温暖化による生物圏の脆弱性の評価に関する研究平成11－13年度
- ⑨環境省自然環境局（2001）南アルプス国立公園管理計画書
- ⑩長野県・山梨県・静岡県・南アルプス国立公園連絡協議会（1999）南アルプス国立公園（附 周辺自然公園）
- ⑪長野県・山梨県・静岡県・南アルプス国立公園連絡協議会（1984）南アルプス国立公園誌

### 図参照元

ページ	番号	出典
89	図1	国土地理院発行の20万分の1地形図「静岡」「甲府」より作成

南アルプス学・概論

平成 19 年 3 月

静岡市環境政策課

〈改訂版〉南アルプス学・概論

平成 22 年 3 月 改訂

静岡市環境局環境創造部環境総務課

協力：(株) 静環検査センター