

# 南アルプス概論 長野県版



平成24年2月

南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会  
(飯田市、伊那市、富士見町、大鹿村)

南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会学術調査検討委員会



# — は じ め に —

南アルプスは、日本列島の中央に位置する我が国を代表する山岳地帯です。長野県は、県境に東(甲斐)駒ヶ岳、仙丈ヶ岳、塩見岳、荒川岳、赤石岳、聖岳などの頂上があり、南アルプスを代表する特徴的な山々があります。南アルプスを有する長野県や、その市町村である飯田市、伊那市、富士見町、大鹿村にとって、南アルプスは豊かな自然の象徴であり、周辺に住む人々はその恩恵を受けて生活を営んできました。また、三峰川、小渋川、遠山川などの南アルプスを源流とする河川は天竜川に合流し、南下して太平洋まで流れていて、幾多の自然災害を引き起こしてきましたが、その一方で、南アルプスが育んだ河川の水が肥沃な土地を造り、この流域の人々になくてはならない水の恵みを与え続けてきました。

近年、南アルプスが持っている豊かで素晴らしい自然をさらに学術的にも見直し、南アルプスが世界に誇れる自然であることを証明して、その保護が重要な目的となる「世界自然遺産」に登録しようとの声が盛り上がり、南アルプスに関係する3県の10市町村は、世界自然遺産登録を目指して、「南アルプス世界自然遺産登録推進協議会」を設立しました。

長野県でも「南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会」を立ち上げて、南アルプスの世界自然遺産登録に向けて様々な活動を行っています。

本書は、主に長野県側の南アルプスをテーマとして、地域の研究者がそれぞれの分野で研究している成果を、南アルプスの価値を再確認できる資料としてとりまとめ、それを読んだ多くの人々が南アルプスという財産に誇りを持ちこの地域に元気をもたらすことを目的に作成しました。

また、南アルプスの価値を人々に伝えることで、その素晴らしさを認識いただき、環境保全の意識の向上を促し、自然保護の活動を促進することも目指しています。

さらに、「世界自然遺産」に登録しようとの声を高め、南アルプスの価値を広める機運を醸成させ、様々な活動につなげられればと考えます。

2012(平成24)年2月

南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会  
南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会学術調査検討委員会

# — 目 次 —

---

## 【南アルプスの概要】

1. 南アルプスを遠景から知る ..... 1
  - (1) 南アルプスの山々
  - (2) 南アルプスの河川
2. 南アルプスを近景から知る ..... 3
  - (1) 南アルプスの山岳景観

## 【南アルプスの価値】

1. 自然景観・共生 ..... 7
  - (1) 南アルプスの眺望と自然景観
  - (2) 南アルプスの山村生活・自然との共生
2. 地形・地質 ..... 19
  - (1) 赤石山地のなりたち
  - (2) 「プレート沈み込み帯」の見本としての日本列島
  - (3) 現状と課題(地形・地質)
3. 生態系・生物多様性(植物) ..... 31
  - (1) 南アルプスの植生
  - (2) 南アルプスの植物
  - (3) 現状と課題(植物)
4. 生態系・生物多様性(動物) ..... 41
  - (1) 南アルプスの無脊椎動物 —昆虫—
  - (2) 現状と課題(無脊椎動物)
  - (3) 南アルプスの脊椎動物
  - (4) 現状と課題(脊椎動物)

## 【 資 料 】

1. 南アルプスの保全について ..... 53
2. 本書の作成にあたって ..... 57

# 1 南アルプスを遠景から知る

南アルプスの名前の由来や位置、範囲、気象、周辺河川について、上空で眺める遠景から紹介します。

## 南アルプスの山々



■南アルプスの山々 (※3,000m以上の山は黄文字で表記)

日本の本州の中央部には、日本海側から太平洋側まで本州を縦断するかのようには3,000m級の山々が連なっています。北から飛騨山脈（北アルプス）、木曾山脈（中央アルプス）、赤石山脈（南アルプス）があり、「日本の屋根」とも呼ばれています。また、これらの山脈は「日本アルプス」とも呼ばれていますが、明治初期にイギリス人のウィリアム・ガウランドが、飛騨山脈を「日本アルプス」と本で紹介したところから始まっています。

この日本アルプスの一番南側、温暖な太平洋に近いところに連なる3,000m級の山々が南アルプス（赤石山脈）です。「南アルプス」と呼ばれる場合、特に標高の高い地域を指しますが、主要な部分は「南アルプス国立公園」に指定されています。鋸岳、東(甲斐)駒ヶ岳からその東の鳳凰三山の甲斐駒・鳳凰山系と、仙丈ヶ岳から光岳の赤石山系と、その東に南北にのびる白根三山と白根南嶺の白根山系です。仙丈ヶ岳、塩見岳、荒川岳、赤石岳、聖岳など、3,000mを超す13座の山々が存在します。しかし、尖峰をもつ北アルプスや中央アルプスと異なり、南アルプスは稜線に比較的平坦な地形が広がります。南アルプスは数多くの特産種を含む高山植物群落（お花畑）があり、森林限界が高く鬱蒼とした森林植生が特徴となっています。

南アルプスは、山梨県西部、長野県南東部、静岡県北部の3県にまたがっていますが、長野県では、飯田市、伊那市、富士見町、大鹿村の4市町村に及んでいます。

## 南アルプスの河川

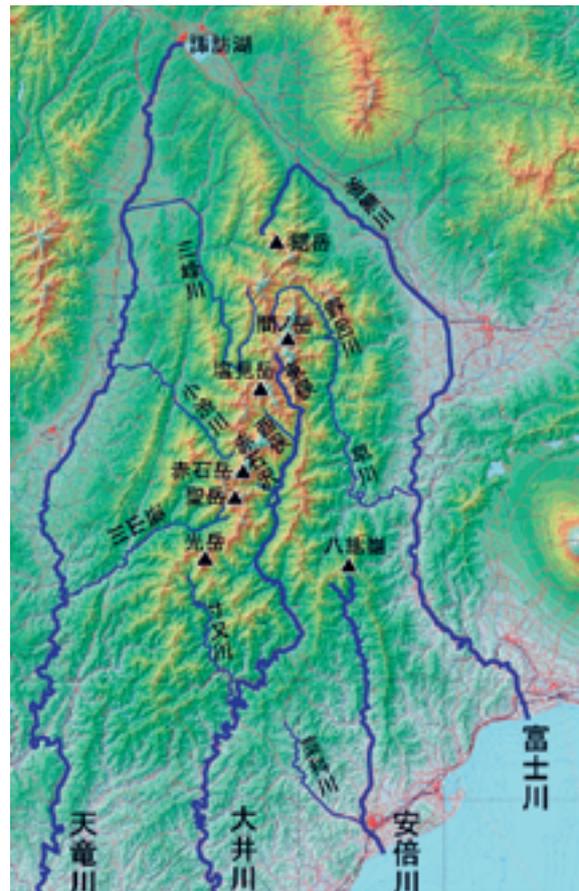
日本の本州を背骨のように縦断する脊梁山脈によって、日本海側と太平洋側の気候が大きく異なります。南アルプスは脊梁山脈の中心部にあり、太平洋側に位置しています。南北約100kmを超え、3,000m級の高さを持つ大きな壁のような存在の南アルプスは、海にごく近いところにあるため、太平洋からの湿った空気をまともに受けて、たくさんの雨が降ります。3,000mmを超え、4,000mmを超す年もあります（気象庁アメダスデータより）。年降水量3,000mm以上といえば、雨の多い四国や九州の年降水量より多く、三重県の尾鷲（3,922.4mm）など国内屈指の多雨地域に匹敵する降水量となります。冬期は南アルプスも雪に覆われますが、日本海からの季節風で豪雪となる北アルプスとの比較でいえば、「雪の北アルプス」「雨の南アルプス」と特徴付けられます。

南アルプスに降った大量の雨が流れ込む「天竜川」は長野県の「諏訪湖」を水源とし、仙丈ヶ岳南西を水源とする「三峰川」、赤石岳を水源とする「小渋川」、兎岳や聖岳などの山々を水源とする「遠山川」などの支流をあわせ、南下して遠州灘に注ぎます。富士川、安倍川、大井川の三河川が滝のように急な流れを持つのに対し、天竜川本流は流程に比べて標高差が小さく、上流から下流を通して河床勾配に顕著な変化が見られません。天竜川の流域は、長野県、愛知県、静岡県で、延長213km、流域面積5,050km<sup>2</sup>となっています。

「富士川」は、南アルプス「鋸岳」を水源とし、笛吹川との合流点までは「釜無川」、「早川」をあわせ駿河湾に注ぎます。富士川の流域は長野県、山梨県、静岡県であり、延長128km、流域面積3,990km<sup>2</sup>となっています。

南アルプスの山々の清流を集めて太平洋にそそぐ富士川と天竜川。この両河川の分水嶺は南アルプスの北側に位置する長野県富士見町にあります。南アルプスの東側を流れる富士川は、南アルプスの鋸岳を発し、駿河湾にそそいでいます。南アルプスの西側を流れる天竜川は諏訪湖を源とし、伊那谷を下り遠州灘にそそいでいますが、諏訪湖にそそぐ宮川は富士見町を源としています。

富士川と天竜川の分水嶺は、中央自動車道小淵沢ICと諏訪南ICのはほぼ中間地点、中央自動車道の最高地点（標高1,015m）付近の南北にあります。



■南アルプスの河川とその支流位置図

（出典：国土地理院発行の20万分の1地形図「静岡」「甲府」「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）



分水嶺となっている富士見高原

## 2 南アルプスを近景から知る

南アルプスの山岳景観について歩いて眺める近景から紹介します。

### 南アルプスの山岳景観

南アルプスには、3,000mを越す山が13座あります。ここでは主要な山を取り上げて、山の景観や魅力に迫っていきます。

#### (1) 鋸岳

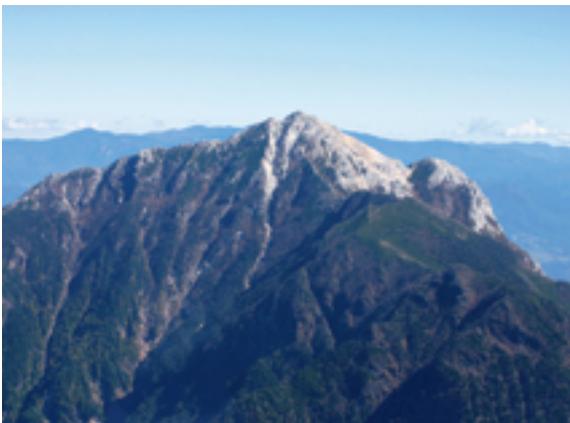


鋸岳

鋸岳は南アルプスの北端に位置する標高2,685mの山です。甲斐駒・鳳凰花崗岩のマグマの熱で焼かれてできたかたい岩石(ホルンフェルス)からなる山です。断層などの割れ目が多いため、鋸のようにギザギザしています。

登山道は戸台川から稜線に登るルートや、東(甲斐)駒ヶ岳から稜線上を至るコースなどがありますが、ある程度の岩登りの技術が必要で、難易度の高い山とされています。

#### (2) 東(甲斐)駒ヶ岳



東(甲斐)駒ヶ岳

東駒ヶ岳(甲斐駒ヶ岳のこと、長野県側での呼び名)は、南アルプス連峰の北の主峰をなし、白いピラミッドのようにそびえている標高2,967mの花崗岩からなる山です。そのため、山肌が夏でも白く見え、雄大で美しい岩峰を配した姿で、個性を際立たせています。山頂や登山道には祠や石碑があり、信仰登山の山であることを偲ばせます。

#### (3) 仙丈ヶ岳



仙丈ヶ岳

仙丈ヶ岳は、標高3,033mのなだらかな山容、氷河の名残とされる柔らかな曲線のカール地形が見られます。カールの底や稜線を彩るシナノキンバイ、ハクサンイチゲ、ウサギギク、チシマギキョウなどの高山植物が豊富であり、ハイマツ帯と交互に美しいお花畑を現出します。山全体の傾斜が比較的緩いこと、お花畑が美しく、高山チョウが舞うことなどから、「南アルプスの女王」と呼ばれている山です。

## (4) 塩見岳



塩見岳

タカネマツムシソウ、ハクサンフウロ、ミヤマシシウド、タカネコウリンカ、トモエシオガマ、ホソバトリカブトなどの日本固有の植物を見ることができます。

塩見岳は、標高3,052m(東峰)の南アルプス中央部に位置する高峰です。山頂からは、南アルプス北部の山々、荒川三山、赤石岳などの南アルプス南部の山々を眺めることができます。大気が澄んでいる秋や初冬には、遠く駿河湾まで見渡すことができます。

塩見岳の南西部に位置する三伏峠小屋から10分ほど歩いたところに、緩やかな斜面に広がるお花畑があります。

このお花畑と形よく座ったように見える塩見岳は、絵になる光景です。このお花畑には、

## (5) 荒川三山



大聖寺平から見た荒川前岳

などが咲き誇る大きなお花畑となっており、その真ん中を登山道が通り盛夏には高山植物が堪能できます。

荒川岳は、標高3,068mの前岳、3,083mの中岳、3,141mの東岳(悪沢岳)の三山からなり、荒川三山と呼ばれています。

長野—静岡県境にある荒川前岳の山頂部の西側は大崩壊地になっており、荒々しい岩肌が見られます。

また、荒川岳一帯には、氷河によって削られた地形であるカール(圏谷)が見られます。カール中腹や底は、いずれも大規模な高山植物のお花畑になっています。前岳から荒川小屋に下る斜面でも、シナノキンバイ、ハクサンイチゲ

## (6) 赤石岳



赤石岳

赤石岳は標高3,120mあり、名称は山体の一部を構成する赤色のチャート(放射虫(ラジオリア)の化石を主体とする地層)に由来します。小赤石岳から赤石岳へ続く稜線では、百間平や大沢岳がよく見えます。赤石岳山頂に着くと南西に兎岳や大沢岳、北側に仙丈ヶ岳や間ノ岳などが見えます。

## (7) 聖岳



聖平から見た聖岳

聖岳は標高3,013mあり、南アルプスの中で標高3,000mを越す最南端に位置します。聖岳山頂周辺や、その南側標高2,300m程の聖平に、大規模な高山植物のお花畑を見ることができます。また、聖岳と奥聖岳の登山道の両側にはミネズオウ、イワウメ、オヤマノエンドウ、アオノツガザクラが咲いています。

## (8) 上河内岳・茶臼岳



お花畑から見た上河内岳

上河内岳は標高2,803m、茶臼岳は2,604mあり、南アルプス南部に位置します。上河内岳山頂からは、聖岳や赤石岳、東岳が見事に肩を並べ、雄大な姿を見せてくれます。また、富士山の絶好な展望台です。上河内岳と茶臼岳の間には広々とした草原になっている亀甲状土（周氷河地形）があり、形のよい上河内岳を眺めることができます。茶臼岳からは易老岳や光岳の稜線、大無間山、小無間山の大きな山稜など、南アルプス南部の山々が一望できます。

## (9) 光岳



光岳

光岳は標高2,591mで、南アルプスの最南端部に位置します。2,500mを超える山としては、日本の最南端に位置します。光岳の山頂西側の岩の上に立つと、目の前に光岳のいわれとなった「光岩」が、尾根上に突き出ているのが見えます。光岩は、石灰岩で白みが強いので、日の光を受けると光っているように見えます。このことから、「光岳」の名称がつけられています。

光小屋に近いところにあるセンジケ原では、広い範囲に直径40～50cmほどの草のはえた土まんじゅうのような盛り上がりが見られます。

これらは周氷河地形の一つで、アースハンモックと呼ばれるものです。

山頂三角点付近は樹林で囲まれているため展望はありませんが、光小屋付近では富士山や周辺の山々が見渡せ、イザルヶ岳からは遠くにそびえる聖岳や兎岳を眺めることができます。



## 1 自然景観・共生

## 南アルプスの眺望と自然景観

ここでは、南アルプスの山岳景観をどのような視点や意識で見るのかの説明を加えたいと思います。南アルプスの見える場所、また、見ようとする意識、見え方は様々です。同じ山の写真もその状況によって無数の写真を撮ることができます。そこで、住民、観光客、登山者の山岳への接し方によって、伊那谷からの遠景、展望、山村生活の背景、登山の風景に区分してみます。

南アルプスの稜線を構成する山頂や峠と、眺望地点の関係を表-1に整理してみました。伊那西箕輪、駒ヶ根古城公園、陣馬形山は伊那谷からの遠景であり、入笠山、鹿嶺高原、夕立神パノラマ公園、しらびそ高原は展望であり、高遠城址、大鹿上蔵、遠山下栗は生活の背景であり、各山頂と峠、戸台川は登山者の風景ということになります。

表-1 南アルプスの眺望

展望と背景の場所	鋸岳	東駒ヶ岳	北沢峠	仙丈ヶ岳	北岳	間ノ岳	塩見岳	三伏峠	荒川岳	赤石岳	聖岳	上河内岳
入笠山	○											
高遠城址				○								
鹿嶺高原	○	○	○	○								
戸台川	○											
伊那西箕輪	○	○	○	○		○						
駒ヶ根古城公園	○	○	○	○		○						
陣馬形山				○	○	○	○	○	○	○		
大鹿上蔵										○		
夕立神パノラマ公園								○	○	○		
しらびそ高原											○	○
遠山下栗											○	○

注：緑のマスクは山村生活の背景、登山者の風景

：青色のマスクは山梨県側の山頂

引用：「中央アルプス・南アルプス 見る・撮る・描く 絶景の山」 信濃毎日新聞社2004に加筆修正

## 1. 伊那谷からの眺望

天竜川の川谷の伊那谷は南アルプスと中央アルプスの眺望が東西の両側に境界となり壁となっています。天竜川からは段丘崖に阻まれ、眺望が開けませんが、中央アルプスの山麓から段丘崖に至る広大な台地からは、南北に見通しを持つ大溪谷の伊那谷の展望の東側に、南アルプスが屏風のように佇立しています。

しかし、南アルプスの眺望には伊那山脈が前山となって重なっています。伊那山脈の西側山麓の台地が天竜川に面して、中央アルプスの眺めは良いのですが、東側の南アルプスの眺望は得られません。伊那山脈と南アルプスの間には中央構造線の南北に直線的な谷があり、天龍川の支流の河川が流れています。伊那山脈のいくつかの山頂からの眺望からは二つのアルプスを見渡せます。菅の台、高鳥谷山、陣場形山などの山頂があります。季節によって谷が眼下の雲海に隠れ、その雲海から二つの

アルプスが見られることがあります。

伊那谷を生活域とする住民は、中央アルプスの山麓の広い台地と天竜川とその大小の支流の沖積地に農地を開き、近代的な工業の発展によって、生活しています。こうした多くの伊那谷住民の両アルプスへの意識は、中央アルプスを親近なものとし、南アルプスを離れたものとしているのではないのでしょうか。中央アルプスのいくつかの尾根の雪形なども、農業と関わりますが、南アルプスは距離がれ、朝日の上る稜線であり、夕映えの遠景であり、親しみよりは荘厳さを感じる山並みではないのでしょうか。



鋸岳、東(甲斐)駒ヶ岳、北沢峠、仙丈ヶ岳、間ノ岳の稜線

南アルプスはその稜線のスカイラインから山頂に印象が抱かれます。伊那市西箕輪あたりからは東駒(甲斐駒)、仙丈ヶ岳、その背後に間ノ岳、僅かに北岳が見え、駒ヶ根市あたりからは、さらに塩見岳以南まで見渡せ、飯田市の風越山の登山道沿いの展望台からは塩見、荒川、赤石、聖岳の峰が見渡せます。

南アルプスの別の名前は、赤石山脈ですが、赤い岩石に由来するよりは、伊那谷からは夕映えに赤く染まる南アルプスが思い浮かびます。

## 2. 南アルプスの展望

山岳地の広大な展望を一目する遠景に対して、山岳の立体的な巨大さ、高さ、岩石の肌理、季節によって変化する森林や、積雪、大気の彩りはもっと近接しなくては感じることはできません。山間地では、谷間からは山塊の全貌を見渡すことができません。それができるのは、山頂に向かうことです。南アルプスと伊那山脈の間には、中央構造線の溪谷がありますが、この溪谷に、広大な南アルプスは前山となる尾根や台地を押し出しています。溪谷はこの山地に支流を分岐させながら分け入り、奥深い溪谷を作り出しています。南アルプスの個々の尾根に向き合う展望台はこの前山に見出すことができます。

前山の台地は牧場や草刈場に利用され、湿原も見られる場合があります。草原は人工草地とされていない場合、野草の宝庫です。草原が放棄されて森林化していくと展望も困難となります。また、近年、鹿が繁殖し、野草から森林まで被害が生じています。人工草地にも鹿が出てきており、鹿の餌場となっているのを見かけました。

入笠山は放牧地で人工草地化されていますが、自然草地も残されて、大阿原湿原もあります。その広大な眺望が、東(甲斐)駒ヶ岳、富士山、ハヶ岳、霧ヶ峰、美ヶ原、北アルプス、中央アルプスと伊那谷へと全周囲に広がっています。空気も澄んでいて、周囲の照明も少なく、星空の観察の利用者もいます。また、山小屋などの宿泊施設があり、冬はスキー場も開設されています。

伊那市長谷の鹿嶺高原は放牧が停止されてから森林化が進行する一方で、鹿によって草地在維持されているところもあります。仙丈ヶ岳、東(甲斐)駒ヶ岳が間近に見えて、紅葉などが楽しめます。田城高原も利用が減少しています。

大鹿村には、北川牧場、黒川牧場が60haの高原を形成し、向山牧場が80haの高原となっています。また、鳥ヶ池キャンプ場、夕立神パノラマ公園と展望の開けた場所が各所にあります。また、パラグライダーにも利用されています。

地蔵峠から上村に入ると、しらびそ高原があり、南アルプス南部の高峰を展望できます。これらの高原には林道がエコーラインと呼称して自動車で行くことができ、しらびそ高原から南に進むと大池高原を経て、下栗の集落に到達します。林道は森林開発のために付けられたものであり、展望の良さも原生林の伐採の結果とも嘆かれます。しらびそ峠から尾高山に向かうと垂高山帯の原生林が残されています。また、御池山では巨大な隕石の衝突でできた直径900mのクレーター（天体が衝突してできた円景の地形）を見ることができます。

### 3. 山村生活の背景となる山岳と渓谷

山間地の谷間に開けた集落から南アルプスの眺望は限られていますが、大鹿村大河原からは赤石岳を望めます。

山麓斜面の集落では、南アルプスの峰の一つが見通せる場所があります。そこで、限られた方角に南アルプスの峰が見通せる日常の風景はその集落の特徴となります。

下栗の集落の急斜面の耕地の正面に、南アルプスの急峻な山峰と遠山谷の奥行は、山村の際立った厳しさを示しています。日本のチロルとも称されるか、秘境と称されることにも、その特徴的な民俗とともに合致しています。

また、河川源流の渓谷の風景は住民行楽の場を提供しています。三峰川源流域には巫女淵が、小渋川源流域には釜沢が、その支流、塩川源流域には樽本の滝が、遠山川流域には地獄谷（小嵐渓谷）の紅葉、兎谷などが名所となり、伝説のある場所もあります。

また、中央構造線沿いにはその断層の露頭を見ることができます。大鹿村大河原には中央構造線博物館があり、小渋川渓谷の上下が見通せます。また、近接して36災害で生じた大西崩れの場所が被災者の慰霊とともに、大西公園として桜の名所になっています。三峰川、小渋川、遠山川の渓谷はそれぞれ、天竜川に連続して、県立公園、国定公園の区域に指定されています。

### 4. 登山の山岳景観

（登山の目的）

登山は山頂を目指すものであり、山頂に立って得られる周囲の眺望は、疲れを忘れる大きな喜びとなるでしょう。しかし、汗をかきながら脇目もふらずに先を急ぐには、周囲の景観はあまりにも惜しいのではないのでしょうか。そうした葛藤の中で途中での休息が登山の中に盛り込まれます。登山のガイドブックにはコースとコースタイム、目的地と途中の見どころの様子が記されています。登山コースは山頂だけが登山の目的ではなく、コース途中の体験のすべてが目的に含まれ、その体験はドラマのように場面を変えて進行していくといえます。

登山口、峠、山頂、鞍部の山小屋、森林の垂直分布の登山に伴う移行、谷、山腹、尾根の地形変化、その土壌条件に伴う植生変化、季節や気候、その日の気象条件、時間的推移、これらが登山の体験を構成する要因です。登山の仲間、装備、体力などがさらに体験の要因となります。

### （登山口）

登山口は山村生活域と登山者の目指す山岳地域との接点にあります。鉄道を利用する場合、飯田線伊那北駅、伊那市駅、伊那大島駅(松川町)、飯田駅のいずれかで下車し、バスで登山口まで向かいます。北沢峠を目指す利用者は伊那北駅、伊那市駅から戸台か市営林道バスの出発口の仙流荘前までバスに乗ります。三伏峠や赤石岳へは伊那大島駅から鹿塩温泉や大河原を經由し鳥倉登山口までバスに乗ります。遠山川流域の山頂へは、飯田駅から遠山郷までバスに乗ります。自家用車の登山者は登山口まで直行できますが、駐車場所に戻ってくる必要があります。登山口の宿泊施設や温泉は登山者の登山の往復の休息の場所を提供します。

### （南アルプスの区域）

南アルプスで登頂を目指す山頂は、白旗史朗「南アルプス」の引用で「3,000mをぬく高峰14座、2,500m以上の山70数座を有して」、非常に多く、山地の広がり、南北に長く、平面距離約150キロ、東西は中部で40キロあまり、南部では実に70キロに及び、山梨、長野、静岡の県界をなしている。」とあります。単独峰を目指すか、縦走を行うかは登山者の選択ですが、登山の無数の選択肢を提供しています。

南アルプスの特徴は、白旗氏は「巨大な無限の量感を感じさせる山容、うっそうとした深い原生林、しっとりとした味わいを見せる古生層の山肌、豪快な溪谷美、そして幾重にも重なり合っただ打つ山波の雄大な景観」と記述しています。昭和39年に知床とともに国立公園に指定された理由も、登山の魅力が広大な自然環境とともにあることでした。垂直分布の豊かな植生と野生動植物の生態系がこれに含まれるでしょう。

長野県側では稜線の主要部から山域の広い範囲が国有林となっています。さらにその稜線の主要部を中心に国立公園区域とされました。しかし、原生林の流域を確保しているのは戸台川流域だけです。国有林の林業経営の対象として森林資源が利用され、開発されました。

### （戸台川流域）

この戸台川流域の山腹に林道が開設され、北沢峠に到達し、野呂川流域に通じています。林道に登山バスが昭和55年に運行して、北沢峠に到達することができ、新たな登山口となりました。以前からある戸台には、山荘が2戸ありますが、そこからの登山路を利用する人は少なくなっています。戸台ダムによって河床が上昇していますが、原生林の溪谷とその静寂を楽しむことができます。この登山路は開山の開祖の竹澤長衛の子孫が大平小屋とともに今でもその維持を行なっています。戸台川の河原を辿り、赤河原から藪沢の崩壊地の斜面を蛇行して東大平に達して、北沢峠までの登山路となります。以前赤河原にも山小屋がありましたが、もうなくなりました。

北沢峠は登山バスの運行で賑わい、中高年や学校登山など利用者の層を広げました。途中の歌宿沢からの対岸の鋸岳の山腹は紅葉の見どころともなっています。歌宿沢から入る山腹が生態系保護地域として、亜高山帯原生林と天然カラマツ林が保護されています。石灰岩の露頭の白岩から国立公園となり、原生林が保全され、その外側はカラマツの植林地でその境界が判別されます。この対岸には幕岩の壮大な岩壁が見られます。



戸台川河原より東(甲斐)駒ヶ岳

戸台川流域の森林と河原の植生、昆虫は、動的な自然循環の中で維持され、貴重な種が存在しています。川の流れの増減と流路の変更は、裸地を様々な周期で作り出して、流れ沿いに階段状の土砂の堆積を作り出します。上段程安定期間が長く、下段程短い周期で流亡します。そこで、上段には生育期間の長い木本が、下段には一年生草本が中間には宿根草がすみ分けています。大きな洪水がその変動をもたらします。流路の蛇行は沢の堆積した小扇状地の山裾を削り、堆積した斜面を不安定とし、やがて、沢の崩壊をもたらします。堆積地に生えた森林は押し流されます。この崩壊の機構のなかで、カラマツの更新と亜高山帯針葉樹林の遷移の進行が起こってきています。原生林の成立の循環的な構造が実際に進展しています。砂防ダムや治山工事はこの動的変化を妨げる点で、自然保護の上では課題です。また、隣接した小黑川からは流れで侵食された川岸で化石を発見することができます。非常に、貴重な自然環境といえます。

### （登山道）

登山者が山頂を目指し、帰路につく上で登山道が設けられています。登山口と山頂、山小屋は登山道のネットワークでつながっています。倒木や侵食が登山道を痛め、補修を必要とします。通路の行く先、距離を示す道標も必要です。

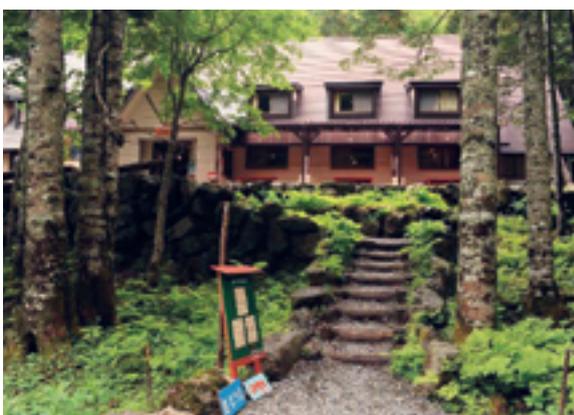
登山道は地形に即応して付けられています。山に親しんでいる山小屋の主人の経験によるものですが、傾斜、路面、道幅が歩きやすく、維持の容易な道が多くあります。谷沿いは谷の傾斜に対応し、山腹の傾斜は蛇行し、尾根道は峰の鞍部を基準として山頂や岩を巻いて山腹を水平に抜けていきます。道を妨げる倒木は丸太に切り分けられます。

登山途中に接する森林は、植生帯とともに移行します。標高1,400mから2,000mが山地帯、2,000mから2,600mが亜高山帯、2,600m以上が高山帯となります。亜高山帯までは林内を通りますが、高山帯となって急に視界が広がります。高山帯のハイマツ林は風衝地、崩壊地では別の植生群落が優占します。

### （山小屋・キャンプ場）

山岳地域の中で過ごすには、衣食住の周到的な準備が必要です。キャンプ場がその生活の場となりますが、トイレなどの衛生の面で、施設が不可欠となっています。山小屋では食住の心配がありません。山小屋は厳しい風雨と事故の避難小屋として、快適な登山のために欠かせないもので、登山の流行とともに登山道、山小屋が設置されはじめました。

日本アルプスの近代登山の発祥は明治半ば、イギリス人のガウランドらによるもので、ウェストンによって日本人に定着していったとのこと。大正期には登山ブームとなり、一般の登山者が増大しました。大正末に長野県によって南アルプスに8箇所の子小屋が設置され、昭和初期に竹澤長衛によって北沢に山小屋の建設が行われています。



北沢の長衛荘



北沢のキャンプ場

現在では、それぞれの山頂への登山のために、南アルプス全体で宿泊できる山小屋が51軒に及びます。収容人数が100人を超える山小屋が15軒となります。長野県の南アルプス利用者は年間で数十万人に及びます。（南アルプス学術総論より）

### 南アルプスの山村生活・自然との共生

南アルプスと伊那山脈の間の中央構造線の溪谷に沿って、山村生活の場がありますが、かつては城下町さえもあり、この溪谷に沿って秋葉街道が通り、その宿場町もありました。しかし、近代の経済発展から取り残され、以前の繁栄は消失しています。一方で、山村の豊かな資源による自給自足的な生活や祭りなどの習俗、歴史的な建築物や遺跡などが豊富に保たれているといえます。

中央構造線の溪谷は峠によって3つの流域に分けられます。杖突峠から分杭峠までが三峰川流域、分杭峠から地蔵峠までが小渋川流域、地蔵峠から青崩峠までが遠山川流域です。三峰川流域には伊那市高遠町と伊那市長谷、小渋川流域には大鹿村、遠山川流域は飯田市上村と南信濃があります。三峰川中上流域の伊那市長谷は、入野谷郷と呼ばれ、遠山川流域は遠山郷と呼ばれています。

それぞれの地域はいくつかの村で構成され、それらの村は集落の集合体で構成されています。村あるいは集落は農家の集合する共同体であり、共通の神社と共有地を持ち、共同作業や互助関係によって運営されてきました。

人類の居住とすれば、無土器時代、縄文時代に遡る遺物、遺跡が見出せます。以来、連綿と農耕の始まる弥生時代、古墳時代、奈良、平安の古代、鎌倉時代の武家社会の中世、幕府によって統合された近世、そして、明治へと連続しています。

しかし、山岳地域で人々の生活できる場所を見出すことは難しく、豊富な資源を利用することも難しいことです。山間農村の居住地域は、山地のわずかに利用できる区域であり、奥地の厳しい山岳地域とは隔てられています。山村住民と山岳地域との交流はわずかであり、そのために山岳地域に原生林が維持されてきたといえます。

## 1. 南アルプスの森林開発

その山岳地域が開発され始めたのは、奥地林開発でした。南アルプスの場合、豊富な森林資源が明治以前からも、収穫されていましたが、明治になってその開発は大規模となり、河川を利用する流送とともに、森林鉄道など敷設も見られるようになりました。さらに、開発を拡大したのが、戦後の電源開発であり、電源開発のために作られた道路が森林資源開発にも利用され、奥地林の開発を拡大したといえます。長年の森林資源開発は、原生林の区域を縮小し、散在させていきました。南アルプス学術総論によると、大正12年から昭和14年まで遠山谷に竜東索道が敷設され、薪、木材の搬出、米、塩の流入に役立てられました。昭和17年に国有林からの軍用材の搬出を目的に森林鉄道が敷設され、平岡駅まで搬出され、それが昭和43年まで続きました。その間に国有林の森林資源が枯渇していったことが想像されます。

3,000m以上の標高の山頂が13座に及ぶ南アルプスは急峻な山腹とともに、開発の進行に歯止めをかけるものでしたが、開発技術の進歩と大規模な投資による原生林の破壊を留めることは難しかったといえます。南アルプスの長野県側は、国有林が広い面積を占めていますが、戦後の経済的利益を中心においた国有林経営が、森林の回復以上に広大な皆伐を進めてしまったと思われます。多くの林業従事者も資源の枯渇とともに、地域から移住し、地元の雇用も喪失してしまいました。戸台の例のように、昔、賑わった集落でも、多くの住人が移住し、小学校の分校も廃止となりました。

## 2. 南アルプスと天竜川支流溪谷の土地利用区分

南アルプスの山村の土地利用は計画的に行われたものではないでしょう。居住条件の良い山麓や平野部から人々が長い歴史の内に流入し、利用できる土地を探し、開拓の成功が定住をもたらしました。内外の社会の変動によって、流入と流出が繰り返され、それらの集積によって現在の山村住民の土地利用と生活が成立しています。しかし、自然の厳しい条件によって、土地利用は制限され、また、生活様式も制限を受けるものですが、それによって、山村住民の特色ある生活区域と生活様式を見出すことができたとも言えます。

溪谷の作り出した台地や河川沿いの平地は、人々が居住する区域となり、流域をさかのぼって生活区域が広がっています。その周辺には生活に利用される山林の区域が生じます。その奥の利用の及ばない区域に原生林が残されます。その原生林の区域は、封建時代には領主が占有し、木材などの資源を保護して利用するために農民の立ち入りを制限していたことでしょう。僅かな割合の居住地域、その周辺の共有林、利用の制限された奥地の原生林の3区域に区分されます。その原生林の区域が国有林とされ、開発されました。国立公園の地域指定によって保全が図られた区域に原生林が残されていると想像されます。

山村の居住地域と南アルプスの山岳地域に、直接のつながりが感じられないのは、以上の土地利用区分で中間の山林地域の利用衰退と国有林の奥地開発の結果がこの乖離をもたらしているのではないのでしょうか。また、近代の山村住民の生活変化が、山村外部の影響によって生じ、住民の目も村外に向かうことが多く、人口流出が加速させたといえます。今、定住化によって、衰退に歯止めをかけようとする中、景観と産業育成の面から、山林資源の利用回復に目が向けられています。旧高遠町と旧長谷村では景観基本計画が作られ、大鹿村ではもっとも美しい村連合への加盟とともに、景観条例の制定を目指しています。

## 3. 山村住民の生活様式

山村住民の生活基盤である耕作地は限られ、その条件も水利、日照など厳しいものです。その条件を補う上で山林の利用は不可欠なものでした。山地に張り付いた耕作地と住居の配置は、山腹の急傾斜とともに、厳しい緊張関係を示しています。そして、それは、災害や作物の不作などの機会に如実なものとなります。すなわち、厳しい自然条件に制限され、そこに適合した生活条件を見出されています。畑作が主な地域で、山林の保存と利用は農業と一体として行われ、それが居住環境の持続をもたらしています。

近代の生活の変化は、都市部を中心に進展し、山村は取り残され、後進地域となって変化に、遅ればせながら即応していきました。しかし、それは、山村独自の生活様式とは合致しないものでした。自給的な農林業生産が、養蚕などの商品生産に変わり、消費的な生活様式は現金収入を

求めるものとなりました。農林業の衰退と兼業化から共同的な作業は縮小し、個々の人口流出にもつながるものでもありました。

急傾斜の畑で、自給作物であった五穀や豆類、野菜やコンニャクなどの生産を継続させている下栗が遠山郷の代表的な地域として評価されるのは、以前と変化しなかったためだといえます。山村の条件や資源を活用した生活の大切さを示すものといえます。新たな作物として、お茶やゆべしなどの生産に取り組む地域の活力もあります。燃料には薪の復活も進展しています。流通経済にながされず、山村の条件を生かした自給が要請される時代となろうとしています。そして、それによって、山村独自の豊かな生活スタイルが維持されるといえます。



下栗の里

## 4. 山村の文化的景観

### （山村住民の人情）

明治25年のウェストンの記述には、赤石岳の登山のために立ち寄った高遠、長谷、大鹿の様子が記されています。養蚕が盛んとなり、製材業の進展が伺えます。外国人は初めてという村人の様子も描かれており、奥ゆかしい親切さが伺えます。家屋の居心地の良さも述べられています。今でも住民のこうした態度は変わってはいません。これは山村の文化といえます。和合という集落の名前の来歴が、既住の住民と移住してきた住民が仲良く暮らすための和議をしたことに由来するということからも、住民の人柄が偲べれます。閉鎖した山村での争いは山村社会を崩壊させます。共同体を持続させるこの長年の生活の知恵が、山村住民の文化的背景となっているといえます。

### （芸能・行事）

それぞれの地域に芸能や祭の復興や維持が行われており、共同意識と文化の持続への熱意が現れています。高遠の社寺の祭礼（だるま市など）や長谷の中尾歌舞伎、大鹿歌舞伎、遠山谷の霜月祭などが見られます。

霜月祭は遠山谷の12箇所の集落、13の神社で行われ、その起源が鎌倉時代、鶴岡八幡宮の荘園であった時代に持ち込まれたということであり、長い伝統の行事となっています。また、集落によっては百姓一揆によって滅ぼされた遠山氏の怨霊を祓う意味がこめられた行事ともなりました。



大鹿歌舞伎



霜月祭

## （社寺、民家の建築）

南北朝の時代、大鹿村の大河原が30年にわたり南朝方の宗良親王の拠点となり、宗良親王に因む御所平がありますが、昭和12年、敬神思想の一環として大河原上蔵に信濃宮の建立が行われています。

江戸時代となり、地侍は兵農分離によって農村に残り百姓となった場合、御館と呼び、その下で従属して土着した人を被官と呼ぶようになりました。大鹿村に残る本棟造りの民家である松下家住宅は御館の屋敷であったものです。こうした封建時代の共同体は、農業生産の組織や集落の社会体制に影響していますが、明治になり、とくに戦後の民主主義と土地改革によって改められました。

様々な時代の開拓によって成立した集落や村には、共同体の中心となる神社や、仏教信仰の中心となる寺院が、住民の力で建設され、維持され、葬祭・祭礼の行事に使われます。伊那市長谷には熱田神社とケヤキ、桑田薬師堂とすだれ桜が見どころです。大鹿村、遠山谷の多くの集落にも古い来歴の神社、寺院があります。



松下家住宅



高遠城址公園の桜

## （城址・城下町）

高遠藩は伊那市長谷から上伊那一帯を領地とし、高遠城と城下町を中心としていました。明治になって、廃藩置県によって城は廃止され、城址に桜が植えられて、公園として利用されています。城下町は明治の三州街道・伊那街道の整備で、幹線から外れ、衰退していましたが、商家や寺院が残されています。建福寺、蓮華寺、絵島囲み屋敷、歴史博物館も城址公園とともに江戸時代の城下をしのばせます。

中世の山城の跡も各所に残されています。大鹿村には宗良親王の史蹟とともに大河原城址が、南信濃村和田には、遠山氏の伝承とともに和田城址が著名で、和田は秋葉街道の宿場町として繁栄しました。

（秋葉街道と宿場町）

中央構造線に沿って高遠から秋葉神社まで秋葉街道が通じて、南北の交通の幹線路のひとつで、峠を越えてつながり、宿場町も形成されました。南から北へさかのぼり、水窪から青崩峠を経て、和田宿があり、次に上町宿、地蔵峠を経て大鹿村に入り、峠をこえると市野瀬が次の宿場となり、高遠に到着します。明治25年のウェストンの赤石岳の登山は、高遠、市野瀬、大鹿への到着が記されています。上町宿は飯田に抜ける小川路峠の馬宿として宿場町ともなりました。今もその面影を伝えています。



長谷、市野瀬



秋葉街道

秋葉街道は、飯田線の開通によって、さらに利用が少なくなり、水窪との交通も青崩峠の途絶とともに失われました。しかし、秋葉山の信仰は持続しており、地域によって秋葉講による参詣旅行も行われているようです。

（塚・碑・樹木）

街道の道標、記念として建立された碑や塚は歴史を刻んで残されています。また、老樹や巨木は塚や碑を飾り、その長寿によって歴史の地点を示し、各所に名前のついた記念樹を残しています。

（民話・伝説）

多くの民話や伝説は、住民の心情や地名の謂れなどを示しています。伊那市長谷柏木には孝行猿の民話があります。その民話が小学校の修身の教科書に載せられ全国に広まりました。生き物への哀れみを示した民話で、山村住民の優しさを示しています。謂れのある地名は三峰川源流の巫女淵などがあります。

## 5. 近代の山村景観の変化と自然との共生の課題

（生活、産業）

明治維新によって、欧米から近代文明の導入によって技術から社会まで大きな転換がありました。封建時代の身分的な制約が除かれ、自由な経済競争が始まりました。山村では、自給的生産から商品作物生産への変化が始まりました。それが、養蚕であり、木材、木炭などでした。また、出稼ぎの機会も増大したと考えられます。

養蚕業は、山地の開発を拡大し、山村を潤すものとなり、人口の増加も見られるようになりました。また、林業の展開は、山村に仕事の間を拡大し、収入を補って、山村経済を潤しました。また、林業による流入人口を増加させました。

しかし、戦後、化学繊維の普及による養蚕の衰退と森林資源の枯渇、木炭、薪の燃料の石油燃料への転換、さらには、外材輸入の増大による国内材価格の低迷と、国有林の職場も失われていきました。災害や開発によって人口流出も増大し、山村の人口は急速に減少し、高齢化の道をたどっています。

（総合開発と諸開発）

戦後の資源不足の打開策として、アメリカのT.V.A.事業を参考にした河川の流域総合開発が喧伝されましたが、長野県の事業として取り上げられた計画が、三峰川総合開発計画です。下流には水利による農地拡大、災害防止、電力供給の大きな利益をもたらしましたが、一方では、ダム建設により、田畑を失い、地元を離れた人も大勢います。

南アルプス林道は昭和42年に林業振興と地域開発を目的に計画されましたが、昭和39年に設定された南アルプス国立公園の原生林保護とは相反するものでした。その後、度重なる協議を経て、一般車両の乗り入れ禁止などを条件に、昭和55年より村営バスが運行されています。

近年、三遠南信自動車道路が飯田から遠山谷に開通しました。遠山谷と飯田との交通は格段に向上したといえます。今後、静岡側に建設が計画されていますが、その影響は未知数です。遠山谷が秘境とは言えなくなっているのかもしれませんが。開放的な交流を拡大する交通整備の中で、山村の独自性を保持して、発展をはかる必要が生じています。

また、三峰川源流に戸草ダムの建設が計画されています。その開設の目的、効果、影響を十分吟味する必要があります。三峰川源流域の広大な国有林は森林資源を枯渇させたまま、維持管理がなされていない状態です。

現在、東海旅客鉄道株式会社（JR東海）は、東京都～大阪市間をリニア中央新幹線で結ぶ事業を進めており、平成23年5月、国土交通大臣より建設の指示を受けました。同月、南アルプスをトンネルにより貫通するルートが決定されました。

大鹿村にトンネルの出入口が想定され、このトンネル工事に伴う斜坑の掘削、発生土処理、建設作業道路の建設、小渋溪谷を通過する工事などにより、植生や動物の生態系への大きな影響が生じることが予想されます。また、日本一美しい村にも指定されている大鹿村の釜沢と大河原、小渋川溪谷の景観や環境への影響が心配されます。

（今後の展望）

近年、森林資源の回復、経済低迷による開発の停滞、交通網、災害防止などの施設の充実が、山村住民の生活に安定をもたらし、山村の文化、自然環境を見直した山村の振興と人口回復が図られようとしています。この住民のポテンシャルを後押ししていく必要があります。高遠町、長谷村は伊那市と広域合併し、上村、南信濃村は飯田市と広域合併しました。伊那谷側の住民も中央構造線の溪谷の住民と南アルプスの自然の価値とその向上に協力することが求められます。

## 南アルプスの価値（自然景観・共生）

南アルプスの世界自然遺産登録の運動は、山梨、静岡、長野県が協力して、南アルプスの価値を高め、護る運動といえます。



美和湖と秋葉街道復元の景観計画



笠松山からみた南アルプスと飯田市街地



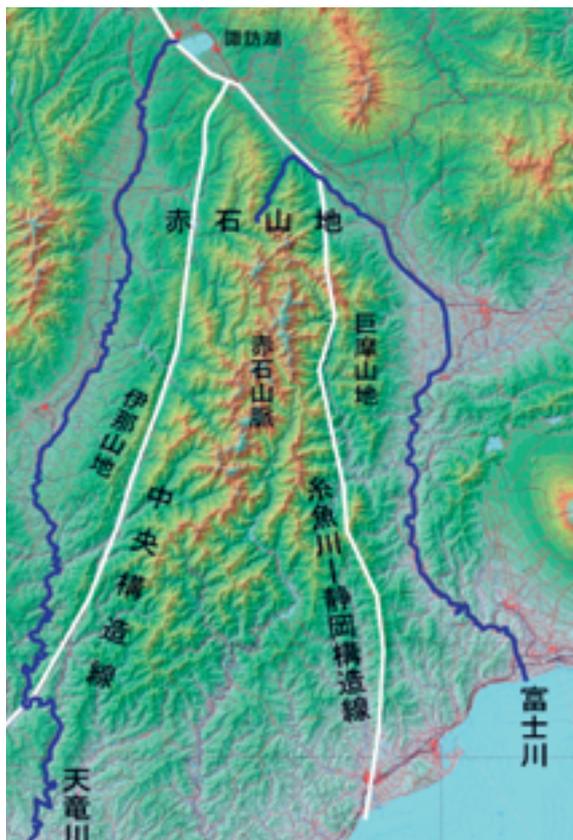
## 南アルプスの価値 (地形・地質)

200万年前からの傾動隆起により、隆起前の低平な丘陵が現在では高く持ち上げられました。とくに長野県側に見られる、赤石山脈主稜線から伊那谷に向かってしだいに高さを下げていく、なだらかな尾根はその名残です。一方、山地内部の断層などの弱線部は河川により下刻され、その谷底へ向かって谷壁が崩落して深く直線的なV字谷が掘りこまれています。とくに中央構造線沿いの谷と、糸魚川-静岡構造線沿いの早川の谷により、赤石山地の地形は大きく3列の山地に分かれます。この概論では、中央構造線沿いの谷の西側の前山を「伊那山地」、中央部の標高3,000m以上の稜線を持つ主要部を「赤石山脈」、糸魚川-静岡構造線沿いの谷の東側の前山を「巨摩(こま)山地」と呼ぶことにします。

最近70万年間は10万年周期で氷期と間氷期のサイクルが繰り返されています。2万年前にピークがあった最近の氷期には、赤石山脈の稜線付近には山岳氷河がありました。氷期には標高1,200m付近まで森林限界が下がりました。その上の広大な領域が露岩地帯になり、凍結と融解のくりかえして岩盤が砕かれ、大量の岩塊に覆われた斜面が造られました。

赤石山脈の中央構造線寄りの部分は結晶片岩という地すべりを起こしやすい変成岩の地質帯で、V字谷に向かって地すべりが生じて高所に緩い斜面が造られ、そこに古くからの集落が発達していることが特徴的です。

図2、同じ縮尺で並べた赤石山地の地形図と地質図



### 赤石山地の地形

(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)



### 赤石山地周辺の地質図

(100分の1日本地質図[産業技術総合研究所地質調査総合センター]の一部に地層名・断層名を加筆)

## 2. 赤石山地の地質

### <赤石山脈の地質帯>

広い意味の赤石山地のうち、糸魚川-静岡構造線より西側の赤石山脈と伊那山地は、関東～九州・沖縄へ続く、西南日本の骨組みの一部です。同じ形成の歴史を持つ地帯を「地質帯」、地質帯の境界になっている断層を「構造線」と言います。赤石山脈と伊那山地には、2億年～2,000万年前にアジア大陸の東縁に古太平洋の海洋プレートが沈み込んだ“沈み込み帯”で造られた4～5列の地質帯が並んでいます。

赤石山脈には、アジア大陸の縁に成長した“付加体(ふかたい)”がそのまま露出しています。付加体は、海洋プレート上の溶岩や遠洋堆積物と海溝にたまった堆積物が、海洋プレートの沈み込みにもなって剥ぎとられ、大陸に付け加わってできます。沈み込み帯で最初に造られる地質帯です。付加体については後で述べます。

西南日本では、アジア大陸の縁に成長した付加体が、日本海側から太平洋側へ並んでいます。赤石山脈でも2億年前ごろの中生代ジュラ紀の付加体(図2地質図の三波川(さんばがわ)変成帯と秩父帯)、1億年前ごろの中生代白亜紀の付加体(図2の四万十帯北帯)、6,500万年前より新しい新生代の付加体(図2の四万十帯南帯)が西から東へ並んでいます。

三波川変成帯の岩石は、白亜紀に冷たい海洋プレートが沈み込んでいる境界沿いの深部へ引きずりこまれ、低温高压型の変成作用が生じました。付加体の岩石は板を重ねたような変成岩の結晶片岩に変化しています。温度や圧力が変わって固体のまま鉱物が変わる反応を“変成作用”と言い、変成鉱物が生じた岩石を“変成岩”と言います。三波川は群馬県の溪谷の名前です。

### <伊那山地の地質帯>

伊那山地の岩石のほとんどは花崗岩です。マグマから冷え固まった岩石を“火成岩”と言います。火成岩のうち、地下でゆっくりと冷えて大きめの結晶の集合のものを“深成岩”または“貫入岩”、地表に噴出してすぐに冷えて微細な結晶の集合やガラス質のものを“火山岩”または“噴出岩”と言います。花崗岩は珪酸分が多いマグマが固結した、無色の石英と長石が多い深成岩です。

中央構造線の西側も、北アルプス南部まで2億年前ごろのジュラ紀の付加体(図2の美濃帯・領家変成帯)です。ジュラ紀の付加体は中央構造線の東側の赤石山脈中腹の秩父帯まで続きます。しかし、その中軸部には白亜紀後期の8,000万年前ごろの3,000万年間に花崗岩質のマグマが大量に貫入しました。地下で冷え固まった花崗岩は、後に上昇し削剥されて地表に露出しました。この花崗岩は木曾山脈(中央アルプス)を越えて木曾川沿いまで分布しています(図2のピンク色)。西南日本全体では関東の筑波山から北九州に連なる大規模な花崗岩地帯の一部です。

マグマが地下に貫入した場所は地温が上がり、もともとそこにあった付加体の岩石には高温低圧型の変成作用が生じました。付加体の岩石は黒雲母などの変成鉱物が縞状に生じた片麻岩(へんまがん)などの変成岩に変わっています。この高温低圧型の変成岩に変わっている地帯を領家(りょうけ)変成帯と言い、領家変成帯に分布する花崗岩を領家花崗岩と言います。領家は静岡県水窪(みさくぼ)の地名です。

花崗岩は大陸地殻の上部を構成する岩石です。軽い花崗岩質の地殻を持つ大陸プレートは冷えても沈み込みません。花崗岩は“沈み込み帯のマグマ活動”で造られます。付加体の形成と沈み込み帯のマグマ活動で、海洋から大陸が造られていきます。沈み込み帯のマグマ活動についても後で述べます。

## <中央構造線>

沈み込み帯では、海溝から数百km内陸に海溝と平行にマグマが上昇し火山帯ができます。そのため、ほとんどの時代の花崗岩が、関東～九州を縦断する中央構造線より内陸側に分布しています。

明治時代初期に本州・四国・九州の地質を踏査したエドムント・ナウマンは、この火成岩の分布境界になっている

断層をとくに「中央線」(＝中央構造線)と名付け、円弧状の日本列島の中心側を内帯(ないたい)、外周側を外帯と名付けました。

外帯に属する赤石山脈の地質帯にはマグマが入らず、付加体の岩石がよく保存されています。ただし四万十帯に1,400万年前に貫入した甲斐駒-鳳凰花崗岩は例外です。1,500万年前から西南日本にはフィリピン海プレートが沈み込み始めました。当時は若く温かい四国海盆が沈み込んだため海溝近くでマグマが発生し、例外的に屋久島・足摺岬・熊野など外帯に花崗岩が貫入しました。火山帯も石槌～讃岐～二上山～鳳来寺山に生じました。現在のフィリピン海プレートの沈み込みによる火山帯は山陰地方にあります。

また、現在は太平洋プレートの沈み込みによる火山帯が浅間山～ハケ岳～富士・箱根～伊豆七島を通っています。東山梨には千数百万年～数百万年前の花崗岩が分布しています。

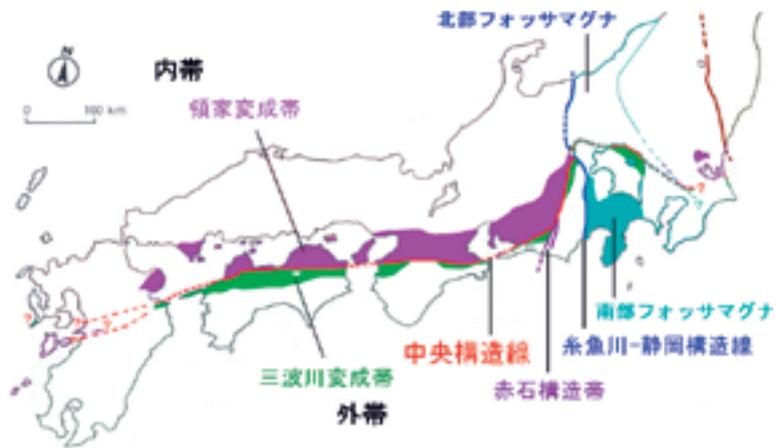


図3、内帯と外帯を分ける中央構造線とフォッサマグナ地域西縁の糸魚川-静岡構造線

## <巨摩山地の岩石>

早川を通る糸魚川-静岡構造線より東の巨摩山地の岩石は、富士川東方の御坂山地・丹沢山地・伊豆半島の岩石と同じです。これらはもともと、フィリピン海プレートに太平洋プレートが沈み込んで造っている伊豆-小笠原列島(島弧)の火山岩です。丹沢には島弧地殻の深成岩も押し上げられて露出しています。海洋プレートどうしの沈み込みで造られる“海洋性島弧”は「生まれたての陸地」です。

伊豆-小笠原島弧を載せたフィリピン海プレートは1,500万年前から北上し始めます。しかし軽い島弧は沈み込まず、本州に衝突しています。火山島や海底火山の地塊が衝突し終わると衝突境界は地塊の南方に移り、次の地塊が衝突します。現在の衝突境界は丹沢と伊豆半島の間にあります。これらの伊豆-小笠原島弧の火山岩と衝突地塊の前面に堆積したトラフ堆積物が分布する地域を「南部フォッサマグナ」と呼んでいます。

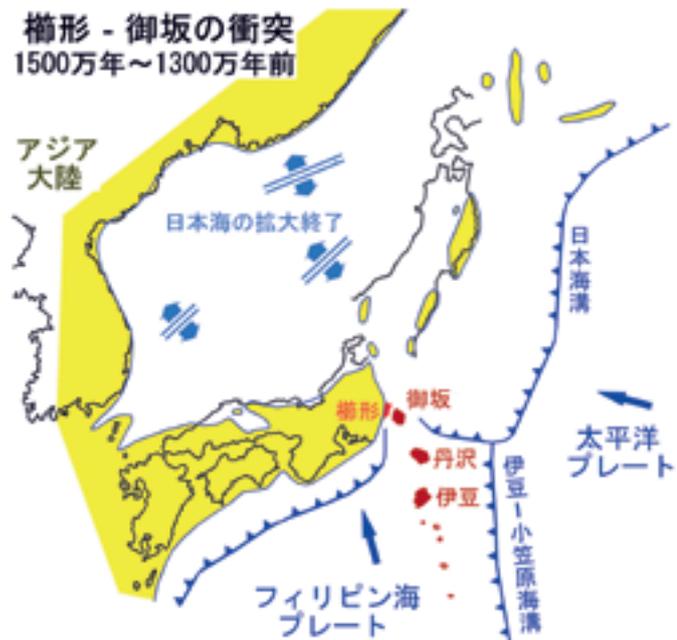


図4、伊豆-小笠原島弧の直交衝突

## <赤石構造帯の横ずれ、赤石山脈北部のまくれ上がり>

本州孤と伊豆-小笠原島孤の直交衝突は、本州側を大きく変形させています。とくに1,500万年前ごろには、西南日本が時計回り、東北日本が反時計回りに回転しながら日本海が大きく開きました。したがって伊豆-小笠原島孤の最初期の衝突は、西南日本の南下と伊豆-小笠原島孤の北上により、きわめて激しかったと考えられます。

この衝突により、中部地方～関東地方の骨組みは、カタカナの「ハ」の字型に大きく曲げられました。この構造を“関東-赤石屈曲”と言います。中央構造線は水窪付近で大きく北方へ曲がるとともに、水窪～天竜二俣～天竜海底谷を通る赤石裂線（赤石構造線）と、和田～森付近の光明断層が生じ、水窪以北の中央構造線と一体に、東側が50km～60km北方へずれ動きました。赤石裂線と光明断層にはさまれた赤石構造帯の内部は小さいブロックに分断されて、それぞれのブロックは左回転しています。

また赤石山脈の地質帯は赤石岳付近で強く逆「く」の字に折れ曲がっています（図2地質図）。その北側では、北西側に緩く傾き下がっていたはずの地質構造が、立ち上がって逆転しています。これは赤石山脈北部が楯形山方向から押されてまくれ上がったためです。大鹿村大河原の中央構造線付近から南東方向に赤石岳を望む小渋川の一直線の谷は、赤石山脈の南北方向の地質構造を切る異常な地形で、まくれ上がりのヒンジ（回転軸）部の弱線が下刻されていると考えられます。

## 「プレート沈み込み帯」の見本としての日本列島

日本列島は、アジア大陸側のプレートの下に太平洋側のプレートが沈み込んでいる「プレート沈み込み帯」にあります。沈み込み帯は花崗岩質の大陸地殻が造られる場であり、地震をともなう激しい地殻変動の場でもあります。日本列島では、海洋から大陸へ移り変わっていくいろいろな段階の岩石や現象が見られ、日本列島そのものがプレート沈み込み帯の「地球の歴史の顕著な見本」です。

### 1. プレートとは

地球の中心付近の、重い鉄とニッケルでできた部分を“核”と言います。核を取り囲む、地球の体積の大部分を占める、かんらん岩質の岩石でできた部分を「包むもの」という意味の“マントル”と言います。

大きな体積を持つ地球は冷えにくく46億年前に誕生したときの熱が内部に残っています。しかし地球の内部は深いほど岩圧が高くなるので岩石が融ける温度である融点も高くなります。

地球の内部は高温ですが融点も高く、地温がマントルの融点を超えないためマントルは固体です。

けれども高温のマントルは極めてゆっくりとなら延びるように変形し、長い時間スケールでは移動できる軟らかさを持っています。（なお、溶けやすい金属の外核は液体、超高压の内核は固体です。）

一方、地球の表面は冷たい宇宙空間に冷やされるため、マントルの最上部の厚さ100km程度は低温で固く、変形しにくい板のようになっています。この固い部分は十数枚に分かれ、別々に移動しています。その独立に動いている1枚を“プレート”と言います。

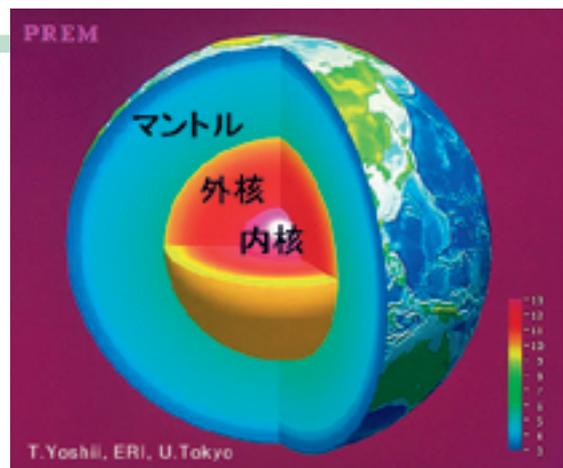


図5、密度分布で見た近似的地球モデル

(東京大学地震研究所ホームページ掲載の図に加筆)

プレートは、その厚みのほとんどを占める固いマントルと、マントルを覆う軽い地殻でできています。プレートには、その上部の地殻のちがいで海洋性と大陸性の2タイプがあります。厚さ6km程度の薄い玄武岩質の地殻を持つプレートが海洋プレート、厚さ30～50kmの花崗岩質（上部）～玄武岩質（下部）の大陸地殻を持つプレートが大陸プレートです。

なお、1枚のプレートの範囲は一体に運動している境界で決まるので、1枚のプレートに大陸性の部分と海洋性の部分があるものもあります。たとえば北アメリカプレートは北西大西洋、ユーラシアプレートは北東大西洋、インドプレートはインド洋を含みます。

海洋プレートは地球表面で冷えて重くなると、その下の温かく軟らかいマントルへ沈んでいきます。そのため現在の地球表面には2億年より古い海洋プレートはありません。しかし軽い花崗岩質の厚い地殻を持つ大陸プレートは、その浮力のために沈み込まず、大陸の中心部には数十億年前に誕生した古い地殻が残っています。

プレート移動の原動力は、冷えて重くなった海洋プレートが自分の重さで端から沈んでいき、それに引きずられて海洋プレート全体が移動するためと考えられています。

反対側の端は、プレートどうしが開いていく“拡大境界”になります。そこには離れていくプレートのすき間を埋めるように温かいマントルが上昇し、盛り上がって中央海嶺ができます。

温かいマントルはしだいに冷えて拡大するプレートの一部になります。

“沈み込み境界”で沈み込まれる側は大陸プレートか、相対的に軽い若い海洋プレートです。大陸プレートどうしが接近すると、どちらも沈み込まないので“衝突境界”になり、地殻が重なって厚くなります。そこでは厚くなったマントル部分が剥がれ落ちることも分かってきました。

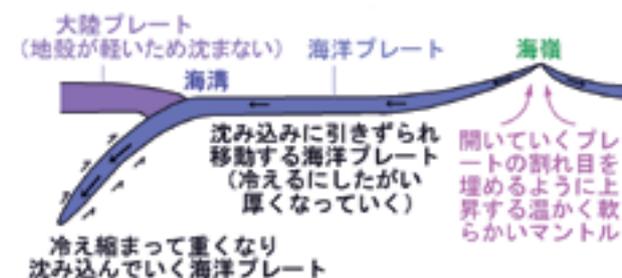


図6、海洋プレートの沈み込みと引きずりによる移動

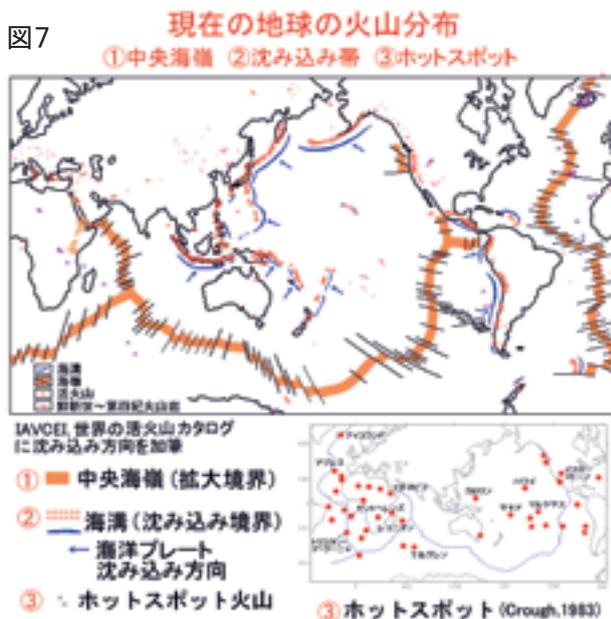
## <拡大境界で造られる海洋地殻>

地殻はマグマが冷え固まってできます。マグマは地球表層付近の、①プレート拡大境界、②プレート沈み込み帯、③ホットスポットで生じます。

拡大境界では、温かいマントルが、低圧で融点が高い浅部へ上昇するので、その一部が融けてマグマが発生します。このとき融けやすい成分が多く融けて、マントルのかんらん岩より珪酸分が多い玄武岩質のマグマができます。このマグマが上昇し、冷え固まって海洋地殻になります。

マグマは中央海嶺に湧き出し表面を覆いますが、中央海嶺は割れて両側へ拡大し大洋底になります。

今の地球ではマグマの80%が拡大境界で生じています。アフリカ大地溝帯も拡大境界で、将来は広がって海洋プレートになります。北方の紅海にはすでに海水が入っています。



## <沈み込み帯で造られる大陸地殻>

沈み込み帯は冷たい海洋プレートが沈み込む場所です。冷やされる場所なのにマグマが発生する理由は2つ考えられています。

ひとつは、沈み込む海洋プレートに引きずられて沈み込まれる側のマントルも引きずられ、補うように温かいマントルが上昇すること。もうひとつは、海洋地殻の含水鉱物に含まれる水が、海洋プレートの沈み込みによって沈み込まれる側のプレートの深部に持ち込まれて融点を下げるためです。高温高压の岩石の鉱物のすき間に水（水蒸気）があると、岩石が融けてマグマになって水蒸気を溶かしこんだほうが体積が小さくなるので融ける方へ反応が進みます。そのため沈み込み帯のマグマは水を含んでいます。

沈み込み帯でも、まずマントルのかんらん岩の一部が融けて玄武岩質マグマが生じます。深部で発生した高温のマグマは浮力で上昇し地殻の底に達し、玄武岩質の下部地殻の一部を溶かして花崗岩質マグマを発生します。高温で晶出する鉱物結晶がマグマから分離する作用も多様なマグマを造ります。こうして、沈み込み帯のマグマ活動で、花崗岩質の大陸地殻が造られます。

海洋プレートどうしの沈み込みでも、沈み込まれる海洋プレートの縁に小規模な花崗岩質地殻を持った海洋性島弧ができます。まだ大陸が無かった40億年前ごろに、海洋性島弧どうしが衝突して最初の大陸が造られました。

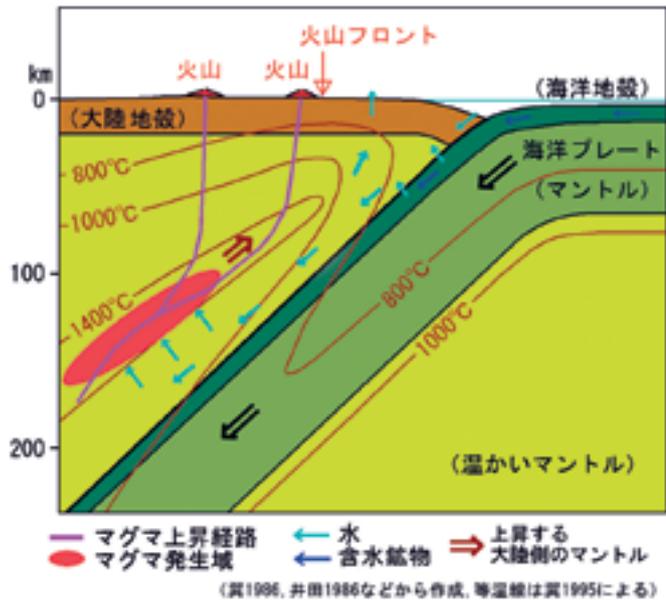
初期の地球は高温で、沈み込んだ海洋地殻も融けて大量の花崗岩が造られました。今の地球ではふつうの沈み込みでは海洋地殻は融けません、中央海嶺が沈み込む時など若くて温かい海洋プレートが沈み込むときには、海洋地殻も融けて大陸地殻が急成長すると考えられています。

## <ホットスポット>

ホットスポットは、上方を通過するプレートの運動と無関係に、深部から同じ場所に温かいマントルが上昇しているところです。拡大境界と同じように、浅部の融点が低い領域でマントルの一部が融けて、玄武岩質のマグマを発生します。マグマが海底や大陸に湧き出して大規模な玄武岩質の火山や溶岩台地を造ります。

たとえばハワイは太平洋プレートを貫いているホットスポットです。ホットスポットは動かないので海洋プレートの移動とともに火山島は遠ざかり、ホットスポットに新しい火山島が成長します。遠ざかっていく火山島はだんだん沈降して海山（かいざん）になりますが、海洋プレートの移動方向に並んで海山列になっています。

図8 沈み込み帯のマグマ発生モデル



## 2. 日本列島付近のプレート

アジア大陸は、南半球にあった Gondwana 大陸が6億年前に多数の小大陸に分裂し、それらが北半球へ移動し合体してできました。3億年前には、シベリア・北中国（中朝）・南中国（揚子）などの小大陸が、ほぼ現在の位置で合体してアジア大陸の東部ができました。

日本列島の骨組みは、5億年前に赤道付近を北上していた南中国大陸の縁にでき始めました。

しかし、そのほとんどは3億年前以降に、アジア大陸の東縁に古太平洋の海洋プレートが次々と沈み込む“沈み込み帯”で造られました。

2000万年～1500万年前にかけて、大陸の縁が割れて日本海が広がり、大陸から隔てられた弓なりの島弧(とうこ)である日本列島になりました。

太平洋側からは、3億年前ごろに“ファラロンプレート”、2億～1億年前に“イザナギ・クラプレート”が沈み込み、1億年前から“太平洋プレート”が沈み込み始めました。西南日本には、1500万年前から“フィリピン海プレート”が沈み込んでいます。

フィリピン海プレートは、5,000万年前に古太平洋の赤道付近が割れて誕生し、はじめは北へ、後には東へ拡大しました。その東縁の沈み込み帯のマグマ活動で、海洋性島弧の伊豆-小笠原島弧が造られてきました。小笠原諸島は最初期の4,800万年前に赤道付近で誕生しました。世界自然遺産登録では、大陸から遠く離れた場所で大陸の原型となる「生まれたての陸地」が造られた「地球の歴史の見本」であることが、高く評価されました。

現在の日本列島周辺では、日本海溝～伊豆-小笠原海溝に沿って太平洋プレートが西北西方向に沈み込み、相模トラフ～駿河トラフ～南海トラフに沿ってフィリピン海プレートが北西方向に沈み込んでいます。なお海底の溝状の地形で深いものを海溝、浅いものをトラフと言います。

大陸側の現在のプレート配置には、異なる考え方があるので、図には大陸側のプレート境界やプレート名は示していません。

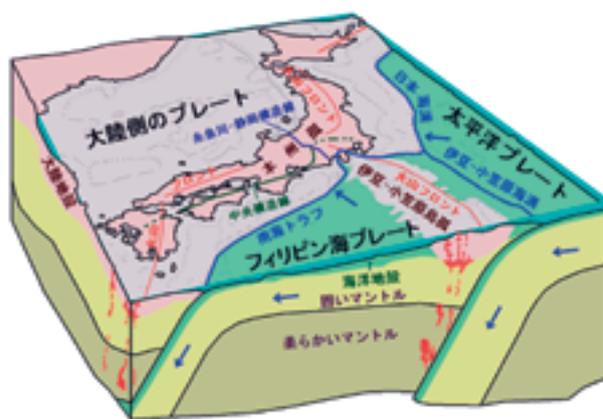


図9、日本列島周辺の現在のプレートシステム

フィリピン海プレートは、伊豆-小笠原島弧を載せて北上していますが、軽い島弧は沈み込めず、西南日本の側面に衝突しています。この伊豆-小笠原島弧の「直交衝突」により、中部-関東地方の地質帯はカタカナの「ハ」の字型に大きく北方に曲げられています。フィリピン海プレートの沈み込み口も、南海トラフの東西方向から、駿河トラフ-相模トラフへ「ハ」の字型に曲げられています。そのため駿河トラフと相模トラフは陸地に接近し、ふつうは沖合で発生するプレート境界型地震が、東海地震と関東地震では陸地の下で発生します。

### 3. 付加体：海洋プレートが運んできた日本列島の土台

付加体は沈み込み帯で最初に造られる地質です。海洋プレートが運んできた溶岩や遠洋堆積物と海溝堆積物が、海洋プレートの沈み込みにともなって剥ぎとられ、大陸側に付け加わってできます。

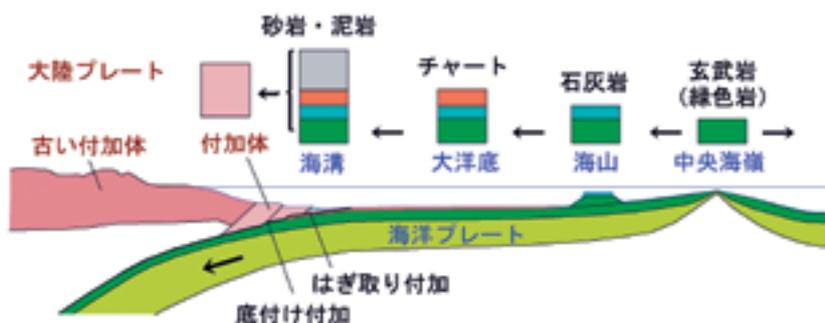


図10、海洋プレートに運ばれる遠洋性岩石、海溝堆積物、付加体の成長

## <玄武岩 (緑色岩)>

拡大境界で造られる海洋地殻は、下から上へ、重い鉱物結晶がマグマ溜まりの底に集積したかんらん岩、ゆっくり冷え固まった斑れい岩、海底に湧き出した玄武岩が重なる構造になっています。玄武岩と斑れい岩の上部は熱いうちに海水と反応し、緑泥石などの含水鉱物が生じて緑色を帯びています。変質変成して緑色を帯びた玄武岩や斑れい岩を“緑色岩”と言います。海洋地殻の含水鉱物は沈み込み帯へ運ばれ、沈み込み先の深部で水を放出しマグマを造ります。

海洋プレート上のホットスポットでは、大規模な海山や海台 (海底溶岩台地) ができます。海山や海台も海溝に向かって運ばれていきます。

ジュラ紀に古太平洋のイザナギプレート上にあった巨大な海台が、アジア大陸に沈み込んだ時に剥ぎ取られた緑色岩やかんらん岩が埼玉県～大分県に幅広く帯状に分布し“御荷鉾 (みかぶ) 緑色岩体”と呼ばれています。かんらん岩の多くは沈み込み時に熱水変質を受けて蛇紋岩に変わっています。赤石山脈の長野県側にも広く露出しています。

## <遠洋堆積物: 石灰岩とチャート>

移動する海洋プレートの海底には堆積物が溜まります。大陸からの泥や砂が達しない遠洋では海生生物の遺骸だけが堆積します。暖かい海の海山の海面付近には珊瑚礁が生育し、サンゴや有孔虫などの炭酸カルシウムを主成分とする骨格や殻が堆積します。もっと深い海底にも石灰質の殻を持つ微小なプランクトン (ナノプランクトン) の殻が堆積し、これらが石灰岩になります。

海洋プレートは、中央海嶺から離れるにしたがっていっそう冷えて重くなり、沈降するので海底はだんだん深くなります。微小な石灰質の粒子は水圧が高いと海水に溶けてしまいます。今の太平洋では深さ4,000m付近で水中を降下する石灰質ナノプランクトンの殻は溶けてしまうので、それより深い海底には堆積しなくなります。そこでは珪酸質 (石英質) の殻を持つプランクトンの放散虫の殻だけが堆積します。石英質の堆積岩を“チャート”と言います。無色透明の石英が主成分のチャートは、わずかの不純物の色で染まりやすく、酸化鉄をわずかに含んで赤く染まったものはとくに“赤色チャート”と呼ばれます。赤石山脈の名は、赤色チャートが露出する大井川上流の赤石沢と、その源頭の赤石岳の名に由来します。



タ立神の緑色岩  
(三波川変成帯上部の御荷鉾緑色岩体)



幕岩の石灰岩 (秩父帯南帯)



塩見岳の赤色チャート  
(四万十帯北帯白根層群)

## <海溝堆積物: 砂岩と泥岩>

海洋プレートの沈み込み口には深い海溝やトラフができます。海溝には大陸から砂や泥が流れ込んで堆積します。海溝堆積物の砂岩は、浅い海底に溜まった砂と泥が海底土石流で混じり合っで一気に堆積したものです。そのおもな原因はプレート境界型地震だと考えられています。地震と地震の間の期間には、泥だけが穏やかに堆積します。地震発生時の砂岩と地震間の泥岩がくりかえし重なって砂岩泥岩互層 (ごそう) になります。

## <付加作用>

緑色岩・石灰岩・チャートを“遠洋性岩石”と言います。遠洋性岩石の上に海溝堆積物を載せて、海洋プレートは大陸プレートの下に沈み込んでいきます。このとき海溝付近で海溝堆積物が剥ぎ取られます。沈み込むにしたがい、引きずり込まれた海溝堆積物に混じって遠洋性岩石も薄く剥ぎ取られていきます。剥ぎ取られた破片は、大陸プレートの下側に底付けされ、沈み込み境界のすべり面はその海溝寄りの下方に移ります。こうして大陸の縁に“付加体”が成長します。



北から見た大仙丈(四万十帯北帯赤石層群)。右上から左下へ傾き下がる砂岩泥岩互層の砂岩と泥岩の硬さのちがいと地層の傾きが地形に現れている。

付加体の年代は海洋プレートから剥ぎ取られた“付加年代”です。付加年代は地質学的時間スケールでは海溝堆積物の堆積とはほぼ同時とみなせます。その堆積年代は泥岩に含まれている放射虫の化石から求められます。一方、遠洋性岩石の年代は移動時間だけさかのぼります。

たとえば中生代ジュラ紀(2億年前)付加体の秩父帯には、古生代末のペルム紀(2億5,000万年前)の化石を含む石灰岩や、ペルム紀とジュラ紀の間の中生代三畳紀の化石を含むチャートが見られます。これらの数千万年の年代差は、遠洋性岩石が誕生してから海溝に到着するまでの移動時間を示します。

すべての沈み込み帯でいつでも付加体が成長するわけではありません。現在の西南日本の沈み込み帯では付加体が成長していますが、東北日本では成長していません。このちがいは、西南日本に沈み込んでいるフィリピン海プレートの部分(四国海盆)が若く温かくて軽く、沈み込み角度が水平に近い低角度(チリ型)なのにたいし、東北日本沖の太平洋プレートは古く冷たくて重く、沈み込み角度が垂直に近い高角度(マリアナ型)であることによると考えられています。

一方、大陸側の火山活動や地殻変動が激しいと砂が海溝に大量に流れ込み、付加体が急速に成長すると考えられています。

## <アジア大陸東縁に成長した付加体>

日本海拡大以後の火山岩や地層にあまり覆われていない西南日本では、その土台になっている付加体が、内陸側から海溝側へ年輪のように並ぶ様子がわかります。

赤石山脈の長野県側には、2億年前のジュラ紀付加体と1億年前の白亜紀付加体の境界の“仏像構造線”が通っています。「仏像」は高知県土佐市の地名です。仏像構造線は東京の五日市から沖縄本島の本部半島までたどることができます。

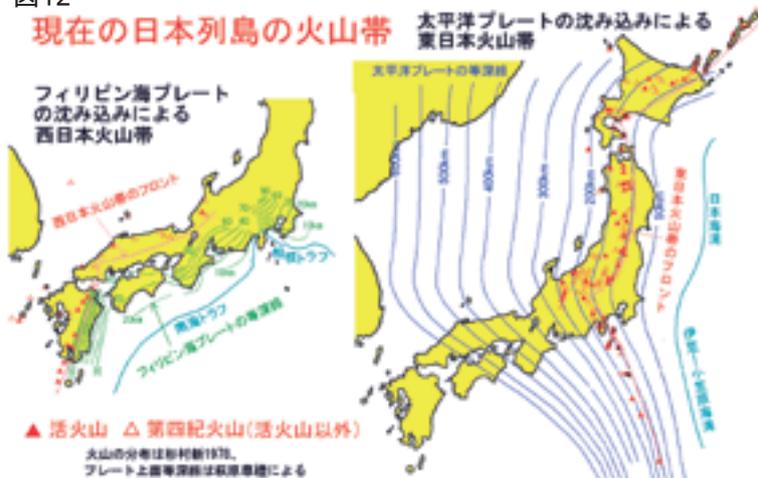


図11、アジア大陸の縁に成長した西南日本の付加体

## 4. 沈み込み帯のマグマ活動：大陸地殻の生産

海洋から大陸が造られる次のステージは、沈み込み帯特有のマグマ活動による花崗岩の生産です。花崗岩化が進み、大陸地殻が成熟していきます。海洋プレートが深部へ沈み込んだ付近の直上でマグマが生じるので、マグマが地表付近に上昇してくる場所は、付加体が造られる場所よりずっと内陸です。

図12



### <火山フロント>

今の日本列島には2枚の海洋プレートが沈み込んで2列の火山帯ができています。それぞれのプレートの上面が深さ100km~200kmに達している帯状の範囲に火山が分布しています。火山分布の海溝側の境界を“火山フロント(火山前線)”と言います。

中央構造線(図3)の外帯側に花崗岩が見られないのは、日本列島形成史のほとんどの時代を通じて火山フロントの海溝側にあったためです。

### <対の変成帯>

内帯の伊那山地の領家変成帯と、外帯の赤石山脈の三波川変成帯は、同じ白亜紀に変成作用を受けた変成帯です。高温低圧型の領家変成帯と低温高圧型の三波川変成帯は、中央構造線によってずれ動かされる前は、互いに離れた場所で造られました。

領家変成岩は、内陸のマグマ上昇域の深さ15km付近の高い地温でできました。三波川変成岩が受けた低温高圧型の変成作用は、冷たい海洋プレートの沈み込み先の深さ15km~30km付近で深さの割りに低い温度と高い圧力を受けて生じました。両方の変成帯は、互いに数10km離れて海溝と平行に造られたと考えられます。

この一組の変成帯(対の変成帯)はカリフォルニアやニュージーランドなど環太平洋の各地に見られます。海洋プレートの沈み込みによる地下の温度分布を反映していると考えられるので、プレートテクトニクスが提唱された1961年代には、その証拠のひとつとされました。

中央構造線で両帯が接しているのは、日本列島の特徴です。中央構造線が赤石山地を通っているために、海洋から大陸を造っていく沈み込み帯の営みの、付加体から花崗岩へというプロセスをひとまたぎで見ることができます。

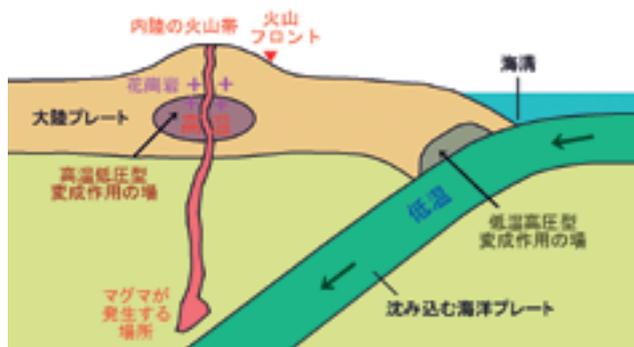


図13、沈み込み帯のマグマ発生のもと“対の変成作用”



中央構造線安楽(あんこう)露頭  
左(西):内帯の花崗岩、右(東)外帯の緑色片岩

## 5. 伊豆 - 小笠原島孤の直交衝突

1,500万年前ごろに始まった伊豆 - 小笠原島孤の直交衝突は、日本列島の顕著な特徴のひとつです。赤石山地の地質はその影響を強く受けました。衝突地塊や衝突境界そのものは山梨県側にあります。

長野県側では、赤石構造帯の形成と中央構造線の大規模な再活動、地質帯の屈曲やまくれあがりによる北部の構造の逆転 (P.27 幕岩 P.28 大仙丈) など、地質構造を大きく再編しました。



まくれ上がり軸を通して見る赤石岳



中央アルプス・伊那谷・南アルプスを横切ったときの模式的な断面図

## 6. 現在の傾動隆起

現在の隆起は、258万年前からの第四紀になって始まりました。その直前の地形は、ほぼ平坦に侵食されていたと考えられています。

中央構造線や仏像構造線沿いの南北の谷や、まくれ上がり軸の侵食による一直線の小渋谷は、地質構造を反映した地形です。急速な隆起にもなって地質の弱線部が下刻され、高さがそろった尾根と深いV字谷が特徴的です。

山麓では、秩父帯や三波川変成帯の地すべり跡地に発達する高所の集落も特徴的です。

図14、赤石山地ブロックの傾動隆起 (松島信幸原図)

## 現状と課題

世界自然遺産のクライテリア(登録基準)の「地球の歴史の見本」としては、地球規模での「沈み込み帯の見本」としての位置づけが必要です。それは①付加体による大陸縁の成長、②沈み込み帯のマグマ活動による花崗岩質大陸地殻の生産、③海洋性島孤の直交衝突、④現在の地殻変動による急速隆起と湿潤気候によるV字谷、に整理できます。赤石山脈は①と②の間に位置し、伊那山地は②に位置します。①と②の境界が中央構造線です。巨摩山地は③に属し、糸魚川 - 静岡構造線はその境界です。巨摩山地東縁の活断層や海溝の近接は、現在の③である伊豆半島の衝突と関わっています。

これらは個々の露頭よりは、赤石山地全体の地質帯の配列として把握されます。個々の露頭は連続した地質帯の一部として、複数の露頭のセットとして見ると意義を示せます。

世界自然遺産としての価値を明らかにするには、世界の他の沈み込み帯との比較で、共通点と相違点を明らかにすることが必要です。

静岡側、山梨側、長野側で比重の置き方は変わります。長野側は2億5000万年前～8000万年前の古い地質からなる部分であり、中央構造線により花崗岩も接して見られます。大陸時代の地質形成史にさかのぼっての理解が必要です。この長野県版の概論ではそれを重視しました。

三波川変成帯については堆積岩源変成岩の一部が四万十帯北帯の一部が深部へ引き込まれたものであることや、高温高压変成を受けた後に上昇して低温高压型の後退変成を受けたらしいこと。対の変成帯は通常沈み込みではなく、中央海嶺の沈み込みを記録しているらしいこと。花崗岩質大陸地殻の成長や付加体の急速な成長も、中央海嶺の沈み込みによる断続的な事件であることなどが提案されています。新しい知見や解釈を検討し反映できる枠組みが必要です。

### 3 生態系・生物多様性（植物）

## 南アルプスの植生

南アルプスは、3,000m級の山々が南北に連なります。低緯度に位置し、温暖な気候の太平洋側に近いため、東北地方や北海道と比べて森林限界の標高は高く、丘陵帯～高山帯まで垂直分布の特徴がよく表れています。

### 1. 植生の概要

南アルプスの植生帯は、標高800～1,400mが低山帯、1,400～2,000mが山地帯、2,000～2,600mが亜高山帯、2,600m以上が高山帯になります。低山帯～亜高山帯の落葉広葉樹林や常緑針葉樹林は、25～30mに達する高木が鬱蒼と茂った林になります。標高2,600mくらいになると、背の高い林はなくなり（森林限界）、ハイマツ、ミヤマハンノキといった低木や、地面を這うような木本・草本植物が生育します。

低山帯では、イヌブナ林、クリコナラ林、山地帯で主な指標となる植物はブナですが、内陸部に位置する長野県内では、やや乾燥した気候のため、ミズナラ林、ウラジロモミ林が目立ちます。亜高山帯では、主にシラビソコメツガ林となります。高山帯は、風衝地、崩壊地、雪渓跡地、構造土などのさまざまな地形や異なる環境があり、いろいろな植物群落が成立しています。



高山帯のハイマツコケモモ群落



亜高山帯のシラビソ林



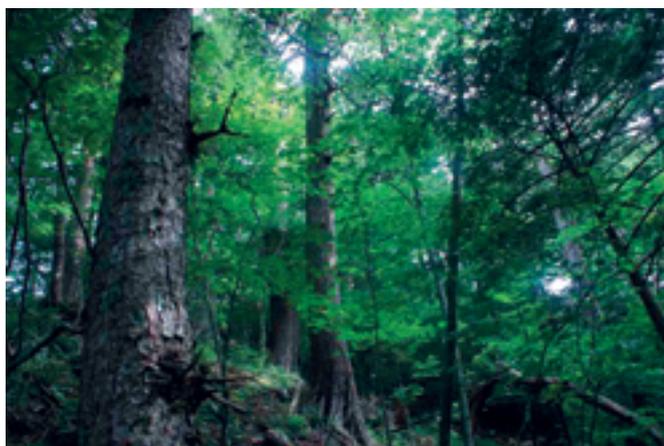
低山帯のイヌブナ林

## □森林の垂直分布

標高	垂直区分	森林タイプ	主な森林
2,600m以上	高山帯	常緑針葉低木林	ハイマツ群落
2,000~2,600m	亜高山帯	常緑針葉樹林	シラビソ林、コメツガートウヒ林
1,400~2,000m	山地帯	落葉広葉樹林 針広混交林	ウラジロモミ林、ミズナラ林、ブナ林
800~1,400m	低山帯	落葉広葉樹林 常緑針葉樹林	イヌブナ林、モミーツガ林、クリ林
800m以下	丘陵帯、台地帯	常緑広葉樹林	アラカシ林、ウラジロガシ林

### (1) 低山帯（標高800~1,400m）

地形的にちょうど、沢や河川に面した急斜面が多くを占めています。山腹斜面にイヌブナ林、クリ林、尾根部にモミーツガ林、ハリモミ林、谷部にはシオジサワグルミ林が成立しています。溪谷部には、ケヤキ林が成立しています。その他、カラマツ植林、ヒノキ植林、アカマツ林が広がっています。



低山帯のハリモミ林

### (2) 山地帯（標高1,400~2,000m）

この植生帯はブナ帯とも呼ばれますが、内陸性の気候と過去の伐採の影響によりブナの勢力は弱く、ウラジロモミ林、ミズナラ林が成立しています。またこれらが混ざりあって針広混交林を形成しています。石灰岩地には、希少なヤツガタクトウヒ林、ヒメバラモミ林が成立しています。

### (3) 亜高山帯（標高2,000~2,600m）

南アルプスにおいて最も広大な自然植生域を有する植生帯です。主にシラビソ、コメツガが優占し、トウヒ、ダケカンバを伴う森林が成立しています。

### (4) 高山帯（標高2,600m以上）

南アルプスの高山植物群落やハイマツ群落は、地形や風雪などの環境により、異なる群落を形成しています。

#### ①風衝地の植物群落

風衝地は、冬は山稜に吹き付ける風によって強風と低温、乾燥にさらされた厳しい環境です。南アルプスは高い山々が南北に連なり、山稜では絶えず強い西風を受けています。このような環境に生きる植物は草丈が低く、根や根茎がよく発達しています。



ミネズオウ

風衝地では、ミネズオウ、イワウメ、クロマメノキ、キバナシャクナゲなどの矮化低木が見られます。

## ②ハイマツ群落

日本の高山帯の代表種はハイマツです。乾燥に強い高山植物で、岩の割れ目に根をはって風衝地にも生えますが、南アルプスでは東斜面の雪が遅くまで残る雪渓跡地の周辺部、また亜高山帯のシラビソ林と接する部分にも生育します。ハイマツの周辺部には、キバナシャクナゲやコケモモなどが生育しています。日本のハイマツの南限は、南アルプスの光岳周辺です。

## ③崩壊地の植物群落

崩壊地上部は絶壁をなす岩場で、やせた岩の尾根を造ることがあり、乾燥に耐える性質を持った植物が生育します。もう一つは崩壊地の大部分を占める場所で土砂や礫が移動するか削り取られているため、根を深くまで伸ばす植物が生育しています。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、タカネピ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。



チシマギキョウ



シコタンソウ

## ④雪渓跡地の植物群落

南アルプスでは、風衝地の吹き飛ばされた雪は東斜面に吹きだまり、ここに雪渓が形成されます。雪渓の跡地にはお花畑が形成されます。雪渓跡地に見られる植物にはシナノキンバイ、ハクサンイチゲ、クロユリ、ヨツバシオガマ、キバナノコマノツメ、テガタチドリなどの草本とチングルマ、アオノツガザクラなどの矮性の木本が見られます。



タカネヤブハコ、ガンコウラン

## ⑤構造土の地形の植物群落

南アルプスの主稜線の平坦地に近い場所や、舟窪地形と呼ばれるやや凹んだ所に見られます。イネ科やカヤツリグサ科の植物も多いのですが、タカネヤブハコ、ガンコウラン、ミヤマアキノキリンソウ、オヤマリンドウなどの植物が見られます。

## ⑥高茎草本群落

草丈が高く、標高2,600～2,700mのダケカンバが生える森林限界付近の上部に発達する草本群落です。南アルプスでは東斜面に多く見られ、マルバタケブキ、ミヤマシシウド、クルマユリ、ホソバトリカブト、バイケイソウなどが生育します。

## 南アルプスの植物

### 1. 植物相の特徴

南アルプスの植物相の特徴は、(1) 厳しい環境に生きる高山植物、(2) 分布の南限となっている植物、(3) 日本の限られた高山や南アルプスのみに生育する植物（南アルプス固有種および準固有種）、(4) 氷河期の遺存植物、(5) ヒマラヤ地域との共通種、(6) 石灰岩に特有な植物があげられます。

植物の生育は、気候や地形、地質などの影響を受けやすく、特に高標高域に依存する個体群などは、地史の主要な段階を表す見本となっています。南アルプスの植物相は、固有種や、分布・生育地が限られている種類が多く、種の多様性が高い地域といえます。それと共に個体数の減少により、存続が危ぶまれている種が多い地域でもあります。

種を保全するためには、南アルプスという植物の生育環境を保全することが大変重要になってきます。ほかの場所で増殖させようとしても、気候や地形に適応しながら生育してきた植物の生育環境を再現するのは難しく、その環境もまた限られたところにしか分布していません。また、厳しい環境に生育することで、他の植物との競争を避け生き残ってきた植物は、他の植物に対しての抵抗性が弱いとともに、特定の生物に受粉させたり、種子を運ばせたりと他の生物との干渉の中で生育しています。種を保全するということは、その植物が生育している生態系そのものを保全していかなければなりません。

#### (1) 厳しい環境に生きる高山植物

南アルプスの高山帯には、風衝地、崩壊地、雪渓跡地、岩隙地や砂礫地など様々な環境があります。これらの環境は厳しく、その環境に適応できた植物が生育することにより、多様な高山の植物相を生み出しています。

風衝地の岩場にはミネズオウやイワウメなど、風衝地の草地にはオヤマノエンドウやヒゲハリスゲなどが生育します。崩壊地にはイワツメクサ、タカネツメクサや、白山・南アルプスのみに生育するアカイシンドウなどが、雪渓跡地にはシナノキンバイやクロユリなどが生育します。



タカネツメクサ

#### (2) 分布の南限となっている植物

南アルプスには、北岳、仙丈ヶ岳、荒川三山など、高山植物が群生するお花畑がみられる場所があります。また、高山域の様々な環境で、多種の高山植物を観察することができます。



タカネシダ

高山帯を代表する群落としてハイマツ群落がありますが、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。ほかにタカネシダ、キタダケデンド、ムカゴユキノシタ、チョウノスケソウなど多くの植物が南限の種となっています。

南アルプスは、日本の低緯度で、温暖な太平洋側に近い位置にありながら、3,000m級の山々を持つ山岳地帯です。高山帯の植物は寒帯の気候に適応した植物であり、地球温暖化が叫ばれている中、分布の南限となっている種は、地球規模の環境変動による直接的・間接的な影響への感度が高く、その存続が危ぶまれています。南限の種は、主要な生育地に比べて個体数が少ないことが多く、南アルプスという隔離された環境において、南アルプスの独自の遺伝子を持つ重要な個体群です。この個体群の存続は、多様な遺伝子を持つ種の存続にも大きな影響を与えます。

### （3）日本の限られた高山や南アルプスのみに生育する植物（南アルプス固有種および準固有種）

南アルプスには、「キタダケ」、「アカイシ」などの山岳名を冠した植物があります。それらの種は世界的にみても、南アルプスにしか生育しない固有種、あるいは南アルプス以外でも1～2の山岳・山域などにしか知られない限られた分布域を持つ準固有種となっています。北岳固有種のキタダケソウ、キタダケキンポウゲ、キタダケトリカブト、仙丈ヶ岳の名がついたセンジョウアザミ、赤石山脈の名がついたアカイシリンドウ、戸台白岩のシライワシャジン、その他キタダケヨモギ、サンプクリンドウ、キタダケカニツリなどがあります。木本ではヤツガタケトウヒ、ヒメバラモミがあります。ヤツガタケトウヒはハヶ岳南部と、南アルプス北部の仙丈ヶ岳の山地帯～亜高山帯に分布し、個体数は全部で1,000本程度しかないと推測されています。

このように限られた高山や、南アルプスにのみ生育する植物は、元々の個体数が少ないことが多く、地域個体群の絶滅が種の絶滅に繋がるので、その植物の生育地は保全上重要な場所になります。

### （4）氷河期の遺存種

日本では限られた高山帯や南アルプスにのみ分布しますが、大陸にも同様な種が分布していることがあります。これは氷河期に大陸と日本が陸続きであった時代にわたってきた植物が、そのまま日本の高山帯で生き残った結果、現在もなお生育が見られるのです。このような植物を「氷河期の遺存種」といいます。タカネマンテマ、ヒメセンブリ、ミヤマハナシノブなどがあります。

これらの植物は地史の主要な段階を表す顕著な見本となっており、学術的にも大変重要な植物です。

### （5）ヒマラヤ地域との共通種

シダ植物のセンジョウデンダ、ヤシャイノデ、トヨグチウラボシは、ヒマラヤ、台湾との隔離分布種で、植物地理学上重要な種類になっています。日本では絶滅が危惧されています。

### （6）石灰岩に特有な植物

南アルプスの主に西側（長野県側）は石灰岩地が多く、土壌はアルカリ性を呈しています。この環境は、植物の生育に適するとはいえませんが、石灰岩地に特有な植物相が形成されています。白岩岳（伊那市）、戸台白岩・幕岩（伊那市）、豊口山（大鹿村）、光岳テカリ岩（飯田市）などが主な石灰岩地で、ヤツガタケトウヒ、ヒメバラモミ、ヤシャイノデ、イチョウシダ、トダイアカバナ、カワラウスユキソウ、シライワシャジン、トダイハハコ、ミヤマムラサキ、シナノコザクラなどが見られます。これらの植物は、石灰岩地という特殊な環境に適応することによって、他の植物との競争を避け、生き残ってきた植物です。これらの多くは絶滅が危惧されています。



イチョウシダ



ミヤマムラサキ

## 2. 南アルプスを代表する特徴的な植物

ここでは、南アルプスを代表する特徴的な植物種についてあげます。

### (1) アカイシ Lindou (リンドウ科)

学名 *Gentianopsis yabei* var. *akaisiensis*

アカイシ Lindou は、亜高山帯～高山帯の風衝草原や岩まじりの礫地に生育しています。南アルプス (仙丈ヶ岳、荒川岳) および加賀白山などの限られた地域に分布します。

環境省絶滅危惧ⅠB類 (EN) ・長野県絶滅危惧ⅠA類 (CR) ; 日本固有種・南限



アカイシ Lindou (撮影: 村松正文)

### (2) Takanehiranji (ナデシコ科)

学名 *Silene akaisialpina*

タカネヒランジは、高山帯の礫地や岩場に生育しています。南部に多く分布しています。長野県絶滅危惧Ⅱ類 (VU) ; 日本固有種・南アルプス固有種



タカネヒランジ (撮影: 宮澤泰子)

## (3) タカネマンテマ (ナデシコ科)

学名 *Silene uralensis*

タカネマンテマは、高山帯の砂礫地や岩場に生育しています。ユーラシア・北アメリカの周北極地方に広く分布し、日本では南アルプスのみに稀に生育しています。

環境省絶滅危惧ⅠA類 (CR) ・長野県絶滅危惧ⅠA類 (CR)



タカネマンテマ (撮影：塩沢裕子)

## (4) チョウノスケソウ (バラ科)

学名 *Dryas octopetala* var. *asiatica*

チョウノスケソウは、高山帯の礫地や岩地、草地に生育しています。日本では、北海道と本州中部の高山帯に分布し、朝鮮北部・ウズリー・樺太・カムチャッカにも分布しています。

南限



チョウノスケソウ (撮影：村松正文)

## (5) センジョウアザミ (キク科)

学名 *Cirsium senjoense*

センジョウアザミは、亜高山帯～高山帯の開けた草地に生育しています。

日本固有種・南アルプス固有種



センジョウアザミ (撮影：村松正文)

## (6) サンプクリンドウ (リンドウ科)

学名 *Comastoma pulmonarium* subsp. *Sectum*

サンプクリンドウは、高山帯の風衝草原に生育しています。

環境省絶滅危惧ⅠB類 (EN) ・長野県絶滅危惧ⅠA類 (CR) ;日本固有種・南アルプス、八ヶ岳限定種・南限



サンプクリンドウ (撮影：内藤忠)

## (7) ムカゴユキノシタ (ユキノシタ科)

学名 *Saxifraga cernua*

ムカゴユキノシタは、高山の岩礫地に生育しています。日本では、本州中部の限られた地域に生育しますが、周北極地域には広く分布します。  
長野県絶滅危惧ⅠA類 (CR)；本州中部限定種・南限



ムカゴユキノシタ (撮影：村松正文)

## (8) トダイハハコ (キク科)

学名 *Anaphalis sinica var. pernivea*

トダイハハコは、山地帯石灰岩地の岩場や岩礫地に生育しています。山梨県・長野県に分布します。  
環境省絶滅危惧Ⅱ類 (VU)・長野県準絶滅危惧 (NT)；日本固有種



トダイハハコ (撮影：村松正文)

## (9) トヨグチウラボシ (ウラボシ科)

学名 *Lepisorus clathratus*

トヨグチウラボシは、石灰岩の岸壁に生育するシダ植物です。日本では、南アルプス豊口山とその付近の石灰岩上に生育しています。トルキスタン・アフガニスタン以東の大陸部と台湾に隔離分布しています。

環境省絶滅危惧ⅠB類 (EN)・長野県絶滅危惧ⅠA類(CR)



トヨグチウラボシ

## (10) ヤツガタケトウヒ (マツ科)

学名 *Picea koyamae*

ヤツガタケトウヒは、石灰岩地下部の崖錐斜面に生育する常緑針葉樹です。ハヶ岳南部と南アルプスの山地帯～亜高山帯に生育しています。  
環境省絶滅危惧ⅠB類 (EN)・長野県絶滅危惧ⅠA類(CR)；日本固有種・南アルプス、ハヶ岳限定種；南限



ヤツガタケトウヒ林

## (11) ヤシャイノデ (オシダ科)

学名 *Polystichum neolobatum*

ヤシャイノデは、南アルプス南部の石灰岩地に生育しています。現在日本では南アルプス南部のみに分布しています。ヒマラヤ地域、台湾に隔離分布しています。

環境省絶滅危惧ⅠA類(CR)・

長野県絶滅危惧ⅠA類(CR); 南アルプス限定種



ヤシャイノデ

## (12) イナトウヒレン (キク科)

学名 *Saussurea inaensis*

イナトウヒレンは、南アルプス南部の蛇紋岩地のみに生育しています。

環境省絶滅危惧Ⅱ類(VU)・長野県絶滅危惧ⅠB類(EN); 日本固有種・南アルプス固有種



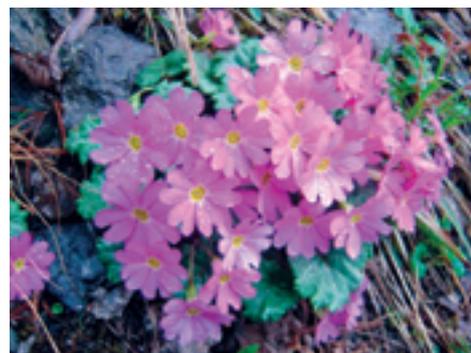
イナトウヒレン

## (13) シナノコザクラ (サクラソウ科)

学名 *Primula tosaensis* var. *brachycarpa*

シナノコザクラは、南アルプスとその周辺の主に石灰岩地に生育しています。

環境省準絶滅危惧・長野県絶滅危惧ⅠB類(EN); 日本固有種・南アルプス周辺限定種



シナノコザクラ

## (14) ハイマツ (マツ科)

学名 *Pinus pumila*

ハイマツは、高山帯を代表する常緑針葉低木で、尾根などの風当たりの強い乾燥した場所に生育します。北海道・本州(中部地方以北)の高山帯に分布し、千島・樺太・カムチャッカ・東シベリア・朝鮮・中国東北部にも分布します。南アルプス光岳付近が南限となっています  
南限



ハイマツ (撮影: 増沢武弘)

## 現状と課題

### 1. 南アルプス自然基礎調査の必要性

広大な南アルプス地域における基礎自然情報の不足は深刻です。大鹿村のある特定のルートを半日踏査した限りでも、大鹿村未確認の長野県RDB記載種（ヤシャビシヤク）がみつかり、今後は、大規模基礎調査が必要です。南アルプスの広大で谷が奥深い特徴により、未だ多くの貴重な発見が得られる可能性が高いといえます。

### 2. ニホンジカによる食害問題

南アルプスではニホンジカによる植物の食害が進行し、被害は甚大なものとなっています。これに対し、防鹿柵を設置して高山植物の保護をする対策、捕獲による個体数管理などが行われています。

## 4 生態系・生物多様性（動物）

### 南アルプスの無脊椎動物 —昆虫—

#### 1. 南アルプスの昆虫

南アルプスには、カゲロウ目、トンボ目、カワゲラ目、バッタ目、カメムシ目、コウチュウ目、ハチ目、ハエ目、トビケラ目、チョウ目など多種多様な昆虫類が生息しています。また種類数が豊富のみならず南アルプスには、日本固有種の昆虫が多く生息しています。それは、大陸と陸続きであった時代に渡ってきた種が、その後日本列島として孤立された中で、種レベルまで分化していったという過程があるからです。高山帯や亜高山帯の沢筋などに生息している高山チョウや高山ガは、世界的な視野に立てば、これらのほとんどはユーラシア大陸や周ベーリング海地域に分布している種であり、南アルプスはその世界的な分布の中で最南端の生息地となっています。そして、特に研究の進んでいるチョウ類に関しては、日本（本州）のものは、特徴的な個体群として亜種に分けられているものが多くみられます。また、移動能力が低いオサムシなどの昆虫類は、高山や谷によって生息環境が隔離され、更に独自の進化を遂げています。南アルプスに生息する昆虫の種類数は、文献からリストアップしたもので179科2,871種が確認されました。しかし、多くの分類群では南アルプスでの調査研究は極めて遅れており、調査が進んでいるチョウやガ、カミキリムシ、オサムシ、ゴミムシのような一部の分類群でも、アクセスの難しい場所では調査不足で、実際にはもっと多くの種が生息しているといえます。

#### 2. 南アルプスの主な昆虫類

##### (1) チョウ類

チョウ類は落葉樹林帯～高山帯にかけて広い範囲で生息しますが、長野県には「高山蝶」と呼ばれる標高の高い所に生息する種類がいます。南アルプスに生息している高山蝶は、タカネキマダラセセリ、クモマツマキチョウ、ミヤマシロチョウ、コヒオドシ、オオイチモンジ、ベニヒカゲ、クモマベニヒカゲの7種になります。そのうち、クモマツマキチョウは南アルプスハケ岳連峰亜種、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。これらは南アルプス山塊に依存種として取り残されてから、南アルプス個体群が特化したことを示しています。

ミヤマシロチョウは、東アジアの冷温帯に分布する種ですが、日本では中部山岳地域に依存的に生息し、日本亜種として記載されています。この中で北アルプス個体群はすでに絶滅したと考えられ、その他の生息地でも個体数の減少が報告されています。一方、南アルプスでの生息状況はまだ未調査の部分も多くあるが、急峻な地形を背景に比較的安定した個体数を保っています。日本亜種の安定した生息域として南アルプスは重要な地域です。

##### (2) ガ類

ガ類では、高山蛾は5科24種とされています。そのうちタカネツトガは日本固有種で南アルプスの高山帯のみで発見されています。微小なガ類ですが、南アルプスの高山性昆虫のなかで、最も特徴的な種であるといえます。またキタダケヨトウは過去に3個体が採集されているのみで

す。現在はヨーロッパの種と同じにされていますが、今後、追加標本の採集をふくめ、さらなる調査研究が必要な種といえます。長野県側の山腹部分には石灰岩や蛇紋岩が分布し、そのような場所で特徴的に出現するクビジロツメヨトウ、ナマリキシタバなども南アルプスを特徴づける種といえます。

一方、高山蛾に比べ、亜高山帯以下でのガ類の調査は決して十分ではなく、特にアクセスが難しい山地帯上部から亜高山帯にかけては、今後の調査が必要です。

### (3) コウチュウ類

オサムシ科やハネカクシ科などコウチュウ類の一部の種では、成虫の翅が退化し日本列島において著しく種分化を遂げた種がみられます。オサムシ科Pterostichus属やメクラチビゴミムシ類、ハネカクシ科Quedius属などは、山塊ごとに特徴的な種が生息します。南アルプスにおいても、トダイオオナガゴミムシ、ヒメオオズナガゴミムシ、リュウトウナガゴミムシ、ヒロガワラツヤムネハネカクシなど、南アルプスをタイプローカリティとするオサムシ・ゴミムシ類の新種・新亜種記載も多く、オサムシ・ゴミムシの仲間が南アルプスにおいて特有な進化をとげたことがわかります。

また、カミキリムシ類では、ツジヒゲナガコバネカミキリという特徴的な固有種が山麓部の伊那市長谷から記載されています。

### (4) ハエ類

ハエ類もハナアブ類を中心に、近年南アルプスの記録が報告されるようになってきました。この仲間は分類学的にも研究が遅れており、亜高山帯から高山帯にかけては調査がほとんど行われていません。高標高地には未記載種や未記録集が数多く生息していることが予測され、南アルプスにおける今後の調査研究が待たれるところです。

## 3. 南アルプスの昆虫相の特徴

世界自然遺産のクライテリアが示す“生物多様性”とは「優れた普遍的価値をもつ絶滅の恐れのある種を含む、野生状態における生物の多様性の保全にとって特に重要な生息生育地」とされています。ここでは固有種、絶滅危惧種、生物多様性の3つの観点から南アルプスに生息する昆虫類の特徴をまとめてみました。

### (1) 分布が限られている種(固有種)

日本にしか分布しない日本固有種は、大陸と陸続きであった時代にわたってきた動物が、日本列島として孤立する地史において、種レベルまで分化していった過程を表しています。更に分布が限定され、南アルプスにのみ生息する固有種の昆虫は、タカネツトガ、トダイオオナガゴミムシ、ハセツヤゴモクムシ、ツジヒゲナガコバネカミキリ、ホソムネシラホシヒゲナガコバネカミキリなどがあります。昆虫類のうち、とくにオサムシ類やハネカクシ類など地表性の甲虫類の多くは、進化の過程で飛翔能力を失ったため、地理的隔離による種分化が進んだと考えられます。

また、寒冷な地域に生息するチョウ類は日本では、亜高山帯から高山帯の狭い範囲に氷河遺存的に分布しています。このうちクモマツマキチョウと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。

## (2) 絶滅のおそれのある種

南アルプスに生息する昆虫類のうち、長野県版レッドデータブックに絶滅危惧種として掲載されている種をあげてみます。まず南アルプスにしかない固有種で、絶滅危惧種になっている種が19種類(準固有種も含む)あります。内訳をみますと、オサムシ13種、チョウ3種、カミキリムシ2種、バッタ1種となっています。

次に、固有種ではないが、絶滅危惧種になっている種が59種とかなりの種がいます。南アルプスにしか生息していない固有種を、オサムシ類、チョウ類、カミキリムシ類、バッタ類から見てみますと、サンプルクロナガオサムシが特徴的です。これには三伏峠の名前が付いています。同じようにアカイシホソヒメクロオサムシには赤石岳の名前が、ハセツヤゴモクムシには伊那市長谷のハセと、南アルプス特有の名前の付いた種が多く存在していることが大きな特徴です。

次に、南アルプスの固有種ではないが絶滅危惧種になっている種について見てみますと、全59種の内、コウチュウ類が38種類でチョウが17種、ガが4種となっています。

さらにコウチュウ類のうちオサムシ類は、ここでは4種で、6.8%です。先ほど南アルプスにしかない固有種の絶滅危惧種を取り上げたときは、オサムシ類は南アルプスの全固有種中68%を占めていました。これは、オサムシ類は飛べないため、南アルプスにおいて独特な進化を遂げ固有種になったという特徴をはっきりと示しています。固有種は、地上性で徘徊性の昆虫に多いということが大きな特徴となっています。

## (3) 多様な昆虫相 (生物多様性)

南アルプスは南方系と北方系の接点で、多様な昆虫の生息する地域となっています。その一つとして、多様性のある地表性昆虫群をあげることができます。すでに述べたように南アルプスは、地表性昆虫群の多様な種分化のホットスポットです。オサムシ類ではサンプルクロナガオサムシ(準絶滅危惧)、ゴミムシ類ではトダイオオナガゴミムシ(絶滅危惧Ⅱ類)、ハセツヤゴモクムシ(絶滅危惧Ⅱ類)、ミヤママルガタゴミムシ(絶滅危惧Ⅱ類)、ハネカクシ類ではコジマドウガネナガハネカクシなど20数種類もの南アルプス固有種が生息しています。

次に生物地理学から見た特徴として、生物分布の旧北区要素とヒマラヤ要素の接点が南アルプスにあり、分布の南限や北限の昆虫が多いことです。たとえばベニモンカラスジミは、南アルプスが日本の分布北限で、長野県南端部から静岡県浜松市水窪町にかけての南アルプス山麓部に分布しています。さらにヒサマツミドリシジミやキリシマミドリシジミなどは南アルプス南部のカシ林に生息し、これら照葉樹林帯を特徴づける種が分布しているのも南アルプスの特徴であります。

表 南アルプスに棲む希少昆虫類 (長野県版RDBより)

和名	科名	カテゴリー	分布	掲載ページ
ヒメヒゲナガヒナバタ	バタ科	絶滅危惧Ⅰ類	長谷村、小黒川沿川に記録	129
ツジヒゲナガコバネカミキリ	カミキリムシ科	絶滅危惧Ⅰ類	戸台	135
ホソムネシラホシヒゲナガコバネカミキリ	カミキリムシ科	絶滅危惧Ⅰ類	南アルプスの山梨県・長野県・県側の 亜高山・高山の針葉樹	135
ミヤマシロチョウ	シロチョウ科	絶滅危惧ⅠB類	長野県を中心とした亜高山帯 特別指定希少野生動植物指定種	142
トダイオオナガゴミムシ	オサムシ科	絶滅危惧Ⅱ類	南アルプスの長谷1998年新種記録	157
ヒメオオズナガゴミムシ	オサムシ科	絶滅危惧Ⅱ類	南アルプスの上村	157
ヒラノアカヒラタゴミムシ	オサムシ科	絶滅危惧Ⅱ類	富士山から南アルプスの東海	158
リュウトウナガゴミムシ	オサムシ科	絶滅危惧Ⅱ類	南アルプスの南信濃村、静岡県	158
ミヤママルガタゴミムシ	オサムシ科	絶滅危惧Ⅱ類	南アルプスの山頂・稜線、山梨・静岡	159
ハセツヤゴモクムシ	オサムシ科	絶滅危惧Ⅱ類	南アルプス北部の山岳帯	162
リュウトウツヤゴモクムシ	オサムシ科	絶滅危惧Ⅱ類	大鹿、南アルプス南部	163
タカネキマダラセセリ (南アルプス亜種)	セセリチョウ科	絶滅危惧Ⅱ類	長谷村の亜高山帯 南アルプス千丈岳周辺の山梨県側 指定希少野生動植物指定種	186
クモマツマキチョウ (南アルプス・八ヶ岳連峰亜種)	シロチョウ科	絶滅危惧Ⅱ類	長野県を中心とした山梨県、静岡県に かけての亜高山帯 指定希少野生動植物指定種	187
サンブククロナガオサムシ (コクロナガオサムシ赤石山脈亜種)	オサムシ科	準絶滅危惧	近畿と中部、長野県個体群は 分布域の最東北端	195
アカイシホソヒメクロオサムシ (ホソヒメクロオサムシ赤石山脈亜種)	オサムシ科	準絶滅危惧	南アルプスの亜高山帯	196
アカイシハネアカナガゴミムシ (ハネアカナガゴミムシ赤石山脈亜種)	オサムシ科	準絶滅危惧	南アルプス北部の高山帯	200
マスマトオオナガゴミムシ	オサムシ科	準絶滅危惧	南アルプス・富士山麓南西部	201
アカイシハラトゲナガゴミムシ (ヤツハラトゲナガゴミムシ赤石山脈亜種)	オサムシ科	準絶滅危惧	南アルプスの長野県側と山梨県側	201
アシグロツヤゴモクムシ	オサムシ科	準絶滅危惧	南アルプスの亜高山帯	202

## 4. 南アルプスを代表する特徴的な昆虫

### (1) タカネキマダラセセリ南アルプス亜種 (昆虫類:チョウ目 セセリチョウ科)



タカネキマダラセセリ (仙丈ヶ岳藪沢)

学名 *Carterocephalus palaemon akaishianus*

タカネキマダラセセリは、高山蝶の一種です。日本では、飛騨山脈 (北アルプス) と赤石山脈 (南アルプス) に生息していますが、それぞれ固有亜種で、そのほか同種がユーラシア大陸の北部、北米大陸北部にも分布しています。

生息環境は、幼虫の食草がイワノガリヤス (イネ科) であるため、標高2,000m前後の日当たりの良い前種が生育しているところで多く見られます。

生態は、6月下旬～7月上旬ごろより、成虫が出現し、8月頃までみられます。幼虫から成虫になるのに3年を要します。

- ・指定希少野生動植物 (長野)
- ・環境省RL: 絶滅危惧Ⅱ類 (VU), 山梨県RDB: 留意種 (N), 長野県RDB: 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
- ・日本固有亜種, 南アルプス固有亜種

### (2) クモマツマキチョウ (昆虫類:チョウ目 シロチョウ科)



クモマツマキチョウ (信州大学農学部所蔵標本)

学名 *Anthocharis cardamines hayashii*

クモマツマキチョウは、高山蝶の一種です。日本では、北アルプスと南アルプス・ハヶ岳に生息していますが、それぞれ固有亜種で、そのほか同種がヨーロッパから東アジア北部にわたってユーラシア大陸の北部に広く分布しています。

生息環境は、幼虫の食草がヤマハタザオ、イワハタザオ、ミヤマタネツケバナなどのアブラナ科の実や茎で、それらが生育する山地帯～亜高山帯の広い範囲です。

生態は、年1回の発生で標高差によって4月下旬～7月下旬ごろに成虫が出現します。

- ・指定希少野生動植物 (長野)
- ・環境省RL: 準絶滅危惧 (NT), 山梨県RDB: 準絶滅危惧 (NT), 長野県RDB: 絶滅危惧Ⅱ類 (VU), 静岡県RDB: 絶滅危惧Ⅱ類 (VU)
- ・日本固有亜種, 南アルプス・ハヶ岳連峰固有亜種, 南限種

### (3) タカネヨトウ (昆虫類:チョウ目 ヤガ科) 学名 *Sympistis heliophila*



タカネヨトウ

タカネヨトウは、昼行性の高山蛾の一種です。本州中部飛騨山脈 (北アルプス)、木曾御岳および赤石山脈 (南アルプス) の稜線部のお花畑や、湿原上を昼間飛翔します。成虫は、7月中旬～8月に出現します。形態は雄の触角は微毛状、複眼は小さく卵形、前翅は灰黒色に白色を散布します。後翅は基本約2/3は白色、外縁には黒色帯があり、縁毛は白色です。

- ・分布限定種, 南限種

## (4) ミヤマシロチョウ (昆虫類:チョウ目 シロチョウ科) 学名 *Aporia hippia japonica*



ミヤマシロチョウ (信州大学農学部所蔵標本) します。

ミヤマシロチョウは、高山蝶の一種です。日本では、本州中部にのみ生息している固有亜種ですが、北アルプスでは絶滅しています。国外では同種が朝鮮半島 (北部)、中国東北部、ロシア南東部、中国西部、チベットに分布し、東アジアの固有種となっています。

生息環境は、幼虫の食草がメギ、ヒロハノヘビノボラズ (メギ科) で、標高1200~2000mぐらいで多く見られます。

生態は、年1回の発生で6月下旬~7月中旬に成虫が出現

- ・特別指定希少野生動植物 (長野)
- ・環境省RL:絶滅危惧Ⅱ類 (VU), 山梨県RDB:準絶滅危惧 (NT), 長野県RDB:絶滅危惧ⅠB (EN), 静岡県RDB:分布状注目種等 (N-II)
- ・日本固有亜種, 分布限定種, 南限種

## 現状と課題

### 1. 希少種の保護

長野県条例により南アルプスのタカネキマダラセセリとクモマツマキチョウは指定希少野生動植物に、またミヤマシロチョウは特別指定希少野生動植物になっています。条例違反をすると罰金や禁固刑の刑事罰が定められています。それでも南アルプスの高山チョウは相変わらず違法な採集がされています。南アルプスでは北アルプスとちがってパトロールが少ないため、対策が必要です。

また山岳環境の保全も必要です。長野県版絶滅危惧Ⅱ類、環境省版準絶滅危惧種に指定されているタカネキマダラセセリは絶滅したと考えられていましたが、2002年に20年ぶりに発見されました。次の年に同じ場所を調査したのですが、残雪に覆われ植物が生えておらず、チョウも確認することはできませんでした。では絶滅したのかということではなく、タカネキマダラセセリは2~3年間かけて成虫になるチョウなので、ある年に生育環境が悪く成虫になった個体は死んでしまうかもしれませんが、幼虫であった個体は生き残り次の年に成虫となり世代をつないでいきます。高山という脆弱な生態系に上手く適応しているチョウです。ですから、こういった山岳生態系全体を保全して残していくことが大切です。

### 2. シカ食害対策

南アルプスでは近年、積雪低下などに起因するニホンジカの生息範囲の拡大や、個体数の増加で、その食害や踏圧を主因とするお花畑などの荒廃化が問題となっています。植物に限らずシカ食害による間接的影響が、昆虫類の多様性にも現れています。コヒョウモンモドキという絶滅危惧種のチョウがいます。この幼虫が主食としているクガイソウがシカによって食べられてしまっています。三峰川源流には2002年まで生息が確認されていましたが、いまはクガイソウがなくなってしまい、2009と2010年の調査ではコヒョウモンモドキは全く確認されていません。しっかりとした調査を行い、対策を考えていく必要があります。

## 南アルプスの脊椎動物

南アルプスには、ツキノワグマ、ニホンジカといった大型の哺乳類から、アズミトガリネズミやカワネズミといった超小型の哺乳類まで、様々な動物が生息しています。このような多様性は、天竜川左岸の標高約1,000mの里山から標高約3,000mを超える高山帯まで、動物の生息に適した植生が多様に分布している結果と言えるでしょう。ホンドオコジョは南アルプスが南限生息域となっています。同じく、南アルプスが南限生息域であるライチョウも、南アルプスを代表する鳥類ですが、絶滅危惧種に指定されています。また、アカシサンショウウオは日本固有種で、南アルプス南部にのみ生息する両生類ですが、その生態はほとんど知られていません。

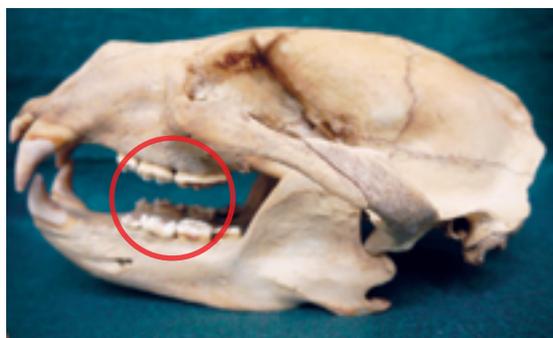
### ツキノワグマ (*Ursus thibetanus*)

ツキノワグマは南アルプスに生息する最大の哺乳類です。ツキノワグマは全国的に生息数の減少が心配され、九州では絶滅、四国では絶滅のおそれが非常に高いと言われています。また、IUCN (国際自然保護連合) によって危急種に指定され、ワシントン条約では国際取引が規制されるなど、国際的にも注目されている種でもあります。

南アルプスでの推定生息頭数は、146頭 (中央値) であり、比較的安定した地域個体群と言えます。その主な理由は、ブナ、ミズナラ、サワラ、ヒノキを主体とする針広混交林が南アルプス山麓に広がっているからだと考えられます。

ツキノワグマは食肉目に分類される動物ですが、植物食傾向が強い雑食です。食肉目動物の特徴である裂肉歯 (上顎の第四小白歯と下顎の第一大白歯) があまり発達しておらず、植物を磨り潰すのに適した平たい大白歯を持っています。捕獲されたツキノワグマの胃内容物を調べると、春は各種植物の新芽を、夏は草本類の他、タケノコ、昆虫類を、秋はドングリとして知られるブナやコナラ、クリなどの堅実類、ヤマブドウ、アケビなどの果実類を摂食していることがわかります。冬から春にかけては、樹洞や岩穴などで冬眠し、何も食べずに過ごします。この間、ツキノワグマは、秋の飽食行動によって蓄えられた体内脂肪を利用しながら体を維持しています。

また、なわばりをもたない単独生活者で、その行動圏は広く、南アルプスでは稜線を乗り越えて隣県を往復していることが明らかになっています。



■ホンドギツネ (左) とツキノワグマの頭蓋骨 (右)  
両者の肉裂歯に違いがあることが分かります。

### ニホンジカ (*Cervus nippon*)

ニホンジカは、我が国で唯一のシカ科の動物 (全7亜種) です。オスのみが枝角を持ち、毎年、生えかわります。軟らかい葉からササのような硬い葉、樹皮など、あらゆる植物を食べ、ウシの

ように反芻します。ニホンカモシカとは異なり、なわばりは持たず、餌を求めて大移動する動物です。南アルプスでは、ツキノワグマと同様に3,000mの稜線を超えて、長野県と山梨県を行き来していることが報告されています。



■ニホンジカの雄（左）と雌（右）

南アルプスでの生息頭数は、約34,000頭と推定されており、生息密度は17.4頭/km<sup>2</sup>となっています。環境省が示しているガイドラインにおいて、鳥獣保護区や自然公園地域内での最適な生息密度は、3～5頭/km<sup>2</sup>以下が望ましいとされていますので、南アルプスではニホンジカが極めて高い密度で生息しているのがわかります。元々は低山帯域の草地と林地が入り混じる林縁部を生活圏とする動物であり、クヌギ・コナラ林やアカマツ林、スギ・ヒノキ造林地や里山など明るい開けた森林に生息しています。しかし、近年では高山帯にも生息域を拡大し、山岳生態系を改変させる事態を引き起こしています。

ニホンジカは各地の縄文遺跡からその骨片が遺体として出土されており、肉はタンパク源、毛皮は衣として、角や骨は釣針やヤジリの材料として古くから狩猟獣として利用されてきました。これまでに、南アルプス山麓の伊那谷から藤原京に、鹿肉が献上品として運ばれたことを示す木簡「科濃国伊奈評鹿大贄」が見つまっているなど、南アルプス山麓で暮らす人々は古くから鹿肉を食していたようです。

### ニホンカモシカ (*Capricornis crispus*)

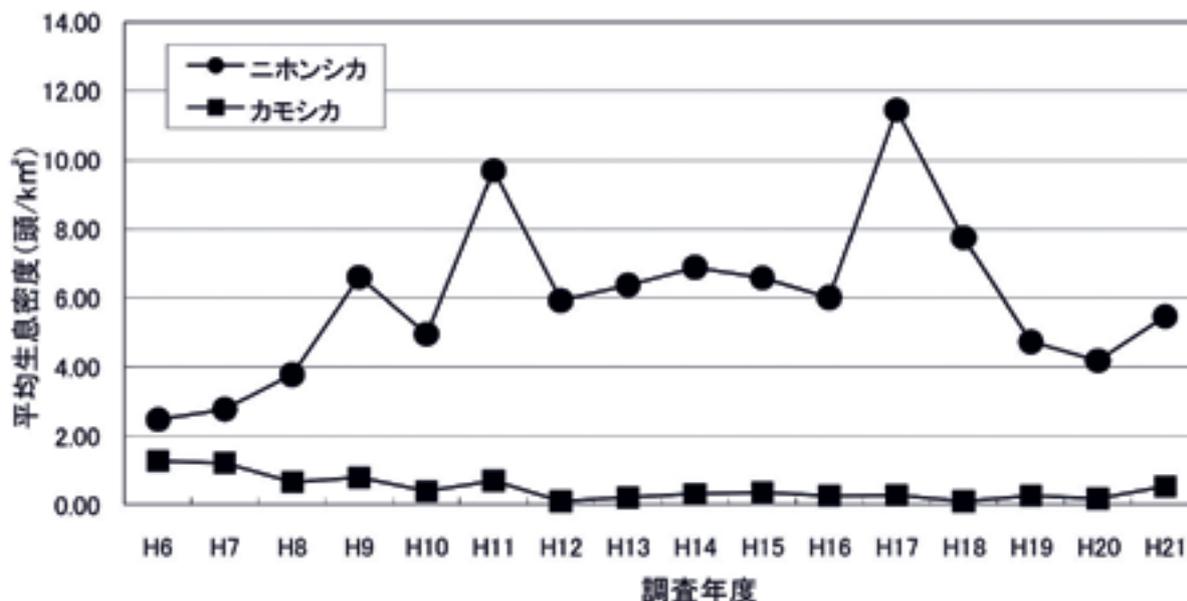
本州、四国、九州の山地に生息するウシ科の動物で、日本固有種です。古くは、狩猟獣として捕獲され、ニホンジカとともに南アルプス山麓に住む人々の重要な動物性タンパク源でした。しかし、個体数が減少したことに伴い、昭和9年には天然記念物に、昭和30年には特別天然記念物に指定されました。ニホンカモシカ保護のため、全国に12カ所の保護地域が設定され、南アルプスはその保護地域の1つです。

ニホンカモシカは雌雄ともに角を持ち、この角は一生にわたって成長を続けます。そして、ニホンジカが群れ生活者であるのに対し、ニホンカモシカは単独生活者で、なわばりをもっています。このなわばりは、同性間では重複せず、異性間では重複しており、繁殖相手の確保だけでなく、餌資源の確保という意味も持っています。

南アルプスでの推定生息頭数は、約1,400頭（長野県外も含む）で、将来に絶滅にいたる可能性

## 南アルプスの価値（生態系・生物多様性〈動物〉）

があるとされている1,000頭未満という基準を超えていることから、南アルプス保護地域内の個体群が絶滅する可能性は低いでしょう。南アルプスにおける現在の生息密度は0.39頭/km<sup>2</sup>（2009年）で、0.74頭/km<sup>2</sup>だった2000年と比較して、減少している傾向が認められています。



■南アルプス地域個体群（飯田市南信濃・上村）の10地点におけるニホンカモシカ（■）とニホンジカ（●）の平均生息密度の推移（第3期特定鳥獣保護管理計画（カモシカ），長野県，2010より転載）

その原因については明確なことは明らかとなっていませんが、生息分布域を拡大したニホンジカとの餌競争に負けたためだと考えられています。今後は、南アルプスに生息するニホンカモシカの生息状況について注視する必要があります。

主な生息場所は山地帯の落葉広葉樹林からオオシラビソ、シラビソ、コメツガ等の天然生針葉樹が生育している亜高山帯で、落葉広葉樹の葉や草本を食べています。

### ホンドオコジヨ (*Mustela ermine nippon*)

ユーラシアと北アメリカの北部に広く分布するオコジヨの日本固有亜種で、本州中部地方以北の亜高山帯や高山帯に分布しています。したがって、南アルプスはホンドオコジヨの南限生息地と言えます。夏毛の背面は濃い褐色、腹面は白色、冬毛は全体が白色で、尾の先端のみ黒色になります。ホンドオコジヨは、環境省のレッドデータリストでは準絶滅危惧種に、また長野県の天然記念物に指定されています。

ホンドオコジヨは、ふつう単独生活者で、地面の穴や岩の隙間に巣を作っています。ネズミなどの小型哺乳類、鳥類、その他の小動物を餌とし、自分より大きいノウサギやライチョウを襲うこともあります。

### アカイサンショウウオ (*Hynobius katoi*)

アカイサンショウウオは、2004年に新種記載された日本産小型サンショウウオで、南アルプス南部の長野県、静岡県のみで生息する日本固有種です。主に、標高500m～1,000mの森林帯で長野県側では遠山川流域に生息していると言われてはいますが、生息、生態情報がほとんどありません。このように、本種は分布域が局限されることから種の存続は危機的な状況にあると考えられます。環境省レッドリストでは絶滅危惧IB類に指定されています。アカイサンショウウオの全長は150mm以下とヒダサンショウウオより小型で、背面は紫褐色で黄色斑点を持ちません。

## ニホンライチョウ (*Lagopus mutus japonicus*)

ライチョウは北半球の亜寒帯と寒帯に広く分布し、ツンドラ地帯や高山帯に生息しています。ライチョウは氷河期に日本と陸続きだったユーラシア大陸から北回りで本州まで南下しました。その後、気候の温暖によって、ライチョウは寒帯気候と類似した環境である高山帯へ移動し、生息域が分断されたと考えられています。ニホンライチョウは日本の固有亜種で、南アルプスの光岳、イザルヶ岳が日本の南限生息域ですが、ライチョウという種として見た場合、南アルプスは世界における南限生息域にもなっているのです。

ニホンライチョウの生息数は、全国で約3,000羽と推定され、南アルプスでは減少傾向にあります。中央アルプスでは既に絶滅してしまいました。

ニホンライチョウは、夏季には標高2,400m以上の森林限界上部のハイマツ帯や雪田草原に生息し、高山植物の葉、花、種子、コケ類、昆虫などを摂食しています。冬季になると、森林限界となる標高にまで下がり、ダケカンバの林で生活し、木本類の葉や冬芽を食べて生活しています。



■仙丈ヶ岳直下で観察されたライチョウの雄(左)と雌と雛(右上)、早春の馬の背ではライチョウの糞も観察される(右下)。

ニホンライチョウは、大正12年に天然記念物に、昭和30年には特別天然記念物に指定されました。環境省のレッドデータリストでは、絶滅危惧II類に分類され、手厚い保護施策がとられていますが、個体数の増加にはつながっていません。その主な理由として、観光開発、登山者等による攪乱やゴミによる環境悪化、それに



伴うキツネやカラス類等捕食者の増加や病原菌等の感染、さらにはニホンジカやニホンザルによる高山植物の食害などにより、ニホンライチョウの生息環境悪化が挙げられています。



■仙丈ヶ岳馬の背ヒュッテ裏の沢沿いを闊歩するホンダギツネ(左)とニホンザル(右)

## 現状と課題

### 1. 失われゆく南アルプスの生物多様性

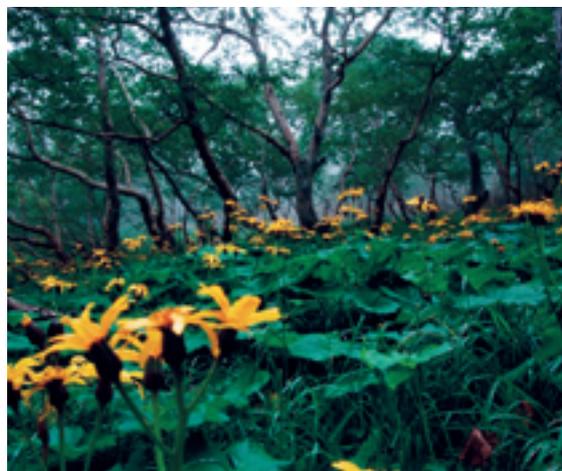
南アルプスでは、ニホンジカが高山帯、亜高山帯へと出没するようになり、ミヤマキンポウゲ、ハクサンフウロなどの希少な高山植物がニホンジカによる食害を受け、お花畑が消失しはじめています。環境省の調べでは、ニホンジカの生息範囲（2003年現在）は1978年と比較して1.7倍に拡大しました。里山の集落では農作物をニホンジカやイノシシから守るため、集落全体を囲う長大なフェンスが築されました。長野県内においてニホンジカが主に生息する標高は、約1,000m～2,000mと言われていましたが、爆発的に頭数を増やしたニホンジカは、生息域を拡大させました。行き場を失ったニホンジカは、餌を求めて、人間の手が及ばない高山帯へと、生活の拠点を移すようになったと考えられます。

南アルプスに生育する高山植物は、草食動物による摂食に対する耐性を持っていません。植生保護に向けた対策を今しなければ、植生は、二度と戻ることはないのです。



■仙丈ヶ岳直下を源流とする藪沢の2,650m付近（左）に出没したニホンジカの群れ（右）

既に多くのニホンジカの食害を受けている場所では、林床植生が完全に衰退し、表土が露出している、もしくは、ニホンジカの嗜好性が悪いマルバダケブキ (*Ligularia dentata*) やバイケイソウ (*Veratrum album subsp. oxysepalum*) が優占する単調な植物群落になっています。これら嗜好性が悪い植物も秋になるとニホンジカに摂食されます。



■森林限界付近で摂食するニホンジカ（2頭とも雄）。草本類がほとんど生えていないことがわかる（左）。マルバダケブキが優占しているダケカンバ林床の様子（右）。

## 2. 生物多様性保全に向けた取り組み

現在、南アルプスではニホンジカによる植物群落（お花畑）の消失を防ぐため、南アルプス食害対策協議会（南信森林管理署、長野県、伊那市、飯田市、富士見町、大鹿村、信州大学農学部で構成）によって、緊急避難的に防鹿柵が仙丈ヶ岳馬の背と兎岳に設置されました。このような柵を設置することで、柵の内部の植物体量は大幅に増加し、対策前にはほとんどその開花が認められなかったミヤマキンポウゲやシナノキンバイ、クロユリなどの開花が確認できました。しかし、柵を設置できる場所は限られており、柵外では今なお食害が続いています。また、柵内部では植物体量は増加したものの、ニホンジカの摂食を免れた嗜好性の悪い植物がさらに優占してしまう事態も発生し、失われた自然を取り戻すことは非常に難しいことがわかります。



■仙丈ヶ岳馬の背直下に設置された防鹿柵（左）。柵設置2年度の様子（右）。オレンジ色のネットの先が柵の内部であり、シナノキンバイの開花が認められるが、手前では開花が認められず、バイケイソウが優占している。

このような事態が続くと、植生の消失だけでなく、表土流出による土砂崩れなども発生することが予想されています。今後は、食害の重大さを多くの住民に理解してもらうと同時に、積極的な捕獲を継続し続けるといった対策が求められています。



■防鹿柵外で摂食するニホンジカの群れ（左）とニホンジカの摂食によって表土が露出したダケカンバ林床（右）。ダケカンバの葉が、一定の高さより上に付いていることがわかる。図中の黄色線は、ブラウジングラインと呼ばれ、黄色線より下はニホンジカの口が届くので、葉はすべて摂食されていた。

## 南アルプスの保全について

## 国立公園などの保護地域

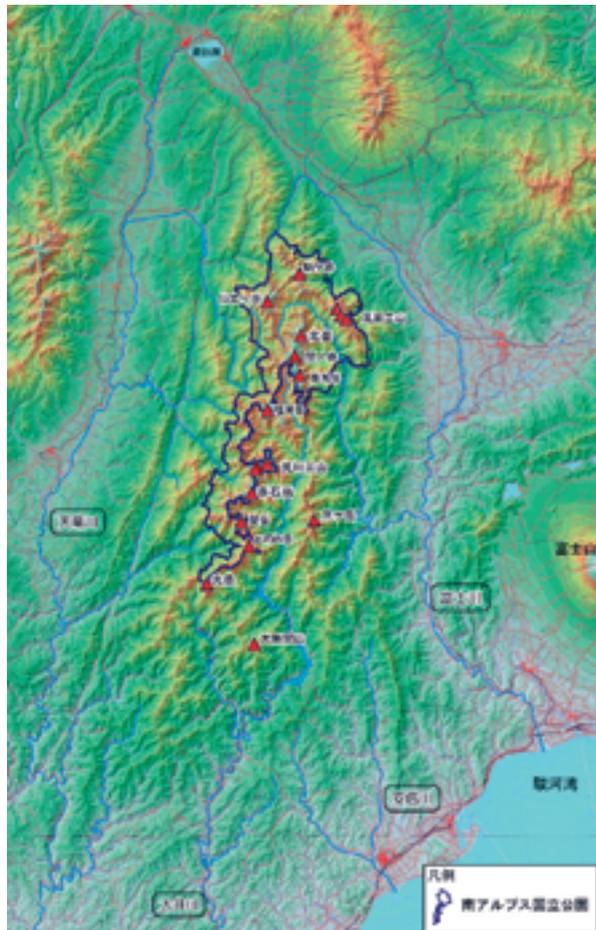
## 1. 南アルプス国立公園

南アルプスは、自然公園法に基づき、1964(昭和39)年6月1日、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国立公園に指定されました。

南アルプス国立公園は、山梨・長野・静岡県 の3県にまたがり、北は甲斐駒ヶ岳山系の鋸岳から鳳凰三山、白根山系を含み、南は赤石山系の光岳までで、南北約50km、東西は最長で約15kmになります。また、3,000m級の高山を有し、太古さながらの幽邃(奥深く静か)な森林、溪谷が織りなす雄大神秘的な自然景観を主体とする山岳公園です。公園内には、特別保護地区9,181haと、特別地域26,571haがあり、全体の面積は35,752haとなっています。

長野県側の公園区域の土地所有は、おもに国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、長野県側は14,079haとなっています。

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。



■南アルプス国立公園範囲図

(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」及び数値地図50mメッシュ(標高)を基に、カシミール3Dを使用して作成)

## ①公園区域

1964(昭和39)年6月1日 公園区域の指定

## ②保護計画及び利用計画

1964(昭和39)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

1976(昭和51)年3月22日 原生自然環境保全地域編入のため、一部地域(大井川源流部)の解除

## ③地種区分別面積（長野県側）（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		
2,374 (16.9%)	2,590 (18.4%)	2,994 (21.3%)	6,121 (43.4%)	14,079 (100%)	—	14,079 (100%)

特別保護地区：公園の中で自然景観が原始的な状態を保持している地域など、特に嚴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、特別地域のうちで風致を維持する必要性が最も高い地域であって、現在の景観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原則的に容認される地域。

## ④土地所有別面積（長野県側）（単位 ha）

国有地	公有地	私有地	合計
14,044 (99.8%)	- (0%)	35 (0.2%)	14,079 (100%)

## 2. 県立自然公園とその他の指定区域

南アルプス国立公園に隣接する地域には、県立自然公園やその他の指定区域があります。自然環境の保全に力を入れ、一切の人の手を入れず原生のままの状態を保持するものと、その中で適正な利用、活用を行うことを目的としたものがあります。

### (1) 県立自然公園

県立自然公園とは、自然公園法に基づき、県を代表する優れた風景地について県知事が指定する自然公園のことです。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。南アルプス国立公園に隣接する長野県の県立公園としては次のようなものがあります。

#### ①三峰川水系県立自然公園

面積：526ha（国有林341ha、公有地174ha、私有地11ha）

長野県の南信地方に位置する県立自然公園で、1958（昭和33）年5月1日に指定されています。

範囲は伊那市の高遠城跡から、上流の三峰川沿岸地域やその支流の黒川沿いの溪谷、飛び地の鹿嶺高原となっています。三峰川は仙丈ヶ岳を水源とする河川であり、三峰川本流には美和ダムによってできた美和湖、高遠ダムによってできた高遠湖などがあります。

#### ②天竜小渋水系県立公園

面積：2,561ha

長野県南部に位置する県立自然公園で、1970（昭和45）年12月21日に指定されています。

範囲は伊那盆地（伊那谷）を流れる天竜川の渓谷の一つである天竜峡（飯田市付近）から北側（上流）の天竜川とその支流の小渋側沿岸地域となっています。

## （2）鳥獣保護区

鳥獣保護区とは、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法）に基づき、野生に生息する鳥類と哺乳類を対象として、保護を図るために指定される区域のことをいいます。

南アルプスは、県指定鳥獣保護区として山梨県・長野県・静岡県各県知事によって指定されています。鳥獣保護区では、鳥獣の捕獲が禁止され、特に重要な区域を特別保護地区に指定することができます。特別保護地区では、建築物やその他の工作物の設置、木材の伐採等野生動物の生息に支障をきたすおそれのある行為については指定者の事前の許可が必要です。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ます。

## （3）森林生態系保護地域

森林生態系保護地域とは、林野庁が全国各地に設定している保護林の一種です。

保護林制度は、1915（大正4）年、学術の研究、貴重な動植物の保護、風致の維持などのため国有林独自の制度として設けられました。その後、1991（平成元）年に「保護林の再編・拡充」を図るため、森林生態系からなる自然環境の維持や遺伝資源の保存などの目的が加えられました。保護林は（1）森林生態系保護地域、（2）森林生物遺伝資源保存林、（3）林木遺伝資源保存林、（4）植物群落保護林、（5）特定動物生息地保護林、（6）特定地理等保護林、（7）郷土の森の7種類に区分されています。そのうち、森林生態系保護地域は、わが国の主要な森林帯を代表する原生的な天然林や、その地域でしか見られない希少で原生的な天然林を保護することを目的として設けられるもので、現在29か所、495,000haが指定されています。

南アルプスにおいては、1992（平成2）年3月に4,566.38haが、「南アルプス南部光岳森林生態系保護地域」として設定されています。

## （4）日本ジオパーク

ジオパークは、地球活動の遺産を主な見所とする自然の中の公園で、地質遺産の保護、教育普及活動やツーリズムなどの活用の取り組みが目的となっています。

ユネスコが支援する世界ジオパークネットワークの認定を受けた世界ジオパークには、世界で70地域以上が認定されています（日本からは5地域）。また、日本ジオパークネットワークが認定する日本ジオパークには、現在20地域が認定されています。

南アルプスの長野県側では、南アルプスとその西側にある日本列島を縦断する大断層である中央構造線を中心にした地域が、貴重な地質や地形と、それを教育等に活用した取り組みが評価されて、平成20年12月に、「南アルプス（中央構造線エリア）ジオパーク」として「日本ジオパーク」に認定されています。



# 本書の作成にあたって

2007(平成19)年1月に飯田市、伊那市、富士見町、大鹿村で「南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会」を設置し、南アルプスの世界自然遺産登録を目指して活動を行ってきました。

本書は多くの人たちに南アルプスの自然の素晴らしさや魅力を知っていただき、環境保全の意識の向上を促し、自然保護の活動を促進することを目的として作成しました。

## 1. 南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会学術調査検討委員の紹介

各専門分野の学識経験者から構成される学術調査検討委員会の協力を得て、本書を作成しました。以下に学術調査検討委員の紹介をします。

氏名	分野	所属・役職
★ 中村 寛志	生態系・生物多様性(動物)	信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター教授
☆ 村松 武	地形・地質	飯田市美術博物館学芸員
泉山 茂之	生態系・生物多様性(動物)	信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター教授
竹田 謙一	生態系・生物多様性(動物)	信州大学農学部准教授
中堀 謙二	生態系・生物多様性(植物)	信州大学農学部講師
大塚 孝一	生態系・生物多様性(植物)	長野県環境保全研究所自然環境部長
四方 圭一郎	生態系・生物多様性(動物)	飯田市美術博物館学芸員
蛭間 啓	生態系・生物多様性(植物)	飯田市美術博物館専門研究員
河本 和朗	地形・地質	大鹿村中央構造線博物館学芸員
伊藤 精悟	自然景観・共生	信州大学名誉教授

★・・・委員長      ☆・・・副委員長

(執筆者)

自然景観・共生	伊藤 精悟
地形・地質	河本 和朗
生態系・生物多様性(植物)	蛭間 啓
生態系・生物多様性(無脊椎動物)	中村 寛志
生態系・生物多様性(脊椎動物)	竹田 謙一

## 2. 南アルプスについて学ぶ

南アルプスの自然や歴史、民俗関係を学べる施設を紹介します。

これらの施設では、南アルプスの自然を紹介する常設展示や企画展、また体験、研修なども行っています。

### ①飯田市美術博物館（飯田市）

飯田市美術博物館は、南アルプスを望むことのできる飯田市街地の段丘の上に建っています。伊那谷の自然と文化をテーマにした総合博物館で、南アルプスをつくる付加体の岩石や微化石、地質模型などの自然展示のほかに、年貢の代わりに納めた樽木や霜月祭りなどを紹介しています。動物・植物・地質・古生物などの専門スタッフが配置され、研究教育の拠点になっているとともに、「伊那谷自然友の会」などの市民活動の拠点にもなっています。

また、付属施設として南信濃に「遠山郷土館」、上村に「まつり伝承館天伯」、「山村ふるさと保存館ねぎや」があります。



場 所：飯田市追手町2-655-7  
 電 話：0265-22-8118  
 開 館 日：火～日  
 （祝日は開館、祝日の翌日は休館）  
 開 館 時 間：9:30～17:00  
 （受付16:30まで）  
 入 館 料：大人310円、高校生200円、  
 小中学生100円  
 （特別展示、プラネタリウムは別途）

### ②南信濃自治振興センター（飯田市）

南アルプスの西側に位置する遠山谷では、714年に山が崩れて池口川が堰止められるほどの大地震がありました。南信濃自治振興センターでは、714年の大地震で埋没した南アルプスのヒノキや、崩壊堆積物・堰止め湖の堆積物の剥ぎ取り標本を見ることができます。



場 所：飯田市南信濃和田2596番地3  
 電 話：0260-34-5111  
 開 館 日：月～日  
 開 館 時 間：8:30～17:15  
 入 館 料：無料

### ③伊那市創造館（伊那市）

伊那市の中心市街地に位置する旧上伊那図書館を平成22年にリニューアルオープンした伊那市創造館は、生涯学習の場として、教育、学術及び文化の発展に寄与すること目的とした社会教育施設です。

南アルプスに関する企画展や、見学会などの企画も実施されています。

正面入り口には、伊那市をかたちどり、特徴的な岩石を配置したロックガーデンがあります。



場 所：伊那市荒井3520番地  
 電 話：0265-72-6220  
 開 館 日：月・水～日  
 （祝日の翌日は休館）  
 開館時間：10:00～17:00  
 入 館 料：無料

### ④戸台の化石資料室（伊那市長谷公民館）

戸台の化石資料室では、戸台層より採集されたアンモナイトなどの化石標本を展示しています。戸台層には、南アルプスの古い岩石に挟まれて残った、1億2,000万年前の海底に棲んでいた生物の化石を見ることができます。



場 所：伊那市長谷溝口1188番地1  
 電 話：0265-98-2009  
 開 館 日：月～金  
 開館時間：8:30～17:15  
 入 館 料：無料

## ⑤大鹿村中央構造線博物館（下伊那郡大鹿村）

大鹿村中央構造線博物館は、長野県と静岡県の間にある南アルプスの主峰赤石岳の西側山麓にあります。関東から九州へ日本列島を縦断する大断層「中央構造線」のほぼ真上に建っています。中央構造線についての解説や、南アルプス1万分の1地形地質模型、南アルプスの岩石についての解説があり、地域の地質研究・教育の拠点としての機能を果たしています。



場 所：大鹿村大河原988番地  
 電 話：0265-39-2205  
 開 館 日：水～日  
 開館時間：9：30～16：30  
 入 館 料：大人500円、中高校生200円、  
 小学生無料

### 3. 参考文献

以下の参考文献をもとに整理してとりまとめました。

- ①南アルプス学術総論（2010）  
 南アルプス世界自然遺産登録推進協議会 総合学術検討委員会
- ②南アルプス学術文献調査報告書（第1次）（2009）  
 南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会 学術調査検討委員会
- ③南アルプスの自然～南アルプスを世界自然遺産に～（2009）  
 南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会 学術調査検討委員会
- ④南アルプス（アルパインガイド30）（1973）  
 白旗史朗、山と溪谷社



---

# 南アルプス概論 長野県版

2012 (平成24) 年2月

南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会

南アルプス世界自然遺産登録長野県連絡協議会学術調査検討委員会

---