

とやまと自然

第33巻春の号

No.129 2010

星空の風景写真の写し方

中川 達夫

どうすぎ
洞杉の森へようこそ

石須 秀知



■ 剣岳の上に天の川が昇ってくる

星空の風景写真の写し方

中川 達夫 (富山県天文学会会員 日本星景写真協会理事)

ようやく寒さも和らいできました。夕方から夜にかけての屋外での活動も、真冬よりも過ごしやすくなってきました。夕方の西の空には一番星として金星が見えています。

最近のデジタルカメラは性能がずいぶん上がり、星空も気軽に写せるようになってきました。そこで、夕焼けの中に金星の見える景色など、手軽に写せる星の写真を作例を交えて紹介します。

夕焼けの月や金星

2010年は8月頃まで、太陽が沈んだ夕方の西の空には金星を見ることができます。夕焼け空の中の金星は、デジタルカメラでのオート設定でも写すことができます。ただし昼間よりも暗いので、ぶれないように三脚にカメラを固定することがきれいに写すポイントです。三脚がない場合は、手すりや壁にカメラを押し当てそっとシャッターを押すと、手持ちで写すよりもぶれにくくなります。

今年、4月16日、5月16日、6月15日に金星のそばに月が見えています。2つ並んだショットを狙ってみると面白いでしょう。

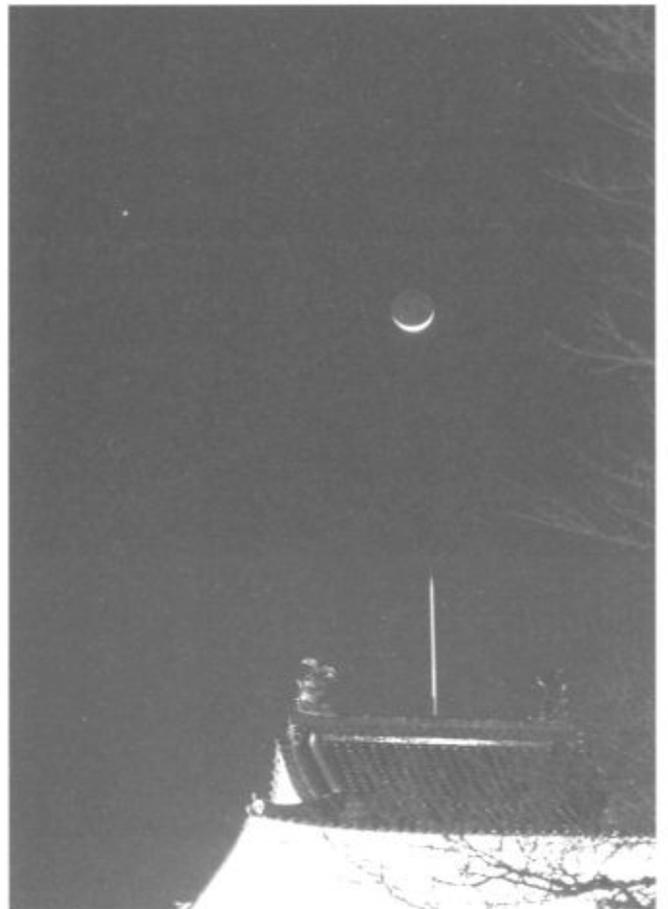
月と金星を望遠でアップに、また、広角でワイドにして手近な木などの風景を適度に入れて



ピントはあらかじめ無限遠∞にあわせておく。モードはM(バルブ)に設定



夕焼けは、太陽が沈んでから30分後から1時間後の時間帯がきれいです。



富山城と月・金星

写す方法もあります。夕焼けの色の変化とともに月の写り方も違ってくるので、時間を追って写してみるのも良いでしょう。

星空を写す

富山市内では街明かりの影響があるので、星空を感じる事が難しくなっています。それでも車で30分も郊外に出れば結構きれいな星空を見ることができるので、もし機会があれば星空のある風景を写してみましよう。

カメラの設定で、30秒くらいの露出ができるデジタル一眼カメラなどであれば見応えのある星空風景を残すことができます。

背景に立山連峰や木立を配置すると、より星空に臨場感を出すことができます。

デジタルカメラの利点

デジタルカメラの利点として上げられるのは結果がすぐにわかることです。

写った画像をその場で確認して、露出の増減を調整しながら撮影すると、より良い写真に仕上がります。あるいは、撮影後にパソコンで画像処理することもできるので、多少の写り具合の過不足を補正することが可能です。ただし、むやみに加工せず、基本は露出などをきっちり



夜中に昇ってきた月。月の存在は大きいです。



5月の立山はまだ雪の世界。月明かりで撮影中。

合わせておくことが大事です。

お天気に恵まれると、夜でも気軽に写真が写せるようになりました。これを機会に、星空の風景写真にチャレンジしてみたいはいかがでしょうか。

フィルムカメラで写す

デジタルカメラでなくとも星を写すことができます。カメラには長時間露光できるB（バルブ）モードが必要です。方向を決めて10分から数時間シャッターを開けておくと星が軌跡となり線となってきれいな色を見せてくれます。

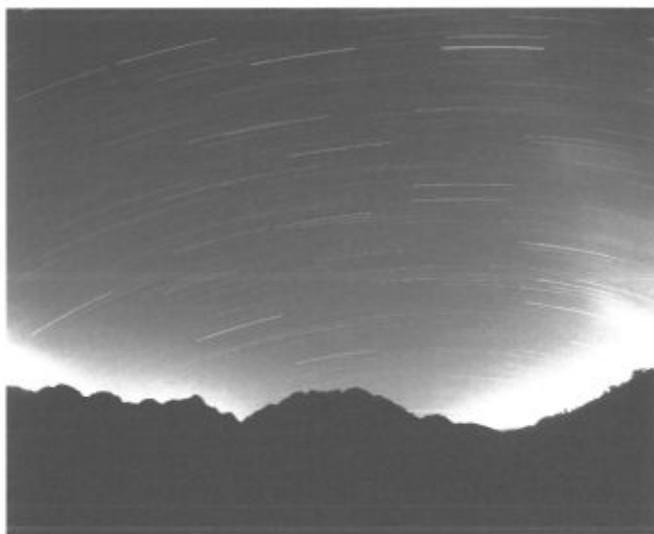
北の方向に向けて約3時間シャッターを開けておくと、北極点を中心に反時計回りに線となって写ります。



今度は東の方向に向けて写すと、星は右上がりの線となります。作例は4時間の星の動きです。



今度は南の方角にカメラを向けて写した写真です。規則正しい星の動きがわかります。中央の山影は剣岳です。



最後に西方向に向けた写真です。この写真は下弦の半月の月明かりが射しこんだ時に写したもので夜でも山の姿を見ることができます。



このように星空のいろいろな姿を写すことができます。まずはカメラを星空に向けてみましょう。カメラの中に宇宙の姿をおさめることができます。

どうすぎ 洞杉の森へようこそ

石須 秀知 (魚津埋没林博物館学芸員)

はじめに

富山県の東部、魚津市には、片貝川という川が流れています。片貝川の源流は、毛勝山(2414m)、釜谷山(2415m)、猫又山(2378m)の通称毛勝三山を中心とした山岳地帯です。源流から河口までは、直線距離で25kmほどしかありません。高い山から短い距離で流れ下るため、片貝川の流は急で、上流域には険しく深い谷が刻まれています。



図1 群生する洞杉

これから紹介する“洞杉”は、この片貝川の上流、南又谷を中心に群生するスギの巨木たちです。近年、洞杉が新聞や情報誌、インターネットなどで紹介される機会が増え、訪れる人も増

えてきています。

ともすれば、単に巨木であるという部分だけが注目される場合がありますが、洞杉は、その特異な形や生き方を通して、周囲の環境の特色

や、森と人との関わりなど、いろいろなことを私たちに教えてくれます。これから、洞杉のさまざまな特徴を見ながら、その背景についても考えていきましょう。

洞はドーナツのドー？

洞杉とは、スギにそういう品種があるわけではなく、この地域のスギの巨木群をさす地元の言葉です。この名の由来にはいくつかの説がありますが、よく耳にするのは、老木になって幹の内部が腐食してドーナツのように中心が空っぽのもの（図2）が多いので、空洞の“洞”だという説です。そのような状態を見て、「どうして中が腐って空洞になっていても枯れないの？」と質問されることがあります。私たち人間などの動物では、体の中心部には大事な内臓などがあり、そこが空っぽでは生きていけません。しかし、樹木の場合、幹の中心部にあるのは死んだ細胞ばかりで、生きた細胞が活動しているのは、外側の樹皮に近い部分なのです。そのため、樹木は、幹の中心部が腐食しても生きていられますが、樹皮やその下の生きた部分が傷つけられると、枯れてしまうこともあるのです。



図2 大きな空洞のある洞杉の幹

石の上にも何百年？

洞杉の特徴の一つは、その多くが大きな岩の上に生えていることです（図3）。洞杉の生育地は、深い谷の急な斜面です。この斜面には岩が多く、人の身長より大きな岩もごろごろしています。中には直径5m以上もある岩もあります。洞杉は、そのような岩を根や幹で抱え込むようにして生えています。

なぜ普通に地面から生えずに岩の上に生えたのでしょうか。その理由は、はっきりとわかっているわけではありませんが、もともとスギは、切り株や倒木の上に生える例が多く観察されます。岩の上は地面より雪解けが早いとか、他の樹木との競争が少ないなどともいわれます。また、岩の上に生えたコケの中は、スギの種子や幼木を攻撃する雑菌が地面の土壌の中より少ない、という話も聞きます。いずれにしても、岩をおおうコケの中でスギが芽生え（図4）、何百年もかけてこのような形ができあがってきたのです。大きな岩とその上に生育したスギの巨

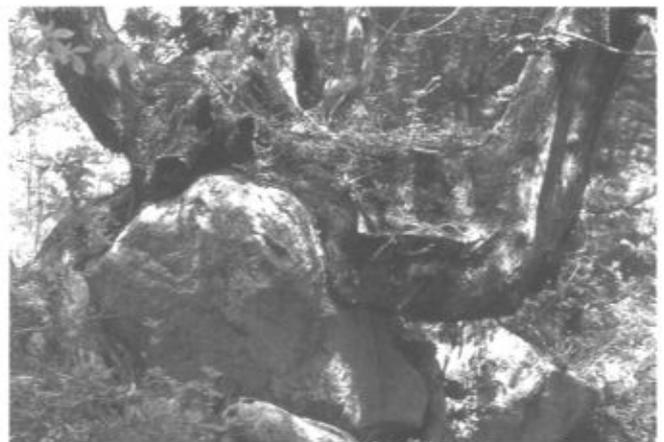


図3 2m以上ある大きな岩を抱く洞杉



図4 岩の上のコケの中から育つスギの芽生え

木が林立する景観は、他の場所ではあまり見られません。

素直になれない理由

まっすぐな木という意味の「直木」がスギの名の由来だという説があるように、ふつう、スギの大木といえば、1本の太い幹がまっすぐに立ち上がっているのをイメージする人が多いと思います。ところが洞杉は、複雑に分岐しながら曲がりくねった異様な樹形をしています。まっすぐなスギしか知らない人が洞杉を見ると、それまでのスギのイメージがまったく変わってしまうのではないのでしょうか。

この、曲がりくねり、何本もの幹が分かれ立つ洞杉の姿は、どのようにして形作られたのでしょうか。洞杉の形を、もう少しよく観察してみましょう。地表からの高さが3~5mくらいのところを境にして、下はねじ曲げられたような太い幹ですが、上は比較的細いまっすぐな幹が立ち上がっています(図5)。洞杉の生育地は、標高700m前後の山地で、冬には3~5mにもおよぶと考えられる多量の雪が積もります。ス



図5 下部が太く曲がり、上部が細くまっすぐな幹の洞杉

ギが若いうちは、毎年、冬の間は雪の下敷きになり、地面に押し付けられるので、根元付近は曲がって育ちます(図6)。

積雪に埋もれない程度に大きくなれば、幹の上部はまっすぐ育つことができますが、雪の重みやなだれで折れたりしてしまうこともあると思われます。そのようにして幹が折れたあと、脇の枝が成長して複雑な形になったのではないかとされています。あるいは、かつて人が、材木にならない曲がった根元を残して、上部のまっすぐな幹を切った跡だと考える人もいます。春に硬く締まった残雪がある時期に、雪の上に出ているまっすぐな幹を切り、雪の上を滑らせて運んだのかもしれない。

洞杉アパートの住人たち

洞杉をよく見ると、木の上に他の植物がたくさん生育しています(図7)。これまでに、37種類の植物を確認しています。代表的なのは、ウスノキ、ナナカマド、リョウブ、コシアブラ、ヤマウルシ、コミネカエデなどの樹木です。

これらの樹木の大半は、鳥が食べた果実の中



図6 岩の上から生えて、大きく曲がって育つスギの若木

の種子が糞といっしょにばらまかれたり、果実や種子が風でばらまかれる性質をもった種類です。そうして洞杉の上にばらまかれた種子が、芽を出して育ったものです。ただし、これらの植物は、洞杉から水や栄養をもらっているわけではありません。洞杉の枝分かれ部分などにたまった落ち葉が腐葉土になり、植物が育つ場所を作っているのです。洞杉は、あくまで場所を貸しているだけです。洞杉の樹形が複雑で穴も多いので、落ち葉などがたまりやすく、他の植物が生育できる場所が多くなっているようです。

洞杉のまわりの環境

洞杉が生育している深い谷の中は、周囲の山で風がさえぎられ、尾根に比べると気候がおだやかになります。2006年から2007年にかけて、洞杉の生育地と同じ標高の周囲の尾根とで、気温や湿度を調べました。その結果、谷の中の洞杉生育地の方が尾根よりも湿度が高いという傾向が見られました(図8)。(積雪期の1~3月は尾根の観測機が雪に覆われたため、雪に覆われなかった洞杉の観測機のほうが湿度が低く



図7 洞杉の上に生えたヤマウルシやコシアブラなどの樹木

なっている。)

湿度が高い環境は、岩の上に育つ洞杉や、洞杉の樹上に育つ樹木たちなど、地面に比べて乾燥しやすい場所で植物が生活できるための大事な条件となります。

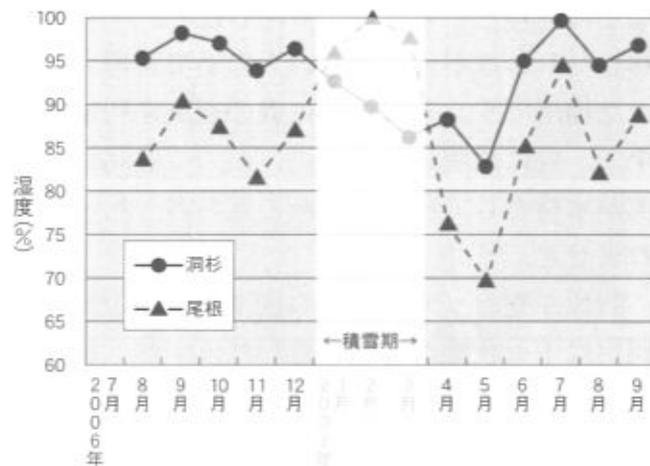


図8 洞杉生育地と、同じ標高の尾根との平均湿度の比較

また、ごろごろしている大きな岩の陰は、日光や風がさえぎられるので、さらに湿度が高く温度変化の少ない場所を作っています。そのような岩陰の一部には、富山県ではとても珍しいオオフジシダというシダが生育しています。オオフジシダは、暖かい地方の湿度の高い岩の上に生えるシダで、この場所は北限(新潟県)に近い貴重な産地となっています。さらに洞杉の周辺は、オオフジシダのほかにも、コケシノブの仲間やヒメサザランなど、岩の表面に着生して生活するシダの宝庫になっています。



図9 岩陰に生育するオオフジシダ(富山県絶滅危惧種)

洞杉と人

よく誤解されますが、洞杉を含む周囲の林は、原生林ではありません。原生林とは、人の手が入らない自然のままの林のことですが、洞杉が生える一帯は、昔から、家や道具、薪、炭焼きなどの材料として木を切り出したり、スギを植林したりしながら、地元の人の手で管理されてきた場所です。そのように森の資源を利用する中で、先に説明したように、かつては洞杉の一部が木材として利用されたこともあったかもしれません。

時代が変わって、昭和の後半には森の資源の利用は下火状態だったと思われませんが、近年は洞杉が注目され、自然を学ぶ素材として活用する方向性が見えてきています。

洞杉の生育地の一部には、現在、木道の観察路がつけられています。人工的な道は、自然な景観を損ね、道自体が林の中の環境を変えてしまうため、作らずにすめばその方が良いでしょう。しかし、洞杉が人に知られ、年々この地域を訪れる人が増えてきている状況の中で、道のない林の中に勝手に人が入って踏み荒らされることを防ぐため、歩くべき場所をきちんと示す意味で、道は必要だと考えています。今後、訪れる人が自然を学び考える場として利用されていくことが望まれます。

巨木があることの意味

洞杉へ人を案内すると、必ず聞かれるのがその大きさと樹齢です。樹木の大きさはふつう、幹まわりの数字で表現します。過去に測られた洞杉の最大の例では、根元が繋がった複数の幹の合計で30mあまりという数字が残っています。しかし、洞杉のような形が複雑な木では、メジャーをあてる高さや幹への沿わせ方など、測り方しだいで数字は大きく変わってしまいます。そのため、幹まわりの数値には絶対的な意味はありません。

樹齢も、幹の内部が空洞のものが多く、仮に切株があっても年輪を数えることができないため、だいたいの数字で表現するしかありません。



図 10 最大とされる洞杉の株

大まかに言って、500年前後、あるいはそれ以上かもしれません。

いずれにしても、幹まわりや樹齢などの数字そのものには、こだわる必要はないと思います。大事なことは、そんな数字で表現されるものではないのです。

洞杉にかぎらず、巨木は、何百年にもわたってその場所で生きてきた樹木です。巨木は、それ単独で生きているものではありません。そこに関わる人を含めたまわりの環境と、相互に影響を与えながら生きているのです。つまり、巨木があるということは、周囲の環境も、何百年にもわたって巨木が生きられる状態を保っているということなのです。

巨木を見学に行くと、どうしてもその巨木ばかりに目がうばわれてしまうかもしれません。でも、できればその巨木が生きてきた背景にも意識を向けて、巨木と周囲の環境、そして人が、そこでどのような時間を経てきたのか、想像力を働かせてみてください。

○前号(128号)に誤りがありましたので、お詫びして、訂正します。
6ページ2段目、下から2行目。
誤) ガラリア地方
正) ガリラヤ地方

とやまと自然 第33巻第1号(春の号)(通算129号)平成22年3月31日発行
発行所 富山市科学博物館 〒939-8084 富山市西中野町一丁目8-31
TEL 076-491-2125 FAX 076-421-5950 URL <http://www.tsm.toyama.toyama.jp>
発行責任者 根来尚 印刷所 大栄印刷株式会社 TEL 076-429-7080

付属施設 富山市天文台 富山市三熊49番地4 TEL 434-9098