



ブナの森は命の森～多様性を支える自然のダム

日本を代表する森林植物はまちがいなく、ブナとスタジイだ。西の横綱がスタジイで東の横綱がブナ。どちらも「ブナ科」だから、親類関係だ。ブナの実とイタジイの実はどちらもアクが少なく、生でも食べられる。よく咬むと、ピーナッツのような味がするよ。きっと、森の動物たちも大好物だね。

ブナは落葉する樹のなかま＝落葉広葉樹の森でもっとも多く見られる。ブナの森では冬になると落ち葉が厚く地面をおおう。冬は寒くて、土の中の微生物のはたらきも弱いから、葉がなかなか分解されない。夏に分解しきれないまま、また、次の冬には葉が降りつもる。これがくりかえされると、**ふかふかのベッドみたいな土ができあがっていくんだ**。雨はやわらかな土にしみこんでゆっくりと流れていくから、土がいつも水をたくわえて、しめっている。これを森の「保水効果」というんだ。葉を分解すれば、栄養になるから、土にはさまざまな小さな生き物が増える。(P.126 参照) それをエサとして、昆虫や小動物が増える。また、それをエサにして大きな生き物も集まってくる。草食の動物も肉食の動物も、ブナの森に守られて、豊かな生態系をかたちづくるんだね。

【ブナの森の代表的な動植物】

- 植物** 高木・・・イタヤカエデ、ハリギリ、ミズキ
 中木・・・オオカメノキ、マルバマンサク、オオバクロモジ
 低木・・・ヒメアオキ、エゾユズリハ、ハイイヌガヤ
 林床・・・チマキザサ、チシマザサ
- 動物** イワナ、クロサンショウウオ、モリアオガエル、
 ツキノワグマ、ニホンカモシカ、ニホンザル、ヤマネ
 クマタカ、ゴジュウカラ、クマゲラ
 オニクワガタ、フジミドリシジミ



ブナ



モリアオガエル
(姫路市自然観察の森撮影)



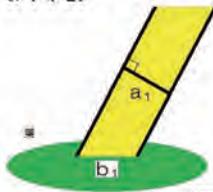
ニホンザル
(琉球大学哺乳類生態学研究室撮影)

ちょっと
難しい話

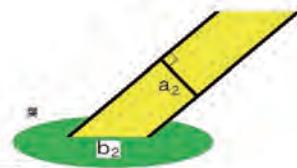


ブナとスダジイ、この2種類の木、決定的にちがうことがひとつある。それは「落葉」だ。西日本は北日本より緯度が低くて、冬の日射量でもあたたかいので、十分成長できる。かたや、北日本は緯度が高いから、同じ日射量 ($a_1 = a_2$) でも、葉に当たる光は広がってしまうため ($b_1 < b_2$)、単位面積あたりの葉の吸収できるエネルギー量が少ない(下図参照)。つまり、同じ面積の葉なら、沖縄の方が多くの光を吸収できるんだ。冬は、太陽の上がる角度が小さくなって、光がさらに弱まるから、むりに光を受けて光合成しても、全部の葉っぱを養うだけのエネルギーには足りない。そこで思い切って葉をすべて落として、冬の間はお休みするんだ。それが「落葉」だ。

低緯度地方
(沖縄)



高緯度地方
(北海道)



$$\begin{matrix} a_1 = a_2 \\ b_1 < b_2 \end{matrix}$$



ドングリコロコロ

ドングリを拾ったことがある？本土の人なら当たり前。でも、沖縄島の中南部に暮らしている人なら、なかなか拾ったことがないのが当たり前。沖縄島の中南部は、日本の中でもドングリをつける木がほとんど生えていないと言う、とても変わったところなんだ。ドングリというのは、ブナ科という木の仲間のつける、丸くて硬い木の実のこと。でも、ドングリとは何かと、もう少しちゃんと言おうとすると、人によって意見がわかれてしまう。



マテバシイ
ヤンバルでは尾根部に限られる



ウラジロガシ
ヤンバルではごく少数しか
見ることがない

ブナ科にもいろいろあって、その中のどこまでをドングリというかが、意見のわかれるところなんだ。たとえば、沖縄島北部に行くと、シイという木が生えている。このシイも、ブナの仲間。だからシイの実をドングリに含める人もいるし、シイの実はシイの実でドングリとは別とする人もいる。ちょっと、ややこしい。とりあ

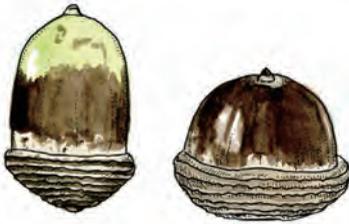
えず、シイを除くと、カシやナラなどドングリをつける木の仲間は、日本には17種あって、沖縄にはそのうちの5種を見ることができる。ただ、先に書いたように、沖縄といっても、どこでもドングリの木が見られるわけではないんだけど。ちなみに、世界には600種ものドングリをつける木がある。そして、そのそれぞれが、それぞれの形をしたドングリをつけるんだ。ずらっと並べて見てみたいくない？



アマミアラカシ(アラカシの亜種)
沖縄島では石灰岩地に見られる



ウバメガシ
伊平屋・伊是名島に多い



オキナウラジロガシ
奄美大島～八重山の固有種



オキナワシイ
(スダジイの亜種)ヤンバルの森の主役

ブナ科のグループと種類 (日本産)

- ブナの仲間…………… ブナ・イヌブナ
- クリの仲間…………… クリ
- シイの仲間…………… スダジイ (オキナワシイ) ・コジイ
- ナラ・カシの仲間* …… コナラ・ミズナラ・カシワ・ナラガシワ
クヌギ・アベマキ・ウバメガシ・シラカシ
アラカシ (アマミアラカシ) ・ハナガガシ
オキナウラジロガシ・ウラジロガシ
イチイガシ・ツクバネガシ・アカガシ
- マテバシイの仲間* …… マテバシイ・シリブカガシ

*は、ドングリをつける木の仲間



目からウロコの 第49話



1年中緑の森～照葉樹林の話

下の図を見て欲しい。日本の森は北海道をのぞき、ほぼ大きく2種類の森で成り立っている。

このうち、らくようこうようじゆ落葉広葉樹（ブナの森）については P.98 参照。ここでは、照葉樹林の話をしよう。



「^{しょうようじゅりん}照葉樹林^{ては}」は^は照る葉と書くね。そう、葉っぱがテカテカ・ツルツルしているので、光を反射して、明るく見えるんだ。このテカテカの原因は、葉の表面にある「クチクラ」と呼ばれる^{とうめい}透明な層で、葉にワックスをぬったようなものだ。落葉広葉樹にもクチクラはあるけど、厚さがちがうんだ。そういうてらとした厚い葉をもつ樹木が、一年中葉を茂らせているから、照葉樹林はとてもうっそうとした、^{らくようじゅ}こんもりとした森になる。落葉樹のように^{いっせい}一斉には落ちないけれど、葉は、順に新しいものと入れかわっているよ。

照葉樹林の主演は、なんとといってもスダジイだろう。沖縄ではイタジイと呼んでいる。その実は小さいけれどとてもおいしくて栄養満点 (P.100)。動物たちの重要なエネルギー源だ。スダジイ以外にも、カシのなかまやタブノキ、ヤブツバキやサカキといった脇役がそろって深い森をつくりだす。

森がうっそうとしているということは、森の中は^{うすくら}昼でも薄暗い。あまり光が入らないから、森の中にはあまり草は育たない。そこで目立つのがシダ類だ。シダ類のほとんどは森内の日陰でじめじめしたところに、ひざ丈程度の高さで生えている。沖縄では木生シダと呼ばれる大きなヒカゲヘゴが見られるけど、これは例外だね。



スダジイ



シダ類の目立つ森の林床 (知花史尚撮影)

スダジイの森の代表的な動植物

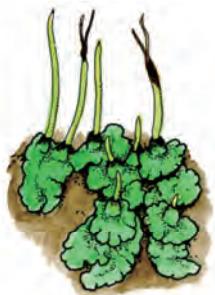
- 植物 ……コジイ、マテバシイ、アラカシ、シラカシ、ウラジロガシ、タブノキ、シロダモ、ホルトノキ、モチノキ、ヤブツバキ、ユズリハ、イヌマキ
- 動物 ……クマタカ、イヌワシ、ニホンカモシカ、ムササビ、ヤマネ、オシドリ

(宮崎県の例 ブナの森との共通種も多い)



本物とニセモノのコケ

コケって、漢字で書ける？ コケというのは、もともと木毛と書いたんだ。木に生えている毛のようなもの……つまり、木の幹みきに生えているような、小さな「植物」をまとめてコケと呼んでいたんだ。だから、名前にコケとあっても、要注意。本物のコケとそうでないものが混じっているよ。大昔、地球の生き物は海の中で誕生をした。植物たちも、海の中だけでくらしていた。これが、ソウ類だ。やがて、植物の中で地上に進出する者が現れた。

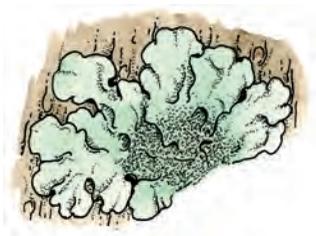
リュウキュウハリヒノキゴケ
(セン類)ニワツノゴケ
(ツノゴケ類)

この最初の陸上植物せんたいの形を今に残しているのが、「本物」のコケ（蘚苔類）だ。コケは最初の陸上植物だから、まだ体のつくりが陸上生活にきちんと対応していない。例えば、水を運ぶ専用の管を体の中にもっていない。だから、あんまり大きくなれないんだ。それに、すぐに乾燥かんそうしてしまう(逆に雨が降ると、すぐに水を吸い込む)。この本物のコケには3つのグループがある。セン類(世界で1万種、日本で1030種)、タイ類(世界で8000種、日本で620種)、ツノゴケ類(世界で400種、日本で17種)の3つだ。

そのうちのセン類の代表スギゴケと、タイ類の代表のゼニゴケというのは、名前を聞いたことがあるかもしれないね。ただ、沖縄ではスギゴケの仲間は珍しいし、ゼニゴケという種類も、沖縄には生えていないんだけど(沖縄はコケから見ても、変わっているんだ)。

ゼニゴケ
(タイ類)

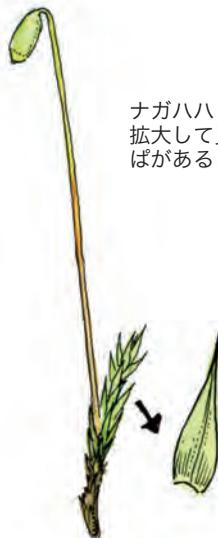
モウセンゴケはコケと言う名前がついていても、ちゃんと花の咲く植物の仲間。ウメノキゴケは花が咲かないからもっと「コケっぽい」けれど、本当はキノコの仲間。ウメノキゴケのような、「コケっぽい」キノコのことを地衣類と呼んでいるんだ。普通のキノコは落ち葉を分解したりして生きているけれど、**地衣類は体の中にソウ類をすまわせていて、そのソウ類に光合成をしてもらうことで、まるで植物のようにくらすことができる。**地衣類も種類が多くて、日本から1500種、世界から2万種が知られているよ。



ウメノキゴケ
(地衣類)



コモウセンゴケ
コケとはついているが、花の咲く植物の仲間。



ナガハハリガネゴケ(セン類)
拡大して見ると、小さな葉っぱがあることがわかる。

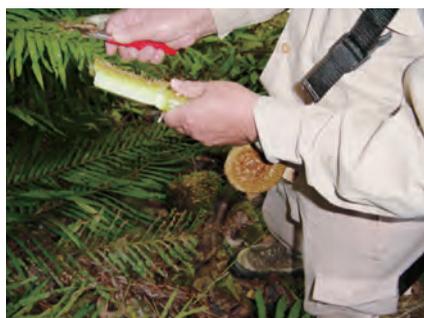


木の枝の上の地衣類
ほとんど“しみ”のようにみえる姿をしている。



しゅししよくぶつ

シダ植物から種子植物へ



ヒカゲヘゴ(上)とその若芽(下)

沖縄には「木性シダ」と呼ばれるヘゴの仲間がある。木のように大きく育つけれど、木ではないらしい。このヘゴの新芽は、巨大なゼンマイのようで、生でも食べられるくらいおいしい。片や生きた化石のマツバラン(P.34)は、とっても小さく、葉らしきものもない。この2種がどちらも同じ「シダ植物」の仲間だというから驚きだ。

いったいシダって何者だろう。植物が陸上に進出して、コケとなり、それがさらに乾燥に耐えるようになって、進化していったものというのが基本だ。コケとの決定的なちがいは、「維管束」が有ること。維管束というとなんとなく難しく思われるけど、たいしたことはない。「維=細長い、管=くだ、

束=集まり」という意味だ。細長い管の中では、水が運ばれたり養分が運ばれたりする。人でいうと、血管みたいなものだね。

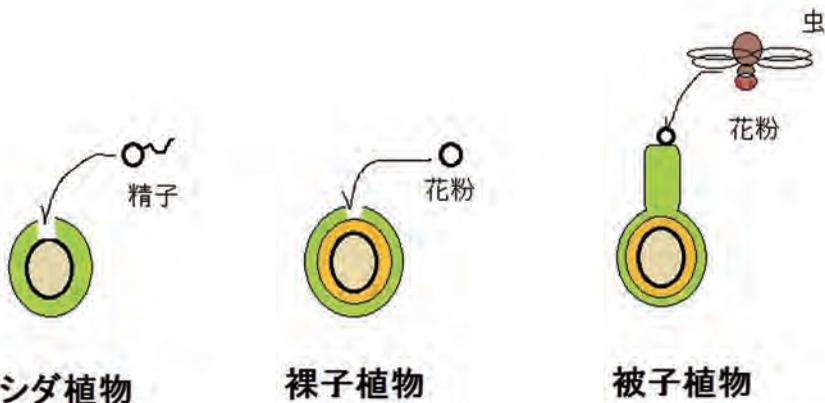
このシダ類、かつては地上を支配するくらい繁栄して大きな森をつくったけれど、新たに進化した種子植物に押されて、今は、小さく細々と生き残っている。それでも日本の森林には約750種ほどいるよ。

その次に登場したのが、種子植物の中でも原始的な「裸子植物」だ。ソテツやイチヨウやマツの仲間といった方がいいかな。葉っぱが堅くて細いね。コケやシダは仲間をつくる時に、どうしても雨や水が必要だった。種子植物はその名のとおりタネをつくる。タネをつくることで水分を内部にたくわえ、乾燥に耐え、より陸上生活に適したかたちで仲間を増やすことができるよう

になった。日本では約50種類で、これも種類は多くない。花粉は風により、直接めしべに運ばれる。

現在もっとも多いのが種子植物の中でも被子植物とよばれるもので約5000種類にもなるよ。ふつう私たちが目にする植物は、ほとんどがこの仲間だ。被子植物は花を咲かせることで、爆発的に種類が増えたといわれる。花は虫を呼び、効率よく花粉をめしべに運ぶことができる。

【シダ植物から種子植物への進化のイメージ】



ほうし
孢子やたねができる時、より、乾燥に耐えるように種子はうちがわに守られるようになった。

コケ植物とシダ植物と種子植物のちがい

	維管束	根	花	仲間を増やす
コケ植物	なし	仮根	なし	孢子
シダ植物	あり	根	なし	孢子
種子植物	あり	根	あり	種子



『北海道』は南の島!?

北海道は日本の一番北の島で、南の島のはずがない？

そうだね。日本に住んでいるあなたにとってはね。でも、北海道より北の寒い地方に住んでいる生き物たちにとっては、どうでしょう？

さて、今から1万年以上前に氷河期が何度か訪れた。海からの水蒸気は雪となって地上に降り積もり、海水が減って浅い海は陸となり、北海道と大陸は陸続きとなった(図2)。このとき、北に暮らしていた生き物たちが寒さから逃れて『南』の北海道に逃げて来たんだ。氷河期が終わり暖かくなると再び海水が増え、北海道は島になった。このとき北に帰りそびれた生き物たちの一部が涼しい北海道で生き延びました。そこで、これらの生き物を『氷河期の落とし子』と呼ぶこともある。

たとえば、日本では北海道だけに生息するエゾナキウサギという小さなウサギの仲間がいる(図3)。エゾナキウサギの仲間はもともとシベリア一帯に暮らしていた(図1)。氷河期になると、ナキウサギは少し暖かい北海道まで逃げて来たんだ。ところがその後、再び気温が上昇すると、ナキウサギは北海道にそのまま取り残されてしまった。このようにして、北海道には、もともと、もっと北の寒い所に暮らしていた生き物たちもすむようになり、現在見られるように多くの種類の生き物が暮らしているんだ。

生き物の多様性には地球の歴史も大きく関わっているんだね。



【図1】

キタナキウサギの分布

エゾナキウサギはキタナキウサギの仲間なんだよ！



【図2】 2万年前の日本大陸とつながっているよ！



現在の日本大陸とは離れている。



涼しくて、岩が
ゴロゴロしていると
ころが好きなんだ♡

【図3】 エゾナキウサギ(小林正行撮影)
体の大きさは、ソフトボール2個分しかないけど、ウサギなんだぞ！



目からウロコの 第53話



富士山頂は岩ばかり ～垂直分布の話

富士山に登ったことのある人ならおぼえがあるだろう。遠くから見るときれいなのに、上へ行くほど木や草が見られなくなり、最後はゴツゴツした岩ばかり……。生き物なんて何にもいない。日本一高いところには、さぞや珍しい動物や高山植物があるだろうと思って登った人たちにとっては、ホントがっかりだね。では、これはなぜだろう。

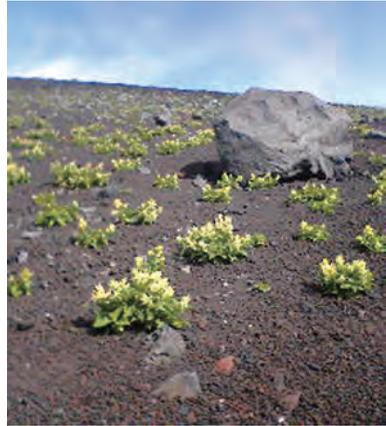
「富士山はもともと火山だから、噴火口付近の生き物は焼けてしまった」…一時的にはそうだけど、最後の噴火から300年もたっているから、とくに植物が生えていいね。「がれきばかりで、すぐ崩れ落ちてしまうから」…なるほどそれもいえるけれど富士山頂のすべてが崩れ落ちているわけではない。正解は……「寒いから」。そんな単純な……。

高さが100m上がると、平均気温は0.6℃下がる。富士山は3,776mだから、山頂付近は地上（丘陵帯）に比べて20℃近くも温度が下がるんだ。冬場は当然マイナスの極寒の世界。夏場だって、10℃前後まで冷え込む。この環境に耐えられる生き物はそうそういないということだね。ただし、完全に生き物“ゼロ”ではない。コケなどは生えているし、一時的にやってくるものや、目に見えないけど小さな生き物もすんでいる。

多くの生き物があるふもとから何もいない山頂に登るということは、その間に、さまざまな自然環境がグラデーション（少しずつ変わっていく）になっているということだ。それを図に表したのが右ページ。垂直分布っていうんだ。垂直の方向、つまり上の方に行くにしたがって植物がどう変わっていくかを示したものだ。それぞれの環境にあった植物が、それぞれの場所で生きている。さらにその植物と対応するように、それぞれの場所で見られる動物たちにもちがいがある。これぞ、まさに生物多様性さ。

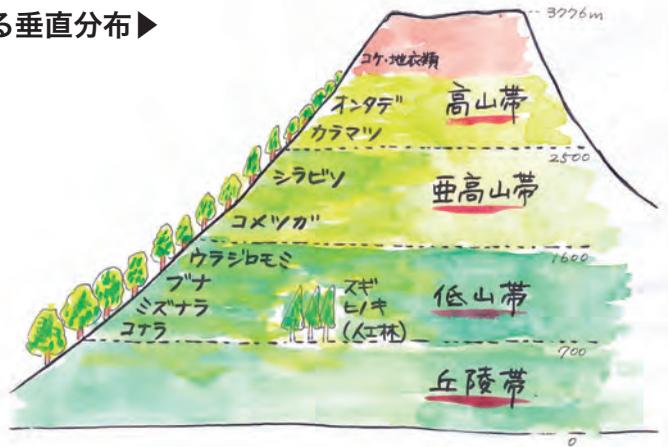
たとえば、オンタデという植物。→
だいせつざん ほんしゅうちゅうぶ
 北海道の大雪山と本州中部以北の
あこうざんたい こうざんたい
 亜高山帯—高山帯にかけて分布する
 よ。富士山頂付近は、北海道と似た
 環境ということだね。

まあ、とにかく、登ってみな!



<http://try.blogzine.jp/tentoumusi/cat4284709/>

富士山に見られる垂直分布▶



■富士山で確認された生物種数

富士山北麓の生態系調査、篠田授樹

<http://eco.goo.ne.jp/business/csr/ecologue/wave33.html>

		科	種	国 RD	未記載種
植物		86	211	4	
菌類		*54	595	1	3
動物	脊椎動物門	51	135	12	
	節足動物門	*357	2041	16	8
	軟体動物門	14	38	6	
	袋形動物門	14	5		7
合計		*576	3055	39	18

注) 確認数=亜種・変種・品種を含む (*一部未集計)
 国RD=国のレッドリスト選定種
 未記載種・日本初記録種=その可能性のあるものを含む



夏が来れば思い出す？

おぜがはら うんめい ～尾瀬ヶ原の悲しい運命

夏がく～れば思い出す～はるかな尾瀬
遠い空♪(「夏の思い出」作詞江間章子)

小学校のころ、よく歌ったなあ。尾瀬
がなぜ日本中の人に知られるくらい有名
かっていうと、その環境が、とっても珍
しいからなんだ。尾瀬沼から尾瀬ヶ原の高
さは1400～1700 mくらい。まわりを
2000 m級の山々に囲まれている。そし
て、こんな高いところに、ちょうどいいぐ
あいに水がたまって、沼や湿地ができて
いるんだ。天然のダムみたいなものだね。
尾瀬沼は本州で一番高いところにある沼
なんだ。そして尾瀬沼のやや下に、尾瀬ヶ
原と呼ばれる盆地が広がっている。この湿地帯のもとになる地形は約1万年
前にできたそうだよ。そのころは大きな湖だったんだって。ゆっくりゆっくりと、
今の湿地ができたんだね。



「珍しい環境にはそこにしかない珍しい生き物がすむ」というのが世のつね
だから、その珍しいものを見に、おおぜいの人がおとずれる。NHKで歌が
流れたから有名になっちゃった、ということもあるんだけどね。人がたくさん
行けば、それだけ汚れるから、尾瀬の自然も、とっても壊されてるんだって。
気をつけたいね。

でも、じつは、尾瀬は“湿地”だから、人が壊さなくても、消えゆく運命
にあるんだ。湿地というのは、水が流れてくるところだね。水が流れてくると
いうことは、水といっしょに砂やどろも流れてくるね。それが少しずつたまって
いくと・・・、長い時間をかけて、湿地はだんだんと陸地化していくんだ。
1万年かけて湖が湿地になったんだから、その湿地がなくなるのはあと数千
年かな。そのはかなさも、人気のひみつかもしれない。

【1万年前】

【現在】



尾瀬ヶ原のなりたち(武田良平「尾瀬」, 1987)

【尾瀬^{ちいき}地域の概要 - 環境省】

http://www.env.go.jp/nature/koen_kento/070130_3-4.pdf

- 北方系／南方系、太平洋型／日本海型の接点にあたり、多様な動植物相が形成。 ◎シダ以上の高等植物 918 種
- 特にトンボ類は日本産の北方系 17 種全部の生息が確認
- 固有種等が多様
 - ◎「原産植物」[尾瀬で初めて見つけれられた植物] 19 科 42 種類
 - ◎「特産種」[尾瀬でしか見られない植物] 14 科 21 種類
 - ◎「オゼ」と名の付く動植物、植物 18 種類 動物 19 種類



ホソバヒナウスユキソウ



オゼソウ



オゼヌマタイゲキ



秋の尾瀬ヶ原



日本でただ一つの古代湖～ 琵琶湖の話

琵琶湖は日本一大きな湖だけど、古代湖としてもたいへん珍しい湖なんだ。古代湖というのは、できてから10年以上つづいている湖をいうよ。ふつう湖はそんなに続かないで数千～数万年で陸地化してしまうんだけど、琵琶湖は400万～600万年前にできたといわれている。世界でも指折りの古代湖なんだ。

生き物は動植物合わせて1000種類以上すんでいる。そして、ビワコオオナマズをはじめとした、ここだけにしかいない固有種が魚や底の方にいる小さな動物も含めて50種類以上もいるんだ。日本にこんなすごい湖があるなんて、ほんとにすてきなことだね。

ただし、一部ではオオクチバスやブルーギルなどの外来種の侵入や、環境の変化で、琵琶湖本来の生態系が崩れてしまったところもある。何万年も続いた湖を、人の活動による数十年で壊してしまうのは、なんとももったいない。



ビワコオオナマズ
(滋賀県立琵琶湖博物館 収蔵)

さて、琵琶湖に限らず河川や湖沼などの淡水環境には固有種が多い。たとえば体長 20cm に満たない小型のサンショウウオなどは、日本全国で約 20 種類いるうち、ほとんどがその地域の固有種だ。川や湖にすんでいる生き物は移動ができないから、その地域で進化していくんだね。



トウキョウサンショウウオ
(八木幸市撮影)

それに対して、同じサンショウウオでも、体長 1m を超す、もっとも大きなオオサンショウウオは、西日本一帯に生息していて、京都市の賀茂川でチュウゴクサンショウウオが混入しているほかは、地域ごとにほとんど差がないので、すべて同じオオサンショウウオ 1 種とされている。



オオサンショウウオ
(知花史尚撮影)

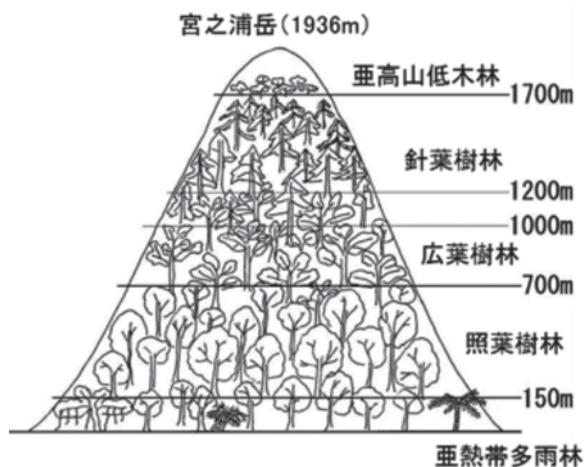


世界の宝～屋久杉の森

1993年、屋久島は日本で初めて、ユネスコの世界遺産、それも世界自然遺産に選ばれたんだ。このとき、秋田県・青森県にまたがる白神山地も同時に登録された。「ホットスポット日本」の中でも、指折りの自然ポイントだということだね。

この屋久島の特徴は、なんとといっても屋久杉だろう。スギは日本中に生えているから、あまりみんな珍しがらないが、自然のスギ林はほとんど残っていない。いつも見ているのは人工林だ。屋久島はその中の一つで、1000年以上生きているものを「屋久杉」と呼んで大切にしている。しかも、屋久島より南に、スギの林はなく（沖縄に自然のスギ林はない）、スギが生きて行くには南の限界となっている。スギは日本の固有種で、他の国では見られないのだから、これも驚きだね。ということは、スギ花粉症アレルギーも、日本特有の病気ってということかな。

屋久島には、九州で一番高い山があり、最高点は2000mに近い。そこには富士山と同じように垂直分布が見られ（P.110 参照）北の生き物から南の生き物まで、さまざまな種類の動植物が見られるんだ。



【屋久島・宮之浦岳の垂直分布】



屋久島のニホンザルはヤクザル(ヤクシマザル)と呼ばれている
個体数が多く、せまい島に推定3000頭ともいわれる



もっとも大きい屋久杉の切り株
(通称) ウィルソン株



屋久島のニホンジカはヤクジカ(ヤクシカ、
ヤクシマジカ)と呼ばれやや小型
ヤクザルと同じく推定3000頭とも



7200年生きているともいわれる最大の
屋久杉 (通称) 縄文杉

(高原 建二撮影)



目からウロコの 第57話

とうよう 「東洋のガラパゴス」から せかいしぜんいさん おがさわら 「世界自然遺産・小笠原」へ

おがさわらしょとう
小笠原諸島は東京から南に約1000kmほどのところにある大小30ほどの島々だ。島ができてから一度も陸続きになったことのない海洋島だ。以前から「東洋のガラパゴス」と言われていたが、2011年6月には世界自然遺産登録が決まったんだ。

小笠原には動植物の固有種・固有亜種が多くその生息地となっているよ。島ができて数百万年間という年月の間に、祖先となる種が東南アジア・沖縄、日本列島、太平洋の島々など、あらゆるところからたどり着いているんだ。あるものは海流や流木に乗って、あるものは空を飛んで、あるものは鳥に運ばれて。

小笠原の植物(シダや種子植物)には150種類以上の固有種がある。動物系は、哺乳類はオガサワラオオコウモリのみ、爬虫類はオガサワラトカゲのみがたどり着くことができたんだ。鳥類の中には、母島列島のみで特別天然記念物のハハジマメグロが生息しているよ。

また渡りや回遊する生物の繁殖地としても重要な場所でもあるんだ。たとえばアホウドリの仲間3種やカツオドリなどの海鳥は小笠原で繁殖行動(交尾・出産・子育て)をする。海でも沖縄同様、ザトウクジラやアオウミガメが繁殖で小笠原海域や海岸を利用しているんだよ。



オオハマギキョウ
樹になるキキョウ科の固有種



オガサラオオコウモリ



オガサワラトカゲ



カツオドリと卵



ハハジマメグロ



小笠原諸島の位置



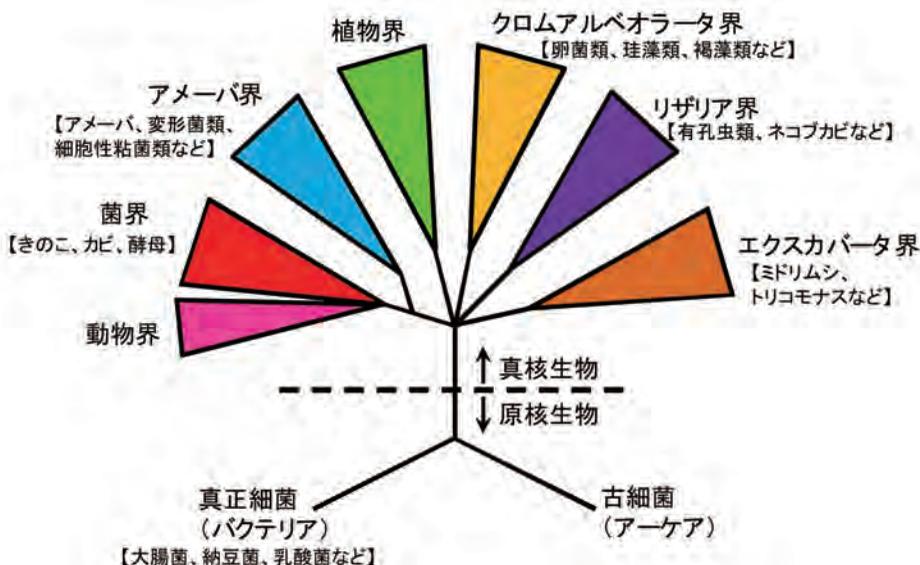
きのこは植物じゃない?

みんなが食べるきのこ。野菜売り場で売られていますね。でも実は、きのこは野菜ではありません。それどころか植物でもないんです。

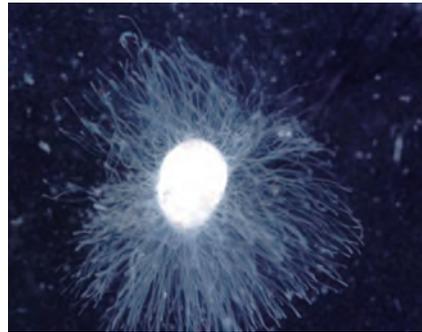
きのこは「^{きん}菌類」と呼ばれるグループに属します。同じグループにはなんとカビや酵母がいます。つまりきのこはカビの仲間!

みなさんがきのこを植物だと思っていたとしたら、それは決して恥ずかしいことはありません。なにしろ生物学者も長い間そう思っていたのですから。でも詳しく見ると、普通の植物とは違うことには、多くの研究者が気づいていました。まずきのこは緑色じゃない。つまり光合成できない。だから植物とは全く異なる生き物なんです。

最近になって、さらに面白いことがわかってきました。実は、きのこを含む菌類は植物ではなくて動物に近縁な生き物だったのです。動物とは人間や鳥や魚を含むグループ。なんときのここと人間は遠い親戚関係にあるのです。



前の図は、全生物の系統樹。生き物同士の近縁関係を表しています。きのこを含む菌類は「菌界」に属していて、動物界と近縁関係にある。名前に「菌」や「カビ」とついても、本当の菌類じゃない生物もいっぱいいる。よく間違われるけど納豆菌はバクテリア(真正細菌)で菌類じゃない。だから菌類学者に納豆菌のことを聞いてもわかりません。



▲死んだ金魚に生えるフワフワの綿カビ。これも菌ではなくて卵菌類。コンブなどに近縁だ。



◀枯れ木などの上に生えるススホコリ。変形菌という生き物だけど実はアメーバの仲間で菌類ではない。



◀シイタケはもちろんきのこ。見た目では想像つかないけどカビの仲間。

ちょっと 難しい話



菌類が世界で何種いるか、という問題にチャレンジしている研究者はたくさんいる。確実にわかっているのは、今までに名前が付けられた種数よりもずっと多くの種が未発見であるということ。約10万種の菌類が記録されているが、本当は150万種以上であると推定されている。つまり残りの140万種以上は名前も無い新種、ということ。いまでも年間で1000種以上の新種が発表されているが、このペースでいくと、地球上の全ての菌類を記録するにはあと1000年以上かかってしまうことになる。



食べられるか食べられないか、それが問題だ

きのここと聞くと食べることを想像する人が多いのはなぜでしょう？山に行くといろいろな生き物がいるけど、植物を見るたびに食べられるかどうかを考える人は、あんまりいないでしょう。

でも同時に、毒きのこの存在を知っている人も多いはず。ちょっと食べただけで死んでしまうような猛毒きのこなんて、美味しいきのここと間違っ食べたくないよね。

みなさんは毒きのここと食用きのこの見分け方を知っている？派手なきのこは毒きのこ？たしかに真っ赤なベニテングタケは毒きのこだ。でも同じく派手なタマゴタケは美味しい食用きのこ。見た目の判断はあてにならない。良い匂いがすると食用きのこ？虫食いがあるきのこは大丈夫？少しかじって美味しければ食用？これらは全部間違いだ。とっても良い匂いがして、しかも美味しい猛毒きのこは結構あるんだよ。

毒きのこを見分けるための方法はひとつだけ。きのこの名前を覚えることだ。でも名前のついてない新種きのこもたくさんある。つまり食用になるのか、毒きのこなのか、全然わかっていないきのこが、世界中にまだものすごい数あるんだ。



◀派手な毒きのこの代表格、ベニテングタケ



◀ 毒々しいけどとっても美味しいタマゴタケ



▶ 不思議な形で食欲がわかない?でもフランスでは高級食材のアミガサタケ



◀ ムラサキヤマドリタケも美味しいきのこ。
紫もまだら模様おしげに怖気づくかも。



▶ もうどく猛毒のイボテングタケ



ど じょう 土に生きる～土壤動物の世界

「土中や地表の落葉下で生活する動物群」をまとめて土壤動物という。土壤動物たちは土の中で次のような働きをしているよ。

- ① 動植物の遺体や糞などを摂食・粉砕し、微生物（細菌、菌類）と共同で地表の有機物（落葉や糞・遺体）を分解する。
- ② 土壌の移動や摂食により、土壌中のすきまや団粒構造をつくり土壌の保水性や排気性を高める。

ミミズやヤスデ、ムカデのように10cmを超えるものもいるが、大半は体長1cm以下の小さな動物たちだ。中には土粒のわずかなすき間を埋めるすき間の水の中に、体長1mm以下のクマムシやアメーバ・線虫などの水中にすむ微小な原生動物などもみられるよ。

食性(えさ)は多様で、主に落葉・倒木などを食べるダンゴムシやヤスデ類、主に動物の遺体や糞を食べる甲虫類、それらの動物たちが排泄する糞や細かく粉砕された植物破片を土ともに食べるミミズ類、更に細かい有機物片とその表面に生育する菌類(キノコ・カビ)や細菌類を食べるササラダニやトビムシ類、そしてこれらの小動物たちを捕食するムカデ、クモ、カニムシなどがいる。

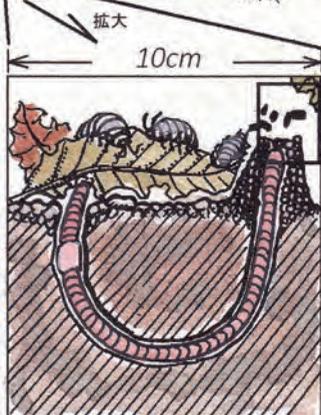
森や林にはいる機会があれば、水をいれた容器に、落ち葉と共に地表の土を一握り入れてみると面白いよ。しばらくすると水面にはダニやトビムシなどの微小な動物たちが動く様が観察できるんだ。

足下の土の中で、地上で最も多様性が高いといわれる熱帯雨林に勝るとも劣らない多種・多様なマイクロの生物達の世界が繰り広げられているんだ。



植物の枯死体(落葉、落枝)や動物の遺体やフンなどは地表に落下すると…

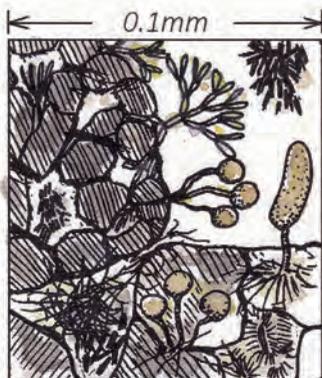
土壌動物たちのはたらきで次々に細かくされ、最後は土中の養分(アンモニアなど)に分解されていく。



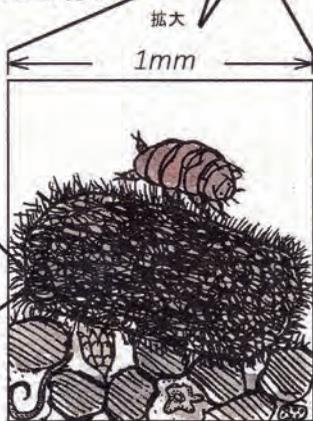
ミミズやダンゴムシが落ち葉やフンを食べ……



そのフンをダニやトビ虫が食べ……



最後は菌類や細菌(バクテリア)に利用され、無機養分に分解される。



さらにそのフンをクマムシや原生動物などの微生物が利用し……



目からウロコの 第61話

どじょう たようせい 土壌動物の多様性

土壌動物の世界（土壌生態系）をある研究者は「貧者の熱帯雨林」と呼ぶ。これは多様性の高い生態系の代表ともされる熱帯雨林にわざわざ（高い金を出して）行かなくても、自分たちの足下に「熱帯林に匹敵する程の多様な生物の世界をみることができるとい意味で、それくらい多様・多様な動物群が生息してるんだ。

ヘビ・トカゲ、カエルそしてモグラのような大型の脊椎動物の仲間から、無脊椎動物では地球上のほぼ殆どの動物群が見られる。その中から幾つかおもしろい動物たちを紹介するよ。

●クマムシ … 休眠する小さなクマのような動物

：体長1～0.05mm、海洋・陸水・陸上のわずかでも水のある環境（コケの葉上など）に生息、動植物の体液を吸い養分とする。乾燥・高温・高圧などの厳しい環境では「休眠」し、長期間生存できる。

●カニムシ … 愛嬌のある動きのどう猛なハンター

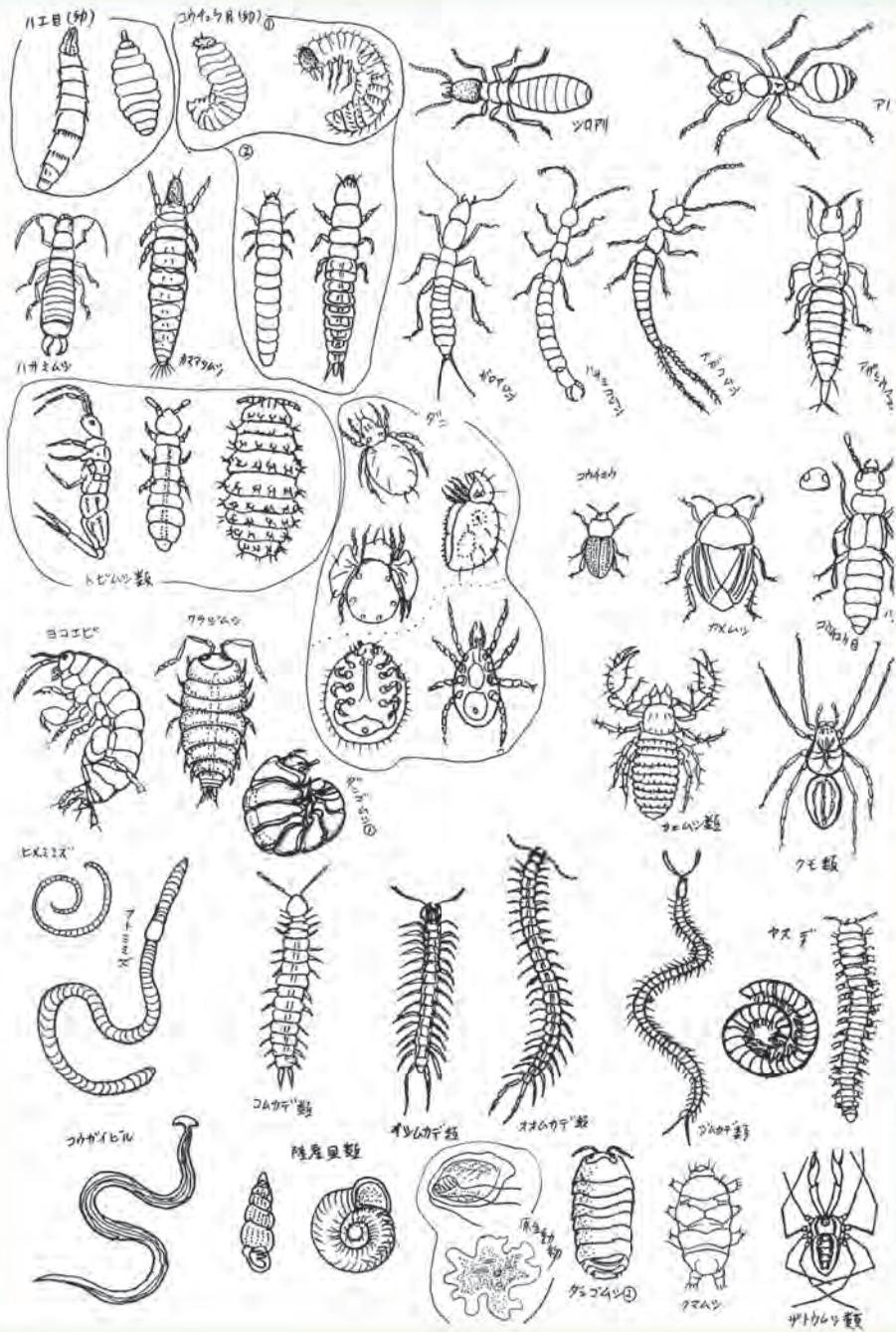
：体長1～5mm、落葉や地表、地中に生息し、「尾のないサソリ」のような小動物で、大きなハサミをもつ様からカニムシと呼ばれる。ダニやトビムシ等の小動物を捕食する。

●トビムシ … 土中のプランクトン

：長い触覚と3対の足、腹部に粘管と跳躍器と呼ぶ器官があるのが特徴。細かい植物破片やその表面に生育する菌類を食べ、土壌動物の中でも代表的な動物群。

●ササラダニ … 植物しか食べないダニ

：体長2mm以下の微小なダニの仲間だが、食性（エサ）は植物質のみで、トビムシと共に土壌中で最も個体数の多い動物群。



ヒトとボクらの
かかわりかな?!

