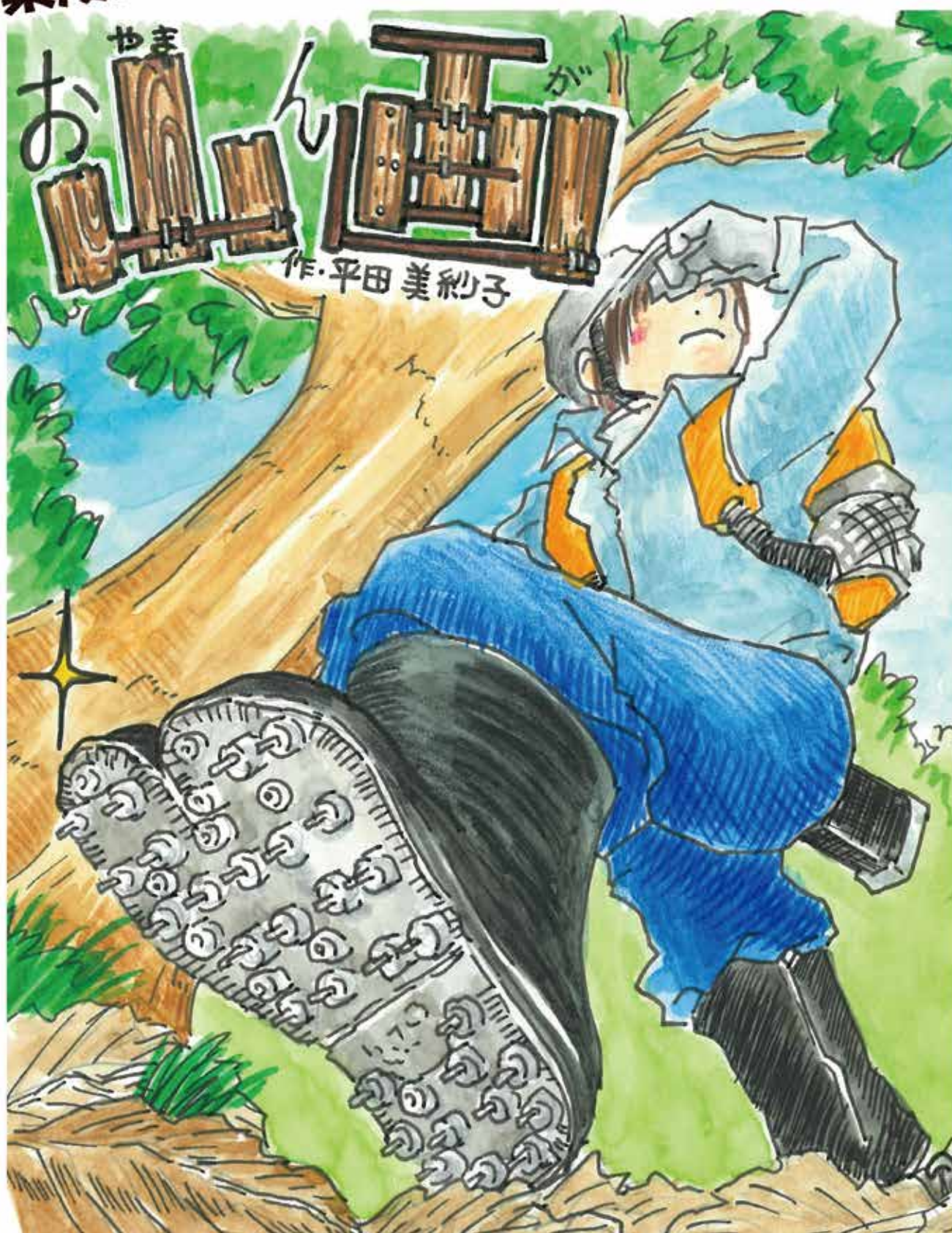


林業漫画

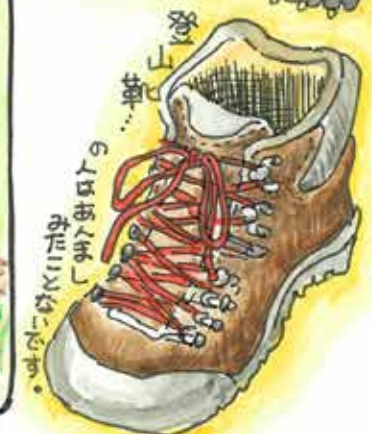


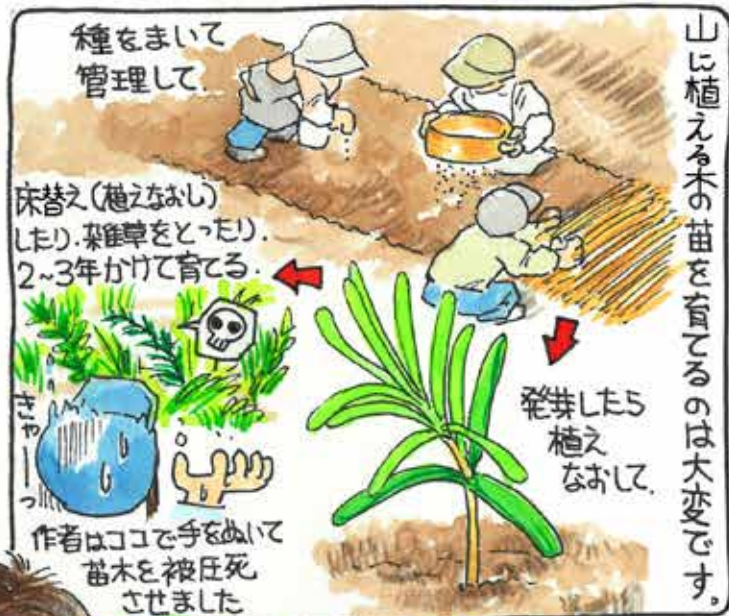
山のこと 知らない人でも ほほうと楽しめ

山のこと 知ってる人は くすりと笑える

林業漫画「お山ん画」

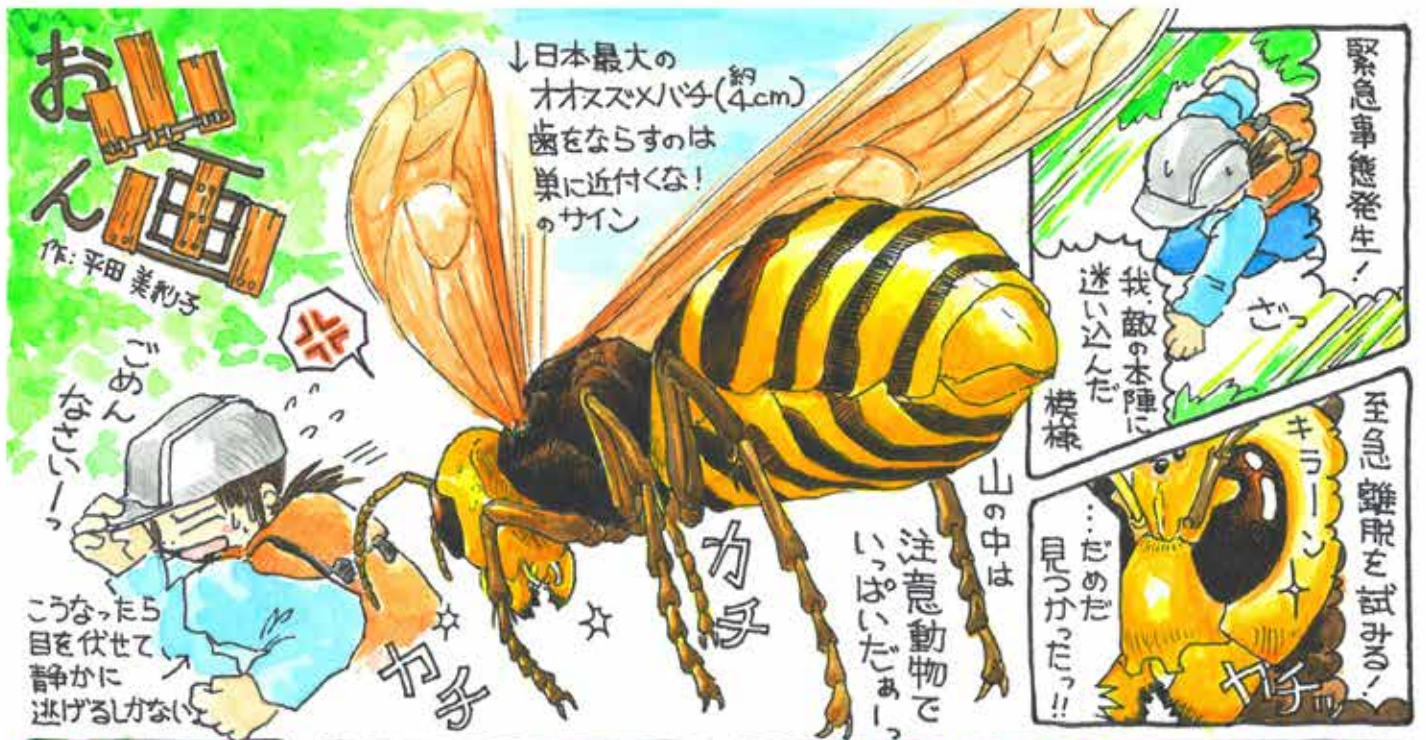
森林の話の入り口として、まずは皆様ご一読！





そんなアナタにおススメする、
今話題の「コンテナ苗」の巻





ハチノ四ツノ毒がある馬の二つは脚が腫れあがり、

日本三大毒へち

ニホシマムシ

エツシといて

性格は
実はおとなしい

ヤマカガシ

弱気なへい

いじめ
ないでね

よほどのことが
ないとかまない。
首からも毒を
いすよ。ごめんちやダメ)

ハブ 

攻擊的

むやみに
咬む。

特に本外で最も事故の多いマムシは、色が地味でじっとしているため、うっかり踏みそぐになります。

水気があって、かつ日当たりの良い作業道と
沢の主いなるあたりがせきき。

こころから刺激を
受けば攻撃してこない
ので、静かに避けて
通り過ぎましょ。

また、イメージ的に一番怖い熊ですが……

カ"オ"オ

意外と小心者で、こちらの存在を知らせればたてに
力マの方から逃げてくれます。(3連れ母熊は別)

以前はクマに会ったら木に登って逃げろなんて
いいましたが、実はクマは木登り上手。

もし合点しましたら
静かに後ずさりして
遠ざかりましょう。

つず、り、ミズナなどの木に登り
芽や実を食べて残った枝をの下の
敷きハモリ(熊相刈)を作る。

クマロフィールドサイン(痕跡)を残すことが多いので、気付いたら長居せずすぐ立ち去る事です。

Diagram illustrating the arrangement of footprints for a quadruped, showing the hind foot (後足) and the forefoot (前足).



リマの
らん4.

熊相の葉が
しおれていながら
最近こゝで食事
したサイン。

ヤッはまた
近くに

[illegible]

おまけ

ひかえめな
ハチ・ヘビ・ウツ
と選んで、
カ・ア・フ等の
吸血動物は
とても
積極的♥

おまけ

ひかえめなハチ・ヘビ・コマと違って、カマツ等の吸血動物はとっても積極的

ひえ

特にこの頭上からじわじわマロリーンくるので気を付けてくまぐま

地

リン子の仕事は
木のレスキュー隊です。

待てろよっ

もっと
光をー！

夏の林業作業
下刈りとつる切り巻



青草がささるのを防ぐ



毎年夏に下刈り作業を
行います。



苗木は通常50cm位のサイズで
山に植付けされます。

巻きつき被害

直接木を締め上げて
死幹や食い込みと
いった形質不良木に！

あぁ

そしてこの時期も一つ重要な
作業がつる切り

樹冠覆い被害
樹冠を覆ってしま
木の成長を阻害。

つる植物生育型 4タイプ

巻きつき型

主軸みすから
ぐるぐる
巻きつく。

巻きヒゲ型

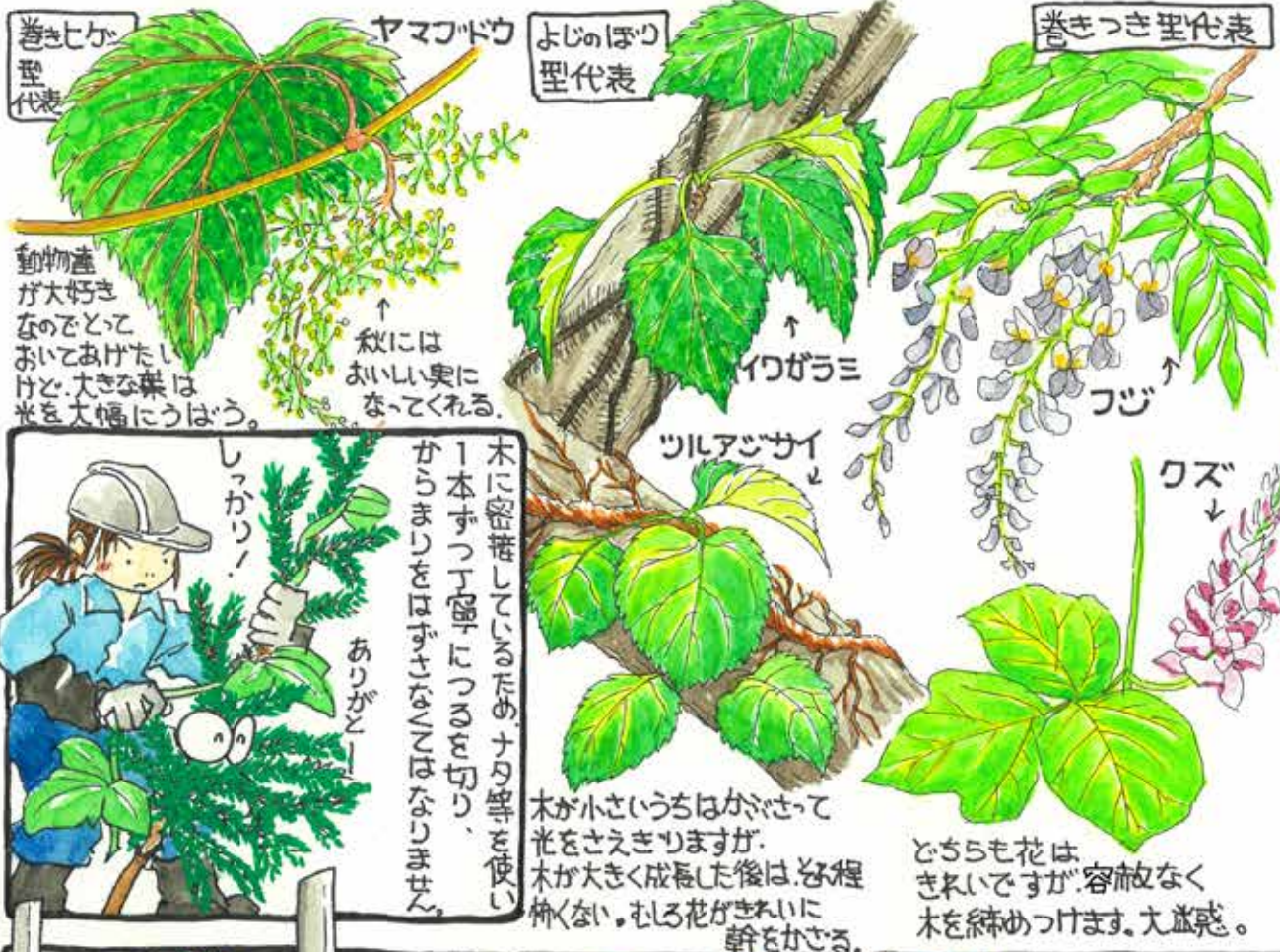
主軸から巻き
ヒゲを出し
からみつく。

よじのぼり型

主軸から
吸盤や
付着根を出し
よじ登る。

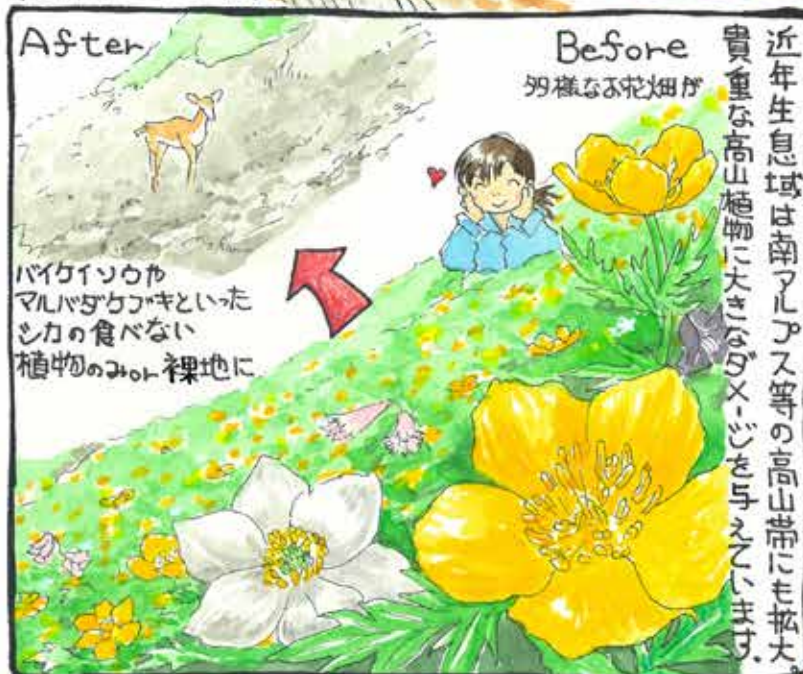
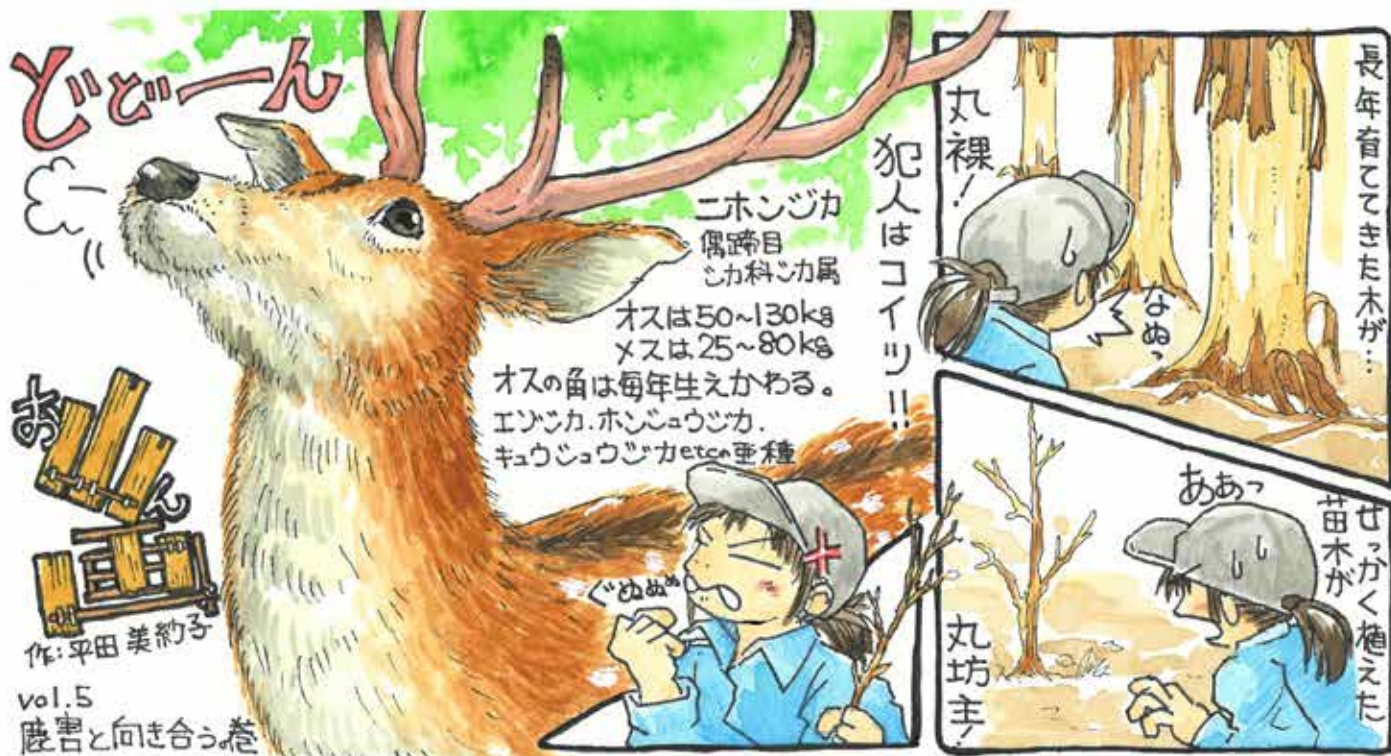
よりかかり型

⑥



つる植物とは、光を得るために他の植物に取りつく植物の総称です





糞塊法

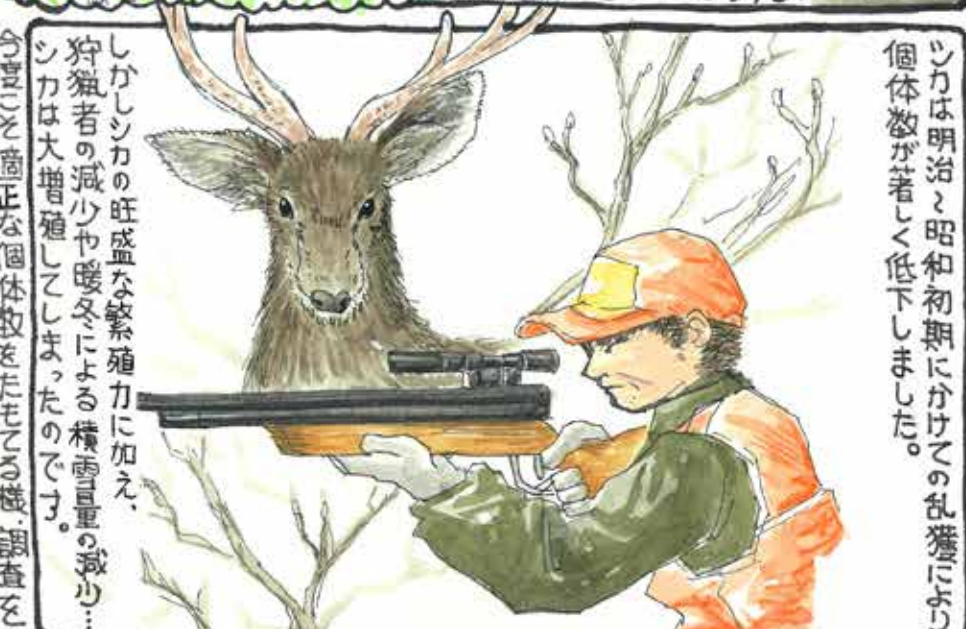
シカの個体数を調べる調査。
固定のルートで調査員が歩き、
左右50cm範囲の糞塊を全て数える。



●が10粒以上なら
糞塊としてカウント。



その為にはまず、シカの個体数を調査することが欠かせません



シカは明治と昭和初期にかけての乱獲により個体数が著しく低下しました。

森の中、倒木や落ち葉の上に
ホコホコホコと不思議な形
しやがんでいいこと
見つめてみよう。



作: 平田美和子

そう、そこは
魅惑の
キノコワールド

きやーっ



イヌセンボンタケ



タマゴタケ



赤・青・黄色、形も様々。きこって一体何者でしょう？
答えは、菌類が子系を残すための胞子を作る生殖器官。

私はおいそ出して虫に運んでみようわ

うあ

キヌガサタケ

振動で飛ばす

タヌキノチャップコロ



コチタイコケ
径0.5~0.8mm

不思議な形は、胞子を有効に飛ばす為の戦略なのです。

雨粒で飛ばすの



現在知られている菌類は世界中で約10万種
このうち胞子を作る器官(子実体)が肉眼で
見えるサイズのものを「きのこ」と呼びます。
人は勝手に

るなみに菌類は推定150万種はいるとされて
いて、大半は名前すらついていません。

森林の掃除屋 腐生菌

それぞれ掃除する担当場所が決まっています。

それぞれがめいめい、きんごーるじくごん、

シイタケ
広葉樹の材を分解する美味!

ツキヨタケ

きのこさがしは視線をひく

最も中毒例の多いきのこ夜にうっすらと光る。

マスタケ

針葉樹の心材(木の中に)を分解する

モリノカシバタケ

落ち葉を分解する

菌輪(フェアリーサークル)をつくることも

パニナキナタケ

ウツクツヒトヨタケ

動物のフン等を分解する

アキヤマタケ

赤・青・黄色〜緑な世こんなにカラフルなのかも謎

ロクショウグサレキン

材を青く染める

カメムシタケ

カメムシに寄生する冬虫夏草

ヤウラタケ

クロハバなど他のきのこに寄生

ナラタケ

枯死木はもちろん生きている木でも弱っていれば発生!

他に、もっと光るきのこ

ヤコウタケ

でも、きんごーるじくごんは、

4・5本あれば本も読めるとか!!

ホシノリタマタケ

地中で一生を過ごす地下生菌の一種。おいで虫をよび、食べられて胞子を拡散

10月15日は

きのこの日

もちろん、食べて美味しいのもきのこの魅力!

物質循環の図



そんな菌類、生態系の中では縁の下の力持ちとしてなくてはならない働きをしています。

寄生菌

自然淘汰も担当

菌根菌

植物と共生して吸収を助ける

マツ林のマツタケ

カラマツ林のハナイワタ

広葉樹林のタケノコ

菌根菌のきのこは木と共生しないと発生しないので栽培するのは難しいです。

菌と共生してできる菌根

パニテンクタケ

植物から養分をもらうかわりに、木の根の何倍も広げた菌糸で養分や水分を集め、宿主の木に与えます。

何と、陸上植物の約8割は何らかの菌と共生しています。



育種
目標を決め、新しいきのこの品種を作り出す作業。

目標設定
よい作り出す目標を...

菌株の選定
過去のデータで...

交配・選抜
菌糸を掛けあわせて...

品種登録
ここに10年近くかかります。

そして現在も、より一層の美味しさ、栽培のし易さを求めて、研究者達の努力が続いています。

原木栽培
1971年開発
原木は、クヌギ、コナラ、ミズナラ etc

きのこの種ともいえる種駒

組み方色々
井げた組み
ヨロイ伏せ
より自然に近い環境で育てるため、味や香りが天然物に近くなる。

菌床栽培
1930年代～

おが粉を利用し、袋やビンできのこの発生させる菌床栽培の確立で、時期を選ばず大量生産が可能になりました。

きのこの菌糸がみちりつまっている。

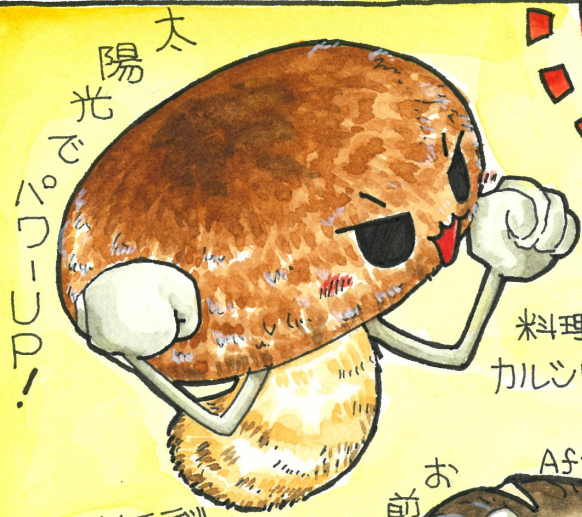
次々発生するので、何回も収穫可能

おが粉 + 菌糸を接種し、

空調された室内で育てれば、3～数ヶ月で収穫できるため、年に数回収穫できます。

そぞろお料理...

知って
おいしい
食用きのこ
豆知識



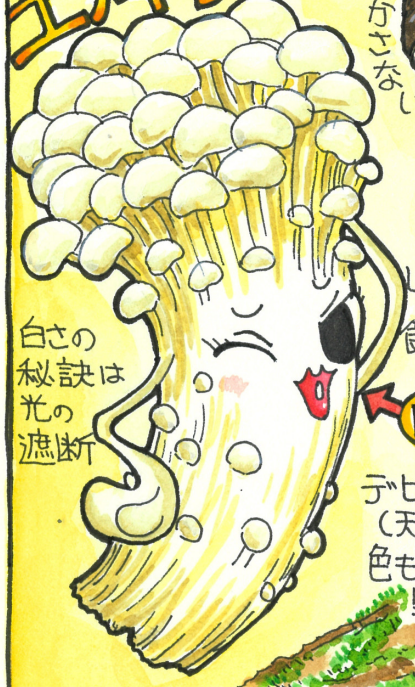
太陽光で
パワーUP!!

縄文時代から日本人と共に

シイタケ

料理に使う前30分~1時間太陽光にあてると、
カルシウムの吸収を助けるビタミンDが増加! うま味もUP!

エノキタケ



白さの
秘訣は
光の
遮断

きのこ界の美白モデル

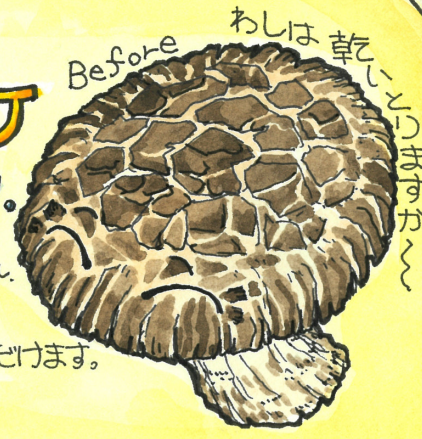


After

前は
乾かさないで

乾シイタケ

昔はマツタケより高級品!
水もどし。
もどす際は水に入れ、
冷蔵庫で約半日。
もどし汁までおいしくいただけます。



Before

わしは 乾い
ています

7月7日は
乾シイタケの日

しゃき
しゃきた
食物繊維を
味あて~

同

デビュー前
(天然物)は
色も形も全く
異なります。



おみそ汁界のアイドル群団

ナメコ

つつる~



ぬめり命~

冷凍保存可なので、
いつでも
おみそ汁にGo!

マイタケ

扇状の傘には
ビタミン
B1・B2・Dが
たっぷり!



ほくは
皆に
あわせ
ます~

きのこ界の
名脇役

ブナシメツ

どんな食材・料理にもあいます。



原木栽培は
究極の循環産業

原木に利用する

カヌギやコナラは、
若い時非常に強い

萌芽力を
持っています。
なので原木用
に伐採しても
すぐに萌芽
が伸びはじめ。

手入れをしてあげれば、
約20年で再び原木に
利用できるサイズに成長します。



下草を刈ったり、
余分な萌芽を
切り取ったりします。

原木栽培は自然の力を利用した里山の循環産業
なのです。

きのこの贈り物

- うま味成分リアール酸
- すてきな香り、しんオコシ
- おなかに嬉しい食物繊維
- それでいて低カロリー!



おじい

弥生時代

鉄器の製作に木炭を使用



平安時代

公家の暖房用として



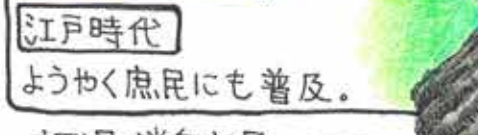
安土桃山時代

茶道の発展と共に機能と美しさを



江戸時代

ようやく庶民にも普及。



炭は古来より日本人の文化と深く関わってきました。

おん田

作・平田美紗子

至る所で見られるこれらは数十年前炭焼きが行われていた名残です



株立ちしたミズナラ

遺跡のように積み重ねた石

人里から一歩山へ入ると

調湿・消臭効果

沢山の穴で水分を吸い吐きする。床下や室内の調湿に。



ホルムアルデヒドやアンモニア等、臭いの分子も吸着。寝具にも使用します。

水質改善効果

水に含まれる有機物や不純物を分解します。



池の水質を改善したり

水道中のカルキも吸着

土壌改良効果

土の保水性・透水性を高め植物の成長を助けます。



他にも、美術工芸材料や家畜の飼料にも使用。

炭は私達の生活に欠かせないものだったので。



昭和30年代に燃料革命で電気がガス・灯油が登場するまで

炭焼が高くて炭焼屋



その秘密は、

あな

孔

わずか1gの炭の表面積は、何と! 250~400m²!

150 ~ 200 畳分!

この面で色々な物質を吸着してくれるのです。

そして近年、炭は新たな用途への活用が広がっています。

窯詰め (立て込み)

前回焼いた熱が残る窯内に、約2mの原木を詰める (半日)

原木

カン等の堅い木。ウハメカンで作られた白炭は有名な備長炭!



白炭

堅くて火持ち抜群



炭焼きは「木伐り3年、窯作り10年、炭焼き1生」といわれる職人技。択伐と萌芽更新で原木を7~30年サイクルで育てます。

原木

ワヌギ、ナラ等

窯内消火法で炭化。柔らかく着火し易い。

黒炭

口焚き

窯口で火をつけ原木を乾燥させる (3~7日)

窯詰め

窯の背が低いので中腰作業



発生したガスを燃やす。全てタイミングが命の職人技。窯につきまわりの作業です。

消火

湿らせた炭をかき消火

窯出し

真赤に焼けた炭を掻き出す



硬く焼き締められた白炭は、澄んだ金属音がします。焼き物料理に最適!



炭は山作りから始まる循環型のエネルギーです。子供に火とふれあう機会を是非!

口焚き

原木に火が回るまで焚き木を入れ温度を上げる

炭化

少しずつ空気穴をふさぎ蒸し焼きにする

精錬

空気を少しずつ入れガスを燃やす

消火

窯口を完全に塞ぎ消火をはかる

窯出し

直接窯の中に入り炭を出します



黒炭の中でも皮が綺麗につき、菊割れのあるワヌギ。美しい姿はお茶炭に最高です。

おん面

作: 平田 美紗子



木にも人にも心地好い。

～間伐しよう! の巻



木洩れ日に光る濃緑色

漂う木の香り



スヤヤにノキの人工林を育てる際は、はじめは高密度に苗を植え、雪害や風害から守るため高密度



まっすぐ伸びるノキ

成長に応じて密度を減らしていきます。この時の伐採を「間伐」といいます。

雑木や形質の悪い植栽木を取り除く。

Goal 主伐 必要に応じて50~100年生位で主伐



間伐は、まず伐る木を選ぶ「選木」を行います。



間伐を行わず高密度のままだと、木はお互い成長を阻害し、形質不良になる上、

戦後の拡大造林で育った人工林の多くは、今まさに間伐必要期!

将来どのような森に仕上げるか予想しながら、

立木を倒す方向(伐木方向)は、伐木を
どう扱うかで決めます。

林内に残置する時、
転がり落ちないように

列状に間伐を行い
架線で運び
出したりもします。

車両で搬出する時、
引っぱり出し易いよう
道の方へ倒す。

そして間伐の搬出において
重要なのは、作業する道を
確保することです。

日本は1ha未満の小面積
森林所有者が大部分

個別に間伐を
行うと、森林作業道が
何本も必要になり、
非効率です。

そこで近年取り組ん
でいるのが間伐を実施
する箇所の集約化。

コストをおさへ、また量の
材を出すことで利益が見込め、
間伐につながるものが期待されます。

こうして、森を健全に保つために伐採された
間伐材。無駄なく利用することでCO₂の固定
にも一役買います。

Forest
Good

森林にイコト
はじめませんか

家具として
利用
ペレット
ストーブ
として
容器として

内装やおもちゃとして利用

日本は国土の7割が森林で、木材輸入大国。

今年もリンと
間伐材をよろしく!!

ほくは
間伐材
マフ
間伐材は自然を育む大切な資源

間伐で森を元気にする為にも
ぜひ間伐材を利用して下さいね



冬芽あれこれ

芽は
モコモコした
毛に包まれ
あたたかそう

ヨウコン
葉痕は
羊の顔
みたい!

スエー

オニグルミ

ホオノキ

トチノキ

樹木の冬芽はとても表情豊かなのです。

さわり心地の
良い頂芽
3~5cm

芽はヤニで
ベトベト

大きな
葉痕
(葉の落ちた痕)



芽が枝より
太いので
よく目立つ

先端に
集まって
つきます

先端は
昆虫の頭
みたいに
見えます

ウサギの顔
みたい!
耳の部分が葉芽
顔の部分が花芽

コナラは
ミズナラより
芽が小さい

ぼんぼり状の
花芽が
かわいい

不思議な
形の冬芽

ブナ

ミズナラ

アブラチャン

キハダ

ムシカリ(オオカメノキ)

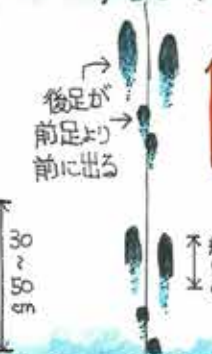
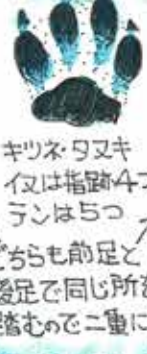
足の向くまま雪の上を進んで
気がつく動物と同じルートを
歩いている!

カモシカ

キリネ

ノウサギ

もう一つの楽しみは
動物の足跡観察です。



衝撃の狩り現場





作: 平田 美穂子

スプリングエフェメラル
ー春の妖精ー

それは早春
雪が溶け、
木々が芽ぶき、
林床に光が届かなく
なるまでのわずかな期間
姿を現す

可憐な花々のこと。

日の光を一粒も
無駄にすまいと、
色彩豊かに
咲きほこります。

◀ アズマイチゲ
地上に出てすぐに開花
できるよう、地中で
花も葉も形作って
います。

▶ エゾエンゴサク
鮮やかな青色～紫色の花をつけます。
◀ セリフソウ
小さく可憐な花をつけます。

「春の女神」の別名を持つギフチョウ。
長いさなぎの眠りから目覚めて、▼
この時期のみ姿を現します。



カタクリ

1年目は、松葉のような葉だけの姿(下)で
花をつけるまでは、約7年かかります。

フクジュソウ▼

お正月の花のイメージがありますが、
野生で咲くのは2~4月です。
太陽に向けて大きく花を広げます。

カタクリ とアリ、関係

カタクリの種子は、エライソウム
と呼ばれるアリの好む
物質でできた突起を
持ちます。

アリに運んで
もらうことで
生育域を
広がります。



やがて木々が葉で覆われ、
林内が暗くなる頃、

春の女神は
姿を消し、
地中で次の春を待ち続けるのです。



世界最大級の
伝統的
木造建築物

東大寺
大仏殿

どんっ

世界最古の
木造建築物
法隆寺

どどんっ

日本には古くから木を
建築材料とする文化がありました。



作：平田 美紗子

CLT
クロス
ラミナ
ード
ティ
ム
バー
です。

どとどとどへん

そして今、木造建築の可能性を広げる
新たな材料として注目されているのが

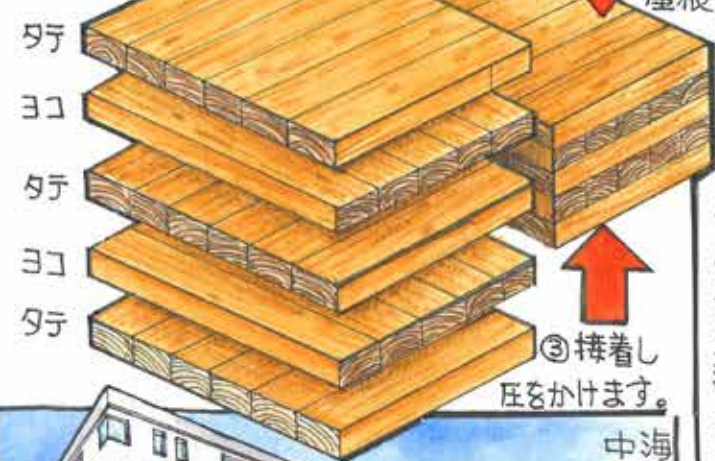
CLTとは...

Cross Laminated Timber
の略称です。

①木の繊維方向を...



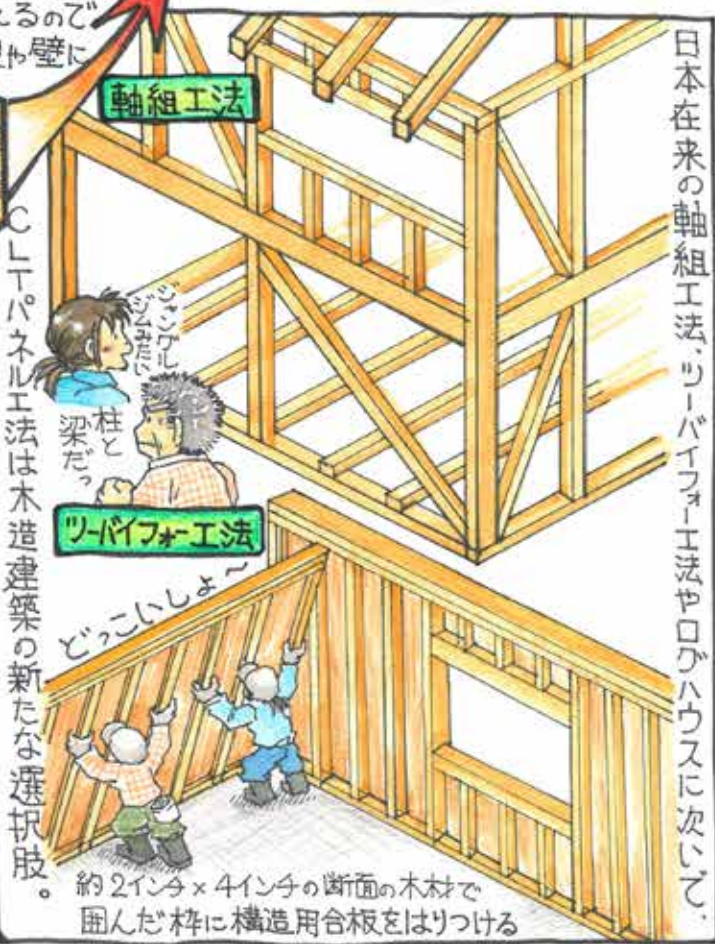
②直交させて



③接着し
圧をかけます。

大きく変型に
強い面材料が
作れるので
屋根や壁に

軸組工法



ツリーフォー工法

どっこいしょ～



ロンドン
デース
9F CLT
デース

海外ではすでにCLTを利用して
中高層ビルが建築されています。

約2インチ×4インチの断面の木材で
囲んだ枠に構造用合板をはりつける

日本在来の軸組工法、ツリーフォー工法やログハウスに次いで、

早い! 工場で作ったCLTパネルを現場で組立てるだけ。工期短縮。

CLTパネル工法の長所は、早い・軽い・温かい

軽い 木の重量はコンクリートの約1/5

基礎も小さくすむ

運ぶのも楽!!

温かい 木材なので熱を通しにくい。

快適 早い、うまい、安い。

厚いので火にも強い!

木造都市! どうよう

国内実用化のための建築基準告示整備に向けた実験

曲げ試験

祝! 平成28年4月1日に告示施行!

実証的なCLT建築

高さ6mのCLT通し壁

CLT工場の建設

目標 H36年度までに50万m³/年の生産体制!

現在日本においては、CLTパネル工法の普及に向けての取組が進行中。

コンクリートから木造へ!! 夢広がります。

素敵

CLTは新たな木材利用の象徴として、中高層建築物や公共施設への導入起爆剤となることが期待されます。

少資源国日本において、木材は年間1億m³の成長が見込まれる貴重な循環資源。

今こそ使いどきです。

木造都市! どうよう

建築設計図

あ??



伐木チャンピオンシップ、それはチェーンソー作業の安全・正確・スピードを競う大会。



**丸太合せ
輪切り**

傾けた丸太を垂直に切る。
下と上から切り込みを入れ、
段差が小さいほど
高得点。

ソーチェン着脱

ソーチェン(刃)を交換する
早さを、0.1秒単位で測定。



木チャンピオンシップ



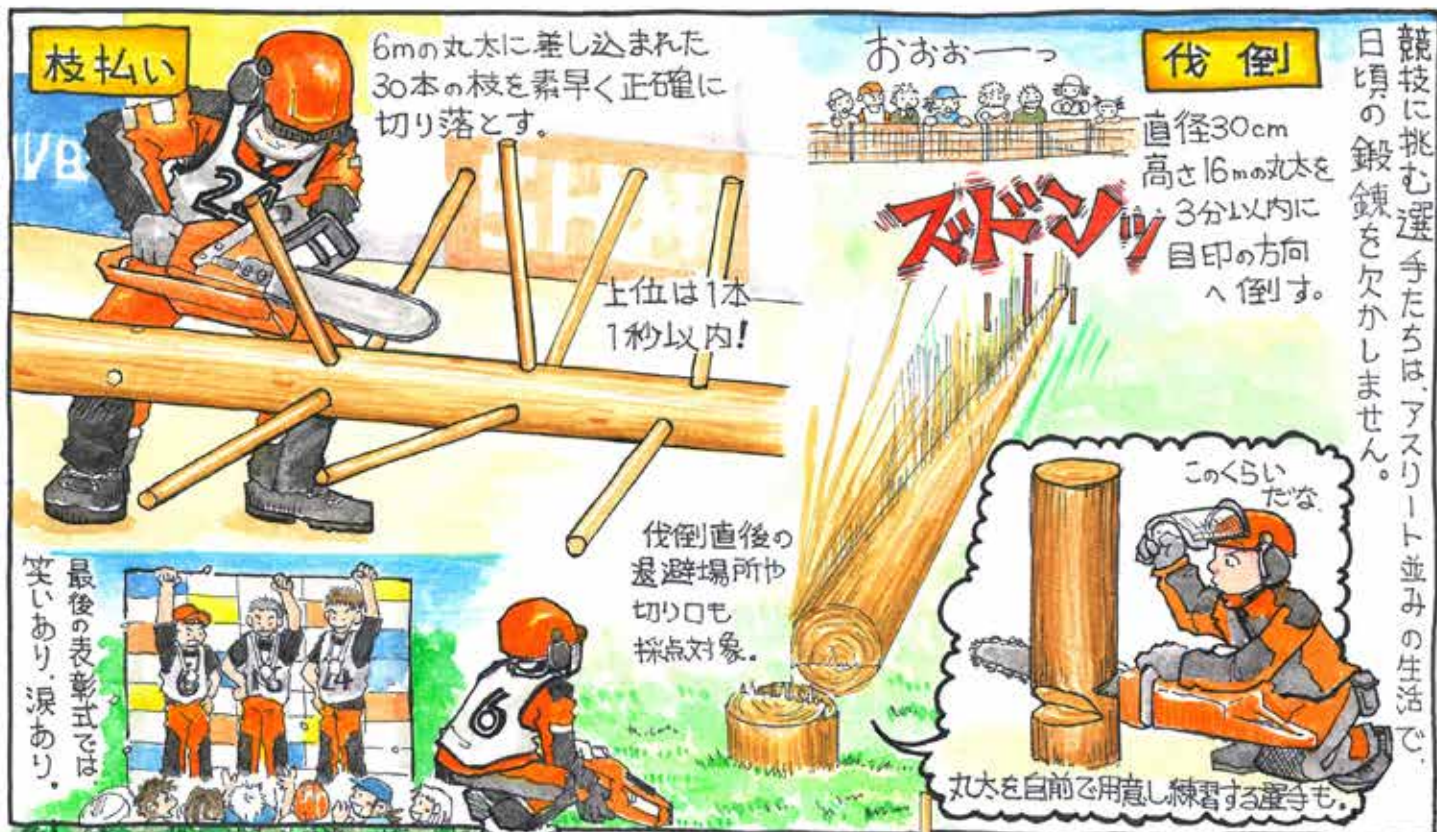
**接地丸太
輪切り**

地面に置いた丸太を垂直に切る。

接地面が隠されて見えない中、
切り残し5mm以下をねらう。
地面を切ると一気に0点に。

競技の合間に
インタビューもあり
盛り上ります。

大会競技は全5種目。丸太を切る際のミリ単位での正確性や
早さ、安全に対する意識等を採点し、合計点を競います。





作: 平田 美紗子

この美しさを
無駄なく
魅せきる技術が
「ツキ板」です。

木目—
それは長い年月をかけ、環境の変化に耐え
成長した木が作り出した美術品。

もし、1m³の材を
官製ハカキに
すると...

うす
きれい

厚さ
約0.2mm

337,837枚分
のハカキに!
1日10枚書いて
約90年以上

書
か
の
ま
今
日
に
た
れ
に

現
在
の
技
術
で
は
、
0.13mmのうすさまで
削ぐことができません。

様々な基材に
貼り製品
を作る

鉋で突いて
削り出した板
「**ツキ板**」

古くは古代エジプト時代に
小物や家具に使用
日本では奈良時代に発達

美しい

正倉院の
もくがしたん すごろくきよく
木画 紫槽 双六局

「ツキ板」とは、木目の美しい材を
限界まで薄く削いだもの。

玉切りして
長さを決め

原木から
フリック
(ブロック)
を切り出す

美しい木目が出るよう
木取りを行う

よし
いい木目だ

フーッ

その後、フリックは
煮沸してやわらかくする

失敗すると値段が半分に
なることもある為
熟練した技術が必要

製材

選木

ツキ板の製造を支えるのはいくつもの職人技。

世界・国内各地を
飛び回り原木を探す
樹種や産地の特徴
外見のみで
美しい木目の
原木を見極める



その光沢は、木の細胞一つひとつから放たれたものです。

こうした職人技のリレーで生み出されたツキ板

