

# ひととき 木 — 人と木をつなぐ仕事 —





# ひととき 木

— 人と木をつなぐ仕事 —

住宅に家具、紙に炭…日本人は毎日、様々な形で木を利用しています。木は森林にあって国土を守ってくれているだけではなく、様々な製品や機能で私たちの生活を支えてくれているのです。この本では、そんな人と木をつなぐ「ひととき」を作る仕事をご紹介します。

## 目次

林業……………	3	木地師……………	17
植付……………	4	原木しいたけ栽培…	18
下刈り……………	5	炭焼き……………	19
除伐・つる切り・	6	紙漉き……………	20
枝打ち……………	7	日本の森林……………	21
間伐……………	8		
主伐……………	9		
造材・搬出……………	10		
地持え……………	11		
原木市場……………	12		
製材……………	13		
CLT……………	14		
フレカット……………	15		
工務店……………	16		



このイラストは「人to木」で紹介する仕事が山から海までを繋げている様子を表しています。これらの仕事が持続的に発展することが、国土の7割を占める森林を健全な形で維持することに繋がるのです。



下刈り



除伐・つる切り



枝打ち



植付



林業は  
50~100年のサイクルで  
伐って・使って・植えて・育てるを繰り返す  
循環する産業

間伐



伐採された木は  
私たちの元へ

地拵え



造材・搬出



主伐





# 林業作業 その1

## 植付

地拵えした林地に新しくスギやヒノキ等の苗木を植えます。

従来型の苗木は苗畑で育てます。

種をまいて管理して



発芽したら植えなおして  
1～数年かけて苗木を  
育てます

育てた苗木を林地に  
運び植付します



苗木の根が広がる  
サイズの穴を掘り植付



土をもどした後  
根と土が一体化  
するまで踏み  
固めます



上部を引っ張り  
抜けたらアウト！  
もう一度しっかり  
植え直し！



より効率的な苗木の生産と植付を目指し、  
コンテナで育てるコンテナ苗もあります。



この溝のおかげで  
苗の根がまっすぐ  
のびる

コンテナから  
出しても根鉢の  
形が維持されます



専用の器具  
を使えば  
立ったまま  
楽々穴開け

根鉢と土壌が  
くっつけば植付完了





# 林業作業 その2

## 下刈り

周りの雑草木が苗木の生育を妨げないよう数年間刈り払いを行います。



苗木は通常50cm位のサイズで林地に植付されます



なので植付後は  
繁茂する草本に  
被圧されないよう



草本の草丈が  
苗木より高ければ  
下刈り作業を行います



日光を十分  
浴びられるよう  
になった苗木は  
活発な成長が  
期待されます



# 林業作業 その3

## 除伐・つる切り

植栽木の生育を妨げる雑木やつる植物、成長や形質の悪い木を除去します。

つる植物とは、光を得るために他の植物に取り付く植物の総称です。

イワガラミ



フジ



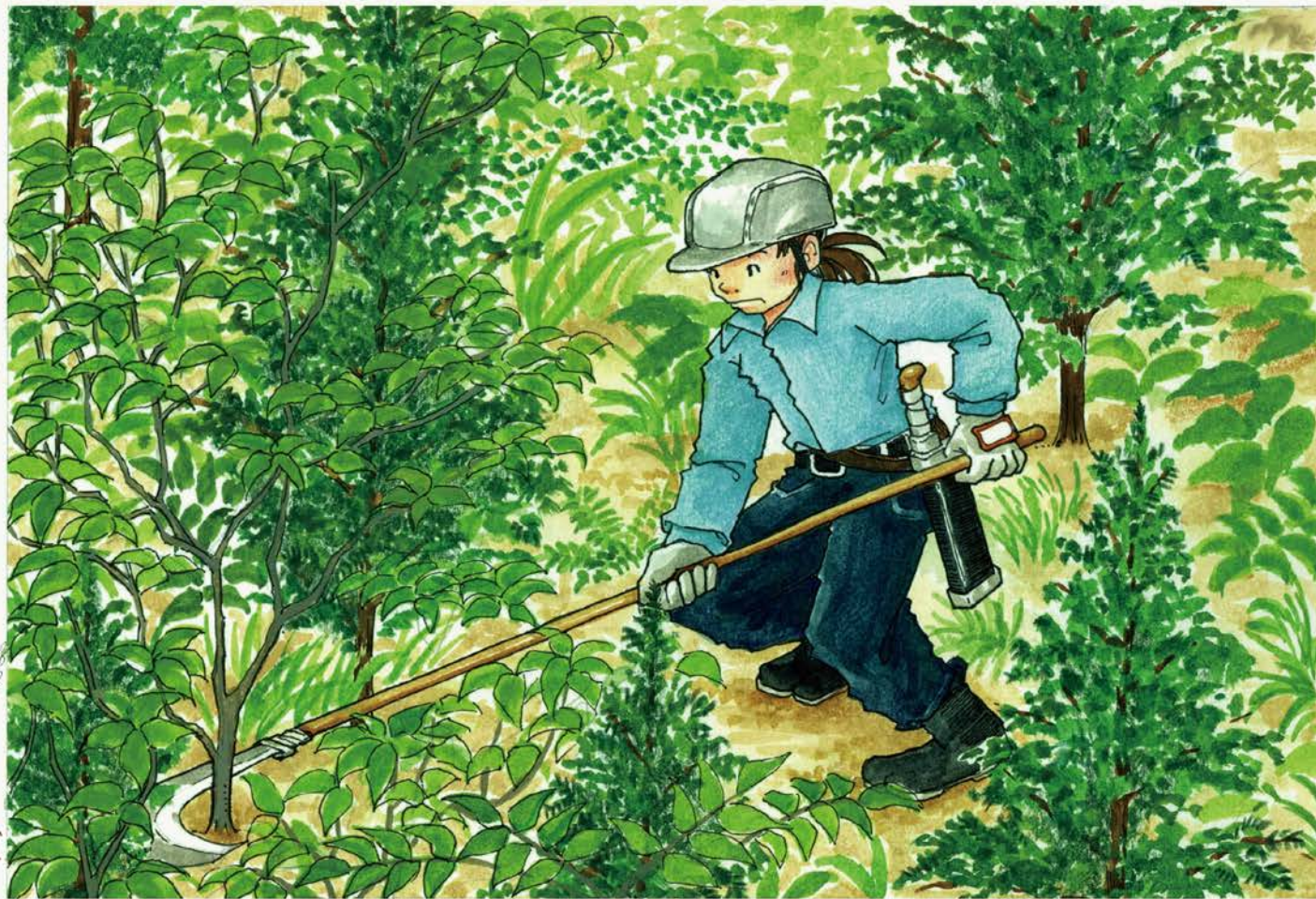
クズ

ツルアジサイ



ヤマブドウ

植栽木はつる植物に巻きつかれたり覆い被されると、成長が阻害されてしまいます。



巻きつき被害



樹冠覆い被害

植栽木に密接しているつる植物を、ナタ等で丁寧に切り落とし、絡まりをはずします。



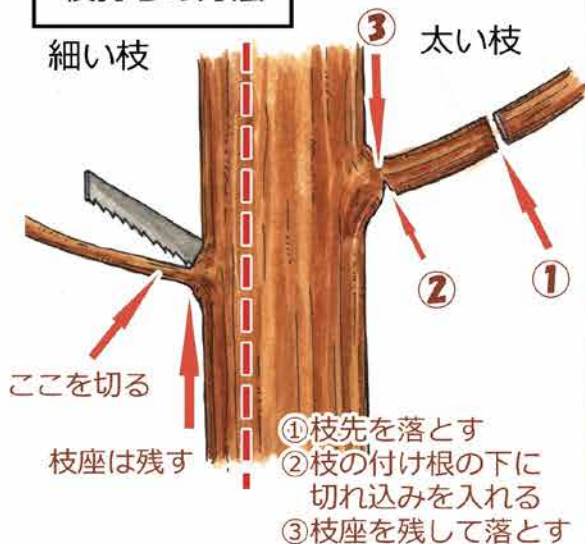


# 林業作業 その4

## 枝打ち

節のない上質な木に育てるために、余分な下枝を切り落とします。

### 枝打ちの方法



### 枝打ちの意義

- ・直径や年輪幅を単木的に制御
- ・完満な木材の生産
- ・無節、死に節のない木材の生産
- ・林内の光環境の調節
- ・病害虫の防除
- ・林内の見通しを良くし、作業を見やすく

### 枝打ちのタイミングと節の関係

節は幹に取り込まれた枝の部分です。最近は欠点ではなく、木材の個性としてみられることもあります。



死に節

枯死した枝の樹皮を幹が巻き込みながら成長してきた節。幹と枝が結合していないので節が抜けることもある。



生き節

枝が生きている間に、枝が太くなりながら幹に取り込まれてきた節。節枝は幹と結合している。





# 林業作業 その5

## 間伐

健全な成長を促すために、混み合った植栽木を間引きします。

間伐は、まず伐る木を選ぶ「選木」を行います。

将来どんな森林に  
仕上げるか予想  
しながら選木します



適切な間伐をしないと木は互いに成長を阻害しあう上、林床に光が届かず、植生もなくなるので、土壌の流出が起きやすくなります。



適切な間伐は森を健全に保ちます。間伐材を家具や燃料に利用することは、間伐を促進し森林の多面的機能の発揮に貢献します。





# 林業作業 その6

## 主伐

木材として利用するために、木を伐採します。

植付から約50年以上育てた木は、建築材に利用できるサイズまで成長します。

よく大きくなったなあ



ハーベスタ

近代、主伐はチェーンソーの他高性能林業機械でも行われています。



伐倒  
方向ヨシ!!

伐倒は倒す方向をよく確認した上で、慎重かつ安全に行います。



このくらいだな



# 林業作業 その1

## 造材・搬出

伐採木の枝をはらい、  
玉切り、造材して林道端  
等に運びます。



タワーヤード

近年の造材・搬出では、  
プロセッサによる枝払い、玉切り、  
タワーヤードによる架線集材、  
フォワーダによる搬出等、  
高性能林業機械の  
活躍が目立ちます。



プロセッサ

フォワーダ

高性能林業機械による  
造材・搬出では作業する  
道の整備が重要です。



日本は小面積の  
森林所有者が  
大多数

作業する箇所を  
集約することで効率的に  
道を作ることができます

コストを抑えまとまった量の木材を出すことで、  
利益の向上を目指します。





# 林業作業 その8

## 地拵え

伐採後植付をするために、散乱した伐採木の枝葉や残木等を取り除き整地します。

### 一貫作業システム

通常地拵えと植付は、伐採・搬出が終了した翌年以降に行います。近年、伐採・搬出に使用した重機をそのまま利用し地拵えと植付を行う、効率的な一貫作業システムが試行されています。

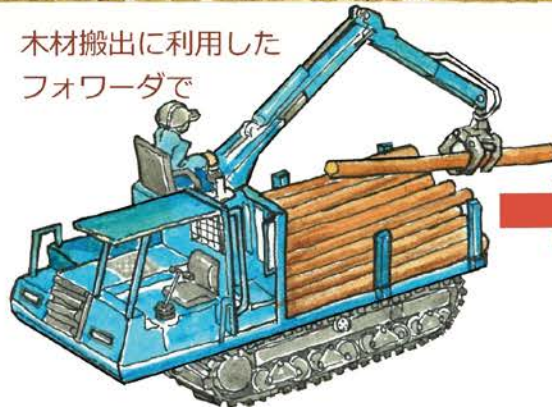
木寄・集材で利用したグラブプルを



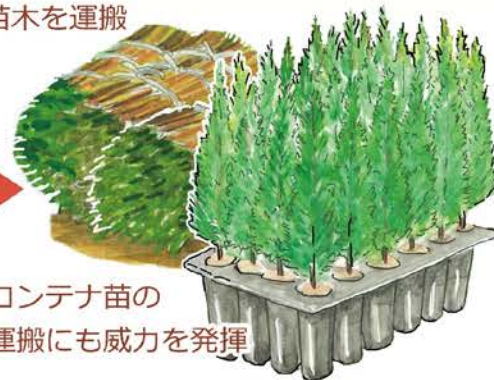
↓  
地拵えに利用



木材搬出に利用した  
フォワーダで



苗木を運搬



コンテナ苗の  
運搬にも威力を発揮

林業の中で大きな経費のかかる造林初期作業の効率化を図ることでコスト削減を目指します。



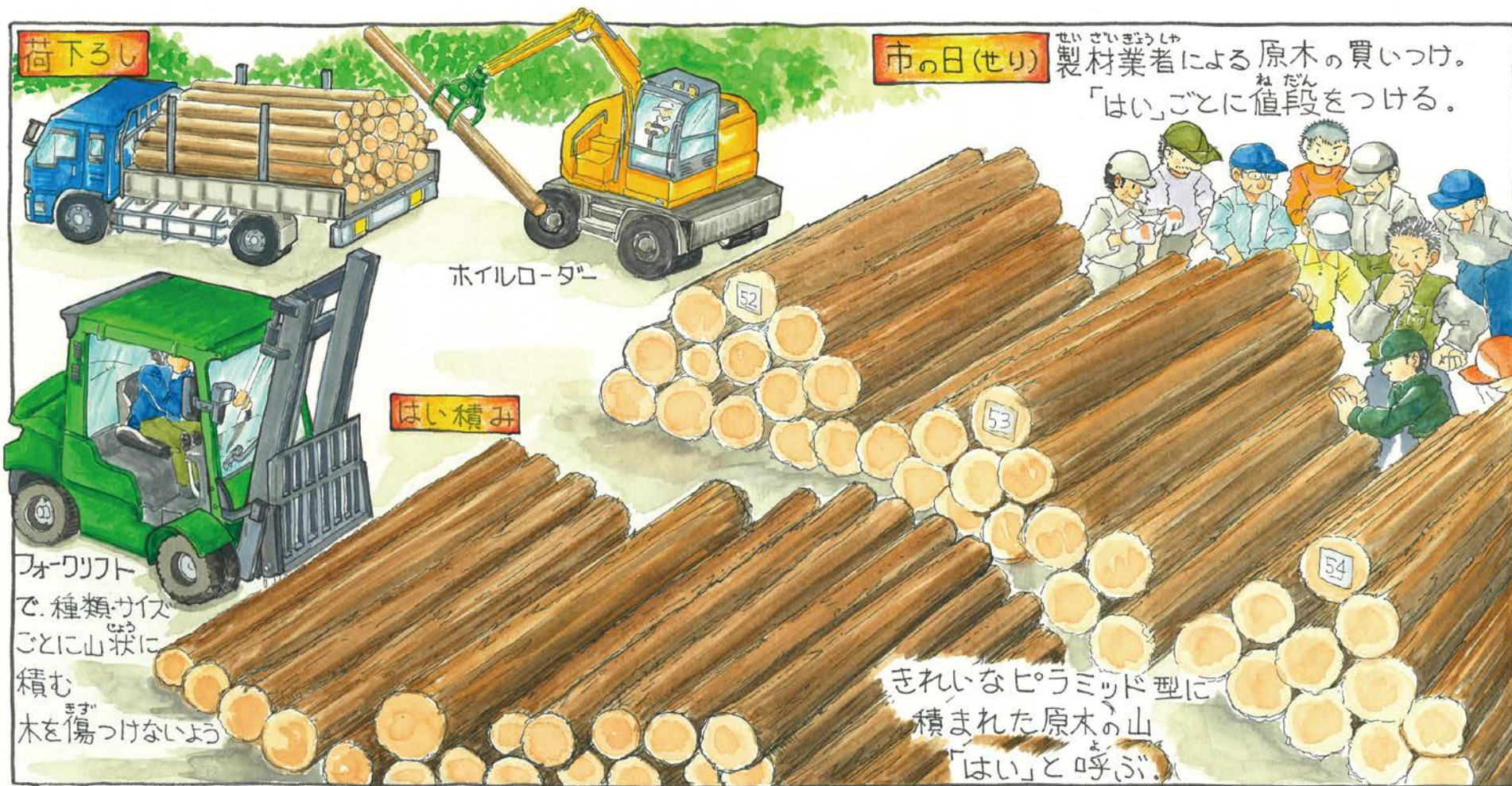


# 原木市場

原木市場は、山で伐採された原木丸太を売り買いする市場です。

伐採現場からトラックで市場に運ばれてきた原木を、ホイールローダーやフォークリフトを使って仕分けします。仕分けの際は原木の種類、長さや太さといった形状のほか、原木の品質や需要を見極めることが大切です。

山状に積み上げられた原木は「せり」にかけられ、「はい」ごとに売り買いされます。



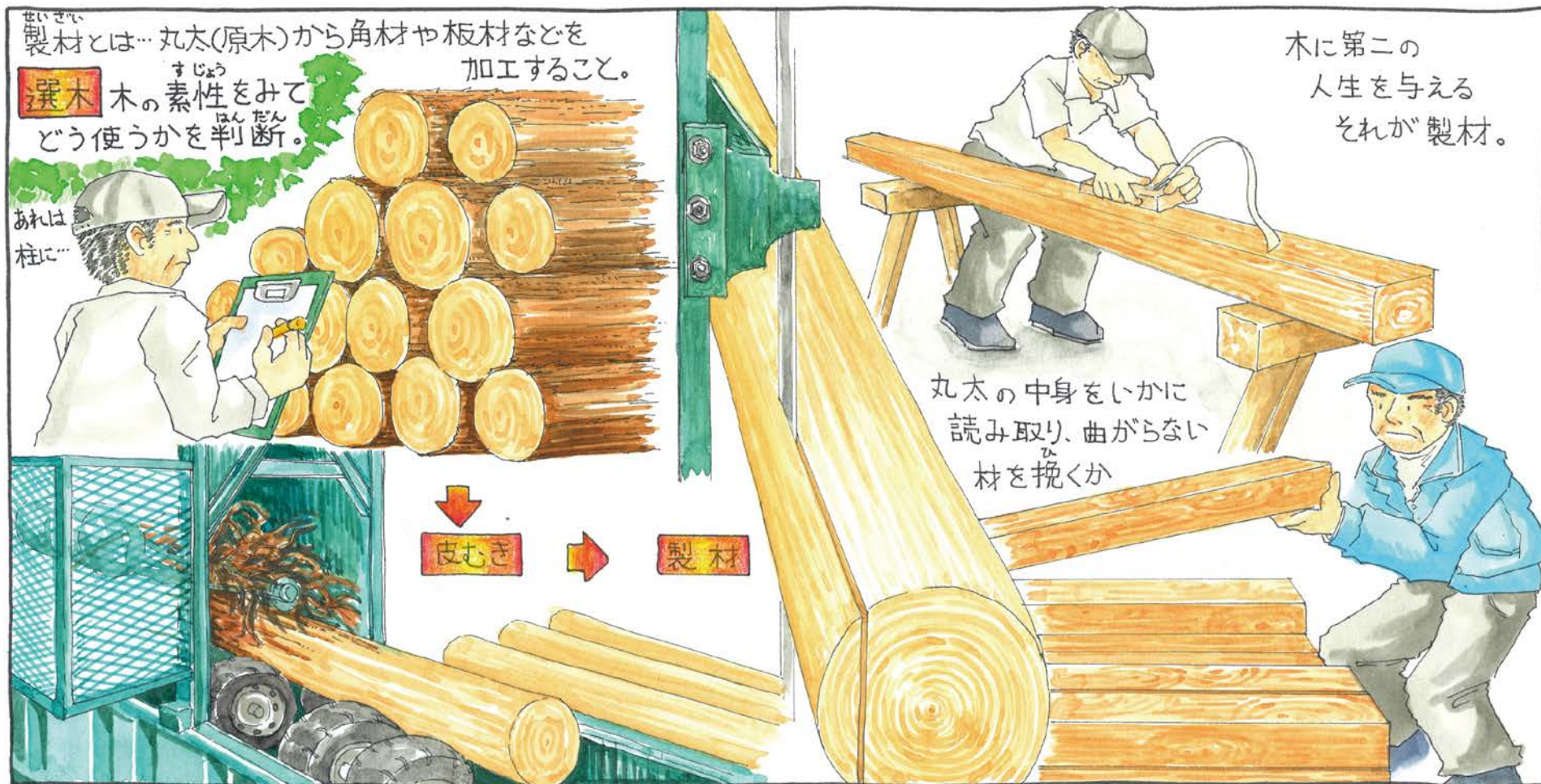


# ひとと木 ひとと木をつなぐ仕事

## 製材

製材とは、木の特性を見極めて、角材や板材などの材木に加工する作業です。

木は生きものなので、同じ森で育っても一本一本違いがあります。その木の個性を活かし、どのように製材すれば無駄なく様々な材木をとることができるか、見極めることが重要です。何十年もかかって太く育った木は、製材され家の柱などになることで、さらに数十年生きることになります。







# CLT

CLTは、木材の活用を中高層建築まで広げる新しい建築材料です。

何枚もの木の板を、木の繊維方向が「縦・横」と交互になるように重ねて張り付けることで、大きく、コンクリート並みに強く、かつ軽いパネルになります。

近年はCLTとRC（鉄筋コンクリート造）を組み合わせた中高層建築物が、全国各地に建設されています。

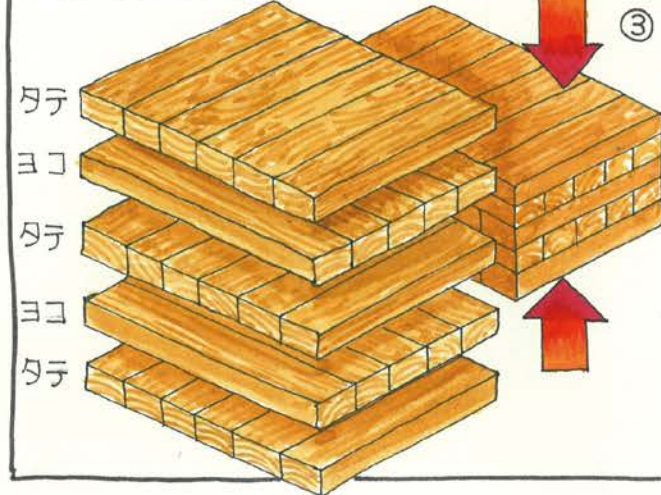
CLTとは…

Cross Laminated Timber  
(直交集成板)の略称

①木の繊維方向を…



②直交して重ね

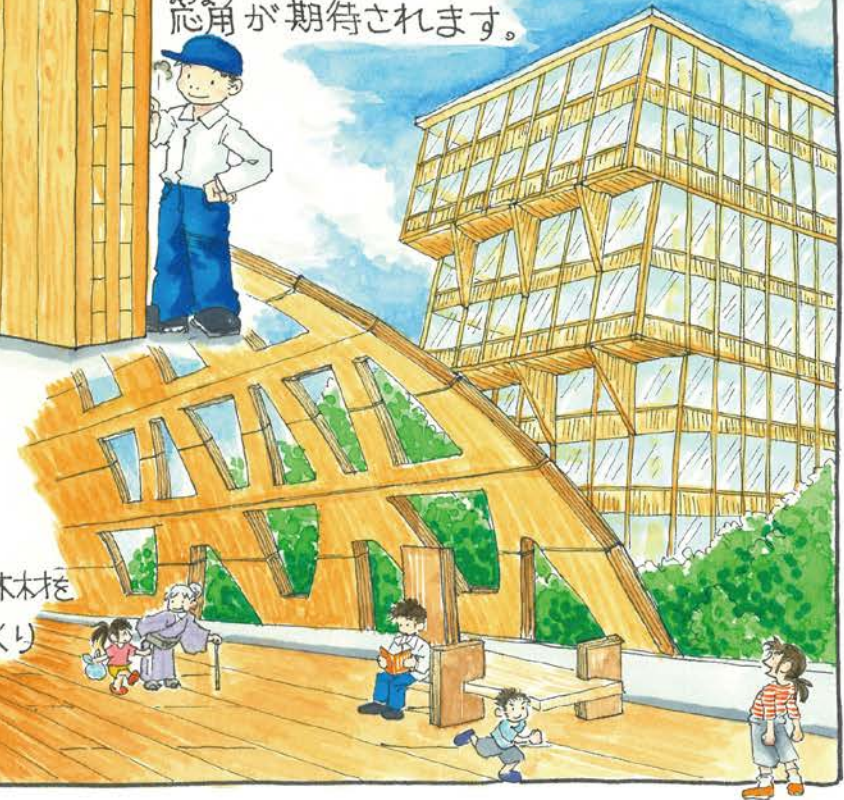


③接着して圧をかけます。

とくとくと〜ん



大きく変形に強い面材料。  
今まで鉄筋コンクリートが主流だった中高層建築への応用が期待されます。



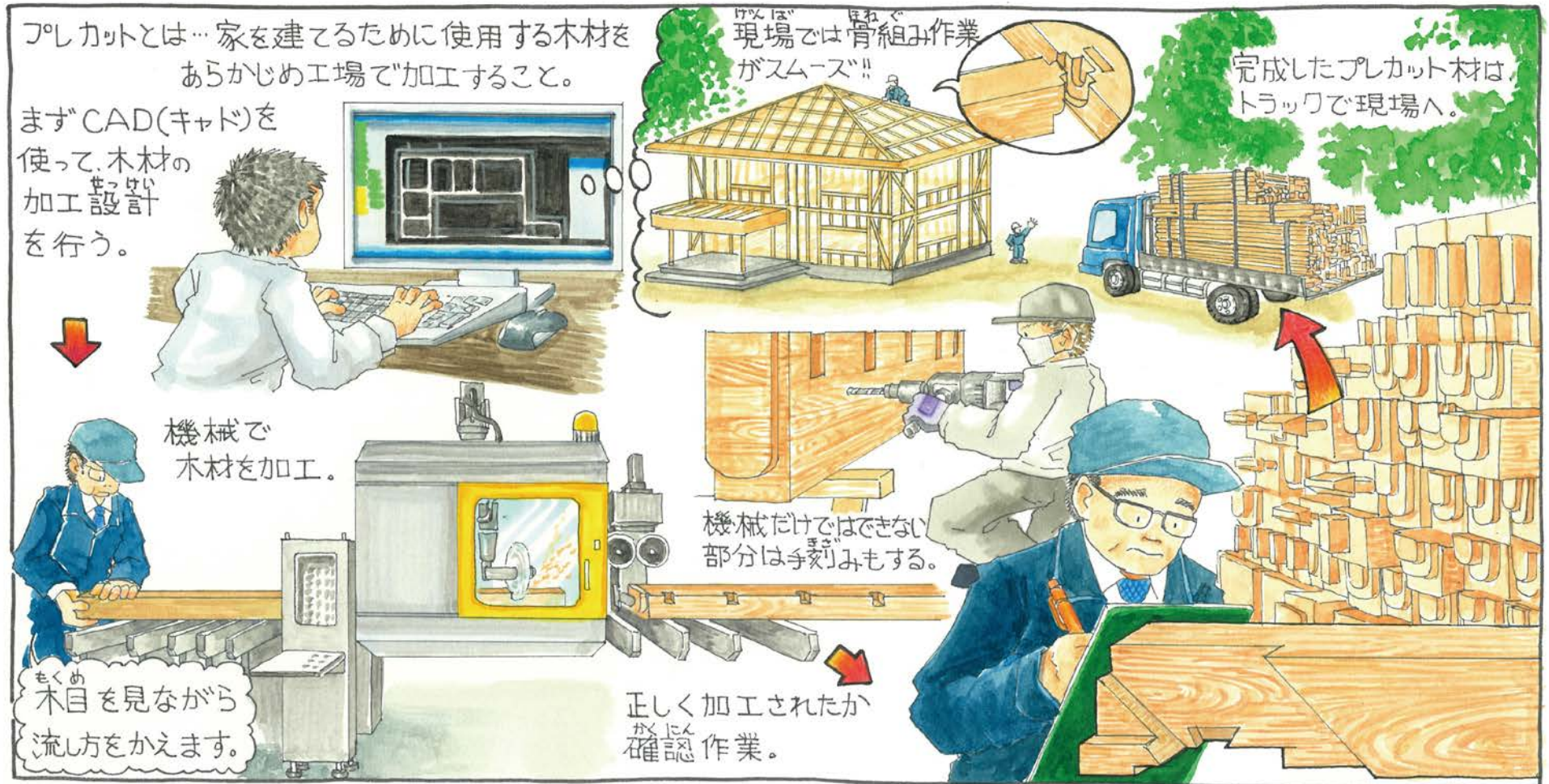
循環可能な資源である木材をフル活用した環境都市づくりを可能にするCLT。  
夢が広がります!!





# プレカット

プレカットは、家を建てるために使用する木材を、あらかじめ工場で加工する行程です。家を建てる木材は、しっかりと組み合わせるために、接合部に切り欠きを作ったり穴をあけたりします。昔は大工さんが建築現場で手作業で加工しましたが、今では事前に工場で機械を使って加工するプレカットの割合が増えました。職人が時間をかけて行う作業を効率よく機械化することで、職人不足にも対応できる技術です。







# 工務店

工務店は、新しく家を建てたり、リフォームや修繕、定期点検を行います。  
 家を建てる人のイメージを聞き取ることで、住みたい夢の家を形にしていきます。  
 最近は環境を大切にする観点から、地元の木材を利用した「地産地消」の家づくりをする  
 工務店も増えています。





# ひととき 木

— 人と木をつなぐ仕事 —

## 木地師

小林 一雄さん  
(岐阜県恵那市)

木地師は、木をロクロで回しながら削って、木製品を作る職人です。

削る作業はとても繊細なので、木が割れないよう気を付けながらゆっくり作業を進めます。昔からの伝統的な木地師は、加工用の刃物を自分で作ったりもします。

作品には、木目が美しく加工しやすいケヤキやトチノキ材がよく使用されます。



木地師とは…

木をロクロで回しながら

はものけず  
刃物で削って、  
おぼんやうわ  
お盆や器を  
作る職人。

削りの道具を自分で  
作る鍛冶屋でもある。

夫婦共同作業の漆塗り。

5~20回  
塗って、拭き取って、  
乾かしてを  
くり返す。

長い年月をかけ木が作り出した木目の美しさを、  
最大限引き出して生活の中に取りこむ芸術家  
なのです!

器の大きさや仕上げ方法に  
あわせて、8種もの  
ロクロ鉋を  
用意。



# ひととき 木

—人と木をつなぐ仕事—

## 原木しいたけ栽培

水上 平八郎さん  
(長野県駒ヶ根市)

原木栽培は、原木（ほだ木）に直接菌を植えてきのこを栽培する方法です。原木にはクヌギやコナラ、ミズナラ等がよく使われます。どの木も萌芽力が強いので、約20年で再び原木が収穫できます。ほだ木の組み方には地域で様々な種類があります。



しいたけ 椎茸(きのこ)は木の子、だから山づくりから手がけます。

げんぼく 原木となるクヌギをドングリから育て、山に植え付ける



椎茸のたねともいえる「種駒」を



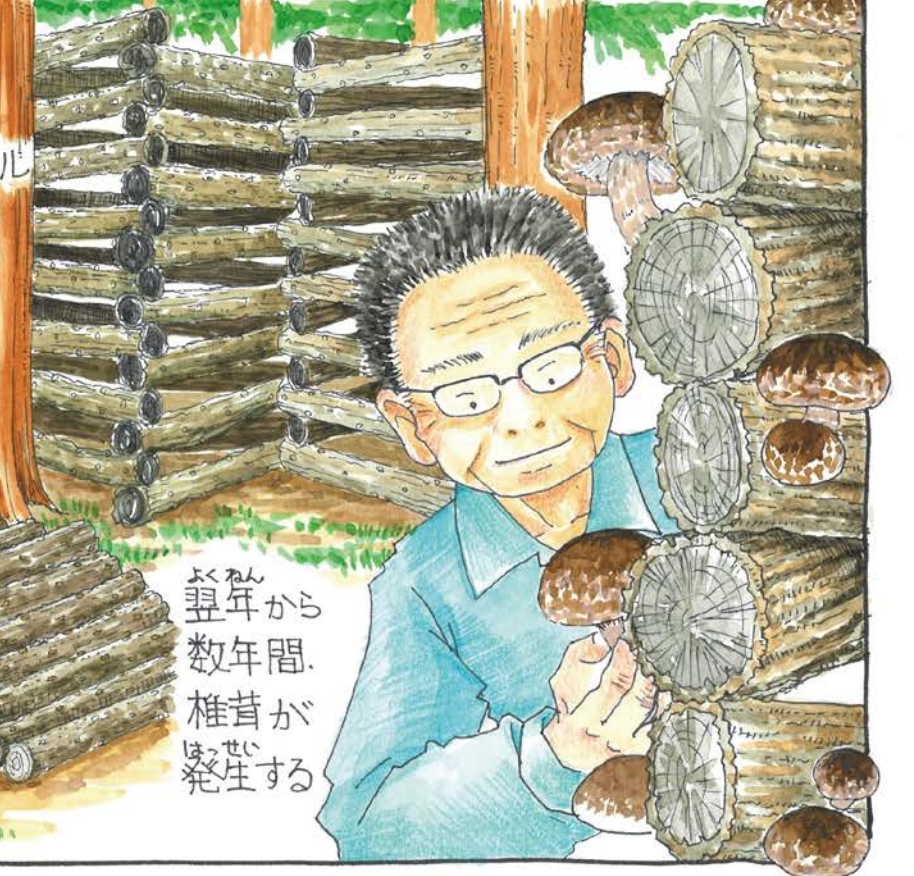
そうしん 早春「ほだ木」に打ち込み作業。

ほうがりよく クヌギの萌芽力を利用して、10~20年サイクルで原木を仕立てる。きゅうきよく じゅんかんさんびょう 究極の循環産業



ほだ木を林やハウスに置いて、温度や湿度を調整。椎茸が出やすいように手助けする。

ぶねん 翌年から数年間、椎茸が発生する





# ひととき 木

— 人と木をつなぐ仕事 —

## 炭焼き

原 正昭さん  
(和歌山県みなべ町)

炭焼きは「木伐り3年、窯作り10年、炭焼き一生」といわれる職人技です。

窯の外で灰をかぶせて消火する「白炭」と、窯の口をふさぎ中で消火する「黒炭」に大きく分類されます。



紀州備長炭に代表される  
高温で火持ちが良い「白炭」



火つきが良く火力が強い「黒炭」

かた ひも ぼうぐん きしゅうびんちょうたん  
堅くて火持ち抜群の紀州備長炭。  
原木となるウバメガシを。

「ぼうがこうしん  
萌芽更新」と太い幹のみを選んで切る  
「たくばつ  
抉伐」で、15年サイクルで仕立てる。



どの幹を残すか  
みきわ  
見極めが  
じゅうよう  
重要!

すみがま  
炭窯に原木をすき間  
なく詰める。

曲がった木も  
まっすぐに  
なおして詰める。



窯に火を入れると、  
かんそう くちだ  
原木の乾燥(口焚き)

↓  
むし  
蒸し焼き(炭化)

↓  
ねんしょう ねらし  
ガスの燃焼(精錬)  
と数日かかりきりに。

1,000℃で真っ赤に焼けた  
炭を窯出しし、灰をかぶせて  
しょうか  
消火します。



元の木の1/3まで焼き締められた  
備長炭。



打って澄んだ  
きんぞく  
金属音がひびく。



# ひととき 木

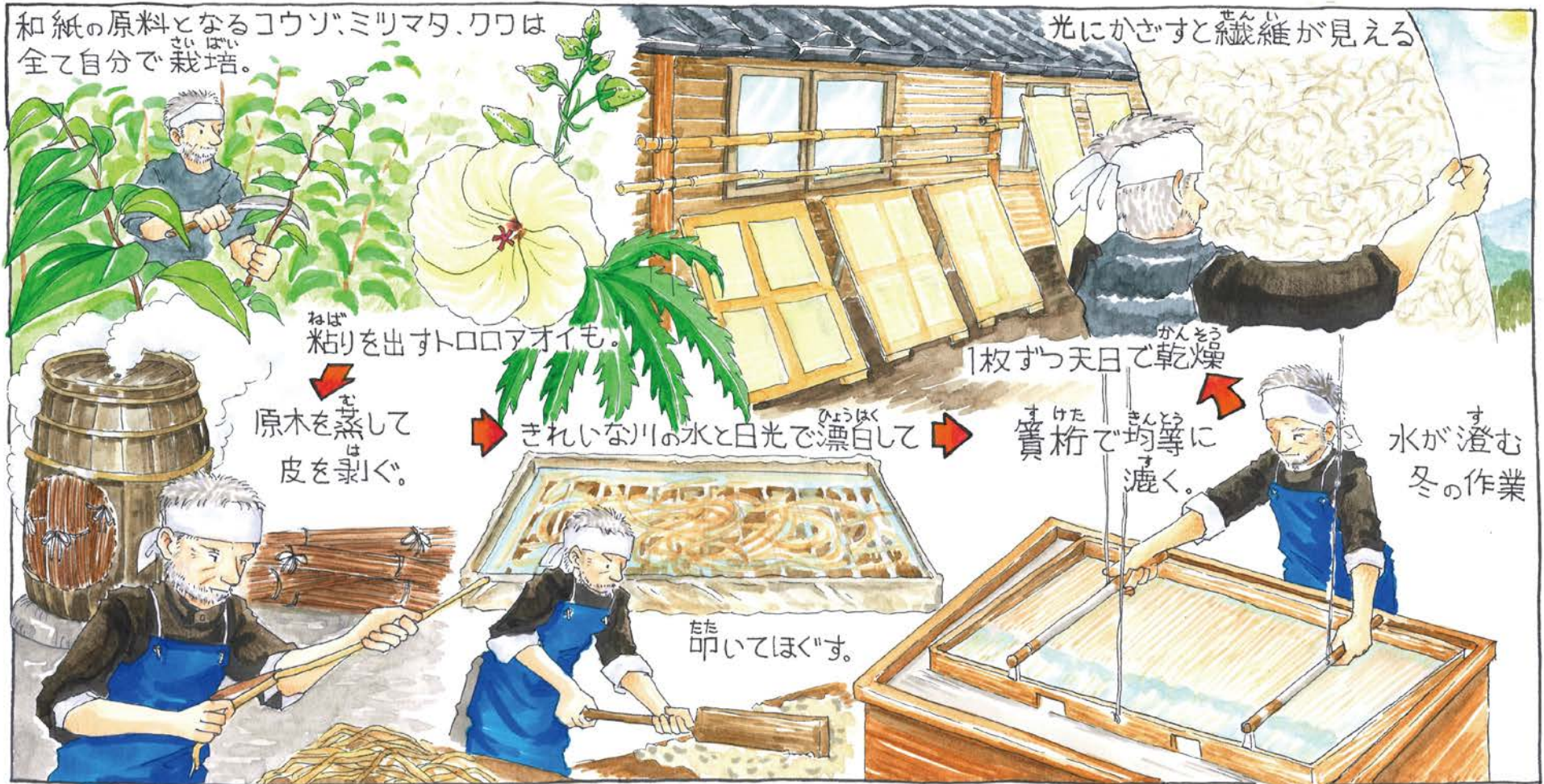
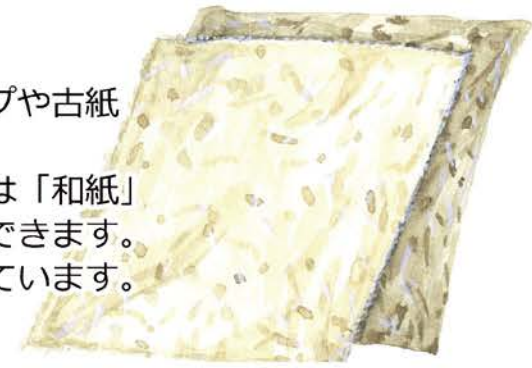
ひととき

— 人と木をつなぐ仕事 —

## 紙漉き

ロギール・アウテンボーグさん  
ロギール  
 (高知県橋原町)

紙漉きは、紙（特に「和紙」）の昔ながらの製法です。私たちが日常ノートや本で利用しているのは、木材パルプや古紙などを原料に作られた「洋紙」です。これに対し、コウゾやミツマタなどを原料に作られた紙は「和紙」と呼ばれ、カビや虫食いから守れば千年以上保つこともできます。近年はインテリアやアート等様々な場面で活用が広がっています。また、日本の紙幣にはミツマタが使用されています。





# 日本の森林

日本は国土面積3,780万ヘクタールのうち、約7割の2,505万ヘクタールを森林が占める、世界有数の森林国です(2017年3月末現在)。

この広大で豊かな森林は、貴重な野生動物が数多く生息するだけでなく、私たちの生活に必要な水や酸素の供給、土壌の保全を通しての災害防止等、人間の生活も守ってくれています。

そして、2050年カーボンニュートラルの実現のための重要な役割も担っています。

今でこそ豊かな日本の森林ですが、戦中戦後には物資の不足等の理由から過度に伐採され、荒廃した時期がありました。

その際、森を復活させるために先人たちが植林し育てた木々が、50~60年経った現在、収穫の時期を迎えています。人が育てた森林は、伐って・使って・植えて・育てるを繰り返すことで健全に維持されます。

木は人が手を加えれば50~100年で再び利用できるまで成長する循環可能な資源です。私たちが正しく木を使い、また育てることが豊かな森林とその恵みを次世代に受け渡すことにつながるのです。







## 発行 林野庁 林野図書資料館

林野図書資料館は国立国会図書館の支部にあたり、林野行政・施策部門における専門図書館として、森林・林業・木材産業関係の資料を広く収集、保存しております。

当漫画は日本人と木の文化をより多くの方々にご紹介し、日本の森林・林業の応援団になっていただきたいという思いを込めて作成いたしました。

他の漫画シリーズも林野庁のHPからご覧いただけます →



国民の森林・国有林

**林野庁 林野図書資料館**  
〒100-8952  
東京都千代田区霞が関1の2の1  
電話:03-3502-8111(代表)

