

モク

リョク

ケン

テイ

木力検定

① 木を学ぶ100問

第2版

木材利用システム研究会 木力検定委員会

井上雅文・東原貴志 編著



海青社

モク リョク ケン テイ

木力検定

① 木を学ぶ100問

第2版



木材利用システム研究会 木力検定委員会

井上雅文・東原貴志 編著



海青社

編著者紹介

編著者

木力検定委員会委員長

井上 雅文 （東京大学大学院農学生命科学研究科）

木力検定委員会編集幹事

東原 貴志 （上越教育大学大学院学校教育研究科）

著者（*は木力検定委員会委員）

浅田 茂裕* （埼玉大学教育学部）

足立 幸司 （秋田県立大学木材高度加工研究所）

荒木 祐二* （埼玉大学教育学部）

安東 真吾* （銘建工業株式会社）

大内 毅 （福岡教育大学教育学部）

大谷 忠* （東京学芸大学大学院教育学研究科）

蒲池 健 （元 東京大学アジア生物資源環境研究センター）

久我 洋一* （株式会社久我）

小林 大介* （横浜国立大学教育人間科学部）

小林 靖尚* （株式会社アルファフォーラム）

小原 光博 （岐阜大学教育学部）

澤田 豊* （京都大学大学院農学研究科）

土田 和希人*（もりもりバイオマス株式会社）

寺本 好邦 （京都大学大学院農学研究科）

永富 一之* （大阪教育大学教育学部）

仲村 匡司* （京都大学大学院農学研究科）

藤元 嘉安 （宮崎大学教育学部）

（五十音順、所属は2021年4月現在）

表紙・イラスト

川端 咲子

はじめに

私たちの身のまわりにある多くの住宅や家具製品には木材が使われています。木材は、昔から私たちの暮らしと馴染み深い材料でしたが、化石燃料やコンクリート、化成品が登場してからは徐々に使われなくなりました。しかし、持続可能な社会を目指すための方策の一つとして、再生可能な資源である木材の活用が改めて注目されています。

どうして“木を使うことが環境を守る”ことになるの？“木は呼吸する”ってどういうこと？“桶と樽”の違いって何？“鉄に比べて木は弱そう”……大丈夫かなあ？『木力検定』では、そのような素朴な疑問について、問題を解きながら楽しく学んでいただけるよう、100問を厳選しました。また、各問の解説を読むことによって知識を広げていただけるよう工夫しています。『木力検定』を通じて、木の素晴らしさや不思議を発見し、木の正しい知識を習得していただければ幸いです。一般の消費者には自己学習に、木材産業界には社内教育や営業ツールとしてご活用いただければと願っています。

この度の第2版発行にあたっては、2012年に発行した初版の掲載情報が当時の調査内容に基づいており、その後の技術開発や社会情勢の変化に伴い木材需要等の各種データに変化がみられるため、最新の情報をもとに問題の改定を行いました。初版同様、本書を通して木について楽しく学んでいただけることを願っています。

『木力検定』に関する検討の一部は、日本木材青壮年団体連合会が担当した平成22年度地域材利用加速化支援事業(林野庁)において実施されました。また、本書は、木材利用システム研究会に設置された木力検定委員会において編集しました。関係各位に厚く御礼申し上げます。

2021年5月1日

木材利用システム研究会 会長
木力検定委員会 委員長
井上 雅文



木力検定に挑戦！

WEB版木力検定は無料です。どなたでも自由に受験できます。

初級検定・中級検定があり、それぞれ20問中14問以上正解で合格証書が表示されます。合格証書には受験時に入力された氏名と合格証書番号が記載されます。

URL: <http://www.woodforum.jp/test/mokken/>

モクリョク
木力検定 木材のことをもっと学ぼう！

WEB版木力検定 初級

検定終了 木村花子 様 成績:16/20

問題 9 (0024)

木材に含まれる炭素は、樹木が成長するときに吸収されたものです。どこにあった炭素を吸収したのでしょうか？

☐ 土の中
正 > ☐ 空気の中
☐ 水の中
☐ 日光の中

解説

樹木は、光合成によって、光エネルギーを利用して、水と空気中の二酸化炭素を材料に炭水化物（ブドウ糖など）を作ります。この炭水化物をもとに成長します。
1) 木材の化学（文永堂出版）p192-198

終了する 問題一覧

Copyright © 木力検定委員会



モク リョク ケン テイ 木力検 定

① 木を学ぶ100問

第2版

目 次

《問題ページの凡例》

Web検定受検者の正答率を示しています。

1 洋酒用の樽から酒にしみだす成分

洋酒は、樽に長期間貯蔵されて熟成されます。その間に、どの成分がゆっくりと酒にしみ出すでしょうか？

- ① エタノール ③ ポリフェノール
② メタノール ④ ポリエチレン

難易度を表示しています。

：Web検定初級問題

：Web検定中級問題

 木材は古くから生活のいろいろな所に利用されてきました。例えば、お父さんがよく飲むスコッチ・ウイスキー・ウイスキーで親しまれてきたウイスキーを貯蔵する場合は、ホワイトオークやコモンオーク等のオーク(ナラ)が使われます。ホワイトオークは、北米大陸が産地であり、色が白く、重くて硬い材料です。コモンオークは、ヨーロッパや北アフリカ、西アジアなどが産地であり、ワイン樽としても有名です。

これらの酒は、樽に長期間貯蔵して熟成させます。その間に、樽のオーク材に含まれる香り成分やタンニンやカテコールなどのポリフェノール類などがゆっくりと酒にしみ出し、無色透明から琥珀色に変え、まろやかな味を作り出します。

ホワイトオークの道管内には、チロースという物質が見られます。このチロースが生じると道管が詰まり、木材中の液体の通導が妨げられることになります。洋酒は樽の中で長期間熟成されるため、原酒の成分が樽の壁面を通して蒸発し、年々少しずつ減少していきます。道管が詰まっていない(チロースが発達していない)材で作られた樽では、この蒸発量が多くなりウイスキーの歩留まりが悪くなります。チロースが発達したホワイトオークで作られた樽では、蒸発量が適度な量に抑えられ、熟成に適した環境を生み出すことができます。

このように、洋酒の樽にオークが使用されているのは、液体が漏れにくい構造であること、香り成分やポリフェノール類などが酒づくりに重要な役割を果たしているためといえるでしょう。



はじめに.....	1
解答用紙.....	8



木と木材のつくりを学ぼう

1 洋酒用の樽から酒にしみだす成分	10
2 広葉樹ではない樹木とは？	11
3 針葉樹材の特徴	12
4 樹木の生きている細胞	13
5 木材の「ふし」.....	14
6 木材の「あて」.....	15
7 木材が腐りやすい条件は？	16
8 木材を腐らせる菌の特徴	17
9 シロアリに強い木材とは？	18
10 木材からつくられる文房具.....	19
11 木炭の使いみち.....	20
12 木材を構成する主要三成分.....	21
13 セルロースからつくられる製品.....	22



木材の性質を学ぼう

14 桶と樽の木取り	24
15 「たががゆるむ」とは？	25
16 乾燥による木材の反り	26
17 木材の反りを修正する方法.....	27
18 曲げ木のつくりかた	28
19 木材は水に沈む？木材の密度いろいろ	29
20 木材の熱伝導率とは？	30
21 木材は軽い割に強い材料	31
22 木材の曲げ強度と繊維走向.....	32
23 木材の硬さ	33
24 木製バットの特徵	34



木材の利用と木質材料を学ぼう

25 日本の大工道具の歴史	36
26 板材のかんながけ	37
27 木材を切削するしくみ	38
28 木材の切削面に現れる欠点	39
29 木材の切削面の性状	40
30 鋸の仕上げ処理	41
31 水分と木材の加工性	42
32 乾燥材の特徴	43
33 芯持ち材の割れの原因は？	44
34 集成材の特徴	45
35 LVLの特徴	46
36 F☆☆☆☆の意味は？	47
37 木と木をくっつける	48
38 木材用接着剤の特徴	49
39 木材の燃えしろ設計	50



木のここちよさを学ぼう

40 「木の呼吸」の意味	52
41 木材色の特徴	53
42 木目模様の特徴	54
43 木材の光反射	55
44 木材のツヤ	56
45 木製品の塗装の効果	57
46 木材のあたたかさ・なめらかさ・かたさ	58
47 木材どうしの触り心地を比べる	59
48 さまざまな材料の接触温冷感	60
49 向きによって熱的性質が異なる木材	61
50 木の香り成分の効能	62



51 木質フローリングとダニ	63
52 木材から悪い化学物質が放散される？	64



木材と住宅について学ぼう

53 住宅のシックハウス対策	66
54 住宅の品質確保の促進等に関する法律	67
55 生活者の木造住宅の新築意向	68
56 木造軸組工法の特徴	69
57 枠組壁工法の特徴	70
58 丸太組工法の特徴	71
59 住宅の断熱性能を高める建材	72
60 家の土台に使用される木材	73
61 木造建築で使用される建材	74
62 人工乾燥材の使用割合	75
63 木材の接合方法	76
64 継手と仕口	77
65 耐力壁の壁倍率	78



木と環境について学ぼう

66 日本の森林面積の変化	80
67 森林の年間成長量と木材供給量	81
68 保安林のはたらき	82
69 森林の多面的機能を評価すると？	83
70 人工林で成長している樹木の年齢分布	84
71 食物連鎖における樹木の役割	85
72 里山の役割	86
73 フィトンチッドの効果	87
74 木材利用による炭素循環	88
75 カーボンオフセットとは？	89
76 スギ花粉	90

77 松枯れの原因とは？	91
78 世界の森林面積	92
79 世界の森林減少と森林伐採の理由	93
80 日本の森林率	94
81 森林認証制度のマーク	95
82 森林経営・森林整備への貢献	96
83 樹木は二酸化炭素固定装置	97
84 木材に含まれる炭素	98
85 地球温暖化の抑制	99
86 京都議定書におけるCO ₂ 吸収源の対象	100



木材と社会とのつながりについて学ぼう

87 日本書紀と適材適所	102
88 日本の歴史的木造建築物	103
89 木材消費量の今昔	104
90 木材の用途	105
91 間伐材の利用	106
92 人工林の間伐の効果	107
93 丸太の生産量	108
94 スギ丸太の価格の今昔	109
95 日本への木材供給量	110
96 木材の関税	111
97 木材を分解してつくられる燃料	112
98 木材からつくられる固形燃料	113
99 省エネ資材と木材	114
100 木材利用の時代が到来	115
正 答	116
索 引	118
参考文献等	120



解答用紙

●木と木材のつくりを学ぼう

問題	①	②	③	④
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

●木材の性質を学ぼう

問題	①	②	③	④
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

●木材の利用と木質材料を学ぼう(1/2)

問題	①	②	③	④
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				

●木材の利用と木質材料を学ぼう(2/2)

問題	①	②	③	④
34				
35				
36				
37				
38				
39				

●木のこころよさを学ぼう

問題	①	②	③	④
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				

●木材と住宅について学ぼう

問題	①	②	③	④
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				

●木と環境について学ぼう

問題	①	②	③	④
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				

●木材と社会とのつながりについて学ぼう

問題	①	②	③	④
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

*正答はpp.116-117

木と木材のつくりを学ぼう



1 洋酒用の樽から酒にしみだす成分

(正答率 79 %)

洋酒は、樽に長期間貯蔵されて熟成されます。その間に、どの成分がゆっくりと酒にしみ出すのでしょうか？

- ① エタノール ③ ポリフェノール
- ② メタノール ④ ポリエチレン



木材は古くから生活のいろいろな所に利用されてきました。例えば、お父さんがよく飲むスコッチ・ウイスキーやアイリッシュ・ウイスキーで親しまれてきたウイスキーを貯蔵する樽の材料には、ホワイトオークやコモンオーク等のオーク(ナラ)が使用されています。ホワイトオークは、北米大陸が産地であり、色が白く、重くて硬い材料です。コモンオークは、ヨーロッパや北アフリカ、西アジアなどが産地であり、ワイン樽としても有名です。

これらの酒は、樽に長期間貯蔵して熟成させます。その間に、樽のオーク材に含まれる香り成分やタンニンやカテコールなどのポリフェノール類などがゆっくりと酒にしみ出し、無色透明から琥珀色に変え、まろやかな味を作り出します。

ホワイトオークの道管内には、チロースという物質が見られます。このチロースが生じると道管が詰まり、木材中の液体の通導が妨げられることになります。洋酒は樽の中で長期間熟成されるため、原酒の成分が樽の壁面を通して蒸発し、年々少しずつ減少していきます。道管が詰まっていない(チロースが発達していない)材で作られた樽では、この蒸発量が多くなりウイスキーの歩留まりが悪くなります。チロースが発達したホワイトオークで作られた樽では、蒸発量が適度な量に抑えられ、熟成に適した環境を生み出すことができます。

このように、洋酒の樽にオークが使用されているのは、液体が漏れにくい構造であること、香り成分やポリフェノール類などが酒づくりに重要な役割を果たしているためといえるでしょう。



このプレビューでは表示されないページがあります。

14 桶と樽の木取り

(正答率 48%)

木製の桶(おけ)と樽(たる)に使用される木材は次のうちどれでしょうか？

- ① 桶は板目板を、樽はまさ目板を使う
- ② 桶はまさ目板を、樽は板目板を使う
- ③ どちらも板目板を使う
- ④ どちらもまさ目板を使う



桶と樽はどちらも液体を入れる

容器として使用されますが、桶

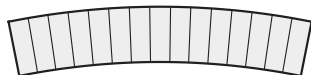
には蓋(フタ)がなく、一過性の容器(必要なときに水を入れ、不要になれば排水する)であるのに対し、樽は貯蔵あるいは運搬用の容器でそのために

固定した蓋がつきます。この用途の違いから、桶の場合、乾湿の繰り返しによる変形を少なくするために、乾湿による寸法変化のより少ないまさ

目板を使用します。樽の場合は、液体を長時間入れておくときに漏れにくくするために、液体を入れたときにより膨潤し板同士の隙間が開まりやすい板目板を使用します。

なお、酒樽に使われるスギ材は、内側が心材で外側が辺材の、甲付きとよばれるものが最適といわれます。これは、においのもっとも強い部分が酒に触れて香り付けになり、見た目に美しい白い部分が樽の外側になって見栄えをよくするためです。

また、心材と辺材の間には、辺材が徐々に心材化していく、移行材があります。スギの場合、生材状態では移行材が白っぽく見える(辺材より含水率が極端に低い)ことから「白線帯」と呼ばれることがあります。この部分には水分を通しにくいという特性があり、このため、スギは乾燥しにくく人工乾燥が難しいとされています。しかしながら、日本酒を仕込む場合には、この白線帯があることによって、中のお酒が漏れにくくなっているとも言われています。



桶に用いられるまさ目板



樽に用いられる板目板

桶、樽用板材(断面)

このプレビューでは表示されないページがあります。

42 木目模様の特徴

(正答率 68%)

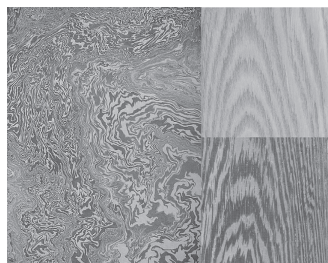
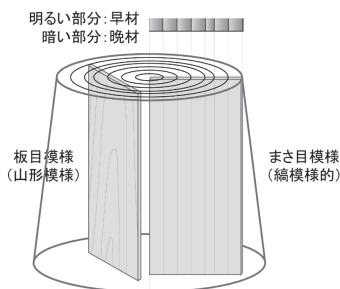
木目模様の特徴の説明として妥当なものはどれでしょうか？

- ① 日本のように四季の明確な気候で成長した針葉樹では、1年輪の中に暗い早材と明るい晩材が含まれており、この明暗のコントラストが交互に現れて木目模様となる
- ② 年輪幅(年輪間隔)は、木材が樹木として生きていた頃の気候変動などを反映して、微妙に広くなったり狭くなったりする
- ③ 複数の年輪が互いに融合したり離れたりするため、木目模様の明暗も交わったり離れたりして、パターンが複雑化する
- ④ 針葉樹は広葉樹よりも進化しており、木材組織の機能分化が進んでいるため、広葉樹よりも複雑な木目模様が現れやすい



樹木は、季節の変化や時に生じる大規模な気候変動の影響を受けながら、毎年肥大成長を繰り返し、その過程で成長輪(年輪)を形成します。成長の度合いは当然毎年異なるので、年輪の幅も広くなったり狭くなったりします。日本のように四季のはっきりした土地で育つ樹木には、春から夏にかけて成長した幅が広くて明るい早材と、夏の後半にゆっくり成長した幅の狭い暗い晩材が現れます。樹木は前年の年輪に翌年の年輪を積み重ねて肥っていくので、複雑な木目模様でも、墨流しの文様と同様に、互いに交わることはありません。

広葉樹は針葉樹よりも進化しており、通導を担う道管要素や樹体支持を担う木繊維など組織の機能分化が進んでいます。このため、針葉樹材よりも複雑な木目模様が現れやすくなります。



墨流しの文様とよく似た木目模様

このプレビューでは表示されないページがあります。

53 住宅のシックハウス対策

(正答率 95 %)

いわゆるシックハウス対策に関する建築基準法および建築基準法施行令の一部改正(2003年施行)の説明として妥当なものはどれでしょうか？

- ① 部屋の掃除をこまめに行うこと
- ② 部屋には空気清浄機を取り付けること
- ③ 冬のエアコンの設定温度は20℃にすること
- ④ 住宅には換気設備をつけること



新築やリフォーム住宅に入居した際に、建材や家具・日用品などから発生する有機化合物を原因とするめまいや頭痛、のどの痛みなどのいわゆるシックハウス症候群が発症することがあります。これは、1970年代の省エネルギー政策以降、住宅の高気密・高断熱化が進んだことが原因とされています。そこで、2003年に施行された建築基準法および建築基準法施行令の一部改正で、ホルムアルデヒドを発散する建材を使用しない場合でも、家具からの発散があるため、原則として全ての居室を有する建築物に常時換気できる機械換気設備を設置することが義務づけられました。例えば住宅の場合、換気回数0.5回/h以上の機械換気設備(いわゆる24時間換気システム)の設置が必要となります。

機械換気には、第1種換気方式(換気扇による強制吸排気)、第2種換気方式(換気扇による吸気と自然排気)、第3種換気方式(自然吸気と換気扇による排気)がありますが、住宅の場合では吸気口からの自然吸気と、台所、トイレ、浴室に換気扇を設置して排気する方法を組み合わせることが一般的でしょう。機械換気により、風や外気温度によらず安定した換気量が得られますが、電力が必要となります。

一方、自然換気には、風が吹くと換気される風力換気と、一階から外気が入り、二階から室内空気が出る温度差換気があります。安定した換気は得られませんが、電力を必要とせず自然の力で換気されます。自然換気を上手に取り入れることも、快適な住環境を保つために大切なことです。

このプレビューでは表示されないページがあります。

66 日本の森林面積の変化

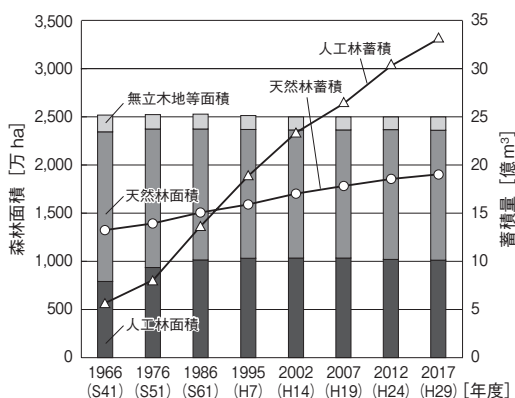
(正答率 49 %)

日本の森林面積は、最近50年間でどのような変化がみられるでしょうか？

- ① 急激に減少している
- ② 減少傾向にある
- ③ ほとんど変化していない
- ④ 拡大傾向にある



日本の森林面積は、1966(昭和41)年で2,475万 ha、2017(平成29)年で2,505万 haです。よって、森林面積は最近50年間ほとんど変化していません。しかし、日本の人工林面積でみると、約70年前の1951(昭和26)年と比べて、493万 haから1,020万 haへと約2倍に拡大しています。これは、1950年代半ば以降に、燃料革命によって薪炭林等の天然林を人工林に転換する拡大造林が進められたことに起因します。この人工林の造成は、(1)できるだけ早期に森林を造成することにより国土の保全や水源のかん養を図る、(2)建築用途等に適し経済的価値も見込める、という観点から、成長が早いスギ・ヒノキ等の針葉樹を中心に行われました。一方、人工林が造成されたものの、木材の需要が激減したことに伴い、人工林蓄積量は、1966(昭和41)年の5.6億 m^3 から2017(平成29)年にはその約5.9倍の33.1億 m^3 に増加しています。近年、「森林が劣化している」と認識されていますが、面積で見れば日本の森林は減っていません。実際に問題となるのは、(1)原生的自然の減少、および大径木の減少、(2)環境悪化による森林衰退、(3)手入れが不十分な人工林の増加などです。



近年50年間にみられる日本の森林面積と蓄積量の変化
出典：林野庁「森林資源の現況」

このプレビューでは表示されないページがあります。

正 答

●木と木材のつくりを学ぼう

問題番号	正答	正答率
1	③	79%
2	③	50%
3	①	77%
4	③	56%
5	②	63%
6	①	31%
7	④	83%
8	④	33%
9	①	82%
10	③	55%
11	③	92%
12	①	89%
13	①	19%

●木材の利用と木質材料を学ぼう

問題番号	正答	正答率
25	②	36%
26	③	76%
27	①	47%
28	④	50%
29	②	48%
30	③	53%
31	②	58%
32	①	96%
33	②	49%
34	②	68%
35	③	20%
36	②	87%
37	④	75%
38	③	46%
39	③	46%

●木材の性質を学ぼう

問題番号	正答	正答率
14	②	48%
15	①	63%
16	①	75%
17	③	33%
18	①	76%
19	①	92%
20	③	49%
21	④	46%
22	①	89%
23	③	48%
24	①	75%

●木のここちよさを学ぼう

問題番号	正答	正答率
40	③	86%
41	①	65%
42	②	68%
43	②	41%
44	①	47%
45	②	92%
46	④	82%
47	④	72%
48	④	84%
49	①	44%
50	①	95%
51	①	96%
52	①	32%

●木材と住宅について学ぼう

問題番号	正答	正答率
53	④	95 %
54	④	60 %
55	④	42 %
56	②	85 %
57	④	75 %
58	③	75 %
59	②	54 %
60	④	77 %
61	④	95 %
62	③	54 %
63	②	82 %
64	②	58 %
65	②	58 %

83	②	83 %
84	③	38 %
85	①	92 %
86	②	56 %

●木材と社会とのつながりについて学ぼう

問題番号	正答	正答率
87	②	38 %
88	③	66 %
89	③	25 %
90	③	32 %
91	④	84 %
92	④	88 %
93	④	76 %
94	①	42 %
95	②	59 %
96	①	48 %
97	③	67 %
98	③	87 %
99	①	48 %
100	④	86 %

●木と環境について学ぼう

問題番号	正答	正答率
66	③	49 %
67	③	39 %
68	①	77 %
69	④	36 %
70	④	72 %
71	①	41 %
72	④	67 %
73	③	31 %
74	③	68 %
75	②	44 %
76	③	92 %
77	③	85 %
78	①	46 %
79	③	20 %
80	③	54 %
81	②	45 %
82	②	57 %



索引

数字は問題番号

あ行

あて材 6
イエシロアリ 9
板目面 14, 23, 24
イチョウ 2
色 41, 43
インシュレーションボード 59
エタノール 97
LVL 35
桶 14

か行

カーボンオフセット 75
カーボンニュートラル 74
香り 50
硬さ 23
仮道管 2, 4
含水率 16, 17, 32
関税 96
乾燥材 32, 33, 62
かな 25, 26, 27, 29
間伐 82, 91, 92
木裏 16, 17
木表 16, 17
吸放湿性 40
京都議定書 74, 82, 86
切れ刃 27
組つぎ 63
形成層 4
毛羽立ち 28
建築基準法 36, 53, 54, 58, 65

公共建築物等における木材の利用の
促進に関する法律 100

腰入れ 30
広葉樹 2, 6, 42
広葉樹材 3, 41

さ行

逆目ぼれ 26, 28
里山 72
仕口 64
シックハウス 53, 54
集成材 34
住宅の品質確保の促進等に関する法
律 54
食物連鎖 71
触感 46, 47
心材 4
芯持ち材 33
針葉樹 6, 42
針葉樹材 3, 41
森林蓄積量 66, 67, 70
森林と生活に関する世論調査 55
森林認証 81
森林の有する多面的機能 68, 69,
71, 72, 73, 82
森林面積 66, 78, 79
森林率 80
スギ 19, 23, 76, 87, 93
筋かい 65
切削 27, 28, 29, 31
接触温冷感 48, 49
接着剤 37, 38

このプレビューでは表示されないページがあります。

参考文献等

本書全般

- 1) 森林総合研究所監修: 木材工業ハンドブック(改訂4版), 丸善(2004)
- 2) 日本木材学会編: 木質の物理, 文永堂出版(2007)
- 3) 日本木材学会編: 木のびっくり話 100, 講談社(2005)
- 4) 日本木材加工技術協会関西支部編: 木材の基礎科学, 海青社(1992)
- 5) 梶田 熙ら編著: 図解 木材・木質材料用語集, 東洋書店(2002)
- 6) 山下晃功編: 木材の性質と加工, 開隆堂(1993)
- 7) 田中一幸, 山中晴夫監修: 手づくり木工大図鑑, 講談社(2008)
- 8) 赤堀楠雄著: よくわかる最新木材の基本と用途, 秀和システム(2009)
- 9) 岩本恵三著: 図解 木と木材がわかる本, 日本実業出版社(2008)
- 10) 林野庁編: 森林・林業白書, 各年度版
- 11) 林野庁: <http://www.rinya.maff.go.jp/index.html>

木と木材のつくりを学ぼう

- 1) 村山忠親著: 木材大事典 170種, 誠文堂新光社(2008)
- 2) 加藤定彦著: 樽とオークに魅せられて, TBS プリタニカ(2000)
- 3) 原田 浩ら共著: 木材の構造, 文永堂出版(1985)
- 4) 福島和彦ら編: 木質の形成, 海青社(2003)
- 5) 佐伯 浩著: 木材の構造, 日本林業技術協会(1982)
- 6) 島地 謙, 須藤彰司, 原田 浩共著: 木材の組織, 森北出版(1976)
- 7) 京都大学木質科学研究所創立五〇周年記念事業会編著: 木のひみつ, 東京書籍(1994)
- 8) 屋我嗣良, 河内進策, 今村祐嗣編: 木材科学講座 12 保存・耐久性, 海青社(1997)
- 9) 木質科学研究所木悠会編: 木材なんでも小事典, 講談社(2001)
- 10) (社)日本しろあり対策協会: <http://www.hakutaikyo.or.jp/index.html>
- 11) 原口隆英ら共著: 木材の化学, 文永堂出版(1985)
- 12) セルロース学会編: セルロースの事典, 朝倉書店(2000)
- 13) 日本木材学会編: 木質の化学, 文永堂出版(2010)
- 14) 磯貝 明著: セルロースの材料科学, 東京大学出版会(2001)
- 15) 磯貝 明編: セルロースの科学, 朝倉書店(2003)

このプレビューでは表示されないページがあります。

— 木材利用システム研究会について —

木材利用システム研究会は、木材産業のイノベーションによる木材需要拡大を目的として、木材産業界とアカデミアの相互理解と協調の場を築き、木材の加工・流通・利用分野の『地球環境貢献・地域経済効果・社会影響評価』『マーケティング』『政策』などを対象とした研究、教育、啓発活動を行っています。詳細は、ホームページ (<http://www.woodforum.jp/>) をご覧下さい。当研究会では、木力検定委員会を設置して、学際的な知見から問題の作成と精査を行うとともに、上記ホームページにて、ウェブ版『木力検定』を公開しています。お試し頂くとともに、ご意見を賜れば幸いです。

木材利用システム研究会へのご質問・ご連絡などがございましたら、お名前、ご所属を明記の上で、研究会事務局宛に e-メールでお寄せください。info@woodforum.jp

Wood Proficiency Test
Volume 1
100 questions for wood utilization
[Second edition]
edited by
M. Inoue and T. Higashihara

モクリョクケンテイ

木力検定 ① 木を学ぶ100問 [第2版]

発行日 ————— 2012 年 3 月 10 日 初 版 第 1 刷
2021 年 5 月 28 日 第 2 版 第 1 刷

定 価 ————— カバーに表示してあります

編 著 者 ————— 井 上 雅 文
東 原 貴 志

発 行 者 ————— 宮 内 久



海 青 社
Kaiseisha Press

〒520-0112 大津市日吉台 2-16-4
Tel. (077) 577-2677 Fax. (077) 577-2688
<http://www.kaiseisha-press.ne.jp>
郵便振替 01090-1-17991

● Copyright © 2021 M. Inoue, T. Higashihara ● ISBN978-4-86099-396-2 C0037
● 落丁乱丁はお取り替えいたします。 ● Printed in Japan

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することはたとえ個人や家庭内の利用でも著作権法違反です。