竹林整備の基礎知識

（私家版）



安曇野市押野山の放置されたハチク竹

2026年 改定版

堀江　秀夫

まえがき

竹材を農業用資材に利用したり、竹の日用雑貨を作ったりした時代は去り、人々が竹林を利用しなくなって50年ほどたちました。いまでは年に一度、タケノコを採って食べるのが唯一の利用法になってしまいました。この間、竹林は放置され、地下茎の広がりとともに隣の畑や森林を侵食しつづけています。そのため、西日本を中心に放置竹林の拡大を止めることが大きな課題となっています。

そこで注目を集めるようになってきたのが竹林整備ボランティアの存在です。

樹木に比べると竹は軽く、危険なチェーンソーを使わなくても手鋸を使って誰でも伐採できるため、放置竹林の駆除・整備は安全で取り組みやすいボランティア活動と言えます。手鋸を使うと、安価なボランティア活動保険にも加入でき、安心して活動できます。最初は藪状態の放置竹林も、徐々に伐採が進むと快適な空間に近づいてゆき、地域貢献と適度な運動はボランティア活動の醍醐味です。

ただ、一つ問題があります。竹林を駆除しようとしたとき、竹を切っても切ってもまた生えてくることです。この先何年もかかるのかと思うと徒労感に苛まれ、途中で駆除を諦めて、また藪にもどってしまう事例が多くあります。これは、竹のことをよく調べずに猪突猛進した結果といえます。やはり、竹の生態をよく知った上で、計画的に放置竹林と取り組むべきなのです。

こうした背景から、誰でも取り組みやすい竹林整備のボランティア活動を、途中で投げ出すことなく、楽しく・安全に・効果的に実施するための参考書として、安曇野市内の放置ハチク林の６年間の整備経験からこの『竹林整備の基礎知識』をまとめました。少しでも竹林整備に係る方の参考となれば幸いです。

目　次

序　章　竹とは　1

　　１　竹の生態　4

　　２　三大有用竹（モウソウチク、マダケ、ハチク）　6

第１章　放置竹林を駆除する　10

　　１　放置された竹林は何が問題なのか　10

　　２　放置竹林を駆除する方法　11

第２章　放置竹林を筍林に整備する　14

第３章　竹の伐倒方法　17

　　１　軽量竹（マダケ・ハチク）の伐倒方法　18

参考文献　21

付録　　カッポ酒　23

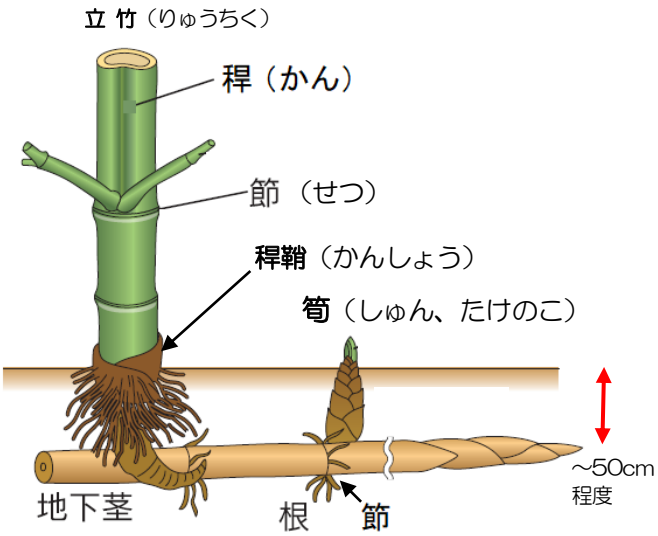
序　章　　竹 と は

竹林は、枝分かれした地下茎(ちかけい)から何本もの稈(かん)が生えて一つの「純林」を構成するため、他の植物を寄せ付けない森林の一種です。また、地下茎の成長により竹林が拡大する性質（栄養繁殖）をもっています。日本の有用な竹であるモウソウチク・マダケ・ハチクは長期にわたり栄養繁殖を行い、一斉開花・枯死する一回繁殖型の生活史であることが知られています。60 年または 120 年に一度しか開花しないといわれており、このため種(たね)による繁殖（種子繁殖）ではなく、人が地下茎を株分けして運び全国に広めました。

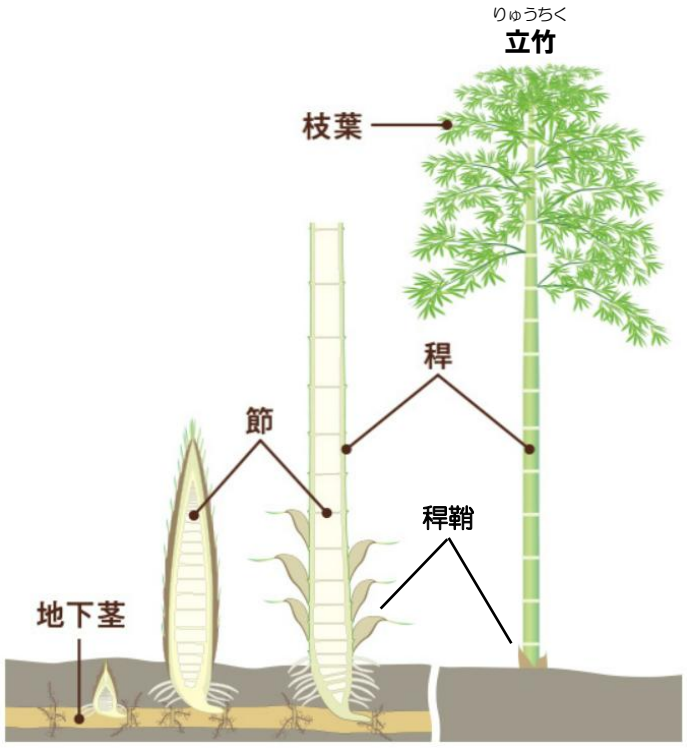


温帯性タケ類の地下茎は長く地中を走行していて、所々でタケノコを出している。（モウソウチク・京都）

（出典：『日本の原点シリーズ6　竹』，新建新聞社，77 頁，2013 年.）



（出典：『とやまの竹資源利用・整備促進検討会報告書』とやまの竹資源利用・整備促進検討会，平成 21 年３月．６頁，2009 年.）



（出典：農林水産省「始めよう竹のある暮らし　①身近で不思議なタケの生態に迫る！」aff 03 March 2021，2021 年.）

図１　地下を含めた竹の姿と部位の名称

竹の生長

竹は、常緑性の多年生植物であり、毎年地下茎の節にある芽子から新しい竹を発生させ、わずか数か月で立派な竹に生長するという特徴があり、1日（24時間）にマダケで121cm、モウソウチクで119cm伸びたという記録があります。
竹の寿命は、太いものほど長く、20年ほどであり、竹には形成層がないため、樹木のように毎年太くなることはありません。
地下茎の伸長は、土質や気象条件によって異なりますが、1年に5m伸びた記録があります。
また、3～4年目の地下茎が最もたけのこを産み、5年目を過ぎると減少し、豊作（表年）と凶作（裏年）がおおむね隔年にあらわれ、たけのこの発生量に差が生じます。

竹の特徴

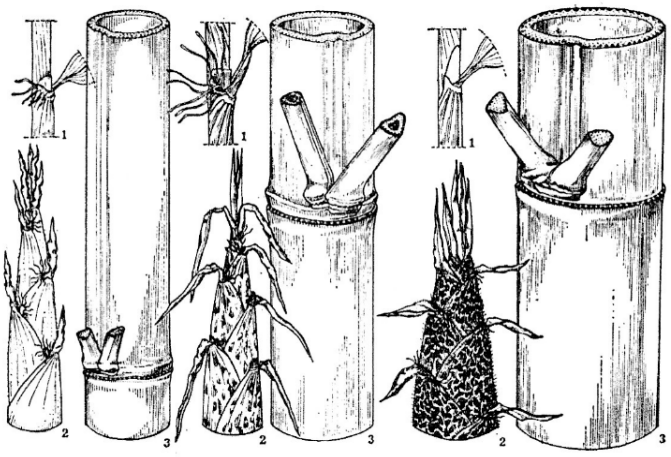
竹材は、すべての組織が軸方向に平行に並んでいるため、繊維方向に強度があり、特に表皮に近いほど繊維の密度が高く、しなやかで折れにくい性質をもっており、木材とほぼ同様の成分で構成されています。
竹の種類や用途によって異なりますが、竹材として利用するのは3～5年生の竹が最良で、伐採時期は一般的に生長の休止時期である晩秋から初冬が適期です。

（出典：林野庁「竹のはなし」，https://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/take/，2024 年 8 月 1 日アクセス．）

モウソウチク，マダケ，ハチクの区別の仕方 [2,3]

3種類の竹の特徴は**表 1** のとおりですが、一見して区別がつく特徴として、次の4点があげられます。

- 筍(たけのこ)の形状の差（**図 2 参照**）
- 稈鞘の模様
  - ハチク：斑点なし
  - マダケ：斑点あり
  - モウソウチク：斑点あり
- 稈の節
  - ハチク：2 段
  - マダケ：2 段
  - モウソウチク：1 段
- 枝の第一節間
  - ハチク：空洞なし
  - マダケ：空洞あり
  - モウソウチク：空洞なし



日本三大有用竹　左よりハチク，マダケ，モウソウチク．1は葉舌，2は筍，3は稈．

図 2　モウソウチク，マダケ，ハチクの形状の特徴

（出典：『ものと人間の文化史　10・竹』法政大学出版局，20 頁，1973 年．）

竹(タケ)と笹(ササ)の違い [1]

見かけによる区分ですが、筍(たけのこ)の成長に伴い稈(かん)から稈鞘(かんしょう)が自然と脱落するのが「竹」で、成長しても稈に稈鞘が張りついたまま残っているのが「笹」といわれています。稈の高さでいうと 10mまで大きくなる笹はありませんが、高さ 5mを超える種類もあります。

表１　代表的な３種類（三大有用竹）の特徴

マダケ（真竹、苦竹）

稈は高さ20メートル、直径15センチメートルにもなる大型種です。節間が長く通直（樹幹の元と末の大きさの差が少なく真っ直ぐな形状）で弾力性にも富んでいるため、工芸品や建築材料など幅広い用途に用いられています。マダケのタケノコは春季が旬ですが、苦みやあくが強いため、市場に出回ることは多くありません。





マダケの節には環が2つあり、環が1つのモウソウチクとは節で見分けることができます。

モウソウチク（孟宗竹）

中国が原産で、日本には江戸時代に渡来したとされています。稈は高さ20メートル、直径は20センチメートルにもなる大型種で、国内最大のタケといわれます。節の環は1つで節間は比較的短く、材質が肉厚で硬いのが特徴です。一般に春にタケノコ掘りを楽しむのはこの種類のもので「春の味覚の王様」といわれています。





モウソウチクの節にある環は1つ。材質が硬いため、古くからさまざまな資材として利用されてきました。

ハチク（淡竹、甘竹）

高さ20メートル、直径15センチメートルにもなる大型種。マダケに似ていますが、表皮全体が粉をふいているように白っぽく見えるのが特徴で、耐寒性があります。材質は柔らかく、細かく割りやすいことから茶せんや提灯、簾などに利用されています。





ハチクのタケノコはえぐ味がなく美味といわれていますが、店頭で見かけることは少ないようです。（写真提供：久本洋子先生、三ツ又沼ビオトープにて撮影）

（出典：農林水産省「始めよう竹のある暮らし　①身近で不思議なタケの生態に迫る！」aff 03 March 2021，2021 年.）

1　竹の生態 [1-5)]

竹（タケ類）は、イネ科のタケ亜科、日本が北限の気候が温暖・湿潤な環境でよく育つ常緑性の多年生植物です。日本に生育する温帯性タケ類は、マダケ属、ナリヒラダケ属、トウチク属、シホチク属、オカメエザサ属の５属 41 種（変種・品種を含む）です。竹には草のような特徴もあれば樹木のような特徴もあり、草とも木とも違う竹独特の生態を持っています。

竹は、夏から秋にかけて、立竹(りゅうちく)の光合成で得た栄養を地下茎(ちかけい)に蓄えてゆくとともに地下茎を延ばし、蓄えた栄養を使って地下茎の芽子(がし)の一部が冬の間に筍(たけのこ)を地下で成長させてゆきます。その結果、春になって地表面の温度が 10℃に達するとモウソウチクが発筍(はつじゅん、筍が地表面から顔を出すこと)し、12℃になるとマダケとハチクが発筍します（筍発生時期は、一般に、モウソウチクは４月頃、ハチクは５月頃、マダケは６月頃といわれています）。その後、約２か月で立竹にまで急成長して枝葉を拡げ、光合成を始めます。さらに数か月かけて細胞の木化(もくか)が進み、樹木のように硬いしっかりした立竹になります。立竹と地下茎の寿命は 10 年程度といわれています。

このように、発筍から立竹になって自立するまでの間、地下茎から栄養補給を受けているために周りの木々に被圧された暗い環境下でも一機に 20m前後の高さまで成長でき、成長後は逆に周りの木々を被圧することができます。こうして、徐々に森林が竹林に侵食されてゆくのです。

筍から立竹になったばかりの１年目の竹を、「１年生の竹」（通称、新竹とか若竹とも呼び、木化が進んでいないため軟らかく弱い材質です）とし、その後の年数を加えて竹の年齢とします。翌年は２年生の竹、その翌年は３年生の竹と呼ばれます。

竹は２年に１回「葉替わり」をします。偶数年目を迎えた竹（偶数年齢の竹）は、筍の発生時期になると急激に黄葉した後、落葉して新たな葉に生え替わります。これを「葉替わり」または「竹の秋」と呼びます。

この葉替わり後の新葉で効率よく光合成した年は、多くの栄養が地下茎に蓄えられるため、翌年の発筍がよくなります。これが筍の表年と裏年の原因と言われています。

稈は節で区切られた中空の円筒状になっています。樹木は肥大成長するための形成層があるため毎年太りますが、稈には形成層がないため太さは筍のときのままです。一方、稈は節ごとに成長点をもっているため、蛇腹を延ばす要領で各節間が成長（節間成長という）して累積される結果、驚異的な伸長成長をします（**図 83**）。地下茎の成長も驚異的で、最大で１年に 5mも地下茎が伸びた記録があります。

地下茎も節で区切られ、節には根が生えており、また一つの芽子が付いています（**図 84**）。この芽子からは主に地下茎が発生し、次いで筍を発生させます。なお、芽子のほとんどは、次年度以降の地下茎や筍の発生のために休眠していますが、人によって立竹が伐採されるようなことがあると、ただちに休眠芽子が筍に成長してゆき、細くて小さい**再生竹**(さいせいちく)を作ります。

一般に、地上部の稈を見て樹木の幹とみなしがちですが、地下部の地下茎こそが樹木の幹にあたります。つまり、竹林を駆除しようとして、竹の稈をいくら伐採しても樹木の枝の剪定をしているようなもので、地下茎が生きていて栄養を蓄えている限り新たな筍と地下茎を延ばし、すぐに再生してしまいます。

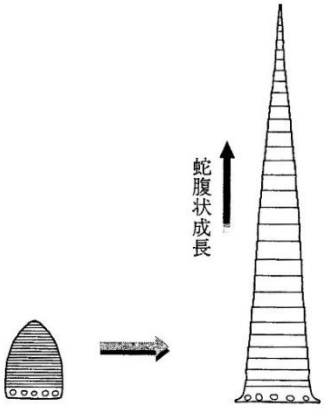


図３　節間成長する竹

（出典：『生物の超技術　あっと驚く木や虫たちの知恵』講談社，98 頁，1999 年．）



図４　地下茎の節と根と芽子

（出典：「竹林の特性と整備の進め方」富山県森林研究所，研究レポート No.19，2018 年．
『竹林整備読本』静岡県環境森林部，平成６年３月，1994 年．）

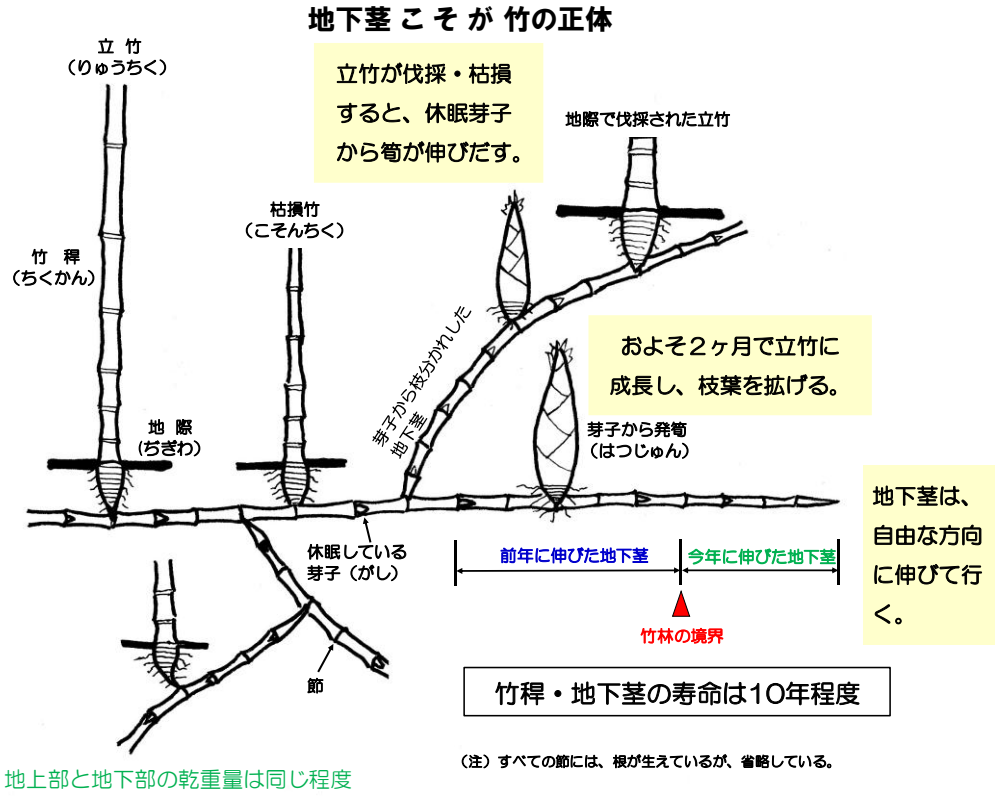


図５　竹の全体像

竹の開花と枯死 [6,7]

竹の開花は、全国的に一斉に 60 年または 120 年毎に起こり、同時に竹稈は枯れてしまうといわれています。しかし、その仕組みは解明されていません。

モウソウチクの開花は約 60 年、マダケとハチクの開花は約 120 年の周期といわれています。

モウソウチクは、中国から日本に導入されて以来、全国的に開花したという記録はありません。ただ小さな株が開花した事例はいくつか報告（67 年周期）されています。開花後、その株は死んでしまいましたが、種(たね)ができ、それが発芽して新しい株になったということです。マダケは、1950 年から 1960 年頃に全国的に開花しています。その開花後マダケの竹林が一斉に枯死したため竹材が不足し、プラスチック製品に置き換わったといわれています。マダケは開花しても種(たね)ができず、代わりに筍が伸びることで竹林が再生されました。

ハチクは、1908 年前後に開花したことがわかっています。地上部分の稈はいったん枯死しましたが、地下茎からまた筍が生まれて再生しました。120 年周期の開花だとすれば、全国的な開花ピークは 2028 年頃といわれ、西日本では 10 年ほど前から開花が始まっています。安曇野市でのハチク林の開花例を**図６**に示します。



図６　一部の区画のみが開花して葉が枯れている安曇野市明科中川手のハチク林
（2024 年６月 15 日撮影）

２　三大有用竹（モウソウチク，マダケ，ハチク）

三大有用竹と呼ばれるモウソウチク・マダケ・ハチクは、みなマダケ属なので性質はほぼ同じです。

現在、竹林面積の割合では、モウソウチク 75%、マダケ 25%、ハチク 1%となっています。しかし、竹林の主流は時代とともに変化してきた経緯があります（**表２**）。

なお、寒冷地である安曇野市では、寒さに強い**ハチク林**がほとんどで、一部にマダケが分布しています。

表２　日本の竹林の主流は変化してきた

江戸時代	**ハチクが日本中に広く栽培されていた。**	ハチクは、マダケより早く出旬し、アクが少なくて簡単に料理ができ、耐寒性が強いことから。
	モウソウチクの栽培が本格化した。	モウソウチクは、薩摩藩を起点に日本国中に普及し、そのタケノコが肉豊かで美味であることに加えて竹材利用という面から。
明治時代	**マダケ林が主流となった。**	タケが建築材として重きをおかれるようになってから。
	モウソウチクの栽培が盛んになる。	モウソウチクの食用タケノコの増大、庭竹の利用が増すにつれて。
昭和40年頃（1965～1975）	**マダケ林の1/3相当が枯死した。**	マダケの一斉開花に伴って。
	マダケ林が回復した後も、安価な代替品が使われる傾向は続いた。	マダケで作られてい竹かご等の生活用品や造園建築資材等の原材料の供給が減少し、安価な代替品として輸入竹製品の増加とプラスチック製品の普及が進行した。
	モウソウチク林が相対的に主流となった。	こうした状況からマダケの需要は減少し、同時にマダケ林の面積も減少した。
2012年現在	**モウソウチク ： マダケ ： ハチク ＝ 75 % ： 25 % ： 1 %**	（竹林の面積比）

出典：「竹の利活用推進に向けて」林野庁，平成 30 年 10月 ，『竹を知る本』地人書館，1987年，
『ものと人間の文化史118-Ⅱ　里山Ⅱ』法政大学出版局，2009年，
「タケ、北日本で分布拡大のおそれ～里山管理の脅威になっているモウソウチクとマダケ（産業管理外来種）の生育に適した環境は温暖化で拡大し、最大500km北上し稚内に到達～」森林総合研究所プレスリリース，2017年 ，

太さの違いに応じて重量が異なり、太くて重量級のモウソウチクは小径木並みの重量があるため一人では担ぐことができず、伐採時には注意が必要です。

ハチクは軽量級なので一人でも担ぐことができ、手鋸で楽に伐採ができます。

伐採季節

モウソウチク、マダケ、ハチクが虫害を受けないようにするためには、竹を食害する虫のエサとなる糖類が最も少ない時期に伐採することが原則になり、その時期は**図７**に示したように、伐採月別の糖・でんぷん量と食害する虫の脱出孔数からみて、**１０月～１１月が伐採適期**です。

少なくとも、この伐採季節を守ることによって竹材の被害を最小限に食い止めることができ、農薬のなかったその昔からこの伐採季節が経験的に守られてきました。

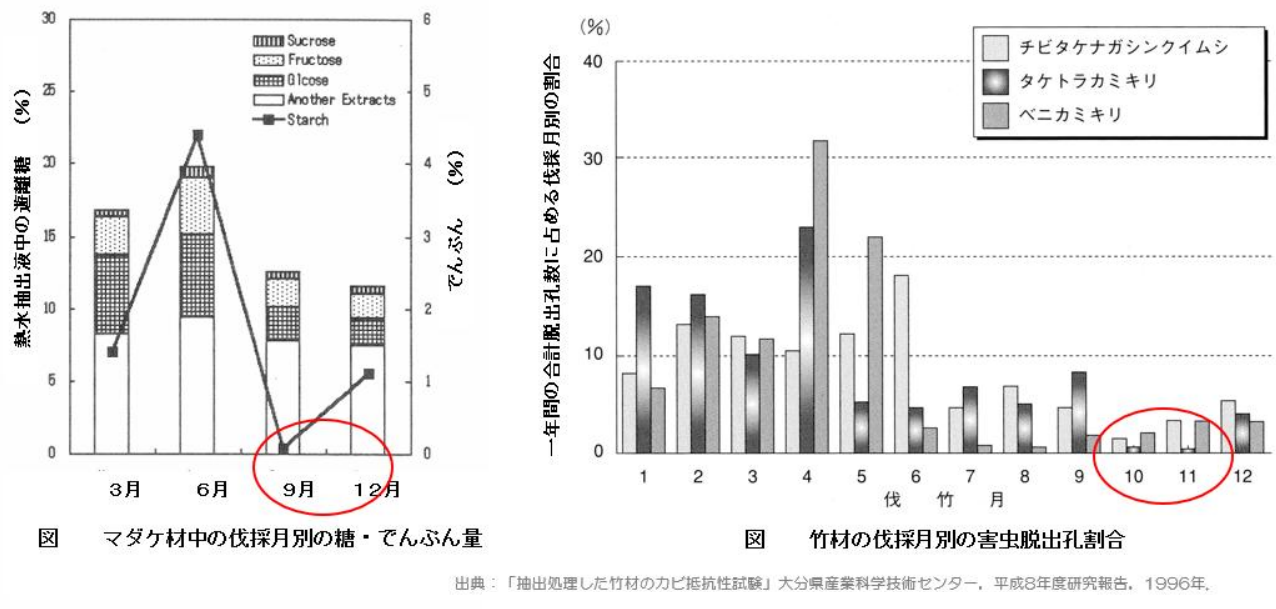


図　マダケ材中の伐採月別の糖・でんぷん量

図　竹材の伐採月別の害虫脱出孔割合

出典：「抽出処理した竹材のカビ抵抗性試験」大分県産業科学技術センター，平成8年度研究報告，1996年，

『竹の魅力と活用』創森社，59 頁，2004 年.

図７　竹材における伐採月別の糖・でんぷん量と食害する虫の脱出孔数の関係

伐採年齢

発生したその年の秋に採る１年生の竹は、耐久性に乏しいものの柔軟で折れにくいので、笊（ざる）や篭（かご）の編組加工(へんそかこう)に適している、といわれます。

割竹(わりだけ）として用いる場合あるいは漂白・着色する場合は、耐久性にはやや欠けますが、2～3 年生の材が適している、といわれます。

強じん性や弾力性を重視したり、丸竹(まるたけ)のまま用いようとする場合は、４～５年生以上の竹を選びます。ただし、硬くなってゆくので加工は難しくなるため、４～6 年生の竹が適している、といわれます。

なお、誰でもできる大雑把な年齢の見分け方は、**図８**のとおりです。正確に知りたい場合は、筍から成長した１年生の立竹に、発筍年がわかるように印を付けてゆきます。

用途によって適した年齢が異なるのは、**図９**に示すとおり竹の年齢と強度性能の関係から、編組加工の用途では柔らかい１～2 年生の竹材が適しており、農業用のような用途では３年生以上の丈夫な竹材が適しているためです。

安曇野市内のハチク林の例



図８　大雑把な立竹の年齢の見分け方

図９　　**マダケ割竹材における密度・竹齢と曲げ強さの関係**

密度が分かれば強度性能の予測ができる。　　3年生から急激に向上しその後はほぼ一定。

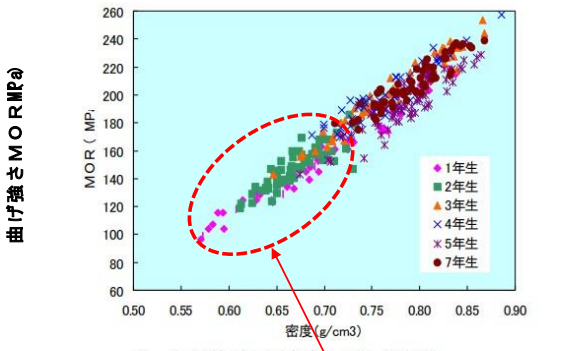


Fig. 7 竹齢ごとの密度と MOR の関係

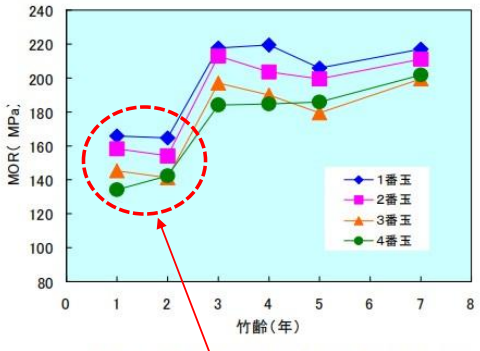


Fig. 3 高さ方向の部位別の竹齢と MOR の関係

１・２年生は低密度

１・２年生は低強度性能

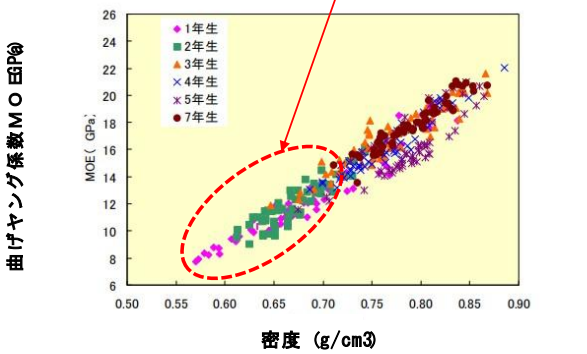


Fig. 8 竹齢ごとの密度と MOE の関係

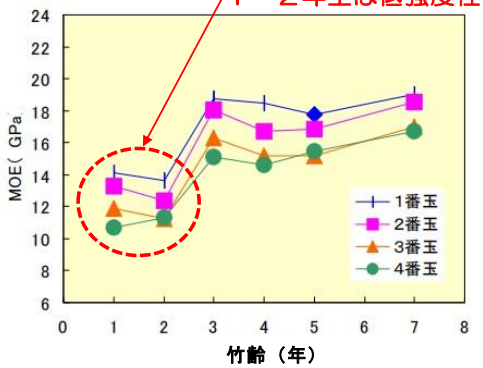


Fig. 4 高さ方向の部位別の竹齢と MOE の関係

一方 柔軟なので床 垣の編み竹用には適している。

出典：「同一竹林内における竹材の曲げ強度特性について」大分県産業科学技術センター研究報告　2002年.

成長形態 [8,9]

これまでの竹の生態をまとめる形でハチクの成長形態の模式図を**図 10** に示しました。モウソウチク、マダケの場合は発筍時期がずれるだけです。

この図は、地上部だけではなく地下部の成長と栄養の貯蓄を表しており、竹林の駆除または整備を考える上での重要な「基礎知識」です。

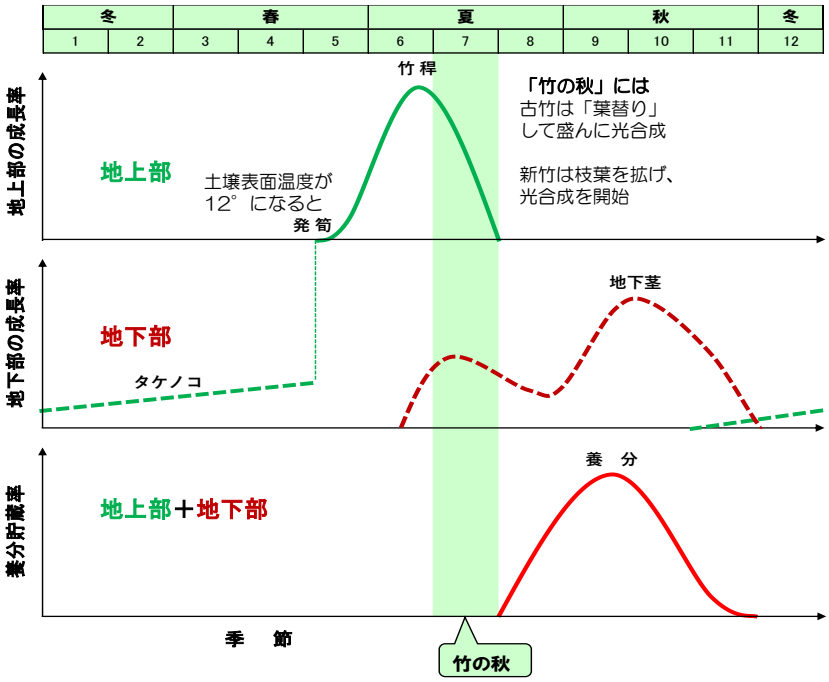


図 10　長野県安曇野市におけるハチクの成長形態の模式図

第１章　放置竹林を駆除する

１　放置された竹林は何が問題なのか

以下の示す６つの問題点があります。

最大の問題点は「放置森林と違って放置竹林は自然に拡大し、駆除するのに年月がかかる」ことです。

⑴)景観の悪化



図 11　人が入れないほど藪状態の放置竹林

⑵ 生物多様性の低下 [10)]



図 12　暗い放置竹林内

⑶ 獣害の拡大（イノシシの住みか・えさ場）[11)]

人が入れないほど藪状態の放置竹林の中は、イノシシにとって安全であるともに、筍は食料の乏しい春先には貴重な餌となります。

⑷ 土砂災害の危険性 [12)]

竹林では、土層表面に透水係数が大きいルートマット(地下茎と根が密集した層)が発達します。降雨時には、ルートマットに雨水が集中して流下するため、土地利用状況によっては斜面が不安定化することが指摘されています。今後、放置竹林の拡大と集中豪雨の多発化により、竹林の土砂災害の増加が心配されています。

⑸ 竹林の自然拡大（最大の問題）

日本中の竹林が放置されておおよそ 50 年が経ち、竹の繁殖能力により自然に放置竹林は拡大しています。例えば、長野県生坂村の無居住化地域では、1977 年から 2014 年までの 47 年間で、竹林面積（ハチク・マダケ）が 14 倍に拡大したと報告されています [13)] 。

また、竹の生育に適した環境は地球温暖化で北日本において拡大すると予測されており [14)]、長野県内の放置竹林も一層拡大することが予測されます。これに人口減少・高齢化も加わると、急拡大する放置竹林を誰が駆除・整備するのかが大問題です。

⑹ 竹林駆除の困難性（気づかれていない問題）

竹林では、除草剤を使わない場合、立竹を伐採して暫くすると地下茎から細いササ状の再生竹が、翌年の発筍期には通常の太さの再生竹が生えてきます。この状況は地下茎が生きている限り続くので、何年にもわたり伐採を続ける必要があります [15)]。モウソウチクの場合、立竹の伐採後に生えてくる再生竹

を５年間毎月伐採し続けても地下茎は生き続け、また再生竹を発生させます（**図 13**）[16]。

竹林を駆除するならば、５年以上の伐採継続が必要となることが分かります。

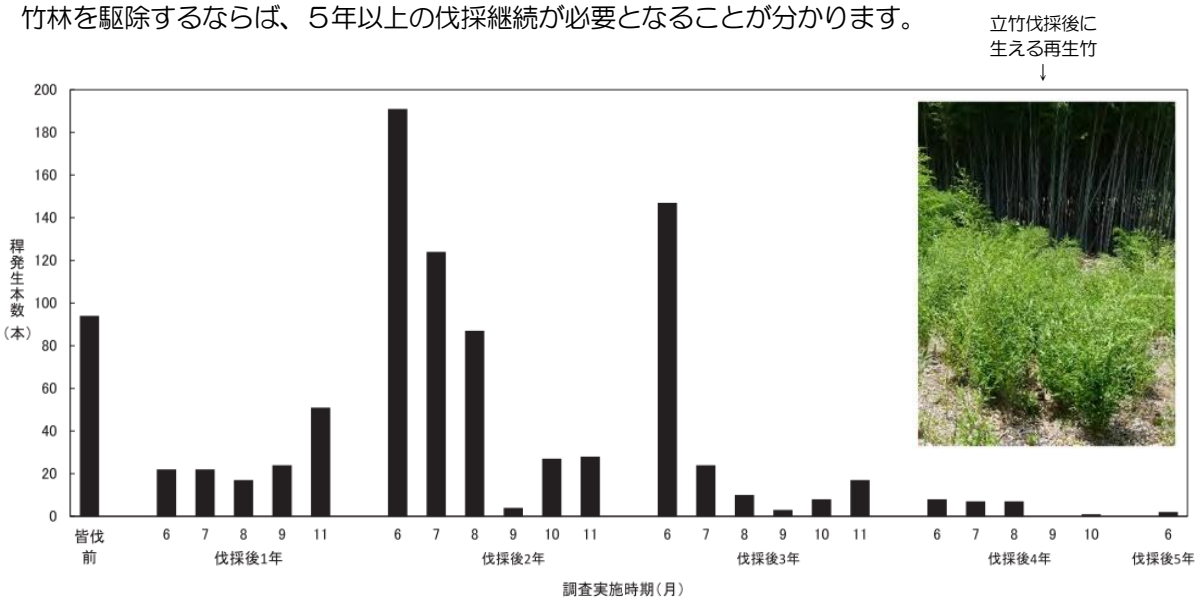


図 13　月１回（６月～11 月）の刈払いを５年間継続した場合の再生竹発生本数の推移

（山形県鶴岡市のスギ人工林にモウソウチクが侵入・繁茂した林地）

（出典：古澤優佳・中村人史「再造林地における長期間高頻度刈払いによるモウソウチク駆逐効果および通常刈払いとの比較」日緑工誌，46 巻４号，394 頁，2021 年.）

２　放置竹林を駆除する方法

竹林を駆除する途がいかに大変かを語った文章を紹介します。

少々伐っても空しいだけ ？：竹の駆除が進まない理由は幾つもあると思いますが、一つには「 見通しが立ちにくい 」ことが挙げられます。竹は伐っても伐っても再生します。この雑草のような性質は利用面では長所になるのですが、駆除する場合には短所です。再生力が強いために伐採の効果を実感しにくく「 いったい、いつまで続ければ駆除できるのだろう ？ 」と徒労感が募り、あるいは疲弊して止めてしまう例がみられます。

除草剤は大丈夫？：伐るのが辛ければ除草剤はどうでしょうか？除草剤が竹の枯殺に一定の効果があることは検証されていますが、効果の限界や効率的な用法は必ずしも明確ではありません。また、周辺への影響を懸念する声もあります。そもそも「除草剤」というだけで拒否反応を示す人も多く、無理に使用を薦めるものではありませんが、「効果が顕著」「ラクができる」という点では選択肢として検討する価値があります。

（出典：鳥居厚志「論壇　竹をめぐる課題と普及啓発の方途」森林技術 No.891，4-5 頁，2016 年.）

（１） 除草剤を使う方法

表３に示す除草剤を使う方法が、最も経費がかからず短期間で駆除できます。しかし、残留しない薬剤とはいえ、周辺環境への影響を心配するためにあまり利用されていません。

表３　竹類に登録のある農薬と使用方法

除草剤の種類（例）	形状	作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	希釈倍率・回数	使用量	使用方法
グリホサート系除草剤（ラウンドアップマックスロードなど）	液剤	林木、畑作物	林地、放置竹林、畑地	竹類	夏～秋期	原液	5～15cc／本	竹稈注入処理
塩素酸系除草剤（クロレートS粒剤など）	粒剤	樹木等	植栽地を除いた公園、堤とう、駐車場、道路、運動場、宅地、のり面等	竹類	生育期	1回	45～60kg／10a	植栽地を除く、樹木等の周辺地に全面土壌散布
		すぎ、ひのき	林地、放置竹林					全面土壌散布
		樹木類	林地、放置竹林				10～20g／本	節間に穴を開けそのまま投入

（農林水産消費安全技術センターHP農薬登録情報から抜粋）

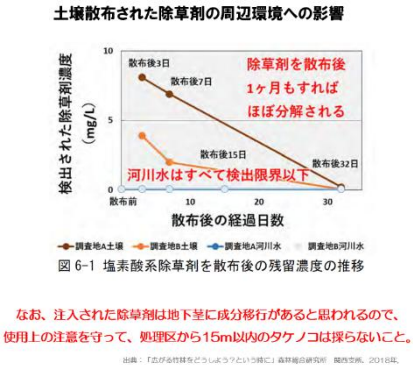


図 6-1 塩素酸系除草剤を散布後の残留濃度の推移

なお、注入された除草剤は地下茎に成分移行があると思われるので、使用上の注意を守って、処理区から15m以内のタケノコは採らないこと。

出典：「広がる竹林をどうしよう？という時に」森林総合研究所　関西支所，14 頁，18 頁，2018 年.）

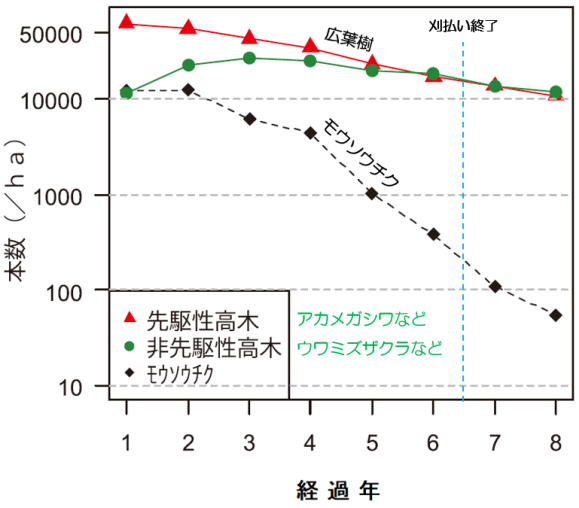
（２）広葉樹林に樹種転換する方法

放置竹林の全面積を皆伐後、７年程度、再生竹の刈り払いを継続して広葉樹林に転換する方法です[17]。この方法は、各地の林業試験場が推薦する駆除方法でもあります。

具体的には、竹林内にある樹木を極力残して竹林を皆伐後、広葉樹の天然下種更新を図りながら（必要に応じて播種）、最低年２回、細くて小さな「再生竹」の刈り払いを継続します。その結果、成長してきた広葉樹が再生竹を徐々に被圧してゆき、竹は地下茎に養分の貯蔵ができず、再生竹は本数を減らしてゆき、最終的に、竹を兵糧攻めで絶滅させます（**図 14**）。

ただし、竹林のおかれた状況や刈払いの時期・丁寧さなどに影響を受け、一概に何年で駆除できるとはいえません[9, 18]。

図 14　放置モウソウチク林から広葉樹林化への8年間の成果



（出典：「竹林の特性と整備の進め方」富山県農林水産総合技術センター森林研究所，研究レポート No.19，５頁，2018 年.）

安曇野市に多いハチクの場合、皆伐とその後の刈払い時期は、マダケの事例[19,20]を参考にしてハチクの成長形態から、最初の皆伐は「夏」、年２回の刈払いは「夏と晩秋」が適しています（**図 15**）。

夏に行うのは、竹は地下茎に貯めた栄養を筍の成長に使うため、竹の栄養貯蓄量が最低の時期だからです。晩秋に行うのは、涼しく虫のいない作業が楽な時期であるとともに、夏の刈払い後に生じた再生竹を刈り払って来年の栄養生産源を断つためです。

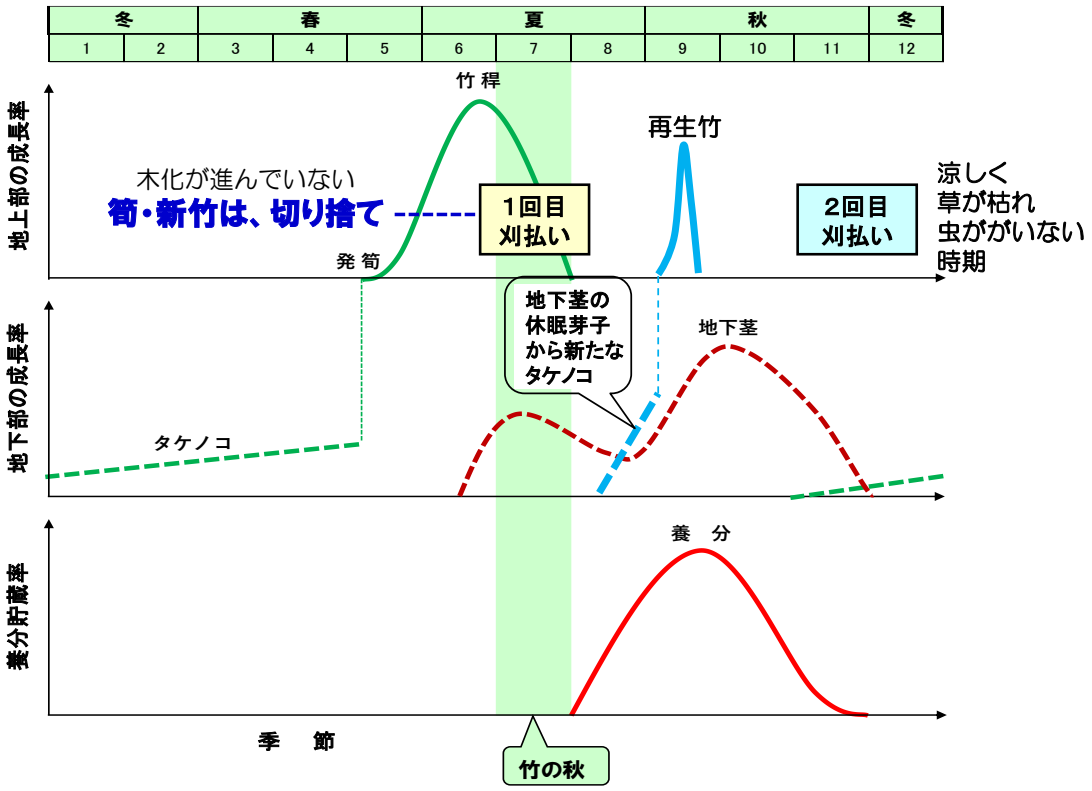


図 15　ハチクの成長形態と刈払い時期の関係

なお、前述したようにハチクは 120 年に一度の一斉開花・枯死の時期となっています。

ハチクの開花記録に 1908 年前後に開花（10～20 年の幅はある）したとあり、次の開花ピークの予想は 1908 年＋120 年＝2028 年前後といわれています。現に、安曇野市においても開花しています。

もし、駆除したい竹林で開花・枯死の現象がみられたならば、いままで説明した要領で、枯れた立竹の皆伐と年２回の刈払いを行えば、数年で楽に駆除できるはずです。

重要な基本方針があります。すなわち「将来へ負の遺産を残さない」ということです。

具体的には、

① １０年後、２０年後、誰が筍林を管理するのかをよく考える。

② 将来の管理者が手入れ可能なように、

○ 手入れしやすい身近な場所

○ 必要最低限の面積

を筍林として残し、ほかは駆除する。

という方針です。

もし将来の管理者がいない場合には、地球温暖化の影響で今以上に竹林は自然拡大してゆくため、自分の代で駆除すべきです。

整備とは親竹(立竹)の本数管理（密度管理）をすることである [4,21,22]

筍を発生させるための立竹を親竹(おやたけ)と呼びます。

一般にモウソウチクの場合、**図 21** に示すように、よい筍を多く発生させることのできる地下茎の年齢は６年生ぐらいまでです。また、地下茎の年齢と立竹の年齢の関係を**図 22** に示します。

活力が衰えた地下茎から出ている親竹は切るべきであり、その年に親竹を切ることが翌年の新竹を育てることなので、親竹伐採の適齢期が生じます。おおよその親竹伐採の適齢期の目安としては、モウソウチクでは５年目、マダケで４年前後、といわれています。ハチクはマダケとほぼおなじ太さなので、マダケとおなじ４年前後と思われます。

ただし、竹は２年ごとの葉替わりが原因で筍の表年（豊作年）と裏年（凶作年）とを生じるため、残す親竹の年齢と本数は、偶数年生と奇数年生の本数をなるべく同数にして、年によって発筍量にムラがでないようにしなければなりません。

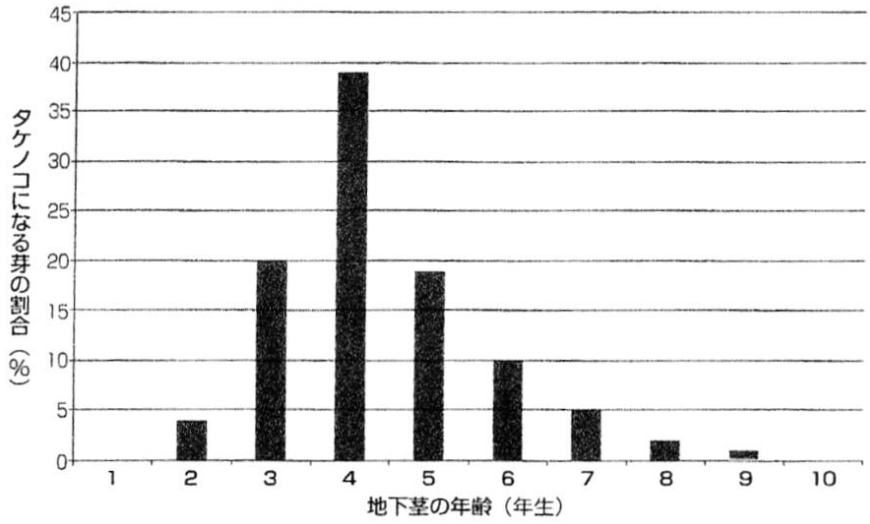


図 21　地下茎の年齢と筍になる芽の割合

（出典：『新特産シリーズ　タケノコ』の農山漁村文化協会，36 頁，2010 年.）

結果として、古来、竹の伐採年齢について「3 を留め 4 を去り 7 を残すことなかれ」といいました。

この親竹の本数管理のための伐採を整理伐(せいりばつ)と呼び、秋から冬にかけて（10 月下旬～12 月）行います。

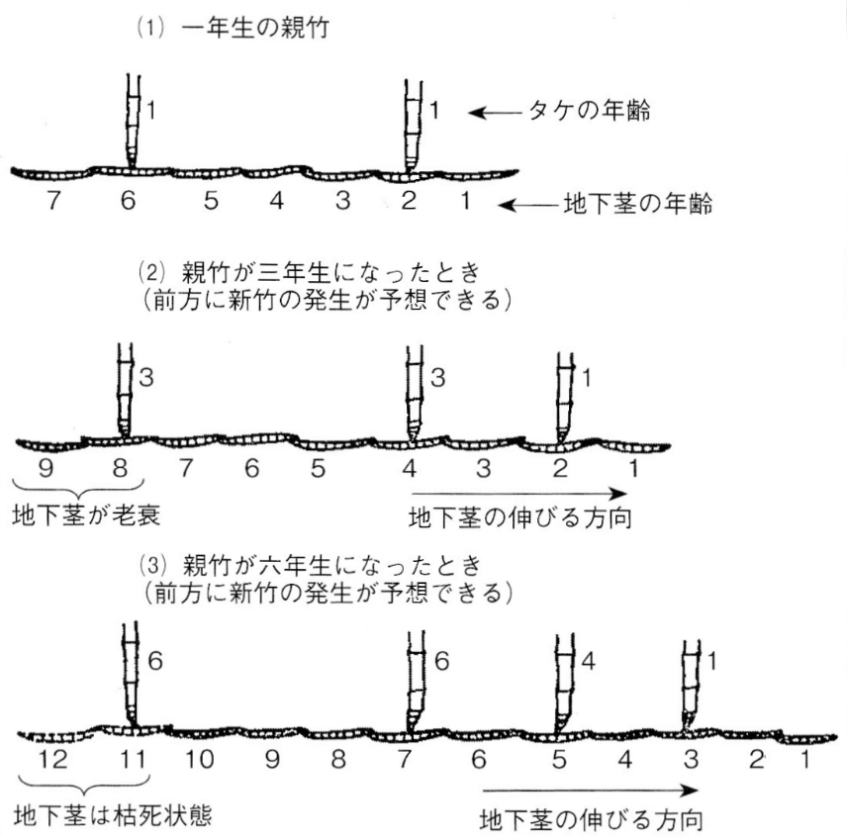


図 22　親竹の年齢と地下茎の年齢の関係

（出典：『地域資源を生かす　生活工芸双書　竹』農山漁村文化協会，27 頁，2019 年.）

積雪地域ではウラ止めをする

１年生の成長途中の竹は草のようにとても柔らかく、この性質を利用して「ウラ止め」（または「先止め」と呼ぶ）が行われることがあります。これは、筍が成長して竹になる途中、先端の部分を揺すって落としたり、刃物で切断したりして立竹の高さを制限する（止めてしまう）技術です。

ウラ止め・先止めされた立竹は、先端の曲がった部分がなくなるため,

① 地表面へ光が沢山当たり地温が上がるため早い時期に筍が出る

② 暴風や台風、冠雪による竹の折れ・倒れを防ぐ

③ 刺激を与えることで芽子が目覚めて発生本数が増える

といった効果が期待できるとされています。

親竹の本数管理（密度管理）の目標 [21)]

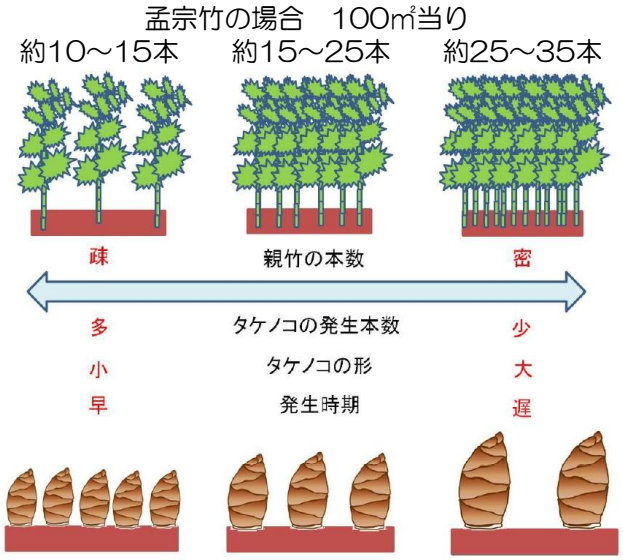
筍林としての親竹の本数および伐採様式は、**図 23** に従って行います。

1　親竹本数の決定

タケノコの

- **発生本数**
- **大きさ**
- **発生時期**

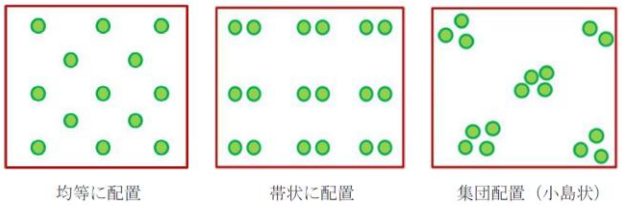
は。親竹の本数で変化する傾向がある。



2　伐採様式の選定（ 伐採は、常に、5年生以上の竹と枯損竹について行う。）

- **初期伐採のしやすさ**
- **管理のしやすさ**
- **積雪の状況**

などに合わせて選択する。



出典：『孟宗竹栽培管理マニュアル（山形県版）』山形県森林研修センター，2018年．

図 23　モウソウチク林の親竹の管理目標

第3章　竹の伐倒方法

昔から利用されている大型の竹はモウソウチク・マダケ・ハチクの３種類が挙げられ、３種類ともマダケ属なので生態はほぼ同じである。寒冷地である安曇野市には、耐寒性のある「ハチク」と一部に「マダケ」が分布している。この３種類の竹の特徴は、農林林水産省により次のように解説されている。

（竹の成長）

竹は、常緑性の多年生植物であり、毎年地下茎の節にある芽子(がし)から新しい竹を発生させ、わずか数か月で立派な竹に生長するという特徴があり、１日（24 時間）にマダケで 121cm、モウソウチクで 119cm 伸びたという記録があります。

竹の寿命は、太いものほど長く、20 年ほどであり、竹には形成層がないため、樹木のように毎年太くなることはありません。

地下茎の伸長は、土質や気象条件によって異なりますが、１年に 5m 伸びた記録があります。

また、3～4 年目の地下茎が最もたけのこを産み、５年目を過ぎると減少し、豊作（表年）と凶作（裏年）がおおむね隔年にあらわれ、たけのこの発生量に差が生じます。

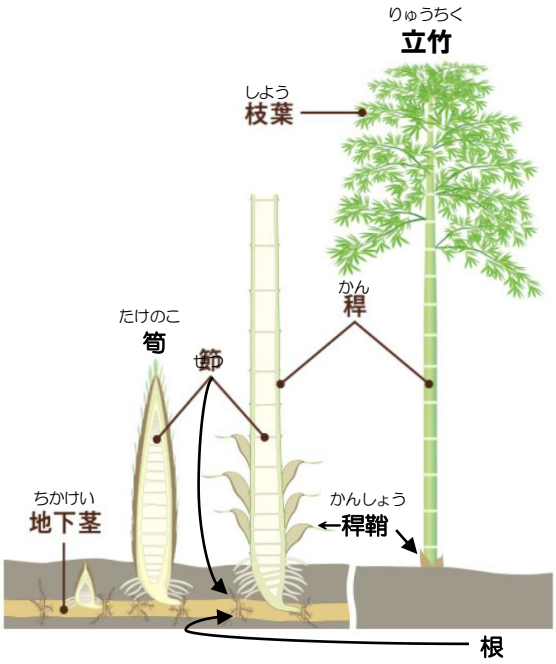


図３1　竹の成長形態

（竹の特徴）

竹材は、すべての組織が軸方向に平行に並んでいるため、繊維方向に強度があり、特に表皮に近いほど繊維の密度が高く、しなやかで折れにくい性質をもっており、木材とほぼ同様の成分で構成されています。

竹の種類や用途によって異なりますが、竹材として利用するのは 3～5 年生の竹が最良で、伐採時期は一般的に生長の休止時期である晩秋から初冬が適期です。

（ハチク(淡竹)）

直径 3～10cm、高さ 15m 程の大型種です。

耐寒性があるため、比較的寒い地域にも生育しています。

節には環が２つあり、細く割りやすいという材質から、茶筅などの茶道用具に利用されています。

たけのこはおいしいと言われていますが、市場に出回ることは少ないです。

出典：林野庁「竹のはなし」，https://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/take/ ，2024 年８月１日アクセス．

農林水産省「はじめよう竹のある暮らし　① 身近で不思議なタケの生態に迫る！」aff、2021 年３月号．

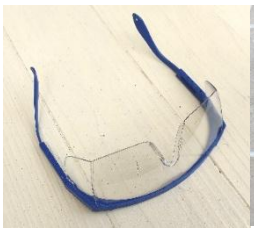
竹の伐倒方法は、胸高直径が 20cm 前後で竹１本を一人で担ぐのが辛い「重量竹」であるモウソウチクの場合と、胸高直径が１0cm 弱で竹１本を一人で楽に担げる「軽量竹」であるマダケ・ハチクの場合に分けられる。

「重量竹（モウソウチク）」は太さおよび重量において小径木同等であるため、伐倒方法は前章までの樹木と同様である。一方、「軽量竹（マダケ・ハチク）」は片手で鋸挽きしながらもう一方の片手で伐倒方向を制御できるため、簡易な作業で伐倒できる。ただし、竹稈は非常に裂けやすいことに留意しなければならない。

この章では、安曇野市で放置竹林が拡大して問題になっているハチク＝「軽量竹」を対象とする。

1　軽量竹（マダケ・ハチク）の伐倒方法

（1）基本的な伐倒方法



保護メガネ



鞘付きで刃渡り 27cm 程度の竹用鋸（替え刃式が便利）

（ 藪の中の作業では、竹の葉や枝が目に入りやすいため ）

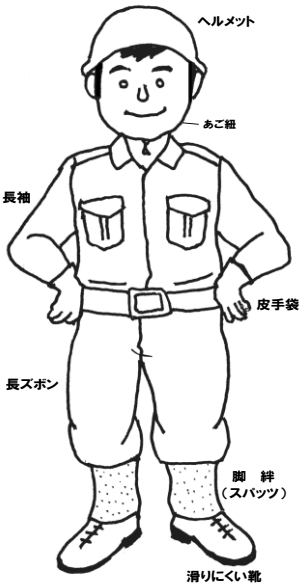


図 32　伐倒作業のための道具と服装

●伐採現場を注意深く歩き、ハチの巣がないかを見極める。

●伐採現場を観察し、枯損木がないか、ある場合には枯れ枝が落ちて来ないかを見極める。

●伐採現場を観察し、枯損竹がないか、ある場合には枯損竹の上部が落ちて来ないかを見極める。

●竹に蔓(つる)が巻き付いて、蔓がらみの竹がないかを見極める。

以上を見極めた上で、安全に伐採する手順を頭の中に思い浮かべてから、伐採作業にとりかかること。

1）伐倒位置は竹材利用の有無で選ぶ

① 伐倒後の竹稈を利用しない場合は、楽な姿勢となる高さ１m程度とする。

② 伐倒後の竹稈を利用する場合は、姿勢は窮屈となるが、高さ１０～３０ｃｍ程度とする。

2）竹稈は水平に切ること

右図のように、水平に「受け口切り」と「追い口切り」を行って伐倒する。斜めに切ると、竹槍状の切り株となってしまい、人が転んで倒れたとき危険である。

3）危険回避の立ち位置

作業者は、竹稈が裂けて跳ね上がることを想定して、伐倒方向に対して真横の位置で作業をしなければならない。

まっすぐに生えている竹の場合、追い口切りの後、倒れ込まずに、竹稈が垂直に落ちてきて足を潰す可能性があるので注意すること。

4）伐倒後に切り株を「地際切り」すること

高さ 10～30cm 程度の切り株は、作業中につまづきやすいため、手間は増えるが、「地際切り」すること。

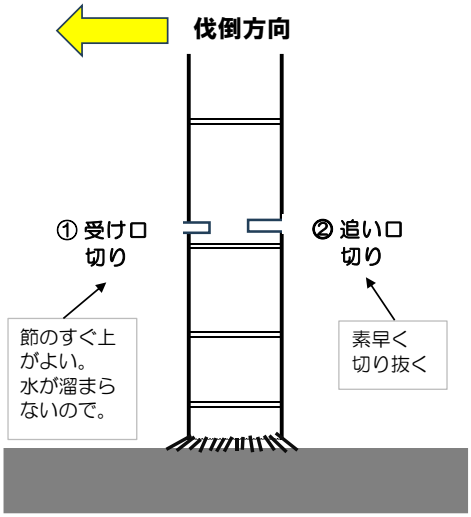


図 33　基本的な伐倒方法

（2）枝払い方法　　―　鉈(なた)は取り扱いが難しいため、使用しないこと　―

① **手鋸を使う場合**

右図のように、節と枝の境界部分に、鋸目を入れる。

次に、枝を手でつかみ、根元側にへし折る。

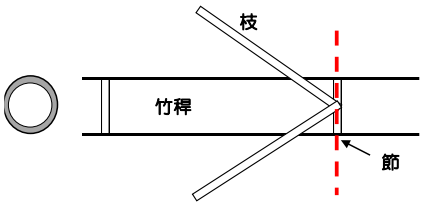


図 34　鋸目を入れる位置

② **棒を使う場合**

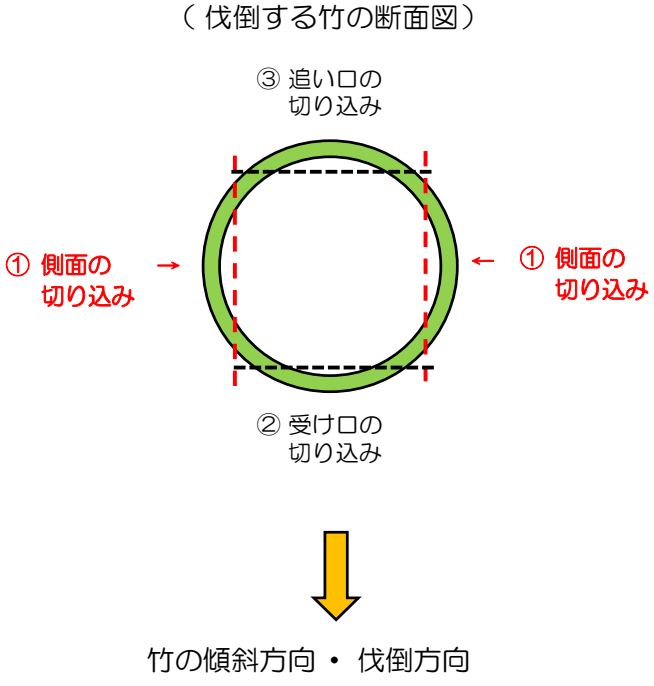
竹稈と枝の股の部分に、勢いよく棒を振り下ろし、枝をたたき落とす。

（3）裂け上がりを防ぐ伐倒方法

前述の「基本的な伐倒方法」で「傾斜の強い竹」を伐倒すると、必ず「追い口切り」の最中に裂け上がりが発生する。また、伐倒した後の竹稈を利用する場合には、裂け上がりを必ず防止しなければならない。

裂け上がりを防ぐには、地際から３０ｃｍ以下の部分を伐倒位置とした上で、次のとおり作業すること。

（竹稈の根元付近は稈の肉厚が厚くなっており、もともと裂け上がり難い部分である。）



① **図の赤点線**のように、伐倒方向と平行に、側面の切り込みを入れる。

② 側面の切り込みより「少し上」の高さに受け口の切り込みを入れる。

③ 側面の切り込みより「少し下」の高さに追い口の切り込みを一気に入れて、伐倒する。

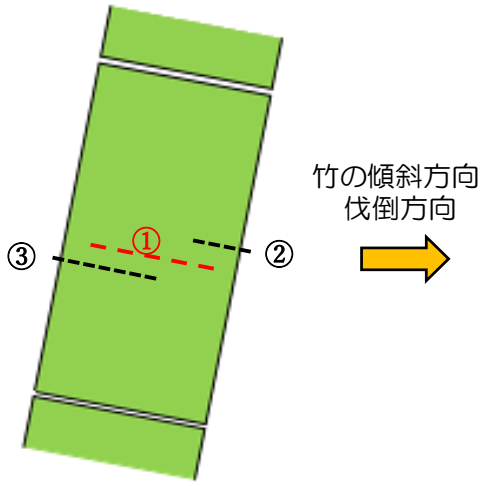


図 35 裂け上がりを防ぐ伐倒手順

（4）伐倒方向の制御方法

伐倒方向の制御には「牽引」が確実ではあるが、軽量竹の場合、「受け口切り」をせずに手で竹稈を伐倒したい方向に引き倒しながら、竹が裂けても気にせずに、「追い口切り」のみで伐倒するのが現実的である。

具体的な手順は、次のとおり。

① 竹が自然に傾いている方向ではなく、任意の方向を伐倒方向に決める。

② 片手で竹を伐倒方向に引き寄せながら、決めた伐倒方向の反対側から「追い口切り」のみを行い、直径の８割程度まで切り込みを入れる。

③ 残った直径の２割程度の部分が、樹木の伐倒における「ツル」の役割を果たし、割れの裂け上がりを気にせずに体重をかけて伐倒方向に引き寄せ、なぎ倒す。
このとき、裂け上がった竹に顔をぶつけないように注意すること。

④ 倒した竹の「ツル」の部分を切断して、伐倒完了。

（5）筍から大きくなったばかりの立竹の伐倒

竹は、筍として地面から顔を出してから１～2 か月かけて成長して立竹（新竹または一年生の竹と呼ばれる）となる。

立竹となったばかりは柔らかく、鋸で切るまでもなく、鎌や剪定バサミで切り倒すことができる。

参考文献

1) 農林水産省「始めよう竹のある暮らし　①身近で不思議なタケの生態に迫る！」aff 03 March 2021，2021 年.

2) 内村悦三『タケ・ササ総図典』創森社，204-254 頁，2014 年.

3) 内村悦三　編『竹の魅力と活用』創森社，18-66 頁，160-165 頁，2004 年.

4) 野中重之『新特産シリーズ　タケノコ』の農山漁村文化協会，26-46 頁，2010 年.

5) 野中重之・佐々木重行「モウソウチクの整理・生態に関する研究(Ⅰ)―葉替りと発筍―」福岡県林業試験場時報，第 39 号，2-46 頁，1992 年.

6) 小林慧人・梅村光俊・崎谷久義「タケ類ハチクの一斉開花現象を調べて分かってきたこと」共生のひろば，14 号，2019 年.

7) 久本洋子「タケ類の花と開花のよもやま話」東京大学農学生命科学図書館ラウンジ展示　竹～日本竹類系図譜寄贈コラム，2020 年.

8) 静岡県『竹林整備ハンドブック』，平成 16 年２月，2004 年.

9) 長友久樹・藪和広「竹の伐採による駆除の成功事例と今後の展開について」平成２８年度 九州国土交通研究会，2016年.

10) 鈴木重雄「竹林は植物の多様性が低いのか？」森林科学，58 巻，11-14 頁，2010 年.

11) 安藤誠也「イノシシの行動特性と放置竹林の関係」奈良大学大学院研究年報，第 13 号，207-209 頁，2008 年.

12) 日浦啓全・有川崇・ドゥラドゥルガ バハドゥール「都市周辺山麓部の放置竹林の拡大にともなう土砂災害危険性」日本地すべり学会誌，41 巻４号，1-12 頁，2004 年.

13) 相原隆景・ほか６名「長野県生坂村の無居住化地域における竹林拡大：1977 年と 2014 年の空中写真を用いた比較」景観生態学，25 巻２号，137-146 頁，2020 年.

14) 「タケ、北日本で分布拡大のおそれ～里山管理の脅威になっているモウソウチクとマダケ（産業管理外来種）の生育に適した環境は温暖化で拡大し、最大 500km 北上し稚内に到達～」森林総合研究所プレスリリース，2017 年.

15) 森林総合研究所関西支所「広がる竹林をどうしよう？という時に　放置竹林の把握と効率的な駆除技術」，2018 年.

16) 古澤優佳・中村人史「再造林地における長期間高頻度刈払いによるモウソウチク駆逐効果および通常刈払いとの比較」日緑工誌，46 巻４号，392-396 頁，2021 年.

17) 大宮　徹「竹林の特性と整備の進め方」富山県農林水産総合技術センター森林研究所，研究レポート No.19，1-6 頁，2018 年.

18) 豊田信行「タケを伐り続けると？　ー写真とキャプションで綴るー」森林技術，No.891，16-18 頁，2016 年.

19) 飯田玲奈・中山ちさ「マダケの１m伐り及び刈り払い適期の検証」群馬県林業試験場研究報告，第 23 号，111-115 頁，2019 年.

20) 阿部壽雄・村田孝行・渡邊文恵「大分川における竹林の刈り取り駆除のモニタリング調査について」令和

3 年度 九州国土交通研究会，2021 年.

21）山形県森林研究研修センター『孟宗竹栽培管理マニュアル（山形県版）』，平成 29 年２月，5-18 頁，2017 年.

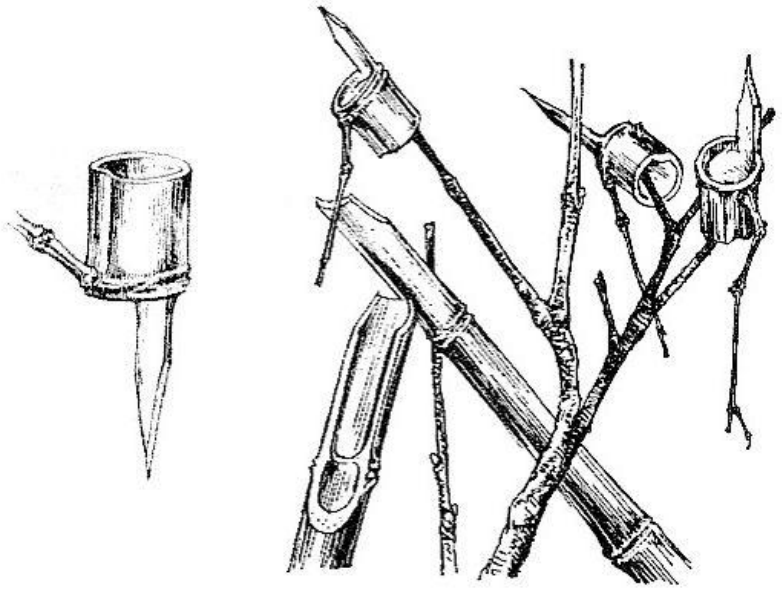
22）内村悦三・ほか５名『地域資源を生かす　生活工芸双書　竹』農山漁村文化協会，26-27 頁，2019 年.

付録　カッポ酒

タケの器にもいろいろあるが、竹筒で酒のお燗（かん）をするのは日本だけである。もともとは宮崎県の高千穂にはじまったローカル色豊かなものであるが、世界にまったく類例がない。口にするまでは、たかが竹筒の酒くらいと思って飲むようであるが、直後の感想を聞くと、誰からも「これほどうまいとは思わなかった」という言葉が返ってくる。

燗（かん）に使う竹稈（ちくかん）は竹紙のよく発達するハチク。酒は二級酒を用いると、特級酒に勝る味と香りを堪能（たんのう）できる。もちろん、この味は稈（かん）のエキスとビタミン K、さらに竹紙（たけがみ）からもうまみが滲み出て、いわゆるコクのある酒になる。だが、竹筒にマダケやモウソウチクを用いたのでは、味も香りも出てこない。図は、燗をするときの酒杯で、タカンポとヨギリッポと呼ばれるものであるが、タカンポのほうは一回限りで捨ててしまう。たき火にかざして燗をするが、薪（まき）はクヌギ、ウバメガシ、ナラでないと味が出ない。

とにかくカッポ料理の竹はハチクの若竹に限られ、他の竹ではうまみや風味がまるで感じられない。また、たとえハチクであっても、一回限りで香りは失われてしまうので、二度と使わないのが鉄則である。



【図】 タカンポ(左) と ヨギリッポ .

（ 出典：室井　綽，『竹を知る』，地人書館，190-191 頁，1987 年）

あとがき

多くの方が「竹林は皆伐すれば駆除できる」と勘違いしています。

竹林を駆除するためには、除草剤を使わない限り、伐っても伐っても地下茎から再生竹（竹を伐採すると季節にかかわりなく生えてくる竹）が生えてきて駆除できません。この再生竹を枯らすためには、竹林の中にある広葉樹残存木または竹林周辺の広葉樹を活かして皆伐後の竹林内の天然下種更新（残存木がない場合は播種更新）を図り、広葉樹実生を育てながら、樹木による日陰で再生竹に光合成をさせないようにしなければなりません。毎年数回の再生竹の伐採を、広葉樹が大きくなって日陰をつくるまでの数年から 10 年間は続けるのです。つまり、「**竹林の駆除作業は広葉樹の森づくりと抱き合わせ**」なのです。１０年程度続く竹林駆除の作業の後半は、広葉樹の森づくり活動をすることになります。つまり、森林整備には興味がない方も、竹林整備に取り組んだ後には森林整備(広葉樹の森づくり)に移行することになります。

こうした背景から、竹林整備の知識・技術ばかりではなく森林整備の知識・技術も重要です。

そこで、この教本の姉妹編として「**森林整備ボランティアのための手鋸による安全な伐木作業教本(私家版)__2026 年改定版**」および「**森林整備ボランティアのための森づくりの基礎知識(私家版)__2026 年改定版**」も執筆していますので、一読していただければ幸いです。

2026 年８月 30 日

堀 江　秀 夫