

平成 18 ～ 20 年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業  
「新商品化に向けた皮付き水煮タケノコ生産技術の開発」

## 中小形タケノコの生産技術

～少ない労力でもうかるタケノコ栽培への道～



2009 年 2 月

福岡県森林林業技術センター  
福岡県特用林産振興会

## 発刊にあたって

竹林の多くは里山に分布し、これから得られるタケノコや竹材は農林家の重要な収入源となっています。しかし、近年県内のタケノコ生産を取り巻く環境は中国産の安いタケノコの輸入増加や生産者の高齢化等により生産量の減少が続く厳しい状況にあります。一方で、タケノコには安定した需要があり、県民の食の安全や安心、地産地消への関心が深まるなかで、県内産タケノコの安定した供給が求められています。

さらに、消費者のニーズは核家族化に伴って大形タケノコから中小形へと変化していることから、生産の段階における栽培方法の対応が強く求められています。

本書では、消費者ニーズの変化に対応した中小形タケノコ生産、また高齢者や女性生産者にも取り組み易い省力的な栽培法についてまとめています。

具体的には中小形のタケノコを生産するための親竹の仕立て方や、ウラ止め技術の導入方法等について、また施肥方法や収穫時のタケノコの取扱いについても図や写真を使って分かりやすく解説しています。

本書がタケノコ生産技術の向上に大いに役立ち、ひいては農山村の活性化に結び付くことを祈念いたします。

なお、今回の調査研究は山口県農林総合技術センター及び（独）農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所との共同で、平成18～20年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業（旧研究高度化事業）「新商品化に向けた皮付き水煮タケノコ生産技術の開発（中小形タケノコの生産技術の開発）」により行ったことを申し添えます。

平成21年2月

福岡県森林林業技術センター 所長 奥 利光  
福岡県特用林産振興会 会長 重野 正敏

## 目 次

はじめに

1	栽培及び需給の現状	2
	(1) 生産及び需給の現状	2
	(2) 生産者の実態	2
	(3) 竹林の実態	3
	(4) 価格動向	3
	出荷時期と価格	
	タケノコの大きさと価格	
2	タケノコ栽培の特性	5
3	タケノコの大きさに及ぼす要因	6
	(1) 地形及び地力とタケノコの大きさの関係	6
	傾斜向きとタケノコの大きさ	
	傾斜角度とタケノコの大きさ	
	山腹位置とタケノコの大きさ	
	地力とタケノコの大きさ	
	(2) 親竹管理とタケノコの大きさの関係	7
	親竹の大きさ	
	ウラ止め	
	(3) 収穫時期によるタケノコの大きさの関係	8
4	中小形タケノコ栽培への転換	8
	(1) 中小形タケノコ生産のメリット	8
	(2) 大径親竹から中小径親竹への誘導方法	9
	択伐法	
	皆伐法	
5	中小形竹林の管理法	10
	(1) 親竹仕立て	10
	新竹の仕立て時期	
	良い親竹となるタケノコの特徴	
	親竹密度と竹齡構成	
	竹齡記号	

(2) ウラ止め導入と効果	13
ウラ止めの目的と効果	
ウラ止めと発筍時期の関係	
ウラ止めと気象害の関係	
ウラ止めと伐竹作業の関係	
ウラ止め枝段数と発筍の傾向	
ウラ止め適期と方法	
ウラ止めに当たっての注意事項	
(3) 伐竹更新	17
伐竹の対象	
竹齢の見分け方	
伐竹時期及び伐竹本数	
伐竹方法	
(4) 施肥管理	18
施肥の目的	
タケノコ増産に必要な成分と成分割合	
施肥量	
施肥時期(回数)	
施肥の方法	
(5) 収 穫	20
地割れ掘り	
掘取り作業の短縮	
品質の保持	
収穫量を左右する唐鍬	
集・出荷の注意事項	

おわりに

参考文献

付表

- ①栽培暦
- ②出荷規格

表紙の写真

「ウラ止めした中小径竹林と皮付き水煮タケノコの料理」



## 中小形タケノコの生産技術の開発

### はじめに

世界には約 1,250 種の竹があり<sup>12)</sup>、そのタケノコは東南アジア地域を中心にリョクチクやライチクなど多くの種類が生産されている。そのなかで、モウソウチクのタケノコは中国や日本が生産の中心となっている。しかし、日本国内では年間約 30 万 t の安定した需要があるものの、国内生産量は生産者の高齢化等により年々減少し、消費量の約 10% にまで落ち込んでいる。

また、消費傾向は大形タケノコ (1.5 kg 以上) から中小形タケノコ (0.5 ~ 1.5 kg) へとニーズが移っており、市場ではこれらのサイズがより高価格で取引されている。

このような状況から、今後の栽培管理は、消費者のニーズが高く高齢者や女性も取り組み易い労働力軽減型の中小形タケノコ生産技術の確立が求められている。

そこで、中小形タケノコ生産技術の確立に取り組み、得られた結果から、中小径親竹の仕立て方やウラ止めの導入をはじめとした栽培管理についてまとめた。

あまり大きくない方が  
調理しやすいわ

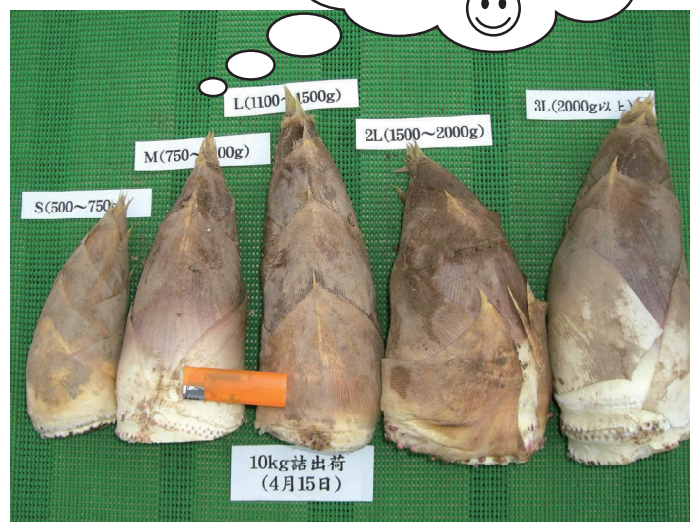


写真1 最盛期のタケノコ (サイズ別)  
左から S・M・L・2L・3L サイズ

#### ◆ 中小形タケノコ

重量 1.5 ~ 0.5kg のタケノコ。出荷サイズは L ~ S となる。

#### ◆ 中小径親竹

地際から 1.5m の高さの目通直径が 10cm\* 以下の親竹。



\*目通直径は、1cm 刻み (小数点以下四捨五入) で表す



# 1 栽培及び需給の現状

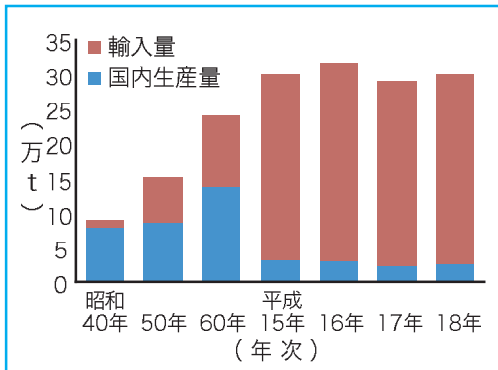


図1 国内のタケノコ消費量<sup>1)</sup>

## (1) 生産及び需給の現状

国内のタケノコ生産量は、昭和40年代の7~8万tから順調に増加し、昭和55年には過去最高の17.3万tとなった。しかし、この頃からタケノコの輸入量が急激に増加し、昭和40年には約1万tだったものが、平成18年には、缶詰を中心に27.3万tとなっている。

このため、生産量の大半を缶詰原料として出荷していた国内産地は、輸入タケノコの急増による価格下落によって収入が大幅に減少したため生産意欲が低下し、生産量は平成18年で2.7万tと最盛期の約16%にまで減少した<sup>1)</sup>。

国内の消費量は年間約30万t、国民1人当たりによれば2.5kgとここ20年間安定して推移しているものの、国産タケノコの自給率は昭和50年代半ばまで約50%以上を占めていたのが、近年約10%と大幅に減少し、多くは中国産を中心とした輸入物に頼っているのが現状である(図1)。

なお、国内の主要産地の生産割合をみると(図2)、平成19年の全国生産量22千tのうち九州が77%、四国が12%で全国生産量の約90%が西南暖地で生産されている<sup>2)</sup>。県単位で見れば福岡県、鹿児島県、熊本県、静岡県、徳島県等が主要な生産県となっている。

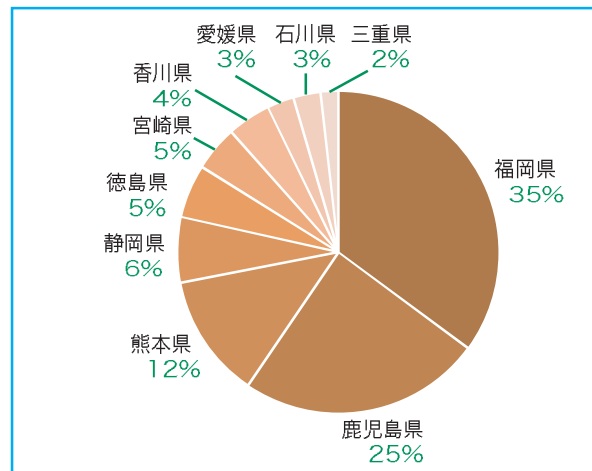


図2 国内の主要なタケノコ産地<sup>2)</sup>  
— 平成19年 —

## (2) 生産者の実態

2005年の農林業センサスによると、農業就業者の約58%が65才以上の高齢者であり、10年前に比べて15ポイントも上昇している。

また、町単独で全国タケノコ生産量の約10%を生産する本県の主力産地においても、竹林管理面積は20年前の約40%に減少し、生産者数も51%にまで減少している<sup>3)</sup>。さらに、生産者の高齢化とともに後継者不足が多くの産地で見られており、従来のような1農家30~50tと言った大量生産が困難になっている。

### (3) 竹林の実態

モウソウチクは本来、関東以西のような温度や降雨に恵まれた地域ほど大径竹となり、自然な状態では目通直径が15cm以上の竹も見られる。しかし栽培竹林では、親竹管理によってこれをある程度小さく調整している。

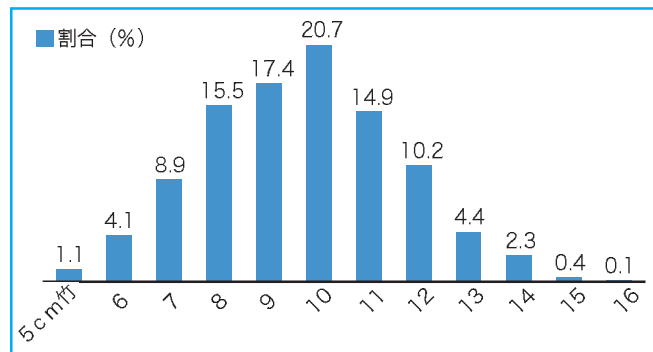


図3 親竹大きさ現状<sup>4)</sup>

— 福岡県竹林品評会データ 平成11～12年 —

親竹の大きさを福岡県竹林品評会に出品された栽培竹林147カ所のデータで見ると(図3)、10cm以上の竹林が53%みられ、中には13cm以上の竹林も見られるなど大径の親竹の竹林が数多く見られる。また、割合的には少ないが7cm未満の竹林も5%程度ある。竹林管理の中で、親竹の大きさは発生するタケノコの大きさや発筍量に関係し、また伐竹は最も重労働な作業でもあり、適正な大きさでの親竹管理が望まれている。

### (4) 価格動向

収穫されたタケノコは、主として青果用と缶詰原料用に分けられる。

青果用の出荷時期は、12～1月の初掘りに始まり4月中旬頃の発筍最盛期頃までとされ、この間順次タケノコの大きさを増すごとに2kg箱、4kg箱、10kg箱で全国の青果市場に出荷される。

缶詰原料用は、発筍最盛期頃から始まり収穫終了まで取り扱われ、大きさを大・中・小に分け地元の缶詰工場に出荷される。

価格は、出荷時期や大きさに大きく左右され、早期ほど高く、同時期ではM～Lサイズが高値で販売される。

#### 【出荷時期と価格】

青果用に出荷されたタケノコの時期別出荷割合と価格変動をみると(図4)、出荷量の少ない早期ほど高値がついている<sup>5)</sup>。

早期出荷の割合を増やして、タケノコ栽培の収益性を向上させることが、これからの大きな課題の一つである。

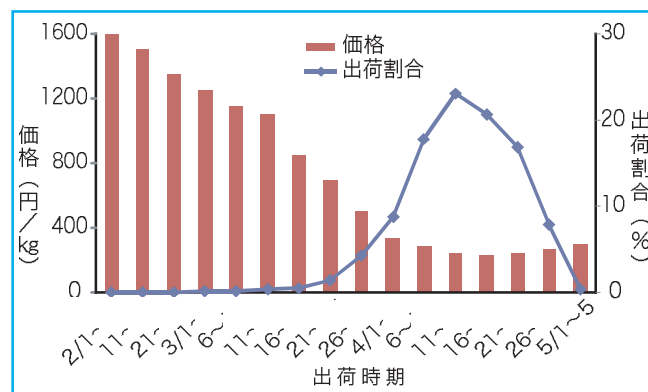


図4 青果用タケノコ時期別出荷割合と価格<sup>5)</sup>

— 平成18年JAふくおか八女 —



### 【タケノコの大きさと価格】

タケノコの大きさは、春期の温度が増す毎に大きいものとなり、発筍最盛期の4月中旬頃に最大に達し、その後は順次、小形化していく<sup>6)</sup>。この間の価格は、早期の2kg 詰め出荷時は大きいタケノコほど高値となるが、その後は中形位の大きさのものが高値で取り引きされている。

県内の主要産地にあるA農協において、最も出荷量が多い10kg箱詰め(全出荷量の約80%)の規格別出荷量と価格の関係をみると(図5)、単価はMサイズが最も高いが、出荷量はより大きい2Lや3Lサイズが多い。このことから、タケノコを小形化することで、収益性の改善が期待できる<sup>5)</sup>。

また、缶詰原料用の大きさと価格の関係を図6で示しているが、青果用と同じようにM規格が最も高値で取り引きされている<sup>5)</sup>。

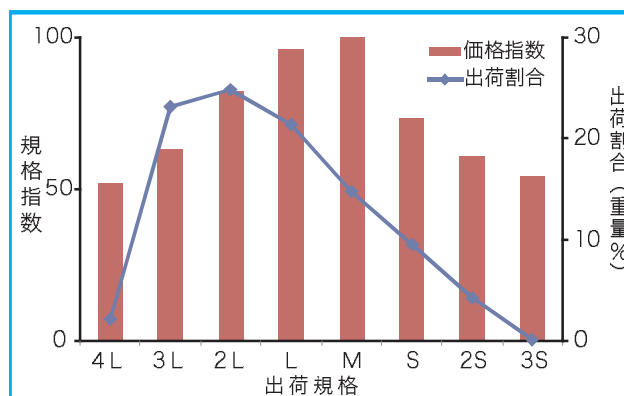


図5 青果タケノコの大きさと価格<sup>5)</sup>  
— 青果 10kg 詰 —

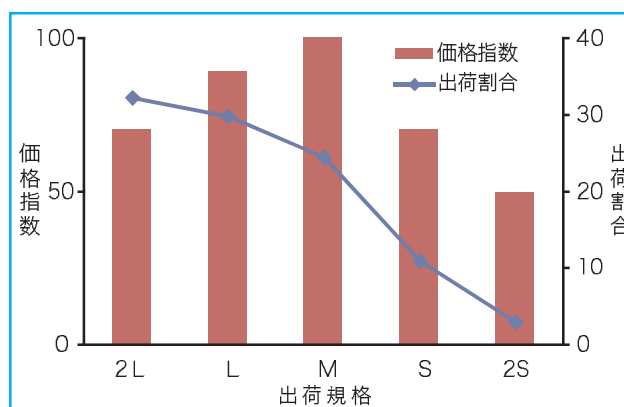


図6 缶詰原料用の価格<sup>5)</sup>

#### ◆ 出荷規格

青果用青果用タケノコは、重さにより出荷規格を規定<sup>5)</sup>している。

(詳しくは付表参考)

(例) タケノコ1本の規格 (10kg 箱詰め)

3 S (0.3kg 以下)	L* (1.1 ~ 1.5kg)
2 S (0.3 ~ 0.5kg)	2 L (1.5 ~ 2.0kg)
S* (0.5 ~ 0.75kg)	3 L (2.0 ~ 3.0kg)
M* (0.75 ~ 1.1kg)	4 L (3.0kg 以上)

\* 中小形タケノコ



## 2 タケノコ栽培の特性

竹林は民家の裏山など里山に多く、伐竹・管理作業やタケノコの搬出等に恵まれた立地にある。また、他の農作物に比べ、粗放的な管理が可能である。このような立地で生産できるタケノコ栽培の長所をまとめると次のとおりとなる。



写真2 身近にある竹林

### ① 栽培が容易である

植え付け、剪定、消毒等の手間がいらず、基本的な施肥と伐竹作業のみでも毎年収入を上げることが出来る。

### ② 収益性が高い

タケノコ栽培で支出するものとしては、肥料代の約 1.5 ～ 2.0 万円 / 10a だけで、管理に要する労力も、収穫や伐竹、除草等で約 70 時間 / 年、粗収益 15 万円前後の収入を得ることができ、これを 1 日労働報酬に換算すれば 1.2 ～ 1.5 万円になるなど収益性の高い作物である<sup>7)</sup>。



写真3 収穫作業の様子

### ③ 複合経営作物として導入できる

タケノコ栽培では、収穫期間の 3 月下旬～ 5 月上旬に年間労働投入の約 80% が集中するため<sup>7)</sup>、他の期間に水稻・ミカン・キウイフルーツ等との複合経営が可能である。

### ④ 高齢者・女性・農業初心者にも栽培が可能

親竹を従来の大径竹から中小径の親竹に変換し、ウラ止め等の施業を行うことで伐竹作業が容易となり、タケノコも小形化して掘りやすくなるため、高齢者や女性でも栽培に取り組み易くなる。

また、会社勤めなどで長年放置していた竹林でも、伐竹などの改良を行えば翌年から収穫が得られるので、団塊世代の人々にもお勧めできる栽培である(写真4)。



写真4 中小形生産用に改良された直後の竹林

### 3 タケノコの大きさを左右する要因

タケノコ栽培において、生産されるタケノコの大きさを決定づける因子は立地や親竹管理等、複数が関係しているため単純に一つと断定できないが、概ね次の表-1に示す要因が挙げられる。

表1 タケノコの大きさを左右する要因

要 因	タケノコの大きさ		
	大形タケノコ	中小形タケノコ	
立地及び地形	地力	肥沃地	やや肥沃
	傾斜角*	30度前後の急斜面	10度前後の緩斜面
	傾斜向き	北及び東向き	南及び西向き
	湿度	湿潤	やや湿潤
親竹管理	大きさ*	10cm超の大径竹	10cm以下の中小径竹
	密度**	300本以上の密立て	200本以下の疎立て
	仕立て時期	発筍最盛期	最盛期前
	ウラ止め	無し	有り
施肥管理	肥料の種類	鶏糞等の堆肥中心	化成肥料と堆肥の組合せ
収穫	収穫時期*	地表掘り	地割れ掘り

\* 今回の調査で特にタケノコの大きさに影響があると判明した要因 \*\* 伐竹後の本数

#### (1) 立地及び地形とタケノコ大きさの関係

竹林の地形で、タケノコの大きさに関係する主なものとしては傾斜向き、傾斜角度、山腹位置や地力等が一般的にいわれている。

##### 【傾斜向きとタケノコの大きさ】

モウソウチクは水分を多く要求するので、乾燥しやすい南・西向きでは中小形タケノコに、乾燥しにくい北・東向き竹林では大形タケノコになりやすい。

##### 【傾斜角度とタケノコの大きさ】

平地や緩い斜面では中小形が、急斜面ほど大形タケノコとなる傾向が見られる。この理由はまだ明らかではないが、一般には竹林の傾斜角度により地下茎の深さが異なり、急傾斜地ほど地下茎が深くなって大形のタケノコになると言われている。(写真5)。



写真5 急斜面の竹林



## 【山腹位置とタケノコの大きさ】

土壌水分は山頂に向かうほど乾燥するため、一般的にはタケノコは小形化し易く、水分が多い谷筋では大形タケノコとなる傾向があるとされている。

## 【地力とタケノコの大きさ】

竹は有機質に富む肥沃な土壌ほど大形の親竹が生育しやすく、大形タケノコとなりやすい。

## (2) 親竹管理とタケノコの大きさの関係

親竹管理の中で、タケノコの大きさに高く関係している要因は、親竹の大きさ及びウラ止めの有無である。立地及び地形等の環境要因が大形タケノコ向きであっても、親竹管理をすることによって中小形タケノコを生産することが可能である。

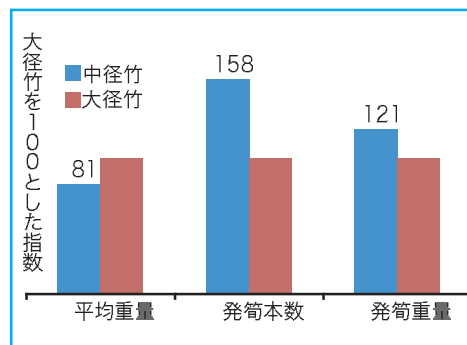


図7 親竹の大きさと  
タケノコの形状<sup>8)</sup>

## 【親竹の大きさ】

本来、タケノコの大きさは、「大きい親竹ほど大きいタケノコを産む」<sup>8)</sup> (図7) という特性があり、中小形タケノコ生産のためには中小径の親竹を仕立てなければならない(写真6・7)。

モウソウチクは地形や地力、温度、降水量等に恵まれると、直径15～16cmの超大径竹にもなり、それだけタケノコも大きくなることからタケノコ生産上は好ましくない。このため新竹を仕立てるときに中小形となるタケノコを選ぶなどの親竹管理が重要となる。



写真6 大径竹と大形タケノコ



写真7 小径竹と中小形タケノコ

## 【ウラ止め】

ウラ止めを行うとタケノコが小形化し、発生本数が増える傾向が見られる<sup>17)</sup>。

親竹には通常 35 ～ 40 段の枝が付いているが、ウラ止めすれば 1/3 強の枝数となるために枝葉の減少と折られたショックで芽子（タケノコとなる芽）数が増えるのではないかと考えられている。



写真8 ウラ止めの前後

### ◆ ウラ止め

タケノコから竹へ伸長する5月頃、幼枝が数段でた状態の時に竹稈を手やロープで揺すったり、長い柄付き鎌で切り落としたりして、竹の先端を折りとめること。(写真8)



## (3) 収穫時期によるタケノコの大きさの関係

タケノコは、収穫時期が遅くなるほど生長が進んで大きくなるので、中小形タケノコを生産するには出来るだけ早く収穫することが、その割合を高める事になる。さらには収穫日も早まるので高単価の販売に繋がる。

また、地中のタケノコは地面上に出たタケノコよりも糖分が多く、味も良い事が確認されている。

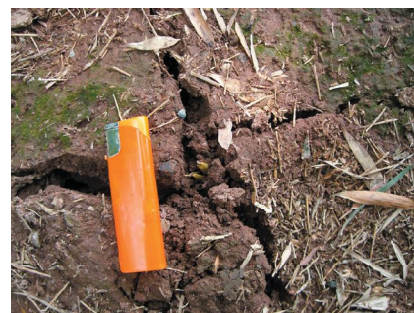


写真9 発筍時の地割れ

## 4 中小形タケノコ栽培への転換

### (1) 中小形タケノコ栽培のメリット

中小形タケノコ栽培には、次のような利点がある。

#### ニーズに対応

- ・単価が高く収益率がよいタケノコができる
- ・消費ニーズが高い大きさのタケノコ増産

#### 作業の軽減

- ・収穫作業が楽
- ・親竹が軽く短くなり伐竹作業を軽減

#### 気象害に強い

- ・親竹の高さを抑えて気象被害を軽減





ただし、このようなメリットを出すためには通常の施業に加えてウラ止め作業を行う必要がある。また、目標とする大きさのタケノコを得るためには、親竹の大きさや密度、ウラ止めの強度等の組合せをそれぞれの竹林で調整し、誘導することが必要である。

## (2) 大径親竹から中小径親竹への誘導方法

大径竹林から中小径竹林への転換を図る方法としては、既存林の親竹を中小径竹に徐々に改良していく「択伐法」と、全ての親竹を全伐し目的の中小径親竹に仕立て直す「皆伐法」とに分けることができ、それぞれに長所短所がある。



写真10 択伐林内の被圧された新竹

### 【択伐法】

#### ■ 長所 ■

現在立っている親竹の中から、10cmを超える大径竹や古竹を選んで伐竹し、中小径親竹に誘導していくので、収穫量等はそれまでと大きく変わらない。

#### ■ 短所 ■

新たな親竹を仕立ててウラ止めを導入していく場合に、親竹の密度が高いと新竹が周囲に被圧され(写真10)、陽光不足で着葉数の減少等が見られる。また、完全な中小径親竹だけになるのに4～5年間を要する。

### 【皆伐法】

#### ■ 長所 ■

皆伐翌年には中小形のタケノコが多発するので、目的とする位置に中小形親竹を仕立てることができる。竹稈高も低いのでウラ止め作業を容易に行うことができる(写真11)。



写真11 (左)皆伐直後  
(右)皆伐2年目の新竹

#### ■ 短所 ■

皆伐後2～3年間は、数多くの親竹を仕立てる必要があるため、タケノコの収穫量は大きく減産する。また通常は1年生～5年までの親竹を均等にたてるが、この方法では初年度一斉に親竹を残すため、その後の竹齡構成がアンバランスとなるので、新竹仕立てと伐竹を充分に考慮しなければならない。



## 5 中小形竹林の管理法

### (1) 親竹仕立て

親竹管理で最も重要なポイントは、新親竹の仕立て方であり、これの良し悪しが5年間の収穫量は勿論、その形状や発筍時期などに大きく影響する。

#### 【新竹の仕立て時期】

タケノコの主な発筍期間は、概ね3月中下旬～5月上旬の50～60日間で、この間に目的とする場所に活力のあるタケノコを新竹として残さなければならない(図8)。

タケノコの形状は図9と写真12で示すように、時期により大きさや形状が変化していくが、理想的な仕立て時期は発筍最盛期となる4月中旬の概ね7～10日前のものとし、穂先の形や色(写真13)、仕立てる位置などを十分に考慮し決定する。なお、この時期のタケノコは活力が高いために予測した以上に大きい竹となるので注意する。

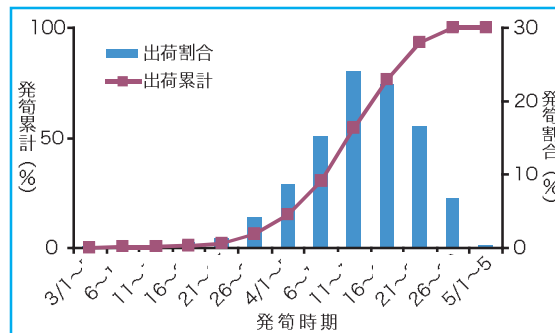


図8 タケノコの発筍期間<sup>5)</sup>  
— JAふくおか八女 —

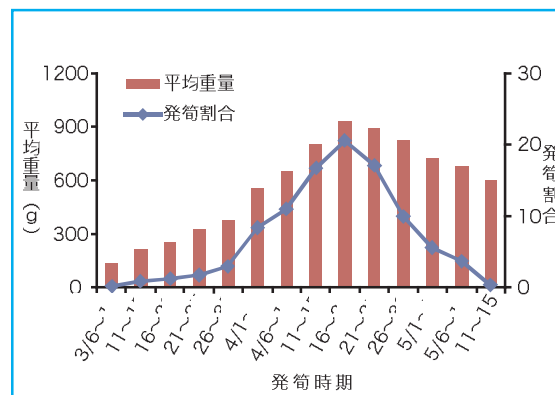


図9 タケノコの時期別形状変化<sup>5)</sup>

#### ～発筍最盛期の7～10日前のタケノコの特徴～

- ① 中小径で活力の高い親竹となる。
- ② 発筍本数が最も多い時期のために、目的とする大きさや本数、位置に仕立てられる。
- ③ 浅根の親竹となりやすく、根が多く張るため風害にも比較的強い。



写真12 (左) 発筍時期別のタケノコ形状変化 (右) タケノコ形状の良し悪し

【良い親竹となるタケノコの特徴】<sup>11),12),20)</sup>



① 葉片の色が明るい（黄緑色）

② 葉片の幅が広く、勢いよく開いている

③ 肩毛が黄色味を帯びてよく発達している

④ 皮の色が明るい

写真 13 良いタケノコ例

- ① タケノコの先端がやや曲がっているもの
- ② 皮の先端部位の葉片がやや開いているもの
- ③ 葉片や肩毛の色が黄色味がかっているもの
- ④ タケノコ皮の色は黒みが少なく、明るい色をしているもの

～親竹となったときの大きさをタケノコ時に予測する方法～

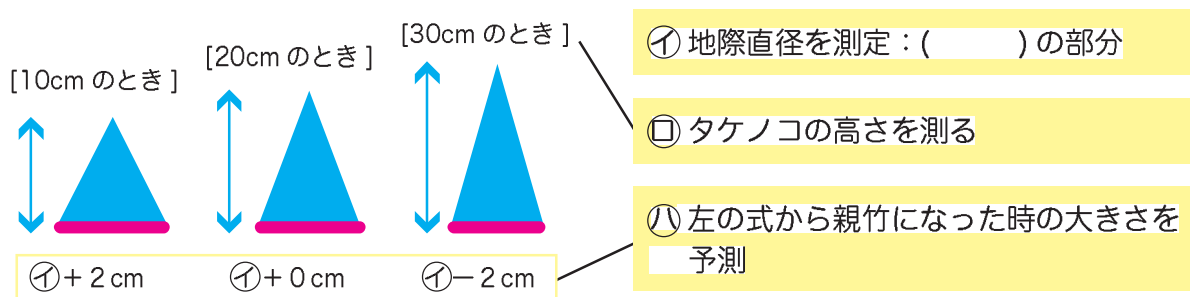


図 10 地際直径と高さから親竹となったときの大きさを予測する方法<sup>6)</sup>

タケノコの時に、どの位の大きさの親竹となるか予測ができれば、中小形の親竹を仕立てるのに便利である。

予測の仕方としては、タケノコの地際部位の直径を測り、同時に先端部位までの高さを測ることで概略の予測ができる<sup>6)</sup> (図 10)。

この図から中小形の親竹である 8～10cm の親竹を、タケノコが 10cm 伸びた時に仕立てる場合のタケノコの大きさは地際直径が 6～8cm のものを残せば良いことになる。

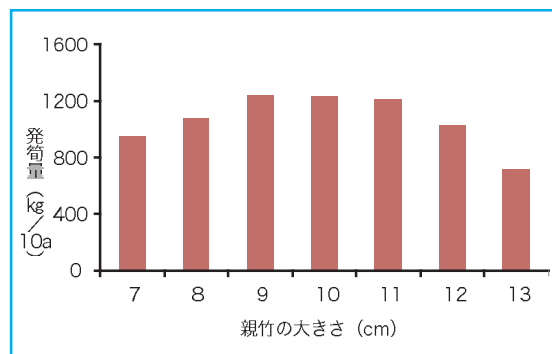


図 11 親竹の大きさと発筍量<sup>4)</sup>  
—福岡県竹林品評会データ—

なお、図 11 で示すように親竹の大きさが発筍量にも影響し、大径竹になるほど発筍量が減少する傾向が見られることから、新竹を残す時に十分に考慮しなければならない。

### 【親竹密度と竹齢構成】

親竹の密度は、早出しか高品質生産かの生産目標や風当たりの強弱、親竹の大きさ、ウラ止めの有無等で異なるが、「親竹の密度と発筍量は反比例」<sup>13)</sup>するので必要以上の本数は立てない(図 12)。

表 2 は親竹密度を 10a 当たり 150 ～ 300 本とした場合の新竹仕立て本数や伐竹本数、仕立ての間隔を示している。

親竹密度は早出しを目的とする場合 150 ～ 250 本程度、高品質栽培を目的とする場合には 300 本程度を目標の密度とする。

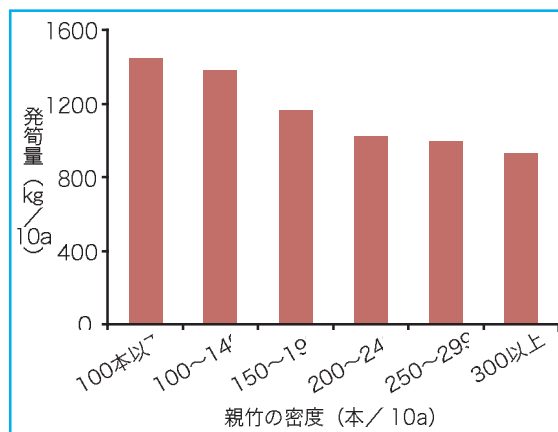


図 12 親竹の密度と発筍量<sup>4)</sup>  
— 福岡県竹林品評会データ —

表 2 親竹の密度と仕立て本数

10a 当たり 本数：本 間隔：m

親竹密度	新竹本数	伐竹本数	全体の間隔	新竹の間隔
150	30	30	2.6 × 2.6	5.8 × 5.8
200	40	40	2.2 × 2.2	5.0 × 5.0
250	50	50	2.0 × 2.0	4.5 × 4.5
300	60	60	1.8 × 1.8	5.8 × 5.8

なお、ウラ止めした場合には親竹 1 本当たりの着葉数が若干減少するので<sup>14)</sup>、親竹密度はやや多くする(写真 14)。

### — 仕立て方の一事例 —

早出しを目的に、中小径親竹林でウラ止めした場合、10a 当たりの密度は 250 本、竹林全体の親竹間隔は 2.0 × 2.0m に 1 本、新竹の間隔は 4.5 × 4.5m に 1 本、この時の親竹の竹齢構成は 1 年目竹～ 5 年目竹がそれぞれ 20% ずつ立竹していることになる。



写真 14 高密度のウラ止め竹林

なお、1年目竹～5年目竹の親竹構成を各年齢竹とも20%としたのは、表3で示すように竹齢によって親竹の働きが異なり<sup>15)</sup>、タケノコの発生に豊凶差が出ないようにするためである。

表3 親竹の竹齢と発筍の関係

竹齢*	写真 (P17参照)	葉替わり**	発筍への関与
1年竹	20-①	無し	ほとんど無い
2年竹	20-②	有り	やや有り
3年竹	20-③	無し	発筍最高
4年竹	20-④	有り	やや少ない
5年竹	20-⑤	無し	やや多い

注 \*竹年齢は数え年 \*\*葉替わりは2年に一回

### 【竹齢記号】

親竹の発生年次が正確に判っていないと、伐採する竹の選択や新竹仕立て時の仕立て位置があいまいとなることから、竹稈に直接竹齢記号を記すことが望ましい。

#### ◆ テープ・スプレーによる色分け ◆

色分けしたテープやスプレーで輪状に竹齢を記す方法で、遠方やどの方向からでも竹齢が判別でき、伐竹などの作業時に都合がよい(写真15)。

#### ◆ 年号記入 ◆

墨やマジックを用いて、発生年を竹稈に記入する。傾斜下部側か上部側の一方に記す場合と、上下に記す場合とがあるが、後者のほうが新竹仕立て時、伐竹の選択時それぞれに都合がよい。



写真15  
竹齢記号の  
記入例  
上/テープ  
中/スプレー  
下/年号記入

## (2) ウラ止め導入と効果

### 【ウラ止めの目的と効果】

県内のウラ止めを行っている生産者40人に、ウラ止めした動機についてアンケート調査をしたところ、台風被害防止(43%)、早出し(37%)、伐竹作業の軽減(21%)という回答であった。

また、ウラ止めを行った結果として、発筍時期については早くなった(73%)、タケノコ形状についてはやや細くなった(33%)、発筍量については多くなった(51%)、表・裏年の差については縮まった(57%)、台風害については少なくなった(93%)、伐竹作業については楽になった(100%)となっており、ウラ止めは発筍時期や形状、発筍量、表・裏年の縮小などの収穫面での効果に加え、台風対策、伐竹作業の軽減など、竹林管理をする上でも有効な方法といえる<sup>16)</sup>。



### 【ウラ止めと発筍時期の関係】

親竹は通常 12～15m の高さがあり、しかも施肥をすれば葉量の増加で先端部位が曲がり、太陽光線は遮られて地表面まで届きにくい。

しかし、ウラ止めすれば稈長も低く、通直となり、更に枝葉がやや減少するので、地表面への日当たり（相対照度概ね 20～30%）が良くなり発筍時期が早まることが期待される。

### 【ウラ止めと気象害の関係】

竹は中空で、しかも幹回りの大きさに対して竹稈の伸びがあり、そのうえ枝葉が上部に集まっているなど強風に対して弱い形状をしている。

しかし、ウラ止により通常竹の約 1/2 の稈高に抑えることも可能であり、強風時の先端揺れが非常に少ないことから親竹の倒れ・割れ・傾きなどの被害が少なくなる（写真 16）。



写真 16 ウラ止め竹と通常竹の強風時の違い

### 【ウラ止めと伐竹作業の関係】

伐竹作業は、タケノコを毎年継続的に生産するための重要な作業であるが、高齢者や女性にとっては大変な重労働である。

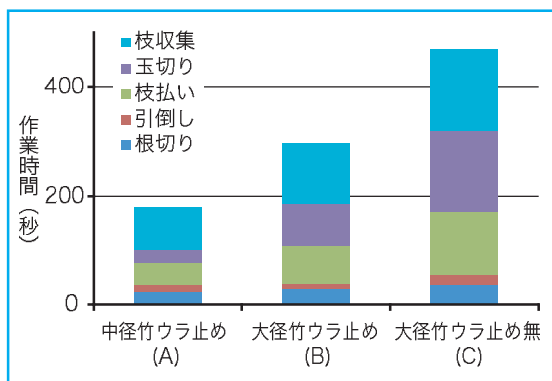


図 13 親竹の形状と伐竹時間<sup>18)</sup>

しかし、伐竹作業も親竹の中小径化やウラ止めによって、図 13 で示すように大幅に軽減できる。例えば、親竹を 7～8cm の中小径竹とし、ウラ止めで枝段数を 13～15 段にした竹林 (A 竹林) と 11～12cm の大きな親竹でウラ止めしない竹林 (C 竹林) の 1 本当たりの伐竹時間（根切り～枝収集まで）を比較すると、A 竹林が 3 分 19 秒に対して C 竹林は 7 分 49 秒と約 2.4 倍の時間

を要している。これは、ウラ止めにより竹稈の長さが抑えられ玉切り数が減り、枝も少なく枝収集が容易になったためと考えられる<sup>18)</sup>。

以上のように、ウラ止め効果によって気象害防止、伐竹作業の省力化など多くのメリットが見られ、今後の親竹管理に是非導入したい技術である。

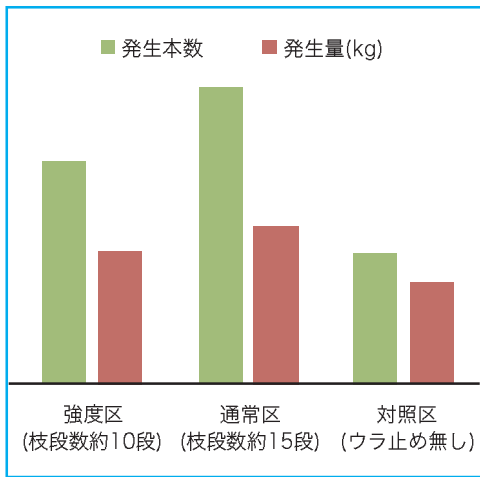


図 14 ウラ止め段数と発筍の関係<sup>17)</sup>

### 【ウラ止め段数と発筍の傾向】

ウラ止めを行うと発生するタケノコは小形化し、発生本数が増える傾向が見られる。また、短期間の結果ではあるが総発生量も増加している<sup>17)</sup>。ただし、条件によってはウラ止めでタケノコが小形化しすぎて収益性が下がる可能性もあるため、各竹林の発生環境に応じたウラ止め段数の調整が必要である。ウラ止め後の残枝段数の目安としては、15段を中心として13～17段程度で行うと良いと考えられる。

### 【ウラ止め適期と方法】

通常の親竹には35～40段の枝が付いているが、ウラ止めの時期や方法によってこの段数を調整できる。

ウラ止めの適期は、タケノコから新竹へ伸長中、幼枝が1～3段発生した頃が適期で(写真17)、これより早いと枝段数が著しく少なくなり、逆に遅いと枝段数が多すぎることになる。

なお、新竹の伸長は一斉ではなく、地域や年によって異なるが概ね4月下旬～5月下旬頃であり、この間、中2～3日おきに適期になっている竹だけをウラ止めする(図15)。



写真 17 ウラ止めの適期

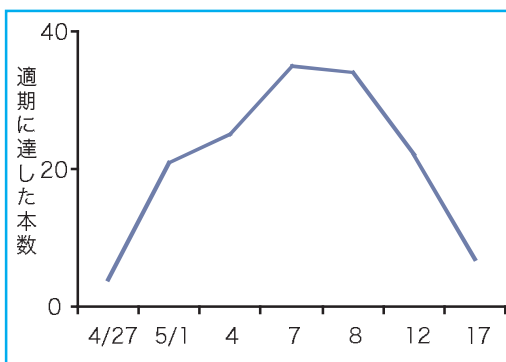


図 15 ウラ止め期間  
— 福岡県八女市の場合 —

ウラ止めの方法を大別すると ①揺すり落とし、②ロープによる引っ張り、③鎌による切断、があり、それぞれに次のような特徴がある(写真18)。

#### ① 揺すり落とし

胸の高さを両手ではさみ前後に大きく揺すり、瞬間的に強く押すか逆に引くことによって、先端部位が落下してくる。



この方法は、道具がいらず、熟練してくれば安定した高さで先端部位を落とすことができる。しかし、10cm以上の大径竹や幼枝数が10段以上も出ている竹では先端部が落ちにくくなることがある。

なお、残枝段数を確認するには、幼枝段+葉片(タケノコ皮の先端部位:写真19)を数えることで分かる。この時、目的以上となっていれば再度揺すり落としを行い、目的とする枝段数に近づける。



↑ ロープによる引っ張り

← 揺すり落とし

写真18 ウラ止めウラ止めの方法

### ① ロープによる引っ張り<sup>9)</sup>

ロープを新竹の最下幼枝部近くまで振り上げ、前後に大きく揺すり、瞬間的に強く引っ張ることで、先端部位が落下してウラ止めができる。

この方法は、10cm以上の大径竹や幼枝数が10段以上も出ている竹でウラ止めが困難な場合などに効果的であり、先端部が直撃する危険性も少ない。

なお、ロープの長さは概ね10m、重さとしては500g程度のものが振り上げや引っ張りに適している。



写真19 葉片

### ② 鎌による切断<sup>19)</sup>

マタケやハチクなど細くて・長く・軽い竹を十分に乾燥させ、これに鋭利な鎌を取り付け、目的とする部位を切断する方法である。

この方法は葉片を数え目的の高さで切断できる長所もあるが、大径竹など切断部が高すぎる場合には、残枝段数が少なくなる短所もある。

### 【ウラ止めに当たっての注意事項】

- ① 先端部の落下から身を守るためのヘルメットを着用すること。
- ② 身近に落下してきた場合の逃げ場の位置を確認しておくこと。

### (3) 伐竹更新 (密度管理)

「伐竹は植える事」(伐竹すれば翌年に新しい竹が沢山発生するので竹を植えることと同じであるという意味)と言われるほど、古い親竹を伐竹して新しい親竹に交替させる伐竹作業は、竹林を管理する上で重要な作業である。

#### 【伐竹の対象】

伐採するのは5年生の親竹で、この竹は3年時に最多の発筍をし、更に5年目の発筍も終わっており、しかもこの竹の地下茎は少なくとも5+2～3年以上、すなわち7～8年かそれ以上が経過し、芽子数が著しく少なくなっている竹である(「親竹の竹齢と発筍の関係」P13表3参照)。

従って、伐採する親竹は5年生竹か、もしくは配置上残していた5年生以上の竹の中で、7年生竹などの奇数年目竹を選び伐竹する。

#### 【竹齢の見分け方】

毎年、発生年次を示す数値やペンキなどで印(P13参照)を付けるのが誤伐防止のためには望ましい。今回は、竹齢管理されていない竹林での竹の年齢の見分け方を写真20や表4に示したので、これを参考に竹齢管理を始められたい。そのポイントは① 稈節部位の蠟分の色、② 稈の色、③ 地際部位の皮有無、④ 4月時の葉替わりなどで、伐竹齢とされる5年生竹の特徴は、稈の色が全体に白っぽく(南・西向きなど強い直射を受けている場合には黄色)、節部位の蠟分がほぼ全周黒くなっている。

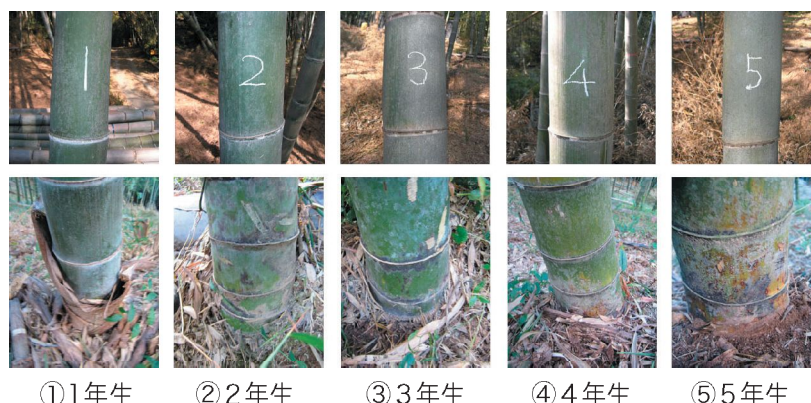


写真20 竹齢ごとの竹稈(数値は竹齢)と地際の状況

表4 竹齢の見分け方

竹齢	節部の色	幹の色	地際の幹色	地際の皮	4月の葉色
1年竹	蠟分純白	白緑色	白緑色	皮付着	緑色
2年竹	白色	緑色	緑色	一部付着	黄褐色(葉替わり)
3年竹	薄い白色	薄い緑色	薄い緑色	無し	緑色
4年竹	黒色混ざる	白緑色	白緑色	無し	黄褐色(葉替わり)
5年竹	黒色一部濁白色	白色目立つ	黒色目立つ	無し	緑色
6年竹	黒色	黄白色	やや褐色	無し	黄褐色(葉替わり)
7年竹	黒色	黄白色	褐色進む	無し	緑色



### 【伐竹時期及び伐竹本数】

伐竹時期は、親竹の同化作用などの働きが低下する10～12月が適期で、しかもこの時期に伐採した竹は虫害を受けにくいことから竹材利用にも適している。

伐竹本数は、表2(12ページ参照)で示しているように春の新竹仕立て本数と同じ本数とし、毎年同様の本数管理をすれば親竹全体の竹齡構成や密度が安定し、発筍量も表・裏年が少なくなる。

### 【伐竹方法】

伐竹の作業工程は、根切り→枝払い→玉切り→枝収集を行うが、伐竹の方向次第で作業時間や労力に大きな差があるので、傾斜上方箇所から始め、全て山頂側に向けて伐倒すれば枝払い作業などが容易に行える(写真21)。



写真 21 伐竹の方向

## (4) 施肥管理

### 【施肥の目的】

施肥の目的は、親竹に活力をつけて光合成を活発に行わせることである。この同化養分が発筍や地下茎伸長の源となり、毎年安定したタケノコ生産が可能となる。更に、美味で風味のあるタケノコが生産できる。

### 【タケノコ増産に必要な成分と成分割合】

増産に必要な肥料成分は肥料の三要素である窒素(N)、リン酸(P)、加里(K)と更に珪酸(Si)を加えて4要素が必要である。この中でも窒素成分を最も多く要し、窒素を10とした必要成分割合(N:P:K:Si)は10:5:6:8が理想的なバランス<sup>12)</sup>である。肥料購入の際、この成分割合に近いものを求める(写真22、23)。



写真 22 主なタケノコ肥料の成分比

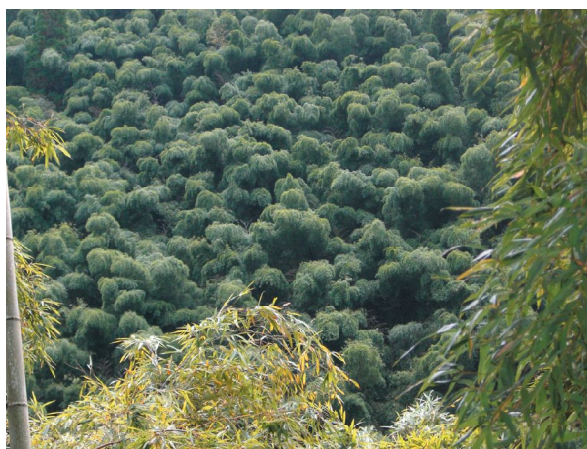


写真 23 施肥の効いた竹林

## 【施肥量】

図 16 で示すように「施肥と発筍量は正比例する」関係があり、増産するには収穫目標を立て、施肥量を決めなければならない。

表 5 は収穫目標毎の成分施肥量を示しているが、タケノコ専用肥料である 14:6:8 といった成分肥料を用いて 10a 当たり 1,000kg を収穫したい場合の施肥量は、年間総施肥量 145kg と珪酸肥料の約 60kg が必要である。更に 1,500kg を目標とした場合には約 1.7 倍、2,000kg の場合には約 2.3 倍と増量する<sup>12)</sup>。

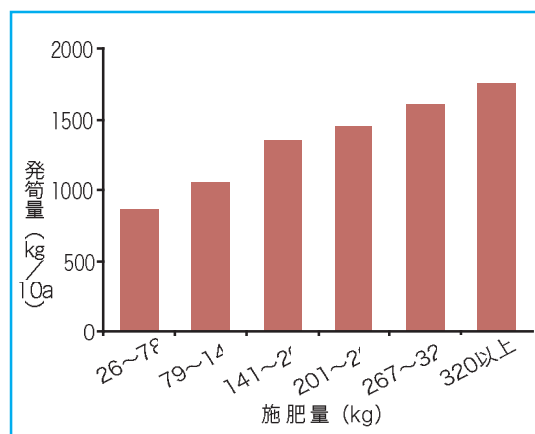


図 16 施肥量と発筍量<sup>4)</sup>  
— 福岡県竹林品評会データ —

表 5 タケノコ専用肥料 (14:6:8) を用いた場合の収穫目標別の施用量と各成分量 (10a 当たり)

収穫目標 (kg)	施用量 (kg)	成分量		
		N (kg)	P (kg)	K (kg)
1,000	145	20.3	8.7	16.7
1,500	240	33.6	14.4	19.2
2,000	340	47.6	20.4	27.2

## 【施肥時期 (回数)】

施肥時期は表 6 で示しているように基本的には年 3 回を基準とし、タケノコ増産のためには更に 2 回を加える事が望ましい。

なお、珪酸 (SI) 肥料は親竹の抵抗性 (耐風・寒・暑、病害虫など) を高める働きがあり、掘り穴がある 4 月頃に前期の化成肥料と重ならないように散布する。

表 6 施肥時期と施肥量 (収穫目標 10a 当たり 1,000kg の例)

時期	施肥量	肥料の選択	施肥の効果 (目的)	備考
2月~3月上旬	30 <sup>kg</sup>	低温時の肥効	芽子の肥大促進	元肥*
3月中~下旬	15	速効性	親竹への養分補給	追肥
4月下旬	60	珪酸	親竹の組織強化	
5月中~下旬	40	有機入り化成	葉替わり・地下茎伸長促進	礼肥*
8月中旬~9月上旬	40	有機入り化成	同化作用促進・地下茎の充実	夏肥*
10月~11月上旬	20	有機入り化成	芽子の肥大促進	追肥

\*基本的な施肥

## 【施肥の方法】

施肥の方法はバラマキが良いが、施肥効果を高めるために①降雨直後、②雑草刈り払い後、③堆肥との組み合わせなどが望ましい。

## (5) 収穫

収穫は親竹や施肥管理、除草などの1年間の竹林管理が実を結ぶ作業であり、これの良し悪しが収入を左右する。

高値で販売するには、消費者に喜ばれるサイズのを掘り取り、新鮮なうちに届けなければならない。

### 【地割れ掘り】

タケノコが地表面に出てくる前の「地割れ掘り」(写真24)したものは柔らかくてエグミが少なく、甘みも多い。しかも、早く掘り取れば後続のタケノコ肥大や発生が早まり、早期で高品質出荷につながる。



写真24 地割れ掘り(左)と地表掘りのタケノコ

### 【掘取り作業の短縮】

タケノコの大きさと掘取時間の関係を調査した結果、収穫タケノコの大きさが平均約1kgのとき、掘取時間は1本あたり2分弱であった。図-17で示すとおり、タケノコが大形になるほど掘取りにも時間を要する。

大形タケノコは堀穴も深く・大きくなるために重労働となる。中小形化によって掘取り作業の省力化にも繋がる。

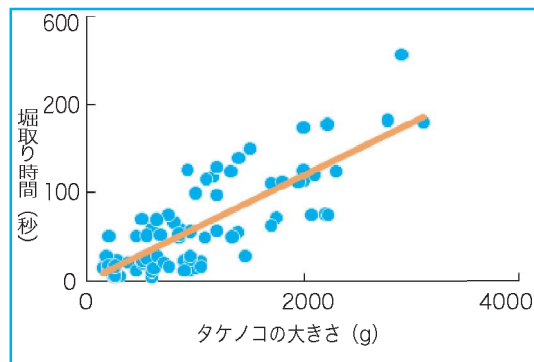


図17 タケノコの大きさと掘取り時間



写真25 肥料袋による乾燥防止

### 【品質の保持】

タケノコは約半年もの長い期間、地中で保護された状態で肥大してきたために、収穫したものを直射日光や風に当てると表皮が乾燥して早く品質が低下するので、肥料袋に入れるなどして保湿し、新鮮さを保つ工夫も必要である(写真25)。

### 【収穫量を左右する唐鋤】

収穫用の掘り取り道具としては写真 26 に示す唐鋤が一般的で、多くの産地で使用されている。ちなみに、1シーズンで収穫するタケノコの本数は 10a 当たり約 700～1200 個で、すべて手作業で行うために大変な重労働であり、切れ味の良い唐鋤を使うことが省力化に大変有効である。なお、高齢者や女性向けに軽量小型化した改良鋤も製造されている。



写真 26 早掘り用と従来型の唐鋤

### 【集・出荷の注意事項】

出荷するためには根切りや規格選別を行うが、この場合にも直射日光や風に当てないように工夫、例えば小屋の中やテント内での作業を心がけることが必要である。

なお、作業などの関係で前日掘りしたタケノコは、根切りをせずに乾燥防止のためのムシロなどで覆い、出荷や荷造り直前に根切りするなど新鮮さを保つようにしなければならない（栽培暦参照）。

## おわりに

タケノコ栽培は、大形タケノコを大量生産して短期収益を上げる方法、あるいは早出しや高品質のタケノコ栽培で差別化を図る方法など、その生産形態は様々である。

この中で「中小形タケノコ栽培」は、省力化を図るための方法であり、高齢者や女性が少しでも「楽」に「楽しく」働け、そしてお金になる栽培方法であり、また複合経営もさらに容易にできる。

本テキストが、春をつげる旬の代表ともいえるべき国産タケノコ栽培の振興や中山間地域活性化の一助となれば幸いである。



## 引用文献

- 1) 林野庁 特用林産基礎資料,2005
- 2) 林野庁 業務資料,2005
- 3) 立花町業務資料
- 4) 福岡県 福岡県竹林品評会データ,1975～2008
- 5) JA ふくおか八女 JA ふくおか八女たけのご部会資料,2008
- 6) 野中重之 日林九支研論,34:279-280,281-282,1981
- 7) 青木尊重ほか 日林大会発表論,97:123-124,1983
- 8) 野中重之 日林九支研論,37:241-242,1984
- 9) 森山恭供・田原博美 九州森林研究,55:219-220,2002
- 10) 上田弘一郎 タケノコ - 増収のための新技術 -,119PP, 農山漁村文化協会,1996
- 11) 青木尊重編著 日本産主要竹類の研究,424PP, 葦書房,1987
- 12) 上田弘一郎 有用竹と筍,314PP, 博友社,1963
- 13) 野中重之 日林九支研論,32,357-358,1979
- 14) 内村悦三ほか 京大農学部演報,29,112-128,1960
- 15) 野中重之・佐々木重行 福林試時報,39,1-46,1992
- 16) 野中重之 日林九支研論,54,173-176,2001
- 17) 濱地秀展ほか 九州森林研究,62,2009
- 18) 谷崎ゆふほか 九州森林研究,62,2009
- 19) 大島甚三郎 孟宗筍栽培法,494PP, 博文館,1931
- 20) 片野田逸朗 九州森林研究,60:159-162,2007

## 付表

1. 出荷規格
2. 栽培暦

付表1. タケノコ出荷規格

JAふくおか八女タケノコ部会

	2kg 詰			4kg 詰			10kg 詰		
	長さ	重量	入本数	長さ	重量	入本数	長さ	重量	入本数
4L								3000 以上	3 以下
3L	22~27	400 以上	4 以下	27 以上	1000 以上	3~4		2000~3000	4~5
2L	18~27	300~400	5~6	22~27	700~1000	5~6	30~40	1500~2000	6~7
L	15~18	200~300	7~9	18~22	500~700	7~9	25~30	1100~1500	8~10
M	11~15	140~200	10~14	12~18	300~500	10~14	20~25	750~1100	11~14
S	6~11	100~140	15~20	11~15	200~300	15~20	15~20	500~750	15~20
2S	6 以下	65~100	21~30	6~11	100~200	21~40	11~15	300~500	21~31
3S			31 以上	6 以下	100 以下	41 以下	11 以下	300 以下	32 以下

注 出荷時期の目安／2kg 詰：12月~3月20日 4kg 詰：3月21日~4月5日 10kg 詰：4月6日~4月30日

中小形タケノコの生産技術

平成 21 年 2 月 発行

編者 濱地秀展（福岡県森林林業技術センター）

谷崎ゆふ（ // ）

野中重之（福岡県特用林産振興会）

発行 福岡県森林林業技術センター

〒 839-0827 福岡県久留米市山本町豊田 1438-2

TEL 0942-45-7870

FAX 0942-45-7901

印刷 信光社印刷有限公司

TEL 0946-22-2831

FAX 0946-26-1186

福岡県行政資料

分類番号 PF	所属コード 4706205
登録年度 20	登録番号 0002