

# ソーチェンの目立てについて

現在、県下の民有林では、約14,000台のチェーンソーが使用されており、林業機械のうちでは最も多く普及している。

チェーンソーを使用して安全で能率のよい仕事をするためには、正しい目立てが必要であることは当然であるが、それは同時に振動障害の予防のためにも極めて大切なことである。そこで現場における正しい目立て技術の要点について述べる。

## 1 目立ての重要性

最近市販されているチェーンソーは、以前に比べると非常に低振動（振動値3G以下）になり、なかには1G以下の機種も出廻っているが目立てが悪ければ振動は高くなり、そのメリットも全く無意味となってしまう。

チェーンソーを使用していて

- 切れ味が悪い
- 切り曲がりする。
- 丸太の木口が汚い。
- 燃料を消費しすぎる
- 振動が激しい。

などの現象は、目立ての不良から起る場合がほとんどである。しかもこのようなチェーンソーを使用していると疲労が激しく身体に無理がかかり、振動障害病や思わぬ大事故の原因ともなる。

## 2 ソーチェン及びカッターの構造

正しい目立てをするためには、ソーチェンとカッターの構造を十分知る必要がある。

ソーチェンの構造は図1のとおり、カッター、サイドリンク、ドライブリンク及びそれらを継ぐリベットから成り立っている。

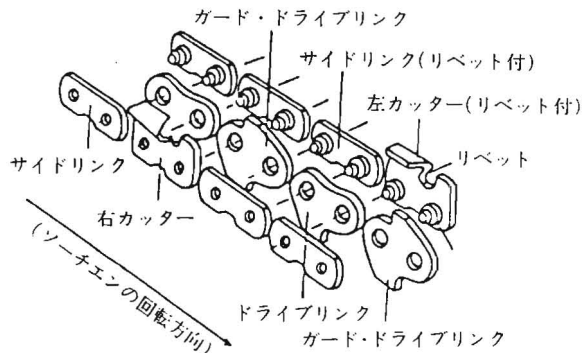


図-1 ソーチェンの構造

またカッターの構造は、図-2 に示すとおりで

ある。

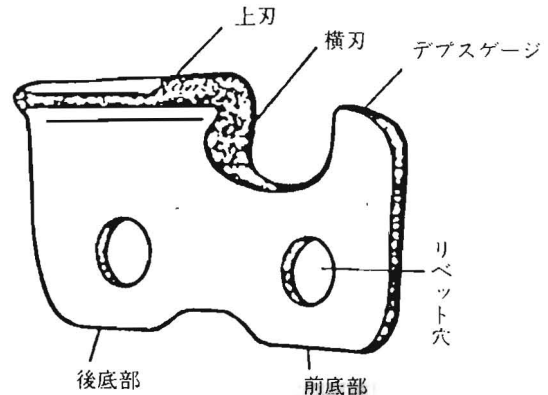


図-2 カッターの構造

## 3 カッター各部の役割

カッターの木の切り方は、一般の手鋸とは全く異なりいわゆる「みぞ切り」の原理で木を切っている。それはあたかも大工がノコギリとノミで「みぞ切り」作業をしているのと同じである。

### (1) 横刃と上刃

図-3 に示すように、まずカッターの横刃でみぞの側面を切り上刃がみぞの底面を削る。しかも左右のカッターが高速で回転しながら一瞬のうちにこのみぞ切り作業を行うのである。

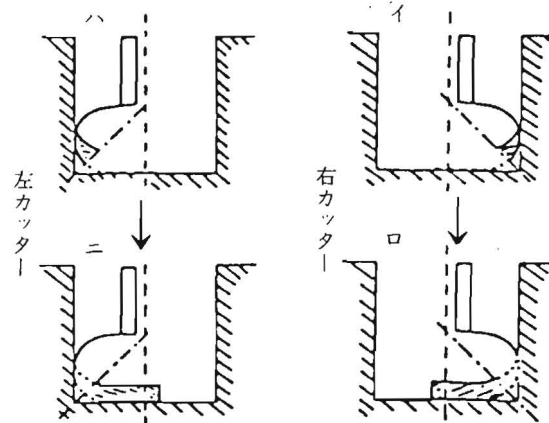


図-3 カッターの切り方

### (2) デプス

上刃の刃先からデプスゲージの最上部までの間隔がデプスである。(図-4 参照)

デプスが小さ過ぎるとカッターが滑り切れ味が悪くなるばかりでなく、長く使い続けるとカッター前底部とリベット穴の間に亀裂が入りソーチェ

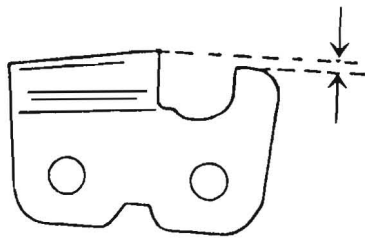


図-4 デプス

ンの切断事故につながる。

デプスが大き過ぎるとカッターのくい込みが大きくなり抵抗が増して振動が激しくなるほか燃料を浪費し、クラッチやスプロケットの異常摩耗の大きな原因となる。また長く使い続けるとカッター後底部とリベット穴の間に亀裂が入り、デプスが小さ過ぎる場合と同様にソーチェーンの切断事故につながる。

デプスの大きさは表-1に示すとおりであるが、通常現場においては約0.7mm程度とするがよい。

表-1 木のかたさ別のデプス量

木のかたさ	デプスの大きさ	
かたい木	$\frac{15 \sim 20}{1000}$ インチ	約 0.4 ~ 0.5mm
標準	$\frac{25 \sim 30}{1000}$ "	" 0.65 ~ 0.75 "
やわらかい木	$\frac{30 \sim 35}{1000}$ "	" 0.79 ~ 0.9 "

### (3) アサリ及びにげ角

アサリはカッターの「横への広がり」のことで、具体的には右カッターの最外側から左カッターの最外側までの間隔を言う。

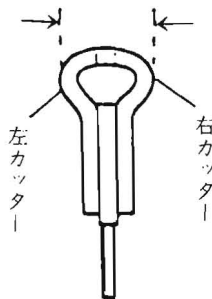


図-5 アサリ

にげ角は、図-6に示すように、上刃、横刃の傾き角度であり、アサリと共に木を切っているときにカッターの受ける抵抗を少なくする役目をする。にげ角の角度は一定に保たれており、目立てによっても変化しない。

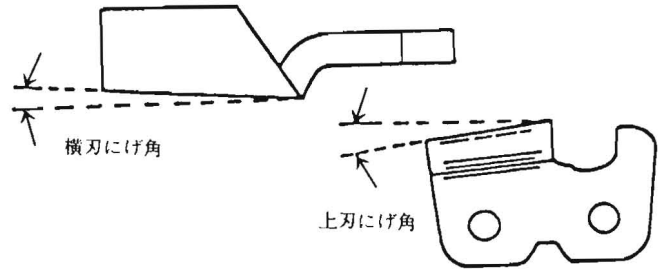
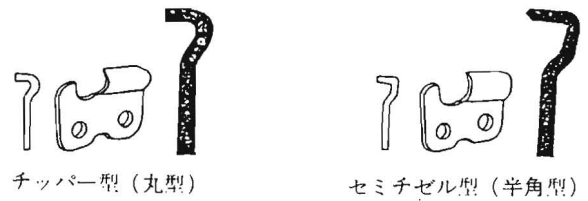


図-6 にげ角

## 4 カッターの型と正しい目立て

### (1) カッターの型式

カッターの型式は、次の3種である。



### (2) 正しい目立て角度

正しい目立てを行うためには、まずチェーンソーをしっかりと固定することである。現場で手軽に行う方法には、切株等に切り目を付けそこにガイドバーを固定するか、または図-7に示すようにUバイス (固定器具) 等を用いて固定する。

また、使用する丸ヤスリは、チェーンピッチに合った規格のものを使用することがよい。

カッターの正しい形は図-8に示すとおりである。

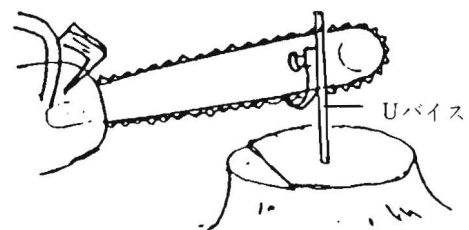


図-7 Uバイスによる固定

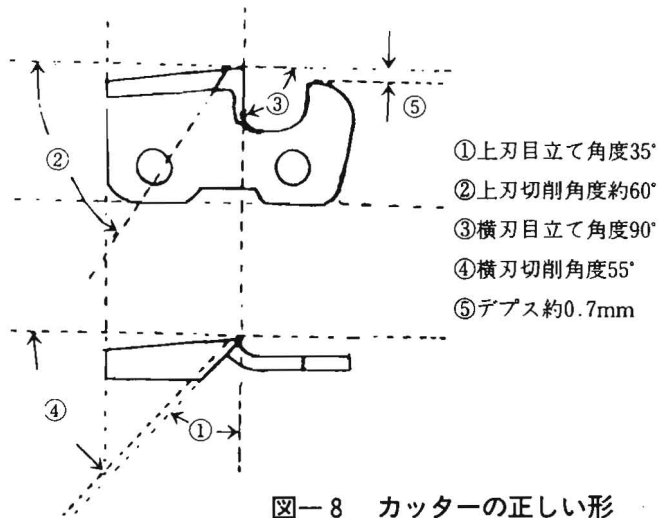


図-8 カッターの正しい形

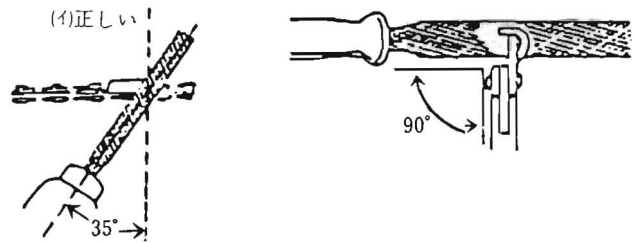


図-9 ヤスリの当て方

表-2 チェーン別ヤスリ基準

チェーン ピッチ	ヤスリ 径	オレゴン	マッカ ラー	スチール	サンド ヴイック	タカサゴ	トーヨオ セバー	レミン トン	パイ オニア	ドルマー
1/2"	1/4"	9 AC 10 AC	PM508		6 5 2	9 AC 10 AC	TS65 15 TS66 25	53. 58	F6EH F6EJ	
7/16	7/32	61AC 62AC			4 8 5		TS45 17 TS46 27	73. 78	O6EH F6ES	114HCR 125HCR
0.404	7/32	50AC 51AC 52AC 58AC 59AC 26.27	PM408	9L6~8 10J4~6 16H7~10.11J4.11 F15	6 8 1 6 8 2	50C 51AC 52AC	TS35 14.24 TS36 34		C6SH C6SJ	104HCR
	13/64	84.85.86.87.88		14G22a~24a						
3/8	7/32	72D 73D 22.23.24			6 4 6		18.38 48	30. 38		
0.354	3/16	45C	PM358				357			
0.325	3/16	20. 21								
0.250	1/8	102C	PM250							

○ チッパー型

丸ヤスリの当て方は、ヤスリの直径の5分の1（メーカーによっては5分の1~10分の1となっているものもある）を上刃の刃先より上に出し、ガイドバーの方向と直角に交わる線より35度の角度を取って水平に直すぐ前方に押し目立てを行うと上刃切削角は約60度、横刃切削角は55度となり正しい目立てができる。

又、図-10に示すように丸ヤスリを下に下げ過ぎたり、手元を上げて斜下方にするとフック形となり、逆に上に上げ過ぎたり、手元を下げて斜上方にするとバックスロープ形となり共に正しい形にはならない。

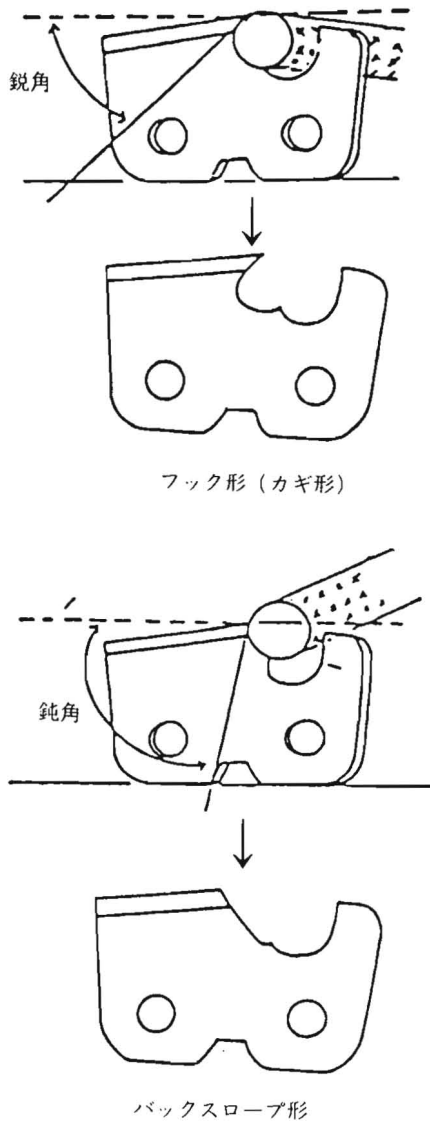


図-10

○ セミチゼル型

セミチゼル型の場合は、丸ヤスリの手元を10度下げて、やや斜上方に向けて行う。その他はチップパー型と同じである。

○ チゼル型

3つの型のなかでは、最も切れ味は良いが、角ヤスリで上刃、横刃それぞれに分けて目立てをするので技術的にむづかしい。

丸ヤスリを使う場合には、セミチゼル型と同じ方法で行うが、ややフック形になることは避けられない。

5 刃長

刃長が揃っていないと振動が大きくなり、能率が低下し、切り曲りを生じたり、ソーチェンやガイドバーを変形摩耗させる。

刃長を揃えるには、ソーチェンの各カッターのなかで最も短い刃長を見い出し、他の刃を丸ヤス

りですりその刃長に合わせる。そして刃長を揃えると必然的に刃の高さとアサリが揃ったことになる。

又、刃長の長さが2分の1以下になれば、1段細い丸ヤスリを使用する。

6 デブスゲージ

目立てにより刃長は次第に短くなっていく。刃長が短くなるとにげ角のため刃の高さも次第に低くなる。この結果相対的にデブスゲージは高

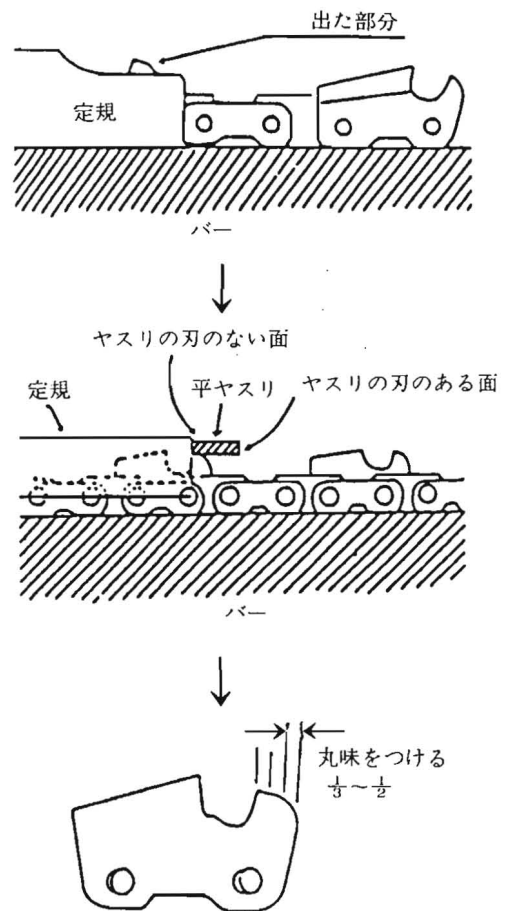
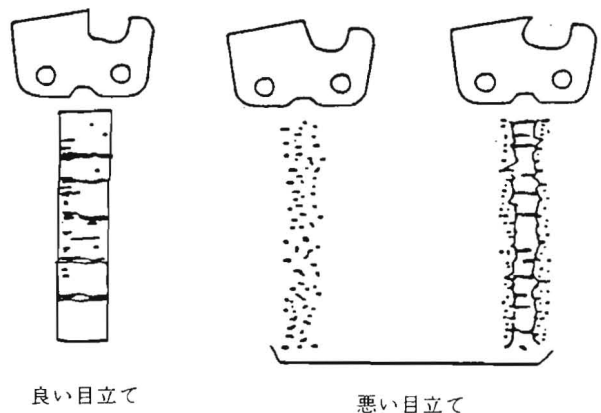


図-11 デブスゲージのすり方 (デブスの調整)



良い目立て

悪い目立て

図-12 目立ての良否と鋸屑の状況

くなるので、時々デプスゲージを平ヤスリですり適正な高さに調整する必要がある。

デプスゲージのすり方は、図-11に示すとおりデプスゲージ用の定規を使用し出た部分を平ヤスリで水平にすって低くする。なおその際デプスゲージの肩に角がつくので必ず平ヤスリで丸味をつけることを忘れてはならない。

#### 7 ドライブリンクの足のヤスリがけ

ドライブリンクの足の先が丸くなると、バーミゾのごみをかき出す能力がなくなるので、時おり点検を行い、丸ヤスリをかけて先をとがらせる。

なお、ヤスリがけの結果、横の方へ少しめくれ出るので、その部分を平ヤスリですり落してバーミゾにうまく入るようにする。

#### 8 目立て

目立てが終了したら、試し切り等で切れ味等を

点検する。目立ての良い悪いは鋸屑の状態でおおむね判断ができる。図-12に示すとおり正しい目立てをしたカッターでは、切れ味が良く、鋸屑は一定の幅で薄片となり両端が鋭い刃物で切ったようになっている。振動は少なく、木口の切り口は平滑で美しく真直に切れる。

正しくない目立てをしたカッターでは、鋸屑に細かい粉が多く混っていたり、鋸屑の両端が切れておらず、かきむしたようなものが多く混っている。又、振動が大きく切り口は粗雑で、切り曲り等が生じたりする。

#### 9 むすび

目立ての良い悪いは作業の能率や安全性に大きく影響するので、常に正しい目立てを行い、作業能率や安全性の向上、振動障害の予防等に努めることが大切である。