

[参考] 多面的機能支払交付金に係る研修会

## 刈払機の取扱いの基本と注意点

—取扱説明書はよく読み、正しく使う—

山口県立農業大学校

(農林総合技術センター農業担い手支援部)

## 1 事故防止と安全な使い方

### (1) 刈払機の事故の実態

刈払機の事故の特徴は、以下のように分類される。

#### ア 法面、傾斜地における不安定姿勢による事故

刈払機は機械を左右に動かすため、重心が常に移動し、斜面では特に不安定となる。斜度が40°を越えると、不安定姿勢による事故が発生しやすくなる（雨後などで濡れていると、40°以下でも事故が起こりやすい）。法面・斜面、あるいは畦で不安定姿勢であったために、滑って用水路に転落しアキレス腱断裂、転倒して骨折、滑って刈刃に触れて切創等の事故が起こっている。

#### イ 回転刃による事故

回転刃が地面に刺さったり、除去する程度でもない石ころなどに当たった際に、刈刃が不測の動き（キックバック）をして起こった事故、さらにはチップソーのチップや小石のかけらが飛散して防護不十分な身体に突き刺さったりする。

#### ウ 地面の状態や環境を十分把握できずに起こった事故

「草丈が伸びる」ということは、草の生えている地面の様子が見えなくなるということである。草が短いときには見えていた石や針金などの異物が草で隠れてしまう。初めて刈る所や、たまにしか刈らない所では、用水路や溜め升、排水溝、木の切り株などの構造物が草に隠れていて、側溝に落ちたり、躓いたり、回転刃が障害物に当たった反動による事故等が起きやすい。

#### エ エンジン止めずに起こった事故

エンジンを掛けたまま、刈刃に絡まった草やツル、さらにはマルチ等のビニール、針金などを手で取り除こうとして、それら絡まったものを除いた瞬間、刃が回転して指を損傷した事例は後を絶たない。また、止めたつもりでも惰性回転しているのに、刈刃を地面に置いて回転刃が足を損傷、あるいはエンジンを止めず回転したままの刈払機を地面に置いて、足の切断などの事故が起こっている。

#### オ 他者との接触による事故

刈払機を使用している場所に他人が入り込み飛散物に当たった、あるいは刈刃で切られたりした事故も起こっている。刈払機の利用者への接近は厳禁である。

### (2) 事故防止方法と安全な使い方

#### ア 基本的な留意事項

##### (ア) 取扱説明書の重要性

取扱説明書は読まなければ無意味で、作業安全や機械の維持・保全の面から大きなマイナスとなる。類似の機械を使った経験があっても、必ず目を通すことが必要である。

##### (イ) 作業者の条件

子供や取扱の知識の無い人に使用させてはならない。

また、疲れている時、体調が悪い時、酒を飲んでいる時、薬物の影響を受けている時、精神的に不安定な時等、集中できない状態では作業をしない。

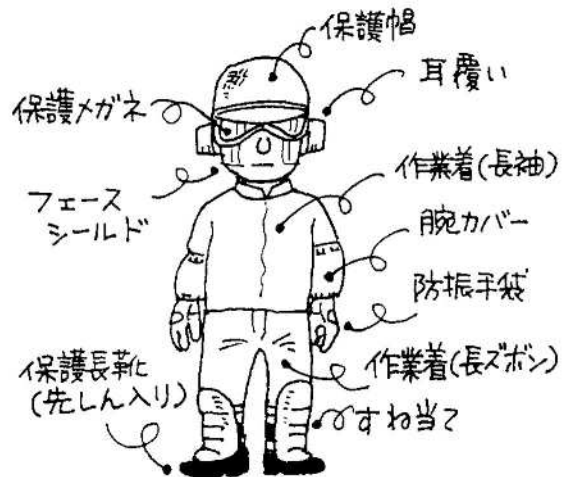
## (ウ) 服装・装備

肌を露出せず、必要な防護具を身に着ける。靴底は滑りにくいものとする。

## (エ) 機械の点検・整備・調整

カバー類を外すなどの改造を加えることは禁物である。刈刃や機体各部の取り付けボルトにゆるみがないか、刈刃に損傷はないか等の点検も怠らないことが必要である。

また、肩掛け式では、自分の体格に合わせて肩掛けバンドの長さやメインシャフトへの取り付け位置を調整してバランスの取れた状態にすることも重要である。



## (オ) 作業場所の点検

空き缶、針金、石などの異物や障害物があれば、取り除いておく。取り除けない障害物がある場合は、目印の杭などを立てておく。足場の悪くなる急傾斜地等は作業対象から外すことも必要である。

## (カ) 作業場所による機械や刈刃の使い分け

平坦地ではUハンドル、傾斜地ではツングリップが使いやすい。

また、障害物周辺の作業は手刈りが望ましいが、機械刈りの場合にはナイロンコードが適している。

## イ 作業の方法

### (ア) 作業姿勢

- ・ 両足を肩幅よりやや広く開き、片方の足を半歩前に出す。
- ・ 刃先は、刈刃の送り方向へ、やや傾けて構える。
- ・ 前進は、刈払った分だけ、右足（傾斜地では山側）からスリ足で行う。
- ・ 横移動は、移動方向の足から、小刻みの足さばきで行う。
- ・ 腕だけで刈払機を操作するのではなく、刈刃が常に正面になるよう、ひざと腰を使って操作する。
- ・ 傾斜地での刈払いは、谷側に刈払った草が集まるよう、山側から谷側に刈刃を進めていく。

### (イ) 作業の方法

- ・ 刃の前方左側1/3を対象物に当てる。
- ・ 作業者の立つ位置は、刈幅のほぼ中央に立ち、右から左に向け刈払う。
- ・ 刈幅は1.5m程度とし、草等を左側に倒しながら進んでいく。
- ・ 刈払い作業は、刈刃を腰より低い位置で作業を行う。

## ウ 作業時間の管理

刈払機による作業時間は、1日2時間以内とする。

また、一連続作業時間はおおむね30分以内とし、一連続作業時間の後、5分以上の休憩をとるようにする。

### (3) 事故別の留意事項

#### ア 法面、傾斜地における不安定姿勢による事故

法面そのものの傾斜改善には大掛かりな土木工事が必要となるので、長い法面には小段を設けるのが現実的である。

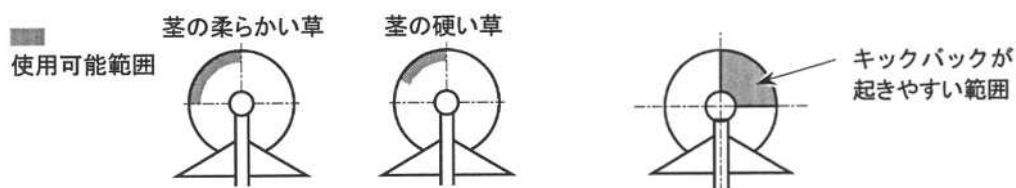
傾斜地で作業する場合には、転倒する可能性を考えて刈刃と体の位置関係が斜面の上下ではなく、等高線上になるようにする。また、移動する際には必ずエンジンを停止し、刈刃に安全カバーを装着する。

また、手を放したらエンジンの回転数が自動的にアイドルまで下がるスロットルを装備した機種を、肩掛け式では腰バンドの付いたものを使用する。

#### イ 回転刃による事故

安全鑑定を受けJISマークが刻印された刈払機、刈刃を使用する。併せて防護具の装着が必須である。

また、障害物の除去、除去できない障害物周辺は手刈りにすること、腰より高い位置を刈らないこと。木を切るのも危険である。特に刈刃前端から右側の部分が障害物に当たるとキックバックの危険性がより高くなるので、左側に向けて刈刃を動かすときにのみ草を刈る習慣をつけることが必要である。



障害物の危険性が高い場所での作業には、構造的にキックバックが生じないナイロンコードを使用することである。また、フレキシブルシャフトを使っている背負い式は、キックバックが生じると肩掛け式よりも危険性が高いので、注意して使うことが必要である。肩掛け式では、刈刃と体の距離を保つことのできる腰バンドの付いたものを使用する。

#### ウ エンジンを止めずに起こった事故

刈刃に絡まった草やツルなどを取り除く場合は、まずエンジンを止め、刈刃が動いていないことを確認してから作業することが鉄則である。また、防護具として手袋が必要である。草が巻きつくからといって飛散防護カバーを外してはならない。

#### エ 地面の状態や環境を十分把握できずに起こった事故

草むらは危険物を覆い隠す。空き缶、空き瓶、ペットボトル、さらには強風で折れた木の枝、小石などは事前に除去する。穴や窪み、切り株などの存在を覚えていないことも多く、事前確認は必須である。

#### オ 他者との接触による事故

刈払機の運転作業中は、作業半径5m以内は危険区域とし、他の者の立ち入りを禁止する。安全作業上は、他の作業者との間を15m以上離れるのが良い。

### (4) 刈払機取扱作業者に対する安全衛生教育

刈払機取扱作業者を雇用して業務を行う場合には、事業者はその者に対して安全衛生教育を行うよう労働省労働基準局から各都道府県労働基準局長宛てに通達がなされている。農家が個人の土地の雑草を刈るような場合には、安全衛生教育を受けていなくても刈払機を使った作業はできるが、機械の点検・整備、振動障害に関する講習もあり、受講しておくことが望ましい。

## 2 刈払機の構造と働き

### (1) 種類

#### ア 肩掛け式

作業者が本体を肩掛けバンドの金具に吊るし、メインパイプ上に取り付けられたUハンドルを握り、刈払機を左右に動かして作業する。比較的広範囲の作業に適しており、農林業、建設業、造園業用に広く普及している。

#### イ ツーグリップ肩掛け式

構造的にはUハンドル式と同じだが、Uハンドルが無く、両手で操作桿のグリップを握り、作業を行う。傾斜地や法面等での作業に適している。

#### ウ 背負い式

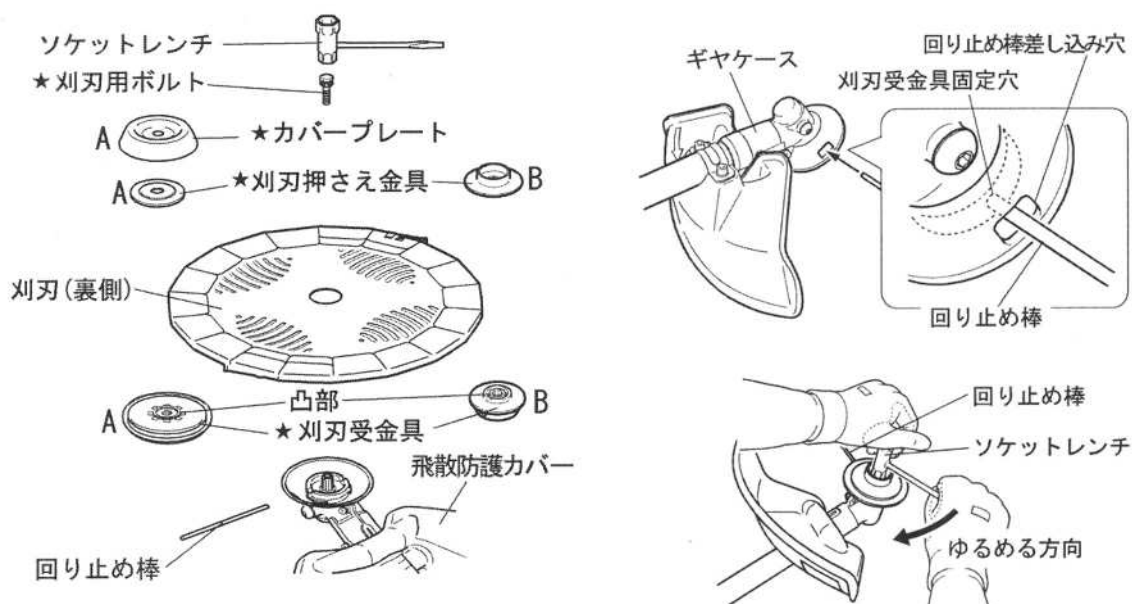
エンジン部のみを背中に背負い、グリップとループハンドルを持って作業する。重心が安定しているため作業しやすく、林業用のほか平地や法面の作業に適している。

### (2) 刈刃

刈刃の取り付けには、刈払機専用の工具を使用する。

取り付けに当たっては、刈刃と軸のはめ合わせに注意し、ゆるみ止めを取り付け、締め付けナットまたはボルトで確実に取り付ける。

なお、ナット及びボルトの頭部は、直接地面に接触しない構造となっている。



### (3) 飛散防護カバー

作業者に、刈刃に当たった石や刈刃の破片等が飛び散るのを防ぐ。

### (4) スロットルレバー

エンジン回転数をコントロールするもの。

Uハンドル肩掛け式のものは、Uハンドルのグリップにスロットルレバーがあり、グリップを握ったままでスロットルレバーを指で操作する。

ツグリップ肩掛け式、背負い式のものは操作桿にスロットルレバーがあり、それを指で操作する。

安全鑑定基準では固定式を認めておらず、手を離すと回転数が自動的にアイドル回転まで下がる構造を要求している。

### (5) 肩掛けバンド

片肩掛けと両肩掛けのものがある。安全鑑定適合機では、緊急時にワンタッチで機体を切り離すことができる「緊急離脱装置」が装備されている。

### (6) 遠心クラッチ

エンジンが一定回転数以上になると遠心力でクラッチがつながり、刈刃が回る構造となっている。

### (7) エンジン

空冷2サイクル混合ガソリンエンジンが一般的であるが、空冷4サイクルエンジンのものもある。排気量は20～40cc程度で、気化器には機体の姿勢が変わっても安定して燃料を供給できるダイヤフラム式が多く使われている。

エンジン始動装置はリコイルスターターが一般的であるが、背負い式ではセルスターターを持つものもある。

## 3 作業の基本

### (1) 作業姿勢

- 両足を肩幅よりやや広く開き、片方の足を半歩前に出す。
- 刃先は、刈刃の送り方向へ、やや傾けて構える。
- 前進は、刈払った分だけ、右足（傾斜地では山側）からすり足で行う。
- 横移動は、移動方向の足から、小刻みの足さばきで行う。
- 腕だけで刈払機を操作するのではなく、刈刃が常に正面になるよう、ひざと腰を使って操作する。
- 傾斜地での刈払いは、谷側に刈払った草が集まるよう、山側から谷側に刈刃を進めていく。

## (2) 作業の方法

- ・ 刃の前方左側 1/3 を対象物に当てる。
- ・ 作業者の立つ位置は、刈幅のほぼ中央に立ち、右から左に向け刈払う。
- ・ 刈幅は 1.5m 程度とし、草等を左側に倒しながら進んでいく。
- ・ 刈払い作業は、刈刃を腰より低い位置で作業を行う。

## (3) 作業時間の管理

刈払機による作業時間は、1日2時間以内とする。

また、一連続作業時間はおおむね 30 分以内とし、一連続作業時間の後、5分以上の休憩をとるようにする。

## 4 主な点検整備

### (1) 作業上の留意点

#### ア 分解の前に

- ・ 作業場所はきれいに清掃し、次の器具を準備する。  
作業台、洗浄台、工具、部品皿、洗油（軽油またはガソリン）、ウエス
- ・ 分解前に燃料及びオイルは必ず抜く。
- ・ 作業中に摺動部や重要部品に泥やホコリ等が付着しないよう、機械をきれいに清掃する。

#### イ 分解

- ・ 整備内容によって分解部分や順序が異なるので、オーバーホール（全分解）する以外は、整備する部分の分解のみに留め、不必要な部分の分解をしない。
- ・ 分解は定められた工具を正しく使用し、部品を損傷しないように作業する。
- ・ 類似した部品は順序良く整理し、必要に応じて荷札やマジック等で印を付け、取り付け時、方向や組付け順序及び位置等を間違えないようにする。

#### ウ 洗浄と保管

- ・ ゴム部品はガソリンで洗浄しない。
- ・ ガソリンを洗油として使用する際は、火気に充分注意する。
- ・ 部品の洗浄順位は、重要部品を先に行い、下洗いと上洗いを区別し、洗浄後は装置毎に整理してホコリ等が付着しないように保管する。また、分解したまましばらく放置する場合は部品に錆が発生しないよう、必要に応じてオイルまたはグリスを薄く塗布する。

#### エ 組立て

- ・ 基本的に、組付けは分解の逆手順で行う。
- ・ ガスケット、Oリング類は新品に交換する。
- ・ 合わせマークのある部品は確実にマークを合わせ、組付け方向が指定されている部品は必ず方向を確認してから組み付ける。
- ・ 回転部、摺動部には清潔な潤滑油を十分に塗布し、指定箇所にはグリスを規定量

塗布する。

- ・ シリンダ、クランクケース等締め付け箇所が多い部品は、必ず対角線上に交互平均に締め付ける。
- ・ 重要な箇所は必ずトルクレンチを使用し、指定のトルクで締め付ける。

## (2) 毎日の点検（機体外部の清掃と異常の有無）

作業の終了後または、次の日の作業を開始する前に実施する。

### ア 刈刃

刈刃に損傷や変形が無いか点検し、異常があれば交換する。異常が無い場合は、刈刃締め付けボルトを増し締めする。

### イ ギヤケース

作業中にギヤケースにビニール紐等が絡みついたり、刃受金具の内側にゴミが詰まったりするとギヤケースの故障につながるため、作業後は金具や刃受金具を取り外してゴミを取り除く。

### ウ 飛散防護カバー

飛散防護カバーにヒビが入ったり、破損したりしている場合は交換する。

### エ エアクリーナ

チョークを閉めてから取付けネジを緩め、エアクリーナカバーを外し、内部及びエレメント（スポンジ）を清掃する。エレメントが汚れているとエンジンの出力低下や始動不良を起こす原因となるため、汚れをブラシで落とすか、洗油でよく洗って絞る。エレメントが破損している場合は交換する。

特にナイロンコードを使うとゴミが詰まりやすいので、定期的に清掃する。

### オ 燃料キャップまたはチェックバルブ

燃料キャップの空気穴（ブリーザ）またはチェックバルブが目詰まりを起こすと、燃料タンク内が負圧となって順調に燃料を送ることができなくなる。詰まっている場合は、詰まりを除去する。

### カ 外観

ネジ、ボルト類の緩み、脱落などを確認する。

## (3) 毎週の点検（機体内部の清掃と異常の有無）

1週間以内毎に1回、次の事項について点検する。

### ア グリス給油

ギヤケースの注油孔を開け、従動軸（刈刃を回す軸）を手で回しながら耐熱グリスを注入する。グリスは各メーカー指定のもの、またはリチウム系耐熱用グリスを使用する。

### イ 燃料フィルタ

燃料タンク内の燃料フィルタが詰まると、始動不良や加速不良の原因となる。先端を曲げた針金を燃料タンクの中に入れ、燃料パイプに引っ掛けて取り出す。燃料パイプについている燃料フィルタを外し、コンプレッサーでゴミを吹き飛ばす。

### ウ フレキシブルシャフト（背負式刈払機）



フレキシブルシャフトをフレキシブルカバーより引き出して確認し、異常があれば交換する。組付ける場合はグリスを塗布する。

#### (4) 毎月の点検（機体内部の清掃と異常の有無）

1ヶ月以内毎に1回、次の事項について点検する。

##### **ア 冷却用空気取入口、シリンダフィン**

エンジンを冷やす空気は、キャブレターやマフラーと燃料タンクの間から吸い込まれていく。ここにゴミが溜まると十分な空気が吸い込まれずエンジンは異常に熱を持ち、出力不足になる。ゴミをコンプレッサーで吹き飛ばすか、歯ブラシ等で掃除する。

##### **イ 点火プラグ**

先端を確認し、黒く汚れているようならワイヤーブラシで掃除する。火花が出るかも確認する。

##### **ウ 刃押さえ金具**

地面に接する刃押さえ金具が摩耗していないか確認する。ボルトと同じ高さまですり減ってきたら交換する。

##### **エ 遠心クラッチ**

クラッチドラムとクラッチシューのスラッジ(摩耗によって発生する細かなゴミ)や、外部から侵入するホコリ等を取り除く。クラッチドラムとクラッチシューの間に油がついている場合は、ガソリンで拭き取る。

クラッチシューが極端に擦り減ると、刈刃が高回転にならなったり、負荷をかけた時に刈刃が止まったりするようになる。クラッチシューを点検し、破損していたり摩耗が激しい場合は交換する。※交換時は、必ず全部を同時に交換する。

クラッチドラムを手で回し、スムーズに回転することを確認する。

##### **オ マフラー**

マフラーにカーボンがたまるとエンジンがスムーズに回転しなくなる。マフラーを取り外して、マフラーやシリンダ排気口のカーボンを竹ベラ等で丁寧に落とす。なお、マフラーを取り外す時は、カーボン等がシリンダの中に入らないようにピストンを上死点近くにしておく。

##### **カ 動力伝達軸**

動力伝達軸をメインパイプから取り出し、両端のスプラインに摩耗がないか、曲がりがないかを確認し、異常があれば交換する。また、定期的にグリスを給油する。

## 5 長期保管

混合油がタンク内やキャブレター内に残ったまま長期保管すると、混合油が変質してエンジンが始動できなくなる。長期使用しない時は、燃料を抜き、低速でエンジンが止まるまで運転し、キャブレター内の燃料を燃やし切る。

また、マフラーの穴に栓をしておくとうい（土蜂よけ）。

## 6 刈刃の研磨

刈刃の切れ味が悪いと、草が巻きつきやすくなり、振動が増幅して腕にかかる負担も増えるだけでなく、機械の燃費や寿命にも悪影響を与える。

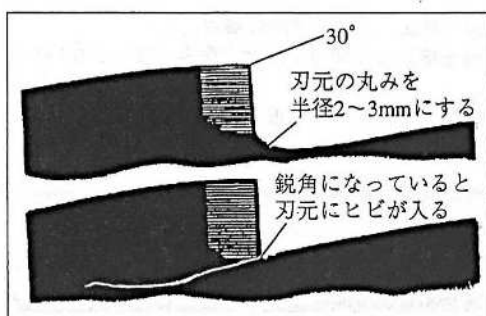
チップが複数飛んだり、刈刃が欠けたりしても、刃のバランスが崩れ異常振動の原因となる。また、刈刃の研磨をヤスリだけで行うと、一様に研げず、刈刃の回転のバランスが悪くなるため、これも振動の原因になる。バランスの悪い刈刃を使い続けると、金属疲労による刈刃の破壊の原因にもなるので、時々研磨機で研磨して常に良好な状態で使用するようにする。

### (1) 研磨時の注意事項

- ・ 砥石にヒビ、傷の有無を確認する。
- ・ 砥石の取り付け、交換直後3分間の試運転は、有資格者が行う。
- ・ 作業前に1分間の空運転を行う。
- ・ 研磨機の安全カバーを外さない。
- ・ ゴーグルを着用する。

### (2) 切り込み刃

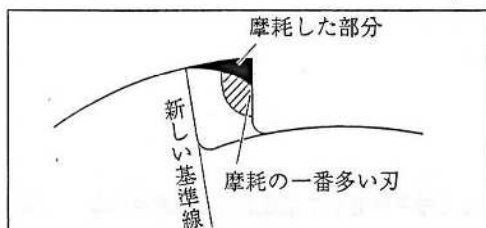
研削砥石をつけたグラインダーで、刃の形が揃うように研ぐ。



#### 5-6-2. 8枚刃

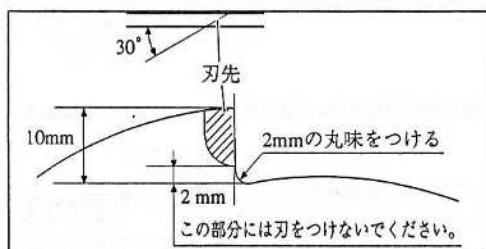
##### ●目立てヤスリ使用の場合

- ・ 刃は真直ぐで鋭利、刃元はきれいに丸くなっていないければなりません。
- ・ ひび割れの発生を防ぐため、目立てヤスリや丸ヤスリ、平ヤスリを使い、図のように刃元の丸みを半径2~3mmにします。
- ・ 刃元の丸みはヤスリをかけないようにします。
- ・ 全ての刃を均等に研いで、刈刃の回転時のバランスを保ちます。



##### ●刈刃研磨機（8枚刃用）使用の場合

- ・ グラインダーを使用して、先ず刃先位置まで研磨します。



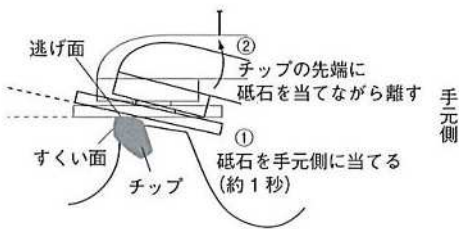
- ・ グラインダーの角の丸味を利用して、刃の根元には約2mmの丸味が付くようにします。
- ・ 刃の背の部分研磨し、刃形を整えます。
- ・ 刈刃を持ち替え、グラインダーに刃先を30°の角度で当て刃先を研磨します。この時、刃先の付け根は約2~3mm丸味が付くようにします。

### (3) チップソー

ダイヤモンド砥石をつけたグラインダー（6,000回転/分程度のものが望ましい）を使用する。

#### 手順1 チップの外側（逃げ面）を研磨

円盤に対して砥石を垂直に立て、図のようにまず逃げ面の手元側に1秒ほど当てる（削り過ぎに注意！）。続けて砥石の角度を変え、すぐに砥石をチップから離す。この要領で逃げ面だけを1周研磨する



#### 手順2 チップの内側（すくい面）を研磨

次はチップの内側を研磨。円盤に対して砥石を垂直に立て、図のようにチップのすくい面にまっすぐ砥石を当て、削り過ぎないようにすぐに離す（♡→は起点の刃）

