

# 令和3年度 水路目地補修技術等講習会

令和3年度 講習会用テキスト



熊本県のキャラクター  
多面的機能戦隊 守るんジャー

# 目次

1. 水路目地補修等について	1
1-1 目地変状の種類	3
1-2 目地変状の原因	4
1-3 材料の選定	6
1-4 現地補修手順(清掃)	7
1-5 現地補修手順(目地補修) ~シーリング材~	10
1-6 現地補修手順(目地補修) ~インスタントモルタル~	12
1-7 現地補修手順(目地補修) ~テープタイプ①~	13
1-8 現地補修手順(目地補修) ~水中パテ~	15
1-9 購入品価格(参考価格)	17
1-10 補修前の注意事項	25
1-11 事故発生への報告	26

2. 活動における安全対策(機械の安全使用に関する研修)	27
2-1 共同活動における安全対策	28
2-2 活動中の事故事例	32
2-3 熱中症予防対策	33
2-4 活動に当たっての保険の加入	36
3. 円滑な組織運営のためのポイント	37

# 1. 水路目地補修等について



## 1-1 目地変状の種類

### ①欠損



### ②材料の変質



目地材が酸化する等

### ③界面剥離



コンクリートと目地材の接着面が剥がれる破壊

### ④凝集破壊

ぎょうしゅう



コンクリートの伸縮により目地材内部が破壊する

### ⑤膨れ



目地施工時に空気が混入し、外気温の上昇等で膨張し、破壊する

### ⑥穿孔



3

## 1-2 目地変状の原因

(1) 目地変状の主な要因は以下のとおり

伸縮: 目地部の伸縮による変動を許容できずに目地材が突出・変形する。

沈下: 不同沈下等により目地部に段差が生じて目地材が破断・変形する。

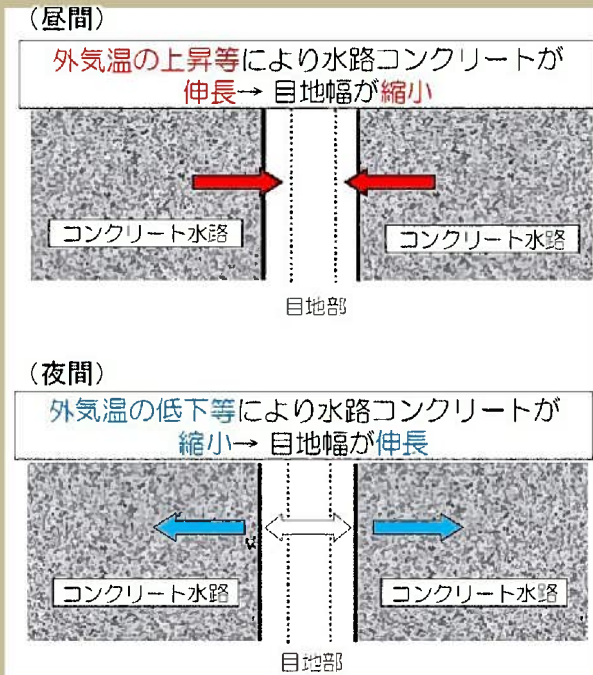
外力: 地震などの偶発的外力により目地が破断・変形する。

その他: 経年劣化等

4

## (2) 目地に<sup>くたい</sup>変状を及ぼすコンクリート躯体の伸縮現象

### 気温の変化による目地の伸縮変状



目地幅伸縮量

コンクリート水路 L=10mの時  
±1mm/10°C

5

## 1-3 材料の選定

目地補修で使用される一般的な材料の中で、施工性・経済性等から有利となる2材料及びテープタイプ2種類を選定。

補修材料(例)			
シーリング材(変成シリコーン)	通常モルタル	テープタイプ①	テープタイプ②
経 済 性			
※1) 450×450の水路で3目地補修した場合の目安単価			
参考価格 2,300円 ○	参考価格 300円 ◎	参考価格 6,600円 △	参考価格 11,500円 △
施 工 性			
※2) 施工性は実作業で判断			
○	◎	○	△
耐 用 年 数			
※3) 概ねの目安			
10年程度		17年程度	
養生2日程度	養生3日程度	養生なし	養生2日程度

6

# 1-4 現地補修手順(清掃)

## 【補修前清掃】



①水路内のゴミを撤去する。



②目地まわりのゴミ等取れるものは全て取り除く。



③目地のコンクリート片も取り除く。

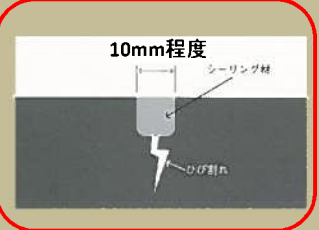


④目地の間に溜まっている泥や砂利も取り除く。



⑤ディスクグラインダーで目地やひび割れに切り込みを入れ、シーリング材が注入できる空間をつくる。

(注)



シーリング材だけで補修する場合は、ひび割れの上をU字状にカットしてからシーリング材を注入する。

7

# 1-4 現地補修手順(清掃)



⑥コンクリートの壁面、底面の汚れをワイヤブラシ等で擦り取っておく。

(注)



清掃面が広い場合は高圧洗浄機、目地内部の埃除去はブロアを使用。



⑦清掃完了。

(注)



・補修面が湿っているとプライマーや補修材の施工に支障があるためバーナーにより乾かす。

・加熱しすぎるとコンクリート強度に影響があるので、表面の水分を飛ばす程度に留める。

8

# 1-4 現地補修手順(清掃)

清掃の有無でシーリング材の接着力が違う。(約10倍)

清掃あり      清掃なし

清掃あり      清掃なし

107.4 N      10.4 N

約11kgfの力      約1kgfの力

清掃なしの場合に剥がれやすいのは、砂埃が付着しているコンパネにガムテープを貼りつけるイメージ

# 1-5 現地補修手順(目地補修) ~シーリング材~

【目地補修】 ~シーリング材注入~

プライマーは直接皮膚に付着するとかぶれるおそれがあるため、ゴム手袋などを着用。

①清掃完了。

②補修範囲にプライマーを塗布。プライマーは、補修材に適合したものを使用。

③目地のすき間が大きいときにはバックアップ材を充填。

④マスキングテープは目地際いっぱい貼る。

⑤シーリング材の口はカッター等で切断。斜めに切ったほうが目地に注入し易い。

(注)

変成シリコーン用  
※プライマーは構造物と補修材の接着を良くするために塗布。

MP-1000

10

## 1-5 現地補修手順(目地補修) ~シーリング材~



⑥カートリッジをコーキングガンにセットする。引き金を引いてシーリング材を押し出す。



⑦シーリング材は多すぎると思うくらい目地にたっぷり注入する。



⑧シーリング材を金ペラで均一に塗り伸ばす。(表面を均す)



⑨注入後マスキングテープをはがす。シリコン系は硬化がはじまるのが早いので手早く行う。



⑩作業完了。シーリング材が乾き、硬化していることを確認してから通水する。

(注)



シーリング材は、変成シリコン系を使用する。

11

## 1-6 現地補修手順(目地補修) ~インスタントモルタル~

【目地補修】 ~インスタントモルタル~



①清掃終了。



②目地のすき間が大きいときにはバックアップ材を充填する。



③モルタルを練り混ぜる。



④モルタルを目地部にしっかりと入るようにゴム手袋で押しつけながら塗り込む。



⑤モルタル充填完了。

### インスタントモルタルの作り方

水を加えて練るだけでOK

インスタントモルタル 20kg 1袋 + 水 3.0~3.5L (※用途に応じて変更します。) = モルタル 約11kg

施工目安: 1袋で約1m<sup>2</sup>(厚さ1cm)になります。

少し固めに作るのがポイント

12



## 1-7 現地補修手順(目地補修) ~テープタイプ①~



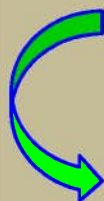
①清掃完了。  
既設目地の取り外し  
は不要。



②専用プライマーを刷  
毛等で塗布(シート幅以  
上に広めに塗布)  
40分程度乾燥させる。



③シートを必要な長さ  
に切断する。



④接着部をガスバー  
ナーで炙る。  
炙りすぎないように注  
意。



⑤炙った部分を水路  
面に押し当て接着。  
(重ね幅は、1cm程度  
で可)  
炙り及び接着は少しず  
つ繰り返し行う。



⑥④・⑤の作業を繰  
り返し行う。

13

## 1-7 現地補修手順(目地補修) ~テープタイプ①~



⑦シートの接着が終  
わったら端部を炙りコン  
クリート面と馴染ませ  
る。



⑧養生が終われば完  
成。

14

# 1-8 現地補修手順(目地補修) ~水中パテ~



①清掃完了。



②水中パテの主剤と硬化剤を混合。  
硬化が始まる前(混合後30分程度)に使いきれの量を混合。



③混合した水中パテを手又はへら等ですり付けるように接着。  
手で被覆する場合は、ゴム又はポリエチレン製の手袋を着用。



④養生。初期硬化は12時間程度。完全硬化は1~2週間程度。  
材料によって硬化時間が異なる。  
完全硬化までは過度な衝撃等与えない。

※水中パテは水路内の水で濡れた面や水中下でも施工が可能



多面的機能支払交付金  
ロゴマーク



## 1-9 購入品価格(参考価格)

多面的の活動に必要なものは購入可能。ただし、目地補修を年に1回しか実施しない場合など、使用頻度が少なければ、レンタルで対応する(発電機や高圧洗浄機等の機器)。



発電機 100,000円  
リース 1日 900~1,800円



家庭用高圧洗浄機  
16,000円



ポリタンク  
1,000円/個



ほうきセット(ちりとり付)  
1,300円/セット



ディスクグラインダー 18,000円  
ダイヤモンドカッター(刃先)  
22,000円/枚



エンジンブロワ  
22,000円

17

## 1-9 購入品価格(参考価格)



ワイヤーブラシ  
1,000円/本



カセットガス式バーナー 3,000円/個  
カセットLPガス(3本セット) 500円



コードリール  
10,000円/30m



ガムテープ(布)  
200円/個



刷毛  
1,000円/10本組



変性シリコン用プライマー  
1,000円/缶

18

## 1-9 購入品価格(参考価格)



バックアップ材  
2,500円/250m巻  
直径5mm程度～



変性シリコン 500円/本  
シリコン 250円/本



はさみ、カッター  
500円/個



ステンレス皮スキ(金ヘラ)  
500円/本



ステンレス仕上罾 1,900円/本  
キムグリ罾 1,600円/本



コーキングガン  
500円/丁

19

## 1-9 購入品価格(参考価格)



プレミックスモルタル・FEフライ  
マーセット 9,500円/セット  
(ガラス繊維入りモルタル)



ポリバケツ 400円



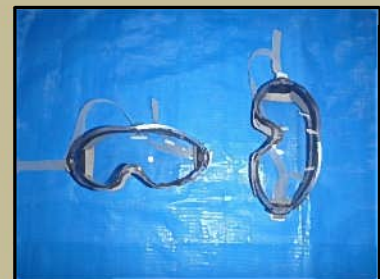
角形ショベル  
10,000円/6本組



土嚢袋  
2,500円/150枚



防塵マスク  
3,000円/10個組



作業用ゴーグル  
1,500円/個

20

## 1-9 購入品価格(参考価格)



補修用カップセット  
3,000円/セット  
(ホルダー2個、内容器200枚)



使い捨てプラスチック手袋  
500円/100枚パック



水中パテ(BOメジコン)  
29,200円/セット(500g×20セット)  
取扱:ピーオーケミカル(株)  
TEL:092-938-6645



インスタントモルタル  
1,200円/20kg袋  
配合比 セメント1:砂3

フルハルシート(10m)標準品  
16,200円(プライマーとセット)



フルハルシート/プライマー  
フルハルシート(10m) 標準品16,500円  
追加用プライマー(10m用) 3,850円  
取扱:(有)イスキナ  
TEL:059-326-6088  
携帯:090-3150-9001(担当:清水)



急結剤 600円/本

21

## 1-9 購入品価格(参考価格)



モルタル接着増強剤  
1,200円/本



コンビハンマー  
2,200円/本



平タガネ  
300円/本



コーキング除去用バー  
1,700円/本



防振・防滑手袋  
5,000円/双



ウエス 2,000円/5kg箱

22

## 1-9 購入品価格(参考価格)



チョーク  
1,300円/箱(72本入り)



ゴム製ブレードほうき  
1,900円/本



デッキブラシ  
800円/本



プラ舟  
2,200円/個(23リットル)



ステンレス練り鍬  
2,000円/本



ブルーシート  
500円/枚(1.8m×1.8m)

23

## 1-9 購入品価格(参考価格)



アグリパッチシール  
6,500円/1本(100mm×3m)  
取扱: (株)ニッシリ

TEL: 092-482-6111

### ※防草シート関連資材

#### 防草シート



625円/㎡(1巻 2m×25m)

取扱: (株)白崎コーポレーション製作販売  
協力店 そよかぜグリーン

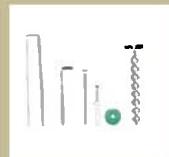
TEL: 090-8701-8369



アグリパッチプライマー  
1,500円/1缶(250g)



シーラントマスター 300 G  
800円/1本(330ml)



シート固定ピン  
U型、L型等各種  
40円/個(U型,L型)



粘着テープ  
□10cm  
500枚/パック  
9,500円/巻



シーリング材 接着材

アタッチ  
700円/本

ウレタッチ  
1,500円/本

24

# 1-10 補修前の注意事項

目地補修にあたっては、既設目地の取外しや目地幅等の加工において電気工具（ディスクグラインダー）を使用するため、使用する人（あくまで、労働者を雇用する人）は**特別教育（自由研削砥石の取替え又は取り替時の業務に係る特別教育）**を受講する必要がある。

ディスクグラインダーは、使い方を誤ると重大な事故を引き起こす場合があるので、とり扱いには注意が必要です。とくに、刃のとり替えや試運転については労働安全衛生法の規定による特別教育（講習）を受けた人が行なわなければなりません。その講習会は各種技能講習を行なう公益団体や専門学校、建設機材会社などで開かれているようです。（主催：各県労働基準協会 受講料 一般10,000円程度、会員8,000円程度）

下記について特に注意が必要です。

## (1) 機器の取扱い

- ① 電気工具等を使用する場合は危険が多く注意が必要。
- ② 危険作業は専門知識のある人や資格を持っている人が担当し、それ以外の人は、機械周辺に近づかない。
- ③ 作業現場周辺の状況を事前に調査し、危険作業等を含め作業分担や作業内容をよく話し合い把握したうえで作業を行う。

## (2) ディスクグラインダーでU字カット 目地加工等の研磨作業)



ディスクグラインダーで目地のひび割れに切り込みを入れ、シーリング材が注入できる空間をつくる。

近づくと危険！

25

# 1-11 事故発生への報告

事故の発生状況や要因を把握することは、今後の事故防止に向けた対策を講じる上で重要であることから確実に関係部署へ報告する必要がある。

○活動組織から市町村への報告様式(参考)

令和〇〇年〇〇月〇〇日

事故報告書

〇〇市町村 担当課長 殿

〇〇組織

県内の〇〇市の多面的機能支払交付金対象組織において事故が発生しましたので、下記のとおり報告します。

記

1 組織名 〇〇活動組織（活動期間 令和〇〇年～令和〇〇年）

2 組織所在地 〇〇県〇〇市〇〇

3 対象施設 水路

4 活動内容 草刈

5 被災者 〇〇 〇〇（性別 男）〇〇歳 構成員

6 被災場所 〇〇県〇〇市〇〇（活動区域内）

7 被災日時 令和〇〇年〇〇月〇〇日（ ）〇〇時〇〇分頃

8 保険加入 有

9 事故の状況

- 水路の草刈作業時、誤って側溝に転落し、右足腓骨を損傷した。
- 事故後、自家用車で病院に向かい診断を受け、全治1ヶ月の診断。
- 治療は組織が加入している保険で対応。

（※ 被災原因、受傷部位、受傷程度、入院・通院の別、全治期間等が分かるように記載。）

10 事故後の措置状況等

【救急要請】 無

【警察轄】 〇〇警察署  
【請負者】 〇〇株式会社  
【マスコミ取材、新聞掲載、テレビ報道等】 無

11 事故後の対応等

【事故の発生要因】

- 平前の作業場所の危険箇所の確認及び作業時の周囲の状況確認を行わずに作業を行ったため。

【事故後の組織の対応】

- 責任者は事前に作業場所の下見を行い作業環境の確認を行い警察署に周知する。
- 作業者は周囲の状況を十分に確認しながら作業を行う。

12 その他

- 〇〇〇。（必要に応じて記載）

本省に報告する際には、以下の例に従って、メール本文内に事故概要を記載いただくようお願いいたします。

（例）

〇〇県〇〇市 〇〇活動組織  
作業内容 水路の草刈  
被災者 〇〇歳男性 構成員  
被災日時 令和〇〇年〇〇月〇〇日〇〇時頃  
事故状況 水路の草刈作業時、誤って側溝に転落し、右足腓骨を骨折  
保険の加入 有  
マスコミ取材等 無

26

## 2. 活動における安全対策 (機械の安全使用に関する研修)





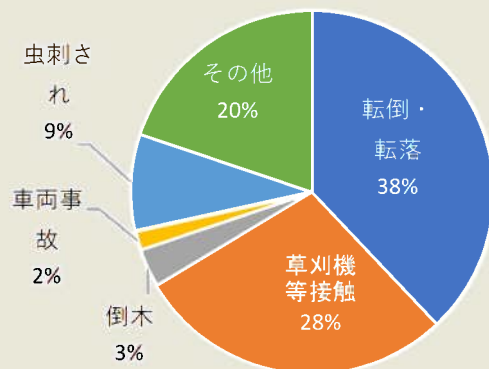
# 2-1 共同活動における安全対策

多面的機能支払交付金の共同活動中に発生した事故  
左記のとおり推移

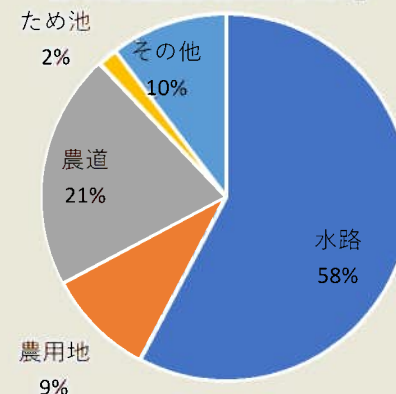
取組の拡大に伴い、事故件数も増加傾向  
(死亡事故は平成28年度5件、平成30年度3件、  
令和元年度4件(うち1件九州)令和2年度1件発生)  
令和2年度の事故の状況は以下のとおり

年度	事故発生件数	取組組織数
H26	15	24,885
H27	19	28,145
H28	42	29,096
H29	46	28,291
H30	47	28,348
R1	55	26,618
R2	116	-

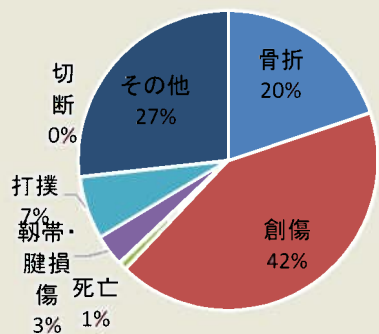
【事故要因別発生状況】



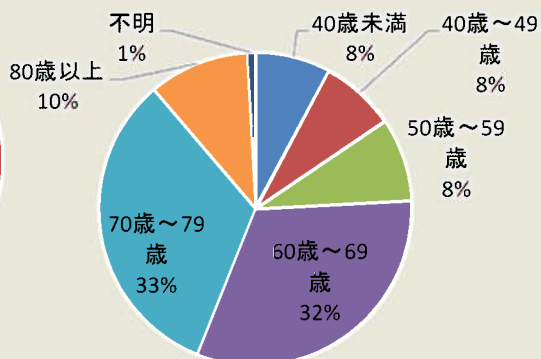
【対象施設別発生状況】



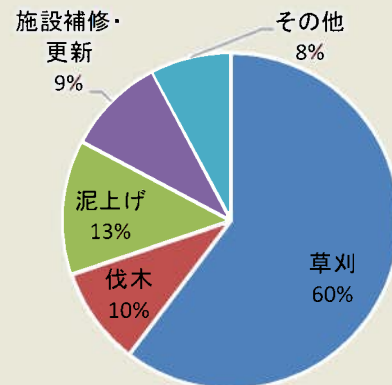
【被災状況別発生状況】



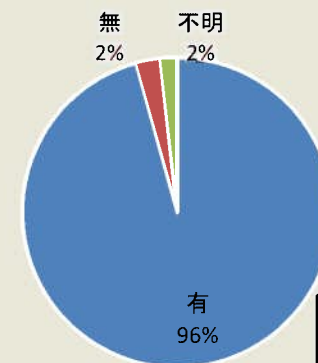
【年齢別発生状況】



【活動項目別発生状況】



【保険加入状況】



# 2-1 共同活動における安全対策

## 1 傾斜面・法面で滑っての事故

傾斜面・法面に小段の設置を!

事例

最初に小段を設けた時、村の年寄りから「公の法面を傷つけるとは何事か」と怒鳴られたが、現在では、そう言った人を含め、村中の人が小段を設けている。



小段を設置

傾斜面・法面に小段の設置、スパイク靴の着用

### 自走式草刈機の事故

方向転換時に事故多発



事例

余裕がないところで方向転換をしようとして、排水路に引きずられ落下、右肋骨骨折。

直進時以外、要注意!  
畦での方向転換用の踊り場の設置

## 2 防護の徹底を!

回転する刃の危険から身を守る

事例

夕方4時半頃「ほんのちょっとの間」だからと、いつもは必ず着けるゴーグルをせずに草刈りを開始。開始3分後、目に何か飛び込んだ。眼科で取り出してもらったのは、チップソーのチップだった。



フェースガード

安全靴

飛散防止カバー

## 3 作業前の環境確認を!

事例

「お盆も近づいたので、裏の草刈りでもするか」と草刈りを始めた。草丈約1m。わずか4m進んだところで、突然1.5mの深さの排水溝へ落下。アキレス腱断裂。



まずは、作業環境の点検

草むらに潜む構造物(穴、溜桝)や切り株、大きな石、空き缶などを、まず点検

## 4 エンジンを止めずに起こった事故!

事例

刃に絡まった草を取るとう身を乗り出したとき、右手がスロットルレバーに触れ、回転刃が全開。指を切り裂く。



詰まり除去時や刈払機を置く時エンジン停止!

### 刈払機事故の4つの特徴

#### 1 傾斜面・法面の不安定姿勢による事故

- 30~40°以上の傾斜地・法面は滑りやすい
- ⇒小段の設置、スパイク靴の着用

#### 2 回転刃の事故(接触、飛散物)

- キックバックや小石、チップの飛散
- ⇒防護の徹底、飛散防止カバーを外さない

#### 3 事前の環境確認で防ぐ事ができた事故

- 草むらの中に潜む構造物、異物
- ⇒慣れた場所でも、事前確認

#### 4 エンジンを止めずに起こった事故

- 回転を止めず、草の詰まりなどを除こうとして
- ⇒確実に、エンジンを切ってから

# 2-1 共同活動における安全対策

## 刈払機の正しい使い方

一般ユーザーの皆様へ刈払機をより安全・快適にお使いいただくために

### 1 必ず取扱説明書を読みましょう。

- ご使用前に、製品に付属の取扱説明書をよく読んで十分に理解してから運転操作をしてください。  
(こんな時は運転操作しないでください。)  
病気・過労・体調の悪い時や妊娠中の場合、また、お酒や身体に影響を及ぼす薬を飲んだ時には作業を行わないでください。



### 2 作業に適した作業服・保護具を使いましょう。

- 刈払作業では、切断した草、小石等がたくさん飛んできます。また、草むらの中には異物が隠れていることがあります。万が一のために保護具で守りましょう。
- すそまわり・袖まわりの良い刈払作業に適した長袖の作業服と保護めがね、フェイスシールド、イヤーマフ、防振手袋、作業靴、すね当てなどの保護具を着用してください。



### 3 作業前に各部の点検をしてください。

- 各部品がきちんと取り付けられているか確認してください。特に刈刃は正しく取り付け、締め付けられているか確認してください。
- 刈刃のひび割れや欠け等を点検し、異常がある場合には新品と交換してください。
- 刈刃・ナイロンコードカッターは必ず純正品をご使用ください。
- 機械の改造は行わないでください。



### 4 飛散防護カバーは必ず指定された位置に装着して作業しましょう。刈刃への巻き付きはエンジン停止。

- 飛散防護カバーは作業の方へ異物が飛ぶのを防ぎます。後ろへずらしたり、外して使用すると事故を招く恐れがありますので、必ず所定の位置にしっかりと組み付けてください。
- 草やひも等の刈刃への巻き付き、詰まりで止まった時は、必ずエンジンを停止させ、刈刃が止まったのを確認してから取り除いてください。



### 5 肩掛バンドやハンドルを作業しやすい位置に調節してください。

- 自然に持った時、刈刃が地上から数センチの高さになるよう、バンドの長さやハンドルの位置を調節してください。適正な長さに調整した肩掛けバンドを装着すると、転倒した場合に刈刃が身体に触れにくくなります。必ず肩掛けバンドを正しく装着しましょう。



### 6 燃料補給はエンジンが冷えてから行ってください。

- 燃料補給の際は、周囲に火気のない事を十分に確認のうえ、必ずエンジンを停止し、エンジンが充分冷えてから行ってください。



### 7 飛散物や巻き付きを避けるため、あらかじめ作業現場の異物・障害物を取り除いておきましょう。

- 刈刃が石や空き缶などの障害物に接触すると、思いがけない方向に飛び跳ねることがあります。



### 8 エンジン始動時は周囲を確認してください。

- エンジンを始動する時は周りに人がいないことを確認してから始動してください。火災の恐れがあるので、給油場所からは3m以上離れて始動してください。



### 9 エンジン始動時は刈刃を地面から浮かせてください。

- 刈払機は過心クラッチのため、エンジンの回転が高くなると刈刃が自然に回り始めます。急に刈刃が回り出すと刈払機が飛び跳ね危険です。
- メインパイプの下に角材やスタンドを当て、刈刃が地面や障害物に触れていないことを確認してください。



### 10 作業中は15m以内に人を近づけないでください。

- 特に子供には注意してください。思わぬ事故の原因となることがあります。
- 複数で作業を行う際は、15m以上の間隔を置きながら作業してください。



### 11 刈払作業中の作業者に近づく時は合図をしましょう。

- 他の作業者に近づく時は合図をして、作業者がエンジンを止め、刈刃が止まってからにしてください。
- 後ろから近づいて声をだいて知らせると、作業者が振り向いて脚などを切られるおそれがあります。前方からは鈴や笛など、あらかじめ安全な合図を決め、エンジンを止めてから話をしましょう。



### 12 傾斜地での作業は足場を確認して。

- 傾斜地では足が滑りやすく、地面の状態も場所によって異なります。谷方向ではなく、等高線上に作業するなど、安全な作業方法に気をつけ、一歩ずつ足場を確かめながら作業をしましょう。複数で作業を行う際は、傾斜の上下位置での作業は危険です。



# 2-1 共同活動における安全対策

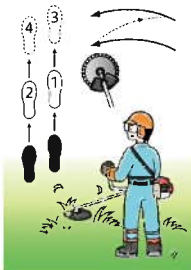
## 13 キックバック現象の無い、能率の上がる刈り位置で作業しましょう。

- 一般的な刈払機は、刈刃が反時計回りに回転します。そのため図の部分で草を刈ったり、硬いものに接触すると機体が右側に大きくはねるキックバック現象が発生することがあり、思わぬ事故につながる可能性があります。
- 雑草等を刈る時は、刈り払った草類がからみつかない刈刃の位置、刃の左側の前1/3「刈払い対象物に当てる位置」で刈りましょう。
- 刈刃を岩、石、立木、切株等硬物に接触させると作業側面に跳ね返され刈刃と接触する恐れがあるので、刈刃を無理に振り回したり、木へ押し当てたり、地面に食い込ませないように注意します。刈払機で樹木の枝を伐採するのも危険です。
- また、刈刃を膝より高く持ち上げて使用すると飛散物が顔面に飛んでくる可能性があります。必ず膝より低くして使用してください。



## 14 刈払作業を快適に行うために。

- 正しい作業姿勢で刈払作業を行いましょう。  
(例) U (両手) ハンドルの場合
  - ・肩掛けバンドを着用し、腰バンドを締め付けてください。
  - ・製品を肩掛けバンドに装着してください。
  - ・両手で左右のグリップを握り、両足を肩幅よりやや広く広げてください。製品を片手で使用しないでください。
  - ・グリップに親指を掛け、他の指とともにグリップを回すように握ってください。
  - ・肩掛けバンドには緊急離脱装置が付いています。火災など緊急の場合は緊急離脱つまみ(緊急離脱ピン)を上を引き、製品を身体から離してください。
- 連続的な作業ですから、体と刈払機が一体となって重心移動を行い、リズムある動作で作業すれば体がラクです。
  - ・メインパイプを右から左へ振り、刈刃の左側で雑草を刈ってください。図のように右足を前に出し、すり足で前進します。右足から前に進み左足がこれに続くという進み方をしてください。
  - ・草が飛び散り、キックバックを起こしやすくなるので、往復刈りや大振りをしないでください。
  - ・刈り幅は1.5mくらいが適当です。
  - ・刈刃を左側に5~10°傾けて刈ると草が左側に寄るので作業しやすくなります。



## 15 機械の調子が悪い時は、すぐ作業をやめてください。

- 機械が突然ふれたり振動したり、異常と思われる時はすぐエンジンを停止して、原因が分かり、修理が終わるまで機械を使用しないでください。



## 16 長期格納時は燃料を抜いてください。

- 長期間使用しないで格納する時は、燃料タンク・気化器内部の燃料を抜いてください。
- 燃料が残っていると変質してエンジンの不具合を起こしたり、火災の原因となります。
- 取扱説明書の指示に従って、点検整備を行ってください。自分で修理ができない場合には、販売店へ修理を依頼してください。



## 用途や場所に適した刈払機や刈刃を選択しましょう。

- 刈払機には「肩掛式」と「背負式」があり、肩掛式には、ハンドルの種類により「ツングリップタイプ」、「ループハンドルタイプ」、「U (両手) ハンドルタイプ」があります。
- 排気量により適した草の種類や使用場所等があります。各社のカタログ等を参考にお選びください。
- 刈刃には、チップソーやナイロンコードカッターなど多くの種類があります。作業地、地形、雑草の種類や生育時期、繁茂状態など対象物に合った刈刃を使用してください。



### 〈ナイロンコードカッター〉

柔らかい草や作業場所が塀の側や障害物に接近した作業の場合は、キックバックが生じないナイロンコードカッターの使用を検討しましょう。ただし、チップソーで作業する時よりも、エンジンの回転数を上げる必要があることや、刈刃からの飛散物が多くなる場合があります。ナイロンコードカッターを装着できない機種や、専用の飛散防護カバーもありますので、取扱説明書をよく読んでから交換しましょう。使用時には装置からコードを伸ばしすぎないようにします。取扱説明書に指示された長さで切りそろえてから作業を行います。(標準で10~15cm)

## 作業中の主な事故原因(まとめ)

生物系特定産業技術研究支援センター(農作業安全情報センター)「動画で見る危険作業事例」より

- キックバック  
刈払機では、回転する刃(特に先端から右側部分)に障害物や地面が当たった場合、回転方向と反対側(右側)に刃が跳ね返ってしまうこと(キックバック)が起こります。断れた刈刃が作業者や周囲の人にあたってしまうと重大な事故につながります。このため、右側で草を刈らないよう、往復刈りではなく刃の左側のみで刈るようにします。また、作業者の周囲には近づかないようにします。
- 巻き付き  
刈払作業中に、草や落ちた枝などが刈刃に巻き付いて止まる場合があります。このとき、刃は巻き付いたものの抵抗で止まっているだけなので、エンジンを切らずに取り除くと、刃が再び回り出して手を切る恐れがあります。巻き付いた枝などを取り除く際は、必ずエンジンを止めることが必要です。
- 飛散物  
作業場中に空缶等のゴミや障害物が隠れていると、刈刃に当たった際に高速で飛散し、作業者や周囲の人の負傷事故につながります。事前に作業場所を確認するとともに、飛散物防護カバーを適切な位置に取り付けることや、保護眼鏡、フェイスシールド等の防護具を身につけることが重要です。

## 一般社団法人 日本農業機械工業会 刈払機部会

〔刈払機部会員〕 井関農機(株)、徳岡山農栄社、(株)共栄社、(株)クボタ、(株)新宮商行、(株)ニツカリ、ハスクバーナ・ゼノア(株)、日立工機(株)、本田技研工業(株)、(株)マキタ、(株)丸山製作所、山田機械工業(株)、(株)やまびこ(順不同)

## 2-2 活動中の事故事例

### ●多面的機能支払の活動中の事故事例

- ・活動内容：立木の伐採
- ・事故概要：水路敷地内の立木（目通り 巾30cm 高さ10m）をチェーンソーで切っていた。その木が倒れてきて下敷きとなり死亡した。
- ・被災状況：死亡
- ・発生原因：ヘルメットの非着用。伐採の際、受け口（三角形の切り欠き）を作らずに切断。グループ（1班/4人）で作業を行うところを、一人で作業していた。
- ・保険加入：有
- ・事故後の組織の対応  
事故の原因の検証を行ったうえで、作業の規模によっては組織で作業を行わず、外部への業務委託を検討する。



※ヘルメットを着用していなかった

※受け口（三角形の切り欠き）を作らずに切断を開始した

→経験不足、誤った機械の使用方法

# 2-3 熱中症予防対策

## ●WBGT値と気温、相対湿度との関係

表4・WBGT値と気温、相対湿度との関係

		相対湿度(%)																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
気温(°C)(乾球温度)	40	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	39	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	38	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42
	37	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41
	36	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	39
	35	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	38
	34	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	37
	33	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36
	32	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35
	31	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34
	30	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	32	32	33
	29	21	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	29	29	30	31	31	32
	28	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31
	27	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30
	26	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29
	25	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28
24	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	
23	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	
22	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	
21	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	23	23	24	

(ここで、28℃～31℃は、28℃以上31℃未満の意味)

## ●運動に関する指針

気温(参考)	暑さ指数(WBGT)	熱中症予防運動指針	
35℃以上	31℃以上	運動は原則中止	WBGT31℃以上では、特別の場合以外は運動を中止する。特に子ども場合は中止すべき。
31～35℃	28～31℃	厳重警戒 (激しい運動は中止)	WBGT28℃以上では、熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。運動する場合には、頻繁に休息をとり水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さになれていない人は運動中止。
28～31℃	25～28℃	警戒 (積極的に休息)	WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
24～28℃	21～25℃	注意 (積極的に水分補給)	WBGT21℃以上では、熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
24℃未満	21℃未満	ほぼ安全 (適宜水分補給)	WBGT21℃未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

出典：日本生気象学会  
「日常生活における熱中症予防指針」Ver.1 2008.4

出典：(公財)日本体育協会  
「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」2013

## 2-3 熱中症予防対策

### ●熱中症予防対策について

#### 1. 作業環境管理



#### 2. 作業管理

1) 作業日の気候や気温・湿度及び体調等を考慮し「作業の休止時間・休憩時間の確保と、高温多湿作業場所での連続作業時間の短縮」、「身体作業強度(代謝率レベル)が高い作業を避けること」、「作業場所の変更」に努める。

#### 2) 水分・塩分の摂取

・自覚症状の有無に関わらず、作業の前後、作業中の定期的な水・塩分の摂取を指導。

#### 3) 服装など

・熱を吸収する服装、保熱しやすい服装は避け、クールジャケットなどの透湿性・通気性の良い服装を着用。

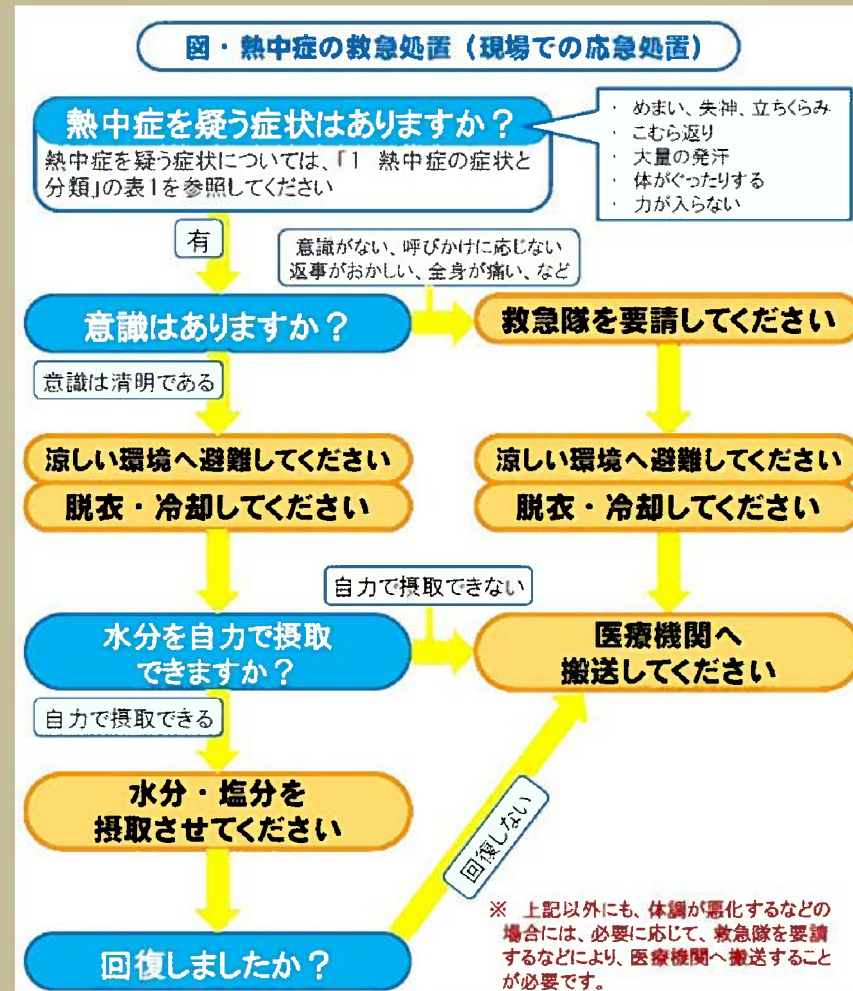
## 2-3 熱中症予防対策

### 3. 救急処置

#### 1) 緊急連絡網の作成・周知

- ・あらかじめ、病院・診療所などの所在地や連絡先を把握するとともに、緊急連絡網を作成し、関係者に周知

#### 2) 救急措置





## 2-4 活動に当たっての保険の加入

- 活動を行う際には必ず保険に入りましょう。
- 活動日の1～2週間前までに手続きが必要なので、早めに参加者を決めるようにしましょう。
- 1日あたり数十円～数百円のものまで様々な保険があります。  
保険料は、多面的機能支払交付金の対象になります。

※参加人数によって掛け金も変動する可能性があるため、詳細は担当者に連絡して聞いてみましょう。

※1年間の保険をかける場合は、できるだけ年度当初(4月～)としてください。

## 3. 円滑な組織運営のためのポイント

### ポイント1

- ・構成員の合意形成をしっかりと行う

### ポイント2

- ・役員が行う事務はお互いに確認し合う

### ポイント3

- ・日当は活動参加者本人に支払い、受領を確認