

改良燃焼法マニュアル

平成 28 年 3 月 (Ver.1.3)

鳥取県園芸試験場

準備するもの



品名	物品説明・使用用途
スチール缶	容量 5 L。20缶/10a必要。フタが付いているため、果樹園設置後の降雨も大丈夫
ロックウール	芯材として使用（再使用可能）～詳細はQ & A参照～
灯油	燃料。10a当たりスチール缶20個設置の場合100L必要（ノズル付が注ぎやすい。保管時は外して密栓）
軍手	ヤケド、スス汚れ対策
マスク	スス対策
火バサミ	手でさわれないあらゆる作業に便利
トーチ	ボロ布を巻いた棒。ライターより早くてラクに着火可能
ライター	のトーチの点火に使用（ロックウールへの点火はトーチ）
石こうボード	途中消火したい場合、缶に被せて酸素を遮断して消火（不燃物であれば良い）
バケツ水	万が一の場合に備える。草木に燃え移った場合の消火
消火器	万が一の場合に備える。油火災に水はNG
懐中電灯	暗中作業には必須。ヘッドライト、ネックライトは両手が使えて便利
携帯電話	消防署、警察署への連絡、緊急時に使用
剣先スコップ	万が一の場合に備える。火災が発生した場合、火元周りの土をかける

実施にあたって注意すべき点

消防署へ届を提出すること

「火災とまぎらわしい煙又は火災を発生おそれのある行為」の届出書（資料 ）に果樹園の位置が分かる地図と緊急時の連絡先を添付して消防署へ提出すること。さらに燃焼をおこなう際には、開始と終了時の2回、必ず消防署に電話連絡（資料 ）すること。果実部等でまとめて届出も可能。

届出書の提出や電話連絡をしても住宅地周辺の果樹園では住民が消防署へ通報～消防車出動になる場合がある事は心に留めておく（防災無線、市町村報等で日頃からの住民理解が必要）。

警察署へ電話連絡すること

近隣住民が警察署へ通報する場合があるため、開始時には警察署へも電話連絡しておく（資料 ）（ゴミ焼きではないこと、大きな火は出さないことの確認）

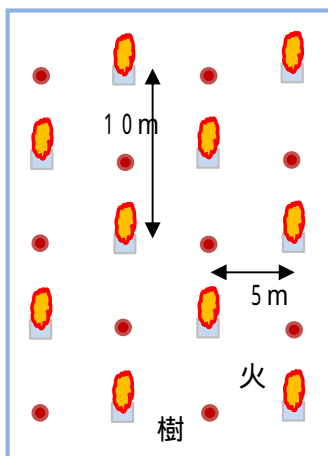
③火事、ヤケドへの注意、備えを怠らないこと

初めて燃焼する場合は、実際に火の高さがどれくらいになるのか明るいときに確認しておくことをお勧めする。棚の高さが120cm以下の場所では枝が焼ける場合があるので、火点直上に枝が無い事を確認すること。高温になった灯油は引火しやすいため途中で灯油追加は絶対にしないこと。消火後も白煙が出ている間は引火しやすいので絶対に火を近づけないこと。

貯留施設がない場合、灯油を200L以上は保管しないこと

1か所当たり灯油200L以上保管する場合は、火災予防条例に沿った貯蔵、取扱いをおこなわなければならない。200L未満であっても漏れ等に十分注意して屋内にポリタンク等で一時保管し、速やかに果樹園に配置した缶に注ぎ入れる。さらに500L以上になると消防署への「少量危険物貯蔵・取扱い届出書」が必要になる。

実施方法



缶を配置(所要時間約5分/10a)

20個/10a(10m×5mに1缶)配置。傾斜地では下側を多めに。空缶を前もって株元に配布しておけば本番の時間短縮になる

明るいうちにおこなう



灯油を注入(約12分)

フタを取り灯油を注ぎ入れる。缶の内側線まで入れると5L。地面の凸凹、傾斜を考慮すると灯油はココまで



芯は灯油に浸漬してからセットすると火の着きが良い



ロックワール(芯)をセット(約8分)

芯は棒状で倒れやすいので缶のフタで挟むようにして固定する。芯の端が灯油液面から出ていないと火がつかない

気温が低いと火が着きにくい
しばらく火をあてて温まると着くので焦らない



点火(約12分)

ライターよりトーチの方が安全で断然早い。手がかじかんでライターでの着火は困難。焦る原因になる(矢印先が芯)



燃焼の様子

徐々に全体に火が着く。フタは必ず被せる。

フタが無い(右)と炎が高く危険な上、過燃焼で燃焼時間が短くなる



最後まで燃やしきる

缶の回収・撤去は、灯油を燃やしきってから。余った灯油を果樹園に破棄するのは厳禁



灯油のつぎ足しは危険

火が消えていても灯油が温まり白煙が出ている間は引火しやすい。絶対に火を近づけない

補足

(囲み数字は写真番号と一致)

ガソリンを混ぜてはいけない
 の点火直前には消防署に電話連絡
 直前にトーチの布部分に少し灯油を染み込ませるとよく燃える。
 燃えきった跡にはロックウールが残っている。多少もろくなっているが再使用するので大切に扱う。

消火確認後に消防署へ電話報告

点火判断

気象庁発表の「霜注意報」、「強い霜に関する鳥取県気象情報」の情報入手に努める

「霜注意報」は最低気温3度、「強い霜に関する気象情報」は同氷点下と予想される場合に発表される。

午前3時頃に点火する（最も気温が下がる午前5時頃を中心に）

点火数が多い場合は、余裕をもって早めに点火を始める。

低温限界温度より1 高い温度まで下がれば点火を始める

低温限界温度（この温度まで下がると致命的な被害を受ける）

ナシ（鳥取県において重大な被害の可能性がある期間の目安：3/31 頃～5/10 頃）



発芽期

- 3.9

花蕾露出期

- 2.7

花弁白色期

- 1.9

満開期～幼果期

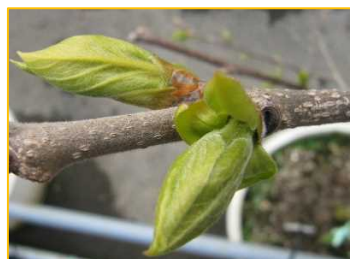
- 1.5～ - 1.4

カキ（鳥取県において重大な被害の可能性がある期間の目安：4/1 頃～4/30 頃）



発芽期

- 1.0～ - 2.5



展葉期

0～ - 2.0

Q & A

<資材について>

Q1. スチール缶やロックウールはどこで購入することができますか？

A. JA で取り扱っていますのでご相談ください。

Q2. ロックウールは安全な資材ですか？

A. 園芸用培地や住宅の断熱資材として利用されています。アスベストと混同されることがありますが、ロックウールは人造の鉱物繊維で、繊維径が太く、体内へ吸入されにくいいため、国際がん研究機関は、「発がん性に分類しない評価の“グループ3”」としています。ただ素手で取り扱おうとチクチクする場合がありますので手袋とマスクをしてください（ロックウール工業会 HP より抜粋、加筆）。

Q3. 芯材はロックウール以外ではダメですか？

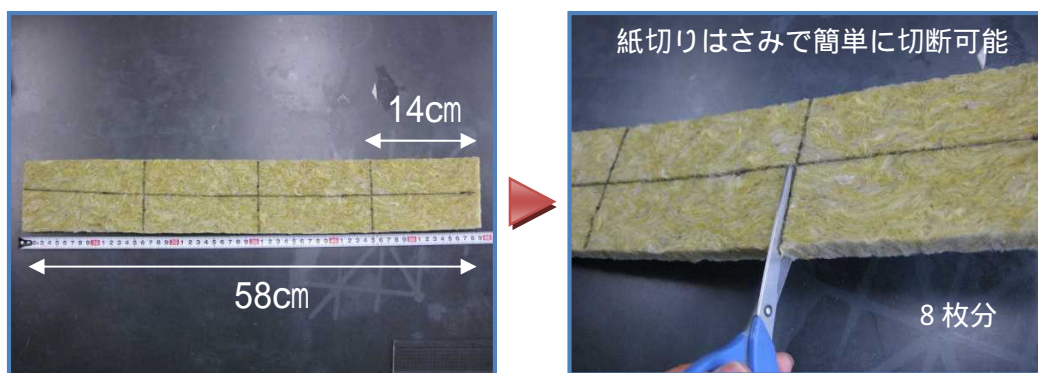
A. しばらく燃えるものであれば素材は問いません。ロックウールをお薦めするのは、再使用できるからです。類似したものにフラワーアレンジメントで使用する緑色の吸水性スポンジ（オアシス）がありますが、石油製品のため一度使用すると燃えてなくなります。

Q4. ロックウール（芯）の大小や形状は燃焼に影響がありますか？

A. 影響ありません。コスト面を考えるとなるべく小さい方が適しています。ポイントはローソクのように灯油の液面からロックウール（芯）が数cm出ていることです。点火後、灯油が温まれば液面から揮発したガス状の灯油に引火し、芯の役目は終了します。

Q5. ロックウールの芯の形状をもう少し具体的に教えてください。

A. 日本ロックウール株式会社から発売（JA 取扱い）されている「やさいはなマット」（厚さ 16×幅 90×長さ 580mm）をハサミで 8 つに切って使用します。1 枚が厚さ 16×幅 45×長さ 140mm の板状です。短くて不安に感じる方は 6 つ切りにされると長さが 200mm 程度になりますので余裕ができます。どちらが使いやすいか事前に検討してみてください。



Q6. スチール缶とロックウールは何回くらい使用できますか？

A. 20 回燃焼試験をおこなっても缶に穴が開いたり、ロックウールが燃えて無くなることはありませんでした。多少は缶の歪み、ロックウールのほころびが見られますが使用には問題ありません。使用後は重ねて雨風の当たらない場所に保管し、ロックウールも丁寧に扱うことで長期間使用可能です。

<作業方法・燃焼効果について>

Q7. どれくらい昇温効果がありますか？

A. 10a 当たり 20 個（灯油を 5L/缶）配置した場合、約 1 の昇温効果が約 3 時間続きます。ただし火点から 5.0m 離れると 0.5 程度です。缶の数量を増やすとより高い効果が期待できます。

Q8. 何時に点火すれば良いのですか？

A. 午前 5 時頃に最も気温が下がります。昇温効果は約 3 時間ですので、午前 3 時頃に点火できるように点火作業を進めてください。10a 当たりの作業所要時間は「実施方法」の項を参考にしてください。

Q9. 温度を上げるために、フタが無い方が良いと思うのですが？

A. とても危険ですので絶対にしないでください。火が大きくなりますので直上の樹が焼ける可能性があります。温度は最高で 8 上昇しますが、昇温時間はわずか 1 時間です。

Q10. 多目的防災網を展帳すると効果がありますか？

A. 網の中（サイドも降ろした状態）で燃焼させると + 1 の昇温効果と防風効果による保温効果も期待できます。ただし、降雪には十分に注意してください。

Q11. 燃焼法と併せておこなうべき対策はありますか？

A. 有機物マルチは果樹園内の気温を下げますので、霜害危険期を過ぎてからおこなってください。草は常に短く刈ってください。

土壌が乾燥している場合は、日中かん水をおこなってください（水は温まりにくいですが冷めにくい）。

<その他>

Q12. 消防署への届出はどのようにすれば良いですか？

A. 果樹園がある場所を管轄する消防署に出向いて「果樹園の霜対策のために火を燃やしたい」旨を署員に伝え届出書（資料 ）に記入（捺印）します。果実部等でまとめた届出も可能です。いずれの場合も果樹園の位置が分かる地図が必要です。

Q13. 燃焼によって発生するススは受粉に影響ありませんか？

A. 影響ありません。ススによって花や筆が黒くなりますが、通常どおり受粉をおこなってください。気になるようであれば筆を交換してください。



Q14. 霜が降りやすい日はどんな天気ですか？

A. 夕方になって風がやみ、夜には雲がなく晴れ渡り、星が綺麗に見えます。気温がどんどん下がり底冷えしてきます。特に乾燥条件では気温が急に下がります。

Q15. 降霜に関する情報はどのように入手すれば良いのですか？

A. テレビやラジオの気象情報に注意してください。

平成 27 年度からは鳥取地方気象台より「霜注意報（最低気温予想が 3 ）」に加え、「強い霜に関する鳥取県気象情報（同 0 、期間：3/25～5/15）」が発表されることになりました。発表時刻は午前 11 時前後ですが、予想気温の精度を高めるため午後になることもあります（午後 3 時までには発表予定）。昼頃と夕方の 2 回は情報入手に努めてください。

鳥取県が配信している「あんしんトリピーメール」に登録してください（無料）。気象警報・注意報・「強い霜に関する鳥取県気象情報」に加え、地震・津波情報などがリアルタイムでお持ちの携帯電話に届きます。

e-tottori-safe@xpressmail.jp に空メールを送るか、右上の QR コードから登録してください。



資料

消防署への届

「火災とまぎらわしい煙または火炎を発生するおそれのある行為の届出書」様式（記入例・西部版）

火災とまぎらわしい煙又は火炎 届出書
を発生するおそれのある行為の

平成 年 月 日	
鳥取県西部広域行政管理組合 消防署長 様	
届出者 住所 市 町・・・電話23-4567番 氏名 鳥 取 太 郎 ㊞	
期 間	自 平成 年 ×月 ×日 至 平成 年 ×月 ×日
場 所	市 町 × × 番地 の果樹園
燃 焼 物 品 品名及び数量	灯油 L
目 的	ナシ（カキ）の凍霜害の防止
その他必要な 事 項	・消火器の準備 ・緊急連絡先（携帯電話） 090 - × × × -
責 任 者 氏 名	鳥取太郎
受 付 欄	経 過 欄

十分な期間を設定

備考

- 1 この用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
- 2 法人にあつては、その名称、代表者氏名及び主たる事務所の所在地を記入すること。
- 3 その他必要な事項欄には、消火設備の概要その他参考事項を記入すること。
- 4 印欄は、記入しないこと。
- 5 当該行為を行う場所の見取図を添付すること。

消防署（出張所）および警察署連絡先

東部

消防署・出張所	電話番号
鳥取消防署	0857-22-0119
東町出張所	0857-26-5545
吉方出張所	0857-23-2810
国府分遣所	0857-27-0341
湖山消防署	0857-28-4321
八頭消防署	0858-85-1211
用瀬出張所	0858-87-3111
智頭出張所	0858-75-3611
若桜出張所	0858-82-1611
気高消防署	0857-82-2211
靑谷出張所	0857-85-1411
岩美消防署	0857-73-1221

中部

消防署・出張所	電話番号
倉吉消防署	0858-26-2122
西倉吉消防署	0858-28-2110
琴浦消防署	0858-52-3346
湯梨浜消防署	0858-35-2713

西部

消防署・出張所	電話番号
米子消防署	0859-39-0251
皆生出張所	0859-39-0253
南部出張所	0859-39-6003
伯耆出張所	0859-39-9001
境港消防署	0859-47-0119
弓浜出張所	0859-48-2005
大山消防署	0859-39-5002
中山出張所	0858-49-3001
江府消防署	0859-77-2001
生山出張所	0859-77-1001

警察

警察署	電話番号(代表)
鳥取警察署	0857-32-0110
郡家警察署	0858-72-0110
智頭警察署	0858-75-0110
浜村警察署	0857-82-0110
倉吉警察署	0858-26-7110
琴浦大山警察署	0858-49-8110
米子警察署	0859-33-0110
境港警察署	0859-44-0110
黒坂警察署	0859-74-0110

* お問い合わせ *

鳥取県園芸試験場 果樹研究室

0858-37-4211(代)

鳥取県農林水産部農業振興戦略監生産振興課 園芸振興担当

0857-26-7414