

ハクサイの根こぶ病は 大白菜根瘤病使用 正黒肥丹預防 石灰窒素+PCNBで防ぎましょう。

(已不在農業上使用)



最近各地でハクサイ等の根こぶ病が多発し大きな障害となっています。そこで各地で試験や展示をした結果石灰窒素+PCNBで防げる事が明らかになりました。本年は是非この技術を取りあげ、防止に努めて下さい。

●石灰窒素の施し方●

1. ハクサイの前作物の収穫後(は種7~10日前) 10アール当り80~100キロ(4~5袋)を均一に散布する。
2. この場合の石灰窒素は粒状が防散を選ぶ。
3. なるべく無風の日を選び、飛散を防ぐ。
4. 散布後はなるべく早く鋤(す)きこむ。
5. 施肥に当っては石灰窒素の窒素量を差引いて施用する。

標準
(PCNB20%)
(30キロ)

石灰窒素併用
(全左の他
石N80キロ)

●PCNBの使い方●

(已不在農業上使用)

1. 植穴処理
PCNB粉剤(20%)を1穴2~3グラムずつ深さ12cm、巾20cmの土と十分混合する。
2. 全面処理
PCNB粉剤(20%)を10アール当り30キロ耕起後全面に散布し、耕うん機で約10~15cmとよく攪拌し、その上で畦立をおこないは種する。



●展示圃の成績(昭和52年)●

■山形県の例(根こぶの発生状況50株調査)

項目	標準区 (PCNB20%) (10アール当30キロ)	石灰窒素併用区 (同左の他石灰窒素) (10アール当り80キロ)
主根	30株	10株
支根	18株	20株
無	2株	20株

■岩手県の例(根こぶの発生状況50株調査)

区別	発病率	
	発病株数	比率
1. 標準区 PCNB20キロ, 10アール当り	13	21%
2. 併用区 1. PCNB20キロ+石N80キロ	0	0%
3. 併用区 2. PCNB10キロ+石N80キロ	10	16%
4. 無処理区	60	100%

電気化学工業株式会社

稲わら腐熟促進でおいしい米づくりを!!



粒状石灰窒素

●肥料登録 生第55057号 ●農薬登録 第12863号

施用正黒肥丹促進稻稈腐熟

Q.

なぜ、稲わら腐熟に石灰窒素がよいの？



可以直接將收割完的稻稈留在田裡嗎？
刈取後の稲わらは、このままにしておいていいのかな？

答えは、裏面を読んでね。



20kg/10アール

加入 プラス



刈り取った後のわらに、年内に、石灰窒素を全面に散布し、すみやかにすき込んでください。

粒状石灰窒素で土づくり

使用正黒肥丹腐熟稲稈の功用為創造微生物活躍的環境，可有效促進稻稈腐熟

A.

石灰窒素は、微生物が活発に活動する環境を整える働きがあり、わらの腐熟に最も効果的に作用します。

▶ 石灰窒素を用いないで、そのまま稲わらをすき込んだら？

如稻稈未經處理倒入田中則會發生以下傷害：

- ・代かき、田植えの作業性が悪くなる。
- ・浮きわらにより、苗が倒れる。
- ・生育初期に窒素不足を起こす。
- ・根を傷め、根腐れを起こす。

導致下期水稻生長早期缺氮、傷害根圈引起根腐病

石灰窒素を用いるとわらがよく腐熟するので、このような問題はなくなります。

▶ 稲わら処理方法別 水稻収量 (kg/10a)

稲わら処理 (県作況指数)	作況不良年 (75~93)	作況平均年 (95~104)	作況良年 (107~112)	20年間 平均収量
稲わら+石灰窒素	517(108)	518(105)	610(107)	545(107)
稲わら	477(100)	495(100)	570(100)	511(100)
稲わら焼却	483(101)	507(102)	564(99)	516(101)

注 ①宮城県古川農試(昭和48~平成4年の20年間) ②土壌：強グライ土壌

※上表のとおり、「石灰窒素+稲わら」は、豊作・不作に関係なく、収量確保ができています。

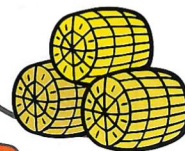
年内の稲わらすき込みで腐熟促進をはかりましょう!!

▶ 施用方法は？ 施用方法：每一公頃用4包(1包20公斤)，均勻撒布及澆水，將基肥的含氮量控制在2公斤左右

年内に石灰窒素20kg/10a(1袋)を稲わらに散布して、すぐすき込みます。地力や品種によって基肥窒素量を2kg程度控えめにしてください。

※ご使用前に袋の注意事項をよくお読みください。
くわしくは、もよりの普及指導センターにご相談ください。

これで来年は豊作だ!!



ロータリ耕でジャンボタニシを破砕!


表土が、ある程度乾いて硬い状態になったときに、ゆっくりとロータリ耕で碎土します。ジャンボタニシは破砕され、貝密度を低下させることができます。



肥料・農薬石灰窒素早わかり

カルシウム シアナミド
Calcium Cyanamid

●成分と荷姿

形状と荷姿	肥料成分%		農薬成分%
	窒素	アルカリ分	カルシウムシアナミド
粉状(防湿紙袋20kg入り) 	21	55	50
防散(防湿紙袋20kg入り) 	21	55	50
粒状(樹脂袋20kg入り) 	20	55	55

●農薬的效果

運用で土壌病害虫や雑草の防除に



土壌消毒と殺菌

フザリウム、リゾクトニア、ビシウムなどによるカビ病

なたね、きゅうりの菌核病

なす、きゅうり、ほうれんそうの立枯病

れんこん、にんじん、ごぼうの腐敗病・根腐病

キャベツ、だいこん、はくさいの根こぶ病・萎黄病

こんにゃく、桑、ふきの白絹病

桑の紋羽病・胸枯病

殺虫

ネコフセンチュウ

桑のカイガラムシ

ザリガニ・コリミミス

マダニ

ジムシ・ハリガナムシ

殺草

スズメノテッポウなど一年生雑草

ヒエ……休眠覚せいによる枯殺

農薬と併用

あぶらな科(キャベツ・はくさいなど)の根こぶ病

ごぼうのやけど

太陽熱法 施設・露地

トマト……萎凋病(J₁J₂)、褐色根くされ病・青枯病・ネコフセンチュウ

きゅうり……つる割れ病
ネコフセンチュウ

なす……半身萎凋病・半枯病

ピーマン……疫病

いちご……萎黄病
ネグサレセンチュウ

えんどう……立枯病・くきえそ

ストック……立枯病・黒腐病(細菌性)

トルコキキョウ }
カーネーション } ……立枯病
きく }

ねぎ……黒腐菌核病

アイリス……白絹病

レタス……ヒグバイン病

じゃがいも…そうか病

●特殊効果

植物生長調節 }
環境衛生 }

休眠覚せい

施設ぶどうの早出し
(20%上澄液を12月初旬処理)

桑の霜害回復

花きの開花促進

公害防止

家畜・家きんふんの臭気止め、乾燥促進・うじの発生防止

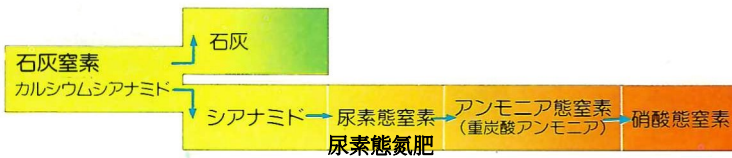
風土病予防

ワイル病

日本住血吸虫病

水田性皮ふ炎

●土壌中の分解



土壌消毒や殺菌・殺虫・殺草など農薬として働いたあと、窒素肥料にかわるので、農薬成分が残留する心配がありません。

●肥料効果



窒素	無酸根
	緩効性で肥もちがよい。
	流亡・脱窒しない。
	ガス・濃度障害が起らない。
石灰	吸収がよい

●土づくり効果

地力増強 }
土壌改良 }
連作障害防止 }



有機物と併用	水田	秋のいなわらすき込み
		圃場の促成堆肥
	畑	いなわら・落葉・粗大有機物の土中堆肥
		飼料作物などの青刈すき込み
石灰		土壌の酸度矯正
		不良土壌の改良
太陽熱法		連作障害防止
		土壌の物理性・化学性・生物性改良
		土壌病害虫防除
		雑草防除
		完熟堆肥促成
		濃度障害防止

使用上のご注意

1. かぶれ防止のため、かならず手袋をしてください。(呼吸器は必要ないとわが国では認められていません。)
2. 吸入防止のため、かならずマスクをしてください。
3. 皮膚に付いたら、速やかにかき落とし、流水で洗い流してください。



肥料・農薬石灰窒素のつかいかた

●肥料として

作物	目的	石灰窒素施用量 kg/10アール
水稻	わらすきこみ・緩効・秋落防止	20~30
麦	わらすきこみ・緩効・除草	20~60
野菜	土壌消毒・連作障害防止・石灰・緩効	40~100
果樹	晩秋の土づくり・緩効・除草・ねずみよけ	40~80
桑	寒肥(12月~1月)=土中堆肥	60~80 有機物600~1000
	春肥=除草・緩効	20~40
	夏肥(夏切り後)=除草・緩効	40~50

やりかた：植付けまたは播種の前、(暖いとき3~7日前・寒いとき7~10日前)にほどこして、土とよくまぜる。苗や種がじかに石灰窒素にふれぬように。土が乾きすぎているときは、日数を多めにする。

●土づくり資材として

圃場	目的	やりかた	石灰窒素施用量 kg/10アール
●水田・麦畑	わらを焼かず、堆肥として土にかえす	A秋のうちに散らしたわらの上に全面散布してすきこむ。	20
		Bぬらしたわらといっしょにつみこみ、古ビニールでおおっておくと簡単に堆肥ができる。	20 わら500
●一般畑	土中堆肥や連用による効果で、土づくりをし、連作障害を防ぐ 適用作物 Aトマト、きゅうり Bキャベツ、たまねぎ、ほうれんそう、だいこん、きゅうり、にんじん、はくさい、レタス	A秋のうちに、わらといっしょにすきこむ。	80~100 わら2トン
		Bソルゴー、とうもろこし、青刈麦などとすきこむ。 ソルゴーは7月中旬、草丈2mくらいになったら刈倒してすきこむ。 ライ麦は春すきこむ。 いずれも、作付までに葉菜で1月、根菜で1月半は間をおく。	60~100
●太陽熱法(施設・露地)	石灰窒素と太陽熱を利用して土壌消毒、病害虫・雑草を防除し、完熟堆肥を早くつくる	①6~7月、わらなど有機物といっしょに全面散布して耕うん。 ②小うねを立て古ビニールで全面マルチ。 ③うね間に一時温水。 ハウスは20~30日密閉。	100~150 有機物(トン) わら 0.5~2 青刈 4~7 バーフ 4~5 (一次発酵物) もみガラ 0.5~1 きゅう肥 豚・鶏ふん 0.5~1 牛ふん 1~2

●くわしい資料をお送りします。ご希望のかたは、下記へどうぞ。

供給/農協 **全農** 経済連
製造/電気化学工業株式会社・肥料普及課

本社 〒100 東京都千代田区有楽町1-4-1(日比谷三信ビル)
☎03-507-5242(ダイヤルイン)

●農薬として

	作物	防除対象	つかいかた	石灰窒素 施用量 kg/10アール
●病害虫・雑草防除の場合	水稻	ユリミミズ ザリガニ	散布して土とよくまぜる。	40~60 25~50
	畑作物	ネコブセンチュウ	散布して土とよくまぜる。	50~100
	桑	カイガラムシ 胴枯病	温湯10リットルに石灰窒素400~800gをとかし、上ずみ液を株や枝のわかれめにかける。	
	水田・畑	一年生雑草 ヒエ	耕起前に全面散布する。 初秋、水分の多い低湿田に散布。	50~70 30~50
●土壌消毒の場合	なたね きゅうり	菌核病	元肥として地表に散布して浅く土にまぜる。 なたねには、子器のできるとき、追肥をかねてやるのもよい。	60~80
	なす きゅうり ほうれんそう	立枯病	元肥として地面に散布して浅く土にまぜる。	60~80
	れんこん にんじん ごぼう	腐敗病 根腐病	れんこんには、植付け1ヵ月前の整地のとき散布する。連作田では冬の間に散布しておく、病害・雑草の防除と元肥をかねることができる。	100~150
	キャベツ だいこん はくさい	根こぶ病 萎黄病	散布したら土とよくまぜる。	80~100
	こんにゃく 桑 ふき	白絹病	こんにゃくでは、最後の土寄せをしたらすぐに散布。雨の直後の散布がよい。	60~100
	桑 果樹 甘藷	紫紋羽病	冬の間に、石灰窒素の分解が早くないときに散布する。	60~80
	りんご	モニリヤ病	春肥として子器のできはじめに施す。	60~80
	牧草 放牧地	マダニ	散布直後に放牧しないこと。牧草の収量が増える。	20~30
	畑作	ハリガネムシ ジムシ カブトムシ幼虫	全面散布するほか、発生源にも散布する。	60~80
	畑作	ナメクジ		20~30
桑	シントメタマバエ	土壌にごみなど有機物が多いと発生が多くなる。これらを早くくさらせるのに役立つ。	60~80	
●薬剤と併用の場合	はくさい キャベツなど あぶらな科の 野菜	根こぶ病	定植前に散布して耕うんし、定植するときPCNB BやTPNをほどこす。	80~100 PCNB 又はTPN 20~30
	ごぼう	やけ症	クロピク処理2週後に散布し、すきこむ。	100~200
●特殊な場合	家畜・家きんふんの悪臭防止と乾燥促進		舎内外に散布。	ふんの量 で 50
	風土病予防		土とよくまぜる。	50

おいしいほうれんそう作りに！

肥料
農薬

石灰窒素 正黒肥丹



(露地・トンネル栽培)

ほうれんそうは代表的な緑黄色野菜…
石灰窒素で期待される5つの効果

- 土壌の酸性矯正効果
- 緩効性窒素の肥料効果
- 殺虫・殺菌・殺草の農薬効果
- 葉色・ツヤ・葉肉が厚くなるなどの品質向上増収効果
- 有機物の腐熟促進効果



製造 **電気化学工業株式会社**

本社 〒100 東京都千代田区有楽町1-4-1(日比谷三信ビル)
☎03-3507-5251



台湾總代理: 名方有限公司

石灰窒素の多面的な利用法

土づくり

- 緑肥作物と石灰窒素の組合せで土づくり…
緑肥作物を刈り倒し、石灰窒素を10アール当り3袋(60kg)程度全面に散布してすきこむ。
- 播種1ヶ月位前に堆肥などの有機質資材と石灰窒素を10アール当り3~4袋(60~80kg)全面散布しよく耕うんする。

基肥として

播種7~10日前に、10アール当り3~5袋(60~100kg) 作型や前作、地力により加減し、全面にむらなく散布して、すぐにすきこむ。(基肥化成肥料を減肥する)
殺虫・殺菌・殺草効果を発揮したのち、緩効性チッソ肥料として分解していく。

散布時のポイント

- 畑が乾燥している時は、石灰窒素の分解がおくれるので、施肥後10日以上たってから、できれば一雨待って播種する。
- 周囲の作物に飛散しないよう注意する。

太陽熱を利用した石灰窒素による土壤消毒・土づくり(夏季雨よけ栽培)

— 萎凋病、株腐病の耕種的防除 —

緑肥作物や堆肥などをすきこみ、「太陽熱・石灰窒素法」を実施すると連作障害対策に大きな効果があります。くわしいことは、農業改良普及所・農協にご相談ください。



(雨よけ栽培)

使用上のご注意

- 1、かぶれ防止のため、かならず手袋をしてください。(皮ふがぬれているとかぶれやすい)
- 2、吸いこまないよう、かならずマスクをしてください。
- 3、散布した日は、飲酒をひかえめにしてください。

生き土をつくる

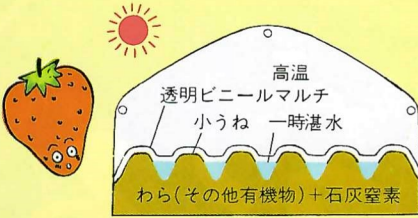
農薬・肥料 **石灰窒素** 好事例スライド集

(有機物併用) —— 関係農業試験場・普及所指導 ——



施設編

石灰窒素・太陽熱法——土壤消毒と土づくり



● 作業
● 効果

- ① 6月下旬～7月、わらなど有機物約1トン/10アールと石灰窒素約100キロを全面散布して、よくすき込む。ハウス周辺、支柱ぎわはいていねいに。
 - ② 小畦を立て、古ビニールで全面マルチする。
 - ③ 畦間に一時湛水して、ハウスを20～30日間密閉する(水量は土質、その他の条件により調節する)。
- ① 石灰窒素や高い地温(地下10センチで40～50℃、20センチで40℃前後)で病菌や線虫などが減殺できる。
 - ② 短期間に完熟堆肥ができ、よい土づくりができる。除草効果も高い。



処理区(萎黄病なし)



薬剤区に比べて萎黄

●イチゴ—萎黄病を防ぐ

本法は、奈良県で開発されてから、各県イチゴ産地に急速に普及し、キュウリ・トマト・ナス・メロンなど作物に応じた方法が工夫され、土壤病害の防除と良質もの増収に役立っています。

病菌は大雨浸水などで入りやすいので、毎年実施して下さい。

施用基準＝石灰窒素100キロ



処理区



無処理区(つるわれ病・線虫被害)

●キュウリ—つるわれ病・線虫を防ぐ

秋キュウリにつるわれ病・線虫被害が大きいので、本法を実施したところ、つるわれ病は発生せず、大幅な増収となりました。後作の冬レタスの品質も良く、そのあとの春トマトも良質ものが多く、収量は薬剤区に126%でした。青枯病の多発区ですが、太陽熱処理3年目は軽微となりました。

(53～55年 茨城県藤代町)

キュウリ 施用基準＝石灰窒素100キロ
つるわれ病防除(51年 徳島県日和佐)

根こぶ線虫防除(52年 岐阜県海津町)

菌核病・灰色カビ病防除(53年 滋賀県蒲生郡神崎)

萎凋病・疫病防除(山口県秋穂町)



6㉔のあと春トマト増収



No.4のあと薬剤区
No.6に比べ生育おとる

根こぶ線虫防除(52年 岐阜県海津町)

菌核病・灰色カビ病防除(53年 滋賀県蒲生郡神崎)

萎凋病・疫病防除(山口県秋穂町)



処理区(病害なし)



薬剤区(半身萎凋病多発)

●トマト—土壤病害を防ぐ(石灰窒素100キロ)

半身萎凋病の多発区で、処理ハウスは発病せず、良質ものを多収できました。薬剤処理区はかなり病気が出ています

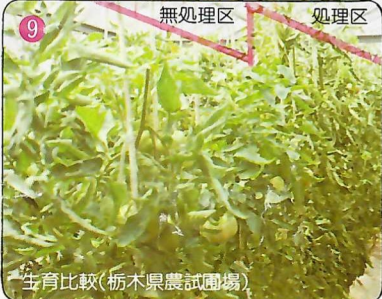
(53年 静岡県小笠町)

尻腐病・根腐病(51年 兵庫県淡路島)

萎凋病防除(51年 徳島県川島町)

// (52年 岐阜県本巣町)

青枯・菌核(52年 奈良五条・熊本小川町)



生育比較(栃木県農試圃場)



病株

健全株

栃木県農試では、褐色根腐病防除試験に、有機物はわらや、飼料作物の青刈りすき込みを行い、いずれも防除効果を確認できました。(54～55年 宇都宮市)

施用基準＝石灰窒素100キロ
褐色根腐病防除(52年 静岡県島田市の他)

群馬県・高崎普及所管内では、3年連続実施の結果、褐色根腐病が解決し、青枯病もごく軽微となっています。(55年)



11

処理ハウス



12

菌を埋め込む試験 処理区

●ナス一半身萎凋病・半枯病を防ぐ

No.⑪のように、処理ハウスのナスは、生育もよくそろい、みこ事です。

(53年 天理市)

No.⑫は奈良県農試が菌を埋めて比較試験したのですが、処理区は、半身萎凋病・半枯病を防除できました。

(52年 奈良県農試)

施用基準＝石灰窒素100キロ



13 ストック

立枯病を防いで増収



トルコキキョウ



14

病株の細菌検査結果

●花き一連作障害を防ぐ

ストックと後作のトルコキキョウの立枯病を防除して、大幅増収となりました。

(53年 上田市)

薬剤や蒸気消毒で防除困難な細菌性黒腐病に大きな効果をあげました。

(53年 和歌山県串本町)

菊の線虫、アイリスの白絹病防除例もあります。 施用基準＝石灰窒素100キロ

露地の石灰窒素・太陽熱法

露地でも本法を応用すると、土壤消毒と土づくりに大きな効果が上がります。

施用量：10a当り



15

石灰窒素散布



16

全面マルチ後灌水



17

処理区



18

処理区の病株

●フキー白絹病・半身萎凋病を防ぐ

有機物は鶏ふんやわらなどを入れ、石灰窒素（200キロ）を畦の頂上にまき、ここが中心部になるようにすき込むと、殺菌効果が上がります。このあとマルチして畦間に水を入れ、20～30日間密閉します。

(52年 泉南市・知多市)



19

スグキ処理区 (発病10%)



20

薬剤区(病株多発)



21

ネギ苗の黒腐菌核病を防ぐ

●スグキー根こぶ病を防ぐ

スグキ(京都特産)の根こぶ病多発区では、本法で予期以上の効果を上げました。

石灰窒素＝約150キロ (53年 京都市)

●ネギ苗一黒腐菌核病を防ぐ

ネギの苗床にこの方法をこころみたところ、防除効果が認められました。

(55年 茨城県守谷町)

露地編

連作障害に石灰窒素の連用・有機物・輪作を組合せると、高い効果が得られます。

施用量：10a当り



22

石灰窒素連用畑 (病株なし)



23

不使用畑(病株多発)



24

成績比較

●ダイコン一萎黄病を防ぐ

ダイコンの萎黄病激発地区で、石灰窒素と有機物(堆肥か緑肥すき込み)と輪作の組合せにより、大きな効果を上げました。石灰窒素は1～2年目60キロ、3年目から60キロまたは40キロ。有機物はバーク堆肥、おがくず堆肥などを2トン。

(54年 北塩原村)



25 処理区



26 黒あざ

根腐病株

しみ

●ニンジン—根腐病を防ぐ

ニンジンの根腐病（黒あざ症・しみ症）は、防除しにくい病気ですが、石灰窒素の連用（100～160キロ）で効果が上がっています。

（埼玉県川越、浦和市、茨城県谷田部町、千葉市）



上：処理区 下：無処理区



28 レンコンの腐敗病防除

●ゴボウ—ヤケ症を防ぐ

ヤケ症に、石灰窒素 220キロ、またはクロピク+石灰窒素 100キロの効果が高いことが確認されています。（川越市）

●レンコン—腐敗病を防ぐ

レンコンの腐敗病には、各産地において100～150キロくらい使用されています。



29 多量のホウレン草
（有機物+石灰窒素100～150）



30 桑園間作（鶏糞40）石灰窒素100キロ

●ホウレン草—線虫・立枯病を防ぐ

石灰窒素を使ったホウレン草は、色がこく、葉肉が厚く、線虫・立枯病の防除効果があります。有機物を必ず併用しましょう。

冬場の桑園間作にも最適で、土づくりなど手入れもよくなり、桑の葉も良質のものがとれます。（54年 群馬県富士見村）



31 ネギの追肥

土寄せ



芽つぼれ芋

健全芋

●ネギ—元肥から追肥まで

ネギ類の生育は弱アルカリリ土壌がよく、石灰窒素を元肥・追肥に使用すると、しまりのある質のよいものがとれます（200kg）。

●サトイモ—芽つぶれ症に効果的

サトイモの芽つぶれ症は石灰欠乏によるものが多いので、石灰窒素（約60キロ）の施用は効果的です。（54年 鹿児島県鹿屋市）

石灰窒素・農薬併用法



アブラナ科野菜の根こぶ病には、石灰窒素とPCNB粉剤の併用で、効果が発揮されます（他の病気にはクロールピクリンなどの併用も効果が出ています）。 施用量：10a当り



33 ハクサイの根こぶ病防除

無処理区

石灰窒素・PCNB併用区



34 キャベツの根こぶ病防除

石灰窒素・PCNB併用区

●アブラナ科野菜—根こぶ病を防ぐ

播種10日ほど前に、石灰窒素 80～100キロを散布してすき込み、播種当日PCNB粉剤を植え穴に入れるか（2～3グラム）、畦上にまいて（20キロ）土に軽くまぜるか全面散布（30キロ）して土によく混和します。

（No.33 山形市・No.34 静岡県富士宮市 有機物は、山形市わら糞肥、富士宮市ソルゴーすき込み）



土づくり編

(異常気象 / 干ばつ・冷害対策としても大切です)

1. 畑地の飼料作物の青刈りすき込み
2. 水田わらの秋すき込みと堆肥づくり
3. 桑園などの土中堆肥 施用量：10a当り



35

飼料作物の青刈りすき込み



36

10日後の2回目すき込み

●飼料作物などの青刈りすき込み

7月に飼料作物を刈り倒し、石灰窒素(効果=殺虫菌・酸性中和・腐熟促進・除草)を100キロ散布してすき込みます。土の化学的・物理的性質がよくなり、微生物も多様化してよい土づくりができます。作付は、葉菜なら1ヵ月、根菜なら1ヵ月半おきます。



37

ハンマーナイフモアでゴボウの茎葉刈り取り(手作業の1/9ですむ)



38

石灰窒素散布後すき込み

●ゴボウの茎葉すき込み

茎葉を圃場の外にすてることは、困難になってきました。茎葉をハンマーナイフモアで刈り倒し、石灰窒素100キロを散布してすき込みます。このあとのハウレン草は立枯病も出ず、増収しました。(54年 所沢市)



39

稲わらの秋すき込み



40

石灰窒素(10%増収)

無処理区

●水田わらの秋すき込み

水田わらは、田植期までによく腐熟していないと、根ぐされや除草剤薬害の原因となります。

わらははそのまま腐りにくいので、石灰窒素20キロといっしょに秋のうちにすき込みます。こうすれば肥切れもなく、稲の生育は良好です。



41



42

速成堆肥

●速成堆肥のつくり方

わらを積みこみ、その4%に相当する石灰窒素を水をかけながら踏みこみます。湿田や重粘土地帯では、生わらすき込みより、完熟堆肥として施しましょう。



43

トレンチャーで溝掘り



44

石灰窒素を入れて石灰窒素散布

●桑園(果樹・茶園)の土中堆肥

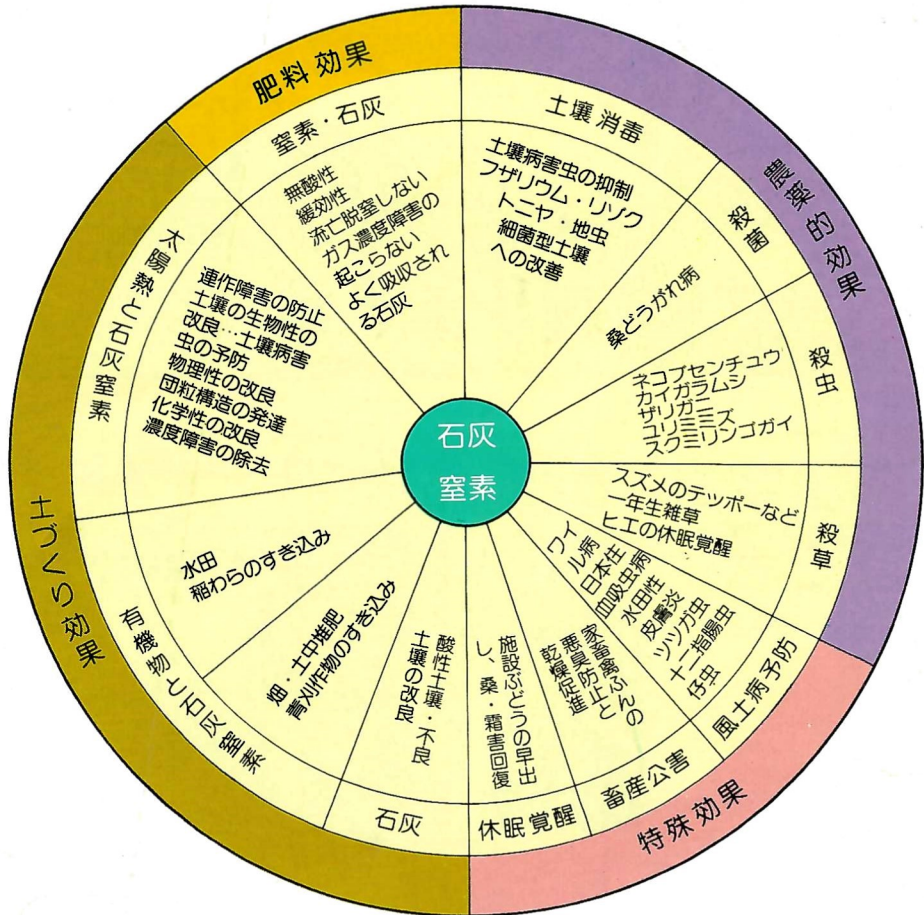
良質物多収には、土づくりが大切です。わらなど有機物1~1.5トン、石灰窒素100キロを溝に入れ、覆土しておきます。

茶園も酸土矯正の土づくりが大切です。牛ふん10トン、糞がら1.5トン、石灰窒素100キロの完熟堆肥を入れると、良質多収の効果が上がります。(滋賀県甲賀地区)

〈ご使用上の注意〉

1. 石灰窒素は播種や植付けの3~7日くらい前に施用し、土とよくまぜて下さい。また、周囲の作物にかからぬよう施用すると同時に窒素過多とならぬよう、他の窒素肥料の施用量を加減して下さい。
2. 誤食に注意し、散布にはマスクや手袋を使用して下さい。散布後はよくうがいをし、皮ふの露出部はよく洗って下さい。なお24時間は飲酒をひかえて下さい。
3. 一時に広範囲に使用するときは水産動植物に十分、注意して下さい。

石灰窒素の多角効果



好事例をお知らせ下さい

石灰窒素の上手な使い方は、昔から皆様の知恵と経験から生まれています。石灰窒素の施用法や効果の好事例をお送り下さい。

★「石灰窒素のしおり」をさしあげます。年齢を記入の上、下記工業会本支部へどうぞ。

研修会にご利用下さい。必要部数は下記へどうぞ。

企画・製作

日本石灰窒素工業会

本部 〒104 東京都中央区銀座8-11-1 (銀座大和ビル5階)

☎03(573)3941~5

生きた土をつくる

〈続編〉

異象気象に備えましょう

施設から露地へ

8%イーストマンカラー 光学録音 上映時間14分

(製作 昭和52年)



●内容

- No.1 やさい畑の土づくり(夏作牧草の青刈りすき込み)
- No.2 フキ畑の土づくり(白絹病を防ぐ)
- No.3 ハクサイ畑の土づくり(農薬と併用で根こぶ病を防ぐ)
- No.4 桑畑の土中堆肥
- No.5 稲わらの秋すき込み

指導—関係農業試験場、農業改良普及所 企画—日本石灰窒素工業会

●貸し出し
無料

日本石灰窒素工業会—〒103 東京都中央区日本橋3-6-10くりはらビル ☎03-281-3681~3

関西支部—〒541 大阪市東区南本町2-40福武ビル ☎06-271-4961

初版—昭和53年3月6,000部、昭和57年6月累計50,000部

No. 1 やさい畑の土づくり—夏作牧草の青刈すき込み—

やさい畑の連作障害を防ぐ対策は、まず、土づくりからとされていますが、堆肥づくりは容易なことではなく、すでにハウスで効果をあげている夏作いね科牧草の青刈りすき込みが、省力的かつ経済的な土づくりとして注目され、各地で実施されています。

●作り方(千葉県野田地区)

①播種期=春作が終わったら、飼料トウモロコシ(5月上旬から)、ソルゴー(5月末から)、スタックス(ソルゴーとスーダングラスの配合品種)などを播種しますが、枝豆のように収穫が遅くまであるものの播種は間作とします。

②播種量=トウモロコシ(約7kg/10a)、ソルゴーやスタックス(約4kg/10a)。

③播き方=撒播か条播。

④肥料=前作が枝豆や甘藷などのように少肥とか、とくに牧草の生育を急ぐときは、化成肥料を40~60kg/10a施しますが、肥料が残っていればよく育ち、残存肥料を吸収して有機物にかえ土壌をよくします。

⑤1回目耕うん=播種後60日前後で2mくらいに生育するので、7月中旬、出穂前、手押し耕うん機かトラクターにロータリーをつけ、畦なりに前部で押し倒し、ロータリーで切断するように浅くすき込みます。

⑥石灰窒素散布=有機物は夏場は害虫の巣になるので、100kg/10aくらい散布します。有機物を分解する微生物の餌として窒素が必要ですが、石灰窒素は窒素成分を含むほか、殺菌・殺虫・殺草の効果が高く、また石灰分は酸性土壌を改良するので、微生物が活動しやすい環境をつくり、有機物は早く腐熟してよい土づくりができます。

⑦2回目耕うん=石灰窒素散布後ただちに、今度は畦と直角にすき込みます。早くすき込むほうが石灰窒素の殺菌効率がよく(表1)、茎もあまり乾燥しないので、すき込み能率もおちません。

表1 石灰窒素施用とサントウサイネコブ病発生(本橋ら昭32)

散布後混合 までの期間	発病株率	発病程度株率			
		甚	中	軽	無
散布直後	60.7%	6.6%	14.8%	39.3%	39.3%
〃 1日後	63.5%	8.1	13.5	41.9	36.5
〃 3日後	84.5	43.1	20.7	20.7	15.5
〃 5日後	91.2	23.5	30.9	36.8	8.8
〃 7日後	95.6	41.2	33.8	20.6	4.4
無 施用	100	60.3	24.7	15.1	0

注) 石灰窒素施用量: 10a 当たり17.75kg

⑧3回目耕うん=10日も経過するとかなり腐りかけてきますから、耕うんすると軟らかな土がみえてきます(よりりんなどの土壌改良資材はこの時入れます)。

⑨4回目耕うん=秋やさい作付2~3日前に、元肥を入れて耕うんします。

⑩すき込み期間=有機物がよく腐熟していないと、秋作の生育に障害を起こしやすいので、刈り倒してから、葉物なら1ヵ月、根菜類なら1ヵ月半以上の期間が必要で、長雨などのときは、耕うん回数をふやし、土の水分を少なくするなど、異常腐敗を起こさないよう工夫して下さい。

⑪秋やさいの元肥=牧草は吸肥力が強く、またすき込み時の石灰窒素は、あとでゆっくりきいてくる有機態窒素になっていますから、元肥はほぼ慣行通りとしませんと、後作のやさいに肥料不足の症状がでることがあります。

⑫有機物の量=播種量や生育期間にもよりますが、生草で約5~6t(乾物量500~600kg)、根部まで入れると約1tとなり、約20a分のわりに相当します。

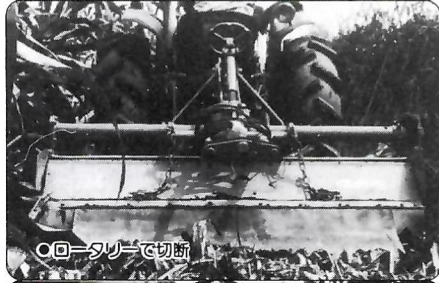
⑬利点=いね科植物の輪作は、昔からやさいの連作障害対策に有効とされていますが、この方法は、わら不足を補い、休閑期を利用することができ、根から出る分泌物もやさいと異なるので、微生物も多様化してバランスがよくなります。また、雑草を抑えるのに効果的です。



●ソルゴーすき込み



●トウモロコシすき込み



●ロータリーで切断



●石灰窒素散布



●10日後の3回目のすき込み



●キャベツ育成状況

●秋作ホウレン草の事例（千葉県野田市）

飼料トウモロコシ（7kg/10a）、石灰窒素（100kg/10a）をすき込んだ圃場のホウレン草は、乾燥豚ふん慣行区に比し、葉色が濃く、葉肉も厚く、収量は30%増となり、対照区に発生したネマトダによると思われる岐根もでなかった。

●秋作コカブの事例（千葉県柏市）

飼料トウモロコシ・石灰窒素(100kg)区、ソルゴー・石灰窒素(80kg)区ともに成績よく、また根こぶ病を抑えるため、ソルゴー区のほうはさらに石灰窒素とPCNB剤を併用したが、徒長することもなく、上物の収穫が多かった。

No.2 フキ畑の土づくり

ハウス・イチゴの萎黄病防除に、「太陽熱・石灰窒素」方式による土壤消毒と土づくりが大きな成果をあげ、イチゴ以外のやさいや花きなどにも、線虫やフザリウム菌、白絹病菌のほか細菌性病害に対しても各地で効果をあげています。

トマト/萎凋病、褐色根腐れ病、各種疫病。

キュウリ/つる割れ病、立枯性疫病、斑点細菌病。

ナス/半身萎凋病、青枯病、半枯病。花き/アイリス「尻腐れ病・白絹病」、ストック「立枯病」「黒腐れ病(細菌性)」, その他。

●大阪府泉南農業改良普及所では、フキの白絹病を抑えるのに、石灰窒素の効果を認めていましたが、露地マルチにより地温も上がる場所から、本法を応用して効果を確認し、フキの栽培歴にのせ普及しています。

●フキの白絹病

白絹病はニンジン・トマト・ネギなどウリ科、十字科、マメ科、花きなど広範囲の植物を侵すもので、フキの場合にも、排水不良圃場や線虫被害圃場、また連作圃場に多く発生します。発病の適温は25℃前後で、8月末の定植株の場合は、9月上旬頃から、地ぎわの茎の部分や根から侵されると白い絹糸状の菌糸におおわれ、菌核もできて軟腐して枯死します。菌核は土中で越冬し、5～6年生存するといわれています。

●菌の顕微鏡写真（大阪府農業技術センター提供）

①白い菌と、発育した菌糸と菌核。

②菌糸先端を拡大したもの。

③石灰窒素処理による効果。

左/無処理は菌糸が生育して菌核をつくっている。

右/石灰窒素処理区(1,000ppm)は菌糸の生育が抑えられ、菌核ができない。

●圃場の作業

①時期=真夏の太陽熱を利用するので、7月中旬頃から始めます。

②有機物=土づくりの有機物いろいろ使われていますが、画面では鶏ふんが1t/10a散布されています（わらは定植後、敷わらとして使われ、後で腐植して土づくりに役立ちます）。

③耕うん=耕うんして畦立てを行います。

④石灰窒素散布=畦の頂上に、畦なりに200kg/10a散布します。この方法ですと、多少の風でも飛散しません。そして、つぎの効果もねらえます。

⑤耕うん畦立=耕うんして石灰窒素をまいたところが、畦の中心部になるよう畦立てをするので、殺菌効果が高まります。

⑥マルチ=古ビニールで全面マルチし風でめくれないよう石などで押えます。

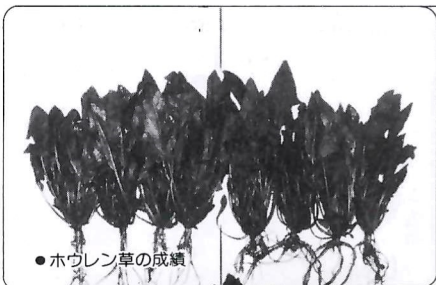
⑦一時湛水=土がしめる程度に畦間に一時湛水します。乾けば、湿度を保たせる程度に注水して、地温をあげるようにします。

⑧マルチ期間=約15日以上、放置します。

⑨気温と地温の事例（1977・泉南）

平均℃

月 日	天 候	気 温		マルチ下の地温		マルチなし
		最高	最低	地下15cm	地下5cm	地下5cm
①7/26~31	晴	35.2	24.7	44.2	49.0	36.8
②8/1~5	晴3日雨2日	30.8	24.3	38.4	40.0	32.7
③8/6~10	晴2日雨3日	30.0	24.5	39.0	43.0	35.4



●ホウレン草の成績



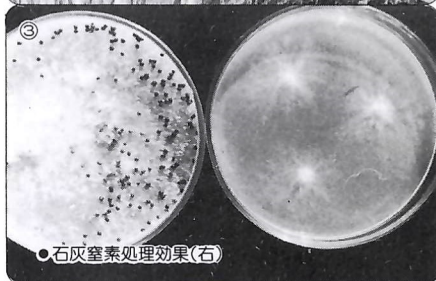
○フキの白絹病状



●白い菌から菌糸がのび、菌核をつくる



●菌糸の拡大



●石灰窒素処理効果(右)



○たいふん散布



○石灰窒素散布



○耕うん畦立



●全面マルチ



○収穫12月



●病株



○根の比較1
無処理

石灰窒素80kg
PCNB80kg

⑩湛水=マルチをはずしたら、塩類集積防止をはかるため、湛水後、掛け流します。

⑪その他=元肥、定植などは慣行通りとします。

⑫種根消毒=種根は慣行通りよく消毒することが大切です(石灰窒素溶液に浸漬する効果も認められています。— 100倍5分間)。

No.3 ハクサイ畑の土づくり—石灰窒素・PCNB剤併用—

山形市郊外七浦地区のハクサイ圃場では、根こぶ病が多く発生し問題となっていました。そこで山形農業改良普及所では、すでに長野県で効果を確認し普及にうつしている「石灰窒素とPCNB剤併用区」を設置したところ、写真のような素晴らしい効果があがりました。(有機物はわら堆肥を施用)。

●病原菌と発病経過

①病原菌=プラスモジオフォラというカビの一種で、アブラナ科の植物(ハクサイ・カンラン・ダイコン・アブラナ・カブその他漬もの用菜類)の根に寄生します。土中の休眠胞子は数年も生存し、低温にも高温にも強いといわれているやっかいな菌です。表土から10cmくらいに多く、30cmくらいの深さにも分布し、多湿の酸性土壌を好みます(pH 6以下に多く、7以上では出にくいといわれています)。

②発病経路=収穫は株の根もとで切り取り、病根は土中に残りますが、病根の中に多数の休眠胞子ができています。休眠胞子は土壌中で数年間生存し、植物の根が近づくで発芽して遊走子をだし、アメーバー状の運動をして、植物の根など(根毛の表皮および茎や下葉の傷口)を侵してこぶをつくります。



●根の比較2

菌は熱に強いので、堆肥熱や家畜の消化器を通過しても死滅せず、また農機具などに土が付着して病菌が運ばれるので、畑をよく消毒しておくことが肝心です。

●作業方法(有機物はわら堆肥その他を必ず入れて下さい)。

山形県防除基準(概要)

全面処理法—播種10日ほど前に、石灰窒素を80～100kg施用耕起し、7～10日放置して再度耕起します。そしてPCNB粉剤(20%)を30kg/10a全面に散布し、耕うん機で約10～15cmをよく攪拌して、その土で畦立をおこない播種します(元肥は石灰窒素の窒素分を差し引いて下さい)

圃場は排水をよくし、高畦とします。

植穴処理法—PCNB粉剤(20%)を1穴2～3gずつ、深さ12cm、幅20cmの土と十分混合します。

長野県防除基準(概要)

土壌の酸度をpH6.5にするよう石灰を施し、PCNB粉剤(20%)を10～20kg/10aか、または播種10日前に石灰窒素を80kg/10a施し、播種前にPCNB粉剤(20%)10～20kgを播種畦に散布し、土壌とよく混和します。

(石灰窒素を施したら、すぐによくすき込むことが殺菌効果を高めます。P1・表1参照—工業会記)



●トレンチャーによる溝掘り



●わら施用



●石灰窒素施用



●覆土

No.4 桑畑の土中堆肥

近年、桑畑は山寄りに位置するものが多く、また全般的に労力不足による管理の粗放化により、生産性がおちまた樹勢が弱いと病虫害も発生しやすいので、土中堆肥がとくに重要となってきました。

●土中堆肥のつくり方(12～1月)

①溝掘—トレンチャーを使い、深さ40cmくらいの溝を掘ります。

②有機物—稲わらははできるだけ集めて、1,500kg/10aくらい施します。不足するようでしたら、ほかの有機物も平素から集めておくようにして下さい。

③石灰窒素—わらの6%相当、100kg/10aくらい施します。石灰窒素は有機物の腐熟効果を高め、良質の堆肥をつくります。

④覆土—鍬で覆土しますが、溝が深ければ、耕うん機を使うと簡単にできます。

⑤石灰窒素の効果(肥料・農薬効果も併記しておきます)

イ、土中堆肥の効果—土づくりをしておくことが、収量を上げ、良質の葉をえるポイントです。早ばつの時でも、葉が固くならず、収量がそれほど落ちないなどの実例がでています。

ロ、肥料としての効果—桑は枝葉を刈りとられるので多くの栄養分、とくに窒素や石灰を必要としますが、石灰窒素は流亡が少なく、生育途中でも肥切れがしません。石灰分は葉のカルシウム含量を高めるので、蚕が丈夫に育ち、良質のまゆ、弾性にとむ絹糸がつくれます。

ハ、農薬としての効果

1. 胴枯病—10%水溶液の上澄み液を1株当たり100～200CC散布します。時期は9月上旬～11月中旬がよく、病菌がひそんでいる皮目の中に吹きこむようにいねいに散布します。

2. 介殼虫—幼虫には10%水溶液、成虫には20%水溶液の上澄み液を1株当たり100～200CC、夏刈り後に散布します。

3. 雑草防除—除草効果が高いので、春肥(春期発芽の1ヵ月以上前に、浅溝に25～35kg/10aをまく)か夏肥時(夏切り後、芽葉の出ないうちに40～50kg/10aまき作土と混合する)にまいて、7日くらい放置しておきます。

4. 凍霜害の回復—被害株に5%水溶液の上澄み液を散布すると、発芽を促進し、早く回復します。



●座談



○コシハイン稲刈



●石灰窒素散布



●石灰窒素散布(ライムソーア)



○秋らすき込み



●秋散布すき込み区の成績

No.5 稲わらの秋すき込み

稲わらは完熟堆肥にして水田にかえし、地力をつけることが本来の姿です。機械化と労力不足により水田に放置されがちですが、翌春までに腐らせておくことが大切です。最近、「土づくり・でき秋開始運動」の推進で、秋すき込みがふえてきました。

①石灰窒素散布—すき込み前に約20kg/10a散布します。

イ、有機物を腐らせるのは土壤の微生物です。微生物には栄養となる窒素が必要で

ロ、わらに含まれる窒素の量は、表2のように、きわめて少ないので窒素の補給が必要です。また窒素不足の場合には、微生物が土壤の窒素分を奪うので、生わらとか未熟堆肥のままですと、作物と微生物が窒素をとりあい、窒素飢餓がおきやすいことにもなります。

表2 炭素率の比較(橋元)

物質	炭素率
タンパク質	3~4
バクテリアの体	5
ダイズ粕	5~6
新しい緑肥	10~15
完熟堆肥	15~20
青草	20~40
稲わら	50~60
麦わら	60~80
落葉	50~70

注) 炭素率とは有機物の炭素と窒素の含量の比率で、有機物の炭素含量は40~50%とほぼ一定しているため、炭素率が大きいと窒素含量は小さいことを示します。

ハ、石灰窒素は窒素のほかに石灰分がありますが、石灰分はわらの組織の分解を促し、かつ土壤を改良するので、微生物もすみよくなり、活動も活発となって腐熟効果が上がります。

②良質米品種の栽培は土づくりが大切です。

水稻品種の作付は、多収種のものから良質品種に移っていますが、良質品種はとくに初期生育が大切とされているので、土づくりを完全にしておくことが肝要です。

③わらに石灰窒素を添加した効果(山形農試)

生育状況

区	項目	草丈(cm)			茎数(本)			成熟期			有効
		6/24	7/5	7/20	6/24	7/5	7/20	稈長	穂長	穂数	
標準		36.0	51.0	68.9	27.2	32.4	30.6	82.7	18.5	27.3	84.2
秋わら		33.1	51.9	67.0	26.3	29.2	28.3	81.0	17.7	24.1	82.5
〃+石N		33.6	54.5	70.0	29.5	32.4	28.8	86.1	18.6	27.6	85.4

収量(kg/a)

区	項目	わら	籾	屑米	玄米	比
標準		57.0	76.2	1.89	60.6	100
秋わら		55.5	73.6	1.62	59.6	98.2
〃+石N		63.9	79.5	1.53	63.2	104.3

注) わら60kgに石灰窒素(N 0.3kg)/a 品種ササニシキ N, P₂O₅ K₂O 0.75kg/a

名方正黒肥丹 

ねぎの品質向上と安定増収に！

肥料
農薬

粒状石灰窒素

ねぎ産地では、石灰窒素は良品多収の必須肥料として
土づくりに、**基肥**に、**追肥**に…ひろく活用されています。



葱的生長期長、使用黒肥可使其葉質量佳 黒肥施用於畦間、可以做追肥使用

ねぎは生育期間が長いこと。葉が“ろう質”であること。
畦巾が広いことなどにより、追肥にも使用できます。

石灰窒素施用の効果

- 肥持ちが良く畑の窒素肥料として最適。 保肥性好，是理想的田間氮肥
- 黒腐れ菌核病などの防除効果を発揮する。 對黒腐病菌有防治作用
- 赤さび病など病害虫の被害軽減に役立つ。 有助於減少蟲害
(草勢が良いので病害虫への抵抗性が強くなる。)
- 畦間の雑草発生を抑える。 可抑制田間雜草的生長
- 石灰分は土壤の酸性を矯正し、ねぎの養分として吸収され
鮮やかな色…緑・白、しまりの良いねぎがとれる。 可以矯正土壤酸度，使土中養分
被釋出，作物吸收
- 追肥の回数や施肥量全体も減らすことができ省力にむすびつく。
減少追肥次數及施肥總量

製造 **電気化学工業株式会社**



本社 〒100 東京都千代田区有楽町1-4-1(日比谷三信ビル)
☎03-3507-5251

石灰窒素の多面的な利用法

土づくり

- 定植1ヶ月位前に、堆肥などの有機質資材と石灰窒素を10アール当たり3～4袋(60～80kg)全面散布し、よく耕うんする。
- 緑肥作物と石灰窒素の組み合わせで土づくり……………
緑肥作物を刈り倒し、石灰窒素を10アール当たり3袋(60kg)程度全面に散布してすきこむ。

基肥として

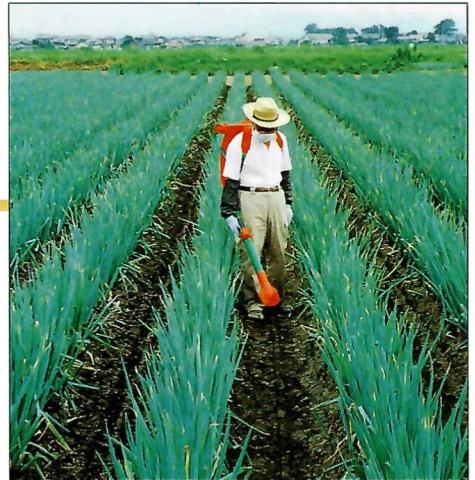
- 定植の7～10日前に、10アール当たり2～3袋(40～60kg)全面散布してすぐにすきこむ。
殺虫・殺菌・除草効果を発揮したのち、緩効性窒素肥料として、また石灰分の働きにより、しまりのよい鮮やかな色彩(濃緑色)のねぎが生育する。

散布時のポイント

- 畑が乾燥している時は、石灰窒素の分解が遅れるので、施肥後10日以上たってから、できれば一雨待って定植する。
- 周囲の作物に飛散しないよう注意する。

追肥として

- 夏取り栽培で3回、秋取り栽培では3～4回(越冬栽培タイプが4回)施肥する。
石灰窒素追肥は3～4回のうち後半の2～3回に施肥するのが一般的である。越冬ねぎの最終土寄せ時の石灰窒素追肥は特に効果が高い。
- 除草効果を狙い、1回目の追肥に畦間施用する例も多い。
- 1回の施肥量…10アール当たり粒状石灰窒素2袋(40kg)
- 撒き方…畦間か畦の肩に散布し、4～5日後に
(できれば一雨降ってから)根もとに土寄せする。



使用上のご注意

1. かぶれ防止のため、かならず手袋をしてください。(皮ふがぬれているとかぶれやすい)
2. 吸い込まないよう、かならずマスクをしてください。
3. 散布した日は、飲酒をひかえめにしてください。

レンコンの品質向上と多収に!



農薬
肥料

粒状石灰窒素



名方正黒肥丹



●腐敗病の防除に…
減少地下病蟲害
●肥料効果の高い緩効性の窒素…
緩効性氮肥成分高
●石灰分は土壤の酸性を直し、
レンコンの養分に…
矯正土壤酸性

■成分と荷姿

形状	肥料・ 農薬別 保証 成分 荷姿	肥料		農薬
		窒素% 全氮	アルカリ分% 鹼度	カルシウムシアナミド% 氰化鈣
粒状	樹脂袋 20kg入り	20	55	55

製造/電気化学工業株式会社



名方正黒肥丹

石灰窒素の働き

1. 農薬効果と土壤消毒効果

残留性がなく、おだやかな働き方をする無公害農薬(殺菌・殺虫・殺草)です。腐敗病防除効果を発揮し、雑草の発生を抑えます。

抑制雑草の生長

2. 長持ちする肥料効果

石灰窒素の窒素は土壤の吸着性が高いので、肥効が長くつづき肥切れせず、流亡することはほとんどありません。レンコン栽培に最適な緩効性肥料です。

3. 石灰の効果

石灰窒素は石灰分を約60%(消石灰と同等)含みます。土壤の酸性をなおし、レンコンの養分として吸収されます。石灰窒素施用の場合は、その分だけ石灰質肥料をひかえてください。

石灰窒素の使い方

- 植付けの約1ヶ月前に、落水またはできるだけ浅水にして石灰窒素を50～100kg/10a 全面散布し、ただちに土壤とよく混和します。(土壤中の病原菌によく接触するように施用します。)
- 腐敗病多発田では、石灰窒素を100kg/10a 施用すると効果的です。
- 植付け7日前に他の元肥を全面散布して代かき整地する。

石灰窒素使用体験談

『粒状石灰窒素を、平均で10アール当り80kg施用しています。できるだけ浅水にして、植付の1ヵ月以上前に全面散布します。腐敗病防除には、散布したらすぐにすきこむことがポイントです。

腐敗病の防除効果のほか、雑草の発生を抑え、窒素の肥効はなが効きし、石灰分の補給もこれで充分です。ネクイハムシの防除効果もあります。

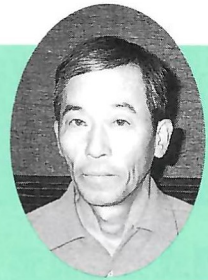
トンネル栽培もやっていますが、収穫後8月末に粒状石灰窒素を120kg散布し、そのまま水を張ります。春さきには青カラがトロケて(分解して)、2月の代かき、3月の植付に何の問題もありません。

土をやわらかくし、根が張りやすいよう(収穫作業の能率もよくなる)有機質肥料を施用しています。』

土浦市木田余

小野計一さん

小野さんは、1.7haのレンコン専作農家で、永年にわたりレンコン生産部会長を務めている。



くわしいことは、農業改良普及所に御相談ください。