

## 暖地における冬季の飼料作物栽培

農九州大學農學部  
江原

薰

一  
は  
し  
か  
き

寒地と異なつて暖地では冬の間でも、甚だしい厳寒の候を除いては多くの飼料作物が栽培される。寒地でも、もちろん雪の下で永年生の牧草は生きているが、ここでは栽培の対象として論ずることは少ない。この点暖地では、作物の種類により、場所によつて成育もするので栽培ということも考えねばならない。

また牧草類の多くは現在のところ、冷涼な気候を好み、高温を嫌うので、暖地では飼料作物の半分以上は秋蒔き飼料作物によつて占められている。

暖地における飼料作物の冬作栽培について  
筆者の研究や体験にもとづいて述べてみた  
いと思う。

ついでにいえば、筆者は昭和十年から十四年まで北海道農業試験場で寒地での飼料作物を研究していたが、その後、長野県、福岡県へと転出し、いろいろと暖地における飼料作物の栽培の実際と、研究とを経験して来た。しかし近頃までは、筆者はのれ

冬期における飼料作物の栽培を述べるにあたつては、所謂暖地の冬の温度はどんなものかを知らねばならない。

今や飼料作物の栽培は、暖地でもわが国農業の進路を決定するものの一つとして、にわかに各方面から注目されるに至つた。今日の飼料作物に対する世間の関心の異常なまでの高さを見るにつけ、今昔の感に堪えぬものがある。

んに腕押しというか、糊に釘というか、ほんと筆者のいう飼料作物の栽培には暖地では関心をもつてくれなかつた。筆者がいかに切歎扼腕の毎日を送つたかは、実に記憶に生々しいところである。ということは、何も筆者が飼料作物を研究しているためといふのではなく、世界の歴史の流れに従つて、飼料作物の栽培の重要さを、わが国においても農民や識者から認めて貰いたいという唯一の念願に他ならなかつたのである。

培面積からいつても、この種の飼料作物が多いので、暖地にとつては冬作飼料は極めて大切な意味をもつてゐる。

特に水田の多い暖地では、水田裏作の飼料作物は甚だ重要である。水田を畑に転換して飼料作物の栽培を行なつてゐるところ

### 三 暖地における冬作飼料 作物栽培の重要性

川県、新潟県のよう、えないであろう。また石冬の間雪の積もるところでは、冬期間の飼料作物も論ずることは少ない。

したがつて本稿で述べる冬作飼料作物の栽培は、以上のような地域を対象としていると考えて

◇暖地における  
◇表紙写真

牧草と園芸 十一月号 目次

◇表紙写真  
秋深く収穫適期のポンキン（家畜力ボチャ）  
と牧舎に帰る牛群（上野幌育種場）

卷之三

◇ビートトップ利用の問題点……………河野敬三郎  
◇除草剤による新しい畑地除草法(四)…………八鍬利郎  
◇育苗床土について……………中原忠夫  
◇果樹の栽培と環境(2)……………田村勉  
◇庭樹、バラ、高山植物の冬間にについて……石田文三郎

### 三 暖地における冬作飼料 作物栽培の重要性

に述べたように暖地では、冷涼な気候とする寒地型の飼料作物は、ほとんど冬にして栽培され、しかも現在のところ栽培がつづいても、この種の飼料作物が

種からいっても、この種の飼料  
ので、暖地にとつては冬作飼料  
的な意味をもつてゐる。

暖地で冬でも蒔いたり、

バガ、飼料用ビートなども、寒地では夏作であるが、暖地では高冷地を除きすべて冬作である。

以上のよう立場から見れば、暖地で冬作飼料作物栽培の重要さが理解されよう。

四 暖地で冬でも蒔いたり、  
収穫出来る飼料作物

第一表から見れば、暖地の飼料作物の冬栽培を論ずるにあたつては、まず冬期間の平均氣温摂氏〇度以上、無霜期間の長さ約二〇〇日以上ということが大まかに言え  
るであろう。

も最近は若干見られるが、何といっても真作は水稻として、冬作に飼料作物を栽培する水田地帯の酪農家が多い。

自然草地を開墾して牧草を蒔く場合も、ラジノ・クロバ、赤クロバ、オーチヤード・グラス、イタリアン・ライグラス

第1表 日本各地の冬期間の気温と初霜に関する記録

	11月	12月	1月	2月	3月	初霜	晩霜	無霜期間
	°C	°C	°C	°C	°C	月日	月日	日
北海道	0.6	-1.4	-5.0	-5.6	-2.4	10.4	—	137
室川	4.6	-5.7	-9.9	-8.8	-3.9	—	—	—
旭川	1.1	-3.1	-6.3	-5.4	-1.5	—	5.5	—
札幌	3.2	—	—	—	—	10.28	4.29	176
青森	5.9	0.1	-2.8	-2.3	0.6	—	—	—
秋田	7.0	1.3	-1.6	-1.4	1.9	—	5.1	168
宮城	8.1	2.4	-0.6	-0.1	3.2	—	—	—
福島	10.7	5.4	3.0	3.7	7.0	11.13	4.7	220
長野	—	—	—	—	—	10.27	5.5	175
新潟	6.9	1.2	-1.9	-1.3	2.6	—	—	—
石川	—	—	—	—	—	11.22	4.9	227
富山	9.7	4.3	1.4	1.4	4.5	—	—	—
岐阜	10.1	5.2	2.3	2.2	5.2	—	4.16	215
静岡	10.6	5.4	2.9	3.5	6.9	—	—	—
愛知	—	—	—	—	—	11.17	4.19	197
三重	—	—	—	—	—	—	—	—
伊勢	11.6	6.6	4.1	4.3	7.5	—	—	—
和歌	11.0	6.1	3.8	4.2	7.4	—	—	—
大阪	12.4	7.4	5.2	6.0	9.4	—	—	—
奈良	—	—	—	—	—	11.10	4.19	213
京都	11.5	7.1	4.8	5.1	8.2	—	—	—
福井	—	—	—	—	—	11.6	4.13	207
滋賀	13.7	8.9	6.9	7.4	10.7	—	—	—
鳥取	6.3	0.7	-3.3	-1.8	2.3	—	—	—
岡山	—	—	—	—	—	—	—	—
山口	—	—	—	—	—	—	—	—
高知	—	—	—	—	—	—	—	—
徳島	—	—	—	—	—	—	—	—
香川	—	—	—	—	—	—	—	—
愛媛	—	—	—	—	—	—	—	—
鹿児島	—	—	—	—	—	—	—	—
鹿児島	—	—	—	—	—	—	—	—
沖縄	—	—	—	—	—	—	—	—

多い。また栽培法もこれに従うものが多  
い。

しかしルタバガあるいは青刈ナタネなど  
は、十二月頃に移植出来るし、青刈エンバ  
ク、イタリアン・ライグラックスなどは晚秋  
から冬にかけて蒔くことも出来る。一般に  
マメ科飼料作物は冬の間は蒔くことはでき  
ない。

飼料用のカブなどは十二月から、品種に  
よつては一~二月頃収穫されるものもある  
が、早起きしたときはこんどは出来ない。  
青刈エンバクなども十二月、一~二月でも  
刈取ることは出来る。これが好ましいとい  
うわけではないが、早起きしたときはこん  
なことも可能である。

イタリアン・ライグラックス、青刈ライ麦、  
青刈エンバクなども十二月、一~二月でも  
刈取ることは出来る。これが好ましいとい  
うわけではないが、早起きしたときはこん  
なことも可能である。

## 五 春における収穫に準備

### を怠らないこと

暖地でも前に述べたように、大部分の飼  
料作物の刈取適期は春に一時に重要なもの

である。

よつては一~二月頃収穫されるものもある  
が、早起きしたときはこんどは出来ない。  
青刈エンバクなども十二月、一~二月でも  
刈取ることは出来る。これが好ましいとい  
うわけではないが、早起きしたときはこん  
なことも可能である。

暖地でも前に述べたように、大部の飼  
料作物の刈取適期は春に一時に重要なもの

である。

次に春もたけなわになり、温度が上昇し

て来ると、梅雨の来る前に乾草作りも考  
え

む。おかねばならない。サイレージ製造の容易

な飼料作物の栽培も工夫しなければなら  
ない。

もつているが、まだまだ充分とはいえない  
と思う。またサイレージの製造にも慣れて  
おらず、栽培するようになつた。この牧草は青刈

エンバクよりも冬の寒さに強く、寒い間の  
再生がよいために刈取り回数も多い。茎が

エンバクよりも細いために乾草製造も青刈

エンバクよりも容易である。

近頃は青刈エンバクを凌いで酪農家が多  
く栽培するようになつた。この牧草は青刈

エンバクよりも冬の寒さに強く、寒い間の  
越年生で暖地には最も適する冬作飼料作物

の一つであろう。

次に最も大切なことは、家畜の頭数に対  
応して、充分な面積の飼料作物を栽培するこ  
とである。暖地の酪農家の大部分は、乳牛

に充分な飼料作物を食わせるだけ生産する  
面積を確保していない。こんなことでは酪  
農はうまくいく筈はない。

もともと飼料作物は草食動物の主食物で  
ある。人間の野菜とはちがう意味をもつ  
てているから、大量に生産するということが  
一番大切なことである。

物であり、また水分が少ないので家畜の栄  
養をとるには誠に都合のよいものである。

乾草製造して貯蔵することは必ずしも簡単  
なものではないから、各農家は工夫、熟達  
しなければならない。

ある程度は作物の種類とか、品  
種を選んで、刈取りの適期を延ば  
すことはできる。例えば次のよう  
な順序の収穫予定をたてることは  
できよう。

青刈ナタネ——早生青刈エンバ  
ク——晚生青刈エンバク——イタ  
リアン・ライグラックス——レンゲ  
——C·O——ラジノ・クロバ  
——赤クロバ。

以上のよう収穫順序を大まか  
にたてることは出来るが、多くの  
冬作飼料作物の収穫適期は春の一  
時期に集中すると思わねばなら  
ない。

このようなときに青刈して生草  
でばかり食わせることとは仲々困難で  
ある。結局その時期に食わせ過ぎて、残り  
の時期には不足するという、年間平均した  
飼料作物の家畜への給与が出来なくなる。

そこで、暖地でも冬作飼料作物に対しても  
強い品種を選び、厳寒の時は、できるだ  
け刈取りをさけ、刈取りの回数をあまり多  
くすることなく、やや高目に刈取ることが  
極めて大切である。

甚だしい低温が続くようなときは、なる  
べく刈取らぬ方がよい。

## 六 暖地における冬作飼料 作物の種類とその栽培

暖地には冬作飼料作物が数多くあるが、  
紙面の都合上極めて簡単に次に述べよう。

(+) イタリアン・ライグラックス

暖地では最近イタリアン・ライグラックス  
の栽培は著しく増加している。この牧草は  
越年生で暖地には最も適する冬作飼料作物  
の一つであろう。

近頃は青刈エンバクを凌いで酪農家が多  
く栽培するようになつた。この牧草は青刈  
エンバクよりも冬の寒さに強く、寒い間の  
再生がよいために刈取り回数も多い。茎が  
エンバクよりも細いために乾草製造も青刈  
エンバクよりも容易である。

イタリアン・ライグラックスは肥料を多く  
施すと収量が甚だ多い牧草で、イギリスで

は反当生草収量約八、〇〇〇貫(一〇坪当り約三〇、〇〇〇キ) という例もある。

イタリアン・ライグラスは青刈エンパクとともに秋早く蒔くことができるが、秋

あるいは晩春の候には銹病が出ることがよくある。

近頃アメリカには銹病に強い品種が育成されたが、筆者の実験によつても確かに強い。水田裏作にもよく栽培され、レンゲ、赤クロバ、ラジノ・クロバーと混播されることも少なくない。

(2) ベレニアル・ライグラス  
イタリアン・ライグラスは一年生であるから、永年牧草地を造るときは、寿命が少し長いベレニアル・ライグラスを混播によく用いている。

この牧草は放牧に適するので、自然草地を開墾して牧草を蒔くときによい。収量はイタリアンよりは少ない。イタリアンとベレニアルとの雑種であるH-1 (エッチワーン) ライグラス (ショート・ローテーション・ライグラス) が近頃はかなり多く暖地でも蒔かれている。この牧草はイタリアン・ライグラスよりも二年目に残る割合が多い。

(3) 青刈エンパク  
青刈エンパクについてはもはやいつまでもないくらい、暖地では多く栽培されている。

近頃の青刈エンパク栽培の一つの進歩として、北海道型の品種、すなわち前進やビリトリーやなどの冬に弱い品種を栽培して、冬の間は刈取らずに春に一度に刈取つて、青刈あるいはサイレージに利用していることが少しずつ増えている。

然しまだまだ冬の間に刈取つて、再生の不良なような場合も少なくない。これには

日向黒のような寒さに強い品種を選ばねばならない。

近頃は暖地でも比較的冬の温度の低いところでは、秋に青刈ライ麦や、イタリアン

く、サイレージにも製造される。

#### (4) トール・オーテグラッス

この牧草は古くから暖地の種馬所、軍馬補充部などに蒔かれていたが、近頃は比較的少ない。二~三年くらい用いられる。

(5) メドウ・フェスク

メドウ・フェスクはまだ暖地では栽培が少ないが、今後は注目されるものであろう。この牧草は暑さにも強く、大抵の土地に栽培出来る。しかもトール・フェスクのように家畜に好まれないということもない。ヨーロッパでは広く乳牛用に栽培されている。

#### (6) トール・フェスク

丈夫な牧草であるが、この牧草の品種、ケンタッキー・ミーフェスク、アルタフェスクともに硬くて家畜に好まれないので、

・ライグラスとともに蒔き、十二月頃には一緒に刈取り、再生は青刈ライ麦や、イタリアン・ライグラスにまかせるというところもある。

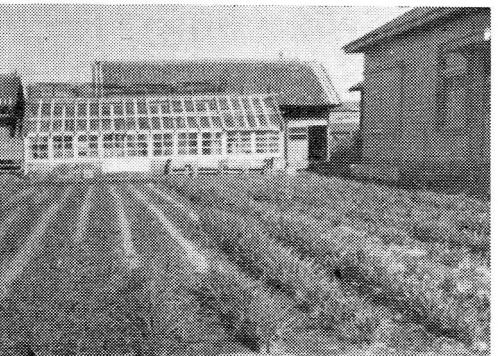
#### (7) オーチャード・グラッス

暖地の永年牧草地には欠くことのできない牧草である。この牧草は暖地の夏の暑さにも比較的強く、混播には必ずといってよいくらい用いられる。

もともと寒地型の牧草であるが、暖地でも広く用いられ、品種の選び方ではまだまだ有望と思われる。葉が多く幅が広いので乾燥は容易でないが生草放牧には極めてよ



青刈エンパク



青刈エンパク



水田裏作えイタリアンライグラスの播種



ラジノクロバーにイタリアンライグラスの混播

代られよう。

(ハ) レンゲ

暖地での水田裏作飼料作物としては極めて広く栽培されているものである。これについては今後利用法をくふうすべきである。サイレージ、乾草製造などを研



レンゲ

ラジノ・クロバーは暖地でも近頃はずい分栽培されるようになった。元来この牧草は土壤水分が豊富であるところを好むもので、水田を畑にして時々のには適している。土壤水分が十分あるところでは収量も多く刈取り回数も多い。

しかし日照りと夏の暑さには弱く、暖地の平坦部の畑などでは夏枯れの甚しいことがよく見られる。

しかし暖地でも寒冷地では成功していることが多い。

赤クロバーは秋時きして、翌年夏までに刈取り、あとは利用しない方が有利であろう。というのは夏の暑さにやはり弱いからで、夏枯れが多いからである。

(イ) 赤クロバー

品種試験の結果でも、デューピー、ナラガンセット、ウイルヘルムスブルグ等がよい成績を示している。今後アルファルフアは暖地のマメ科牧草として重要なものになるかも知れない。しかしそれまでには研究を重ねねばならない。

(三) 飼料用カブ

暖地では冬作飼料作物として飼料用カブは極めて重要である。この作物は暖地では夏おそく秋早く蒔いて、冬の初めから中頃に収穫する。

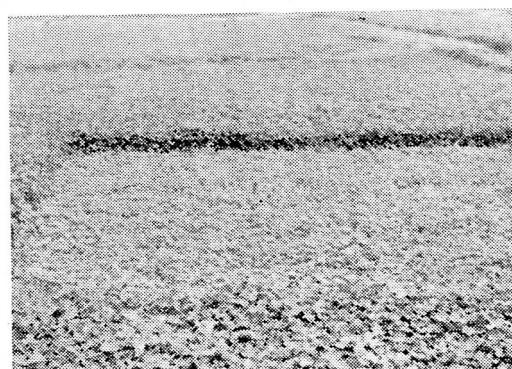
紫丸カブは早生であるから、暖地では二月頃に収穫するによく、セブン・トップはそれよりもおそく収穫するによる品種である。

(四) アルファルフア (ルーサン)

アルファルフアは日照りと暑さとに比較的強いので、最近は暖地でも注目されてきた。



赤クロバー



ラジノクロバー



飼料用カブ

どという品種は大体においてセブン・トップに近いものである。

わが国の飼料用カブはすべていわゆるカブで、水分が極めて高く貯蔵力も低く、栄養分も少ないので、今後これ等の改良された品種が必要となるであろう。

(五) ルタバガ (スエーテン・カブ)

ルタバガは暖地では夏の間に苗を仕立てて、秋から冬にかけて移植し、早春に収穫される。早春は他の飼料作物があるので、

(四) 青刈ナタネ

青刈ナタネは水田裏作としても、畑作としてもよく冬作に栽培される。春早く収穫されるので、早春の飼料としてよいもので

ルタバガの特長である貯蔵力がカブよりも強いということを利用することが少ない。

ルタバガは水分はカブよりも少なく、栄養分はカブよりも多い。

(四) 青刈ナタネ

青刈ナタネは水田裏作としても、畑作としてもよく冬作に栽培される。春早く収穫されるので、早春の飼料としてよいもので

ある。しかし家畜にはあまり好まれないの  
で家畜には慣らして与える必要がある。カ  
ブ、ルタバガあるいは飼料用ナタネ等は牛  
乳に臭気をつけることがあるので、搾乳後  
に与えるとよい。始めから余り多量に与え  
ると下痢することがある。

C・O（シーオー）は青刈ナタネに似て  
いるが、やや晩生で葉などは青刈ナタネよ  
りも大きい。飼料用である。

ケールもナタネに似ているが、茎はより  
太く飼料用である。

以上その他、暖地ではクリムソン・クロバ  
ー、あるいは無毒ルーピンなども少しく栽  
培するところがあるが現在のところ大した  
ものではない。

近頃暖地によく栽培されるてんさい（ビ  
ート、サトウダイコン）は家畜の飼料とし  
てよいものである。茎葉は一時に多量に収  
穫されるので、一時に大量家畜に与え勝ち  
であるが、こんなときは下痢を起す。サイ  
レージに製造してできるだけ食い延ばすこ  
とが大切である。飼料用ビートも同じであ  
るが、掘取った根を直ちに家畜に多く与え  
るとこれも下痢をするので、二週間くらい  
たつてから与える方が安全である。（以上）



## ビートトップ利用上の問題点

北海道畜産専門技術員 河野敬三郎

### 一 はじめに

ビートトップの飼  
料価値が認められ  
て、この利用者が  
年々増大するにつれ

て、いろいろの問題  
がおきて来ました

が、最近特に大きくな  
り上げられたのは  
牛乳に魚臭がつくと  
いうこと、ケートージ  
スの発生とこれらに  
原因する繁殖障害の  
増加でしょう。

しかしこれは必ず  
しもビートトップだけ  
が原因ではない  
し、またトップの給  
与の方法や処理方法  
にも多くの問題があ  
ると考えられます。

### 二 ビートト ップの良い 点と悪い点

ビートトップは蛋白  
質、糖分が多く、  
纖維が少なく、消化

率の高い良い飼料で  
あつて、このよい点  
を活かして利用する

ことが大切ですが、反面、酢酸が多く、ま  
た魚臭を生ずる原因となるベタインが含ま  
れており、水分が非常に多いので腐敗しや  
すい性質があり、この欠点を除くような利  
用法をとることが必要です。

### 三 ビートトップ飼料化の 試験

このために数年前からビートトップ飼料  
化対策協議会が中心となつて、北海道大学、  
帯広畜産大学、北海道農業試験場畜産部、  
北海道農業試験場根室支場、北海道酪農檢

査所の研究陣が一体となつて、多数の家畜  
を用いて非常に広範な試験を行なつております。

この試験では、トップを生のまま与え  
たり、サイレージにして与えたりした場合  
に、

- ①どれだけ食べるか、
- ②多量に、長期にわたつて与えたときに  
はどのようない影響があるか、
- ③サイレージの品質はどうしたらよくす  
ることができるか、

- ④悪いサイレージはなぜできるか、
- ⑤悪いサイレージを与えるとどんな害が  
あるのかということを詳しく調査し研究し  
て乳量、乳質、体重、健康上の変化などを  
調べました。

### 四 試験研究の結果は？

今までの試験の結果をかいづまんでお知  
らせします。

#### (1) ビートトップの採食量

生トップの採食量を調べたのは根室支場  
では体重の約一五%，一頭平均八〇kgであ  
つて、この場合には乾草その他の粗飼料は  
食べる余裕がありませんでした。

トップサイレージでは、乾草または乾デ  
ントコーンなどで水分を調節した良質のも  
のでは、かなりよく採食します。この試験  
は北大では体重の四%，七%，一〇%の三段  
階で給与し、畜産部では三〇kgより五〇kg  
まで、根室支場では四五kg以上を給与し、  
それと同時に乾牧草を与えてみました。全  
体の試験を総合して判断しますと、トップ  
はよく、よく食べますが、四〇kg以上（体  
重の七%）になりますと採食時間が長くな  
りまた残食量が多くなるようです。サイレ  
ージの採食量が多くなれば乾草の量が少く  
なり、全体としての粗飼料の乾物採食量が  
減少するので、粗飼料からの養分摂取量が  
少くなります。従つて、トップサイレージ  
の給与は体重の七%以下（四〇kg）とする  
ことが必要です。

トップの採食量を増加した場合の乳牛に  
与える影響を見ますと、乳量は一般に増加  
するが、脂肪率は明瞭に低くなり、体重は  
減少し乾草の採食量が非常に少くなるので  
養分摂取量が不足になりやすくなります。  
(2) トップに含まれている酢酸は、採食後  
三時間以内にほとんど全部が第一胃内で分  
解されてなくなつております。従来いわれ  
ていたような酢酸による障害はそれほど大

きくないようです。ただし、これは飼料にカルシュームを充分に添加した場合のことです。

トップの給与群は、その品質の良否に拘りなく、軟便または下痢症状を示していますが、その原因について根室支場の見解によりますと、第一胃内において蔥酸が速かに分解されていることから判断して、蔥酸による障害ではなく、他の要因によるものであり、サボニンおよび、かびなどによるのではないかと考えられ、さらにこの点について研究することが必要であると述べています。

(3) 血糖と尿の検査では、トツフ総と期には血精中の無機燃が減少し血糖の低下を示し、また一部には肝臓の機能障害を認めたが、とくに病的なものとは判定されていません。

スに患る恐れがあります。

このように健康上からは心配される点は認められず、従つて乳についても明瞭な変化を示すものではなく、魚臭の点でも明瞭な関係は見出せないが、牛乳中のトリメチルアミン（魚臭の原因となるもの）の量は夕方の乳に多く、またトップの給与量に比例して含量が増加します。チーズ原料乳としては、各研究とも影響を認められないと報告されています。

この家畜の餌養試験に使用したサイレー  
ジは、適當な調製方法によつてつくられ

アーティツフを正しく給与しよう

ビートツ プ給与上の注意事項

(一)① 生トップもサイレージも長期多給は

さけた方がよい

② トップ給与の場合は必ず乾草を併せて与えること。

③ トップの給与量は生及び良質サイレ

ージでも体重の七%（成牛では約四〇

以下とする。

アノニムの著者による「アノニムの書」は、アーヴィングの「アーヴィングの書」を参考して書かれたものである。

トップ給与牛では血液中の燐が少なく

ユーム)を拾取した方がよ。

サイレージとする原料トップは収穫時

に泥土によつて汚れないような収穫方法

をとり、なるべく新鮮なものを使用する。圃上におく時間が永いと腐敗が多く

### 酸度矯正に用いる石灰の所要量

イレージの中からサンプルをとり研究され  
た結果を見ると、土壤菌による汚染が非常  
に多く、不良醸酵をする細菌が大部分です。  
したがつてこれらのサイレージの品質は概  
して良好でないと判定されました。これは  
トップ収穫の際の作業方法を改善すること  
が必要であり、土砂をつけないように、ま  
ウス氏考案のものであります。

### 酸度矯正に用いる石灰の所要量

腐 殖 土	砂 土	粘 土	粘 土	中 土	重 土	輕 土	腐 殖 土
以上	土	土	土	土	土	土	少腐 殖質 壤の
	四 百 〇	三 百 〇	二 百 〇	一 百 〇	五 十 〇	三十 〇	腐殖質 土壤の
	四 百 〇	三 百 〇	二 百 〇	一 百 〇	五 十 〇	三十 〇	多腐 殖質 壤の
	四 百 〇	三 百 〇	二 百 〇	一 百 〇	五 十 〇	三十 〇	腐殖質 壤の

計算の仕方

て、その計数を求め、その計数に改良しようとすると、 $\text{pH}$ 値から現在の $\text{pH}$ 値を引いたものを乗算すると、その出た数が一〇%当たりの所要石灰量としてキロで表明されます。

例へば $\text{pH}4$ 、八のところを $\text{pH}6$ 、〇%に改めようとするときには、その土壤が輕粘土の腐植程度の少い土地の場合には、その計数は一五〇でありますから次のように計算します。

$$150 \times (6.0 - 4.8) = 180$$

即ち、一〇% 当り一八〇kg の消石灰を必要となります、但し炭酸石灰の場合はその

三割増で、炭酸石灰は急速に効果を發揮し

ませんから、余程前から施用しておく必要があり、又その効力も割合長年亘つて持

割合に施用する必要があります。