

—家庭菜園での化成肥料の使い方—

(化成肥料は、安くて、安全で使いやすく、おいしい作物ができます)



Japan Fertilizer &
Ammonia
Producers Association

日本肥料アンモニア協会

はじめに

本冊子は、これまでに刊行された化学肥料Q&Aに対して皆様から寄せられたご意見のうち、ご要望が多かった「家庭菜園での肥料の使い方」についてまとめたものです。本冊子を読んで実際に化学肥料を使ってみて、またQ&Aを読み返していただければ幸いです。なお、ここでとりあげた作物は、トマトなど果菜類を中心とした数種類で、解説は施肥技術を中心にしました。また、肥料は安くて、安全で使いやすい化成肥料をとり上げました。

作物栽培の技術全般についてさらに詳しく知りたい方は、書店の園芸コーナーにさまざまな解説書がありますので、そちらを参考にして下さい。なお、本書では、巻末に記載の文献を参考にさせていただきました。

目 次

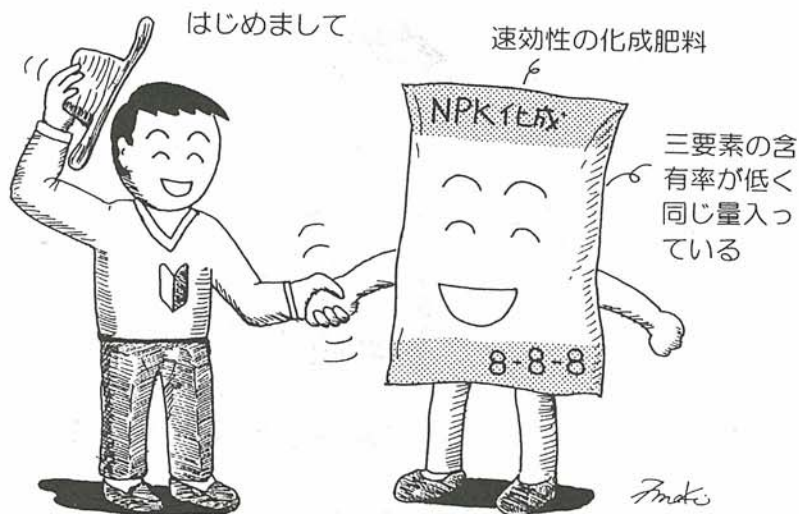
1. 肥料の選び方	1
2. 肥料のやり方	5
トマト	6
ミニトマト	7
ナス	8
キューリ	9
コカブ	10
コマツナ	11
<u>参考文献</u>	12

1. 肥料の選び方

野菜や花を育てるには肥料が必要です。立派な花を咲かせたり、おいしい果実をとるには、どんな肥料を選び、いつ、どのくらいやるのがよいのでしょうか。ここでは、まず肥料の選び方についてみていきましょう。

肥料は、JA農協、JAグリーンや園芸店、ホームセンターなどで買うのが普通ですが、いろいろな種類のもが置かれていて、どれを選んでいいのか迷ってしまいます。家庭菜園をはじめてころみる方は、「速効性の化成肥料で、窒素、りん酸、加里の3要素を含み、それらの成分含有率が8%以下の低いもので、同じ%になっているもの」を選ぶのが一番安全で確実です。この条件にあうものとしては、窒素-りん酸-加里の分量が8%-8%-8%、7%-7%-7%などの化成肥料があります。

では、なぜこのような肥料がよいのでしょうか。まず、速効性化成肥料を使う理由ですが、これは肥効がすぐに現れるからです。このタイプの肥料を元肥(植付け時にまく肥料)として使うと作物の生育がすすみ、初期生育を確保することができます。また、追肥(生育途中でまく肥料)として使うときも、タイミングを逸せず肥料を効かすことができます。ゆっくりと効いてくる緩効性タイプの肥料や単肥(硫安、過りん酸石灰、塩化加里など)など、いろいろな肥料があり、それぞれ優れた特徴がありますが、家庭菜園の経験を積まれた上で、利用されると良いでしょう。



初めて肥料を買うなら低度化成肥料

最近、有機入り化成肥料というタイプも増えています。これは、有機肥料の緩効性・持続性と化成肥料の速効性のそれぞれの長所を組み合わせようとしたものです。入っている有機質肥料の割合が小さければ、肥効の現れ方はほぼ化成肥料と同じとみてよいと思います。有機質分が多ければ、原材料の種類によって肥効が速く出たりゆっくり出たりするので、注意が必要となります。

植物は、動物とちがって、土の中の窒素、りん酸、加里などの無機養分を吸収して育ちます。有機肥料は土の中で、窒素、りん酸、加里など化成肥料と全く同じ無機物に分解されてから、作物に吸収されます。

肥料の成分で、窒素、りん酸、加里の三要素が入っているものがよいのは、これらが植物の生育に最も必要な養分だからです。その成分含有率が低いものを選ぶのは、まく量が多くなるので均一にまき易く、まきすぎも防ぐことができるからです。もし含有率の高いもの(14-14-14や16-16-16)を選ぶと、家庭菜園ではまく量としてはほんのわずかになってしまい、物足りなくて、よけいにまいてしまうことがよく起こりますので、十分な経験を積んでからの方が良いでしょう。

さらに、三要素の含有量が同じものは、あらゆる植物に使え、元肥用肥料としても最適です。追肥用には、別に窒素と加里を主体にした肥料も売られていますが、三要素全部が入っているものでも問題はありません。

なお、三要素の他にマグネシウムや微量元素(植物の生育に必ず必要だが少量でよい成分)入りの肥料も売られていますが、園芸培土を使う場合や普通の畑では必要ありません。



成分含有率の高い肥料を使うと…

では、上に述べたような速効性、低成分、三要素入り肥料を見分けるには、どうすればいいでしょうか。最近の肥料には、袋の表側に肥料の種類や窒素－りん酸－加里の成分割合を書いているものが増えてきています。しかし、そのような表示がなかったり、肥料の素性をさらに詳しく知りたい場合は、袋の裏の保証票を見ます。これは、肥料取締法に基づいて表示が義務づけられているものです。どこのメーカーのものでも、記載されている成分は必ず入っていますので安心して購入できます。なお、この法律の取り締まり範囲外の資材(ほとんどの微生物資材や堆肥)には表示の義務がないので購入時に注意が必要です。

以下に、保証票の例とその意味、見方を載せますので参考にしてください。

生産(販売)業者保証票		窒素の含有%
肥料の名称	ヨクキク化成肥料28号	
保証成分量	窒素全量	8.0
	内アンモニア性窒素	5.0
	硝酸性窒素	3.0
	りん酸全量	8.0
	*内可溶性りん酸	7.0
	内水溶性りん酸	5.0
	加里全量	8.0
	内水溶性加里	7.0
原料の種類	〇〇、△△、××	
正味重量	1 kg	
生産年月	〇年△月	
生産業者の氏名又は名称および住所		
生産した事業場の名称及び所在地		

窒素の形態別の含有率。アンモニア性窒素は、降雨による流亡が少ないが、最終的には土の中で硝酸性窒素に変わるので、この割合はあまり気にしなくてよいです。

りん酸の含有%

作物に有効なりん酸の割合。残りの8-7=1%が高くてこの値が低いと効きが悪いこととなります。

上の有効なりん酸のうち、水に溶ける部分で、すぐ効くりん酸です。残りの7-5=2%がゆっくり効くりん酸です。

加里的含有%

水に溶ける加里的%で、すぐ効く部分です。残りの8-7=1%はゆっくりと効く加里です。

原料の種類。有機質肥料の場合、ここが大事です。品質の良い油粕などの原料を使っているかどうか見ます。

*肥料によっては、ク溶性りん酸と表示されている場合もありますが、意味は可溶性と同じく作物に有効なりん酸のこと。なお、ク溶性とは2%クエン酸に溶けるとい意味です。

この例では、窒素、りん酸、加里の含有率がすべて8%なので、略称で、8-8-8とよんでいます。この肥料1kgには、 $1000\text{g} \times 8\% = 80\text{g}$ の窒素、りん酸、加里が含まれていることになります。

(注)速効性の化成肥料の場合は、成分のほとんどが水に溶けるので、作物にすぐ利用されます。従って、作物の施肥基準(後述)がわかれば、必要な施肥量が簡単に計算できます。一方、有機質肥料の場合は、成分の全量を作物が利用できるわけではなく、肥効もゆっくりと現れます。したがって、施肥量の計算は少し複雑になります。

(注)りん酸と加里は、これまでの慣例により酸化リン(P2O5)、酸化加里(K2O)の%で表されています。したがって、リン(P)、加里(K)に換算すると8%よりも低くなります。

野菜や花を育てるには肥料の養分が片よってはいけません。肥料の養分(栄養)、特に窒素、りん酸、加里の3要素をバランス良く吸収することで立派な植物が育ちます。

窒素は植物の体を作るのに必要な葉をつくります。りん酸は花を咲かせたり、実を作るのに必要です。また、加里は根の発達を良くするのに重要な働きをしており、化成肥料はこれら3要素を一粒の中にバランスよく含んでいる、使い安い化学肥料です。



2. 肥料のやり方

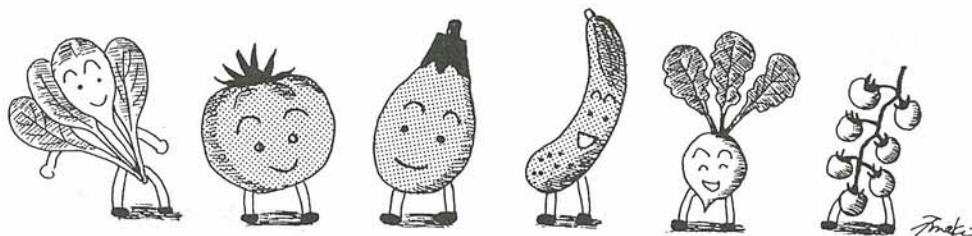
さて、肥料の選び方の次は、肥料のやり方ですが、これは作物ごとに大きく異なっています。まず、肥料の量ですが、これは、多ければよいというわけではありません。長い間の試験研究や農家での経験から、一定水準の収量や品質を得るための肥料の量が作物ごと、地域ごとにおおよそ決まっています。これは施肥基準とよばれており、なかでも窒素の施肥量が最も重要なものとされています。窒素は、作物生育の鍵を握る重要な要素だからです。では、

施肥基準に基づく肥料の量は次のように算出します。今、窒素の施肥基準値が30kg/10aとします。これは10a(1000㎡)あたり30kg(30000g)の窒素が必要ということですから、1㎡あたりにすると、 $30000\text{g} \div 1000\text{m}^2 = 30\text{g}$ となります。窒素30gを先ほどの例の8-8-8肥料でまかなうには、 $30\text{g} \div 0.08 = 375\text{g}$ が必要となります。普通のサイズのプランターでは、この1/3の125gぐらいが目安となります。後に紹介する作物ごとの施肥量はこのようにして計算したものです。施肥基準値は、農家以外の方が目にすることはほとんどないと思いますが、書店にある農家向けの技術書には出ていますので、参考にして下さい。

なお、施肥量は、一般に窒素の施肥基準値にあわせて決めています。従って、りん酸や加里の施肥量が施肥基準値と多少ずれることもあります。しかし、それらは普通あまり問題になりません。

施肥量がきまったら、それをいつやるか、どんな配分でやるかを決めます。肥料をやる時期ですが、基本的には、作物の種をまいたり、苗を移植するときにする「元肥」と、作物の生育をみて途中でやる「追肥」の2通りがあります。それぞれへの肥料の配分は、作物の養分吸収の特徴にあわせる必要があります。例えば野菜では、生育のはじめに肥料が多い方がよいもの、少ない方がよいもの、常に肥料があった方がよいものなどに分かれています。

以下、各作物ごとの栽培・施肥についてみていきます。



みーんな肥料のやり方がちがいます

トマト

◆栽培のポイント◆

トマトは育苗が難しいので、苗はお店で購入します。茎の太さが鉛筆ぐらいで、がっしりし、1段目の花が咲き始めている苗を選びます。寒さに弱いので、関東地方では5月の連休に苗を植えるのがよいでしょう。連作を嫌うので、毎年同じ所に作ってはいけません。標準的な栽培株数は、1㎡あたり2株、普通サイズのプランター(長さ60cm程度)では1株です。

◆施肥のポイント◆

トマトは収穫期間が長いので、肥効を長く維持する必要があります。また生育初期に窒素分を多くやり過ぎると、茎葉は立派でも花や実がつかない樹になってしまいます。肥料のやり方としては、元肥を少なくして、追肥で生育を維持していく追肥重点型となります。施肥配分は、全体の半分の量を元肥とし、残りを3回に分けて追肥とします。元肥は株の直下15-30cmぐらいのところに施肥溝を掘って入れます。定植した苗の根が直接肥料に触れると根が傷むので注意します。なお、トマトでは、石灰が欠乏して実の先端が腐敗することがあるので、基肥施用時に炭酸カルシウムを1㎡あたり200g、プランターでは50g程度、土によく混和しておくといよいでしょう。追肥は、根元から20-30cm離れたところに行い、1回目は、最初の花の実がピンポン玉大になったときです。その後1月ごとに2回目3回目の追肥を行います。

肥料を計るのは面倒なものですが、はじめの1回だけはきちんと計って下さい。そしてだいたいの目安をつけたら、後は目分量でやればよいでしょう。あらかじめ、決まった容器に何g入るかをみておき、いつもそれを使うのもよいやり方です。

窒素施肥肥料 / 1㎡

全量	30g	元肥	15 g
		追肥	5g×3回

8-8-8 施肥肥料 / 1㎡

全量	375g	元肥	188 g
		追肥	63g×3回

8-8-8 施肥肥料 / プランター

全量	125g	元肥	65 g
		追肥	20g×3回



トマトの施肥のポイント

ミニトマト

◆栽培のポイント◆

苗の購入の仕方や定植時期などは大玉トマトと同じです。ミニトマトは、生育が旺盛で側枝がどんどん伸びます。方っておくと、たちまち過繁茂になり、病虫害、生理障害、落果の原因になります。枝の整枝、誘引をこまめにやりましょう。標準的な栽培株数は、1㎡あたり1-2株、普通サイズのプランターでは1株です。

◆施肥のポイント◆

ミニトマトは、大玉トマトと同様に収穫期間が長いので、肥効を長く維持する必要があります。肥料のやり方は、大玉トマトと同じ**追肥重点型**です。しかし、大玉トマトに比べて果実が小さいので**施肥量は少なめ**になります。また、花が容易に着くため、肥料にさほど気を使わなくてすむという特徴があります。施肥配分は、全量の半分を元肥とし、残りを3回に分けて追肥とします。元肥は株下15-30cmぐらいのところに施肥溝を掘って入れます。追肥は、4番目の花房が開花したところに1回目をやり、その後は2週間ごとに行います。

窒素施肥料 / 1㎡

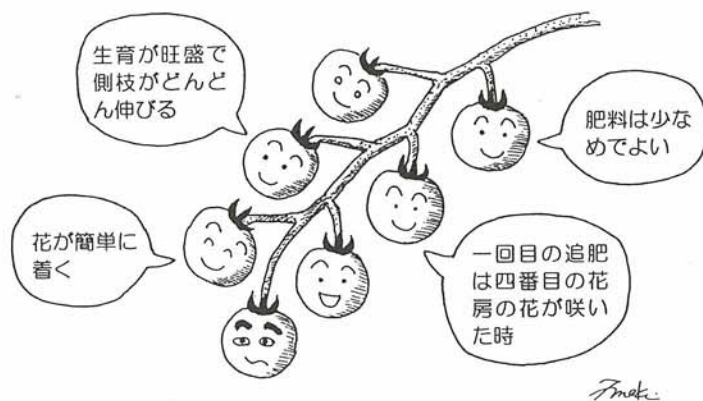
全量	13g	元肥	10 g
		追肥	1g×3回

8-8-8 施肥料 / 1㎡

全量	163g	元肥	124 g
		追肥	13g×3回

8-8-8 施肥料 / プランター

全量	55g	元肥	40 g
		追肥	5g×3回



こんなにちがうミニと大玉トマト

ナス

◆栽培のポイント◆

ナスは果菜類の中では一番作りやすいものです。一度は栽培に挑戦してみましよう。苗は購入します。節間がつまってがっしりし、蕾のある苗を選びます。トマトと同様に寒さに弱いので、関東地方では5月の連休に苗を植えるのがよいでしょう。連作を嫌うので、毎年同じ所に作ってはいけません。ナスは、樹が横に大きく広がるので、栽培株数は、1㎡あたり1-2株、普通サイズのプランターでは1株です。定植後、支柱を立て、主枝と上部2本のわき芽を残して3本に仕立てます。ほっておくとわき目がいっぱい出てボサボサになるので、脇から出る芽は早めに取り、風通しを良くします。

◆施肥のポイント◆

ナスもトマト同様、収穫期間が長いので、肥効を長く持続させる必要があります。肥料のやり方は、**追肥重点型**となります。ナスは、**多肥作物**と言われ、トマトほど、肥料に気を使わなくてもよい作物です。しかし、窒素が過剰になると茎葉が大きくなり、着花不良になります。また、肥料が少ないと初期は着花がよくてもやがて成り疲れ、石ナスなどの異常果ができるようになります。施肥配分は、全量の半分を元肥とし、トマトと同様に株直下15-30cmに入れ、残りを3回に分けて追肥とします。追肥時期は、最初の実がなりはじめたところで、その後は、3-4週間ごとに行います。肥料が足りなくなると、雌しべの方が雄しべより短い短花柱花が出ますので、それも追肥時期の目安になります。

窒素施肥料 / 1㎡			
全量	30g	元肥	15 g
		追肥	5g×3回
8-8-8 施肥料 / 1㎡			
全量	188g	元肥	188 g
		追肥	63g×3回
8-8-8 施肥料 / プランター			
全量	125g	元肥	65 g
		追肥	20g×3回



ナスの追肥時期

キュウリ

◆栽培のポイント◆

キュウリは太陽と水が大好きです。日当たりが良いところで、十分にかん水して栽培します。関東地方では5月の連休に苗を植えるのがよいでしょう。苗は、葉の緑が濃く厚みのあるものを選びます。トマトに比べ花が着きやすいので、作りやすい野菜といえます。キュウリはつる性で枝が次々と広がるので、栽培株数は、1㎡あたり1-2株、普通サイズのプランターでは1株です。地面に這わせないで支柱を立てて上に伸ばします。

◆施肥のポイント◆

キュウリはトマトと同様、収穫期間が長い野菜です。果実が次々と成り葉の負担が大きいため、こまめな追肥で肥効を維持する必要があります。肥料のやり方は、**追肥重点型**となります。施肥配分は、全量の半分を元肥に、残りを3回に分けて追肥とします。キュウリの根は、トマトに比べ浅いところに多く張りますが、元肥は株直下15-30cmの位置に入れ、根が深く張るようにします。追肥時期は、1回目が定植から1月後、2回目が果実の収穫はじめ、3回目がその1月後です。追肥時期の判断は、巻きひげに勢いがなくなったり、細い感じがしたときです。

窒素肥料 / 1㎡

全量	25g	元肥	15 g
		追肥	4g×3回

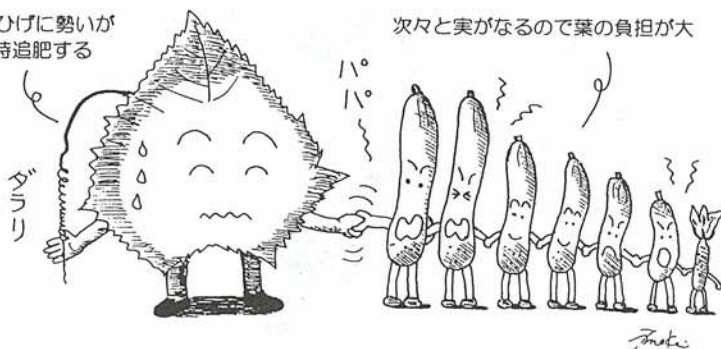
8-8-8 肥料 / 1㎡

全量	312g	元肥	156 g
		追肥	52g×3回

8-8-8 肥料 / プランター

全量	100g	元肥	50 g
		追肥	17g×3回

巻きひげに勢いが
ない時追肥する



キュウリはこまめに追肥を

コカブ

◆栽培のポイント◆

コカブは発芽適温が15～20℃のため、関東地方では4月から9月まで播くことができます。しかし、暑さに弱いので、6月から7月にかけては播かない方がよいでしょう。栽培株数は、1㎡あたり100株、普通サイズのプランターでは30株ぐらいが適当です。

◆施肥のポイント◆

コカブは、収穫までの生育期間が短い作物です。そのため生育初期から肥料を効かせて大きくする必要があります。また、生育の後期に肥料が残ると、茎葉が繁茂し過ぎて根が太らなかつたり、細かい根が出て肌が荒れたりします。したがって、肥料のやり方は元肥重点型となります。施肥配分は、全量を元肥とし、肥切れの早い速効性化成肥料を土全体によく混合します。追肥は行いません。なお、カブには、葉が伸びやすい品種と伸びにくい品種があります。肥料の過不足の判断は、そのあたりをよく調べてからにします。

窒素肥料 / 1㎡

全量	15g	元肥	15g
		追肥	

8-8-8 肥料 / 1㎡

全量	188g	元肥	188g
		追肥	

8-8-8 肥料 / プランター

全量	63g	元肥	63g
		追肥	



生育後半に肥料が残ると…

コマツナ

◆栽培のポイント◆

コマツナは栽培期間が短く、最も作りやすい野菜です。4月から10月までの長期間にわたって種をまくことができます。しかし、春から初夏にかけては、コナガやヨトウムシなどの害虫が発生しやすいので、この時期は避けたほうが良いでしょう。栽培は、種を適量ばらまいておいて、あとで適当に間引いてゆきます。間引いたものは、もちろん食べられますので、早くから収穫が楽しめます。

◆施肥のポイント◆

栽培期間が短いので、初期から肥料を効かせて生育を促進させます。肥料のやり方は元肥重点型となります。施肥配分は、全量を元肥として、土全体によく混合します。追肥は行いません。

窒素肥料 / 1 m²

全量	15g	元肥	15 g
		追肥	

8-8-8 肥料 / 1 m²

全量	188g	元肥	188 g
		追肥	

8-8-8 肥料 / プランター

全量	63g	元肥	63 g
		追肥	



参考文献

- 1) 野菜つくりと施肥 伊達 昇監修 農文協編 1380円 農山漁村文化協会
- 2) 図解 プランターの野菜つくり 山田貴義著 1380円 農山漁村文化協会
- 3) 野菜栽培指標 長野県、JA長野県中央会、JA長野県経済連(非売品)
- 4) 家庭園芸のための土、肥料、農薬の知識 JA全農東京支所(非売品)



化学肥料Q&A 別冊
—家庭菜園での化成肥料の使い方—

執筆委員

- 藤 沼 善 亮 農学博士
元. 農林水産省 中国農業試験場 場長
- 越 野 正 義
元. 農林水産省 農業環境技術研究所 資材動態部長
- 古賀野 完 爾
農林水産省 農業環境技術研究所 資材動態部 肥料動態科長
- 藤 原 俊六郎 農学博士
神奈川県農業総合研究所 農業環境部 専門研究員
- 村 上 敏 文 農学博士
長野県中信農業試験場 農林水産省指定試験地主任

編集・発行

日本肥料アンモニア協会

東京都中央区日本橋室町3-1-6
磷酸倶楽部ビル

TEL 03-3241-0101

FAX 03-3241-0919

ホームページ <http://www.jafgr.jp>

E-mail: web_master@jafgr.jp

