

徳島県主要品目減肥マニュアル

徳島県農林水産部

令和5年5月25日（第5版）

目次

1	共通の技術対策	1
2	作物	11
3	野菜	12
4	果樹	15
5	花き	18
6	飼料作物	19
7	養液栽培	19
8	参考	21

徳島県主要品目減肥マニュアル

平成20年9月29日

平成21年3月30日改訂

平成22年3月31日改訂

令和4年9月30日改訂

令和5年5月25日改訂

徳島県農林水産部

農業生産において肥料は重要な資材ですが、我が国では化学肥料原料のほとんどを輸入に依存しており、肥料価格は国際情勢に影響を受けやすい構造となっています。また、農林水産省は「みどりの食料システム戦略」を策定し、「2050年までに輸入や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減する」という目標を掲げています。

こうした情勢の中、従来の施肥体系を見直し、土壌診断に基づく適正な施肥や堆肥等有機質資材の活用など、施肥コスト低減を目的に、平成20年度に策定した「徳島県主要品目減肥マニュアル」を改訂いたしました。

1 共通の技術対策

(1) 土壌診断による効率的な施肥

土壌診断を行うことにより、土壌中の肥料成分の過不足等を見える化することができ、施肥の適正化や減肥、作物の収量安定化が期待できます。

基肥を施用する前に土壌分析を実施して土壌中の養分状態を把握し、土壌診断基準(表1)と照らし合わせた診断結果に基づいて肥料の施用量を決めましょう。

診断結果によっては、化学肥料のリン酸や加里成分を低下させて肥料価格を抑えた低成分肥料を利用することで肥料費を節減することが可能です。

【減肥の留意点】

本県では、農耕地土壌と施肥量の変化を継続的に調査し、土づくり・施肥改善などに役立てるため、土壌モニタリング調査(定点調査)を行っています。長年の施肥により肥料成分はほ場に蓄積されている傾向があると考えられてきましたが、次のような傾向があります。

加里

◆土壌中の交換性加里：基準値内ではあるが、減少傾向

◆加里肥料の施用量：減少傾向

リン酸

◆土壌中の可給態リン酸：基準値を超えており過剰であるが、減少傾向

◆リン酸施用量：減少傾向

参考文献：徳島県の農耕地土壌の実態とその変化(第2報)(2016)

適正量を施用する指導は以前からなされています。施肥量をむやみに減らすことは、減収や品質低下による経営の悪化を招きかねません。

減肥等の判断は土壌診断に応じて行うようにしましょう。

表1 土壌診断基準

作物名	土壌の種類	EC (d S/m)	pH (H ₂ O)	交換性塩基(mg/100g)			可給態リン酸 (mg/100g)
				石灰	苦土	加里	
水 稻	砂質土	0.10~0.20	6.0~6.5	180~200	20~30	15~20	15~20
	壤質土	0.10~0.20	6.0~6.5	200~220	30~40	20~25	15~20
	粘質土	0.10~0.20	6.0~6.5	200~220	30~40	20~25	15~20
果 樹	露地	砂質土	6.0~6.5	90~185	20~45	20~40	10~60
	温州	壤質土	6.0~6.5	140~230	35~55	30~50	30~75
	みかん	粘質土	6.0~6.5	140~230	35~55	30~50	30~75
	ハウスみかん		0.15~0.25	6.0~6.5	160~260	40~60	35~55
樹	すだち・ゆず		6.0~6.5	140~230	35~55	30~50	15~50
	落葉果樹	砂質土	5.5~6.5	50~100	10~30	10~25	5~60
		壤質土	5.5~6.5	100~170	30~50	25~40	10~75
粘質土		5.5~6.5	180~300	50~80	40~70	10~75	
野 菜	砂質土	0.10~0.20	5.5~6.5	50~100	10~30	10~25	10~75
	壤質土	0.15~0.40	5.5~6.5	100~170	30~50	25~40	20~75
	粘質土	0.25~0.50	5.5~6.5	180~300	50~80	40~70	20~75
茶	細粒	1.0以下	4.0~5.0	100~150	20~40	25~75	20~50
	中粗粒	1.0以下	4.0~5.0	60~100	20~40	25~50	20~50
	礫質	1.0以下	4.0~5.0	60~100	20~40	25~50	20~50
桑		—	6.0~6.5	210~260	25~30	20~25	10~30
飼料作物		—	6.0~6.5	170~340	20~60	15~30	10~30
花 き	露地	0.20~0.50	6.0~6.5	100~300	20~40	15~30	15~30
	施設	0.20~0.50	6.0~6.5	150~300	35~50	30~50	20~75

分析値から施肥量を決める際の考え方

ア 基準値以下の場合 → 施肥基準とおりの施肥

イ 基準値内である場合 → 基肥の施肥基準量から養分残存量を差し引いた量を基肥として施用し、生育に応じて追肥で調整

ウ 基準値を超える場合 → 無施肥

【参考】 ECは、硝酸態窒素等と相関が高いことから、施肥量の目安になります。

施肥前EC値による基肥 (N・K) 施肥量補正の目安 (対基準施肥量)

土壌の種類	EC値				
	0.3以下	0.4~0.7	0.8~1.2	1.3~1.5	1.6以上
粘質土・細粒沖積土	基準施肥量	2/3	1/2	1/3	無施用
砂質土	基準施肥量	1/2	1/4	無施用	無施用

財団法人 日本土壌協会

「土壌診断によるバランスのとれた土づくり Vol. 2-土壌診断結果の見方-」より引用

(2) 局所施肥技術や肥効調節型肥料等の利用

①局所施肥技術

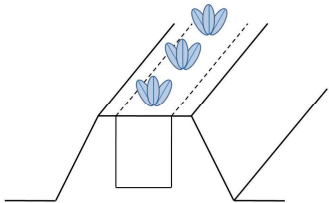
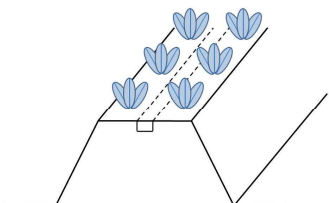
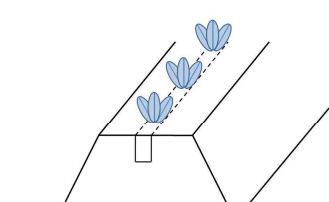
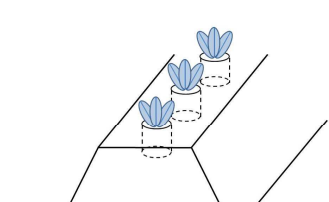
局所施肥とは、作物の根が多く分布して肥料成分が吸収されやすい位置にあらかじめ肥料を施用し、効率よく肥料成分を吸収させる技術のことで、全面全層施肥に比べて施肥量を30～50%節減することができます。表2に局所施肥の方法を示しています。

局所施肥に適する品目は、比較的耐塩性の強いキャベツ、はくさい、ブロッコリー、ほうれんそう、スイートコーンなどです。

果菜類では、基肥を少なめに施肥し、生育に応じて追肥で調整しましょう。

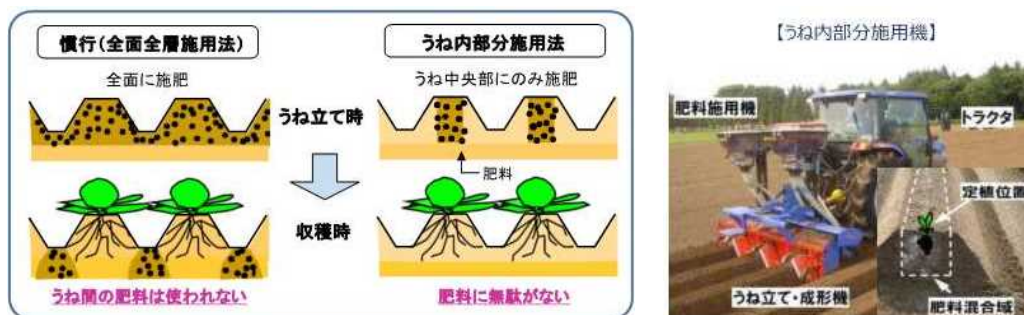
根菜類では、岐根等の障害を起こさないように肥料と土壌を良く混和しましょう。

表2 局所施肥方法とその特徴

施肥方法	特徴
 <p>うね内部分施肥</p>	<p>うね立て作業と同時に、うねの中央部の作物の根が多く分布する位置のみに施肥すると、全面全層施肥する場合と比べて、うねの端部や谷部への施肥量が削減できる。</p> <p>手作業の困難なうね内部分施肥を実施する場合は、うね内部分施用機を利用すると便利。</p>
 <p>条施肥</p>	<p>条施肥は作物を播種、定植する位置にすじ状に施肥し、土壌と混和します。追肥は作物の条間に施肥し、軽く中耕する。</p>
 <p>植溝施肥</p>	<p>植溝施肥は作物を播種、定植する位置に溝を掘ってその溝に施肥し、土壌と混和する。</p>
 <p>植穴施肥</p>	<p>苗を定植する位置に植穴を掘り、穴の下層土に基肥を混和する。</p>

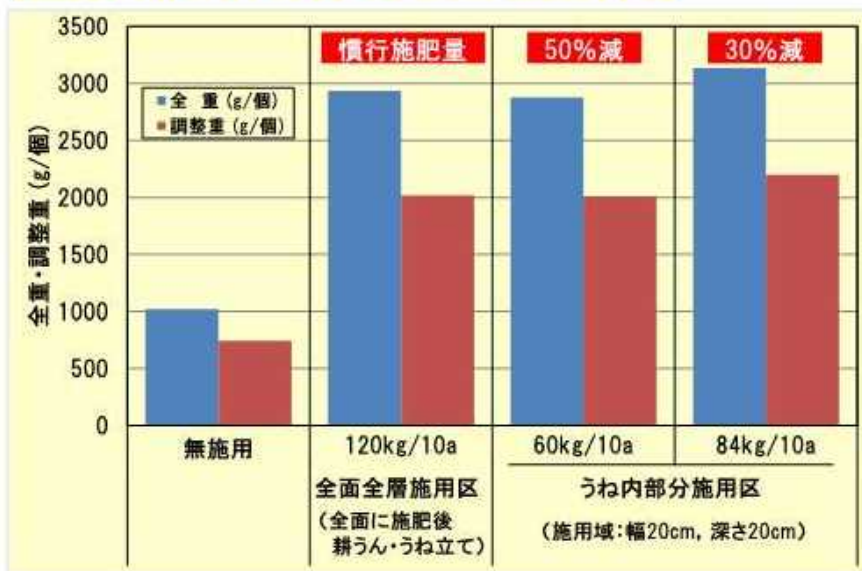
【参考】うね内部分施肥におけるうね内部分施用機の利用

うね内部分施用機は、「基肥散布」と「うね立て」を同時に行うことができます。
 キャベツ、ハクサイ、レタス、ブロッコリー、カリフラワー、ダイコン、ニンジン、
 ダイズ、エダマメ、露地トマト、露地ナス等、一般的な露地野菜で活用可能です。



農林水産省「肥料コスト低減事例集」より引用

肥料施用量の違いによる収量への影響



うね内部分施用による
キャベツ収量

土壌条件: 黒ボク土
 うね立て・施肥日: 5月26日
 使用肥料: 化成肥料
 555化成(15-15-15)
 慣行施肥量: 18kgN/10a
 移植日: 5月26日
 品 種: YR青春2号
 栽植様式:
 うね幅60cm×株間38cm
 収穫日: 7月28日

うね内部分施用技術マニュアル (中央農研) より引用

参考URL

【うね内部分施用技術マニュアル】
https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/narc_unenaibubunseyou_man.pdf



②肥効調節型肥料

被覆肥料や緩効性肥料など、土壌中での肥料成分の溶出を人為的に遅らせることのできる肥効調節型肥料を利用すると、作物への施肥効率が高まるので、化成肥料に比べて施肥量を20～30%節減することができます。

肥効調節型肥料には被覆肥料(コーティング肥料)、化学合成緩効性肥料、硝酸化成抑制剤入り肥料の3種類があり、いずれも窒素の肥効を調節しています。(表3)

表3 肥効調節型肥料の種類とその特徴

種類	特徴
被覆肥料	被覆肥料は様々な肥効期間の製品があります。例えば肥効期間が100日タイプというのは、地温が25℃で窒素成分の80%が溶け出すのに要する期間が100日という意味。 秋冬期は地温が25℃よりも低くなって肥効がやや遅れるので、肥効期間が栽培期間よりもやや短いものを選択しても良い。
化学合成緩効性肥料	化学合成緩効性肥料には、窒素が土壌中の微生物の働きで溶け出すタイプ(UF, GU, 粒サリド)、加水分解反応で溶け出すタイプ(IB)、両方の機能で溶け出すタイプ(CDU)がある。 野菜栽培にはUF(ウレアホルム)、IB(イソブチリデンジウレア)、CDU(クロトニリデンジウレア)が適している。
硝酸化成抑制剤入り肥料	硝酸化成抑制剤入り肥料は土壌から溶脱しやすい硝酸性窒素を生成する微生物の活動を抑える薬品(硝酸化成抑制剤)が含まれている。 水稻栽培用に開発したが、レタス、ほうれんそう、にんじんなどの野菜栽培でも使用可能。

③硝酸化成を抑制する資材

ダゾメット剤で土壌消毒を行った場合、無機態窒素の増加が確認されており、窒素施肥量を20%程度減らすことが可能です。

(3) 堆肥等有機質資材の利用

① 堆肥等有機質資材の定義

肥料は、「肥料の品質の確保等に関する法律」(以下「肥料法」といいます。)により規制がなされています。また、肥料の品質を確保するため、肥料業者に製品の登録を受けることや、生産開始の届出をすることを義務付けています。

肥料は、「普通肥料」と「特殊肥料」に大別され、堆肥等有機質資材は、普通肥料の「有機質肥料」や「複合肥料」のうち原料に有機物を含むもの、そして「特殊肥料」を指します。家畜ふん等の「堆肥」は、特殊肥料に分類され、わら、もみがら、樹皮、動物の排せつ物、その他の動植物質の有機物(汚泥及び魚介類の臓器を除く)をたい積又は攪拌し、腐熟させたものをいいます。徳島県内の堆肥供給者は県HPで紹介しています。




肥料法について詳しくは、農林水産省HPや独立行政法人農林水産消費安全技術センター(FAMIC)HPをご覧ください。図1は、特殊肥料の一覧です。

一 肥料の品質の確保等に関する法律第二条第二項の特殊肥料

(イ) 次に掲げる肥料で粉末にしないもの	(ロ) 米ぬか 発酵米ぬか 発酵かす アミノ酸かす くず植物油かす及びその粉末 草本性植物種子皮殻油かす及びその粉末 木の美油かす及びその粉末 コーヒーかす くず大豆及びその粉末 たばこくず肥料及びその粉末 乾燥藻及びその粉末 落棉分離かす肥料 よもぎかす 草木灰 くん炭肥料 骨炭粉末 骨灰 セラツクかす にかわかす 魚鱗 家きん加工くず肥料	発酵乾ふん肥料 人ふん尿 動物の排せつ物 動物の排せつ物の燃焼灰 堆肥 グアノ 発泡消火剤製造かす 貝殻肥料 貝化石粉末 製糖副産石灰 石灰処理肥料 含鉄物 微粉炭燃焼灰 カルシウム肥料 石こう
魚かす 干魚肥料 干蚕蛹 甲殻類質肥料 蒸製骨 蒸製てい角 肉かす 羊毛くず 牛毛くず 粗砕石灰石		(ハ) 専ら特殊肥料が原料として 配合される肥料 (混合特殊肥料)

図1 特殊肥料一覧

肥料制度の解説(農林水産省 消費・安全局農産安全管理課) 令和4年7月より引用

参考URL	
<p>【県内たい肥供給者一覧】 https://www.pref.tokushima.lg.jp/ippanokata/sangyo/nogyo/2012071900132</p>	
<p>【農林水産省「肥料の品質と安全性の確保」】 https://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_hiryo/#seminar</p>	
<p>【独立行政法人農林水産消費安全技術センター (FAMIC)】 http://www.famic.go.jp/</p>	

②堆肥等有機質資材の活用方法

家畜ふん堆肥など地域の有機質資材は窒素、リン酸、加里などの肥料成分を含んでいるので、積極的に利用することで、施肥量を節減できます。

堆肥等有機質資材は、微生物に分解されるにつれ、肥効が発現します。種類や製造法の違いにより肥効率が異なることを考慮して施肥設計を行いましょ。化学肥料の肥効率を100%とした場合、化学肥料に対する家畜ふん堆肥の肥効率はリン酸が80%、加里が90%程度です。窒素の肥効率は、畜種毎に異なり、牛ふん堆肥10%、豚ふん堆肥20%、鶏ふん堆肥50%程度です。家畜ふん堆肥の成分含量は表4に紹介します。

また、化学肥料の代替として、有機質肥料や、有機配合率の高い（重量割合で概ね50%以上）有機入り肥料を利用すると、化学肥料の使用を抑えることができます。その際、有機質肥料の多くは加里成分が低いものが多いので、土壌診断を実施して加里成分が少ない場合は、硫酸加里などの化学肥料で補う必要があります。

主な有機質肥料の窒素肥効率の例を表5に紹介します。

堆肥等有機質資材は、1年で全部分解されてしまうわけではありません。有機物を連用している場合、以前に施用した有機物の肥効も加味することができ、施肥量の節減につながります。

家畜ふん堆肥などの有機物も施用量が多すぎると特定の肥料成分が蓄積し、土壌中の養分バランスが崩れる恐れがありますので、過剰に施用しないように注意しましょう。家畜ふん堆肥の標準施用量は表6を参考にしてください。

なお、家畜ふん堆肥や有機質肥料は、気温が低くなる秋冬期に使用すると肥効が遅れることがありますので、注意が必要です。

表4 家畜ふん堆肥の成分含量

	窒素含量 (%)	リン酸含量 (%)	加里含量 (%)
おがくず牛ふん堆肥	1.3	1.6	2.3
おがくず豚ふん堆肥	1.9	2.9	2.0
鶏ふん堆肥	3.0	4.9	3.4

県内の届出のある家畜ふん堆肥の成分含量の平均値

表5 主な有機質肥料の窒素の肥効率*1

肥量の種類	窒素含量 (%)	肥 効 率 (%)				
		1週間	2週間	4週間	8週間	16週間
なたね油かす	5.3	50	60	60	64	—
米ぬか油かす	5.7	16	34	50	55	—
魚かす粉末	6.5	48	65	64	69	75
蒸製骨粉	6.0	50	50	73	80	—
肉骨粉	7.0	50	50	73	71	80
加工家きんふん	4.0	56	60	60	67	—
混合有機質肥料	8.0	45	53	60	62	—
有機化成肥料	5.0	61	66	66	70	—

*1 肥料に含まれる窒素成分のうち作物に利用される窒素の生成割合

出典：全農肥料農薬部編 新有機質肥料の種類別肥効特性試験（1988.4）

表6 家畜ふん堆肥の標準的施用量(kg/10a) (毎作施用する場合)

作物名		おがくず牛ふん堆肥	おがくず豚ふん堆肥	鶏ふん堆肥
水 稻		600	500	200
麦 類		800	600	200
果 樹	(常緑)	2,000	1,000	500
	(落葉)	1,000	500	250
野 菜	(露地)	1,000～2,000	500～2,000	300～500
	(施設)	1,000～3,000	1,000～2,000	300～500
特用作物		1,000～3,000	1,000～2,000	500～1,000
飼料作物		5,000	5,000	2,000
花 き		2,000	1,500	500

施用量はおがくずを副資材とした牛ふん堆肥、豚ふん堆肥と鶏ふん堆肥の連用施用条件での1作当たりの標準的な施用量を示しています。

③その他

農研機構では、「有機質資材肥効見える化アプリ」を公開しており、有機質資材の種類、施用量及び施用日と作物収穫日を入力すると、選択した地点の有機質資材由来の無機態窒素が、有機質資材の施用後から収穫までの間に、どの程度放出されるか推定できるようになっています（図2）。

表7は、水稻栽培を想定した場合の利用可能な窒素量を示しています。

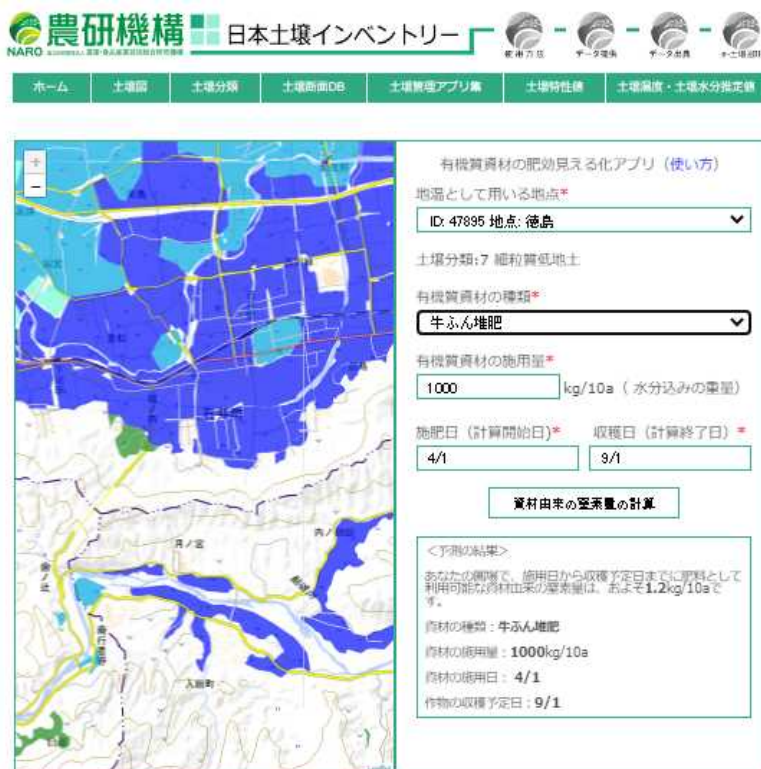


図2 「有機質資材肥効見える化アプリ」

表7 「有機質資材肥効見える化アプリ」の予測結果の一例

有機質 資材名	施用量 (kg/10a)	利用可能な 窒素量 (kg/10a)	(設定) 地点：石井町 土壌分類：普通灰色低地土 想定品目：水稻 施肥日：4月1日 収穫日：9月1日
牛ふん堆肥	600	0.7	
豚ふん堆肥	500	3.2	
鶏ふん堆肥	200	1.3	
植物油かす	100	5.3	
魚かす	100	5.0	
骨粉	100	2.4	
米ぬか	100	0.3	

参考URL	
<p>【有機質資材肥効見える化アプリ】</p> <p>https://soil-inventory.rad.naro.go.jp/main/organic-fertilizer</p>	

(4) 緑肥作物(地力増進作物)の利用

ソルガム等の緑肥作物を栽培し、土壌中にすき込むことにより窒素肥料の施肥量を節減することができます。

農研機構発行の「緑肥利用マニュアル」を参考に、ご自身の栽培体系に差し支えない緑肥を選択してください。

表8は緑肥として利用されている作物を示しています。


表8 緑肥として利用されている主な作物の種類

科名	作物名
イネ科 (寒) (暖)	エンバク、ライムギ、ライコムギ、コムギ、イタリアンライグラス ソルガム、スーダングラス、トウモロコシ、ギニアグラス、ヒエ
マメ科 (寒) (暖)	ヘアリーベッチ、レンゲ、クリムソンクローバ、アカクローバ クロタラリア、セスバニア、エビスグサ
キク科	ヒマワリ、マリーゴールド
アブラナ科	シロガラシ、ナタネ、カラシナ (チャガラシ)
ハゼリソウ科	ハゼリソウ

(寒) 越冬させたり、涼しい時期に栽培したりする作物

(暖) 温暖な環境を好み、耐寒性の強くない暖地型牧草など暖かい時期に栽培する作物

農研機構「緑肥利用マニュアル」より引用

参考URL	
【緑肥利用マニュアル】 https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/134374.html	

2 作物

(1) 水稻

①土づくり・基肥

普通期の水稻では前年の秋からレンゲを栽培すると土壌が肥沃になるため、基肥を減らすことができます。9月中に2～3kg/10aを散播し、すき込みは代かきの1カ月前に行います。レンゲの収量が2,500kg/10a程度あれば、窒素9kg、リン酸3kg、加里8kg相当の肥料成分が補給されます。土壌中にガスが発生し、根傷みが生じた場合は、早期に水を切り田面を干しましょう。

また、家畜ふん堆肥を施用すると、化学肥料を減らすことができ、生育も安定します。ただし、鶏ふんを利用する場合は早めに施用しましょう。

基肥施用前には土壌診断を実施して土壌中の肥料分量を把握し、適正な基肥施用に努めましょう。特に水稻－野菜体系では、リン酸、加里、石灰、苦土が集積している場合が多くみられます。コシヒカリなどの倒伏しやすい品種を野菜跡に栽培する場合は、基肥は無施用にしましょう。

水稻栽培期間中には灌漑水から1～2kg/10aの窒素が供給されるので、毎年倒伏したり、地上部が過繁茂になり葉色が濃くなる水田では基肥時に窒素で1～2kg/10aの減肥が可能です。

側条施肥機を利用すると全面全層施肥に比べて基肥を3割程度少なくすることができます。

②生育中の肥培管理

土壌中の肥料を有効に活用するため中干し、間断灌水を適切に行い、根の生育を促します。穂肥は葉色を見て判断し、施肥の時期が遅れないように注意します。実肥は食味が落ちるため、施用しない方が良いでしょう。

③収穫後の土壌管理

収穫後は稲わらをすき込み、土づくりを行います。また、稲わらを畜産農家の堆肥と交換して上手に土づくりをしましょう。

(2) 大豆

大豆は根粒菌の作用により、空気中の窒素を固定し自身の生育に活用できるため、肥沃な土地や初めての作付けでは、基肥無しでも栽培できます。連作ほ場では窒素を少量施用することにより、増収します。

生育を促進させる作業として、灌水が重要です。土壌の乾燥状態を判断し、上手に灌水してください。

(3) 麦類

麦の肥料成分の吸収を上げるために、基肥を7割・穂肥3割と2回に分けて施肥を行いましょう。また、前作が野菜などでは肥料成分が残っているため、基肥を3割ほど減肥します。

堆肥の利用も効果があり、化学肥料との併用は増収効果が得られます。

3 野菜

(1) 共通事項

①露地栽培

野菜の連作圃場では土壌養分が集積している場合がみられますので、土壌診断を実施して適正な施肥に努めましょう。

土壌中の石灰、苦土含量が土壌診断基準（表1）と比較して、多い場合はpHが低くても石灰、苦土肥料の施用は控えましょう。リン酸が集積している場合はリン酸を含まないNK化成肥料を用います。

②施設栽培

施設栽培では雨水による肥料の溶脱、流亡がないことから、土壌中に肥料成分が蓄積しやすくなります。このため、窒素、リン酸、加里、石灰、苦土が集積している場合が多いので、確実に土壌診断を実施して適正な施肥に努めましょう。栽培前の土壌診断により土壌養分が集積していることが判明した場合は、基肥の施肥基準量から養分残存量を差し引いた量を基肥として施用し、追肥で調整しながら土壌中に溜まった肥料成分を有効利用しましょう。また、pHが低くても土壌中の石灰、苦土含量が多い場合は、石灰、苦土肥料の施用は控えましょう。

追肥の適期は、作物体の葉柄汁液中の硝酸濃度を硝酸イオンメーターやRQフレックスで測定することで判断できます。品目毎の葉柄汁液中の硝酸基準濃度は表9のとおりですので、参考にしてください。

養液土耕栽培のように必要最小限の基肥で栽培を開始し、追肥で生育を調整する栽培法を利用しても化学肥料の施用量を節減できます。

表9 葉柄汁液の硝酸濃度の診断基準値（六本木：埼玉園試）

作物名	診断基準（ppm）
半促成キュウリ	収穫初期：3,500～5,000 収穫中期：900～1,800 収穫後期：500～1,500
抑制キュウリ	収穫全期間：3,500～5,000
促成イチゴ	収穫初期：1,700～2,500 収穫中期：1,300～2,200 収穫後期：900～1,800
促成トマト	収穫初期：4,000～5,000 収穫中期：1,800～3,600 収穫後期：500～1,500

(2) 主要品目の具体例

品 目	具 体 例																																																																		
果菜類	<p>作物の生育特性や養分吸収特性に応じた肥培管理を行うことにより過剰な施肥を防ぐ</p> <p>① トマト <u>第3花房開花期までは施肥を控えて生殖生長を盛んにし、果実の着果を促進</u> <u>第3果房着果後は定期的に追肥を行い安定した生育を維持</u></p> <p>② なす 養分吸収量は、茎葉や果実が生育するとともに増加、特に収穫始めから急増するため、<u>収穫始めから収穫期間中は肥効が持続するよう樹勢状況を見ながらこまめに追肥する。</u></p> <p>③ きゅうり 定植1ヶ月後までの養分吸収量は少ないが、その後雌花が開花し果実が肥大してくると養分吸収量が急増。 <u>多肥型作物なので、収穫期間中の肥効を持続することが必要だが、過剰施肥は決して増収に結びつかないので生育状況を見ながらこまめに追肥する。</u></p> <p>※肥効調節型肥料や有機質肥料を利用し、化学肥料の施用量を節減できる。</p>																																																																		
ほうれんそう	<p>① 化学合成緩効性肥料 (I B 化成) の利用 <u>15～20kg/10aの基肥全量施用で基準施肥量と同等の収量が得られる。</u> ※葉中の硝酸性窒素やシュウ酸(あくの成分)含量が低下し、品質も向上。</p> <p>② 鶏ふん堆肥の施用 堆肥 500kg/10a + 基肥窒素施用量12kg/10a " 1,000kg/10a + " 10kg/10a で基準施肥量と同等の収量が得られる。</p> <div data-bbox="478 1568 1388 1971" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Figure 1: Yield (kg/10a) of Spinach by Fertilizer Treatment</caption> <thead> <tr> <th>Treatment</th> <th>M (Blue)</th> <th>L (Red)</th> <th>2L (Yellow)</th> <th>3L (White)</th> <th>Total Yield (kg/10a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化成N 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>化成N 10</td> <td>300</td> <td>500</td> <td>200</td> <td>0</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>化成N 12</td> <td>300</td> <td>700</td> <td>500</td> <td>0</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>化成N 0 + 鶏糞堆肥 0.5t</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>化成N 10 + 鶏糞堆肥 1t</td> <td>400</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>0</td> <td>1300</td> </tr> <tr> <td>化成N 12 + 鶏糞堆肥 1t</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>700</td> <td>0</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>化成N 0 + 鶏糞堆肥 2t</td> <td>300</td> <td>500</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>化成N 10 + 鶏糞堆肥 2t</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>800</td> <td>0</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>化成N 12 + 鶏糞堆肥 2t</td> <td>300</td> <td>600</td> <td>700</td> <td>0</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>化成N 25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>※9～10月播きの作型に適する。</p>	Treatment	M (Blue)	L (Red)	2L (Yellow)	3L (White)	Total Yield (kg/10a)	化成N 0	0	0	0	0	0	化成N 10	300	500	200	0	1000	化成N 12	300	700	500	0	1500	化成N 0 + 鶏糞堆肥 0.5t	300	400	0	0	700	化成N 10 + 鶏糞堆肥 1t	400	600	300	0	1300	化成N 12 + 鶏糞堆肥 1t	400	500	700	0	1600	化成N 0 + 鶏糞堆肥 2t	300	500	0	0	800	化成N 10 + 鶏糞堆肥 2t	300	400	800	0	1500	化成N 12 + 鶏糞堆肥 2t	300	600	700	0	1600	化成N 25	0	0	0	0	0
Treatment	M (Blue)	L (Red)	2L (Yellow)	3L (White)	Total Yield (kg/10a)																																																														
化成N 0	0	0	0	0	0																																																														
化成N 10	300	500	200	0	1000																																																														
化成N 12	300	700	500	0	1500																																																														
化成N 0 + 鶏糞堆肥 0.5t	300	400	0	0	700																																																														
化成N 10 + 鶏糞堆肥 1t	400	600	300	0	1300																																																														
化成N 12 + 鶏糞堆肥 1t	400	500	700	0	1600																																																														
化成N 0 + 鶏糞堆肥 2t	300	500	0	0	800																																																														
化成N 10 + 鶏糞堆肥 2t	300	400	800	0	1500																																																														
化成N 12 + 鶏糞堆肥 2t	300	600	700	0	1600																																																														
化成N 25	0	0	0	0	0																																																														

品 目	具 体 例																														
レタス	<p>鶏ふん堆肥650kg/10a（窒素26kg相当）施用</p> <p>トンネルマルチ栽培において、慣行のレタス配合肥料の94%の収量が得ることができる。</p> <p>※肥効が緩慢な厳寒期でも黒マルチ被覆とトンネル栽培を組み合わせると地温と土壌水分を確保することで有機配合肥料並みの収量が得られる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>有機配合肥料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>鶏ふん堆肥</p> </div> </div>																														
ブロッコリー	<p>圃場周辺に明渠処理の実施</p> <p>秋の長雨の排水対策として施せば肥料の溶脱が抑えられ、基肥窒素施用量15kg/10aで同等の収量が得られる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>明渠処理の様子</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>明渠処理圃場でのブロッコリー栽培</p> </div> </div>																														
えだまめ	<p>おがくず鶏ふん堆肥や加工家禽糞肥料の施用</p> <p>基肥施用量250kg（窒素7.5kg相当）施用して栽培すると慣行の化成肥料並みの収量が得られる。</p> <p>※高い地温が確保できる夏季の黒マルチ栽培に適する。</p>																														
細ねぎ (ハウス)	<p>塩類集積の進んだ圃場では、緩効性窒素単肥のみ（リン酸，加里は無施用）の施肥で、慣行と同等の収量確保が可能。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>展示区（1a）</th> <th>慣行区（1a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>肥料名</td> <td>LPコート（100日タイプ）</td> <td>有機入りイチゴ配合774</td> </tr> <tr> <td>肥料成分(N-P-K)</td> <td>40-0-0</td> <td>7-7-4</td> </tr> <tr> <td>施用量</td> <td>17.5kg/10a</td> <td>100kg/10a</td> </tr> <tr> <td>施用成分量(N-P-K)</td> <td>7-0-0 kg/10a</td> <td>7-7-4 kg/10a</td> </tr> <tr> <td>肥料単価</td> <td>2184円/10kg</td> <td>2520円/20kg</td> </tr> <tr> <td>実質肥料代</td> <td>382円(対慣行比30%)</td> <td>1260円</td> </tr> <tr> <td>栽培概要</td> <td colspan="2"> 播種:8月13日 収穫:10月7日～ 品種:日産種苗NS15号 消石灰100kg/10a 施用 追肥無施用 前作播種前にバーク堆肥300kg/10a 施用 </td> </tr> <tr> <td>収量</td> <td>150kg/a</td> <td>150kg/a</td> </tr> <tr> <td>品質</td> <td colspan="2"> 葉枯れ無し、病害発生無し 葉の色、硬さも両区間で差は無し </td> </tr> </tbody> </table>		展示区（1a）	慣行区（1a）	肥料名	LPコート（100日タイプ）	有機入りイチゴ配合774	肥料成分(N-P-K)	40-0-0	7-7-4	施用量	17.5kg/10a	100kg/10a	施用成分量(N-P-K)	7-0-0 kg/10a	7-7-4 kg/10a	肥料単価	2184円/10kg	2520円/20kg	実質肥料代	382円(対慣行比30%)	1260円	栽培概要	播種:8月13日 収穫:10月7日～ 品種:日産種苗NS15号 消石灰100kg/10a 施用 追肥無施用 前作播種前にバーク堆肥300kg/10a 施用		収量	150kg/a	150kg/a	品質	葉枯れ無し、病害発生無し 葉の色、硬さも両区間で差は無し	
	展示区（1a）	慣行区（1a）																													
肥料名	LPコート（100日タイプ）	有機入りイチゴ配合774																													
肥料成分(N-P-K)	40-0-0	7-7-4																													
施用量	17.5kg/10a	100kg/10a																													
施用成分量(N-P-K)	7-0-0 kg/10a	7-7-4 kg/10a																													
肥料単価	2184円/10kg	2520円/20kg																													
実質肥料代	382円(対慣行比30%)	1260円																													
栽培概要	播種:8月13日 収穫:10月7日～ 品種:日産種苗NS15号 消石灰100kg/10a 施用 追肥無施用 前作播種前にバーク堆肥300kg/10a 施用																														
収量	150kg/a	150kg/a																													
品質	葉枯れ無し、病害発生無し 葉の色、硬さも両区間で差は無し																														

4 果樹

(1) 適正施肥による肥料使用量の低減

① 共通事項

基肥（カンキツでは春肥）を施用する前に土壌分析を実施し、診断結果に基づいて肥料の施用量を決めましょう。

県内の樹園地では土壌中にリン酸が過剰に集積している場合もみられます。リン酸の過剰が明らかなる場合は、リン酸成分の含有量を下げ、価格も抑制した高度化成肥料（低成分肥料）の導入や尿素（施設栽培では硫安）、塩化加里等の単肥を組み合わせることで、肥料費を節減することができます。

阿讃山麓地帯に分布する和泉砂岩土壌は、加里の天然供給量が多い傾向にあるため、和泉砂岩土壌と確認された場合は加里成分の減肥が可能です。

また、肥効調節型肥料を利用すると、施肥効率が高まるので、施肥量を削減することができます。

② 品目別の成果事例

ア すだち

慣行施肥に対して窒素30%、リン酸75%、加里80%の減肥となる肥効調節型肥料の年1回施肥による栽培試験で、収量、果実品質（果皮緑色度）について慣行施肥と同等以上であることが確認されています。（表10、11、図3）

一発肥料（商品名：すだち春一発肥料945）の長期間施用で、将来的に加里が不足することが懸念されるため、定期的な土壌分析が必要です。

表10 処理区概要（2013～2017年）

施肥時期	一発区※			対照区※※		
	施用量(kg/10a)			施用量(kg/10a)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
3月上旬	24.5	4.4	5.1	7.0	3.5	5.3
5月下旬	-	-	-	10.5	5.3	7.9
7月上旬	-	-	-	10.5	5.3	7.9
9月下旬	-	-	-	7.0	3.5	5.3
計	24.5	4.4	5.1	35.0	17.5	26.3

※ 一発：(N:P:K=29:4.8:5.7)
 エムコート 70(70日 N:P:K=42:0:0)、
 エムコート 100(100日 N:P:K=42:0:0)、
 エコロンG 413L型(70日 N:P:K=14:11:13)の混合資材(混合割合は非公表)

※※対照：(N:P:K=12:6:9) スダチ専用配合肥料(商品名：すだち王)
 (原材料：硫安、植物油かす類、副産リン酸肥料、塩化加里、尿素、FTE)

図3 累積収量調査結果（2013～2017年）

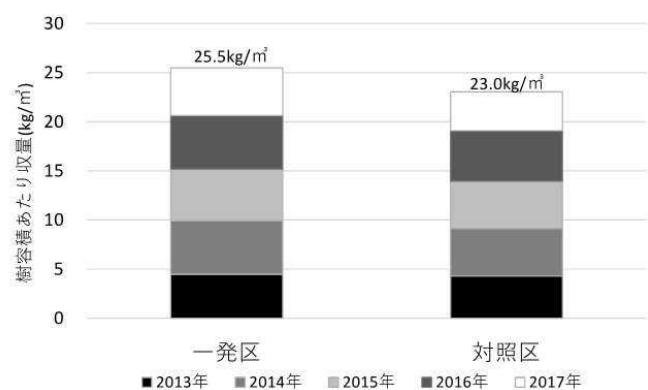


表11 収穫時の果皮緑色度

収穫日	2013				2014			
	8/16	8/27	9/7	9/14	8/25	9/5	9/17	9/26
一発区	37.7	45.0	42.7	50.8	36.1	40.1	42.8	47.3
対照区	37.9	45.6	42.9	51.8	40.7	46.3	46.7	48.9

収穫日	2015			2016			2017		
	8/23	9/7	9/15	8/30	9/13	9/22	8/18	9/1	9/11
一発区	42.8	44.6	47.2	42.9	46.4	52.2	42.1	45.2	47.5
対照区	45.4	47.7	52.1	43.9	47.0	52.9	39.9	46.6	49.2

※色差計測定値より算出 (L×b/|a|) 値が小さいほど緑色が濃いことを示す。

イ 温州みかん

樹園地土壌のリン酸含量は豊富なほ場が多くみられます。温州みかんでのリン酸無施用栽培は、果樹研究所では6年間は可能であると確認されています（図4、5、6）。

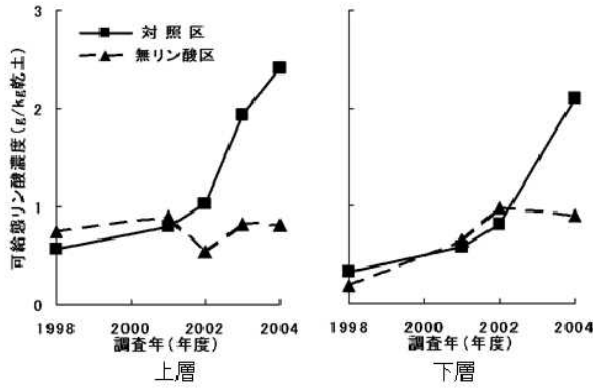


図4 土壌における可給態リン酸濃度の推移

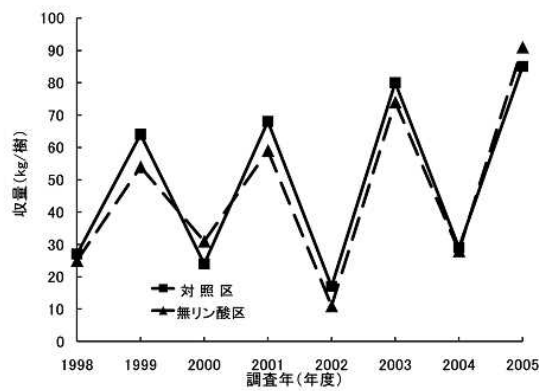


図5 収量の推移

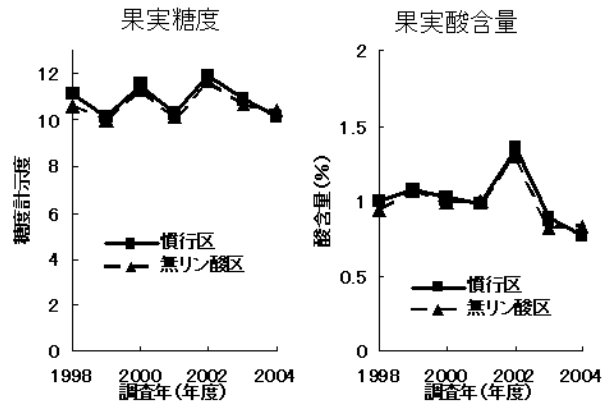


図6 果実品質の推移

ウ かき

和泉砂岩土壌でのかき栽培では、10年間加里を減肥または無施用でも樹勢、収量、果実品質への影響は認められないことが確認されています（表12、13、14）。

表12 土壌中の加里含量（単位：me/100g）

試験区	層位	平成5年	6年	7年
無施用	上層	1.4	1	0.5
	下層	0.8	0.6	0.5
1/4施用	上層	1.5	0.7	0.7
	下層	0.8	0.7	0.7
1/2施用	上層	2.2	1.2	0.7
	下層	1.5	0.8	0.7
標準量施用	上層	1.9	1.5	1
	下層	1.4	1.2	0.8

注) 上層: 0~15cm、下層: 15~30cm

表13 葉中加里含量（7月、単位：%）

試験区	平成5年	6年	7年
無施用	3.4	2.8	2.9
1/4施用	3.5	3.0	2.9
1/2施用	3.6	3.2	3.0
標準量施用	4.1	2.9	3.2

表14 加里の減肥がかきの収量に及ぼす影響（1樹当たりの平均収穫量、単位：kg）

試験区	平成2年	3年	5年	6年	7年	8年	累計
無施用	6.1	6.4	11.9	7.7	17.6	16.2	65.9
1/4施用	4.4	2.9	13.1	9.2	21.6	17.5	68.7
1/2施用	2.9	3.4	7.9	7.5	18.1	20.8	60.6
標準量施用	4.6	3.5	11.0	6.8	18.9	17.3	62.1

注) 品種: 刀根早生 昭和62年2年生苗定植

(2) 有機質資材の活用

①有機質資材施用上の注意点

有機質資材にはそれぞれの特性があり、その特性を十分理解した上で施用してください。特に年間窒素分量の一部を置き換えて家畜ふん堆肥を連年施用した場合は、土壌中に蓄積した有機態窒素が無機化し過剰吸収され、樹体の栄養生長傾向が強くなり収量の低下を招くことや熟期遅延による着色不良、果実糖度の低下などの品質低下が心配されます。また、施設栽培では土壌中の塩類集積により樹勢低下なども注意する必要があります。このため土壌診断等を行い、適正施用に努めましょう。

②有機質資材（家畜ふん堆肥）の施用方法

施用量は、年間窒素施用量の30～50%相当分までとしましょう。

有機質資材は、果実収穫後の秋冬期に施用しましょう。

(3) 耕うん（深耕）と有機物の補給

養分が表層に集積しやすいので、耕うんや有機物の補給を行い、耕土を深くします。また、表層が固く締まっていると雨水と共に肥料成分が流亡しやすいので、軽く耕うん（カルチ）すると流亡を抑えることができます。

5 花

基肥や土壌改良資材として有機質資材を施用することにより化成肥料の節減が可能になります。これらの資材に含まれる肥料成分量を換算して基肥の施用量を減肥するとともに、生育に応じて追肥で調整しましょう。

また、施設栽培ほ場では連作によって肥料成分が過剰に蓄積していることが多いので土壌分析を実施し、適正な施肥を行いましょう。

(1) 露地花き

コギク、ケイトウ、オリエントルユリ等の露地花き栽培では、堆肥等の有機質資材を利用し、化学肥料の施用量を削減しましょう。

有機質資材の施用は土壌の排水性や保水性を改善し、過湿や過乾燥による生育不良や生理障害の発生防止にも効果があります。

(2) シンビジウム

現在、シンビジウム栽培では施肥作業の省力化を重視した被覆肥料施用が主流になっています。しかし、鉢物栽培では開花鉢の品質向上のため、従来の油かすと骨粉を施用する生産者が増加しています。

切り花栽培においても開花鉢における被覆肥料の施肥量を削減し、油かすと骨粉で代用することで、経費、作業量は増加しますが、品質向上による価格上昇が期待できます。

(3) キク

キクの窒素吸収量は、定植から発蕾までほぼ直線的に増加し、その後、開花期にかけてやや低下します。したがって、草丈を大きくし、ボリューム十分な切り花を得るためには、定植から発蕾期にかけて窒素を供給し、発蕾期以降は窒素供給量を減らす必要があります。

キクの養分吸収量は、窒素吸収比100に対してリン酸25、加里173、石灰42、苦土16なので、各成分の吸収量に合わせた適切な施肥を行い、肥料の節減を図りましょう。

(4) ユリ

連作により土壌中にリン酸が過剰に蓄積したほ場では、定植前に土壌分析を行い、リン酸肥料を減肥しましょう。また、これらのほ場ではpHが正常範囲内でも鉄やマンガン欠乏症が発生する恐れがあるため、クリーニング植物の作付けや湛水除塩処理の実施等、適正な土壌管理を行いましょう。

(5) 施設花き共通

施設栽培では雨水による肥料の溶脱、流亡がないことから、土壌中に肥料成分が蓄積しやすくなります。栽培前の土壌診断により土壌養分が集積していることが判明した場合は、基肥の施肥基準量から養分残存量を差し引いた量を基肥として施用し、追肥で調整しながら土壌中に溜まった肥料成分を有効利用しましょう。これらの圃場では、土壌中養分のバランスが崩れることによる生理障害が発生しやすくなるので、夏場の休耕期間にクリーニング植物の作付けや湛水除塩処理の実施等、適正な土壌管理を行いましょう。

6 飼料作物

(1) 完熟堆肥、尿などの有機質資材の有効活用による化成肥料の減肥

家畜排せつ物は、地力増進の貴重な有機質資源ですから、適切に処理し、堆肥化を図りましょう。できた堆肥は有効利用を図る上からも、成分分析を行い、特殊肥料の届け出を行ってください。耕作前には、土壌診断を行い、堆肥の肥料成分を考慮して、施肥基準に従い適正に施用しましょう。

7 養液栽培

(1) 単肥配合による肥料費の節減

養液栽培で使われる配合肥料は、作物が正常に生育した場合に、作物が吸収する養分の組成や濃度をもとに考えられています。しかし、このような配合肥料を使用した場合でも、給液する培養液組成と作物の吸収する組成が必ずしも一致しないことが多いため、吸収により不足する成分と吸収が少なく余剰蓄積する成分ができます。そのため、ベッド内の培養液組成は次第に作物に適さない状態になる場合があります。このような場合にも、自分で単肥を配合して培養液を調整できれば、作物の生育ステージによって培養液の組成を変えたり、作物の吸収に合った組成の培養液を調整することができます。単肥を配合して培養液を調整すると配合肥料を使用する場合に比べて肥料費も節減できます。肥料費の削減割合は、使用する単肥によって異なり10～50%です。

(2) 原水に含まれる肥料成分に対応した肥料設計

表16に示す例のようにカルシウムが多い原水に市販の肥料を溶かして培養液を作った場合、ECを同じ設定にしても、カルシウムの割合が高すぎ、窒素など他の肥料成分が少なすぎる培養液になります。そこで、原水にカルシウムが多い場合には単肥配合することによってカルシウムを含む肥料を少なくするなど、原水中に含まれる成分を差し引くことでも減肥できます(表15～17)。

表15 養液栽培に適した原水に、市販肥料を溶かした場合

	N	P	K	Ca	Mg	EC	ppm (ECはdS/m)
原水に含まれる成分	0	0	0	0	0	0	
肥料に含まれる成分	140	40	220	100	30	1.3	
培養液中の成分計	140	40	220	100	30	1.3	

※培養液は理想的な成分バランスとなる。

表16 カルシウムが多い原水に、市販肥料を溶かした場合

	N	P	K	Ca	Mg	EC	ppm (ECはdS/m)
原水に含まれる成分	0	0	0	60	0	0.3	
肥料に含まれる成分	108	31	169	77	23	1.0	
培養液中の成分計	108	31	169	137	23	1.3	

※Caが多いため、ECが同じでも培養液中の各成分は例1とは異なってしまいます。

表17 カルシウムが多い原水に、カルシウムを減らした単肥肥料を溶かした場合

	N	P	K	Ca	Mg	EC	ppm (ECはdS/m)
原水に含まれる成分	0	0	0	60	0	0.3	
肥料に含まれる成分	140	40	220	40	30	1.0	
培養液中の成分計	140	40	220	100	30	1.3	

※原水中のCa成分を差し引いた肥料を使用すると例1と同じ成分となる。

(3) トマト栽培における培養液への食塩混入による肥料費の節減

トマトを高品質生産するために肥料濃度を高めて培養液の電気伝導度(E C)を上げる場合がありますが、その際に食塩を混入してE Cの上昇を補うことにより化学肥料の使用量を削減することができます。また、高品質生産を目指さない通常栽培でもE Cの一部を食塩で置き換えることによって化学肥料の使用量を削減することができます。

食塩の混入割合は、作型や生育ステージによって異なるので、生育状況を見ながら混入量を決めましょう。なお、培養液中へのナトリウムの蓄積状況や培養液組成を確認するため定期的に培養液分析を行い食塩の混入量を加減しましょう。

(例) 給液濃度E C 2.4の場合

EC2.4 = 化学肥料由来のEC1.8 + 食塩由来のEC0.6 と化学肥料の25%を削減できる

8 参考

(1) R4肥料価格高騰対策事業取組メニューの技術概要

取組メニュー	技術概要
ア 土壌診断による施肥設計	診断結果により過剰成分の施用量を控える。
イ 生育診断による施肥設計	一定量施用するのではなく、生育に応じて施肥量を調整する。
ウ 地域の低投入型の施肥設計の導入	地域独自に、低投入型の施肥設計があり、それに沿った栽培をしている場合、該当する。
エ 堆肥の利用	鶏ふん、牛ふん堆肥等の施用により堆肥から供給される肥料成分を勘案する。
オ 汚泥肥料の利用（下水汚泥等）	<p>「汚泥を原料として生産される普通肥料」を使用する場合。</p> <p>具体的には次の4種類を原料とした肥料。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水汚泥 ・し尿汚泥 ・工業汚泥 ・焼成汚泥
カ 食品残渣など国内資源の利用（エとオ以外）	<ul style="list-style-type: none"> ・肥料法公定規格で「食品残さ加工肥料（食品由来の有機物質（食品加工場等における食品の製造、加工又は調理の過程で発生した食用に供することができない残さを除く。）を加熱乾燥し、搾油機により搾油したかすをいう。）」の登録があるものを使用する場合。 ・国内で手に入る原料から成る「発酵かす」や「動物の排せつ物」などの特殊肥料を使用する場合。 <p>もしくは、食品残渣を自家で堆肥化し自身の耕作で使用する場合。</p>
キ 有機質肥料（指定混合肥料等を含む）の利用	有機質肥料により化学肥料を低減できる。
ク 緑肥作物の利用	前作にレンゲ等を作付・すき込むことで化学肥料を低減できる。
ケ 肥料施用量の少ない品種の利用	少ない肥料施肥量で栽培できると根拠が示せる品種を栽培する場合該当する。

取組メニュー	技 術 概 要
コ 低成分肥料（単肥配合を含む）の利用	土壌診断により過剰な養分がある場合は、その養分の含有量が少ない肥料を選択することにより、肥料費を低減できる。
サ 可変施肥機の利用（ドローンの活用等も含む）	リモートセンシングにより測定した生育状況等に基づいて作成した施肥マップを活用して、可変施肥対応の田植機やブロードキャスタ等で施肥を行うことで、肥料費を低減できる。
シ 局所施肥（側条施肥、うね立て同時施肥、灌注施肥等）の利用	根が多く分布している位置に施用することで、効率よく肥料成分を吸収でき、肥料費を低減できる。
ス 育苗箱（ポット苗）施肥の利用	セル育苗培土に肥料を混和することにより、ほ場への施肥量を削減できる。
セ 化学肥料の使用量及びコスト節減の観点からの施肥量・肥料銘柄の見直し（ア～スに係るものを除く）	同じ分量でも価格の安い肥料を選ぶ、肥料の購入先を見直す等。

(2) 混合堆肥複合肥料の活用事例

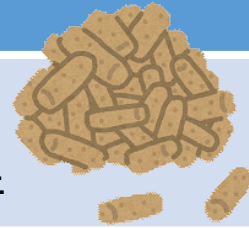
混合堆肥複合肥料とは、品質管理された堆肥に化学肥料等を混ぜ成分バランスを整え、造立・加熱乾燥した肥料です。

国内資源を利用しており、環境への負担軽減や肥料費低減が期待できます。

混合堆肥複合肥料の公定規格概要

【原料の家畜ふん堆肥に関すること】

- ・窒素が乾物当たり2%以上
- ・窒素、リン酸、カリの合計が乾物当たり5%以上



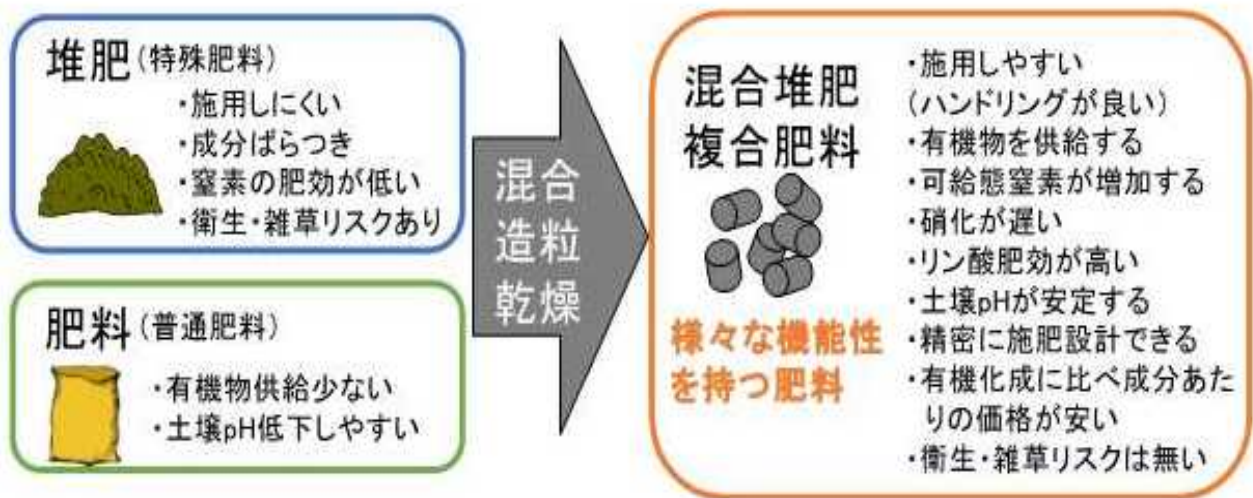
【製造工程に関すること】

- ・造粒または成形後に加熱乾燥すること

【完成肥料の品質に関すること】

- ・窒素、リン酸、カリのうち、いずれか2つ以上の合計が2%以上
- ・その他保証成分の最小量の規定
- ・有害成分11種類の最大量の規定

農林水産省告示「肥料の品質の確保等に関する法律に基づき普通肥料の公定規格を定める等の件」より



農研機構「混合堆肥複合肥料の製造とその利用」より引用

参考URL

【技術マニュアル 混合堆肥複合肥料とその利用
家畜ふん堆肥の肥料原料化の促進】
https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/kongotaihi_manual.pdf



基肥に、原料に堆肥を含み環境への負担軽減や肥料費低減が期待できる混合堆肥複合肥料を施用し、慣行肥料との比較を行いました。(令和4年度)

供試肥料「混合堆肥複合肥料」…豚ふん堆肥含有量：約30%

活用事例①：ブロッコリー

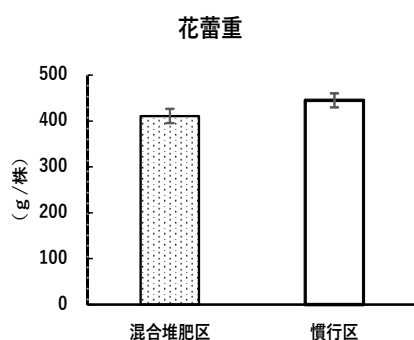
【栽培概要】

	土づくり		基肥		追肥		成分計※			その他栽培暦
	鶏糞	苦土石灰	混合堆肥複合肥料 12-8-8	慣行肥料 16-10-14	硫安 21-0-0	NK化成 18-0-18	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
混合堆肥区	300	230	133	-	60	60	39.4	10.6	21.4	供試品種：アーサー 定植日：混合堆肥区10/4、慣行区9/28 収穫日：2/15~3/3
慣行区			-	120			42.6	12.0	27.6	

慣行肥料：FTE入り化成肥料を施用

※鶏糞に含まれる成分は除く。

【結果（調査日：R5.2.15）】



【まとめ】

- ・全重、花蕾重とも大きな差はなかった。
- ・10aあたりの肥料代は、混合堆肥区の方が約7%安かった。

活用事例②：なのな

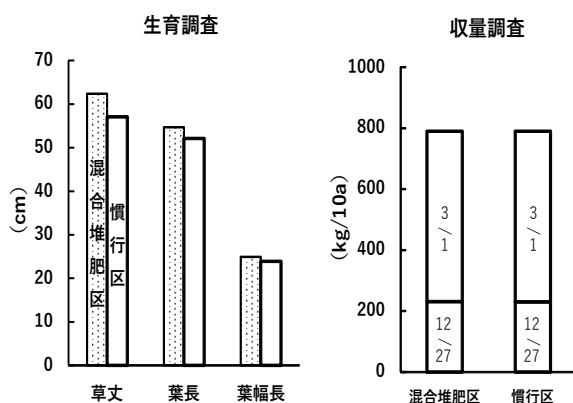
【栽培概要】

	土づくり		基肥		追肥		成分計※			その他栽培暦
	鶏糞	苦土石灰	混合堆肥複合肥料 12-8-8	慣行肥料 10-6-7	硫安 21-0-0	NK化成 18-0-18	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
混合堆肥区	-	100	120	-	40	40	30.0	9.6	16.8	供試品種：花かんざし 定植日：10/5 収穫日：11/18~3/25
慣行区	400		-	100			25.6	6.0	14.2	

慣行肥料：有機入り化成肥料を施用

※鶏糞に含まれる成分は除く。

【結果】



【まとめ】

- ・草丈等の生育は混合堆肥区の方が大きい傾向が見られたものの、収量に差はなかった。
- ・10aあたりの肥料代は、混合堆肥区の方が約11%安かった。