

〔参考資料〕

## 有機農業で使用可能な資材等

### —有機 JAS 制度による有機農産物生産のために—

#### 目 次

1. 有機農産物の認証制度と遵守すべき基準	342
1) 有機農産物の認証制度	342
2) 有機 JAS 規格で格付された有機農産物	343
3) 有機 JAS 規格において遵守すべき基準の概要	345
(1) ほ場の条件	346
(2) は種する種子又は植え付ける苗等	346
(3) ほ場における肥培管理	346
(4) ほ場における有害動植物の防除	347
(5) 一般管理	347
(6) 育苗管理	347
(7) 収穫後の管理	347
4) 有機 JAS 規格の一部改正	347
2. 有機 JAS 規格で使用が許容されている肥料と土壌改良資材	348
1) 有機 JAS 規格「別表 1」の肥料の使用上の留意点	348
(1) 有機農業で留意すべき肥培管理の前提	348
(2) 有機 JAS 規格「別表 1」の見方の留意点	348
(3) 有機 JAS 規格「別表 1」に関係のある肥料と使用上の留意点	349
2) 有機 JAS 規格「別表 1」の土壌改良資材等と使用上の留意点	362
3) 有機 JAS 規格別表 1 の「その他の肥料及び土壌改良資材」	366
3. 有機 JAS 規格で稲、麦類、大豆に使用が許容されている農薬	366
1) 有機 JAS 許容農薬を使用するに当たっての留意点	366
(1) 有機 JAS 許容農薬を使用する際の前提	366
(2) 有機 JAS 許容農薬の理解のために	367
2) 有機 JAS 「別表 2」で稲、麦類、大豆に使用が許容されている農薬	370
(1) 殺菌剤	372
(2) 殺虫剤	375
参考文献	377

※本参考資料で使用の表示文字は、原則として有機 JAS 規格で用いている表示によっている。

# 有機農業で使用可能な資材等

## —有機 JAS 制度による有機農産物生産のために—

有機農業で生産された生産物に「有機農産物」「有機栽培農産物」「オーガニック」などの表示ができるのは、有機 JAS による認定を受けた「有機 JAS マーク」付きの生産物に限られる。有機農産物の生産を拡大し、不特定多数の需要者に有機農産物の消費を拡大していく流通の手段として、また、消費者の判断指標として、表示制度は重要な役割を果たす。

有機 JAS では、有機農業の理念に基づいた遵守すべき規格・基準が定められており、新しく有機栽培を開始するに当たっても参考になることが多いので、その概略を紹介する。

なお、有機栽培においては、農業の自然循環機能の維持増進を図る観点から、化学的に合成された肥料及び農薬の使用を避けることを基本としているが、最大限の手立てを講じても対応が難しい場合には、特定の肥料及び農薬の使用を許容している。新規に有機栽培を始める場合や有機栽培開始の初期においては、ほ場条件や技術レベルの関係で、これら有機 JAS でも許容されている肥料・土壌改良資材及び農薬の利用も視野に入れておくと、経営の安定につながるため、これら資材の使用上の留意事項や資材情報を掲示した。

### 1. 有機農産物の認証制度と遵守すべき基準

#### 1) 有機農産物の認証制度

消費者の農産物に対する安全指向が高まるなかで、かつて「有機」や「無農薬」等の表示付きの農産物が氾濫し、消費者の商品選択上の混乱が大きな問題となっていた。そこで農林水産省は 1992 年に「有機農産物等に係わる青果物等特別表示ガイドライン」を制定したが、混乱は尾を引き、1996 年には「有機農産物及び特別栽培農産

物に係る表示ガイドライン」へと改正が行われた。しかし、ガイドラインには強制力もなく、不適切な表示や生産基準の不統一などの問題は残されたままであった。

このような状況下において、国際的には 1999 年 7 月に「有機的に生産される食品の生産、加工、表示及び販売に係るガイドライン」がコーデックス委員会で採択されたこともあり、1999 年に「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（略称：JAS 法）を改正し、2000 年には有機農産物の JAS 規格及び有機農産物加工食品の JAS 規格が制定された。また、2001 年には「有機農産物」と「有機農産物加工食品」が規制の対象である指定農林物資に指定され、有機 JAS 規格を満たすものとして、認定事業者により格付<sup>(注1)</sup>の表示（有機 JAS マーク）が付されたものでなければ、「有機農産物」の表示ができなくなった（図1）。この格付の表示を行うには、農林水産大臣が登録した登録認定機関からの認定を受ける必要がある（図2）。

なお、2005 年には有機畜産物の JAS 規格及び有機飼料の JAS 規格が制定されるとともに、有機



図1 有機 JAS マーク

注1：生産された農産物の生産行程が有機 JAS 規格に適合していることをもって、それが有機農産物であると確認すること。

農産物加工食品の JAS 規格に有機畜産物加工食品が追加され、有機加工食品の JAS 規格に改正されたが、これらはいずれも指定農林物資に指定されていない。

有機 JAS 制度について知りたい時は、農林水産省消費・安全局のホームページに、有機 JAS 制度についての種々の解説資料が多数掲載されているので参照されたい。

生産者が登録認定機関から有機 JAS の表示ができる認定を受けるためには、一定のプロセスによる手続をとる必要がある。これらの手続についても農林水産省消費・安全局のホームページに詳しい資料が掲載されているほか、有機 JAS の各登録認定機関のホームページでも、より具体的な解説を行っているので参考にされたい。

なお、有機 JAS の認定を受けるプロセスを分かりやすく示している例を図3に示した。

## 2) 有機 JAS 規格で格付された有機農産物

有機農業で生産された生産物に「有機農産物」「有機栽培農産物」「オーガニック」などの表示ができるのは、有機 JAS による認定を受けた「有機 JAS マーク」付きの生産物に限られる。

有機食品の認証制度に基づき、登録認定機関から認定を受けた事業者が格付または格付の表示を行った有機農産物の数量（有機 JAS 認定機関からの報告値）は、22 年度には 927 千tにのぼる。

しかし、国内産は5万6千tと、僅か6.08%に過ぎない。もっとも、外国で格付された有機産農産物のほとんどは、主に外国で有機農産物加工食品の原材料として使用されているものであり、さとうきび、野菜、豆類が多い（表1）。

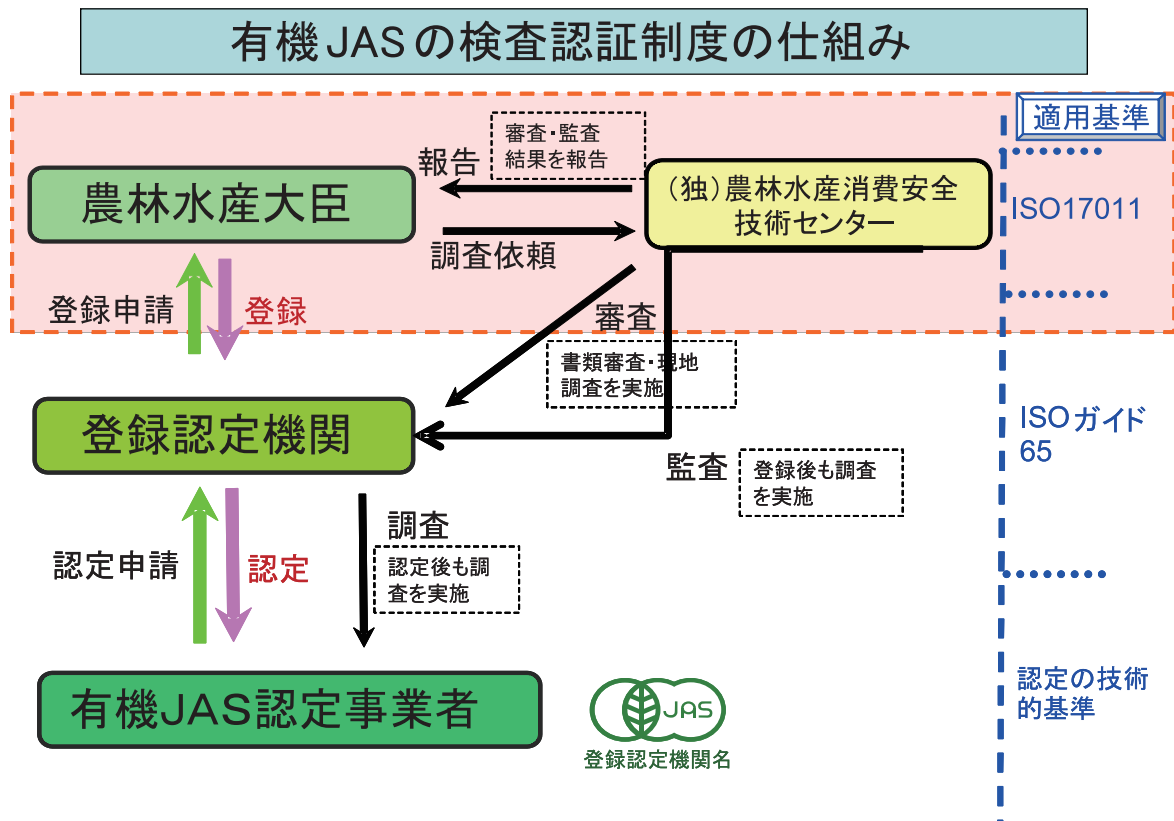


図2 有機食品の検査認証制度の仕組み  
 (資料：農林水産省消費・安全局資料より転載)

## 〔認定のプロセス〕

有機農産物を生産、出荷しようとする人は登録認定機関に申請書を提出し、書類審査と実地調査を受けます。また、有機農産物の生産を認定された後も1年に1回、認定条件が守られているか確認のため調査されます。

申請から認定までのプロセス	継続認定のプロセス（認定後1年に1回）
申請者が認定機関に認定申請書を提出する （認定申請手数料納入）	認定機関は認定生産行程管理者に確認調査を通知する
↓	↓
認定機関は申請書の内容を確認する	認定生産行程管理者は認定機関に 確認調査同意書を提出する（確認手数料納入）
↓	↓
認定機関は検査員を指名する	認定機関は検査員を指名する
↓	↓
検査員は申請書の書類を審査する	検査員は認定生産行程管理者と連絡し 確認調査を実施する
↓	↓
検査員は申請者と連絡し実地調査する	
↓	
検査員は認定機関に実地調査結果を報告する	
↓	
認定機関は申請者又は認定生産行程管理者に調査結果を通知する	
↓	
（改善が必要な場合）	（改善が不要な場合）
認定機関は申請者又は認定生産行程管理者に是正の回答を求める	↓
↓	
申請者又は認定生産行程管理者が認定機関に改善を報告する	
↓	
検査員が再調査を行い調査結果を認定機関に報告する	
↓	
認定機関は申請者又は認定生産行程管理者に最終調査結果を通知する	
↓	
判定委員会は以下の事項についてを審議を行う（認定の判定及び維持に関する事項、認定の取消及び格付け業務の停止に関する事項、認定業務の見直しに関する事項、苦情に関する事項）	
↓	
判定員は判定委員会の意見を参考とし、申請者及び認定生産行程管理者が認定の技術的基準に適合するか判定を行う	
↓	
（判定が認定の取消の場合には生産行程管理者に弁明の機会が与えられる）	
↓	
認定機関は申請者又は生産行程管理者に判定結果を通知する	
↓	
申請者が認定された場合は認定機関は申請者に認定書を交付する また、認定生産行程管理者が継続認定された場合には継続認定通知書を交付する	

図3 有機 JAS の認定を受けるためのプロセス

（福島県農業総合センター HP より転載）

表1 有機農産物の格付実績（平成22年度）（単位：t）

区 分	①国内で格付されたもの	②外国で格付けされたもの(注)
野菜	36,854	188,633
果実	2,506	85,472
米	10,976	14,558
麦	890	8,185
豆類	1,152	143,827
雑穀類	74	33,090
茶(緑茶、その他の茶葉)	2,172	1,584
ナッツ類	1	14,446
さとうきび	14	238,866
こんにゃく芋	993	445
その他	783	141,160
計	56,415	870,266

資料：農林水産省消費・安全局資料より抜粋すい

注：外国で格付けされた有機農産物は、主に外国で有機農産物加工食品の原材料として使用されているが、それ以外にも外国で消費されたもの、日本以外に輸出されたもの及び有機加工食品以外の食品に加工されたものも含まれる。

表2 国内の品目別農作物の総生産量と有機農産物の格付数量（平成22年度）

区 分	国内の総生産量 (t)	格付数量(国内)(t)	有機の割合(%)
野菜	11,733,000	36,854	0.31
果樹	2,937,000	2,506	0.09
米	8,554,000	10,976	0.13
麦	732,000	890	0.12
豆類	223,000	1,035	0.46
茶(荒茶)	85,000	2,088	2.46
その他	125,000	2,065	1.65
合 計	24,389,000	56,415	0.23

国内で有機 JAS に取り組んでいる生産行程管理者数は微増傾向にあり、平成23年3月末時点では2,137件となっている。また、格付された有機農産物の数量は微増傾向ではあるものの、農産物総生産量に占める割合は0.2%と少ない(表2)。品目別にみると、平成22年度時点の格付実績では、野菜が約3万7千トンで一番多いが、野菜の総生産量の0.31%であり、次いで米が約1万1千トンで続くが米の総生産量の0.09%に過ぎない。総生産量に占める格付数量比が相対的に大きい品目は、緑茶(荒茶)の2.46%である。なお、農林水産省によれば国内での有機 JAS ほ場の面積は、平成23年4月1日現在9,401ha(うち水田が3,214ha、畑が6,169ha)で、全耕地面積に占める割合は約0.20%となっている。

### 3) 有機 JAS 規格において遵守すべき基準の概要

有機 JAS 規格では、有機農産物の生産の原則

が定められている。その原則は、農業の自然循環機能の維持増進を図るため、化学的に合成された肥料及び農薬の使用を避けることを基本として、土壌の性質に由来する農地の生産力を発揮させるとともに、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した栽培管理方法を採用したほ場において生産されることである。

このことを担保させるため、有機 JAS 規格では、有機農産物の「生産の方法についての基準」がこと細かに定められている。有機農産物の生産方法として遵守すべき基準としては、生産を行うほ場に関わる基準をはじめ、播種から出荷までの全ての段階についての基準が定められている。この基準の考え方は、有機農業推進法にいうところの「有機農業により生産される農産物」についても、準拠して遵守すべき事項であると考えられる。

以下、有機 JAS 規格にある文言をある程度忠実に使って、7項目からなる基準の概要を示す。なお、有機 JAS の認定を受けようとする場合には、

規格の内容に逐一当たり厳格を期す必要がある。その際、農林水産省消費・安全局の有機 JAS 関連のホームページに掲載されているので、その資料を参考にするとともに、国内で約 60 ある認証機関（登録認定機関）のホームページで具体的な手続や注意事項を知った上で、既に認定を受けている有機農業の実施者とも相談しながら認定に向けた準備を行うと、手続を容易に進めることが可能になる。

### (1) ほ場の条件

有機栽培を行うほ場については、有機農業のほ場と非有機栽培のほ場が区分されていることが必要である。基準では、周辺からの使用禁止資材が飛来したり、流入しないように必要な措置を講じているものであることが必要とされている。さらに、1 年生作物の場合には、転換開始から、は種又は植付けまでに、2 年以上経過していること（多年生の植物から収穫される農産物にあつては、収穫までに3 年以上経過していること）が必要である。また、転換期間中のほ場は、転換開始後最初の収穫前1 年以上の間、有機農産物を生産する条件と同等の条件保持下において栽培されていることが必要である。

### (2) は種する種子又は植え付ける苗等

種子及び苗については、原則として、有機農産物の生産の方法に適合する種苗を使用する必要がある。平成 24 年 3 月 28 日付けで告示された改正有機 JAS 規格によると、①規格に適合する方法で生産された種苗、②使用禁止資材を使わず生産した種子、③種子繁殖する品種は種子で、芋など栄養繁殖する品種は入手可能な最も若齢の苗とされている。

しかし、この原則を満たす種苗は入手が難しい場合を想定し、①災害や病害虫の発生で有機の種苗がない場合などは、植え付け後にはほ場で持続的効果を示す化学的に合成された肥料及び農薬が使用されていない種苗を使用できる。②有機栽培した種苗が特に入手しにくいナス科とウリ科は、

当分の間、植え付け後にはほ場で持続的効果を示す化学的に合成された肥料及び農薬が使用されていない種苗を使用できる。また、こんにゃくいもについては、生子以外からの栽培も「経過措置」として認める。③育苗に失敗したことが記録などで確認できれば、一般の苗を使用できるが、この場合も、植え付け後にはほ場で持続的効果を示す化学的に合成された肥料及び農薬が使用されていないことに留意することとされている。なお、種苗等は、組換え DNA 技術を用いて生産されたものでないことは言うまでもない。

### (3) ほ場における肥培管理

有機栽培では、農業の自然循環機能の維持増進を重視しており、健全な土づくりが作物体を健全にし、病害虫や気候変動に対しても抵抗力を増強するとされる。このような視点から、農地の生産力を維持増進するため、当該ほ場で生産された農産物の残渣に由来するたい肥の施用又は当該ほ場もしくはその周辺に生息・生育する生物（土壤動物、微生物など）の機能を活用した方法によることとされている。

ただし、これらの方法では作物の正常な生育が不十分な場合に限り、有機 JAS の「別表1」で許容されている肥料及び土壌改良資材が利用できると定められている（詳細は「3. 有機 JAS 規格で使用が許容されている肥料と土壌改良資材」を参照されたい）。

### (4) ほ場における有害動植物の防除

有機栽培では、ほ場における有害動物の防除のため、①耕種的防除、②物理的防除、③生物的防除、又は④これらの手段を組み合わせた防除を行うことを基本としている（表3）。

ただし、農産物に重大な損害が生ずる危険が急迫している場合であつて、耕種的防除、物理的防除、生物的防除又はこれらを適切に組み合わせた方法のみによつてほ場における有害動植物を効果的に防除することができない場合にあつては、有機 JAS の「別表2」で許容される農薬に限り利用

表3 耕種的、生物的、物理的防除方法について

耕種的防除	作目及び品種の選定、作付け時期の調整、その他農作物の栽培管理の一環として通常行われる作業を有害動植物の発生を抑制することを意図して計画的に実施する防除法[例示:作目・品種変更、作期調整、被覆植物利用、輪作・混植等]
物理的防除	光、熱、音等を利用する方法又は人力若しくは機械的な方法による行う防除法[例示:種子温湯消毒、土壌太陽熱消毒、防虫ネット、マルチ利用等]
生物的防除	病害の原因となる微生物の増殖を抑制する微生物、有害動植物を捕食する動物若しくは有害動植物が忌避する植物若しくは有害動植物の発生を抑制する効果を有する植物の導入又はその生育に適するような環境の整備による防除法[例示:天敵利用、忌避植物導入、被覆植物導入、微生物利用等]

できることになっている(詳細は「4. 有機 JAS で稲、麦類、大豆に使用が許容されている農薬」を参照されたい)。

#### (5) 一般管理

有機栽培を行うに当たっては、肥料や農薬以外の収穫以前の栽培管理においても、化学合成が行われた資材が土壌や植物を汚染する恐れがないように使用禁止資材が定められている。例えば、製造工程で化学的に合成された物質が添加されていない紙マルチの使用は可能である。また、プラスチックマルチは土壌から取り除けることを条件に使用可能とされている。しかし、生分解性マルチは使用できないなどとなっているので注意が必要である。

#### (6) 育苗管理

育苗を行う場合には、周辺から使用禁止資材が飛来、流入(ドリフト)しないように必要な措置を講じるとともに、その用土として使用できるものは一定の要件を満たしていることを確認することが必要である。

また、育苗管理を行うに当たっては上記(3)、(4)、(5)の項の基準に従い管理することが定められている。

#### (7) 収穫後の管理

有機栽培においては、収穫、輸送、選別、調製、洗浄、貯蔵、包装その他収穫以後の工程に関する管理において、非有機農産物の混合を防止することと、使用禁止資材による汚染を防止することが必要である。

また、有害動植物の防除又は品質の保持改善は、物理的又は生物の機能を利用した方法によることとされている。ただし、物理的又は生物の機能を利用した方法のみによっては効果が不十分な場合には、有機 JAS 規格「別表4」(後掲)の薬剤が使用できることになっている。これは、平成 24 年 3 月 28 日告示により、収穫後の調製のための施設等の有害動物の防除に使用する薬剤として、新たに示されたものである。

#### 4) 有機農産物の日本農林規格の一部改正

農林水産省は、平成 24 年 3 月 28 日付で有機農産物の日本農林規格の一部改正を告示し、平成 24 年 4 月 27 日より施行されることになった。この条文の新旧対比表は農林水産省ホームページ [http://www.maff.go.jp/j/jas/jas\\_kikaku/pdf/yuki\\_nosan\\_sinkyu\\_120328.pdf](http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/pdf/yuki_nosan_sinkyu_120328.pdf) を参照されたい。

## 2. 有機 JAS 規格で使用が許容されている肥料と土壌改良資材

有機 JAS 規格「別表1」で許容されている肥料及び土壌改良資材は別添のとおりである。この別表の肥料及び土壌改良資材を使用するに当たって留意していくべき内容について以下で示す。

### 1) 有機 JAS 規格「別表1」の肥料の使用上の留意点

#### (1) 有機農業で留意すべき肥培管理の前提

有機 JAS 規格には、ほ場等における肥培管理について、有機栽培の原則に則り、かつ以下の方法によって土壌の性質に由来する農地の生産力の維持増進が図られるよう定めてある。

- ①当該ほ場において生産された農産物の残さに由来するたい肥の施用
- ②当該ほ場若しくはその周辺に生息・生育する生物（ミミズ、昆虫、微生物など）による有機物の分解や生物の物質循環による土壌の質的改善
- ③作物の栄養成分の不足により正常な生育ができない場合に限り、別表1の資材が使用可能

肥培管理に関する有機 JAS 規格の考え方は、自然循環機能の維持増進を図る観点から、基本的には上記①と②による土づくり（物理的、化学的、生物的な土壌改良をし、地力を高め、肥沃な土壌にすること）が必要である。しかし、例えば作物の栄養成分が①と②の方法では不足して、作物の正常な生育が維持できないことが明らかで、①と②では管理できない場合には、③により JAS 規格「別表1」の資材（肥料及び土壌改良資材）の使用が可能であるとしている。

このように、はじめから有機 JAS 規格「別表1」の使用を前提として、土づくりをないがしろにしては原則に反することとなるので、この点は肝に銘じておく必要がある。

また、たい肥を自ら製造している場合は、原料

と作り方を明確にし、完熟たい肥になるように管理する必要がある。原料に有機 JAS 規格で認められないものを使用することはできないので、外部からの原材料を使用する際には、入手先に原材料の由来を明確に確認しておく必要がある。ボカシ肥料を製造する場合も同様であり、原材料と製造過程を明確にしておくことが必要である。

購入たい肥の場合は、次項以降に述べる資材の選定基準を踏まえ、基準を満たすものを購入する。

#### (2) 有機 JAS 規格「別表1」の見方の留意点

(1)で述べたとおり、有機 JAS 規格「別表1」は、前項①と②の方法だけでは作物の正常な生育が管理できない肥料や土壌改良資材の使用可能リストである。このリストは「禁止資材リスト」という形ではなく、「許容資材リスト」という形で記載されている。

本表を見る場合に注意すべき点としては、リストに許容資材として名称が載っていても、その使用目的や製造過程などの条件が付いていることと、使用に当たっては各種関連法規に準拠しなくてはならないということである。例えば、「塩化加里」という資材が有機 JAS 規格「別表1」に載っているが、これには基準として「天然鉍石を水洗い精製したもの及び天然かん水から回収したものであること」という条件がついている。したがって、肥料に登録された「塩化加里」であっても、「天然鉍石を水洗い精製したものである」等の何らかの裏付けを取っているものでなければ使用できないことになる。

さらに、有機農産物の JAS 認定事業者が、JAS 規格に適合した資材を使用する際、どのような資材をどこまで評価して適合、不適合の判断を行なうかは、同じ資材名でもいろいろな商品が出回っているため、事業者あるいは登録認定機関により多少は差があるというのが現状である。また、場合によっては、同じ資材で適合かどうかの判断が分かれていることもある。

このような混乱を避けるため、農林水産省消費・安全局は、平成22年度から「有機 JAS 規格制度



等信頼向上委託事業」を行い、平成23年度には、適合と評価された資材の商品名をリスト化し、公表することによって生産行程管理者が当該資材を改めて確認することなく、資材の選択ができるようにすることを目指している。

### (3) 有機 JAS 規格「別表 1」に関係のある 肥料と使用上の留意点

有機 JAS 規格「別表1」に示された「肥料及び土壌改良資材」は、法律の運用を行う上で基準となるものであり、有機栽培を行う農業者の立場からみると少しなじみにくいところがある。一方、長い間通常の農業現場では化学肥料を中心に用いられてきた関係もあり、有機物由来の肥料や資材についての知識が薄れてきており、特に新規参入者にとっては利用に当たっての判断が難しいなど

の問題が指摘されていた。

そこで、有機栽培を行う際に判断・利用しやすいように「別表1」で用いられている「肥料及び土壌改良資材」の名称ではなく、有機物の施用、普通肥料という観点から仕分けをした上で、肥料としての内容や特徴、利用法、使用上の留意点などについてポイントを以下の一覧表（352～365 頁）に整理して掲示した。

なお、有機 JAS で利用が可能な肥料をはじめとした資材については、時々見直しが行われており、また、例えば肥料取締法や農薬取締法等による肥料及び農薬の登録・廃止なども常時行われているので、HP などでそれらの最新情報を把握したり、資材等の入手に当たっては十分注意しておく必要がある。

有機 JAS 規格「別表 1」

肥料及び土壌改良資材	基 準
植物及びその残さ由来の資材	植物の刈取り後又は伐採後に化学的処理を行っていないものであること。
発酵、乾燥又は焼成した排せつ物由来の資材	家畜及び家きんの排せつ物に由来するものであること。
食品工場及び繊維工場からの農畜水産物由来の資材	天然物質又は化学的処理（有機溶剤による油の抽出を除く。）を行っていない天然物質に由来するものであること。
と畜場又は水産加工工場からの動物性産品由来の資材	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
発酵した食品廃棄物由来の資材	食品廃棄物以外の物質が混入していないものであること。
バーク堆肥	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
メタン発酵消化液（汚泥肥料を除く。）	家畜ふん尿等の有機物を、嫌気条件下でメタン発酵させた際に生じるものであること。ただし、し尿を原料としたものにあつては、食用作物の可食部分に使用しないこと。
グアノ	
乾燥藻及びその粉末	
草木灰	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
炭酸カルシウム	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するもの（苦土炭酸カルシウムを含む。）であること。
塩化加里	天然鉱石を粉砕又は水洗精製したもの及び海水又は湖水から化学的方法によらず生産されたものであること。
硫酸加里	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
硫酸加里苦土	天然鉱石を水洗精製したものであること。
天然りん鉱石	カドミウムが五酸化リンに換算して1kg中90mg以下であるものであること。
硫酸苦土	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
水酸化苦土	天然鉱石を粉砕したものであること。
軽焼マグネシア	
石こう（硫酸カルシウム）	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
硫黄	
生石灰（苦土生石灰を含む。）	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
消石灰	上記生石灰に由来するものであること。
微量元素（マンガン、ほう素、鉄、銅、亜鉛、モリブデン及び塩素）	微量元素の不足により、作物の正常な生育が確保されない場合に使用するものであること。

岩石を粉砕したもの	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであって、含有する有害重金属その他の有害物質により土壤等を汚染するものではないこと。
木炭	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
泥炭	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。ただし、土壤改良資材としての使用は、育苗用土としての使用に限ること。
ベントナイト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
パーライト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
ゼオライト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
バーミキュライト	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
けいそう土焼成粒	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
塩基性スラグ	トーマス製鋼法により副生するものであること。
鉱さいけい酸質肥料	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。
よう成りん肥	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであって、カドミウムが五酸化リンに換算して1kg中90mg以下であるものであること。
塩化ナトリウム	海水又は湖水から化学的方法によらず生産されたもの又は採掘されたものであること。
リン酸アルミニウムカルシウム	カドミウムが五酸化リンに換算して1kg中90mg以下であるものであること。
塩化カルシウム	
食酢	
乳酸	植物を原料として発酵させたものであって、育苗用土等のpH調整に使用する場合に限ること。
製糖産業の副産物	
肥料の造粒材及び固結防止材	天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。ただし、当該資材によっては肥料の造粒材及び固結防止材を製造することができない場合には、リグニンスルホン酸塩に限り、使用することができる。
その他の肥料及び土壤改良資材	植物の栄養に供すること又は土壤を改良することを目的として土地に施される物（生物を含む。）及び植物の栄養に供することを目的として植物に施される物（生物を含む。）であって、天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するもの（燃焼、焼成、溶融、乾留又はけん化することにより製造されたもの及び化学的な方法によらずに製造されたものであって、組換えDNA技術を用いて製造されていないものに限る。）であり、かつ、病害虫の防除効果を有することが明らかなものでないこと。ただし、この資材は、この表に掲げる他の資材によっては土壤の性質に由来する農地の生産力の維持増進を図ることができない場合に限り、使用することができる。

①有機物の主な種類と有機 JAS 規格「別表1」の指定状況及び使用上の留意事項等

下表右欄の「別表1」の欄で使用可と記載されていても、化学合成物質が添加されていないこと、及びその原材料の生産段階において組み換え DNA 技術が用いられていないことが条件である。

区分	種類	内容物 及び注意点	別表1	特徴・利用法・留意点
粗 大 有 機 物	植物残渣	収穫物残渣や切草のマルチングや鋤込み 米ぬか、くず大豆等によるマルチングや除草利用	使用可 (左記条件参照)	
	緑肥	輪作体系やカバークロープとしてマメ科やイネ科の作物などを作付けし、鋤込む	同上	緑肥作物は窒素固定を行うものが多く、吸肥力も強く栽培が容易であり、土壌の深層の養分も吸収するので地力の増強に役立つ。土壌中での分解は堆肥より速く、肥効は速効的である。特にマメ科作物は非マメ科作物よりも分解が速く、また、開花期前後は窒素含量が高くて、組織も比較的柔らかく分解が速い。
堆 肥 化 資 材	たい肥(特殊肥料)	わらなどの植物質を腐熟させたもの(たい肥原料の農産物の生産履歴は問題視しない、堆肥化促進の過燐酸石灰使用は不適合)	使用可 (左記条件参照)	窒素の大部分は有機態であるため、肥効は継続的であり、初年目は約30%しか作物に利用されないが、残効は大きい。リン酸含量は少ないが、作物に吸収されやすく、リン酸の欠乏している火山灰土壌では効果が大きい。カリは大部分が可溶性であり速効的である。さらに、ケイ酸が多いため、水田への施用は効果がある。施用量は畑では作物の種類、土壌の性質によって大きく異なる。野菜では0.5~5tと非常にバラツキがある。 このため、その地域の施用基準に合わせた施用が必要である。
	厩肥(特殊肥料)	家畜や家禽排泄物を敷料とともに腐熟させたもの(家畜家禽の餌の内容物や使用投薬は問題視しない。排泄物処理段階	使用可 (左記条件参照)	厩肥にも長時間発酵分解されて堆肥同様の効果があるものもあるが、一般的には発酵が不十分で、乾燥させただけのものも多く見受けられる。発酵不十分な厩肥を使用した直後に種まきや定植をすると、生育障害を起こす。また、病害虫を引き寄せたり、厩肥の中に生きた雑草の種や害虫の卵な

	での化学合成された凝集財や悪臭防止財の使用は不適合)		どが残っていて繁殖することもある。 厩肥を原料から区別すると、鶏ふん、豚ふん、牛ふんの順で高く、堆肥同様の腐植としての効果の点から見るとその逆になる。 よい厩肥の見分け方は、アンモニア臭がきつくないもの、水分を与えても腐敗臭がなく、白い菌糸が発生するものなどである。
食品製造業に由来するたい肥(特殊肥料)	茸類菌床残渣、コーヒー粕、醤油粕、豆腐粕など (天然物質又は化学処理(有機溶剤による油の抽出を除く)を行っていない天然物質に由来するものであること) (排水処理汚泥で化学合成凝集財使用は不適合)	使用可 (左記条件参照)	食品製造残渣に副資材を添加して発酵した堆肥である。 コーヒー粕、醤油粕、豆腐粕などの堆肥は窒素分が多い。 茸類菌床残渣堆肥はバーク堆肥に準じて使用する。
生ゴミに由来するたい肥(特殊肥料)	生ゴミを分別回収して発酵処理したもの (食品廃棄物以外の物質が混入していないこと) (生ゴミ原料に由来する食品由来化学合成物質等は問題視しない)	使用可 (左記条件参照)	生ゴミに由来するたい肥の肥料効果は高く、使い方によっては化学肥料の代わりとして使えるが、製品のばらつきが多い。肉や魚のクズが多い生ゴミたい肥は肥料効果が高く、野菜クズの多い生ゴミたい肥は肥料効果が少なくなるなど、注意すべき点がある。
バークたい肥(土壌改良資材)	広葉樹、針葉樹の樹皮に鶏糞、硫安、尿素を添加して好気性発酵させたもの(化学合成薬剤処理されたバーク原料や建築廃材原料、硫安、尿素添加品は不	使用可 (左記条件参照)	バーク堆肥の肥料分量は、樹皮そのものに含まれていたものはわずかであり、大部分は発酵促進のために添加された家畜ふん(おもに乾燥鶏ふん)や尿素、リン酸などに由来するものである。樹木には広葉樹と針葉樹に大別されるが、バークたい肥として効果が大きいのは広葉樹である。その理由は、針葉樹よりも堆肥化されやすいことと、タンニンやフェノール性酸、精油など作

		適合)		物の生育に有害な有機化合物の含有量が少ないからである。パークたい肥は、樹種や生産方法の違いにより成分や粒度などに大きな差があるため袋に記載された使用方法を参考にするのがよい。施用量は、野菜には 10a 当たり 1～2t で充分である。 堆きゅう肥同様、夏作よりは冬作に施す方が効果が大きい。全面散布してから鋤込んでもよいが、肥料と一緒に作条施用するのがもっとも効果的である。
	その他のたい肥	木質入り家畜糞たい肥、汚泥コンポスト(凝集剤使用等により不適合)、都市ゴミコンポストなど	注)の分類を満たせば使用可	都市ゴミコンポストは石灰含量が多いので、酸度矯正の効果がある。
	ぼかし肥料	有機質肥料や山土などを混ぜて堆積し微生物発酵させたもの	注)の分類を満たせば使用可	ぼかし肥料の効果は、土と微生物と有機物の共同作業によって、農作物の養分供給を効果的にし、土壌の微生物性を豊かにすることにある。 このほか、肥料による農作物の濃度障害の回避、悪臭の防止、肥効の持続性の向上など、数々の効果もあげられる。また、手間はかかるが溝施用や植穴施用を行なえば、より高い施用効果が得られる。
動物質肥料	魚かす粉末(普通肥料)	フィッシュミール(天然物質又は化学処理を行っていない天然物質に由来するものであること) (酸化防止剤添加品や凝集剤添加品は不適合)	使用可 (左記条件参照)	公定規格では窒素 4%以上、リン酸 3%以上、窒素とリン酸の合計量 12%以上とされている。 魚かす中の窒素はタンパク質の形になっており、土壌中での分解は速い。リン酸は骨の中に含まれているもので、水に溶けず、うすい酸に溶けるリン酸三石灰の形態である。加里は少ししか含まれていない。 肥効は速効的で、基肥だけでなく、追肥にも使用できる。寒冷地や重粘土、砂土などのところでも適当な速さで分解が進み、肥料の流亡も少ない。土とよく接触させないと分解が遅れるので、施用後は必ず覆土をして、分解を促進するとともに、魚臭にひかれ

				て寄ってくる鳥や虫の害を防ぐ。高温になるほど無機化が速まる。施肥後 4 週間目ころから土壤中へ硝酸態窒素をじわじわと供給するので、畑の肥料としては好適である。
蒸製骨粉 (普通肥料)	ボーンミール (天然物質又は化学処理を行っていない天然物質に由来するものであること) (輸入品の燻蒸処理は問題視しない)	使用可 (左記条件参照)		<p>公定規格では窒素とリン酸をともに保証するものは窒素とリン酸の合計量 21%以上、窒素1%以上、リン酸17%以上。リン酸のみを保証するものはリン酸 25%以上と定められている。</p> <p>骨粉中に含まれているリン酸はその 60~70%は水溶性リン酸である。</p> <p>リン酸が緩効性であるため基肥として施す。分解の遅れる寒冷地や冬季には堆肥を併用してリン酸の分解を速めるように心がける。</p> <p>土壌の種類によっても分解の速さが違い、砂土や有機質の多い土壌では分解が速く、粘土質の土壌では分解が遅い。リン酸を固定する作用の強い火山灰土では、骨粉はきわめて有効なリン酸質肥料である。</p>
グアノ	海鳥やコウモリの糞や遺骨の堆積物 窒素質、リン酸質、バッドグアノなど	使用可		<p>窒素質グアノ: 公定規格は含有すべき主成分の最小量が窒素 12.0%、アンモニア性窒素 1.0%、リン酸全量 8.0%、可溶性リン酸 4.0%カリ全量 1.0%で、窒素、リン酸を多く含む。基肥として施用し、カリはカリ質肥料で補う。リン酸に富むがリン酸三石灰のためか肥効はあまり高くない。</p>
その他の動物質肥料	カニがら、魚廃物加工(フィッシュソリブル)、蒸製魚鱗、魚節煮かす、生骨粉、肉骨粉、乾血・血粉、蒸製毛粉(フェザーミール)、蒸製蹄角粉など(蒸製皮革粉は化学物質の使用のあるものは不適合)	注)の分類を満たせば使用可		<p>骨粉類は窒素とリン酸を含んでいる。窒素の肥効は遅効的であり、暖地や永年作物に適している。リン酸は化学肥料のように土壌による固定がないが、非水溶性であるので効果は遅効的である。</p> <p>肉血粉類は窒素が主体であり、肥効は高く、速効性である。蹄角類は肥効はやや劣る。毛類や皮革粉類の窒素の効果は緩効的である。</p>

植物 質 肥 料	な種油か す及びそ の粉末(普 通肥料)	(原料となるな種の 遺伝子組み換えに ついては、原則使 用不可であるが、 経過措置で使用 可能とされている) (ヘキサン抽出は 問題視しない)	使用可	公定規格は窒素 4.5%以上、リン酸 2%以上、加里 1%以上と定められている。 窒素の大部分はタンパク質の形で含まれている。このタンパク質がアンモニアになるのは土壌に施してから3週間ほどかかる。 良好な窒素、リン酸質肥料として利用される。 遅効性肥料であるため、基肥に用いなければならない。 一時に多量施すと、分解途中で多量の有機酸が発生して作物の生育を阻害する。このような阻害作用が起こるのは、ナ種油かすの分解速度が温度、水分によって異なるからである。したがって、ハウスやトンネル栽培に多量に施すと、一時的な高温や多湿によって作物に悪影響を与えるので、注意しなければならない。必ず間土や覆土をするか、たい肥や土壌とよく混ぜてやる。
	米ぬか油 かす及び その粉末 (普通肥 料)	米ぬかから油をし ぼったカスで、脱 脂ぬかともいわれ る。 (ヘキサン抽出は 問題視しない)	使用可	ほかの油かすに比べてリン酸の含量が多いのが特徴である。公定規格は窒素 2.0%、リン酸 4.0%、加里 1.0%以上と定められている。
	大豆油か す及びそ の粉末 (普通肥 料)	大豆から油をし ぼった残りかす、あ るいは有機溶媒(n -ヘキサンなど)で 油を溶かし出した 残りかすで肥料成 分に富む。 (原料となる大豆の 遺伝子組み換えに ついては、原則使 用不可能である が、経過措置で使 用可能とされてい る) (ヘキサン抽出は	使用可	公定規格は窒素 6%以上、リン酸 1%以上、加里 1%以上と定められている。 窒素はタンパク質で、主にグロブリンの一種であるグリシニンの形で含まれている。この窒素がアンモニア性窒素に変化するのは、油かす中で大豆油かすがもっとも速く、施肥後一週間程度で多量のアンモニアを発生し、硝酸性窒素も生成する。一般的には大豆油かすは緩効性肥料であるが、油かす類の中で比べると速効性肥料といえる。 すべての作物に適する。原則は基肥施用であるが、暖地や生育期間の長い作物では追肥にも使える。 分解初期に生成する有機酸やその後に発生するアンモニアのために、一時的に酸性



		問題視しない)		<p>になったりアルカリ性になったりするので、発芽障害や生理障害が発生することがある。あまり多量の施用は避け、施肥したら間土又は土壌とよく混ぜてやり、その後に播種、移植する。</p> <p>畑では窒素成分の 80%はアンモニア態窒素に変化し、その後徐々に硝酸態窒素が生成し、畑作物に長く利用される。硝酸性窒素になるのに約 2 週間かかるので、追肥は早めに行わなければならない。</p>
	乾燥藻及びその粉末 (特殊肥料)		使用可	<p>窒素 1.86%、リン酸 0.44%程度の成分を含んでいる。</p> <p>主に用土に使用する。</p>
	その他の植物質肥料	綿実油かす、アマニ油かす、カポック油かす、ごま油かす、落花生油かす、ひまし油かす、サフラワー油かす、ひまわり油かす、アサミ油かすなど	注)の分類を満たせば使用可	<p>それぞれの肥料に公定規格が定められている。</p> <p>窒素は豊富であるが、リン酸や加里が少ないので、米ぬか、草木灰などで補給する。</p> <p>油かすは分解する際、有機酸を生成して作物の発芽や生育を害するから、播種 10 日前にくらいに施すか、堆肥などと混合して発酵腐熟させてから使うのがよい。ことにカポック油かすのような硬いものは、腐熟してから使うようにしたい。</p>
配合肥料	指定配合肥料(普通肥料)	動植物質有機肥料等を配合した肥料(有機 JAS 規格を満たす原料 100%配合のみ使用可能)	注)の分類を満たしたものの配合であれば使用可	

注1) 平成 17 年の全面改正及び平成 18 年の一部改正により、有機物に関する別表1の記載の表現が変更になり、特定の物質名称ではなく、「～由来の資材」という記載になった。これにより、これまでの物質名で記載されていなかった有機質肥料も、これらの項目を満たすものは使用可能となった。

注2) 有機 JAS 規格「別表1」の中で「～由来の資材」とある資材の内容を示すと以下の通りである。

別表1の表現	使用の条件
植物及びその残さ由来の資材 発酵、乾燥又は焼成した排泄物 由来の堆肥	家畜及び家きんの排泄物に由来するものであること(=人糞尿の禁止)
食品工場及び繊維工場からの 農畜水産物由来の資材	天然物質又は化学的処理(有機溶剤による油の抽出を除く)を行なっていない天然物質に由来するものであること
と畜場又は水産加工場からの動 物性産品由来の資材	天然物質又は化学的処理を行なっていない天然物質に由来するものであること
発酵した食品廃棄物由来の資 材	食品廃棄物以外の物質が混入していないものであること

注3) 上記の条件のほか、JAS 規格本文において次の2項目が使用の前提条件として記載されている。

① 製造工程において化学的に合成された物質が添加されていないもの

② その原材料の生産段階において組換え DNA 技術が用いられていないもの

ただし、組換え DNA 技術に関しては、経過措置として、「当分の間、組換え DNA 技術が用いられていない資材に該当するものの入手が困難である場合には、使用ができる」ことになっている(上表の、な種油かすや大豆油かすの内容物及び注意点の項を参照のこと)。

## ②普通肥料(有機質肥料、指定配合肥料を除く)の内容及び使用上の留意事項等

区分	資材名	内容物及び注意点・付帯条件	特徴・利用法・留意点
リン酸質肥料	熔成りん肥	熔りん 天然物質、又は化学的処理を行なっていない天然物質に由来するものであること。カドミウムが五酸化リンに換算して1kg中90mg以下であること リグニンスルホン酸塩を造粒材に使用した粒状品は使用可	りん酸はく溶性で水に溶けにくいので速効性ではないが、火山灰土壌のようにりん酸固定作用の強い土壌中でも、活性アルミナなどによる固定がなく、作物の根や粘土に触れると、りん酸がゆるやかに溶け出して根に吸収される。各種の含有要素が多いので、酸性土壌や各種要素の欠乏土壌の改良資材としても使用効果が高い。無硫酸根肥料で、ほとんどの作物、とくに苦土欠乏地帯に効果がある。 施用量は葉菜類には10a当たり50～60kgくらいが適当である。
カリ質肥料	草木灰 (特殊肥料)	パーマアッシュ、トウモロコシなどの焼成灰(栽培履歴は問題視しない) 天然物質、又は化学的処理を行なっていない天然物質に由来するものであること。	カリウム含量が高く、成分の主体は炭酸カリウムである。水溶性のカリ5%程度を含む。またりん酸も1～2%程度含まれている。ただし、成分含量が原料等により変動することから、特殊肥料として扱うことになっている。
	塩化加里	天然鉍石を粉碎、水洗精製	水溶性加里を60%含む。

		天然かん水から回収したもの。	生理的酸性肥料で、肥効は速効性である。 副成分の塩素イオンは、他の塩基成分と溶解性の高い塩をつくるため、多量に施用すると EC 値を高め、濃度障害の一因となったり、石灰や苦土などを土壌から流亡させたりする恐れがある。塩化カリは大部分の作物に施用できるが、塩素を嫌う作物では問題があり、イモ類では繊維が多くなり、タバコでは火つきが悪くなるといわれている。
	硫酸加里	(塩化カリ鉱石を硫酸に反応させたものは不適合) 天然物質、又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。	水溶性加里を 50% 含む。 生理的酸性肥料で、肥効は速効性である。 水溶性で速効性の加里肥料であり、すべての作物に使用できる。
	硫酸加里 苦土	(塩化カリ鉱石を硫酸に反応させたものは不適合) 天然鉱石を水洗精製したもの	水溶性の加里と苦土を含んだ肥料で、硫酸加里と硫酸苦土との複塩となった肥料である。塩素を数パーセント含んでおり(公定規格では 5% 以下と定められている)、吸湿性があるので、湿気の多いところに貯蔵してはならない。苦土欠乏の出やすい地帯では、加里の施用量が少し多くなると、すぐに苦土欠乏が出る。このような地帯に向く肥料である。
石灰質肥料	炭酸カルシウム	炭カル、苦土炭カル、貝化石肥料、サンゴ化石で天然物質、又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。	一般畑作における土壌酸性の改良に用いられる。また、炭酸苦土石灰は苦土欠乏対策の資材として広く利用されている。 炭カルは、炭酸苦土石灰を含めて、土壌中で徐々に溶解、アルカリ性もやや弱いので、生石灰や消石灰のような過剰施用による障害の恐れは少ない。施用量は生石灰の場合の約 1.8 倍は必要である。
	生石灰	苦土生石灰を含む 天然物質、又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。	土壌酸性の中和、有機物の分解促進、水田の潜在地力の活用などに効果があるが、強いアルカリ性なので過剰施用にならないように注意する。 土壌酸性化を防ぐために毎年施す場合

			<p>は、10a 当り 100～150kg を全面に施用する。</p> <p>強いアルカリ性であり、アンモニアを含む肥料や水溶性りん酸肥料との混合をさける。種子や苗に直接接触すると障害をおこすから、施用後土壌と充分混和し、さらに 7～10 日たってから、施肥、播種、定植などを行う。</p>
	消石灰	上記生石灰に由来するものであること。	<p>一般畑作における土壌酸性の改良、稲作における潜在地力の活用利用される。一般的な扱いは生石灰に準じるが、施用量は生石灰の場合の約 1.4 倍を施すことが必要である。</p> <p>強いアルカリ性を示すので施用後数日たってから施肥、播種、定植を行う。</p>
苦土質肥料	硫酸苦土肥料	<p>硫マグ (ニガリを結晶化、天然硫酸苦土鉱石(キーゼライト、ブルーサイト)を精製したもの)</p> <p>天然物質、又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するものであること。</p>	<p>水溶性苦土を 25% 含む。</p> <p>速効性の苦土肥料である。生理的酸性肥料なので、酸性土壌の場合は石灰質肥料を用いて土壌の酸性を中和する必要がある。水に溶かして葉面散布してもよい。苦土は作物によるりん酸の吸収を促す作用があるので、りん酸の肥効を高めるためにも苦土の積極的施用を心がけたい。</p> <p>ただし、あまり過剰に施すと加里の吸収を妨げるので、10a 当たり成分で 10kg 程度の施用量とする。</p>
	水酸化苦土肥料	水マグ(海水に石灰を反応させてつくったものは不適合)天然鉱石を粉碎したもの。	<p>く溶性苦土を 60% 含む。</p> <p>この肥料は塩基性を帯びているので土壌の酸性を中和できる。基肥としてよく土と混ぜて利用するのが適当である。</p> <p>苦土欠乏土壌に基肥として施用する場合は、成分として 20 kg くらいに相当する量を全面散布し、土壌とよく混合する。</p>
	軽焼マグネシウム	軽焼マグともいわれ肥料規格では、副産苦土肥料に属す。	く溶性苦土を 80% 含む
けい酸質肥料	鉱さいけい酸質肥料	ケイカル 天然物質、天然物質由来であること。化学合成物質が添加し	老朽化水田に対しては適した肥料である。一般水田においてもケイ酸質肥料の施用により、いもち病の発生を防ぎ、病

		ていないこと。 リグニンスルホン酸塩を造粒材 に使用した粒状品は使用可	害虫に対して抵抗力が強くなる。また、ケ イ酸は茎葉中のケイ化細胞を発達させ組 織を丈夫にする。さらに、葉が直立型化 するため受光態勢がよくなり、光合成能 力を高め、節間が徒長せず倒伏しにく くなる。
汚泥肥料等	硫黄	特に条件なし	硫黄は植物の必須元素であり、多量元 素である。
微量要素複 合肥料	微量元素	窒素、りん酸、カリ、苦土、アル カリ分、けい酸以外のマンガ ン、ほう素、鉄、銅、亜鉛、モリ ブデン及び塩素を主成分とす る肥料をいう。 作物の正常な生育が確保でき ない場合、微量元素のみ化学 合成物質(硫酸マンガンや硫 酸亜鉛等)でも使用可能であ る。 複合肥料の微量元素以外の 物質は化学合成物質の添加 は不可。	公定規格では、く溶性マンガン 10%、く 溶性ホウ素5%以上を含有するとされて おり、またこれらの成分に蛇紋岩を加え て、く溶性苦土 5%以上を保証すること もある。 副成分としてケイ酸、鉄、カルシウムなど の成分が含まれ、また、亜鉛、モリブ デンなどを加えて製造することも可能で、総合 的な微量元素の補給肥料として有用であ る。含まれている成分がく溶性のため遅効 性を示し、土壌からの流亡や過剰害が現 われにくい。 ムギ、ナ種、イネ、野菜、果樹などに適す る。 畑作物では、10a 当り4~6kgを基肥として 施す。

### ③肥料取締法や地力増進法に該当しない資材

#### i. CODEX との関係

有機 JAS 規格には、肥料取締法や地力増進法に該当箇所が見当たらない以下の資材が使用可能なものとして規定されている。これは、有機 JAS 規格が国際的なガイドラインであるコーデックスガイドラインに準拠して作成されており、このガイドラインに記載された下記の資材は、世界的には使用がなされる可能性があるものとして抄録されている。

区分	資材名	内容物等	付帯基準
その他	塩基性スラグ	トーマスリン肥	なし
	塩化ナトリウム		海水又は湖水から化学的方法によらず生産されたもの又は採掘されたもの
	リン酸アルミニウムカルシウム		カドミウムが五酸化リンにして 90mg/kg 以下
	塩化カルシウム		
	天然りん鉱石		カドミウムが五酸化リンにして 90mg/kg 以下

## ii . 改正規格での肥料及び資材に関する変更・追記事項

平成 24 年 4 月 27 日より施行される有機 JAS 規格の一部改正により「別表1」に記載されている肥料及び土壌改良資材のうち変更又は新規記載のあった内容について注意を喚起する意味で掲示する。

肥料及び土壌改良資材	基 準
植物及びその残さ由来の資材	<u>植物の刈取り後又は伐採後に化学的処理を行っていないものであること。</u>
<u>メタン発酵消化液(汚泥肥料を除く)</u>	<u>家畜ふん等の有機物を、嫌気条件下でメタン発酵させた際に生じるものであること。ただし、し尿を原料としたものにあつては、食用作物の可食部分に使用しないこと。</u>
塩化加里	天然鉱石を粉砕又は水洗精製したもの及び海水又は湖水から化学的方法によらず生産されたものであること。
塩基性スラグ	<u>トーマス製鋼法により副生するものであること。</u>

注:波線は、変更又は新規記載分であることを示す。

## 2) 有機 JAS 規格「別表 1」の土壌改良資材等と使用上の留意点

有機栽培において許容されている有機 JAS 規格「別表1」の土壌改良資材と主な特殊肥料(有機物は除く)の効能や使用の方法、留意点について、一覧表の形で示した。有機 JAS 規格で許容される土壌改良資材については、肥料の場合と同様に、原料が天然物資又は化学合成処理を行っていないことが条件である。

なお、有機 JAS 規格適合資材の製品リストについては、肥料の場合と同様に平成 23 年度でのリスト化が図られることになっている。

区分	資材名 (指定区分)	主原料	効能及び注意点		効果・使い方・注意点	別表1
動植物 質 資 材	泥炭 (政令指定)	ヨシ、スゲ、ミズゴケなどが腐朽たい積し、低温・嫌气的条件下で分解したものの	有機物中の腐植酸の含有率が 70 % 未満のもの	土壌の膨軟化、保水性の改善	吸水性のある繊維によって保水性を向上させる。 繊維によって弾力性のある粗い隙間がつくれるので、土の固結を防ぎ通気性を保つ。 CEC が高く(70~100me/100g 乾物)、保肥力にすぐれている。 肥料効果は殆どない。酸性なので石灰で酸性を中和して使用する必要がある。	育苗用土に限る
			有機物中の腐植酸の含有率が 70 % 以上のもの	土壌の保肥力改善ほか		
	腐植酸質資材 (政令指定)	亜炭	土壌の保肥力改善ほか (ただし、適合資材は少ないと思われる)			その他 資材 (注)

バークたい肥 (政令指定)	樹皮	土壌の膨軟化ほか	バークたい肥の肥料成分量は樹皮そのものに含まれたものはわずかであり、大部分は発酵促進のために添加された家畜ふん(主に乾燥ふん)や尿素、りん酸などに由来する。 一般に育苗用として使うときは、バークたい肥1に対して、土壌を容積比で1~3の割合に良く混ぜる。その他の作物に対する施用量は、普通作には10a当たり1t、野菜には1~2tで充分である。	使用可
木炭 (政令指定)	木材	土壌の透水性の改善ほか (建築廃材原料は薬剤による汚染が懸念されるため不適合)	木炭は多孔質かつ吸着性を有することから、従来から土壌の透水性および保水性の改善、陽イオン交換容量(CEC)の向上、有害微生物の吸着固定、VA菌根菌を他の土壌菌から隔離、増殖させる低栄養培地の提供などの土壌効果があるとされてきたが、このうち土壌透水性改良効果が明らかであるとして、政令指定の土壌改良資材となった。	使用可
けい藻土焼成粒 (政令指定)	けい藻土	土壌の透水性の改善ほか	けい藻土を粒状にし、1000℃以上の高温で焼いてセラミック化したもの。 粗孔隙と細孔隙を含む多孔質構造によって透水通気性、保水性にも高い性能を示し、土壌物理性の改善、根系発達にも役立つ。見かけ比重0.50~0.60と軽量である。 パーライトと同様、土壌透水性の改善効果の表示が認められた。	使用可
貝化石粉末 貝がら粉末 (特殊肥料)	貝類やヒトデの化石 カキがら	酸性土壌の改良ほか	土壌の酸性中和を目的に使用されるが、貝化石は石灰のほか、ケイ酸、苦土、フミン酸、微量元素などを含み野菜などでは収穫物の品質が向上するとして、賞用す	炭酸カルシウムとして使用可

				る向きがある。アルカリ分 35%、く溶性苦土 1.0%含む。 貝がらはアルカリ分 40%前後	
	草木灰 (特殊肥料)	草 木 性、木 本 性 植 物	酸 性 土 壌 の 改 良、カ リ の 補 給 ほ か	一 般 に 基 肥 と し て 施 用 さ れ る が、 追 肥 と し て も 施 用 で き る。強アル カ リ 性 の 反 応 を 呈 す る の で、種 子 の 発 芽 や 幼 植 物 の 生 育 に 支 障 を き た さ ない よ う に、あ ら か じ め 播 種 前 に 施 用 す る 必 須 が あ る。草 木 灰 の カ リ ウ ム の 大 部 分 は 水 溶 性 で あ る の で 速 効 性 で あ り、硫 酸 加 里 や 塩 化 加 里 に ほ ぼ 匹 敵 す る カ リ ウ ム の 肥 効 を 呈 す る ほ か、カ ル シ ウ ム、マ グ ネ シ ウ ム、り ん 酸 な ど の 肥 効 も 見 ら れ る。	使 用 可
	VA 菌根菌 資材 (政令指定)	培 養 微 生 物	土 壌 の リ ン 酸 供 給 能 の 改 善 ほ か		そ の 他 資 材 (注)
	微生物資材 (未指定)		有 用 土 壌 微 生 物 活 性 化 ほ か		そ の 他 資 材 (注)
鉍 物 質 資 材	ゼオライト (政令指定)	天 然 鉍 物	土 壌 の 保 肥 力 改 善 ほ か	ゼオライトの施用は保肥力向上と 塩基の補給に有効である。また火 山灰土壌のりん酸吸収力を弱 め、施用したりん酸の作物による 利用効率を高める効果がある。	使 用 可
	ベントナイト (政令指定)	天 然 鉍 物	水 田 の 漏 水 防 止 ほ か	ベントナイトの膨潤性を生かして 漏水田の改善に用いれば顕著な 効果を示し、あわせて保肥力を高 め、養分の流亡を防ぐ。またベン トナイトは約 70%のケイ酸を含む が、このうちかなりの部分が可給 態で、イネの茎葉を強健にして収 量の向上に寄与する。一方、 畑地、樹園地においては、砂地 で保肥力、保水力に乏しいところ に対し著しい改善効果を示す。	使 用 可
	バーミキュラ イト	焼 成 岩 石	土 壌 の 透 水 性 の 改 善 ほ か	軽量で保水力にすぐれ、肥料成 分の吸着力にまさるので、園芸用	使 用 可



				土の配合資材として広く用いられている。	
パーライト	焼成岩石	土壌の保水性の改善ほか	多孔質で透水・通気性にすぐれ、重粘土畑や、樹園地の改良、鉢物用土の配合資材などに用いられている。	使用可	
含鉄資材 (特殊肥料)	鉱さい	鉄、ケイ酸などの補給		その他 資材 (注)	
微粉炭熱焼 灰(フライ アッシュ) (特殊肥料)	微粉炭	ホウ素の供給ほか		その他 資材 (注)	
石こう (特殊肥料)	石こう(硫酸 カルシウム)	アルカリ土壌の改良、 イオウの供給ほか	石こうの施用効果は、硫黄の乏しい土壌、硫黄の要求量の多い作物に限られる。 石灰分としては 22～24%に相当するが、硫酸と結びついているため、pH は5～6と微酸性を示している。適性使用量は目安として 10a 当たり 200kg くらいと考えられる。	使用可	

### 3) 有機 JAS 規格「別表 1」の「その他の肥料及び土壌改良資材」

従来から化学合成肥料や農薬を使用しない代わりに、様々な代替手法を開発してきたのが有機農業の歴史であり、そこに蓄積されたノウハウも数多く存在する。平成 17 年及び 18 年の改正ではそれらも極力使用が可能ないように、有機物の掲載の方法が、「～由来の資材」というようになり、特定の物質名での記載をやめて、様々な資材が該当するように変更されている。

一方、有機 JAS 規格「別表 1」の最後には「その他の肥料及び土壌改良資材」という具体的な資材名がない項目がある。これにより、リストに具体的な名称のない資材でも使用することができるようになってきている。

しかし、この項目に該当するとみなして使用する資材については、使用を可能とする範囲が制限されており、有機 JAS 登録認証機関は、有機栽培農家からの問い合わせに対し、一定の要件に該当するかどうかの判断が求められている。農林水産省が平成 22、23 年度に実施する有機 JAS 適合資材のリスト化に当たって、「その他資材」の内容まで明らかになれば、有機栽培実施者にとっても朗報となる。

さて、「その他の資材」に該当するとして、使用を可能と判断するに当たっては、以下の条件を満たす必要があり、第一義的には栽培者側での判断

- ①別表 1 に記載された資材の使用だけでは、農地の生産力を発揮するのに不十分である場合に限る。
- ②肥料目的又は土壌改良目的で、土地や植物に与えられるものであること。
- ③天然物質又は天然物質に由来するもの（天然物を燃焼、焼成、溶融、乾留又はけん化することにより製造されたもの並びに化学的な方法によらずに製造されたものに限る。組換え DNA 技術を用いて製造されていないもの）。
- ④病害虫の防除効果を有することが明らかなものでないこと。
- ⑤化学的に合成された物質を添加していないもの。

が重要となる。

この判断に当たって最も大切なことは、①有機 JAS 規格「別表 1」の資材だけでは不十分であるという根拠が必要であることと、④この許容されるその他資材は肥料目的、作物活性目的、又は土壌改良目的であって「有害生物防除目的」ではないという点である。

実質的に、①の条件により「その他資材」の使用はかなり制限されると考えられる。また、④の条件によって、防除効果のあるものはすべて農薬とみなされ、有機 JAS 規格「別表 2」で読むことになる。現時点で防除資材の審議が終了していないものについては、「病害虫の防除効果を有することが明らか」とは公式判断が出ていないということで、この「その他資材」とみなして使用することが可能である。

なお、有機 JAS 規格で利用が許容されている資材については、時期を決めて時々見直しが行われており、また、例えば肥料取締法や農薬取締法等による肥料及び農薬の登録・廃止なども常時行われているので、HP などですれらの最新情報をキャッチしたり、資材等の入手に当たっては十分注意しておく必要がある。

### 3. 有機 JAS 規格で稲、麦類、大豆に使用が許容されている農薬

有機 JAS 規格「別表 2」で許容されている農薬は別添のとおりである。有機栽培において、この「別表 2」の農薬を使用するに当たっての留意点と、巻末には稲、麦類、大豆で使用が許容されている主要な農薬一覧を示した。

#### 1) 有機 JAS 規格許容農薬を使用するに当たっての留意点

##### (1) 有機 JAS 規格許容農薬を使用する際の前提

有機 JAS 規格「別表 2」で定められた有機栽培の肥培管理において許容される農薬の使用は、本則に記載されている以下のような内容を遵守した上で使用することが必要とされているので、まずもつ

〔JAS規格第4条 有害動植物の防除〕

耕種的防除（カッコ内省略）、物理的防除（略）、生物的防除（略）又はこれらを適切に組み合わせた方法のみにより有害動植物の防除を行うこと。ただし、農産物に重大な損害が生ずる危険が急迫している場合であって、耕種的防除、物理的防除、生物的防除又はこれらを適切に組み合わせた方法のみによってはほ場における有害動植物を効果的に防除することができない場合にあつては、別表2の農薬（組換えDNA技術を用いて製造されたものを除く。以下同じ。）に限り使用することができる。

て留意しておく必要がある。

上記規定には、「組換えDNA技術を用いて製造されたものを除く」となっているが、現在、有機JAS規格「別表2」に記載された資材について、組換えDNA技術を用いて製造されたものを除くとされているが、その可能性があると考えられている資材には、天敵等生物農薬がある。

(2) 有機JAS規格許容農薬の理解のために

①農薬の分類からみた有機JAS許容農薬

有機JAS規格「別表2」は農薬取締法に基づき記載されている。農薬取締法で農薬とは、「農作物（樹木及び農林産物を含む。以下「農作物等」という。）を害する菌、線虫、ダニ、昆虫、ねずみ

その他の動植物又はウイルス（以下「病害虫」と総称する。）の防除に用いられる殺菌剤、殺虫剤その他の薬剤（その薬剤を原料又は材料として使用した資材で当該防除に用いられるもののうち政令で定めるものを含む。）及び農作物等の生理機能の増進又は抑制に用いられる植物成長調整剤、発芽抑制剤その他の薬剤をいう。」とされ、また、農作物等の病害虫を防除するための「天敵」も農薬とみなす、とされている（表4）。

なお、有機JAS規格「別表2」の基準欄に農薬の使用に当たっての条件が付されているので留意するとともに、条件が付されていない農薬については、登録農薬により規定された条件により適用作物、使用基準を確認して使用することができる。

表4 農薬取締法による農薬分類

ア 殺虫剤	農作物を加害する害虫を防除する薬剤
イ 殺菌剤	農作物を加害する病気を防除する薬剤
ウ 殺虫殺菌剤	農作物の害虫、病気を同時に防除する薬剤
エ 除草剤	雑草を防除する薬剤
オ 殺そ剤	農作物を加害するノネズミなどを防除する薬剤
カ 植物成長調整剤	農作物の生育を促進したり、抑制する薬剤
キ 誘引剤	主として害虫をにおいなどで誘き寄せる薬剤
ク 展着剤	ほかの農薬と混合して用い、その農薬の付着性を高める薬剤
ケ 天敵	農作物を加害する害虫の天敵
コ 微生物剤	微生物を用いて農作物を加害する害虫病気等を防除する剤

有機 JAS 規格「別表 2」

農 薬	基 準
除虫菊乳剤及びピレトリン乳剤	除虫菊から抽出したものであって、共力剤としてピペロニルブトキサイドを含まないものに限ること。
なたね油乳剤	
マシン油エアゾル	
マシン油乳剤	
デンプン水和剤	
脂肪酸グリセリド乳剤	
メタアルデヒド粒剤	捕虫器に使用する場合に限ること。
硫黄くん煙剤	
硫黄粉剤	
硫黄・銅水和剤	
水和硫黄剤	
石灰硫黄合剤	
シイタケ菌糸体抽出物液剤	
炭酸水素ナトリウム水溶剤及び重曹	
炭酸水素ナトリウム・銅水和剤	
銅水和剤	
銅粉剤	
硫酸銅	ボルドー剤調製用を使用する場合に限ること。
生石灰	ボルドー剤調製用を使用する場合に限ること。
天敵等生物農薬	
天敵等生物農薬・銅水和剤	
※ 性フェロモン剤	農作物を害する昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とするものに限ること。
クロレラ抽出物液剤	
混合生薬抽出物液剤	
ワックス水和剤	
展着剤	カゼイン又はパラフィンを有効成分とするものに限ること。
二酸化炭素くん蒸剤	保管施設で使用する場合に限ること。
ケイソウ土粉剤	保管施設で使用する場合に限ること。
食酢	
燐酸第二鉄粒剤	
炭酸水素カリウム水溶剤	
※ 炭酸カルシウム水和剤	銅水和剤の薬害防止に使用する場合に限ること。
※ ミルベメクテン乳剤	
※ ミルベメクテン水和剤	
※ スピノサド水和剤	
※ スピノサド粒剤	
※ 還元澱粉糖化物液剤	

注：※印は、平成 24 年 3 月 28 日告示により新規に認められた農薬であることを示す(平成 24 年 4 月 27 日より発効)。

有機栽培を行うに当たって有機 JAS 規格「別表 2」を現場で活用しようと思うと、いろいろな農薬が羅列されていることもあり使いにくい。

農薬の利用目的や農薬の性格分類を加味すると、理解しやすいので表 5 に示す。

表5 有機農産物の有機 JAS 規格「別表2」で指定されている農薬の分類<sup>注)</sup>

区分	農薬の主な分類	別表2の指定資材
殺菌剤	無機硫黄剤	硫黄くん煙剤
		硫黄粉剤
		水和硫黄剤
	無機銅剤	銅水和剤
	無機銅剤	銅粉剤
	無機銅・硫黄剤	硫黄銅水和剤
	無機硫黄剤	石灰・硫黄合剤
		硫酸銅
	ボルドー剤調整用	生石灰
		炭酸水素ナトリウム剤
	天然由来物質	シイタケ菌糸体抽出物液剤
炭酸カルシウム剤	炭酸カルシウム水和剤	
殺虫剤	天然殺虫剤	除虫菊乳剤(除虫菊から抽出したものであって、共力剤として、ピペロニルブドキサイドを含まないものに限る)
		なたね油乳剤
		マシン油エアゾル
		マシン油乳剤
		デンプン水和剤
		脂肪酸グリセリド乳剤
		ケイソウ土粉剤(保管施設に限る)
	くん蒸剤	二酸化炭素くん蒸剤(保管施設に限る)
	生物由来の殺虫剤	天然等生物農薬
		ミルベメクチン乳剤
		ミルベメクチン水和剤
		スピノサド水和剤
		スピノサド粒剤
	その他	還元沈澱粉糖化物液剤
その他	天敵	天敵等生物農薬
		天敵等生物農薬・銅水和剤
	昆虫性フェロモン剤	性フェロモン剤(農産物を害する昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とするものに限ること)
	その他の誘引剤	メタアルデヒド粒剤(捕虫器に使用する場合に限ること)
	蒸散抑制剤	ワックス水和剤
	生物由来の植物生育調整剤	クロレラ抽出物液剤
		混合生薬抽出物液剤
展着剤	カゼイン	
	パラフィン	
特定防除資材	重曹、食酢	

注：(株)三菱総合研究所(2010)「有機農産物検査認証制度ハンドブック」(p56)を一部修正した上で、平成24年4月27日より施行される改正有機JAS規格に追加された農薬を加えた。

## ②改正された有機 JAS 規格で新設された薬剤

収穫後の調製のための施設等の有害動植物の防除に使用する薬剤については、従来の有機加工食品の規格の別表の引用をやめ、有機農産物の規格として薬剤の「別表4」が新設された。

有機 JAS 規格「別表4」

薬 剤	基 準
除虫菊抽出物	共力剤としてピペロニルブトキサイドを含まないものに限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ケイ酸ナトリウム	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
カリウム石鹼(軟石鹼)	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
エタノール	農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
ホウ酸	容器に入れて使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
フェロモン	昆虫のフェロモン作用を有する物質を有効成分とする薬剤に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。
カプサイシン	忌避剤として使用する場合に限ること。また、農産物に対して病害虫を防除する目的で使用する場合を除く。

注：薬剤の使用に当たっては、薬剤の容器等に表示された使用方法を遵守すること。

## 2) 有機 JAS 規格「別表2」で稲、麦類、大豆に使用が許容されている農薬

有機栽培を行っている中で、やむを得ず有機 JAS 規格「別表2」の農薬を使用する場合は、あくまで農薬取締法に準拠した使用が要求される。つまり、この「別表2」に記載されている農薬以外は使うことができないが、農業現場においては、具体的にどういう農薬が、どういう作物について、どのような要件の下で使用できるかどうか悩むことが多い。

現状においては、農薬を利用するに当たっては、生産者がいちいち農薬の資材メーカーに一定の要件を満たしているかどうかを確認する必要があるが(一部の登録認定機関では、有機 JAS で利用可能な資材情報を提供しているところもある)、生産者が該当する候補の資材名にまで接近することも大変な状況にある。

そこで、今回の指導書で対象とした稲、麦類、豆類を含む大豆を有機栽培で、一定の要件の下

に使用が許容されている主な農薬について、農業者などが利用しやすいように、農薬取締法で規定されている使用要件も含めて一覧表の形で掲示した。

対象作物が稲、大豆となっている農薬は、これらの作物全般での使用が可能であるのに対して、稲(育苗苗)、豆類(種実)の農薬は当該作物の一定の場面でのみ使用が許容されるということであるので、注意が必要である。

ただし、表示した農薬はすべてがカバーされたものではないこと、個々の製品の製造方法まで確認したものではないことに加え、農薬は常に新たに登録されたり、諸般の事情で失効することもあるので、これらの資料は、あくまでも第一次的な情報源として捉え、常に最新の情報を把握しつつ、製造メーカーに対して有機 JAS 適合農薬に基準に合致しているかについての確認が必要であるので、注意を喚起しておきたい。

幸い、23年度には、農林水産省消費・安全局が、有機 JAS 適合資材を製品名ベースで明らか

にする事業を行っており、24年度に評価が終了したものについては、公開されることになっているので、有機栽培者にとっても有機登録認定機関にとっても大変便利になることが期待される。

なお、以下の資料は、有機栽培農家からの資

材情報に対する意向を踏まえ、有機 JAS 認定農業者の資材利用調査及び GREEN JAPAN や有機 JAS 登録認定機関の HP、各資材メーカーの資料等を参考にして作成したものである。

有機 JAS 規格「別表2」に関連して稲、麦類、大豆に使用が許容されている農薬一覧

((財)日本土壌協会調べ)

平成 24 年 1 月現在

(1) 殺菌剤

適用作物	適用病害虫	薬剤名	希釈倍数	使用量 (10アール当り)	使用時期	使用方法	有機JAS 別表2での 分類	特長・留意事項
稲 (箱育苗)	苗立枯病 (リゾプス菌)	タフブロック	200		は種時 覆土前	育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌約5L) 1箱当り希釈液 200mlを 土壌灌注	生物由来 の殺菌剤	◆育苗培土はクリーンなものを使用する。 ◆ヘミル剤、TPN剤(土壌処理剤)とは併用 しない(効力低下)。 ◆育苗時低温に遭遇しても、効果はほぼ変 わらない。
稲 (箱育苗)	ばか苗病	エコホープ	50	—	は種時 覆土前	育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌約5L) 1箱当り希釈液 100mlを散布	生物由来 の殺菌剤	◆他の農薬と併用できないものがあるので 注意する ◆薬液は24時間以内に使う。 ◆処理粉は速やかに浸漬処理をする。 ◆育苗時は35℃以上の高温は避ける。
稲 (箱育苗)	もみ枯細菌病	エコホープ	200	—	は種時 覆土前	育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌約5L) 1箱当り希釈液 500mlを散布	生物由来 の殺菌剤	◆他の農薬と併用できないものがあるので 注意する。 ◆薬液は24時間以内に使う。 ◆処理粉は速やかに浸漬処理をする。 ◆育苗時は35℃以上の高温は避ける。
稲	いもち病	ボトキラー 水和剤	1,000	200~300L	穂ばらみ期 ~刈取前	散布	生物由来 の殺菌剤	◆稲のいもち病を対象とする場合、穂ばら み期に散布した後、7~10日間隔で計2回 以上散布することが望ましい。 ◆本薬剤は予防薬なので、発病前から早め に開始する。
稲	褐条病 ばか苗病 いもち病 苗立枯細菌病 もみ枯細菌病	タフブロック	200		催芽時	24時間 種子浸漬	生物由来 の殺菌剤	◆健全な種朶を使用する。 ◆底部に粉が沈殿するが効果に問題はな い。 ◆種朶の取り出しは、液を攪拌せず表面の 菌を落とさないようにゆっくり取り出す。
稲	ばか苗病 いもち病 苗立枯細菌病 もみ枯細菌病	タフブロック	200		催芽前	24~48時間 種子浸漬	生物由来 の殺菌剤	◆健全な種朶を使用する。 ◆底部に粉が沈殿するが効果に問題はな い。 ◆種朶の取り出しは、液を攪拌せず表面の 菌を落とさないようにゆっくり取り出す。
			種子重量 の2~4%	浸種前	湿粉衣			
稲	ばか苗病 いもち病 苗立枯細菌病 もみ枯細菌病	タフブロック	20		浸種前~ 催芽前	1時間 種子浸漬	生物由来 の殺菌剤	◆健全な種朶を使用する。 ◆底部に粉が沈殿するが効果に問題はな い。 ◆種朶の取り出しは、液を攪拌せず表面の 菌を落とさないようにゆっくり取り出す。



適用作物	適用病害虫	薬剤名	希釈倍数	使用量 (10アール当り)	使用時期	使用方法	有機JAS 別表2での 分類	特長・留意事項
稲	ばか苗病 もみ枯細菌病 苗立枯細菌病 褐条病	エコホープDJ	200		浸種前～ 催芽前	24～48時間 種子浸漬	生物由来の 殺菌剤	◆製品処方を改良し水溶性、懸垂性が向上し使いやすい。 ◆発芽率の低下した種籾は、発芽不良障害を起こすおそれがあるので使わない。 ◆薬液は24時間以内に使う。 ◆液温は10℃以下、35℃以上は避ける。 ◆処理籾は速やかに浸漬処理をする。
	催芽時				24時間 種子浸漬	浸種前～ 催芽前		
稲	いもち病 苗立枯病 (リゾプス菌)	エコホープ	200	—		浸種前～ 催芽前	24～48時間 種子浸漬	生物由来の 殺菌剤
	ばか苗病 もみ枯細菌病 苗立枯細菌病 いもち病 苗立枯病 (リゾプス菌) ごま葉枯病				催芽前	24時間 種子浸漬		
稲	もみ枯細菌病	モミホープ 水和剤	200	乾燥種子 重量の1%	浸種前～催 芽時	24時間 種子浸漬	生物由来の 殺菌剤	◆種子消毒後は、水洗も風乾もせずに接種する。 ◆予め種子を湿らせて粉衣処理を行う。 ◆本剤の有効成分は生菌なので開封後は全て使い切る。 ◆ダマを生じさせないように本剤を少しずつ投入して希釈液を調整する。
	苗立枯細菌病		浸種前		種子粉衣 (湿粉衣)			
稲	苗立枯病 (フザリウム菌) 苗立枯病 (リゾプス菌) 苗立枯病 (トルコデルマ菌)	タフブロック	200	種子重量 の4%	催芽時	24時間 種子浸漬	生物由来の 殺菌剤	◆健全な種籾を使用する。 ◆底部に粉が沈殿するが効果に問題はない。 ◆種籾の取り出しは、液を攪拌せず表面の菌を落とさないようにゆっくり取り出す。 ◆育苗時低温に遭遇しても、効果はほぼ変わらない。
					催芽前	24～48時間 種子浸漬		
					浸種時	湿粉衣		
稲	苗立枯病 (フザリウム菌) 苗立枯病 (リゾプス菌) 苗立枯病 (トルコデルマ菌)	タフブロック	20		浸種前	1時間 種子浸漬	生物由来の 殺菌剤	◆健全な種籾を使用する。 ◆底部に粉が沈殿するが効果に問題はない。 ◆種籾の取り出しは、液を攪拌せず表面の菌を落とさないようにゆっくり取り出す。 ◆育苗時低温に遭遇しても、効果はほぼ変わらない。
稲	墨黒穂病	撒粉ボルドー 粉剤DL		4kg	出穂10日前 まで	散布	無機銅剤	◆出穂10日以降の使用は避ける。(薬害) ◆散布機の開度を一目盛りほど絞って散布する。
	稲こうじ病			3～4kg				
稲	墨黒穂病	Zボルドー 粉剤DL		4kg	出穂10日前 まで	散布	無機銅剤	◆出穂10日以降の使用は避ける。(薬害) ◆散布機の開度を一目盛りほど絞って散布する。
	稲こうじ病			3～4kg				
麦類	うどんこ病 さび病	硫黄粉剤50		3kg	—	散布	無機硫黄剤	◆高温時(28℃以上)での散布は避ける。 ◆密封した場所での作業は行わない。

適用作物	適用病害虫	薬剤名	希釈倍数	使用量 (10アール当り)	使用時期	使用方法	有機JAS 別表2での 分類	特長・留意事項
麦類	赤さび病	石灰硫黄合剤	100		—	散布	無機硫黄剤	◆展着剤を加用して使用する。 ◆高温で強日照の時は薬害回避のため、 早朝か夕刻に散布する。
	さび病 うどんこ病		40~140					
麦類	さび病 うどんこ病 赤かび病	クムラス	300~500		—	散布	無機硫黄剤	◆散布液調整には、展着剤を可用し、速や かに使用する。 ◆石灰硫黄合剤、ボルドー液との混用は避 ける。 ◆高温時(28℃以上)の散布は避ける。
麦類	うどんこ病	イオウフロアブ ル	800		—	散布	無機硫黄剤	◆石灰硫黄合剤、ボルドー液との混用は避 ける。 ◆高温時(28℃以上)の散布は避ける。
	赤さび病		400~800					
	赤かび病		400					
麦類	うどんこ病	コロナフロアブ ル	800			散布	無機硫黄剤	◆高温時(28℃以上)の散布は避ける。 ◆石灰硫黄合剤、ボルドー液との混用は避 ける。
	赤さび病		400~800					
	赤かび病		400					
麦類	赤かび病	撒粉ボルドー 粉剤DL		4kg	—	散布	無機銅剤	◆散布機の開度を一目盛りほど絞って散布 する。
豆類 (種実)	うどんこ病 灰色かび病	インプレッション 水和剤	500~ 1,000	—	発生初期から 発病初期まで	散布	生物由来 の殺菌剤	◆本剤の有効成分は生菌である。散布液 調整後速やかに散布する。 ◆本剤は低温下(約10℃以下)では、効果 が劣るので使用を避ける。
			500			散布 (上澄み液)		
豆類 (種実)	うどんこ病 ハダニ類	クムラス	500~ 1,000	—	—	散布	無機硫黄剤	◆散布液調整には、展着剤を加用し、速や かに使用する。 ◆石灰硫黄合剤、ボルドー液との混用は避 ける。 ◆高温時(28℃以上)の散布は避ける。
			400					
豆類 (種実)	白さび病	ジーファイン 水和剤	1,000	150~500L	収穫 前日まで	散布	炭酸水素 ナトリウム 剤	◆うどんこ病の密度が高い時は、7~10日 を目安に定期散布を心がける。多発生時 では、所定範囲の高濃度で使用する。 ◆少量の水で希釈すると発泡するので、必 ず所定量の水に本剤を少量ずつ攪拌しな がら加える。
	うどんこ病		750~ 1,000					
	軟腐病		1,000					
豆類 (種実) (未成 熟)	さび病	園芸ボルドー	400~800			散布	無機銅 硫黄剤	◆強アルカリ薬剤との混用は避ける。 ◆一時に広範囲に使用する場合は、水産 動物に注意する。
豆類 (種実)	うどんこ病	硫黄粉剤50		3kg	—	散布	無機硫黄剤	◆高温時(28℃以上)の散布は避ける。 ◆密封した場所での作業は行わない。
だいず	斑点細菌病	コサイドDF	1000		—	散布	無機銅剤	◆木酢液などは混ぜない。
だいず	紫斑病 茎疫病	撒粉ボルドー 粉剤DL		3kg	—	散布	無機銅剤	◆散布機の開度を一目盛りほど絞って散布 する。 ◆紫斑病の初発生をみたら直ちに使用す る。
だいず	紫斑病 斑点細菌病	Zボルドー	500	150~300L	—	散布	無機銅剤	◆石灰硫黄合剤等アルカリ性薬剤との混用 はさける。

(2) 殺虫剤

適用作物	適用病害虫	薬剤名	希釈倍数	使用量 (10アール 当り)	使用時期	使用方法	有機JAS 別表2での 分類	特長・留意事項
豆類 (種実)	ハダニ類	硫黄粉剤50		3kg	—	散布	無機硫黄剤	◆高温時(28℃以上)での使用は避ける。
豆類 (種実) (施設 栽培)	ハダニ類	スパイカルEX		100～ 300mL (約2,000 ～6,000 頭)	発生初期	放飼	生物由来 の殺虫剤	◆ハダニ類の発生初期に、全面に放飼する。 ◆発生にムラがあれば、つぼを中心に放飼する。 ◆入手後速やかに使用し使い切る。
豆類 (種実) (施設 栽培)	ハダニ類	スパイデックス		100～ 300ml/10 a(チリカブ リダニ約 2000～ 6000頭)	発生初期	放飼	生物由来 の殺虫剤	◆チリカブリダニの生存日数は短いので、入手後直ちに使用し、使いきる。 ◆ハダニ類が、散見され始めたときに最初の放飼をする。 ◆ハダニ類の発生初期より1～2週間間隔で圃場全面に放飼することが望ましい。
豆類 (種実)	ハスモンヨトウ	バイオセーフ		2億5000 万頭 (約100g) ※使用液 量は500 ～2000L	老令幼虫 発生期	土壌灌注	生物由来 の殺虫剤	◆使用する直前まで冷暗所(約5℃)に保存する。但し、乾燥及び冷凍は避ける。 ◆薬液は、30℃以下の水で直射日光が当たらない場所で調製し、調製後は出来るだけ速やかに散布すること。また、線虫は沈みやすいので常にかき混ぜながら散布する。 ◆本剤を使用する場合、地温が15℃以下では線虫の活動が低下して効果が劣るので、低温が予想される場合には使用を避ける。
豆	ハスモンヨトウ 雄成虫	フェロディンSL		2～4個/ 1ha 誘引	成虫発生初 期から発生 終期まで	誘引	昆虫性 フェロモ ン 剤	◆早い時期から使用する。 ◆狭い圃場では地域外から雌蛾が飛び込み産卵するので広い圃場が効果が高い。 ◆取り付け薬剤は、1.5～2ヶ月で更新する。
だいず	ハスモンヨトウ	フローバックDF	1,000		発生初期た だし収穫前 日まで	散布	生物由来 の殺虫剤	◆若齢幼虫期に時期を失せず散布する。(効果) ◆展着剤を加用する。 ◆アルカリ性の強い農薬や液肥とは混用しない。(分解)
豆類 (種実)	ハスモンヨトウ	ゼンターリ 顆粒水和剤	1,000		発生初期た だし収穫前 日まで	散布	生物由来 の殺虫剤	◆若齢幼虫期に散布する。(効果) ◆展着剤を加用する。 ◆アルカリ性の強い農薬や液肥とは混用しない。(分解)
だいず	ハスモンヨトウ	エコマスターBT	1000		発生初期た だし収穫前 日まで	散布	生物由来 の殺虫剤	◆若齢幼虫期に散布する。(効果) ◆展着剤を加用する。 ◆アルカリ性の強い農薬や液肥とは混用しない。(分解)
だいず	ハスモンヨトウ	ハスモン天敵	1,000～ 2,000	100～ 500L	発生初期	散布	生物由来 の殺虫剤	◆紫外線による分解の少ない曇天か夕方散布する。 ◆冷蔵庫(4～5℃)で保管し開封後は早めに使い切る。
		8	0.8L	無人ヘリコプ ター による散布				

適用作物	適用病害虫	薬剤名	希釈倍数	使用量 (10アール当り)	使用時期	使用方法	有機JAS別表2での分類	特長・留意事項
豆類 (種実)	ヨトウムシ ハスモンヨトウ オオタバコガ	サブリナ フロアブル	1,000	100~300	発生初期 ただし収穫前 日まで	散布	生物由来 の殺虫剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆幼齢幼虫に散布する。(効果)</li> <li>◆展着剤加用で薬害を生じることがあるので、展着剤の加用に当たっては事前にその適否を確認する。</li> <li>◆アルカリ性の強い農薬や液肥とは混用しない。</li> </ul>
	ハスモンヨトウ		500~750					
	オオタバコガ		500					
豆類 (種実)	コナガ オオタバコガ ハスモンヨトウ タマナギンウワバ イラクサギンウワバ ヨトウガ	コンフェザーV		100~200 本 (41g/ 100本製 剤)	対象作物の 栽培全期間	作物の栽培に 支障のない高 さに支持棒等 を立て支持棒 にディスベン サーを巻付け 書き付け固定 し圃場に配置 する。	昆虫性 フェロモン 剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆製品受け取り後3日以内に使用する。</li> <li>◆本剤の有効年限は、未開封で冷暗所(5℃以下)保管した場合6ヶ月です。</li> <li>◆対象外害虫の成虫発生初期から収穫期まで連続的に比較的広範囲な地帯で使用される。</li> <li>◆急傾斜地や風の強い地帯では使用しない。</li> </ul>
	シロイチモンジヨトウ			100(41g /100本 製剤)				
豆類 (種実)	アオムシ コナガ オオタバコ ハイマダラノメイガ ヨトウムシ ウリノメイガ	チューンアップ 顆粒水和剤	2,000~ 3,000		発生初期 ただし収穫 前日まで	散布	生物由来 の殺虫剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆展着剤の加用が望ましい。</li> <li>◆若令幼虫に有効。</li> <li>◆吸湿すると固化し効果が落ちる。</li> <li>◆灰硫黄合剤、ボルドー液との混用は避ける。</li> </ul>
			2000					
			3000					
豆類 (種実) (施設 栽培)	アザミウマ類 コナジラミ類 チャノホコリダニ	スワルスキー		250~500 ml (約25,000 ~50,000 頭 /10a)	発生直前~ 発生初期	放飼	生物由来 の殺虫剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆スワルスキーカブリダニの生存日数が短いので、入手後速やかに使用する。</li> <li>◆容器中でスワルスキーカブリダニが偏在していることがあるので、使用の際は容器をゆっくり回転させて均一に混在させたのち、所定量を放飼する。</li> <li>◆害虫の密度が高まってからの放飼は十分な効果が得られないので、害虫の発生直前から発生初期に最初の放飼をする。</li> <li>◆有効な天敵密度を保つため、1~2週間間隔で複数回放飼する。</li> </ul>
豆類 (種実)	ネキリムシ類	パイオトピア	0.5~2L /㎡	25万頭 (約1.25g /㎡)	発生初期	土壌表面散布	生物由来 の殺虫剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆低温期(15℃以下)では使用しない。(効果)</li> <li>◆冷暗所(約5℃)で保存し、冷凍は避ける。</li> <li>◆薬液は30℃以下の水で直射日光が当たらない場所で調整し、できるだけ速やかに使用する。</li> </ul>
豆類 (種実)	アブラムシ類 コナジラミ類 ハダニ類 うどんこ病	エコピタ液剤	100	100~ 300L	収穫前日まで	散布	生物由来 の殺虫剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆害虫に直接かかるように葉の裏表に丁寧に散布する。</li> <li>◆本剤は害虫の卵には効果がない。</li> <li>◆夏期高温時や害虫の増殖時には、5~7日間隔の連続2回散布など実行する。</li> <li>◆密封し低温な場所に保管する。</li> </ul>

## 参考文献

- 1) 有機農産物の日本農林規格（2012）、農林水産省
- 2) 有機農産物の日本農林規格の一部を改正する件新旧対照条文（2012）、農林水産省
- 3) 登録農薬検索コーナー：ルーラル図書館、  
<http://lib.ruralnet.or.jp/cgi-bin/ruralnouyakuabout.php>
- 4) 農林水産省（2011）、農薬取締法
- 5) 農林水産省消費・安全局表示・規格課（2011）、有機農産物及び有機加工食品の JAS 規格の Q&A
- 6) 改正 JAS 法について（2006）、農林水産省
- 7) 有機使用可能資材リスト化事業検討委員会（2012）、有機農産物の JAS 規格別表等資材の適合性判断基準及び手順書、平成 23 年度規格改正案対応版
- 8) (株)三菱総合研究所（2012）、有機使用可能資材リスト化事業の概要、平成 22, 23 年度農林水産省「有機 JAS 規格制度等信頼向上委託事業」
- 9) GREEN JAPAN、「有機表示」のできる農薬  
[http://www.greenjapan.co.jp/yuki\\_hyoji\\_noyak.htm](http://www.greenjapan.co.jp/yuki_hyoji_noyak.htm)
- 10) 農林水産消費安全技術センター（FAMIC）  
<http://www.acis.famic.go.jp/shinsei/sakumotuh.htm>
- 11) (社)緑の安全推進協会  
<http://www.midori-kyokai.com/kyoukai/>
- 12) その他主要農薬メーカーのホームページ



# 索引 (注：参考資料は除く)

## 【あ行】

アイガモ・アイガモ除草 16, 18, 54, 62, 115, 119, 120,  
121, 138, 155, 156, 177, 185, 186, 187, 188, 202  
亜鉛 80, 82, 251  
アオミドロ 106, 121, 170, 172  
アカウキクサ 121, 202  
アカヒゲホソミドリカスミカメ 54, 55, 134, 135, 136  
秋落ち 33, 96, 100, 102, 178,  
浅代かき 44, 96, 128, 129, 130, 164, 165, 168, 169  
浅水 17, 36, 44, 50, 54, 104, 106, 112, 120,  
128, 130, 133, 154, 155, 160, 166, 169,  
170, 172, 174, 183, 189, 199, 201, 204  
アミドロ 106, 121, 170, 172  
荒代・荒代かき 48, 49, 77, 128, 130, 166, 168, 173,  
174, 199, 204, 205, 206  
アレロパシー 90, 122, 128, 146  
暗渠排水 37, 50, 57, 90, 96, 123, 151, 167, 168, 189,  
212, 215, 221, 248, 249, 279, 304, 313  
アンモニア酸化細菌 20, 43  
アンモニア態窒素 35, 36, 43, 92, 100, 105, 307  
育苗用土・培土 15, 19, 20, 25, 28, 29, 51, 52, 66,  
70, 72, 103, 144, 150, 152, 162, 167, 170,  
173, 174, 176, 190, 198, 199, 203, 204, 206  
育苗箱 29, 30, 70, 72, 74, 77, 140, 142, 144,  
152, 153, 162, 170, 173, 182, 190  
イタリアンライグラス 32, 55, 88  
イトミミズ 16, 39, 62, 77, 104, 121, 145, 176, 179  
イヌビエ 40, 42, 43, 116, 117, 167, 169, 170, 232  
イヌホタルイ 40, 41, 44, 45, 116, 117, 124,  
125, 164, 170  
イネ褐条病 69  
イネシンガレセンチュウ 101, 193  
イネミズゾウムシ 17, 18, 29, 44, 52, 54, 132, 133,  
158, 159, 169, 170, 172, 175, 176,  
177, 179, 182, 185, 186, 193  
易分解性有機物 22, 43, 82  
いもち病 12, 18, 19, 21, 24, 25, 28, 37, 52, 53, 54, 67,  
69, 70, 98, 101, 102, 117, 118, 140, 141, 142,  
149, 150, 151, 154, 157, 158, 160, 162, 165,  
167, 170, 174, 176, 179, 183, 185, 192, 193  
ウイルス病 222, 232, 289, 294, 295, 310

植代・植え代かき 46, 48, 49, 76, 106, 108, 110, 128,  
129, 130, 168, 195, 199, 200, 204, 205  
ウコンノメイガ 232, 293, 316  
ウンカ 17, 18, 55, 56, 57, 137, 138, 165, 193, 204  
塩水選 68, 69, 141, 181, 190, 206, 216, 222  
エンバク 88, 143, 152, 153, 160, 303  
大苗 18, 26, 51, 104, 120, 131, 163, 164,  
165, 195, 198, 201, 258  
オモダカ 34, 40, 41, 44, 48, 54, 107, 124, 155,  
164, 170, 173, 178, 182, 283  
温湯消毒 19, 30, 69, 152, 159, 160, 162, 168, 181, 186

## 【か行】

塊茎 17, 31, 41, 44, 45, 46, 47, 110, 111, 124,  
125, 128, 164, 165, 167, 170, 182  
下層土 23, 24, 38, 44, 48, 51, 57, 96, 128,  
129, 130, 168, 210, 211, 215  
活性炭スラリー(液体マルチ) 113, 114, 115,  
カブトエビ 16, 84, 176, 184, 185, 193, 195, 202  
紙マルチ 16, 111, 112, 113, 114, 115, 137, 144,  
147, 174, 175, 176, 185, 202  
カメムシ 17, 18, 54, 55, 133, 134, 135, 136, 137, 144,  
150, 159, 161, 165, 170, 175, 176, 177, 179,  
186, 190, 193, 195, 202, 204, 205, 232, 234  
カリウム・加里質肥料 33, 37, 80, 84, 101  
カルシウム→石灰  
還元化 27, 33, 36, 44, 49, 106, 115, 116,  
124, 151, 169, 193, 198  
還元障害 20, 77, 95, 105, 106, 128, 167,  
168, 170, 181, 195  
完熟堆肥 106, 167, 187, 204, 235, 239,  
307, 319, 320, 339  
乾田化 48, 96, 106, 165, 169, 215, 217  
乾土効果 33, 51, 94, 125, 126, 156, 164,  
165, 167, 210, 252  
牛糞堆肥 35, 37, 80, 81, 102, 175, 180,  
276, 305, 314, 315, 328  
強害雑草 44, 105, 124, 149, 221, 317, 323, 329, 331  
魚粉 30, 34, 72, 328  
均平 111, 115, 117, 118, 128, 130, 154, 168, 173,  
174, 177, 189, 195, 197, 201, 204, 212, 249

茎疫病 210, 243, 244, 245, 261, 268, 295, 296  
 屑大豆除草 115, 118, 119  
 苦土質肥料 102  
 クログワイ 31, 34, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 105, 106,  
 107, 111, 113, 124, 125, 164, 170, 182, 283  
 黒根腐病 210, 295  
 ケイ酸・ケイ酸質肥料 18, 19, 25, 33, 37, 51, 52, 53, 55,  
 68, 70, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 137, 150,  
 151, 152, 158, 159, 160, 162, 165, 180, 195  
 鶏糞堆肥 80, 81, 82, 97, 102, 206, 225, 305, 328  
 鶏糞ペレット 175  
 鯉除草 16, 120, 191  
 耕耘法 123, 257, 285  
 高温障害 28, 98, 101, 180, 193, 317, 326  
 高温登熟 24, 25, 163, 194  
 硬化 296, 335, 336  
 光合成細菌 39, 49, 50, 104, 145, 172, 173, 191  
 光合成能力 25, 101, 102  
 耕種的除草 62, 176  
 広食性天敵 18, 54, 55  
 抗生物質 82, 339  
 耕盤→鋤床 34, 45, 46, 48, 53, 95, 96, 128, 164, 168,  
 215, 248, 249, 278, 286, 318  
 小型広葉雑草 41, 48, 107, 124  
 コナギ 16, 17, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 48,  
 49, 54, 78, 94, 105, 106, 107, 114, 116, 117,  
 118, 120, 121, 124, 126, 150, 157, 164, 167,  
 169, 170, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 182,  
 183, 184, 185, 189, 191, 209, 283  
 コブノメイガ 138, 139, 140  
 米糠 16, 33, 35, 36, 39, 43, 44, 45, 72, 73, 78, 83,  
 103, 105, 106, 115, 116, 117, 118, 145, 146,  
 150, 151, 152, 154, 161, 162, 167, 169, 173,  
 176, 179, 180, 181, 184, 189, 191, 192, 193,  
 199, 200, 201, 203, 205, 252, 305, 306, 312  
 米糠除草 16, 43, 44, 115, 116, 117, 118, 191  
 米糠ペレット 117, 175  
 米糠ボカシ 100, 204, 339  
 根圏環境 123, 145  
 根圏微生物 23, 145  
 根耕 78  
 根粒菌 87, 89, 93, 94, 145, 231, 232, 235, 239,  
 240, 242, , 251, 253, 260, 277, 286, 287,  
 303, 305, 306, 307, 309, 316, 317, 320

## 【さ行】

最高分けつ期 11, 12, 46, 47, 92, 96, 97, 100, 169,  
 170, 178, 201  
 細根 25, 57, 295  
 栽植密度 19, 25, 29, 52, 75, 131, 132, 136, 139,  
 154, 160, 161, 162, 183, 189, 199, 206, 233, 241,  
 243, 246, 254, 255, 262, 289, 293, 298, 304, 306,  
 312, 313, 314, 315, 321, 333, 334, 337, 339  
 細胞間隙微生物 19  
 作土深 34, 53, 326  
 雑草発生量 47, 49, 60, 105, 184, 209, 263, 283  
 サブソイラー 27, 46, 48, 150, 151, 225, 248, 304, 311  
 酸化還元電位 88, 105, 115  
 酸欠・酸素欠乏 49, 71, 115, 331  
 C/N比 21, 32, 35, 37, 83, 91, 97, 180, 198  
 色彩選別 177, 186, 205, 268, 337  
 糸状菌 23, 80, 142, 143, 268  
 湿害 89, 90, 93, 149, 181, 212, 213, 214, 215, 220,  
 225, 228, 232, 233, 239, 241, 246, 247, 248,  
 256, 257, 284, 285, 286, 303, 305, 306, 316,  
 317, 318, 322, 330, 331, 332, 334, 339  
 紫斑病 232, 242, 243, 244, 246, 267, 272, 294,  
 298, 303, 304, 310, 312, 315, 323, 329,  
 330, 334, 335, 337, 339  
 秋耕 26, 27, 34, 45, 46, 106, 122, 124, 125, 147, 149,  
 150, 151, 156, 159, 160, 161, 162, 164, 167, 168,  
 169, 171, 174, 175, 197, 292, 305, 312  
 種子伝染性病害 67, 69, 152, 181  
 種子繁殖型雑草 110  
 出芽 19, 20, 28, 29, 30, 40, 41, 42, 44, 45, 48, 49,  
 51, 52, 67, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 103, 104,  
 107, 130, 142, 153, 166, 168, 170, 173, 174,  
 182, 190, 214, 215, 216, 217, 224, 232,  
 236, 238, 256, 257, 291, 310, 316, 331  
 出穂晩限期 26, 164  
 春耕 46, 46, 118, 122, 124, 166, 168, 197  
 硝酸化成 20, 36, 307  
 少肥栽培 24, 28, 195  
 少肥適応性 28, 63  
 成苗 19, 20, 25, 29, 30, 43, 52, 54, 66, 67, 72, 73, 74,  
 74, 77, 131, 133, 151, 152, 153, 154, 163, 165,  
 169, 179, 180, 181, 182, 185, 190, 191, 201  
 セジロウンカ 18, 55, 56



石灰・石灰質肥料 33, 49, 80, 81, 84, 100, 101, 102,  
141, 150, 160, 167, 172, 180, 217, 218, 235  
折衷苗代 74, 77, 163, 168, 198, 199, 206  
全窒素含量 79, 86, 98, 103  
霜害 216, 220, 241, 253, 306  
早期湛水 164, 166  
早晩性 26, 27, 28, 63, 241, 243, 271, 273, 304, 305  
草木灰 35, 101, 172, 251  
速効性有機質肥料 77, 181

【た行】

ダイズシストセンチュウ 210, 234, 243, 244, 246, 247,  
266, 267, 271, 272, 276, 277, 290, 310  
タイヌビエ 34, 37, 40, 41, 42, 43, 48, 106,  
107, 116, 117, 167, 169, 170  
耐肥性 28, 65  
太陽シート 74, 75, 162, 167, 168, 173  
ただの虫 18, 21, 60, 266, 329  
立枯病 20, 29, 30, 67, 142, 149, 150,  
153, 154, 190, 261, 295  
縦浸透 25, 31, 48, 50, 53, 96, 165, 215, 259, 278  
多年生雑草 30, 41, 44, 47, 59, 95, 107, 110, 113,  
123, 124, 125, 128, 155, 156, 164, 165,  
167, 169, 170, 182, 283, 284  
タマガヤツリ 41, 116  
弾丸暗渠 248, 270, 277, 278, 279, 311, 312, 318,  
団粒化 70, 71, 80, 190, 328  
チェーン除草 16, 106, 107, 108, 109, 110, 146,  
156, 172, 176, 177, 183, 184  
地下灌漑 37, 50, 51, 169, 211, 236, 248,  
279, 281, 286, 314  
地下水位 31, 48, 50, 61, 83, 95, 96, 128, 163, 166,  
168, 199, 211, 214, 236, 239, 245, 247, 248, 249,  
277, 278, 279, 280, 285, 286, 306, 322, 323, 329  
地耐力 27, 50, 51, 57, 58, 77, 90, 94, 95,  
110, 166, 167, 168, 169, 172, 183  
窒素過剰 19, 21, 25, 51, 52, 53, 78, 176, 303  
窒素飢餓 23, 39,  
窒素固定細菌 23, 39,  
窒素肥沃度 79, 210, 219, 250  
稚苗 63, 66, 67, 71, 73, 74, 76, 77, 115,  
118, 120, 133, 163, 165, 183, 190  
中耕除草 46, 106, 107, 116, 213, 221, 263,  
282, 300, 308, 331, 339

中苗 20, 29, 52, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 76, 115,  
116, 118, 122, 131, 132, 151, 152, 154, 160,  
161, 168, 169, 181, 182, 198, 201  
地力窒素 39, 49, 52, 64, 77, 78, 79, 80, 86, 92,  
96, 97, 100, 131, 150, 164, 178, 179,  
180, 183, 212, 233, 235, 251, 253, 255,  
275, 276, 318, 319, 320, 333  
地力発現 25, 51, 64, 77, 150, 154, 164, 165  
土ボカシ 104, 105, 106  
低温耐性 28, 78, 163  
鉄・鉄肥料 80, 102, 152, 167, 251  
天敵 13, 18, 21, 23, 54, 55, 56, 122, 138, 139, 146,  
165, 190, 192, 265, 266, 288, 289, 292, 293, 329  
田畑輪換 48, 117, 147, 150, 155, 157, 161, 162, 182,  
186, 187, 208, 209, 210, 211, 224, 234, 245,  
246, 248, 250, 262, 266, 279, 283, 284, 290,  
296, 303, 304, 305, 306, 307, 309, 310, 311,  
312, 313, 317, 321, 322, 324, 325, 333, 336  
田面水 34, 106, 115, 116, 121, 122, 173, 281  
田面施用 36, 38, 39, 45, 60, 100, 103, 104,  
106, 121, 164, 167, 183, 199  
田面発酵 35, 36, 60  
銅 80, 82, 141, 251  
銅剤 294, 296, 310  
冬期湛水 35, 39, 48, 60, 94, 95, 121, 127, 128, 176,  
登熟歩合 24, 57, 78, 100, 165, 193, 194, 199  
透水性 25, 31, 32, 34, 37, 38, 45, 46, 47, 48, 50,  
51, 53, 58, 70, 87, 95, 96, 106, 126, 165,  
168, 169, 220, 248, 249, 279, 316, 317, 318  
特別栽培米(特栽米) 170, 175, 327  
土壌改良資材 2, 10, 102, 103, 180  
土壌還元 36, 106, 169, 217  
トビイロウンカ 18, 32, 55, 56, 137, 138, 193, 195, 202  
トリコデルマ・アトロビリデ水和剤 141, 143  
ドロオイムシ 17, 149, 158, 159, 160, 161, 175  
トロトロ層・トロ土 36, 38, 39, 40, 77, 84, 85, 86, 94,  
96, 98, 104, 117, 118, 121, 126, 154, 162,  
168, 176, 176, 183, 184, 191, 192, 205, 206  
豚糞堆肥 80, 81, 82, 102

【な行】

苗質 20, 25, 29, 76, 131, 205  
苗立枯病 67, 142, 149, 150, 153, 154  
ナタネ 48, 87

ナタネ粕 252, 253, 313  
 2交代かき 43, 44, 45, 130, 150, 151, 154, 155, 156,  
 160, 164, 167, 169, 176, 183, 184, 191  
 日減水深 17, 31, 47, 48, 83, 95, 96, 106, 118, 128,  
 130, 154, 164, 165, 166, 167, 168, 169,  
 170, 173, 189, 325  
 ニホンアマガエル 18, 54  
 布(綿)マルチ除草 62, 113

【は行】

ばか苗病 29, 67, 68, 69, 144, 145, 295  
 はざ干し・はざ掛け 27, 58, 59  
 発酵有機質肥料 40, 103  
 反転耕 23, 48, 91, 123, 156, 182, 215  
 斑点米 17, 18, 55, 133, 134, 135, 136, 137,  
 149, 150, 158, 185, 186, 202, 205  
 ハンマーナイフモア 88, 91, 93  
 ピートモス 70, 72, 153, 154, 162, 175, 181, 309  
 ビオトープ 189, 19  
 肥効率 37, 97, 181  
 BT剤 267, 317, 323, 332, 335, 337  
 微生物 13, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 32, 36, 38, 39, 40,  
 43, 49, 52, 66, 68, 69, 77, 78, 80, 82, 83, 84,  
 87, 88, 91, 99, 103, 104, 105, 115, 126, 127,  
 147, 151, 170, 172, 180, 181, 187, 188,  
 189, 191, 198, 235, 265, 298, 308, 325  
 微生物多様性 84, 85, 86, 188, 317  
 微生物多様性・活性値 84, 85, 86, 99  
 微生物農薬 19, 30, 143  
 病害抑制 19, 66, 69, 70, 112  
 病原菌密度 68, 70, 142, 234, 296  
 表面施用 17, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 104,  
 105, 106, 167, 206, 206  
 平箱育苗 29, 198  
 フイッシュソリブル 174  
 プール育苗 20, 28, 29, 30, 72, 73, 74, 75, 76, 77,  
 154, 162, 163, 167, 171, 174, 175,  
 177, 182, 198, 199, 206  
 深水 17, 29, 30, 43, 44, 50, 59, 96, 97, 105, 106,  
 110, 111, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 129,  
 149, 150, 154, 155, 160, 161, 165, 168, 169,  
 170, 173, 179, 181, 182, 183, 184, 187, 189,  
 191, 198, 199, 201, 202, 204, 205, 206  
 深水浅代かき 96, 129, 130, 164, 165, 168

不耕起 44, 83, 87, 95, 106, 122, 123, 124,  
 127, 128, 165, 217, 256, 257, 285  
 腐熟度 81  
 腐植 22, 32, 37, 38, 39, 48, 49, 53, 78, 79, 80, 82,  
 83, 85, 86, 98, 99, 102, 106, 167, 179, 180,  
 191, 193, 194, 197, 217, 225, 256, 328  
 フタオビコヤガ 139, 14  
 プラウ 23, 24, 27, 46, 48, 88, 91, 123, 124, 125,  
 154, 156, 157, 160, 162, 168, 172, 177, 215,  
 249, 253, 307, 312, 313, 317, 327, 329  
 プラソイラー 46, 48  
 分枝根 25, 57, 96  
 ヘアリーベッチ 32, 77, 78, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94,  
 122, 123, 128, 136, 145, 181, 249, 303, 305, 306, 313  
 ペレット散布 116, 117, 118  
 ベントナイト 17, 103  
 放線菌 23, 66, 80, 104  
 ホウ素 80, 218, 251  
 ボカシ・ぼかし肥料 31, 35, 36, 37, 45, 61, 73, 84,  
 100, 103, 104, 105, 106, 145, 151, 152,  
 167, 169, 172, 173, 174, 180, 189, 190,  
 201, 204, 206, 213, 252, 253, 324, 339  
 穂肥 25, 35, 97, 100, 173, 180, 181, 217, 225  
 穂重型 28, 63, 64, 179, 186  
 圃場内排水溝→明渠  
 捕食者 138, 139  
 保水性・力 19, 32, 72, 95, 165, 213, 215,  
 233, 235, 286, 323  
 穂数型 28, 63, 64, 65  
 ホタルイ 34, 48, 105, 107, 118, 149, 155, 156,  
 157, 167, 170, 172, 173, 178  
 ポット苗 19, 30, 115, 136, 151, 152, 168,  
 182, 189, 191, 203  
 保肥力 35, 70, 103, 225, 233, 328

【ま行】

埋土種子 40, 43, 44, 48, 117, 128, 168, 263  
 マグネシウム 34, 80, 101, 102, 251  
 マット苗 28, 30, 52, 66, 67, 151, 181, 189  
 マツバイ 41, 48, 107, 125, 164, 177  
 マメ科緑肥 87, 88, 91, 93, 122, 128  
 マメシクイガ 210, 232, 241, 266, 286, 291, 292,  
 293, 303, 304, 309, 310, 311, 312,  
 314, 315, 323, 329, 332, 335

マメハンミョウ 292  
 マルチ除草 111, 113  
 マンガン 80, 218, 251  
 ミズアオイ 41, 149, 151, 155, 157, 161, 177, 207  
 水苗代 74, 190, 191, 203  
 水はけ 10, 16, 30, 31, 75, 78, 106, 128, 203,  
 205, 226, 236, 330, 337, 338  
 ミネラル 32, 34, 35, 53, 89, 100, 167  
 ミミズ 36, 39, 80, 121, 146, 172  
 ミント 133, 136  
 無機化 21, 39, 61, 70, 72, 78, 87, 91, 94, 97, 98,  
 100, 126, 164, 181, 193, 198, 210, 212  
 無機態窒素 21, 33, 35, 38, 49, 71, 79, 83,  
 92, 98, 100, 105, 251  
 無効分げつ 96, 97, 144, 212  
 無代かき田植え 128, 164, 165  
 無肥料培土 70, 206  
 ムレ苗 19, 30, 51, 67, 70, 71, 72, 103  
 明渠・圃場内排水溝 50, 57, 90, 93, 96, 106, 123,  
 151, 167, 168, 169, 180, 212, 214, 215, 221,  
 224, 225, 245, 248, 249, 256, 277, 278, 279,  
 304, 311, 315, 318, 330, 332, 334  
 メタン生成菌 49, 104  
 木酢 174, 205, 335  
 籾殻 25, 33, 42, 43, 59, 68, 70, 72, 77, 82, 83, 97,  
 137, 151, 154, 162, 167, 170, 174, 175, 176,  
 189, 225, 248, 276, 279, 305, 312, 315, 328  
 籾殻燻炭 167, 176, 187  
 籾枯細菌病 52, 181  
 紋枯病 12, 19, 42, 43, 112, 143, 174, 205

【や行】

焼き土 70, 167, 175  
 山土 29, 70, 103, 154, 162, 167, 168,  
 173, 181, 187, 199, 203, 204  
 有機酸 32, 33, 36, 39, 49, 71, 72, 82, 88,  
 100, 103, 104, 105, 115, 116

有効積算地温 48, 54, 107  
 有効態ケイ酸 18, 55, 70, 98, 99

【ら行】

ライ麦 48, 78, 214  
 落水 17, 43, 46, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 76, 77,  
 95, 96, 105, 106, 111, 113, 130, 131, 133,  
 155, 161, 164, 165, 167, 168, 169, 174, 177,  
 183, 197, 198, 202, 286  
 リビングマルチ 87, 234, 264, 289, 308  
 硫化水素 49, 50, 102  
 緑肥 21, 27, 32, 48, 55, 77, 78, 87, 88, 89, 90, 91,  
 92, 93, 122, 127, 128, 152, 153, 178, 179, 181,  
 193, 246, 249, 253, 276, 291, 292, 301, 303,  
 304, 305, 306, 308, 310, 311, 312, 313, 318  
 緑肥草種 78, 88, 91  
 緑肥窒素 91, 93  
 緑肥被覆 122, 128  
 緑化 28, 30, 52, 74, 75, 167, 175  
 輪作 9, 13, 27, 48, 148, 210, 211, 212, 213, 214,  
 233, 234, 245, 246, 247, 262, 266, 290, 292,  
 296, 303, 304, 306, 307, 308, 309, 310, 311,  
 319, 336, 337, 338, 339  
 リン酸・リン酸質肥料 33, 37, 49, 80, 81, 83, 84, 86,  
 87, 91, 93, 94, 97, 98, 101, 102, 105, 106, 121,  
 153, 180, 195, 197, 218, 219, 222, 233, 235,  
 245, 247, 250, 251, 277, 306, 320, 328  
 レンゲ 32, 77, 78, 87, 88, 89, 90, 91, 92,  
 122, 136, 178, 181, 193, 197,  
 老化 20, 29, 30, 72, 74, 76, 168, 169, 198, 202, 240  
 老朽化水田 33, 101, 102  
 漏水田 30, 35, 40, 41, 44, 45, 47, 95, 96, 103, 128  
 ロータリーカルチベーター 261, 281, 282, 285, 307,  
 311, 317, 320, 322, 325, 329

【わ行】

ワイヤー除草機 169



## 〔有機農業標準栽培技術指導書作成の実施体制〕

平成23年度の農林水産省補助事業である「有機農業標準栽培技術指導書作成事業」につきましては、事業主体である(財)日本土壌協会が、有機農業等の実践普及を推進している(財)自然農法国際研究開発センター及び(財)微生物応用技術研究所の協力を得て、指導書の作成に当たりました。

本指導書の作成に当たりましては、特定の技術に偏らない標準的な指導書作成のための基本方針及び情報提供内容の検討並びに指導書の評価・補正指導を得るため、有機農業に造詣の深い学識経験者で構成する「有機農業標準栽培技術指導書作成協議会」(別紙1)を組織し、指導・助言を得て行われました。

また、指導書作成のワーキンググループとして、有機栽培に係わる学識経験者、普及指導機関、有機栽培実践者及び事業主体と原案作成協力機関で構成する「有機農業標準栽培技術指導書作成委員会」(別紙2)を組織し、指導書原案の執筆内容及び技術レベルの調整・補完を行い、全体として整合性のとれた指導書の作成に努めました。

さらに、指導書の作成に当たりましては、有機栽培に係わる試験研究実績が少ないことから、有機栽培の実践者の技術と知見に依存するところが多く、数十人にわたる有機農業実践者の協力を得たほか、多くの有機農業に関する有識者にご教示をいただいたことを特記しておきます。

なお、本指導書の作成に当たりましては、実施体制を組んだ機関の多くの関係者の資料収集・整理のもとに行われたことを記しておきます。

(別紙1)

### 有機農業標準栽培技術指導書作成協議会委員

(五十音順)

犬伏 和之	千葉大学園芸学研究科教授
金子 美登	NPO法人 全国有機農業団体協議会代表
木村 武	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 土壌肥料研究領域長
本多 健一郎	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 病害虫研究領域長
西村 和雄	NPO法人 有機農業認証協会理事長
松本 聰 (座長)	東京大学名誉教授、(財)日本土壌協会会長理事

(別紙2)

### 有機農業標準栽培技術指導書作成委員会委員

塩谷 哲夫 (代表)	東京農工大学名誉教授
上野 秀人	愛媛大学農学部准教授
三浦 重典	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 生産体系研究領域上席研究員
岡部 昭典	(独)農業・食品産業技術総合研究機構 近畿中国四国農業研究センター 水田作研究領域上席研究員
西村 いつき	兵庫県農政環境部農林水産局農業改良課環境創造型農業専門員
舘野 廣幸	新稲作研究所副理事長、有機栽培実践農業者 (栃木県)
須賀 利治	有機栽培実践農業者 (埼玉県)
猪股 敏郎	(財)日本土壌協会専務理事
小松 清明	同 上 専任部長
原川 達雄	(財)自然農法国際研究開発センター研究部長
山田 研吾	同 上 普及部技術課長
岩石 真嗣	同 上 研究部研究マネージャー
木嶋 利男	(財)微生物応用技術研究所理事
阿部 卓	同 上 教育研究部農園課長
田淵 浩康	同 上 教育研究部研究科長

〔農林水産省補助事業〕平成23年度生産環境総合対策事業  
有機農業総合支援事業・有機農業栽培技術体系化促進対策  
有機農業標準栽培技術指導書作成事業報告書

## 有機栽培技術の手引（水稲・大豆等編）

---

平成24年3月 発行

発行 財団法人 日本土壌協会  
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-58  
パピロスビル6階  
TEL 03-3292-7281 FAX 03-3219-1646

---