

特集



農薬

消費者に食の安全に関して不安なお聞きすると必ず上位にランクされる農薬。農作物の生産現場でどのように農薬が使われ、その安全性はどのように確保されているのでしょうか。

1 農薬とは…

農薬とは、農作物を病害虫などから守るために用いられる殺虫剤、殺菌剤、農作物の成長を促進または抑制する薬剤などのことで、農薬取締法により登録の制度が設けられ、製造、販売、使用などが規制されています。

日本の農薬の歴史

人類が農薬を使い始めて以来、病害虫の駆除等に数多くの薬剤や方法が用いられてきました。

しかし、実際に効果がある農薬を大量に生産し使い始めたのは19世紀頃です。この頃が欧米の近代農薬の始まりといわれ、ヨーロッパやアメリカで石灰硫黄合剤、青酸などが農作物の殺虫などを目的に使われ始めました。

日本では、16世紀後半に鯨油を使用していた記録がありますが、一部地域で使用されていたもののようです。

日本における近代農薬の始まりは、明治から大正時代にかけてです。欧米の影響を受けて除虫菊やニコチンなど天然由来のものや、青酸やヒ酸鉛など無機化合物のものが使われ始めました。化学合成農薬の開発及び導入は、第二次世界大戦後から始まりました。



農薬の種類

農薬を大きく分類すると、次のようになります。

区分	主な薬剤など
病害虫などの防除に用いる薬剤	殺虫剤、殺菌剤、除草剤など
成長調整の薬剤	発根促進剤、着果促進剤、無種子果剤など
病害虫の防除に利用する天敵	寄生バチ、テントウムシ、ガブリダニ類、昆虫ウイルスなど
その他	農薬肥料、展着剤、忌避剤、誘引剤など

農薬の中には、化学物質だけでなく、昆虫、微生物などを利用したものもあるんだヨ。



農薬の必要性

日本は、高温多湿で病害虫の発生しやすい環境にあります。農作物を年間を通して安定的に収穫するには、病害虫が発生しやすい時期にも生産しなくてはなりません。農作物を少ない労働力で病害虫などから守り、収穫や品質を確保するために、農薬は使用されています。

収穫量の安定

不作で野菜の値段が上がるのは困るわ

ロスを少なくしないと…
商売だからねえ



見栄えの良い農作物の生産

見た目も、購入する判断の基準かもね

野菜が売れないと困るし、出荷規格というものもあるんだ



労働力の軽減

人手がかかると、野菜の値段も上がるってことでしょ

昔みたいに一家総出で草刈りなんてむずかしいんだよ



近年では、化学農薬の使用削減に向けて、残留の問題がない農薬（天敵など）の開発や化学農薬を減らす栽培技術の推進がなされています。



有機農産物

農薬（天然由来や生物を除く）や化学肥料に頼らず、自然の力を最大限に利用した栽培方法によって作られた農産物です。

「有機〇〇」と表示するためには、

- ①農薬や化学肥料を原則として使っていない
- ②過去一定期間、禁止されている農薬や化学肥料を使っていない水田——などの要件を満たした上で、国に登録された機関の認定を受けて「有機JASマーク」を付けなければなりません。

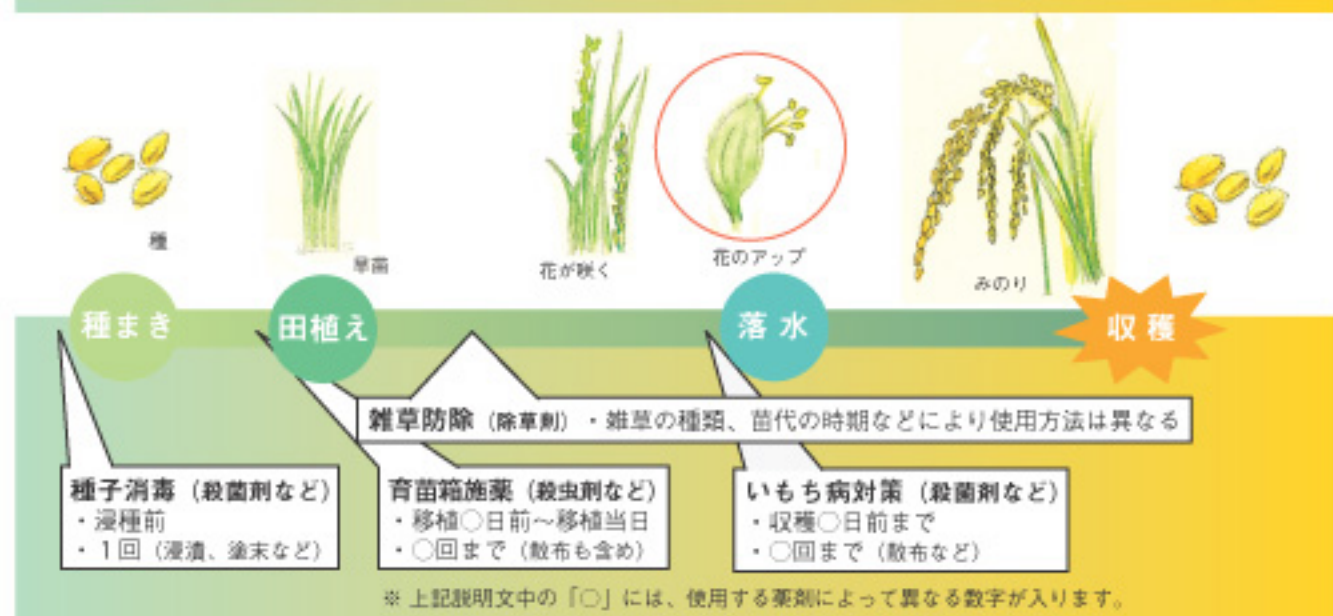


認定機関名

2 どのように使われているのでしょうか？

私たちの主食であり、国内で一番多く栽培されている水稻を例にとってご紹介します。

・ 5月・・・6月・・・7月・・・8月・・・9月・・・10月・・・11月



農薬の使用基準

農薬が基準を超えて農作物に残留することのないように農薬の使い方を定めたものが農薬の使用基準です。生産者は、この使用基準を守って安全な農作物を生産しなければなりません。

なお、使用基準については農薬のラベルに記載されており、守らなかった生産者は罰せられます。

●登録されている農薬を使用する

(表面)



●容器のラベル表記を厳守する

(裏面)



国による使用方法の違い

病害虫の種類、気候風土の違いなどから、使用する農薬の種類や使用方法などが、国によって異なります。このため、日本では農薬として使用できない薬剤でも、海外では農薬として使用が認められている場合や、国により残留基準値が違う場合もあります。



外国の基準を満たした輸入食品でも、国内で流通させる場合は、日本の基準を満たしていなければ輸入できません。



収穫後に使われる農薬（ポストハーベスト農薬）

農薬の大部分は収穫前の農作物に使用されますが、これに対し、収穫後の農産物に使用する農薬を「ポストハーベスト農薬」といいます。外国では、輸送や貯蔵中のかび、害虫などの被害を防ぐ目的で使用されています。

日本では、貯蔵穀物を害虫から守るための、くん蒸剤だけが使用されています。

食品添加物（防かび剤）として指定されている薬剤

輸入品のバナナやかんきつ類については、かびの発生を防ぐため、防かび剤が食品添加物として使用されることがあります。これらは、いずれも食品添加物としての安全性を確保するために使用基準が定められています。

バナナやかんきつ類のうち容器に入れられているものや包装されているものには防かび剤使用の表示が義務付けられており、バラ売りされているものについても、店頭表示を指導しています。



イマザリル

➡ かんきつ類（みかんを除く。）及びバナナに使用できます。

**OPP 及び
OPP-Na**

➡ かんきつ類に使用できます。
※OPP：オルトフェニルフェノール ※OPP-Na：オルトフェニルフェノールナトリウム

**ジフェニル
(DP)**

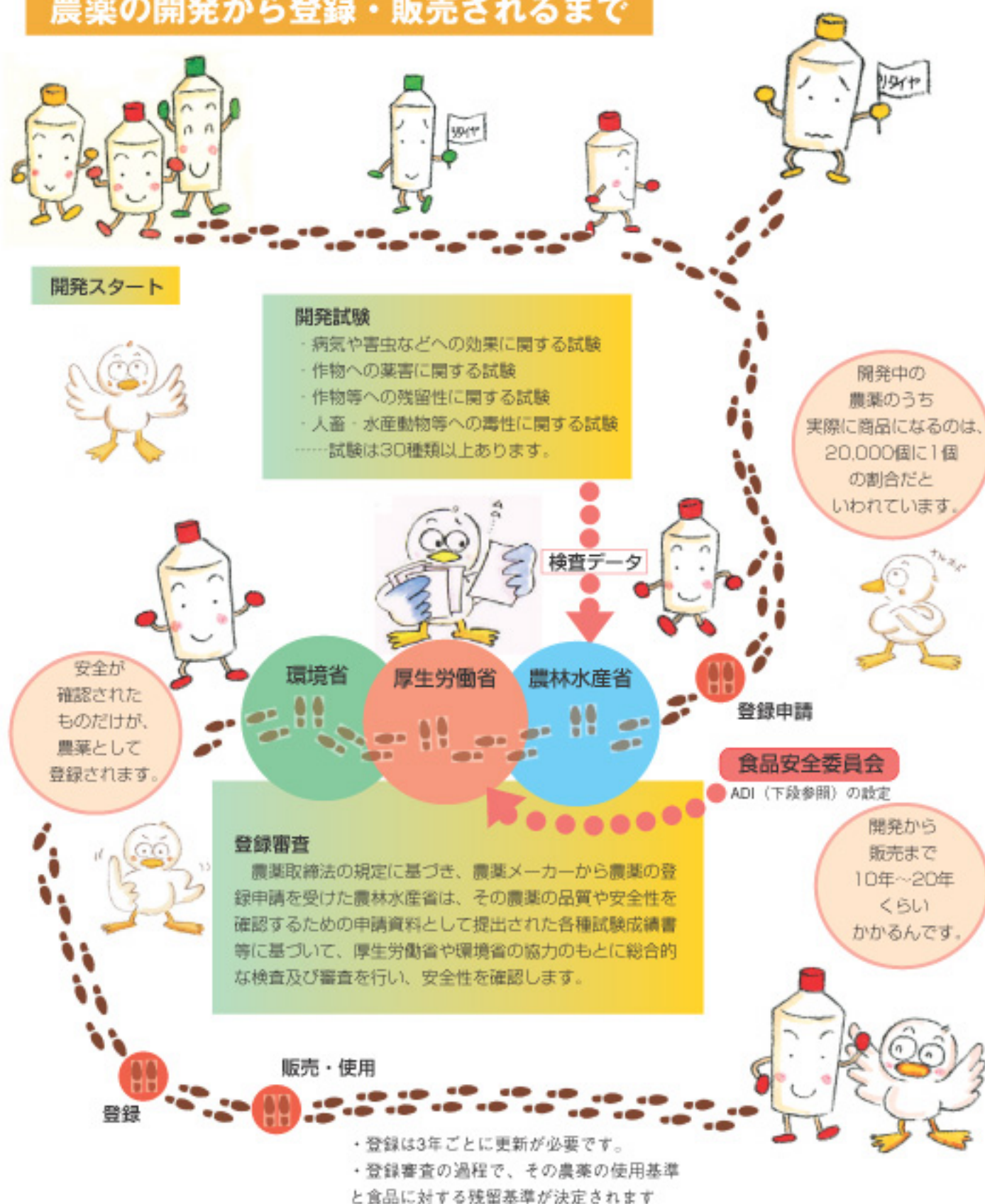
➡ グレープフルーツ、レモン及びオレンジ類に使用できます。

**チアベンダゾール
(TBZ)**

➡ かんきつ類及びバナナに使用できます。

3 どのように規制されているのでしょうか？

農薬の開発から登録・販売されるまで



ポジティブリスト制度

食品に残留する農薬が人の健康に害を及ぼすことのないように、食品衛生法に基づき残留基準が定められています。

残留農薬の規制には、つぎの2つの考え方があります。

ネガティブリスト：原則規制がない状態で、規制するものについてリスト化するもの

ポジティブリスト：原則規制（禁止）された状態で、例外（使用、残留等）を認めるものについてリスト化するもの

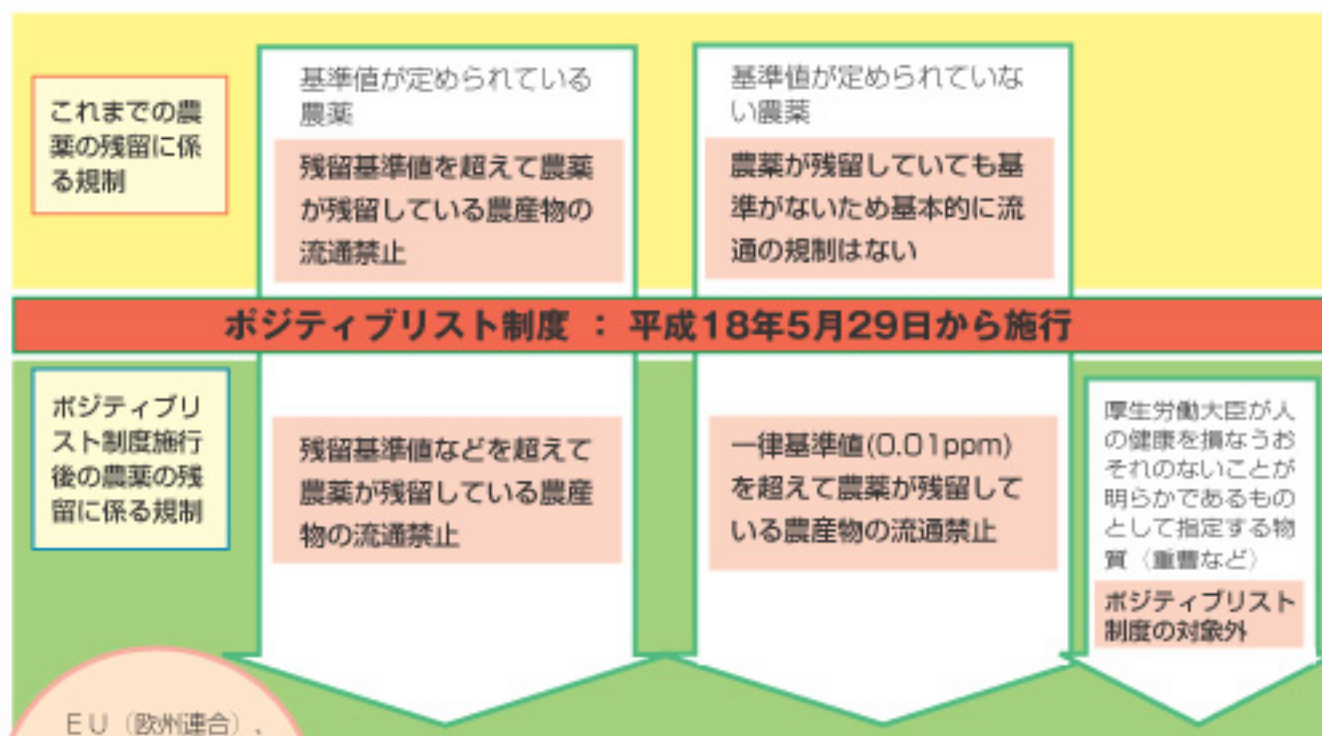
日本における残留農薬の従来の規制は、ネガティブリストの考え方でした。しかし、近年、輸入農産物が増加する中で、残留基準が設定されていない農薬については、残留があっても規制できないということが問題となってきました。

そこで食品衛生法が改正され、平成18年5月29日からはポジティブリスト制度により規制されることになりました。

ポジティブリスト制度

ポジティブリストの考え方のもとに、残留基準が定められていない農薬にも一定量の基準が設けられ、この基準を超えて農薬が残留している農産物は原則流通禁止とする制度

ポジティブリスト制度は、農薬だけでなく、飼料添加物や動物用医薬品も対象なんだよ。



EU（欧州連合）、ニュージーランドなどでは、すでにこの制度が導入され、規制が行われています。



加工食品もポジティブリスト制度の対象です

例 **リンゴ（原材料）**

基準値：A農薬
0.2ppm以下

果汁を水で希釈

10%リンゴ果汁

判断基準：
 $0.2\text{ppm} \times 10\% = 0.02\text{ppm}$ 以下

※使用される原材料の基準値をもとに、含有割合が水分含量から試算した値を判断基準とします。

4 どのように安全性を確保しているのでしょうか？

農薬の使用や食品への残留に係る監視指導

国内の生産農家、輸入農産物が到着する港、そして青果市場など、農産物の生産・流通・販売の各段階で行政機関によるチェックが行われています。

国産品



農薬を使用する農家に対して、農業技術センター、病害虫防除所などの職員が適正使用などについて指導・啓発を行っています。

輸入品



輸入農産物が到着する港や空港で、検疫所の食品衛生監視員が監視・検査を行っています。

国内流通品（国産品・輸入品）



青果市場



スーパーマーケット

青果市場、スーパーマーケット、小売店などでは、保健所などの食品衛生監視員が、国産品、輸入品を問わず、監視・検査を行っています。

残留農薬検査の流れ

食品の残留農薬検査の基本的な流れは、次のとおりです。農薬によってはさらに複雑な検査を行うものもあります。

1



食品を細かく刻み、均一にします

2



薬品を用いて食品から農薬を抽出します

3



2で抽出した検体を濃縮・精製します

4



精密な機械で残留の有無や量を検査します

残留農薬の検査状況

最近5年間における食品の残留農薬検査状況（神奈川県及び県内の保健所設置市）は、次のとおりです。

年度	検査品目	検査検体数	違反数	検査食品内訳
平成12年度	国産品	565	917	<p>●野菜類：米、きゅうり、キャベツ、ブロッコリー、にんじん、ピーマン、えんどう、未成熟えんどう、レタスなど</p> <p>●果実類：りんご、日本なし、西洋なし、アメリカンチェリー、バナナ、オレンジ、ぶどうなど</p> <p>●その他：牛肉、豚肉、鶏肉、牛乳、魚介類、冷凍野菜、果汁など</p> <p>●違反品 平成14年度：冷凍野菜 平成16年度：もも、かぶの葉 *違反品については、生産者又は輸入者の所在地の自治体に連絡し、措置を依頼しました。</p>
	輸入品	352		
13年度	国産品	513	887	
	輸入品	374		
14年度	国産品	645	1,133	
	輸入品	488		
15年度	国産品	647	1,093	
	輸入品	446		
16年度	国産品	630	1,022	
	輸入品	392		

5 おわりに…

この特集では、農薬について紹介しました。農薬は現在の食料生産の実情を考えると、まったく使わないということは難しいでしょう。

現代では、情報の媒体が多様となり、私たちはリアルタイムでさまざまな情報を手に入れることが可能となりました。生産者が農薬を正しく使用することはもちろんですが、消費者も農薬について情報を理解し、食品の選択に役立てることが大切です。

さらに詳しく知りたい方へ

- 農林水産省のホームページ「農薬のページ」
<http://www.maff.go.jp/nouyaku/>
- 厚生労働省のホームページ「残留農薬のページ」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/index.html>
- 農薬検査所のホームページ
<http://www.acis.go.jp/>
- 神奈川県食の安全・安心推進会議のホームページ
<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/seikatueisei/anzen/index.html>
- 神奈川県衛生研究所のホームページ
<http://www.eiken.pref.kanagawa.jp/index.html>
- かながわ食の安全・安心相談ダイヤル
045-210-4685