

1. 農薬とは

農薬取締法では、「農薬とは、農作物を害する菌、線虫、ダニ、昆虫、ネズミその他の動植物、ウイルス（以下、「病害虫」と総称）の防除に用いられる、殺菌剤、その他の薬剤（政令で定めるもの）、及び農作物の生理機能の増進または抑制に用いられる植物成長調整剤、発芽抑制剤、その他とされ、農作物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。

| | |
|---------|-----------------------------|
| 殺虫剤 | 農作物を加害する害虫を防御する薬剤 |
| 殺菌剤 | 農作物を加害する病気を防除するための薬剤 |
| 殺虫・殺菌剤 | 農作物の害虫・病気を同時に防除する薬剤 |
| 除草剤 | 雑草を防除する薬剤 |
| 殺鼠剤 | 農作物を加害するノネズミなどを防除する薬剤 |
| 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 |
| 誘引剤 | 主として害虫をにおいなどで引き寄せる薬剤 |
| 展着剤 | 他の農薬と混合して用い、その農薬の付着性を高める薬剤 |
| 天敵 | 農作物を加害する害虫の天敵 |
| 微生物剤 | 微生物を用いて農作物を加害する害虫・病気を防除する薬剤 |

2. なぜ、農薬が使われるのか

農業を始めて以来、人は病害虫や雑草から農作物を守るための努力を行ってきました。

その方法として、病害虫に強い品種の利用、耕起や作物を収穫した残りの部分の除去による病害虫発生対策などの耕種的防除、ビニールシートや敷き藁による雑草抑制、太陽熱による土壌の消毒などの物理的防除、クモ等の天敵を利用した生物学的防除も行われますが、

少ない労力で一定の効果が得られる点で農薬の使用が行われている。

3. 病害虫や雑草による被害はどのくらいか

病害虫の有効な方法がなかった時代には、例えば我が国で、享保年間に稲にウンカによる大被害の発生によって餓死したという記録があります。また、外国では 1845 年にアイルランドで人々の主食であるジャガイモの疫病が大発生し、悲惨な飢餓が生まれました。

過去に行われた調査では、一般的な栽培を行っていて病害虫防除対策を行わなかった場合、農作物の収穫量が大幅に減少することを示しています。

| 作物名 | 収穫減少量（平均）% |
|-----------|------------|
| 水稻（10） | 28% |
| 小麦（4） | 36% |
| 大豆（8） | 30% |
| りんご（6） | 97% |
| もも（1） | 100% |
| キャベツ（10） | 63% |
| だいこん（5） | 24% |
| きゅうり（3） | 61% |
| トマト（6） | 39% |
| ばれいしょ（2） | 31% |
| なす（1） | 21% |
| とうもろこし（1） | 28% |

4. 農薬の歴史

日本では、その昔、いわゆる「虫おい」「虫送り」といって、農家がみんなで、太鼓、半鐘、たいまつなどをもち、声を出しながら田んぼの周りを歩き、稲につく虫を追い払ったと言われていました。江戸時代には鯨からとった油を水田に撒き、稲に付いている害虫を払い落とす方法が発明され、昭和の初期まで続けられた。また、戦前には除虫菊（蚊取り線香と同じ成分）、硫酸ニコチン（タバコから）などを用いた殺虫剤、銅、石灰硫黄などの殺菌剤など

天然由来の農薬が使われていました。しかし、雑草に対しては手取りによる除草が中心で戦後除草剤が開発されるまで続けられた。炎天下のこの作業は、大変な重労働でした。

戦後、科学技術の発達により化学合成農薬が登場し、収穫量の増大や農作業の効率化につながりました。除草時間でみると、1949 年では除草時間は 10 アール当たり 50 時間であったものが、1999 年では、10 アール当たり 2 時間となり、除草剤を使用することで農作業は効率的に行えるようになりました。これらの農薬の中には、ヒトに対する毒性が強く、農薬使用中の事故が多発したため、農作物に残留する性質（作物残留性）が高いもの、土壌への残留性が高いものがあったため、このことが昭和 40 年代社会問題となりました。このため、

昭和 46 年に農薬取締法を改正し、目的規定に「国民の健康の保護」と「国民の生活環境保全」を位置づけるとともに、農薬の登録の際に、登録申請を行う農薬製造業者や輸入業者は、農薬の哺乳類に対する急性毒性試験成績書、慢性毒性成績書、農作物及び土壌に於いて残留する性質に関する試験成績書を新たに提出することになった。その結果、これまで使用されてきた BHC、DDT、ドリノ剤などの残留性が高く、ヒトに対する毒性が強い農薬の販売禁止や制限がなされた。この頃から農薬の開発方向は、ヒトに対する毒性が弱く、残留性の低いものに移行してきた。近年は生物由来の農薬も開発され普及が進んでいる。

5. 農薬の安全性はどのように確保されているか。

農薬は、使い方を間違えると生物や環境に影響をあたえてしまう。その安全性は、登録制度によって審査され、安全性が確保されるよう、作物の残留や水産動植物への影響に関する基準が設定され、この基準を超えないよう使用方法が定められています。農薬の安全は、登録された農薬について定められた使用方法を遵守することで確保されます。がその安全性を確「農薬取締法」に基づき、製造、輸入、販売そして使用に至る全ての過程で厳しく規制されている。様々な試験成績資料を整えて、農林水産消費安全技術センター（FAMIC）を經由し農林大臣に申請し、国（農林水産省）に登録された農薬だけが製造、輸入及び販売ができるという仕組みです。農薬は、ヒトが食べる作物等に使用され、環境への影響も注意すべき化学物質や生物であるため、安全性を確保するための試験を十分行うことが必要とされている。

6. 検査のしくみ

FAMICでは、農薬の薬効、薬害及び毒性や残留性等安全性や製品の性質について検査を行う。

7. 残留農薬とは

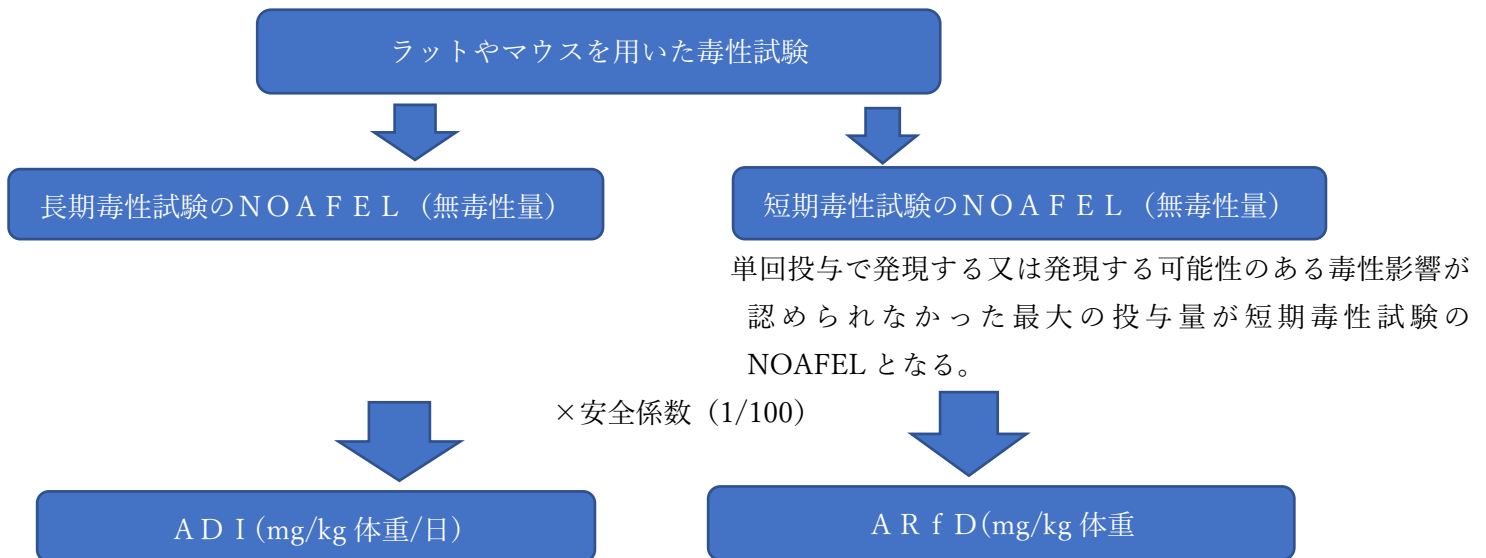
農薬は、病虫害や雑草などの防除、作物の生理機能の抑制などを目的として農作物に散布されるが、作用を発揮した後、ただちに消失するわけではない。このため作物に付着した農薬が収穫された農作物に残り、これがヒトの口に入ったり、農薬が残っている農作物が家畜の飼料として使用され、ミルクや食肉を通して人の口に入ることも考えられる。このように

農薬を使用した結果、作物などに残った農薬を「残留農薬」という。この残留農薬がヒトの健康に害を及ぼすことのないように、農薬の登録に際し安全性に関する厳重な審査が実施されている。

8. 残留農薬の毒性評価

農薬の登録申請時に提出される毒性試験結果から、ヒトがその農薬を毎日一生涯にわたって摂取し続けても、現在の科学的知見から見て健康への悪影響がないと推定される1日当たりの摂取量（一日摂取許容量；AD I）及び、ヒトが24時間以内に経口摂取した場合に健康に悪影響を示さないと推定される一日当たりの摂取量（急性参照用量；AR f D）が設定される。

9. 一日摂取許容量（AD I）及び急性参照量（AR f D）の決め方



※安全係数＝通常100分の1『1/(10「種間差」×10「個人差」)』

実験動物とヒトとの種差×10、ヒトでは個人差があり×10

10. 残留農薬の暴露評価と残留基準の設定

通常、作物の表面に散布された農薬は、大気中への蒸発、風雨による洗い流し、光及び水との反応による分解で、散布日から時間が経つにつれて減少していくが、その一部は収穫時の作物に残留する。

ある使用方法で農薬を使用した場合に最終的に農産物に残留する濃度を把握するために実施される試験を「残留試験」といい、その結果を用いて、その農薬が様々な食品を通じた長期的な摂取量の総計が

AD Iの8割を超えないこと及び個別の食品からの短期的な摂取量がARfDを越えないことを確認する。そのうえで、定められた使用方法に従って適正に使用した場合に残留しうる農薬の最大の濃度が食品衛生法に基づき厚生労働大臣が定める「残留農薬基準」として設定される。作物に残留しうる農薬の最大濃度を推定するに当たっては、気象条件など種々の外的要因により残留濃度が変動する可能性を考慮する。