農薬の剤型別分類

粉剤

農薬原体を粘土などの鉱物質微粉で希釈し、必要に応じて分解防止剤などを添加し、微粉（粒径45μm以下）となるように製剤化したものであって、そのまま使用する製剤を総称して「粉剤」という。比較的簡単な散布機でそのまま散布できるが、ドリフトしやすい。慣用的名称として、ドリフトが少ない「ＤＬ粉剤」がある。

粒剤

細粒（粒径300～1,700μm）となるように製剤化したものであって、そのまま使用する製剤を「粒剤」という。ただし、粒径が細粒より大きく製剤化された粒状の製剤についても総称して「粒剤」という。粒状であるためドリフトが少ない、特別な装置を必要とせず使用が簡便などの特徴がある。

粉粒剤

微粉（粒径 0～45μm）、粗粉（同 45～106μm）、微粒（同 106～300μm）及び細粒が混じり合った製剤を「粉粒剤」という。粉剤よりもドリフトが少なく、吸入や付着による安全性上の問題も少ない。慣用的名称として、「微粒剤」のほか、ドリフトが少なく付着性も高い「微粒剤Ｆ」、水利の悪い耕地でも使いやすい「細粒剤Ｆ」などがある。

粉末

粉状の製剤であって、他の剤型に該当しないものを総称して「粉末」という。これは、規格化されている粉剤と明確に分けるために設けられた剤型名である。

水和剤

水和性を有し、水に懸濁させて用いる製剤を「水和剤」という。乳剤のように有機溶媒を用いないため植物に対する薬害が少ないが、取り扱い時に粉立ちが起こりやすい。慣用的名称として、顆粒状の製剤では「顆粒水和剤」、「ドライフロアブル」、「ＷＧ」、「ＷＤＧ」とも呼ばれている。一方、最初から水に懸濁している「フロアブル剤」、「ゾル剤」や固体原体と液体原体が水に分散している「サスポエマルション剤（ＳＥ）」も分類上は水和剤に含められている。

水溶剤

水溶性の粉状、粒状など固体の製剤であって、水に溶解して用いるものを「水溶剤」という。希釈すると水に溶けるため、水和剤のように散布後の汚れの問題がない。

乳剤

農薬原体に乳化剤などを加えた液体の製剤であって、水に乳濁させて用いるものを「乳剤」という。調整後の希釈液は放置しておくと液中で薬剤濃度の不均一化が生じるため、散布が終わるまでの間、希釈液が均一な状態を保つようにしなければならない。乳濁製剤の「ＥＷ」も乳剤の分類に含められている。

液剤

水溶性液体の製剤であって、そのまま、又は水に希釈、溶解して用いるものを「液剤」という。
水あるいは生分解性の水溶性有機溶剤を含む水をベースにするので、乳剤よりも環境に対する不可が少ない。「マイクロエマルション剤（ＭＥ）」は液剤に分類されている。

油剤（OL：oil miscible liquid ）

水に不溶の液体製剤であって、そのまま、又は有機溶媒に希釈して用いる物を「油剤」という。薬害を起こす可能性が高いので、直接作物に散布して使うことはない。「サーフ剤」は油剤に分類されている。

エアゾル（ earosol ）

蓄圧充てん物であり、内容物が容器からバルブを通じて霧状に噴出する農薬を総称して「エアゾル」という。主に家庭園芸に使用される。

マイクロカプセル剤（MC：microcapsule）

当該農薬の有効成分を高分子膜などで均一に被覆し、マイクロカプセル化という操作を経て製剤化した農薬を総称して「マイクロカプセル剤」という。

ペースト剤

糊状の製剤であって、他の剤型に該当しないものを「ペースト剤」という。

くん煙剤

通常、発熱剤、助燃剤を含んだ製剤であって、加熱により当該農薬の有効成分を煙状に空中に浮遊させて使用する物を「くん煙剤」という。主に施設栽培圃場で使用される。

くん蒸剤

当該農薬の有効成分又は有効成分に由来する活性物質を、密閉又はそれに相当する条件下で気化させて、殺虫・殺菌等に用いる製剤を「くん蒸剤」という。化合物は常温で気体または液体のものが多い。

塗布剤

当該農薬を主として農作物などの一部に塗布し、又はこれに類似する方法で使用する製剤を総称して「塗布剤」という。

備考：粉末度は日本工業標準規格の定める標準網フルイを通過する粒子の大きさ（粒度）によって下記のように決められている。

微粉…45μm以下　　粗粉…45～106μm　　微粒…106～300μm　　細粒…300～1,700μm

商品名などに使われる剤型名

DL粉剤（drift less）

粉剤の一種。ドリフトを抑えるため平均粒径を大きくし、10μm以下の微粉を20%以下に抑えた製剤（一般の粉剤は平均粒径10μm前後であるのに対し20～25μm）。ドリフトの目安とされる浮遊性指数は15以下（一般粉剤の指数は50前後）。

微粒剤F

粉剤のように付着がよいため効果が高く、微粒剤のようにドリフトが少なく安全性が高い。粒径は63～212μmである。

細粒剤F

散布むらが少なく、水利の便が悪い地帯や小規模耕地などで水に希釈しないで使用することを狙って開発された。粒径180～710μm、見かけ比重が１以上、１ｇ当たりの粒数が20,000程度とされている。

顆粒水和剤（WG,WDG：water dispersible granule）・ドライフロアブル（DF：dry flowable）

水和剤の一種。水中に投入すると速やかに崩壊し、分散する顆粒状の製剤。水和剤の開封時や希釈時の粉立ちを起こりにくくしたもの。

フロアブル製剤（FL：flowable、SC：suspension concentrate）・ゾル剤

水和剤の一種。有効成分を粒径0.1～15μmに微粉砕して、水等の液体中に浮遊させた懸濁液。地上散布では水に希釈して使用し、空中散布ではそのまま使用する場合がある。水和剤の粉立ち防止と散布水中への速やかな分散を目的に開発された。水を溶媒とするため臭気が少なく、引火性がなくきわめて安全であるが、保管中に有効成分が沈殿しやすい。

サスポエマルション製剤（SE： suspoemulsion）

水和剤の一種。suspension（ＳＣ）とemulsion（ＥＷ）が混合された水を溶媒とする製剤。水に不溶な個体原体と水に不溶な液状原体（油状原体）の両者を１つの溶媒（水）に分散させている。

濃厚エマルション製剤（EW：emulsion, oil in water、CE：concentrated emulsion）

乳剤の一種。水に不溶な原体を、乳化剤の添加によって水中に微粒子として乳化分散させた濃厚な水中油型エマルション状態の製剤。乳白色の製剤。

マイクロエマルション製剤（ME：microemulsion ）

液剤の一種。通常のエマルションと同様、お互いに相溶性のない水と油を混合した剤であるが、分散粒子が通常のエマルションの粒子よりもはるかに小さな粒子（0.1μm以下）であり、熱力学的に安定で透明な製剤。貯蔵中に沈降や浮くことはない。比較的多量の界面活性剤や乳化剤が用いられている。

ジャンボ剤

水田用除草剤の投げ込み剤の総称。水溶性パック剤と水中発泡錠剤に分類されるが、ほとんどは水溶性パック入りの細粒または粒状の製剤である。手で畦畔より投入するだけで、有効成分が水田内に拡散する。

豆つぶ剤

水田除草剤で、投げ込むと水面に浮かんで速やかに拡散する。均一に散布する必要はない。粒の大きさは直径が約５ｍｍ、長さ６～10ｍｍであり、粒剤、フロアブル剤、ジャンボ剤の特徴を兼ね備えながら軽量、省力型の製剤である。

1キロ粒剤

製剤中の有効成分濃度を上げ、10ａ当たりの散布量が１ｋｇの製剤（従来の粒剤は３ｋｇ/10ａ）。本剤のメリットは、散布作業の省力化、輸送、保管経費の節約、製造コストの節減などである。粒径は1.2ｍｍ～1.5ｍｍ（従来の粒剤は0.7ｍｍ～1.0ｍｍ）。

水面展開剤（サーフ剤）

水田の数か所に滴下処理することで、有効成分が溶剤とともに水田全体に広がる製剤。製剤分類状は油剤又は乳剤。特に油剤のものをサーフ剤という。

参考：「農薬概説2015年版」日本植物防疫協会　編集
「農薬製剤ガイド」日本農薬学会　農薬製剤・施用法研究会　編