

農薬（製剤）の品質に関する審査ガイダンス
（農薬の種類、名称、組成、製造方法、物理的・化学的性状及び分析法）

目次

第1	目的.....	2
第2	審査に用いる資料.....	2
第3	審査の基本的な考え方.....	2
1.	農薬の種類.....	2
2.	農薬の名称.....	3
3.	農薬の組成.....	4
4.	農薬の製造方法.....	6
5.	農薬の物理的・化学的性状.....	6
6.	農薬中の有効成分の分析方法及び分析結果.....	15
7.	農薬の見本及び見本検査書（農薬の見本を提出する場合）.....	16
8.	農薬登録申請書の記載に関する留意点.....	16
付録1	：「農薬の種類について」	
付録2	：農薬の組成の記載例	
付録3	：農薬取締法の規定に基づき、DEP乳剤及び水溶剤、DEP水和剤、並びに物理的・化学的性状について検査方法を定め閲覧に供する件	
付録4	：農薬中の有効成分の分析方法及び分析結果の記載例	
付録5	：農薬の見本の分析結果に関する報告書の記載例	

第1 目的

本ガイドスは、農薬の種類、名称、組成、製造方法、物理的・化学的性状及び分析法等農薬の品質に関する審査の基本的な考え方を示すものである。

第2 審査に用いる資料

農薬の登録審査においては、農薬登録申請書、農薬の組成に関する試験成績、農薬の安定性、分解性その他の物理的・化学的性状に関する試験成績、農薬の分析法に関する試験成績、農薬の見本及び見本検査書を用いる。

第3 審査の基本的な考え方

農薬の登録審査においては、第2の資料により報告された事項について、以下に示した事項を確認することにより行う。

なお、現に登録を受けている農薬と組成が同一の農薬について、既登録農薬の申請時に提出されている資料を利用する場合は、当該資料の項目に沿って審査する。

1. 農薬の種類

農薬の種類名は、「農薬の種類について」（昭和57年1月20日付け56農蚕第8702号農林水産省農蚕園芸局長通知。付録1参照。）の別添「農薬の種類名命名基準」及び以下の(1)～(5)までに従って命名する。

(1) エステル体の一般名

有効成分（農薬原体中に含有されている有効成分。以下同じ。）が「農薬の一般名の国際規格（ISO 1750 common name。以下「ISO名」という。）」の定められている酸化合物のエステル体の場合、ISO名の字訳に、対となるアルコール化合物の炭化水素置換基名を付す。

例

ISO名	一般名
カルフェントラゾン	→カルフェントラゾンエチル
シハロホップ	→シハロホップブチル

(2) 塩体の一般名

有効成分がISO名の定められている化合物の塩体の場合、以下の①及び②に従う。

- ① ISO名の字訳に、対となるイオン名を付し、語尾を「塩」とする。
- ② 対となるイオン名が長い場合、「農薬及びその他の農業化学品－一般名選択の原則（ISO257 Pesticides and other agrochemicals – Principles for the selection of common names）」に掲載されている推奨一般名とする。

(3) 性フェロモンの一般名

有効成分が性フェロモン又はその成分の一部である場合、以下の①及び②に従う。

- ① 対象害虫の種の英名からとったシラブル（最初の一音節）に語尾「lure（ルアと字訳）」をつけて字訳する。

- ② 有効成分が複数の対象害虫に共通の性フェロモンである場合、当該複数害虫を包含する生物学上の最下位の分類名の英名からとったシラブルに語尾「lure」をつけて字訳する。
- (4) 微生物又は天敵の一般名
有効成分が微生物又は天敵の場合、学名又は和名を片仮名で表記する。
- (5) 展着剤
農薬と混合して用い、その農薬の付着性等を高める薬剤の場合は「展着剤」とする。

2. 農薬の名称

農薬の名称は、以下の(1)～(6)までの全てを満たしていなければならない。

- (1) 他社の登録商標に抵触してはならない。
- (2) 農作物又は病虫害の名称を用いてはならない。ただし、当該農薬の性質、薬効等からみて、特定の農作物又は病虫害にのみ適用される場合、当該農作物又は病虫害の名称を用いることができる。
- (3) 「強化」、「ニュー」、「ネオ」、「ハイ」、「特殊」、「特製」、「濃厚」、「改良」、「スーパー」等判断基準が不明瞭であり、その品質、効果に関して誤解を生じるおそれのある語を用いてはならない。
- (4) 文字ではない商標等を用いてはならない。
- (5) 以下の①又は②に該当する場合、当該剤型コード等を用いることができる。
 - ① 農薬の使用方法や物理的・化学的性状について、FAO/WHO マニュアル (FAO/WHO Manual on the Development and Use of FAO and WHO Specifications for Pesticides¹) に記載されている剤型コードの規定と整合が取れており、当該剤型コードを用いる場合。
 - ② 物理的・化学的性状が表1の規格を満たす場合。
- (6) 現に登録を有している農薬と同じ名称を用いてはならない。

¹ <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/jmps/manual/en/>

表1：剤型コード等を用いることができる規格

剤型コード等	規格	
DL	粉末度	45 μm 以下が 95 %以上
	平均粒径	20 μm 以上
	10 μm 以下の粒子の割合	20 %以下
微粒剤	粒度	106～500 μm が 95 %以上
微粒剤F	粒度	63～212μm が 95 %以上
細粒剤F	粒度	180～710 μm が 95 %以上かつ 63 μm 以下の粒子が 0.3 %以下であること
ドライフロアブル 及びDF	粒度	74～2000 μm が 95%以上
	水和性	3分以内
	懸垂率	70 %以上（公定検査法） 60 %以上（CIPAC 法）
フロアブル及びゾル	外観	懸濁液体

3. 農薬の組成

(1) 基本事項

- ① 有効成分と補助成分（その他の成分）ごとに、登録申請する農薬の製造工程において、意図的に添加する物質を全て報告し、含有濃度の合計を 100 %とする。農薬の製造にプレミックス（製剤化のために農薬原体と補助成分の一部を混合したもの）を用いる場合、当該プレミックスの組成も報告する。
- ② 乾燥等の工程により、仕込み時と最終製品で含有濃度が異なる場合、仕込み時と最終製品の両方の値を報告する。この場合、仕込み時の合計が 100 %とならなくてもよい。
- ③ 記載例は付録2のとおり。

(2) 有効成分

- ① 種類は、農薬の製造に農薬原体を用いる場合は「農薬原体」、プレミックスを用いる場合は「プレミックス」とする。
- ② 名称は、有効成分の一般名とする。
- ③ 含有濃度は、製造時に目標とする最終製品中の濃度とする。通常、農薬登録申請書に記載する農薬の有効成分の含有濃度（以下「表示値」という。）以上、かつ、表2の管理幅の上限以下の濃度を設定する。ただし、技術的かつ合理的な理由がある場合、表2の管理幅の上限を超えて設定することができる。（例：一般的な製品の流通実態を考慮した場合において、有効成分の分解率が大きく、有効成分含有濃度の担保が困難となる場合等。）

表2：有効成分含有濃度の管理幅

表示値	管理幅（相対値）
2.5 %以下	±15 %又は±25 %*
2.5 %超 10.0 %以下	±10 %
10.0 %超 25.0 %以下	±6 %
25.0 %超 50.0 %以下	±5 %
表示値	管理幅（絶対値）
50.0 %超	±25 g/kg

*：液体の製剤（液剤、フロアブル等）の場合は±15%、固体の製剤（粒剤、顆粒水和剤等）の場合は±25%

参考：FAO/WHO Manual on the Development and Use of FAO and WHO Specifications for Pesticides

（3）補助成分

- ① 種類は、物理的・化学的性質、使用目的等を示す包括的な名称（乳化剤、界面活性剤、吸油剤、結合剤、有機溶媒、湿展剤、分解防止剤、凍結防止剤、増粘剤、防腐剤、物性調整剤、色素、鉱物質微粉及び増量剤等）とする。
- ② 名称は、慣用名（一般的な呼称又は商品名）とする。
- ③ 含有濃度は、製造時に目標とする最終製品中の濃度を報告する。通常、仕込み時と同じ濃度を設定する。

ただし、物理的・化学的性状や有効成分濃度の調整のために添加する成分については、技術的かつ合理的な理由が示される場合には、管理幅を個別に設定することができる。（例：pH調整剤、増粘剤（粘度の調整）、色素（色調の調整）及び増量剤（有効成分濃度の調整）等の添加量）

- ④ 補助成分の細説は、補助成分の名称ごとに、化学名、商品名、CAS番号、経済産業省既存化学物質コード番号、使用目的、製造会社、製品規格又は関係法令の指定若しくは規制等を報告する。プレミックスを用いる場合、当該プレミックス中の補助成分の細説も報告する。

（ア）製品規格は、含有成分の名称、CAS番号及び含有濃度の規格を報告する。公的な規格（JIS等）がある場合、規格名を報告する。

（イ）関係法令の指定又は規制は、以下の法令又は規制等による区分を報告する。

- A) 消防法（昭和23年法律第186号）
- B) 毒物及び劇物取締法（昭和25年法律第303号。以下「毒劇法」という。）
- C) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年法律第86号）
- D) 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和48年法律第117号）
- E) GHS（化学品の分類および表示に関する世界調和システム：The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）

（ウ）補助成分として報告した製品以外の製品を同等品として用いる予定がある場合、当該製品について、商品名、製造会社、製品規格等同等品であることを示す情報を報告する。

A) ~D) までのいずれかの要件を満たす場合、同等品として使用を認めることとする。

A) 天然物等であって本質的に同質の成分で構成されていると考えられる場合。

- a. クレー、ホワイトカーボン、炭酸カルシウム、ベントナイト等の鉱物質
- b. グアーガム、キサントガム等のガム類
- c. 小麦粉、きな粉、トウモロコシ粉等の植物粉
- d. 大豆油、オリーブ油、ヤシ油等の植物油
- e. 牛脂、豚脂等の動物油脂
- f. 薬用炭、油煙炭、木炭末等の炭類
- g. 果糖、乳糖、ぶどう糖等の糖類

B) JIS 等の公定な規格や民間団体の規格等の当該製品の品質を保証できる規格を満たしている場合。

C) 化学的に単一の元素又は化合物の製品であり、純度が98%以上の場合。

D) OEM (Original Equipment Manufacturer) 製品 (相手先ブランド製造製品) 等、商品名が異なるが同一の製品である場合。

(エ) 農薬中の補助成分を同定及び定量できる分析方法並びにその分析結果を報告する。定量分析が困難な場合、その理由を報告するとともに、定性分析の方法及びその分析結果を報告する。技術的に定性分析も困難な場合、その理由を報告する。

4. 農薬の製造方法

- (1) 農薬の組成に報告されている全ての成分を投入するタイミングを含め、混合、粉碎、造粒、乾燥等の製造工程をフロー図で報告する。
- (2) 農薬の製造に用い、乾燥等により最終製品に残留しない成分については、農薬の組成には報告不要であるが、フロー図でその旨が分かるように報告する。
- (3) 農薬の製造にプレミックスを用いる場合、当該プレミックスの製造方法も報告する。プレミックスの製造場が農薬の製造場と異なる場合、当該製造場の名称及び住所を報告する。

5. 農薬の物理的・化学的性状

(1) 基本事項

- ① 測定は、同一試料の3回繰り返し又は3ロットの試料で行い、試験結果は平均値とする。
- ② 試験温度の測定は、JIS Z 8704 又は JIS Z 8705 に準じる。
- ③ CIPAC 試験法で硬水の使用が指定されている場合であっても、国内における農薬の使用環境を考慮し、水道水及び井戸水等の軟水を用いてもよい。この場合、その旨を報告する。
- ④ CIPAC 試験法に示されている器具等が入手できない場合、試験の目的に応じて適切な代替器具等を用いてもよい。この場合、その旨を報告する。
- ⑤ 水溶性フィルムで包装している剤は、包装フィルム内の製剤の物理的・化学的性状について測定する。

(2) 外観（色調・形状）

① 色調

全ての農薬について測定する。

測定は、JIS Z 8723 に従う。

(ア) 照明

測定には、JIS Z 8723 に規定する自然昼光照明を用いる。他の照明を用いる場合、人工昼光 D₆₅ 照明等、色調を適切に判定できるものを用いる。

(イ) 測定回数

測定は、必ずしも 3 回繰り返す必要はないが、同一試料を観察した場合でも測定条件による変動（淡赤色及び赤色、青紫色及び暗青紫色のように隣り合う一般色名）があるので、測定者を変える、測定日を変える等により、複数回測定することが望ましい。

(ウ) 表示方法

色調に用いる一般色名及び三属性による代表的な表示記号を表 3 に示す。原則として、表 3 に示す色調以外は用いないこととするが、毒劇法第 13 条の規定に基づき着色することとされている農薬については、当該法律の規定による表示とする。

三属性による彩度又は明度がないものは「無色澄明」、有彩色で透明な場合は「○色澄明」と表示する。澄明性は、日本薬局方 2.61 濁度試験法に準じて判断する。

(エ) 色調の幅

色調の測定結果、経時安定性試験の結果、補助成分の色調の変動等から農薬の色調に変動が生じる可能性がある場合、その旨を報告する。この場合、農薬登録申請書に記載する色調に幅を持たせることができる。通常、色調の幅は、以下の一方又は両方の条件で隣り合う色調の範囲内とする。

A) 濃淡

白色－類白色－淡○色－○色－暗○色－黒色（○は色名とする）とする。

B) 色相

隣り合った色調とは、三属性による表示記号において色相の記号が重なることとする。（例：赤（R）と黄赤（YR）、黄赤（YR）と黄色（Y））

〔赤－黄赤（褐色）－黄－黄緑－緑－青緑－青－青紫－紫－赤紫〕

表 3：農薬の色調及び三属性による代表的な表示記号

有彩色/無彩色	色相名	色調	三属性による表示記号
有彩色	赤 (5R)	淡赤色	5R 6/7
		赤色	5R 4/12
		暗赤色	5R 2.5/6
	黄赤	淡黄赤色	5YR 8/7

有彩色/無彩色	色相名	色調	三属性による表示記号
有彩色	(5YR)	黄赤色	5YR 6/12
		暗黄赤色	5YR 4/7
	褐色*1 (5YR)	淡褐色	5YR 7/2
		褐色	5YR 5/2
		暗褐色	5YR 3/2
	黄 (5Y)	淡黄色	5Y 9/7
		黄色	5Y 8/12
		暗黄色	5Y 5.5/6
	黄緑 (2.5GY)	淡黄緑色	2.5GY 8.5/6
		黄緑色	2.5GY 7/10
		暗黄緑色	2.5GY 4/5
	緑 (2.5G)	淡緑色	2.5G 7/6
		緑色	2.5G 5/9
		暗緑色	2.5G 3/5
	青緑 (2.5BG)	淡青緑色	2.5BG 7/6
		青緑色	2.5BG 4.5/8
		暗青緑色	2.5BG 3/5
	青 (2.5PB)	淡青色	2.5PB 6.5/7
		青色	2.5PB 4/10
		暗青色	2.5PB 2.5/5
	青紫 (10PB)	淡青紫色	10PB 6.5/7
		青紫色	10PB 3/11
		暗青紫色	10PB 2.5/5
	紫 (5P)	淡紫色	5P 7/7
紫色		5P 3/12	
暗紫色		5P 2/6	
赤紫 (2.5RP)	淡赤紫色	2.5RP 7/7	
	赤紫色	2.5RP 3.5/11	
	暗赤紫色	2.5RP 2.5/6	
無彩色	-	白色	N9.5、N9
		淡灰色	N7、N6
		灰色	N5、N4
		暗灰色	N3、N2
		黒色	N1.5、N1
		類白色*2	9/1、9/2、N8、8/1

*1：褐色は、黄赤色と似ているが、全体的に明度及び彩度が低い色を表す。褐色の色調は、淡褐色、褐色又は暗褐色のみとし、黄褐色、赤褐色等は用いない。

*2：類白色は「おおむね白に似た色」を表し、すべての色相に対し明度9及び彩度1又は2並びに明度8及び彩度1に

該当するもの。なお、澄明な液体の農薬の色には反射光に由来した白色、類白色等の色はないが、フロアブルのような微粒子の懸濁液では白色、類白色等の表記を用いることができる。

② 形状

全ての農薬について測定する。

測定は、固体、液体又は気体の別並びに結晶の析出、懸濁、乳濁、沈殿及び分離等の有無を観察することにより行う。

(ア) 測定回数

測定は、3回繰り返して行う必要はない。

(イ) 固体の農薬

固体の農薬の形状は、粉末度及び粒度の測定結果に基づき、表4を目安に、粉末、細粒又は粒状等に分類する。

固体の農薬には、有効成分等による結晶の析出が認められてはならない。

表4：固体の農薬の形状

分類	試験項目	粒径*
粉末	粉末度	表5を満たす
微粉	粉末度	45 µm 以下
粗粉	粉末度又は粒度	45～125 µm
微粒	粒度	106～500 µm
細粒	粒度	250～2000 µm
粒状	粒度	2000 µm 以上

*：粒径の測定に用いるふるいは、日本産業規格の定めるふるい又はCIPAC MT 170にて推奨されるふるいとする。

(ウ) 錠形の農薬

くん煙剤等円形に成形された農薬の形状は、大きさ及び重量の測定結果に基づき、円柱状又は円板状に分類する。両者は直径と厚さの比率によって区別し、直径を1とした場合、厚さが0.5以上のものを円柱状、0.5未満のものを円板状とする。

(エ) 沈殿、分離等

液体の農薬に分離、沈殿等が認められる場合、容器を振り混ぜる等の操作により沈殿物又は分離物を均一にしなければならない。この場合、農薬登録申請書に農薬の使用上の注意事項（例：使用前によく振り混ぜること。）を記載する必要がある。

(3) 粉末度

粉末の農薬の場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 185 又はCIPAC MT 59.1 に従う。

① CIPAC 法その他、「農薬取締法の規定に基づき、DEP乳剤及び水溶剤、DEP水

和剤、並びに物理的・化学的性状について検査方法を定め閲覧に供する件」(昭和35年農林省告示71号。以下「農薬公定検査法(6)」という。)の「1 粉末度」に準じて測定することもできる。農薬公定検査法(6)は、付録3のとおり。

- ② 湿式法のふるい分けに用いる水について、水温の測定は必要ない。
- ③ 乾式法及び湿式法に用いるふるいの直径は、200 mm 以外でも差し支えないが、ふるい目は45 μm、63 μm、75 μm 又は106 μm の内、適切なふるいを用いる。
- ④ 粉剤及び粉末状の水和剤の粉末度は、表5を満たさなければならない。

表5：剤型ごとの粉末度

剤型	粉末度
粉剤	45 μm 以下の割合が95%以上
水和剤(粉末状)	106 μm 以下の割合が95%以上

(4) 粒度

粒状の農薬の場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 170、CIPAC MT 187 又は JIS Z 8815 に従う。

- ① 測定には、日本産業規格の定めるふるい(45、106、300、500、850、1700 μm) 又は CIPAC MT 170 にて推奨されるふるい(75、125、250、500、1000、2000、3350 μm) を用いる。特別な粒度条件がある剤型の場合等、必要な場合はその条件が確認できるふるいを追加する。ふるい目の上限と下限は、分布割合が5%以下となるよう設定する。なお、粒径が細粒よりも大きい場合には、「大きさ及び重量」を測定する。
- ② CIPAC MT 170 に従って測定する場合、ふるい振とう器は、JIS Z 8815 に規定のロータップ型ふるい分け器を用いることができる。
- ③ JIS Z 8815 に従って測定する場合、試料量は50 g とする。ロータップ型ふるい分け器を用いる場合、振とう回数250~300 rpm、打数125~150 tpm、ふるい分け時間10分とする。
- ④ 各剤型の粒度分布は、表6を満たさなければならない。

表6：剤型コード等ごとの粒度分布

剤型を表す名称	粒度分布
微粒剤	106~500 μm の粒子が95%以上
微粒剤F	63~212 μm の粒子が95%以上
細粒剤F	180~710 μm の粒子が95%以上 かつ 63 μm 以下の粒子が0.3%以下であること
粒剤	250~5000 μm の粒子が95%以上
ドライフロアブル及びDF	74~2000 μm の粒子が95%以上

(5) 原液安定性

液体の農薬の場合、測定を行う。

測定は、CIPAC MT 39.3 に従う。

- ① CIPAC 法その他、農薬公定検査法（6）の「6 乳剤原液の安定性」に準じて測定することもできる。
- ② 測定の結果、沈殿、分離等が認められる場合、容器を振り混ぜる等の操作により沈殿物又は分離物を均一にしなければならない。この場合、農薬登録申請書に農薬の使用上の注意事項（例：使用前によく振り混ぜること。）を記載する必要がある。

（6）希釈液安定性又は水和性

① 希釈液安定性

液体の水和剤、乳剤、液剤、マイクロカプセル及び塗布剤の場合、測定を行う。
原液で使用する場合、測定する必要はない。

測定は、CIPAC MT 36.3 又は CIPAC MT 180 に従う。

（ア）CIPAC 法その他、農薬公定検査法（6）の「7 乳剤の安定性」に準じて測定することもできる。

（イ）測定の結果、沈殿、分離等が認められる場合、攪拌する等の操作により均一にならなければならない。この場合、農薬登録申請書に農薬の使用上の注意事項（例：散布前によく攪拌すること。）を記載する必要がある。

（ウ）農薬の最高使用濃度で実施することが望ましい。

② 水和性

固体の水和剤の場合、測定を行う。

測定は、CIPAC MT 53.3 に従い、非攪拌法で行う。

（ア）CIPAC 法その他、農薬公定検査法（6）の「4 水和性」に従って測定することもできる。

（イ）攪拌しない条件で、完全に水和するまでに要する時間（以下「水和性」という。）が2分以上の場合、農薬登録申請書に農薬の使用上の注意事項（例：散布液の調製時はよくかき混ぜること）を記載する必要がある。

（ウ）ドライフロアブルの水和性は、3分以内でなければならない。

（7）水溶解性又は水溶性

水溶剤の場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 179 又は CIPAC MT 179.1 に従う。

- ① 5分後に不溶物が認められる場合、測定を行い、不溶物が2%以下であることを確認する。その後の測定は必要ない。
- ② CIPAC 法その他、以下の方法でも測定することができる。

20 °Cの水 200 ml にほぐした試料をその製剤の最高使用濃度になるように加える。これをガラス棒で1秒間に1回程度の割合で、かき混ぜ、液が透明又は澄明になるまでの時間を測定し、その時間が5分以内であることを確認する。

(8) 懸垂性

水和剤、マイクロカプセル剤（液体）及び塗布剤（粉末、液体）の場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 184 又は農薬公定検査法（6）の「3 懸垂性」に従う。

- ① 原液で使用する場合、測定する必要はない。
- ② CIPAC MT 184 における *Suspensibility* が 60 %未満の場合又は農薬公定検査法（6）における懸垂率が 70 %未満の場合、農薬登録申請書に農薬の使用上の注意事項（例：攪拌しながら散布すること。）を記載する必要がある。

(9) 密度

液体の農薬の場合、測定する。

測定は、OECD109 又は JIS Z 8804 に従う。

(10) 引火性

- ① フロアブル、ゾルの水和剤、乳剤、液剤、油剤、エアゾル、液体のマイクロカプセル剤及びくん蒸剤のうち、組成からみて危険物に該当する可能性があると考えられる場合、危険物の規制に関する政令（昭和 34 年政令第 306 号）第 1 条の 6 に基づく資料を提出する。
- ② 危険物に該当する場合、農薬登録申請書に危険物の区分（例：第四類第三石油類）及び農薬の貯蔵上の注意事項（例：火気をさけること。）を記載する必要がある。

(11) 平均粒径及び 10 µm 以下の粒子割合の算出

DL 粉剤の場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 187 又は JIS Z 8820-2 に従う。

- ① DL 粉剤の平均粒子径は、20 µm 以上でなければならない。
- ② DL 粉剤の 10 µm 以下の粒子割合は、20 %以下でなければならない。

(12) 大きさ及び重量

錠形、粒状等の農薬の場合、測定する。測定は、ノギス及び天秤を用いて行う。ただし、大きさ及び重量が一定でない場合は、（4）の粒度を測定すること。

- ① 円柱状又は円板状に成形された農薬は、直径、厚さ及び重量を報告する。
- ② ①以外の農薬は、長径、短径及び重量を報告する。

(13) 水溶性フィルムの水溶解性

水溶性フィルム入りの農薬の場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 176 に従う。ただし、PROCEDURE の(d)Flow test を行う必要はない。

フィルム片が完全に溶解することを確認し、その旨報告する。

(14) 粘度

フロアブル及びゾルの場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 192 又は JIS Z 8803 に従う。

(15) 炭化水素との混和性

油剤の場合、測定する。

測定は、CIPAC MT 23 に従う。

① 炭化水素は、農薬の使用 방법에記載する希釈剤を用いる。

② 油剤は、希釈剤に完全に溶解しなければならない。

(16) 形状及び膜厚、平均粒径並びにマイクロカプセル化されていない有効成分濃度

マイクロカプセルの場合、測定する。

形状及び膜厚の測定は、顕微鏡等を用いて行う。

平均粒径の測定は、CIPAC MT 187 に従う。

マイクロカプセル化されていない有効成分濃度の測定の妥当性は、「農薬の登録申請において提出すべき資料について」（平成 31 年 3 月 29 日付け 30 消安第 6278 号農林水産省消費・安全局長通知。以下「6278 号局長通知」という。）の別添<試験に用いられた試料の分析法>の「農薬中の有効成分」の「3. 妥当性の確認」に従って確認する。マイクロカプセル化されていない有効成分濃度は、当該製剤の有効成分含有濃度の 3 %以内を目標とする。（例：10 %製剤の場合、0.3 %以内）

(17) 稠度

ペースト状の農薬の場合、測定する。

測定は、稠度計を用いて行う。

(18) 発煙性及び発煙時間

くん煙剤の場合、測定する。

測定は、着火・点火の程度、発煙の継続する時間及び発煙の立ち消えの様子等を観察することにより行う。

(19) 蒸発残渣

くん蒸剤の場合、測定する。

測定は、農薬の成分を蒸発させて残量を量ることにより行う。

(20) 表面張力

展着剤の場合、測定する。測定は、OECD 115 に従う。

農薬の最高使用濃度で実施することが望ましい。

(21) 物理的・化学的性状の規格

全ての農薬について物理的・化学的性状の規格を定めて報告する。

規格は、農薬登録申請書の記3及び(2)～(20)までの測定結果と整合するものでなければならない。

(22) 経時安定性

試験条件は、CIPAC MT 46.3 に従う。

① 保管容器

保管容器は、農薬の販売に用いる容器又は包装と同じ種類及び材質のものを用いる。複数の容器がある場合、最も経時的な変化を受けやすいと考えられる種類及び材質の容器を選択することにより実施してもよい。有効成分の変化の受けやすさの目安は以下のとおり。

経時変化	製剤との接触面	容器の例
受けやすい	金属	: 金属缶、アルミ袋 等
	↓	
	紙	: 紙袋 等
	↓	
	クラフト紙	: クラフト紙袋 等
	↓	
	プラスチック	ポリエチレン瓶、 : クラフト加工紙袋、 はり合わせアルミはく袋 等
	↓	
受けにくい	ガラス	: ガラス瓶 等

② 過酷試験

保管温度は40℃とし、保管期間は最長6箇月とする。保管温度40℃で1箇月の保管は、室温で1年の保管に相当するものとし、行った試験の結果から算出できる範囲内で使用期限を設定する。ただし、40℃で6箇月保管した試験の場合の使用期限の設定は5年6箇月までとする。

③ 室温試験

- (ア) 5年6箇月を超えて使用期限を設定する場合、室温での試験が必要である。
- (イ) 通常の倉庫、保管室、実験室等の室内に保管する場合、特別な温度管理は必要ない。この場合、保管を行う室内の温度を測定し、月ごとの最高、最低及び平均値を報告する。
- (ウ) 恒温管理を行っている保管室内又は保管庫内に保管する場合、設定温度は20～30℃の範囲とする。この場合、保管を行う恒温管理区内の温度を測定し、設定並びに最高値及び最低値を報告する。

④ 測定

有効成分濃度及び物理的・化学的性状（（2）～（4）、（6）～（8）、（11）、（13）、（15）、（16）のマイクロカプセル化されていない有効成分濃度及び（17）～（19））の測定は、経時的な変化を確認するため、40℃の場合は1箇月ごと、室温の場合は1年ごとに測定することが望ましい。

⑤ 使用期限

使用期限は、以下の（ア）から（ウ）までの全てを満たす試験の保管期間に基づき設定する。

- (ア) 仕込み量と分解率から推定される有効成分の含有濃度の範囲が、表7の管理幅を超えてはならない。
- (イ) 物理的・化学的性状が（21）で定めた規格に適合していなければならない。
- (ウ) 容器（包装、水溶性フィルム）の状態が変化してはならない。

表7 有効成分含有濃度の管理幅

表示値	管理幅（相対値）
2.5%以下	±15%又は±25%*
2.5%超 10.0%以下	±10%
10.0%超 25.0%以下	±6%
25.0%超 50.0%以下	±5%
表示値	管理幅（絶対値）
50.0%超	±25 g/kg

*：液体の製剤（液剤、フロアブル等）の場合は±15%、固体の製剤（粒剤、顆粒水和剤等）の場合は±25%

参考：FAO/WHO Manual on the Development and Use of FAO and WHO Specifications for Pesticides

6. 農薬中の有効成分の分析方法及び分析結果

- (1) 登録申請する農薬中の有効成分の分析方法及び分析結果を報告する。
- (2) 分析方法は、6278号局長通知の別添＜試験に用いられた試料の分析法＞の「農薬中の有効成分」に規定する妥当性の確認を行う。
- (3) 分析結果は、「農薬の見本検査」に準じて報告する。なお、併行精度を確認するための相対標準偏差は、小数点以下1桁まで求めること。
- (4) 登録申請において見本を提出する場合、農薬中の有効成分の分析方法及び分析結果は、見本検査書とともに別途独立行政法人農林水産消費安全技術センターに提出済み

である旨を報告する。

- (5) 分析方法は、他の分析者が実施しても分析結果が再現できるように具体的に記載すること。
- (6) 記載例は、付録4のとおり。

7. 農薬の見本及び見本検査書（農薬の見本を提出する場合）

- (1) 見本は、農薬の組成に報告されている組成のものを提出する。
- (2) 記載の留意点及び審査の考え方は、6に準じる。
- (3) 記載例は、付録5のとおり。

8. 農薬登録申請書の記載に関する留意点

(1) 農薬の種類及び名称

一般名の後に、剤型名（粉剤、粒剤、水和剤、乳剤、液剤等）を付すこと。

例) 種類：○○○○水和剤
名称：○○○○フロアブル
○○○○DF
○○○○ゾル

(2) 農薬の有効成分の種類及び含有濃度

- ① 含有濃度は重量百分率(%)で記載する。有効数字の桁数は原則として、分析精度が10%以上のものは3桁、10%未満のものは2桁とする。
抗生物質、生物農薬、くん煙紙など重量百分率による含有濃度の記載がなじまない場合は、実情に応じた記載とする。
- ② 有効成分が複数成分の混合物の場合（培養法により製造した農薬、異性体が混在する農薬等）、含有濃度は、各成分の合計濃度を記載する。
各成分の有効成分としての活性に明らかな差が認められる等、成分ごとに含有濃度を記載する必要がある場合は、括弧書きで記載する。

(3) 農薬の物理的・化学的性状

農薬の性状を簡潔に記載する。

製剤の色、形状、大きさ（粒度・粉末度及びその分布）及び性能（乳化性・水和性等）を記載する。

例) 類白色水和性粘稠懸濁液体
褐色澄明可乳化油状液体
類白色水和性粉末 45 μm 以下
類白色細粒
淡褐色細粒及び微粒
類白色～淡褐色細粒

(4) 販売する場合の容器又は包装の種類及び材質
材質は、JIS Z 0108「包装－用語」に準じて記載する。

例) 100 g、200 g、500 g 各ポリエチレン袋又ははり合わせアルミはく袋入り
500 g、1 kg 各クラフト加工紙袋入り
100 ml、500 ml 各ポリチレン瓶入り
5 L、10 L、各ポリエチレン缶又は金属缶入り

(少量包装の場合)

5 g (1 g×5袋)、10 g (1 g×10袋) 各内装：ポリエチレン袋、外装：紙箱入り

(水溶性フィルム包装の場合)

500 g (250 g×2袋)、1 kg (200 g×5袋)
各内装：水溶性ポリビニルアルコール袋、外装：はり合わせアルミはく袋入り

付録1：「農薬の種類について」

(昭和57年1月20日付け56農蚕第8702号農林水産省農蚕園芸局長通知)

農薬の種類は、有効成分の化学的な違いを的確に認識させるとともに、それぞれの使用場面において適切な指導を行うため、適切に分類されなければならない。

しかしながら、現状においては、種類名が有効成分の化学的性質を必ずしも表しておらず、また除草剤、植物成長調整剤においては使用方法の異なる剤型の農薬が同一の種類に分類されている等不適切な分類がみられる。

このことは、世界的に農薬の国際的一般名を定め、名称を統一しようとしている動きに対応し、我が国が国際的一般名を導入する際にも障害となる。

このため、種類は、有効成分を化学的に分類するとともに剤型によって分類することとし、その名称（以下「種類名」という。）は別添「農薬の種類名命名基準」（以下「命名基準」という。）によるものとする。

この命名基準による種類名の適用は、下記によるものとする。

記

- 1 未登録農薬で、かつ、いまだ登録申請されていないものについては、登録申請の際命名基準による種類名で申請する。
- 2 未登録農薬で、かつ、登録申請されているものについては、その種類名が命名基準に基づいていない場合は、農薬検査所の指導により申請書の訂正を行う。
- 3 既登録農薬については、その種類名が命名基準に基づいていない除草剤、殺そ剤及び植物成長調整剤については、農薬の登録事務合理化推進事業による電子計算機を利用した登録票の交付の際に書替えを行うこととする。
- 4 上記1、2及び3の適用は昭和57年2月1日からとし、2月1日現在未登録の農薬は1又は2に従い、既登録のものは3に従うこととする。
- 5 上記3の適用に当たって、ラベル（容器の表示）等の書替えは特に支障がない限り昭和57年10月1日までに行うこととする。

(別添)

農薬の種類名命名基準

1. 目的

この基準は、農薬取締法（昭和23年法律第82号）第3条第2項第2号の農薬の種類（以下「種類名」という。）を定めるためのものである。

2. 種類名の定義

種類名とは農薬の登録に際して有効成分の種類及び製剤形態によって農薬を類別し、農薬の普及及び指導に携わる諸機関が農薬の安全かつ適正な使用を推進する際の便等を図るために、農林水産省で定める農薬の分類名である。

3. 種類名の命名

- (1) 種類名は、原則として当該農薬に含まれる有効成分の一般名に剤型名を付して命名する。
- (2) 一般名としてはISO国際規格を特に支障のない限り優先し、これを別紙1「農薬の一般名字訳基準」によって字訳する。
また、ISO国際規格が定められていない場合又は我が国の一般名として適切でない場合には、別紙2「農薬の一般名命名基準」に従って命名した名称を一般名とする。ただし、既に登録されている農薬にあっては、その種類名に用いられている名称を使用するものとする。
- (3) 複数の有効成分を含有する混合製剤の一般名の配列は、次のように定める。
 - ① 殺虫剤、殺菌剤、除草剤、殺そ剤、植物成長調整剤及びその他の順に、これらの区分に属する有効成分の一般名を優先させて配列する。
 - ② 同一の区分に属する有効成分が複数あるときは、カタカナ又は漢字を用いた有効成分の一般名を五十音の順に配列し、続けてアルファベットからなる一般名をアルファベットの順に配列する。ただし、既に登録されている農薬と同じ有効成分の組み合わせを有する農薬の場合には、剤型名及び有効成分が異なっても、その配列は既に登録されている農薬に準ずるものとする。
- (4) この基準において「剤型名」とは、原則として第1表の左欄に掲げるものから選んだものをいう。なお、登録に係る農薬が同表のいずれにも該当しない新規の剤型を有する場合には、新たな剤型名を定め、同表に追加することができる。
- (5) 特殊な使用方法又は用途を有する農薬については、当該使用方法又は用途に由来する剤の名称で、第2表左欄に掲げるものから選んだものを用いる。なお、登録に係る農薬が新たな特殊な使用方法又は用途で使用される場合には、当該使用方法又は用途に由来する剤の名称を新たに定めることができる。
- (6) 登録に係る農薬の用途が、微量散布用に限られているものは、当該種類名を「微量散布用〇〇剤」とする。なお「〇〇」は当該有効成分の一般名を意味する。
- (7) 農薬と肥料との混合製剤（以下「農薬肥料」という。）については、農薬の一般名に続けて肥料の種類を付して当該農薬肥料の種類名とする。
- (8) 農薬の種類名の命名に関する以上の規定のいずれによっても種類名を定めることが適切でない農薬については、当該農薬の一般名に続けて「剤」と付して当該農薬の

種類名とする。

4. 「3. 種類名の命名」の規定の例外として、既に登録されている農薬の種類名のうち、除草剤、殺そ剤及び植物成長調整剤以外の農薬の種類名は、3の(1)から(8)の規定に合致しないものであつても、原則としてそのまま採用する。

第1表

剤型名	内 容
粉 剤	農薬原体を鉍物質微粉で希釈し、必要に応じて分解防止剤等を添加し、日本工業標準規格の定める標準網フルイ（以下、「標準網フルイ」という。）44ミクロンを通過する「微粉」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。
粒 剤	標準網フルイ1680ミクロンを通過し、かつ297ミクロンを通過しない「細粒」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、特殊なものについては粒径が「細粒」より大きく造粒又は打錠により製剤化した粒状の製剤についても総称して「粒剤」という。
粉粒剤	農薬原体を鉍物質で希釈し、「微粉」、「粗粉（標準網フルイ105ミクロンを通過し、かつ44ミクロンを通過しない粒子）」、「微粒（標準網フルイ297ミクロンを通過し、かつ105ミクロンを通過しない粒子）」及び「細粒」のうち、単独又はこれらの組み合わせからなる製剤で、「粉剤」及び「粒剤」のいずれにも該当しないものであり、そのまま使用するものを「粉粒剤」という。
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。
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。
水溶剤	水溶性の粉状、粒状等固体の製剤であって、主として水に溶解して用いるものを「水溶剤」という。
乳 剤	農薬原体に乳化剤等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。
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。
油 剤	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ものを「油剤」という。
エアゾル	蓄圧充てん物であり、内容物が容器より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。
マイクロカプセル剤	当該農薬の有効成分をポリマーなどで均一に被覆する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。

第2表

剤の名称	内 容
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ものを「くん煙剤」という。
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。
塗布剤	当該農薬を主として農作物等の一部に塗布し、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。

農薬の一般名字訳基準

1. 適用範囲

この基準は、農薬の一般名に関し国際標準化機構で承認されている名称（英名）又は「農薬の一般名命名基準」により作成された英名（以下この両者を「原語」という）を日本名に字訳するためのものである。

2. 字訳すべき文字

記号、翻訳すべき部分、語尾の e を除き、原語のすべてのアルファベット文字を字訳する。ただし、原語の一部が化学名である場合は、これを他の部分と識別することが可能であるように配慮するものとし、当該部分については文部省学術用語集によって日本名にする。学術用語集に記載されていない場合は、日本化学会標準化専門委員会制定に係る化合物命名法によって翻訳又は字訳するものとする。

3. 子音字と母音字

子音字とは、英語字母のうち、a、e、i、o、u を除いた 21 字母とする。

母音字とは、a、e、i、o、u、y（直後に母音が来ないとき、又は母音が来るが y が音節末尾のとき）の 6 字母とする。

4. 原語と字訳語の間の文字対応

- (1) 子音字一個とそれにつづく母音字一個は組み合わせて別表の字訳基準表 A 欄により字訳する。
- (2) 母音字を伴わない子音字は字訳基準表 B 欄により字訳する。
- (3) 直前が子音字でない母音字はローマ字つづりと同じに字訳する。
- (4) 元素名 iodine に関連のある io はヨーと字訳する。（上記(3)項の例外）
- (5) 母音字 y は i と同様、ae は e と同様、oe は e と同様、ou は u と同様、eu は oi と同様に字訳する。（上記(3)項の例外）

5. 字訳の例外

- (1) 次の各号のいずれかに該当する場合は字訳の例外とする。
 - ① 字訳基準に従って字訳した場合、登録商標、既存の農薬一般名等と混同するおそれのある場合。
 - ② 字訳基準に従って字訳した場合、日本名としての語感が不相当と判断される場合。これら①又は②に該当する場合、4. の規定の例外として、英語その他の外国語の発音等を参考として字訳することができる。
- (2) ① 下記の語尾は、4. の(1)、(2)及び(3)項の例外として、下に示すように字訳することができる。

al	(ア)ール	ase	(ア)ーゼ	ol	(オ)ール	ole	(オ)ール
oll	(オ)ール	ose	(オ)ース	ot	(オ)ート	it	(イ)ット
ite	(イ)ット	yt	(イ)ット				

これらの外、日本名として相当と判断される場合は、長音化又は促音化することができる。
- ② すでに慣用になっている次の二つ ate 及び mycin は、それぞれ (エ)ート及びマイシンとして字訳する。

字 訳 基 準 表

(子音字)	字 訳						備 考	
	A 子音字とそれに続く母音字との組み合わせ					B 子音字		
	(母音字)					同じ子音字が次に来るとき		他の子音字が次に来るときまたは単語末尾のとき
	a	i, y	u	e	o			
	ア	イ	ウ	エ	オ			子音字と組み合わせられていない母音字
b	バ	ビ	ブ	ベ	ボ	促	ブ	
c	カ	シ	ク	セ	コ	促	ク*	*ch = k: ch, k, qu の前の c は促音 : sc は別項
d	ダ	ジ	ズ	デ	ド	促	ド	
f	ファ	フィ	フ	フェ	ホ	*	フ	*ff = f: pf = p
g	ガ	ギ	グ	ゲ	ゴ	促	グ	gh = g
h	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	—	長	sh, th は別項 : ch = k : gh = g : ph = f : rh, rth = r
j	ジャ	ジ	ジュ	ジェ	ジョ	—	ジュ	
k	カ	キ	ク	ケ	コ	促	ク	
l	ラ	リ	ル	レ	ロ	*	ル	*ll = l
m	マ	ミ	ム	メ	モ	ン	ム*	*b, f, p, pf, ph の前の m はン
n	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ン	ン	
p	パ	ピ	プ	ペ	ポ	促	プ*	*pf = p, ph = f
qu	クア	キ	—	クエ	クオ	—	—	
r	ラ	リ	ル	レ	ロ	*	ル*	*rr, rh, rth = r
s	サ	シ	ス	セ	ソ	促	ス*	*sc, sh は別項
sc	スカ	シ	スク	セ	スコ	—	スク	
sh	シャ	シ	シュ	シェ	ショ	—	シュ	
t	タ	チ	ツ	テ	ト	促	ト*	*th は別項
th	タ	チ	ツ	テ	ト	—	ト	
v	バ	ビ	ブ	ベ	ボ	—	ブ	
w	ワ	ウィ	ウ	ウェ	ウォ	—	ウ	
x	キサ	キシ	クス	キセ	キン	—	キス	
y	ヤ	イ	ユ	イエ	ヨ	—	*	*この場合は母音字
z	ザ	ジ	ズ	ゼ	ゾ	促	ズ	

注 : 「促」は促音化、「長」は長音化

別紙2

農薬の化学名命名基準

1. この基準は農薬の化学名を英語又は日本語であらわす場合に適用する。
2. 英語名の命名は International Union of Pure and Applied Chemistry (略称 IUPAC) の規則を基準とし、IUPAC 規則で規定されていない点については、Chemical Abstracts (略称 CA) の方式に従う。
3. 日本語は文部省学術用語集による。学術用語集に記載されていない化合物は、上記 2. によって命名した英語名を、日本化学会標準化専門委員会制定に係る化合物命名法によって翻訳又は字訳する。

農薬の一般名命名基準

1. 適用範囲

この基準は農薬の有効成分である、化学名の明らかな化学物質に対して一般名を命名するためのものである。化学名が明らかでない農薬の有効成分又は天然物質、抗生物質が農薬の有効成分となっているものについては、原則としてそのものの基原、化学的分類（配糖体、アルコール等の別をいう）等を考慮し、この基準に準じて当該一般名を命名するものとする。

2. 一般名の命名

(1) 一般的手順

一般名は、原則として当該化学物質の化学名（英名。以下同じ）を考慮して、まず英名を作成し、これを翻訳又は字訳する方法により命名する。

① 英名の作成

ア 英名はなるべく短く、かつ発音しやすくする。

イ 化学名が短くかつ明瞭なものは、そのまま英名とする。化学名が長いものは、原則として当該化学名からとったシラブルを組み合わせることで、特有な化学構造をもっている場合はこれを表現することが望ましい。

ウ 英名の表記には小文字を用いる。

② 英名の翻訳又は字訳

ア 英名が化学名の場合は、文部省学術用語集によって日本名にする。学術用語集に記載されていない化合物については、日本化学会標準化専門委員会制定に係る化合物命名法によって翻訳又は字訳する。

イ 英名が化学名でない場合は、別に定める「農薬の一般名字訳基準」により字訳する。

(2) 塩又はエステル的一般名

塩又はエステル的一般名は、酸部分又は塩基部分に対して命名する。塩又はエステルの種類は、一般名にこれらの種類を表わす接尾辞を附して示す。なお、ジチオカルバミド酸塩、カルバミド酸エステル、リン酸エステル等については、当該化合物自体に一般名を与えてもよい。

3. 一般名の命名における注意事項

一般名の命名においては、次の点を充分考慮する必要がある。

- (1) 一般名中に、当該化学物質の化学的特徴を誤解させるおそれのあるシラブルを含まないこと。
- (2) 一般名は、日本名としての語感が不適當なものであってはならないこと。
- (3) 頭文字のら列、数字及びそれらの組み合わせでないこと。
- (4) 一般名は、登録商標に抵触しないものであること。
- (5) 一般名は既に登録されている農薬の一般名とまぎらわしくないこと。
- (6) 一般名は食品、医薬品、肥料等の一般名及び商品名とまぎらわしくないこと。

付録 2 : 農薬の組成の記載例

例 1 : プレミックスが仕込量より減量する場合

区分	種類	名称	含有濃度 (% 左 : 仕込 右 : 製品)	
有効成分	プレミックス	〇〇原液 (純度 : 50%)	20.0 (有効成分として 10.0)	10.0* (有効成分として 10.0)
補助成分 (その他の成分)	界面活性剤	△△△	90.0	90.0
合計			110.0	100.0

* : 乾燥減量 (揮発分 50% : 実測)

例 2 : 補助成分が仕込量より減量する場合①

区分	種類	名称	含有濃度 (% 左 : 仕込 右 : 製品)	
有効成分	農薬原体	〇〇原体 (純度 : 99%)	20.0 (有効成分として 19.8)	20.0 (有効成分として 19.8)
補助成分 (その他の成分)	界面活性剤	△△△	60.0	30.0*
	界面活性剤	×××	50.0	50.0
合計			130.0	100.0

* : 乾燥減量 (揮発分 50% : 実測)

例 3 : 補助成分が仕込量より減量する場合②

区分	種類	名称	含有濃度 (% 左 : 仕込 右 : 製品)	
有効成分	農薬原体	〇〇原体 (純度 : 99%)	20.0 (有効成分として 19.8)	20.0 (有効成分として 19.8)
補助成分 (その他の成分)	界面活性剤	△△△	50~60	30.0*
	界面活性剤	×××	50.0	50.0
合計			120~130	100.0

* : 乾燥減量 (揮発分 40~50% : 実測)

付録3：農薬取締法の規定に基づき、DEP乳剤及び水溶剤、DEP水和剤、並びに物理的・化学的性状について検査方法を定め閲覧に供する件（昭和35年2月3日付け農林省告示第71号）（抜粋）

物理性検査法

1 粉末度

水によって膨潤するものおよび水溶性のものは乾式法により、それ以外のものは湿式法によって行なう。

(a) 湿式法

試料 50 g を 200 cc のビーカーにとり、界面活性剤 1% を含む水 60~80 cc を加え、ガラス棒を用いてよくねりまぜて分散させ、試料をフルイ網（注1）上に移す。水 100 cc を残りの試料に注ぎ加え、同様にフルイ網上に移し、この操作を繰り返してビーカー内の試料全部をフルイ網上に移す。次にゴム管から水を少量ずつゆるやかに試料に注ぎかけ（注2）ながらフルイを水平にふり動かして試料を通過させる。流出した水の中に試料がほとんど認められなくなってからフルイ網上に残った試料を網の隅に寄せ集め、注水をとめる。少量の水を洗びんでふきつけて残留する試料を蒸発皿に洗い移し、しばらく静置して上澄液を傾斜して捨て、湯浴上で乾燥し、残留物を秤量し、試料の通過量の百分率を算出する。

[注] (1) フルイわくの内径 20 cm、深さ 4.5 cm の標準フルイを用いる。

(2) ゴム管は内径約 1 cm、水の流量は毎分 4~5 l を標準とする。

(b) 乾式法

試料 20 g をフルイ（注1）に入れ、片手で毎分約 150 回の速さでフルイわくをたたき、25 回たたくごとにフルイを約 90 度回転させる（注2）。この際凝集したものはハケ（注3）を用いて軽くすりつぶす。このようにして 1 分間のフルイ通過量が 0.1 g 以下になったとき、フルイ網上に残った試料を取り出して秤量し、試料の通過量の百分率を算出する。

[注] (1) フルイは湿式法と同じものを用いる。

(2) 100 メッシュ以上の細かい粉末度の場合は、フルイわくをたたくことなく、ハケを用いてフルイ網上の試料をゆるやかに軽くなでて網を通過させる。

(3) ハケは穂の長さ 2 cm、幅 3 cm の毛のしなやかな平ハケを用いる。

(解説)

42 農薬生産技術

除虫菊、タバコ、デリス、ベントナイトなどの膨潤性のものを含む製剤、水溶性の製剤には乾式法を用いるが、粉末状の農薬の大部分は湿式法によって行われる実状にある。

湿式法において界面活性剤を含む水でねりませるのは、撥水性を低下させることによって試料のフルイ網の通過を容易にするためであって、硫黄粉末などがその代表的な例であるが界面活性剤を必要としない製剤がかなり多い。フルイ網上の試料に注ぎかける水の流量と圧力は注（２）に記載したように、ゴム管の内径約 1 cm のものを用いて 1 分間 4～5ℓが適当であるが、場合によってはゴム管の先端を手指で絞って水の圧力を強くすることもあり、この辺の要領は経験によって会得される。終点に達したとき、水流を弱くし、フルイ網を傾斜して注水し、残留する試料をフルイの隅に寄せ集めたのち、洗びんで水を強くふきつけて蒸発皿に移す。残留物は不揮発性のものならば 105℃の空気浴で迅速に乾燥してもよい。

乾式法ではフルイ網の孔が小さいと試料が目詰りして網が壁を塗ったような状態になりやすい。注（２）に記載したように 100 メッシュ以上細かくなるとこのようになってフルイわくをたたいても試料が落ちなくなることが多いから、ハケを用いて穂先で軽く試料をかきませるような操作をして網の通過を助ける。

2 (略)

3 懸垂性

試料（有効成分 A g）をビーカーにはかりとり（注 1）、20℃の水（注 2）50 cc を加えよくねりませて充分分散させ、250 cc の有栓メスシリンダーに移し、上記と同じ 20℃の水を加えて 250 cc とし、15 分間静置したのち、1 分間に 30 回はげしく倒立してふりませ、5 分間静置する。次に 25 cc のホールピペットを液中に入れ、その先端を液の中央に保ち、検液（注 3）を静かに吸いとり、有効成分の含量を測定する（B g）。次の式により懸垂率を算出する。

$$\text{懸垂率 (\%)} = \frac{B \times 10}{A} \times 100$$

[注]（１）その製剤の最高使用濃度になるようにはかりとる。

（２）水：硬度 3 度のものを用いる。

硬度 3 度の水の調製法 炭酸カルシウム 0.3077 g、酸化マグネシウム 0.092 g 少量の稀塩酸に溶かしたのち、砂浴上で蒸発乾固して塩酸を除去し、水で 1 ℓに稀釈する。この水は硬度 30 度であるから、使用に際して 10 倍に稀釈する。

（３）検液：必要の場合は 25 cc をとった残液を供試し、次の式により懸垂率を算出する。

$$\text{懸垂率 (\%)} = \frac{(A-B') \times 10}{A} \times 100$$

(解説)

水和剤の懸垂性は用水の硬度によって影響をうけることがあり、蒸留水の場合に懸垂性が非常によくても、硬度をましていくとこれが低下することがあるし、また逆の傾向を示すものもある。製剤に配合する補助剤もその種類によって最大懸垂率を示す硬度が相違する。農薬はどのような水を使用しても常によい状態の散布液が得られることが望ましいが、すべての硬度に対して優秀な性質をもたせることは困難であるから、極端な硬度の水に対してはある程度まで犠牲にしても使用頻度の最も多い硬度の水を目標として製剤の研究が行われるべきであろう。井水は一般に硬度が高く、雨水は低い。農薬の用水には硬度1以下のものもある反面海岸近くの地下水では5を超えるものもある。日本の河川統計によると2~3度のものが大半を占めており、10をこえるものはまれである。この意味から標準的硬度として3度を選んだわけである。したがって特定の目的の試験の場合はその成績には用水の硬度を付記すべきであろう。

有効成分量の測定は検体の含量に対応して重量法あるいは化学分析による適当な方法を選択して用いるが、水に不溶性の副成分を含む製剤には化学分析によって有効成分の懸垂率を測定すべきことはもちろんである。

4 水和性

500 cc のビーカーに 20 °C の水（注1）200 cc を入れ、これに試料（注2）5 g を水面上約 10 cm の位置よりうすくひろがるように静かに落す。試料を落とし終わってから水面下に没するまでの時間を測定する。

これをガラス棒でかきまぜて懸濁の均一性を観察する。

[注]（1）水：懸垂性の測定と同じものを用いる。

（2）試料：あらかじめ 40 メッシュの標準フルイを通過させておく。

（解説）

試料の状態、水面への落しかた、水面より没入の判定が測定値に影響する。試料は秤取前にフルイを通してあらかじめほぐしておく必要がある。そうしないと団塊となって浮上したり、あるいは塊の表面だけ水を吸って粘土状の壁層をつくり、内部には水がしみ通らないままで沈下することがある。試料はまんべんなく均等な厚さに分布するように水面上にすみやかに落す。製剤の種類によっては試料の大部分が沈下した後も、きわめて微細な粉末がゴミのように水面にうすくひろがっていつまでも残ることがあるが、この部分は測定に入れない。

5 （略）

6 乳剤原液の安定性

試料を -5 °C の恒温器中に 72 時間静置したのち、液の分離、沈殿の生成などの有無を観察する。

7 乳剤の安定性

試料を 20 °Cの水（注）を用いてその製剤の使用濃度にうすめ、この液 100 cc を 250 cc の有栓メスシリンダーに移し、1 分間に 30 回はげしく倒立してふりまぜ、20 °Cの恒温器中に 2 時間静置したのち、乳濁液の均一性、油状物または凝固物の分離などの有無を観察する。

[注] 水：懸垂性の測定と同じものを用いる。

付録4：農薬中の有効成分の分析方法及び分析結果の記載例

農薬製剤中の〇〇の分析方法の妥当性に関する報告書

1. 試験方法

農薬製剤中の〇〇の分析方法は、試料を一定量正確にとり、内部標準物質溶液を正確に加え、さらに溶媒（アセトニトリル）を加えて、超音波処理抽出を行い、この溶液をろ過して紫外部検出付高速液体クロマトグラフで定量する方法である。（数値の丸め方は四捨五入とする。）

① 試薬及び装置

- ・ 〇〇標準物質（純度〇%。〇〇株式会社。）
- ・ △△標準物質（純度△%。〇〇株式会社。）
- ・ アセトニトリル（HPLC用。〇〇株式会社。）
- ・ 超音波照射器（〇〇（型番）。〇〇株式会社。）
- ・ 高速液体クロマトグラフ（〇〇（型番）。〇〇株式会社。）

② 高速液体クロマトグラフ条件

カラム	〇〇〇（商品名）（内径〇 mm×長さ〇 mm、粒径〇 μm）		
温度	〇 °C		
移動相	A : 〇〇〇〇 B : △△△△		
	時間 (min)	A (%)	B (%)
	0.0	50	50
	2.0	10	90
	5.0	50	50
10.0	50	50	
流速	〇 mL/min		
検出器及び検出波長	UV 検出器、〇 nm		
注入量	〇 μL		
標準溶出時間	有効成分	: 〇 min	
	内部標準物質	: 〇 min	

③ 検量線溶液の調製

〇〇の標準品約200 mgを正確に20 ml全量フラスコに秤量し、△（溶媒）で定容し、標準溶液とする。内部標準物質△△約1 gを正確に100 ml全量フラスコに秤量し、△で定容し、内部標準溶液とする。標準溶液1 ml、2 ml、3 ml、4 ml、5 mlを全量ピペットを用いて、それぞれ100 ml全量フラスコにとり、これに内部標準溶液4 mlを正確に加え、△で定容する。

④ 試料溶液の調製

農薬製剤約600 mgを正確に100 ml全量フラスコに秤量し、△（溶媒）約80 mlを加え、10分間超音波を照射する。その後、室温になるまで放置し、内部標準溶液4 mlを正確に加え、△で定容する。この溶液を0.45 μmのフィルターでろ過し、試料溶液とする。

2. 試験結果

① 選択性 (妨害ピークの有無の確認)

有効成分及び内部標準物質のピークに重なりがないことを確認した。標準溶液、内部標準溶液、試料溶液、原体溶液、代表的な検量線溶液及び白試料溶液*のクロマトグラムを図〇〇～〇〇に示した。

(*：白試料とは、有効成分の含まれていない農薬製剤のことをいい、白試料溶液とは、白試料を用いて「1. ④ 試料溶液の調製」と同様に調製した溶液のことをいう。)

② 直線性

1. ③で調製した検量線溶液を1. ②の高速液体クロマトグラフで分析した結果の概要は以下のとおりであり、有効成分の検量線の相関係数 (r) は、0.99以上であることを確認した。検量線のグラフを図〇〇に示した。

<結果概要>

〇〇標準品(純度99.7%) : 207.2mg

内部標準物質△△ : 1.0472g

No	〇〇標準溶液 [ml]	〇〇の含有量 [mg]	重量比	面積比	平均値
1	1.00	10.33	0.2466	0.2805、0.2822	0.2814
2	2.00	20.66	0.4932	0.5611、0.5634	0.5623
3	3.00	30.99	0.7398	0.8421、0.8453	0.8437
4	4.00	41.32	0.9863	1.1401、1.1436	1.1419
5	5.00	51.64	1.233	1.4121、1.4139	1.4139

検量線 : (面積比) = 1.1536 × (重量比) - 0.0047

(※ (重量比) = { (面積比) + 0.0047 } / 1.1536 の形で記載してもよい。)

相関係数=0.9999

(注) 重量比は〇〇の重量/内部標準物質の重量、面積比は〇〇の面積/内部標準物質の面積

③ 精確さ

白試料約570 mg及び〇〇標準品約30 mgを200 ml三角フラスコに正確に秤量し、内部標準物質溶液4mlを正確に加え、△を96 ml添加したものを精確さ確認用溶液とした。これを1. ②の高速液体クロマトグラフで分析し、回収率を求めた。結果の概要は以下のとおり。

n	白試料採取量 [mg]	〇〇標準品添加量 [mg]	回収量 [mg]	回収率 [%]
1	570.3	30.2	29.6	98.0
2	565.4	31.3	30.9	98.7
3	572.1	29.8	29.6	99.3
4	576.3	27.6	27.2	98.7
5	568.2	32.5	32.0	98.5
平均回収率 (* 整数にまとめる)				99

④ 併行精度

精確さの結果から算定した併行相対標準偏差 (RSD_r (%)) が以下のとおり、許容範囲内であることを確認した。

$$\text{RSD}_r (\%) = 0.5 < 2^{(1-0.5\log C)} \times 0.67 = 2.1$$

(C は、分析対象の農薬製剤に対する重量分率)

3. 添付資料

- ① ガスクロマトグラフ (GC)、高速液体クロマトグラフ (HPLC)、分光光度計等により分析を行った場合は、当該分析に係る検量線のグラフ。なお、検量線のグラフは、X 軸に重量比又は濃度 (独立変数)、Y 軸に面積比又は検出器からの出力値 (従属変数) とすること。
- ② GC又はHPLC等により分析を行った場合は、農薬原体、有効成分の標準品、農薬製剤、白試料及び内部標準物質等の代表的な各クロマトグラム。

付録5：農薬の見本の分析結果に関する報告書の記載例

農薬の見本の分析結果に関する報告書

年 月 日 (提出年月日とする)
 申請者の氏名 (法人の場合にあつては、
 その名称及び代表者の氏名)

1. 被験物質

名称：○○

種類名：○○剤

有効成分含有濃度：5.0% (表示値)

2. 試験責任者の所属及び氏名

○○株式会社 ○○研究所 ○○○○

3. 試験方法

農薬製剤中の○○の分析方法の妥当性に関する報告書 (番号△△) に準拠して実施した。

4. 試験結果

(1) 検量線の作成

○○の標準品約200 mgを正確に20 ml全量フラスコに秤量し、△ (溶媒) で定容し、標準溶液とする。内部標準物質△△約1 gを正確に100 ml全量フラスコに秤量し、△で定容し、内部標準溶液とする。標準溶液1 ml、2 ml、3 ml、4 ml、5 mlを全量ピペットを用いて、それぞれ100 ml全量フラスコにとり、これに内部標準溶液4 mlを正確に加え、△で定容し、検量線溶液とする。

① 秤取量

○○標準品(純度99.7%) : 207.2 mg

内部標準物質△△ : 1.0472 g

② 検量線

No	○○標準溶液 [ml]	○○の含有量 [mg]	重量比	面積比	平均値
1	1.00	10.33	0.2466	0.2805、0.2822	0.2814
2	2.00	20.66	0.4932	0.5611、0.5634	0.5623
3	3.00	30.99	0.7398	0.8421、0.8453	0.8437
4	4.00	41.32	0.9863	1.1401、1.1436	1.1419
5	5.00	51.64	1.233	1.4121、1.4139	1.4139

検量線：(面積比) = 1.1536 × (重量比) - 0.0047

(※ (重量比) = { (面積比) + 0.0047 } / 1.1536 の形で記載してもよい。)

相関係数=0.9999

(注) 重量比は〇〇の重量/内部標準物質の重量、面積比は〇〇の面積/内部標準物質の面積

(2) 分析結果

試料約600 mgを200 ml三角フラスコに正確に秤量し、内部標準物質溶液4mlを正確に加え、△を96 ml添加したものを試料溶液とする。

(分析方法について、内部標準溶液の使用量、希釈倍率など計算上関連する事項が(1)と異なる場合は、その内容を明記すること。)

n	採取量 [mg]	面積比	平均値	重量比	〇〇の含有量 [mg]	分析値 [%]
1	610.3	0.9017、0.8975	0.8996	0.7839	32.84	5.38
2	612.8	0.9069、0.9138	0.9104	0.7933	33.23	5.42
3	613.0	0.9024、0.9069	0.9047	0.7883	33.02	5.39
4	614.4	0.9212、0.9158	0.9185	0.8003	33.52	5.46
5	612.1	0.9008、0.9055	0.9032	0.7870	32.97	5.39
平均値						5.41
標準偏差						0.033
相対標準偏差 [%]						0.6

4. 添付資料

- (1) ガスクロマトグラフ (GC)、高速液体クロマトグラフ (HPLC)、分光光度計等により分析を行った場合は、当該分析に係る検量線のグラフ。なお、検量線のグラフは、X軸に重量比又は濃度 (独立変数)、Y軸に面積比又は検出器からの出力値 (従属変数) とすること。
- (2) GC又はHPLC等により分析を行った場合は、農薬原体、有効成分の標準品、農薬製剤、白試料及び内部標準物質の代表的な各クロマトグラム。