

A. 薬効試験・薬害試験実施要領（農薬全般）

- 薬害試験は、薬効試験とともに薬効・薬害試験として実施する場合と、単独で実施する場合がある。したがって、試験対象に必要な調査項目を確認して、試験を実施する。
- 試験実施にあたっては、本実施要領（A. 薬効試験・薬害試験実施要領（農薬全般））の他に〔B. 殺菌剤試験実施要領（個別）〕、〔C. 殺虫剤試験実施要領（個別）〕、〔D. 除草剤試験実施要領〕、〔E. わき芽抑制剤試験実施要領〕を参照するとともに、別途指示がある場合にはそれに従う。

I 試験方法

1. 薬効試験

1) 畑の選定

対象病虫害・雑草の発生が見込め、試験に必要な面積と適切な管理が可能な畑を選定する。

2) 試験区

(1) 試験区の設定

処理区（試験対象剤を処理した区）、無処理区及び対照区（対照剤を処理した区）を設置し、各試験区で3反復以上を確保する。対照剤とは、登録薬剤の中で、試験対照剤と剤型、適用病虫害・雑草等及び使用方法が原則同じである製剤を指す。なお、適当な登録薬剤がない場合は対照区を省略してもよい。

(2) 試験区の規模

試験に必要な面積は試験対象により異なるので、〔B. 殺菌剤試験実施要領（個別）〕、〔C. 殺虫剤試験実施要領（個別）〕、〔D. 除草剤試験実施要領〕、〔E. わき芽抑制剤試験実施要領〕を参照して決定する。

(3) 栽培管理

対象病虫害・雑草の不斉一な発生を避けるため、施肥管理、耕起・整地等を畑全体に均一に行う。試験対象剤以外の農薬の散布が必要となる場合は、慣行に準じるとともに、試験結果に影響しないように配慮して使用する。

3) 病虫害・雑草の発生量

対象病虫害・雑草は、栽培上防除が必要と見込まれる程度の発生量を確保する。自然発生が望ましいが、十分な発生量が見込めない場合には、対象病害の接種、対象害虫の放飼を行う。

4) 薬剤処理

試験計画書に基づき実施する。

5) 調査項目・方法

(1) 薬剤処理後の気象条件

原則として、処理開始から調査終了までの気象条件（天気、平均気温、最低気温、最高気温、降水量）を調査する。調査が長期間にわたる場合は旬別の平均を算出する。

(2) 薬効の調査（発病調査、被害調査、雑草発生量調査、わき芽抑制効果の調査等）

〔B. 殺菌剤試験実施要領（個別）〕、〔C. 殺虫剤試験実施要領（個別）〕、〔D.

除草剤試験実施要領]、[E. わき芽抑制剤試験実施要領]を参照する。

6) 試験結果

[B. 殺菌剤試験実施要領(個別)]、[C. 殺虫剤試験実施要領(個別)]、[D. 除草剤試験実施要領]、[E. わき芽抑制剤試験実施要領]を参照し、適切な表形式で整理する。その際、著しく煩雑にならない限り、以下を原則として表示する。

- (1) 反復ごと、時系列ごとのデータを表示する。
- (2) 指数調査を行った場合、指数ごとのデータも示す。
- (3) 処理区、無処理区、対照区それぞれの発病度、被害程度等を示す。
- (4) 病害虫、雑草に応じた指数(防除率、防除効果、残草量、わき芽抑制率等)を求め表示する。

2. 薬害試験

1) 畑の選定

試験に必要な面積と適切な管理が可能な畑を選定する。

2) 試験区

(1) 試験区の設定

処理区(試験対象剤を処理した区)及び無処理区を設置し、各試験区に3反復以上を確保する。

(2) 試験区の規模

薬害試験を単独で実施する場合は、各試験区で30本以上の調査株(3反復合計)が確保できる面積を用意する。

(3) 栽培管理

試験区間、反復間におけるタバコ生育のばらつきを極力抑えるため、施肥管理、耕起・整地等を畑全体に均一に行う。試験対象剤以外の農薬の散布が必要となる場合は、慣行に準じるとともに、試験結果に影響しないように配慮して使用する。

3) 薬剤処理

試験計画書に基づき実施する。

4) 調査項目・方法

(1) 薬剤処理時の条件

土壌処理剤(除草剤含む)の試験においては、処理時の土壌水分、地温、土壌の種類、pHを記録する。

(2) 薬剤処理後の気象条件

原則として、処理開始から調査終了までの気象条件(天気、平均気温、最低気温、最高気温、降水量)を調査する。調査が長期間にわたる場合は旬別の平均を算出する。

(3) 薬害の観察

- ・苗床試験：原則として、処理後2週間まで経時的に異常の有無を記録する。
- ・茎葉散布剤：原則として、処理後2週間まで経時的に異常の有無を記録する。
- ・本畑土壌施用試験(本畑植え付け前施用)：原則として、植え付け後2～4週間まで経時的に異常の有無を記録する。
- ・本畑土壌施用試験(本畑植え付け後施用、除草剤を含む)：原則として、処理後2～

4週間まで経時的に異常の有無を記録する。

(4) 薬害の判定

えそ、変色（濃緑化を含む）、奇形、生育不良：外観症状の記載については、程度（軽症：薬害が認められたが、実用上問題ない。中症：薬害が認められ、実用上問題あり。重症：薬害が激しく認められ、実用不可能。）のほか症状や状況の説明を付す。なお、カラー写真による記録も同時に行う。

(5) 生育調査

処理剤の種類により、原則として下表の時期に実施する。 その他必要な場合は、別途指示する。

処理剤の種類	移植苗 (乾物重)	移植40～45日 後調査	開花時 調査	備 考
移植前 土壌処理剤	—	○	○	本畑後期に生育差として 薬害が現れる場合がある ため
苗床処理剤	○	○	—	
移植～移植40日後 土壌処理剤	—	○	○	処理時期によって、どち らかの生育調査を行う
苗床茎葉散布剤	—	—	—	
本畑茎葉散布剤	—	—	—	

注) ○：調査実施、—：調査不要

＊ 移植苗（乾物重）：20個体分絶乾重

＊ 移植40～45日後、および開花時の調査

- ・ 草丈・地上葉数・最大葉（葉長・葉幅・位置・葉色（カラスケール値））を、
原則として、区当たり3反復合計で30株以上調査する。
- ・ 生育の揃い具合を観察する。

6) 試験結果

適切な表形式で整理する。その際、著しく煩雑にならない限り、以下を原則として表示する。

(1) 反復ごと、時系列ごとのデータを表示する。

(2) 薬害の症状別の調査を行った場合には症状ごとの薬害程度を表示する。

(3) 生育調査結果については、全調査株の平均値（30株以上）を記載するとともに有意差検定（t検定）を行い、結果を表示する（+/-：5%水準で有意差あり、++/-：1%水準で有意差あり）。また、反復別の平均値（10株以上）についても記載する。

Ⅱ 成績書作成例

[薬効・薬害試験の例]

- 1 試験対象 ○○病(薬効・薬害)
・対象病虫害 ○○○(学名を記載)
- 2 供試器材 ○○乳剤(依頼社名)
・有効成分 ○○○ ○%
・Lot No. ○○○○
- 3 試験実施機関 日本たばこ産業株式会社 葉たばこ研究所(担当者:○○)
- 4 試験実施場所 栃木県小山市(所内本畑)
- 5 試験方法
 - 1) 供試品種 第1バーレー種 たいへい
 - 2) 試験区別

1区	無処理				
2区	○○乳剤	1,000倍希釈液	180ℓ/10a	2回	茎葉散布
3区	○ □□水溶剤	800倍希釈液	180ℓ/10a	2回	茎葉散布
 - 3) 供試面積 各区 1.5a(0.5a×3反復) 合計 4.5a

【試験区配置図】(概略図を記載)

(例1)

1区 (Ⅰ)	2区 (Ⅰ)	3区 (Ⅰ)	1区 (Ⅱ)	3区 (Ⅱ)	2区 (Ⅱ)	3区 (Ⅲ)	1区 (Ⅲ)	2区 (Ⅲ)
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

畦方向

(例2)

1区 (Ⅰ)	3区 (Ⅱ)	2区 (Ⅲ)
2区 (Ⅰ)	1区 (Ⅱ)	3区 (Ⅲ)
3区 (Ⅰ)	2区 (Ⅱ)	1区 (Ⅲ)

畦方向

(例3)

1区 (Ⅰ)	2区 (Ⅰ)	3区 (Ⅱ)	2区 (Ⅱ)	1区 (Ⅲ)
	3区 (Ⅰ)	1区 (Ⅱ)	3区 (Ⅲ)	2区 (Ⅲ)

畦方向

注) 病虫害・雑草の発生状況、タバコの生育状況(例:ほ地南側ほど生育が良い)等が試験結果に影響しないよう、各試験区をほ地内で可能な限り均等に配置する。なお、原則として、同試験区の反復同士が隣り合わないよう注意して配置すること。

4) 処理方法・時期

2、3区は7月5日および7月13日に背負式動力噴霧器を用いて、所定濃度および所定量の薬液を全葉の表裏にむらなく散布した。

5) 調査方法・時期

たばこ耕作試験実施要領に基づき、7月5日(1回目薬剤散布当日)、7月12日(2回目薬剤散布1日前)および7月20日(2回目薬剤散布7日後)の計3回の発病調査、7月12日および7月20日の計2回の薬害発生調査を行った。

6) 試験ほ地の概要

地目	地勢	土壌種類	土性	耕土の深さ	排水の良否
				cm	

注) 地目: 田、畑

地勢: 平坦、緩傾斜、傾斜

土壌種類: 黒ボク、赤色土、黄色土、灰色低地土、褐色森林土など

土性: 砂土、砂壤土、壤土、植壤土、植土、礫質土

7) 耕種概要

播種	仮植	施肥・畦立て	移植	マルチ除去	心止	栽培形式
月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日

8) 薬剤処理時の条件(土壌処理剤のみ)

処理月日	天気	温度(℃)		土壌水分(%)	pH (H ₂ OまたはKCl)
		気温	地温(10cm)		

9) 対象病害の発生状況

10) その他病害の発生状況

6 試験成績

表-1 処理後の気象(試験期間中の全データ)

年月日	平均気温	最高気温	最低気温	日照時間	降水量	備考
	℃	℃	℃	h	mm	

注) 畦立前処理など、処理から調査終了までが長期間にわたる場合は、旬ごとの平均値を記載する。

表－2 移植○日後生育調査結果(調査を実施した場合)

調査 月 日	試験区別	反復	草丈	地上 葉数	最大葉				備考
					葉長	葉幅	位置	葉色	
	1区 無処理	I	cm	枚	cm	cm	枚目		生育のそろい具合についてコメントする
		II	15.7	13.8	40.5	17.7	5.3	7.3	
		III	15.6	13.8	41.4	17.3	5.5	7.3	
		調査株 平均	15.6	14.1	41.5	17.5	5.1	7.3	
	2区 ○○乳剤 1,000倍	I	15.6	13.9	41.1	17.5	5.3	7.3	
		II	13.6	13.8	41.1	16.7	5.6	7.8	
		III	13.2	13.5	41.3	16.0	5.5	7.4	
		調査株 平均	13.4	13.7	41.9	16.6	5.6	7.7	
	3区 □□水溶剤 800倍	I	13.4 ⁻⁻	13.7	41.4	16.4 ⁻	5.6	7.6	
		II	13.6	14.4	41.5	16.0	5.4	7.3	
		III	14.0	13.9	40.9	16.4	5.5	7.5	
		調査株 平均	13.1	14.4	41.9	16.0	5.4	7.7	

注) 10本以上の平均値で表示。葉色(最大葉)はカラスケール値。

調査株平均について処理区-無処理区間で有意差検定(t検定)を行い、結果を表示する

(+/-:5%水準で有意差あり、++/-:1%水準で有意差あり)。

表－3 開花時生育調査結果(調査を実施した場合)

調査 月 日	試験区別	反復	草丈	地上 葉数	最大葉				備考
					葉長	葉幅	位置	葉色	
	1区 無処理	I	cm	枚	cm	cm	枚目		生育のそろい具合についてコメントする
		II	122.0	20.2	63.7	27.6	6.3	5.3	
		III	122.1	20.3	63.9	27.3	6.4	5.2	
		調査株 平均	122.2	20.7	63.8	27.8	6.6	5.5	
	2区 ○○乳剤 1,000倍	I	122.1	20.4	63.8	27.5	6.4	5.5	
		II	122.6	20.1	64.1	27.6	7.5	6.3	
		III	122.7	20.2	64.1	27.6	7.5	6.2	
		調査株 平均	122.2	20.2	64.1	27.2	7.5	6.6	
	3区 □□水溶剤 800倍	I	122.3	20.1	64.2	27.3	7.6 ⁺⁺	6.4 ⁺⁺	
		II	127.1	19.9	65.2	26.7	7.7	6.8	
		III	127.0	20.0	65.2	26.7	7.8	6.8	
		調査株 平均	126.8	19.7	65.1	26.9	7.5	6.5	

注) 10本以上の平均値で表示。葉色(最大葉)はカラスケール値。

調査株平均について処理区-無処理区間で有意差検定(t検定)を行い、結果を表示する

(+/-:5%水準で有意差あり、++/-:1%水準で有意差あり)。

表－4 薬害発生調査結果(除草剤試験では必須。その他の場合は薬害が認められた場合のみ記載。)

調査 月日	試験区別	反復	調査 株数	生育不良株数			症状
				軽症	中症	重症	
	1区 無処理	I	本	本	本	本	具体的な薬害症状を記載する
		II III					
	2区 ○○乳剤 1,000倍	合計					
		I					
	3区 □□水溶剤 800倍	II III					
		合計					
		I					
		II III					
		合計					

注) 調査対象部位、各薬害の程度(軽症・中症・重症)の判定基準を明記する。

表－5 以降には、[B. 殺菌剤試験実施要領(個別)]、[C. 殺菌剤試験実施要領(個別)]、[D. 除草剤試験実施要領]、[E. わき芽抑制剤試験実施要領]を参照のうえ、薬効試験結果を記載する。

7 結果の要約

- ・ [(参考)薬効の判定基準(p I-A-11)]に基づき、供試薬剤の絶対評価、供試薬剤と対照薬剤の比較を行う。

効果の表記方法は以下の通り。

対 無処理 (供試薬剤の絶対評価)	対 対照 (対照薬剤との単純な比較)
・ 効果は高い	・ 効果はまさる
・ 効果はある	・ 効果はほぼ同等である
・ 効果は認められるがその程度はやや低い	・ 効果はやや劣る
・ 効果は低い	・ 効果は劣る
・ 判定不能	・ 判定不能

- ・ 薬害の有無についてコメントする。
- ・ 他の病害、虫害の発生があれば記載する(除草剤の場合は、主に発生した雑草)。
- ・ 生育への影響についてコメントする(除草剤を含む土壌処理剤)。
- ・ その他、薬効薬害を判断することに必要な項目があれば記載する。

[薬害試験(単独)の例]

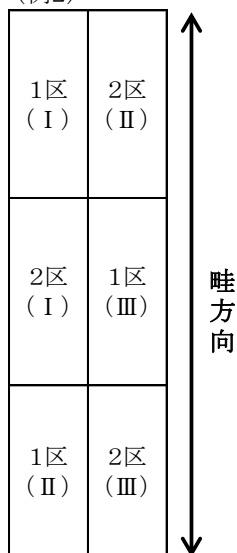
- 1 試験対象 薬害
- 2 供試器材 ○○乳剤(依頼社名)
 - ・有効成分 ○○○ ○%
 - ・Lot No. ○○○○
- 3 試験実施機関 日本たばこ産業株式会社 葉たばこ研究所(担当者:○○)
- 4 試験実施場所 栃木県小山市(所内本畑)
- 5 試験方法
 - 1) 供試品種 第1バーレー種 たいいへい
 - 2) 試験区別
 - 1区 無処理
 - 2区 ○○粒剤 8kg/10a
 - 3) 供試面積 各区 1.5a(0.5a×3反復) 合計 4.5a

【試験区配置図】(概略図を記載)

(例1)



(例2)



(例3)



注) タバコの生育状況(例:ほ地南側ほど生育が良い)等が試験結果に影響しないよう、各試験区をほ地内で可能な限り均等に配置する。なお、原則として、同試験区の反復同士が隣り合わないよう注意して配置すること。

- 4) 処理方法・時期

2区は、移植10日前(4月28日)に所定量を畦全面に手で処理した。
- 5) 調査方法・時期

薬害調査:薬剤処理後3週間目まで、適宜調査した。

生育調査:移植42日後(6月7日)と開花時(7月18日)に調査した。

6) 試験ほ地の概要

地目	地勢	土壌種類	土性	耕土の深さ	排水の良否
				cm	

注) 地目: 田、畑

地勢: 平坦、緩傾斜、傾斜

土壌種類: 黒ボク、赤色土、黄色土、灰色低地土、褐色森林土など

土性: 砂土、砂壤土、壤土、植壤土、植土、礫質土

7) 耕種概要

播種	仮植	施肥・畦立て	移植	マルチ除去	心止	栽培形式
月日	月日	月日	月日	月日	月日	月日

8) 薬剤処理時の条件(土壌処理剤のみ)

処理月日	天気	温度(℃)		土壌水分(%)	pH (H ₂ OまたはKCl)
		気温	地温(10cm)		

6 試験成績

表-1 処理後の気象(試験期間中の全データ)

年月日	平均気温	最高気温	最低気温	日照時間	降水量	備考
	℃	℃	℃	h	mm	

注) 畦立前処理など、処理から調査終了までが長期間にわたる場合は、旬ごとの平均値を記載する。

表-2 移植○日後生育調査結果(調査を実施した場合)

調査月日	試験区別	反復	草丈	地上葉数	最大葉				備考
					葉長	葉幅	位置	葉色	
	1区 無処理	I	cm	枚	cm	cm	枚目		生育のそろい具合についてコメントする
		II	15.7	13.8	40.5	17.7	5.3	7.3	
		III	15.6	13.8	41.4	17.3	5.5	7.3	
		調査株平均	15.6	14.1	41.5	17.5	5.1	7.3	
	2区 ○○乳剤 1,000倍	I	15.6	13.9	41.1	17.5	5.3	7.3	
		II	13.6	13.8	41.1	16.7	5.6	7.8	
		III	13.2	13.5	41.3	16.0	5.5	7.4	
		調査株平均	13.4 ⁺⁺	13.7	41.9	16.6	5.6	7.7	
	3区 □□水溶剤 800倍	I	13.4	13.7	41.4	16.4 ⁻	5.6	7.6	
		II	13.6	14.4	41.5	16.0	5.4	7.3	
		III	14.0	13.9	40.9	16.4	5.5	7.5	
		調査株平均	13.1	14.4	41.9	16.0	5.4	7.7	
		調査株平均	13.6 ⁺⁺	14.2	41.4	16.1 ⁺⁺	5.4	7.5	

注) 10本以上の平均値で表示。葉色(最大葉)はカラースケール値。

調査株平均について処理区-無処理区間で有意差検定(t検定)を行い、結果を表示する
(+/ -: 5%水準で有意差あり、++/- -: 1%水準で有意差あり)。

表－3 開花時生育調査結果（調査を実施した場合）

調査 月 日	試験区別	反復	草丈	地上 葉数	最大葉				備考
					葉長	葉幅	位置	葉色	
	1区 無処理	I	cm 122.0	枚 20.2	cm 63.7	cm 27.6	枚目 6.3	5.3	生育のそろい具合についてコメントする
		II	122.1	20.3	63.9	27.3	6.4	5.2	
		III	122.2	20.7	63.8	27.8	6.6	5.5	
		調査株 平均	122.1	20.4	63.8	27.5	6.4	5.5	
	2区 ○○乳剤 1,000倍	I	122.6	20.1	64.1	27.6	7.5	6.3	
		II	122.7	20.2	64.1	27.6	7.5	6.2	
		III	122.2	20.2	64.1	27.2	7.5	6.6	
		調査株 平均	122.3	20.1	64.2	27.3	7.6 ⁺⁺	6.4 ⁺⁺	
	3区 □□水溶剤 800倍	I	127.1	19.9	65.2	26.7	7.7	6.8	
		II	127.0	20.0	65.2	26.7	7.8	6.8	
		III	126.8	19.7	65.1	26.9	7.5	6.5	
		調査株 平均	127.0 ⁺⁺	19.8	65.2	26.8 ⁻	7.6 ⁺⁺	6.6 ⁺⁺	

注) 10本以上の平均値で表示。葉色(最大葉)はカールスケール値。

調査株平均について処理区-無処理区間で有意差検定(t検定)を行い、結果を表示する
(+/-:5%水準で有意差あり、++/-:1%水準で有意差あり)。

表－4 薬害発生調査結果

調査 月 日	試験区別	反復	調査 株数	生育不良株数			症状
				軽症	中症	重症	
	1区 無処理	I	本	本	本	本	具体的な薬害症状を記載する
		II					
		III					
		合計					
	2区 ○○乳剤 1,000倍	I					
		II					
		III					
		合計					
	3区 □□水溶剤 800倍	I					
		II					
		III					
		合計					

注) 調査対象部位、各薬害の程度(軽症・中症・重症)の判定基準を明記する。

7 結果の要約

- ・ 薬害の有無についてコメントする。
- ・ 生育への影響についてコメントする(除草剤を含む土壌処理剤)。
- ・ その他、薬害を判断することに必要な項目があれば記載する。

(参考) 農薬における薬効の判定基準

対無処理 (殺菌剤)

効果の判断	判定基準 (防除効果)	
	難防除病害*	その他病害
効果は高い	60以上	80以上
効果はある	40以上、60未満	60以上、80未満
効果は認められるがその程度は低い	20以上、40未満	40以上、60未満
効果は低い	20未満	40未満

注) 難防除病害の事例; 土壌病害

対無処理 (殺虫剤)

効果の判断	判定基準 (防除効果)	
	アブラムシ	その他害虫
効果は高い	95以上	90以上
効果はある	85以上、95未満	70以上、90未満
効果は認められるがその程度は低い	70以上、85未満	50以上、70未満
効果は低い	70未満	50未満

対対照 (殺菌・殺虫剤)

効果の判断	判定基準 (防除効果の比較)
効果が優る	+5以上
効果がほぼ同等	-5以上、+5未満
効果がやや劣る	-20以上、-5未満
効果が劣る	-20未満

以上の判定基準はあくまでも目安であり、境界域に属する判断や合理的な理由に基づく判断までも制限するものではない。

・農薬委託試験実施の手引き ((社) 日本植物防疫協会編 平成13年1月) を参考にして作成

対無処理 (除草剤)

効果の判断	残草量 (無処理に対する乾重比)
効果は極めて高い	10%以下
効果は高い	11%以上、20%以下
効果はある	21%以上、40%以下
効果は認められるがその程度は低い	41%以上、60%以下
効果は極めて低い	61%以上

以上の判定基準はあくまでも目安であり、前年秋処理、施肥前の土壌混和、移植時処理、大土寄期処理など、処理時期による違いと、いつまでにどの程度殺草すればよいかで、判定基準を変えることもある。

・野菜・花き除草剤試験実施基準 (改訂版) ((財) 日本植物調節剤研究協会編 平成12年4月) を参考にして作成