

平成21年度 普及に移す農業技術（第1回）

[分類] 普及技術

[成果名] ラウンドアップマックスロードは、りんご、なし、ぶどう、もも、かき園の生育期の雑草防除に使用できる

[要約] 果樹園（りんご、なし、ぶどう、もも、かき）の一年生雑草はラウンドアップマックスロードを10a当たり200～500ml、多年生雑草は500～1,000mlを水25～100ℓに希釈して散布することにより防除できる。水25～50ℓの少量散布では専用ノズルを用いて散布する。

[担当] 果樹試験場栽培部、南信農業試験場栽培部、（中信農業試験場畑作栽培部）

[部会] 果樹部会

1 背景・ねらい

果樹園（りんご、なし、ぶどう、もも、かき）の生育期の除草剤としてラウンドアップマックスロードの殺草・抑草効果および薬害発生の有無を検討する。

2 成果の内容・特徴

(1) りんご、なし、ぶどう、もも、かき園の一年生雑草に対してラウンドアップマックスロードを10a当たり200～500ml、多年生雑草に対しては500～1,000mlを水25～100ℓに希釈して散布する。25～50ℓの少量散布では専用ノズルを利用して散布する。

農薬登録内容

ラウンドアップマックスロード

[一般名及び成分含量] グリホサートカリウム塩 48.0 %

[毒性] 人畜毒性：普通物 [魚毒性] A類

[対象作物に対する適用登録状況（平成21年9月25日現在JPPネット確認）]

作物名	適用雑草名	使用時期	10a当り使用量		使用回数*	使用方法
			薬量	希釈水量		
果樹類	一年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期)	200～500ml	通常散布	3回以内	雑草 茎葉 散布
	多年生雑草		500～1,000ml	50～100ℓ		
	スギナ		1,500～2,000ml	少量散布		
	マルバツユクサ		500～1,500ml	25～50ℓ		

*本剤およびグリホサートを含む農薬の総使用回数

3 利用上の留意点

- (1) 草丈30cm以下で散布する。
- (2) 収穫7日前までの使用とし、年間使用回数は3回以内とする。また年間作業体系の中で、グリホサートを含む他の農薬との年間総使用回数は3回以内とする。
- (3) 吸収移行型の薬剤であるため、茎葉、ひこばえに付着すると薬害が発生するので飛散しないようにする。また他の作物にも飛散しないよう注意して散布する。

- (4) 雑草の被度・草丈が高い場合、薬量200～500ml/10a、水量25ℓ/10aでは殺草効果が劣る場合があるので、水量を増やして散布する。また、多年生雑草が多い場合は、薬量500～1,000ml/10aとする。
- (5) 展着剤を加用する必要はない。
- (6) 5年生以下のりんごわい性台木樹、ももでは薬害の確認が十分ではないため、多薬量での使用は避ける。

4 対象範囲

県下全域

5 具体的データ

- (1) 殺草効果の発現には各樹種とも春処理で3～7日、夏処理で2～5日要した(表1～10)。
- (2) 殺草の完成日数は春処理では10～20日、夏処理では10～20日で、対照薬剤のラウンドアップ、ラウンドアップハイロードとほぼ同等であった(表1～10)。
- (3) 多年生雑草に対しては、薬量200ml/10aでは殺草効果が不十分であった(表6, 8)。
- (4) 薬量200～500ml/10a、水量25ℓ/10aでは、雑草の被度・草丈が高い場合は枯れ残りが多く見られた(表3, 6, 7, 8, 10)。
- (5) 抑草期間は、春, 夏処理とも概ね30～60日程度であり、対照薬剤のラウンドアップ、ラウンドアップハイロードとほぼ同程度であった(表1～10)。

表1 ラウンドアップマックスロードのりんご園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成17年、南信試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度		
一年生雑草	200	25	7	17	20	+++~x	52	
シノサイト他/ M.9ガノ/M.11A	200	50	7	15	20	+++~x	52	マメノハ(10)、オウゴン(10)、 グサ(20)、オウゴン(5)、ハコ (8)、ヒメトコソウ(15)
H17/5/10	500	25	6	15	20	x	52	
	500	100	6	15	20	x	52	ヒメトコソウ(50)
(対照)ラウンドアップ	250	25	7	15	20	+++~x	52	
一年生雑草	200	25	4	12	15	+++~x	36	
ふじ/M.9ガノ	200	50	4	12	20	x	41	ヒメトコソウ(35)、ハコ(5)、スズメノカタビ ラ(5)
	200	100	4	12	20	x	47	
H17/7/14	500	25	4	10	20	x	47	
	500	100	4	10	20	x	47	ヒメトコソウ(35)、スズメノカタビ(10)
(対照)ラウンドアップ	250	25	4	12	15	+++~x	36	
多年生雑草	500	25	6	17	20	+++~x	52	
シノサイト他/ M.9ガノ/M.11A	500	50	7	17	20	+++~x	52	キナンド(5)、クサ(5)、ハコ(10)
H17/5/10	500	100	7	17	20	+++~x	52	
	1,000	25	6	17	20	+++~x	52	
	1,000	100	6	17	20	+++~x	52	キナンド(3)、スズメノカタビ(3)
(対照)ラウンドアップ	500	25	6	17	20	+++~x	52	
多年生雑草	500	25	5	15	20	+++~x	47	
ふじ/M.9ガノ	500	50	5	15	20	+++~x	47	クサ(5)、キナンド(10)、クサ(5)
	500	100	5	15	20	+++~x	47	
H17/7/14	1,000	25	5	12	20	+++~x	47	
	1,000	100	5	12	20	x	47	多年生雑草なし
(対照)ラウンドアップ	500	25	5	15	20	+++~x	47	

*効果の低い草種：なし

試験区：1区10㎡ 無反復。

雑草に対する殺草効果の指標

- : 効果がない、+ : 効果は葉の一部に見られるが、葉全体には及ばない
- ++ : 効果は葉で著しいが、茎までは及ばない、+++ : 効果は株全体に及ぶ。
- x : 株が枯死し、再生は見られない

表2 ラウンドアップマックスロードのりんご園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成21年、果樹試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度		
一年生雑草	200	25	5	15	20	+++~x	52	
および多年生雑草 さんさ他/ M.9ガノ	200	100	5	15	20	+++~x	52	ナズナ(40)、オウゴン(10)、オウゴン (10)、イカリソウ(10)、ハコ(8)
H21/5/18	500	25	5	15	20	+++~x	52	
	500	100	5	15	20	+++~x	52	ヒメトコソウ(70)
	1,000	25	5	15	20	+++~x	52	
	1,000	100	5	15	20	+++~x	52	
(対照)ラウンドアップ	250	25	5	15	20	+++~x	52	
ハイド	500	25	5	15	20	+++~x	52	
一年生雑草	200	25	5	15	20	+++~x	45	
および多年生雑草 さんさ他/ M.9ガノ	200	100	5	12	20	+++~x	45	ヒメトコソウ(70)、スズメノカタビ(20)
H21/7/14	500	25	5	12	20	+++~x	45	
	500	100	5	12	20	+++~x	45	スズメノカタビ(50)、オウゴン(30)
	1,000	25	5	12	20	+++~x	45	
	1,000	100	5	12	20	+++~x	45	
(対照)ラウンドアップ	250	25	5	15	20	+++~x	42	
ハイド	500	25	5	12	20	+++~x	42	

*効果の低い草種：なし

試験区：1区8㎡ 無反復。

表3 ラウンドアップマックスロードのなし園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成21年、果樹試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	5	10	20	+++	40		
および多年生雑草	200	100	5	10	20	+++	50		
幸水、南水/ ホクシマメナシ	500	25	5	10	20	+++~x	50		
H21/5/15	1,000	25	5	10	25	x	60以上		イムギ(50)、ヒメ
	1,000	100	5	10	25	x	60以上		カヤネギ(10)
(対照)ラントアップ	250	25	5	10	20	+++	50		
ハイド	500	25	5	10	20	+++~x	50		
一年生雑草	200	25	5	12	20	++	30		
および多年生雑草	200	100	3	10	20	+++	30		イムギ(50)、ヒメ(20)
幸水、南水/ ホクシマメナシ	500	25	3	10	25	+++~x	40		
H21/8/3	1,000	25	3	10	25	+++~x	40		オシロイタケ(30)、ハコ(10)、
	1,000	100	3	10	25	x	40以上		ヒメ(10)
(対照)ラントアップ	250	25	3	10	20	++	30		
ハイド	500	25	3	10	25	+++~x	40		

*効果の低い草種：なし

試験区：1区8m² 無反復。

表4 ラウンドアップマックスロードのなし園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成21年、南信試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	5	20	20	+++~x	45		
および多年生雑草	200	100	5	20	20	x	45		イカリソウ(40)、ハコ(30)、オシロイ
なつしづく、南農抄4号/ ホクシマメナシ	500	25	5	20	20	x	45		タケ(20)、シロツメクサ(10)
H21/5/27	1,000	25	5	20	20	x	45		ヒメ(100)
	1,000	100	5	20	20	x	45		
(対照)ラントアップ	250	25	5	20	20	x	45		
ハイド	500	25	5	20	20	x	45		
一年生雑草	200	25	3	20	25	x	50		
および多年生雑草	200	100	3	20	30	x	50		ヒメ(100)
なつしづく、南農抄4号/ ホクシマメナシ	500	25	3	20	25	x	50		
H21/7/14	1,000	25	3	20	30	x	50		ヒメ・ハコ・ス・ヒメ(20)
	1,000	100	3	15	30	x	50		
(対照)ラントアップ	250	25	3	15	25	x	35		
ハイド	500	25	3	20	25	x	50		

*効果の低い草種：薬量200ml、水量25でシロツメクサ、イカリソウ

試験区：1区10m² 無反復。

表5 ラウンドアップマックスロードのぶどう園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成17年、中信試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	3	14	20	+++~x	40		
ピオーネ、黄華/ 5 BB、101-14 H17/6/3	200 200 500	50 100 25	3 3 3	14 14 14	20 20 20	+++~x +++~x +++~x	40 40 40	ハコハ(40)、ホケザ(10)、スズメノカタ ビラ(10)、オオノツメグサ(5)、オオノツ (5)	
(対照)ラウンドアップ	250	25	3	14	20	+++~x	40		ヒシバ(95)、ヒキタキク(5)
一年生雑草	200	25	4	14	24	+++~x	40		
ピオーネ、黄華/ 5 BB、101-14 H17/7/28	200 200 500	50 100 25	4 4 4	14 14 14	24 24 24	+++~x +++~x +++~x	40 40 40	ヒシバ(70)、ヒキタキク(30)、スズメノ カタビラ(10)、ハコハ(10)	
(対照)ラウンドアップ	250	25	4	14	24	+++~x	40		ヒシバ(60)、ヒキタキク(20)、 イヌビロ(10)、スズメノカタビラ(10)
多年生雑草	500	25	3	14	20	+++~x	40		
ピオーネ、黄華/ 5 BB、101-14 H17/6/3	500 500 1,000	50 100 25	3 3 3	14 14 14	20 20 20	+++~x +++~x +++~x	40 40 40	ハシバ(5)、キシキシ(5)、セイヨウタン ポポ(5)、シロツメグサ(5)	
(対照)ラウンドアップ	500	25	3	14	20	+++~x	40		多年生雑草なし
多年生雑草	500	25	4	14	24	+++~x	40		
ピオーネ、黄華/ 5 BB、101-14 H17/7/28	500 500 1,000	50 100 25	4 4 4	14 14 14	24 24 24	+++~x +++~x +++~x	40 40 40	キシキシ(10)、セイヨウタンポポ(5)、ヨ モギ(3)	
(対照)ラウンドアップ	500	25	4	14	24	+++~x	40		多年生雑草なし

* 効果の低い草種：なし

試験区：1区12m² 2反復。

表6 ラウンドアップマックスロードのぶどう園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成21年、果樹試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	5	15	25	+++~x	45		
および多年生雑草 巨峰、安芸ケイソ/ 5 BB H21/4/24	200 500 500 1,000	100 25 100 25	5 5 5 5	15 15 15 15	25 25 25 25	+++~x +++~x +++~x +++~x	40 45 45 45	スズメノカタビラ(5)、ヒメオドリコソウ(3)、 ハコハ(5)、シロツメグサ(25)、タンポポ (5)、ハシバ(5)、ヨモギ(3)	
(対照)ラウンドアップ	250	25	5	18	25	+++	40		ヒシバ・オシバ(90)、シロツメグサ (5)
ハロート	500	25	5	15	25	+++~x	45		
一年生雑草	200	25	2	12	25	++~x	60		
および多年生雑草 巨峰、安芸ケイソ/ 5 BB H21/7/23	200 500 500 1,000	100 25 100 25	2 2 2 2	15 12 12 10	20 25 25 30	++~x x x x	50 60 60 60以上	ヒシバ・オシバ(90)、ノキグサ (t)、シロツメグサ(5)、ヒメオドリコソウ (t)、タンポポ(t)	
(対照)ラウンドアップ	250	25	2	15	25	++~x	60		オオノツメグサ(10)、イヌガラシ (3)、ノキグサ(t)、スズメノカタビラ(t)、ハ シバ(10)
ハロート	500	25	2	12	30	x	60		

* 効果の低い草種：薬量200mlでシロツメグサ、タンポポ
tはわずかを示す。

試験区：1区17m² 無反復。

表7 ラウンドアップマックスロードのもも園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成18年、果樹試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	3	17	30	+ ~ x	45	ナズナ(20)、ホトケナギ(20)、スズメノカタビラ(10)、オオノノヅケリ(10)、ハコベ(5)	
川中島白桃/ 筑波4号	200	100	5	15	30	+++ ~ x	45		
筑波4号	500	25	3	15	30	+++ ~ x	50		
H18/5/10 (対照)ラウンドアップ	250	50	3	15	30	+++ ~ x	50	スズメノカタビラ(25)、ヒシバ(15)、ヒシバ(5)、ハコベ(3)	
一年生雑草	200	25	2	15	20	++ ~ x	35		
川中島白桃/ 筑波4号	200	100	2	13	23	+++ ~ x	62	スズメノカタビラ(50)、ヒシバ(10)、スベリヒユ(2)	
筑波4号	500	25	2	13	23	+++ ~ x	62		
H18/8/1 (対照)ラウンドアップ	250	50	2	13	23	+++ ~ x	62	スズメノカタビラ(30)、ホトケナギ(20)、ハコベ(3)、スベリヒユ(2)	
多年生雑草	500	25	5	17	24	++ ~ x	50	シロツメクサ(5)、タンポポ(3)、キシキシ(2)	
川中島白桃/ おはつもも	500	100	5	17	24	+++ ~ x	50		
おはつもも	1,000	25	5	17	24	+++ ~ x	50		
H18/5/10 (対照)ラウンドアップ	500	50	5	17	24	++ ~ x	50	シロツメクサ(2)、タンポポ(5)	
多年生雑草	500	25	2	17	23	++ ~ x	55		
川中島白桃/ おはつもも	500	100	2	15	23	x	55	キシキシ(4)、シロツメクサ(2)、カハミ(2)	
おはつもも	1,000	25	2	15	23	x	55		
H18/8/1 (対照)ラウンドアップ	500	50	2	17	23	++ ~ x	55	多年生雑草なし	

* 効果の低い草種：なし

試験区：1区5m² 無反復。

表8 ラウンドアップマックスロードのもも園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成21年、果樹試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	5	-	-	++	-		
および多年生雑草	200	100	5	18	25	+++	40	スズメノカタビラ(10)、ナズナ(5)、ホトケナギ(5)、オオノノヅケリ(3)、ハコベ(3)、シロツメクサ(5)、タンポポ(5)	
川中島白桃/ おはつもも	500	25	5	15	25	+++ ~ x	45	シロツメクサ(5)、タンポポ(5)	
おはつもも	500	100	5	15	25	+++ ~ x	45		
H21/4/24	1,000	25	5	15	25	x	45	ヒシバ・ヒシバ(90)、シロツメクサ(10)、タンポポ(t)	
1,000	100	5	15	30	30	x	45		
(対照)ラウンドアップ	250	25	5	18	25	+++	40		
ハイド	500	25	5	15	25	+++ ~ x	45		
一年生雑草	200	25	2	18	25	+++ ~ x	60以上		
および多年生雑草	200	100	2	15	25	+++ ~ x	60	ヒシバ・ヒシバ(90)、シロツメクサ(10)、タンポポ(t)	
川中島白桃/ おはつもも	500	25	2	12	30	x	60以上	タンポポ(t)	
おはつもも	500	100	2	12	30	x	60以上		
H21/7/23	1,000	25	2	12	35	x	60以上	スベリヒユ(5)、オオノノヅケリ(t)、ヒシバ(t)	
1,000	100	2	12	40	40	x	60以上		
(対照)ラウンドアップ	250	25	2	12	25	++ ~ x	50		
ハイド	500	25	2	12	35	x	60以上		

* 効果の低い草種：薬量200mlでシロツメクサ

試験区：1区15m² 無反復。

表9 ラウンドアップマックスロードのかき園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成18年、南信試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	3	15	30	+++~x	50		
市田柿/ マメガキ	200 500	100 25	3 3	15 15	30 30	x x	60 60	オシロイタケ(30)、スズナ(20)	
H18/5/22 (対照)ラウンドアップ	250	50	3	20	30	x	45	ヒメジオン(15)	
一年生雑草	200	25	3	10	25	+++~x	50		
市田柿/ マメガキ	200 500	100 25	3 3	10 10	25 30	x x	60 60	ヒメジオン(30)	
H18/8/8 (対照)ラウンドアップ	250	50	3	12	30	x	45	ヒメジオン(10)、イヌガラシ(5)	
多年生雑草	500	25	3	15	30	+++~x	50		
市田柿/ マメガキ	500 1,000	100 25	3 3	15 12	30 30	x x	60 60	ホソバ(30)、タンポポ(3)	
H18/5/22 (対照)ラウンドアップ	500	50	3	20	30	x	45	タンポポ(5)、ヒメジオン(15)	
多年生雑草	500	25	3	10	25	+++~x	50		
市田柿/ マメガキ	500 1,000	100 25	3 3	10 10	25 30	x x	60 60	タンポポ(20)、ギンシシ(20)	
H18/8/8 (対照)ラウンドアップ	500	50	3	10	30	x	45	多年生雑草なし	

* 効果の低い草種：タンポポ、ヒメジオン、イヌガラシ 試験区：1区10m² 2反復。

表10 ラウンドアップマックスロードのかき園雑草に対する殺草効果と抑草効果(平成21年、南信試)

対象雑草 品種/台木 散布年/月/日	薬量 ml/10a	水量 /10a	殺草効果				抑草 期間 日	草種の変化(被度%) (処理時 終了時)	
			発現 日数	完成 日数	再生 発現	程度			
一年生雑草	200	25	5	25	20	x	45		
および多年生雑草	200	100	5	25	20	x	45	カハクサ(40)、シロツメクサ(30)、ハルシ	
市田柿/ マメガキ	500 500	25 100	5 5	- 25	20 20	++~x x	45 45	オシロイタケ(20)	
H21/5/27	1,000 1,000	25 100	5 5	20 20	20 20	x x	45 45	ヒメジオン(100)	
(対照)ラウンドアップ	250	25	5	25	20	+++~x	45		
ハイド	500	25	5	25	20	x	45		
一年生雑草	200	25	3	20	25	x	50		
および多年生雑草	200	100	3	20	30	x	50	ヒメジオン(100)	
市田柿/ マメガキ	500 500	25 100	3 3	20 15	25 30	x x	50 50		
H21/7/14	1,000 1,000	25 100	3 3	15 15	30 35	x x	50 50	ヒメジオン・スベリユ(10)	
(対照)ラウンドアップ	250	25	3	20	25	++~x	35		
ハイド	500	25	3	20	25	x	35		

* 効果の低い草種：薬量500ml、水量25でカハクサ、シロツメクサ、ギンシシ 試験区：1区5m² 無反復。

(6) 通常使用薬量(200～1,000ml/10a)では、いずれの樹種とも散布当年での樹体地上部への薬害は認められなかった(表11)。また、ももでは高濃度土壌処理(薬量4,000ml/10a)、樹幹への散布処理(25倍液)ともに薬害は認められなかった(表12)。

表11 薬害発生の有無(果樹試、中信試、南信試)

樹種	樹齢	使用薬量	薬害	試験年度
りんご	7年	200～1,000ml	なし	平成17年
	5年	200～1,000ml	なし	平成21年
なし	13年	200～1,000ml	なし	平成21年
	3年	200～1,000ml	なし	平成21年
ぶどう	7年	200～1,000ml	なし	平成17年
	1, 8年	200～1,000ml	なし	平成18年
	2年	200～1,000ml	なし	平成21年
もも	9年	200～1,000ml	なし	平成18年
	7年	200～1,000ml	なし	平成21年
かき	不明	200～1,000ml	なし	平成18年
	3年	200～1,000ml	なし	平成21年

薬害：散布当年の樹体地上部に対する薬害の有無。

表12 もも樹に対する高濃度土壌処理、樹幹処理と薬害発生の有無(平成17年、南信試)

試験区	処理方法	薬量 ml/10a	水量 /10a	薬害	先端新梢長 cm
土壌 2回処理	土壌処理	4,000	50	なし	31.8
土壌 夏期 1回処理	土壌処理	10,000	50	なし	29.8
樹幹処理	樹幹処理	25倍		なし	34.7
無処理					30.1

供試樹：あかつき他/おはつもも。樹齢12年生。

2回処理区処理日：5月9日、7月19日。

1回処理区、樹冠処理区：7月19日

(7) 以上の結果から、ラウンドアップマックスロードは果樹園(りんご, なし, ぶどう, もも, かき)の生育期の雑草防除に使用できると考えられた。

6 その他特記事項

[公開] 制限なし。

[課題名、研究期間、予算区分] 果樹の新規農薬等の効果試験、平成17、18、21年度、民間受託