ＸⅡ　無人航空機による農薬空中散布

・農薬登録上、「使用方法」が『無人航空機による散布』、『無人ヘリコプターによる散布』、『無人航空機による滴下』又は『無人ヘリコプターによる滴下』である農薬は、無人ヘリコプター、産業用マルチローター（以下、ドローン）のいずれにも使用できる。

・無人航空機のうち、ドローンによる農薬散布は、農薬登録上「散布」、「雑草茎葉散布」等の使用方法で登録されているものは、通常の散布機器と同様に実施可能である。ただし、その場合においても、空中散布を実施する場合は飛行の許可・承認は必要であり、「無人マルチローターによる農薬の空中散布に係る安全ガイドライン」（令和元年７月 30 日農林水産省制定）等の内容を遵守すること。

・長野県では本項に記載した推奨農薬は無人ヘリコプター又はドローンによる高濃度少量散布により、効果等を確認している。

・ドローンを用いた薬剤散布は、水稲除草剤では省力拡散型（豆つぶ、250g/10a）、フロアブル剤（500ml/10a）、１キロ粒剤（1kg/10a）散布について、水稲、小麦及び大豆の病害虫防除薬剤では、液剤（高濃度 800ml/10a）について、無人ヘリコプター散布または地上散布と同等の精度で散布できることを確認している。なお、作物、剤型および機種により散布精度が異なる場合があるので詳細については普及技術を参照する。

・ドローンによる薬剤散布は無風時に有効散布幅を守って均等に散布する。

普及技術ホームページ URL　https://www.agries-nagano.jp/research_result_search

１.水稲

・殺菌剤

FRAC コード	薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
P2	オリゼメート粒剤２０	無人航空機による散布	収穫 14 日前まで	2 回以内	
11	オリブライト１キロ粒剤	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	出穂 10 日前まで（但し、収穫 45 日前まで）	1 回	
24 + 16.1	カスラブサイドゾル	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	穂揃期まで	2 回以内	
16.1	ビームゾル	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	収穫 7 日前まで	3 回以内	
U14 + 16.1	ブラシンゾル	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	収穫 7 日前まで	2 回以内	
16.1	ラブサイドフロアブル	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	収穫 7 日前まで	3 回以内	

・殺菌剤（参考農薬）

FRAC コード	薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
24	カスミン液剤	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	穂揃期まで	2 回以内	
16.1	コラトップ１キロ粒剤１２	無人航空機による散布	葉いもちに対しては初発 10 日前～初発時、穂いもちに対しては出穂 30 日前～5 日前まで	2 回以内	
1	トップジンＭゾル	無人航空機による散布	収穫 14 日前まで	3 回以内	
U16	トライフロアブル	無人航空機による散布	収穫 14 日前まで	2 回以内	
6	フジワン乳剤	無人航空機による散布	収穫 14 日前まで	2 回以内	

・殺虫剤

IRAC コード	薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
16	アプロードゾル	無人航空機による散布	収穫 7 日前まで	4 回以内	
2	キラップフロアブル	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	収穫 14 日前まで	2 回以内	

・殺虫剤（参考農薬）

IRAC コード	薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
4	ジノテフラン 10.0%含有水和剤【スタークル】	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	収穫 7 日前まで	3 回以内	※1

・除草剤

薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
クリンチャー１キロ粒剤	湛水散布又は無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	は種後 10 日～ﾉﾋﾞｴ 3 葉期（但し、収穫 30 日前まで）	2 回以内	直播水稲 使用量 1kg/10a
	湛水散布又は無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	は種後 25 日～ﾉﾋﾞｴ 4 葉期（但し、収穫 30 日前まで）		直播水稲 使用量 1.5kg/10a
クリンチャー１キロ粒剤	湛水散布又は無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	移植後 7 日～ﾉﾋﾞｴ 4 葉期（但し、収穫 30 日前まで）	2 回以内	使用量 1kg/10a
	湛水散布又は無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	移植後 25 日～ﾉﾋﾞｴ 5 葉期（但し、収穫 30 日前まで）		使用量 1.5kg/10a
ワンベストフロアブル	原液湛水散布、水口施用又は無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる滴下	移植直後～ﾉﾋﾞｴ 1 葉期（但し、移植後 30 日まで）	1 回	

・除草剤（参考農薬）

薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
アクシズＭＸ１キロ粒剤	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	移植後 7 日～ﾉﾋﾞｴ 4 葉期（但し、収穫 45 日前まで）	1 回	

・植物成長調整剤

薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
ビビフルフロアブル	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	出穂 10～2 日前	1 回	

注1)　使用回数はその薬剤の使用回数を記載しており、この他に薬剤に含まれる成分毎に、総使用回数が決められているので、農薬ラベル等を確認してそれを超えないように注意する。
注2)　薬剤抵抗性の出現を防ぐため、「FRACコード」や「IRACコード」を参考にしながら他系統剤とのローテーション使用を心掛ける（「薬剤抵抗性管理」参照）。
注3)　水田施用農薬は少なくとも７日間は止め水とし、水田外への農薬流出防止を図る。
注4)　農薬登録上の作物名が標記の作物名と異なる場合、備考欄に記載した。
※1　単剤での登録がないので、登録のある混合剤を使用すること。薬剤名欄の【】内は代表的な混合剤の殺虫剤名を示す。

(1)食用イネ（直播水稲含む）

<table>
<tr><th>対象病害虫</th><th>防除時期</th><th>防　除　方　法</th><th>注　意　事　項</th></tr>
<tr><td rowspan="2">いもち病</td><td>葉いもちの初発 10 日前～10 日後</td><td>1. オリブライト 1 キロ粒剤を 10ａ当り 1kg 散布する。</td><td rowspan="3">1. ビームの少量散布で有機リン系、又はカーバメート系殺虫剤と混用した場合、散布時期の遅れ（穂揃期以降）、高温乾燥時での散布、過剰散布等で薬害が生じるおそれがあるので注意する。
2. ビームは野菜の幼苗、なし（二十世紀、幸水、新水など）にかかると薬害の恐れがあるので注意する。
3. オリブライトの使用により、葉身に斑点を生じたり、下葉に黄化、葉枯れを生じる場合があるが、収量には影響がない。
4. オリブライトは QoI 剤であり、薬剤耐性菌が出現しやすいため、連用を避け、年１回の使用にとどめる。
5. オリブライトは耐性菌の広域拡大を防ぐため、種子生産圃場では使用しない。
6. トライは、蚕に対して影響があるので桑葉にかからないように注意する。
7.　オリゼメートは魚毒に注意する。
8. その他の注意事項は地上散布の項を参照する。</td></tr>
<tr><td>葉いもちは初発７～10 日前
穂いもちは出穂３～４週間前</td><td>1. オリゼメート粒剤２０を 10ａ当り 1kg 散布する。</td></tr>
<tr><td>いもち病</td><td>葉いもちは初発期

穂、節いもちは出穂期</td><td>1. カスラブサイドゾル、ビームゾル、ブラシンゾル、又はラブサイドフロアブルの８倍液を 10ａ当り 800mℓ 散布する。

［参考農薬］
1. カスミン液剤、トップジンＭゾル、トライフロアブル又はフジワン乳剤の８倍液を 10ａ当り 800mℓ 散布する。
2. コラトップ１キロ粒剤１２を 10ａ当り 1kg 散布する。</td></tr>
<tr><td>ツマグロヨコバイ</td><td>出穂直前</td><td>1. アプロードゾルの 16 倍液を 10ａ当り 800mℓ 散布する。</td><td>1. アプロードは幼虫発生盛期に散布する。
2. 薬剤抵抗性の発達を遅らせるために同一系統薬剤の連用は避ける。</td></tr>
<tr><td>ヒメトビウンカ
〔縞葉枯病
黒すじ萎縮病〕</td><td>６月中旬</td><td>1. アプロードゾルの 16 倍液を 10ａ当り 800mℓ 散布する。</td><td>1. アプロードは幼虫発生盛期に散布する。
2. 薬剤抵抗性の発達を遅らせるために同一系統薬剤の連用は避ける。</td></tr>
<tr><td>ウンカ類</td><td>7月下旬～８月中旬</td><td>［参考農薬］
1. キラップフロアブルの８倍液を 10ａ当り 800mℓ 散布する。</td><td>1. キラップは蚕毒及び蜜蜂等に特に注意する（特別指導事項参照）。</td></tr>
<tr><td>カメムシ類（斑点米）</td><td>出穂10 日後（８月上旬～中旬）</td><td>1. キラップフロアブルの８～16 倍液を 10ａ当り 800mℓ 散布する。
［参考農薬］
1. ジノテフラン 10.0%含有水和剤（スタークル）の８倍液を 10a 当り 800mℓ散布する。</td><td>1. キラップ、スタークルは蚕毒及び蜜蜂等に特に注意する（特別指導事項参照）。
2. その他の注意事項は地上散布の項を参照する。</td></tr>
</table>

栽培法	対象雑草	使用時期	使　用　方　法	注　意　事　項
移植栽培	ノビエなど一年生雑草 マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ ウリカワ	田植え直後～ノビエ１葉期（但し移植後30日まで）	1. ワンベストフロアブルを 10a 当り 500mℓ 原液滴下散布する。(但し、ウリカワは適用外)	1. 各剤とも専用滴下ノズル、又は専用散粒装置を使用すること。 2. その他の注意事項は「除草剤」参照。
		田植後 7 日～ノビエ 4 葉期（但し収穫45日前まで）	［参考農薬］ 1. アクシズＭＸ１キロ粒剤を 10a 当り 1kg 湛水散布する。	
	ノ　ビ　エ	田植後７日～ノビエ４葉期まで（但し収穫 30 日前まで）	1. クリンチャー1 キロ粒剤を 10a 当り 1kg 湛水散布する。	1. 専用散粒装置を使用すること。 2. その他の注意事項は「除草剤」参照。
		田植後 25 日～ノビエ５葉期まで（但し収穫 30 日前まで）	1. クリンチャー1 キロ粒剤を 10a 当り 1.5kg 湛水散布する。	
湛水直播	ノ　ビ　エ	播種後 10 日～ﾉﾋﾞｪ 3 葉期(但し、収穫 30 日前まで)	1. クリンチャー１キロ粒剤を 10a 当り 1kg 湛水散布する。	1. 各剤とも専用散粒装置を使用すること。 2. 飛散防止のため、散粒装置の回転数を 300rpm とし畦畔に沿った額縁散布を行い、次に 720rpm の通常回転数で５ｍ間隔の隣接往復散布を行う。 3. その他の注意事項は「除草剤」参照。
		播種後 25 日～ﾉﾋﾞｪ 4 葉期(但し、収穫 30 日前まで)	1. クリンチャー１キロ粒剤を 10a 当り 1.5kg 湛水散布する。	
使用目的		使用時期	使　用　方　法	注　意　事　項
水稲の倒伏軽減		出穂前 10～２日（葉耳間長約＋３cm～出穂始）	1. ビビフルフロアブルを 10a 当り 100mℓ を 800mℓ に希釈して散布する。	1. 少量散布専用ノズルを使用すること。 2. その他の注意事項は「植物成長調整剤」参照。

(2)飼料用イネ（WCS 用、飼料米用）

【WCS（発酵粗飼料）用イネ】

1. 使用できる農薬は、「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル（一社）日本草地畜産種子協会)」及び「稲発酵粗飼料用稲に係る農薬使用について（農水省畜産局通達　令和６年２月 20 日」に掲載されている。
2. マニュアルに記載されている農薬のうち、本防除基準の無人航空機による農薬空中散布（食用イネ）に掲載されている薬剤は下表のとおりである。
3. 各薬剤の使用方法は、本防除基準の無人航空機による農薬空中散布（食用イネ）の項を参照する。
4. WCS 用イネでも農薬の使用時期（収穫○日前まで）はそのまま適用される。黄熟期に収穫する場合、防除期間が食用イネよりも１週間～10 日間程度早まることに留意する。

ＷＣＳ用イネで使用可能な薬剤

・殺菌剤及び殺虫剤

区分	薬剤名	区分	薬剤名
殺菌剤	オリゼメート粒剤 20	殺虫剤	アプロードゾル
	ブラシンゾル		
	ラブサイドフロアブル		

・殺菌剤及び殺虫剤（参考農薬）

区分	薬剤名	区分	薬剤名
殺菌剤	コラトップ１キロ粒剤 12	殺虫剤	ジノテフラン 10.0%含有水和剤【スタークル】
	トップジンＭゾル		
	フジワン乳剤		

・除草剤

栽培法	薬剤名
移植水稲	クリンチャー１キロ粒剤
直播栽培	クリンチャー１キロ粒剤

・除草剤（参考農薬）

栽培法	薬剤名
移植水稲	アクシズＭＸ１キロ粒剤

【飼料米用イネ（玄米や籾米で給餌するもの）】

1. 飼料米用イネでは稲で適用登録がある農薬が使用可能であるが、下記①～③に留意する必要がある。その上で、本防除基準の無人航空機による農薬空中散布（食用イネ）に掲載されている薬剤を使用する。
   ① 籾米のまま、もしくは籾殻を含めて家畜に給餌する場合は、出穂期以降の農薬散布は控えること。
   ② 出穂期以降に農薬を使用する場合は、籾摺りをして玄米で家畜に給餌すること。
   ③ 但し、①②の措置を要しない薬剤もあり、その中で本防除基準の無人航空機による農薬空中散布（食用イネ）に掲載されている薬剤は下表のとおりである。
2. 各薬剤の使用方法は、本防除基準の無人航空機による農薬空中散布（食用イネ）の項を参照する。
3. 飼料米用イネにおける農薬使用の詳細は、「飼料として使用する籾米への農薬の使用について（農水省消費安全局通達　令和６年２月 20 日」を参照のこと。

飼料米用イネで使用可能な薬剤

・殺虫剤

区分	薬剤名
殺虫剤	アプロードゾル

・殺菌剤及び殺虫剤（参考農薬）

区分	薬剤名	区分	薬剤名
殺菌剤	トップジンMゾル	殺虫剤	ジノテフラン 10.0％含有水和剤【スタークル】
	トライフロアブル		
	フジワン乳剤		

・除草剤

栽培法	薬剤名
移植水稲及び直播栽培	クリンチャー１キロ粒剤

2．　麦

・殺菌剤

FRAC コード	薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
3	シルバキュアフロアブル	無人航空機による散布	収穫 14 日前まで	2 回以内	大麦
			収穫 7 日前まで		小麦
1	トップジンMゾル	無人航空機による散布	収穫 21 日前まで	3 回以内（但し、出穂期以降は 1 回以内）	麦類（小麦を除く）
		無人航空機による散布	収穫 14 日前まで	3 回以内（但し、出穂期以降は 2 回以内）	小麦
7	ミラビスフロアブル	無人航空機による散布	収穫 14 日前まで	2 回以内	大麦
			収穫 7 日前まで		小麦
3	ワークアップフロアブル	無人航空機による散布	収穫 7 日前まで	3 回以内	麦類

注1)　使用回数はその薬剤の使用回数を記載しており、この他に薬剤に含まれる成分毎に、総使用回数が決められているので、農薬ラベル等を確認してそれを超えないように注意する。

注2)　薬剤抵抗性の出現を防ぐため、「FRACコード」や「IRACコード」を参考にしながら他系統剤とのローテーション使用を心掛ける（「薬剤抵抗性管理」参照）。

注3)　農薬登録上の作物名が標記の作物名と異なる場合、備考欄に記載した。

対象病害虫	防除期間	防　除　方　法	注　意　事　項
赤かび病	開花期	1. トップジンMゾルの８倍液、ミラビスフロアブルの８～16 倍液、シルバキュアフロアブルの 16 倍液、ワークアップフロアブルの 16 倍液のいずれかを 10a 当り 800mℓ 散布する。	1. トップジンM、ミラビス、シルバキュア、ワークアップのドローンによる高濃度少量散布は地上散布と比較して防除効果が劣る場合がある。 2. 県内で作付けされている全ての品種は本病に感染しやすいため、薬剤散布による防除を徹底する。 3. 県内で作付けされている主要な品種間の比較において「東山 53 号（ハナチカラ）」は本病に対する感受性が高いため、特に注意が必要である。 4. 開花期から約２週間が本病に感染しやすい。この期間に曇雨天が続く場合やコムギ赤かび病発生予察システムで感染好適条件が複数回観測された場合は多発が予想される。 5. 薬剤の散布時期は最も感染しやすい開花期とし、多発が予想される場合は開花期の１回散布のみでは防除効果が不十分なため 10～14 日後を目処に追加散布する。 6. 薬剤耐性菌の出現を回避するため、同一系統薬剤の連用を避ける。

対象病害虫	防除期間	防　除　方　法	注　意　事　項
赤さび病	開花期	［参考農薬］ 1. シルバキュアフロアブルの 16 倍液を 10a 当り 800mℓ 散布する。	

３．だいず

・殺菌剤（参考農薬）

FRAC コード	薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
11	アミスター２０フロアブル	無人航空機による散布	収穫 7 日前まで	2 回以内	
1	トップジンＭゾル	無人航空機よる散布	収穫 14 日前まで	4 回以内	

・殺虫剤（参考農薬）

IRAC コード	薬剤名	使用方法	使用時期	使用回数	備考
3	トレボンスカイＭＣ	無人ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰによる散布	収穫 14 日前まで	2 回以内	

注1)　使用回数はその薬剤の使用回数を記載しており、この他に薬剤に含まれる成分毎に、総使用回数が決められているので、農薬ラベル等を確認してそれを超えないように注意する。

注2)　薬剤抵抗性の出現を防ぐため、「FRACコード」や「IRACコード」を参考にしながら他系統剤とのローテーション使用を心掛ける（「薬剤抵抗性管理」参照）。

対象病害虫	防除時期	防　除　方　法	注　意　事　項
紫　斑　病	開花終期 粒肥大初期 （米粒大）	［参考農薬］ 1. トップジンＭゾルの５倍液、又はアミスター20 フロアブルの 16～24 倍液を 10a 当り 800mℓ 散布する。	1. 地上防除の項を参照する。 2. アミスターは浸透性を高める展着剤の添加により薬害を生ずる場合があるので、添加しない。また、りんごの一部品種及び幼苗期の非結球レタスに対して薬害を生ずる恐れがあるので注意する。
マメシンクイガ	幼莢期～子実肥大中期	［参考農薬］ 1. トレボンスカイＭＣの 16 倍液を 10a 当り 1.6ℓ 散布する。	**1. トレボンは蚕毒及び魚毒に特に注意する（特別指導事項参照）。**

注）　乳剤類の散布は自動車の塗装を汚染することがあるので注意する。