

RACコードについて

- RACコードはクロップライフジャパンが所属する国際団体CropLife International(CLI)の抵抗性対策委員会が取りまとめたものです。同委員会が認定していない有効成分は本表から除いています。本表では農薬名を記載しましたが、登録農薬のうち販売されていない品目は除いています。
- 表中の農薬名は剤型(水和剤、粒剤など)や屋号(理研、SDSなど)を省略しています。また、括弧書きしたものは混合剤の名称です。

IRACコード表 日本版(2025年8月)(芝用殺虫剤限定)



色分けは、その殺虫剤による発現症状、効果発現の速さおよび他の特性を判別するための一助として、作用機構と影響をうける生理機能のおおまかな分類とを関連付けたもので、抵抗性マネジメントの目的のためではない。抵抗性マネジメントのためのローテーションは、作用機構グループの番号にのみ基づくべきである。

主要グループと一次作用部位	サブグループ あるいは代表的有効成分	有効成分	農薬名(例) (剤型と屋号は省略。括弧書きは混合剤)
1 アセチルコリンエステラーゼ(AChE)阻害剤 神経作用	1A カーバメート系	カルボスルファン	ガゼット
		メソミル	(ランダイヤ)
	1B 有機リン系	アセフェート	オルトラン、ジェイエース、ジェネレート、スマート
		ダイアジノン	ダイアジノン、(ランダイヤ)
		MEP(フェニトロチオン)	スマチオン
		プロチオホス	トクチオン
		フィプロニル	トップチョイス
	2B フェニルピラゾール系 (フィプロール系)	ビフェントリン	テルスター、パンチショット
		シハロトリ	サイハロン
		エトフェンプロックス	サニーフィールド
		ペルメトリ	エンバー
		トラロメトリ	スカウト
3 ナトリウムチャネルモジュレーター 神経作用	3A ピレスロイド系 ピレトリン系	アセタミプリド	カダンパワーガード
		クロチアニジン	フルスウイング、(バウンスバック)
		イミダクロプリド	タフバリア、(タフスティング)
		チアメトキサム	ビートルコップ
4 ニコチン性アセチルコリン受容体(nAChR) 競合的モジュレーター 神経作用	4A ネオニコチノイド系	アセタミプリド	カダンパワーガード
		クロチアニジン	フルスウイング、(バウンスバック)
		イミダクロプリド	タフバリア、(タフスティング)
		チアメトキサム	ビートルコップ

主要グループと一次作用部位	サブグループ あるいは代表的有効成分	有効成分	農薬名(例) (剤型と屋号は省略。括弧書きは混合剤)
11 微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤	11A <i>Bacillus thuringiensis</i> と殺虫タンパク質生産物	<i>B.t.</i> subsp. <i>aizawai</i> <i>B.t.</i> subsp. <i>kurstaki</i>	アイザワイ系統; ゼンターリ クルスターイ系統; トアロー、チューリサイド、デルフィン アイザワイ+クルスターイ系統; バシレックス
14 ニコチン性アセチルコリン受容体(nAChR) チャネルブロッカー 神経作用	14 ネライストキシン類縁体	カルタップ	(バウンスバック)
15 CHS1に作用するキチン生合成阻害剤 成長調節	15 ベンゾイル尿素系	クロルフルアズロン ルフェヌロン	ナイスイーグル (プリモ虫)
18 脱皮ホルモン(エクダイソン)受容体アゴニスト 成長調節	18 ジアシル-ヒドラジン系	メトキシフェノジド テブフェノジド	グレモ ガードワン
22 電位依存性ナトリウムチャネルブロッカー 神経作用	22A オキサジアジン系	インドキサカルブ	ホークアイ
28 リアノジン受容体モジュレーター 神経および筋肉作用	28 ジアミド系	クロラントラニリプロール シクラニリプロール フルベンジアミド テトラニリプロール	アセルプリン ダブルトリガー スティングー、(タフスティングー) テトリー/ノ
30 GABA作動性塩化物イオンチャネル ロステリックモジュレーター 神経作用	30 メタジアミド系 イソオキサゾリン系	プロフラニリド フルキサメタミド	テラ イザナミ

■ 神経および筋肉

■ 生育および発達

■ 呼吸

■ 中腸

■ タンパク質合成抑制

■ 未特定または非特異的

FRACコード表 日本版(2025年8月) (芝用殺菌剤限定)

(登録農薬のうち販売されていない品目は除いています)

作用機構	作用点	グループ名	化学グループ名	有効成分名	農薬名(例) (剤型と屋号は省略。括弧書きは混合剤)	耐性リスク 備考	FRAC コード	
A:核酸合成代謝	RNAポリメラーゼI DNA/RNA合成(提案中)	PA殺菌剤(フェニルアミド) 芳香族ヘテロ環	アシルアラニン イソキサゾール	メタヨキシルM ヒドロキシイソキサゾール	サブデューマックス サンブレイク、タチガレン、(ミックレート)	高 複数の耐性卵菌が発生。 耐性菌未発生。	4 32	
B:細胞骨格とモーターダンパ質	チューブリン重合 細胞分裂(作用点不明)	MBC殺菌剤 (メチルベンゾイミダゾール カーバメート) フェニルウレア	ベンゾイミダゾール チオフアナート フェニルウレア	ペノミル ベンレート、(ベンレートT) チオフアナートメチル ベンシクロロン	トップグラス、(トップバスター) セレンターフ、(タフシーパ)	高 広範囲の耐性菌が発生。グループ内で交差耐性がある。N-フニカルバメートと負担関交差耐性がある。 耐性菌未発生。	1 20	
	スペクトリン様タンパク質の非局在化	ベンズアミド	ビリジニルメチルベンズアミド	フルオピコリド	ローバー	中	43	
C:呼吸	複合体II コハク酸脱水素酵素	SDHI殺菌剤 (コハク酸脱水素酵素阻害剤)	フェニルベンズアミド ビリジニルエチルベンズアミド チアゾルカルボキサミド ビラゾール-4-カルボキサミド N-メトキシフェニルエチルビラゾールカルボキサミド ビリジンカルボキサミド ビラジンカルボキサミド	フルトラニル メブロム フルオピラム チフルザミド イソビラズム フルキサビロキサド フルタビル ベンフルフェン ベンチオビラド ビジフルメトフェン ボスカリド ビラジフルミド	(グラステン) バジタック、(モノクタジン) (エクステリス) イカルガ (ティアレス) セルカディス、(エボリティ)、(レキシコン) (ダブルイール) オブテイン ガイア テンダラー エメラルド、(オナー) ディサイド	中~高 複数の耐性菌が発生。	7	
				メトキシアクリレート	アゾキシストロビン			
				メトキシアセトアミド	マンデストロビン			
				メトキシカーバメート	ビラクロストロビン			
				オキシイミノ酢酸	クレソキシムメチル			
				ジヒドロジオキサンジ	トリフロキシストロビン			
				ベンジルカーバメート	フルオキアストロビン			
				QoI殺菌剤 (Qo阻害剤)	ビリベンカルバ			
				テトラゾリノン	メチルテトラプロール			
				QoI殺菌剤 (Qo阻害剤)	シアノミダゾール スルファモイルトリアゾール	ピュアスター	高/耐性菌未発生。コード11のG143A突然変異株とは交差しない。	11A
				シアノミダゾール	アミヌロブロム	ランマンP、(グリーンワーク)	不明であるが中~高と推測。	21
				スルファモイルトリアゾール	ベスグリーン			
				QoI殺菌剤 (Qo, Qo阻害剤)	トリアゾロビリジニアミン	アメトクラジン	QoIとは交差しない。耐性リスクは中~高と推測。	45
				ヘキソビラノシル抗生物質 グルコビラノシル抗生物質	ヘキソビラノシル抗生物質 グルコビラノシル抗生物質	タフマジック (アグリマイシン-100)	中 耐性糸状菌、細菌が発生。 高 細菌病防除剤。耐性菌が発生。	24 25
				テトラサイクリン抗生物質	オキシテラサイクリン	(アグリマイシン-100)	高 細菌病防除剤。耐性菌が発生。	41
D:アミノ酸およびタンパク質生合成	タンパク質生合成(リポソーム翻訳開始段階)	ヘキソビラノシル抗生物質 グルコビラノシル抗生物質	ヘキソビラノシル抗生物質 グルコビラノシル抗生物質					
	タンパク質生合成(リポソームポリペプチド伸長段階)	テトラサイクリン抗生物質	テトラサイクリン抗生物質					
E:シグナル伝達	浸透圧シグナル伝達におけるMAP-ヒスチジンキナーゼ(os-2, HOG1)	PP殺菌剤 (フェニルビロール)	フェニルビロール	フルジオキソニル	メダリオン、(メダリオンアクション)	低~中	12	
	浸透圧シグナル伝達におけるMAP-ヒスチジンキナーゼ(os-1, Daf1)	ジカルボキシミド	ジカルボキシミド	イプロジオン プロシミドン	ロブラー、(インターフェース)、(ユキスター)、(ロブドー) ダラーキック	中~高	2	
F:脂質生合成または輸送/細胞膜の構造または機能	リン脂質生合成、メチルトランスフェラーゼ阻害	ジチオラン	ジチオラン	イソプロチオラン	(グラステン)	低~中 グループ内で交差耐性あり。	6	
	細胞脂質の過酸化(提案中)	AH殺菌剤(芳香族炭化水素)	芳香族炭化水素	トルクロホスメチル	ランサー、(グラナー-BG)、(グリーンエイト)、(ダブルイール)、(ティアマンテ)	低~中 ネズミの耐性菌が発生。	14	
	細胞膜透過性、脂肪酸(提案中)	カーバメート	カーバメート	プロバモカルバ塩酸塩	ターフシャワー、ブレイブールN	低~中	28	
G:細胞膜のステロール生合成	ステロール生合成におけるC14位の脱メチル化酵素	DMI殺菌剤 (脱メチル化阻害剤) (SBI: クラス I)	ビペラジン トリアゾール	トリロリン シプロコナゾール ジフェノコナゾール ヘキサコナゾール イミペニコナゾール メトコナゾール ミクロブタニル プロメコナゾール シメコナゾール テブコナゾール テトラコナゾール メフエントリフルコナゾール	サブロール、セフガード センチネル、(シバンバ) (ダイブ) (シバンバPRO) ツインサイド、マネージ 芝美人、(トップバスター) チッパー、(クロステクト) バーマックス、(ミックレート) ターフショット、バッヂコロン ケルセイダー、ハノラム、ミラージュ、(タフシーパ)、(ディケート)、(ユキスター) ボンジョルノ、(ビゴールド) マックスティマ、(エボリティ)	中 グループ内で耐性差が大きい。複数の病原菌において耐性が発生している。DMI間で交差耐性が発生しているとみなしたほうがよい。DMIと他のSBIは交差しない。	3	
				チオカーバメート	ビリブチカルブ	エイゲン	耐性菌未発生。	18
				トリオキシン	ポリオキシンZ、(グリーンエイト)、(グリーンワーク)、(ボディーブロー)	中	19	
				ペニソチアジアゾール(BTH)	アシベンゾラル-S-メチル	耐性菌未発生	P1	
				ホスホナート	エチルホスホナート	ホセセル	低 耐性菌報告事例が僅かにある。	P7
				ヒリミジンヒドロゾン テトラリルオキシム	ヒリミジンヒドロゾン テトラリルオキシム	(トルファン)	耐性菌未発生。	U14
				グルコビラノシル抗生物質	グルコビラノシル抗生物質	クイントク	耐性菌未発生。	U17
				無機化合物(求電子剤)	銅	オキシンドー、キノードー、グリーンドクターII、サンヨー、ドウグリン、有機銅、(オキシラン)、(グリンオキシラン)、(ロブドー)	耐性菌未発生。トレハロースによる抵抗性誘導提案中。	U18
				無機化合物(求電子剤)	硫黄	イオウ、クムラス	有機銅にも適用 低リスクとみなしている。	M1
				ジチオカーバメート(求電子剤)	マンゼブ ブロニペブ	ダイセンターフ、(クロステクト) プロテクメート		M2
H:細胞壁生合成	サリチル酸シグナル伝達	ベンゾチアジアゾール(BTH)	トリアゾール	チウラム ジラム	チウラム、(ダコグリーン)、(ベンレートT) モノドクター			M3
	ホスホナート	ホスホナート	チウラム	キャブターン	オーソサイド、(オキシラン)、(グリンオキシラン)			M4
	ヒリミジンヒドロゾン	ヒリミジンヒドロゾン	ジラム	TPN	ダコニールターフ、ダコニール1000、(ダコグリーン)			M5
	テトラリルオキシム	テトラリルオキシム	パリダマイシン	イミノタクシジン酢酸塩	カシマン、(ハッヂバスター)、(モノクタジン)			M6
	不明(トレハラーゼ阻害)	グルコビラノシル抗生物質	パリダマイシン	イミノタクシジンアルベシル酸塩	(ボディーブロー)			M7
I:多作用点接觸活性化合物	多作用点接觸活性化合物	無機化合物(求電子剤)	銅	オキシンドー、キノードー、グリーンドクターII、サンヨー、ドウグリン、有機銅、(オキシラン)、(グリンオキシラン)、(ロブドー)				
				硫黄	イオウ、クムラス			
				マンゼブ	ダイセンターフ、(クロステクト)			
				ブロニペブ	プロテクメート			
				チウラム	チウラム、(ダコグリーン)、(ベンレートT)			
				ジラム	モノドクター			
				キャブターン	オーソサイド、(オキシラン)、(グリンオキシラン)			
				TPN	ダコニールターフ、ダコニール1000、(ダコグリーン)			
				イミノタクシジン酢酸塩	カシマン、(ハッヂバスター)、(モノクタジン)			
				イミノタクシジンアルベシル酸塩	(ボディーブロー)			

記号と一桁の数字による組み合わせで、例えばM1'に0を挿入してM 01'のように標記することもあります。

国内で使用されている化学殺菌剤の最新の分類はJ FRACホームページ(https://www.croplifejapan.org/assets/file/lab/books/FRAC_code_20250603.pdf)で確認できます。

編集:(公社)緑の安全推進協会 環境安全対策委員会 ゴルフ場専門部会