

FRACコード表日本版(2025年5月)



FRACコード表(1)

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)	殺菌剤の耐性リスク・備考	FRACコード
A: 核酸合成代謝	RNAポリメラーゼI	PA殺菌剤 (フェニルアミド)	アシルアラニン	メタラキシル	リドミル	高/複数の耐性菌が発生。	4
	DNA/RNA 合成(提案中)	芳香族ヘテロ環	イソキサゾール	メタラキシルM	サブデューマックス	耐性菌未発生。	32
	DNAポリソメラーゼ タイプ II (ジャイレース)	カルボン酸	カルボン酸	ヒドロキシイソキサゾール	タチガレン	不明/耐性菌発生。	31
	デノボリミジン合成におけるジヒドロ オロト酸デヒドロゲナーゼ阻害	DHODH殺菌剤	フェニルプロパノール ジヒドロイソキノリン	イブフルフェノキン キノフメリン	ミギワ アイーナ	中～高	62
B: 細胞骨格と モータータンパク質	チューブリン重合	MBC殺菌剤 (メチルベンゾイミダゾールカー バメート)	ベンゾイミダゾール	ベノミル	ベンレート	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-フェニルカーバメートと負相関交 差耐性がある。	1
			チオファネート	チオファネート メチル	トップジンM		
			N-フェニルカーバメート	N-フェニルカーバメート	ジエトフェンカルブ	高/耐性菌発生。MBC殺菌剤 と負相関交差耐性がある。	10
	細胞分裂(作用点不明)	チアゾールカルボキシサミド	エチルアミノチアゾールカルボキシサミド	エタボキサム	エトフィン	低～中	22
		フェニルウレア	フェニルウレア	ベンシクロン	モンセレン	耐性菌未発生。	20
		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	ジャストフィット、 リライアブルの成分	中/欧州においてブドウべと病 の耐性菌が発生。	43
		アクチン/ミオシン/フィブリン機能	ペンゾイルビリジン	ビリオフェノ	クロスアウト、カッシーニ	中/耐性うどんこ病菌発生。	50
C: 呼吸	チューブリン ダイナミクスモジュレーター	ビリダジン類	ビリダジン	ビリダクロメチル	フセキ	高	63
	複合体I NADH酸化還元酵素	ビリミジンアミン	ビリミジンアミン	ジフルメトリム	ビリカット	耐性菌未発生。	39
		ピラゾールカルボキシサミド	ピラゾールカルボキシサミド	トルフェンピラド	ハチハチ		
	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	フルトラニル	モンカット	中～高/複数の耐性菌が発 生。	7
				メブロニル	バシタック		
			フェニルオキシエチルチオフェンアミド	イソフエタミド	ケンジャ		
			ビリジニルエチルベンズアミド	フルオピラム	エクステリスの成分		
			チアゾールカルボキシサミド	チフルザミド	グレータム		
			ピラゾール-4-カルボキシサミド	フルキサピロキサド	イントレックス、ロンセラ、 リガード		
				フラマトビル	リンパー		
				インビルフルキサム	カナメ、ミリオネア、モンガレス		
				インピラザム	ネクスター		
				ベンフルフェン	エバーゴル		
				ベンチオピラド	アフェット、フルーツセイバー		
				セダキサン	ビブランスの成分		
			N-メトキシフェニルエチルピラゾールカル ボキシサミド	ビジフルメトフェン	ミラビス		
			ビリジンカルボキシサミド	ボスカリド	カンタス		
			ピラジンカルボキシサミド	ピラジフルミド	バレード		
	複合体III ユビキノール酸化酵素 Qo部位	QoI殺菌剤 (Qo阻害剤)	トキシシアクリレート	アゾキシストロビン	アミスター	高/複数の耐性菌が発生。グ ループ内で交差耐性がある。	11
				ピコキシストロビン	メジャー		
			トキシシアセトアミド	マンデストロビン	スクレア		
			トキシシカーバメート	ピラクロストロビン	ナリア、シグナムの成分		
			オキシイミノ酢酸	クレンキシムメチル	ストロビー		
				トリフロキシストロビン	フリント		
			オキシイミノアセトアミド	メミノストロビン	オリブライト、イモチエース		
			オキサゾリジンジオン	ファモキサドン	ホライズンの成分		
			ジヒドロジオキサジン	フルオキサストロビン	ディスアーム		
			ベンジルカーバメート	ビリベンカルブ	ファンタジスタ		
			テトラゾリノン	メチルテトラプロール	ムケツ、バビコン	高/耐性菌未発生。コト-11の G143A突然変異株とは交差し ない。	11A
	複合体III ユビキノ還元酵素 Qi 部位	QiI殺菌剤 (Qi阻害剤)	シアノイミダゾール	シアゾファミド	ランマン	不明であるが中～高と推測。	21
	酸化リン酸化の脱共役		2,6-ジニトロアニリン	フルアジナム	フロンサイド	低/耐性灰色かび病菌が発 生。	28
	複合体III ユビキノ還元酵素 (Qi, Qo部位、スチグ マテリン結合様式)	QoSI殺菌剤 (Qi, Qo阻害剤)	トリアゾロピリミジンアミン	アメクトラジン	ザンプロ	QoIとは交差しない。耐性リス クは中～高と推測。	46
D: アミノ酸および タンパク質合成	メチオニン合成(提案中)	AP殺菌剤 (アニリノピリミジン)	アニリノピリミジン	シプロジニル メバニピリム	ユニックス フルピカ	中/耐性灰色かび菌と黒星 病菌が発生。	9
	タンパク質合成(リボソーム 翻訳開始 段階)	ヘキシノバシリン抗生物質	ヘキシノバシリン抗生物質	カスガマイシン	カスミン	中/ 耐性糸状菌、細菌が発生。	24
		グルコバシリン抗生物質	グルコバシリン抗生物質	ストレプトマイシン	アグレプト、ストマイ、 ヒドマイシン、マイシン	高/細菌病防除剤。耐性菌が 発生。	26
	タンパク質合成(リボソーム 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	オキシテトラサイクリン	マイコシールド	高/細菌病防除剤。耐性菌が 発生。	41
E: シグナル伝達	浸透圧シグナル伝達におけるMAP・ヒス チンキナーゼ(αs-2, HOG1)	PP殺菌剤 (フェニルピロール)	フェニルピロール	フルジオキサニル	セイビアー	低～中	12
	浸透圧シグナル伝達におけるMAP・ヒス チンキナーゼ(αs-1, Dafl)	ジカルボキシイミド	ジカルボキシイミド	イプロジオン プロシミン	ロブラール スミレックス	中～高	2
F: 脂質合成または輸送/ 細胞膜の構造 または機能	リン脂質合成、メチルトランスフェラ ゼ	ジチオラン	ジチオラン	イブプロチオラン	フジワン	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	リゾレックス	低～中/複数の耐性菌が発 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	プロバモカルブ塩酸塩	プレビクールN	低～中	28
	脂質恒常性および輸送/貯蔵	OSBPI オキシステロール結合 タンパク質阻害	ペリジニルチアゾールイソキサゾリ ン	オキサチアピロリン	ソーベック エンカンティア、 ソーベック エンテクタ等の成分	中～高と推測。	49

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'のように表記することもあります。

FRAC CODE LISTより、国内で使用されている化学殺菌剤を抜粋しました[最新版はJ FRACホームページ(<https://www.croplifejapan.org/labo/mechanism.html>)]に掲載。

FRACコード表 (2)

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)	耐性リスク備考	FRACコード
G:細胞膜のステロール生成	ステロール生成における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)	ビベラジン	トリホリン	サブローール	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
			ピリミジン	フェナリモル	ルビゲン		
			イミダゾール	オキスポコナゾールフマル酸塩	オーシャイン		
				ペフラゾート	ヘルシード		
				プロクロラズ	スポルタック		
				トリフルミゾール	トリフミン		
			トリアゾール	シプロコナゾール	センチネル		
				ジフェノコナゾール	スコア		
				フェンブコナゾール	インダー、デビュー		
				ヘキサコナゾール	アンビル		
				イメベンコナゾール	マネージ		
				イブコナゾール	テクリード		
				メコナゾール	リベロ、ワークアップ		
				ミクロブタニル	ラリー		
				プロビコナゾール	チルト		
				シメコナゾール	サンリット、モンガリット		
				テブコナゾール	シルバキュア、オンリーワン		
				テトラコナゾール	サルバトレ、ホクガード		
				トリチコナゾール	フリート		
				メフェントリフルコナゾール	ペランティアー		
			トリアゾリンチオン	プロチオコナゾール	プロライン		
H:細胞壁生成	ステロール生成のC4位脱メチル化における3-ケト還元酵素	KRI殺菌剤 (ケト還元阻害剤) (SBI: クラスIII)	ヒドロキシアニリド	フェンヘキサミド	パスワード	低～中	17
	ステロール生成のスクワレンエポキシダーゼ	(SBI: クラスIV)	アミノピラゾリン	フェンピラザミン	ピクシオ		
	キチン生成酵素	チオカーバメート	ペプチジルピリミジンヌクレオシド	ビリブチカルブ	エイゲン	耐性菌未発生。	18
	セルロース生成酵素	ポリオキシシン	ペプチジルピリミジンヌクレオシド	ポリオキシシン	ポリオキシシン	中	19
I:細胞壁のメラニン生成	メラニン生成の還元酵素	MBI-R	桂皮酸アミド	ベンチアハリカルブイソプロピル	フェスティバル	低～中/欧州においてアトウベと病の耐性菌が発生。グループ内で交差耐性がある。	40
			バリンアミドカーバメート	マンジプロバミド	レーバス		
			マンデル酸アミド	マンジプロバミド	レーバス		
	メラニン生成のポリケタイド合成酵素	MBI-P	トリフルオロエチルカーバメート	トルプロカルブ	サンプラス、ゴウケツ	耐性菌未発生。	16.1
P:宿主植物の抵抗性誘導	サリチル酸シグナル伝達	MBI-R	イソベンゾフラン	フサライド	ラブサイド	耐性菌未発生。	16.3
			ピロロキノリン	ピロキロン	コラトップ		
			トリアゾロベンゾチアゾール	トリシクザール	ビーム		
	ホスホナート	ホスホナート	エチルホスホナート	ホセチル	アリエッティ	耐性菌未発生。細菌と糸状菌に対する宿主植物の抵抗性誘導活性もある。	P1
	サリチル酸シグナル伝達	イソチアゾール	イソチアゾリルメチルエーテル	ジクロベンチアゾクス	ブーン、レシード	低/耐性菌報告事例がわずかにある。	P2
U:作用機構不明	不明	シアノアセトアミド-オキシム	シアノアセトアミド-オキシム	シモキサニル	カーゼート、プリザード等の成分	耐性菌未発生。	P3
			ベンゼンスルホン酸	フルスルファミド	ネビジン、ネビリュウ	耐性菌未発生。	P4
			フェニルアセトアミド	シフルフェナミド	パンチョ、コナケン	耐性菌未発生。	P5
			チアゾリジン	フルチアニル	ガッテン	耐性菌未発生。	P6
	複合体III(結合部位不明)	4-キノリル酢酸	4-キノリル酢酸	テフクロキン	トライ	低/耐性菌報告事例がわずかにある。	P7
			テトラゾリルオキシム	ビカルブトラゾクス	ビシロック、ナエファイン	耐性菌未発生。	P8
			グルコピラノシル抗生物質	バリダマイシン	バリダシン	耐性菌未発生。ヘルボースによる抵抗性誘導提案中。	P9
							P10
未分類	不明	種々	種々	炭酸水素カリウム、炭酸水素ナトリウム、天然物起源	カリグリーン、ハーモメイト	耐性菌未発生。	NC
M:多作用点接触活性化化合物	多作用点接触活性化化合物	無機化合物(求電子剤)	無機化合物	銅	Zボルドー、コサイド3000等	有機銅にも適用。	M1
			無機化合物	硫黄	サルファー、イオウ等		M2
		ジチオカーバメート(求電子剤)	ジチオカーバメート	マンゼブ	ジマンダイセン、ベンコゼブ		M3
				マンネブ	エムダイファー		
				プロビネブ	アントラコール		
				チウラム	チウラム、チオノック、トレノックス		
				ジラム	モノドクター		
		フタルイミド(求電子剤)	フタルイミド	キャプタン	オーソサイド	全般的に低リスクとみなしている。	M4
		クロロニトリル(フタロニトリル)(作用点不明)	クロロニトリル(フタロニトリル)	TPN	ダコニール、パスポート		M5
		ビスグアニジン(細胞膜攪乱剤、界面活性剤)	ビスグアニジン	イミノクタジン酢酸塩	ペフラン		M7
				イミノクタジナルベシル酸塩	ベルコート		M9
		キノン(アントラキノ)(求電子剤)	キノン(アントラキノ)	ジチアノン	デラン		M10
		キノキサリン(求電子剤)	キノキサリン	キノキサリン系	モレスタン		M11
		マレイミド(求電子剤)	マレイミド	フルオリミド	ストライド		M11

FRACコード表日本版(2025年5月)生物農薬抜粋



作用機構	作用点	グループ名	生物グループ名	有効成分名	農薬名(例)	殺菌剤の耐性リスク・備考	FRACコード
BM: 複数の作用機構を有する生物製剤、または植物または微生物由来の代謝産物、またはこれらの合成物	細胞壁、膜を介したイオン輸送における複数の効果:キレート効果	植物抽出物	ポリペプチド(レクチン)	発芽スイートルービン抽出たんばく質	プロブラッド	耐性菌未発生。	BM1
			微生物(生菌または抽出物、代謝産物)	糸状菌 <i>Trichoderma</i> spp.	トリコデルマ アトロビリデ SKT-1株	エコホープ	耐性菌未発生。
	糸状菌 <i>Coniothyrium</i> spp.	コニオチリウム ミニタンス CON/M/91-08 株		ミニタン	耐性菌未発生。		
	糸状菌 <i>Talaromyces</i> spp.	タロロマイセス フラバス SAY-Y-94-01株		タフパール、タフブロック	耐性菌未発生。		
	細菌 <i>Bacillus</i> spp.	バチルス アミロリクエファシエンス AT-332株		インプレッションクリア	耐性菌未発生。		
		バチルス スズチリス QST-713株*		インプレッション、セレナーデ	耐性菌未発生。		
		バチルス スズチリス D747株*		エコショット	耐性菌未発生。		
		バチルス スズチリス MBI600株*		ボトキラー、ボトピカ	耐性菌未発生。		
	バチルス スズチリス Y1336株	バイオワーク、バチスター		耐性菌未発生。			
	バチルス スズチリス HAI-0404株	アグロケア	耐性菌未発生。				
β (1,3)グルカン合成酵素およびキチン合成酵素の阻害とそれに伴う細胞壁合成の阻害、膜、膜機能、ミトコンドリアおよび酸化過程の破壊	植物または微生物由来の代謝産物、またはこれらの合成物	植物(または他の生物)由来の分子または同一分子	シンナムアルデヒド	置型しなもん	耐性菌未発生。	BM3	
					耐性菌未発生。		
未分類	不明	微生物	細菌 <i>Lactobacillus</i> spp.	ラクトバチルス ブランタラム BY株	ラクトガード	耐性菌未発生。	NC
			細菌 <i>Pseudomonas</i> spp.	シュードモナス ロデシアHAI-0804株	マスタビース	耐性菌未発生。	

記号と一桁の数字による組み合わせで、例えばBM2Iに0を挿入してBM 02のように標記することもあります。
FRAC CODE LISTに記載の生物農薬を抜粋しました[最新版はJ FRACホームページ(<https://www.croplifejapan.org/labo/mechanism.html>)]に掲載。
*:現在はバチルス アミロリクエファシエンスで分類されていますが、登録時の分類で記載しています。