

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 メタラキシルM	リドミル サブデューマックス	高/複数の耐性卵菌が発生。	4
	DNA/RNA 合成(提案中)	芳香族ヘテロ環	イソキサゾール	ヒドロキシイソキサゾール	タチガレン	耐性菌未発生。	32
	DNAトポイソメラーゼタイプII(ジャイレース)	カルボン酸	カルボン酸	オキシソリニック酸	スターナ	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	DHODHI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	52
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	スミブレンド、ゲッター、ブライア、ニマイバーの成分	高/耐性菌発生。MBC殺菌剤と負相関交差耐性がある。	10
		チアゾールカルボキサミド	エチルアミノチアゾールカルボキサミド	エタボキサム	エトフィン	低～中	22
	細胞分裂(作用点不明)	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
	スペクトリン様タンパク質の非局在化	ベンズアミド	ピ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/欧州においてフトウベと病の耐性菌が発生。	43
C: 呼吸	アクチン/ミオシン/フィブリン機能	アリルフェニルケトン	ベンゾイルピリジン	ピリオフェノ	クロスアウト、カッシーニ	中/耐性うどんこ病菌発生。	50
	チューブリンダイナミクスモジュレーター	ピリダジン類	ピリダジン	ピリダクロメチル	フセキ	高	53
	複合体I NADH酸化還元酵素	ピリミジンアミン	ピリミジンアミン	ジフルメトリム	ピリカット	耐性菌未発生。	39
		ピラゾールカルボキサミド	ピラゾールカルボキサミド	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)	ピラゾール-4-カルボキサミド	フェニルベンズアミド	フルトラニル モンカット 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	イソフェタミド	ケンジャ	
				ピ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サミド	チフルザミド	グレータム	
					フルキサピロキサド	イントレックス、ロンセラー、リガード	
					フラマトビル	リンバー	
					インビルフルキサム	カナメ、ミリオネア、モンガレス	中～高/複数の耐性菌が発生。
					イソピラザム	ネクスター	
					ペンフルフェン	エバーゴル	
					ペンチオピラド	アフェット、フルーツセイバー	
					セダキサン	ピブランスの成分	
				N-メトキシフェニルエチルピラゾールカルボキサミド	ピジフルメフェン	ミラビス	
				ピリジニルカルボキサミド	ボスカリド	カンタス	
				ピラジニルカルボキサミド	ピラジフルミド	ハレード	
	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)	メトキシアクリレート メトキシアセトアミド メトキシカーバメート オキシイミノ酢酸 オキシイミノアセトアミド オキサゾリジンジオン ジヒドロジオキサジン ベンジルカーバメート テトラゾリノン	アゾキシストロビン	アミスター		
				ピコキシストロビン	メジャー		
				マンデストロビン	スクレア		
				ピラクロストロビン	ナリア、シグナムの成分		
				クレノキシムメチル	ストロビー	高/複数の耐性菌が発生。グループ内で交差耐性がある。	11
				トリフロキシストロビン	フリント		
				メトミノストロビン	オリブライト、イモチエース		
				ファモキサドン	ホライズンの成分		
				フルオキサストロビン	デイスアーム		
				ピリベンカルブ	ファンタジスタ		
				メチルテトラプロール	ムケツ、バビコ	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
	複合体III ユビキノン還元酵素 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
	酸化的リン酸化の脱共役		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。	29
	複合体III ユビキノン還元酵素(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	アマトクラジン	ザンプロ	Qoとは交差しない。耐性リスクは中～高と推測。	45
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 メバニリム	ユニックス フルビカ	中/耐性灰色かび病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)	ヘキシピラノシル抗生物質	ヘキシピラノシル抗生物質	カスガマイシン	カスミン	中/耐性糸状菌、細菌が発生。	24
		グルコピラノシル抗生物質	グルコピラノシル抗生物質	ストレプトマイシン	アグレプト、ストマイ、ヒトマイシン、マイシン	高/細菌病防除剤。耐性菌が発生。	25
E: シグナル伝達	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
	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(フェニルピロール)	フェニルピロール	フルジオキシニル	セイビアー	低～中	12
	浸透圧シグナル伝達におけるMAP・ヒスチジンキナーゼ(os-1, Daf1)	ジカルボキシイミド	ジカルボキシイミド	イブロジオン	ロブラール	中～高	2
				ブロシミドン	スミレックス		
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ーゼ	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	ビベ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	ルビザン		
			イミダゾール		オキシボコナゾールフマル酸塩		
					オーシャイン		
					ペフラゾエート		
					プロクロラズ		
					トリフルミゾール		
			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		
					イミベンコナゾール		
					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		
					マイクロブタニル		
					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		
					デブコナゾール		
					シルバキュア、オンリーワン		
					テラコナゾール		
					サルバトールレ、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		
					ペランティール		
			トリアゾリンチオン	プロチオコナゾール	プロライン		
H:細胞壁のメラ ニン生成	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	ビクシオ		
	キチン生成酵素	(SBI: クラス IV)	チオカーバメート	ピリプチカルブ	エイゲン	耐性菌未発生。	18
H:細胞壁のメラ ニン生成	キチン生成酵素	ポリオキシシ	ペプチジルピリミジンヌクレオシド	ポリオキシシ	ポリオキシシ	中	19
	セルロース生成酵素	CAA殺菌剤 (カルボン酸アミド)	桂皮酸アミド	ジトモルフ	フェスティバル	低～中/欧州においてブドウぐ 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	ベンチアバリカルブイソプロピル	プロボーズ、ベトファイター等の成分		
			マンデル酸アミド	マンジプロバミド	レーバス		
I:細胞壁のメラ ニン生成	メラニン生成の還元酵素	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。	16.1
			ピロキノリノン	ピロキノロン	コラトップ		
			トリアゾロベンゾチアゾール	トリシクラゾール	ピーム		
	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	トルブロカルブ	サンプラス、ゴウケツ	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。	16.3
P:宿主植物の抵 抗性誘導	サリチル酸シグナル伝達	ベンゾチアジアゾール(BTH)	ベンゾチアジアゾール(BTH)	アシベンゾラルS-メチル	アクティガード	耐性菌未発生	P1
			ベンゾイソチアゾール	ベンゾイソチアゾール	プロベナゾール	オリゼメート	P2
			チアジアゾールカルボキサミド	チアジアゾールカルボキサミド	チアジニル	ブイゲット	P3
			イソチアゾールカルボキサミド	イソチアゾールカルボキサミド	イソチアニル	スタウト、ルーチン	
	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	低/耐性菌報告事例がわずかに ある。	P7
	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	サリチル酸経路のサリチル酸 の上流と下流を活性化させる。 耐性菌未発生。	P8
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	低～中	27
			ベンゼンスルホン酸	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	36
			フェニルアセトアミド	フェニルアセトアミド	シフルフェナミド	ハンチョ、コナケン	U6
			チアゾリジン	シアノメチレンチアゾリジン	フルチアニル	ガッテン	U13
			ピリミジノンヒドラゾン	ピリミジノンヒドラゾン	フェリムゾン	ブラシンの成分	U14
	複合体Ⅲ(結合部位不明)	4-キノリル酢酸	4-キノリル酢酸	テブプロキン	トライ	Qaとは交差しない。耐性リスク 不明。中と推測。	U16
	不明	テトラゾリルオキシム	テトラゾリルオキシム	ピカルブトラゾクス	ビシロック、ナエファイン	耐性菌未発生。	U17
	不明(トレハラーゼ阻害)	グルコピラノシル抗生物質	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。トレハラーゼによ る抵抗性誘導提案中。	U18
未分類	不明	種々	種々	炭酸水素ナトリウム、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	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。 全般的に低リスクとみなしてい る。	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	ジマンダイゼン、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		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、バスポート		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	ベフラン		M7
				イミノクタジナルベシル酸塩	ベルコート		
		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		M9
		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		M10
		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