

除草剤の作用機構分類 (HRAC より)

HRAC : Herbicide Resistance Action Committee

WSSA : Weed Science Society of America

【農薬工業会 注】

- 有効成分名は原則 ISO 名を使用している。農林水産省が別名称を使用している場合にはそれを記載し、ISO 名をカッコ内に併記した。

【HRAC 注】

- 有効成分欄の下線を付した除草剤は HRAC としては分類しているが、WSSA としては未分類の除草剤である。
- HRAC 分類は作用機構別にアルファベット順に分類している。但し”J”と”Q”は”I”と”O”との混同を避けるため使用していない。新しい作用機構の除草剤は”R”以降のグループとして分類される。
- 「光合成阻害 ”C”」グループの”C1”, ”C2”, ”C3”は異なった結合様式を示す。白化は様々な要因で生じるため、「白化 ”F”」グループも”F1”, ”F2”, ”F3”に分かれる。また「生育阻害 ”K”」も”K1”, ”K2”, ”K3”に分かれる。
- 現在作用機構が不明な除草剤は”Z”に分類されているが、今後作用機構が判明した場合には適切なグループに分類される。

HRAC 分類	作用部位	化学グループ	有効成分	WSSA 分類
A	アセチル CoA カルボキシラーゼ (ACCase)阻害	アリルオキシプロピオン酸エステル (FOPs)	クロジナホッププロパルギル シハロホップブチル ジクロホップメチル フェノキサプロップ P エチル フルアジホップ P ハロキシホップ R メチル プロパキサホップ キサロホップ P エチル	1
		シクロヘキサンジオン (DIMs)	アロキシジム ブトロキシジム クレトジム シクロキシジム プロホキシジム セトキシジム テプラロキシジム トラルロキシジム	
		フェニルピラゾリン (DEN)	ピノキサデン	
B	アセト乳酸合成酵素(ALS)阻害 (アセトヒドロキシ酸合成酵素(AHAS)阻害)	スルホニルウレア	アミドスルフロン アジムスルフロン ベンスルフロンメチル クロリムロンエチル クロルスルフロン シノスルフロン シクロスルファミロン エタメトスルフロンメチル エトキシスルフロン フラザスルフロン	2

		フルピルスルフロ ホラムスルフロ ハロスルフロメチル <u>イマゾスルフロ</u> ヨードスルフロ メソスルフロ メトスルフロメチル ニコスルフロ <u>オキサスルフロ</u> プリミスルフロ プロスルフロ ピラゾスルフロエチル リムスルフロ スルホメツロンメチル スルホスルフロ チフェンスルフロメチル トリアスルフロ トリベニューロンメチル トリフロキシスルフロ トリフルスルフロメチル <u>トリトスルフロ</u>	
	イミダゾリノン	イマザピック イマザメタベンズメチル イマザモックス イマザピル イマザキン イマゼタピル	
	トリアゾロピリミジ ン	クロランスラムメチル ジクロスラム フロラスラム フルメツラム <u>メトスラム</u> ペノキススラム	
	ピリミジニル(チオ)ベ ンゾエート	ビスピリバック-ナトリウム塩 ピリベンゾキシム <u>ピリフタリド</u> ピリチオバック-ナトリウム塩 <u>ピリミノバックメチル</u>	
	スルホニルアミノカ ルボニルトリアゾリ ノン	フルカルバゾン-ナトリウム塩 プロボキシカルバゾン-ナトリ ウム塩	

HRAC 分類	作用部位	化学グループ	有効成分	WSSA 分類
C 1	光合成(光化学系Ⅱ) 阻害	トリアジン	アメトリン アトラジン シアナジン デスメトリン <u>ジメタメトリン</u> プロメトン プロメトリン プロパジン系(プロパジン) CAT(シマジン) シメトリン テルブメトン テルブチラジン <u>テルブトリン</u> トリエタジン	5
		トリアジノン	ヘキサジノン メタミトロン メトリブジン	
		トリアゾリノン	アミカルバゾン	
		ウラシル	ブロマシル <u>レナシル</u> ターバシル	
		ピリダジノン	PAC(クロリダゾン)	
		フェニルカーバメー ト	デスメディファム フェンメディファム	
C 2	光合成(光化学系Ⅱ) 阻害	ウレア	<u>クロルブロムロン</u> <u>クロロトルロン</u> <u>クロロクスロン</u> ジメフロ DCMU(ジウロン) <u>エチジムロン</u> <u>フェニューロン</u> フルオメツロン(分類 F3 参照) イソプロツロン <u>イソウロン</u> リニューロン メタベンズチアズロン <u>メトブロムロン</u> メトキスロン モノリニューロン <u>ネブロン</u> シデュロン テブチウロン	7
		アミド	DCPA(プロパニル) <u>CMMP(ペンタノクロール)</u>	
C 3	光合成(光化学系Ⅱ) 阻害	ニトリル	<u>ブロモフェノキシム</u> ブロモキシニル アイオキシニル	6
		ベンズチアジアジノ ン	ベンタゾン	
		フェニルピリダジン	ピリデート <u>ピリダフォル</u>	

HRAC 分類	作用部位	化学グループ	有効成分	WSSA 分類
D	光化学系 I 電子変換	ビピリジリウム	ジクワット パラコート	2 2
E	プロトポルフィリノーゲン酸化酵素(PPO)阻害	ジフェニルエーテル	アシフルオルフェン ビフェノックス クロメトキシニル(クロメトキシフェン) フルオログリコフェンエチル ホメサフェン ハロサフェン ラクトフェン オキシフローフェン	1 4
		フェニルピラゾール	フルアゾレート ピラフルフェンエチル	
		N-フェニルフタルイミド	シニドンエチル フルミオキサジン フルミクロラックペンチル	
		チアジアゾール	フルチアセットメチル チジアジミン	
		オキサジアゾール	オキサジアゾン オキサジアルギル	
		トリアゾリノン	アザフェニジン カルフェントラゾンエチル スルフェントラゾン	
		オキサゾリジンジオン	ペントキサゾン	
		ピリミジンジオン	ベンズフェンジゾン ブタフェナシル	
		その他	ピラクロニル プロフルアゾール フルフェンピルエチル	
		F 1	白化： フィトエン脱飽和酵素系(PDS)でのカロチノイド生合成阻害	
ピリジンカルボキサミド	ジフルフェニカン ピコリナフェン			
その他	ベフルブタミド フルリドン フルクロリドン フルルタモン			
F 2	白化： 4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ酵素(4-HPPD)阻害	トリケトン	メソトリオン スルコトリオン	2 7
		イソオキサゾール	イソキサクロルトール イソキサフルトール	
		ピラゾール	ベンズフェナップ ピラゾレート(ピラゾリネート) ピラゾキシフェン	
		その他	ベンズビシクロン	
F 3	白化： カロチノイド生合成(標的部位不明)阻害	トリアゾール	ATA(アミトロール)	1 1
		イソオキサゾリジン	クロマゾン	
		ウレア	フルオメツロン(分類 C2 参照)	
		ジフェニルエーテル	アクロニフェン	

HRAC 分類	作用部位	化学グループ	有効成分	WSSA 分類
G	EPSP 合成酵素阻害	グリシン	グリホサート グリホサートトリメシウム塩 (スルホサート)	9
H	グルタミン合成酵 素阻害	ホスフィン酸	グルホシネート ビアラホス(ビラナホス)	10
I	DHP(ジヒドロプテ ロイン酸)合成酵素 阻害	カーバメート	アシュラム	18
K1	微小管重合阻害	ジニトロアニリン	ベスロジン(ベンフルラリン) ブトルアリン ジニトラミン エタルフルラリン オリザリン ペンディメタリン トリフルラリン	3
		ホスホロアミデート	アミプロホスメチル ブタミホス	
		ピリジン	ジチオピル チアゾピル	
		ベンズアミド	プロピザミド テブタム	
		安息香酸	TCTP(クロルタールジメチル)	
K2	有糸分裂/微小管 形成阻害	カーバメート	IPC(クロルプロファム) プロファム カルベタミド	23
K3	VLCFA の阻害 (細胞分裂阻害)	クロロアセトアミド	アセトクロール アラクロール ブタクロール	15
			ジメタクロール ジメテナミド メタザクロール メトラクロール ペトキサミド	
			プレチラクロール プロパクロール プロピソクロール テニルクロール	
		アセトアミド	ジフェナミド ナプロパミド ナプロアニリド	
		オキシアセトアミド	フルフェナセット メフェナセット	
		テトラゾリノン	フェントラザミド	
		その他	アニロホス カフェンストロール ピペロホス	

HRAC 分類	作用部位	化学グループ	有効成分	WSSA 分類
L	細胞壁(セルロース) 合成阻害	ニトリル	DBN(ジクロベニル) DCBN(クロルチアミド)	2 0
		ベンズアミド	イソキサベン	2 1
		トリアゾロカルボキサミド	フルボキサム	
		キノリンカルボン酸	キンクロラック(単子葉雑草用) (分類 O 参照)	2 6
M	アンカップリング (膜破壊)	ジニトロフェノール	DNOC DNBP(ジノセブ) ジノテルブ	2 4
N	脂質合成阻害(非 ACCase 阻害)	チオカーバメート	ブチレート ヘキシルチオカルバム(シクロ エート) ジメピペレート EPTC エスプロカルブ モリネート オルベンカルブ ペブレート プロスルホカルブ ベンチオカーブ(チオベンカル ブ) チオカルバジル トリアレート バーナレート	8
		ホスホロジチオエー ト	SAP(ベンスリド)	
		ベンゾフラン	ベンフレセート エトフメセート	
		クロロ炭酸	TCA DPA(ダラボン) テトラピオン(フルプロパネー ト)	2 6
		フェノキシカルボン 酸	クロメプロップ 2,4-PA(2,4-D) 2,4-DB ジクロルプロップ MCPA MCPB MCPP(メコプロップ)	4
O	インドール酢酸様 活性(合成オーキシ ン)	安息香酸	クロランベン MDBA(ジカンバ) TCBA(2,3,6-TBA)	
		ピリジンカルボン酸	クロピラリド フルロキシピル ピクロラム トリクロピル	
		キノリンカルボン酸	キンクロラック(分類 L 参照) キンメラック	
		その他	ベナズリンエチル	

HRAC 分類	作用部位	化学グループ	有効成分	WSSA 分類
P	オーキシン移動阻 害	フタラメート セミカルバゾン	NPA(ナブタラム) ジフルフェンゾピル-ナトリウ ム塩	1 9
R	—	—	—	
S	—	—	—	
	—	—	—	
Z	不明 注) グループ Z の除 草剤の作用部 位は不明であ るが、グループ 内あるいは他 のグループと で作用部位は 異なるよう である。	アリールアミノプロ ピオン酸 ピラゾリウム 有機ヒ素 その他	フランプロップMメチル/イソ プロピル ジフェンゾコート DSMA MSMA <u>プロモブチド</u> <u>(クロール)-フルレノール</u> シンメチリン クミルロン ダゾメット ダイムロン メチルダイムロン エトベンザニド ホサミン インダノファン カーバム/カーバムナトリウム 塩 <u>オキサジクロメホン</u> <u>オレイン酸</u> ペラルゴン酸 ピリブチカルブ	2 5 2 6 1 7

注) 最終改訂は 2005 年 1 月