

農業の土壌中における半減期の例

この表は、殺虫剤、殺菌剤、除草剤の順番で記載し、それぞれグループごとにまとめて記載した。各薬剤の順番は、おおむね、SHIBUYA INDEX (1996)記載の順番に従った。なお、参考のため、すでに農業の登録から抹消された化合物も一部記載した。

データは主に総説などから収録したもので、土壌条件、試験条件などの詳細が必要なときは、ここに示した文献中に引用されている原著論文を参照されたい。

半減期のデータにおいて、「5, 8日」などとあるのは同一文献のもので、「5日, 8日」などとあるのは別個の文献から引用したものである。

農薬名 (*は現在登録抹消)	土壌条件	半減期	文献
<b>殺虫剤</b>			
γ-BHC *	畑地, 圃場	1173, 1225 日	31
	畑地, 室内	10 か月, >> 30 日	1, 2
DDT *		568±442 日	31
	湛水, 室内	10~20 日	2
	畑地, 圃場	約1年 (埼玉県平均) 837±323 日 他	3 31
	畑地, 室内	1年, 2年, >> 45 日	1, 2, 31
ディルドリン*	湛水, 室内	7~45 日	2
	嫌気, 室内	33, 7, 8 日	31
	畑地, 圃場	12 か月 (日本平均), 356 日	4, 31
アルドリン* ヘプタクロル*	畑地, 室内	10 か月	1
	湛水, 室内	>3 か月	2
	畑地, 室内	251±152 日	31
ブプロフェジン	畑地, 圃場	1684, 3243 日	31
	畑地, 室内	7 か月, 約3 か月	1, 2
	水田, 圃場	19~160 日, 38~127 日	33
DEP (トリクロルホン) バミドチオン エチルチオメトン (ジスルホトン)	畑地, 圃場	71 日, 99 日	33
	畑地, 室内	4, <1 日	29
	湛水, 室内		29
	畑地, 室内	2 日	29
	畑地, 室内	10 日, 1~4 日	1, 29
	湛水, 室内		1, 29

付表1 各種農薬の土壌中における半減期

マラソン (マラチオン) BRP (ナレド)	畑地, 室内	1 日, 0.56±0.41 日	1, 31
	畑地, 室内	<1 日	29
EPN	湛水, 室内	<1 日	29
	畑地, 室内	6~>60 日	29
パラチオン*	湛水, 室内	4~5 日	29
	畑地, 室内	1 日, 32 日他	1, 31
メチルパラチオン	畑地, 圃場	4.4 日	31
	畑地, 室内	12~28 日, 8~30 日	6, 29
MEP (フェニトロチオン)	湛水, 室内	<10 日, 4~6 日	6, 29
	室内	4~20 日	33
ジメトエート	圃場	1~2 週	33
	畑地, 室内	7~15 日, 10~23 日	7, 29
イソキサチオン	湛水, 室内	10~20 日	29
	畑地, 圃場	18~20 日	8
メカルバム*	畑地, 室内	2~5 日	29
	湛水, 室内	2~15 日	29
CYAP (シアノホス)	畑地, 室内	4 日, 20~30 日	29
	湛水, 室内	3~14 日, 10 日	29
CYP (シアノフェンホス)*	畑地, 室内	2~10 日, 30~40 日	29
	湛水, 室内	<1~7 日, 18~50 日	29
MPP (フェンチオン)	畑地, 室内	2~4 日	29
	湛水, 室内	16~21 日	29
CVMP (テトラクロルピホス)	畑地, 室内	3~5 日	29
	湛水, 室内	3 日	29
ダイアジノン	畑地, 室内	25 日, 11~12 日 他	1, 33
	湛水, 室内	約10 日, 6~7 日	5, 29
サリチオン (ジオキサベンゾホス)	畑地, 圃場	4~5 日	33
	湛水, 圃場	3~8 日, 9 日	33
カルタップ	畑地, 室内	7~9 日	29
	湛水, 室内	7 日	29
MPMC (キシリルカルブ)	畑地, 室内	<1 日, 1~4 日	29, 33
	湛水, 室内	<1 日, 1~4 日	29, 33
BPMC (フェノカルブ)	畑地, 室内	1~7 日, 23~50 日	29
	湛水, 室内	8~10 日, 23~40 日	29
PHC (プロボクスル)	畑地, 室内	20~40 日, 6~14, 5 日	11, 33
	湛水, 室内	約50 日, 6~30, 12~33	11, 33
NAC (カルバリル)	畑地, 圃場	4~20 日	33
	湛水, 圃場	5~40 日	33
NAC (カルバリル)	湛水, 室内	>50 日	11
	畑地, 圃場	8 日	10
	湛水, 室内	12 日	11

ベンフラカルブ	畑地, 室内	7~28時間	33
	湛水, 室内	約5時間	33
	畑地, 圃場	粒剤施用 3~14日	33
フェンバレレート	畑地, 室内	15~90日	33
エトフェンプロックス	畑地, 圃場	<20日	33
	畑地, 室内	1~2週	33
	畑地, 圃場	約2週	33
	湛水, 室内	数か月	33
	水田, 圃場	約2月	33
ヘキシチアゾクス	畑地, 室内	10~11日	33
	畑地, 圃場	6~9日	33
クロルフェナミジン (クロルジメホルム)	畑地, 室内	25日, 60日	29
殺菌剤			
IBP (イプロベンホス)	畑地, 室内	7~10日	12
	湛水, 室内	16日	12
EDDP (エジフェンホス)	畑地, 室内	2~6日	12
	湛水, 室内	<1日	12
チウラム (TMTD)	畑地, 室内	<1日	29
ETM *	畑地, 室内	3日, 15~19日	29
	湛水, 室内	3~8日	29
ジネブ	畑地, 室内	10日, 42日	29
	畑地, 圃場	10~29日	29
マンネブ	畑地, 室内	1~7日, 60日	29
	畑地, 圃場	10日, 18~50日	29
チオファネートメチル	畑地, 室内	4, 18日, 7~14日	29, 33
	畑地, 圃場	10, 30日, 14~21日	29, 33
臭化メチル	畑地, 圃場	<1日	33
D-D	畑地, 室内	<1日	33
メプロニル	畑地, 室内	9~16日	33
	湛水, 室内	50~60日, 277日	33
フルトラニル	畑地, 圃場	14~42日	33
	水田, 圃場	20~30日	33
	畑地, 室内	<12週	13
PCNB (キントゼン)	畑地, 室内	3~5日, 5~15日	33
	畑地, 圃場	30日	33
クロロネブ	湛水, 室内	1日	33

ヒドロキシイソキサゾール	畑地, 室内	13~29日, 4~200日	29
	畑地, 圃場	<3日, 25日	29
	水田, 圃場	10~20日	33
	育苗箱	2~25日	33
エクロメゾール	畑地, 室内	15日	29
トリアジメホン	畑地, 室内	4~7日, 180日	33
	畑地, 圃場	20~60日	33
イソプロチオラン	畑地, 圃場	176~264日	33
	水田, 圃場	27~80日	33
プロベナゾール	畑地, 室内	6日, 24日	33
	湛水, 室内	>24時間	33
フサライド	畑地, 室内	40日	14
	湛水, 室内	28~32日	14
	湛水, 圃場	<30日	14
キャプタン	畑地, 室内	<1日, 4~5日	15, 29
	畑地, 圃場	5日	29
ダイホルタン*	畑地, 室内	<1日	16
ミルディオマイシン	畑地, 室内	<2時間	33
	湛水, 室内	<2時間	33
除草剤			
2,4-D	畑地, 圃場	10±17日	31
	畑地, 室内	17±8日, 10~35日	31, 18
	湛水, 室内	30~40日	18
MCP (MCPA)	畑地, 圃場	<10日	31
	畑地, 室内	24日	1, 30
MCP-エチル	湛水, 室内	1~2日	30
	畑地, 室内	7~14日	30
2,4,5-T *	畑地	(残効 90~120日)	23
MCP (メコプロップ)	芝地, 水田	(残効 20~30日)	23
フェノチオール	湛水, 室内	<2日 (水田中残効 35日)	24, 23
	水田	(残効 25~30日)	23
MCPA *	畑地, 室内	1~3日	30
MCPB	水田	2~7日 (生成 NOP が長期残留)	34
ナプロアニリド	畑地, 圃場	7~15日	36
キザロホップエチル	短期間		43
シハロホップブチル	畑地, 室内	2.5~>100日	31
	畑地	14.6±5.9日 他	31
DPA (グラボン)	畑地	(残効 20~40日)	23
	林地	(残効 2~3か月)	23
テトラビオン	畑地・芝地	>4週	23
MDBA (ジカンバ)			

TCTP (クロルタルジメチル)	畑地・芝地	(残効 3か月)	23
PCP	湛水, 圃場	10~17日	19
	湛水, 室内	12~70日 (平均30日)	20
	畑地, 室内	18~120日 (平均50日)	20
DBN (ジクロベニル)	水田	6か月 (残効 25~30日)	23
	畑地	(残効 15~20日)	23
DCBN (クロルチアミド)	水田	(残効 25日)	23
	畑地		
アイオキシニル	畑地	(残効 短)	23
プロモキシニル	畑地	<2週間 (残効 短)	23
プロピザミド	芝地		
プロモプアト	水田		
ACN (キノクラミン)	水田, 圃場	8~9日	34
	湛水, 室内	8~10日	34
セトキシジム	畑地, 圃場	<1日	33, 35
	畑地, 室内	<1日	33, 35
DCMU (ディウロン)	畑地, 室内	70, 26~31日	1
		212±87日	31
	畑地	(残効 長)	24, 23
リニューロン	畑地, 圃場	±8日, 169±29日	31
	畑地, 室内	40日**, 35~55日	1, 30
	畑地	(残効 3~4か月)	23
メチルグタイムロン	畑地, 芝地	(残効 25~35日)	23
グタイムロン	畑地, 室内	49日	30
	畑地, 芝地	(残効 30~40日)	23
チオクロルメチル	水田, 湛水	30~40日	25
テブチウロン	非農耕地	残効 長	34
シテュロン	畑地条件	約20日 (砂壌土), 約90日 (塩壌土)	39
イソウロン	畑地, 圃場	30~40日	
アミドスルフロ	畑地, 室内	36±6日	41
リムスルフロ	畑地, 圃場	5.7日	41
	畑地, 室内	24.5日	41
ベンスルフロ	水田, 圃場	7~60日	33
	湛水, 室内	8~45日	33
シノスルフロ	水田, 圃場	<7日	40
ニコスルフロ	畑地, 室内	7~20日	40
	湛水, 室内	7~20日	40
イマゾスルフロ	湛水, 室内	2か月 (好氣的), 3日 (嫌氣的)	39
フラザスルフロ	畑地, 室内	13~16日	35
	湛水, 室内		35

ピラゾスルフロ	湛水, 室内	<15日	37
チフェンスルフロ	畑地, 圃場	約2日	38
	畑地, 室内	約2日	38
メトスルフロ	畑地, 室内	約2週	39
ハロスルフロ	畑地, 圃場	7~30日	39
	畑地, 室内	7~30日	39
トリフルラリン	畑地, 圃場	23~29日	33
	畑地, 室内	23~29日	33
	水田, 圃場	10~11日	33
	湛水, 室内	10~11日	33
ベスロジン (芝地用)	畑地, 圃場	<20日	35
(ベンフルラリン)	畑地, 室内	20日	35
ベンディメタリン	畑地, 圃場	110日	39
	畑地, 室内	90~119日	39
	水田, 圃場	3~7日	39
	湛水, 室内	3日	39
エースフェノン	芝地圃場	約10日	40
CNP	水田, 圃場	約14日, 6~19日	19, 21
(クロルニトロフェン)	湛水, 室内	7~35日 (平均15日)	20
		6~7日, 1~2日	26
	畑地, 室内	>50日	20
	水田	(残効 25~30日)	23
クロメトキシニル	湛水, 室内	7~35日 (平均15日)	20
	畑地, 室内	>50日	20
	水田	(残効 40~45日)	23
NIP	湛水, 室内	3~25日 (平均11日), 4日	20, 23
(ニトロフェン)	畑地, 室内	>50日	20
	水田	(残効 25~30日)	23
ビフェノックス	湛水, 室内	約4日	27, 36
	畑地, 室内	約6日	27, 36
	水田	(残効 25~30日)	23
アラクロール	畑地, 室内	50~72日, 5~13, 38日	30, 38
	畑地, 室内	11~35日	42
	畑地, 圃場	15~83日, 20~60日	42
ブタクロール	畑地, 室内	11日	30
	水田, 圃場	10~15日	33
	湛水, 室内	8, 25~30日, 2~5週	30, 33
プレチラクロール	水田, 圃場	2~20日	37
	湛水, 室内	6~10日	37
メトラクロール	畑地, 圃場	13~20日	37
	畑地, 室内	10~20日	37

DCPA (プロバニル)	畑地, 室内	<1 日	20, 30
	湛水, 室内	<1 日, 数日	20, 34
CMMP (ペンタノクロール) * ナブロアニリド イナベンフィド メフェナセット	畑地, 室内	7~15 日 (フェノキシ系に記載)	30
	水田, 圃場	44 日, 62 日	33
	水田, 圃場	7, 16 日	36
MCC (スエップ)	畑地, 室内	18 日	31
	湛水, 圃場	<10 日	19
	湛水, 室内	2~9 日 (平均 7 日)	20
フェンメディファム	水田	(残効 20~25 日)	23
	畑地, 圃場	25 日	23
	畑地, 室内	33~35 日	30
CBN (バーバン) * IPC (CIPC) (クロルプロファム) アシュラム	畑地	短 (残効 短)	23
	畑地, 室内	43 日	31
	畑地	(残効 40~50 日, 夏 4~5 日)	23
MBPMC (デルブカルブ)	畑地, 室内	40~90 日	30
	畑地, 室内	約 7 日	23
	芝地, 林地 芝地圃場	(残効 15~20 日) 45~90 日	23 40
ベンチオカーブ (チオベンカルブ)	湛水, 圃場	約 2 週	22
	湛水, 室内	7~100 日 (平均 40 日)	20, 39
	畑地, 室内	8~80 日 (平均 26 日)	20, 33
オルソベンカーブ (オルベンカルブ) モリネート	芝地圃場	9, 12 日	40
	畑地, 室内	44, 48, 58 日	40
	畑地, 室内	8~22 日	28
ヒリプチカルブ	湛水, 室内	40 日~50 日以上	28
	畑地, 水田	(残効 20~25 日)	23, 36
	水田, 圃場	10~20 日	36
EPTC * バーノレート * エスプロカルブ	畑地, 圃場	20~30 日	36
	畑地	(残効 30 日)	23
	畑地	(残効 1 か月)	23
CAT (シマジン)	水田より畑地で分解が速い		36
	畑地, 圃場	47 日, 130±46 日 30~60 日, 10 週	31 40, 33
	畑地, 室内	3.5 か月 **, 130±46 日	1, 30
アトラジン	畑地, 圃場	30~60 日, 18, 25 日他	40, 31
	畑地, 室内	130±40 日, 96, 107 日	31
	畑地, 室内	5~15, 2~33 日	41
テルブチラジン ジメタメトリン アメトリン	水田, 圃場	17~30 日	40
	畑地, 室内	28~30 日	30
	湛水, 室内	90~130 日	30

プロメトリン	畑地, 室内	45~135 日	30
	湛水, 室内	100~110 日	30
ピラゾレート	水田	速やかに分解	37
	湛水, 室内	約 10 日	33
ピラゾキシフェン	水田, 圃場	10~20 日	35
	湛水, 室内	4~14 日	35
ベンゾフェナップ	畑地, 室内	20~150 日	35
	湛水, 室内	7~14 日	35
イマザビル ATA (アミトロール) * オキサジアゾン	畑地, 圃場	20~45 日 (4 箇所)	39
	畑地, 室内	6~27 日, 4~12 日	31, 30
	畑地, 室内	75 日, 92~103 日	32, 30
バラコート	湛水, 室内	75 日, 93~98 日	32, 30
	畑地, 室内	> 150 日	30
ジクワット	湛水, 室内	> 150 日	30
	畑地, 室内	> 150 日	30
フルアジホップ (フルアジホップ アチル)	畑地, 室内	> 150 日	30
	非農耕地	加水分解 2 日で 97% 以上, フルアジホップ酸の半減期 2~12 週	39
PAC (クロリダゾン)	畑地, 室内	40~61 日, 100~110 日	30, 37
プロマシル	畑地, 室内	25 日, >9 週間	30, 39
ターバシル	畑地, 室内	84~90 日	30
レナシル	畑地, 室内	65~70 日	30
グリホサート	畑地, 圃場	16~17 日	33
	畑地, 室内	8~16 日	33
	水田, 圃場	16~17 日	33
ビベロホス	湛水, 室内	6~8 日	33
	水田, 圃場	20~30 日	40
クロルフタリム	畑地, 圃場	約 20~30 日	39
	畑地, 室内	約 20~30 日	39
ペンタゾン	畑地, 室内	30~50 日	30
	畑地, 圃場	<15 日	35
	水田, 圃場	<15 日	35
ダゾメット	畑地, 圃場	<10 日	35
	畑地, 室内	<16 時間	35

## 引用文献

- 1) P. C. Kearney, E. A. Woolson, J. R. Plimmer & A. R. Insense: Residue Rev., 29, 137 (1969)
- 2) 吉田富男: 近代農業における土壌肥料の研究, 第 3 集, 日本土壌肥料学会編, p. 103, 養賢堂 (1972)

- 3) 中村幸二：名古屋大学学位論文 (1990)
- 4) 環境庁土壤農薬部編：農薬汚染，白亜書房 (1973)
- 5) 1968 Ann. Report, The International Rice Research Institute, p. 146 (1968)
- 6) Y. Takimoto, M. Hirota, H. Inui & J. Miyamoto: J. Pesticide Sci., 1, 131 (1976)
- 7) 宇田川隆敏，宮田 正，齊藤哲夫：農薬科学，1, 159 (1974)
- 8) 上田隆之，大塚猛夫，石田ます子，中村利家：農薬科学：3 (2), 84 (1975)
- 9) M. Nakagawa, M. Ando, & Y. Obata: Agric. Biol. Chem., 39, 1763 (1975)
- 10) D. P. Jonson & H. A. Staunbury: J. Agric. Food Chem., 13, 235 (1965)
- 11) 五十嵐美千代，川原哲城，中村広明：農薬検査所報告15号，41 (1975)，同48 (1975)
- 12) 富沢長次郎，上杉康彦，山本久彰，杉山弘威，上山功夫：農薬生産技術，No. 22 補，37 (1970)
- 13) 五十嵐丕，内山正昭，佐藤六郎：農薬科学，3, 132 (1976)
- 14) 横山英司，徳田卓郎，西木満彦，星 元，篠田喜一，石田正臣，見里朝正：日本農薬学会第2回大会，p. 146 (1976)
- 15) 小林明晴，塚野 豊：同上 p. 147 (1976)
- 16) 山岡 剛，斉戸 猛，辻野泰宏，中村利家：農薬科学，3 (2), 82 (1975)
- 17) J. W. Hamaker: "Pesticides in Soil and Water", Soil Sci. Soc. Amer. Inc. Publisher, Madison, Wisconsin, p. 253 (1974)
- 18) T. Yoshida & T. F. Castro: Soil Sci. Plant Nutr., 21, 397 (1975)
- 19) 山田忠男，中村 拓：日本雑草防除研究会第12回講演要旨，p. 111 (1973)
- 20) 欽塚昭三：植物防疫，27, 407 (1973)
- 21) 遠山輝彦，玉川重雄：農薬科学，3, 178 (1976)
- 22) 石川莞爾，浅野 謙，赤崎克之：雑草研究，21, 16 (1976)
- 23) 竹松哲夫：除草剤研究総覧，pp. 721, 博友社 (1982)
- 24) 大山廣志，欽塚昭三，田村稔太郎：雑草研究，22, 別号，37 (1977)
- 25) J. Takase, T. Nakahara, and K. Ishizuka: J. Pesticide Sci. 3, 9 (1978)
- 26) H. Shimotori and S. Kuwatsuka: J. Pesticide Sci. 3, 267 (1978)
- 27) H. Ohyama and S. Kuwatsuka: J. Pesticide Sci. 3, 401 (1978)
- 28) Y. Imai and S. Kuwatsuka: J. Pesticide Sci. 7, 487 (1982)
- 29) 環境庁土壤農薬課・残留農薬研究所：農薬登録保留基準設定調査II (1974)，IV (1975)
- 30) 能勢和夫：植調，9 (1), 2 (1975)；12 (4), 2 (1978)
- 31) J. W. Hamaker: "Organic Chemicals in the Soil Environment" ed. by C. A. I. Goring and J. W. Hamaker, Marcel Dekker, Inc., New York p. 253, p. 341 (1972)

- 32) 平田博明，高野 順，小野麒一，石塚皓造：日本農薬学会第1回大会講演要旨集，p. 117 (1976)
- 33) 「土と農薬」(本書) IV. 農薬各論 (参考文献記載)
- 34) 雑草研究，39 卷，1 号 (1994) 除草剤解説
- 35) 雑草研究，38 卷，2 号 (1993) 除草剤解説
- 36) 雑草研究，38 卷，3 号 (1993) 除草剤解説
- 37) 雑草研究，38 卷，4 号 (1993) 除草剤解説
- 38) M. Negro et al: J. Agric. Food Chem. 40, 1071 (1992)
- 39) 雑草研究，39 卷，4 号 (1994) 除草剤解説
- 40) 雑草研究，40 卷，2 号 (1995) 除草剤解説
- 41) 金沢 純：植調，29, 298—300 (1995) (文献抄録)
- 42) 金沢 純：植調，27, 263 (1993) (文献抄録)
- 43) 雑草研究，40 卷，3 号 (1995) 除草剤解説