

2018年度ゴルフ場における農薬使用状況及び水質測定の結果報告（概要）

1 2018年度ゴルフ場における農薬使用状況

(1) ゴルフ場の概要

全ゴルフ場 面積	全ゴルフ場 ホール数	1ゴルフ場 当たり面積	18ホール 当たり面積	備考
5,919 ha	1,137 ホール	108ha	94ha	55ゴルフ場

(2) 農薬使用量(成分量)

区 分	全ゴルフ場			18ホール当たり 使用量 ^(注)
	総使用量	構成比	対前年比	
殺菌剤	14.3 t	53.6 %	106.6 %	226.9 kg
殺虫剤	4.7 t	17.6 %	100.9 %	73.8 kg
除草剤・植物成長調整剤	7.7 t	28.8 %	102.0 %	122.1 kg
合 計	26.7 t	100.0 %	—	422.9 kg
(参考) 2017年度	25.7 t	—	—	403.3 kg

注：18ホール当たり使用量は全ゴルフ場の18ホール当たり使用量の集計としたため、総使用量からホール数で割り戻した場合と一致しない場合がある。

(3) 農薬使用量の推移(成分量)

区 分	1989年度	2016年度	2017年度	2018年度
ゴルフ場数	46か所	57か所	56か所	55か所
総使用量	46.6 t	26.4 t	25.7 t	26.7 t
18ホール当たり使用量	0.9 t	0.41 t	0.40 t	0.42 t

(4) 人畜毒性別使用量(成分量)及び構成比

区 分	普通物 ^(注) (%)	劇 物 (%)	毒物 (%)	合 計 (%)
殺菌剤	14,331kg (100)	0kg (0)	0kg (0)	14,331kg (100)
殺虫剤	4,005kg (85.9)	660kg (14.1)	0kg (0)	4,665kg (100)
除草剤・植物成長調整剤	7,716kg (100)	0kg (0)	0kg (0)	7,716kg (100)
合 計	26,052kg (97.5)	660kg (2.5)	0kg (0)	26,712kg (100)
(参考) 2017年度	24,844kg (96.8)	833kg (3.2)	0kg (0)	25,677kg (100)

注：普通物とは、毒物・劇物に該当しないものを指している通称。
農薬の毒性分類基準については参考資料2を参照のこと。

(5) 主な使用農薬(成分量)上位5品目

ア 殺菌剤

順位	成分名	商品名(注)	人畜毒性	前年度順位
1	ペンシクロン	セレンターフ顆粒水和剤	普通物	1
2	TPN(クロロタロニル)	ダコグリーン	普通物	2
3	プロピネブ	プロテクメートWDG	普通物	4
4	チウラム	ダコグリーン	普通物	7
5	ジラム	モノドクターフロアブル	普通物	3

イ 殺虫剤

順位	成分名	商品名(注)	人畜毒性	前年度順位
1	MEP(フェニトロチオン)	スミパイン乳剤	普通物	1
2	チオジカルブ	リラクDF	劇物	2
3	クロチアニジン	フルスウィング	普通物	3
4	チアメトキサム	ビートルコップ顆粒水和剤	普通物	4
5	ダイアジノン	ダイアジノン乳剤40	劇物	5

ウ 除草剤・植物成長調整剤

順位	成分名	商品名(注)	人畜毒性	前年度順位
1	アシュラム	アージラン液剤	普通物	1
2	プロピザミド	カーブSC	普通物	2
3	S-メトラクロール	シバッチ乳剤	普通物	3
4	カフェンストロール	ラポストフロアブル	普通物	8
5	フルポキサム	コンクルード顆粒水和剤	普通物	4

注:各農薬の商品名については、主要な薬剤名を記載した。

※農薬使用量の集計について

2016年度から植物成長調整剤を集計に追加しました。これは「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水産動植物被害の防止に係る指導指針の制定について」(平成29年3月9日付け環境省水・大気環境局長通知)の発出に伴い、水産指針値が設定されたためです。

2 水質の測定結果

殺菌剤

農薬名	測定点数	最大測定値 (mg/L)		環境省 指導指針値		備考
				水濁指針値	水産指針値	
				(mg/L)	(mg/L)	
アゾキシストロビン	46	0.02	未満	4.7	0.28	
アミスルフロム	1	0.001	未満	2	0.036	
イミノクタジナルベシル酸塩及びイミノクタジン酢酸塩	8	0.006	未満	0.06	0.027	
オキシ銅(有機銅)	4	0.001	未満	0.2	0.018	
クロタロニル(TPN)	11	0.01	未満	0.4	0.08	
シアゾファミド	6	0.001	未満	4.5	0.088	
シプロコナゾール	14	0.03	未満	0.3	-	
ジラム	1	0.001	未満	-	0.0096	
チアニシル	2	0.001	未満	1.0	1.6	
チウラム(チラム)	9	0.001	未満	0.2	0.1	
チオファネートメチル	3	0.005	未満	3	1	
チフルザミド	32	0.05	未満	0.37	1.4	
テブコナゾール	6	0.07	未満	0.77	2.6	
トルクロホスメチル	6	0.005	未満	2	-	
バリダマイシン又はバリダマイシンA	4	1	未満	12	100	
フェリムゾン	1	0.001	未満	0.5	6.2	
フルキサピロキサド	1	0.001	未満	0.55	0.29	
プロバモカルブ塩酸塩	3	0.77	未満	7.7	100	
プロピコナゾール	2	0.0005	未満	0.5	5.6	
フロピネブ	2	0.001	未満	-	0.21	
ヘキサコナゾール	24	0.005	未満	0.12	2.9	
ペンクロン	60	0.01	未満	1.4	1	
ペンチオピラト	1	0.05	未満	2	0.56	
ペンフルフェン	6	0.018		0.53	0.1	
ホセチル	2	1	未満	23	28	
ポリオキシシンド(ポリオキシシンド亜鉛塩)	4	0.001	未満	-	-	
マンセブ	1	0.001	未満	-	0.12	
マイクロタニル	1	0.002	未満	0.63	9.7	
メタラキシル及びメタラキシルM	1	0.001	未満	0.58	95	
トコナゾール	1	0.0005	未満	0.5	2.1	
殺菌剤合計(30種類)	263					

殺 虫 剤

農 薬 名	測 定 点 数	最大測定値 (mg/L)		環境省 指導指針値		備 考
				水濁指針値	水産指針値	
				(mg/L)	(mg/L)	
イソキサチオン	2	0.001	未満	0.05	0.00020	
イミダクロプリド	2	0.0005	未満	1.5	0.019	
エトフェンブロックス	3	0.00067	未満	0.82	0.0067	
クロチアニジン	16	0.010	未満	2.5	0.028	
クロラントラニリプロール	14	0.005	未満	6.9	0.029	
クロルフルアズロン	4	0.001	未満	0.87	0.00029	
シアントラニリプロール	2	0.010	未満	0.25	0.0180	
ダイアジノン	11	0.0005	未満	0.05	0.00077	
チアメキサム	2	0.002	未満	0.47	0.035	
チオジカルブ	3	0.005	未満	0.8	0.027	
テブフェノジド	1	0.005	未満	0.42	0.83	
ピフェントリン	3	0.000025	未満	0.26	0.000058	
フィプロニル	2	0.0002	未満	0.01	0.00024	
フェントロチオン(MEP)	9	0.003	未満	0.03	-	
フルベンジアミド	4	0.002		0.45	0.058	
ペルメリン	14	0.001	未満	1	0.0017	
ホキシフェノジド	2	0.200	未満	2.6	3.70	
BPMC(フェノフカルブ)	1	0.001	未満	0.34	0.019	
殺 虫 剤 合 計 (18種類)	95					

除 草 剤・植物生長調整剤

農 薬 名	測 定 点 数	最大測定値 (mg/L)		環境省 指導指針値		備 考
				水濁指針値	水産指針値	
				(mg/L)	(mg/L)	
アシュラムナトリウム塩又はアシュラム	42	1	未満	10.0	90.00	
イソキサベン	5	0.002	未満	1.3	1.30	
インダジフラム	9	0.001	未満	0.5	0.71	
オキサジアルギル	4	0.005	未満	0.2	0.073	
オキサジクロメホン	3	0.005	未満	0.24	8.3	
オリザリン	1	0.01	未満	-	0.75	
クロリムロンエチル	9	0.0058	未満	2	0.037	
クロルプロファミ又はIPC	12	0.01	未満	1	3.70	
ジカンバ又はMDBA、ジカンバジメチルアミン塩又はMDBAジメチルアミン塩及びジカンバカリウム塩又はMDBAカリウム塩	1	0.001	未満	9.3	88.00	
シクロスルファミロン	12	0.01	未満	0.8	0.035	
ジチオピル	22	0.005	未満	0.095	0.56	
トリアジフラム	14	0.01	未満	0.23	2.50	

農 薬 名	測定点数	最大測定値 (mg/L)	環境省 指導指針値		備考
			水濁指針値	水産指針値	
			(mg/L)	(mg/L)	
トリクロピル	2	0.001 未満	0.06	-	
トリフロキシスルフォンナトリウム塩	1	0.001 未満	-	0.28	
ナプロパミド	1	0.001 未満	0.3	-	
ハロスルフォンメチル	24	0.020	2.6	0.050	
ピラゾルスルフォンエチル	5	0.005 未満	0.2	0.0087	
ピロキサスルホン	7	0.050 未満	0.5	0.0074	
フェノキサスルホン	1	0.001 未満	4.5	0.0093	
フラザルスルフォン	1	0.001 未満	0.3	0.17	
フルホキサム	21	0.001 未満	0.21	2.30	
プロシアミン	17	0.004 未満	1.7	0.0046	
プロピザミド	33	0.063	0.5	4.70	
フロスラム	3	0.005 未満	-	0.094	
ペンデイメタリン	4	0.005 未満	3.1	0.14	
ホラムスルフォン	21	0.01 未満	13	97	
メコプロップカリウム塩又はMCPPカリウム塩、メコプロップシメチルアミン塩又はMCPPシメチルアミン塩、メコプロップPイソプロピルアミン塩及びメコプロップPカリウム塩	6	0.003	0.47	81.00	
メスルフォンメチル	1	0.002 未満	-	8.7	
メトラクロール及びS-メトラクロール	11	0.04	2.5	0.23	
レナシル	2	0.05	-	0.15	
MCPAイソプロピルアミン塩及びMCPAナトリウム塩	2	0.001 未満	0.051	81.00	
トリネキサパックエチル	1	0.005 未満	0.15	57.00	
除 草 剤 合 計 (32種類)	298				

	測定点数	種類
殺菌剤	263	30
殺虫剤	95	18
除草剤・植物成長調整剤	298	32
農 薬 総 合 計 (80種類)	656	80

※ 各ゴルフ場が、民間の分析機関に委託して分析した結果を集計した。

参考資料1 2018年度ゴルフ場別農薬使用量（成分量）

農薬 ゴルフ場	殺菌剤 kg, L	殺虫剤 kg, L	除草剤・植 物成長調整 kg, L	合計 kg, L
1	144.8	300.9	195.0	640.7
2	405.2	299.8	353.7	1,058.7
3	470.5	7.4	152.8	630.8
4	0.0	0.0	10.2	10.2
5	1069.3	752.3	625.9	2,447.5
6	162.9	28.2	14.0	205.1
7	291.8	172.2	126.3	590.2
8	121.0	403.1	44.9	569.0
9	194.7	179.9	92.7	467.3
10	194.2	23.1	73.9	291.1
11	492.5	29.9	297.8	820.2
12	768.0	58.0	428.4	1,254.5
13	216.0	193.2	165.6	574.9
14	312.3	5.9	191.5	509.6
15	301.4	128.2	115.8	545.4
16	195.3	189.3	173.8	558.5
17	236.1	97.9	212.0	545.9
18	196.5	18.4	69.6	284.6
19	418.1	304.1	61.4	783.7
21	16.5	3.6	27.4	47.4
22	395.1	12.9	137.3	545.2
23	63.8	12.3	50.5	126.6
24	563.8	521.4	283.8	1,369.0
26	319.6	17.4	53.7	390.7
27	325.4	22.0	106.8	454.3
28	506.6	297.9	152.8	957.4
29	149.2	24.4	221.3	395.0
30	367.1	30.3	139.6	536.9

農薬 ゴルフ場	殺菌剤 kg, L	殺虫剤 kg, L	除草剤・植 物成長調整 kg, L	合計 kg, L
31	165.5	7.1	70.9	243.5
32	125.1	8.4	86.7	220.2
33	85.6	31.4	104.3	221.2
34	188.0	26.3	66.2	280.5
35	416.9	97.6	346.7	861.1
36	142.2	1.8	23.3	167.3
37	100.4	2.1	12.3	114.7
39	151.1	38.6	161.0	350.7
41	150.5	53.8	101.9	306.2
42	289.1	26.4	243.2	558.7
43	464.8	12.4	203.2	680.4
44	190.8	44.7	27.3	262.8
45	117.8	2.4	273.3	393.6
46	174.2	15.2	110.4	299.7
47	185.8	2.6	94.6	283.1
48	249.5	8.0	101.1	358.6
50	277.5	24.7	73.5	375.7
51	242.4	35.1	80.8	358.3
52	46.9	2.5	0.0	49.4
53	262.3	13.1	148.9	424.3
54	315.6	17.3	193.6	526.5
55	35.1	3.8	32.7	71.6
56	196.6	2.3	198.7	397.5
57	98.3	0.0	58.2	156.5
59	163.9	26.3	58.5	248.7
60	438.4	5.3	116.7	560.4
61	159.3	21.9	149.6	330.8
合計	14,331.1	4,665.1	7,716.2	26,712.3
18ホール平均	226.9	73.8	122.1	422.9

※番号20, 25, 38, 40, 49, 58は欠番

参考資料 2 農薬の毒性分類基準

農薬の人畜に対する毒性

ア 急性毒性

農薬を間違えて飲んだり、散布中に多量の薬液が身体に付着したり、吸入されたりした場合は、一時に多量の農薬が体内に取り込まれる。このような場合に現れる毒性を「急性毒性」という。急性毒性による中毒症状は、通常、薬物が体内に入った後、短時間のうちに現れる。

急性毒性の強さは、薬物が体内に入る経路によって異なる。一般的には呼吸器から吸入した場合（吸入毒性）が最も強く、口から飲んだ場合（経口毒性）がこれに次ぎ、皮膚に付着した場合（経皮毒性）は弱い。

このほか、農薬によっては皮膚にかぶれを生じたり、眼や粘膜を強く刺激するものもある。

分類	経口 (LD ₅₀) (注1)	経皮 (LD ₅₀) (注2)	吸入 (LC ₅₀) [4hr]		
			ガス	蒸気	ダスト、ミスト
毒物	50mg/kg以下	200mg/kg以下	500ppm以下	2.0mg/l以下	0.5mg/l以下
劇物	50mg/kgを超え	200mg/kgを超え	500ppmを超え	2.0mg/lを超え	0.5mg/lを超え
	300mg/kg以下	1,000mg/kg以下	2,500ppm以下	10mg/l以下	1.0mg/l以下
普通物	毒物劇物取締法によって規定された特定毒物、毒物、劇物以外のもの				
特定毒物	毒物のうち、その毒性が極めて強く、当該物質が広く一般に使用されるか又は使用されると考えられるものなどで、危害発生の恐れが著しいもの				

(注1) LD₅₀ ある動物の一定数を用いて、その50%が致死する薬物量

(注2) LC₅₀ ある動物の一定数を用いて、その50%が致死する薬物の濃度

イ 慢性毒性

急性毒性による中毒症状が比較的短時間のうちに起こるのに対して、1回の摂取では中毒を起こさないような少量の薬物であっても、毎日長期間にわたって継続して体に入った場合に中毒症状をあらわすこともある。このような場合の毒性を「慢性毒性」という。