

水道原水中のゴルフ場使用農薬について

山城興博・玉城宏幸・上原隆・大城善昇

Research of agricultural pesticides used for maintenance of golf course in Tap-water

Okiihiro YAMASHIRO Hiroyuki TAMAKI
Takasi UEHARA Zensho OHSHIRO

I はじめに

近年バブル経済に支えられ、ゴルフ人口の増加とともに国内各地でゴルフ場の開発が進められその結果広大な芝の管理に大量の農薬（殺虫剤、殺菌剤、除草剤）が使用されている。厚生省ではこれに伴う水道水源の汚染を防止するため1990年5月に、21の農薬、更に1991年7月に、9農薬を追加して合計30農薬について暫定水質目標値を定めた。これにともない本県も環境保健部生活衛生課は汚染の恐れのある地域10カ所の水道水源について1991年8月～93年12月にかけて3か月に1回、合計9回のべ100検体について調査した。1992年8月から宮古島で新たにゴルフ場の建設が予定されている周辺の水源も事前調査として追加した。当

所は分析を担当したのでその結果を報告する。

II 調査方法

1. 調査場所

大里簡易水道（湧水、糸満市），新垣簡易水道（地下水、糸満市），真栄平簡易水道（湧水、糸満市），南部水道ギーザ水源（湧水、具志頭村），南部水道ワタヤ水源（湧水、具志頭村），具志頭簡易水道（湧水、具志頭村），垣ノ花桶川（湧水、玉城村），企業局石川浄水場（表流水、石川市），天願ダム（表流水、石川市），川崎ポンプ場（表流水、具志川市），白川田水源（湧水、平良市），山川水源（湧水、平良市），袖山浄水場（湧水、平良市）

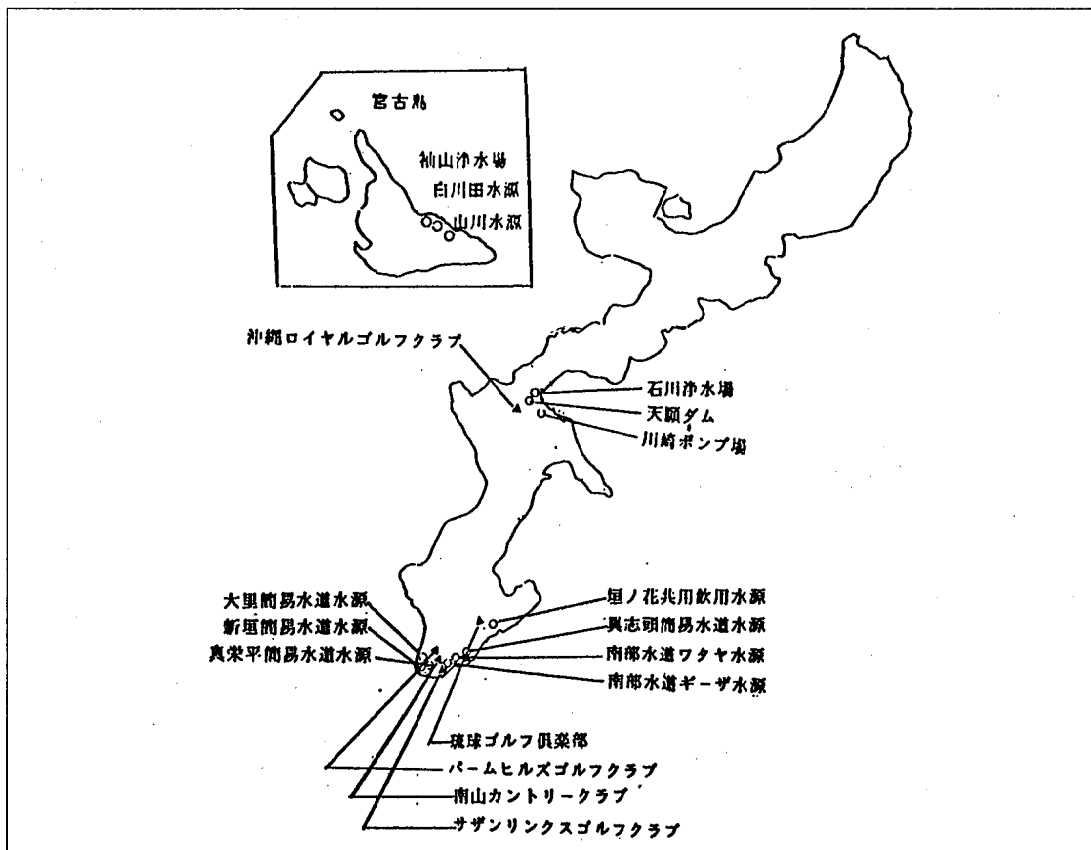


図1 調査場所と周辺ゴルフ場

2. 調査期間

1991年8月～93年12月

1992年8月～93年12月 (白川田水源、山川水源、袖山浄水場)

3. 検査項目

(殺虫剤) イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、トリクロロホン、ピリダフェンチオン、フェニトロチオン、

(殺菌剤) イソプロチオラン、イプロジオン、エトリジアゾール、オキシ銅、キャプタン、クロロタロニル、クロロネブ、チウラム、トリクロホスメチル、フルトラニル、ペンシクロン、メプロニル、

(除草剤) アシュラム、シマジン、テルブカルブ、ナプロバミド、ブタミホス、プロピザミド、ベンスリド、ベンフルラリン、ペンディメタリン、メコプロップ、メチルダイムロン、

4. 試験法

ゴルフ場使用農薬に係る検査方法について：厚生省生活衛生局水道環境部水道整備

課長通知 (1990年5月31日)

追加設定 (9品目)：水道整備課水質管理室長 事務連絡

(1991年7月24日)

III 検査結果

表1のとおり、9回の検査結果は全て定量限界を水質目標値の1/10とした場合定量限界以下であった。限界値を更に下げると極微量ながら1991年5月の検体で垣ノ花桶川からアシュラム (0.001mg/L)、ワタヤからアシュラム (0.001mg/L)、ギーザからアシュラム (0.0008mg/L)、1992年8月の検体で垣ノ花桶川からアシュラム (0.001mg/L)、天願ダムからチウラム (0.0005mg/L)が検出された。

IV 考察

1991年8月～93年12月まで、のべ検体数100件の分析をおこなったが厚生省の水質基準値を越えるものはなかった。本県は珊瑚礁の石灰岩がマージでおおわれたところがおおく雨水の地下への浸透性は高い、周囲にはゴルフ場以外に砂糖きび等の農地もありゴルフ場だけからの汚染とは断定できないが今回極微量ながら検出された検体もあった。場合によってはさらなる汚染が心配される。農林水産部の調査によると1991年の県内のゴルフ場使用農薬の使用量は殺虫剤 (9,843Kg)、殺菌剤 (4,397Kg)、除草剤 (4,890Kg) となっている。厚生省ではこのような全国的な調査をふまえて、1993年12月から新水道法の施行に伴い、今回検査対象となったゴルフ場使用農薬の暫定水質目標値を廃止したが今後とも環境基準のほうで監視し汚染の防止につとめる必要がある。

表1 検査結果

薬品名	採水場所	大里簡易水道	新垣簡易水道	真栄原簡易水道	ギーザ南部水道	ワタヤ南部水道	具志頭簡易水道	垣ノ花涌水	石川浄水場	天願ダム	川ポンプ場	白川田水源	山川水源	山神浄水場	水质目標値
(殺虫剤)															
イソキサチオン		<0.0008	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.008
イソフェンホス		<0.0001	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.001
クロルピリホス		<0.0004	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.004
ダイアジノン		<0.005	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.005
トリクロロホン(DEP)		<0.003	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.03
ポリダフェンチオン		<0.0002	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.002
フェントロチオン(MEP)		<0.001	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.01
(殺菌剤)															
イソプロチオラン		<0.004	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.04
イプロジオン		<0.03	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.3
エトリジアゾール(エクロメゾール)		<0.0004	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.004
オンシン銅		<0.004	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.04
キャブタン		<0.03	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.3
クロタロニル(TPN)		<0.004	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.04
クロネブ		<0.005	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.05
チウラム(チラム)		<0.0006	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.006
トリクロホスメチル		<0.008	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.08
フルトラニン		<0.02	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.2
ペンシクロン		<0.004	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.04
メブクロニル		<0.01	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.1
(除草剤)															
アシユラム		<0.02	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.2
シマジン(CAT)		<0.0003	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.003
テルブカルブ(MBPMC)		<0.002	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.02
ナプロパミド		<0.003	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.03
ブタミホス		<0.0004	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.004
プロピザミド		<0.0008	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.008
ペンスリド(SAP)		<0.01	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.1
ペンフルリン(ペスロジン)		<0.008	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.08
ペンチイメタリン		<0.005	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.05
メコプロップ(MCPP)		<0.0005	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.005
メチルダイムロン		<0.003	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.03

※調査期間：1991年8月～93年12月，検査回数：9回