

農薬製剤の数種淡水産動物に対する毒性IVII.

| | |
|-------|------------------------|
| 誌名 | 水産増殖 = The aquiculture |
| ISSN | 03714217 |
| 著者 | 西内, 康浩 |
| 巻/号 | 21巻1号 |
| 掲載ページ | p. 8-13 |
| 発行年月 | 1973年6月 |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



農薬製剤の数種淡水産動物に対する毒性—XVII

西 内 康 浩

(農林省農薬検査所)

本報においては最近登録になった農薬の新規成分ならびに既登録農薬でこれまでに報告していなかった農薬についての魚介類に対する毒性試験の結果を報告する。

新規成分の薬剤としてはポリナクチン複合体(マイトサイジン), ピリダフェンチオン(オフナック), 木酢液, アジプロトリン(メゾラニール), ヘキシルチオカルバム(ローニート)およびプロピザミド(カーブ)の6種類である。また, 本試験で供した動物はコイ *Cyprinus carpio* Linné, ヒメダカ *Oryzias latipes* (Temminck et Schlegel), ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor), ミジンコ *Daphnia pulex* (de Geer), セスジミジンコ *D. carinata* King, タマミジンコ *Moina macrocopa* Straus, レッドスネルの1種 *Indoplanorbis exustus* Deshays およびマルタニシ *Cipangopaludina malleata* (Reeve) の8種である。

材料および方法

供試薬剤: 薬剤は殺虫剤 4, 殺菌剤 3, 除草剤 7, 植物成長調整剤 11, 展着剤 4, 殺そ剤 1, 協力剤 3, その他 2, 合計 35 種類を供した。これらの薬剤は原体および製剤を用いたが, 原則として原体はアセトンに溶解し, 製剤はすべて水に解かした。ただし, 原体のうちつぎの各薬剤は水に解かした。すなわち, カーバム, MCP カリウム塩, ジベレリン, ナフサク, ホパイン, 2,4-ジニトロフェノールナトリウム, パラニトロフェノールナトリウム, オルソニトロフェノールナトリウム, 5-ニトログアヤコールナトリウム, B-ナイン, その他試薬特級品を供したもの。

供試水: 水道水を脱塩素したものである。

供試動物: 魚類としてはコイ, ヒメダカおよびドジョウを供した。供試時の平均全長はそれぞれ 5.0, 2.7, 8.5 cm, 平均体重は 1.4, 0.21, 2.6 g であった。甲殻類としてミジンコ, セスジミジンコおよびタマミジンコの雌成体を用いた。また, マキガイ類としてレッドスネルおよびマルタニシを供した。供試時における平均殻径は 1.4, 1.7 cm, 平均殻高 0.55, 2.3 cm, 平均体重 0.70, 3.1 g であった。

これら供試動物はいづれも大きさのよくそろった健全な個体を選別して供試した。

試験方法: 試験方法は前報と同じである。

結果および考察

本試験の結果は第1表に示すとおりである。また, 第2表には本報でとりあげた新規成分の薬剤を主にコイに対する試験成績をかかげた。

殺虫剤の毒性: 殺虫剤としてはポリナクチン複合体の原体および乳剤(テトラナクチンとして, 16%), ピリダフェンチオンの原体および粉剤(2%), カーバムの原体および液剤(30%), 松脂合剤粉末を供した。

ポリナクチン複合体(原体)の毒性は強く, 処理48時間後の TL_m 値はコイ, ヒメダカ, ドジョウにたいし, それぞれ 0.025, 0.035, 0.12 ppm を示し, ミジンコ類, マキガイ類に対してもその毒性は強い。乳剤の毒性は原体よりもさらに強い。なお, 乳剤中には成分として CPCBS(パラクロルフェニル・パラクロルベンゼンスルフォネート 20%) が混合されている。本剤はこのように魚介類に対する毒性は強いが, 一方, マウスに対する毒性は弱く, LD_{50} で 15,000 mg/kg 以上となっ

第1表 各種農薬製剤の数種淡水産動物に対する 25°C における半数致死濃度 (TL_m; ppm)

| 薬 剤 名 | 製 剤 形 態 | コ イ | ヒメダカ | ドジョウ | ミジンコ | タミジンコ | セミンコ | レスネル | フタニシ |
|-----------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 48時間 | 48時間 | 48時間 | 3時間 | 3時間 | 3時間 | 48時間 | 48時間 |
| 〔殺虫剤〕 | | | | | | | | | |
| ポリナクチン複合体 ¹⁾ | 原 体 | 0.025 | 0.035 | 0.12 | 0.065 | 0.042 | 0.17 | 2.8 | 0.22 |
| " | 乳 剤 | 0.016 | 0.023 | 0.10 | 0.18 | 0.19 | 0.32 | 2.5 | 0.25 |
| ピリダフェンチオン ²⁾ | 原 体 | 13 | 9.5 | 14 | 0.025 | 0.020 | 0.025 | 25 | 13 |
| " | 粉 剤 | 7.6 | 12 | 14 | 0.020 | 0.020 | 0.038 | 30 | 12 |
| カーバム ³⁾ | 原 体 | 27 | 8.5 | 5.8 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | 180 | 200 |
| カーバム ⁴⁾ | 液 剤 | 88 | 23 | 85 | 22 | 25 | 20 | 37 | 35 |
| 松脂合剤 | 粉 末 | 120 | 45 | 230 | 330 | 96 | 350 | 140 | 78 |
| 〔殺菌剤〕 | | | | | | | | | |
| 木酢液(製剤として) | 液 剤 | 840 | 770 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 |
| ギ 酸 | 試薬特級 | 73 | 73 | 75 | 50 | 60 | 55 | 110 | 130 |
| 酢 酸 | " | 140 | 100 | 140 | 130 | 120 | 110 | 86 | 90 |
| プロピオン酸 | " | 110 | 130 | 140 | 150 | 160 | 150 | 370 | 350 |
| プロピオンアルデヒド | " | 320 | 330 | 330 | 190 | 170 | 180 | 460 | 500 |
| 3-メチル-2-ブタノン | " | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | >1,000 |
| フェノール | " | 17 | 30 | 54 | 150 | 140 | 150 | 320 | 310 |
| E M S C ⁵⁾ | 原 体 | 0.15 | 0.13 | 1.0 | 2.8 | 2.3 | 2.5 | 2.3 | 2.0 |
| メルカプトベンゾチアゾール ⁶⁾ | " | 4.8 | 5.6 | 5.6 | 18 | 20 | 25 | 22 | 20 |
| 〔除草剤〕 | | | | | | | | | |
| アジプロトリン ⁷⁾ | 原 体 | 3.5 | 7.3 | 15 | >40 | >40 | >40 | 20 | 23 |
| " | 水和剤 | 3.6 | 7.3 | 13 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | 22 | 21 |
| ヘキシルチオカルバム ⁸⁾ | 原 体 | 7.3 | 7.4 | 7.2 | 28 | 26 | 21 | 18 | 16 |
| " | 乳 剤 | 7.3 | 8.4 | 7.3 | 25 | 26 | 20 | 32 | 28 |
| プロピザミド ⁹⁾ | 原 体 | 14 | >40 | 15 | >40 | >40 | >40 | 12 | 5.0 |
| " | 水和剤 | 130 | 180 | >100 | 4,500 | 3,800 | >5,000 | 880 | >100 |
| 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 | 原 体 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 |
| MCPカリウム塩 | " | 210 | 230 | 150 | 300 | 270 | 380 | 260 | 270 |
| MCPBエチルエステル | " | 5.6 | 1.4 | 10 | 3.3 | 2.5 | 3.0 | 21 | 18 |
| MCPBナトリウム塩 | 液 剤 | 38 | 30 | 21 | 310 | 280 | 330 | 25 | 30 |
| 〔植物成長調整剤〕 | | | | | | | | | |
| トライロントマト ¹⁰⁾ | 原 体 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 |
| ベルビタンK ¹¹⁾ | " | 15 | 26 | 21 | >40 | >40 | >40 | 38 | >40 |
| シトルトーン ¹²⁾ | " | 2.0 | 1.3 | 4.4 | >40 | >40 | >40 | 28 | 30 |
| ジベレリン | 原 体 | >100 | >100 | >100 | 850 | 700 | 900 | >100 | >100 |
| ナフサク ¹³⁾ | " | 590 | 840 | 450 | 720 | 850 | 700 | 740 | 780 |
| ホバイン ¹⁴⁾ | " | 70 | 23 | 180 | >1,000 | >1,000 | >1,000 | 370 | 400 |
| 2,4-ジニトロフェノールナトリウム | " | 3.2 | 7.0 | 3.5 | 57 | 60 | 65 | 20 | 27 |
| パラニトロフェノールナトリウム | " | 18 | 27 | 17 | 15 | 10 | 15 | 35 | 46 |
| オルソニトロフェノールナトリウム | " | 230 | 170 | 120 | 130 | 100 | 150 | 230 | 240 |
| 5-ニトログアヤコールナトリウム | " | 71 | 70 | 72 | 57 | 61 | 65 | 240 | 270 |
| Bナイン ¹⁵⁾ | " | 730 | 700 | >1,000 | 580 | 1,000 | 430 | >1,000 | >1,000 |
| " | 水 溶 剤 | 180 | 360 | 280 | 440 | 730 | 400 | 320 | 340 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| (展着剤) | | | | | | | | | |
| S-ハッテン ¹⁶⁾ | 液 剤 | 3.9 | 13 | 11 | 18 | 25 | 13 | 7.5 | 10 |
| ハイテンA ¹⁷⁾ | " | 18 | 35 | 56 | 40 | 37 | 30 | 38 | 43 |
| クリカー ¹⁸⁾ | " | 1.7 | 2.8 | 3.5 | 1.0 | 1.8 | 1.2 | 3.0 | 3.0 |
| マイリノー ¹⁹⁾ | " | 1.4 | 7.1 | 11 | 20 | 28 | 18 | 7.3 | 7.0 |
| (殺そ剤) | | | | | | | | | |
| シリロシド | 原 体 | 0.035 | 0.042 | 0.073 | 32 | 40 | 35 | 3.5 | 4.0 |
| (協力剤) | | | | | | | | | |
| プトキサイド ²⁰⁾ | 原 体 | 2.8 | 3.1 | 7.0 | 12 | 10 | 18 | 7.5 | 10 |
| サフロキサ | " | 36 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 | >40 |
| S-421 | " | 1.9 | 2.8 | 6.6 | 2.5 | 2.0 | 2.5 | 3.7 | 4.0 |
| (その他) | | | | | | | | | |
| 塩化ナトリウム | 試薬特級 | 14,000 | 19,000 | 14,000 | 5,700 | 6,000 | 6,500 | 3,600 | 3,000 |
| 尿 素 | " | 36,000 | 42,000 | 36,000 | >10,000 | >10,000 | >10,000 | 12,000 | 10,000 |

注) 製剤のTL_m値はとくにことわったものを除いてはすべて成分換算値である。

- 1) *Streptomyces aureus* Waksman et Henrici, strain S-3466により産生された抗生物質
- 2) *O, o*-diethyl-*o*-(3-oxo-2-phenyl-2*H*-pyridazin-6-yl) phosphorothionate
- 3) *N*-methyl-dithiocarbamate
- 4) Sodium *N*-methyl-dithiocarbamate
- 5) *S, S'*-bis (dimethylthiocarbamoyl) *N, N'*-ethylene-bis (hydrosulfamide)
- 6) 2-mercaptobenzothiazole
- 7) 2-azido-4-isopropylamino-6-methylthio-1, 3, 5-triazine
- 8) *S*-ethyl-*N*-ethyl-*N*-cyclohexenylthiocarbamate
- 9) 3, 5-dichloro-*N*-(1, 1-dimethyl-2-propynyl) benzamide
- 10) Sodium 4-chloro-2-(hydroxymethyl) phenoxyacetate
- 11) 1-methoxymethylnaphthalene
- 12) Isopropyl 2, 4, 5-trichlorophenoxyacetate
- 13) Sodium 1-naphthaleneacetate
- 14) *N*-(2-hydroxyethyl) hydrazine, *N, N*-bis-(2-hydroxyethyl) hydrazine
- 15) *N*-dimethylaminosuccinamic acid
- 16) Polyoxyethylene alkylallylether, Sodium-di-naphthylmethane-di-sulfonate
- 17) Polyoxyethylene alkylether
- 18) Polyoxyethylene alkylallylether
- 19) Polyalkylene glycolether
- 20) α -(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)-4, 5-methylenedioxy-2-propyltoluene

ている。水産動物に特異的に作用するものと考えられる。

本剤の処理区における供試魚の反応はヒメダカでは0.1 ppm区、4時間後において胸びれの運動を停止し、体表に粘液様物質が見られた。5時間後には供試魚は全数致死したが、この間において興奮あるいは狂奔する供試個体は見られなかった。0.056 ppm区においては5時間後に胸びれをはげしく動かし5~7分でこれを停止し、その後約10分で致死した。全処理時間を通して狂奔する供試魚は見られなかった。コイおよびドジョウについても同様の結果を得た。

また、本剤(原体)の希釈液を調製して温室内に3日および7日間(この間晴天。液温23.7~25.9°C)放置した後試験室内においてヒメダカを用いて毒性をしらべたが、48時間後のそのTL_m値は3日間放置した区で0.040 ppm、7日間放置した区で0.038 ppmとなる試験結果を得た。これは

処理当日のTL_m値とくらべ差が認められない。

このことから見て本剤はフィールドにおいてもその毒性は消失しにくいものと考えられる。

つぎにピリダフェンチオン(原体)の試験区では13~7.5 ppmの濃度範囲でコイ、ヒメダカに横転症状が多く見られた(20~100%)が、この症状を呈した個体は薬液の混入していない水に放すと24時間以内に全個体数の回復が見られた。また、ヒメダカを本剤の希釈液に接触させたところ、原体で13~1.0 ppm区に横転症状を、10~4.2 ppm区に肛門より乳白色の粘液様物質を出す症状を、また、5.6~1.0 ppm区においては内出血を伴う脊椎骨の湾曲症状を呈する個体が多く観察された。これらの症状は4.2 ppm区において最も顕著であった。粉剤についても結果はほぼ同様であった。

なお、これらの濃度区での供試個体はいずれも興奮もしくは狂奔することはなかった。ミジンコ

第2表 数種農薬のヨイ稚魚に対する 25°C における毒性試験結果

| 農薬名 | 製剤形態 | 濃度 (ppm) | 処 理 時 間 (hr) | | | | | |
|-------------|------|----------|--------------|-------|------|------|------|------|
| | | | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 | 72 |
| ポリナクチン複合体 | 原 体 | 0.10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.056 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.032 | 4 | 7 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.018 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | | 0.010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 同 | 乳 剤 | 0.056 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.032 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.018 | 4 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| | | 0.010 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| | | 0.0056 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ピリダフェンチオン | 原 体 | 23 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 13 | 0(10) | 2(8) | 3(7) | 4(6) | 5(4) | 5(5) |
| | | 7.5 | 0(1) | 0(1) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 同 | 粉 剤 | 42 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 23 | 0(3) | 0(3) | 0(1) | 0 | 0 | 0 |
| | | 13 | 0 | 0(1) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 7.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EMSC | 原 体 | 0.32 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.23 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.18 | 0 | 7 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 0.13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| プロピザミド | 原 体 | 23 | 0(10) | 0(10) | 2(8) | 8(2) | 10 | 10 |
| | | 13 | 0(3) | 0(3) | 0(4) | 0(4) | 2(1) | 3(1) |
| | | 7.5 | 0 | 0(1) | 0 | 0 | 0(1) | 0 |
| | | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 同 | 水和剤 | 230 | 0(5) | 0(5) | 0(6) | 10 | 10 | 10 |
| | | 130 | 0(5) | 0(3) | 0(2) | 3 | 5 | 6 |
| | | 75 | 0(1) | 0(1) | 0(1) | 0 | 0 | 0 |
| | | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ヘキシルチオカルバム | 原 体 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | | 7.5 | 0(5) | 0(5) | 0(6) | 3(3) | 6 | 8 |
| | | 5.6 | 0(5) | 0(3) | 0(1) | 0 | 0 | 0 |
| | | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 3.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 同 | 乳 剤 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | | 7.5 | 0(7) | 0(6) | 2(4) | 4(2) | 6 | 6 |
| | | 5.6 | 0(3) | 0(1) | 0(1) | 0 | 0 | 0 |
| | | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 3.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| アジプロトリン | 原 体 | 10 | 0(10) | 3(7) | 6(4) | 10 | 10 | 10 |
| | | 5.6 | 0(2) | 0(4) | 5(2) | 7(3) | 10 | 10 |
| | | 3.2 | 0(3) | 0(3) | 0(4) | 4 | 4 | 6 |
| | | 1.8 | 0(2) | 0(1) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 1.0 | 0(2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 同 | 水和剤 | 10 | 0(10) | 4(6) | 7(3) | 10 | 10 | 10 |
| | | 5.6 | 0(5) | 1(4) | 5(1) | 7(3) | 10 | 10 |
| | | 3.2 | 0(1) | 0(1) | 1(3) | 3(1) | 4 | 7 |
| | | 1.8 | 0(2) | 0(2) | 0 | 0 | 1 | 2 |
| | | 1.0 | 0(2) | 0(1) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MCPBエチルエステル | 原 体 | 10 | 0(10) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | 7.5 | 0(3) | 2(3) | 5 | 6 | 6 | 6 |
| | | 5.6 | 0 | 0(2) | 1(2) | 3(1) | 5(1) | 6 |
| | | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 3.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注) 数値は各試験区とも10尾中の致死数を示し、()内は横転個体数を示す。なお、濃度(ppm)はすべて成分換算値である。

類に対する本剤の作用性は非常に強い。ちなみに本剤は有機りん剤の1種である。

カーバム剤は処理24時間後、50 ppm 区でコイに鱗の立つ症状が見られた。同試験区における供試魚は処理48時間を経た段階では全個体数致死した(原体)。また、ヒメダカでは20 ppm 区において体表から粘液様物質を出す症状の個体が見られた(液剤)。

殺菌剤の毒性: 本試験で殺菌剤としては木酢液、EMSC(モノックスの1成分)原体およびメルカプトベンゾチアゾール原体の3種類を供した。木酢液(杉苗などの苗立枯病防除剤)にはギ酸、酢液、プロピオン酸、プロピオンアルデヒド、3-メチル-2-ブタノンおよびフェノールの6成分が含有されていることから、これらの成分についてもそれぞれ特級試薬を供して試験を行なったが、これらはいずれも毒性の弱いことが認められた。

なお、酢酸(10~0.3%)の試験区では処理後24時間でヒメダカなど供試魚の骨格から肉部が剝離脱落することが見られた。

EMSC 原体の毒性は強く、とくにコイおよびヒメダカに対してその作用性が顕著で、急性毒性としてはPCP ナトリウム塩の示す毒性と同程度であった。

除草剤の毒性: 除草剤としてはアジプロトリン

の原体および水和剤(50%)、ヘキシルチオカルバムの原体および乳剤(75%)、プロピザミドの原体および水和剤(50%)、2,4-ジクロルフェノキシ酢酸原体、MCP カリウム塩原体、MCPB エチルエステル原体、MCPB ナトリウム塩液剤(20%)を供した。これら除草剤の中にはとくに強い毒性を示すものは認められなかった。ただ、つぎの3薬剤では以下のような症状が見られた。すなわち、アジプロトリン剤ではヒメダカに5.0~2.5 ppm 区において体表から粘液様物質を出す症状の個体が散見された。この症状を呈した個体は処理72時間後においても致死することはなかった。

プロピザミドではヒメダカの肛門より粘液様物質を出す症状が見られたが(供試個体数の20~70%)、この症状は原体よりも水和剤で多く見られた(原体で10~2.0 ppm, 水和剤で200~10 ppm 区)。また、MCPB ナトリウム塩液剤の試験区ではTL_m 値に近い濃度で供試魚が狂奔しガラス容器に振動を与えるとその反応が一層顕著であった。

植物成長調整剤その他の毒性: 植物成長調整剤としてジベレリン原体やパラニトロフェノールナトリウムなど11種類の薬剤について毒性試験を行なった。その結果、これらの中にはとくに毒性の強い薬剤は認められなかった。ただ、シトルトン原体がコイ、ヒメダカおよびドジョウに対して

第3表 シリロンド原体のヒメダカに対する25°Cにおける毒性試験結果

| 処理濃度 (ppm) | 処 理 時 間 (hr) | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|------|------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 | 72 | 96 | 120 | 144 | 168 | 192 |
| 5.6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 3.2 | 2(2) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 1.8 | 0 | 2(8) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 1.0 | 0 | 4 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0.56 | 0 | 3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0.32 | 0 | 0 | 0(4) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0.18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0.056 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0.032 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 0.018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注) 数値は各試験区とも10尾中の致死数を示し、()内は横転個体数を示す。

2.0, 1.3, 4.4ppm となる TL_m 値 (48時間) を示した。また、本剤でヒメダカにたいし 4.0~2.0 ppm 区において脊椎骨からの内出血を起こす症状 (約 20%) の個体が見られた。ペルピタンK原体では 20 ppm 区、処理 6 時間後においてヒメダカで肛門より粘液様物質を出す症状 (約 30%) を呈する個体が見られた。

その他、展着剤、協力剤 (増強剤) などを供試したがこれらの中でとくに強い急性毒性を示す薬剤は認められなかった。

シリロシドの毒性: 殺そ剤としてはシリロシド原体 (25%) 1 種類について試験を行なった。一般に魚介類に対する殺そ剤の毒性は弱い¹⁾ がシリロシドの毒性は強いことがわかった。また、シリロシドは第 3 表に見るように薬液に接触後、時間の経過とともに TL_m 値の下降が著るしい。(処理 48 時間後の最低影響濃度では 1 時間後のその 1/100 であった)。なお、本剤での中毒症状を示す

供試魚は興奮あるいは狂奔することはなかった。(前報¹⁾でのシリロシド剤は『製剤として』の毒性であった。)

摘 要

農薬の魚介類に対する毒性をしらべるためコイやヒメダカ、ドジョウ、ミジンコ類、マキガイ類を供し、最近登録になった農薬のうちで新規成分のもの、また、すでに登録になっていてこれまでに報告していなかった薬剤など、あわせて 35 種類を用いて毒性試験を行なった。

その結果、魚類に対する急性毒性としてはポリナクチン複合体 (殺虫剤)、EMSC (殺菌剤) およびシリロシド (殺そ剤) などで強いことが認められた。

文 献

- 1) 西内康浩・橋本 康 1971: 本誌, 18 (4), 204.