

オオミジンコの化学物質に対する感受性の雌雄差

幾野英里花(日大生物資源)・松本建(三菱化安科研)・糸井史朗(日大生物資源)・斉藤穂高(三菱化安科研)・杉田治男(日大生物資源)

【目的】オオミジンコ(*Daphnia magna*)は化学物質の環境への影響評価のモデル生物として広く用いられているが、化学物質に対する感受性の雌雄差についての知見は乏しい。生息環境が悪化したときに発生するオスの化学物質に対する感受性の解明は、生態系の維持および種の保存の観点からも重要である。そこで本研究では、オオミジンコの化学物質に対する感受性の雌雄差を明らかにするため、雌雄の仔虫を用いた重クロム酸カリウムに対する遊泳阻害試験を行った。

【方法】オスの仔虫を得るため、成熟したメスを幼若ホルモン methyl farnesoate およびそのアナログの fenoxycarb および pyriproxyfen にそれぞれ 24 時間曝露し、オスを 100% 産出する濃度を決定した。次に、雌雄それぞれ 24 時間齢の仔虫を等比級数で 5 濃度に設定した重クロム酸カリウムに曝露した。曝露は OECD テストガイドライン 202 に準拠して実施し、それぞれ半数遊泳阻害濃度 (EC50) を決定した。得られた EC50 値は、時間ごとに雌雄間で有意差検定を行った。

【結果】成熟したメスがオス仔虫を 100% 産出する濃度は、methyl farnesoate で 50 $\mu\text{g/L}$ 、fenoxycarb で 70 ng/L および pyriproxyfen で 100 ng/L であった。また、重クロム酸カリウムに対する感受性の雌雄差を調べた結果、EC50 は曝露後 24 時間では、オスが $1.439 \pm 0.150 \mu\text{g/L}$ であるのに対し、メスは $1.157 \pm 0.065 \mu\text{g/L}$ と有意な差異が認められた ($P < 0.05$)。一方、48 時間では、オスが $0.923 \pm 0.072 \mu\text{g/L}$ であるのに対し、メスは $0.781 \pm 0.057 \mu\text{g/L}$ で有意差は認められなかった。以上のことから曝露後 24 時間では、オスはメスと比較して重クロム酸カリウムの遊泳阻害を受けにくいことが確認された。