

일본, 환경호르몬 26개 물질 검출

環境省, 2001년 241개 지점 생태계 조사 ... PCB는 검출율 97.9%

일본에서 환경호르몬(내분비 교란 화학물질)이 26가지 검출됐다.

일본 環境省이 발표한 2001년 「내분비 교란 화학물질에 관한 실태조사」에 따르면, 수질을 비롯해 강이나 호수, 바다 바닥의 퇴적물, 대기의 총 241개 지점에서 모두 26가지의 환경호르몬이 검출됐다.

대부분 농도는 높지 않았지만 퇴적물 검사에서 PCB(Polychlorinated Biphenyl)은 검출율이 97.9%로 광범위하게 노출된 것으로 나타났고, 참개구리 57개체에서는 정소란이 관측됐다. 또 Nonylphenol의 수중농도가 비교적 높은 3개 수역에서는 잉어의 퇴행성란 등의 이상이 확인됐다.

일본은 2001년 조사결과를 토대로 내분비 교란작용이 의심되는 화학물질 중 HCB(Hexachlorobenzene), 크로텐 등 8가지 물질의 Risk 평가에 돌입할 예정이다.

2001년 내분비교란화학물질(Endocrine)에 관한 환경실태조사는 2000년 11월 공표된 「환경호르몬 전략계획 SPEED 1998」에 기초해 내분비 교란작용이 의심되는 65가지 물질을 중심으로 실시했다.

수질조사에서는 하천, 호소, 해역, 지하수 등 일본 전역의 171개 지점을 조사한 결과 PCB, Tributyl 등 13가지 물질을 검출했다. 검출율은 PCB가 69.6%, Tributyl이 7.0%, Triphenyl이 0.6%로 나타났고 기타 계면활성제의 원료로 사용되는 Alkylphenyl류는 4-t-Butylphenol이 17.5%, Nonylphenol이 31.0%, 4-t-Octylphenol이 22.2%, Benzophenol은 11.7%에 달했다.

Aromatic화합물 중에서는 Benzophenone이 11.7%, 4-Nitrotoluene은 0.6%로 나타났고, Resin의 원료인 Bisphenol-A는 50.3%, 염료중간체인 2,4-Dichlorophenol이 2.9%를 나타냈으며, Resin 가소제 중에서는 Phthalate-di-2-Ethylhexyl이 23.4%, Adipic-di-2-Ethylhexyl이 7.0% 등으로 나타났다.

퇴적물 조사는 48개 지점에서 실시했는데 12가지 물질이 검출됐다.

PCB류의 검출율은 97.9%로 광범위하게 확인됐고 Tributyl 68.8%, Triphenyl 39.6%로 나타났으며, Aromatic 화합물은 Benzo(a)pylene이 91.7%, Benzophenone 22.9% 등으로 나타났다. Bisphenol-A는 50.0%, 가소제 중 Phthalate-di-n-Butyl 27.1%, Phthalate Butylbenzyl 14.6% 등이었다.

대기는 Alkylphenol류가 22지점, 유기스즈화합물이 18개 지점에서 측정됐다. 4-t-Heptylphenol은 7개 지점에서 검출됐으나 6개 지점은 기준 미만이였다. 4-n-Heptylphenol도 1곳에서 관측됐으나 기준치 미만이였고, 유기스즈류는 검출되지 않았다.

야생생물 조사 중 개구리류는 전국 7개 지역에서 모두 157개 개체를 조사한 결과 참개구리 57개체, 땅개구리 15개체 중 각각 9개체와 1개체에 정소란이 관측됐다.

또 Nonylphenol의 수중농도 측정에서는 비교적 고농도인 石津川(大阪府), 중농도의 印旛放水路(千葉県), 저농도의 手賀沼(千葉県) 3개 수역 중 印旛放水路에서 포획된 잉어의 수컷 15개체 중 2개체에 정소 이상이, 또 암컷에서는 石津川의 5개체 중 2개체, 印旛放水路의 5개체 중 3개체, 手賀沼의 5개체 중 3개체에서 각각 퇴행 변성란이 확인됐다.

2002년 새롭게 Risk 평가하는 물질로는 HCB, Hexachlorocyclohexane, 크로텐, 옥시크로텐, 트랜스노나크롤, DDT, DDE, DDD 8개 물질을 선정했다.

<Chemical Journal 2003/05/30>