

## 하천 내 남조류 독소의 거동

김호섭\* · 박호동<sup>1</sup> · 김범철(강원대학교 환경학과, <sup>1</sup>日本 信州大學 物質循環學科)

1998년 여름 동안 Suwa 호에서 생성된 남조류의 종 구성과 독소의 정량·정성적인 계절변화를 수문과 유출하천인 Tenryu 강 및 인공수로(Nishtenryu)에서 조사하였다. 연구기간 동안 남조류 속 중 7월부터 8월 중순까지는 *M. ichthyoblabe* 가, 9월에는 *M. viridis* 가 우점하였으며 7월과 9월에 비교적 많은 남조류 개체수가 관찰되었다. 수문에서의 가장 높은 세포밀도가 9월에 나타난 반면에, 하천의 모든 지점에서는 7월에 조사되었다. HPLC를 이용하여 microcystin 3가지 변화물(microcystin-RR, -YR, -LR)을 분석한 결과 8월 중순까지는 MC-RR,-LR만이 검출된 반면에 그 이후에는 MC-RR, -YR, -LR이 모두 검출되었다. 하천의 각 지점에서 독소 분석에 사용된 시료 중 80%에서 검출된 총 독소의 양은 1.0ug/l 이상이였다. 자연하천 내 근거리에서 위치한 두 지점에서의 독소 양 비교에서는 비록 짧은 거리이기는 하지만 종조성이 비슷한 농축시료에서 독소의 감소가 관찰되었다.

## 염분에 의한 방사선유발 세포돌연변이 변화

김진규, 김원록, 이창주, 이영근, 송희섭  
한국원자력연구소

이온화방사선에 의해 유발된 자주달개비 수술털세포 분홍돌연변이에 대한 염분처리의 영향을 조사하였다. 포트에서 생육된 *Tradescantia* 4430 식물체에 코발트 선원으로부터 0.3, 0.5, 1.0 및 2.0 Gy의 감마선을 조사하였다. NaCl 용액(170mM)의 분무처리는 방사선 조사 24시간 전 및 후에 이뤄졌다. 대조(CT) 실험군, NaCl+ $\gamma$  실험군 및  $\gamma$ +NaCl 실험군에 있어서의 돌연변이 빈도가 대폭 상승한 고조기간은 방사선 조사 후 6~12일로 나타났으며 돌연변이 빈도는 방사선량 증가에 따라 선형적으로 증가하는 선량-반응 관계를 보였다. CT 실험군에서의 선량반응식 기울기(증가계수)는 5.99( $r_2=0.99$ )이었으나, NaCl+ $\gamma$  실험군의 증가계수는 4.55( $r_2=0.98$ ),  $\gamma$ +NaCl 실험군은 4.33( $r_2=0.99$ )으로 CT실험군의 값에 비해 낮았다. 즉, 염분을 방사선 조사 전후에 처리한 실험군들이 방사선만 조사한 CT 조사군에 비하여 방사선에 의한 돌연변이 유발 증가율이 24% 이상 억제됨을 확인할 수 있었다. 따라서 일정농도의 염분은 방사선에 의한 세포돌연변이를 억제하는 방어효과를 나타내는 것으로 해석될 수 있다.