

日本女大家政 ○速水栄子、今村 晋
東京都立衛生研究所 加納堯子

【目的】NO₂およびpyreneは非発癌、非変異原物質であるが、両者は生体内でhydroxypyreneおよびnitropyrene誘導体を生成し、nitropyrene誘導体は強い変異原性を示す。大気汚染物質の生体影響を把握するために、この生成機構について検討した。また、都内幹線道路周辺の大気中NO₂濃度は依然として高く、自動車排気ガスは多量のpyreneを含有する。都民はNO₂と共に常時pyreneの暴露を受けていると考えられる。都民の大気汚染による生体影響を評価する指標として、pyreneの代謝産物である尿中のhydroxypyrene量を測定して、その有用性について検討した。

【方法】(1) ICRマウスにNO₂ガスを3日間暴露し、1-hydroxypyreneを腹腔内投与後、NO₂ガスを連続して暴露し、24時間尿を採取した。尿を酵素処理し、代謝産物をblue rayonに吸着後、抽出をdimethyl sulfoxideに溶解した。これをAmes test、HPLC分析に供試した。(2) 試料尿は、NO₂高濃度、低濃度地区に居住する学童尿とし、1学年分をプールして1試料(100ml)とした。hydroxypyrene量は、HPLC蛍光分析で測定した。

【結果】マウスの尿中に、1-hydroxypyreneの他に4種のnitrohydroxypyreneの存在が確認され、その変異原活性は、投与した1-hydroxypyrene量とNO₂暴露量に依存した。この結果、pyreneは生体内で先ずhydroxypyreneとなり、血中のNO₂⁻、NO₃⁻と反応してnitrohydroxypyreneを生成すると考えた。一方、都民尿中のhydroxypyrene量は春期に低い値を示したが、1年を通じNO₂高濃度地区の測定値は常に高かった。尿中hydroxypyrene量は、大気汚染物質暴露程度を推測する指標、また健康監視指標として有用と考えた。