

28KB-pm10

3,6-Dinitrobenzo[e]pyreneに対する暴露評価法の開発並びにその発生源の解明
○長谷井 友尋¹, 渡辺 徹志¹, 平山 晃久¹ (京都薬科大学)

【目的】私達はこれまでに極めて強い変異原性物質である 3,6-dinitrobenzo[e]pyrene (3,6-DNBeP) の分析法を開発し, 表層土壌並びに大気粉塵における 3,6-DNBeP の分布を明らかにした. 今回, 私達は 3,6-DNBeP に対する暴露評価法の開発を目的として, 毛髪中に含まれる 3,6-DNBeP の分析を行った. また, 環境中の 3,6-DNBeP の発生源を明らかにするため, ディーゼル排出粒子並びに焼却炉煤塵中の 3,6-DNBeP の分析を行った.

【方法】毛髪は NaOH 水溶液を用いて溶解し, acetone/HCl で抽出を行った. ディーゼル排出粉塵並びに焼却炉煤塵は chloroform で超音波抽出した. 毛髪抽出物 7 試料, ディーゼル排出粉塵 3 試料及び焼却炉煤塵 5 試料の抽出物はそれぞれ chloroform に溶解し, *n*-hexane 並びに toluene を移動相とした silica gel オープンカラムに負荷した. 各試料の toluene 画分を分取した後乾固し, 2 種類の逆相系カラムを用いて精製した. 精製した抽出物中の 3,6-DNBeP は分析カラムに接続した還元カラムに注入した. 3,6-DNBeP は還元カラムにより蛍光を有する 3,6-diaminobenzo[e]pyrene に on-line 還元し, 蛍光検出器で分析を行った.

【結果】毛髪 1 g 当たり 11-121 pg の範囲で 3,6-DNBeP を検出した. 今回の研究では喫煙者と非喫煙者と間に 3,6-DNBeP の検出量の違いは認められなかった. 毛髪から 3,6-DNBeP を検出したことは環境中の 3,6-DNBeP の汚染を反映したものである可能性がある. ディーゼル排出粒子 1 g 当たり 4,177-90,086 pg の範囲で, 焼却炉煤塵 1 g 当たり 3-5,898 pg の範囲で 3,6-DNBeP を検出した. これらの結果から, 環境中に分布する 3,6-DNBeP はディーゼルエンジン並びに焼却炉の燃焼により生成し, 環境中に排出されていることが示唆された.