

31G-am11

大気汚染物質フェナレノンの光遺伝毒性評価

○石井 亮子¹, 高村 岳樹¹, 小田 美光²(¹神奈川工大・応用化学, ²中国科学院生態環境研究中心)

【目的】大気汚染物質であるフェナレノン(Ph0)は石油中に存在し、車の排気ガスから大気中に放出されることが知られている。また、大気浮遊粒子中にも含まれていることが明らかとされている。Ph0 は光(紫外線)照射により、一重項酸素を効率よく発生させることが知られているが、Ph0 の光遺伝毒性についてはこれまでに報告例がない。そこで Ph0 の光遺伝毒性について種々の光遺伝毒性試験を用いて検討を行った。

【方法】Ph0 及び Ph0 の類縁化合物の光遺伝毒性の検討は、*S. typhimurium* TA1535/pSK1002 及び NM8001 を用いた光照射下での Umu 試験、および CHL/IU 細胞を用いたサイトカラシン B 処理を伴う光照射下での小核試験を行った。両試験とも光線源として紫外線(UV-A)を用いた。また、子牛胸腺 DNA を Ph0 で処理し、UV 照射後、酵素を用いて加水分解処理後に HPLC 測定を行いデオキシヌクレオシドを定量した。

【結果】Umu 試験では、Ph0 は紫外線を照射しない場合に *lac Z* 活性の有意な上昇は観察されなかったが、紫外線照射(1.5J/cm²)を行うことにより、0.3µg/mL 以上の濃度で有意に *lac Z* 活性が上昇した。

小核試験では、小核の発生頻度は低い(5%以下)が、核同士が結合様を呈している nucleoplasmic bridge(NPB)が多く観察された。NPB の割合は、0.1µg/mL、0.2µg/mL、0.3µg/mL 処理濃度でそれぞれ 32.3%、46.0%、65.9%であった(DMSO では 8.8%)。

また、DNA を Ph0 処理後、HPLC にて加水分解物を定量したところ Ph0 の濃度依存的にデオキシグアノシンの有為な減少が観察できた。