

今後の大気汚染保健対策に係る基礎的実験的研究について

1 目的

PM中に含まれる硫酸水素アンモニウムについて、その健康影響を解明するため、大気中実態調査やばく露実験を行い、その健康影響について調査する。

2 実施内容

調査・研究期間は4か年とし、以下の調査・実験を行うことで健康影響について解析・評価する。

(1) 生体影響調査

ア 培養細胞ばく露実験（1～3年目）

ヒト肺上皮由来 A549 細胞及びヒト気管支上皮由来 Calu-3 細胞へ硫酸水素アンモニウムをばく露し、その影響について検討する。

イ 動物ばく露実験（2～4年目）

2年目に正常マウスを用いて硫酸水素アンモニウムの吸入ばく露試験を行う。3、4年目にぜん息モデルマウスに対して硫酸水素アンモニウムをばく露し、ぜん息症状が増悪するかどうかについて検討する。

(2) 都内大気 PM 中硫酸水素アンモニウムの連続測定（4年目）

硫酸水素アンモニウムの連続測定を行い、大気 PM 中濃度と気象や黄砂との関連を解析する。

3 結果の検証及びまとめ（4年目）

実験結果の検証を行い、報告書を作成する。

今後の基礎的実験的研究 4か年のスケジュール

実施内容		1年目	2年目	3年目	4年目
生体影響調査	培養細胞ばく露	気相ばく露条件の検討			
		ヒト肺上皮由来 (A549) 細胞	液相ばく露実験	気相ばく露実験	
			感受性を高めた細胞の液相ばく露実験		
			酸化ストレスを誘導する因子 (細胞内ROS) の測定		
	ヒト気管支上皮由来 (Calu-3) 細胞		液相ばく露実験	気相ばく露実験	
		細胞間結合力の測定			
動物ばく露	硫酸水素アンモニウムの吸入ばく露実験		正常マウスへのばく露実験		
				ぜん息モデルマウスへのばく露実験 (予備実験)	
					ぜん息モデルマウスへのばく露実験 (本実験)
分析	都内大気PM中の硫酸水素アンモニウム測定・成分分析			大気PM中の連続測定 ← 大気の採取 → ← 分析 →	

報告書のまとめ