

生 活 環 境 課

生活環境課においては府民が健康で安全、快適な生活をおくるために必要とされる種々の環境に関する試験検査、調査研究を行っている。

試験検査については、主に大阪府内の水道事業者からの依頼を受け、健康への影響が懸念され府民の関心の高い農薬類、有機フッ素化合物（PFCs）、ダイオキシン類等の化学物質、水系の消化器感染症を引き起こし耐塩素性のあるクリプトスポリジウム等の病原微生物を中心に水質検査を実施した。

また、家庭用品について、環境衛生課の依頼により主に市販繊維製品中のホルムアルデヒド試験を実施した。さらに、作業環境における有機溶剤、粉じん、抗がん剤等の測定、住宅室内環境における VOC の測定を依頼により実施した。

調査研究については、環境衛生課の依頼により、大阪府内の水道を対象に「平成 22 年度大阪府水道水中微量有機物質調査」や、水道水中の PFCs 濃度やヒトへの曝露量における水道水の寄与率等について引き続き検討を行った。医薬品類に関してもその水道水中の濃度や抗菌剤使用に伴う耐性菌の発現について研究を行った。水道水質検査における信頼性確保については、厚生労働省が実施する「平成 22 年度水道水質検査精度管理のための統一試料調査」に参加し自らの精度管理に努めた。また、環境衛生課と共同で府内の水道事業者、保健所等における試験検査精度の向上を図る目的で「平成 22 年度大阪府水道水質検査外部精度管理」を実施した。水系の病原微生物であるレジオネラ属菌やクリプトスポリジウム等に関しては、それらの迅速検出方法や遺伝子解析等に関する研究を行った。生活排水処理においては、浄化槽を用いた小規模分散型処理技術やシステムに関する調査研究、維持管理指導を行うことにより水環境の保全に貢献している。また、主に文部科学省からの委託により大阪府内の環境中の放射線量、放射性物質の調査分析も行った。

住居や職場の室内環境における各種有害化学物質汚染に関する測定および調査研究、家庭用品中の有害化学物質の分析法の開発や実態調査研究を行った。また、亜硝酸、黄砂等による大気汚染、化学物質過敏症やアレルギー疾患に関連する住環境の健康影響評価に関する調査研究を実施している。

1. 依頼試験・検査

主として環境水質に関連して平成 22 年度に実施した試験・検査について件数を表 7.1 に、項目数を表 7.2 に示した。

水質検査の大半は、市町村の水道事業者からの依頼検査や大阪府からの行政依頼調査等であり、水道原・浄水を対象としたものである。検査項目として、理化学検査では農薬類検査（79 件）、ダイオキシン類検査（36 件）、有機フッ素化合物検査（24 件）および水質基準等に関連する項目を中心として実施した。農薬類の検査については、水質管

理目標設定項目に規定されている農薬類のうち、主として液体クロマトグラフ質量分析計（LC/MS/MS）を用いて分析を行う 32 項目を対象としたが、大半が検出されなかった。ダイオキシン類の検査では、水道原水で目標値の 1 pg-TEQ/L を超えるものはなく、浄水においてはすべて目標値の 1/10 以下であった。また、府環境衛生課からの依頼調査である水道水中微量有機物質調査については、夏季・冬季において 2,4-ジアミノトルエン、2,6-ジアミノトルエン、N,N-ジメチルアニリンの 3 物質について計 306 件、銀、バリウム、ビスマス、モリブデンの金属類について計 272 件、ニトロソジメチルアミン（NDMA）については冬

季に40件の測定を実施した。

生物学的検査では、府内浄水場の水道原・浄水中のクリプトスポリジウム・ジアルジア検査（65件）を実施し、原水4検体からクリプトスポリジウムのオーシストを1～8個/10L、3検体からジアルジアのシストを1～2個/10L検出した。これらが検出された水道で浄水について再検査が必要とされるところにおいては、クリプトスポリジウム、ジアルジアが検出されないことを確認することにより飲用水の安全性確認を行なった。なお、水道原水でこれらの生物が検出された場合、当該施設においてろ過後の水が濁度が0.1度以下になるように適切な浄水処理が行われていることが確認された施設においては、その浄水に対する再検査は行わなくても良いこととなっている。

生活・大気環境に関する平成22年度に実施した検査件数を表7.3に、項目数を表7.4、表7.5に示した。

依頼検査については、延べ15単位作業場所の気中粉塵濃度、気中有機溶剤濃度および気中消毒剤濃度の測定を実施した。また特別健康診断として尿中有機溶剤代謝物（8件）、住宅室内環境における室内空気中のVOC（6件）、建材中のVOC（4件）の測定を行った。

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づく家庭用品検査（試買検査）は市販繊維製品中のホルムアルデヒド試験や酸・アルカリ試験等で計207件を実施した。この結果、今年度の試買検査において違反品は認められなかった。（文責：足立）

表 7.1 環境水質関連検査件数

項目			依頼によるもの			依頼によらないもの	計	
			依頼者		医療機関、学校、事業所等			
			住民	行政機関				
水道等水質検査	水道原水	細菌学的検査						
		理化学的検査		116			116	
		生物学的検査			48		48	
	飲用水	細菌学的検査				16	16	
		理化学的検査		205		16	221	
		生物学的検査			7		7	
	利用水等（プール水含む）	細菌学的検査		4			4	
		理化学的検査		2			2	
		生物学的検査						
一般環境関係	一般廃棄物							
	産業廃棄物					1	1	
	水質検査	公共用水域		3		54	57	
		工場・事業場排水		1		93	94	
		浄化槽放流水				157	157	
		その他		1		6	7	
	環境生物検査		藻類・プランクトン・魚					
			その他			7	10	17
	一般室内環境							
その他					10	10		
放射能	環境試料			495			495	
	食品			3			3	
	その他			32			32	
温泉（鉱泉）泉質検査								
その他			37				37	
合計				899	62	363	1,324	

表 7.2 環境水質関連検査項目数

項目	種別	水道原水	飲用水	利用水等	温泉 (鉱泉)	下水 排水	公共用水	その他	合計
一般細菌			24						24
大腸菌群・大腸菌			24	4		30	21	209	288
レジオネラ菌				26				7	33
その他の細菌							24		24
クリプトスポリジウム・ジアルジア		56	9						65
その他の生物								138	138
変異原性試験									0
内分泌攪乱物質活性試験									0
カドミウム								1	1
クロム									0
水銀									0
セレン								1	1
鉛								1	1
ヒ素									0
亜鉛									0
アルミニウム									0
鉄			24					1	25
銅									0
マンガン			24						24
その他の金属		136	136					9	281
塩化物イオン			24						24
硫酸イオン									0
シアン									0
フッ素								156	156
ホウ素									0
臭素酸									0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素			24			538	58		620
アンモニア性窒素			24			264	41		329
総窒素						210	13		223
リン						180	24		204
残留塩素			24			28	6		58
その他非金属物質						17			17
揮発性有機物質		34	68					36	138
1,4-ジオキサン									0
ダイオキシン類		14	18					2	34
農薬類		661	897			14	33		1605
トリハロメタン類									0
ハロ酢酸類									0
ホルムアルデヒド									0
陰イオン界面活性剤									0
非イオン界面活性剤									0
フェノール類								1	1
カビ臭物質									0
全有機ハロゲン化合物		51	85						136
その他の有機物質		197	397				6	1	601
有機物質 (TOC等)		91	149	4			35		279
味			24						24
色度		54	35	5			24		118
臭気			24						24
蒸発残留物									0
濁度(透視度)		54	34	5		80	25		198
pH 値			24			174	36		234
COD						27			27
BOD						221	21	6	248
浮遊物						214	13		227
酸度・アルカリ度									0
マグネシウム・カルシウム(硬度)			24						24
n-ヘキサン抽出物									0
ヨウ素消費量									0
ラドン									0
ベータ線測定								78	78
ガンマ線核種分析		1	12					49	62
空間放射線量率								365	365
その他						432	3	25	460
計		1349	2128	44	0	2429	383	1086	7419

表 7.3 生活衛生関連検査件数

項目	依頼者	依頼によるもの				依頼によらないもの	計	
		住民	保健所	保健所以外の行政機関	その他（医療機関、学校、事業所等）			
臨床検査	血液検査（血液一般検査）	0	0	0	0	0	0	
	血清等検査	0	0	0	0	12	12	
	生化学検査	0	0	0	0	0	0	
	尿検査	尿一般	0	0	0	0	0	0
		その他・有害化学物質	0	0	0	4	135	139
	アレルギー検査（抗原抗体検査）	0	0	0	0	0	0	
その他・生理学的検査・質問紙	0	0	0	0	0	0		
医薬品・家庭用品等検査	家庭用品	0	0	201	0	0	201	
	その他	0	0	0	0	0	0	
環境・公害関係検査	大気検査	S02・N02・0x等測定	0	0	0	0	397	397
		浮遊粒子状物質（大気）	0	0	0	0	14	14
		浮遊粒子状物質（職場）	0	0	0	79	0	79
		有害化学物質（大気）	0	0	0	0	0	0
		有害化学物質（職場）	0	0	0	25	104	129
		その他	0	0	0	0	27	27
	一般室内環境	2	0	13	0	106	121	
	その他	実験動物試験	0	0	0	0	1247	1247
		培養細胞試験	0	0	0	0	0	0
		培養細菌試験	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	30	30		
計		2	0	214	108	2072	2396	

表 7.4 生活衛生関連検査項目数 (1)

検査項目	検査対象	室内環境	職場環境	大気環境	家庭用品	血液試料	尿試料	その他	合計
検体数		11	208	0	201	12	139	0	571
揮発性有機化合物類		9	24	0	0	0	0	0	33
準揮発性有機化合物類		2	0	0	0	0	0	0	2
ホルムアルデヒド		0	0	0	195	0	0	0	195
塩化水素		0	0	0	0	0	0	0	0
硫酸		0	0	0	0	0	0	0	0
水酸化ナトリウム		0	0	0	3	0	0	0	3
水酸化カリウム		0	0	0	3	0	0	0	3
メタノール		0	0	0	0	0	0	0	0
トリクロロエチレン		0	0	0	0	0	0	0	0
テトラクロロエチレン		0	0	0	0	0	0	0	0
トリス(2,3-ジブロモプロピル)ホスフェート		0	0	0	3	0	0	0	3
ビス(2,3-ジブロモプロピル)ホスフェート		0	0	0	3	0	0	0	3
トリブチルスズ化合物		0	0	0	0	0	0	0	0
トリフェニルスズ化合物		0	0	0	0	0	0	0	0
有機水銀化合物		0	0	0	0	0	0	0	0
DTTB		0	0	0	0	0	0	0	0
ディルドリン		0	0	0	0	0	0	0	0
ジベンゾ[a,h]アントラセン		0	0	0	0	0	0	0	0
ベンゾ[a]アントラセン		0	0	0	0	0	0	0	0
ベンゾ[a]ピレン		0	0	0	0	0	0	0	0
鉛		0	0	0	0	0	0	0	0
窒素酸化物		0	0	0	0	0	0	0	0
硫黄酸化物		0	0	0	0	0	0	0	0
浮遊粒子状物質		0	79	0	0	0	0	0	79
抗悪性腫瘍剤		0	104	0	0	0	122	0	226
有機フッ素化合物		0	0	0	0	12	12	0	24
その他有害化学物質		0	1	0	0	0	8	0	9
合計		11	208	0	207	12	142	0	580

表 7.5 生活衛生関連検査項目数 (2)

検査項目	検査内容	疫学調査			実験動物試験			培養細胞試験		その他	合計
		亜硝酸	化学物質過敏症	その他	亜硝酸曝露実験	界面活性剤投与実験	その他	黄砂毒性実験	その他		
検体数		5	0	13	0	386	0	0	0	1	405
実験環境	ホルムアルデヒド	120	0	0	0	0	0	0	0	0	120
	二酸化窒素	110	0	0	120	0	0	0	0	0	230
	一酸化窒素	110	0	0	112	0	0	0	0	0	222
	亜硝酸	317	0	0	120	0	16	0	0	0	453
	浮遊粒子状物質	0	0	0	0	0	0	50	0	0	50
	ダニ抗原	0	0	13	0	0	0	0	0	0	13
実験動物	体重・外観観察	0	0	0	100	1661	0	0	0	0	1761
	臓器重量測定	0	0	0	0	439	0	0	0	0	439
	耳介腫脹試験	0	0	0	0	332	0	0	0	0	332
試料	組織染色	0	0	0	72	489	0	0	0	0	561
	特殊組織染色	0	0	0	0	586	0	0	0	0	586
	透過電顕	0	0	0	80	0	0	0	0	0	80
	走査電顕	0	0	0	160	0	0	0	0	0	160
	血清特異的IgE	0	0	0	0	146	0	0	0	0	146
	血清特異的IgG	0	0	0	0	140	0	0	0	0	140
	サイトカイン類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ニコチン	0	0	0	13	0	0	0	0	1	14
	コチニン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3-ハイドロキシコチニン クレアチニン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調査票	配布人数	28	0	0	0	0	0	0	0	0	28
	項目数	80	0	0	0	0	0	0	0	0	80
	解析	0	2	0	0	17	0	0	0	0	19
合計		765	2	13	777	3810	16	50	0	1	5839

2. 調査、研究

1) 水道水の安全性に関する研究

今年度は医薬品と PFCs を研究対象として選定した。医薬品については抗菌剤使用に伴う耐性菌の発現について、PFCs については食品等からのヒトへの負荷量の評価を実施した。

(1) 医薬品の耐性菌に関する実態調査

医薬品としてキノロン系抗菌剤を対象とし、水環境中におけるニューキノロン系抗菌剤耐性大腸菌の実態調査を行った。その結果、河川中にニューキノロン系抗菌剤耐性大腸菌が存在することが明らかとなった。また、遺伝子解

析を行ったところ、細菌間で伝播する可能性があるプラスミド性耐性遺伝子をもった耐性株が存在していた。

(2) PFCs のヒトへの安全性の評価

食品中の PFCs の分析方法の検討を行った。アルカリ分解後、弱アニオン交換樹脂の固相カートリッジを使用することにより、精度良く分析できることがわかった。魚介類を中心に実試料を分析した結果、PFCs はほとんど検出されず、食品からの PFCs の摂取量は少ないことが推測された。(主担：田中、中島孝、小泉、宮野、高木、安達)

2) 環境微生物に関する調査研究

(1) 浴槽水へのオゾン殺菌の応用を想定して、水道水質基準である pH5.8～8.6 およびアルカリ泉を想定した pH9.5 の水温 40℃における低濃度オゾン水のレジオネラ

に対する殺菌効果について検討した。その結果、オゾン水は高い pH 域において急速なオゾン濃度の減少が認められたが、0.026mg/L のオゾン濃度において pH の相違による殺菌効果への影響はなく、いずれの pH においても 3 分後には 5Log の不活化が認められレジオネラをほぼ完全に抑制した。

(2) レジオネラの宿主となる *Acanthamoeba* の多くは非病原性であるが、これらの中にはヒトに病原性を有する種が存在する。近年、コンタクトレンズ装用に関連した *Acanthamoeba* 角膜炎患者が増加していることから、角膜炎の原因となる *Acanthamoeba* に対するコンタクトレンズ消毒保存液マルチパーパスソリューション (MPS) の消毒効果について検討を行った。その結果、*Acanthamoeba* 数は時間経過と共に減少し、1-4 日後に死滅した。一方、精製水、生理食塩水、0.4mg/L 塩素水と接触した *Acanthamoeba* は、28 日後も生存していた。今回我々が使用した 3 種の MPS については、塩素水等と比較して *Acanthamoeba* に対する十分な消毒効果があると認められた。

(3) クリプトスポリジウム及びジアルジアの汚染状況把握のため、府内の水道水源についてクリプトスポリジウム等の遺伝子検出を試みた。PCR 陽性の検体についてはシーケンスにより種を同定した。その結果、クリプトスポリジウムについては *Cryptosporidium ubiquitum* (cervine genotype) 等、ヒトに感染性があるとされているものが検出された。また、ジアルジアについても、ヒト特異といわれている *Giardia intestinalis* の Assemblage A II が検出された。(主担：土井、肥塚、枝川、東)

3) 小規模分散型生活排水処理システムに関する研究

(1) 効率的処理・維持管理方法の研究に関し、家庭用小型浄化槽については市町村設置型浄化槽群をモデルに、中規模以上の浄化槽については府営住宅に設置された浄化槽をモデルにして、継続的な調査検討を行っている。

(2) PFI 事業導入判定ソフトについて、整備手法による事業費の経年変化や差額一覧などの画面作成を行い、市町村が利用しやすい出力画面を作成し、ソフトを完成させた。

(3) 設置された浄化槽の規模（人槽）に対して使用人員

が少ない 5 家庭を対象に、消費電力の削減（二酸化炭素の発生抑制）を目的として夜間にブロワを 6 時間停止した場合の処理水質への影響を調べたが、間欠運転が原因と考えられるような水質悪化は観察されなかった。

(4) 汚泥の脱水時の発熱やコンポスト化時の発熱による微生物の不活化に関し、大腸菌とファージを指標微生物に用い、温度（60～80℃）と保持時間（5～30 秒）の組合せを変えて検討している。大腸菌ファージは 70℃・10 秒で 4log、75℃・5 秒で 5log の不活化率を示した。

(5) 性能評価型の 2 機種の小型浄化槽の放流水の大腸菌群数について調査した。処理水槽に汚泥がみられない場合は、基準値である 3,000 個/cm³ 以下を満足していた。底部に堆積汚泥がみられた場合でも、処理水槽内上澄水は基準値を超えることはなかった。しかし、堆積汚泥を攪拌した混合水の大腸菌群数は基準値を超えていた。

(主担：中野、奥村)

4) 環境放射能および環境放射線の測定

昨年度に引き続き、文部科学省委託による環境放射能調査として、大阪府内の環境および食品試料中の放射能および空間放射線量率調査を実施した。降水の全ベータ放射能測定 78 件、環境および食品中のガンマ線核種分析 33 件、空間放射線量率測定 365 件を行った。

また、平成 23 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震により発生した福島第 1 原子力発電所の事故を受け、文部科学省の指示により、翌 3 月 12 日よりモニタリングポストでの空間放射線量率の監視、さらに 3 月 18 日より毎日、上水（蛇口水）および定時降下物のガンマ線核種分析を行った（平成 23 年度も継続中）。

平成 22 年度における環境および各種食品中の放射能および放射線のレベルは、ほぼ、平常値であったが、第 4 四半期（1 月から 3 月）の大気浮遊じん試料より福島第 1 原発由来と考えられるヨウ素 131 を極微量検出した。しかし、その濃度は 0.025mBq/m³ であり、これを 1 年間吸い続けたとして計算しても実効線量は約 3×10^{-6} mSv と、公衆の線量限度 1mSv/年 に比べて十分低く、府民への健康影響には全く問題のないレベルであった。また、昨年度に引き続き、上水原水（淀川河川水）より医学利用によると思われる極微量のヨウ素 131 を検出したが、その濃度

は約 0.6mBq/L であり、飲食物の摂取制限に関する指標値 (300Bq/kg 以上) から判断して、府民への健康影響には全く問題のないレベルであった。

また、福島第 1 原発事故に伴うモニタリング強化において、平成 23 年 3 月末現在、空間放射線量率の異常値や人工放射性物質は検出されていない。

さらにガンマ線核種分析の精度確認のため (財) 日本分析センターとのクロスチェック (分析確認試料 7 試料) を行った結果、ガンマ線核種分析の精度は確保されていることを確認した。(主担: 肥塚、味村、東、大山、足立)

5) 大阪府水道水中微量有機物質調査

府内の 17 浄水場の水道原・浄水中に対し夏季・冬季において要検討項目である Ag、Ba、Bi、Mo、N,N-ジメチルアニリン、2,4-ジアミノトルエン及び 2,6-ジアミノトルエンの実態調査を行った。また、昨年度調査を行った NDMA についても調査対象としていなかった 20 箇所の浄水場に対し、冬季に補完的な調査を実施した。その結果、金属類では Ag、Bi は全ての浄水場で検出されなかったが、Ba は最高濃度 0.096mg/L、Mo は同じく 0.002mg/L で検出された。各々の目標値である 0.7mg/L、0.07mg/L と比較し低い濃度であった。また、N,N-ジメチルアニリン、2,4-ジアミノトルエン及び 2,6-ジアミノトルエンについては、全ての試料で検出下限値 (0.5 μ g/L) 以下であった。NDMA については、淀川を水源とする浄水場の原水で最高濃度が 1.3ng/L、浄水で同じく 0.5ng/L で、それ以外の浄水場においては全て検出下限値 (0.4 ng/L) 以下であり、目標値である 100 ng/L と比較しても問題となるような値は認められなかった。

これらの調査結果より、府内の水道水を飲用とすることによる健康影響はないものと考えられた。

(主担: 小泉、安達)

6) 大阪府水道水質検査外部精度管理

府内の水道事業体、保健所等の試験検査機関の協力を得て、今年度も引き続き水道水質検査精度管理を実施した。今回は対象項目としてシアン化物イオン及び塩化シアンとシス-及びトランス-1,2-ジクロロエチレンとし、参加機

関は前者で 28、後方で 34 機関であった。

シアン化物イオン及び塩化シアンで「外れ値」となったのは 2 機関で全体の 7.1% (2/28) であった。また、シス-1,2-ジクロロエチレンで「外れ値」となったのは 3 機関、トランス-1,2-ジクロロエチレンでは 4 機関で、それぞれの全体の 8.8% (3/34)、11.8% (4/34) であり、両物質とも概ね良好な精度管理結果であった。

(主担: 宮野、中島孝、小泉)

7) 住居と職場における有害化学物質への曝露状況と健康影響に関する研究

住宅や職場における室内環境中の化学物質への曝露は、ヒトに様々な健康影響を引き起こす。本研究は、化学物質による室内環境汚染の実態を明らかにするとともに曝露による健康影響について解析し、それらの未然防止と軽減に役立つ資料を得ることを目的としている。

(1) 抗がん剤を取り扱う医療現場の抗がん剤汚染および医療従事者の曝露実態を解明し、より安全な職場環境をつくるための改善策を検討する。国内の病院で汎用されているシクロホスファミドおよびフルオロウラシルの尿中代謝物である 4 ケトシクロホスファミドおよびアルファフルオロベータアラニン分析方法を検討した。国内 2 病院 (病院 A および B) の抗がん剤調製を担当する薬剤師の尿を分析した。その結果、安全キャビネットなどからフルオロウラシルがほとんど検出されなかった病院 A では抗がん剤調製担当の薬剤師の尿からアルファフルオロベータアラニンが検出されなかった (0/2 人)。一方、フルオロウラシルの汚染がみられた病院 B では、抗がん剤担当の一部の薬剤師の尿からアルファフルオロベータアラニンが検出された (3/5 人)。(主担: 吉田仁)

(2) 有機リン系化合物は、住宅等室内において可塑剤や難燃剤、殺虫剤として多用されており、曝露による居住者への健康影響が懸念される。生活環境下でのその体内吸収量を把握することを目的とし、今回、尿中に排泄される有機リン系化合物の代謝物の分析方法を確立した。対象とした代謝物は概ね 1 μ g/L 以上の尿中濃度において再現性よく定量可能であった。(主担: 吉田俊)

8) 家庭用品に関する衛生学的研究

- (1) 欧州規格 EN71 で規制されている 16 種のアゾ系染料の最終分析試験法（HPLC）を検討し、市販繊維製品（玩具、乳幼児用）の分析調査を行った（厚生労働省への研究協力）。
- (2) 有機スズ化合物（トリブチルスズ、トリフェニルスズ）の公定分析法改訂が予定されている。GC/MS を用いた、新規分析法を検討した（厚生労働省への研究協力）。
- (3) 無機系抗菌剤が皮膚常在菌のバランスへ及ぼす影響を詳細に観察している。最小殺菌濃度（MBC）測定による抗菌剤の安全性評価方法を検討している。
- (4) 有機スズ暴露による嗅球中有機スズの濃度変化と、アポトーシス誘導メカニズムの研究を進めた。
- (5) ゴムの加硫促進剤 Zinc dibenzylthiocarbamate の HPLC 及び LC/MS による分析法開発を進めた。

（主担：中島晴）

9) 大気汚染および住環境による健康影響に関する研究

- (1) 多種化学物質過敏症（MCS）の発症要因を調べるため、岸和田市 3 歳 6 か月児健診受診者の母親から MCS 有病者を選出し、調査票とホルムアルデヒドの個人濃度等の測定を行う調査を実施した。多重ロジスティック回帰分析により、MCS と関連する要因は、「1 日の複数洗髪経験」、「屋外農薬使用」、「職場で粉塵吸入」、「ホルムアルデヒド個人濃度高値」であった。
- (2) 環境濃度での亜硝酸の生体影響を検討するため、4 種類の濃度の亜硝酸をモルモットに 4 週間曝露し肺組織影響の量反応関係を調べた結果、0.1ppm（室内濃度レベルの数倍程度）の亜硝酸曝露で、肺胞構造に気腫様の変化を認めた。
- (3) 人で環境中亜硝酸が喘息影響を示すか検討するため、5 人の小児喘息患者を対象に室内亜硝酸濃度と喘息症状との関連を調べた結果、喘息発作が起きた週は亜硝酸濃度が高く、両者の関連が疑われた。
- (4) 日本に飛来する黄砂の生体影響を動物実験や変異原性試験などで調べるため、公衛研の屋上で黄砂を捕集した。また、中国大陸から大阪まで黄砂が浮遊してくる間に、黄砂による生体影響が変化するか検討するため、今年度は韓国の高麗大学でも飛来黄砂や対照用大気粉じんを捕集している。なお、昨年度の試料はラットに気管内投

与し、飼育を継続中。

- (5) 化粧品等に含まれる非イオン界面活性剤（Tween80）のアレルギー疾患に対する影響を検討した。マウス耳皮膚にアレルゲンと同時に 5% 以上の Tween80 を 1 日塗布すると、アレルゲン特異的抗体産生が亢進した。耳は塗布 4 日後に赤味を呈し、5% 以上の Tween80 には刺激性があり、赤味が出現する前からアレルゲンの経皮吸収を促進していると考えられた。（主担：中島孝、東、大山）

3. 教育、研修、講演、会議、派遣、指導、協力

1) 会議・委員会・研究会等への出席

H22.4.1 ~ H.23.3.31	(財) 堺市水道サービス公社評議委員会 (4 回)	(足立)
H22.4.1 ~ H.23.3.31	平成 22 年度淀川水質協議会河川水質機構調査小委員会 (2 回)	(安達)
H22.4.1 ~ H.23.3.31	日本病院薬剤師会学術第 7 小委員会 (2 回)	(吉田仁)
H22.4.23 ~ H.22.11.19	浄化槽管理士試験委員会、(財) 日本環境整備教育センター (2 回)	(中野)
H22.5.28	家庭用品対策主管部局連絡会議	(吉田俊)
H22.6.11 ~ H.22.8.23	平成 22 年度水生生物保全環境基準項目等に係る公定分析法検討調査検討会 (2 回)	(小泉)
H22.7.1 ~ H.22.12.10	大和川水環境協議会委員会 (2 回)	(中野)
H22.7.14	レジオネラ属菌検査担当者会議、大阪府保健所生活衛生室検査課	(枝川)
H22.8.27	大阪府営住宅合併式浄化槽水質調査検討会、(財) 大阪府住宅供給公社	(中野、奥村)
H22.8.31	大阪府営住宅単独式浄化槽水質調査検討会、(財) 大阪府住宅供給公社	(中野、奥村)

H22.10.21 ~ H22.11.25 交野市私市地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.11.10 レジオネラ属菌定量検査精度管理検討会、大阪府保健所生活衛生室検査課 (枝川)

H22.11.26 ~ H23.2.22 平成 22 年度揮発性有機化合物に係る公定分析法検討調査検討会 (2 回) (小泉)

H22.11.29 ~ H23.2.2 吹田市山田東地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 泉佐野市日根野地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 泉佐野市上之郷地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 泉南市信達六尾地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 泉南市岡田地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 泉南市樽井地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 岬町淡輪地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 和泉市松尾寺町地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 和泉市内田町地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 和泉市箕形町地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 和泉市唐国町地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H22.12.20 ~ H23.3.17 貝塚市麻生中地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H23.1.5 ~ H23.2.17 枚方市出口 1 丁目地区地下水質汚染地区対策会議 (2 回) (小泉)

H23.1.26 第 9 回シックハウス対策庁内連絡会議 (吉田俊)

H23.1.28 大阪府浄化槽行政連絡協議会委員会 (中野)

H23.3.15 四條畷市砂地区地下水質汚染地区対策会議 (小泉)

2) 研修・セミナー等への受講

H22.11.24 ~ H22.11.26 平成 22 年度「環境放射線量測定法 (緊急時)」コース、(財)日本分析センター (味村)

H22.12.2 第 52 回環境放射能調査研究成果発表会、文部科学省 (肥塚、味村)

H22.3.11 平成 22 年度放射能分析確認調査技術検討会、文部科学省、事務局:(財)日本分析センター (肥塚)

3) 教育・研修

国内研修受入れ

H22.5.19 ~ H22.5.31 大阪府健康医療部環境衛生課新規採用職員研修 (生活環境課全課員)

H22.6.14 ~ H22.7.13 水総合研究所職員研修 (土井、肥塚、枝川)

H22.10.1 ~ H23.3.31 大阪府薬剤師会職員研修 (土井、肥塚、枝川)

H23.2.24 中国遼寧省環境科学院来阪者研修 (中野)

講師派遣

H22.4.1 ~ H23.3.31 厚生労働大臣指定建築物環境衛生管理技術者講習会講師、(財)ビル管理教育センター (2 回) (足立、田中、奥村)

H22.4.1 ~ H23.3.31 浄化槽管理士認定講習会講師、(財)日本環境整備教育センター (2 回) (中野、奥村)

H22.4 ~ H23.3 (独)国立環境研究所客員研究員 (中島晴)

H22.8.19 レジオネラ属菌検査研修会、大阪府保健所生活衛生室検査課 (枝川)

H22.5.22 大阪府合併処理浄化槽普及促進協議会研修会講師、大阪府合併処理

H23.2.4	浄化槽普及促進市町村協議会 （奥村） 大阪府合併処理浄化槽普及促進市	町村協議会研修会講師、大阪府合併処理浄化槽普及促進市町村協議会 （中野）
---------	--	---