

第4節 地下水汚染対策

1 地下水汚染の概況

当地域では、テトラクロロエチレン等に係る地下水汚染の実態把握を昭和60年度から独自に実施してきた。

本府においては、地下水の水質の状況を把握するため、府域を2～2.5kmメッシュに区分して、メッシュ内から地点を選定し、4カ年で一巡するよう概況調査を実施している。概況調査で汚染が確認された地下水については、汚染井戸周辺地区調査により汚染範囲を確認の上、定期モニタリング調査により経年的な水質監視を行っている。

平成18年度におけるこれらの調査地点図は図2-4-2のとおりである。計画区域内の調査結果は表2-4-1（概況調査）及び表2-4-2（定期モニタリング調査）のとおりである。

これまでに確認された汚染については、全般的にみて汚染濃度は改善傾向にあるものの、依然として地下水の環境基準を超過している地点が多い状況にある。代表的な地点における地下水質経年変化は、図2-4-3（砒素）、図2-4-4（総水銀）及び図2-4-5（テトラクロロエチレン）、地下水の環境基準値（評価基準値）を超過した汚染地点数の経年変化は図2-4-6のとおりである。

なお、健康被害については何れの地域からも報告されていない。

2 当該課題に係る要因分析及び過去の施策の実施状況

これまでに判明した地下水汚染は汚染原因者による有害物質の不適切な取扱が原因と推定されるものもあるが、特定には至っていないケースも多くある。

発生源究明を実施し、発生源が特定された場合については、汚染原因者に対し、汚染の拡大防止、汚染浄化対策の実施、地下水質監視等を指導している。

また、地下水汚染が判明した際には、汚染範囲を把握するため、汚染井戸周辺地区調査を実施し、その後、汚染の推移等を把握するため、継続監視している。

なお、環境基準を超過した井戸等については、広報等による飲用禁止の指導を行っている。

また、地下水汚染に関する施策体系は図2-4-1のとおりである。

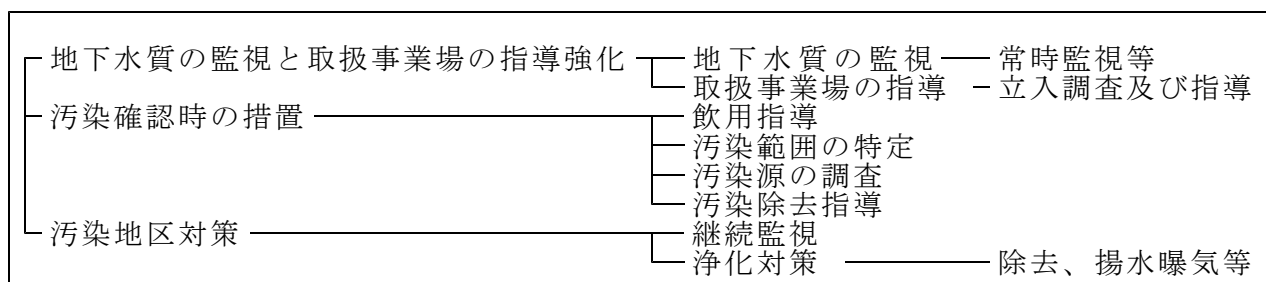


図2-4-1 地下水汚染に関する施策体系

3 講じる施策及び達成目標

(1) 達成目標

環境基準の達成に努める。

(2) 講じる施策

地下水の水質測定計画に基づき実施している概況調査、汚染井戸周辺地区調査、定期モニタリング調査等の一層の充実及び効率化を図り、汚染状況等を的確に把握する。

環境基準の超過等が確認された場合は、汚染井戸周辺地区調査を実施し汚染範囲を確定するとともに、周辺で当該有害物質を使用している可能性のある事業場に対する立入検査を実施し、汚染源の特定に努め、特定されれば、汚染源である事業場に対し、地下水汚染対策の実施を指導する。

汚染井戸所有者に対しては、水道水への転換等を推進することを基本として指導を行っているが、一部井戸では現在も処理後飲用に供されていることから、引き続き地下水汚染対策を推進する。

また、発生源対策として、テトラクロロエチレン等の有害物質の使用事業場に対して、必要に応じ、調査の実施を指導するとともに、地下水汚染が確認された事業場に対して、浄化対策の実施を指導する。更に、汚染が確認された事業場への計画的な立入検査を実施し、地下浸透禁止の遵守状況及び浄化対策の進捗状況等を監視する。

表2-4-1 概況調査結果

年度 市町名	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
京都市	1 / 1 (100)	1 / 1 (100)	25 / 43 (58)	11 / 13 (85)	9 / 13 (69)	9 / 15 (60)
宇治市	3 / 3 (100)	1 / 3 (33)	1 / 1 (100)	0 / 1 (0)	2 / 2 (100)	3 / 5 (60)
向日市	/	0 / 1 (0)	/	/	1 / 1 (100)	/
長岡京市	/	/	1 / 1 (100)	1 / 1 (100)	/	2 / 2 (100)
八幡市	2 / 3 (67)	0 / 1 (0)	2 / 2 (100)	1 / 1 (100)	2 / 3 (67)	1 / 1 (100)
大山崎町	/	/	/	1 / 1 (100)	/	/
久御山町	/	1 / 1 (100)	/	3 / 3 (100)	/	1 / 2 (50)

(注) 1 ふっ素、ほう素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については平成11年度に有害物質項目に追加

2 有害物質の検出等がなかった井戸数/調査井戸数(%)

検出等:ふっ素 0.4mg/l以上

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 環境基準値超過

その他項目 報告下限値以上

(資料)府企画環境部調べ

表2-4-2 定期モニタリング調査結果

市町名	項目	年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
京都市	砒素	調査井戸数	2	2	2	5	5	5
		検出井戸数	2	2	2	4	5	5
		超過井戸数	2	2	2	2	3	3
		最高濃度	0.034	0.032	0.041	0.046	0.041	0.030
	ジクロロメタン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	四塩化炭素	調査井戸数	31	31	21	33	31	30
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	1,2-ジクロロエタン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	2	1	0	0	0	1
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度	0.0007	0.0011				0.0007
	1,1-ジクロロエチレン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	1	1	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度	0.005	0.006				
	シス-1,2-ジクロロエチレン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	4	4	3	4	3	3
		超過井戸数	1	1	1	1	0	0
		最高濃度	0.048	0.049	0.049	0.048	0.035	0.027
	1,1,1-トリクロロエタン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	1,1,2-トリクロロエタン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	トリクロロレン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	2	3	2	2	3	3
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度	0.010	0.009	0.006	0.009	0.005	0.008
	テトラクロロエチレン	調査井戸数	31	31	31	33	31	30
		検出井戸数	11	10	8	14	13	11
		超過井戸数	1	0	1	3	3	3
		最高濃度	0.080	0.009	0.016	0.11	0.15	0.13
	ベンゼン	調査井戸数		31	31	33	31	30
		検出井戸数		0	0	0	0	0
		超過井戸数		0	0	0	0	0
		最高濃度						
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	調査井戸数				2	2	2	
	検出井戸数				1	2	1	
	超過井戸数				0	0	0	
	最高濃度				11	8.9	6.8	
宇治市	砒素	調査井戸数	1	1	1	2	1	1
		検出井戸数	1	1	1	1	1	0
		超過井戸数	1	1	1	1	0	0
		最高濃度	0.025	0.020	0.016	0.014	0.009	
総水銀	調査井戸数					1	1	
	検出井戸数					1	1	
	超過井戸数					1	1	
	最高濃度					0.0017	0.0031	
アルキル水銀	調査井戸数					1	1	
	検出井戸数					0	0	
	超過井戸数					0	0	
	最高濃度							

市町名	項目	年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
宇治市	四塩化炭素	調査井戸数	1	1	1	1	1	1
		検出井戸数	1	1	1	1	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度	0.0005	0.0003	0.0004	0.0002		
	1,1-ジクロロエチレン	調査井戸数	5	5	5	3	4	4
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	シス-1,2-ジクロロエチレン	調査井戸数	5	5	5	3	4	4
		検出井戸数	2	2	2	3	2	3
		超過井戸数	1	1	1	1	0	0
		最高濃度	0.073	0.13	0.16	0.080	0.038	0.033
	1,1,1-トリクロロエタン	調査井戸数	5	5	5	3	4	4
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	トリクロロエチレン	調査井戸数	5	5	5	3	4	4
		検出井戸数	1	1	1	1	2	2
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度	0.005	0.007	0.006	0.005	0.022	0.014
	テトラクロロエチレン	調査井戸数	5	5	5	3	4	4
		検出井戸数	3	3	3	3	4	4
		超過井戸数	2	2	2	2	2	3
		最高濃度	0.036	0.035	0.033	0.030	0.015	0.026
ほう素	調査井戸数			2	1	1	2	
	検出井戸数			1	1	1	1	
	超過井戸数			0	0	0	0	
	最高濃度			0.3	0.3	0.8	0.3	
向日市	砒素	調査井戸数		1	1	1		
		検出井戸数		1	0	0		
		超過井戸数		0	0	0		
		最高濃度		0.005				
	ジクロロメタン	調査井戸数				1		
		検出井戸数				0		
		超過井戸数				0		
		最高濃度						
	四塩化炭素	調査井戸数	1	1	1	1		
		検出井戸数	0	0	0	0		
		超過井戸数	0	0	0	0		
		最高濃度						
	1,1-ジクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1	2		
		検出井戸数	0	0	0	0		
		超過井戸数	0	0	0	0		
		最高濃度						
	シス-1,2-ジクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1	2		
		検出井戸数	0	0	0	1		
		超過井戸数	0	0	0	0		
		最高濃度				0.005		
	1,1,1-トリクロロエタン	調査井戸数	1	1	1	2		
		検出井戸数	0	0	0	0		
		超過井戸数	0	0	0	0		
		最高濃度						
トリクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1	2			
	検出井戸数	0	0	0	1			
	超過井戸数	0	0	0	0			
	最高濃度				0.010			
テトラクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1	2			
	検出井戸数	0	0	0	1			
	超過井戸数	0	0	0	0			
	最高濃度				0.002			

市町名	項目	年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
向日市	ほう素	調査井戸数			1	1	1	1
		検出井戸数			0	0	1	0
		超過井戸数			0	0	0	0
		最高濃度					0.2	
長岡京市	四塩化炭素	調査井戸数	3	3	4	3	3	3
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	1,1-ジクロロエチレン	調査井戸数	3	3	4	3	3	3
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	シス-1,2-ジクロロエチレン	調査井戸数	3	3	4	3	3	3
		検出井戸数	1	1	1	1	1	1
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度	0.032	0.034	0.021	0.028	0.018	0.018
	1,1,1-トリクロロエタン	調査井戸数	3	3	4	3	3	3
		検出井戸数	0	0	0	0	0	0
		超過井戸数	0	0	0	0	0	0
		最高濃度						
	トリクロロエチレン	調査井戸数	3	3	4	3	3	3
		検出井戸数	1	1	1	1	1	1
		超過井戸数	1	0	0	0	0	0
		最高濃度	0.034	0.020	0.028	0.038	0.027	0.027
テトラクロロエチレン	調査井戸数	3	3	4	3	3	3	
	検出井戸数	2	2	2	2	2	2	
	超過井戸数	1	1	1	1	1	1	
	最高濃度	0.017	0.013	0.015	0.021	0.014	0.014	
八幡市	砒素	調査井戸数		1	1	1	1	
		検出井戸数		1	1	1	0	
		超過井戸数		0	0	0	0	
		最高濃度		0.009	0.009	0.006		
	総水銀	調査井戸数						1
		検出井戸数						1
		超過井戸数						1
		最高濃度						0.0011
	アルキル水銀	調査井戸数						1
		検出井戸数						0
		超過井戸数						0
		最高濃度						
	ほう素	調査井戸数			2	2	3	3
		検出井戸数			2	2	2	2
		超過井戸数			0	0	0	1
		最高濃度			0.8	0.8	0.7	1.3
大山崎町	四塩化炭素	調査井戸数	1	1	2			
		検出井戸数	0	0	0			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度						
	1,1-ジクロロエチレン	調査井戸数	1	1	2			
		検出井戸数	0	0	0			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度						
	シス-1,2-ジクロロエチレン	調査井戸数	1	1	2			
		検出井戸数	1	1	1			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度	0.020	0.013	0.006			
1,1,1-トリクロロエタン	調査井戸数	1	1	2				
	検出井戸数	0	0	0				
	超過井戸数	0	0	0				
	最高濃度							

市町名	項目	年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
大山崎町	トリクロロエチレン	調査井戸数	1	1	2			
		検出井戸数	1	1	0			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度	0.012	0.007				
	テトラクロロエチレン	調査井戸数	1	1	2			
		検出井戸数	1	1	1			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度	0.001	0.001	0.001			
久御山町	1,1-ジクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1			
		検出井戸数	0	0	0			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度						
	シス-1,2-ジクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1			
		検出井戸数	1	1	1			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度	0.005	0.005	0.004			
	1,1,1-トリクロロエタン	調査井戸数	1	1	1			
		検出井戸数	0	0	0			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度						
	トリクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1			
		検出井戸数	0	0	0			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度						
	テトラクロロエチレン	調査井戸数	1	1	1			
		検出井戸数	1	1	1			
		超過井戸数	0	0	0			
		最高濃度	0.002	0.001	0.001			

(資料) 府企画環境部、京都市調べ

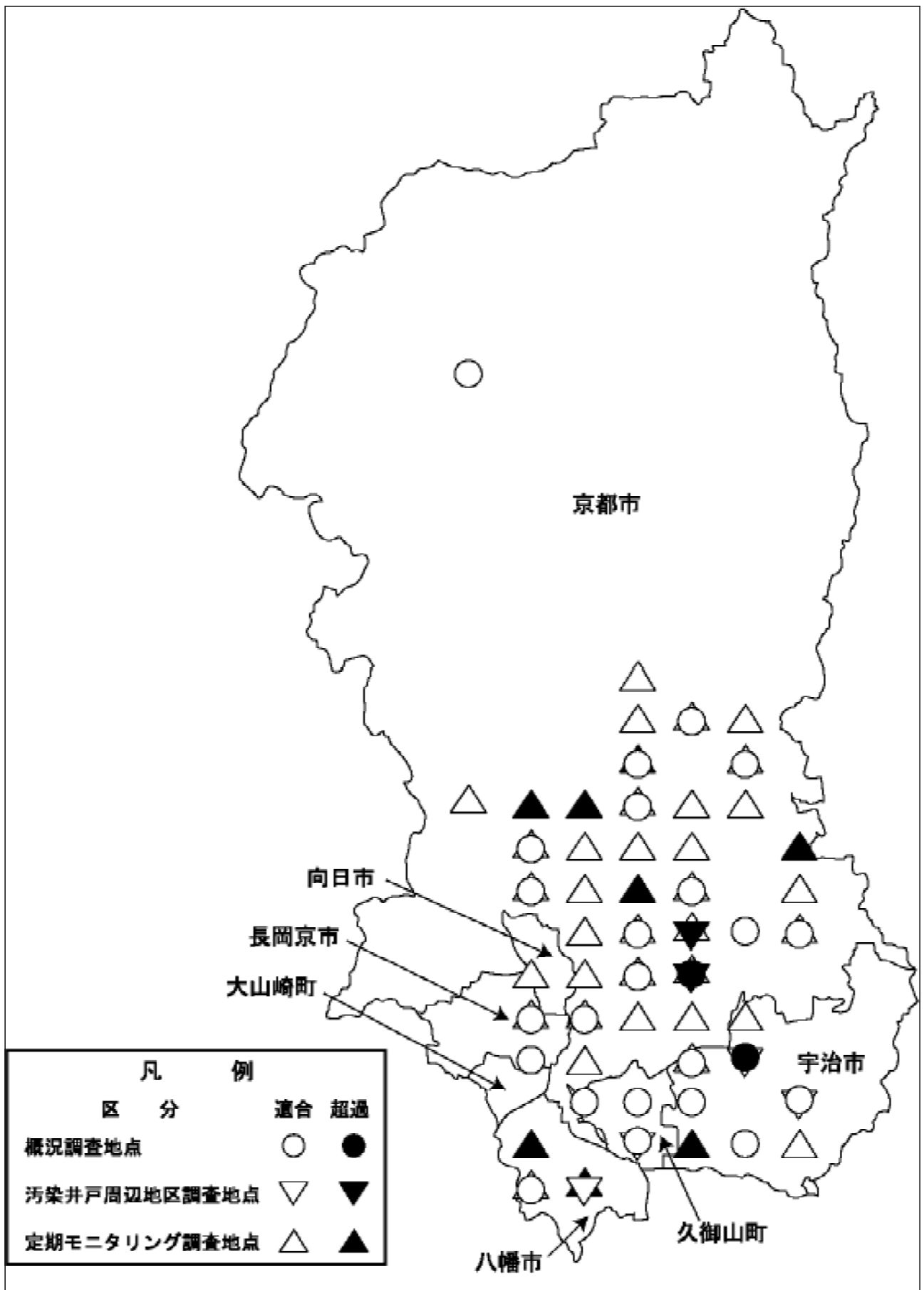


図2-4-2 地下水質調査地点図（平成18年度）

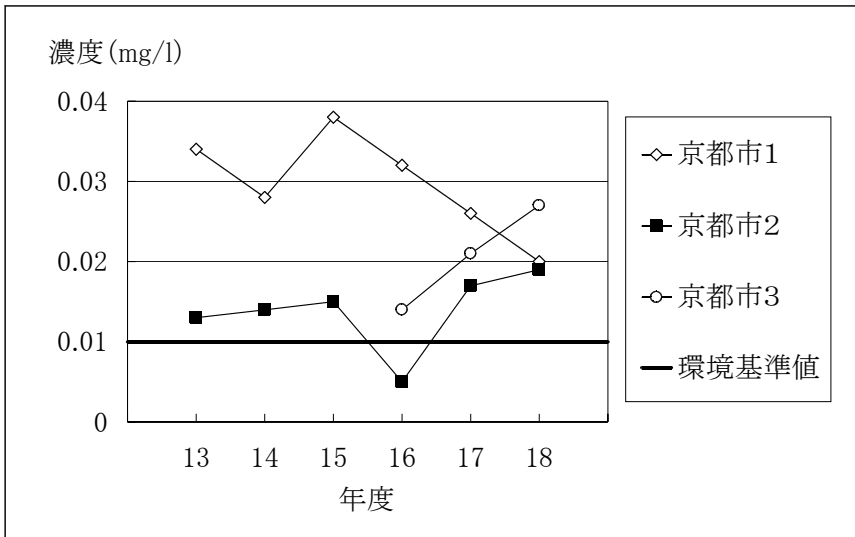


図2-4-3 代表的地点における地下水経年変化(砒素)

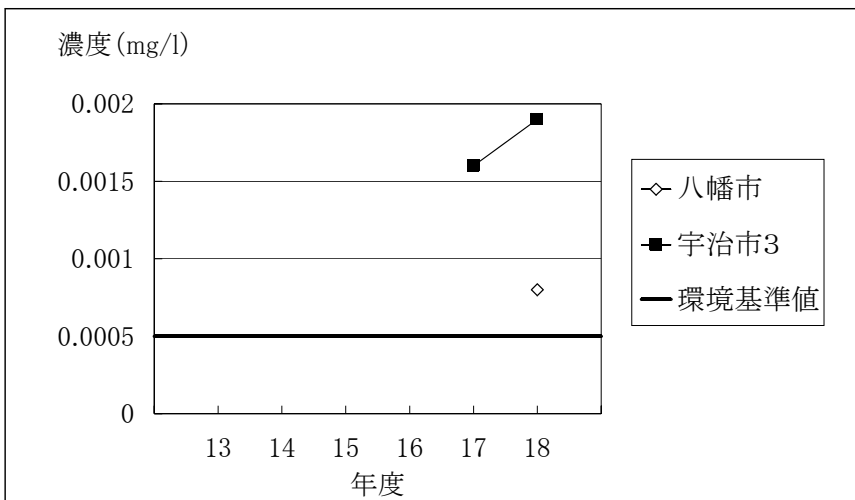


図2-4-4 代表的地点における地下水経年変化(総水銀)

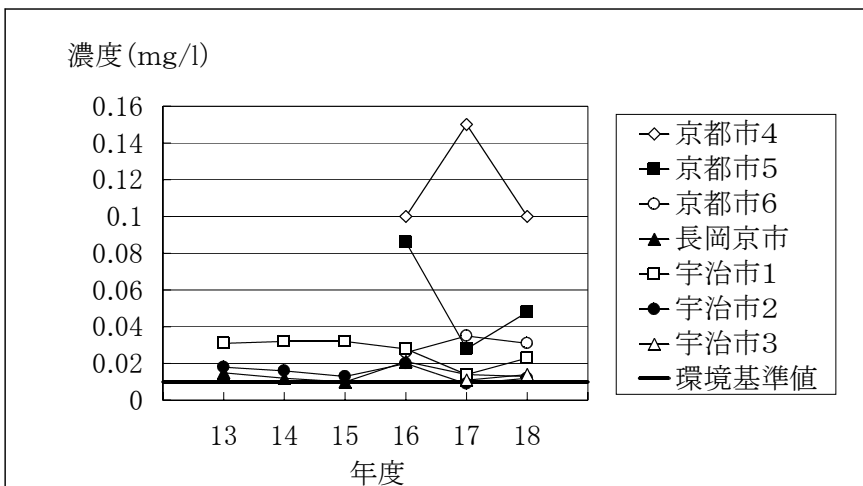


図2-4-5 代表的地点における地下水経年変化(テトラクロロエチレン)

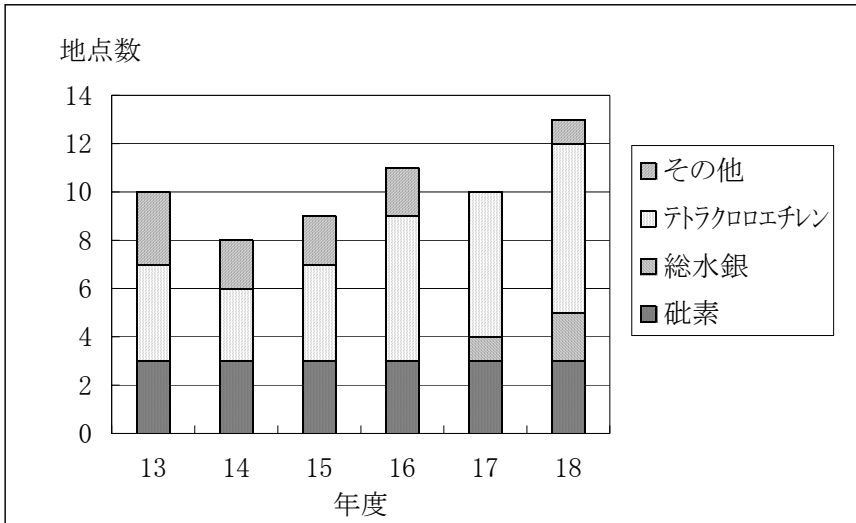


図2-4-6 汚染地点数経年変化