

#### 4 トリクロロエチレン等揮発性有機塩素化合物による地下水汚染

##### (1) 当該課題に係る状況

###### ア 測定の実施状況

地下水の水質測定計画に基づき、地下水質の監視を行っている。

###### (ア) 概況調査及び定点調査

当地域内の全体的な地下水質の状況を把握するため、平成13年度は、94地点で調査を実施した。

###### (イ) 定期モニタリング調査

過去に汚染が発見された井戸周辺地区等の継続的監視のため、13年度は、21地区66地点において調査を実施した。

###### イ 揮発性有機塩素化合物による地下水汚染の状況

###### (ア) 概況調査及び定点調査

平成13年度の概況調査及び定点調査結果では、環境基準を超過した地点はなかった。

###### (イ) 定期モニタリング調査

平成13年度の定期モニタリング調査において、環境基準を超過している地点は表2 - 1 - 35のとおり13地区19地点であった。

###### ウ 揮発性有機塩素化合物による地下水汚染の推移と考察

平成9年度以降、13年度までに新たに3地区で環境基準を超える汚染が確認され、地域内において汚染が確認された地区は、平成13年度で21地区となった。

このうちの4地区については、平成9年度以降は各年度とも環境基準を下回っており、2地区については、平成10年度以降は各年度とも環境基準を下回っていた。これらの地区については、汚染は解消しつつあるように考えられるが、引き続き汚染状況の監視を行い、推移を見守ることとしている。

表2 - 1 - 35 平成13年度トリクロロエチレン等揮発性有機塩素化合物に係る地下水定期モニタリング調査（汚染地区）結果  
（環境基準を超過した地区）

市町名	地区名	四塩化炭素		1,1-ジクロロエチレン		シス-1,2-ジクロロエチレン		1,1,1-トリクロロエタン		1,1,2-トリクロロエタン		トリクロロエチレン		テトラクロロエチレン	
		mg/l	a/ b	mg/l	a/ b	mg/l	a/ b	mg/l	a/ b	mg/l	a/ b	mg/l	a/ b	mg/l	a/ b
神戸市	長田区菅原通	-		-		0.005	0/ 1	-		-		-		0.019	1/ 1
姫路市	飾磨区野田町	-		-		-		-		-		ND ~0.0059	0/ 3	0.0043 ~0.082	2/ 3
	六角	-		-		-		-		-		0.022	0/ 1	0.029	1/ 1
	神田	-		-		0.074	1/ 1	-		-		0.064	1/ 1	-	
尼崎市	東塚口町	ND	0/ 2	ND ~0.007	0/ 2	0.027 ~0.45	1/ 2	ND ~0.0005	0/ 2	-		ND ~0.006	0/ 2	ND ~0.0079	0/ 2
明石市	大久保町	-		ND	0/ 4	ND ~0.018	0/ 4	-		-		ND ~0.012	0/ 4	ND ~0.71	3/ 4
	藤江	-		ND	0/ 5	ND ~0.061	1/ 5	ND	0/ 5	-		ND ~0.51	2/ 5	ND	0/ 5
西宮市	段上	-		ND	0/ 3	ND	0/ 3	ND	0/ 3	ND	0/ 3	ND ~0.002	0/ 3	ND ~0.020	1/ 3
		-		ND ~0.002	0/ 3	ND ~0.85	1/ 3	ND	0/ 3	ND	0/ 3	ND ~0.053	1/ 3	ND ~0.63	1/ 3
	下大市	-		ND	0/ 1	ND	0/ 1	ND	0/ 1	ND	0/ 1	ND	0/ 1	ND	0/ 1
		-		ND ~0.003	0/ 2	ND ~2.2	1/ 2	ND	0/ 2	ND	0/ 2	ND ~0.25	1/ 2	0.0017 ~1.2	1/ 2
加古川市	野口町水足	-		ND	0/ 4	ND ~0.066	1/ 4	ND	0/ 4	-		ND ~0.049	1/ 4	ND	0/ 4
芦屋市	茶屋之町	-		ND	0/ 6	ND	0/ 6	ND	0/ 6	-		ND	0/ 6	ND ~0.015	1/ 6
伊丹市	東野	-		ND	0/ 4	ND ~0.027	0/ 4	ND	0/ 4	-		ND ~0.15	1/ 4	ND ~0.001	0/ 4
	下河原	-		ND ~0.054	2/ 4	ND ~0.004	0/ 4	ND ~0.3	0/ 4	-		ND ~0.009	0/ 4	ND ~0.031	1/ 4
合 計			0/ 2		2/ 38		6/ 40		0/ 34		0/ 9		7/ 43		12/ 43

（備考）ND:検出されないもの b : 総地点数 a : 基準超過地点数

(2) 当該課題に係る要因分析

平成9年度から平成13年度にかけて、環境基準を超える汚染が確認された17地区について汚染原因の調査を行ったところ、10地区については、トリクロロエチレン等揮発性有機塩素化合物を使用する工場・事業場が原因であることを特定できたが、7地区については原因の特定に至っていない。

(3) 過去の施策の実施状況及び評価

ア 過去の施策の実施状況

トリクロロエチレン等の有害物質による地下水汚染については、一旦汚染が進むとその影響が長期間継続すること、家庭で地下水がそのままあるいは簡易処理後に飲用に使用された場合、直接健康影響を受けること等から早期にこれを発見し、適切な対策をとることが重要である。このため、「トリクロロエチレン等の排出に係る暫定指導指針（昭和59年8月環境庁）」及び「トリクロロエチレン等による地下水汚染防止のための指導指針（昭和60年9月兵庫県）」により、トリクロロエチレン等使用事業場に対し指導を行ってきた。

その後、平成元年6月に水質汚濁防止法が改正され、有害物質を含む水の地下への浸透が禁止されるとともに、地下水の常時監視が規定され、同年10月にトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンが有害物質に指定された。

また、平成5年12月にはジクロロメタン等13物質が有害物質に追加指定されており、同法に基づく事業場の規制、指導及び地下水の監視を徹底している。

また、平成8年6月に水質汚濁防止法が改正され、有害物質を含む水を地下に浸透させたことにより健康被害を生ずるおそれ等を生じている場合の汚染原因者に対する浄化措置命令の規定が設けられた。このため、汚染地区であって汚染原因者が不明な地区について汚染原因者を特定する等の調査を行うとともに、原因が特定された場合は、原因者に対して、改善指導を行うとともに継続監視を行っている。

なお、汚染原因が特定できた10地区の改善対策は、土壌ガス吸引処理が3地区、揚水ばっ気処理が1地区、土壌ガス吸引及び揚水ばっ気処理が4地区、使用薬品の変更等が2地区である。

イ 過去の施策の評価分析

汚染原因が特定できた10地区については、原因者に対する改善指導を行った結果、平成13年度は、2地区で環境基準を達成しており、一定の効果は上がっていると考えられる。しかし、8地区では、依然として環境基準を超過しており、今後とも汚染状況を監視していく必要がある。また、原因が不明の7地区については、2地区で環境基準を達成しているものの、今後も監視を継続していく必要がある。

(4) 今後講ずる施策及び達成目標

ア 達成目標

新たな汚染が発見された場合には原因究明を行い、原因者に対して改善指導を行うとともに、既存の汚染地区については、環境基準の達成を図る。

イ 今後講ずる施策

水質汚濁防止法の規定に基づき、工場・事業場に対し、有害物質の地下浸透規制等を徹底するとともに、引き続き地下水の水質を把握するため、概況調査及び定期モニタリング調査により、常時監視を実施していく。

平成8年6月に同法の一部改正が行われ、地下水汚染の原因者に対する浄化措置命令が規定されたことから、既に地下水汚染等が発見されている汚染地区であって、未だに原因が把握できていないものについては、原因究明を行うとともに、原因が明らかになった地区については、汚染原因者に対する浄化対策の指導等を行っていく。

また、新たに地下水汚染が発見された場合は、井戸水等の飲用指導を行うとともに、その原因を究明するための汚染井戸周辺地区調査を行うことにより、汚染範囲の把握及び原因究明を行い、汚染原因者に対して浄化対策の指導等を行っていく。

さらに、汚染地区として定期モニタリング調査を実施し、地下水の水質保全を図っていく。

なお、平成14年5月に公布された土壌汚染対策法に基づき、工場・事業場等の敷地内での土壌汚染により、人の健康被害が生じることのないよう、同法の適切な施行を行うこととしている。

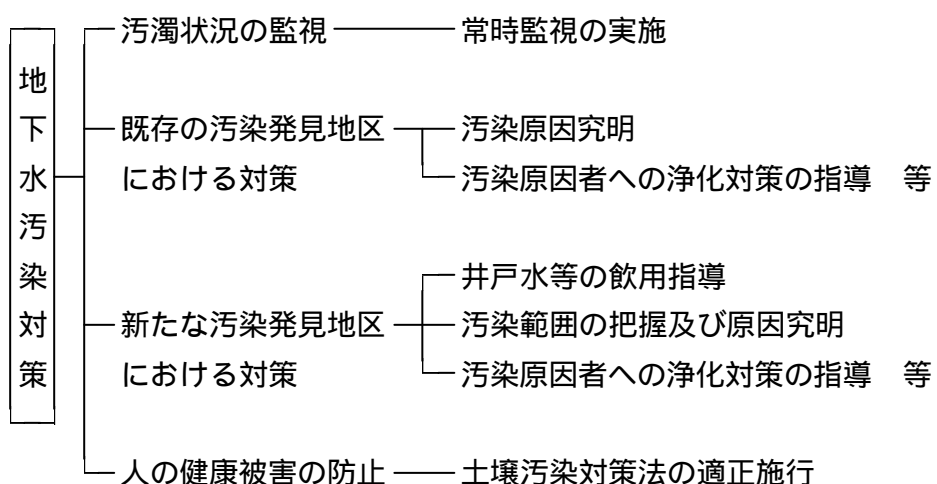


図2 - 1 - 25 地下水汚染対策に係る施策の体系