

有害物質の基本性状

資料7


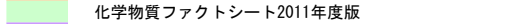
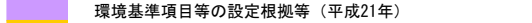

有害物質の種類	元素または物質名	環境基準	分子式 (重金属等については元素記号)	分子量 (または原子量)	物理的性状				化学的性状							
					におい	色	形状	比重	沸点 (°C)		融点 (°C)		水への溶解性		溶解度 (単位は、記載のないものは μg/mL)	
									最小値	最大値	最小値	最大値	水への溶解性	最小値	最大値	
カドミウム及びその化合物	カドミウム	0.01mg/L以下 (カドミウム)	Cd	112.4		青白色、灰色	金属塊状物、粉末	8.6	766	321						
	塩化カドミウム		CdCl <sub>2</sub>	228.32	無臭	無色	吸湿性結晶	4.1						溶けない		
	酸化カドミウム		CdO	128.4		茶色	結晶または非結晶性粉末	6.95 (非結晶)				1426		よく溶ける		
	硫酸カドミウム		CdSO <sub>4</sub>	208.47	無臭	白色	結晶	4.7						よく溶ける	75.5g/100mL (0°C)	
シアン化合物	シアン化水素 (青酸)	検出されないこと (全シアン)	HCN	2703	蒸気はかすかに芳香性。アーモンド臭、ハタンキョウのようなにおい。	無色透明	液体または気体	0.6932	25.7	-13.3			水に溶けやすい			
	シアン化カリウム (青酸カリ)		KCN			無色透明または白色の固体	液体または固体	1.52		315		水に溶けやすい	71.6g/100mL			
	シアン化ナトリウム (青酸ソーダ)		NaCN	49.01		白色	固体			562.3		よく溶ける				
	シアン化カルシウム		Ca(CN) <sub>2</sub>		特有の臭い	無色透明または白色	固体									
有機化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNIに限る。)	0-エチル=0-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート (EPN)					無色透明	気体または液体									
						淡褐色	油状液体	1.27		36						
鉛及びその化合物	鉛	0.01mg/L以下 (鉛)	Pb	207.1		帯青白色あるいは銀灰色	固体	11.34	1740	327						
	一酸化鉛		PbO			赤色から黄色	固体									
	二酸化鉛		PbO <sub>2</sub>			褐色	固体									
	硝酸鉛		Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	331.23		白色または無色透明	固体	4.53						3.88g/100mL (0°C)		
六価クロム化合物	クロム	0.05mg/L以下 (六価クロム)	Cr	52		銀白色	光沢ある金属	7.1	2200	1905						
	クロム酸 (無水)		CrO <sub>3</sub>	100.01		暗赤色	固体	2.7					水に溶けやすい			
	クロム酸鉛		PbCrO <sub>4</sub>			黄色又は赤色	固体						水に溶けにくい			
	ニクロム酸カリウム (別名: 重クロム酸カリウム)		K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	294.2		橙赤色	固体	2.7					水に溶けやすい	12g/100mL (20°C)		
	クロム酸ストロンチウム		SrCrO <sub>4</sub>			淡黄色	固体						水に溶けにくい			
	ニクロム酸ナトリウム (別名: 重クロム酸ナトリウム)		Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>			橙黄色	固体	2.52					水に溶けやすい			
	クロム酸亜鉛		ZnCrO <sub>4</sub>			黄色	固体						水に溶けにくい			
砒素及びその化合物	砒素	0.01mg/L以下 (砒素)	As	74.9216		灰色	固体	5.72		817			不溶			
	酸化砒素 (V) (別名: 無水砒素)		As <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			白色	固体						可溶			
	三酸化砒素		As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			白色	固体	3.7-4								
	アルシン (別名: 水素化砒素)		As <sub>2</sub> H <sub>3</sub>			無色透明	気体									
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	水銀	0.0005mg/L以下 (総水銀)	Hg	200.61		銀色	液体	13.551	356.7	-38.88						
	塩化水銀 (II)		HgCl <sub>2</sub>	271.49~271.52		白色	固体	6.5	304	275			7.4g/100mL (20°C)			
	酸化水銀 (II)		HgO	216.61	無臭	赤色または黄色	固体	11.14		500						
	塩化メチル水銀		CH <sub>3</sub> HgCl			白色	固体									
ポリ塩化ビフェニル トリクロロエチレン テトラクロロエチレン ジクロロメタン 四塩化炭素 1,2-ジクロロエタン 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 1,3-ジクロロプロペン チウラム シマジン チオベンカルブ (ベンチオカーブ)	検出されないこと (PCB)	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> Cl <sub>4</sub>	291.98		油状の液体から白色結晶状固体まである。		1.44	340	648	233	253	難溶	0.1	10		
	0.03mg/L以下 (トリクロロエチレン)	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	131.38	クロロホルムに似た甘い臭い	無色透明	重い可動性液体	1.45	86.7	86.9	-86.4	-83	難溶	160	1100		
	0.01mg/L以下 (テトラクロロエチレン)	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	165.83	ややクロロホルムに似た臭気、エーテル様臭気	無色透明	液体	1.62	121.2	121.2	-23.35	-22.4	不溶	150	400		
	0.02mg/L以下 (ジクロロメタン)	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	84.93	クロロホルムに似た臭い	無色	揮発性液体	1.32	39.8	40.2	-96.8	-96.8	わずかに溶解	16700	20000		
	0.002mg/L以下 (四塩化炭素)	CCl <sub>4</sub>	153.82	エーテル臭	無色	液体で重い	1.58	76.7	76.8	-23	-22.6	難溶	500	800		
	0.004mg/L以下 (1,2-ジクロロエタン)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	98.95	こごちよい香り、クロロホルム臭	無色	液体	1.25	83	84	-40	-35.3	難溶	8690	8690		
	0.02mg/L以下 (1,1-ジクロロエチレン)	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>	96.94	クロロホルム臭	無色	揮発性液体	1.21	31.6	31.9	-122.5	-122.5	難溶	210	210		
	0.04mg/L以下 (1,2-ジクロロエチレン)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	96.94	快い芳香	無色	液体	1.28	60.63	60.63	-80	-80	難溶	3500	3500		
	1mg/L以下 (1,1,1-トリクロロエタン)	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	133.4	特有の温かな甘い臭い、クロロホルムに似る。	無色	液体	1.33	74.1	74.1	-32.96	-32.96	難溶	1150	1150		
	0.006mg/L以下 (1,1,2-トリクロロエタン)	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	133.4	こごちよい匂い	無色	液体	1.44	113.5	114	-37	-35	不溶	4500	4500		
	0.002mg/L以下 (1,3-ジクロロプロペン)	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	110.96	クロロホルム様の臭い	無色	液体	1.21	104.3	112.2			不溶				
	0.006mg/L以下 (チウラム)	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> S <sub>4</sub>	240.43	無臭	結晶、白色粉末又は粒状		1.26~1.4			140	156	不溶	16.1	16.1		
	0.003mg/L以下 (シマジン)	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> ClN <sub>6</sub>	201.65		白色結晶	固体				225	227	不溶				
	0.02mg/L以下 (チオベンカルブ)	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> ClNOS	257.77		淡黄色	液体	1.14~1.18	126	129	3.3	3.3	不溶				
	ベンゼン	0.01mg/L (ベンゼン)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	78.11	特異な芳香	無色透明	液体	0.87	80.1	80.1	5.53	5.53	不溶	1790	1790	
セレンおよびその化合物	セレン	0.01mg/L以下 (セレン)	Se	78.96		赤褐色から暗灰色	固体	4.8	688	218			溶けない			
	亜セレン酸		H <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>			無色または白色	固体									
	亜セレン酸ナトリウム		Na <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>			白色	固体	3					167g/100mL (20°C)			
	セレン化水素		H <sub>2</sub> Se	80.97	にんにく臭がある	無色	気体	2.1	-41.2				270mL/100mL (25°C)			
ほう素およびその化合物	ほう素	1mg/L以下 (ほう素)	B	10.81		無色透明または白色	固体	2.35	2550	2150			不溶			
	ほう酸		H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	61.83		真珠のような光沢を持つ無色または白色	リン片状の結晶	1.43		184			溶けやすい	63.5g/L		
	四ほう酸ナトリウム		Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	381.38		無色透明	水和物	1.73					20.1g/L (cold)			
ふっ素およびその化合物	ふっ素	0.8mg/L以下 (ふっ素)	F <sub>2</sub>	38	塩素様の臭気	黄緑色	気体	1.31	-188	-223						
	ふっ化ナトリウム		NaF			白色	結晶または粉末	2.79					42000mg/L (10°C)			
	ふっ化水素酸		HF		刺激臭	無色	液体または気体	0.987		308			易溶			
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	亜硝酸ナトリウム	10mg/L以下 (硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)	NaNO <sub>2</sub>	69.01		白色ないし微黄色	粒状結晶	2.17		270			72g/100mL (0°C)			
	硝酸		HNO <sub>3</sub>	63.02		無色	液体	1.51	121 (68%希硝酸) 86 (98%濃硝酸)	-42		易溶				
	硝酸ナトリウム		NaNO <sub>3</sub>	85	無臭	無色透明/白色	結晶/粉末	2.27		308			73g/100mL (0°C)			
塩化ビニルモノマー	0.002mg/L以下 (塩化ビニルモノマー)	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	62.49	ほのかに甘い匂い	無色	液体または気体	0.91~0.98	-14	-13.4	-160	-153.8	水に微溶	1100	1100		
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下 (トランス-1,2-ジクロロエチレン)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	96.94	快い芳香	無色	液体	1.25	47.67	47.67	-49.8	-49.8	水に難溶	6300	6300		

備考 「検出されないこと。」とは、環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをい

＜出展＞ 独立行政法人 国立環境研究所 化学物質データベース  
化学物質ファクトシート2011年度版  
環境基準項目等の設定根拠等 (平成21年)  
2011年度版15911の化学商品

有害物質の種類	元素または物質名	環境基準	規制					その他	
			化管法	化審法	消防法	毒・劇物取締法	高圧ガス保安法		
カドミウム及びその化合物	カドミウム	0.01mg/L以下(カドミウム)	第2条特定第1種指定化学物質	対象外	×	×	×	木箱(50kg=1kg棒50本) ダンボールケース(20、25、30kg)	
	塩化カドミウム		第2条特定第1種指定化学物質	(1)-199	×	第2条別表第2劇物	×	紙箱(20kg) ダンボールケース(25kg)	
	酸化カドミウム		第2条特定第1種指定化学物質	(1)-202	第9条の3貯蔵・取扱いの届出物質政令別表2省令第2条	第2条別表第2劇物	×	ダンボールケース(15kg)	
	硫酸カドミウム		第2条特定第1種指定化学物質	(1)-663	×	第2条別表第2劇物	×	缶(500g) 紙袋(20kg) 紙箱(20kg)	
シアン化合物	シアン化水素(青酸)	検出されないこと(全シアン)	第2条第1種指定化学物質	(1)-138	第2条危険物第4類第1石油類水溶性液体(400リットル)	第2条別表第1劇物	第2条(液化ガス)		
	シアン化カリウム(青酸カリ)		第2条第1種指定化学物質						
	シアン化ナトリウム(青酸ソーダ)		第2条第1種指定化学物質	(1)-159	第9条の3貯蔵施設・取扱いの届出物質政令別表第1	第2条別表第1劇物	×	流込 ボール 粉末=ドラム缶(30、50、100kg)	
	シアン化カルシウム 塩化シアン								
有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。)	0-エチル=0-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート(EPN)		第2条第1種指定化学物質	(3)-2617	×	第2条別表第1劇物	×	粉剤=袋(3kg)、乳剤=ビン(500ml)	
鉛及びその化合物	鉛	0.01mg/L以下(鉛)	第2条第1種指定化学物質	対象外	×	×	×		
	一酸化鉛								
	二酸化鉛								
	硝酸鉛		第2条特定第1種指定化学物質	(1)-488	第2条危険物第1類硝酸塩類第3種酸化性固体(1,000kg)	第2条別表第2劇物	×	缶(35kg)	
六価クロム化合物	クロム	0.05mg/L以下(六価クロム)	第2条第1種指定化学物質	対象外	×	×	×	ドラム缶(50kg)	
	クロム酸(無水)		第2条特定第1種指定化学物質	(1)-284	第2条危険物第1類クロムの酸化物第1種酸化性固体(50kg)	第2条別表第2劇物	×	結晶=石油缶(25kg) フレーク=石油缶(25kg)	
	クロム酸鉛								
	ニクロム酸カリウム(別名:重クロム酸カリウム)		第2条第1種指定化学物質	(1)-278	第2条危険物第1種重クロム酸塩類第3種酸化性固体(1,000kg)	第2条別表第2劇物	×	紙袋(25kg) 石油缶(20、25kg)	
	クロム酸ストロンチウム								
	ニクロム酸ナトリウム(別名:重クロム酸ナトリウム)		第2条特定第1種指定化学物質						
	クロム酸亜鉛								
砒素及びその化合物	砒素	0.01mg/L以下(砒素)	第2条特定第1種指定化学物質	対象外	第9条の3	第2条別表第1毒物	×	ビン、アンブル入り(100g、1kg) [高純度品] ドラム缶入り(20~50kg) [低純度品]	
	酸化砒素(V)(別名:無水砒素)								
	三酸化砒素(別名:亜砒酸、三酸化二砒素)								
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	アルシン(別名:水素化砒素)	0.0005mg/L以下(総水銀)	第2条第1種指定化学物質	対象外	第9条の3	第2条別表第1毒物	×	鉄筒(34.5kg) 高純度品=ガラスビン(500g、1.5kg) ポリ容器(5kg)	
	水銀		第2条第1種指定化学物質	(1)-226	第9条の3	第2条別表第1毒物	×	ビン(500g) ファイバードラム(ポリエチレン内袋)(25kg入)	
	塩化水銀(II)		第2条第1種指定化学物質	(1)-436	第9条の3	第2条別表第1毒物	×		
	酸化水銀(II)		第2条第1種指定化学物質	第2条第1種監視化学物	第9条の3	第2条別表第1毒物(ただし酸化水銀5%以下を含有するものを除く)	×		
その他	塩化メチル水銀	検出されないこと(PCB)							
	ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと(PCB)							
	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下(トリクロロエチレン)	第2条第1種指定化学物質	(2)-105	×	×	×	ドラム缶(200kg) 石油缶(25kg)	
	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下(テトラクロロエチレン)	第2条第1種指定化学物質	(2)-114	×	×	×	ドラム缶(300kg) 石油缶(25kg)	
	ジクロロメタン	0.02mg/L以下(ジクロロメタン)	第2条第1種指定化学物質	(2)-36	×	×	×	ドラム缶(250kg) 石油缶(25kg) タンクローリー(10t)	
	四塩化炭素	0.002mg/L以下(四塩化炭素)	第2条第1種指定化学物質	(2)-38	第9条の3貯蔵・取扱いの届出物質政令別表第2、省令第2条	第2条別表第2劇物	×	ドラム缶(300kg) 石油缶(25kg) タンクローリー(5t) タンク車(15、30t)	
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下(1,2-ジクロロエタン)	第2条第1種指定化学物質	(2)-54	第2条危険物第4類第1石油類非水溶性液体	×	×	ドラム缶(250kg) 缶(20kg) ローリー	
	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下(1,1-ジクロロエチレン)							
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下(1,2-ジクロロエチレン)							
	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下(1,1,1-トリクロロエタン)	第2条第1種指定化学物質	(2)-55	×	×	×	ドラム缶(260kg) タンクローリー	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下(1,1,2-トリクロロエタン)							
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下(1,3-ジクロロプロペン)	第2条第1種指定化学物質	(2)-125	第2条危険物第4類第2石油類非水溶性液体	第2条別表第2劇物	×	缶(20L)	
	チウラム	0.006mg/L以下(チウラム)	第2条第1種指定化学物質	(2)-1820	×	×	×	紙袋(20kg)	
	シマジン	0.003mg/L以下(シマジン)	第2条第1種指定化学物質	(5)-3846	×	×	×	水和剤=袋(100g) フロアブル=ビン(1L) 粒剤=袋(4kg)	
	チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	0.02mg/L以下(チオベンカルブ)	第2条第1種指定化学物質		×	×	×	—	
	セレンおよびその化合物	ベンゼン	0.01mg/L(ベンゼン)	第2条特定第1種指定化学物質	(3)-1	第2条危険物第4類第1石油類非水溶性液体	×	一般高圧ガス保安規則第2条(可燃ガス・毒性ガス)	石油缶(15kg) ドラム缶(170kg) タンク車 タンカー タンクローリー
		セレン	0.01mg/L以下(セレン)	第2条第1種指定化学物質					石油缶(1.5kg) ポリスチレン缶(25kg) ダンボールケース(20kg)
		亜セレン酸		第2条第1種指定化学物質	(1)-431	×	第2条別表第1毒物	×	ビン詰(通常取引単位=25、500g)
		亜セレン酸ナトリウム		第2条第1種指定化学物質					
	セレン化水素	第2条第1種指定化学物質		(1)-1081	×	第2条別表第1毒物	×		
ほう素およびその化合物	六フッ化セレン 二硫化セレン		第2条第1種指定化学物質						
	ほう素	1mg/L以下(ほう素)	×	対象外	×	×	×		
	ほう酸		第2条第1種指定化学物質	(1)-63	×	×	×	紙袋(20、25、50kg) フレコンバッグ	
四ほう酸ナトリウム	第2条第1種指定化学物質		(1)-69	×	×	×	紙袋(500g、25、50kg) 麻袋(50、100kg) フレコン袋(1,000kg)		
ふっ素およびその化合物	ふっ素	0.8mg/L以下(ふっ素)	第2条第1種指定化学物質	(1)-332	×	×	第2条(圧縮ガス)		
	ふっ化ナトリウム		第2条第1種指定化学物質		×	×	×	粉状=紙袋(25kg) ポリエチレン容器(500g)	
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	ふっ化水素酸		第2条第1種指定化学物質	(1)-306	第9条の3	第2条別表第1毒物	×	無水フッ化水素酸(99%以上)=ボンベまたはタンクローリー 希フッ化水素酸(55~80%)=ポリエチレン缶(25kg) 特殊コンテナ(2.5t) タンクローリー(5~9t) 希フッ化水素酸(55%未満)=ポリエチレン缶(20kg) ケミカルドラム(200kg)	
	亜硝酸ナトリウム	10mg/L以下(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)	×	(1)-483	第2条危険物第1類亜硝酸塩類第1種酸化性固体	第2条別表第2劇物	×	紙袋(25、30kg) フレコンバッグ	
	硝酸		×	(1)-394	第2条危険物第6類硝酸(希硝酸は除く)	第2条別表第2劇物(10%以下を含有するものを除く)	×	ポリエチレンビン(48度=35kg、42度および35度=30~33kg) タンクローリー タンク車 タンク船 ポリエチレン缶(20kg)	
	硝酸ナトリウム				第2条危険物第1類硝酸塩類第3種酸化性固体(1,000kg)	×	×	ポリエチレン内装紙袋(30kg) フレコンバッグ 肥料用=カマス(100kg) 紙袋(25kg) 麻袋(50kg輸入物) 合成品=紙袋(30、50kg)	
塩化ビニルモノマー	0.002mg/L以下(塩化ビニルモノマー)		第2条特定第1種指定化学物質	(2)-102		×	×		
トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下(トランス-1,2-ジクロロエチレン)								

備考「検出されないこと」とは、環境大臣が定める方法により排水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。

＜出展＞  
 独立行政法人 国立環境研究所 化学物質データベース  
 化学物質ファクトシート2011年度版  
 環境基準項目等の設定根拠等(平成21年)  
 2011年度版15911の化学商品

◎揮発性有機化合物の土壌・地下水中での広がりに関わる基本的性質

(出典：「地下水・土壌汚染の基礎から応用、地下水学会、2006（平成18）年8月」を参考に作成)

- ・水に溶けにくい（非水溶性液体 NAPL：Non Aqueous Phase Liquid）。
- ・分解されにくい（長期間にわたって影響する）。
- ・粘性が低い（土壌中を移動しやすい）。
- ・ベンゼンの密度は水より小さい。一方、ベンゼン以外のテトラクロロエチレン、トリクロロエチレン等の密度は水より大きい。

分類	該当物質	土壌中での移動
水より密度が小さいもの（LNAPL <sup>注</sup> ）	ベンゼン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粘性が低く、地下水面まで容易に浸透する。</li> <li>・地下水面に到達した後は、地下水の流れに乗って地下水上面を水平方向に移動する。</li> </ul>
水より密度が大きいもの（DNAPL <sup>注</sup> ）	テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンなど	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粘性が低く、地下水面まで容易に浸透する。</li> <li>・地下水面に到達した後は、一部は地下水上面で移動し、一部は不透水層面まで到達して水平方向に移動する。</li> </ul>

注：LNAPL：Light Non-Aqueous Phase Liquid（軽非水溶性液体）

DNAPL：Dense Non-Aqueous Phase Liquid（重非水溶性液体）

◎重金属等の土壌・地下水中での広がりに関わる基本的性質

(出典：土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン暫定版、平成22年7月、環境省 水・大気環境局 土壌環境課；Appendix-1.特定有害物質を含む地下水が到達し得る「一定の範囲」の考え方)

- ・重金属等のうち、陰イオン性の物質は比較的土壌地下水中を移動しやすい。重金属等のうち六価クロム、砒素、ほう素、ふっ素は、陰イオン性の物質に該当する。
- ・鉛、水銀、全シアンは陽イオン性の物質で、移動性が相対的に小さい。

物質	移動性
①六価クロム	・特定有害物質に指定されている重金属の中で、最も移動性が大きい。
②砒素、ほう素、ふっ素	・移動性が相対的に大きく、地下水汚染の事例も多い
③鉛、総水銀、全シアン	・移動性が相対的に小さい。