

## 토양오염 실태조사

폐기물분석과 : 전대영 · 이승민  
과 장 : 김광수 → 이경심

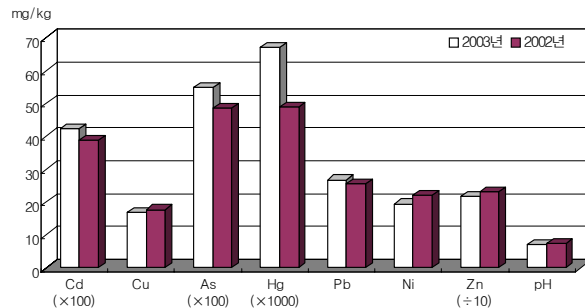
부산시내 토양에 대한 오염현황을 파악하여 토양오염의 사전예방대책 및 오염토양의 정화·복원 등 토양보전 대책수립을 위한 기초 자료를 제공하기 위해 본 조사 연구를 수행

### □ 조사개요

- 조사기간 : 2003년 3월 ~ 10월
- 조사지점 : 16개 구, 군 11개 지역 85개 지점
- 조사항목 : 총 17개 항목 (Cd, Cu, As, Hg, Pb, Cr<sup>6+</sup>, CN, 유류(BTEX, TPH), PCB, Phenol, Ni, Zn, F, TCE, PCE, pH)

### □ 조사결과

- 전 지점 ⇒ 토양오염우려기준 이내  
단, 금속광산지역인 일광광산은 Cu 농도(65.325 mg/kg) 토양오염우려기준 초과
- 전년도 대비  
⇒Cd, As, Hg, Pb → 소폭 증가, Cu, Ni, Zn → 소폭 감소, pH → 유사



### □ 결 론

- 일광광산의 경우 기장군청에서 광미, 폐석 등을 갭내로 매립하여 더 이상의 오염을 막기 위한 「광해방지사업」을 시행한 바 있으나, 광산 주변에 산재해 있는 미세한 광미까지 제거할 수 있는 후속토양복원사업이 요망됨.
- 토양오염우려기준에 근접한 지점은 해당 업체의 자율적인 토양관련전문기관의 조사용역 추진이 요망됨.

※ 11개 지역의 토양오염도 조사결과 (단위 : mg/kg)

조사지역	카드뮴	구 리	비 소	수 은	납	6가 크롬	시 안	BTEX	
공장 및 공업지역	0.462	16.380	0.596	0.085	41.879	0.000	0.042	0.569	
공장폐수유입지역	0.060	2.825	0.405	0.007	2.450	0.000	0.000	-	
원광석, 고철야적지역	0.450	80.588	0.538	0.079	22.418	0.000	0.031	-	
금속제련소주변지역	1.165	16.830	0.474	0.078	32.075	0.000	0.033	-	
폐기물매립, 소각지역	0.373	11.633	0.465	0.062	12.600	0.000	0.018	0.025	
금속광산주변지역	0.476	24.198	1.001	0.029	17.453	0.000	0.000	-	
교통관련시설지역	0.321	18.254	0.476	0.067	20.983	0.000	0.058	0.608	
사고발생, 민원유발지역	0.293	11.450	0.370	0.039	10.312	0.000	0.023	-	
기타토지개발등지역	0.115	2.347	0.450	0.050	5.662	0.000	0.026	0.113	
공단등주거지역	0.171	12.515	0.590	0.020	24.198	0.000	0.000	-	
어린이놀이터지역	0.328	14.525	0.393	0.029	17.920	0.000	0.000	-	
<b>총평균</b>	0.424	16.834	0.550	0.067	26.825	0.000	0.030	0.329	
토양오염 우려기준	가지역	1.5	50	6	4	100	4	2	-
	나지역	12	200	20	16	400	12	120	80
자연함유량 <sup>†</sup>	0.135	3.995	0.560	0.085	5.375	-	-	-	

† : 환경부(2003), 2002 토양측정망 및 실태조사 결과, pp 3-11

조사지역	TPH	PCB	페놀	유기인	니켈	아연	불소	TCE	PCE	pH	
공장 및 공업지역	2.586	0.000	0.000	-	16.583	185.167	171.783	0.000	0.000	7.1	
공장폐수유입지역	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	
원광석, 고철야적지역	-	-	-	-	14.744	306.333	271.852	-	-	7.8	
금속제련소주변지역	-	-	-	-	51.225	516.750	462.149	-	-	6.8	
폐기물매립,소각지역	-	0.000	0.000	0.000	15.267	151.608	332.441	0.000	0.000	7.5	
금속광산주변지역	-	-	-	-	8.260	216.800	-	-	-	5.3	
교통관련시설지역	0.000	-	-	-	17.267	176.133	-	-	-	7.1	
사고발생, 민원유발지역	670.961	-	-	-	17.800	169.500	-	-	-	6.9	
기타토지개발등지역	0.000	-	-	-	24.733	174.000	443.288	-	-	7.1	
공단등주거지역	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.3	
어린이놀이터지역	-	-	-	-	20.867	159.500	-	-	-	7.1	
<b>총평균</b>	33.373	0.000	0.000	0.000	19.480	216.408	333.540	0.000	0.000	7.1	
토양오염 우려기준	가지역	-	-	4	10	40	300	400	8	4	-
	나지역	2,000	12	20	30	160	800	800	40	24	-
비오염토양 평균 <sup>‡</sup>	-	-	-	-	20~65	90	830~850	-	-	-	

‡ : Bowen, H.J.M.,(1979), Environmental chemistry of the elements. Academic Press, London, pp 333

※ 2003년 토양오염 실태조사지역 현황

연번	조사위치	조사지역종류	지번	토지소유자	면적	지목
1	부산차량사무소	교통관련시설지역	중구 중앙동 4가 90-1	철도청	65,468.3	철도용지
2	검역원	폐기물소각지역	서구 압남동 620-1	검역원지원장	64,815.0	대지
3	동양시멘트	공장폐수유입지역	서구 압남동 655	노영인	45,000.0	공장용지
4	부산역	교통관련시설지역	동구 초량3동 1187	철도청	89,214.0	철도용지
5	대양산업(주)	공장 및 공업지역	동구 범일5동 252	대양산업(주)	17,014.0	대지
6	한진중공업(주)	원광석 고철야적지역	영도구 봉래동 5가 330-3	김정훈	140,353.0	공장용지
7	인천정유(주) 부산저유소	공장 및 공업지역	영도구 동삼동 201-10	우완식	74,218.0	잡종지
8	SK(주) 부산저유소	공장 및 공업지역	영도구 청학동 330-1	남창우	15,785.0	공장용지
9	미창석유공업(주)	공장 및 공업지역	영도구 동삼동 207-9	유재순	15,946.0	공장용지
10	한국해양대학교	공장 및 공업지역	영도구 동삼동 1	총 장	117,787.0	학교용지
11	신한여객자동차(주)	교통관련시설지역	영도구 동삼동 986-15, 1014-6	안준식	2,884.0	대지
12	CJ(주) 부산공장	공장 및 공업지역	부산진구 부전동 537-9	손경식	28,050.0	공장용지
13	대도기업	교통관련시설지역	부산진구 범천동 1180-6	조성호	3,290.0	대지
14	부산기관차사무소	교통관련시설지역	부산진구 당감동 253	철도청장	34,000.0	철도용지
15	대동벽지	공장 및 공업지역	부산진구 부암동 121	강수현	2,890.0	공장용지
16	수영하수처리장 주변하천	사고발생 및 민원유발지역	동래구 안락2동 1168-2	재무부	1,901.0	임야
17	운천천 고수부지	사고발생 및 민원유발지역	동래구 사직동 3-12	송월타올(주)	861.0	전
18	유진화학공업(주)	공장 및 공업지역	남구 대연동 207-1	유진화학공업(주)	12,689.0	대지
19	용호광산	금속광산지역	남구 용호동 1	이영희	1,639.0	대지
20	구, 동국제강	폐기물 적치, 매립, 소각지역	남구 용호1동 174-4	동국제강(주)	264.0	도로
21	남구소각장	폐기물소각지역	남구 용당동 산2-10	해운항만청	3.1	임야
22	동주산업(주)	공장 및 공업지역	남구 용당동 128-7	동주산업(주)	29,400.0	공장용지
23	현대상선(주)용당CY	공장 및 공업지역	남구 용당동 206-5	(주)한국토지신탁	44,419.0	잡종지
24	구, 만호제강	공장 및 공업지역	북구 화명동 1130-1	(주)동원개발	53,560.0	대지
25	화명매립장	폐기물 매립지역	북구 화명동 1793	부산시	1,415.0	전
26	석대쓰레기매립장	폐기물 적치, 매립, 소각지역	해운대구 석대동 431	부산시	16,367.0	잡종지

연번	조사위치	조사지역종류	지번	토지소유자	면적	지목
27	해운대쓰레기소각장	폐기물 적치, 매립, 소각지역	해운대구 좌동 1425	부산시	90,982.0	잡종지
28	(주)풍산마이크로텍	공장 및 공업지역	해운대구 반여1동 52	(주)풍산	50,972.0	잡종지
29	(주)대우인터내셔널	공장 및 공업지역	해운대구 반여1동 1430-1	(주)대우 인터내셔널	85,972.0	공장용지
30	대우자동차정비공장	교통관련시설지역	해운대구 우2동 1398	대우자동차 판매(주)	12,592.0	대지
31	동백섬입구도로변	기타토지개발지역	해운대구 우동 1151-3	건설교통부	6,174.0	하천
32	Y.K스틸(주)	금속제련소지역	사하구 구평동 90	Y.K스틸(주)	3,167.0	공장용지
33	경기색소(주)	공장 및 공업지역	사하구 신평동 370-39	(주)경기색소	3,036.0	공장용지
34	(주)강남	원광석, 고철야적지역	사하구 구평동 399	(주)강남	6,347.0	공장용지
35	을숙도매립장 (2차)	폐기물 적치, 매립, 소각지역	사하구 하단동 1209-1, 2, 3, 4	부산시	206,830.0	전
36	(주)젍시엔	폐기물 적치, 매립, 소각지역	사하구 신평동 642-10	(주)젍시엔	33,978.1	잡종지
37	삼한산업(주)	공장 및 공업지역	사하구 구평동 38-16	삼한산업(주)	8,150.0	대지
38	(주)모든	공장 및 공업지역	사하구 구평동 428-1, 4, 5, 10	(주)모든		대지
39	한국주철관	금속제련소지역	사하구 신평동 370-19	김길출	132,714.0	공장용지
40	SK글로벌(주) 신평저유소	공장 및 공업지역	사하구 신평동 536-6	SK글로벌(주)	2,585.5	잡종지
41	동아건설산업(주)	공장 및 공업지역	사하구 신평동 370-37	동아건설산업(주)	34,568.0	공장용지
42	다대소각장	폐기물소각지역	사하구 다대동 1548-5	부산시	9,029.0	잡종지
43	광신석유(주)	공장 및 공업지역	사하구 신평동 536-2	광신석유(주)	2,585.0	대지
44	부산시 수산업협동조합	공장 및 공업지역	사하구 다대동 680-27	조합장	315.0	대지
45	대한제강	금속제련소지역	사하구 신평동 370-16	오형근	35,095.0	공장용지
46	거림환경산업(주)	공장 및 공업지역	사하구 구평동 427-1, 402-28	거림환경산업(주)	2,589.0	잡종지
47	부산대학교	공장 및 공업지역	금정구 장전2동 산30	총장	3,182.0	학교용지
48	부일주유소	공장 및 공업지역	금정구 구서1동 85-9	황달례	1,254.0	대지
49	대우버스(주)	공장 및 공업지역	금정구 금사동 75-11	대표이사	31,798.0	공장용지
50	오륜저장	공장 및 공업지역	금정구 구서1동 51-12	김길태	1,986.0	대지
51	육성화학	공장 및 공업지역	금정구 회동동 155-8	김학선	4,464.8	공장용지
52	노포차량기지	교통관련시설지역	금정구 노포동 133	기지창장	98,017.0	철도용지
53	태광산업	공장 및 공업지역	금정구 구서1동 90	이호진	62,751.0	공장용지

연번	조사위치	조사지역종류	지번	토지소유자	면적	지목
54	동일고무벨트	공장 및 공업지역	금정구 금사동 7	김성희	39,932.0	공장용지
55	녹산공단	공장 및 공업지역	강서구 녹산동 1183	강덕용	311.0	답
56	신호공단	공장 및 공업지역	강서구 화전동 119	김진옥	479.0	답
57	(주) 한국동도공업	공장 및 공업지역	강서구 대저1동 1301-11	(주)한국동도공업	3,712.0	대지
58	대한항공전봉대	공장 및 공업지역	강서구 대저2동 2357	건설교통부	3,167.0	답
59	한국공항부산지점	공장 및 공업지역	강서구 대저2동 2357	건설교통부	25,686.0	잡종지
60	생곡매립장	일반폐기물 매립지역	강서구 생곡동 384-3	김정진	1,855.0	답
61	동현산업	원광석,고철야적지역	강서구 지사동 113-4	이재만	9,897.0	잡종지
62	인우아스콘	공장 및 공업지역	강서구 지사동 산2-1	최현찬	33,124.0	임야
63	화신아파트고수부지	어린이놀이터지역	연제구 거제1동 1419-1	건설교통부	11,216.0	하천
64	부산국제청부지	기타토지개발지역	연제구 연산2동 1557	국세청	9,580.0	대지
65	고려계장	금속제련소지역	수영구 망미2동 475	홍영철	92,450.0	공장용지
66	KBS방송총국	사고발생및민원유발지역	수영구 남천1동 63	총국장	23,685.0	대지
67	모라주공아파트	공단주변주거지역	사상구 모라동 75	모라주공아파트	119,936.0	대지
68	어울림공원	공단주변주거지역	사상구 모라동 713-11	사상구	1,558.0	공원
69	경창광산	금속광산지역	사상구 모라3동 산31	산림청		임야
70	조광페인트	공장 및 공업지역	사상구 삼락동 379-1	조광페인트	16,793.0	공장용지
71	광진목재상사	공장 및 공업지역	사상구 삼락동 401-6	광진목재상사	9,072.0	공장용지
72	삼락체육공원(주)	어린이놀이터지역	사상구 삼락동 432	건설교통부	4,126.0	하천
73	부산산업(주)	공장 및 공업지역	사상구 감전동 953-3	부산산업(주)	161,666.0	공장용지
74	사상구소각장	폐기물 적치,소각지역	사상구 감전동 518	부산시	107,612.0	도로
75	동아유화	공장 및 공업지역	사상구 감전동 950-1	김익수	186,610.0	공장용지
76	벽산화학(주)	공장 및 공업지역	사상구 감전동 950-1	벽산화학(주)	16,579.0	공장용지
77	학장천	공단주변주거지역	사상구 학장동 453-1	건설교통부	2,486.0	하천
78	학장초등학교	공단주변주거지역	사상구 학장동 242-1	학장초등학교	13,334.0	학교용지
79	일광광산	금속광산지역	기장군 일광면 원리 산 104-2	김세휘	3,330,000.0	임야
80	임기납석	금속광산지역	기장군 철마면 임기리 산31	동남토건	2,790,000.0	임야
81	정관용찬납석광산	금속광산지역	기장군 정관면 두명리 산34	박인근	2,590,000.0	임야
82	구, 동부산환경	폐기물적치지역	기장군 정관면 용수리 1030-7	(주)영남환경	5,869.0	잡종지
83	반룡매립장	폐기물매립지역	기장군 장안읍 반룡리 산 89-1, 90	김석조의 2	30,247.0	임야
84	동보체인1공장	공장 및 공업지역	기장군 정관면 예림리 940-20	동보체인공업(주)	6,057.0	공장용지
85	(주)대경요업	기타토지개발지역	기장군 기장읍 청강리 687	(주)우신종합건설	49.3	공장용지