일본의 슬러지처리 현황

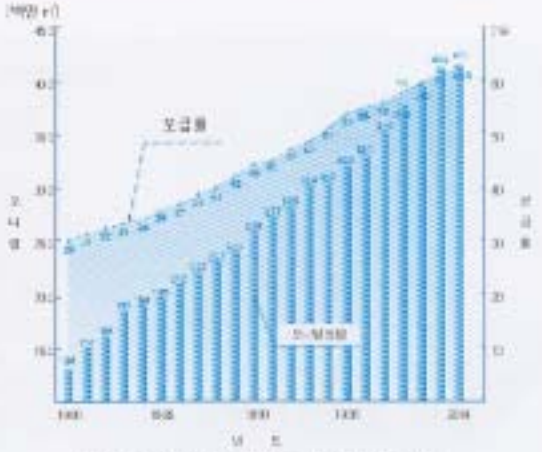
출처 : 일본하수도협회

2001년 통계 우리나라 전국 하수처리장에서 발생된 슬러지양은 1,901천t/년으로 1톤 처리당 평균 0.032%의 슬러지가 발생하고 있으며, 발생슬러지의 처리현황은 해양매립이 전체의 74%로 대부분 매립의 형태로 처리가 이루어지며 이중 재이용률은 6.3%에 그치고 있다. 이웃나라 일본의 경우에는 전체 슬러지 발생량의 60%가 유효 이용되고 있어 우리나라의 슬러지 재이용률을 높이기 위해 일본의 현황을 살펴보았다.

2001년도에 하수처리장(종말처리장)의 수처리시설에서 발생한 슬러지의 양은, 410,543,605m³에 이르고 있으며, 그 내용은 다음의 표1과 같다.

하수도처리의 보급과 함께 늘어가는 슬러지
(참조 : 하수 슬러지 자원이용협의회 Pamplet)

하수도의 보급과 함께 늘어가는 슬러지. 현재 일본의 하수 슬러지 중 약 60%만이 유효 이용되고 있다. 또한, 최근 환경파괴를 불러오는 매립 처분지의 확보는, 매년 어려워지고 있는 상황이고, 매립지 확보년수도 6년 미만인 공공단체는 약 50%나 되고 있다.



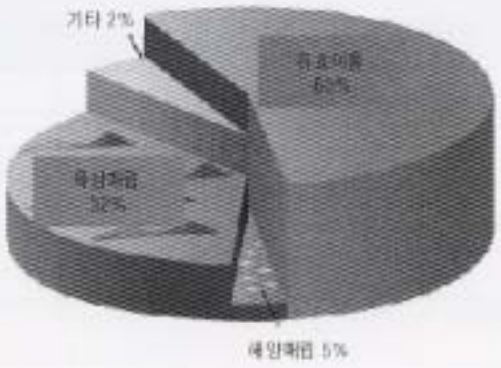
하수 슬러지 발생량의 추이(2001년도)

표1 발생오니량

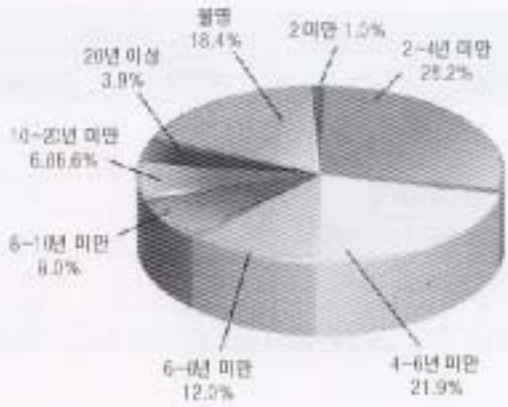
(2001년도 단위 : m³)

성 상명	공공하수도	특정 환경보전 공공하수도	특정공공하수도	유역하수도	계
초침슬러지	127,925,628	142,406	488,822	64,588,194	193,145,050
종침슬러지	104,381,349	2,216,101	482,423	49,787,766	156,867,639
혼합슬러지	56,313,349	344,952	244,593	3,627,751	60,530,916
계	288,620,597	2,703,459	1,215,838	118,003,711	410,543,605
(구성비%)	(70.3)	(0.7)	(0.3)	(28.7)	(100.0)

[출처 : 2001년도 하수도통계]



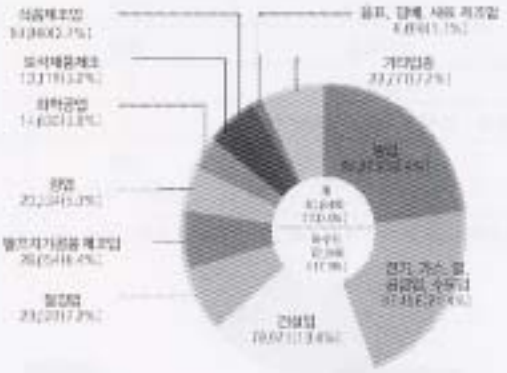
하수슬러지의 처분상황(2000년도)



하수슬러지를 받아들이고 있는 최종처분장의 잔여년수
(2000년도)

업종별 산업폐기물의 배출량

기업에서 배출하는 산업폐기물 중 하수도에서 차지하는 비율은 72,995천t/년으로, 전체의 17.9%를 차지하고 있으며, 산업종별 배출량은 다음과 같다.



산업폐기물의 감량화 목표량

구 분	1997년도		1998년도		1999년도	
배출량	410		439		458	
재이용량	168	(41%)	205	(47%)	217	(47%)
중간처리에 따른 감량	175	(43%)	197	(45%)	211	
최종처분량	66	(16%)	36	(8%)		
					(46%) 30	(7%)

(주) 괄호내안은, 각 년도의 배출량을 100으로 했을 때의 비율이다.

(단위 100만톤/년)

하수슬러지의 처분형태(처분시 체적 base)

(2000년 4월 1일 – 2001년 3월 31일)(단위 : 천㎥)

처분형태 / 처리성상	매립처분		유효이용	기 타	계(%)	
	육상매립	해면매립				
탈수슬러지	629	43	918	20	1611	77%
소각화 등	71	87	183	17	358	17%
건조슬러지 등	17	0	61	14	92	4%
소화 · 농축 슬러지 (액상슬러지)	20	0	12	2	34	2%
계(%)	737 35%	131 6%	1174 56%	53 3%	2,094	

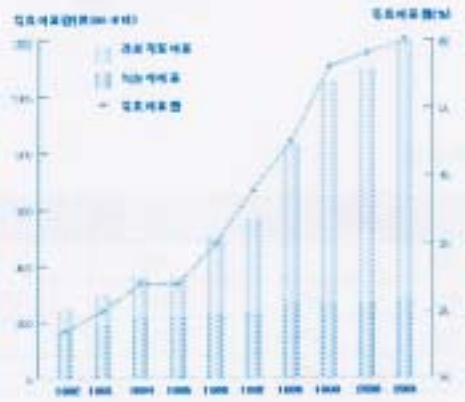
(주) 소각화 등은, 소각화 · 용융 슬래그화, 건조슬러지 등은 소각화 · 컴포스트 · 탄화슬러지를 나타낸다.

하수슬러지의 처분현황(슬러지 발생시 건조중량 base)

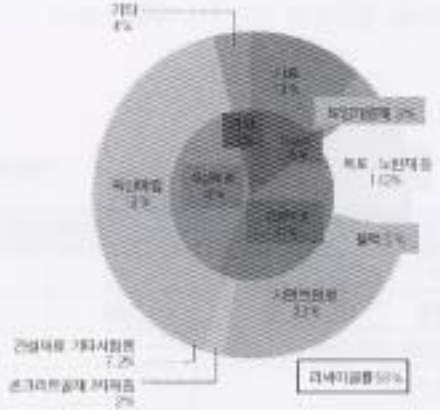
(2000년 4월 1일 – 2001년 3월 31일)

처분형태 / 처리성상	매립처분	유효이용	기 타	계(%)	
탈수슬러지	103	43	5	151	8%
소각화등	624	900	41	1565	79%
건조슬러지 등	11	248	1	261	13%
소화 · 농축 슬러지 (액상슬러지)	0	0	0	0	0%
계(%)	738 (32% - 5%)	1191 (60%)	47 (2%)	1977	

(주) 소각화 등은, 소각화 · 용융 슬래그화, 건조슬러지 등은, 소각화 · 컴포스트 · 탄화슬러지를 나타낸다.



슬러지 유효이용량의 경과추이(2000년도)
(출처 : 일본의 하수도-국토교통성자료)



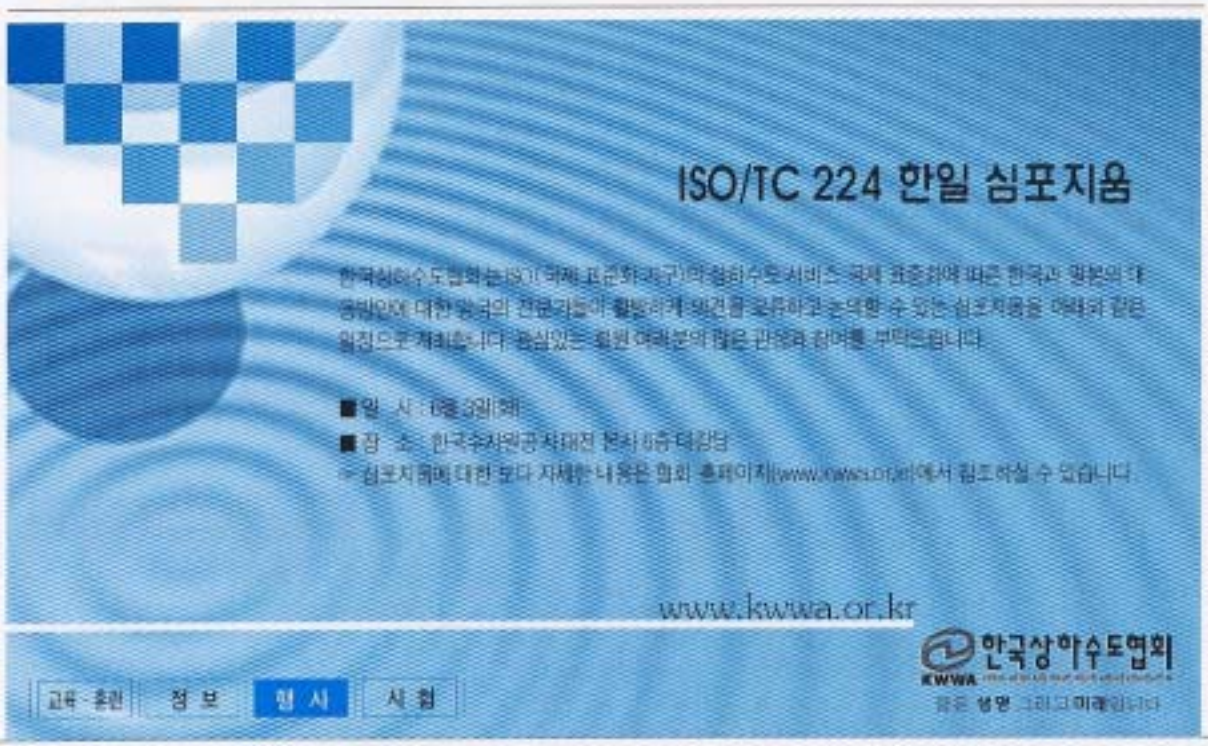
하수슬러지의 유효 이용용도(건조중량 기준)
(2000년도)

하수슬러지의 유효이용실시 형태(슬러지 발생시 건조중량 base)

(2000년 4월 1일 – 2001년 3월 K단위 : 천 DS – 0

구분 \ 처리성상		탈수 슬러지	소각로	용융 슬래그	건조 슬러지	컴포스트	탄화 슬러지	소화·농축 슬러지 (액상슬러지)	계(%)
녹농지 이용	자치체에서 실시	12	4	0	12	33	0	0	62
	민간으로의 인도	10	7	0	14	183	4	0	217
	소계	22	11	0	26	216	4	0	280
건설 자재 이용	지자체에서 실시	13	342	67	0	0	0	0	422
	민간으로의 인도	8	458	22	2	0	0	0	490
	소계	21	800	89	2	0	0	0	912
합 계		43	811	89	28	216	4	0	1,191

(주) 소각화 용융, 소각화·용융 슬래그를, 건조슬러지 등은, 소각화·콤포스트·탄화슬러지를 나타냈다.


ISO/TC 224 한일 심포지움
한국상하수도협회는 ISO(국제 표준화 기구)의 상하수도 서비스 국제 표준화에 따른 한국과 일본의 대응방안에 대한 양국의 전문가들이 활발하게 의견을 교류하고 논의할 수 있는 심포지움을 아래와 같은 일정으로 개최합니다. 중심있는 회원 여러분의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.
■ 일 시 : 6월 3일(화)
■ 장 소 : 한국수자원공사대전 본사 6층 대강당
※ 심포지움에 대한 보다 자세한 내용은 협회 홈페이지(www.kwwa.or.kr)에서 검토하실 수 있습니다.
www.kwwa.or.kr
한국상하수도협회
KWWA
교육·훈련 정 보 행 사 시 험