

03년도 일본의 페타이어 재활용현황

이 중 열*

1. 총괄

03년도 일본의 페타이어 발생량은 타이어 교체시 발생량이 교체용 타이어의 판매 감소에 따라 약간 감소하였으며, 폐차시 발생량은 폐차대수 증가에 따라 약간 증가하였지만 합계(중량)로는 1%포인트정도 감소한 것으로 나타났다. 이는 수량으로는 5년 연속 1억만개, 중량으로는 4년 연속 100만톤을 초과하고 있다.

페타이어 재활용현황은 열이용형태중 시멘트소성용이 작년에 이어 계속 대폭 감소하고 있다. 그 이유로는 공공사업의 감소에 따라 이용량이 감소하였는데, 오토 등 다른 폐기물의 사용량 증가에 따라 더욱 감소하였다. 또한 제철용의 경우도 작년에 비해 13%포인트나 감소하였으며, 법개정에 따라 중·소보일러의 사용량이 대폭 감소하였다. 그 결과 열이용 실적이 전년대비 22%포인트 감소하였다.

한편 수출실적은 중고타이어, 재생타이어, 고무칩의 수출중 재생타이어 및 고무칩의 수출이 크게 증가한데 힘입어 대폭 증가하였다. 그리하여 전체 재활용률은 전년과 동일한 발생량대비 87%로 나타났다.

일본타이어재활용협회가 과제로 정한 새로운 대규모·광역프로젝트는 순조로운 진행을 보여 이미 작년 하반기부터 일본다이쇼와판지 도후쿠 공장이 가동하였고, 현재 개발중인 곳으로는 04년도부터 ①간사이타이어리싸이

클(주), ②미쓰비시제지(주) 팔호공장, ③나고야 펄프 등이 있어 이들이 가동되면 재활용이 더욱 촉진될 것으로 기대된다.

2. 페타이어 발생량

〈표 1〉 페타이어의 경로별 발생량 추이

(단위 : 수량=백만개, 중량=천톤, %)

		00	01	02	03	전년비
타이어 교체시 발생량	수량	80	83	82	78	95.1
	중량 (82)	842 (81)	860 (81)	835 (80)	806 (78)	96.5
자동차 폐차시 발생량	수량	23	24	24	25	104.2
	중량 (18)	187 (18)	199 (19)	205 (20)	224 (22)	109.3
합 계	수량	103	107	106	103	97.2
	중량 (100)	1,029 (100)	1,059 (100)	1,040 (100)	1,030 (100)	99.0

3. 페타이어 재활용현황

자료의 분류방법에 있어서 「재활용 이용도별 분류」 방법과 아울러 물질회수재활용 기여율을 고려한 「재활용 형태별 분류」를 병기하였다.(표 2 참조)

1) 재활용 이용도별 분류

03년도의 페타이어 재활용률은 87%이며, 중량이 89만 1,000톤(전년대비 1만톤 감소)으로 나타났다.(표 3 참조)

〈표 3〉 과 같이 대폭 감소한 것은 시멘트소성용과 중·소보일러용의 열이용이며, 역으로 증가한 것은 해외수출로 나타났다.

*대한타이어공업협회 환경대책부 과장

〈표 2〉 페타이어 재활용현황

(단위 : 중량=천톤, %)

		00		01		02		03		전년대비	
		중량	구성비	중량	구성비	중량	구성비	중량	구성비		
재활용 이용	원형·가공이용	재생타이어 원단	50	5	43	4	41	4	36	4	87.8
		재생고무, 분말용	102	10	98	9	93	9	97	9	104.3
		기 타	44	4	40	4	40	4	39	4	97.5
		소 계 (A)	196	19	181	17	174	17	172	17	98.9
	열이용	시멘트소성용	361	35	316	30	284	27	240	23	84.5
		중·소 보일러용	75	7	70	7	66	6	23	2	34.0
		제 철	57	6	90	8	55	5	48	5	87.3
		금속제련	30	3	30	3	26	3	20	2	76.9
		타이어공장용	39	4	55	5	56	6	42	4	75.0
		제 지	42	4	70	7	86	8	70	7	81.4
		발전(타이어공장외)	7	1	6	1	6	1	8	1	133.3
		소 계 (B)	611	60	637	61	579	56	451	44	77.9
	해 의	수출(재생타이어용, 중고타이어 등) (C)	95	9	120	11	148	14	268	26	181.1
	재활용이용 합계 (A+B+C)		902	88	938	89	901	87	891	87	98.9
기 타	매 립			17	2	31	3	37	3	119.4	
	유통재고 등			104	10	108	10	102	10	94.4	
	소 계 (D)	127	12	121	11	139	13	139	13	100	
합 계 (총발생량 A+B+C+D)		1,029	100	1,059	100	1,040	100	1,030	100	99.0	

〈표 3〉

	중 량 (만톤)	전년비 (만톤)	구성비 (%)
원형·가공이용	17.2	-0.2	17
재생타이어 원단	3.6	-0.5	4
재생고무·고무분말	9.7	0.4	9
기 타	3.9	-0.1	4
열 이용	45.1	-12.8	44
시멘트소성용	24.0	-4.4	23
중·소 보일러용	2.3	-4.3	2
제 철	4.8	-0.7	5
금속제련	2.0	-0.6	2
타이어공장용	4.2	-1.4	4
제 지	7.0	-1.6	7
발 전 (타이어공장외)	0.8	0.2	1
수 출	26.8	12.0	26

테별로 분류하면 〈표 4〉 와 같다.

〈표 4〉

재활용형태	이용량(만톤)	구성비(%)
제 사 용	7.5	8
물질회수 재활용	16.9	16
열 이용	37.9	37
수 출	26.8	26
계	89.1	87

페타이어 재활용의 이용용도별 및 형태별 분류방법에 의한 재활용현황은 다음 페이지 〈표 5〉 와 같다.

4. 페타이어 불법투기 및 불법집하

2) 재활용형태별 분류

페타이어 구성소재중 시멘트, 제철의 경우에서 스틸, 유탄의 원재료 이용, 카본의 환원제 이용, 회분의 원재료 이용을 환산하여 형

04년 2월말의 조사에 따르면 불법투기 및 불법집하의 발견 총수량은 813만개이며, 그 내역으로는 불법집하가 60%, 불법투기가

<표 5> 페타이어 재활용 이용방법별 비교(03년 1~12월)

항 목			이용 용도별		형 태 별		
			중 량(천톤)	구성비(%)	중 량(천톤)	구성비(%)	
국	제사용	재생타이어 원단	36	4	36	4	
		기 타	39	4	39	4	
		소 계 ①	75	8	75	8	
	물질회수 재활용	재생고무, 고무분말	97	9	97	9	
		시멘트원료분	0	0	50	5	
		제철용환원제, 원료분	0	0	22	2	
		소 계 ②	97	9	169	16	
	① + ②		172	17	244	24	
	내	열이용	시멘트소성용	240	23	190	18
			중·소 보일러용	23	2	23	2
제철용			48	5	26	3	
금속제련용			20	2	20	2	
타이어공장용			42	4	42	4	
제지용			70	7	70	7	
발전용(타이어공장외)			8	1	8	1	
소 계 ③		451	44	379	37		
해외	수 출 ④		268	26	268	26	
①+②+③+④			891	87	891	87	
기 타			139	13	139	13	
합 계			1,030	100	1,030	100	

10%, 과잉집하가 30%로 나타났다. 이는 전년에 비하여 건수는 12건, 수량은 7만개 증가한 것이다.(표 6 참조)

증가요인으로는 철저한 조사에도 기인하지만 신규발견이 59건, 122만개로 많았기 때문이다. 신규발견의 대부분은 이미 존재하고 있었던 것을 발견하였고, 최근에 발생한 것은 소규모이었던 것으로 보인다.

신규발견에는 불황으로 인한 경영부진에 따른 도산, 행방불명 등 표면화한 것도 많아 9건으로 수량 32만개로서 최근의 경제상황을 반영하고 있다.

한편, 처리가 완료된 것이 47건으로 처리는 착실히 추진되고 있는 것으로 보이며, 이는 폐기물처리법의 개정에 따라 지방자치체의 처리가 강화되고 있는 것으로 분석된다.

<표 6>

	03년 2월 조사			04년 2월 조사			증 감			수량의 증감내역	
	건 수	수 량 (천개)	중 량 (톤)	건 수	수 량 (천개)	중 량 (톤)	건 수	수 량 (천개)	중 량 (톤)	처리완료 건 수	신규발견 건 수
北海道	16	570	5700	22	616	6160	6	46	460	1	7
東北	61	2,349	23,490	49	1,937	19,370	-12	-412	-4,120	35	23
關東甲信越	41	2,572	25,720	39	2,755	27,550	-2	183	1,830	7	5
首都圏	15	782	7,820	16	446	4,460	1	-336	-3,360	2	3
中部	5	678	6,780	9	836	8,360	4	158	1,580	1	5
近畿	3	155	1,550	3	155	1,550	0	0	0	0	0
中國	6	550	5,500	13	747	7,470	7	197	1,970	1	8
西國	4	43	430	7	52	520	3	9	90	0	3
九州	4	365	3,650	9	586	5,860	5	221	2,210	0	5
計	155	8,064	80,640	167	8,130	81,300	12	66	660	47	59

<자료 : 일본 "월간타이어" 04년 6월호>