

2002년도 일본의 페타이어 재활용현황

이 중 열*

1. 총괄

2002년도 일본의 페타이어 발생량은 타이어 교체시 발생량이 시판용 타이어의 판매 감소에 따라 약간 감소하였으며, 폐차시 발생량은 폐차대수 증가에 따라 약간 증가하였지만 합계(중량)로는 2%포인트정도 감소한 것으로 나타났다. 이는 수량으로는 4년 연속 1억만개, 중량으로는 3년 연속 100만톤을 초과하고 있다.

한편, 재활용현황을 살펴보면 열이용중 시멘트업계가 공공사업의 감소에 따라 2년 연속 이용량이 감소되었고, 폐플라스틱 등 다른 폐기물의 사용 증가에 따라 더욱 감소되었다. 또한 제철용의 경우는 작년도 이용량을 너무 많이 늘린 관계로 소각로에 여러가지 문제가 발생하여 그 문제해결을 위해 당초 계획하였던 수준보다 감소하게 되었다. 열이용량은 상대적으로 감소하였지만 제지공장의 이용량은 증가하였다.

수출(재무성통관통계실적에 따른 중고타이어, 재생타이어 등)은 환율이 감소하였으나

수량은 작년보다 대폭 증가하였다. 결과적으로 전체 재활용률은 발생량대비 87%로 나타났다으며, 전년대비 2포인트정도 감소하였다.

2. 페타이어 발생량

1) 총발생량

2002년도의 페타이어 총발생량은 타이어 수량으로 1억 600만개(전년대비 100만개 감소), 중량으로는 104만톤(전년대비 1만5천톤 감소)이었다.

2) 발생경로별 내역

페타이어 발생량의 경로별 내역을 보면 타이어 교체시 발생량은 수량으로 8,200만개

<표 1> 페타이어의 경로별 발생량 추이

(단위 : 수량=백만개, 중량=천톤, %)

		1999	2000	2001	2002	전년비
타이어 교체시 발생량	수량	79	80	83	82	98.7
	중량 (81)	791 (82)	842 (81)	860 (81)	835 (80)	97.1
자동차 폐차시 발생량	수량	22	23	24	24	100
	중량 (19)	181 (19)	187 (18)	199 (19)	205 (20)	103.7
합계	수량	101	103	107	106	99.1
	중량 (100)	972 (100)	1,029 (100)	1,059 (100)	1,040 (100)	98.2

*대한타이어공업협회 환경대책부 과장

〈표 2〉 폐타이어 재활용현황

(단위 : 중량=천톤, %)

			1999		2000		2001		2002		전년대비	
			중량	%	중량	%	중량	%	중량	%		
재 활 용 이 용	국 내	원 형 · 가 공 이 용	재생타이어 원단	60	6	50	5	43	4	41	4	95.3
			재생고무, 분말용	106	11	102	10	98	9	93	9	94.9
			기 타	32	3	44	4	40	4	40	4	100
			소 계 (A)	198	20	196	19	181	17	174	17	96.1
	열 이 용	시멘트킬른용	297	31	361	35	316	30	284	27	89.9	
		중·소형 보일러용	91	9	75	7	70	7	66	6	94.3	
		제 철	43	5	57	6	90	8	55	5	61.1	
		금속제련	34	3	30	3	30	3	26	3	86.7	
		타이어공장용	40	4	39	4	55	5	56	6	101.8	
		제 지	32	3	42	4	70	7	86	8	122.9	
		발전(타이어공장외)	9	1	7	1	6	1	6	1	100	
	소 계 (B)	546	56	611	60	637	61	579	56	90.9		
	해 외	수출(재생타이어용, 중고타이어 등) (C)	112	12	95	9	120	11	148	14	123.3	
	재활용이용 합계 (A+B+C)			856	88	902	88	938	89	901	87	96.1
	기 타	매립					17	2	31	3	182.4	
유통재고 등						104	10	108	10	103.8		
소 계 (D)		116	12	127	12	121	11	139	13	114.9		
합 계 (총발생량 A+B+C+D)			972	100	1,029	100	1,059	100	1,040	100	98.2	

(전년대비 100만개 감소), 중량으로는 83만5천톤(2만 5,000톤 감소)으로 전체 발생량(중량 구성비)의 80%를 점하고 있으며, 또한 폐차시의 발생량은 수량으로 2,400만개(전년과 동일), 중량으로는 20만 5,000톤(6,000톤 증가)으로 중량 구성비는 20%였다.

3. 폐타이어 재활용현황

순환형사회형성추진 기본법에 따라 종래

의 1R(Recycle)에서 3R(Reduce, Reuse, Recycle)로의 변혁을 각 산업계에 요구하고 있어 당업계에서도 관련업계와 협조하여 도로이용 등 실용화연구를 개시하였으며, 종래의 분류(재활용 이용처별 분류)방법과 아울러 물질회수재활용 기여율을 고려한 신분류(재활용 형태별 분류)를 병기하였다. <표 2 참조>

1) 재활용 이용처별 분류

2002년도의 폐타이어 재활용현황을 보면 재활용률은 87%이며, 중량이 90만 1,000톤(전년대비 3만 7,000톤 감소)으로 나타났다.

<표 3 참조>

대폭 감소한 것은 시멘트소성로와 제철공장의 열이용이며, 역으로 증가한 것은 제지공장의 열이용 및 수출로 나타났다.

2) 재활용형태별 분류

시멘트, 제철의 경우 폐타이어 구성성분중 스틸, 유황은 원재료로 이용, 카본은 환원제로 이용, 회분의 원재료 이용을 환산하여 형태별로 재활용률을 <표 4> 와 같이 분류하였다.

4. 폐타이어 불법투기 및 불법집하

2003년 2월말의 조사에 따르면 불법투기 및 불법집하의 발견건수는 152건이다. 폐타이어 수량은 806만 4천개이며, 중량은 8만 640톤(10Kg/개)으로 전년대비 3만 7천개가 증가한 것으로 나타났다.

이 조사는 각지역의 폐타이어 재활용위원회 및 자치체정보의 집계결과 처리·재활용 예정인 곳을 제외하고 불법투기 및 불법집하로 간주되는 곳(행정지도중, 도산, 무허가)에 대하여 집계한 것이다.

폐기물의 보관, 방치에 관심을 고조시키고, 자치체의 민간자원봉사에 의한 감시제도의 도입 등 경찰과의 협조가 강화되어 2003년 2월말에 4건(61만 4천개)의 방치 폐타이

어가 처리되고 있으나 새롭게 발견된 경우가 18건(65만 1천개)으로 그 결과 발견건수는 152건(806만 4천개)이 되었다.

<표 3>

	중량 (천톤)	전년비 (만톤)	구성비 (%)
원형·가공이용	17.4	-0.7	17
제생타이어 원단	4.1	-0.2	4
제생고무·고무분말	9.3	-0.5	9
기타	4.0	0	4
열이용	57.9	-5.8	56
시멘트킬른용	28.4	-3.2	27
중·소보일러용	6.6	-0.4	6
제철	5.5	-3.5	5
금속제련	2.6	-0.4	3
타이어공장용	5.6	0.1	6
제지	8.6	1.6	8
발전(타이어공장외)	0.6	0	1
해외수출	14.8	2.8	14

<표 4>

재활용형태	이용량 (만톤)	구성비 (%)
Reuse	8.1	8
Material Recycle	17.8	17
Thermal Recycle	49.4	48
해외수출	14.8	14
계	90.1	87

[표 5] 폐타이어 재활용 분류방법의 비교(2002년 1~12월)

항 목			이용처별 분류		형태별 분류	
			중량(천톤)	구성비(%)	중량(천톤)	구성비(%)
국 내	Reuse	재생타이어 원단	41	4	41	4
		기 타	40	4	40	4
		소 계 ①	81	8	81	8
	Material Recycle	재생고무, 고무분말	93	9	93	9
		시멘트원료분	0	0	60	6
		제철용환원제, 원료분	0	0	25	2
		소 계 ②	93	9	178	17
	①+②		174	17	259	25
	Thermal Recycle	시멘트소성용	284	27	224	21
		중·소 보일러용	66	6	66	6
		제철용	55	5	30	3
		금속제련용	26	3	26	3
		타이어공장용	56	6	56	6
		제지용	86	8	86	8
발전용(타이어공장외)		6	1	6	1	
소 계 ③		579	56	494	48	
해외	수 출 ④		148	14	148	14
①+②+③+④			901	87	901	87
기 타			139	13	139	13
합 계			1,040	100	1,040	100

[표 6]

	2002년 2월 조사			2003년 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)	신발건 (천개)	처 분 (천개)
北海道	15	652	6520	14	570	5700	-1	-82	-820	8	-90
東北	60	2349	23490	60	2349	23490	0	0	0		
首都圏	11	800	8000	15	782	7820	4	-18	-180	83	-101
關東甲信越	29	2354	23540	42	2572	25720	13	218	2180	531	-313
中部	6	726	7260	5	678	6780	-1	-48	-480	22	-70
近畿	3	155	1550	3	155	1550	0	0	0		
中國	8	590	5900	6	550	5500	-2	-40	-400		-40
西國	3	36	360	4	43	430	1	7	70	7	
九州	3	365	3650	3	365	3650	0	0	0		
計	138	8027	80270	152	8064	80640	14	37	370	651	-614

<자료: 일본 「월간타이어」 2003. 6월호>