폐타이어 재활용현황 및 추진방향

자원의절약과재활용촉진에관한법률의 개정에 따라 환경부는 03년도부터 생산자책임재활용제도를 시행하여 폐타이어의 경우 매년 재활용의무량을 고시·운용하고 있다. 이와 같은 폐타이어 재활용제도를 개관하고, 동 사업의 효율적 운영을 위하여 우리 협회의 폐타이어 재활용 이행실적을 분석함과 아울러 향후 운용방향을 살펴보고자 한다.

1. 폐타이어 재활용제도 개요

타이어는 1991년 3월 폐기물관리법 및 1992년 12월 자원의절약과재활용촉진에관한법률의 제정에 따라 재활용이 용이한 제품·포장재의 제조·수입업자에게 회수·처리비를 예치하게 한 후, 재활용실적에 따라 예치금을 반환해주는 예치금납부대상 품목으로 분류되어 타이어 제조·수입업자가 폐타이어 회수·처리의무를 이행토록 규정되었다. 그러나 타이어 제조·수입업자는 자기 제품만 선별하여 회수·처리하는 것이 불가능하기 때문에 공동 회수·처리를 위하여 대한타이어공업협회에 예치금제도 관련업무를 위탁하여 우리 협회는 1991년 6월부터 폐타이어 회수·처리업무를 개시하게 되었다.

2003년부터는 폐기물 발생량, 재활용여건 등을 고려하여 환경부가 재활용의무량을 부여하고, 이를 이행하지 않을 경우 재활용부과금을 납부하는 생산자 책임재활용제도를 도입함에 따라 협회는 2003년 2월 26일 재활용사업공제조합을 설립하고, 현재 재활용공제사업을 수행하고 있다.

폐타이어는 카센타, 타이어 판매대리점, 폐차장 등에서 발생되며, 우리 협회는 전국에 폐타이어 회수·처리업자 29개사를 지정하여 이를 수집토록 하고 있다. 수집된 폐타이어중 재이용이 가능한 것은 선별하여 재생타이어 원단 및 중고타이어로 판매되는데, 재생타이어 원단으로 재이용되는 량은 03년 2만 937톤(발생량대비 8.2%)이며, 중고타이어로 재이용되는 량은 정확히 추정하기 어려우나, 98년 IMF외환위기이후 계속 증가하고 있는 추세이다.

수집된 폐타이어중 폐타이어 회수·처리업자가 직접 재이용하지 않은 물량은 우리 협회와 공급계약을 체결한 60여개 재활용업체의 재활용사업장에 무상 공급토록 하고 있다. 2004년 12월 현재 재활용업체는 가공이용 18개사, 시멘트제조공장 7개사, 건류소각 3개사, 매립장차수재용 23개사, 수출 9개사이다.

폐타이어 회수·처리업자는 폐타이어 수집시 배출처로부터 일정금액의 수 집비용을 받고 있으며, 우리 협회로부터 재활용업체의 공장까지 공급된 사실이 확인된 경우 폐타

이어 회수·처리비를 지원받고 있다.

2. 폐타이어 재활용현황

폐타이어 발생량은 타이어 출고량에 마모율을 감량(△15%)하여 산출되며, 폐타이어 발생경로는 자동차 폐차시와 타이어 교체시로 구분할 수 있다. 폐차시 발생량은 자동차 폐차대수에 차종별 일정계수를 곱하여 산출하고, 교체시 발생량은 전체 발생량중 폐차시 발생량을 감하여 산출된다.

2002~2004년간 경로별 발생비중은 타이어 교체시 80~85%, 자동차 폐차시 15~20%로 나타났다.

2003년 폐타이어 발생량은 전년대비 1.8% 증가한 256,796톤이었으나, 2004년에는 286,251톤으로써 전년에 비해 11.5%로 크게 증가하였다.

〈표 1〉 폐타이어의 경로별 발생량 추이

(단위 : 톤, %)

구 분	2002	2003	2004
자동차 폐차시	44,655 (17.7)	51,041 (19.9)	43,000 (15.0)
타이어 교체시	207,554 (82.3)	205,755 (80.1)	243,251 (85.0)
합 계	252,209 (100)	256,796 (100)	286,251 (100)

※ 주 : ( )내는 구성비

협회의 2003년 재활용의무량 이행실적은 194,405톤으로 환경부가 산정·고시한 재활용의무량 182,334톤 대비 6.6% 초과달성하였다. 여기에 기타 재활용실적(재생타이어원단, 중고자동차 수출시 장착되어 수출된 타이어) 45,465톤을 감안한다면 총재활용량은 239,870톤으로 발생량대비 93.4%가 재활용되었다.

2004년도의 협회소관 재활용실적은 193,000톤으로 추정되어 의무량을 이행할 수 있을 것으로 보인다. 한편, 기타 재활용실적은 중고자동차 장착 타이어의 수출량 증가에 힘입어 전년대비 16.6% 증가한 53,000톤이 예상되어 총재활용량은 246,000톤에 달해 발생량대비 85.9%가 재활용될 것으로 예상된다.

〈표 2〉 연도별 폐타이어 재활용현황

(단위 : 톤, %)

구 분		2002	2003	2004
폐타이어 발생량(a)		252,209	256,796	286,251
재활용의무량	총의무량(b)	180,000	184,000	192,917
	협회의무량(c)	179,171	182,334	192,032
재활용실적	협 회(d)	178,214	194,405	193,000
	기 타(e)	41,089	45,465	53,000
	계(f)	219,303	239,870	246,000
의무량 달성률(d/c)		99.5	106.6	100.5
재활용률(f/a)		87.0	93.4	85.9

※ 주 : 04년 재활용실적은 추정치

이용방법별 폐타이어 재활용현황을 살펴보면 2003년도의 경우 가공이용이 26,780톤(전년대비 78.6% 증가)으로 총재활용량대비 11.2%에 불과하고, 열이용은 157,282톤(전년대비 3.8% 증가)으로 65.6%로써 이중 시멘트킬른용이 149,934톤, 62.5%로 가장 높은 구성비를 차지하고 있다. 원형이용은 매립장 차수재보호용이 5,507톤(전년대비 83.8% 증가), 수출용이 4,836톤으로 총재활용량대비 4.3%로 나타났다.

2004년 9월말 현재 재활용실적은 가공이

〈표 3〉 이용방법별 폐타이어 재활용현황

(단위 : 톤, %)

구 분			2002		2003		2004. 9월	
			중 량	구성비	중 량	구성비	중 량	구성비
협회	가공이용	고무분말	12,196	5.5	23,553	9.8	14,210	7.8
		밧 줄 등	2,797	1.3	3,227	1.4	1,230	0.7
		소 계	14,993	6.8	26,780	11.2	15,440	8.5
	열이용	시멘트킬른	144,226	65.8	149,934	62.5	115,460	63.1
		건류소각	7,217	3.3	7,348	3.1	6,150	3.4
		소 계	151,443	69.1	157,282	65.6	121,610	66.5
	원형이용	매립장공사용	2,996	1.4	5,507	2.3	3,150	1.7
		수 출	8,782	4.0	주)4,836	2.0	3,000	1.6
		소 계	11,778	5.4	10,343	4.3	6,150	3.3
	계		178,214	81.3	194,405	81.1	143,200	78.3
기타	재생타이어 원단		23,167	10.5	20,937	8.7	15,000	8.2
	중고차수출장착		17,922	8.2	24,528	10.2	24,700	13.5
	계		41,089	18.7	45,465	18.9	39,700	21.7
총재활용량			219,303	100.0	239,870	100.0	182,900	100.0

※ 주)의 「수출」 실적은 상반기실적

용이 15,440톤(전년대비 23.1% 감소)으로 총 재활용량대비 8.5%이며, 열이용은 121,610톤(전년대비 3.1% 증가)으로 66.5%, 원형이용은 6,150톤(전년대비 20.7% 감소)으로 3.3%를 차지한 것으로 나타났다.

3. 협회의 재활용사업 추진방향

협회의 폐타이어 재활용실적중 시멘트킬른 열이용이 2003년 77.1%, 2004년 80.6%로 열이용 분야에 편중되어 있어 물질회수 재활용사업의 활성화를 통하여 재활용방법의 다양화를 모색할 필요가 있다. 이를 위해서는 정책적 지원을 바탕으로 기술개발과 시장화를 적극적으로 유도해야 할 것이며, 향후 고밀도파쇄, 냉동파쇄 등을 통해 타이어 원료로 재이용하거나 보다 부가가치가 높은 재활용제품의 개발이 절실하다.

또한 협회는 재활용업체에 폐타이어를 안정적으로 공급할 수 있도록 폐타이어 회수·처리업자의 현행 지정요건을 합리적으로 개선하고, 폐타이어 수집·운반체계를 효율화하여 적극적으로 재활용의무량을 달성하고자 한다. 그리고, 최근 환경부가 생산자책임재활용제도를 개편하여 05년도부터 재활용의무율을 산정·고시한후 다음연도에 재활용의무량을 산출하는 방식으로 변경함에 따라 우리 협회의 재활용의무 이행방법, 분담금 산정·배분 등 제반 관련사항의 조정을 추진하고자 한다.