

일본의 페타이어 재활용 현황(II)

업 무 부

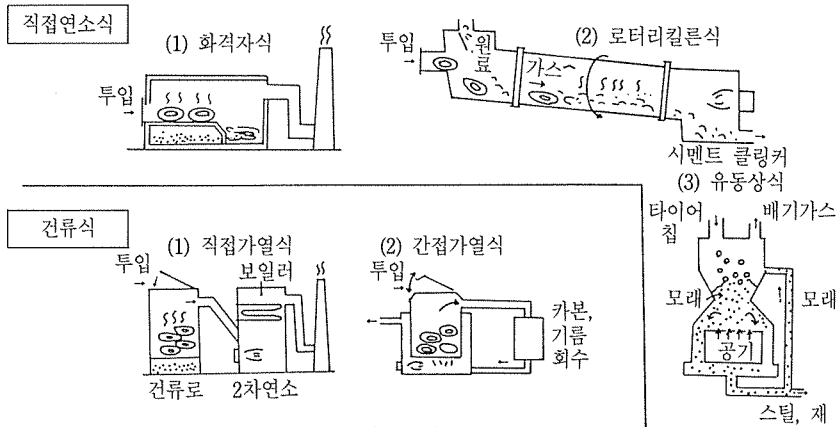
5. 페타이어 재활용기술

5.3 열이용

타이어를 연소시켜 발생하는 높은 에너지를 여러가지 용도로 재이용하는 것으로서 연소방법으로는 다음과 같은 것이 있다. 타이어를 직접 연소시켜 열에너지를 얻는 방식이 있는데 여기에는 로의 형태에 따라 火格子식, 로터리킬른식, 유동상식 등이 있다. 또 건류시키는 데 있어서 산소가 적은 조건에서 가열시켜 타이어로부터 가스를 발생시켜 이용하는 방식이 있는데, 여기에는 전기술과

같이 간접적으로 가열하는 것과 로내에서 직접 가열하는 방식이 있다.

火格子식에는 보일러와 조합시켜 제지공장, 양어장, 호텔 등에 또는 발생한 증기를 이용하여 발전에 사용하는 예도 있다. 로터리킬른식 로는 시멘트공장의 원연료용으로 주로 이용되고 있다. 유동상로는 종래의 쓰레기 소각로에 많이 사용하고 있는데, 타이어를 소각하는 데도 이용되고 있다. 건류로에서는 장치가 비교적 간단한 직접가열로가 금속제련, 쇠석처리장 등에 널리 이용되고 있다. 위의 방법중에서 특색이 있는 시멘트



(그림 8) 연소로 방식

<표 4> 발열량 비교

C 중 유	9,200kcal/kg
보통 타이어(나일론)	8,570
스틸 래디알 타이어	7,180
석 회	6,000

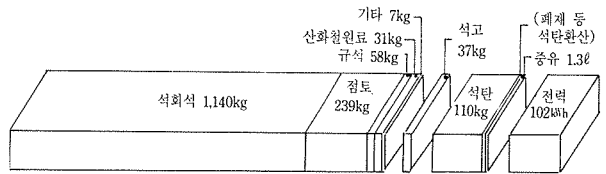
공장에서의 이용과 금속제련 등에서의 건류로의 이용에 대해 설명하겠다.

1) 직접연소이용(주로 시멘트 원연료)

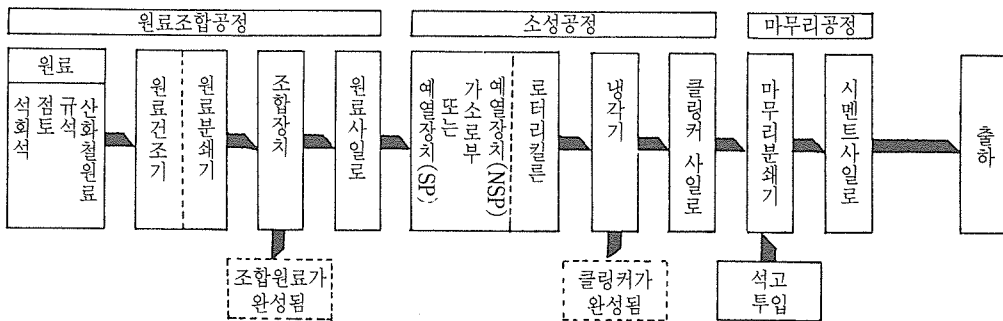
(1) 기술 개요

시멘트에서의 이용은 그 제조상 높은 에너지를 필요로 하고, 타이어에 의해 그 특성을 최대한으로 살릴 수 있어야 하며, 또한 새로운 설비투자가 비교적 적어 타이어 처리의 완전 클로즈드 시스템(Closed System)을 확립할 수 있는 등 적정, 안정 및 경제적인 처리방법이라고 할 수 있다. 시스템의 제조공정은 (그림 10)에 나타난 바와 같이 석회석, 점토, 규석, 철 원료를 배합한 후 이것을 잘게 분쇄한 분말원료를 프리히터에서 豫熱하고 로터리킬른에서 약 1500°C의 온도로 가

열하여 클링커(시멘트 중간제품)를 얻는다. 이렇게 하여 만들어진 클링커에 약간의 석고를 넣어 다시 잘게 분쇄하여 시멘트를 만들고 있다. 타이어는 분말원료 투입구로 투입된다. 투입직후에 타이어는 300°C~350°C에서 가스화하여 급격히 연소하고 450°C에서 연소가 끝난다. 카본은 600°C~650°C에서 완전연소하여 재가 된다.



(그림 9) 시멘트 1톤을 생산하는 데 필요한 원료, 연료, 전력 (1990년도)

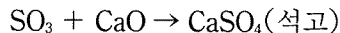
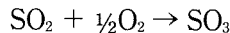
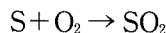


(그림 10) 시멘트 제조공정

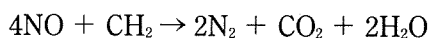
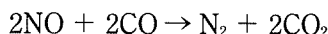
(2) 이용효과

시멘트킬른의 온도분포는 (그림 11)과 같이 가스온도가 최고 1800°C에 달하기 때문에 타이어는 짧은 시간에 연소한다. 고무, 카본은 연료로 되고, 스틸은 용융점이 약 1500°C이기 때문에 쉽게 용해하고 산화되어 시멘트의 원료가 된다(그림 12 참조).

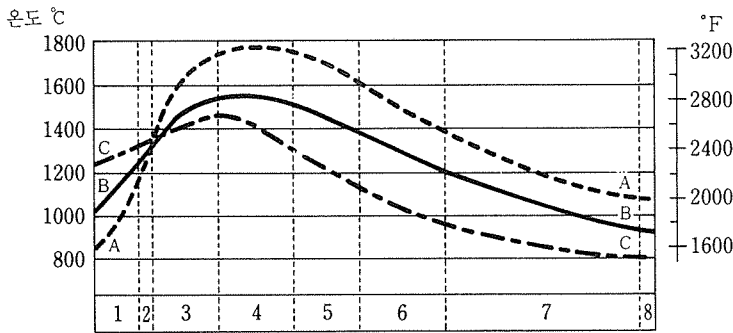
황은 다음과 같이 원료중의 산화칼슘과 반응하여 석고로 되어 시멘트 원료로 된다.



다음으로 시멘트爐는 고온소성하기 때문에 NOx가 많이 발생하지만, 타이어를 킬른 내에 투입하면 다음과 같은 반응을 일으켜 NOx 감소효과가 발생한다.



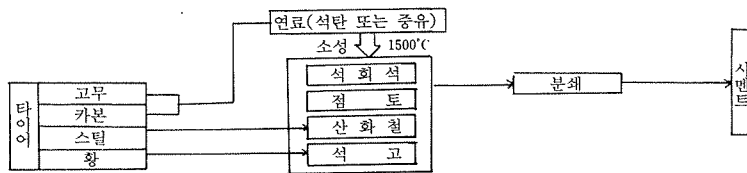
이것은 타이어의 연소에 의해 일산화탄소,



- A. 가스온도
- B. 벽돌온도
- C. 원료온도
- 1. 원료 출구
- 2. dam ring
- 3. 냉각대
- 4. 소성대 II
- 5. 소성대 I
- 6. 가소대 II
- 7. 가소대 I
- 8. 원료입구

(Cement data book P385 2nd edition에서)

(그림 11) 로터리킬른내 온도분포



(그림 12) 시멘트 제조과정에서의 타이어 위치

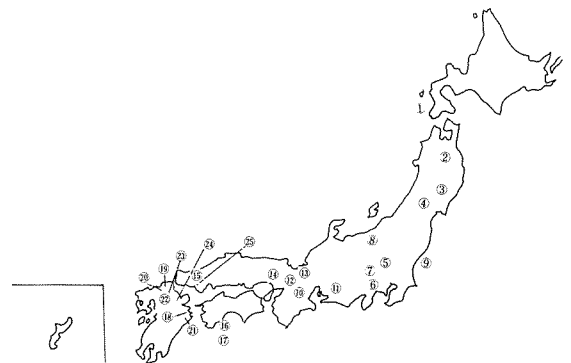
탄화수소가 발생하며, 이는 그 환원작용에 의한 것이라고 할 수 있다. 한편, 건류로에서 가스를 발생시켜 그 가스를 킬른용 연료로 이용하거나, 유동상로에 의해 쿨러(Cooler)에서 배기가스의 온도를 올려 假燒爐로 되돌려 이용하는 시멘트공장도 있다.

(3) 보급상황

현재 일본에는 23개의 시멘트회사에 45개 시멘트공장이 있지만, 타이어 연소가능 시멘트공장은 41개 공장이 있고 그중에서 20개 이상의 공장에서 페타이어를 사용하고 있다 (그림 13 참조). 또한 사용하고 있는 타이어는 통타이어, 칩형타이어(16, 32등분)이며, 절단기 및 절단공장도 각 지역에 설치되어 있다.

2) 건류로 이용

타이어를 분해로 속에서 500°C~900°C로 가열하여 가스, 기름, 탄화물을 얻는 방법이다. 이렇게 하여 얻은 가스 및 기름은 연료로 이용하고 탄화물도 연료 또는 카본블랙으로 재이용하려는 것이다.



- ① 日本시멘트 (上磯)
 - ② 八戶시멘트 (靑森)
 - ③ 小野田시멘트 (大船渡)
 - ④ 三菱 material (岩手)
 - ⑤ 日本시멘트 (埼玉)
 - ⑥ *三菱 material (横瀬)
 - ⑦ 秩父시멘트 (能谷)
 - ⑧ *明星시멘트 (糸魚川)
 - ⑨ *日立시멘트 (日立)
 - ⑩ *小野田시멘트 (藤原)
 - ⑪ 三河小野田시멘트
 - ⑫ 住友시멘트 (彦根)
 - ⑬ 大阪시멘트 (伊吹)
 - ⑭ 住友시멘트 (赤穂)
 - ⑮ *도소 (南陽)
 - ⑯ 日本시멘트 (土佐)
 - ⑰ 大阪시멘트 (高知)
 - ⑱ 日本시멘트 (佐伯)
 - ⑲ 日本시멘트 (香春)
 - ⑳ 三菱 material (黒埴)
 - ㉑ 小野田시멘트 (津久見)
 - ㉒ 三井鑛山 (田川)
 - ㉓ 三菱material (刈田)
 - ㉔ 三菱material (東谷)
 - ㉕ 徳山曹達 (南陽 93.9月)
- *절단타이어(1/16, 1/32) 투입공장

(그림 13) 페타이어 이용 시멘트공장

(1) 小名浜製鍊所에서의 이용

이 제련소의 경우 타이어를 직접 가열하여 [그림 14]와 같이 오일, 가스, 카본 및 찌꺼기를 연속적으로 개별 회수하려는 것으로, 열분해로와 사이클론 및 열교환설비로 구성되어 있다. 타이어는 로 본체의 상부에서 자동적으로 연속 공급하고, 투입된 타이어가 하부에서 자체 열에 의해 배기가스로 열분해되면서 자동하강하며, 연소가 끝난후 水槽 콘베어에 의해 찌꺼기(와이어 및 숯)가 로박으로 배출된다. 열분해가스는 사이클론에서 카본을 모은 후 열교환기에서 기름을 회수하고, 가스는 설비내 각 부분의 연료로 사용된다.

(2) (株)兵庫県자원재활용 사업단체에서의 이용

이 사업단의 경우 (財)Clean Japan Center와 (財)기계시스템 진흥협회의 지원을 받아 1979년에 공장을 건설하여 카본 제조를 중심으로 실용화했다. 회수된 카본의 특성은

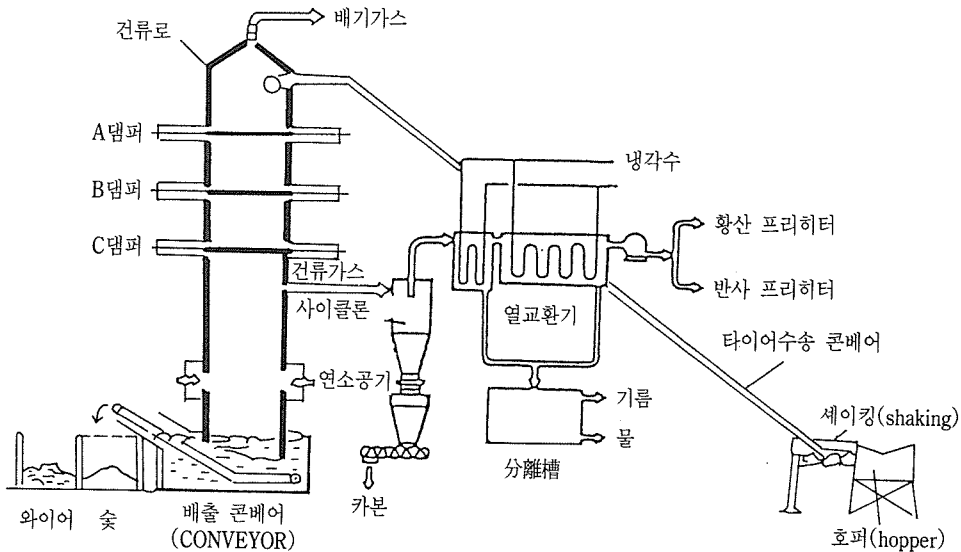
시판되는 카본과 성질이 다르지만 배합제로서 사용된다(동사업단체는 1988년 해산).

3) 기타 열이용

앞에서 설명한 열이용은 비교적 대규모이지만, 중·소형, 직접·간접 연소방식 페타이어 보일러를 사용하여 증기와 온수로 환원시켜 채석건조, 분뇨처리, 하우스재배, 식품가공공장의 야채가 썩는 것을 방지, 양식, 양어 등에 이용하는 경우가 있다. 또한 세탁소 사업 등에도 이용하고, 부산물로 나오는 카본이 多孔質이므로 흡착효과가 인정되어 물처리 등에 활용되는 사례가 있다.

〈표 5〉 건류연료의 발생량과 발열량

종류	발생량	발열량
오 일	0.33ℓ/kg	7,900kcal/kg
가 스	0.5~0.8m ³ N	2,000~3,000kcal/kg
카 본	0.13kg/kg	7,200kcal/kg
재 (숯)	0.19kg/kg	6,800kcal/kg
와 이 어	0.03kg/kg	-



(그림 14) 타이어 건류설비

6. 폐기물처리법과 업계의 대응

폐기물처리법은 20여년만에 대폭 개정되어 1991년 10월 5일 공포(政令·省令·告示 포함)되었고, 1992년 7월 4일에 시행되었다.

이번에 폐기물처리법을 개정하게 된 것은 폐기물의 감량과 적정처리를 하려는 데 그 목적이 있으며, 타이어업계로서도 법의 취지에 따라 대응할 필요가 있다. 다음의 내용은 후생성의 견해를 토대로 하여 대응기준을 기술한 것이며, 실제로 운용하는 데 있어서는 각 자치단체와 협의할 필요가 있다.

6.1 배출자(법 제10조 제1항)

1) 산업폐기물은 배출사업자가 스스로 처리하는 것을 원칙으로 한다.

2) 배출자란 다음의 (1)~(6)의 것을 말한다.

(1) 교체용 타이어 판매시 발생하는 폐타이어를 보관하고 있는 판매점(소매를 하고 있는 대리점 포함)

(2) 자체적으로 타이어를 탈착하는 택시, 트럭, 버스사업자 등

(3) 자동차 해체에 따라 배출된 타이어는 자동차 해체업자

(4) 중간처리를 행하는 경우는 중간처리업자(절단, 파쇄, 소각 등)

(5) 유가물로 구입, 선별한 후 남은 폐기물은 구입자

(6) 배출자로부터 위탁받은 수집·운반업자가 유가물을 선별한 후 남은 폐타이어는 원래의 배출자(판매점 등)

(주) (1) (2)에서는 배출자라고 인정하기가 어려운 경우가 있다. 이런 경우에는 대리점이 환경보전의 중요성을 감안하여 판매점에 대해 건전한 처리경로를 통해 처리하도록 협력을 요청하는 한편, 스스로도 해결을 위해 적극적으로 노력하여야 한다.

6.2 기 준

1) 처리기준(법 제12조 제1항)

(1) 사업자가 스스로 운반·처리하는 경우에 준수해야 할 기준을 규정

(2) 산업폐기물의 수집·운반기준(시행령 제6조 제1호)

① 폐기물이 흩어져 날리지 않도록 할 것

② 악취, 소음, 진동에 의해 생활환경 보전상 지장이 없도록 필요한 조치를 할 것

③ 수집·운반시설을 설치할 경우에는 생활환경 보전상 지장이 없도록 필요한 조치를 할 것

④ 집하장에는 울타리를 설치하여 표시를 할 것

⑤ 집하장으로부터 쓰레기의 날림, 유출, 침수, 악취가 발생하지 않도록 필요한 조치를 할 것

⑥ 집하장에 쥐, 모기, 파리가 발생하지 않도록 할 것

⑦ 보관은 집하장 이외의 장소에는 하지 말 것

〈집하의 기준〉(시행규칙 제1조 제4항)

① 미리 집하된 폐타이어의 운반처가 결정되어 있을 것

② 집하장의 적정보관량을 초과하지 말 것

③ 타이어의 性状이 변하기 전에 반출할 것

· 울타리-구역을 한정할 수 있고, 사람의 출입을 방지할 수 있는 것이면 좋다. 문이 있는 콘테이너도 가능
· 표시-집하, 보관장소임을 명시하는 것이 좋다.
· 적정 보관량-그 장소의 넓이 및 관리방법에 따라 결정할 것

(3) 산업폐기물의 처분 또는 재생기준(시행령 제6조 제2호)

① 처분할 때 쓰레기의 날림, 유출, 악취, 소음, 진동을 방지하는 것은 수집·운반과 동일함.

② 소각은 소각설비를 사용하여야 한다. 연기와 재가 날리는 들판에서의 소각은 금지

③ 보관은 폐기물의 보관기준+처리시설에 의한 적정처분 또는 재생을 위해 부득이하다고 인정되는 기간(시행규칙 제7조 제2항)

- 울타리, 표시, 적절한 보관량의 해석은 동일
- 보관기간-구체적인 규정은 없으나 처리할 목적도 없이 장기간 보관하지 말 것
- 설비-폐플라스틱 소각시설로서 처리능력 0.1톤/일을 초과하는 것, 파쇄시설로서 처리능력 5톤/일을 초과하는 것은 산업폐기물 처리시설의 허가를 받아야 함. 또한 기술관리자를 두어야 함(법 제15조, 제21조 제1항, 시행령 제7, 8호, 시행규칙 제11조).

2) 보관기준(제12조 제2항)

(1) 배출사업자는 산업폐기물이 운반될 때까지 준수해야 할 보관기준

(2) 보관시설을 설치, 쓰레기의 날림, 유출, 침수, 악취를 방지하고 또한 울타리를 설치하여 표시하고, 쥐, 모기, 파리 등의 발생을 방지(시행규칙 제8조)

- 量, 기간에 대한 규정은 없음.

3) 위탁기준(법 제12조 제3항)

(1) 배출사업자가 운반 및 처분을 다른 사람에게 위탁할 때는 都道府県知事の 허가를 받은 산업폐기물 처리업자에게 위탁해야 한다.

운반 : 산업폐기물 수집·운반업자

처분 : 산업폐기물 처분업자

(2) 위탁시의 기준(시행령 제6조 2)

- ① 배출사업자의 위탁업자 확인
- ① 타인의 산업폐기물의 운반 또는 처리를 업으로 하는 자
- ① 위탁하려고 하는 산업폐기물의 운반

또는 처분이 그 사업범위에 포함되어 있을 것

② 서면으로 위탁계약하고, 다음 조항들이 포함되어 있을 것

- ㉠ 위탁할 산업폐기물의 종류와 수량
- ㉡ 운반의 최종목적지의 소재지(수집·운반을 위탁할 경우)
- ㉢ 처분장소와 처분방법(처분을 위탁할 경우)
- ㉣ 허가업자의 사업범위
- ㉤ 수탁자가 재위탁할 때는 배출업자의 승락에 관한 사항
- ㉥ 적정처리를 위해 필요한 산업폐기물의 정보 제공에 관한 사항
- ㉦ 수탁업무 완료를 배출자에게 보고하도록 하는 계약에 관한 사항
- ㉧ 계약을 해제하였을 때 미처리 폐기물의 취급에 관한 사항(㉡~㉧ : 시행규칙 제8조 2)

② 수집·운반과 처분업자를 다른 업자에게 위탁할 경우 명칭 및 대표자명을 쌍방에게 서면으로 공포할 것(시행령 제6조 제3호)

- 사업범위에서 주의할 사항(수탁업자가 허가증 사본을 지참한 경우의 주의사항)
- ㉠ 두 자치단체에 걸쳐 수집·운반할 경우 적재지와 하역지 쌍방의 허가
- ㉡ 都道府県의 경우는 지사의 허가, 政令指定都市의 경우는 시장의 허가
 - 처분업에 있어서는 중간처리와 최종처분으로 구분
 - 사업허가에는 취급가능 산업폐기물의 종류가 한정됨.
 - 기타 사업의 허가기한에도 주의할 것
- 계약의 형태(2자계약)
- ㉠ 업자가 각각 다른 경우
 - 배출자와 수집·운반업자
 - 배출자와 처분업자
- ㉡ 수집·운반과 처분의 허가를 모두 득한 사업

자의 경우 하나의 서면으로도 좋지만, 내용은 별도로 계약할 것

- 배출자가 체크해 두어야 할 사항
- ㉠ 위탁하는 수집·운반 및 처분업자의 허가증 사본을 보관하고, 변경 등을 정기적으로 체크할 것
- ㉡ 처분현장(중간·매립)을 정기적으로 체크할 것
- ㉢ 기록부를 작성하여 보관할 것

6.3 실무면에서의 주의사항

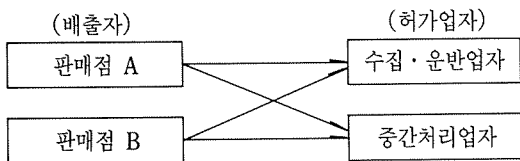
1) 위탁자 책임

배출자(판매점 등)로부터 일단 대리점에 수집되어 대리점이 수집·운반업자(A)에게 위탁하거나, 중간처리업자(B)에게 중간 처분을 위탁하였는데, 만일 (A) 또는 (B)가 도산되었을 경우 위탁한 미처리 타이어의 처리는 환경보전 측면에서 대리점이 원활하게 처리하는 것이 바람직하며, 배출자(판매점)에게 다시 돌려보내지 않는 것이 좋다.

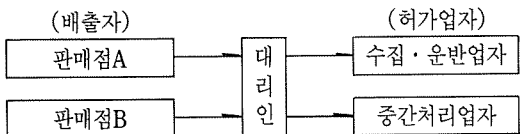
2) 처리위탁계약

(1) 계약형태

① 위탁계약은 판매점과 허가업자가 각 체결하게 되어 있다.



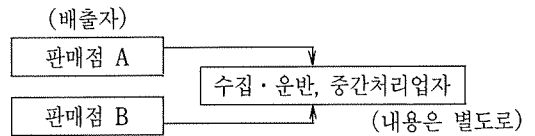
② 대리점 등이 계약업무를 대행(대리인)할 수도 있다. 단, 이 경우 계약의 당사자는 어디까지나 판매점과 허가업자이며, 판매점의 연명에 의해 계약이 된다. 또 연명계약에 있어서도 각 판매점마다 위탁량을 분명하게 해 두는 것이 좋다.



- 대리인
- 판매점A
 - 타이어판매점협회(노동조합, 자치회 등이 좋은 사례)
 - 대리점-대리점 자체가 허가업자인 경우는 재위탁계약
 - 일본자동차타이어협회
 - 변호사

③ 수집·운반 및 처분(절단, 칩 등)의 허가를 받은 업자의 경우는 그 업자와 두가지 계약을 동일 용지에 내용을 구분하여 행할 수 있다.

※ 상기 ②의 대리인 계약도 할 수 있다.



3) 수집·운반업의 허가 취득(상세한 내용은 都道府県の 폐기물과에 확인 요함)

(1) 대리점이 판매점에 보관되어 있는 폐타이어를 수령한 경우는 사실상 법이 인정하는 산업폐기물 수집·운반업을 영위하는 것이 되므로 허가가 필요하다(법 제14조 제1항).

허가 신청자의 자격요건을 갖추어야 하고, 업무보고 및 기록을 완비할 필요가 있다(법 제14조 제3항 제1호).

① 후생성장관이 인정하는 강습(매년 1회, (주)산업폐기물협회 주최의 강습회가 각 都道府県에서 실시되고 있음)을 수료한 자

② 사업을 적정하게 하기 위한 필요한 인원, 시설, 기재 등을 확보하고 있을 것(폐타이어 수집·운반차를 보유하고, 보관시설의 설비요건을 갖추고 있을 것)

③ 허가신청서 구비서류

㉠ 신청자(법인은 역원을 포함) 및 사용인이 법의 결격요건에 해당하지 않음을 기재한 서류

㉡ 신청자의 이력서(법인은 경력서)와

인감증명

㉠ 신청자 및 사용인(직원급)의 강습회 수료증 사본(上記 (1))

㉡ 해당업무에 종사하는 종업원명부(사무관계 포함)

㉢ 주사무소 약도(주택지도 등)

㉣ 운반차량 등의 검사증 사본과 사진(앞, 뒷면)

㉤ 사업계획서

㉥ 보관장소의 부근 약도, 배치도, 평면도, 입면도, 구조도

㉦ 법인은 정관, 기부행위 및 등기부등본, 개인은 주민표 사본

㉧ 법인은 3년간의 각 사업년도별 대차대조표, 손익계산서, 법인세 납부액 및 납부증명서류

㉨ 개인은 자산에 관한 조서, 3년간의 소득세 납부액 및 납부증명서류

(2) 5년마다 갱신수속을 하여야 한다(법 제14조 제2항, 시행령 제6조 6).

(3) 허가요건(법 제14조 제3항 제2호) - 처리기준을 위반하여 허가가 취소된 경우나, 직원 또는 사용인이 형법상의 죄를 범하여(금고 이상, 벌금 이상) 형의 집행후 5년을 경과하지 않은 경우 허가되지 않는다.

(4) 허가취득 후 유의사항(변경신고)

허가증에 기재된 사업범위가 아래와 같이 변경된 경우는 변경허가신청이 필요하며, 변경허가 없이 사업범위 이외의 것을 하게 되면 무허가 영업으로 벌칙의 대상이 된다.

① 법인이 명칭 변경(합병 등)

② 본사, 영업소 등 사무소의 소재지 변경

③ 법인의 대표자, 역원의 변경

④ 운반차량의 폐차, 증차의 변경

⑤ 보관장소의 증설, 변경(변경신고 이외에는 신규취득과 동일한 수속이 필요)

(5) 재위탁에 대하여(제14조 제9항)

① 원칙 - 수집·운반 및 처분은 재위탁 금지

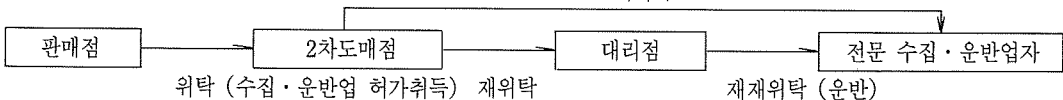
② 단 政令으로 정한 기준에 따라 위탁하고, 후생성령으로 정한 경우는 재위탁이 가능함(시행령 제6조 8, 시행규칙 제8조 2).

- 다음 각 사항을 기재한 문서를 재수탁자에게 교부할 것(시행령 제6조 2 제2호, 제3호)
- a. 위탁하는 산업폐기물의 종류 및 수량
 - b. 산업폐기물의 운반을 위탁할 때는 최종목적지의 소재지
 - c. 산업폐기물의 처분 또는 재생을 위탁할 때는 그 처분장소와 재생장소의 소재지 및 처분방법과 재생방법
 - d. 기타 후생성령으로 정한 사항
 - 수탁자가 산업폐기물 수집·운반업 또는 산업폐기물 처분업의 허가를 얻은 경우는 그 사업의 범위
 - 수탁자가 수탁업무의 전부 또는 일부를 타인에게 위탁하는 경우 위탁자의 승락에 관한 사항
 - 위탁자가 수탁자에게 위탁한 산업폐기물의 적절한 처리를 위해 필요한 정보 제공에 관한 사항
 - 수탁업무 종료시 수탁자의 위탁자에 대한 보고에 관한 사항
 - 위탁계약을 해제한 경우 미처리된 산업폐기물의 취급에 관한 사항

③ 2차 도매를 하는 판매점이 수집·운반업 허가를 얻은 경우는 직접 전문 수집·운반업자에게 재위탁할 것.

그러나, 허가취득이 현실적으로 어려우므로

재위탁



2차 도매를 하는 판매점은 처리료를 별도 계산하여 징수하지 않고(타이어 판매가격에 포함하는 등) 배출자의 입장에서 대리점에 위탁하는 것이 좋다.

(6) 벌칙

법25조 3년 이하의 징역 또는 300만원 이하의 벌금

1호	무허가영업	14조 1항 14조 4항	허가를 받지 않고 산업폐기물을 수집·운반한 경우 허가를 받지 않고 산업폐기물을 처분한 경우
2호	무허가변경	14조2 1항	산업폐기물 수집·운반업자 또는 산업폐기물 처분업자가 허가를 받지 않고, 사업범위를 변경한 경우
3호	사업정지명령 위반	14조3	본법 또는 본법에 근거하여 처분에 위반한 산업폐기물 수집·운반업자 또는 산업폐기물 처분업자에게 내린 사업정지명령 등을 위반한 경우
	조치명령위반	19조4 1항	생활환경 보전상 내린 조치명령에 위반한 경우(법규정에 위반하는 위탁에 의해 당해 처분이 행하여진 경우는 당해 처분을 위탁한 자를 포함)(재위탁의 경우)
4호	처리시설 무허가설치	15조 1항	산업폐기물 처리시설 설치허가를 받지 않은 경우
5호	처리시설 구조·규모 무허가 변경위반	15조2 1항	산업폐기물 처리시설의 구조·규모의 변경시 허가를 받지 않은 경우

법26조 1년 이하의 징역 또는 10만원 이하의 벌금

1호	위탁기준위반	12조 3항	사업자가 산업폐기물의 위탁기준을 위반한 경우
		14조 9항	산업폐기물 수집·운반업자 또는 산업폐기물 처분업자가 위탁을 받은 산업폐기물을 위탁기준에 따르지 않고 위탁한 경우(재위탁의 경우)
2호	처리시설사용 정지명령 등 위반	15조3 1항	산업폐기물 처리시설의 사용정지명령 등에 위반한 경우
	개선명령위반	19조3	사업자, 일반폐기물 수집·운반업자, 일반폐기물 처분업자, 산업폐기물 수

			집·운반업자, 산업폐기물 처분업자, 특별관리 산업폐기물 수집·운반업자, 특별관리 산업폐기물 처리업자가 개선명령에 위반한 경우
3호	투기금지위반	16조	특별관리 일반폐기물, 특별관리 산업폐기물, 폐유(타르, 역청류는 제외), 폐윤활유, 폐알칼리를 함부로 버린 경우

법27조 6개월 이하의 징역 또는 50만원 이하의 벌금

1호	처리시설사용 개시전 검사 의무 위반	15조 4항 15조2 2항	산업폐기물 처리시설에 관련된 검사를 받기 전에 시설을 사용한 경우
2호	투기금지위반	16조	26조 3호 해당폐기물 이외의 폐기물을 함부로 버린 경우

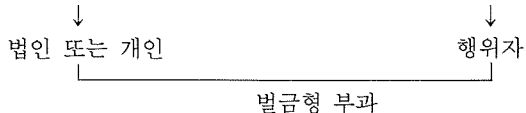
법28조 30만원 이하의 벌금

1호	장부비치, 보존 등 의무위반	12조 6항 12조2 7항 14조 10항 14조4 11항	사업자 및 폐기물처리업자가 장부를 비치하지 않고, 기재보존하지 않은 경우 또는 허위로 기재한 경우		
		2호	폐기물처리업 폐쇄변경신고 의무위반	14조 3항 14조5 3항	폐기물처리업자가 그 의무를 이행하지 않거나, 제반사항 변경신고를 하지 아니할 경우 또는 허위로 신고한 경우
			처리시설 폐쇄 등 신고의무 위반	9조 3항 15조2 3항	일반폐기물 처리시설, 산업폐기물 처리시설의 폐지, 휴지, 재개 신고를 하지 않거나, 허위로 신고한 경우
			최종처리장 매립종료신고 의무위반	9조 4항 15조2 3항	일반폐기물 최종처리장, 산업폐기물 최종처리장의 매립종료신고를 하지 않거나 허위로 신고한 경우
	처리시설승계 신고의무위반	9조5 3항 15조4	일반폐기물 처리시설, 산업폐기물 처리시설의 승계신고를 하지 않거나 허위로 신고한 경우		
3호	산업폐기물 처리책임자를 두어야 할 의무위반	12조 4항	사업자가 산업폐기물 처리책임자를 두지 않은 경우		
4호	보고위반	15조13 1항 18조	폐기물처리센터가 의무·자산상황을 보고하지 않거나, 허위로 보고한 경우		
5호	현장검사거부, 방해, 기피	15조13 1항	직원들의 현장검사에 대하여 거부, 방해, 기피한 경우		
6호	기술관리인을 두어야 할 의무위반	21조 1항	일반, 산업폐기물 처리시설의 기술관리인을 두지 않은 경우		

법29조

[법인
법인대표자] 또는 개인 [대리인
사용인
기타 종업원]

법인 또는 개인의 업무에 관하여 법 25조~28조까지의 규정을 위반한 경우



법30조 10만엔 이하의 과태료 부과

1호 명칭사용 금지 위반	20조2 3항	등록을 하지 않고, "등록폐기물재생사업자"라는 문자를 명칭중에 사용한 경우
------------------	---------	---

4) 기 타

(1) 수출업자에 대한 위탁조건

다음 사항에 대하여 주의해야 한다.

① 유가물로 취급되어 통관하는 것을 전제로 할 것 (무가물의 경우는 폐기물이기 때문에 都道府県 및 후생성에 상담하도록 할 것)

② 상대국의 국가 형편에 따라 폐기물과 유가물을 혼합하여 수출할 경우는 都道府県

및 후생성 등에 상담하도록 할 것

③ 별크선적의 경우 수출항의 항만국에 상담하도록 할 것

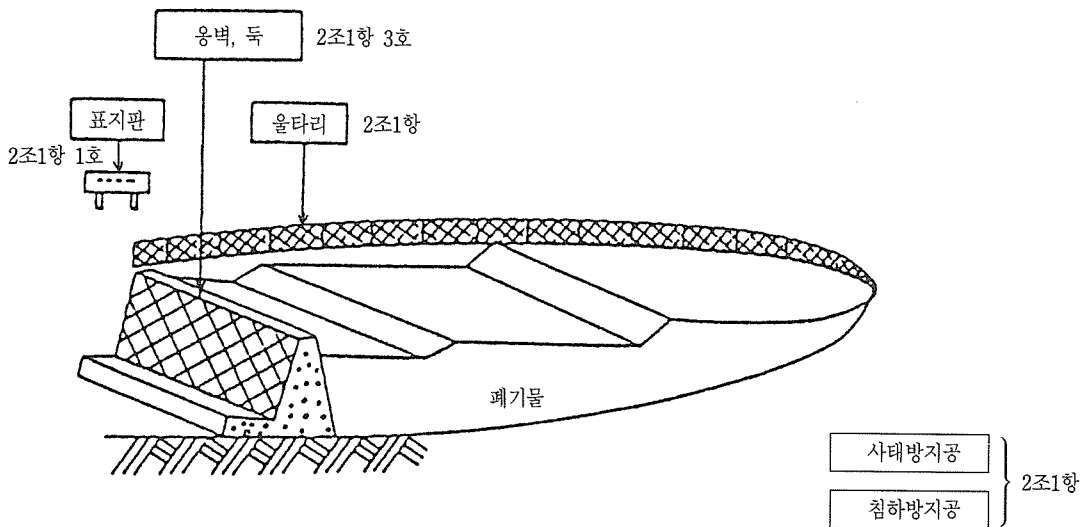
④ ODA 등에 정부자금의 원조를 받는 경우에는 후생성, 통산성 등에 상담하도록 할 것

(2) 보관장소의 소방법상 운용

① 타이어는 신품, 폐타이어에 관계없이 지정가연물로 취급되어 3톤(소형 400개 정도) 이상 보관할 경우는 市町村條例로 정한 저장 및 취급의 기술상의 기준에 따르지 않으면 안된다.

-주위에는 울타리 설치(블럭, 스텔트 등), 아스팔트, 콘크리트 포장, 통로설치, 스

<74page에 계속 이어짐>



<59 page에서 이어짐>

프링클러 설치 등

② 관할 소방서에 신고해야 한다.

- 부근 약도, 배치도, 평면도, 입면도, 구조도

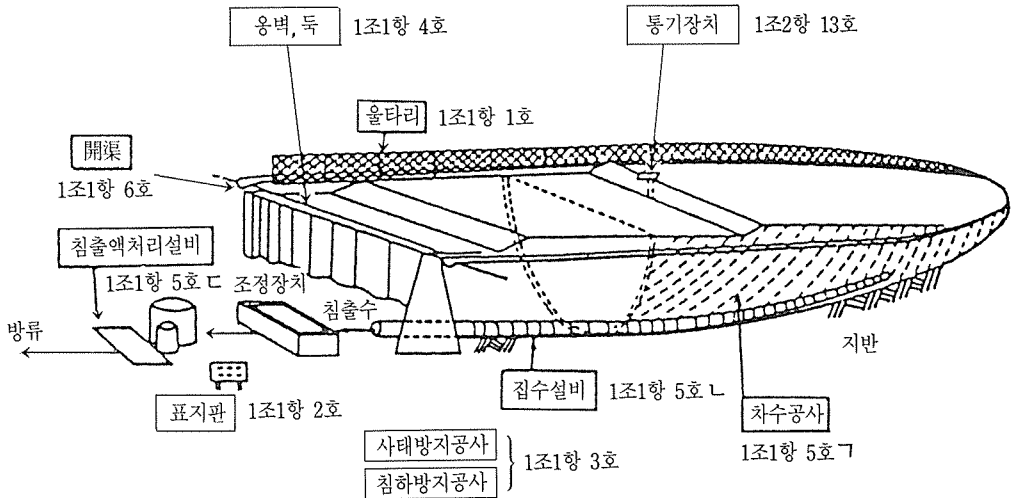
(3) 최종처분(시행령 제6조 제1항 제3호

㉠㉡)

① 안정형 매립처분장

페타이어를 최대한 직경 15cm 이하로 파쇄, 절단하여 매립할 경우

② 관리형 매립처분장



페타이어를 소각하여 발생한 재를 매립하는 경우

(주) 매립처분장 구조도는 「중양법규출판」에서 발행한 「改訂圖說廢棄物處分基準」에서 인용.

(4) 생활환경 보전을 목적으로 한 법령 (시행령 제4조 5)

① 대기오염방지법

- 농가 등에서 서리 제거를 위해 페타이어를 소각하는 경우가 있는데 법률기준에 저촉될 우려가 있어 문제가 된다.

② 소음규제법

③ 해양오염 및 해상재해 방지에 관한 법률

④ 수질오염방지법

⑤ 약취방지법

⑥ 진동규제법

(5) 기타 관련법률, 政令, 告示

① 건축기준법(건축, 토지 등)

② 수도법

③ 總理府令 제5호(매립기준), 동 제35호(배수기준)

- 유해물질의 용출기준치

④ 환경청고시 제13호(산업폐기물에 함유된 유해물질의 검정방법)

⑤ 형법(수집·운반업의 결격요건)

제204조 상해죄, 제206조 상해현장, 제208조 폭행죄, 제208조 2 흉기준비집합죄, 제222조 협박죄, 제247조 배임죄

⑥ 폭력행위 등 처벌에 관한 법률

자료: 「타이어 리사이클 핸드북」(JATMA)

번역: 李宗烈/協會 環境對策課