

# 폐자동차의 재활용 현황

## 1. 우리나라의 폐차 처리 시스템

우리나라의 폐차 처리시스템에 대하여는 건설교통부가 「자동차의 관리」의 일환으로 1982년부터 관여하고 있다. 이와 같은 예는 세계에서 매우 드물다. 당초에는 자동차 사용시의 안전 확보를 목적으로 관여하고 있었지만 최근에는 자원의 재활용 측면도 고려하고 있다. 그러나 실제에 있어서 이 법률은 주로 자동차 재활용을 규제하기 위해서 제정된 것으로 생각되는 측면이 많다. 폐차의 처리 및 재활용에 관하여 구체적인 법률은 「자동차관리법」이다. 이 법 제2조 제6항에는 「폐차란 자동차를 해체하고, 건설교통부령이 정하는 자동차 장치의 기능을 유지할 수 없도록 압축·파쇄 혹은 절단하는 것 또는 자동차를 해체하지 않고 직접 압축·파쇄하는 것」으로 폐차에 관한 법적 규정이 되어있다. 그리고 폐차의 관리를 「불량품 등의 사용에 의한 차량안전성의 저하를 막고, 환경오염을 방지하기 위하여」, 제도로서 정하고 있다. 즉, 소유자의 폐차가 의무화되고 직접 또는 관련업체를 통해서 등록된 폐차장에서 폐차하여 그 증명서를 첨부함으로써, 처음으로 말소등록이 가능한 시스템을 채용하고 있다. 다음 표 1. 은 폐차제도의 발전과정을 연도별로 정리한 것이다.

표 1. 폐차제도의 발전과정

1981. 12.	서울과 부산에서 시지정 폐차장 설립·운영
1982. 12. 30.	도로운송차량법에 폐차제도를 도입(폐차사업을 허가업으로 규정)
1984. 12. 29.	부품재활용 일부허용 (문짝, 본넷, 휠다, 후차축, 범퍼, ·타이어 등)
1985. 10. 29.	자동차 차적지 폐차제도 도입
1986. 5. 24.	폐차사업 시설기준 강화(소각로설치, 부품창고, 영구 건물화 등)
1987. 7. 1.	도로운송차량법을 자동차관리법으로 개정(시설 및 재활용 기준 완화)
1990. 3. 24.	자동차 차적지 폐차제도 폐지
1992. 1. 16.	폐차사업허가 정수제도 폐지
1992. 9. 26.	재사용 가능부품 확대
1996. 12. 9.	재사용 가능부품 확대, 수출면장 첨부시 전부품에 대해 허용
1999. 2. 19.	조종장치 및 제동장치 이외는 모두 재활용 가능하도록 시행규칙 개정

자동차의 처리·재활용에 관해서는 기본적으로 건설교통부의 영역이지만, 산자부 및 환경부도 자원의 효율적 이용과 폐기물의 발생감량 및 재활용을 통한, 환경보전을 위해서, 1992년에 제정된 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 및 1994년의 「동시행령 및 시행규칙」을 통해서 이 분야에 관여하고 있다. 그러나 기본적으로 폐차장의 관리는 건설교통부가, 더스트 등 폐기물의 매립지 관리는 환경부가, 자동차산업전반은 산자부가 관여하고 있어서 폐자동차의 재활용 문제에 관하여 「행정의 사각지대」임을 느끼게 하는 점을 지적하지 않을 수 없다. 한편 환경부는 타이어 및 윤활유를 대상으로 1992년부터 예치금제도를 시행하고 있다.

표 2. 에 자동차 등록대수, 폐차대수, 방치차량, 자동차해체업자수의 변천을 표시하였다.

우리나라는 폐차대수, 방치대수에 관해서, 그 숫자를 파악할 수 있는 것이 특징이다. 폐차처리를 자동차관리의 일환으로서 취급한 자세가 정부의 방치차량 대책에도 나타나고 있으며, 필자가 아는 한 한자리 숫자로 방치차량수의 데이터를 보유하고 있는 나라는 우리나라 이외에는 없다. 이 표로부터 자동차의 보급과 더불어 우리나라에서도 방치차량문제가 심각한 상황임을 알 수 있다. 1989년에는 폐차대수의 3.3%인 3,300대 정도밖에 발생하지 않은 방치차량이 1999년에는 15%인 7만대까지 증가하고 있다.

표 2. 우리나라의 자동차등록대수, 폐차대수의 변천

년도	등록대수	폐차대수	路上放置대수	해체업자
1989	2,660,212	101,158	3,331	57
1990	3,394,803	171,221	6,476	57
1991	4,247,816	217,983	19,814	62
1992	5,308,942	252,769	27,553	70
1993	6,274,008	308,252	34,534	86
1994	7,404,347	352,582	31,728	104
1995	8,468,901	406,055	32,740	141
1996	9,553,092	489,178	40,293	160
1997	10,413,427	585,641	50,755	185
1998	10,469,599	562,168	59,538	227
1999	11,164,319	456,191	69,000	259

자료) 한국자동차공업협회, 한국폐차업협회

우리나라의 자동차 해체업은 자동차관리법의 규정에 의한 시설기준을 정비하고 신고등록한 자만이 할 수 있다고 되어 있다. 폐차는 사용자로부터 직접 해체업자에게 전달되는 경우도 있지만, 자동차 대리점 및 정비공장을 경유하여 해체업자에게 운반되는 경우가 늘고 있다고 한다. 해체업자에 의한 폐차처리 공정은, 먼저 휘발유 및 오일 등이 회수된 다음 부품이 회수된다. 자동차관리법에서 중고부품으로서 재활용이 인정되고 있는 12품목의 해체는 1차 해체로 불리고 있다. 기타 제거되는 배터리 등은 전업의 납 회수업자에게 보내서 재활용된다. 주요부품이 회수된 후 폐차는 파쇄되고, 여기서 철 및 비철금속 스크랩이 회수되고 나머지는 더스트로 처분된다. 그리고 시트 및 고무 등의 태울 수 있는 부품은 해체장 내의 소각설비에서 소각되는 경우가 많다. 자동차관리법에서는 해체장 부지 내에 소각장 설치가 의무화되고 있지만, 소각 시 발생할 것으로 생각되는 유독가스에 대한 대책은 볼 수 없는 실상이며 유리의 처리·재활용도 볼 수 없다.

## 2. 우리나라 자동차 해체업자의 동향

우리나라에 있어서 자동차 해체업의 특징은 표 3. 에 표시한 바와 같이 해체업자 수의 급증과 영세성에 있다. '93년에는 86 개 업체였던 것이 ' 95년에는 141 개 업체로 100 개 업체를 넘었고, 더욱이 1998년에는 227 개 업체로 200 개 업체를 넘어섰다. 이 증가는 폐차대수 이상의 신장율이고, 그 결과 해체업자 당 폐차대수는 1992년의 3,663대부터 1995년에는 약 2,879대까지 감소하였다. 그 경향은 한때 주춤하였으나, 1998년에는 다시 경쟁이 격화하기 시작하여, 1999년에는 1,761대까지 감소하였다.

표 3. 우리나라에 있어서 자동차해체업자의 입지현황

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
서울	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0
부산	4	4	4	4	4	4	4	4	7	8
대구	2	2	2	3	4	6	6	6	7	7
인천	2	2	2	2	2	2	4	4	6	7
광주	1	1	1	2	2	2	2	2	3	4
대전	3	3	3	3	4	4	6	6	6	6
울산								3	5	7
경기도	13	13	14	16	18	30	34	37	45	50
강원도	3	5	5	7	9	9	12	14	14	16
충청북도	2	3	5	5	5	8	9	13	13	14
충청남도	3	3	3	5	9	13	13	13	18	21
전라북도	1	3	6	11	11	11	15	16	19	21
전라남도	2	2	3	3	4	13	13	20	27	29
경상북도	13	13	13	14	16	19	20	23	25	30
경상남도	4	4	5	6	33	15	18	20	28	36
제주도	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
합계	57	62	70	86	104	141	160	185	227	259

주) 1996년 까지의 데이터에서는 울산시는 경상남도에 포함되었다.

자료) 한국폐차업협회

표 4. 에 1995년과 1999년의 자동차 해체업자의 지역별 처리 폐차대수를 표시하였다. 전라도 등에서는 연간 폐차 처리대수가 세 자리까지 떨어지고 있으며 전라도 해체업자의 특화계수는 비교적 높다. 한편 1995년에는 2개소였던 서울의 해체업자는 1999년에 소멸되어 서울에서 발생한 폐차는 기본적으로 인천시 또는 경기도내에서 처리되고 있다. 이들 지역에서의 특화계수는 낮고 1업자 당 연간 해체대수가 비교적 높은 것은 이들 지역에서는 비교적 대규모 해체야드에 의한 운영이 일반화되고 있음을 보여주고 있다. 더욱이 경기도 및 인천의 해체업자 중에서는 서울에 영업소를 갖고 등록말소수속, 폐차의 인수를 한 후, 자신의 야드에 폐차를 운반해서 실제 해체를 행하는 업자들로 볼 수 있다.

표 4. 우리나라에 있어서 자동차해체업자의 지역별 처리 폐차 수

1995년	해체 업자 수	전국비 (%)	폐차대수	전국비 (%)	특화계수	1업자 당 년간해체대수
서울	2	1.42	30,551	7.52	0.19	15,275
부산	4	2.84	27,472	6.77	0.42	6,868
대구	6	4.26	20,829	5.13	0.83	3,471
인천	2	1.42	21,130	5.20	0.27	10,565
광주	2	1.42	9,938	2.45	0.58	4,969
대전	4	2.84	13,123	3.23	0.88	3,280
경기도	30	21.28	120,462	29.67	0.72	4,015
강원도	9	6.38	19,146	4.72	1.35	2,127
충청북도	8	5.67	14,975	3.69	1.54	1,871
충청남도	13	9.22	22,255	5.48	1.68	1,711
전라북도	11	7.80	19,112	4.71	1.66	1,737
전라남도	13	9.22	15,914	3.92	2.35	1,224
경상북도	19	13.48	33,765	8.32	1.62	1,777
경상남도	15	10.64	32,011	7.88	1.35	2,134
제주도	3	2.13	5,372	1.32	1.61	1,790
합계	141	100.00	406,055	100.00	1.00	2,879

1999년	해체 업자 수	전국비 (%)	폐차대수	전국비 (%)	특화계수	1업자 당 년간해체대수
서울	0	0.00	4,340	0.95	0.00	
부산	8	3.09	25,134	5.51	0.56	3,141
대구	7	2.70	21,050	4.61	0.59	3,007
인천	7	2.70	31,325	6.87	0.39	4,475
광주	4	1.54	8,140	1.78	0.87	2,035
대전	6	2.32	11,716	2.57	0.90	1,952
울산	7	2.70	8,589	1.88	1.44	1,227
경기도	50	19.31	153,708	33.69	0.57	3,074
강원도	16	6.18	22,329	4.89	1.26	1,395
충청북도	14	5.41	17,681	3.88	1.39	1,262
충청남도	21	8.11	25,227	5.53	1.47	1,201
전라북도	21	8.11	20,813	4.56	1.78	991
전라남도	29	11.20	22,566	4.95	2.26	778
경상북도	30	11.58	37,596	8.24	1.41	1,583
경상남도	36	13.90	39,073	8.57	1.62	1,085
제주도	3	1.16	6,904	1.51	0.77	2,301
합계	259	100.00	456,191	100.00	1.00	1,761

주) 특화계수=그 지역의 자동차해체업자수의 전국비/그 지역 폐차대수의 전국비  
자료) 한국폐차업협회

최근에 와서 해체업자 수가 증가하는 이유는 첫째, 1996년 1월부터 폐차해체업의 면허제가

등록제로 바뀜으로서 기본적으로 자동차해체업의 신규참가가 용이하게 됨을 들 수 있다. 둘째는, 1997년의 IMF 경제위기 이후의 불황에 의해 많은 사람이 비교적 소자본으로 참가할 수 있는 폐차해체를 시작한 것도 배경으로 들 수 있다. 그 때문에 일반적으로 해체업자는 가족경영 중심의 영세기업이고, 재생자원의 부가가치를 어떻게 달성할 수 있을까 하는 차원의 기업가정신을 가지고 있는 업자가 적다는 것이 일반적인 견해이다. 그리고 해체작업 자체는 수작업 중심이고, 환경대책 설비의 정비가 낙후되어 있는 것도 지적되고 있다.

### 3. 우리나라에 있어서 슈레더업의 현황

폐차 해체업은 1차 해체에서 회수된 중고부품 12품목의 회수·판매에서도 약간의 이익을 보고 있다. 그러나 자동차 메이커, 신부품 메이커 및 보험제도의 영향으로 중고부품의 재활용율이 저하되고 있다고 한다. 표 5. 에는 1990년대 중반기의 표준적인 자동차 해체업자로부터 해체된 부품의 판매율과 부품의 가격을 표시하였다. 이 무렵 중고부품의 재활용율은 약 4%에 불과하다는 자료도 있다.

표 5. 우리나라에 있어서 중고부품의 판매율 및 가격

부품명	수량(개)A	판매율(%)B	부품단가(원)C	부품가격(원) A×B×C
변속기	1	8	17,000	1,360
전후차축	2	2	10,000	400
시동전동기	1	7	9,000	630
발전기	1	7	9,000	630
디스크휠	4	5	5,000	1,000
범퍼	2	5	6,000	600
도어	4	5	10,000	2,000
본넷트	1	5	8,000	400
펜더	2	4	5,000	400
합계				7,420

자료) 한국경제개발연구소

폐차 해체업은 철스크랩의 회수와 판매를 주목적으로 하는 사업으로 되어있다. 우리나라의 폐차 해체공정과 일본 해체공정의 결정적인 차이는, 일본에서는 폐차 해체에 종사하는 사람은 해체업자와 슈레더업자로, 양자는 별개의 경제주체로 되어 있다. 그러나 우리나라에서는 자동차관리법에 의해 허가를 받은 폐차 해체업자가 일괄해서 폐차처리를 단독으로 하고 있어 슈레더가 많지 않다. 그 주된 이유로서, 우리나라에서는 전로가 약간의 유리 및 플라스틱이 혼입 된 상태의 철 스크랩도 원료로서 받아주는 경우가 많으므로 일부러 슈레더 처리를 한 양질의 철 스크랩을 제공한다는 것이 무의미하게 되어, 결과적으로 슈레더 비즈니스

가 의의를 상실하고 있다. 그러나 품질이 나쁜 철 스트랩을 전로에 그대로 원료로서 사용하는 경우, 환경면에서 큰 문제가 되는 것은 자명할 뿐 아니라 철강의 품질에도 중대한 영향을 미칠 것이다. 한국폐차업 협회의 자료에 의하면 표 6. 에 보듯이 2000년 12월 현재, 우리나라에 있는 슈레더는 pre-shredder 3기를 포함하여 전부 9기이며 슈레더 업자는 여섯 군데이다. 이들 중 3기는 폐차 해체업자가 보유하고 있다. 그러나 폐차 그 자체의 발생이 소량이라, 가동율이 높지 않다. 슈레더 더스트는 기본적으로 관리형 처분장에 매립 처분하게 되어 있지만, 새로운 폐기물관리법은 매우 까다로워 슈레더 더스트의 적정처리에 관한 문제가 심각하다. 참고로 표 7. 에 슈레더 더스트의 성분을, 표 8. 에 보통·소형승용차에 있어서 원재료의 구성비를 표시 혹은 도시하였다.

표 6. 우리나라의 슈레더 입지 및 규모(2000년 12월 현재)

회사명	소재지	마력	설립	슈레더 처리능력	2000년 폐차 처리대수	비고
韓進슈레더	경남·진주	500	1994	1,800T/월		자동차해체업 폐가전처리업 1999년 休止
起田産業	인천시	3,000	1996	5,000T/월	10,000대/월	자동차해체업
大地環境	전남·곡성	※200 500	1994 1994	1,800T/월	폐차 3,000대/월 폐냉장고 2,000대/월	자동차해체업 폐가전검업
慶韓	포항시	※600 4,000	1990 1990	20,000T/월	14,000대/월	스크랩업자
仁川選鋼	인천시	2,000	1994	2,500T/월	5,000대/월	인천제철소유 2000. 1. 休止
韓國資源再生 公社(KORECO)	서울 마포구	※200 400	1997 1997		1,600T/월	공영기업, 폐가전 1999년말 休止

※ 프리슈레더

표 7. 슈레더·더스트의 성분

저위발열량	동	납	아연
4,500 (kcal/kg)	3.0 (Wt %)	0.3 (Wt %)	0.5 (Wt %)

자료) 日本鐵リ싸이클工業會, 日本 通産省

표 8. 보통·소형승용차에 있어서 원재료 구성비 추이(단위 : %)

	1980	1992	1997
보통강 강재	60.5	54.9	52.1
특수강 강재	14.7	15.3	16.9
선철	2.8	2.1	1.8
비철금속	5.6	8.0	9.6
유리	3.1	2.8	2.8
플라스틱	4.7	7.3	7.5
기타	8.6	9.6	9.3
합계	100.0	100.0	100.0

주) 기타 : 고무, 유리, 도료, 섬유, 목재 등이 포함된다.

자료) 日本自動車工業會 材料部品委員會

#### 4. 우리나라 자동차 재활용 시스템의 변천

1996년 12월 법률이 개정되어 많은 중고부품의 유통이 대폭 인정되었다. 그 배경에는 자동차 생산 증가와 동시에, 생산이 중지된 차종을 중심으로 수리용 부품의 입수가 어렵다는 고충이 많다는 사례를 들 수 있다. 실제로 중고부품의 재사용 금지를 이용하여, 비교적 양질의 중고부품을 신품의 부품으로 판매하여 사용자에게 불편을 끼치는 유통업자의 존재도 문제 시 되고 있다. 1996년 법 개정으로 새롭게 유통이 인정된 중고부품은 중고엔진 등이지만 법률 개정 전에도 많은 중고부품이 유통되고 있었음은 공공연한 사실이다. 한편, 디젤엔진은 전부터 재이용 가능제품으로서, 선박의 엔진, 정미기 등에 재이용 되고 있다. 아직 중고부품 재활용을 위한 정보 Net Work의 구축 등은 볼 수 없지만, 자동차 해체업자간의 유대가 구축되어, 금후, 중고부품 비즈니스에 전념하는 해체업자가 급증 할 것으로 예상된다.

표 9. 에 보듯이 1999년 2월 19일, 건설교통부는 자동차중고부품 유통에 관한 규제를 더욱 완화하였다. 재사용 금지제품은 엔진, 제동장치, 조향장치 등의 세 가지에 한정이 되었다. 그러나 금후 이러한 후진성에서 탈피하고, 경쟁적인 재활용 국제시장을 감안할 때 이들 규제를 완전히 풀어야 할 것이다. 한국자동차공업협회는 자동차 재활용 활성화를 위해 정부·학회·부품업계·관련단체·완성차메이커·연구소가 참가하는 자동차재활용협의회를 운영 중이다. 재활용협의회에서는 선진국의 재활용기술에 대한 동향분석과 정보교환을 통해 재활용기술개발에 노력하고 있다. 더욱 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 의해서 1995년부터 업계의 재활용실적을 심의하기 위해, 자동차 재활용 전문가에 의한 「자동차재활용평가 심의위원회」를 설치·운영 중이다. 여기서 심의평가의 결과는, 매년 산업자원부 및 환경부에 보고되어 평가결과, 개선이 요구되는 필요사항에 관해서는 자동차업계에 통보하여, 재활용 촉진을 유도하려고 하고 있지만 그 효과에 관해서는 앞으로 두고 봐야할 것이다.

각 자동차메이커도 설계의 기본개념을 DFM(design for manufacturing)부터 DFD(design for

disassembly/dismantling)로 개선하여, 해체가 용이한 구조, 재활용이 용이한 재료, 재질간 분리가 용이한 재료의 사용 확대를 시도하고 있다. 그리고 해체실험실을 설치하여 해체상의 문제점을 연구하면서 독일 등이 검토하고 있는 폐차회수 의무제도 시행에 대비한 검토도 관찰된다. 그러나 우리나라에서는, 지금까지 메이커와 자동차해체업과의 유대·정보교환이 거의 이루어지지 않고 있다. 메이커가 재활용에 관한 대책, 영세기업이 중심인 자동차해체업의 현장, 이러한 여건에서 어느 정도의 환경대책이 가능한지, 금후의 과제로서 부상할 것이다.

표 9. 재활용 가능 자동차장치 개선 전·후 비교

폐차대상장치	재활용 가능 자동차 장치		
	종전	현행( '96.12.9 이후)	시행규칙개정 ( '99. 2. 19 공포)
★원동기	휘발유 원동기: 재생정비를 받은 것 경유 원동기: 자동차 외의 용도에 사용하는 것	휘발유 원동기: 사후관리 기간이 경과치 않은 것, 재생정비 받은 것 경유원동기: 종전과 같음	←
동력전달장치	변속기	폐차대상에서 제외	←
주행장치	타이어, 디스크휠, 전·후차축	폐차대상에서 제외	←
조종장치	전부 폐차대상	←	폐차대상에서 제외
★조향장치	전부 폐차대상	←	←
★제동장치	전부 폐차대상	←	←
완충장치	전부 폐차대상	폐차대상에서 제외	←
연료장치	전부 폐차대상	연료탱크	폐차대상에서 제외
전기장치	시동전동기, 발전기	폐차대상에서 제외	←
차체 및 차대	범퍼, 문짝, 본넷트, 캡, 휠다	←	폐차대상에서 제외
연결장치	전부 폐차대상	폐차대상에서 제외	←
승차장치 및 물품적재장치	전부 폐차대상	폐차대상에서 제외	←
기타	창유리, 소음방지장치, 배기가 스발산방지장치, 전조등, 번호 등, 후미등, 제동등, 차폭등, 후 퇴등, 경음기 및 경보장치, 방 향지시기, 기타 지시장치, 후 사경, 창닦이기, 속도계, 주행거 리계, 기타 계기소화기 및 방 화장치, 내압용기 및 그 부속 장치	종전과 같음	
수출용 장치	폐차대상에 포함	폐차대상에서 제외	←

## 5. 자동차 재활용의 국제비교

표 10. 은 일본, 독일, 네덜란드, 한국 및 대만의 자동차 재활용에 관한 국제비교를 한 것이다. 폐차의 거래조건에 있어서는 일본과 독일만이 역유상이고 네덜란드는 무상, 한국과 대만은 유상으로 되어있다. 슈레더 더스트 문제는 일본과 독일, 네덜란드는 심각한 상황이나, 한국은 문제점이 부상하기 시작하고 있고, 대만은 현재 문제되지 않고 있다. 해체업자

의 인증제도는, 독일의 경우 전문 감정인에 의한 인정제도를 도입하고 있고, 네덜란드의 경우는 ARN에 의한 인증제도를 도입하고 있다. 기타는 인증제도가 없는 것으로 되어 있다.

처리비용의 부담방법에 있어서는 네덜란드와 대만이 일종의 deposit제도를 채용하고 있으며, 나머지 국가에서는 시장 경제원칙에 맡기고 있다. 독일의 경우, 해체업자가 배출자(혹은 대리점)로부터 처리비를 받고, 게다가 슈레더 업자로부터도 차체(프레스) 값을 받고 있다. 이 표 대로라면 독일이 자동차 재활용의 경제적 장점을 많이 지니고 있다. 다음에는 슈레더 더스트의 처리시스템의 유형화를 비교해 보자. 우리나라와 독일은 더스트 전량을 매립에 의존하고 있다. 일본만이 더스트에서, 에너지 회수와 물질 회수를 시행하고 있으며, 앞으로 더스트 처리가 어떻게 유효이용 방향으로 정착될 것인가에 대하여 비상한 관심을 갖고 주목하고 있다.

표 10. 업태간 비용부담의 국제비교

업 태	비 목	비용부담		
		한국	일본	독일
배출자→대리점 등	폐차처리비	⊕ 5,000 ~ 50,000/원	⊖ 15,000 ~ 20,000엔/대	⊖ 50 ~ 100DM/대
대리점등→해체업자	폐차처리비		⊖ 0 ~ 5,000엔/대	
해체업자→간이프레스업자	적정처리비	⊕ 40,000원/톤	⊖ 2,000 ~ 5,000엔/톤	⊕※ 230 ~ 250DM/톤
간이프레스업자→슈레더업자	적정처리비		⊖ 1,000엔/톤	
슈레더업자→최종처분자	더스트 적정처리비	⊖ 50,000 ~ 78,000원/톤	⊖ 25,000엔/톤	⊖ 150 ~ 200DM/톤

주) : ⊖는 역유상, ⊕는 유상 ※ Scrap press 중에 엔진이 포함된 경우

비용부담 : 한국:2000년 7월 경인지구, 일본:1999년 12월 關東地區, 독일:2001년 3월 Essen