

▶ 技術解説 ◀

鐵 Scrap 의 再活用과 公害 問題

李 海 洙
 中央大學校 工科大學

1. 서 론

오늘날 資源의 再活用이 社會의 重要한 課題로 나서고 있다. 이것은 資源의 有限性和 날로 심해가는 廢棄物公害問題, 解決의 觀點에서 至當한 일이라 생각한다.

鐵의 老廢物인 鐵 scrap 은 recycling 이 가능한 資源으로서 일찍부터 再活用이 되어 왔다. 그러나 우리사회에서는 鐵의 蓄積이 增大하고 있으며 따라서 老廢化鐵 scrap 의 發生量도 增加하고있는 實情이다. 이러한 상황에서 鐵 scrap 을 보다 效率的으로 處理할 수 있는 方法開發이 要望되고 있다.

특히 新素材의 開發과 素材技術의 發達로 多様な 各種 鐵材에 附着, 複合되어 鐵 scrap 의 組成을 더욱 複雜하게 하고 있으며 鐵 scrap 再活用に 서는 이와 같은 鐵材 外物質에서 混入되는 有害不純物의 除去가 深刻한 問題로 대두되고 있다.

또한 鐵 scrap 處理過程에서도 廢棄해야 할 公害物質이 상당량 發生하고 있어 그 處理와 取扱도 問題化되고 있는 形편이다. 뿐만아니라 大氣汚染을 深刻하게 하고 있는 CO₂ 發生工業인 製鐵工業 自體도 앞으로는 새 環境에 맞는 Process 에로 轉換해야 할 必要性이 強調되고 있다. 이와 같은 現實과 關聯해 全 製鐵工業을 展望해 볼때 鐵 scrap 의 再活用 問題는 특히 重要한 課題라 할 수 있다. 따라서 앞으로 이 分野의 새 技術 開發이 활발해질것으로 본다.

2. 제철공업과 철 Scrap

2.1. 세계의 철강생산

Fig.1 에 1940-89 年에 이르는 製鐵生産 主要國의 生産量의 推移를 表示¹⁾하였다. 그림에서 알 수 있는 바와 같이 舊 蘇聯은 1989 年에 1 億 5600 萬 t 을 生産하여 世界 1 위로 다른 나라들에 비해 월등히 두드러지고 있다. 美國은 1980 年을 前後하여 急激히 生産量이 떨어져 鐵鋼業의 衰能가 현저하다. 世界 2 위가 日本이며 1970 年 以後 1 億 t 水準을 오르내리며 안정한 生産量을 維持하고 있는 것이 눈에 띈다 우리나라는 1989 年에 2180 萬 t 이었는데 1991 年에는 2600 萬 t 을 生産하고 今後도 계

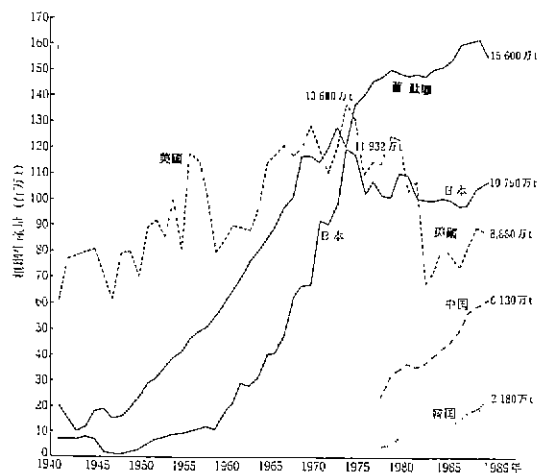


Fig.1. 主要 製鐵國의 粗鋼生産推移(1940-1989)

속 增加勢를 보이고 있으나 最近은 國內生産과 輸出不振으로 展望은 밝지 않다.

世界의 粗鋼 總生産量은 8億 t으로 推定되며 鐵은 아직도 金屬材料中에서는 가장 많이 쓰이는 材料로서 그 優位를 차지하고 있다. 이것은 鐵이 다른 金屬材料에 비해 價格이 低廉하고 優秀한 材料的 性質을 갖추고 있기 때문이다 할 수 있다.

2.2. 철 Scrap

鐵은 素材로서 各 産業分野에 供습되면 社會에 蓄積되고 一定期間이 經過한 후는 老廢化되어 再活用に 의해 回收된다. 1985年 現在 世界 主要國의 鐵 蓄積量을 보면 Table 1²⁾과 같다. 또 日本에서의 鐵 蓄積量과 scrap 發生量 推移를 나타낸 것이 Table 2이다.³⁾ 표에서 自家發生 scrap 이라고 하는 것은 鐵鋼企業 內 鐵材 生産過程에서 發生하는 scrap이며, 市中 scrap 中 加工 scrap 은 自動車,

機械, 建設, 電氣業體 등에서 鐵材를 使用할때 發生하는 scrap 이다. 또 老廢 scrap 은 위 製品들을 使用後 耐用年數가 되어 廢棄되는 scrap 을 말한다.

Table 2에서 알 수 있듯이 自家發生 scrap 이 80年 後半까지 減少하다가 그 후 안정된 것은 그동안 連續의 보급으로 scrap 發生率이 떨어졌기 때문이다 그에 반해 老廢 scrap 은 계속 增加하는 추세임을 알 수 있다. 이것은 老廢 scrap 比率(老廢 scrap 量/蓄積量)이 대체로 一定水準으로 推移하고 있는 것과 關聯하여 鐵의 蓄積量이 增加하였기 때문이다.

Table 3은 鐵鋼의 部門別 耐用年數와 그 分布를 表示²⁾한 것이다. 이 表로 各種 鐵製品이 老廢化될 때 까지의 年數가 짐작된다 耐用年數가 제일 짧은 것이 用器類이며 긴 것은 土木用 鐵材이다.

이상과 같은 各種 scrap 을 再活用に 있어서 自家發生과 加工 scrap 은 大部分이 原鐵材와 같은 成分의 것이므로 再活용에는 別 支障이 없다. 이에 반해 老廢 scrap 은 그 出處가 多種, 多樣하며 또 鐵材의 表面處理도 多樣하기 때문에 再活용에는 問題가 많다.

Table 1 世界 主要國의 鐵鋼 蓄積量(1985)

國 名	蓄積量(億 t)
美國	30.0
日本	8.2
舊 西獨	6.9
英國	3.8
프랑스	3.7
이태리	3.0

2.3. 노폐 철 scrap 의 종류와 불순물

Fig.2 에 日本에서의 老廢 鐵 scrap 의 部門別 回收量의 比率를 나타냈다. 그림에서 알 수 있는 바

Table 2 鐵 Scrap 供給의 推移와 鐵鋼蓄積量

(單位 . 千 t)

年 度		1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89
供 給	自家發生 Scrap	14,990	13,668	11,936	11,567	12,194	11,846	10,712	11,545	12,414	12,781
	市中 Scrap										
	加工 Scrap	7,427	7,196	6,393	6,305	6,516	6,800	6,585	7,126	7,902	8,430
	老廢 Scrap	16,585	17,521	18,182	18,544	21,422	21,860	19,882	21,045	22,712	24,713
	計	24,012	24,717	24,575	24,849	27,938	28,660	26,467	28,171	30,614	33,143
	輸入 Scrap	2,625	1,416	2,382	3,660	3,301	3,168	2,427	2,270	885	983
	合 計	41,627	39,801	38,893	40,076	43,433	43,674	39,606	41,986	43,913	46,907
鐵 鋼 蓄 積 量		656,613	681,453	706,570	726,900	751,961	774,564	797,794	827,817	866,365	907,730
老廢 Scrap 比率(%)		2.5	2.6	2.6	2.6	2.8	2.8	2.5	2.5	2.6	2.7

比率은 鐵鋼蓄積量에 占한 老廢 Scrap 比率

Table 3. 部門別 耐用年數와 分布

(單位：年 %)

部門別	耐用年數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
容 器	①	100	0																								
自 動 車	⑧					1.5	8.3	23.5	33.4	23.5	8.3	1.5															
產 業 機 械	⑩							1.5	8.3	23.5	33.4	23.5	8.3	1.5													
道 船																											
二 次 製 品	⑫									1.5	8.3	23.5	33.4	23.5	8.3	1.5											
其 他																											
家 事 機	⑬									0.9	3.7	11.2	21.2	26.0	21.2	11.2	3.7	0.9									
電 氣 機 械	⑭										0.9	3.7	11.2	21.2	26.0	21.2	11.2	3.7	0.9								
	耐用年數 0	...	...	...	...	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
建 築	⑮					0.2	0.5	0.8	1.5	2.7	4.1	6.0	8.0	9.5	11.0	11.4	11.0	9.5	8.0	6.0	4.1	2.7	1.5	0.8	0.5	0.2	
	耐用年數 0	...	...	...	...	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
土 木	⑯					0.2	0.5	0.8	1.5	2.7	4.1	6.0	8.0	9.5	11.0	11.4	11.0	9.5	8.0	6.0	4.1	2.7	1.5	0.8	0.5	0.2	

○ 內數字는 各部門의 平均耐用年數

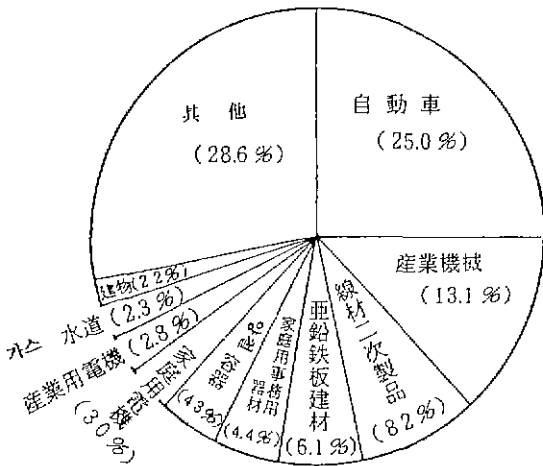


Fig. 2. 老廢 Scrap 部門別 回收量의 비율

와 같이 자동차 scrap 이 全體의 25%를 차지한다. 오늘의 自動車 社會에서는 날이 갈 수록 台數의 增加와 壽命의 短縮化로 自動車 scrap 이 더욱 增

加할 추세에 있다. 이 自動車 scrap 은 解體業者에 의해 먼저 連動器(clutch), 엔진(engin), 自動車 速 度 器(transmission) 등이 除去되고 車 台(chassis), 엑셀(accelerator) 등은 Shearing, 가스 切斷으로 小 型化하여 溶解에 提供된다. 自動車 本體(Body)는 素性이 複雜한 기타 scrap 과 함께 Press Shredder 로 粉碎切斷하여 振動 倉로 모래, 유리 등을 除去 分離한 후 철은 다시 空氣流下에서 Shredder 로 粉 碎하는데 이 過程에서 plastic, 錫, 종이 등이 分離 된다. 分離된 鐵은 다시 磁氣選別로 鐵分을 回收 하여 鎔解하게 된다. 最近에는 이와같은 複雜한 scrap 에 물 分離法이 導入됨으로 空氣로 分離 못 하 던 異物質까지 除去하며 거기에서 重力選別法을 적용해 Zn dust와 Al을 分離除去하고 있다. 나머 지 殘査는 投棄하고 있는데 投棄後의 公害가 憂慮 되며 그것도 逆으로 活用하는 方法이 摸索中이다.

이상과 같은 方法으로 複雜한 鐵 scrap 을 可能 限 精製하여 再活用하게 된다 그러나 鐵과 다른 素材의 複合, 各種塗料, 異種物質의 付着등으로

Table 4. 再生 鐵 Scrap 에 混入되는 成分과 溶銅 過程에서의 舉動

成分	舉動
Ti, Al, Zr, B, S, P	酸化하여 Slag 로 移行
Zn, Cd, Pb, Ag	蒸壓이 높기 氣相으로 逸散
Cu, Sn, As, Sb, Ni Cr, Co, Mo	溶銅中에 安定하게 殘留

再溶解過程에서는 鐵 속으로의 不純物 混入이 불가피하다 이 混入 不純物에는 鐵材에 有效한 成分과 有害한 成分이 있으며 또 混入後 쉽게 除去되는 것과 지금의 技術로는 除去할 수 없어 일단 混入하면 Recycling 過程에서 鐵에 점점 蓄積되어 가는 것들이 있다.

再活用 鐵 scrap 에 混入하는 不純物과 再溶解過程에서의 그것들의 거동을 Table 4 에 表示하였다. Table 4 의 Ni, Cr, Co, Mo 은 鐵에 殘留하며 有效成分으로 作用하기도 하나 成分中 Cu, Sn 은 鐵에 비해 難酸化性이기 때문에 鋼材를 大氣中에서 加熱加工했을 때 鐵의 選擇酸化로 이 成分들은 酸化 鐵 Scale 直下에 濃縮된다. 또 Sn 은 Cu 와 共存하여 Cu 의 Austenite 에로의 固溶度를 減少시켜 Hot Shortness 를 발생케한다 이것은 鐵에 固溶하지 않은 Cu 가 Photo 1 에서 볼 수 있듯이 結晶粒界에 析出하여 熱間균열의 原因을 만들기 때문이다. 이들 成分의 鐵에로의 混入은 극히 바람직하지 않다. Sb 도 鐵材熱處理에 나쁜 영향을 준다. 그러나 As 와 Sb 은 아직 scrap 로의 混入量은 많지않아 0.02% 이하 수준에 있다.

不純物中 가장 有害로운 Cu, Sn 성분은 再活用으로 鐵속에 濃縮되어가기 때문에 除去方法의 開發이 시급하다고 할 수 있다. Cu, Sn 除去에 關한 研究도 많다. 그 中 注目되는 結果를 Fig.3,4,5^{4,5,6)}에 表示했다. Fig. 3,4 는 低壓下 溶鐵을 攪拌했을 때의 不純物들의 舉動을 나타낸 것이며, Fig.5 는 酸化物 Flux 에 의한 Cu, Sn 除去의 實驗結果이다. Fig.3 에서 알 수 있는 바와 같이 Cu, Sn, Sb, As 은 비교적 蒸氣壓이 낮아 大氣壓下에서 攪拌해도 一部는 제거되나 대부분은 溶鐵에 그대로

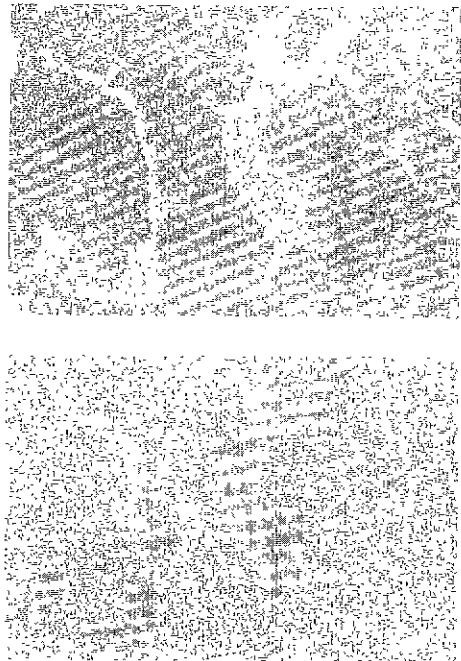


Photo 1 1150°C 1hr 燒成한 15% Cu 添加 Fe 塵粉體의 EPMA 像 × 740 (a) Cu 像, (b) Fe 像.

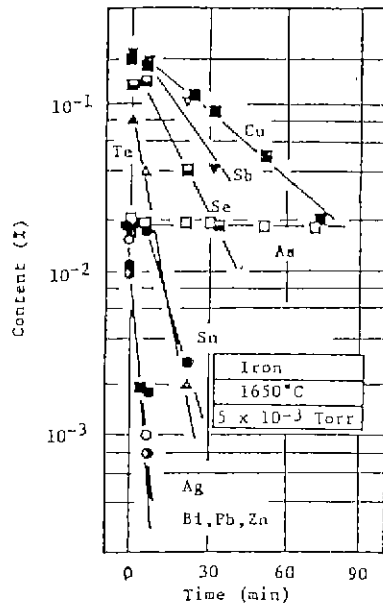


Fig 3. 低壓下 溶鐵로부터의 微量成分의 蒸發

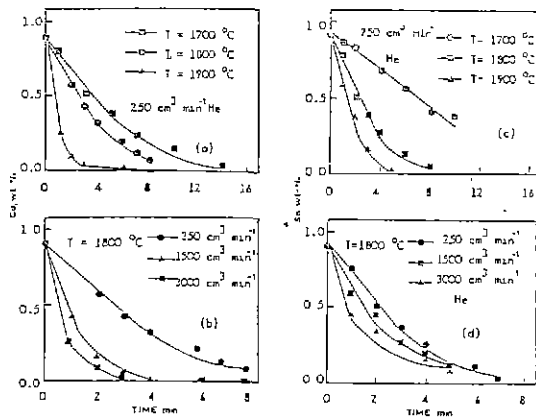


Fig. 4. Fe-Cu, Fe-Sn 系에서의 Cu, Sn 의 蒸發

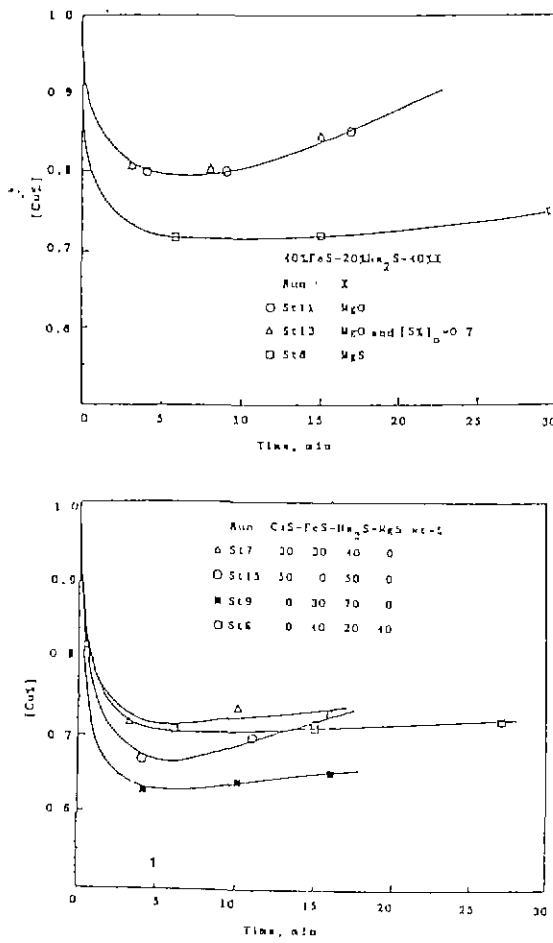
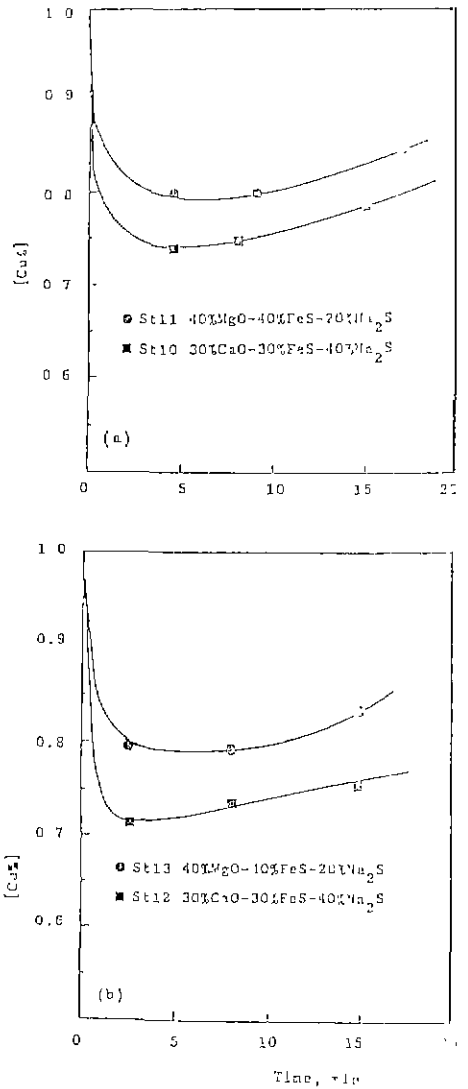


Fig. 5. Slag 成分의 影響

殘留한다. Fig. 4에서 알 수 있듯이 溶解溫度가 높을 수록 除去에 有利함을 알 수 있다.

또, Fig. 5에서 알 수 있는 바와 같이 硫化物 slag도 Cu 除去에 效果가 있음을 알 수 있다. 그러나 以上の 研究結果와 같이 고온인 경우는 溶解爐의 부담이 크게 되며 溶解操業을 困難케하고 硫化物 Flux를 쓰면 Fe에로의 S의 移行이 일어나는 등 副作用도 생긴다. 따라서 Cu, Sn 除去는 그



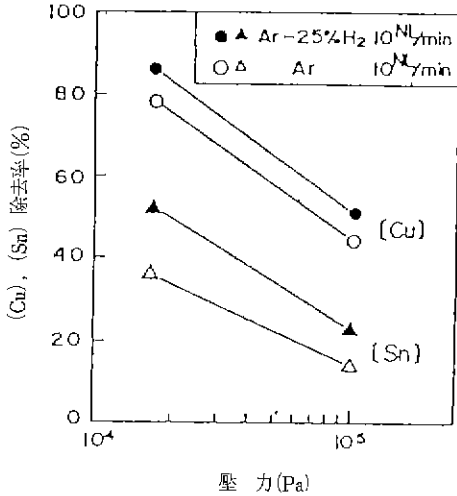


Fig. 6. Ar-H₂, Ar Plasma 에 의한 Cu와 Sn 의 除去에 대한 雰圍氣의 影響

렇게 쉬운 문제가 아니다.

이밖에도 Fig. 6 와 같이 Ar-H₂ Plasma 溶解가 Cu, Sn 除去에 效果가 있다는 研究結果도 있어 注目되나 再活用 鐵 scrap 에 대해 適用 여부는 技術的 經濟的 측면에서도 檢討가 必要할 것으로 보인다.

3. 철 scrap 의 再活用에 대한 金후의 과제

3.1. 철 scrap 의 再活用과 폐기물

老廢 鐵 scrap 을 再活用하기 위해 Shearing, Press Shredder 로 切斷, 破碎할 때 發生하는 殘渣는 plastic, 섬유, 종이 등 可燃性物質이 85% 이상이나 되며 나머지는 고무, 유리, 모래 등 雜多한 非鉄金屬, 먼지 등이다. 이것은 廢棄物이며 그 量은 scrap 의 30%에 達한다. 日本에서는 이러한 廢棄物이 年間 150 萬 t¹⁾이나 發生하고 있으며 今後 自動車의 輕量化, 새 家電製品의 發達등으로 殘渣의 量도 많아지고 素性도 複雜해질 것이 豫상된다. 이것을 埋立地에 投棄하면 殘渣에 包含된 正體不明인 有害物質에 의한 汚染이 우려되며 取扱을 어렵게하고 있다. 이러한 問題때문에 이것들을 燒却하여 熱과 排出가스로부터 有價金屬을 回收하자는

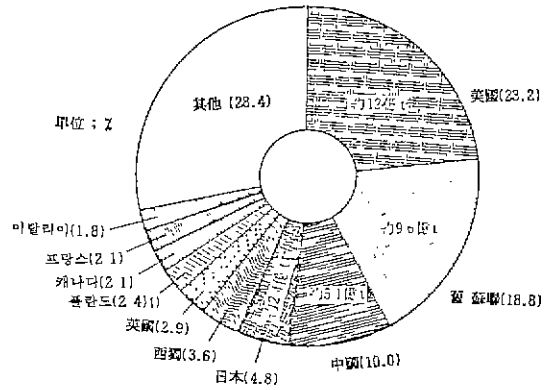


Fig. 7. 國家別 CO₂ 排出量(1985. 51 億 t)

研究도 檢討되고있다.

3.2. CO₂ 發生 製鐵業과 鐵 scrap

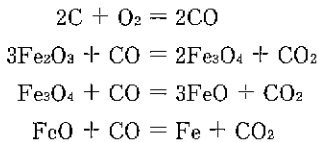
날이 갈수록 大氣汚染의 深刻性이 連日 보도되고 있으며 그중에서도 CO₂가스 汚染은 地球 溫暖化의 原因이 되고 있기 때문에 그 對策이 시급한 상황이다. 大氣汚染을 規制하는 國際協約도 많이 締結되어 있으나 金후 더욱 강화될 展望이다. 1985 年度 水準의 나라別 CO₂ 發生量을 보면 Fig. 7 과 같다.¹⁾ 그림으로 알 수 있는 바와 같이 發生量은 美國, 舊 蘇聯, 中國, 日本의 順序로 많다. 또 1986 年度 分野別 CO₂ 發生量의 比率을 日本의 경우에 대해 보면 Table 5 와 같다. 表로 알 수 있듯이 工業分野가 全體의 1/3 을 차지하고 있으며 그 工業分野 內에서도 鐵鋼業은 39%, 전체적으로는 13%에 해당하는 CO₂를 發生하고 있다. 現行 鐵鋼業은 80%가 化石燃料에 의존하고 있으며 그

Table 5. 化石燃料의 消費에 의한 分野別의 二酸化炭素放出量 比率(1986 年, 日本)

		工業業種別(%)	
工業	33.3	鐵鋼	28.8
電力	27.9	石化	16.8
交通	21.4	Cement	7.6
民生	13.6	其他	36.9
其他	3.8		

中 高爐 maker 는 100%에 달한다. 이러한 상황에서 日本은 1990年代 水準의 CO₂ 發生量을 2000年代에서도 安定化시켜 나가겠다고 宣言해 나섰다.

今後 CO₂의 規制에 대해서는 環境問題에 關한 國際會議의 歸趨가 注目된다. CO₂ 規制가 實施되면 製鐵業은 直接打擊을 받게 되며 그 對策이 時急한 實情이다. 鐵鑛石과 Coke 를 主原料로 하고 있는 高爐 maker 에서는 다음과 같은 化學反應工程을 거쳐야 하기 때문에 CO₂ 發生은 필수적이다.



製鋼 過程



그러므로 現行 高爐法에서의 CO₂ 發生을 억제하기 위해서는 新技術을 開發할 수 밖에 없으며 이와 같은 여건에서 鐵 scrap 의 再活用은 重要한 關心事가 될 것으로 본다.

왜냐하면,

- ① 鐵 scrap 은 溶解處理만으로 材料化가 可能하기 때문에 만약 그 溶解를 電氣에너지로만 行한다면 CO₂를 발생하지 않고도 鐵生産이 가능하다.
- ② 社會에 蓄積된 鐵은 定한 期間이 過하면 老廢 scrap 으로 되며 그 量은 점차 增加하는 추세이기 때문에 그 活用은 필수적이라 할 수 있다.

3.3. 鐵 scrap 재활용기술 개발등향

鐵鋼業에서 世界最高水準에 있는 日本은 鐵鋼業이 처해있는 일의 境에 應하기위해 1991年에 新製鋼研究會가 起한 內容의 「環境調和型 製鐵技術의 研究(新製鋼 Process 研究)」를 日本主要 鐵鋼業 9社가 參加하여 8年間 100億圓(韓貨 500億원)의 事業費로 技術開發을 推進中에 있다⁹⁾이 技術開發의 核心은 다음과 같이 要約할 수 있다.

- ① 鐵 scrap 에 混入한 Cu, Sn 등의 循環性 不純物成分의 除去
- ② 鐵 scrap 의 大量溶解를 위해서는 전기에너지를 다른 에너지와 적절히 配合하는 新溶解精鍊技術의 開發

Table 6. 鐵 Scrap 再活用 製品의 化學分析值

成分 國	C	Si	Mn	Cu	Sn	Cr	Ni	P	S
韓 國	0.12	0.23	0.62	0.38	0.024	0.08	0.013	0.03	0.04
日 本	0.11	0.20	0.5	0.20	0.015	0.09	0.07	0.02	0.022

術의 開發

- ③ 低 CO₂ 가스 製鐵 process 의 開發
- ④ 大型溶解精鍊 process 의 開發 등이다

3.4. 우리나라의 鐵 scrap 처리의 現行

우리나라에서는 鐵 scrap 을 主原料로 鋼材를 生産하고 있는 企業이 數社있으며 年間生産量도 700萬 t 水準에 달하고 있다. 原料인 鐵 scrap 은 아직 國內 蓄積量이 많지않은 條件에서 1992年에는 390萬 t의 鐵 scrap 을 輸入하고 있는데 國內 scrap 은 110萬 t에 불과하다. 國內 鐵鋼業體에서는 이것들을 적절히 配合해 쓰고있다. 鐵 scrap 의 溶解前處理는 大規模化해 本格的으로 高能力의 Shearing 이나 Shredder 로 處理하는 業者는 아직 없고 中小規模로 處理하여 有害物質은 사람의 手選으로 행해지고 있는 것이 실정이다. 鐵 scrap 溶解로 얻은 鋼의 化學分析值를 우리나라 것과 日本의 것을 對比해 表示한것이 Table 6 이다. 表에서 알 수 있는 바와 같이 日本에 비해 우리나라 再生鐵의 有害成分은 含量이 많고 有效成分은 反對로 日本 것이 높다는 것을 알 수 있다. 이 事實로 보아 業者들의 scrap 品質管理에 보다 세심한 注意를 돌릴 必要가 있다고 본다

4. 결 론

數年 前만 하더라도 鐵鋼業은 斜陽業이니, 展望이 없는 企業이니 하는 말이 擧論되어 왔다. 그러나 鐵은 新素材에 못지않게 積極的인 연구와 技術開發로 品質改善이 이루어졌으며 Fine Steel 과 같은 高品位의 鋼材가 開發됨으로 鐵의 利用分野를 더욱 넓혔고 앞으로는 鐵鋼業은 더 發展하는 工業으로 期待되고 있다. 그런데 工業의 公害發生의

要因을 抑制하자는 社會的 要請에 따라 鐵鋼業도 環境에 適應, 調和하도록 轉換해 가야할 새로운 課題를 안게 되었다. 우리나라 Energy 는 83%가 化石燃料에 依存하고 있는 형편인데 CO₂ 規制가 실시되면 深刻한 打擊을 받을 憂慮가 나오고 있다. 이러한 여건에서 鐵 scrap 의 再活用은 資源的, 環境的 觀點에서 注視할 必要가 있다. 따라서 우리나라에서도 問題가 深刻해지기 前에 適切하게 對應해 나갈 必要가 있다.

참고문헌

1. 伊藤龜太郎, 21世紀の材料研究(アグネ 承國社)

12月(1991).
 2. 西田禮次郎, 德田昌則, 資源と素材 2(1991).
 3. 鐵源協會, 鐵鋼界, 鐵鋼聯盟 3(1991).
 4. R.Morales D and N.Sano, Iron Making and Steel Making 19, 2. 64(1982).
 5. Yoshimoto Wanibe, Hiroyasu Yokoyama and Takashi Itoh, Power Metallurgy 33, 65, 1(1990).
 6. 松尾亨, 鐵と鋼 75, 82, 1(1989).
 7. 鈴木孝確, 鐵鋼界, 鐵鋼聯盟 3(1991).
 8. 湯川憲一, 鐵鋼界, 鐵鋼聯盟 3(1991).

금속 캔(can)류 재질표시 의무화

—금속캔류 재질표시 의무화...분리수거 안내문구도 명시토록—

앞으로 알루미늄과 철제캔 제조업자들은 모든 제품에 재질표시와 함께 분리수거에 관한 안내문구를 반드시 명시해야 한다.

환경처는 최근 국민생활수준의 향상으로 수요가 폭발적으로 늘고 있으나 회수 및 처리가 제대로 안되고 있는 이들 금속캔의 재활용을 촉진키 위해 모든 제품에 재질을 반드시 표시토록 할 방침이라고 30일 밝혔다.

환경처는 이와함께 분리수거 및 재활용에 관한 일반소비자들의 의식을 높이기 위해 분리수거에 관한 안내문구도 명시토록 할 계획이다.

환경처가 마련한 재질표시권장방안에 따르면 캔동체의 상부 또는 하단부의 식별이 용이한 곳에 재질표시를 하되 알루미늄캔의 경우 식경 15mm 이상의 원형형태도안 내부에 '알루미늄'이라 명기하고 철제캔은 한 변이 15mm 이상인 정마름모형태 내부에 '철'이라 명기토록 하고 있다.

또 이같은 재질표시주변에 '재생가능한 캔' 등의 소비자안내문구를 표기토록 하고 있다.

환경처는 알루미늄캔 생산업체인 두산제관에서 이미 자체적으로 재질을 동체하부에 표시하고 있으나 식별이 어려워 이같은 재질표시기준을 마련했다.

미국, 일본, 유럽 등 선진국의 경우 알루미늄캔에 대해서는 대부분 재질표시를 하고 있으며 철제캔에 대해서도 일본 등 상당수의 국가들이 재질표시를 제도화하고 있다.

환경처는 이와 아울러 영세성을 면치 못하고 있는 캔 재활용업체를 재생산업으로 육성키 위한 방안을 현재 입법추진중인 '자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률(안)'에 포함시키기로 했다.

환경처는 이미 알루미늄 및 철제캔의 원활한 회수-처리를 위해 이들을 금속캔으로 분류, 폐기물 회수-처리비용 예치금대상 품목으로 지정했으나 재활용률은 극히 저조한 실정이다.

환경처 통계에 따르면 지난해 맥주 및 청량음료 용기로 공급된 알루미늄캔은 모두 1만 1천여 t으로 이중 재활용된 캔은 7.4%인 827t에 지나지 않고 있으며 또 총 45만 3천 t이 공급된 철제캔의 경우 재활용물량은 1.0%에 불과한 4,560t으로 집계됐다.