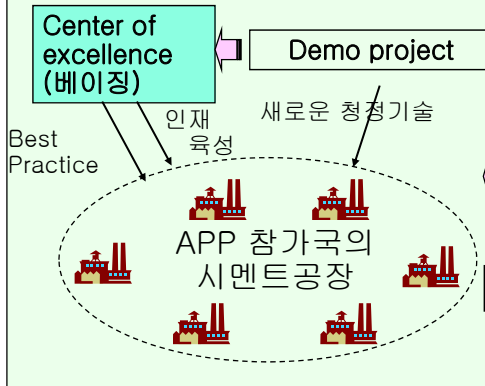


## APP 국가간 주요 활동

### 청정 기술

#### 모범사례와 새로운 청정기술의 보급



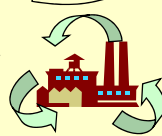
### 벤치마킹(표준설정)

#### 국가의 벤치마킹 설정

◇ 감축 가능한 배출량  
(잠재적) 산출

◇ Barrier(장애물) 특정

CO<sub>2</sub>



정기적으로  
벤치마킹을  
재점검

## 벤치마킹을 위한 성능지표

모든 참여자는 CO<sub>2</sub> 배출량을 CSI CO<sub>2</sub> 프로토콜을  
이용하여 산출한다.

시멘트 1톤당 CO<sub>2</sub> 배출량(net) [kg-CO<sub>2</sub>/t-cementitious]

Net: 대체연료에서 나오는 CO<sub>2</sub> 배출은 제외

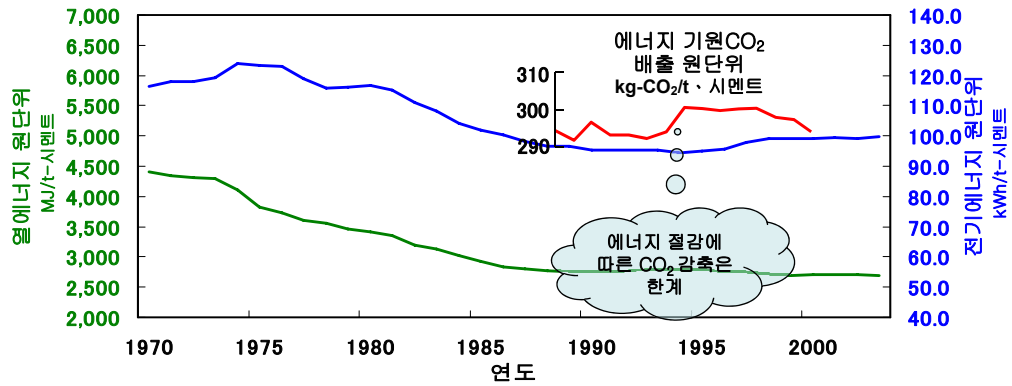
**자주적인 성능지표:**

클링커 1톤당 열에너지(net) 또는

클링커 1톤당 전력소비량 [MJ/t-clinker]

Net: 대체연료 또는 바이오매스 연료에서 나오는 CO<sub>2</sub> 배출은  
제외

## 사용에너지 절감에 따른 CO<sub>2</sub> 감축 (일본 시멘트업계 전체)



## 시멘트공장에서 사용하는 다양한 폐기물



폐 플라스틱



육골분



폐 파친코 기기

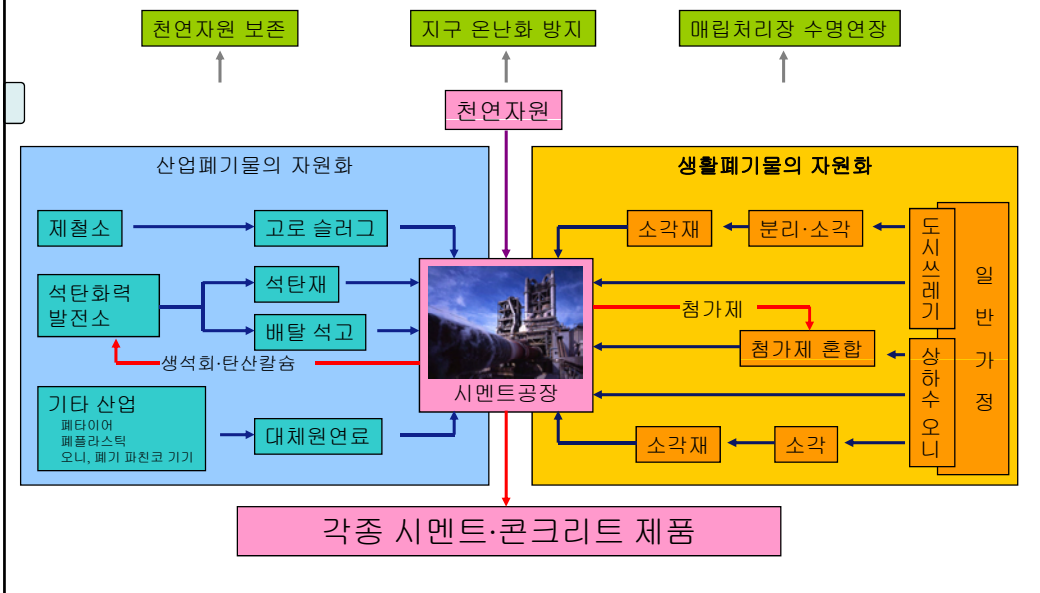


폐 타이어

## 시멘트 소성 킬른



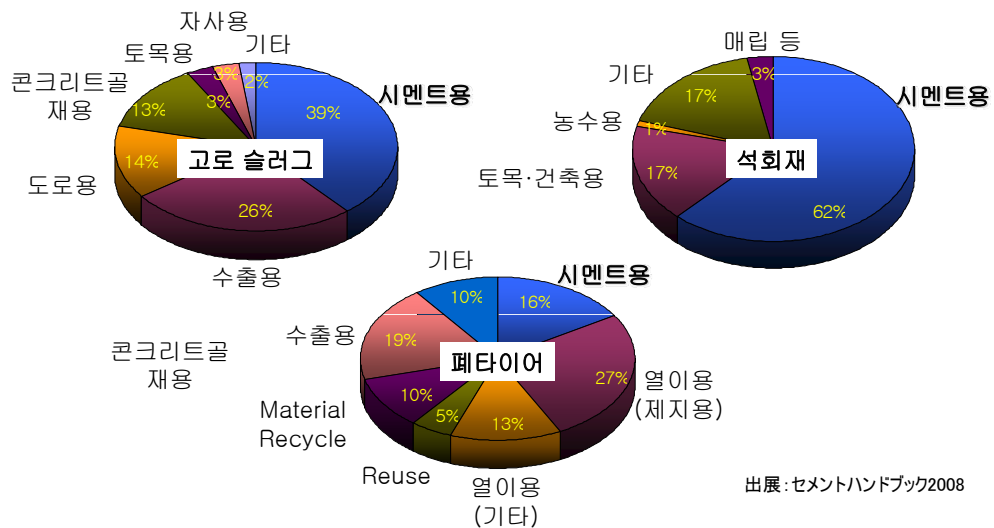
## 폐기물이 시멘트 원료로 사용되기까지



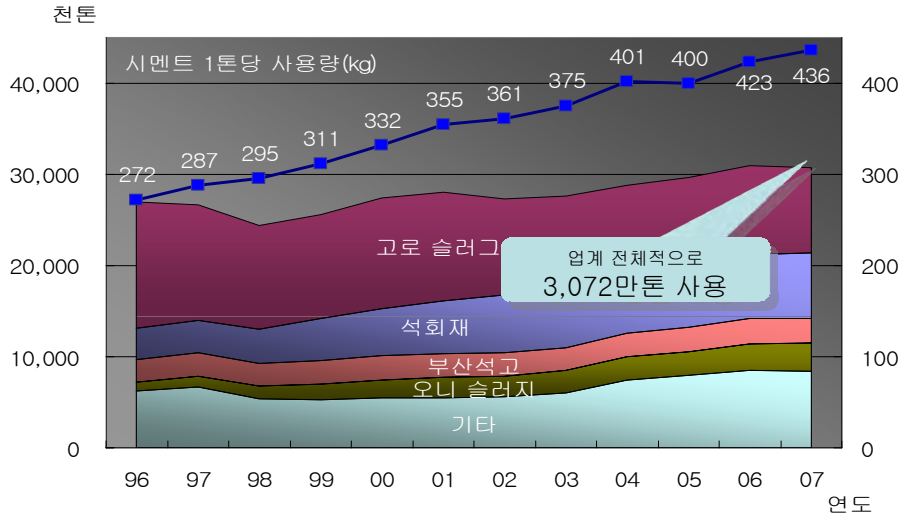
## 폐기물 시멘트 원료로 사용 가능한 이유

		주요 화학성분(%)				
		이산화규소	산화알루미늄	산화제이철	산화칼슘	전 알칼리
		SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Na <sub>2</sub> Oeq
보통 포트랜드 시멘트		20 ~ 23	3.8 ~ 5.8	2.5 ~ 3.6	63 ~ 65	0.3 ~ 0.7
주요 천연원료	석회석	~ 4	~ 2	~ 2	47 ~ 55	~ 0.2
	점토	45 ~ 80	10 ~ 30	3 ~ 10	~ 5	2 ~ 6
	규석	70 ~ 95	2 ~ 10	~ 5	~ 2	0.5 ~ 3.0
폐기물·부산물	석회재	40 ~ 65	10 ~ 30	3 ~ 10	5 ~ 20	0.5 ~ 2.0
	고로 슬러그	20 ~ 45	10 ~ 20	~ 5	30 ~ 60	0.1 ~ 0.5
	오니(하수 오니)	20 ~ 50	20 ~ 50	5 ~ 15	5 ~ 30	1 ~ 5
	주물사	50 ~ 80	5 ~ 15	5 ~ 15	~ 5	1 ~ 5

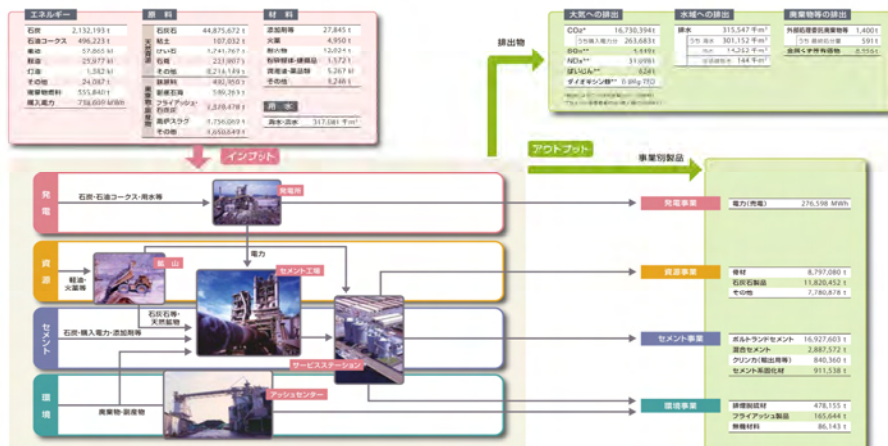
## 시멘트공장을 중심으로 하는 자원순환



## 일본의 시멘트산업이 사용하고 있는 폐기물

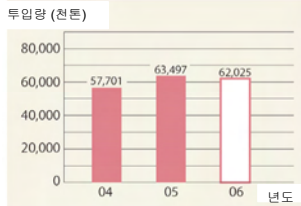


## 타이헤이요시멘트의 환경 부하 (1) 전체 이미지

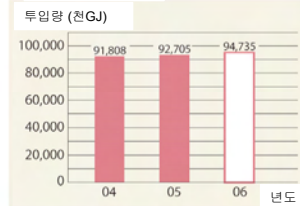


## 타이헤이요시멘트의 환경 부하 (2) 인 풋

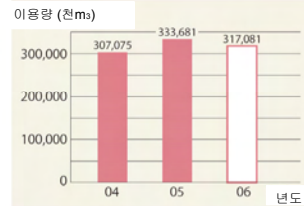
■ 총물질 투입량



■ 총에너지 투입량



■ 물 이용량



## 타이헤이요시멘트의 환경 부하 (3) 아웃 풋



■ 다이옥신류 배출량

	단위	04年度	05年度	06年度
조사대상 킬른 수	基	15	15	15
배출가스 평균농도	ng-TEQ/m³N (O²=12%)	0.017	0.015	0.014
총배출량	g-TEQ/年	1.04	1.00	0.89

