환경 보고서

ENVIRONMENTAL PROGRESS REPORT
2000

POSCO

본사 : 경북 포항시 남구 괴동동 1번지

서울사무소 : 서울 강남구 대치4동 892 포스코센터

포항제철소 : 경북 포항시 남구 동촌동 5번지

광양제철소 : 전남 광양시 금호동 700번지

인터넷 홈페이지 주소 : http://www.posco.co.kr

For the New Millennium



Contents

- 03 인트로 메시지
- 04 회장 인사말
- 06 환경 개요
- 08 테마 스토리
- **10** 철강 속의 '환경' 이야기
- 18 환경 리포트
- **18** 환경투자
- 19 대기분야
- **20** 수질분야
- 22 폐기물분야
- **24** CO₂ 저감활동분야
- 26 생태환경 Monitoring 분야
- 28 미래 환경에 대한 도전
- 30 회사 일반 현황



'산업의 쌀'에서 환경을 지키는 파수꾼으로

포스코가 '철강'의 새로운 시대를 열고 있습니다



인트로 메시지



2 0 0 0 P O S C O 환경 보고서

아득한 옛날 철은 인간에게 '힘'의 상징이었습니다.

오직 철을 소유한 민족만이 세계 역사의 주역으로,

강하고 풍요로운 문명을 이룩할 수 있었습니다.

산업혁명의 시대 -

철은 '기술'의 시대를 여는 촉매제였습니다.

철강의 등장은 경제혁명으로 이어지며

인류문명의 신기원을 열었습니다.

20세기 현대 문명을 떠받쳐온 산업의 쌀, 철강은

이제 미래 문명을 책임질 대들보로서

또다른 도약을 꿈꾸며 변신을 거듭하고 있습니다.

무한한 가능성을 가진 첨단기술의 총아로 -

깨끗한 지구환경을 지키는 파수꾼으로 -

포스코는 철강의 새로운 시대를 열고 있습니다.



21세기는 환경의 세기라고 합니다. 이는 환경문제가 21세기 인류에게 주어진 가장 중요한 과제라는 의미일 것입니다.

실제로 환경 문제는 이제 어느 한 기업이나 국가의 문제가 아니라 지역간·국가간 연계, 협력이 필요한 인류 공동의 과제로 부각되고 있습니다. 또한 환경문제가 심각해진 지금, 더 이상 과거와 같은 방식의 성장 위주 경영은 불가능하며, 새로운 성장과 발전의 패러다임을 확립하는 일이 시급하다는 목소리도 날로 높아지고 있습니다.

포스코는 1995년 12월 구매·생산·판매·서비스 등 회사의 기업활동 전 과정에서 환경보전을 우선시하는 내용의 '포스코 환경방침'을 발표하고, 환경보전을 근간으로 하는 환경 중심의 경영철학을 대내외에 표방한 바 있습니다.

그동안 포스코는 지속적으로 오염방지대책을 수립·추진해 왔으며, 철강 제품을 환경친화적 방식으로 생산·공급해 왔습니다. 또한 법규 및 국제협약 준수, 에너지 절감, 부산물 및 폐자원의 재활용, 환경친화적 제품 개발, 오염물질의 근원적 저감을 위한 청정생산기술 개발 등 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발의 원칙(Environmentally Sound and Sustainable Development)에 부합되는 생산활동 및 환경개선활동을 추진하여 왔습니다.

Recycling for

더불어 다 함께 열어가는 생명의 시대, 자연의 세기

앞으로도 포스코는 환경관리 수준을 과학적이고 객관적으로 평가하기 위한 환경성과평가(Environmental Performance Evaluation), 제품의 생산·사용·폐기까지 전단계에 걸쳐서 환경에 미치는 영향을 종합적으로 분석하는 전과정평가(Life Cycle Assessment) 등 국제적인 최신 환경관리 기법을 적용, 운영함으로써 글로벌 스탠다드에 부합하는 환경관리 활동을 전개해 나갈 것입니다.

저는 본 보고서를 통해 환경보전을 위한 포스코의 확고한 의지를 다시 한번 다짐하며, 앞으로도 지속적인 환경보전 활동을 통해 기업의 사회적 책임을 다하는 신뢰받는 기업이 되도록 노력하겠다는 약속을 드리고자 합니다. 더 큰 격려와 사랑으로 저희 포스코를 계속 지켜봐 주십시오.

감사합니다.

회장 유 상 부

8

dur Green Earth

환경개요

포항제철은 지구환경 보호와 쾌적한 삶의 질 확보를 위해 환경보전을 가장 중요한 경영 요소의 하나로 인식하고, 국제환경규격인 ISO 14001에 따른 사내 환경관련 제도 및 업무 수행 방침을 확립하는 등 기존의 소극적이고 수동적인 감시 위주 활동에서 벗어나 사전예방적ㆍ능동적ㆍ실질적 환경개선 활동을 지역사회와 더불어 펼치고 있습니다.

환경방침

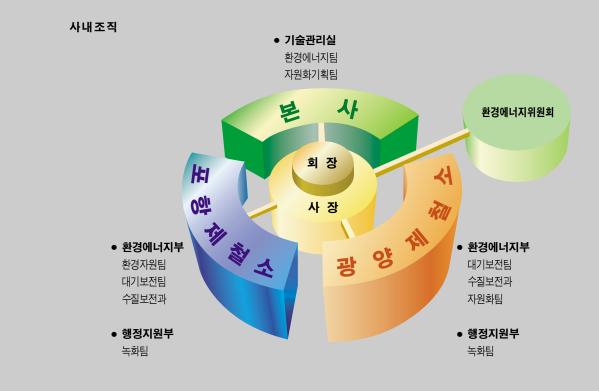
포스코는 창사 이래 환경보전을 경영의 근간으로 삼아, 근원적 오염 방지대책을 수립·추진해 왔으며, 철강제품을 환경친화적 방법으로 생산, 공급하여 왔습니다. 포스코는 범지구적 환경보전 노력에 공헌하고자 다음과 같이 환경방침을 제정·준수하며, 본 방침은 회사의 포항제철소와 광양제철소에서 이루어지는 모든 기업활동 전반에 적용됩니다.

- 환경을 경영전략의 주요 요소로 인식하고, 다른 경영요소와 조화를 통해 경쟁력 향상을 도모한다.
- 기업활동 전과정에서 환경영향을 인식하고, 환경오염 예방과 환경개선 활동을 지속적으로 추진한다.
- 환경관련 법규 준수를 기본으로 하며, 사업장이 위치한 지역 환경 특성을 감안하여 자체관리 기준을 설정·운영한다.
- 기업활동 전반에 걸쳐 자원의 절약과 에너지의 효율적인 사용을 추구한다.
- 생산활동에서 발생한 폐기물은 효율적으로 재활용하며, 2차오염이 발생되지 않도록 처리한다.
- 환경방침을 달성하기 위한 세부목표 및 환경개선 계획을 수립 추진하고 결과를 정기적으로 평가·분석할 수 있는 감사체제를 구축한다.
- 환경기술, 특히 청정기술의 개발에 노력한다.
- 전직원이 예방적 환경개선 활동에 능동적으로 참여할 수 있도록 적절한 교육훈련을 실시하고, 내외부 의사소통 체계를 확립한다.
- 환경방침 및 환경목표를 이해자에게 공개하고, 회사의 경영활동에 관련되는 모든 업체로 하여금 환경친화적 기업경영을 하도록 유도한다.

환경관리조직

사외조직

포스코의 환경관리 전담조직은, 환경관리 기본방향 수립·대외협력·국제협약 관련업무를 수행하는 본사 기술관리실 환경에너지팀, 자원화기획팀과 구체적인 활동을 실천하는 제철소의 환경관리 조직인 환경에너지부로 구성되어 있다.





































우리의 세계를 든든하게 지켜온 '철강'의 세계에는



































ENVIRONMENTAL REPORT | 8

테마 스토리 | 철강 속의 '환경'이야기

환경친화 경영체제

환경경영체계 확립

포스코는 환경친화기업의 이미지에 맞는 환경경영체제를 도입하고, 환경분석

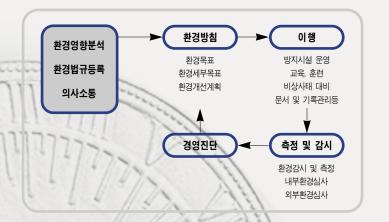
→ 방침수립 → 이행 및 감시 → 경영진단 → 방침수정의 체계를 순환하여

가장 합리적이고 안정적인 환경경영을 도모하고 있습니다.

이와 같은 환경에너지 부문 프로세스 체인의 목표는 환경친화기업으로서

확고한 회사 이미지를 구축하는 데 있으며, 현재의 사후관리 및 폐쇄형

관리체계에서 점차 사전 예방 활동 중심의 투명하고 개방적인 환경경영



[Theme Story]

'Clean & Green 제철소 가꾸기' 운동 추진

1999년 5월부터 추진해 온 'Clean & Green 제철소 가꾸기' 운동이 공장 주변 주민들의 적극적인 호응을 얻으며 커다란 효과를 거두고 있습니다. 'Clean & Green 제철소 가꾸기' 운동은 전시적인 차원에서 전체 직원이 참여 함으로서 주변지역에 미치는 환경영향을 최소화하고 지역주민의 체감 환경을 개선하기 위해 추진해 온 실천 위주의 운동으로, 그동안 포스코는 주민들의 의견을 수렴해 굴뚝의 매연을 줄이고 농도를 낮추는 등 적극적인 활동을 통해 공장 및 인근 지역의 상공을 푸르게 만드는 가시적인 효과를 거둔 바 있습니다.











ISO 14001 인증 Clean & Green 제철소

푸른 제철소

연구 개발

기술연구소

체제를 구축해 나갈 예정입니다. 또한 과학적 환경관리 기법을 도입해 설비투자, 제품개발, 원자재 구매 등 전부문에 걸쳐 환경영향을 사전에 평가하는 체계적인 예방활동의 초석을 제공할 계획입니다.

ISO 14001 재인증 획득

포스코는 국제 수준에 맞는 환경경영체제를 유지하기 위해 지난 1996년 7월 최초로 인증을 획득한 ISO 14001에 대한 재인증 심사를 양호한 실적으로 통과했습니다. 이 과정에서 포스코는 환경경영체계의 적절성, 운영의 효율성, 이행 상태 등 전부문이 지난 3년간 크게 향상돼 환경경영체계가 성숙기에 들어섰음을 공인받았습니다.

환경기술개발 노력

국내 환경산업 연구 선도

포스코는 깨끗한 환경보전을 위해 공해 배출을 최소화하고 에너지의 사용을 절감시키는 환경기술을 개발함으로써 지구환경 보전에 기여하고 쾌적한 생활환경을 유지하고자 노력하고 있습니다. 이를 위해 대기환경 개선을 위한 새로운 배가스 처리공정 개발, 수질환경 개선을 위한 수처리 공정 개발, 에너지 사용 감소 및 재활용을 위한 다양한 체제 구축 등 적극적인 연구개발 과제를 수행함으로써 국내 환경산업 분야를 선도하고 있습니다.

ENVIRONMENTAL REPORT | IO ENVIRONMENTAL REPORT | II

테마 스토리 | 철강 속의 '환경'이야기

고효율 불소처리제 개발

포스코는 폐수처리시 낮은 가격으로 높은 효율을 올릴 수 있는 새로운 불소처리제를 개발, 현장 적용시험을 완료했습니다. 고효율불소처리제의 개발로 포스코는 폐수에 함유된 불소의 양을 줄이는 데 약 60%의 비용을 절감할 수 있게 됐으며, 제강과 스테인레스 폐수용으로만 연간 20억 원의 비용을 줄일 수 있는 것으로 기대하고 있습니다.

슬로핑 발생 최소화 기술 개발

포스코는 제철업계가 안고 있는 고질적인 현안인 슬로핑(Slopping : 쇳물에 산소를 불어넣는 제강공장에서 쇳물이 넘치는 현상) 발생을 획기적으로 감소시키는 데 성공했습니다.



포스코의 회장이 협회의 활동방침을 정하는 환경정책그룹(Environmental Policy Group)의 멤버에 피선된 이후부터는 우리나라는 물론, 개도국 철강업체의 입장을 적극적으로 반영하기 위해 많은 노력을 기울이고 있습니다.

기술교류

국제철강협회의 환경분과위원회와 기술분과위원회에서 다루어지는 환경문제에 유용한 자료를 제공하고 있으며, 정보교환 및 공동의 프로젝트에도 적극 참여하고 있습니다. 매년 정기회의에서는 자체개발한 현장기술이나 국내 환경문제 동향을 보고하여 회원사들에게 정보를 제공하고 있으며, 세계철강사들의 이산화탄소 배출현황과 에너지사용현황, 최적 에너지 절감시설 현황 및 단위제품당 연·원료 투입현황과 오염물질·폐기물 배출현황을 조사 연구하는 공동 프로젝트에 참여하여 객관적인 보고서를 제출함으로써 회원사 Top Management들의 의사결정을 돕고 있습니다.







기숙교류

포항제철소는 슬로핑을 저감하기 위해 태스크 포스 팀(Task Force Team)을 구성하여 다양한 아이디어와 기술을 연구·관리해 온 결과, 1999년 7월 한 달슬로핑 발생 제로화에 성공했습니다. 이러한 성과는 세계적으로 각종 환경관련 규제가 강화되고 있고, 이와 연계한 무역장벽이 심화되고 있는 시점에서 이루어진 결실이어서 그 의미가 더욱 큽니다.

국제환경대응노력

환경문제 국제협력 적극 추진

포스코는 환경문제에 관한 국제적인 활동에 적극적인 협력과 참여를 하고 있습니다. 특히 국제철강협회(IISI)의 일원으로서 다양한 활동을 펼치고 있으며,

지역환경 보전 활동

환경보호 캠페인과 다양한 연구활동 지원

포스코는 지역주민, 민간단체, 정부, 지방자치단체 등과의 공동체이자 환경문제 해결의 주체로서 지역환경 보전 활동을 꾸준히 전개해 왔습니다. 또한 사내 환경 보전에서 한 걸음 더 나아가 민간단체의 환경보호 캠페인에 참여하거나 연구활동을 적극 지원함으로써 국가 차원의 환경 문제 해결을 선도하고 있습니다.

인근 주민, 민간단체, 정부 관계자 등을 초청, 환경설비를 견학시키고, 주요 사항에 대해서는 자세한 설명과 질의응답 등을 수행하는 등 투명한 환경경영을 실천하고 있으며, 1999년 경실련 환경개발센터와 함께 포항지역의 효과적인 용수 관리방안을 연구한 데 이어, 포항지역 민간단체와 함께 형산강 보존을 위한



공동과제를 수행하고 있습니다. 또한 '환경정의시민연대'의 '5대강 유역의 수질관리 대책 및 21세기 합리적 수자원 수요관리를 위한 대책 수립' 연구 프로젝트를 적극 지원하였습니다.

'바다목장화사업' 촉진을 위한 강제어초 시험투하

한일 어업협정에 따른 어획량 감소로 어려움을 겪고 있는 어민의 소득 증대와 정부가 적극 추진하고 있는 바다목장화 사업 촉진에 기여하기 위해 기존 콘크리트 인공어초의 단점을 보완한 강제어초를 포항시 흥해읍 인근 해역에 시험투하했습니다.

이번에 포스코가 설치한 강제어초는 콘크리트로 제조된 기존 인공어초에 비해 어패류의 서식환경에 훨씬 나은 조건을 제공할 수 있을 뿐 아니라, 알루미늄 합금을 이용한 부식방지처리가 돼 있어 부식으로 인한 기존 인공어초가 초래했던 환경오염 문제도 모두 해결할 수 있을 것으로 기대되고 있습니다.

[Theme Story]

선진국 시장에 대비한 제품입니다.

무크롬 절연코팅제 개발

포스코 기술연구소 표면처리연구그룹은 전기강판 표면에 인체나 환경에 해로운 크롬이 전혀 들어 있지 않은 환경친화형 전기강판 절연코팅액을 개발하였습니다.

포스코는 이번 기술 개발의 성과로 무크롬형 전기강판 제품 사용을 의무화하고 있는 유럽 등 해외시장에서 새로운 수요를 창출할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.



환경친화제품개발

환경친화형 자동차 강판 개발

제품 및 공정 자체를 환경친화적으로 유도함으로써, 환경오염을 사전에 방지하는 최근의 추세에 적극 호응하여 환경친화형 제품 개발을 위해 노력해 온 포스코는, 환경유해 성분인 납을 전혀 사용하지 않는 자동차 연료탱크용 강판 개발에 성공했습니다.

환경에 무해한 특수 유기물질로 제조된 수지 코팅액을 입혀 녹을 방지한 환경친화형 강재로, 납 도금공정을 거치지 않고 아연·니켈 및 크롬코팅과 수지코팅을 한꺼번에 연속 처리함으로써 생산성과 함께 원가경쟁력을 획기적으로 제고했으며, 특히 납·수은·카드뮴 등 중금속 사용 규제를 강화하고 있는

스틸캔 및 스틸하우스 보급운동

포스코는 환경보전 운동의 일환으로 알루미늄 및 철근에 비해 환경친화적인 스틸캔 사용 및 스틸하우스의 보급을 확대해 나가고 있습니다. 스틸캔은 재활용시지석 선별기에 의한 자동선별이 가능하며 처리비용 또한 매우 적을 뿐 아니라 녹여서 다시 사용할 수 있는 환경친화적인 소재로, 자원화 시스템 및 시설확충을 통한 적극적인 재활용이 요구되고 있습니다.

또한 스틸하우스는 벽돌이나 콘크리트 건축물과는 달리 전자재의 재활용이 가능하므로 철거시 페기물 발생 등 환경오염문제가 거의 없으며, 목재 사용량을 줄여 주어 산림자원 보호에도 기여할 수 있는 환경친화적인 소재입니다.



환경자동감시시스템

환경자동감시시스템 운영

포스코는 철저한 환경관리를 시행하기 위해 포항제철소 및 광양제철소 인근 지역의 오염도를 상시 감시하는 환경자동감시시스템을 운영하고 있습니다. 포스코는 환경자동감시시스템을 통해 환경오염 제어능력을 높이고 종합적인 환경관리체계를 확보하는 등 적극적인 환경경영을 전개하고 있습니다.

환경감시센터 설치, 운영

환경감시와 경보업무를 효율적으로 수행하기 위해 75m 높이의 철탑에 환경감시센터를 설치, 운영하고 있습니다. 이는 제철소가 한눈에 내려다보이는 상부에서 오염발생을 감시함으로써 원인을 즉시 발견하고 신속히 해결, 근본적인 오염해결을 도모하기 위한 것입니다.

[Theme Story]

제고에도 커다란 기여를 하고 있습니다.

주차장의 녹지화 추진

포스코는 지속적인 녹지화를 위한 노력의 일환으로 차량으로 넘쳐나던 포항제철소 서브센타 주차장을 녹지로 조성하여, 직원들의 휴식공간으로 활용하고 있습니다. 이로 인한 주차장 공간 부족 문제는 통합주차장 운영 및 승용차 함께 타기 운동을 통해 해소하고 있습니다.

작은 곳에까지 관심을

방사능 오염 고철 검출기 설치



환경감시센터 Green Zone 방사능 검출기

포스코는 환경감시센터 운영을 통해 대기오염 발생의 실질적인 저감은 물론, 지역사회의 환경 개선에도 크게 기여할 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

공원 속의 제철소

Green Zone 조성, 관리

포스코는 공장 건설 초기부터 공장 및 제철소 외곽에 Green Zone을 조성하여 관리해 왔습니다.

이에 따라 오늘날 포항제철소 부지의 약 20%와 광양제철소 부지의 약 30%가 300만 그루의 나무와 꽃들이 자라나는 녹지로 변모되어 주변경관과의 조화는 물론, 방풍, 방진, 방음, 대기정화 등 다양한 역할을 수행하고 있으며, 지역사회에 깨끗한 휴식공간을 제공하는 환경림으로서 'Clean & Green 제철소'의 이미지

포스코는 최근 해외에서 물의를 일으킨 바 있는 방사능에 오염된 고철의 사용 가능성을 원천적으로 봉쇄하기 위해 1997년부터 양 제철소에 고정식 검출기를 설치해 현재 총 3기를 가동하고 있습니다.

이는 아무리 가능성이 희박한 일이라도 환경문제에 관한 한 철저하게 대처해 나가는 포스코의 환경에 대한 남다른 의지를 보여주는 일로서, 실제 국내에서는 아직까지 방사능 물질에 오염된 고철이 철강재 제조에 사용된 예가 없는 것으로 알려지고 있습니다.







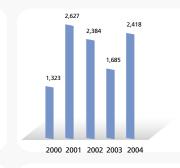
환경투자

포철의 환경투자방침은 공해발생을 원천적으로 봉쇄하는 것. 즉, 기존의 철강생산 과정에서 발생하는 오염물질을 처리하는 것에서 한걸음 더 나아가, 비용이 많이 들더라도 오염물질 발생 자체를 제로화하는 데 촛점을 맞추고 있습니다.

1999년까지 환경관련 누계 투자비는 포항·광양 제철소 총투자비의 9.1%에 달하는 2조 550억원을 투입했으며, 대부분 오염물질 정화에 사용했습니다.

그러나 앞으로의 환경투자는 근본적으로 공해발생이 적은 새로운 철강생산 프로세스를 적용하고, 원가나 사용상에 어려움이 있더라도 깨끗한 연·원료를 사용할 수 있는 등, 이러한 방향의 기술개발에 중점 투자함으로써 오염물질이 배출되지 않도록 할 계획입니다.

이에 따라 포스코는 조업에 사용하는 열원으로 유황과 질소 성분이 적은 청정연료를 사용하고 있으며, 2001년부터는 제철 원료인 철광석까지도 유황 함유량이 높은 것은 전면 사용 중지할 예정이며, 2002년에는 소결공장에 대규모의 배출가스 정화설비를 설치하여, 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx) 등 오염물질 배출량을 획기적으로 줄일 계획 입니다.



연도별 환경개선 투자비 (단위 :억원) *1968 - 1999 누계 투자비는 총 2조 550억원임.

[Environmental Report]

대기 분야

포스코는 제철공정에서 발생하는 먼지발생을 방지하기 위해 고성능 전기집진기와 여과집진기 등을 설치, 가동하고 있습니다. 또한 철광석과 원료탄을 저장하고 있는 야드(Yard)에서 발생되는 비산먼지를 감소 시키기 위하여 살수 및 표면 경화제 살포를 실시하고 있으며, 광양제철소에는 방진망을 설치하였습니다.

SOx 배출량 저감을 위해서 포스코는 유황함량이 낮은 원료의 사용, COG(Coke Oven Gas) 탈황 등을 실시하고 있으며, 발전소에서 사용하는 황함량 1.0% 중유를 0.5% 중유로 전환하여 SOx 배출량을 저감하고 있습니다.

또한 NOx 배출량 저감을 위하여 저질소 무연탄을 사용하고 있으며 가열로에는 연소시 질소가 적게 발생하는 저 NOx 버너를 설치, 운영하고 있습니다.

포스코는 화성설비의 저장탱크에서 발생하는 냄새 제거를 위해 포항과 광양제철소에 증기 포집장치를 설치하였습니다. 이 설비는 증기 포집배관을 이용해 저장탱크에서 발생하는 증기를 회수하여 공정에 재투입하여 냄새물질을 완벽하게 제거하는 설비입니다.

주요 R & D 내역

연구과제명	추진기간	비고
저온플라즈미를 이용한 대기오염물질 동시제거 기술 개발	2000.1 - 2002.12	RIST
광촉매를 이용한 미량 유기오염물질 제거기술 개발	2000.1 - 2004.12	포항공대
소결 전기집진기 운전최적화를 위한 진단시스템 개발	1999.4 - 2000.3	RIST
상온에서의 악취 및 VOC제거기술 개발	1999.8 - 2000.7	포항공대







황산화물 배출총량 (Sm³/Hr)

Environmental Report | 18

환경 리포트 | 분야별 환경 데이타



수질 분야

포스코는 수질환경 보호를 위해 첫째, 용수의 재활용 증대로 수질환경자원인 용수 사용량을 최소로 줄이고 둘째, 사외로 배출하는 폐수 중 오염물질을 완벽하게 처리하며 셋째, 처리된 폐수를 사내에서 재활용하여 수질오염물질의 사외배출을 최소화하는 정책을 추진하고 있습니다.

1999년 포스코의 용수 사용량은 모두 19억 5,600만 톤으로, 선철 1톤을 생산하는 데 3.97톤(포항 : 15만 6,000톤/일, 광양: 14만 3,811톤/일)의 용수를 사용하였습니다.

제철소에서 발생하는 폐수는 1차로 140여 개의 단위설비에서 처리된 물을 98% 이상 냉각수 및 집진용 용수로 재활용하고 있으며, 재활용 후 배출되는 폐수는 배수종말처리장에서 2차 처리과정을 거쳐 완벽하게 최종 처리하고 있습니다. 특히 광양제철소 2차 처리설비인 배수종말처리설비는 국내 최초로 수도물의 정수 등에 사용되는 활성탄흡착설비를 이용하여 최종 처리하고 있습니다. 2차 처리된 폐수의 화학적 산소요구량(Chemical Oxygen Demand : COD)은 포항제철소의 경우 13ppm(법기준 : 90ppm), 광양제철소의 경우 4.1ppm(법기준 : 70ppm) 수준으로 법기준 대비 6~14% 수준으로 처리하고 있습니다.

또한 최종처리된 폐수를 제철소 내에서 재활용함으로써 인근 수질환경오염을 줄이고 있는데, 포스코는 2차 처리된 처리수 중 5만 1,700(단위:톤/일)톤을 재활용하여 제철소 내의 도로청소, 야드(Yard) 비산먼지 방지를 위한 살수용 등으로 이용하고 있습니다.

[Environmental Report]

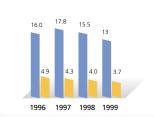




주요 R & D 내역

연구과제명	추진기간	비고
광양제철소 인근해역 해양생태계 변화 모니터링	1999.1 - 2000.3	RIST
탈류폐액과 크롬폐수의 동시 처리기술 개발	1999.5 - 2000.4	RIST
스테인레스 폐수 중의 질소산화물 제거기술 개발	1999.4 - 2000.3	RIST
21세기 합리적 수자원 수요관리를 위한 물절약 및 용수 재이용대책 수립연구	2000.3 - 2001.9	(사)환경 정의 시민 연대





COD 배출농도 (단위:ppm)

■ 포항제철소 ■ 광양제철소









환경 리포트 | 분야별 환경 데이타

폐기물 분야

1999년 포항 및 광양제철소의 폐기물 발생량은 1,600만 톤으로, 이 중 1,500만 톤은 사내외에서 재활용되고 나머지 폐기물은 환경영향을 최소화하기 위한 처리과정을 거친 후 자체 매립장에 매립하거나 소각로에서 처리되었습니다.

제철소 발생 폐기물의 75%를 차지하는 슬래그(Slag)는 중금속과 같은 환경오염물질이 없고 경제적인 시공과 공사품질의 향상이 가능한 천연골재 대체물로서 전량 재활용이 가능합니다. 현재 고로슬래그는 시멘트 원료와 도로용, 규산질비료용 등으로 전량 재활용되고 있으며, 제강슬래그는 제철원료, 성토재, 시멘트용으로 95% 이상 재활용되고 있습니다.

또한 제철소 전공정에서 발생되는 더스트와 슬러지는 재가공 처리하여 사내에서 대부분 재사용하고 있으며, 일부 미활용되는 양은 매립 및 소각처리되고 있습니다.

포스코는 2003년까지 자원의 효율적 활용 및 환경친화적인 조업달성을 위해 폐기물의 자원화기술개발, 발생량 저감, 신규용도 개발 등의 노력을 지속적으로 추진하여 폐기물 재활용률 목표를 선진 제철소와 동등수준인 99% 이상으로 높여나갈 계획입니다.

주요 R & D 내역

연구과제명	추진기간	비고
고로슬래그 미분말 활용기술 개발	1999.3 - 2001.2	RIST, 한국건자재 시험연구원
고로슬래그 철도노반재 활용기술 개발	1999.1 - 2001.2	RIST, 철도기술연구원
복합노반재 시험포설 및 활용성 평가	2000.1 - 2001.6	RIST, 포항시
제강슬래그 해양용도 개발	1999.8 - 2001.1	RIST
폐내화물 저감 및 재활용기술 개발	2000. 1 - 2000 .12	RIST
제철부산물의 환경안정성 평가	1999.1 - 2001. 06	RIST

발생량 재활용량 90% 94% 77% 16,534 16,137 16,134

발생 및 처리현황 (단위:천톤/년)



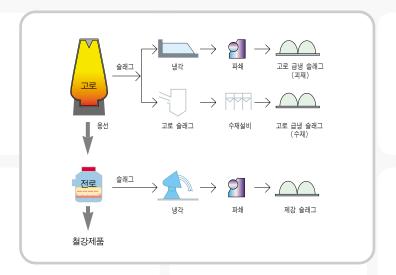


슬래그 활용내역 (단위:천톤/년)



[Environmental Report]

슬래그 발생공정도



폐기물 발생량 저감 및 재활용 증대를 위한 설비설치

탈수기 보완을 통한 슬러지(Sludge) 함수율 감소로 발생량 저감

공장명	개선내용	개신	선목표	투자비(억원)	완료시기
565		함수율(%)	저감량(천톤/년)	구시미(국건)	
포항 1 제강	보완	40 → 25	+7	8	2000.6
포항 2 제강	보완	40 → 25	+20	16	2000.10
포항 COREX	추가	50 → 35	+ 20	13	2000.9

고로슬러지 아연제거 설비 설치로 사내외 재활용물량 증가

공장명		처리내역(%)			투자비(억원)	가동시기
50	5 6 5		사내활용	매립	ㅜ^[미(국권)	가능시기
포항 3, 4 고로	설치전	8	0	92	29	2000.2
王8 3,4 上土	설치후	56	44	0	29	2000.2
광양 1, 2, 3. 고로	설치전	10	28	62	37	2000.3
	설치후	18	82	0	3/	2000.5

중장기 자원화 목표 및 추진전략

목표

폐기물 재활용율 99% 달성 및 고부가가치화

● *추진전략*

용도 다변화를 통한 안정수요 기반 구축 자원화 물량증대에서 자원의 효율적 활용 병행 추구 제도개선, 기술개발 및 신기술 도입 적기 추진

● *추진방안*

수재슬래그 용도 다양화 슬래그 미분말 레미콘 활용기술 개발 슬래그 시멘트 활용확대를 위한 기술지원

제강 슬래그 발생원단위 감소 및 사내재활용 증대 용선예비처리 기술정립으로 발생량 감소 복합노반재 도로, 해양용등 신규수요 개발 항만공사용 안정적 활용기반 구축

슬러지 더스트의 안정적 재활용기반 구축 탈수설비 보완으로 발생량 저감 및 활용용이 유도 시멘트 및 비료용등 사외활용 증대 함철슬러지, 더스트의 종합적 활용을 위한 신프로세스 적용검토

포스코는 2003년 폐기물 재활용율 목표 99% 달성과 자원의 효율적 활용 및 환경친화적인 조업달성을 위해 폐기물의 자원화 기술개발, 발생량 저감, 신규용도개발등의 노력을 지속적으로 추진할 계획이다.



확 경 리포트 | 분야별 화경 데이티









CO₂ 저감활동분야

포스코는 1999년 2,654만 톤의 철강 생산을 위해 1,446만 TOE의 에너지를 소비하였습니다. 이는 국가 에너지 소비의 약 8% 수준입니다. 조업초기부터 에너지절약형 설비를 도입하고 지속적인 에너지절감활동을 펼쳐 나감으로써 철강 1톤을 생산하는데 소요되는 에너지량을 나타내는 조강톤당에너지원 단위를 꾸준히 개선해나가고 있습니다. 1999년도 에너지원단위는 초기조업기인 지난 1975년에 비해 약 82% 수준으로 감소하였습니다.

주요에너지절약설비

배에너지 회수	공정생략 및 단축 및 연속공정화 에너지관리 시스템	
COKE건식소화(CDQ)	고로미분탄취입(PCI)	열병합발전(Cogeneration)
소결 배열회수	연속주조	복합발전(Combined Cycle)
열연가열로 냉각수 현열회수	열연 직송압연(HDR, HCR, WCR)	
고로노정압발전(TRT)	냉연연속소둔	

5.1% 5.2% 3.9% 3.1% 1999 2000 2001 2002 2003

CO₂ 저감목표 (누계, %)

[Environmental Report]

기후협약 대응활동

CO, 배출저감 계획

에너지절감계획에 대한 기업의 자발적인 이행을 약속하는 '자발적협약(Voluntary Agreement)'에 가입, 2003년까지 5.9%의 에너지 절감과 5.4%의 CO₂ 배출저감목표를 설정하여 배열회수설비의 설치 확대, 고효율 설비 도입 및 조업방법 개선을 통해 절감 계획을 실행해 나가고 있습니다.

또한 국내외적으로 가중되고 있는 에너지절감 및 CO₂ 배출감축 압력에 적극적으로 대응하기 위해 에너지 절감이 가능한 요소를 추가 발굴하고 이를 기존 에너지 절감계획에 연계시킴으로써 2004년까지 7.3%이상의 에너지절감을 달성할 예정입니다.

주요 R & D 내역

에너지 부문의 연구개발은 배에너지 회수 및 효율 항상기술개발, 에너지 관리 최적화기술 개발, 이산화탄소 회수이용기술 개발의 세 부문으로 나누어 추진하고 있으며 포항공대, 포항산업과학기술원과 합동으로 이산화탄소 저감 연구위원회를 운영하여 CO₂ 발생억제 및 분리/ 이용기술 개발을 추진하는 등 지구환경보존을 위한 적극적인 노력을 기울이고 있습니다.

* TOE(Ton of Oil Equivalent) : 원유 1톤이 가지고 있는 열량으로 1천만 Kcal 혹은 전기 4천 kwh에 해당





R & D 투자실적



환경 리포트 | 분야별 환경 데이타





[Environmental Report]





생태환경 모니터링 분야

제철소 인근지역 환경조사

포스코는 제철소 조업으로 인한 영일만과 광양만 등 주변 생태계에 미치는 영향을 조사하여 중장기 환경보전 계획수립의 자료로 활용하기 위하여 인근해역에 대한 정기적인 조사를 하고 있습니다. 조사내용은 해양수질과 하천수질, 해양생태계 등이며 총 30개 지점에서 COD(Chemical Oxygen Demand)등 52개 항목을 조사하고 있습니다.

제철소 기여도 및 잠재 위험요소 평가

제철소 인근지역의 환경조사결과를 바탕으로 제철소로부터 주변지역에 미치는 제철소의 기여도를 분석하고 잠재 위험요소를 평가합니다. 그간 조사결과는 해양생태계 등이 비교적 안정된 상태로 제철소 조업과 관련하여 인근해역에 미치는 환경오염 영향은 없는 것으로 나타났으며, 향후에도 지속적으로 주변지역을 청정하게 유지하기 위하여 해양 및 육지의 생태계를 포함한 제철소 주변 환경변화에 대한 기초연구를 통해 지역 환경보전에 기여할 계획입니다.

포스코는 산업의 근본인 철강을 생산하는 21세기 환경친화적 산업으로 거듭날 미래를 위한 생명투자 -단순한 일터만이 아닙니다. 2만 명의 사원 철강산업 포스코는 새천년에도 환경 환경경영은 모두 다 함께 과 그 가족이 함께 생활하는 건강한 삶터 보전을 핵심 경영전략 중 하나로 삼고 이자 인근 지역과 함께 숨쉬는 유기체 2000년부터 2004년까지 환경개선 입니다. 설비 에 1조 200억 원을 투자하는 것을 자연을 그대로 보전하면서 비약적인 포함 해 환경부문에만 총 3조 원을 산업 발전을 이룩하여 풍요로운 미래를 투입하는 등 환경경영에 총력을 기울여 앞당기는 일, 우리에게 진정한 행복과 나갈 계획 입니다. 특히 향후 5년 동안은 풍요로움을 가져다 줄 공원속의 제철소 현재 보유 하고 있는 철강 관련 최고의 건설, 환경보전을 위한 끝없는 노력… 노하우를 적극 활용하여 환경친화경영을 전개해 나갈 계획입니다. 포스코는 철저한 미래를 향한 포스코의 꿈은 끝이 없습니다. 환경 경영 활동을 통해 다른 산업은 물론 제철보국의 의지로 쉼없이 달려왔던 과거와 사회 전반에 환경보전의식을 제고해 현재를 바탕으로 포스코는 확고한 책임 나갈 것 입니다. 의식을 갖고 미래를 개척해 나갈 것 입니다.

[Challenge the Future]

전과정평가 (LCA)

향후 과학적이고 체계적인 환경성능 개선과 전생애 평가에 대한 수요자의 요구증대에 대비하여 포스코는 LCA(Life Cycle Assess ment)를 이용한 개선활동을 적극 추진하고 있습니다. LCA는 제품의 생산, 사용, 폐기 단계까지를 종합적으로 분석하는 환경 관리의 신기법으로 포스코는 국제철강 협회가 주관하여 추진하는 철강제품에 대한 LCA 프로젝트에 적극 참여함으로써 본 기법의 도입 및 활용을 도모하고 있습니다. LCA 프로젝트의 완성으로 철강제품에 대한 에너지와 원재료의 소비량. 오염물질 배출량 등이 제철공정별로 보다 객관적이고 과학적으로 분석되면 이를 이용하여 체계 적인 개선방안 수립과 이에 따른 효율적인 환경 개선이 가능해질 것으로 기대하고 있습니다.

차세대 혁신 용선 제조 기술 (FINEX)

포스코는 차세대 제철법으로 손꼽히는 FINEX 공법의 파일럿 플랜트 가동, 상업화를 위한 경제성평가 및 기본설계를 통해 2010년 고로를 대체할 계획입니다. FINEX 공법은 고로에서 사용할 원료를 예비처리하는 소결과 코크스 공정을 생략해 쇳물을 생산하는 코렉스 공법보다 한 단계 발전된 제철법으로, 500년 이상 조업 역사를

기진 고로 공법을 대체할 수 있는 신기술입니다. 이 공법을 도입할 경우, 쇳물 제조원가가 저렴해지는 것은 물론, 먼지나 유해가스 등 오염물질 발생량을 고로공법 대비 1/10 수준으로 줄일 수 있을 것으로 기대됩니다.

자동차 초경량화 (ULSAB)

ULSAB은 Ultra Light Steel Auto-Body를 뜻하는 프로젝트로서, 차 프레임의 무게를 현재보다 25% 줄이고 자동차의 내구성 및 강도를 높여 연비 향상과 환경 보호에 이바지하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 포스코는 ULSAB 프로젝트에 초기부터 참여하여 그동안 초경량차체 개발에 필요한 소재와 기술을 지원하고 핵심 기술에 대한 세미나와 설명회를 실시하는 등 자동차 경량화를 선도해 왔습니다. 이러한 차체의 개발은 차체의 무게와 부품을 획기적으로 줄임으로써 자동차의 연비효율을 높여 에너지가 절약되고 이산화탄소 발생을 줄이며, 폐차시 고철 양을 줄여 지구환경 보호에 큰 역할을 할 수 있으리라 기대 됩니다.

PI (Process Innovation)

포항제철은 IT(Information Technology)의 급진전에 따른 e-Business의 활성화, 21세기 경영환경 변화에 한발 앞서 적응하기 위해 1998년 12월 31일 PI실을 설치 발족하고 경영혁신작업에 본격 착수했습니다.

PI(Process Innovation)는 회사의 모든 경영 활동을 원점에서부터 재점검하여 불필요한 요소를 버리고 바꿈으로서 글로벌 스탠 다드에 맞도록 최적의 프로세스와 시스템을 갖추는 작업을 의미합니다 이러한 PI(Process Innovation) 프로젝트는 크게 마스터플랜수립 (1999.1 - 1999.10), 구현(1999.11 - 2001.6), 안정화(2001.7 2001.12)등 3단계를 거쳐 1999년부터 2001년까지 진행됩니다. 이와 같은 전사적인 PI혁신작업의 일환으로 환경오염물질을 자동적으로 분석하고 환경 정보를 Real Time으로 관리할 수 있도록 투명하고 개방적인 통합환경 정보 시스템을 구축할 계획입니다. 통합환경 정보 시스템이 구축된 이후에는 사내 직원들 뿐만아니라 환경NGO, 관련 정부 부처 및 연구기관 등과도 환경정보를 온라인으로 주고 받을 수 있어 업무처리 시간이 대폭 줄어들고 간소화되며, 또한 투명한 환경관리를 통해 신뢰받는 환경친화기업이미지를 한층 높여나갈 것으로 기대됩니다.

연혁 제품구성도 회사 일반 현황 및 수상 및 인증 • 제품구성도 포항종합제철주식회사 창립 포스코는 30년이라는 짧은 기간 동안 1968. 4. 1. 연산 2.800만 톤 규모의 세계적인 1970. 4. 1. 포항제철소 1기 설비 착공 철강회사로 성장해 왔습니다. 철강업을 1973. 7. 3. 포항제철소 1기 설비 준공 통해 국가경제에 기여한다는 '제철보국 1983. 5. 25. 포항제철소 4기 2차 설비 준공 (製鐵報國)'의 의지로 조업과 건설을 1985. 3. 5. 광양제철소 1기 설비 착공 병행해 온 포스코는 고부가가치 · 설비 STS 1986. 12. 3. 포항공과대학교 개교 합리화·설비신예화를 통해 세계에서 1987. 3. 27. 포항산업과학연구원(RIST) 창립 가장 경쟁력 있는 회사로 도약해 나갈 광양제철소 1기 설비 준공 1987. 5. 7. 것입니다. ● **생산 및 판매량** (백만톤) 1988. 6. 10. 기업공개(국민주 1호 기업) 1994. 10. 14. 뉴욕증시 상장 25.5 25.7 1992. 10. 2. 광양제철소 4기 설비 준공 1995. 11. 28. 포항제철소 신제선공장 준공 생산량 판매량 • 매출액 및 순이익 (십억원) 10.696 1,558 매출액 순이익

ENVIRONMENTAL REPORT | 30

[POSCO Profile]

해외지사

설립: 1968.4.1.

회사 개요

총자산: 17조 2천억 원

자기자본비율: 52.7%

종업원: 1만 9,485명

99년 매출액 : 10조 7천억 원

99년 당기순이익 : 1조 5천 6백억 원

99년 조강 생산량 : 26.5백만 톤



HEAD OFFICE

1. KOEDONG-DONG, NAM-GU, POHANG CITY KYONGSANBUK-DO 790-600, KOREA Tel:82-54-220-0114 Fax:82-54-220-6000

SEOUL OFFICE

POSCO CENTER, 892, DAECHI-DONG, KANGNAM-GU, SEOUL 136-777, KOREA Tri-82_2_3/57_011/ Fax:82-2-3457-1999

5, DongchonOdong, Nam-gu, Pohang CITY, KYONGSANGBUK-DO 790-360, KORFA Tel:82-54-220-1440 Fax:82-54-220-6000

KWANGYANG WORKS

700, KUMHO-DONG, KWANGYANG CITY, CHOLLANAM-DO 540-090, KOREA Tri:82-61-790-0114 Fax:82-61-790-7000

10th Fl., Dongbang Bd., 25, CHUNGGANG-SONG-4-GA, CHUNG-GU, PUSAN 600-010, KOREA TEL:82-51-441-5092 Fax:82-51-441-5097

POSCO TOKYO BRANCH

4тн FL., POSCO Токуо Вр., 11-14, GINZA 5-CHOME, CHUO-KU, TOKYO 104. TEL:81-3-3546-1212 Fax:81-3-3546-1215

POSCO EUROPE OFFICE

8TH FL., NORDSTERNAHAUS. GEORG-GLOCK-STR. 14, DUESSELDORF 40474, GERMANY Tel: 49-211-435-300 Fax: 49-211-435-3099

POSCO BEIJING OFFICE

ROOM 1706, OFFICE TOWER 1 HANDERSON CENTER 18 JIAN GUO MEN NEI AVE. BEIJING 100005, CHINA TEL: 86-10-6518-2501~6 Fax: 86-10-6518-2509

POSCO HANOI OFFICE 7th FL., Dafha Business Center

360 Kim Ma Str., Ba Dinh District TEL: 84-4-831-7862~5 Fax: 84-4-831-7861

Ruo Lauro Muller, 116, S/1603, BOTAFOGO RIO DE JANEIRO, RJ22290, BRAZIL TEL: 55-21-541-3945 Fax: 55-21-542-2692

POSVEN C.A. Zona Industrial Matanzas SECTOR PUNTA CUCHILLO, CIUDAD GUAYANA FDO BOLIVAR, VENEZUELA TEL: 58-86-52-2222 FAX: 58-86-52-1225 DALIAN POSCO-CFM COATED STEEL Co., LTD.[PCCS] 1-4-5 ZHENPENG INDUSTRIAL TOWN DAILAN ECONOMIC & TECHNICAL DEVELOPMENT ZONE CHINA

Tel: 86-411-751-4685

Fax: 86-411-751-4710

POSCO SINGAPORE OFFICE

POSCO INVESTMENT CO., LTD.

ROOM 5608, CENTRAL PLAZA

18 HARBOUR ROAD, WANCHAL

SINGAPORE 079117

TEL: 65-220-8223

Fax: 65-220-4213

[POSINVEST]

HONG KONG, CHINA

TEL: 1-201-782-9200

FAX: 1-201-782-9210

Tel : 1-510-439-6023

Fax: 1-510-439-6032

Fax: 55-27-335-4761

KOBRASCO

USS-POSCO INDUSTRIES [UPI]

P.O.Box 701, 900 Loveridge Roa

PITTSBURG, CALIFORNIA 94565, USA

AV. DANTE MICHELINEN S/N-PONTA DO TUBARAO-CAMBURI-VITORIA-E.S-BRAZIL

Tel : 55-27-335-5984, 4864

[POSAM]

06/07

MAS BUILDING, 10 SHENTON WAY #11-

ZHANGJIAGANG POHANG STAINLESS STEEL CO., LTD.[ZPSS]

JINFENG TOWN, ZHANGJIAGANG JIANGSU PROVINCE, CHINA Tel: 86-520-855-3660 Fax: 86-520-855-3680

SHUNDE POHANG COATED STEEL CO. LTD.[SHUNPO]

4-5, INDUSTRIAL & ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, BEIJIAO SHUNDE, GUANGDONG PROVINCE, CHINA TEL: 86-765-665-7870 Fax: 86-765-665-7760



POSVINA Co., LTD. PHUOC LONG VILLAGE, THU DUC DISTRICT Ho CHI MINH CITY, VIETNAM

TEL: 84-8-896-1447 Fax: 84-8-896-6040

VSC-POSCO STEEL CORP. [VPS] ANHUNG VILLAGE, HONGBANG DISTRICT

HAIPHONG CITY, VIETNAM TEL: 84-31-85-0124, 0125 Fax: 84-31-85-0123 VIETNAM PIPE CORP.[VINAPIPE]

Fax: 852-2845-7737 10, VAT CACH, ANHAI DISTRICT HAIPHONG CITY, VIETNAM

Tel: 84-31-85-0116 POHANG STEEL AMERICA CORP., LTD. Fax: 84-31-85-0114 300 TICE BOULEVARD, WOODCLIFF LAKE New Jersey 07675 LISA THE SIAM UNITED STEEL CO., LTD. [SUS]

9, SOI G5, PAKORN SONGKROHRAJ ROAD HUAY PONG MUANG RAYONG 21150

Tel : 6638-684-144, 155 Fax: 6638-685-133

P.T.POSNESIA STAINLESS STEEL

INDUSTRY
JL. WAHAB AFFAN NO. 135, MEDAN SATRIA, BEKASI BARAT, WEST JAVA, INDONESIA Tel : 62-21-844-3210

Fax: 62-21-889-4519

MYANMAR-POSCO STEEL CO., LTD.[MPSC]

No. 3 Trunk Road, Pynmabin Industrial COMPLEX, MINGALADON TOWNSHIP YANGON, MYANMAR Tel: 95-1-703528 Fax: 95-1-635418

POSCHROME[PTY.] LTD.

SAMANCOR HOUSE, 88 MARSHALL ST. JOHANNESBURG 2000, SOUTH AFRICA TEL: 27-11-378-1788 Fax: 27-11-378-7196

POSCO ASIA Co., LTD.[POA] ROOM 5508, CENTRAL PLAZA

18 HANBOUR ROAD WANCHAL HONG KONG, CHINA TEL: 852-2827-8787/1437 Fax: 852-2827-5005/6006

POHANG STEEL AUSTRALIA PTY., LTD.[POSA]

SUITE C, LEVEL 49, GOVERNOR PHILIP TOWER 1 FARRER PLACE SYDNEY New South Wales 2000, Australia TEL: 61-2-9241-2345 Fax: 61-2-9241-2001