

전과정분석을 통한 원전의 종합 환경성 평가
A study on the Environmental Impacts Analysis
with Life Cycle Analysis of NPPs

정환삼, 문기환, 윤성원
한국원자력연구소

요약

이 논문에서는 원자력발전에 따른 환경성을 전과정평가(LCA; Life Cycle Assessment)를 이용해 정량적으로 종합 평가하였다. 분석 대상 기술은 우리 나라에서 가동되고 있는 원자로로 하였고, 환경영향 분야로는 자원사용의 영향, 지구차원과 설비주변의 환경영향, 그리고 원자력의 고유한 환경 특성치에 대한 평가를 수행하였다. 평가결과 원자력발전은 오존층 파괴와 육상 및 수생 생태계독성물의 배출은 국외의 가공전단계에서 많이 발생하였고, 인체독성물은 가공전과 발전단계의 영향수준이 비슷했으며, 그 외의 영향범주들은 발전단계의 영향이 더 큰 것으로 평가되었다.

.....

월성 원자력 발전소 주변 소나무 나이테중의 H-3과 C-14의
방사능 농도 분포분석 및 평가

The Analysis and assessment of H-3 and C-14 radiation concentration in
pine tree ring around the Wolsong nuclear power plant

지함청
한국수력원자력주식회사

요약

원전주변지역의 건전한 자연생태계 유지는 원자력 사업에 대한 국민의 불신감 해소와 신뢰 구축에 필수적이다. 월성 원전 주변의 소나무에 결합되어 있는 H-3과 C-14의 농도를 측정하여 발전소 운영결과와 비교하였으며, 사회환경적으로 관심이 많은 월성원전 주변의 과거 대기중의 H-3과 C-14 방사능 농도 준위를 연도별로 예측하였다. H-3 방출량 이외에 다양한 인자들이 소나무 나이테 H-3 방사능 농도에 영향을 끼쳤으며, 나이테 속 C-14 방사능 농도는 주로 방출량과 풍향의 영향을 많이 받는 것으로 판명되었다. 가동되는 발전소와 가동연수가 증가함에도 불구하고 원전의 안전운전과 주기적 예방점검을 통해 환경으로 방출되는 H-3과 C-14 방사능 농도가 감소하였음을 밝혀내었고 원전측에서 발표하는 각종 환경 방사능 관련 자료에 대한 과학적 신뢰성을 확보하였다.