

후쿠시마 제1원자력발전소 ALPS 처리수의 안전성에 관한 IAEA(국제원자력기구)의 리뷰에 대해

도쿄전력 홀딩스 주식회사
후쿠시마 제1페로추진 컴퍼니

초판 2022년 9월

- ✓ 당사는 2022년 2월 IAEA(국제원자력기구)로부터 후쿠시마 제1원자력발전소 ALPS 처리수의 안전성에 관한 평가(리뷰)를 받았습니다. 리뷰 보고서는 같은 해 4월에 공표되었습니다. 이 책자에서는 리뷰 및 보고서의 개요를 소개드리겠습니다.
- ✓ 리뷰에서는 IAEA의 국제 안전 기준에 따라 ALPS 처리수 및 방출수의 성질, 방출 프로세스의 안전성, 인체 및 환경에 대한 방사선 영향 등에 대해 기술적인 확인이 이루어졌습니다.
- ✓ 앞으로도 방출 전, 방출 중, 방출 후로 나누어 장기간에 걸친 리뷰를 받을 예정입니다.
- ✓ 당사는 계속해서 시책의 진척에 따라 IAEA의 국제 안전 기준에 근거한 리뷰를 받아 안전 확보에 만전을 기함과 동시에, 과학적 근거에 기반한 해당 리뷰의 내용을 일본 국내와 해외에 계신 여러분께 널리 투명하게 알려 나가겠습니다.

IAEA 리뷰(2022년 2월)의 개요

【일정】

2022년 2월 14, 17, 18일 리뷰 회의(도쿄)
2022년 2월 15, 16일 현지 조사(후쿠시마 제1원자력발전소)

【멤버】

구스타보 카루소 조정관을 포함한 IAEA의 직원 및 국제 전문가* 15명으로 구성된 IAEA 태스크포스
*출신국: 미국, 영국, 프랑스, 러시아, 중국, 한국, 베트남, 아르헨티나



출처: IAEA 보고서
IAEA 태스크 포스

【주요 리뷰 항목】

- ⊖ 광범위한 요구 사항과 권고 사항
- ⊖ ALPS 처리수 및 방출수의 성질
- ⊕ 방출 설비 및 순서의 안전성
- ④ 환경에 대한 방사선 영향 평가
- ⑤ 방출에 관한 규제 관리와 인가
- ⑥ 환경에 대한 모니터링
- ⑦ 이해관계자의 관여
- ⑧ 직무상의 방사선 방호



리뷰 회합



ALPS 처리수 샘플링 채취 현장의 입회



방수 수갱 주변의 현지 조사

IAEA 리뷰 보고서(2022년 4월 공표)의 포인트

■ ALPS 처리수의 해양 방출과 관계된 설비의 안전성

- 사업자에 의해 자세한 분석이 이루어졌으며 설비의 설계와 운용순서 내에서 적확히 예방조치가 강구되고 있음을 확인

■ 방사선 영향 평가

- 포괄적이고도 자세한 분석을 강구하고 있으며 인체에 대한 방사선 영향은 일본의 규제 당국이 규정하는 수준보다 훨씬 작다는 것을 확인

※ALPS 처리수 해양 방출 시의 선량 구속치(연간 0.05밀리시버트/인)에 대해 당사가 평가한 수치는 연간 0.0004밀리시버트 미만.

리뷰의 주요 지적 사항과 당사의 대응

【예1】 방사선 영향 평가에 유기 결합형 트리튬*(OBT)의 영향을 고려에 포함시킨다는 내용을 언급하는 것이 중요하다는 지적을 받아, 당사는 해산물 섭취로 섭취하는 트리튬의 10%를 OBT로 가정하여 안전에 보다 여유를 둔 평가를 실시했습니다.

※단백질 등의 유기물에 결합하여 체내로 흡수된 트리튬으로, 대부분의 경우 40일 정도면 체외로 배출됩니다.

【예2】 방사선 영향 평가는 과소 평가되지 않도록 리스크를 높게 예측하는 평가 방법이 채용되고 있지만, 일본 국내 및 해외 관계자의 이해를 얻기 위해서 보다 현실적인 평가나 설명이 중요하다는 지적을 받아, 당사는 ALPS 처리수에 함유되는 방사선 핵종을 현실에 맞게 선정하여 방사선 영향 평가를 개정하는 일에 합의했습니다.

IAEA 태스크포스의 기술적 지적을 ALPS 처리수의 해양 방출에 관한 실시 계획의 보정 신청이나 방사선 영향 평가 보고서의 재검토에 반영했습니다. 향후의 개정에도 반영해 나갈 예정입니다.

당사는 계속해서 정부의 기본 방침에 의거한 시책의 진척에 따라 IAEA의 국제 안전 기준을 근거한 리뷰※를 받아 안전 확보에 만전을 기함과 동시에, 과학적 근거에 기반한 리뷰의 내용을 일본 국내와 해외에 계신 여러분께 널리 투명하게 알려 나가겠습니다.

※다음 IAEA 리뷰(제2회)는 2022년 11월 14~18일에 실시될 예정입니다.

IAEA (International Atomic Energy Agency)



IAEA

International Atomic Energy Agency

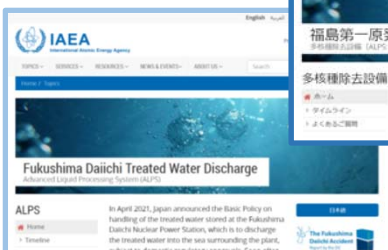
- 원자력의 안전과 평화로운 이용을 위해 활동하는 UN 산하 기구
- 1957년에 설립된 이래로 원자력의 '평화적인 이용 촉진'과 '군사 전용 방지'를 목적으로 175개 가맹국 및 관계 기관 등과 긴밀히 연계하여 활동
- 방사선에 대한 건강과 환경의 보호라는 사명을 위해 UN의 IAEA 규약이 인정한 '안전 기준'의 책정 및 채택 권한을 보유
- 여러 분야의 전문가가 소속된 'IAEA 환경연구소'를 부설하여 방사성 물질의 환경 영향 및 그 방호에 대한 포괄적 지식을 보유
- 후쿠시마 제1원자력발전소의 폐로 전체에 관한 심사를 실시



IAEA의 그로시 사무국장의 ALPS 처리수 관련 설비 시찰(2022년 5월)

【ALPS 처리수에 관한 특설 페이지】

영어 페이지 ↓



일본어 페이지 ↑

주요 게재 사항

- 리뷰 미션의 개요, 보고서의 게재
- ALPS 처리 설비의 구조와 원리 설명
- IAEA가 실시하는 ALPS 처리수의 모니터링 방법 등



← IAEA 공식 페이지

IAEA 공식 일본어 페이지 →



TEPCO



<이 책자는 아래의 페이지에서도 공개하고 있습니다.>

도쿄전력 홀딩스 주식회사 후쿠시마 제1폐로추진 컴퍼니

'처리수 포털 사이트' 홈페이지 URL

<https://www.tepco.co.jp/ko/decommission/progress/watertreatment/index-kr.html>