

다핵종제거설비 등 처리수의 정의 재검토 및 탱크에 보관된 트리튬량에 대해

TEPCO

2021년 4월 27일

도쿄전력 홀딩스 주식회사

1. ALPS 처리수의 정의에 대해

이번에 정부 방침이 결정되어 당사의 대응 방침을 밝혔으므로, '트리튬 이외의 방사성 물질이 안전에 관한 규제 기준치를 확실하게 밑돌 때까지 다핵종제거설비 등에서 정화 처리한 물'을 'ALPS 처리수'로 정의하고, 그 외의 물을 아래의 용어로 정의합니다.

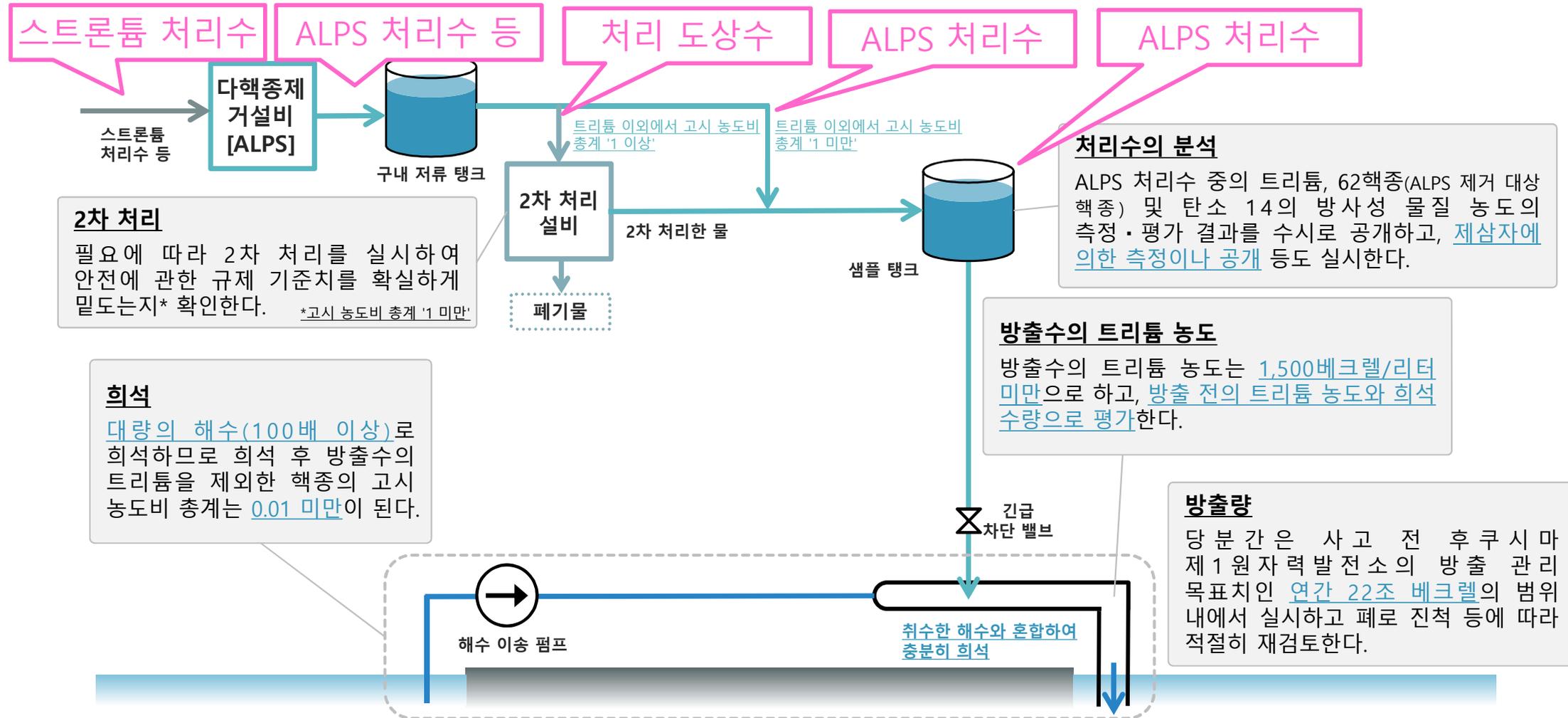
또한 탱크에 함유된 트리튬량에 대한 상세 조사 결과도 보고합니다.

ALPS 처리수 등				스트론튬 처리수
ALPS 처리수	처리 도상수			
고시 농도비 총계 1 미만 (출구 7핵종추정)*	고시 농도비 총계 1 이상 (출구 7핵종추정)	재이용 탱크	고시비 미평가	
323,900 m ³ (2020/12/31)	805,100 m ³ (2020/12/31)	27,800 m ³ (2020/12/31)	-	
1,156,800 m ³ (2020/12/31)				
1,235,550 m ³ (2021/4/15)				20,221 m ³ (2021/4/15)
1,255,771 m ³ (2021/4/15)				

- 1회/3개월 갱신(포털사이트)
- 1회/1주 갱신(체류수 저장 상황 등)

※: 방출 전 샘플 탱크에서 62핵종+탄소 14를 측정하여 ALPS 처리수가 아님을 확인한 경우는 다시 정화 처리를 실시.

<해양 방출 설비의 개념도>



2. 발전소 구내 탱크의 트리튬 저장 상황

발전소 구내 탱크의 트리튬 저장 상황(2021년 4월 1일 시점)

- 탱크 수 1047대 *1
- 탱크 저장 수량 약 125만m³ *2
 - 트리튬 평균 농도 약 62만 베크렐/리터
 - 트리튬 총량 약 780조 베크렐 [순수 트리튬수 환산: 약 15그램]



*1: ALPS 처리수 등, 스트론튬 처리수의 합계.

*2: 수위계 측정 하한치부터 탱크 바닥면까지의 물을 포함한 저장량.

3. 탱크 내 트리튬의 총량 평가에 대해

- 후쿠시마 제1원자력발전소에 저장된 ALPS 처리수 등 탱크, 스트론튬 처리수 탱크에 대해 2021년 4월 1일까지의 탱크 내 트리튬 총량은 아래의 표와 같다.
 - 'ALPS 처리수 등 탱크(실측치)'는 2020년 12월 말까지 만수가 된 탱크군에 대해 방사능 농도 측정의 실측치 및 2021년 4월 1일까지의 감쇠를 고려한 것
 - 'ALPS 처리수 등 탱크, 스트론튬 처리수 탱크(추정치)'는 위를 제외한 탱크에 대해 2021년 1월의 담수화 장치 입구의 트리튬 농도(약 45만 베크렐/리터)를 이용하여 추정한 것

탱크	실측 or 추정	저장량*1	트리튬량*1
ALPS 처리수 등 탱크(실측치)	실측	약 116만m ³	약 737조 베크렐
ALPS 처리수 등 탱크, 스트론튬 처리수 탱크 (추정치)*2	추정	약 10만m ³	약 43조 베크렐*3
합계		약 125만m ³	약 780조 베크렐

*1: 소수점 이하는 반올림했으므로 합계치와 일치하지 않을 수 있다.

*2: 측정 미 실시 및 이송 중인 ALPS 처리수 등 탱크, 스트론튬 처리수 탱크를 포함한다.

*3: 추정치이므로 향후 실측 결과에 따라 수치를 재검토할 가능성이 있다.

- 2019년 당시에 비해 스트론튬 처리수의 처리가 진척되면서 탱크에 보관된 ALPS 처리수 등 탱크의 실측이 진행되었는데, 추정량이 약 34만m³에서 약 10만m³로 감소했고 추정 에 이용한 농도(약 105만 베크렐/리터)에 비해 실제 농도가 낮았기에, 트리튬 총량이 감소한 것으로 생각된다.

변경 내용	이번	제15회 소위원회 (2019/11/18)
감쇠 평가 시점	2021/4/1	2019/10/31
ALPS 처리수 등 탱크(실측치) 저장량	약 116만m ³ (2020/12 만수)	약 83만m ³ (2019/6 만수)
ALPS 처리수 등 탱크, 스트론튬 처리수 탱크 (추정치)*1 농도	약 45만 베크렐/리터 (2021/1)	약 105만 베크렐/리터 (2019/4~9 평균)
ALPS 처리수 등 탱크, 스트론튬 처리수 탱크 (추정치)*1 저장량	약 10만m ³ (합계 - 실측)	약 34만m ³ (합계 - 실측)
합계 저장량	약 125만m ³ (2021/4/1 시점)	약 117만m ³ (2019/10/31)

*1: 측정 미실시 및 이송 중인 ALPS 처리수 등 탱크, 스트론튬 처리수 탱크를 포함한다.

처리수 중에 함유된 트리튬 총량에 대해

제15회 소위원회 자료
(2019/11/18) 재게

- 후쿠시마 제1원자력발전소에 저장된 다핵종제거설비 등 처리수 탱크(이하 'ALPS 처리수 탱크')에 대해 2019년 10월 31일까지의 탱크 내 트리튬 총량은 아래의 표와 같다.
 - 'ALPS 처리수 탱크(실측치)'는 올해 6월 말까지 만수가 된 탱크군에 대해 방사능 농도 측정의 실측치 및 10월 31일까지의 감쇠를 고려한 것
 - 'ALPS 처리수 탱크 등(추정치)'은 위를 제외한 탱크에 대해 2019년 4월~9월의 처리 설비 출구의 평균 트리튬 농도(약 105만 베크렐/리터)를 이용하여 추정한 것

탱크 수위	실측or추정	저장량	트리튬량
ALPS 처리수 등 탱크(실측치)	실측	약 83만m ³	약 506조 베크렐
ALPS 처리수 등 탱크*1(추정치)	추정	약 34만m ³	약 350조 베크렐*2
합계		약 117만m ³	약 856조 베크렐

*1: 측정 미 실시 및 이송 중인 ALPS 처리수 탱크, 스트론튬 처리수 탱크를 포함한다.

*2: 추정치이므로 향후 실측 결과에 따라 수치를 재검토할 가능성이 있다.

- 아래의 저장 및 처분의 시간축에 관한 시산에서는 위의 합계를 반올림한 약 860조 베크렐을 기초로 한다.

주:재게 자료에서 ALPS 처리수는 당시의 정의('다핵종제거설비 등에서 정화 처리한 물')에 따른다.