

# 오염수 방류 대응 전반

- 브리퍼 : 국무조정실 박구연 국무1차장 -

## < 1. 인사말씀 >

□ 안녕하십니까. 국무조정실 국무1차장 박구연입니다.

## < 2. 국내외 해양 확산 시뮬레이션 결과 및 의미 >

□ 지난 19일 브리핑에서 서울대 조양기 교수님께서 오염수 해양 확산 시뮬레이션에 대해 설명드린 바 있습니다만,

○ 오염수 방류 후 국내 해역 유입시기에 대해서는, 5~7개월 후 또는 4~5년 후 등 다양하게 접하셨을 것으로 알고 있습니다.

○ 이에, 지금까지 제시된 여러 연구 결과를 국민들께서 어떻게 이해하시면 좋을지를 정리해서 말씀드리고자 합니다.

○ 시뮬레이션은 대상 핵종에 따라, ① 원전 사고 시 유출된 방사성 물질인 세슘-137에 대한 연구와 ② 도쿄전력의 방류계획에 기반한 삼중수소 대상 연구로 나누어 말씀드리도록 하겠습니다.

① 후쿠시마 원전 사고 시 유출된 방사성물질에 대한 시뮬레이션

□ '11년 3월 원전 사고로 인해 유출된 방사성 물질의 이동 경로를 파악하기 위한 목적으로 수행된 연구로는 ①독일 헬름홀츠 해양연구소('12)와 ②우리나라 서울대 해양연구소('23)의 시뮬레이션이 있으며,

○ 두 연구 모두 세슘-137을 분석 대상으로 삼고 있습니다.

□ ①독일 헬름홀츠 연구소의 연구에 따르면, 일본 동쪽 해역에 유출된 세슘-137의 농도를 1이라고 할 때, 방사성 물질이 유출된 지 약 220일 후에 이 농도의 1조분의 1( $10^{-12}$ )에 해당하는 세슘-137이 제주도 인근 해역에 도달하게 됩니다.

○ 오염수가 방류 후 '7개월 만에 국내 유입'된다는 내용의 보도는 이 연구 결과를 인용한 것으로 보이는데,

○ 이 내용을 정확히 인용하려면, 국내 해역에 유입되는 농도가 일본 해역의 1조분의 1에 불과하다는 사실도 같이 명시하는 것이 적절하다고 생각합니다.

□ 그리고, 지난 브리핑에서 조양기 교수님께서 설명해 주신 ②서울대 연구진의 시뮬레이션에서는 원전 사고 시에 세슘-137 약 3.5PBq( $3.5 \times 10^{15}$ )이 방출된 것으로 가정하고 있으며,

○ 9년 후에 대만 주변에 세슘-137이 세제곱미터( $m^3$ ) 당 0.01~0.02Bq만 도달하고, 우리 해역에는 거의 변화가 없는 것으로 분석하고 있습니다.

## ② 도쿄전력 해양 방출 계획에 따른 시뮬레이션

- 다음으로, 도쿄전력이 제시한 해양방출 계획을 토대로 수행한 시뮬레이션은 ㉠중국 제1해양연구소('21)와 ㉡중국 칭화대('22)의 연구, 그리고 ㉢우리나라 한국원자력연구원(KAERI)과 한국해양과학기술원(KIOST)의 공동연구('23)가 있습니다.
- 먼저, ㉠중국 제1해양연구소('21)는 일본 측이 10년간 삼중수소 900조Bq을 방출할 것을 가정하고 있습니다.
  - '21년 4월 기준, 도쿄전력이 발표한 오염수 내 삼중수소 총량이 780조Bq임을 감안하면, 현실에 근접한 가정이라고 생각됩니다.
  - 이 연구에 따르면, 오염수에 포함된 삼중수소는 방류 5년 후에 세제곱미터( $m^3$ ) 당 0.001Bq 농도로 우리 해역에 도달하게 됩니다.
- 다음으로, ㉡중국 칭화대('22)는 오염수 방류 후 일본 동쪽 해역의 삼중수소 농도를 1이라고 놓았을 때, 10년 후에 이 농도의 0.01에 해당하는 삼중수소가 우리 해역에 도달하는 것으로 분석하고 있습니다.
- 마지막으로, 올해 초('23.2.16)에 ㉢우리나라 해양과학기술원(KIOST)과 원자력연구원(KAERI)이 공동연구를 통해 발표한 해양확산 시뮬레이션입니다.

- 이 두 기관의 연구는 일본 측이 삼중수소를 10년간 연간 22조Bq씩 방출한다는 가정하에 분석을 진행했고,
- 오염수 방류 약 4~5년 후부터 제주도 인근 해역에 유입되어, 10년 후에는 삼중수소 농도가 세제곱미터 ( $m^3$ ) 당 0.001Bq 내외에 도달할 것으로 예측했습니다.
- 우리 해역 평균 삼중수소 농도가 세제곱미터( $m^3$ ) 당 172Bq\*인 것을 고려하면, 거의 영향이 없는 수준으로 볼 수 있습니다.

\* 한국원자력안전기술원(KINS) 「해양방사능 조사보고서」('21)

### ③ 해양 확산 시뮬레이션 결과 종합

- 지금까지 설명드린 바와 같이, 각각의 시뮬레이션에서 방사성 물질의 유입 시기와 그 영향은 △유출 또는 방출되는 물질의 총량 △방출 기간 등의 가정에 따라 조금씩 다른 결과를 보였습니다.
- 그러나 이를 종합해보면, 방류된 오염수의 대부분은 해류에 의해서 이동되는데 해류에 의해 우리 해역에 도달하기까지는 10년 내외가 걸릴 것으로 예상되며,
- 즉히 일부는 해류와 난류확산이 결합되어 4~5년 후 등 더 이른 기간내에 도달될 것이라는 것이 기존 연구들의 공통된 결과로 파악하고 있습니다.

- 또한, 지금까지 설명해 드린 연구들에서 볼 수 있듯이, 후쿠시마 앞바다에 유출 또는 방류된 방사성 물질이 국내 해역에 미치는 영향은 미미합니다.
- 우리나라가 일본 바로 옆에 자리하고 있음에도, 이처럼 별다른 영향을 받지 않는 것으로 분석된 이유는 바로 해류 때문입니다.
- 조양기 교수님께서도 설명해 주셨지만, 일본 동쪽에 위치한 후쿠시마 앞바다에 방류된 오염수는,
  - 쿠로시오 해류를 타고 태평양 북쪽을 가로질러, 북미 대륙 인근 해역에 우선 도착한 후,
  - 남쪽으로 이동하다가 적도 근방에서 북적도해류를 타고 동남아시아 쪽으로 이동하는 긴 여정을 거치면서 자연스레 많은 양의 해수와 희석됩니다.
- 실제로 '11년 3월 후쿠시마 원전 사고로 다량의 방사성 물질이 방출되었음에도, 10년 이상이 지난 현재까지 우리 해역의 방사능 농도에는 변화가 없는 것으로 조사되고 있습니다.
- 일본 측이 당초 계획에 따라 제대로 오염수를 정화하고 희석해 방류한다면 우리 해역은 여전히 안전할 것이며,
- 우리 정부는 일본 측이 계획을 잘 이행하는지 지속적으로 확인하고 국민께 보고드리도록 하겠습니다.

# 우리 해역 수산물 안전관리 현황

- 브리퍼 : 해양수산부 송상근 차관 -

## < 1. 인사말씀 >

□ 해양수산부 차관입니다.

## < 2. 우리 해역·수산물 안전관리 현황 >

□ 6월 29일 기준, 우리 수산물에 대한 안전관리 상황을 말씀드리겠습니다.

○ 어제 오전까지 추가된 생산단체 수산물 방사능 검사 결과는 총 47건 (금년 누적, 4,705건)이었습니다. 전부 적합입니다.

○ 검사 전수 상위 5개 품목은 갈치 7건, 다시마 7건, 고등어 6건, 눈다랑어 4건, 황다랑어 4건 등이었습니다.

□ '국민신청 방사능 검사 게시판' 운영 결과입니다.

○ 시료 확보가 되는대로 진행하고자 했던 11건 중 1건의 검사가 완료되었습니다. 강원도 강릉시 소재 위판장의 조피볼락(우럭)을 조사한 결과, 적합이었습니다.

○ 나머지 10건에 대해서도 시료 확보 후 검사가 이뤄지는 대로 곧바로 결과를 공개하고, 알려드리겠습니다.

- 수입수산물 방사능 검사 현황입니다.
  - 6월 27일에 검사된 일본산 수입수산물 방사능 검사는 23건(금년 누적, 2,817건)이고, 방사능이 검출된 수산물은 없었습니다.
  
- 선박평형수에 대한 안전관리 현황입니다.
  - 후쿠시마를 포함한 인근 지역 6개현에서 주입된 선박 평형수에 대하여 항만에서 이동형 측정 장비로 방사능 오염 조사를 실시하고 있습니다.
  - 지난 브리핑 이후, 치바현 치바항에서 입항한 1척에 대한 조사가 있었고 방사능 물질이 검출되지 않았습니다.

### < 3. 개별 설명 사항 >

- 다음으로 해수욕장 긴급 조사 결과를 말씀드리겠습니다.
  - 정부는 해수욕장 개장을 앞두고 국민들께서 더욱 안심하고 바다에서 여름 휴가를 즐기실 수 있도록,
  - 부산 해운대, 제주도 함덕 해수욕장 등 대표 해수욕장 20개소에 대해 개장 전 방사능 긴급조사를 시행하고 있습니다.

○ 7월 1일까지 개장 예정인 11개 해수욕장에 대한 긴급 조사를 완료하였고, 모두 특이사항 없이 안전한 것으로 확인되었습니다.

\* 부산 해운대·광안리, 제주 함덕·중문색달, 인천 을왕리, 충남 대천·만리포, 경남 학동몽돌, 강원 경포, 울산 일산진하

○ 7월 7일 개장 예정인 전북 선유도와 변산 해수욕장도 조사를 완료하였고, 안전한 것으로 확인되었습니다.

○ 나머지 7개 해수욕장도 개장 전까지 방사능 긴급조사를 완료하고 결과를 바로 알려드리겠습니다.

○ 해수욕장 긴급조사 과정에 대해서는 준비된 영상을 참고해 주시기 바랍니다.

○ 이상입니다. < 영상물 상영 >