



한빛원전 환경·안전 감시센터

고창분소



한빛원전 환경·안전 감시센터 고창분소

전북 고창군 고수면 고인돌대로 1360(2층) Tel. 063)564-8001~2 Fax. 063)564-8005

Vol. 05  
2024. 06.

HANBIT Nuclear Power Plant  
Environmental Radiation & Safety Supervisory Center  
Gochang Office

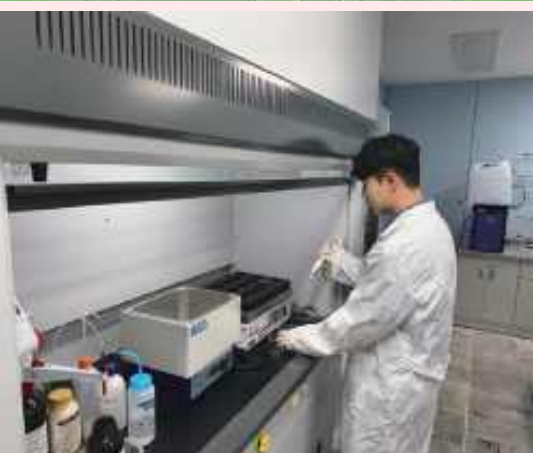
군민 모두가 행복한  
활력 넘치는 **고창**

# 회보

한빛원전 환경·안전  
감시센터 **고창분소**



한빛원전 환경·안전 감시센터 고창분소

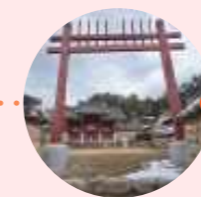


## Contents



04 ..... 08 ..... 10 ..... 12 ..... 13 ..... 14 ..... 16 .....  
환경 방사능 분석      식품 방사능 분석      전북권역 해양 환경방사능 분석      고창분소, 직원 역량 강화 노력      고창군의회 간담회      우리 지역 환경방사선      원자력발전소 안전감시

18 ..... 19 ..... 20 ..... 22 ..... 25 .....  
원자력발전소 이해      고창군 구호소 현황      방사선 비상시 주민 행동요령      고창분소 소식      고창관광



고창의 역사문화를 살펴볼 수 있는 곳  
고창 어사각 & 단군성전



# 환경 방사능 분석

한빛원전 환경·안전 감시센터 고창분소는 발전소 주변지역 지원에 관한 법률 제 10조 및 시행령 제 25조, 산업부 원전·방사성폐기물 처분시설 환경감시기구 운영지침 제 5조, 영광군 한빛 원자력발전소 민간환경·안전 감시기구 설치 및 운영조례 제 14조 규정에 따라 설치 운영되고 있다.

한빛원전 가동으로 인한 발전소 주변 환경의 방사능 영향을 파악하고 주민들이 받게 되는 방사선량이 연간 법적선량한도 이내로 충분히 적게 유지되고 있는지를 확인함으로써 주민의 건강과 안전을 확보하고 환경의 방사능오염을 사전에 예방하는 데 있다.

**• 분석기간 •**  
2024. 1. 1. ~  
2024. 5. 31. (5개월)

## 분석지점 및 항목

| 구분     | 조사 항목 |                | 지점수 | 분석 항목           |
|--------|-------|----------------|-----|-----------------|
|        | 환경매체  | 채취장소           |     |                 |
| 고창 지역  | 빛물    | 상하면, 고창읍       | 2   | γ(감마), ³H(삼중수소) |
|        | 토양    | 상하면, 고수면, 성내면  | 3   | γ               |
|        | 우유    | 대산면, 공음면       | 2   | γ               |
|        | 식수    | 고창 상수원(부안댐)    | 1   | γ, ³H           |
|        | 지하수   | 상하면, 공음면       | 2   | γ, ³H           |
|        | 해수    | 상하면, 해리면       | 2   | γ(공침, 증발농축), ³H |
|        | 해저토   | 상하면, 해리면, 심원면  | 3   | γ               |
| 전북권    | 해수    | 군산항, 아미도항, 격포항 | 3   | γ, ³H           |
|        | 수산물   | 군산, 부안         | 2   | γ               |
| 식품 방사능 | 농산물   | 고창 관내          | 2   | γ               |
|        | 수산물   | 고창 관내          | 2   | γ               |
|        | 특산물   | 고창 관내          | 2   | γ               |

## 분석결과

### ◆ 감마동위원소

한빛원전 감시센터 고창분소의 24년도 방사능 분석계획에 따라 지난 1월부터 5월까지 빛물·토양·우유·식수·지하수·해수·해저토에 대한 방사능분석을 실시하였다. 감마동위원소 분석결과, 토양·해수·해저토 시료에서 정상범위 수준의 인공핵종 <sup>137</sup>Cs이 검출되었다.

빛물 시료는 고창읍과 상하면 지점에서 매월 말일 한 달 동안 채집된 빛물을 채취하여 분석하였으며, 천연핵종인 <sup>7</sup>Be(베릴륨-7)만 미량 검출되었다.

토양 시료(공음면·상하면·성내면)에서는 세 지점 모두 천연핵종인 <sup>40</sup>K(칼륨-40)과 인공핵종인 <sup>137</sup>Cs(세슘-137)이 검출되었다. <sup>137</sup>Cs의 경우 공음면·상하면·성내면 1.56, 0.805, 0.270 Bq/kg-dry이 검출되었으나, 이는 최근 분석한 토양시료의 수준으로 나타났다.

우유 시료는 대산면과 공음면의 낙농업가의 협조를 받아 매월 시료를 채취하였으며, 천연핵종인 <sup>40</sup>K(칼륨-40)만이 검출되었으며, 인공핵종의 검출은 없었다.

식수 시료는 고창군 전 지역의 상수원인 부안댐의 식수 시료를 분석하였고, 지하수 시료는 상하면과 공음면 지점의 시료를 분석하였으며, 어떠한 핵종도 검출되지 않았다.

해수 시료는 매월 30 L씩 채취하여, 증발농축법(월별)과 공침법(분기별)을 수행한다. 매월 증발 농축법으로 분석한 결과, 상하면과 해리면 지점의 해수에서는 인공핵종 <sup>131</sup>I는 검출되지 않았고, 천연핵종인 <sup>40</sup>K만 검출되었다. 또한 세슘과 코발트를 주로 보는 공침법 분석결과, 해리에서는 인공핵종은 검출되지 않았고, 상하면에서 <sup>137</sup>Cs 핵종이 0.000912 Bq/L 검출되었으나, 최근 3년간 분석한 수준이다.

해저토 시료(상하면·해리면·심원면)에서는 세 지점 모두 천연핵종인 <sup>40</sup>K(칼륨-40)과 인공핵종인 <sup>137</sup>Cs(세슘-137)이 검출되었다. <sup>137</sup>Cs의 경우 상하면·해리면·심원면 1.56, 0.805, 0.270 Bq/kg-dry이 검출되었으나, 이는 최근 분석한 토양시료의 수준으로 나타났다.



※ 천연핵종(자연적으로 존재하는 핵종), 인공핵종(인위적으로 만들어낸 핵종)





### ◆ 삼중수소 방사능

해수·빗물 시료에 대해 삼중수소(<sup>3</sup>H)를 분석하였다. 빗물 시료는 상하면과 고창읍 지점에서 매월 말일 한 달 동안 채집된 빗물을 채취하고, 해수 시료는 상하면과 해리면 지점에서 매월 중순 시료를 채취 후 분석을 하였다. 분석결과는 정상범위 수준으로 나타났고, 고

창내 과거 3년 이내 지역의 데이터를 비교하여 아래의 표와 그래프로 나타냈다.

식수는 고창군 지역의 상수원인 부안댐의 식수로 4월에 채취하였고, 지하수는 상하면과 공음면에서 3월에 채취하였으며, 분석결과는 모두 불검출로 나타났다.

| 식수  | 상반기       | 정상범위(Bq/L) (최근 3년 이내) |           | 지하수       | 3월  | 정상범위(Bq/L)(상하면 자룡리 지점 최근 3년) |                       |
|-----|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-----|------------------------------|-----------------------|
| 부안댐 | 불검출       | 불검출                   |           | 상하면, 공음면  | 불검출 | 불검출                          |                       |
| 빗물  | 1월        | 2월                    | 3월        | 4월        | 5월  | 평균                           | 정상범위(Bq/L) (최근 3년 이내) |
| 상하면 | 2.83±0.64 | 2.35±0.69             | 2.64±0.63 | 3.77±0.62 | 불검출 | 2.54                         | 불검출 ~ 3.32            |
| 고창읍 | 3.95±0.65 | 2.96±0.65             | 불검출       | 2.68±0.62 | 불검출 | 2.34                         | 불검출 ~ 4.41            |
| 해수  | 1월        | 2월                    | 3월        | 4월        | 5월  | 평균                           | 정상범위(Bq/L) (최근 3년 이내) |
| 상하면 | 20.9±0.8* | 7.55±0.65             | 2.36±0.70 | 3.64±0.66 | 불검출 | 7.11                         | 불검출 ~ 34.2            |
| 해리면 | 2.17±0.69 | 6.62±0.63             | 2.60±0.68 | 2.00±0.66 | 불검출 | 2.90                         | 불검출 ~ 6.09            |

### \* 1월 상하면 해수 일시적 증가 원인 분석

- 상하면 시료채취 일시: 1월 12일 15:30
- 증가원인: 한빛원전 호기별 액체방사성물질 배출 일시(1.10~12)의 영향으로 판단

| 구분    | 1발전소   | 2발전소   | 3발전소                  |
|-------|--|--|-----------------------|
| 배출 시간 | - 1.11. 14:35 ~ 17:25<br>- 1.12. 15:00 ~ 20:16 | - 1.11. 09:05 ~ 14:07<br>- 1.11~12. 21:48 ~ 03:08<br>- 1.12. 11:05 ~ 16:44 | - 1.10. 17:20 ~ 18:20 |



## 종합평가

2024년 1월부터 5월까지 한빛원전 외부 환경시료를 채취하여 분석한 결과, 원자력 안전위원회 고시 제 2017-17호 “원자력이용시설 주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정” 별표 2에 기준한 검출하한치(MDA)를 모두 만족하였다.

방사능 분석활동을 통해 고창 지역의 방사능 축적경향을 지속적으로 파악하는 것이 중요할 것으로 판단된다.

### \* 해수 시료 중 방사능 핵종(<sup>137</sup>Cs) 분석법: 공침법



### \* 해수 시료 중 방사능 핵종(<sup>3</sup>H) 분석법: 증류법





# 식품 방사능 분석

## 고창군 관내 농·수산물 및 유통식품 방사능분석

고창분소는 주민의 건강보호를 위해 고창 관내에서 생산되고 유통되는 식품의 방사능 오염도 검사를 수행하여, 식품에 대한 주민들의 불안감 해소 및 피해를 예방하고자 꾸준한 노력을 기울이고 있다. (식품 방사능은 식품공전 기준에 의거하여 분석하고 있음)

올해 1월부터 5월까지 분석한 식품방사능 분석결과, 아래 표와 같이  $^{131}\text{I}$ (요오드-131),  $^{134}\text{Cs}$ (세슘-134),  $^{137}\text{Cs}$ (세슘-137) 등과 같은 인공 방사성핵종은 모두 검출되지 않았다.

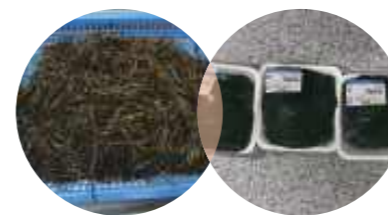
이와 같은 분석 결과는 매달 고창분소 홈페이지(www.hngc.or.kr)와 고창군청 홈페이지에서도 확인할 수 있다.

고창분소에서는 고창군 주민이라면 누구라도 무료로 방사능 오염도 검사를 수행해 주고 있다. 방사능오염도 검사를 원하시는 주민은 감시센터 고창분소 사무실(063-564-8001,2)로 전화 또는 방문하면 된다.

| 월  | 시료명(원산지)    | $^{131}\text{I}$ | $^{134}\text{Cs}$ | $^{137}\text{Cs}$ |
|----|-------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 1월 | 툇(국내)       | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
|    | 매생이(국내)     | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
| 2월 | 딸기(아산면)     | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
|    | 대파(고창읍)     | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
| 3월 | 소금(고창군)     | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
|    | 배(아산면)      | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
| 4월 | 생미역(국내)     | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
|    | 파래(국내)      | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
| 5월 | 대추 토마토(고창읍) | 불검출              | 불검출               | 불검출               |
|    | 고추잎(고창읍)    | 불검출              | 불검출               | 불검출               |

### \* 국내 식품 방사능 오염 기준 (식품공전)

| 핵종                                  | 대상식품   | 기준(Bq/kg, L) |
|-------------------------------------|--|--------------|
| $^{131}\text{I}$                    | 모든 식품  | 100 이하       |
| $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$ | 영아용 조제식, 성장기용 조제식, 영·유아용 곡류 조제식, 기타 영·유아식, 영·유아용특수조제식품, 영아용 조제유, 성장기용 조제유, 원유 및 유가공품, 아이스크림류 | 50 이하        |
|                                     | 기타 식품  | 100 이하       |



지역 유통 수산물 시료



지역 생산 농산물 시료



지역 생산 특산물 시료



시료 전처리



시료 전처리



시료 측정



방사능분석결과서 발행



고창분소 홈페이지(인스타) 결과 공개



# 전북권역 해양 환경방사능 분석

지난 4월 한빛원전 환경·안전 감시센터 고창분소는 전북권역 해역의 해양시료에 대한 방사능분석을 실시하였다. 고창분소는 2021년도부터 후쿠시마 원전 방사능오염수 방류 사전/사후의 주변 해역의 환경 방사능의 안전성을 확인하고자, 전북권 해역(군산~부안~고창)의 방사능조사를 분기마다 수행하고 있다. 일본 정부는 지난 5월 7일 후쿠시마 제1원자력 발전소 오염수 5차 해양 방류 작업을 완료했다. 후쿠시마 제1원전 오염수 방류는 지난해 8월 시작돼 이날까지 총 3만 9000톤가량이 처분됐다. 6차 방류는 5~6월에 진행될 예정이다. 이와 관련하여 도쿄전력은 올해 4월부터 내년 3월까지 이어지는 2024년에 7회에 걸쳐 5만 4600톤을 방류할 계획이라고 한다.

후쿠시마 방사성 오염수는 다핵종 제거설비(ALPS) 처리를 통해 오염수를 처리하여 해양방류를 실시하는데, 이 다핵종 제거설비는 삼중수소 방사능핵종은 제거가 불가하다고 한다. 삼중수소는 반감기가 12.3년인 베타핵종이다.

전북권역의 해역으로 고창(상하·해리), 군산(군

산항·야미도항), 부안(격포항) 지점별로 해수 시료 채취와 함께, 주변 항구에서 해양 생물시료를 구입하여 분석하였다.

해수 시료(AMP-MnO<sub>2</sub> 공침법)의 감마핵종분석의 경우, 군산항·야미도항·격포항에서만 인공핵종인 <sup>137</sup>Cs이 0.000694, 0.00103, 0.000809 Bq/L이 검출되었으며, 이는 최근 분석한 값과 비슷한 수치로 나타났다. 해양 생물시료의 경우 감시핵종 모두 불검출되었다. 그리고 삼중수소의 분석결과, 군산(군산항·야미도항), 부안(격포항) 세 지점에서는 고창군 상하면, 해리면 지점의 정상범위내의 수준을 보였고, 고창군(상하면·해리면)에서도 정상범위내의 수준을 보였다.

고창분소는 방류이전부터 전북권역 해역에 대해서 방사능 분석을 실시하였으며, 일본 방사성 오염수 방류 이후에도 우리 지역 해역에 대한 철저한 해양 감시 활동 수행을 통해 전북권역의 해양 안전성을 확인할 수 있는 자료로 활용될 수 있을 것으로 판단되며, 지역 해역에 대한 지자체 중심의 체계적인 방사능 평가도 가능할 것으로 예상된다.

## \* 전라북도 해양시료 지점

| 전라북도 해양 시료채취 |         |
|--------------|---------|
| 지점           | 좌표      |
| 군산           | 군산항     |
| 부안           | 야미도항    |
| 변산           | 격포항     |
| 해리           | 동호 해수욕장 |
| 상하           | 고리포     |



## \* 감마핵종 분석결과

| 시료  | 지점   | 시료채취 월  | 방사능 분석결과 (단위 : 베크렐/L, kg) |        |         |
|-----|------|---------|---------------------------|--------|---------|
|     |      |         | 인공핵종                      |        |         |
|     |      |         | 세슘-137                    | 코발트-60 | 요오드-131 |
| 해수  | 군산항  | 4월      | 0.000694±0.000211         | 불검출    | -       |
|     | 야미도항 | 4월      | 0.00103±0.00025           | 불검출    | -       |
|     | 격포항  | 4월      | 0.000809±0.000245         | 불검출    | -       |
| 수산물 | 군산항  | 4월(꽃게)  | 불검출                       | -      | 불검출     |
|     |      | 4월(아귀)  | 불검출                       | -      | 불검출     |
|     | 격포항  | 4월(고등어) | 불검출                       | -      | 불검출     |
|     |      | 4월(꾸꾸미) | 불검출                       | -      | 불검출     |

## \* 삼중수소 분석결과

| 시료 | 지점   | 방사능 분석결과 (Bq/L) | 정상범위 (최근 2년 이내) | 정상범위 (상하면, 해리면 3년이내)   |
|----|------|-----------------|-----------------|--|
| 해수 | 군산항  | 2.06±0.64       | 불검출 ~ 2.95      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 상하면 : 불검출 ~ 34.2</li> <li>• 해리면 : 불검출 ~ 6.09</li> </ul> |
|    | 야미도항 | 불검출             | 불검출             |  |
|    | 격포항  | 2.88±0.64       | 불검출 ~ 2.03      |  |



전북권 해수 격포항 지점



전북권 해수 군산항 지점



군산항 수산물 시료 구입



격포항 수산물 시료 구입



# 고창분소, 직원 역량 강화 노력

고창분소는 직원들의 업무능력 및 전문성 강화를 위해 상반기에 2번의 학회를 참석했다. 대한방사선방어학회는 지난 2월 22일에 동계워크숍, 4월 24일에 춘계학술대회를 개최했다.

2월 동계워크숍 첫날은 두 개의 워크숍을 진행했는데, 첫 번째 워크숍은 '중·저준위 방사성 폐기물 처분시설 Safety Case 구축-처분시설 안전여유도 확보'라는 주제로 대한방사선방어학회장의 개회사로 시작됐다. 6명의 강연자가 처분시설 Safety Case 개발, 규제 방향, 안정성평가 불확실성 저감 등 방사성폐기물 처분시설 현안 이해에 도움이 될 내용을 강연했다. 두 번째 워크숍은 'LNT 모델의 과학적 근거와 이해, 그리고 소통'이란 주제와 LNT 모델과 이에 관련된 이슈에 대한 논의와 자료들을 공유하는 시간을 가졌다.

두 번째날은 4명의 강연자가 '해수 중 방사능 계측

기술 현황'이란 주제에 대해 발표하는 시간을 가졌다. 지난 2023년에 후쿠시마 오염수 방류문제로 인해 국내 외적으로 논란이 되었던 해였는데, 국내 해수 중 방사능 계측 기술 현황과 발전 모델에 대한 정보가 논의됐다.

4월 춘계학술대회에서는 '사고대응 관리를 위한 방사선 피폭선량 평가 기술개발' 시작으로 7개 분과(환경·방재·계측 등)와 구두 논문·포스터 발표가 있었으며, 최근 신설된 방사선방어학회 부설 기관 KREDOS(한국사후방사선량평가네트워크)를 소개하는 심포지엄이 열렸다. 심포지엄은 '방사선 사고 시 피폭선량평가 협력 네트워크 및 기술 현황'을 주제로 진행됐으며, 기관 소개 및 현황을 시작으로 연구 성과를 알렸다.

또한 방사선방어학회는 하계 워크숍으로 후쿠시마 오염수 모니터링 및 평가와 방사능 재난 방호 기술 개발 현황으로 개최할 예정이라고 한다.

# 고창군의회 간담회 고창분소 사업결과 및 계획보고 실시



지난 2월 1일 고창분소는 고창군의회 간담회 시, 2023년 사업결과와 2024년 사업 계획을 보고하였다. 보고회에서는 고창분소의 주요 업무보고에 대한 의원님들의 질의와 함께, 고창분소의 중요한 역할 수행에 대한 노고 격려 및 당부가 있었다.

## 2023년 고창분소 10대 주요성과

2023년 고창분소 10대 주요성과

1. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
2. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
3. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
4. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
5. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
6. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
7. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
8. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
9. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소
10. 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소

## 2024년 고창분소 사업계획(안)

운영 목표: 주민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소

### 추진 전략 및 과제

추진 전략 및 과제

- 인접하게 걸리시라 GO!
- 지역과 소통해 GO!
- 안전에 대해 GO!
- GO! GO! GO!



고창군의회, 업무보고회 자료 및 모습



# 우리 지역 환경방사선

2022년도 전국 215개 방사선감시소의 공간감마선량률 연평균 결과는 0.120  $\mu\text{Sv/h}$ 로, 연평균 범위는 0.0382 $\mu\text{Sv/h}$ (제주서귀포 이어도)~0.218  $\mu\text{Sv/h}$ (인천을왕)였으며, 최근 5년간 연평균 범위는 0.0383~0.231 $\mu\text{Sv/h}$ 로 나타났다.

환경방사선은 해안과 내륙의 지역적 차이, 지각성분인 암석 및 토양 등에 함유된 우라늄 또는 토륨 계열의 자연방사성핵종과,  $^{40}\text{K}$ 의 방사능 농도에 의한 지각방사선 등에 영향을 받는다. 또한, 환경방사선량은 강우 시 공기 중의 물질이 씻겨 내려와 영향을 주는 Wash-Out효과 및 지표면을 덮어 라돈이 대기로

방출되지 못하는 수막효과, 뇌우에 의한 전자기파의 영향 등의 기상현상에도 영향을 받는다.

2009년 제정된 「국가위기관리기본지침」의 “원자력 분야 위기징후 운영 및 평가지침”에 따라 각 감시소별 최근 3년간의 시간평균 선량률을 기준으로 시간평균 값이 0.0973  $\mu\text{Sv/h}$  (10  $\mu\text{R/h}$ )를 초과하는 경우에는 그 원인을 규명하여 원자력안전위원회에 보고하고 있다. (KINS ER-028, vol.54, 2022)

고창 지역의 환경 방사선량률은 1월~5월까지의 6개 지점 월평균 0.119  $\mu\text{Sv/h}$ 로 나타났다.

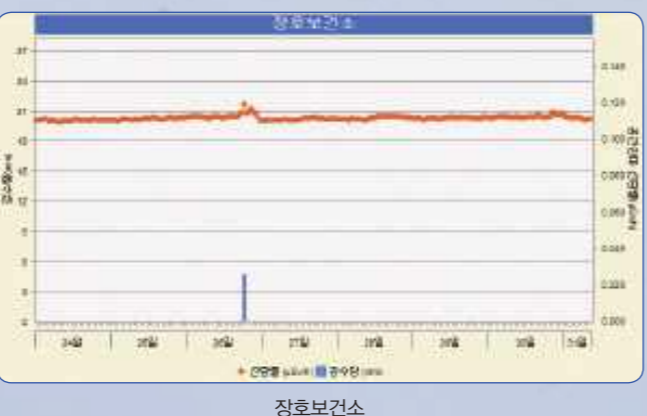
※ 1~5월 환경방사선량률(지점별 월평균) 평상시 자연 환경방사선량률은 0.05 ~ 0.30  $\mu\text{Sv/hr}$  범위임



| 지점명    | 선량률 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) |
|--------|--------------------------|
| 고창한전   | 0.119                    |
| 장호보건소  | 0.112                    |
| 나산마을   | 0.127                    |
| 상하면사무소 | 0.123                    |
| 공음면사무소 | 0.114                    |
| 용대마을   | 0.107                    |



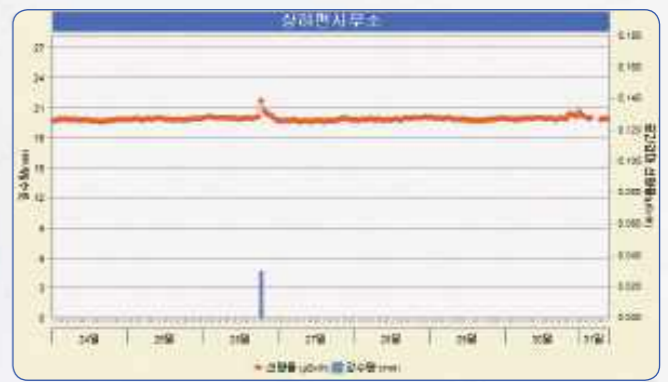
고창한전



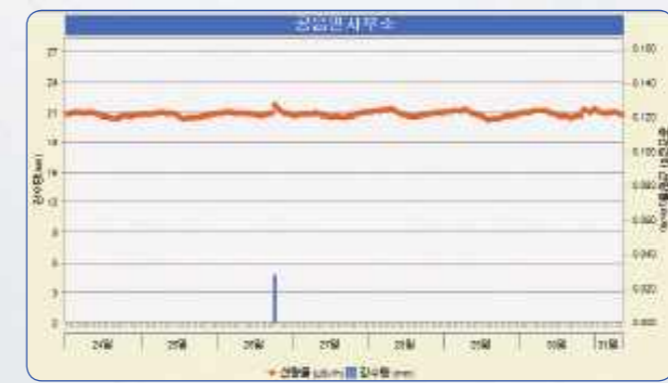
장호보건소



나산마을



상하면사무소



공음면사무소



용대마을

※ 한빛원전 주변지역 환경방사선량률







# 한빛원자력발전소

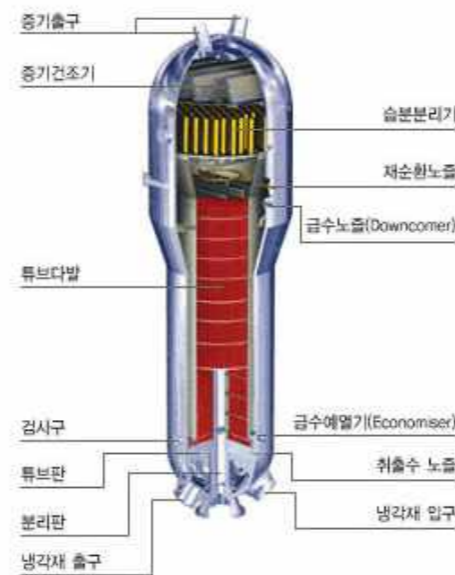
## 안전감시



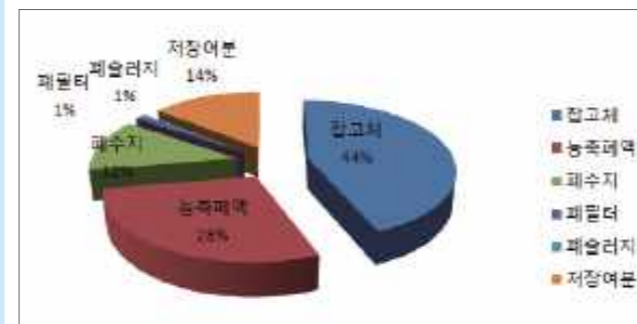
### 증기발생기 세관 관막음 현황 (5월 31일 기준)

| 호기 | 세관수   | S/G | 관막음수(개) | 비율(%) | 허용율(%) |
|----|-------|-----|---------|-------|--------|
| 1  | 5,626 | A   | 114     | 2.03  | 5      |
|    |       | B   | 42      | 0.75  |        |
|    |       | C   | 51      | 0.91  |        |
| 2  | 5,626 | A   | 109     | 1.94  | 5      |
|    |       | B   | 132     | 2.36  |        |
|    |       | C   | 73      | 1.31  |        |
| 3  | 8,340 | A   | 0       | 0.00  | 8      |
|    |       | B   | 0       | 0.00  |        |
| 4  | 8,340 | A   | 0       | 0.00  | 8      |
|    |       | B   | 0       | 0.00  |        |
| 5  | 8,340 | A   | 0       | 0.00  | 8      |
|    |       | B   | 0       | 0.00  |        |
| 6  | 8,340 | A   | 0       | 0.00  | 8      |
|    |       | B   | 0       | 0.00  |        |

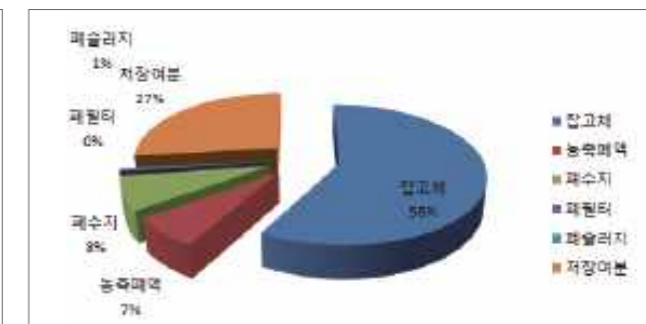
| 한국표준형 원전(울진3, 4호기)기준 - 기압경수로



### 방사성폐기물 저장 현황 (5월 31일 기준)



제1저장고 현황

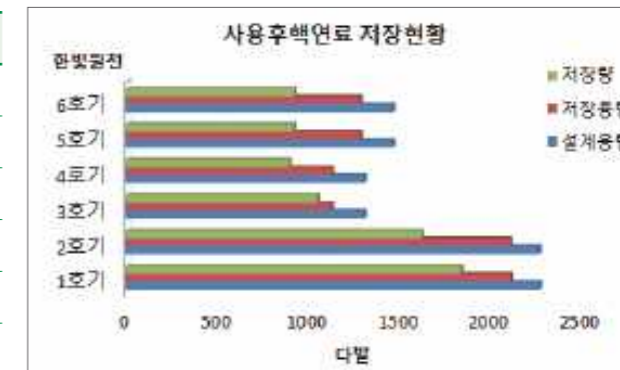


제2저장고 현황

|       | 잡고체   | 농축폐액  | 폐수지   | 폐필터 | 폐슬러지 | 합계     | 저장용량(드럼) |
|-------|-------|-------|-------|-----|------|--------|----------|
| 제1저장고 | 5,922 | 3,782 | 1,623 | 91  | 77   | 11,495 | 13,300   |
| 제2저장고 | 5,873 | 681   | 779   | 9   | 50   | 7,392  | 10,000   |

### 사용후핵연료 저장현황 (5월 31일 기준)

| 호기 | 설계용량(다발) | 저장량(다발) |
|----|----------|---------|
| 1  | 2,262    | 1,833   |
| 2  | 2,257    | 1,617   |
| 3  | 1,302    | 1,046   |
| 4  | 1,302    | 961     |
| 5  | 1,458    | 918     |
| 6  | 1,458    | 919     |



### 취·배수구 수온 분포 현황

• 기간 : 2024.1.01. ~ 2024.5.31

• 결과 : 취수구와 배수구의 월평균 온도차



• 최근 3년간 월평균 최소 ~ 최대 : 4.32 ~ 8.04°C



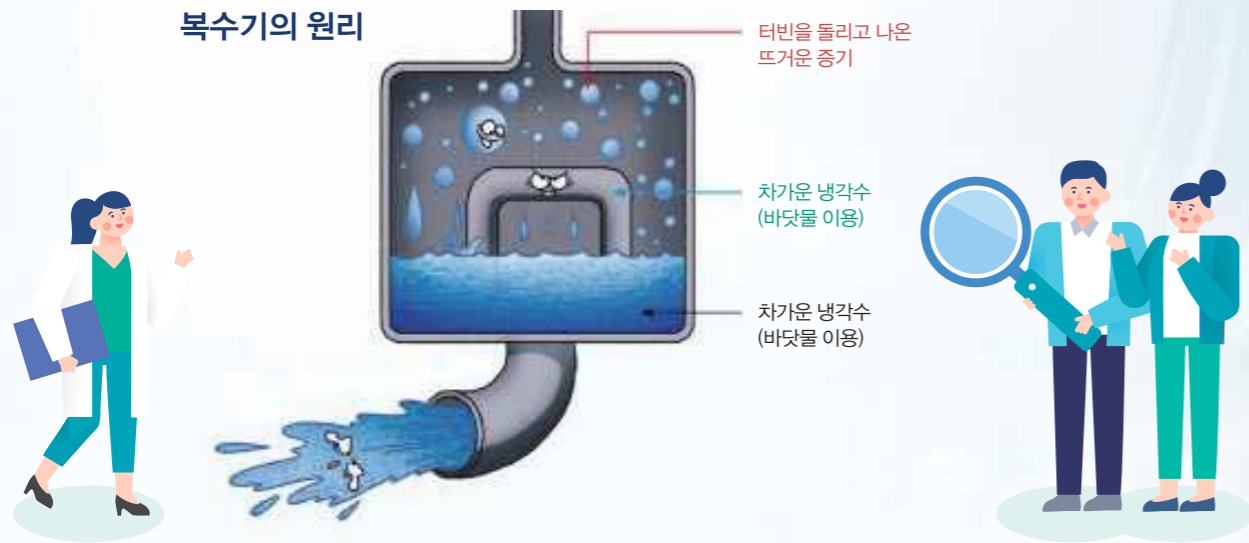


# 원자력발전소 이해

## 복수기 Condenser 증기를 다시 물로 바꾸는 기기

터빈을 돌리고 난 수증기는 다시 물로 바뀌어 증기발생기로 공급됩니다. 이 역할을 하는 장치가 바로 복수기입니다.

원자력 발전소는 많은 양의 물을 필요로 합니다. 100만 킬로와트(kW)급 경수로의 경우, 1시간에 5000톤(t) 이상의 물을 증기로 변환시켜 사용해야 합니다. 이렇게 많은 물을 계속 공급하기는 어려우므로 2차 계통의 물은 내부에서 순환되는 구조로 설계 됩니다.



### 복수기는 어떤 일을 하나요?

터빈을 돌리고 나온 증기는 관을 타고 복수기로 이동합니다. 관 밖으로 차가운 냉각수가 흐르도록 합니다. 차가운 컵에 물방울이 맺히듯, 증기는 열에너지를 빼앗겨 물방울로 바뀌게 됩니다. 이것을 증기 다시[復] 물[水]로 되돌리는 '복수기(復水器)'의 원리입니다. 증기발생기와 복수기 사이를 돌고 도는 증기와 물은 2차 계통 내에서만 순환되며, 1차 계통의 물과 완전히 분리되어 설계됩니다.

복수기에서 증기를 물로 만드는 데 필요한 차가운 냉각수로는 보통 바닷물을 사용합니다. 우리나라의 울진, 영광 등에 건설된 100만 킬로와트(kWe)급 경수로의 경우, 1초당 270여 톤(t)의 바닷물을 퍼 올려 복수기로 공급하는데, 이 물은 발전소 외부에 연결된 해수 펌프를 통해 들어왔다가 복수기를 통과한 후 다시 바다로 방출됩니다.

## 고창군 구호소 현황

| 연번 | 시설명          | 위치                  | 연면적(m <sup>2</sup> ) | 수용인원    | 원전거리(km) | 연락처      | 비고  |
|----|--------------|---------------------|----------------------|---------|----------|----------|-----|
| 1  | 국민체육센터       | 정읍시 용흥1길 78-6       | 1,257                | 483     | 42       | 539-5442 | 고창읍 |
| 2  | 정읍남초등학교      | 정읍시 남산5길 25         | 7,374                | 2,836   | 42       | 535-2141 | 고창읍 |
| 3  | 호남중학교        | 정읍시 정읍남로 1364-13    | 4,845                | 1,863   | 42       | 900-7701 | 고창읍 |
| 4  | 정읍중학교        | 정읍시 정읍사로 569        | 7,253                | 2,789   | 43       | 535-4375 | 고창읍 |
| 5  | 정읍고등학교       | 정읍시 정읍사로 594        | 12,514               | 4,813   | 43       | 700-0201 | 고창읍 |
| 6  | 동신초등학교       | 상동 중앙로 15           | 8,380                | 3,223   | 43       | 535-0178 | 고창읍 |
| 7  | 정읍여자고등학교     | 정읍시 충정로 56-11       | 8,612                | 3,312   | 43       | 535-4549 | 고창읍 |
| 8  | 한솔초등학교       | 정읍시 학산로 69          | 9,636                | 3,706   | 43       | 530-8901 | 고창읍 |
| 9  | 정읍중초등학교      | 정읍시 충정로 176         | 9,261                | 3,561   | 43       | 537-7231 | 고창읍 |
| 10 | 정읍여자중학교      | 정읍시 초산로 110         | 6,975                | 2,682   | 43       | 535-2508 | 고창읍 |
| 11 | 정읍북초등학교      | 정읍시 명덕1길 41         | 8,192                | 3,150   | 43       | 53208128 | 고창읍 |
| 12 | 정남초등학교       | 정읍시 대신1길 90         | 1,357                | 521     | 47       | 537-8577 | 고창읍 |
| 13 | 북면초등학교       | 정읍시 화평길 31          | 4,734                | 1,821   | 47       | 535-7590 | 고창읍 |
| 14 | 신태인초등학교      | 신태인읍 신태인 1길 54-3    | 9,644                | 3,710   | 52       | 571-2142 | 고수면 |
| 15 | 태인초등학교       | 태인면 동현길 16          | 4,457                | 1,714   | 55       | 534-8845 | 아산면 |
| 16 | 정우중학교        | 정읍시 양지1길 100-28     | 2,313                | 889     | 49       | 537-4683 | 아산면 |
| 17 | 감곡중학교        | 정읍시 감곡동서로 330-2     | 2,182                | 839     | 58       | 571-1305 | 아산면 |
| 18 | 정읍실내체육관      | 정읍시 서부로 9           | 667                  | 256     | 42       | 539-5442 | 아산면 |
| 19 | 순창국민체육센터     | 순창군 장류로 200         | 1,131                | 435     | 65       | 650-5524 | 아산면 |
| 20 | 산외초등학교       | 산외면 운전2길 7          | 3,371                | 1,296   | 61       | 537-3214 | 무장면 |
| 21 | 백암초등학교       | 칠보면 암죽길 17          | 2,082                | 800     | 53       | 534-3415 | 무장면 |
| 22 | 칠보초등학교       | 칠보면 칠보중앙로 130       | 3,542                | 1,362   | 56       | 534-3105 | 무장면 |
| 23 | 김제실내체육관      | 김제시 도작로 224-98      | 3,317                | 1,276   | 64       | 580-7702 | 무장면 |
| 24 | 정읍제일고등학교     | 정읍시 충정로 252         | 16,358               | 6,291   | 43       | 530-1750 | 상하면 |
| 25 | 정읍수성초등학교     | 정읍시 수성3로 21         | 6,963                | 2,678   | 44       | 532-3785 | 공음면 |
| 26 | 정읍서초등학교      | 정읍시 명륜길 32          | 9,474                | 3,643   | 42       | 535-3711 | 해리면 |
| 27 | 서신초등학교       | 소성면 상평로 401-5       | 2,320                | 892     | 40       | 535-3512 | 해리면 |
| 28 | 이평초등학교       | 이평면 말목장터길 5-29      | 4,087                | 1,571   | 47       | 534-1074 | 대산면 |
| 29 | 감곡초등학교       | 감곡면 감곡동서로 355       | 3,623                | 1,393   | 57       | 571-0775 | 대산면 |
| 30 | 영원초등학교       | 영원면 영원로 1087        | 4,041                | 1,554   | 43       | 536-7011 | 대산면 |
| 31 | 검산초등학교       | 김제시 도작로 122         | 7,830                | 3,012   | 61       | 546-0040 | 심원면 |
| 32 | 김제국민체육센터     | 김제시 도작로 224-121     | 1,073                | 413     | 64       | 582-2010 | 흥덕면 |
| 33 | 김제노인전문요양원    | 김제시 하동 1길 79        | 2,706                | 1,041   | 63       | 546-3118 | 흥덕면 |
| 34 | 김제장애인체육관     | 김제시 갈공길 32          | 1,821                | 700     | 61       | 544-7001 | 흥덕면 |
| 35 | 임실군민체육회관     | 임실읍 임실읍 호국로 1703    | 2,232                | 676     | 81       | 640-2912 | 흥덕면 |
| 36 | 임실문화체육센터     | 임실군 오수면 충효로 2096-16 | 1,513                | 458     | 83       | 640-2942 | 흥덕면 |
| 37 | 임실군 청소년수련원   | 임실군 관촌면 사선2길 96-24  | 681                  | 206     | 82       | 640-2130 | 흥덕면 |
| 38 | 김제 노인종합복지관   | 김제시 하동 1길 79        | 1,179                | 453     | 64       | 542-5550 | 부안면 |
| 39 | 순창다목적구장      | 순창군 장류로 180         | 3,084                | 1,186   | 65       | 650-5527 | 신림면 |
| 40 | 순창노인종합복지관    | 순창군 순창 5길 11-4      | 1,947                | 749     | 66       | 650-1534 | 신림면 |
| 41 | 순창장류체육관      | 순창군 민속마을길 55        | 820                  | 315     | 64       | 650-5431 | 신림면 |
| 42 | 순창여자중학교      | 순창군 장류로 407-11      | 805                  | 310     | 67       | 650-5524 | 신림면 |
| 43 | 정읍여자중학교      | 정읍시 충정로 511         | 5,893                | 2,266   | 41       | 538-3504 | 성송면 |
| 44 | 신태인 실내체육관    | 신태인읍 정신로 1056       | 1,125                | 432     | 52       | 539-5442 |     |
| 45 | 전주실내체육관      | 전주시 백제대로 567        | 6,946                | 2,672   | 79       | 239-2558 |     |
| 46 | 전주 한국전통 문화전당 | 완산구 현무 1길 20        | 17,102               | 6,578   | 80       | 281-1500 |     |
| 47 | 전주도시 혁신센터    | 완산구 물왕말 3길 29       | 4,951                | 1,904   | 80       | 281-9301 |     |
| 48 | 익산공설운동장실내체육관 | 익산시 무왕로 1397        | 2,275                | 875     | 83       | 582-3006 |     |
| 49 | 배산실내체육관      | 익산시 익산대로 355        | 2,544                | 978     | 80       | 583-7584 |     |
| 50 | 함열올림픽 스포츠센터  | 익산시 함녕로 511         | 798                  | 307     | 90       | 583-8352 |     |
| 51 | 금마다목적체육관     | 익산시 미륵사지로 1길 57-13  | 811                  | 312     | 88       | 582-6007 |     |
| 52 | 월명체육관        | 군산시 번영로 181         | 1,860                | 715     | 70       | 583-7337 |     |
| 53 | 군산장애인체육관     | 군산시 강변로 459         | 2,037                | 783     | 74       | 583-8381 |     |
| 54 | 군산청소년수련관     | 군산시 청소년회관로 75       | 2,779                | 1,069   | 70       | 583-2383 |     |
| 55 | 군산실내배드민턴장    | 군산시 남수송 5길 39       | 2,966                | 1,141   | 68       | 546-0040 |     |
| 56 | 남원충향골체육관     | 남원시 충정로 341         | 1,694                | 652     | 90       | 584-2951 |     |
| 57 | 남원노인복지관      | 남원시 금동로 50          | 3,253                | 1,251   | 87       | 584-8085 |     |
| 58 | 무주반딧불체육관     | 무주군 한풍루로 326-28     | 6,410                | 2,465   | 130      | 320-5616 |     |
| 59 | 무주국민체육센터     | 무주군 최북로 38          | 4,990                | 1,919   | 132      | 320-5036 |     |
| 60 | 무주안성문화체육센터   | 무주군 구량천로 93         | 1,294                | 498     | 124      | 320-5902 |     |
| 61 | 한누리전당 다목적체육관 | 장수군 한누리로 378        | 4,270                | 1,642   | 103      | 350-2884 |     |
| 62 | 한누리전당 스타디움   | 장수군 한누리로 393        | 7,751                | 2,981   | 104      | 350-2884 |     |
| 63 | 계북참샘골체육관     | 장수군 문성길 9           | 744                  | 286     | 117      | 350-2337 |     |
| 64 | 번암봉화체육관      | 장수군 번암면 노단리 441-1   | 897                  | 345     | 104      | 350-2337 |     |
| 65 | 장수국민체육센터     | 장수군 체육공원길 58        | 1,327                | 510     | 113      | 350-2337 |     |
| 66 | 천천실내체육관      | 장수군 장천로 1166        | 998                  | 384     | 108      | 350-2337 |     |
| 67 | 임실필봉농악전수관    | 임실군 강진면 강운로 272     | 2,619                | 1,007   | 67       | 643-1902 |     |
| 계  |              |                     | 268,489              | 103,265 |          |          |     |



# 방사선 비상시 주민 행동요령

## 방사선비상 시 이렇게 알려드립니다



백색비상일 경우 지자체에서 언론 등을 통해 공개하고, 청색·적색 비상일 경우 아래와 같이 알려드립니다.

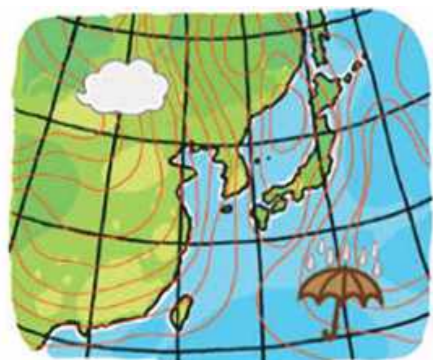
### 예방적 보호조치구역(3 ~ 5km)

- 사업자: 사업자 경보망을 통해 상황방송
- 지자체: 민방위 경보망, 가두방송, 직접방문, 아동장을 통한 전달, 전화
- 정 부: 긴급재난방송(TV, 라디오 등) 및 긴급재난문자 전송

### 긴급보호조치 계획구역(20 ~ 30km)

- 지자체: 민방위 경보망, 가두방송, 직접방문, 아동장을 통한 전달, 전화
- 정 부: 긴급재난방송(TV, 라디오 등) 및 긴급재난문자 전송

## 방사선비상 발생 시 이것만은 꼭 기억하세요



원전사고 시 방사성 물질 확산 경로는 바람의 방향등 기상 상황에 따라 달라질 수 있습니다.

따라서 안전을 위해서는 공식 안내에 따라 침착하게 행동해야 합니다.

## 주민행동요령



### 대피준비 1

방사능 오염을 막으려면, 외부 공기가 집으로 들어오지 않게 막아야 합니다. 모든 창문은 닫습니다. 환풍기와 에어컨은 꺼야 합니다. 음식물은 밀폐시키고, 항아리 뚜껑도 닫아두는 것이 좋습니다.



### 대피준비 2

화재나 감전 등의 안전사고가 일어나지 않도록 조치해야 합니다. 집안의 전원을 차단하고 가스밸브는 모두 잠그세요. 보일러 밸브도 잠그는 것이 좋습니다. 수도가 잘 잠겨 있는지 확인합니다.



### 대피준비 3

음식물과 잠자리, 식수 등 기본적인 생필품은 구호소에서 제공하므로 평소 먹는 약품, 갈아입을 옷 약간, 휴대전화 등 개인에게 꼭 필요한 물품 들만 챙깁니다.



### 대피준비 4

가족이나 반려동물이 지낼 수 있도록 물과 먹이를 갖추어 주세요. 가족은 모두 축사나 우리에 넣고 문을 잘 닫아주세요. 대피 준비가 끝나면 흰 깃발이나 수건을 입구에 걸어주세요.

## 대피 안내를 받으면

마을 주변 집결지로 이동한 후, 지자체의 안내에 따라 차량을 이용, 질서 있게 구호소로 이동합니다.

※1차 집결지는 지역 상황에 따라 달라질 수 있습니다.

## 가족의 안부는 구호소에서

학교, 공공기관, 병원 등에서는 각 기관 또는 지자체 차량으로 구호소로 이동합니다. 가족을 직접 찾으러 가지 않아도 구호소에서 가족을 만나거나 안부를 확인할 수 있습니다.

※기관 또는 지자체 제공 차량을 이용, 구호소로 이동





# 고창분소 소식

## 『찾아가는 고창분소 주민소통의 날』 지역주민 설명회 실시

고창분소는 2024년 추진과제 중 하나로 주민교육을 통한 안전고창 실현을 위해 주민안전교육을 실시하는 계획을 수립하여 지역소통활동을 수행해 오고 있다.

고창분소는 이장단과 지역 주민들에게 방사선비상시 주민대피 요령을 전달하고, 지역민 의견을 청취하고자, 23년부터 상하면을 시작으로 군민 소통의 날을 실시하였다. 올해에는 발전소 인근 면단위로 해리면을 대상으로 분기 1회 씩 지역민들의 의견 및 관심 사항 등을 중점으로 정기적인 소통을 실시하기로 하였다.

이 날, 고창분소장은 고창분소 업무활동 및 한빛원전 주변 23년 환경방사능분석결과 등을 설명하였다. 지역민들은 발전소 주변의 방사능 감시결과에 많은 관심을 가졌고, 더불어 한빛원전 현안 및 비상방재대응에도 많은 우려를 제기하는 등 평소 원전과 관련해 궁금했던 사항, 원전 주변 지역 피해와 연관성 질의에 대해 질문하고 답변하는 시간을 가졌다.

앞으로 고창분소는 해리면 뿐만 아니라 고창 관내 읍·면 이장단 및 단체 회의 시 방사능방재교육 및 주



민설명회를 실시할 계획이다.

2024년 감시센터 고창분소는 군민이 안심하고 신뢰할 수 있는 고창분소를 사업목표로, **안전하고 감시하고(Go!), 사전에 대응하고(Go!), 지역과 소통하고(Go!)**라는 3대 추진전략 달성을 위해 더 많은 주민들과 소통하며 지역의 안전창구로서의 역할을 수행할 것이다.



# 고창분소 소식

## 고창군·부안군·정읍시, 학생 대상 방사능방재교육 수행



고창분소는 2024년 고창교육지원청 소속의 삼인 안전체험관과 연계하여 지역 학생들을 대상으로 방사능 재난 대응 능력을 높이기 위해 학생안전교육을 실시하는 계획을 수행하고 있다. 이번 교육은 고창군 관내학교뿐만 아니라, 인근 부안군과 정읍시까지 확대하여 수행하였다.

삼인안전체험관은 고창군 아산면에 위치한 삼인중

합학습장 시설 중 일부를 활용해 가상현실을 통해 방사능, 소방, 지진, 응급처치 교육 등을 체험할 수 있도록 만들었다.

고창분소는 삼인안전체험관과 연계하여 평상시 겪어보기 힘든 재난 상황을 실제 상황과 유사하게 표현하여 방사능 방재교육 뿐만 아니라, 지진대피, 화재대응 등을 교육하였다.



이번 상반기에는 대아초등학교(4월 2일), 동호초등학교(4월 8일), 성내중학교(4월 9일), 흥덕중학교(4월 11일), 정우초등학교(4월 12일), 상하초등학교(4월 16일), 격포초등학교(4월 19일)를 대상으로 고창분소 업무 소개 및 방사능방재 교육, 재난대피요령 등 학생설명회를 개최하였다. 하반기에도 여러 차례에 걸쳐 수행될 계획이다.

고창분소의 역할·주요 업무활동과 방사선비상시 학생들의 신속한 대피 및 행동요령 교육을 통하여 유사시 학생 대응 능력을 높이고자 교육을 수행하는 시간을 가지며, 교육을 통해 학생들의 재난대응능력을 강화시키고, 학생들 및 지도 선생님들과 방사능에 대한 질의응답 시간을 가지며, 고창분소에 대한 인지도를 높이는 계기가 되었다.



발췌: 고창군청 블로그

## 고창의 역사문화를 살펴볼 수 있는 곳 고창 어사각 & 단군성전

고창 읍내에 있는 고창 어사각(御賜閣)과 고창 단군성전(檀君聖殿)이다.

먼저 전북특별자치도 문화유산자료 어사각(御賜閣)인데, 한글로만 표기하면 왕의 명령으로 특별한 임무를 띤 지방에 파견되는 어사(御史)각으로 오해할 수 있는데 어거할 어(御), 줄 사(賜)를 사용하기에 왕이 내린 집이란 뜻이다. 비슷한 말로 하사(下賜)라고도 하며 조선시대 문무과에 급제한 사람에게 임금이 하사하던 종이꽃 어사화(御賜花) 임금이 신하에게 준 칼 어사검(御賜劍)에서 문맥을 살펴볼 수 있다.

홍살문을 통과하면 솥을삼문이 나오는데, 보통의 정려가 단칸 팔작지붕인 것에 비해 삼문과 맞배지붕 건물로 상당히 격조 있는 집이다 무언가 가치가 높은 물건이 있을 듯하다. 솥을삼문은 잠겨있지 않아 문고리를 열고 들어가는데, 어사각 현판이 걸린 정려각이 나온다.

정려각은 보통 충신이나 효자, 효부, 열녀 등을 기리는 정려를 보호하는 건물인데 왕으로부터 정려를 받은 사람의 이름과 행실을 기록한 나무판이나 비석을 세우고 지방관이 보호한다.



어사각 왼쪽 방에는 김해김씨 일문내 일효자 오열녀 사적이란 글씨와 함께 행실이 적힌 정려가 전시되었다. 고창 어사각은 안내문에 임진왜란과 정유재란 당시 호남에서 전사한 김해 김씨 삼현파 김극일의 후손 25명과 남편들의 전사 소식을 듣고 순절한 부인 5명의 넋을 기리기 위해 세웠다고 한다.

오른쪽 방에는 김해김씨 삼대육충신 동시순절 사적이란 정려가 보이는데, 1605년 선조가 '선무원종공신'을 하사하고 옥쇄가 찍힌 '단서철권'이라는 책을 내렸으며 1749년 영조의 명으로 '각'을 하사해 '어사각'이 되었는데, 내부에 '단서철권'이 보존되었다고 한다. 가운데 방에는 위쪽에 御諱及丹書鐵豢奉安(어휘급단서철권봉안), 아래쪽에 御諱及六忠臣丹書鐵

豢奉安之所(어휘급육충신단서철권봉안지소)라는 편액이 있는데, 단서철권(丹書鐵豢)이 봉안되었다는 내용이다.

이제 어사각에서 조금 떨어진 단군성전으로 가보면 단군성전은 1978년 고창지역 유림들이 국조인 단군을 모시기 위해 건립해 문화재는 아니다. 대부분 단군성전은 국가 차원에서 건립하지 않고 유림들의 헌성금으로 건립한다. 고창 단군성전 역시 고창향교 유림들이 나서 범 고창인 모금운동으로 전개했고, 모두 1250명이 참여해 1979년 성전을 건립했다고 한다.

단군성전에는 국조 단군의 영정과 위패가 봉안되었는데, 매년 개천절에 개천대제를 고창 향교 전교와 유림들이 거행한다. 그 외 음력 삼짇날(3월 3일), 단옷날(5월 5일), 중궐날(9월 9일), 동짓날(12월 22일) 삼짇날에 추모 분향한다고 한다.

단군성전은 국조 단군의 영정과 위패를 봉안하고 봉향하는 사당이다. 왕조를 달리해도 단군은 국가나 민간에서 동시에 모셨는데, 일제강점기 민족정기를 바로 세우기 위해 전국 곳곳에 단군성전이 건립되었다고 한다. 단군의 영정과 위패를 봉안한 단군 사묘는 전국에 약 46곳이 있고 그중 호남 지방에 16곳으로 가장 많았는데, 그만큼 단군에서 시작하는 민족정기를 가장 잘 계승하고 있는 지역이 호남 지방이라는 것을 알려주고 있다.



# Quiz

원자력발전소에서 터빈을 돌리고 난 수증기는 다시 물로 바뀌어 증기발생기로 공급되는데, 이 역할을 하는 장치는 무엇인가요?

“퀴즈 정답을 적어서 보내주시는 분들께 추첨을 통하여 선물을 드립니다.”

07.19.까지

- 추첨 20명
- 고창 사랑 1만원권 상품권 증정

### 보내실 곳

Instagram 인스타그램(@gochang\_hngc) 또는 고창분소 홈페이지(www.hngc.or.kr) 접속

### 보내시는 방법

인스타그램 팔로워 및 구글폼 작성 또는 고창분소 홈페이지 접속

정답, 성함, 주소, 연락처 기재바랍니다.