

# 감시회보

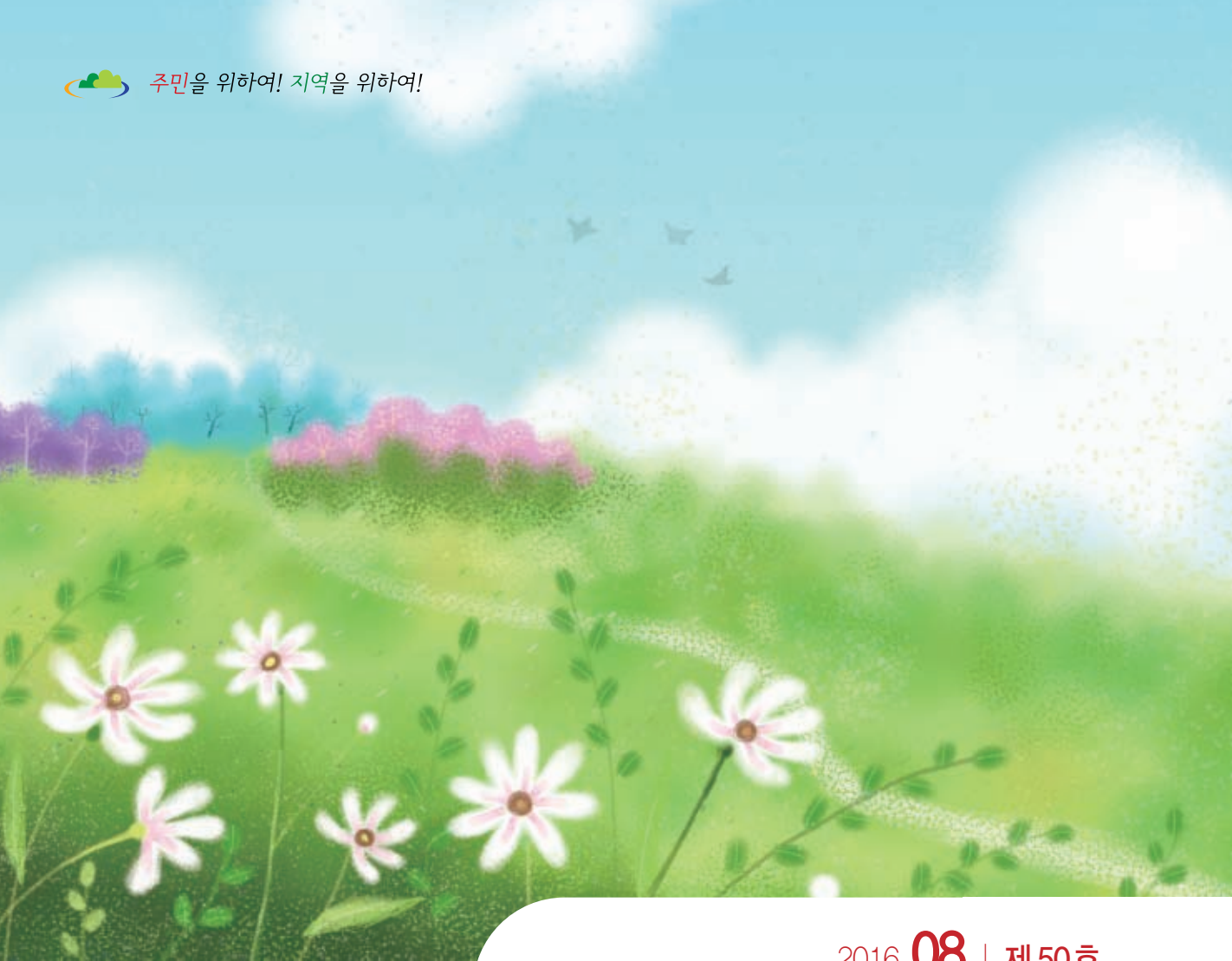
2016년도

통권 제50호



고려원생민간환경감시기구

Environment Radiation Private Supervisory Center



2016. **08** | 제 50호

## Contents

■ 감시기구 소개	03
■ 감시센터 활동사항	05
▶ 마을주변 시료채취 및 감마핵종, 전베타, 삼중수소 분석결과	06
▶ 원전주변지역 공간감마선량률 측정결과	12
▶ 고리원전 사업장폐기물 반출현황	14
▶ 2분기 해양(온배수 측정)조사	15
■ KINS 위탁교육	18



「감시기구회보」 2016.08(제50호)

Tel. (051) 727-4322, 4373

Fax. (051) 727-4323

www.kori-gamsi.or.kr

## 고리원전민간환경감시기구 소개

### 고리원전민간환경감시기구 설립 목적

원전 및 방사성폐기물처분시설의 건설·가동으로 인한 주변지역 환경영향을 지역 주민이 참여하여 조사 및 확인함으로써 원전 등에 대한 투명성과 신뢰성을 제고하고, 원전 등 주변지역에 대한 환경 및 방사선안전 등에 관한 감시를 목적으로 설립

### 설립 근거

- 『발전소주변지역 지원에 관한 법률』 제10조(지원사업의 종류), 동법 시행령 제25조(기타지원사업), 동법 시행요령 제17조(민간환경감시기구지원사업)
- 부산광역시 기장군 고리원전민간환경감시기구 설치 및 운영에 관한 조례
- 부산광역시 기장군 고리원전민간환경감시기구 설치 및 운영에 관한 조례 시행규칙

### 고리원전민간환경감시기구 구성

- 감시위원회 : 관할 기초자치단체장을 위원장으로 하고 위원장을 포함한 20인 이내의 위원을 둘 수 있고 현재는 고리원전민간환경감시기구의 위원 수는 위원장을 포함한 17명
- 감시센터 : 감시위원회 산하에 두며, 예산범위에서 센터장을 포함한 8명 구성(행정팀, 기술분석팀)

### 고리원전민간환경감시기구 역할

#### □ 감시위원회의 기능

- 원전주변지역의 환경 및 방사선 안전성에 대한 평가 및 공표
- 환경 및 방사선 안전에 대한 민원 및 언론보도에 관한 사항
- 환경 및 방사선 안전과 관련 정부와 사업자에 대한 건의
- 해양환경 및 해양오염에 관한 사항
- 그 밖의 위원회에서 중요하다고 인정되는 사항

#### □ 감시센터의 의무

- 원전지역 방사능 측정 및 분석
- 원전주변 환경방사능 관련 자료의 분석
- 원전주변지역환경에 대한 방사능수준의 변동사항
- 그 밖의 위원회에서 지시된 사항



## 고리원전민간환경감시기구 연혁

- 1998. 12. 10 감시기구 사무실 개소(장안읍 월내리 동부산농협 2층)
- 2001. 1. 2 제 2 대 감시위원회 구성
- 2003. 2. 24 제 3 대 감시위원회 구성
- 2003. 2. 27 장안읍 길천리 209-3번지, 신축사무실 이전(3층,150평)
- 2005. 3. 21 제 4 대 감시위원회 구성
- 2007. 1. 27 제 5 대 감시위원회 구성
- 2009. 2. 6 제 6 대 감시위원회 구성
- 2011. 2. 6 제 7 대 감시위원회 구성
- 2013. 2. 27 제 8 대 감시위원회 구성
- 2015. 6. 12 제 9 대 감시위원회 구성

## 고리원전민간환경감시기구 위원 명단 (9대)

구 분	성 명	소 속 / 지 역	연 락 처
위 원 장	오 규 석	기 장 군	군 수
부 위 원 장	박 흥 복	기장군의회	군의원
	김 대 군		
위 원	이 창 호	장 안 읍	길 천 이 장
	권 정 원		임 랑 이 장
	김 옥 근		어 촌 계 장
	한 순 애		부 녀 회 장
	김 성 규		자치위원장
	김 형 칠		청년 회장
	김 영 만		월 내 이 장
	안 재 호	일 광 면	문 중 이 장
	한 보 용		기장군어촌계협의회장
	박 용 주		칠 암 이 장
	서 부 성		동 백 이 장
	신 창 도	서 생 면	전, 나사이장
	김 관 열	고 리 본 부	대외협력처장
		박 갑 용	지역전문가

# 감시센터 활동사항

## ■ 고리원전민간환경감시위원회 조직도



# 마을주변 시료채취 및 감마핵종, 전베타, 삼중수소 분석결과

## □ 토양

시료 종류	채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : Bq/kg-dry)				'14~'15년 측정범위(최소~최대)
			<sup>60</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	<sup>137</sup> Cs
표 층 토	칠암	04.12	<0.513	<0.549	20.8±0.601	491±14.9	<0.46~22.8
	좌표	N 35° 17' 42.2", E 129° 15' 20.9"					
	길천	04.12	<0.482	<0.523	21.3±0.610	470±14.2	1.07~29.4
	좌표	N 35° 19' 42.6", E 129° 17' 21.9"					
	문중	05.13	<0.434	<0.459	1.81±0.0953	511±15.2	<0.36~20.6
	좌표	N 35° 17' 57.4", E 129° 15' 18.7"					
	화산	05.13	<0.484	<0.491	1.43±0.0939	514±15.4	1.59~2.03
	좌표	N 35° 21' 16.8", E 129° 17' 49.4"					
	신리	05.13	<0.349	<0.331	4.73±0.203	736±25	1.01~11.6
	좌표	N 35° 20' 28.2", E 129° 18' 36.9"					
	문동	06.12	<0.528	<0.582	10.3±0.322	575±17.2	2.59~9.19
	좌표	N 35° 18' 18.8", E 129° 15' 31.4"					
	울산	06.12	<0.28	<0.27	1.44±0.0923	689±20.3	0.830~18.6
	좌표	N 35° 21' 23.0", E 129° 15' 25.8"					

## □ 하천토

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : Bq/kg-dry)				'14~'15년 측정범위(최소~최대)
		<sup>60</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	<sup>137</sup> Cs
좌천	04.12	<0.503	<0.463	1.00±0.0787	894±26.2	<0.42~0.940
좌표	N 35° 19' 29.8" , E 129° 15' 6.0"					
월내	05.13	<0.472	<0.482	1.59±0.0893	821±24.1	0.41~2.12
좌표	N 35° 20' 18.9" , E 129° 16' 27.9"					
일광	03.03	<0.348	<0.348	1.18±0.0680	638±18.7	<0.360~2.40
좌표	N 35° 16' 5.76" , E 129° 14' 3.71"					

## □ 지하수

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : Bq/L)					'14~'15년 측정범위(최소~최대)	
		<sup>3</sup> H	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>3</sup> H	<sup>131</sup> I
철암	04.12	<2.86	<0.00770	<0.0870	<0.00728	<0.00790	<2.21	<0.013
좌표	N 35° 17' 57.0" , E 129° 15' 28.0"							
임랑	05.13	<2.53	<0.00799	<0.0669	<0.00756	<0.00768	<2.15	<0.014
좌표	N 35° 19' 11.5" , E 129° 15' 46.2"							
동백	06.12	<2.43	<0.00334	<0.0270	<0.00339	<0.00271	<1.98	<0.020
좌표	N 35° 17' 23.0" , E 129° 15' 28.0"							

## □ 지표수

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : Bq/L)					'14~'15년 측정범위(최소~최대)	
		<sup>3</sup> H	<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>3</sup> H	<sup>131</sup> I
좌천	04.12	<2.81	<0.00368	0.0406	<0.00429	<0.00397	<2.18	<0.010
좌표 N 35° 19' 29.8", E 129° 15' 6.0"								
월내	05.13	<2.53	<0.00773	<0.0261	<0.00742	<0.00740	<2.19	<0.016
좌표 N 35° 20' 11.0", E 129° 16' 28.0"								
화산	06.12	<2.44	<0.00555	<0.0436	<0.00467	<0.00486	<2.01	<0.017
좌표 N 35° 21' 29.0", E 129° 17' 23.0"								
울산	06.12	<2.45	<0.00501	0.0302	<0.00470	<0.00418	<2.20	<0.015
좌표 N 35° 31' 34.0", E 129° 15' 20.0"								

## □ 지표식물(솔잎)

시료 종류	채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : Bq/kg-fresh)						'14~'15년 측정범위(최소~최대)
			<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>137</sup> Cs
솔 잎	문중	04.12	<0.192	<0.155	<0.165	<0.523	16.7 ±0.808	101 ±3.32	<0.09
	좌표 N 35° 17' 57.4", E 129° 15' 18.7"								
	길천	05.13	<0.135	<0.511	<0.111	<0.116	46.0 ±1.43	88.7 ±2.90	<0.10
	좌표 N 35° 19' 23.0", E 129° 16' 33.0"								
	울산	06.12	<0.154	<0.558	<0.118	<0.134	44.1 ±1.45	98.6 ±3.12	<0.09
좌표 N 35° 21' 23.0", E 129° 15' 25.8"									



## □ 빗물

채취지점	채취일자	분석대상핵종 (단위 : Bq/L)		'14~'15년 측정범위(최소~최대)
		$^3\text{H}$	전 $\beta$	
감시기구옥상	04. 21	13.24±1.03	-	<2.14
	05. 03	<2.54	0.039±0.00808	

## □ 해조류

시료 종류	채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : Bq/kg-fresh)							'14~'15년 측정범위(최소~최대)		
			$^{54}\text{Mn}$	$^{60}\text{Co}$	$^{95}\text{Nb}$	$^{110\text{m}}\text{Ag}$	$^{131}\text{I}$	$^{134}\text{Cs}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{110\text{m}}\text{Ag}$	$^{131}\text{I}$	$^{137}\text{Cs}$
다 시 마	임랑	06. 09	<0.291	<0.291	<0.313	<0.275	0.984 ±0.205	<0.261	<0.302	<0.11	0.733 ~1.01	<0.12
	문동	06. 09	<0.147	<0.151	<0.312	<0.127	0.552 ±0.0444	<0.261	<0.146	<0.17	2.37	<0.19
	동백	06. 09	<0.146	<0.165	<0.158	<0.0973	0.620 ±0.0726	<0.261	<0.146	-	-	-
	이동	06. 09	<0.139	<0.149	<0.151	<0.113	0.591 ±0.0625	<0.261	<0.132	<0.13	1.23 ~3.60	<0.13

## □ 해수

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : mBq/L, 전베타 및 <sup>3</sup> H : Bq/L)					'14~'15년 측정범위(최소~최대)		
		전β	<sup>3</sup> H	<sup>58</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	전β	<sup>3</sup> H	<sup>137</sup> Cs
이천	04.12	8.6 ±0.53	<2.84	<1.40	<1.07	2.66 ±0.357	7.2~11	<2.11	1.47 ~3.26
좌표	N 35° 15' 52.0", E 129° 14' 17.0"								
월내	05.13	10 ±0.6	<2.50	<1.34	<1.13	2.18 ±0.337	7.6~11.1	<2.18	<2.17 ~2.87
좌표	N 35° 19' 31.0", E 129° 16' 36.7"								
신암	06.12	8.7 ±0.50	<2.45	<1.47	<1.58	3.01 ±0.508	5.2~10	<2.14 ~5.48	<1.64 ~2.49
좌표	N 35° 20' 51.0", E 129° 19' 32.3"								
1배수구	04.15	9.9 ±0.56	<2.87	<1.35	<1.14	3.13 ±0.363	7.0~11	<1.94	<1.76 ~3.03
	05.04	10 ±0.6	<2.51	<1.30	<1.09	2.71 ±0.325			
	06.03	9.6 ±0.53	<2.42	<1.34	<1.10	2.85 ±0.391			
2배수구	04.15	9.4 ±0.55	<2.85	<1.36	<1.09	1.96 ±0.284	7.6~11	<1.95	<2.15 ~3.28
	05.04	11 ±0.6	<2.54	<1.36	<1.08	2.98 ±0.368			
	06.03	9.2 ±0.53	<2.42	<1.34	<1.12	2.23 ±0.333			
3배수구	04.15	9.1 ±0.54	<2.87	<1.41	<1.12	2.02 ±0.318	7.6~11	<1.88	<1.77 ~5.09
	05.04	9.7 ±0.6	<2.53	<1.54	<1.60	3.14 ±0.748			
	06.03	9.3 ±0.53	<2.43	<1.39	<1.13	3.26 ±0.399			
4배수구	04.15	10 ±0.57	<2.85	<2.05	<1.60	2.39 ±0.509	7.6~12	<2.15	<2.21 ~3.84
	05.04	11 ±0.6	<2.55	<1.31	<1.09	1.87 ±0.337			
	06.03	8.7 ±0.52	<2.42	<1.36	<1.10	2.65 ±0.368			

## □ 공기(감시기구 옥상)

구분	채취일시	분석대상핵종 (단위 : mBq/m <sup>3</sup> )		
		방사성요오드 <sup>131</sup> I	방사성세슘	
			<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs
# 1	03.28, 13:16 ~ 04.04, 13:16	<0.161	<0.151	<0.174
# 2	04.04, 13:20 ~ 04.11, 11:52	<0.0916	<0.0823	<0.0523
# 3	04.11, 11:55 ~ 04.18, 17:40	<0.0847	<0.0827	<0.0935
# 4	04.18, 17:45 ~ 04.25, 17:40	<0.573	<0.172	<0.194
# 5	04.25, 15:25 ~ 05.02, 15:25	<0.197	<0.0797	<0.0870
# 6	05. 02,15:25 ~ 05.09, 11:35	<0.0701	<0.00528	<0.555
# 7	05.09, 11:35 ~ 05.16, 16:15	<0.0837	<0.00796	<0.0919
# 8	05.16, 16:15 ~ 05.23, 09:40	<0.398	<0.105	<0.112
# 9	05.31, 14:55 ~ 06.07, 14:55	<0.412	<0.169	<0.166
# 10	06.13, 17:33 ~ 06.20, 17:33	<0.490	<0.184	<0.202
# 11	06.20, 17:33 ~ 06.27, 17:33	<0.387	<0.167	<0.168

- ▶ 4월 빗물에서 검출되었던 <sup>3</sup>H가 5월 빗물에서는 검출이 되지 않았으나 지속적으로 시료채취하여 분석하겠음.
- ▶ 원전주변지역 다시마에서 <sup>131</sup>I이 검출이 되었으나 정상 변동 범위 이내에 있으므로, 관심을 가지고 관찰 하겠음.
- ▶ 기타 특이사항 없음.



## 원전주변지역 공간감마선량률 측정결과

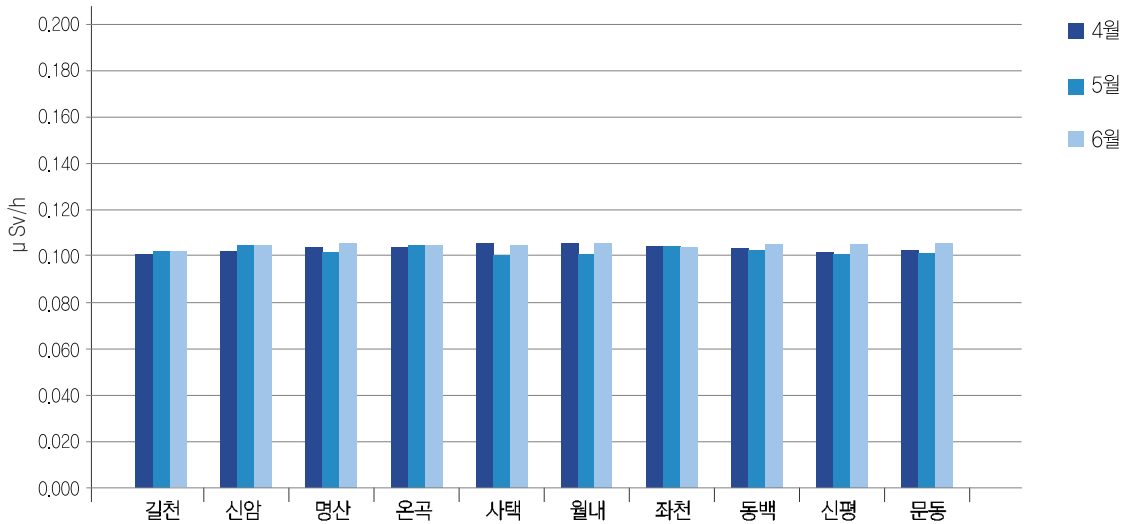
### 주간 공간감마 선량률 측정 결과

- **감시장소** : 길천 외 10개 지점
- **감시내용** : 반경 5 km 내 자체지점을 선정하여 주간별 공간감마 선량률 측정, 정기적 이상유무 평가

(단위 :  $\mu$  Sv/h)

	길천	신암	명산	온곡	사택	월내	좌천	동백	신평	문동	임랑
4월	0.101	0.102	0.104	0.104	0.106	0.106	0.104	0.104	0.102	0.103	0.103
5월	0.102	0.105	0.102	0.105	0.100	0.100	0.104	0.103	0.101	0.101	0.103
6월	0.105	0.105	0.106	0.105	0.105	0.107	0.104	0.106	0.106	0.106	0.106

■ 2016년 주간 공간감마선량률



- 고리원전주변 주간환경방사선량률 변동범위 : 0.100~0.107 $\mu$  Sv/h(4월 ~ 6월)
- 전국토 환경방사선량률 변동범위 : 0.05 ~ 0.30 $\mu$  Sv/h(출처 : KINS)



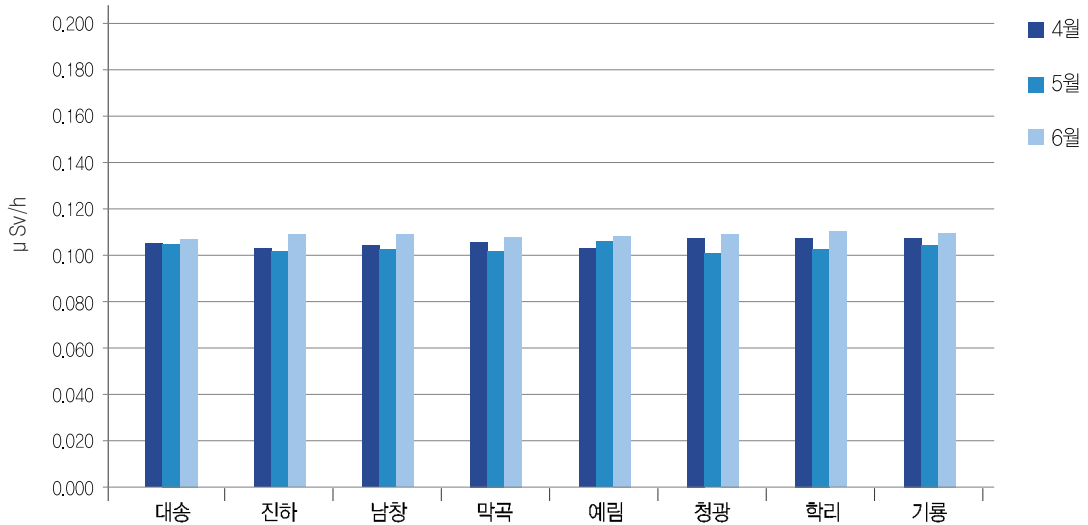
## 월간 공간감마 선량률 측정 결과

- **감시장소** : 대송 외 7개 지점
- **감시내용** : 반경 5~10km내 자체지점을 선정하여 월간별 공간감마 선량률 측정, 정기적 이상유무 평가

(단위 :  $\mu\text{Sv/h}$ )

	대송	진하	남창	막곡	예림	청광	학리	기룡
4월	0.105	0.103	0.104	0.105	0.103	0.107	0.107	0.107
5월	0.105	0.101	0.102	0.101	0.106	0.100	0.102	0.104
6월	0.107	0.109	0.110	0.108	0.109	0.109	0.110	0.109

■ 2016년 월간 공간감마선량률



- 고리원전주변 월간환경방사선량률 변동범위 : 0.100 ~ 0.110Sv/h(4월 ~ 6월)
- 전국토 환경방사선량률 변동범위 : 0.05 ~ 0.30 $\mu\text{Sv/h}$ (출처 : KINS)



## 고리원전 사업장폐기물 반출현황

원전 내부에서 발생하는 사업장폐기물 반출은 폐기물 관리법 24조 2항, 시행규칙 10조 1항에 의거 해당 자치단체장에게 반출신고를 득한 일반폐기물 및 건설폐기물에 대하여 본 감시기구 직원이 현장에 직접 출장하여 반출 전 휴대용 측정기로 미리 오염여부를 측정·확인하고, 반출시 반출차량의 덮개 설치여부 및 허가된 장소에 반출하는지 일일이 점검 확인하고 있음.

● 총 건수 : 3종 3건

● 확인내용

- 반출 전 현장 확인 및 방사선량률 측정
- 반출장소 동행(반출 현장 확인 및 사진촬영)

● 반출내용

반출 일자	발생장소	반출물 내용	반출량(톤)	반출회사 및 장소	
				회사명	장 소
5/10	1발전소 외곽 낙뢰설비 개선공사	페콘크리트 페아스콘	110톤 100톤	주목산업(주)	울산시 울주군 온양읍 남창로 818번지
6/15	2015년 고리본부 조경 관리용역	임목폐기물	100톤	내광산업(주)	울산시 울주군 온양읍 내광리 450-1번지
6/21	드럼 운반용기 임시보관 적재건물 출입문 확장공사	페콘크리트	3톤	주목산업(주)	산시 울주군 온양읍 남창로 818번지
<b>계</b>				<b>313톤</b>	



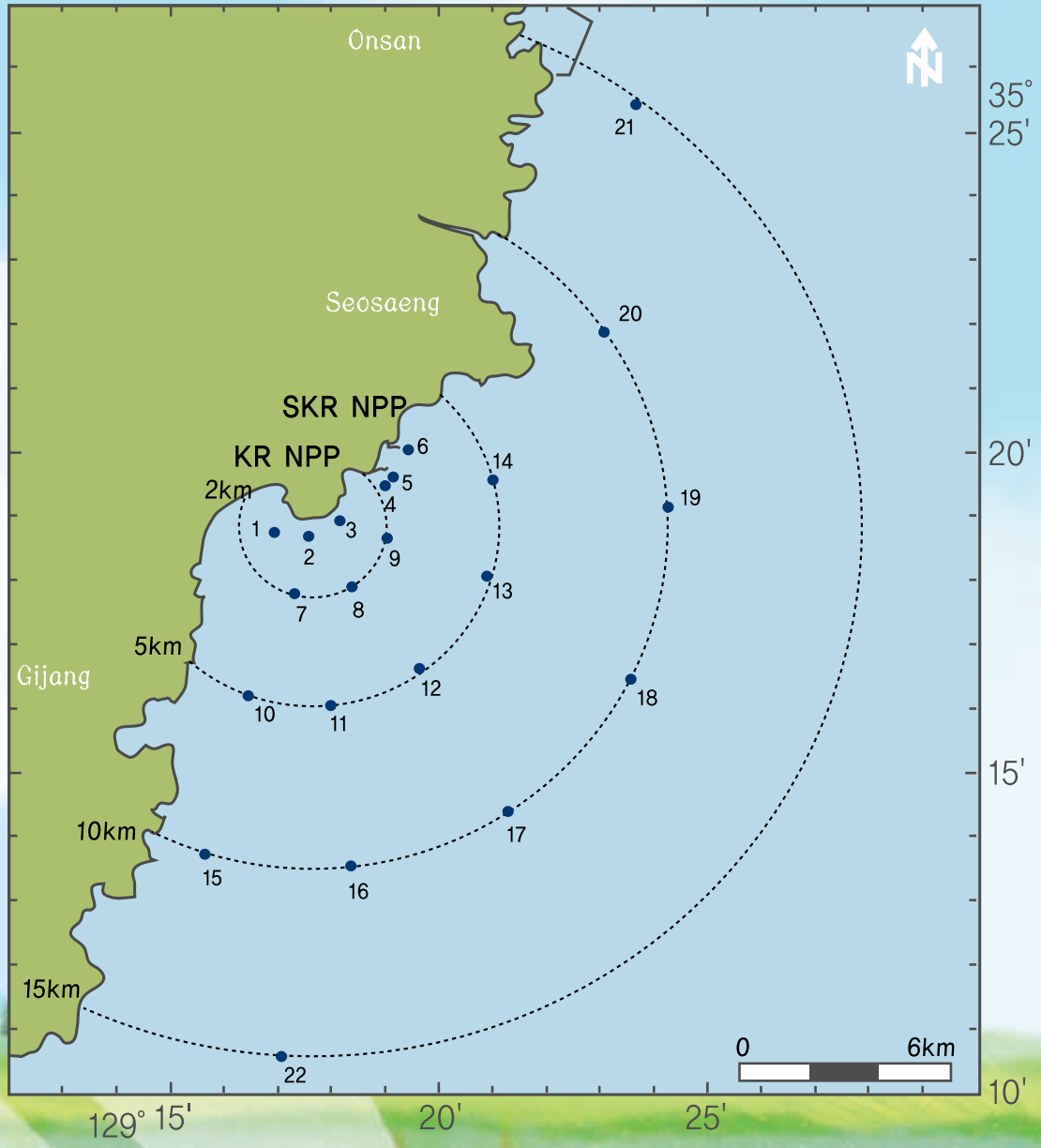
## 2분기 해양(온배수 측정)조사

2016년 4월 29일 한국전력연구원에서 주관하는 2/4분기 해양조사에 감시기구 직원1명이 참석한 가운데 오전 9시부터 오후 3시30분까지 실시되었다.

### 1 고리원자력발전소 조사정점 위·경도(2/4분기, 4월 29일)

조사정점	위/경도	위 도	경 도	온도(℃)	비 고
K1		N 35° 18' 56.75"	E 129° 16' 53.36"	17.99	
K2		N 35° 18' 32.60"	E 129° 17' 23.73"	19.86	
K3		N 35° 19' 38.40"	E 129° 18' 13.60"	14.47	
K4		N 35° 19' 45.90"	E 129° 18' 58.10"	16.00	
K5		N 35° 19' 52.30"	E 129° 19' 01.70"	14.31	
K6		N 35° 20' 11.40"	E 129° 19' 21.60"	14.34	
K7		N 35° 18' 14.19"	E 129° 18' 10.87"	16.77	
K8		N 35° 18' 40.20"	E 129° 19' 18.82"	15.41	
K9		N 35° 19' 45.67"	E 129° 19' 26.87"	15.17	
K10		N 35° 16' 26.75"	E 129° 17' 58.01"	15.86	
K11		N 35° 16' 19.01"	E 129° 19' 39.49"	15.02	
K12		N 35° 16' 49.71"	E 129° 20' 49.08"	14.86	
K13		N 35° 18' 11.58"	E 129° 21' 46.39"	14.78	
K14		N 35° 20' 00.49"	E 129° 21' 35.21"	14.37	
K15		N 35° 13' 45.50"	E 129° 17' 46.92"	14.96	
K16		N 35° 13' 35.27"	E 129° 19' 55.87"	14.64	
K17		N 35° 14' 28.49"	E 129° 22' 08.91"	14.43	
K18		N 35° 16' 17.94"	E 129° 24' 14.28"	14.35	
K19		N 35° 19' 18.47"	E 129° 25' 03.56"	14.55	
K20		N 35° 22' 00.81"	E 129° 23' 34.87"	14.22	
K21		N 35° 25' 31.63"	E 129° 23' 55.34"	14.33	
K22		N 35° 10' 47.43"	E 129° 18' 56.51"	15.00	

2 고리 및 신고리원자력발전소 주변해역의 해수수온 조사 정점







# KINS 위탁교육

- 고리원전 민간환경감시기구 -

- 위탁 교육일시 | 2016년 4월 25일 - 27일(2박3일)
- 위탁 교육장소 | 한국원자력안전기술원
- 위탁 교육대상 | 위원 13명, 직원 5명

일자	시간	교육내용	강사
첫째 날	14:30~15:00	입교식	박용식
	15:00~16:20	원자력안전법 개정 현황	김상원
	16:30~17:50	원자로 일반	김오현
	18:00~20:00	석식(외부식당) - 토의	
둘째 날	09:10~10:30	원전사고·고장 사례	이덕헌
	10:40~12:00	원전 중대사고 해석	나성호
	12:00~13:00	중식(구내식당)	
	13:00~14:20	방사능 방재/비상대응	정승영
	14:30~15:50	원전 해체 관련 추진현황	윤주용
	16:00~17:00	사용후핵연료 관리방법	이호진
	18:00~19:00	석식(구내식당)	
셋째 날	10:00~11:20	사용후핵연료 관련법 추진현황	장병욱
	11:30~12:00	수료식	박용식
	12:00~13:00	중식(구내식당)	
	13:00	고리 향발	





Environment Radiation Private Supervisory Center



## 고리원전민간환경감시기구

부산광역시 기장군 장안읍 길천2길 7  
Tel. (051) 727-4322, 4373, 4374  
Fax. (051) 727-4323

