2018년도 2분기 | 통권 제56호

감시기구회보

고리원전민간환경감시기구

Environment Radiation Private Supervisory Center

주민을 위하여! 지역을 위하여!

Contents

고리원전민간환경감시기구 소개

고리원전민간환경감시기구 설립 목적

원전 및 방사성폐기물처분시설의 건설 · 가동으로 인한 주변지역 환경영향을 지역주민이 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
- 감 시 센 터 : 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

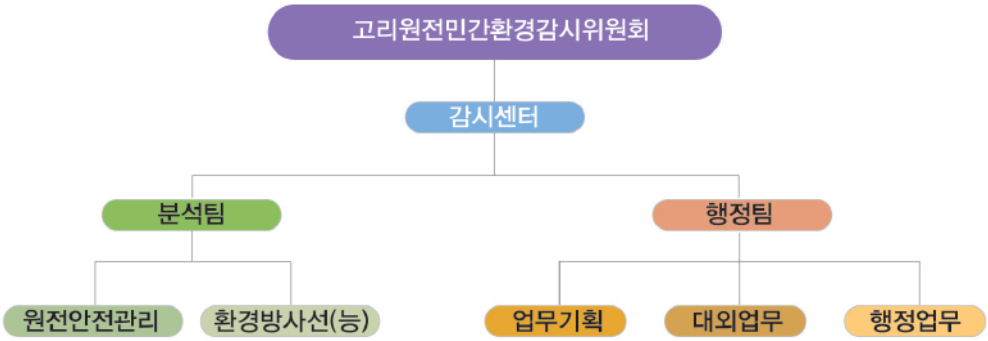
1998. 12. 10 감시기구 사무실 개소(장안읍 월내리 동부산농협 2층)
2001. 1. 2 제 2 대 감시위원회 구성
2003. 2. 24 제 3 대 감시위원회 구성
2003. 2. 27 장안읍 길천리 209-3번지, 신축사무실 이전(3층,150평)
2005. 3. 21 제 4 대 감시위원회 구성
2007. 1. 27 제 5 대 감시위원회 구성
2009. 2. 6 제 6 대 감시위원회 구성
2011. 2. 6 제 7 대 감시위원회 구성
2013. 2. 27 제 8 대 감시위원회 구성
2015. 6. 12 제 9 대 감시위원회 구성
2017. 02. 23 제10대 감시위원회 구성

고리원전민간환경감시기구 위원 명단 (10대)

구 분	성 명	소속/지역	비 고
위 원 장	오 규 석	기장군	기장군수
부위원장	박 갑 용	장안읍	지역전문가
군 의 원	김 대 군	기장군의회	군의원
	박 홍 복		
위 원	이 창 호	장안읍	길천이장
	박 정 인		장안읍이장협의회장
	박 태 현		장안읍발전위원장
	홍 순 미		장안읍자치위원장
	조 원 호		월내이장
	한 순 애		장안읍부녀회장
	김 옥 근		임랑어촌계장
	한 보 용	일광면	칠암어촌계장
	김 철 수		문중이장
	박 영 기		동백이장
	박 용 주		칠암이장
	신 창 도	서생면	전, 나사이장
	전 두 수	고리본부	대외협력처장

감시센터 활동사항

■ 고리원전민경환경감시위원회 조직도



마을주변 시료채취 및 감마핵종, 전베타, 삼중수소, Sr-90 분석결과

토 양

채취 지점	채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/kg-dry)					'16~'17년 변동범위
		^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K	^{90}Sr	^{137}Cs
칠암	04.02	<0.107	<0.0738	1.52±0.112	566±15.0	-	0.631~20.8
좌표	N 35° 17′ 42.2″, E 129° 15′ 20.9″						
길천	04.02	<0.0715	<0.0676	7.06±0.241	427±11.6	-	1.10~21.3
좌표	N 35° 19′ 42.6″, E 129° 17′ 21.9″						
나사	04.02	<0.0838	<0.528	0.278±0.0796	411±11.0	-	0.249~9.81
좌표	N 35° 21′ 12.6″, E 129° 21′ 8.8″						
문중	05.02	<0.0914	<0.031	1.25±0.0999	542±14.4	-	1.81~2.96
좌표	N 35° 17′ 57.4″, E 129° 15′ 18.7″						
화산	05.02	<0.0855	<0.0607	3.39±0.135	246±6.84	-	0.336~5.72
좌표	N 35° 21′ 16.8″, E 129° 17′ 49.4″						
신리	05.02	<0.0811	<0.0701	1.05±0.101	660±17.3	0.479±0.113	0.801~5.59
좌표	N 35° 20′ 28.2″, E 129° 18′ 36.9″						
문동	06.04	<0.442	<0.456	1.70±0.0885	528±15.4	-	0.676~10.3
좌표	N 35° 18′ 18.8″, E 129° 15′ 31.4″						
울산	06.04	<0.104	<0.0789	0.605±0.100	758±22.6	-	1.44~3.12
좌표	N 35° 21′ 23.0″, E 129° 15′ 25.8″						

하천토

채취 지점	채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/kg-dry)				'16~'17년 변동범위
		^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K	^{137}Cs
좌천	04.02	<0.105	<0.0325	0.296±0.0725	913±23.7	<0.0797~0.777
좌표	N 35° 19′ 29.8″, E 129° 15′ 6.0″					
월내	05.02	<0.0967	<0.0352	0.839±0.0868	682±17.8	0.688~2.24
좌표	N 35° 20′ 18.9″, E 129° 16′ 27.9″					
일광	06.04	<0.0764	<0.0674	0.353±0.0709	526±13.9	0.719~1.87
좌표	N 35° 16′ 5.76″, E 129° 14′ 3.71″					

지하수

채취 지점	채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/L)					'16~'17년 변동범위	
		^{3}H	^{60}Co	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{3}H	^{131}I
칠암	04.02	<0.85	<0.00172	<0.0172	<0.00145	<0.00121	<0.76~4.52	<0.00663
좌표	N 35° 17′ 57.0″, E 129° 15′ 28.0″							
임랑	05.02	<0.84	<0.00182	0.129 ±0.0221	<0.00197	<0.00116	<0.75~1.62	<0.00438
좌표	N 35° 19′ 11.5″, E 129° 15′ 46.2″							
동백	06.04	<0.84	<0.00186	<0.0114	<0.00101	<0.00126	<0.78	<0.00856
좌표	N 35° 17′ 23.0″, E 129° 15′ 28.0″							

지표수

채취 지점	채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/L)					'16~'17년 변동범위	
		^{3}H	^{60}Co	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{3}H	^{131}I
좌천	04.02	<0.85	<0.00164	<0.00332	<0.00147	<0.00144	<0.76~2.54	<0.00151
좌표	N 35° 19′ 29.8″, E 129° 15′ 6.0″							
월내	05.02	<0.83	<0.00197	<0.00321	<0.000838	<0.00163	<0.75	<0.000208
좌표	N 35° 20′ 11.0″, E 129° 16′ 28.0″							
화산	06.04	<0.86	<0.00166	<0.00918	<0.00132	<0.00126	<0.76	<0.00159
좌표	N 35° 21′ 29.0″, E 129° 17′ 23.0″							
울산	06.04	<0.85	<0.00149	<0.00480	<0.000836	<0.000822	<0.80	<0.00171
좌표	N 35° 31′ 34.0″, E 129° 15′ 20.0″							

지표식물

채취 지점		채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/kg-fresh)						'16~'17년 변동범위
			^{60}Co	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{7}Be	^{40}K	^{137}Cs
솔잎	문중	04.02	<0.0195	<0.0460	<0.0193	<0.0263	25.7±0.816	95.2±2.86	<0.0263
	좌표	N 35° 17′ 57.4″, E 129° 15′ 18.7″							
	길천	05.03	<0.162	<0.329	<0.121	<0.143	35.7±1.22	88.3±3.29	<0.0258
	좌표	N 35° 19′ 23.0″, E 129° 16′ 33.0″							
	울산	06.04	<0.0322	<0.0634	<0.0231	<0.0248	15.8±0.603	60.7±1.96	<0.0289
	좌표	N 35° 21′ 23.0″, E 129° 15′ 25.8″							
쑥	동백	06.04	<0.0282	<0.0616	<0.0210	<0.0227	10.6±0.376	275±7.32	-

해 수

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위 : mBq/L, 전베타 및 ^{3}H : Bq/L)						'16~'17년 변동범위		
		전β	^{3}H	^{58}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^{90}Sr	전β	^{3}H	^{137}Cs
이천	04.02	8.0 ±0.51	<0.84	<1.75	<1.34	1.46 ±0.296	0.271 ±0.153	8.1~9.5	<0.76	1.27 ~2.50
좌표	N 35° 15′ 52.0″, E 129° 14′ 17.0″									
월내	05.02	8.3 ±0.51	<0.82	<1.81	<1.38	1.66 ±0.303	-	8.6~11	<0.79 ~2.94	1.15 ~2.91
좌표	N 35° 19′ 31.0″, E 129° 16′ 36.7″									
신암	06.04	9.3 ±0.51	<0.85	<1.83	<1.38	1.60 ±0.432	-	7.4~10	<0.77	1.08 ~3.86
좌표	N 35° 20′ 51.0″, E 129° 19′ 32.3″									

채취 지점	채취 일자	방사능 농도 (단위 : mBq/L,전베타 및 ^{3}H : Bq/L)					'16~'17년 변동범위		
		전β	^{3}H	^{58}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	전β	^{3}H	^{137}Cs
1배수구	04.04	7.3 ±0.49	<0.84	<2.14	<1.42	1.45 ±0.412	7.6~10	<0.75 ~9.51	0.983 ~3.13
	05.02	8.6 ±0.51	<0.85	<1.64	<1.33	0.915 ±0.420			
	06.05	9.6 ±0.51	<0.84	<1.72	<1.41	0.843 ±0.324			
2배수구	04.04	8.9 ±0.52	<0.84	<2.00	<1.44	1.20 ±0.337	8.3~10	<0.76 ~5.35	1.08 ~3.15
	05.02	8.2 ±0.51	<0.83	<1.64	<1.31	1.95 ±0.431			
	06.05	8.7 ±0.51	<0.84	<2.09	<1.71	2.48 ±0.465			
3배수구	04.04	9.0 ±0.52	<0.85	<2.12	<1.43	1.46 ±0.343	8.5~10	<0.78	1.22 ~3.72
	05.02	9.2 ±0.52	<0.85	<1.74	<1.36	1.73 ±0.421			
	06.05	9.3 ±0.51	<0.85	<1.78	<1.37	1.88 ±0.431			
4배수구	04.04	8.4 ±0.51	<0.85	<1.72	<1.31	1.59 ±0.380	7.3~10	<0.76	1.39 ~2.65
	05.02	8.4 ±0.51	<0.84	<1.73	<1.33	1.70 ±0.386			
	06.05	9.5 ±0.51	<0.86	<1.91	<1.38	1.75 ±0.336			

빗 물

구 분	채취일시	분석대상핵종 (단위:Bq/L)		'16~'17년 변동범위	
		H^3	전β	H^3	전β
감시기구옥상	05.08	3.83±0.78	0.174±0.0121	<0.80~21.6	0.0344~0.2116

해 조 류

시료 종류	채취 지점	채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/kg-fresh)							'16~'17년 변동범위		
			^{54}Mn	^{58}Co	^{95}Nb	^{110m}Ag	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{110m}Ag	^{131}I	^{137}Cs
다시마	이동	05.14	<0.0337	<0.0322	<0.0727	<0.0449	0.664 ±0.0754	<0.0679	<0.0827	<0.0377	0.591 ~0.853	<0.0436
	좌표	N 35° 16′ 28″, E 129° 16′ 11″										
	동백	05.14	<0.0481	<0.0563	<0.0611	<0.0425	0.586 ±0.0708	<0.0499	<0.0551	<0.0415	0.620 ~1.06	<0.112
	좌표	N 35° 17′ 14″, E 129° 16′ 09″										

해 저 토

채취 지점	채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/kg-dry)				'16~'17년 변동범위
		^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K	^{137}Cs
길천	05.25	<0.415	<0.338	2.39±0.110	705±23.4	-
좌표	N 35° 18′ 32″, E 129° 17′ 35″					

어 류

채취 지점	채취 일자	방사능농도(단위 : Bq/kg-fresh)							'16~'17년 변동범위
		^{54}Mn	^{60}Co	^{95}Zr	^{110m}Ag	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{137}Cs
2,3 배수구	04.06	<0.0235	<0.0207	<0.0440	<0.0204	<0.0140	<0.0153	0.184±0.0434	<0.0254
	06.19	<0.153	<0.187	<0.251	<0.158	<0.0770	<0.147	0.154±0.0349	

공기(감시기구옥상)

구분	채취일시	분석대상핵종 (단위 : mBq/㎥)			'16~'17년 변동범위		
		방사성요오드	방사성세슘				
		^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs
#1	03.26 ~ 04.02	<0.0239	<0.0206	<0.0390	<0.0166	<0.0109	<0.0126
#2	04.02 ~ 04.09	<0.0392	<0.0153	<0.0310			
#3	04.09 ~ 04.16	<0.0354	<0.0342	<0.0295			
#4	04.16 ~ 04.23	<0.0313	<0.0343	<0.0416			
#5	04.23 ~ 04.30	<0.0225	<0.0222	<0.0419			
#6	04.30 ~ 05.07	<0.0422	<0.0301	<0.0416			
#7	05.07 ~ 05.14	<0.0412	<0.0290	<0.0473			
#8	05.14 ~ 05.21	<0.0682	<0.0192	<0.0496			
#9	05.21 ~ 05.28	<0.0279	<0.0263	<0.0445			
#10	05.28 ~ 06.04	<0.0252	<0.0247	<0.0250			
#11	06.04 ~ 06.11	<0.0304	<0.0224	<0.0279			
#12	06.11 ~ 06.18	<0.0304	<0.0163	<0.0294			
#13	06.18 ~ 06.25	<0.0298	<0.0194	<0.0400			

▶ 고리원전 주변지역에서 채취한 미역을 분석한 결과 ^{131}I 이 검출되었으므로 지속적으로 관심을 가지고 감시할 예정 임.

▶ 빗물, 월내해수, 배수구해수에서 삼중수소가 검출이 되어 지속적으로 분석, 감시토록 하겠음.

▶ 기타 특이사항 없음

※ <**** 로 표시된 수치는 검출하한치미만으로 측정된 수치임.

※ 검출하한치(MDA)는 기계가 측정 할 수 있는 최소의 수치임.

공기(군청옥상)

구분	채취일시	분석대상핵종 (단위 : mBq/㎥)			'16~'17년 변동범위		
		방사성요오드	방사성세슘				
		^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs
#1	03.26 ~ 04.02	<0.0325	<0.0341	<0.0459	<0.0166	<0.0121	<0.0126
#2	04.02 ~ 04.09	<0.0299	<0.0188	<0.0410			
#3	04.09 ~ 04.16	<0.0274	<0.0306	<0.0373			
#4	04.16 ~ 04.23	<0.0285	<0.0176	<0.0422			
#5	04.23 ~ 04.30	<0.0186	<0.0278	<0.0399			
#6	04.30 ~ 05.07	<0.0396	<0.0371	<0.0312			
#7	05.07 ~ 05.14	<0.0285	<0.0191	<0.0434			
#8	05.14 ~ 05.21	<0.0417	<0.0262	<0.0159			
#9	05.21 ~ 05.28	<0.0594	<0.0562	<0.0613			
#10	05.28 ~ 06.04	<0.0297	<0.0128	<0.0365			
#11	06.04 ~ 06.11	<0.0203	<0.0239	<0.0368			
#12	06.11 ~ 06.18	<0.0220	<0.0247	<0.0302			
#13	06.18 ~ 06.25	<0.0283	<0.0241	<0.0342			

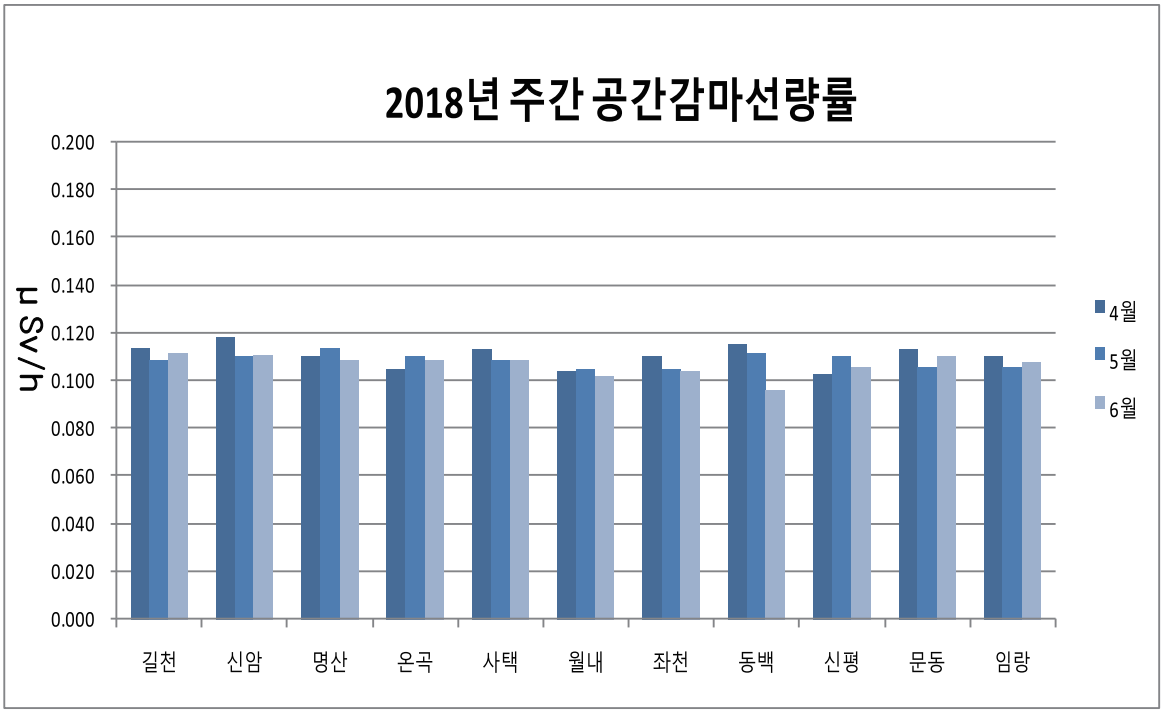
원전주변지역 공간감마선량률 측정결과

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 : μSv/h)

	길천	신암	명산	온곡	사택	월내	좌천	동백	신평	문동	임랑
4월	0.114	0.118	0.110	0.105	0.113	0.104	0.110	0.115	0.103	0.113	0.110
5월	0.109	0.110	0.114	0.110	0.109	0.105	0.105	0.112	0.110	0.106	0.106
6월	0.112	0.111	0.109	0.109	0.109	0.102	0.104	0.096	0.106	0.110	0.108



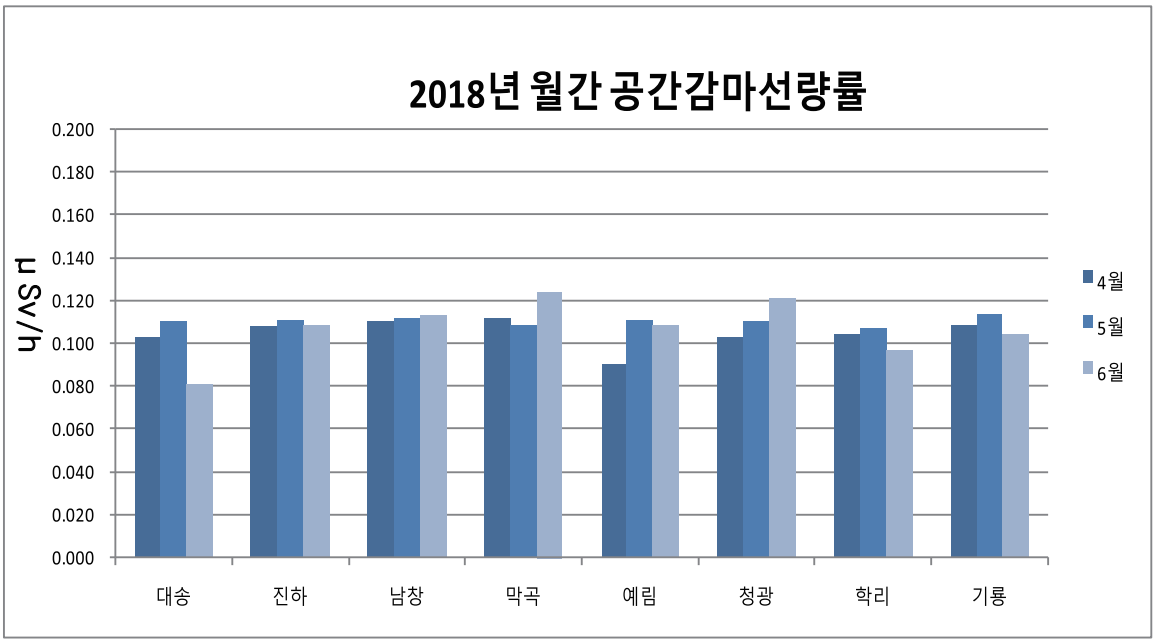
○ 고리원전주변 주간환경방사선량율 변동범위 : 0.096~ 0.118μSv/h(4월 ~ 6월)
○ 전국토 환경방사선량율 변동범위 : 0.05 ~ 0.30μSv/h(출처 : KINS)

월간 공간감마 선량률 측정 결과

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

(단위 : μSv/h)

	대송	진하	남창	막곡	예림	청광	학리	기룡
4월	0.103	0.108	0.110	0.112	0.090	0.103	0.104	0.109
5월	0.110	0.111	0.112	0.109	0.111	0.110	0.107	0.114
6월	0.081	0.109	0.113	0.124	0.109	0.121	0.097	0.104



○ 고리원전주변 월간환경방사선량율 변동범위 : 0.081 ~ 0.124Sv/h(4월 ~ 6월)
○ 전국토 환경방사선량율 변동범위 : 0.05 ~ 0.30μSv/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.

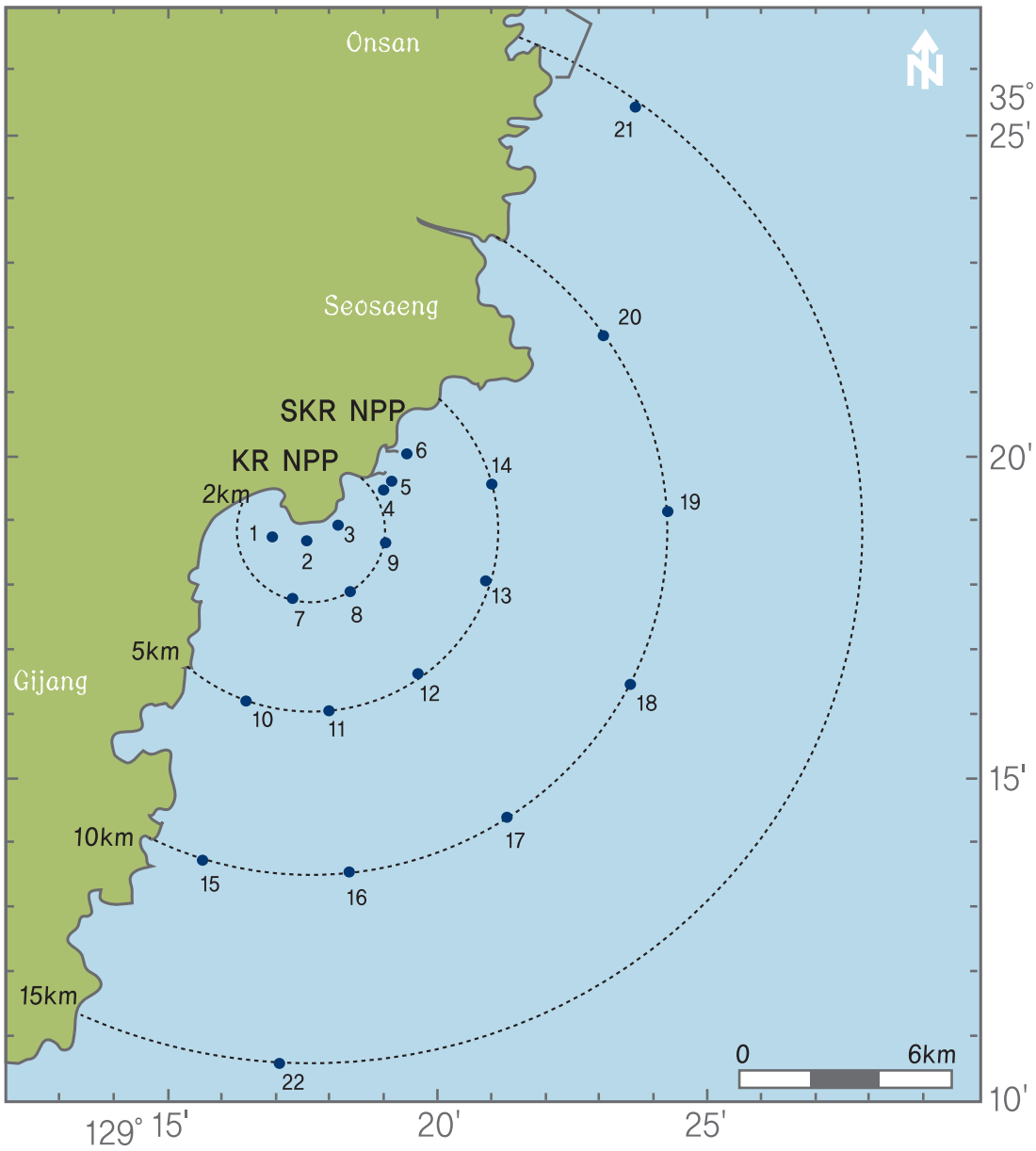
- **총 건수 :** 4종 5건
- **확인내용**
  - 반출 전 현장 확인 및 방사선량률 측정
  - 반출장소 동행(반출 현장 확인 및 사진촬영)
- **반출내용**

반출 일자	발생장소	반출물 내용	반출량(톤)	반 출 회 사 및 장 소	
				회 사 명	장 소
4/4	본부 내 체육시설 증축 공사	폐콘크리트, 화강석	16.28	주목산업(주)	울산광역시 울주군 온양읍 남창로 818
4/10	고리1발 사옥 체육시설 증축공사	폐콘크리트, 폐석재	24.05	경부이엔티	경상남도 김해시 생림면 나전리 1090-10
5/17	고리2발 폐기물적환장 건설폐기물	폐콘크리트, 폐아스콘	107.22	주목산업(주)	울산광역시 울주군 온양읍 남창로 818
6/11	고리2호기 CFVS 지반조사	폐아스콘	12.71	주목산업(주)	울산광역시 울주군 온양읍 남창로 818
6/21	고리2호기 원자로헤드교체 임시인양설비 설치	폐콘크리트	73.00	(주)두승	부산광역시 기장군 장안읍 기장대로 1561-66
총 계			233.26 톤		

2분기 해양(온배수 측정)조사

2018년 5월 2일 한국전력연구원에서 주관하는 2/4분기 해양조사에 감시기구 직원1명이 참석한 가운데 오전 9시부터 오후 3시30분까지 실시되었다.

1 고리 및 신고리원자력발전소 주변해역의 해수수온 조사 정점



2 고리원자력발전소 조사정점 위 · 경도

위/경도 조사정점	위도	경도	온도(℃)	비고
K1	N 35° 18′ 56.75″	E 129° 16′ 53.36″	14.69	
K2	N 35° 18′ 32.60″	E 129° 17′ 23.73″	15.68	
K3	N 35° 19′ 38.40″	E 129° 18′ 13.60″	13.65	
K4	N 35° 19′ 45.90″	E 129° 18′ 58.10″	15.13	
K5	N 35° 19′ 52.30″	E 129° 19′ 01.70″	13.96	
K6	N 35° 20′ 11.40″	E 129° 19′ 21.60″	14.09	
K7	N 35° 18′ 14.19″	E 129° 18′ 10.87″	13.89	
K8	N 35° 18′ 40.20″	E 129° 19′ 18.82″	15.22	
K9	N 35° 19′ 45.67″	E 129° 19′ 26.87″	14.08	
K10	N 35° 16′ 26.75″	E 129° 17′ 58.01″	15.77	
K11	N 35° 16′ 19.01″	E 129° 19′ 39.49″	16.30	
K12	N 35° 16′ 49.71″	E 129° 20′ 49.08″	16.30	
K13	N 35° 18′ 11.58″	E 129° 21′ 46.39″	16.38	
K14	N 35° 20′ 00.49″	E 129° 21′ 35.21″	14.64	
K15	N 35° 13′ 45.50″	E 129° 17′ 46.92″	16.21	
K16	N 35° 13′ 35.27″	E 129° 19′ 55.87″	16.55	
K17	N 35° 14′ 28.49″	E 129° 22′ 08.91″	16.81	
K18	N 35° 16′ 17.94″	E 129° 24′ 14.28″	16.71	
K19	N 35° 19′ 18.47″	E 129° 25′ 03.56″	16.60	
K20	N 35° 22′ 00.81″	E 129° 23′ 34.87″	15.28	
K21	N 35° 25′ 31.63″	E 129° 23′ 55.34″	14.93	
K22	N 35° 10′ 47.43″	E 129° 18′ 56.51″	16.49	

방사선비상 단계

백색비상

방사선의 영향이 원자력시설 건물내에 국한될 것으로 예상되는 비상상태

청색비상

방사선의 영향이 원자력 시설 부지내에 국한될 것으로 예상되는 비상상태

적색비상

방사선의 영향이 원자력 시설 부지 밖까지 미칠것으로 예상되는 비상상태

방사선비상의 통보 방법은?

원자력시설에서 방사선비상이 발생하면 경보방송망, 언론 · 방송매체, 차량가두방송 등으로 통보됩니다.

민방위 경보망을 통하여

발전소 비상경보망을 통하여
(반경 5Km 이내)

텔레비젼, 라디오를 통하여

차량 가두방송을 통하여

전화 및 SMS를 이용하여

민방위대원의 호별 방문을 통하여

고리원전민간환경감시기구

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