

# 감시회보

2015년도

통권 제46호



<http://www.kori-gamsi.or.kr>



고리원전민간환경감시기구

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



고리원전민간환경감시기구

Environment Radiation Private Supervisory Center



「감시기구회보」 2015.05 (제46호)

TEL : (051)727-4322, 4373  
FAX : (051)727-4323  
Homepage: www.kori-gamsi.or.kr

 주민을 위하여! 지역을 위하여!

2015 • MAY • vol 46

## contents

- 03 감시기구 소개,
- 05 감시센터 활동사항, 조직도
- 12 원전주변지역 공간감마선량률 측정결과
- 13 고리원전 사업장폐기물 반출현황
- 14 해양(온배수 측정)조사 결과

## 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 방사성안전 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 위원장수는 위원장을 포함한 16명
- 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 방사성 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 방사능 수준의 변동사항
- 그 밖의 위원회에서 지시된 사항

## 고리원전민간환경감시기구 연혁

- '98. 12. 10 감시기구 사무실 개소(장안읍 월내리 동부산농협 2층)
- '01. 1. 2 제2대 감시위원회 구성
- '03. 2. 24 제3대 감시위원회 구성
- '03. 2. 27 장안읍 길천리 209-3번지, 신축사무실 이전(3층,150평)
- '05. 3. 21 제4대 감시위원회 구성
- '07. 1. 27 제5대 감시위원회 구성
- '09. 2. 6 제6대 감시위원회 구성
- '11. 2. 6 제7대 감시위원회 구성
- '13. 2. 27 제8대 감시위원회 구성

## 감시센터 활동사항



### ■ 고리원전민간환경감시위원회 조직도



# 마을주변 시료채취 및 감마핵종, 전베타, 삼중수소 분석결과

## □ 토양

시료 종류	채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/kg-dry)						'13~'14년 측정범위 (최소~최대)	
			<sup>60</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	<sup>90</sup> Sr	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	
표 중 토	좌천	01.02	<0.49	<0.61	12.2±0.38	689±24	-	<0.41~9.94	-	
	좌표N	35° 18' 39.0", E 129° 14' 58.0"								
	이천	01.02	<0.50	<0.63	0.93±0.08	557±19	-	0.87~15.2	-	
	좌표N	35° 15' 55.9", E 129° 14' 33.9"								
	동백	02.02	<0.03	<0.03	1.51±0.017	39±2.0	-	7.01~14.2	-	
	좌표N	35° 16' 55.3", E 129° 15' 30.2"								
	임랑	02.02	<0.04	<0.03	0.10±0.0001	122±1.6	-	0.49~6.59	-	
	좌표N	35° 18' 53.5", E 129° 15' 42.0"								
	신암	02.02	<0.09	<0.06	0.69±0.043	131±1.8	-	0.90~16.5	-	
	좌표N	35° 20' 11.0", E 129° 16' 28.0"								
	월내	02.02	<0.36	<0.42	9.74±0.024	454±2	-	<0.58~15.7	-	
	좌표N	35° 19' 10.9", E 129° 16' 21.8"								
고 산	울산	02.02	<0.20	<0.32	18.6±0.014	527±1.8	-	0.35~3.75	-	
	좌표N	35° 21' 23", E 129° 15' 25.8"								
	월내	03.02	<0.37	<0.44	1.00±0.31	482±16	-	<0.58~15.7	-	
	좌표N	35° 19' 10.9", E 129° 16' 21.8"								
	신평	03.02	<0.36	<0.31	13.8±0.34	445±4	-	1.40~5.75	-	
	좌표N	35° 15' 55.9", E 129° 14' 33.9"								
고 산	송정	03.02	<0.28	<0.33	5.40±0.38	495±4	-	<0.42~9.56	-	
	좌표N	35° 10' 35.0", E 129° 12' 29.7"								
고 산	일광산	01.20	<0.62	<0.78	127±3	428±15	-	6.80~10.7	-	
	좌표N	35° 19' 54.3", E 129° 16' 59.4"								

※ <MDA : 최소검출한치 미만을 말함.

## □ 하천토

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/kg-dry)				'13~'14년 측정범위 (최소~최대)	
		<sup>60</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr
좌천	01.02	<0.34	<0.37	0.59±0.05	913±31	<0.36~1.20	-
좌표N	35° 19' 29.8", E 129° 15' 6.0"						
월내	02.02	<0.38	<0.45	1.89±0.08	710±24	<0.72~4.89	-
좌표N	35° 20' 18.9", E 129° 16' 27.9"						
일광	03.02	<0.31	<0.35	0.97±0.05	663±23	0.94~2.40	-
좌표N	35° 16' 5.76", E 129° 14' 3.71"						

## □ 지하수

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/kg-dry)					'13~'14년 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
칠암	01.02	<2.21	<0.109	<0.081	<0.105	<0.104	<2.24	<0.013
좌표N	35° 17' 57.0", E 129° 15' 28.0"							
임랑	02.02	<2.15	<0.011	<0.02	<0.004	<0.004	<2.18~3.2	<0.0014~0.89
좌표N	35° 19' 11.5", E 129° 15' 46.2"							
동백	03.02	<2.16	<0.003	<0.043	<0.004	<0.003	<2.24	<0.013
좌표N	35° 17' 23.0", E 129° 15' 28.0"							

## □ 지표식물(솔잎)

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/kg-fresh)							'13~'14년 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>90</sup> Sr	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr
동백	01.02	<0.12	<0.30	<0.12	<0.11	10.7±0.53	88±3	-	<0.17	-
좌표N	35° 17' 45.5", E 129° 15' 24.9"									
칠암	02.02	<0.16	<0.26	<0.14	<0.14	12±0.6	74±2	-	<0.14	-
좌표N	35° 17' 42.2", E 129° 15' 20.9"									
월내	03.02	<0.19	<1.62	<0.13	<0.15	12.9±0.03	97±1	-	<0.13	-
좌표N	35° 17' 42.2", E 129° 15' 20.9"									

□ 지표수

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/kg-dry)					'13~'14년 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	01.02	<2.18	<0.113	<0.096	<0.098	<0.107	<2.19	<0.014~1.01
좌표N 35° 19' 29.8", E 129° 15' 6"								
월내	02.02	<2.19	<0.006	<0.03	<0.005	<0.005	<2.22	<0.0016~0.81
좌표N 35° 20' 11.0", E 129° 16' 28.0"								
좌천	02.25	-	<0.006	<0.01	<0.005	<0.005	<2.19	<0.014~1.01
좌표N 35° 19' 29.8", E 129° 15' 6.0"								
장안천	02.24	-	<0.002	<0.005	<0.002	<0.002	-	-
태화강	02.24	-	<0.007	<0.01	<0.006	<0.006	-	-
수영천	02.25	-	<0.003	<0.01	<0.004	<0.005	-	-
화산	03.02	<2.20	<0.0035	<0.041	<0.0042	<0.0038	<2.01	<0.017~0.33
좌표N 35° 21' 29.0", E 129° 17' 23.0"								
송정	03.02	<2.16	<0.0025	<0.0087	<0.0031	<0.0033	<2.13	<0.017~3.98
좌표N 35° 21' 29.0", E 129° 17' 23.0"								

□ 빗물

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/L)		'13~'14년 측정범위 (최소~최대)	
		<sup>3</sup> H	전β	<sup>3</sup> H	전β
감사기구옥상	02.21	<2.14	0.0641±0.0090	<2.27	-

□ 어류(뱅어돔)

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/kg-fresh)							'13~'14년 측정범위 (최소~최대)			
		<sup>54</sup> Mn	<sup>60</sup> Co	<sup>95</sup> Zr	<sup>110m</sup> Ag	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	<sup>110m</sup> Ag	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr
2,3	02.27	<0.17	<0.20	<0.30	<0.17	<0.20	<0.16	<0.16	-	<0.18	<0.14	-
배수구	3.26	<0.11	<0.12	<0.19	<0.07	<0.10	<0.11	<0.11	-	<0.18	<0.14	-

□ 해조류

시료 종류	채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/kg-fresh)							'13~'14년 측정범위 (최소~최대)			
			<sup>54</sup> Mn	<sup>58</sup> Co	<sup>95</sup> Nb	<sup>110m</sup> Ag	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	<sup>110m</sup> Ag	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs
미역	월내	02.24	<0.17	<0.17	<0.18	<0.16	<0.17	<0.16	<0.18	-	-	-	-
	임랑	02.24	<0.10	<0.10	<0.11	<0.07	<0.10	<0.09	<0.10	-	<0.29	1.57	<0.26
	문중	02.24	<0.16	<0.16	<0.16	<0.14	<0.12	<0.14	<0.16	-	-	-	-
	이동	02.24	<0.12	<0.12	<0.12	<0.10	<0.12	<0.10	<0.12	-	-	-	-
	송정	03.05	<0.09	<0.12	<0.11	<0.08	0.512 ±0.105	<0.09	<0.12	-	-	-	-
다시마	월내	02.24	<0.16	<0.14	<0.15	<0.10	0.675 ±0.152	<0.12	<0.13	-	-	-	-
	임랑	02.24	<0.14	<0.13	<0.15	<0.11	0.733 ±0.149	<0.12	<0.12	-	<0.13 ~1.79	1.01	<0.16
	문중	02.24	<0.20	<0.20	<0.20	<0.18	1.12 ±0.086	<0.17	<0.20	-	<0.43	1.93	<0.49
	이동	02.24	<0.14	<0.18	<0.16	<0.13	1.23 ±0.15	<0.14	<0.15	-	<0.14	1.28 ~3.60	<0.17
송정	03.05	<0.20	<0.20	<0.20	<0.18	6.51 ±0.25	<0.17	<0.20	-	-	-	-	

□ 해수

채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:Bq/L, 전베타 및 <sup>3</sup> H : Bq/L)						'13~'14년 측정범위 (최소~최대)			
		전β	<sup>3</sup> H	<sup>58</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	전β	<sup>3</sup> H	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr
이천	01.02	9.4±0.5	<2.22	<1.15	<1.17	1.49±0.31	-	4.4~10.2	<2.19	<1.21~3.26	-
좌표N 35° 15' 52.0", E 129° 14' 17.0"											
월내	02.02	11.3±0.6	<2.19	<0.95	<0.92	2.13±0.28	-	7.6~11.1	<2.18	<2.17~2.87	-
좌표N 35° 15' 52.0", E 129° 14' 17.0"											
신암	03.02	10.1±0.50	4.39 ±0.74	<1.01	<0.99	1.46±0.22	-	8.6~11.2	<2.14 ~5.48	<1.64~3.10	-
좌표N 35° 20' 51.0", E 129° 19' 32.3"											
송정	03.02	10.2±0.50	<2.20	<1.06	<0.95	2.11±0.27	-	9.5~10.9	<2.09	<0.89~2.24	-
좌표N 35° 15' 52.0", E 129° 14' 17.0"											

□ 해수

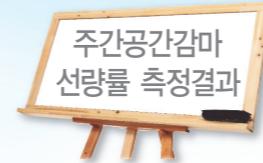
채취 지점	채취 일자	방사능농도 (단위:mBq/L, 전베타 및 <sup>3</sup> H : Bq/L)						'13~'14년 측정범위 (최소~최대)			
		전β	<sup>3</sup> H	<sup>58</sup> Co	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	전β	<sup>3</sup> H	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr
1배수구	01.09	9.7±0.5	<2.23	<1.17	<1.15	1.77±0.30	-	8.1~12.4	<1.94	1.16 ~2.55	-
	02.13	11.8±0.6	<2.17	<1.06	<0.97	2.05±0.26	-				
	03.06	10.6±0.6	<2.19	<0.96	<0.93	1.80±0.24	-				
2배수구	01.09	9.7±0.5	<2.26	<0.99	<0.91	2.10±0.24	-	7.5~10.7	<1.95	<2.15 ~3.48	-
	02.13	11.5±0.6	<2.18	<1.46	<1.65	<1.96	-				
	03.06	10.6±0.6	<2.20	<1.04	<0.93	2.27±0.27	-				
3배수구	01.09	8.6±0.5	<2.19	<1.23	<1.18	1.95±0.28	-	7.7~13.5	<1.88	<1.77 ~2.42	-
	02.13	10.7±0.6	<2.18	<1.87	<1.66	<2.18	-				
	03.06	10.7±0.6	<2.15	<1.06	<0.95	2.59±0.29	-				
4배수구	01.09	9.8±0.5	<2.17	<1.31	<1.18	1.93±0.34	-	8.0~12.8	<2.15	<2.21 ~3.84	-
	02.13	12.5±0.6	<2.20	<1.10	<0.97	1.69±0.23	-				
	03.06	11.3±0.6	<2.16	<1.11	<0.92	2.07±0.29	-				

□ 공기(감시기구 옥상)

구분	채취 일시	분석대상핵종 (단위:mBq/m <sup>3</sup> )		
		방사성요오드	방사성세슘	
		<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs
#1	01.05,10:00~01.12,10:00	<0.118	<0.059	<0.056
#2	02.02,10:00~02.09,10:00	<0.084	<0.058	<0.051

- 고리원전 주변지역에서 채취한 미역을 분석한 결과 <sup>131</sup>I이 검출되었지만, 매년 검출이 되므로 지속적으로 관심을 가지고 감시 하겠음.
- 신암해수에서 <sup>3</sup>H가 검출이 되어 추가로 조사하도록 하겠음.
- 기타 특이사항 없음.

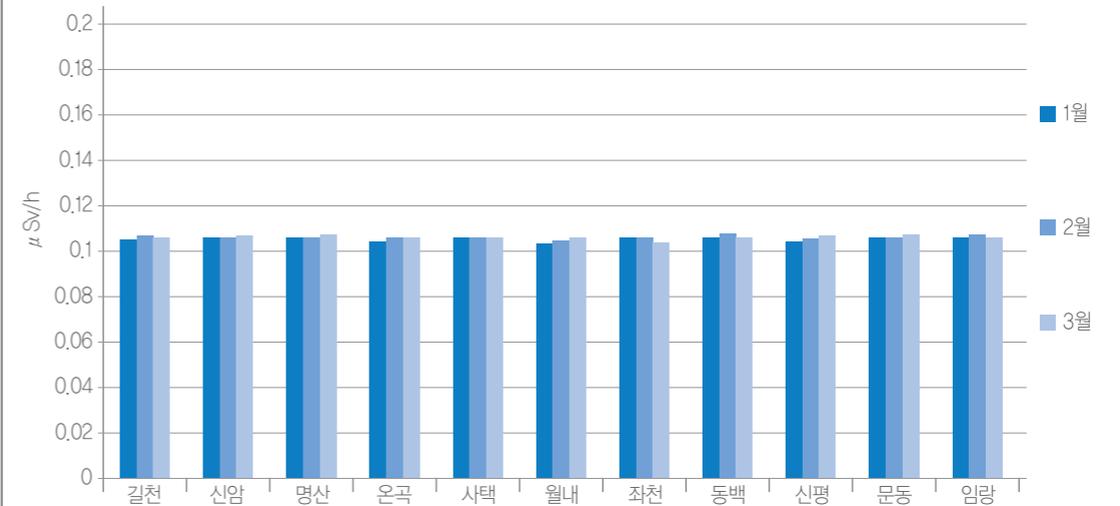
원전주변지역 공간감마선량률 측정결과



- **감시장소** : 길천 외 10개 지점
- **감시내용** : 반경 5 km 내 자체지점을 선정하여 주간별 공간감마선량률 측정, 정기적 이상유무 평가  
(단위 : μSv/h)

	길천	신암	명산	온곡	사택	월내	좌천	동백	신평	문동	임랑
1월	0.106	0.107	0.107	0.107	0.108	0.106	0.107	0.107	0.106	0.107	0.107
2월	0.108	0.107	0.107	0.108	0.108	0.107	0.107	0.11	0.107	0.107	0.109
3월	0.107	0.108	0.109	0.108	0.108	0.109	0.104	0.109	0.109	0.109	0.108

■ 2015년 주간 공간감마선량률



- 고리원전주변 주간환경방사선량률 변동범위 : 0.104 ~ 0.11μSv/h(1월 ~ 3월)
- 전국토 환경방사선량률 변동범위 : 0.05 ~ 0.30μSv/h(출처 : KINS)

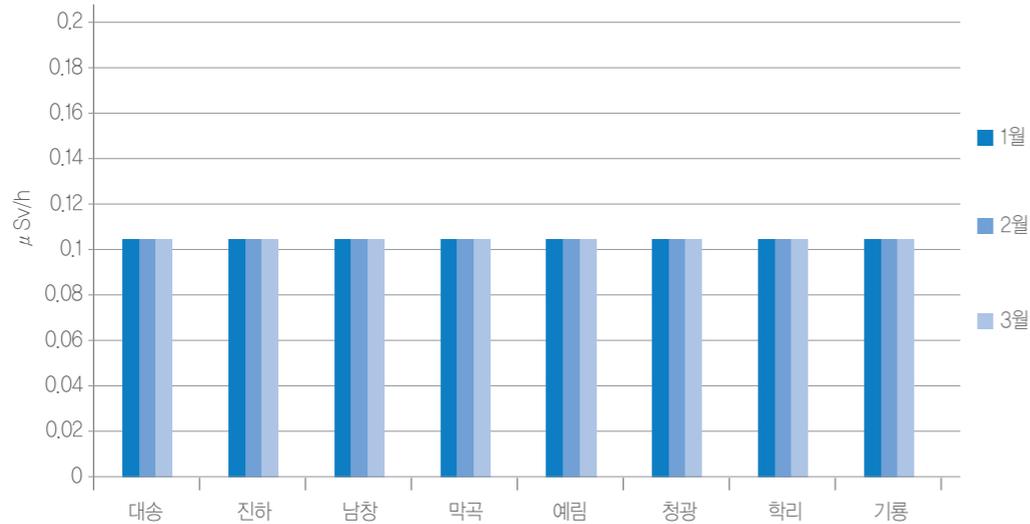
## 원전주변지역 공간감마선량률 측정결과

### 주간공간감마 선량률 측정결과

- **감시장소** : 대송 외 7개 지점
- **감시내용** : 반경 5~10 Km내 자체지점을 선정하여 월간 공간감마 선량률 측정, 정기적 이상유무 평가 (단위 :  $\mu$  Sv/h)

구분	대송	진하	남창	막곡	예림	청광	학리	기룡
1월	0.107	0.108	0.108	0.109	0.107	0.108	0.105	0.109
2월	0.105	0.107	0.106	0.107	0.106	0.109	0.108	0.105
3월	0.104	0.107	0.108	0.109	0.105	0.108	0.107	0.105

■ 2015년 월간 공간감마선량률



- 고리원전주변 월간환경방사선량률 변동범위 : 0.104 ~ 0.109Sv/h(1월 ~ 3월)
- 전국토 환경방사선량률 변동범위 : 0.05 ~ 0.30 $\mu$ Sv/h(출처 : KINS)



## 고리원전 사업장폐기물 반출현황

전 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 5건
- **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
1/16	고리본부 조경관리	임목폐기물	70톤	내광산업(주)	울산시 울주군 온양읍 내광리 450-1번지
2/12	고리2발전소 시설환경보수공사	폐콘크리트	10톤	신명산업(주)	울산시 남구 용잠로 328번지
2/12	고리2발 구조물 방수보수공사	폐콘크리트	3톤	유승건기(주)	경남 양산시 덕명로 165번지
2/12	고리2발 내환경검증 후속조치 환경개선공사	폐콘크리트	4톤	주목산업(주)	울산시 울주군 온양읍 남창로 818번지
3/20	고리1발 전기방식설비 교체공사	폐콘크리트 페아스콘	6.7톤 50톤	주목산업(주)	울산시 울주군 온양읍 남창로 818번지
계				143.7톤	

# 1분기 해양(온배수 측정)조사

2015년 3월 2일 1/4분기 해양조사에 감시기구 직원2명이 참석한 가운데 오전 9시부터 오후 3시30분까지 실시되었다.

## 1 고고리원자력발전소 조사정점 위·경도(1/4분기, 3월2일)

조사정점	위/경도	위도	경도	온도(°C)	비고
K1		35° 18' 56.75" N	129° 16' 53.36" E	11.75	
K2		35° 18' 32.60" N	129° 17' 23.73" E	18.58	
K3		35° 19' 38.40" N	129° 18' 13.60" E	12.01	
K4		35° 19' 45.90" N	129° 18' 58.10" E	13.26	
K5		35° 19' 52.30" N	129° 19' 01.70" E	12.31	
K6		35° 20' 11.40" N	129° 19' 21.60" E	12.21	
K7		35° 18' 14.19" N	129° 18' 10.87" E	13.00	
K8		35° 18' 40.20" N	129° 19' 18.82" E	11.84	
K9		35° 19' 45.67" N	129° 19' 26.87" E	12.08	
K10		35° 16' 26.75" N	129° 17' 58.01" E	11.85	
K11		35° 16' 19.01" N	129° 19' 39.49" E	11.60	
K12		35° 16' 49.71" N	129° 20' 49.08" E	12.10	
K13		35° 18' 11.58" N	129° 21' 46.39" E	12.20	
K14		35° 20' 00.49" N	129° 21' 35.21" E	12.17	
K15		35° 13' 45.50" N	129° 17' 46.92" E	11.78	
K16		35° 13' 35.27" N	129° 19' 55.87" E	11.81	
K17		35° 14' 28.49" N	129° 22' 08.91" E	11.80	
K18		35° 16' 17.94" N	129° 24' 14.28" E	12.18	
K19		35° 19' 18.47" N	129° 25' 03.56" E	12.25	
K20		35° 22' 00.81" N	129° 23' 34.87" E	12.51	
K21		35° 25' 31.63" N	129° 23' 55.34" E	12.52	
K22		35° 10' 47.43" N	129° 18' 56.51" E	11.93	

## 2 고리 및 신고리원자력발전소 주변해역의 해수온 조사 정점

