부산광역시 통합 방사선/능 감시·분석 결과 ('19.11)

부산시 전역 37개 지점의 무인자동 환경방사선 감시 결과, 평상시와 비슷한 수준의 방사선 준위를 나타내었으며, 대기·강수·연안해수·지하수 중 방사능 분석결과 해수에서 ^{137}Cs이 평상시 수준으로 검출되었으며, 이를 제외한 모든 시료에서 인공핵종은 불검출되었다. 또한, 관내 주요도로 등 환경방사선 현장탐지 결과 모든 지역의 방사선 측정수치는 정상이었다.

■ 무인자동 환경방사선 감시 결과 (부산광역시 원자력안전과)

무인자동 환경방사선 감시망을 이용하여 '19. 11월 한 달 동안 환경방사선을 감시한 결과 교리초등학교에서 최대값 0.212μSv/h('19.11.24 04:00, 자연 변동범위 내 일시적 증가)를 나타내었으며, 아래의 표에 각 지점별 평균 및 선량률 변동범위를 표시하였다.

(감시 기간 : '19. 11. 1. ~ 11. 30.)

순번	지 점 명	월평균선량률 (μSv/h)	선량률변동범위 (μSv/h)	원전으로부터거리 (km)	비 고
1	월내초등학교	0.120	0.117~0.145	서 0.8km	
2	기장문화예절학교	0.113	0.108~0.141	서 1.6km	
3	장안초등학교	0.116	0.113~0.133	서 4.2km	
4	칠암초등학교	0.111	0.103~0.139	남서 4.4km	
5	오리보건진료소	0.105	0.100~0.132	북서 6km	
6	일광면사무소	0.103	0.098~0.132	남서 8.4km	
7	죽성초등학교	0.099	0.095~0.131	남남서 9.7km	'19년 신규설치
8	정관어린이도서관	0.108	0.105~0.134	서 10km	
9	정관읍사무소	0.109	0.103~0.136	서 10km	
10	교리초등학교	0.108	0.104~**0.212**	남남서 10km	
11	기장읍사무소	0.111	0.104~0.132	남서 11.5km	
12	모전초등학교	0.130	0.126~0.145	서 12km	
13	용암초등학교	0.096	0.092~0.125	남남서 12km	
14	신진초등학교	0.115	0.112~0.132	서남서 14km	
15	철마면사무소	0.108	0.106~0.127	서남서 14km	

순번	지 점 명	월평균선량률 (μSv/h)	선량률변동범위 (μSv/h)	원전으로부터거리 (km)	비 고
16	내리초등학교	0.114	0.109~0.137	남서 15km	
17	월평초등학교	0.128	0.118~0.147	서북서 15km	
18	스포원파크	0.108	0.103~0.138	서남 17km	
19	죽도공원	0.096	0.092~0.122	서남 17.5km	'19년 신규설치
20	반여농산물도매시장	0.093	0.085~0.117	서남 19km	
21	해운대도서관	0.101	0.094~0.137	남남서 20km	
22	부산해양자연사박물관	0.116	0.111~0.138	서남서 22km	
23	벡스코	0.091	0.040~0.130	서남 22km	구호소
24	APEC나루공원	0.094	0.089~0.109	서남 23km	
25	망미공원	0.114	0.110~0.130	서남 24km	
26	부산시청	0.112	0.101~0.133	서남 24km	
27	광안리U관광안내소	0.119	0.085~0.154	서남 25km	
28	사직종합운동장	0.106	0.071~0.145	서남 25km	구호소
29	북부경찰서	0.100	0.097~0.103	서남서 27km	
30	남구청	0.116	0.114~0.129	서남 28km	'19년 신규설치
31	부산역	0.120	0.084~0.156	서남 32km	
32	사상구청	0.118	0.107~0.134	서남 33km	
33	영도구청	0.097	0.086~0.119	서남 33km	
34	구덕운동장	0.116	0.077~0.191	서남 34km	구호소
35	김해국제공항	0.097	0.088~0.123	서남 35.3km	
36	다대도서관	0.101	0.094~0.177	서남 42.5km	
37	차량등록사업소	0.123	0.121~0.131	서남 44km	

※ 우리나라 환경방사선량률은 지역과 자연현상에 따라 0.050 ~ 0.300 μSv/h 범위로 변동.
[KINS 국가환경방사선자동감시망 참고]

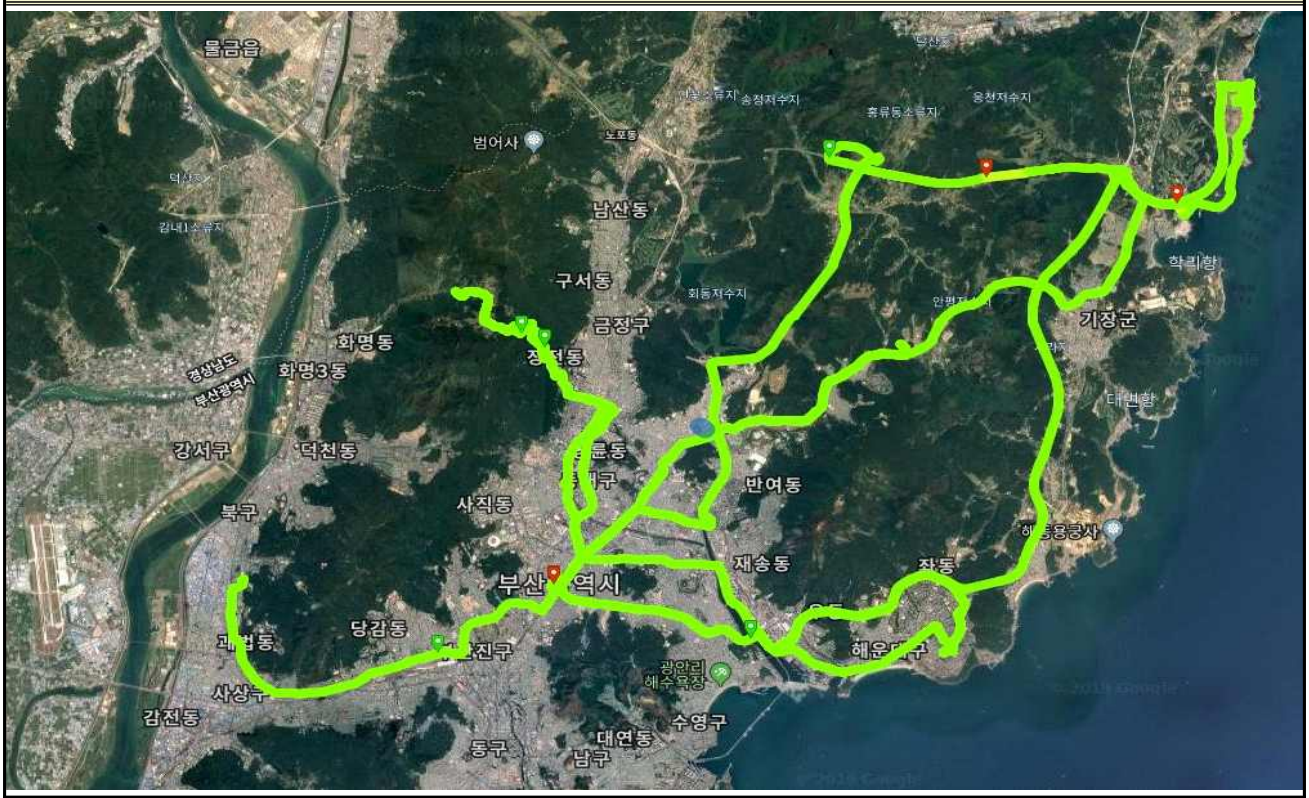
❷ 관내 도로 환경방사선 탐지 결과

11월 부산시 관내 주요도로 등에 대한 환경방사선 현장조사를 실시한 결과, 전체 조사지점에서 방사선량률은 0.059 ~ 0.196μSv/h의 변동범위를 보였다. 아래의 표와 지도에 상세 탐지결과를 표시하였다.

(1) 부산시, 금정구, 해군, 공군 탐지 결과 (정상)

탐지기관	일 자	경 로	최 저	최 고
부산 광역시	2019.11.01.	연제로, 연수로, 수영로, 수영강변대로, 광안대로, 장산로, 부산울산고속도로, 31번국도, 일광로, 문오성길, 문중길, 31번국도, 기장대로, 반송로, 중앙대로, 동평로, 신천대로, 백양대로, 동서고가로	0.077	0.159
	2019.11.08.	연제로, 연수로, 수영로, 해운대해변로, 양운로, 좌동순환로, 해운대로, 장산로, 수영강변대로, 과정교, 고분로, 중앙대로	0.076	0.156
	2019.11.19.	중앙대로, 명륜로, 부곡로, 식물원로, 금샘로, 산성로, 중앙대로, 시청로	0.085	0.155
	2019.11.26.	중앙대로, 반송로, 충렬대로, 원동교, 번영로, 정관산업로, 31번국도, 기장대로, 반송로, 중앙대로	0.08	0.155
금정구	2019.11.12.	금정로, 부산대학로64번길, 금강로, 식물원로, 금정로, 부산대학로, 중앙대로, 두구로, 두구로51번길	0.059	0.121
	2019.11.14.	중앙대로, 번영로, 수영강변대로, 동천교, 반송로589번길, 공단서로18번길, 개좌로, 금사로	0.059	0.104
	2019.11.19	체육공원로, 번영로, 수영강변대로, 반송로, 개좌로, 금사로	0.06	0.148
해군 작전사령부	2019.11.11.	해군작전사령부 내부(GPS 수신차단)	0.115	0.142
	2019.11.27.	백운포로, 용호로, 분포로, 광안해변로, 백산허리길, 수영로, 황령대로, 신선로	0.075	0.128
공군제5공중기동비행단	2019.11.13.	공항로, 중앙고속도로, 강변대로, 낙동남로, 공항로, 남해2지선고속도로	0.1	0.196

탐지경로 및 결과 지도(부산시)



탐지경로 및 결과 지도(금정구, 해군, 공군)



❸ 구·군별 환경방사선 탐지결과 (2개 구)

부산시 2개 구의 환경방사선 탐지요원을 통해 방사선 현장조사를 실시한 결과, 전체 조사지점에서 방사선량률은 0.04 ~ 0.18μSv/h의 변동범위를 보였다. 권역별 상세내용은 아래 표와 같다.

구·군	탐지일시	날씨	선량률 변동범위(μSv/h)	최대값 탐지지점
동구	2019.11.27. 14:30~15:30	맑음	0.04 ~ 0.18	범일초등학교 인근
사하구	2019.11.21. 14:00~15:40	맑음	0.06 ~ 0.13	다대로 497번길 (다대동현대아파트 인근)

❹ 생활 환경 중 방사능 분석 결과

(1) 부산보건환경연구원

○ 대기 중 방사능 분석 결과

'19. 11월 중 대기의 방사능 농도분석 결과 인공핵종은 불검출되었으며, 각 조사지점에 대한 핵종별 분석결과는 아래의 표와 같다.

조 사 지 점	채취일자	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs
		mBq/m^3		
연산동 측정소	'19. 11. 1. ~ 11. 8.	불검출	불검출	불검출
기장읍 측정소				

○ 강수 중 방사능 분석 결과

'19. 11월 중 강수의 방사능 농도분석 결과 인공핵종은 불검출되었으며, 핵종별 분석결과는 아래의 표와 같다.

조 사 지 점	채취일자	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{3}H
		Bq/ℓ			
부산환경공단 기장사업소	'19. 11. 1. ~ 11. 30.	불검출	불검출	불검출	불검출
장안읍 사무소		-	-	-	불검출

○ 연안해수 및 지하수 중 방사능 분석 결과

'19. 11월 연안해수 및 지하수 중의 방사능 농도분석 결과 해수에서 ^{137}Cs이 평상시 수준으로 검출되었으며, 그 외 인공핵종은 불검출되었다. 각 핵종별 분석결과는 아래의 표와 같다.

조 사 지 점		채취일자	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{3}H
			Bq/ℓ			
해수	고리원전인근	'19. 11. 1.	불검출	불검출	0.00174 ±0.00025	불검출
	오륙도	'19. 11. 8.	불검출	불검출	0.00172 ±0.00015	불검출
	다대포	'19. 11. 8.	불검출	불검출	0.00111 ±0.00037	불검출
	광안리해수욕장	'19. 11. 29.	불검출	불검출	0.00160 ±0.00022	불검출
	해운대해수욕장	'19. 11. 29.	불검출	불검출	0.00159 ±0.00023	불검출
지하수	기장군 청광마을	'19. 11. 1.	-	-	-	불검출

※ ^{137}Cs은 과거 핵실험의 잔존물로 해수에서 미량으로 검출되고 있음.

(2011년~2018년 부산연안 해수 중(7지점) ^{137}Cs의 농도범위 : 불검출~3.19 mBq/kg,

⇒ 한국원자력안전기술원 해양환경방사능조사, 원자력이용시설주변 방사선환경조사 및 평가보고서, 보건환경연구원 조사결과 참고)

○ 식품 중 방사능 분석 결과

‘19. 11월 중 식품의 방사능 농도분석 결과 검사항목 기준에 적합하였으며, 검사 품목에 대한 자세한 내용은 다음과 같다.

유 형	건수	품 목	검사항목(기준)	
			^{131}I (100 Bq/kg)	$^{134}Cs+^{137}Cs$ (100 Bq/kg)
유통 가공품	31	**국내산(16)** – 백설스위트리자일로스설탕, 유기밀가루, jj165찰보리떡(팥), jj165찰보리떡(대두), 우리팥미누재양갱, 피칸맛전병, 피스타치오맛전병, 떡복이곤약, 우동곤약, 실곤약, 샐러드용곤약, 참고소한어우동, 고래랑치즈N, 야채어전, 우리밀고추장, 피츠맥주(국산) **일본산(12)** – 간주쿠망고사이다, 호우준복숭아사이다, 머스크멜론사이다, 요구르페라이트소다, 크레용신짱파인애플향라무네, 환대두간장, 마루코메군코시, 고시고우지미소, 헬로키티마쉬멜로우초콜릿맛, 에스비골든커리소스믹스핫, 에스비토로케로하야시, 말차카스테라 **수입산(3)** – 명태살(러시아), 동태전(러시아), 스파게티면(이탈리아)	적합	적합
수산물	38	**국내산(33)** – 손질오징어, 참가자미, 민어조기, 고등어, 생대구, 기장다시마, 기장미역, 멸치, 기장다시마(기장물산), 우럭, 백가자미, 고등어(국산), 오징어(국산), 전복(국산), 생물참조기, 눈뿔대, 생고등어, 청어, 삼치, 왕대구, 생대구, 생참가자미, 생제주은갈치, 오징어채, 청대구토막, 아귀토막, 고등어(국산), 삼치(국산), 완도전복, 바지락살, 갑오징어, 동해안생대구, 삼치살 **일본산(4)** – 줄돔, 돔, 가리비, 멍게 **수입산(1)** – 가시없는고등어필렛(노르웨이산)	적합	적합
농산물	2	**국내산(2)** – 토마토, 귤	적합	적합

(2) 부산광역시 상수도사업본부

○ 상수 중 방사능 분석 결과

‘19. 11월 중 상수의 방사능 농도분석 결과 WHO의 음용수 중 방사능 농도 기준(표에 표시) 모두 적합하였으며 일자별 검사 결과는 아래의 표와 같다.

정수장 / 항목	11월 6일 덕산		11월 12일 화명		11월 19일 명장		11월 25일 범어사		기준 (WHO 가이드라인)
	원수	정수	원수	정수	원수	정수	원수	정수	
세슘(Cs)-134 (Bq/L)	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	10 Bq/L
세슘(Cs)-137 (Bq/L)	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	
요오드(I)-131 (Bq/L)	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	적합	