



台灣海域環境輻射監測報告

輻射偵測中心

112年4月26日

1



大綱

- 111年海域環境輻射監測結果
- 112年海域環境輻射監測規劃及執行現況
- 110~111年北太平洋秋刀魚漁場環境輻射監測結果分析報告
- 總結



111年海域環境輻射監測結果

3

111年海域監測數量與結果

標的	計畫件次	完成件次	分析結果	單位	106-110年分析結果	環境調查基準 ^{註4} (食品限量)
海水(銫)	84 ^{註1}	94	<MDA (5×10^{-4}) ^{註2} ~ 1.73×10^{-3}	貝克/升	<MDA~ 2.41×10^{-3}	2
海水(氬)	320 ^{註1}	418	<MDA (2) ~17.37 ^{註3}	貝克/升	<MDA (2) ~75.6 ^{註3}	1100
海水 (銫-90)	5	5	<MDA (6.2×10^{-4}) ~ 1.12×10^{-3}	貝克/升	-	紀錄基準 0.1
海生物(銫)	220	255	<MDA (0.04) ~0.87	貝克/公斤 -鮮重	<MDA~0.74	74 (銫-134+銫-137為 100)
海生物 (銫-90)	41	46	<MDA (0.02) ~0.027	貝克/公斤 -鮮重	<MDA~0.04	紀錄基準 1.0
沉積物(銫)	20	22	<MDA (0.06)	貝克/公斤 -乾重	<MDA~0.88	20
總計	690	840	執行率122%，分析結果均遠低於管制限值， 無輻射異常現象			

註1：下半年海巡署新增東經124度北緯25度之取樣點1點

註2：台灣南北端核電廠附近海域(11點)海水取樣量為2公升，故銫-134及銫-137 MDA為0.09貝克/升

註3：檢出氬活度之地點為核電廠出水口及周邊海域

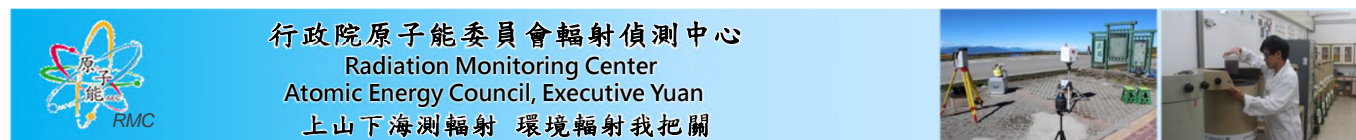
註4：紀錄基準及調查基準為實施環境試樣放射性分析之預警措施基準，監測結果超過紀錄基準者，應予記錄並保存之；其結果超過調查基準者，應調查其原因。

歷年海域環境輻射監測數量

	106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年 計畫件數
海水(銫)	83	210	167	197	208	94	87
海水(氚)	0	0	4	115	229	418 ^註	344 ^註
海水(銳)	0	0	0	0	0	5	5
海水(加馬) 銻、釷、鈷	0	0	0	0	0	0	10
海生物	55	79	178	188	250	301	290
沉積物	23	76	88	83	60	22	11
總計	161	365	437	583	747	840	747

註：海水(氚)監測包含核電廠周邊海域監測件數

5



112年海域環境輻射監測規劃 及執行現況

6

112年海域環境輻射監測規劃-海水(1/2)

海域	監測標的 (分析核種)	取樣點/ 頻率	取樣 數量	監測目的	取樣 單位
沿岸漁港	海水：銫-137 氬	9/半年 9/季 ^{註1}	18/年 27/年	監測台灣本島沿岸漁港海水輻射量	偵測 中心
台灣南北 端海域	海水：銫-137、氬	11/季	44/年	監測台灣南北2端核電廠附近海域 海水輻射量(石門、野柳、金山、 南灣、白沙、核電廠進出水口)	
近海海域	海水：氬	18/半年	36/年	監測台灣近海海域海水氬含量	海保 署
台灣周圍 漁場	海水：氬	62/季 ^{註3}	200/年	監測台灣周圍漁場海水氬含量	水產 試驗 所
西側離島	海水：銫-137、氬	6/半年	12/年	監測大陸沿岸流對台灣西側海水輻 射量之影響(東引、南竿、金門、 澎湖、東沙、南沙)	海巡 署
	海水：銻-90	2/年	2/年	監測大陸沿岸流對台灣西側海水輻 射量之影響(東引、金門)	
黑潮海域	海水：銫-137、氬、 銻-125、釷-106、鈷 -60 ^{註2}	1/年	1/年	監測東北外海之漁場海水輻射量	

7

112年海域環境輻射監測規劃-海水(2/2)

海域	監測標的 (分析核種)	取樣點 頻率	取樣 數量	監測目的	取樣 單位
黑潮海域	海水：銫-137、 氬	表層3/半年 深層3/半年	12/年	1. 東北(貢寮龍洞外海)：監測主 要漁場水質 2. 東南(蘭嶼)：黑潮主流(東海岸) 起點 3. 西南(小琉球)：黑潮支流(台灣 海峽)起點	水產試 驗所
	海水：銻-125、 釷-106、鈷-60	表層3/半年 深層3/年	9/年		
	海水(銻-90)	3/年	3/年		
北太平洋 漁場	海水：氬	12/年	12/年	監測北太平洋秋刀魚漁場海水氬 含量	漁業署

註1：沿岸漁港於112年第2季起每季取樣

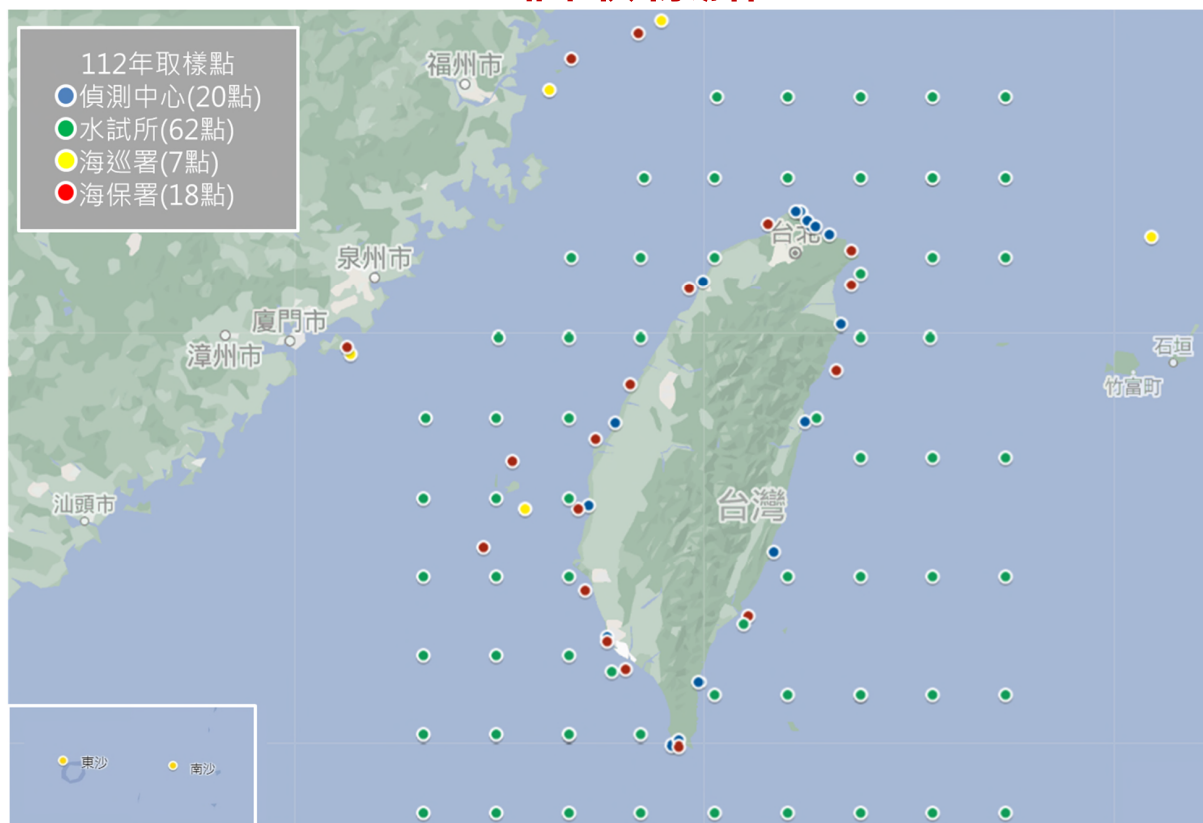
註2：銻-125、釷-106、鈷-60係因應日本福島含氬廢水排放，參考日本海域監測計畫新增訂

註3：由水產試驗所執行台灣周邊海域漁場環境監測之62個固定測站中，視海象及天氣取樣，每
季至少50件

8

112年海域環境輻射監測規劃-海水

107個取樣點



9

112年海域環境輻射監測規劃-沉積物、海生物

► 沉積物

海域	監測標的 (分析核種)	數量/ 頻率	年度 數量	監測目的	取樣單位
西側離島海域	岸沙 (銻-137)	2/年	2/年	監測大陸沿岸流對台灣西側岸沙輻射量之影響(馬祖、金門)	海巡署
沿岸9大漁港	岸沙 (銻-137)	9/年	9/年	監測台灣沿岸漁港附近海域岸沙輻射量	偵測中心

► 海生物

海域	監測標的 (分析核種)	頻率	年度 數量	監測目的	取樣單位
台灣海域	海產物(銻-134、銻-137) ^註	季	1. 50/年 2. 120/年	監測台灣海域經濟性海產物(魚蝦貝藻類等)	1. 漁業署 2. 漁業基金會
公海海域	秋刀魚及其他洄游魚類(銻-134、銻-137) ^註	年	100/年	監測公海經濟性海產物	漁業署
台灣及公海海域	秋刀魚及其他海生物等(銻-90)		20/年	監測海生物銻-90之輻射量	不額外取樣

註：海生物原則上依據衛福部「食品中放射性核種之檢驗方法」檢測

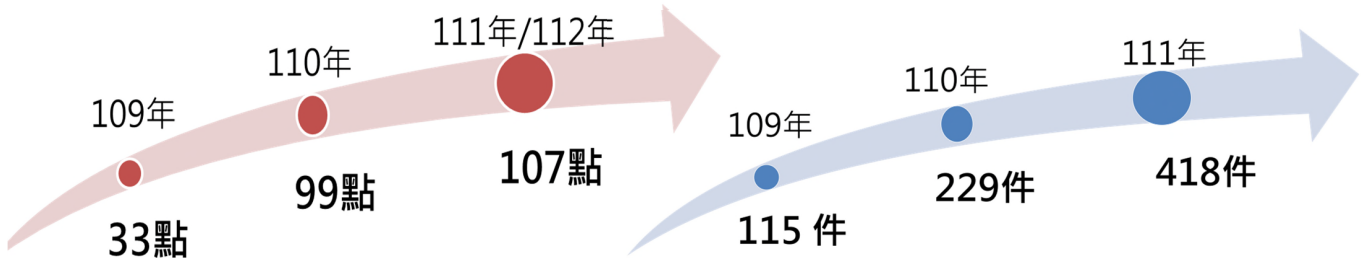
10



因應日本含氚廢水排放加強監測

海水氚監測點數

海水氚監測數量



年度	計畫數量	執行數量	執行率
109年	63	115	183%
110年	191	229	120%
111年	320	418	130%

註：海水氚監測點未含北太平洋漁場取樣點



112年海域環境輻射監測執行現況

112年海域監測數量與結果

數據統計至04月14日

標的	計畫件次	完成件次	分析結果	單位	106-111年分析結果	環境調查基準 ^{註4} (食品限量)
海水(銫)	87	17	<MDA (5×10^{-4}) ^{註2} ~ 1.6×10^{-3}	貝克/升	<MDA ~ 2.41×10^{-3}	2
海水(氬)	344 ^{註1}	60	<MDA (2)~9.3 ^{註3}	貝克/升	<MDA (2) ~75.6 ^{註3}	1100
海水 (銻-90)	5	0	-	貝克/升	<MDA (6.2×10^{-4}) ~ 1.12×10^{-3}	紀錄基準 0.1
海水 (鈷-60、鈦-106、 銻-125)	10	3	鈷：<MDA(0.1) 鈦：<MDA(0.8) 銻：<MDA(0.3)	貝克/升	-	10(鈷-60)
海生物(銫)	270	68	<MDA (0.04)~0.47	貝克/公斤 -鮮重	<MDA~0.87	74 (銫-134+銫-137 為100)
海生物 (銻-90)	20	0	-	貝克/公斤 -鮮重	<MDA (0.02)~0.04	紀錄基準 1.0
沉積物(銫)	11	0	-	貝克/公斤 -乾重	<MDA (0.06)~0.88	20
總計	747	148	執行率19%，分析結果均遠低於管制限值， 無輻射異常現象			

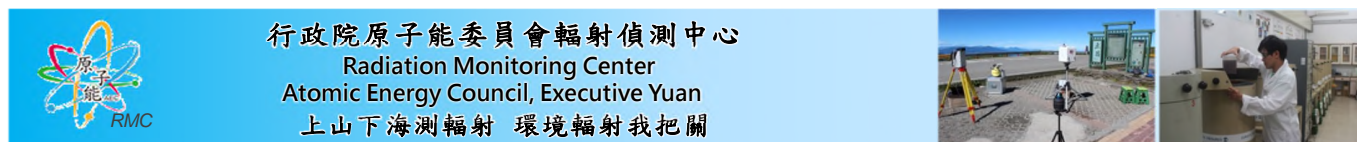
註1：海水(氬)監測包含核電廠周邊海域監測件數

註2：台灣南北端核電廠附近海域(11點)海水取樣量2公升，銫-134及銫-137 MDA為0.09貝克/升

註3：檢出氬活度之地點為核設施周圍海域

註4：紀錄基準及調查基準為實施環境試樣放射性分析之預警措施基準，監測結果超過紀錄基準應記錄保存，超過調查基準應調查其原因

13



行政院原子能委員會輻射偵測中心
Radiation Monitoring Center
Atomic Energy Council, Executive Yuan
上山下海測輻射 環境輻射我把關

執行現況

◆ 輻射偵測中心

數據統計至04月14日

	112年預計 取樣數量	完成取樣數量	完成分析數量	執行進度
海水(銫)	62	11	11	18%
海水(氬)	71	140	37	52%
海生物	120	36	16	13%
海生物(銻90)	15 (由上述樣品加測)	0	0	0%
沉積物	9	0	0	0%



執行現況

◆ 水試所

數據統計至04月14日

	112年預計 取樣數量	完成取樣數量	完成分析數量	執行進度
海水(銫)	12	6	4	33%
海水(氡)	212	80	22	10%
海水(銨-90) (由海水銫樣品加測)	3	0	0	0%
海水 (鈷-60、鈾-106、 銻-125) (由海水銫樣品加測)	9	3	3	33%

15



執行現況

◆ 海巡署

數據統計至04月14日

	112年預計 取樣數量	完成取樣數量	完成分析數量	執行進度
海水(銫)	13	4	2	15%
海水(氡)	13	4	1	7.7%
海水(銨-90) (由海水銫樣品加測)	2	0	0	0%
海水 (鈷-60、鈾-106、 銻-125) (由海水銫樣品加測)	1	0	0	0%
沉積物	2	1	0	0%

16



執行現況

◆ 海保署

數據統計至04月14日

	112年預計 取樣數量	完成取樣數量	完成分析數量	執行進度
海水(氙)	36	0	0	0%

17



執行現況

◆ 漁業署

數據統計至04月14日

	112年預計 取樣數量	完成取樣數量	完成分析數量	執行進度
海生物	50	52	52	104%
秋刀魚	80	0	0	0%
其他洄游魚類	20	21	0	0%
秋刀魚(鋸-90)	5	0	0	0%
海水(氙)	12	0	0	0%

18

執行現況

◆ 海產物檢測資訊公開

- 偵測中心於今(112)年1月4日及2月22日在臉書「原能會 輻務小站」刊登海產物取樣資訊及輻射檢測結果。



執行現況

◆ 海產物檢測資訊公開

- 漁業署於「112年度農林漁牧升級進步巡迴座談活動」宣導漁獲物輻射檢測相關資訊，截至4月12日止已辦理12場次，將持續辦理宣導及漁民溝通事宜。

112年度農林漁牧升級進步巡迴座談活動專區

序號	日期	地點
13	3/29	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:基隆區漁會)
12	3/29	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:新竹區漁會)
11	3/27	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:中區漁會)
10	3/22	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:海濱區漁會)
9	3/20	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:新竹區漁會)
8	3/15	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:基隆區漁會)
7	3/15	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:新竹區漁會)
6	3/15	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:中區漁會)
5	3/1	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:淡水區漁會)
4	2/22	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:海濱區漁會)
3	2/22	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:基隆區漁會)
2	2/20	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:林邊區漁會)
1	2/17	農林漁牧升級進步巡迴座談及漁獲物輻射資訊(地點:基隆區漁會)

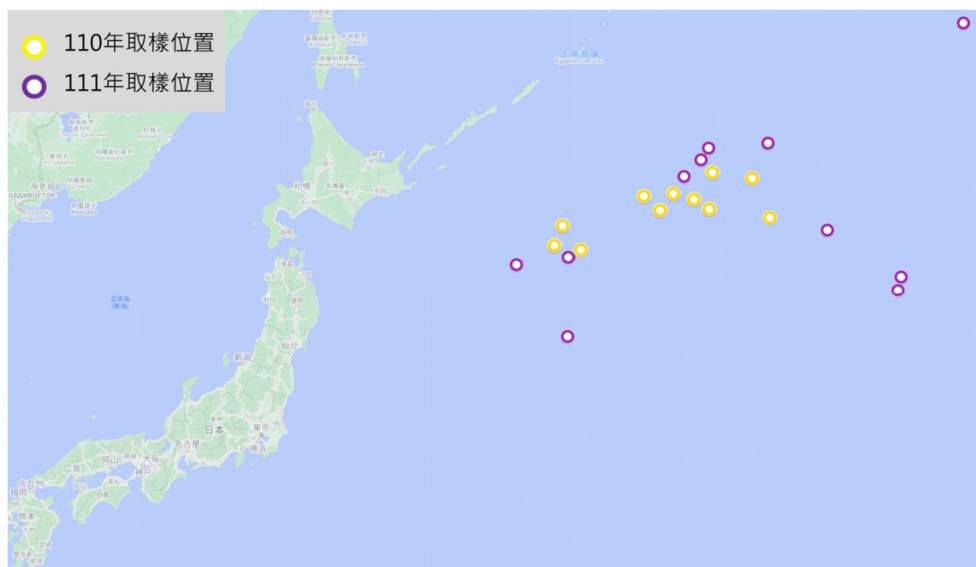


110~111年北太平洋秋刀魚漁場 環境輻射監測報告

21

110~111年北太平洋秋刀魚漁場 環境輻射監測結果

1. 110~111年北太平洋秋刀魚漁場環境輻射監測，完成放射性分析297件次(海水33件次、海產物264件次)。
2. 海水取樣位置：



22

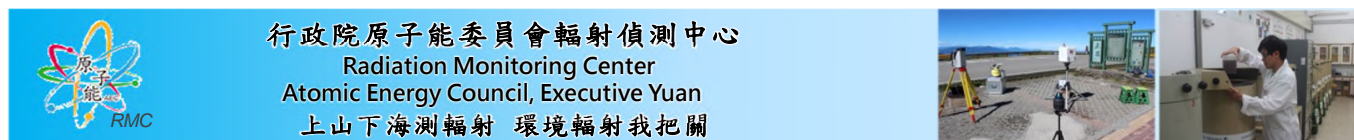
110~111年北太平洋秋刀魚漁場 環境輻射監測結果

3. 樣品分析結果：

樣品種類	分析核種	110年		111年	
		件數	結果	件數	結果
海水	氬	11	<MDA (2貝克/升)	11	<MDA (2貝克/升)
	銫-134 銫-137	11	<MDA (0.5毫貝克/升) 0.84~1.73(毫貝克/升)	-	-
秋刀魚	銫-134 銫-137	111	<MDA ^註	97	<MDA ^註
	生物氬	1	TFWT：<MDA (0.263貝克/公斤·鮮重)	1	TFWT：<MDA(0.29貝克/公斤·鮮重) OBT：0.32(貝克/公斤·鮮重)
	錒-90	5	<MDA (0.02 貝克/公斤·鮮重)	16	<MDA (0.02 貝克/公斤·鮮重)
赤魷	銫-134 銫-137	32	<MDA ^註	-	-
	氬(TFWT)	1	<MDA (0.263貝克/公斤·鮮重)	-	-
總計			172		125

註：根據衛福部授食字第1051900834號公告方法第一階段篩檢最小可測量(minimum detectable amount, MDA)小於 5 Bq/kg (飲料及包裝水)或10 Bq/kg (乳及乳製品、嬰兒食品及其他食品)；第二階段篩選最小可測量小於1 Bq/kg。

23



總結

- 海域輻射監測計畫執行進度：
 - 111年規劃件數為690件，總計完成840件，分析結果均無輻射異常
 - 112年規劃件數為747件，截至4月完成取樣358件、分析148件，持續依規劃執行海域監測
- 海產物檢測資訊公開，漁業署已辦理12場次宣導，持續與漁民宣導溝通
- 110年至111年北太平洋秋刀魚漁場環境輻射監測結果分析報告，經海域輻射監測工作小組會議確認，可做為氬廢水排放前北太平洋秋刀魚漁場環境之輻射量背景資料，今(112)年將持續監測漁場環境之海水及海產物中輻射量變化



報 告 完 畢
敬 請 指 教