

令和7年度 柏崎刈羽原子力発電所温排水等漁業調査結果(概要)

令和8年6月

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所の運転に伴う環境調査の一環として、発電所の周辺海域における水温、流況、水質、底質および海生生物の調査を実施した(図-1、2)。

平成24年3月26日から全号機が定期事業者検査のため運転を停止していたが、令和7年度は6号機が令和8年1月21日に原子炉を起動し、温排水が排出されている期間があった。

令和7年度の調査結果の概要は次のとおりである。

なお、本文中に記載の<報告書p.**>は、「柏崎刈羽原子力発電所温排水等漁業調査結果」における関連箇所の先頭ページを示す。

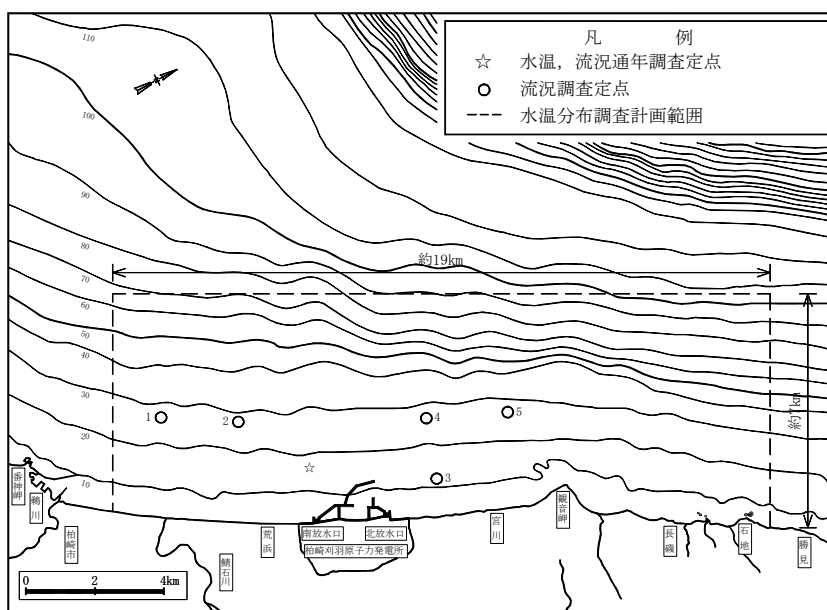


図-1 調査定点(水温、流況)

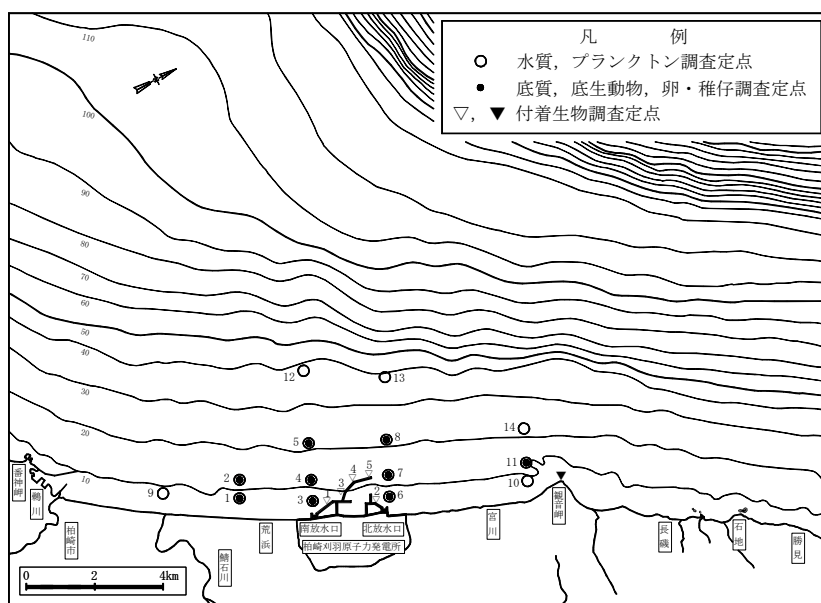


図-2 調査定点(水質、底質、海生生物)

1. 水 温

(1) 定点連続水温 < 報告書p. 12 >

周辺海域における1定点において、サーミスター水温計を用いて海面下2.5mおよび5.0mの水温の通年調査を行った。

水温の調査結果は、表-1のとおりである。海面下2.5mおよび5.0mの月平均水温の最高値は、8月にそれぞれ28.9℃、29.0℃であり、過去5ヶ年（令和2年度～令和6年度）の月平均水温の最高値と比較すると、海面下2.5m、海面下5.0mともやや高い値を示した。月平均水温の最低値は、2月にそれぞれ10.4℃、10.5℃であり、過去5ヶ年（令和2年度～令和6年度）の月平均水温の最低値と比較すると、海面下2.5m、海面下5.0mともに同程度の値を示した。

各月の月平均水温は図-3、4のとおりである。過去5ヶ年（令和2年度～令和6年度）の月平均水温と比較すると、海面下2.5mで7月にかなり高い値、8～10月にやや高い値、4、6、12、2、3月に同程度の値、5、11、1月にやや低い値を示した。海面下5.0mでは7月にかなり高い値、8～10月にやや高い値、4～6、12～3月に同程度の値、11月にやや低い値を示した。

表-1 月平均水温調査結果(単位:℃)

項 目		令和7年度	過去の調査結果	
			過去42年 (昭和58～令和6年度)	過去5ヶ年 (令和2年～令和6年度)
海面下 2.5m	月平均水温の 最 高 値	28.9 (8月)	27.2 (8月)	28.1 (8月)
	月平均水温の 最 低 値	10.4 (2月)	10.1 (2月、3月)	10.1 (2月)
海面下 5.0m	月平均水温の 最 高 値	29.0 (8月)	26.6 (8月)	27.8 (8月)
	月平均水温の 最 低 値	10.5 (2月)	9.9 (3月)	10.3 (2月)

(*)海面下2.5mの月平均水温のうち最高値は29.3℃(R5年8月)、最低値は7.2℃(S58年3月)
海面下5.0mの月平均水温のうち最高値は28.9℃(R5年8月)、最低値は7.3℃(S58年3月)

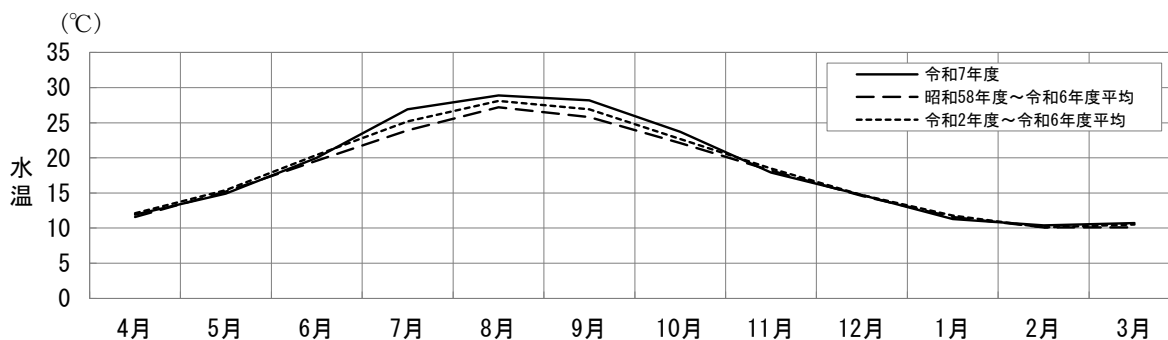


図-3 定点連続水温（海面下 2.5m）における水温月別変化図

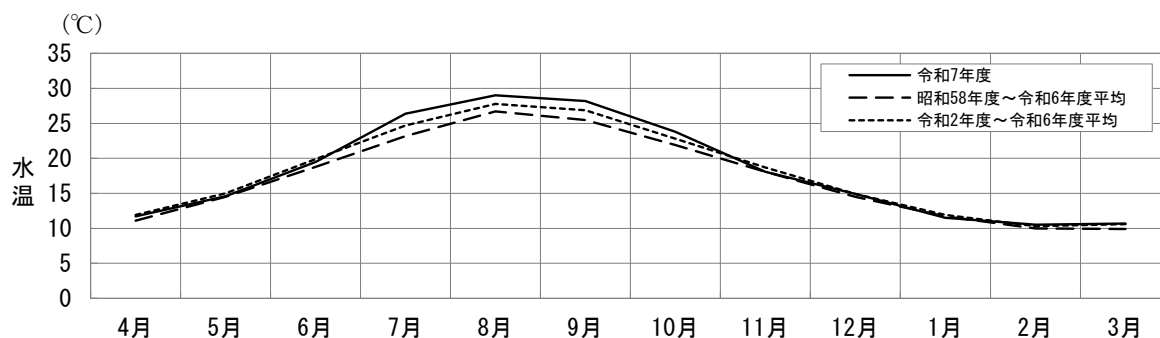


図-4 定点連続水温（海面下 5.0m）における水温月別変化図

(2) 水温分布 < 報告書p. 12 >

周辺海域において、汀線平行方向に10測線を設定し、調査船に取り付けた多層曳航式水温計を用いて、各季節の水温分布の調査を行った。

各水温調査日における発電所の運転状況および温排水水平分布調査結果は、表-2および図-5のとおりである。温排水と思われる水温上昇域（周辺の海水温より1℃以上高い範囲）の水平分布は、6号機が原子炉を起動していた冬季に、南放水口から北北東に3.8kmであった。また、温排水と思われる水温上昇域の鉛直分布は、冬季に表層から水深3.0m付近まで分布した。

これらの水温分布は、過去の調査結果と同様の傾向を示した。

表-2 運転状況および温排水水平分布調査結果

調査時期	発電所運転状況			温排水水平分布	
	南放水口 ^(※1)	北放水口 ^(※1)	検査中 ^(※1)	分布方向 ^(※2)	範囲(km) ^(※2)
春季(R07.05.21)	—	—	1~7	—	—
夏季(R07.08.22)	—	—	1~7	—	—
秋季(R07.11.12)	—	—	1~7	—	—
冬季(R08.03.11)	—	6	1~5,7	北北東	3.8

(※1) 数字は発電所の号機名を示す。

(※2) 南放水口からの最大到達地点の方向および距離を示す。

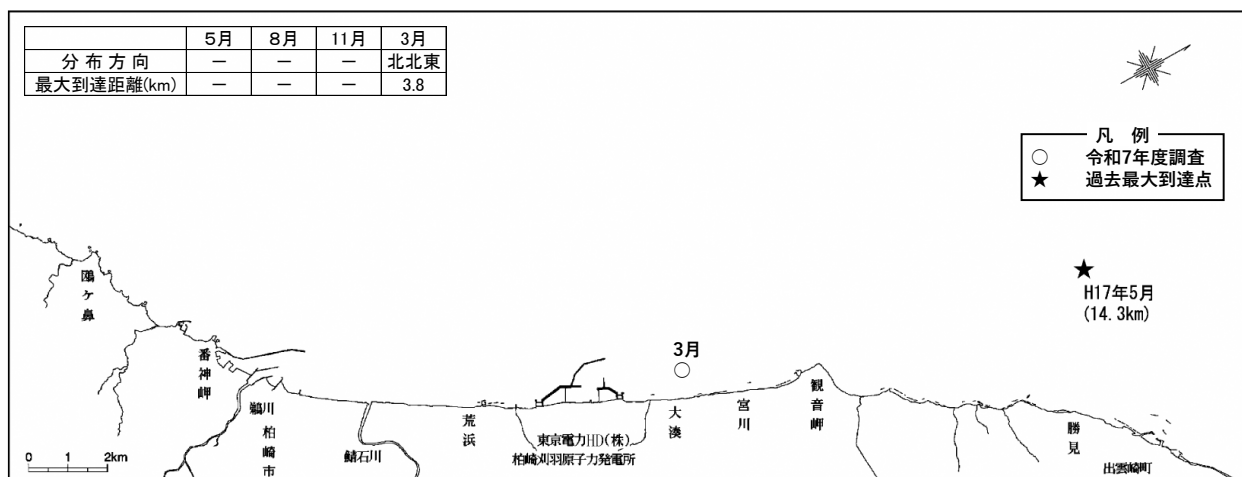


図-5 温排水拡散域の最大到達点

2. 流況 <報告書p.13>

周辺海域において、自記式流向流速計を用いて海面下2.5mの流向および流速調査を、通年調査は1定点で、各季節15日間連続調査は5定点で行った。

通年の調査結果は、図-6、7のとおりである。

流向の調査結果は、一年を通してほぼ海岸線に平行な北～北東流が卓越した。流速の調査結果は、通年調査および季節別調査ともに0～40cm/secの出現頻度が高かった。

これら流況の調査結果は、過去5ヶ年（令和2年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示した。

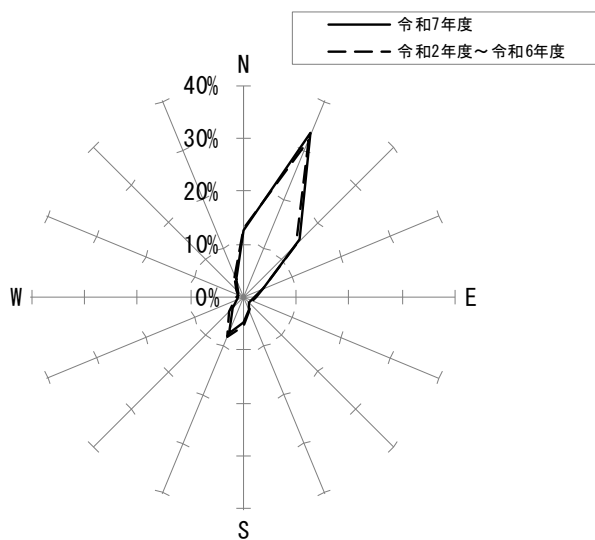


図-6 通年調査定点流向出現頻度分布

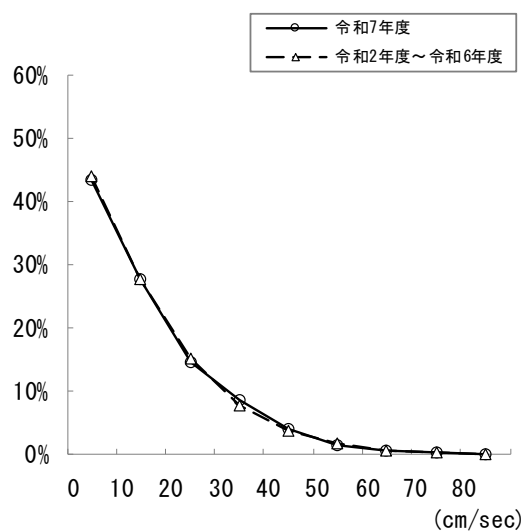


図-7 通年調査定点流速出現頻度

3. 水 質 <報告書p.24>

周辺海域における14定点において、各季節にバンドーン採水器および北原式採水器を用いて採水し、分析を行った。

水質の調査結果は、表-3のとおりである。

水質の調査結果は、いずれも過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であり、外洋に面した沿岸域でごく普通にみられる値を示した。

これらの水質の調査結果から、過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様な水質を維持していると判断した。

表-3 水質調査結果

項 目	単 位	令和7年度	過去の調査結果	
			事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
塩分	—	28.16～33.82	28.08～34.00	26.71～34.38
pH	—	8.1～8.3	8.1～8.4	7.9～8.3
DO	mg/ℓ	6.29～9.88	6.23～10.76	5.47～10.24
COD（アルカリ性法）	mg/ℓ	0.1～0.7	0.2～0.8	ND～1.1
COD（酸性法）	mg/ℓ	1.2～2.4	0.4～2.0	0.8～2.8
SS	mg/ℓ	ND～6	ND～44	ND～21
透明度	m	3.5～12.0	1.5～14.0	1.5～25.0
PO ₄ -P	μ mol/ℓ	ND～0.26	ND～0.42	ND～0.61
NO ₃ -N	μ mol/ℓ	ND～3.28	ND～4.07	ND～6.00
NO ₂ -N	μ mol/ℓ	ND～0.21	ND～0.50	ND～0.43
NH ₄ -N	μ mol/ℓ	ND～3.00	ND～13.92	ND～8.21

「ND」は定量限界値未満であることを示す。

4. 底 質 <報告書p. 29>

周辺海域における9地点において、各季節にスミスマッキンタイヤ型採泥器を用いて採泥し、分析を行った。

底質の調査結果は、表-4のとおりである。

COD、全硫化物および強熱減量は概ね低い値を示した。

粒度組成は全体として細砂が13.6～92.7%を占めており、次いで中砂が2.7～35.2%、シルトが0.7～11.1%の順となった。

これらの底質の調査結果から、過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様に、細砂を主体とした有機質の少ない底質を維持していると判断した。

表－4 底質調査結果

項 目	単 位	令和7年度	過去の調査結果	
			事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
COD	mg/ g 乾泥	0.4～1.4	0.1～1.9	0.3～2.0
全硫化物	mg/ g 乾泥	ND～0.014	ND～0.046	ND～0.093
強熱減量	%	0.5～2.2	1.0～4.0	ND～2.8

「ND」は定量限界値未満であることを示す。

5. 海生生物

(1) プランクトン <報告書p. 32>

周辺海域における14定点において、各季節に植物プランクトンはバンドーン採水器を、動物プランクトンは北原式定量ネットを用いて採集した。

a. 植物プランクトン

植物プランクトンの調査結果は、表-5のとおりである。

平均細胞数は38,800～308,403細胞/ℓであり、主な出現種の門別の組成は年間を通して黄色植物（珪藻類）が優占した。出現種は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、平均細胞数および門別の組成比は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表-5 植物プランクトン調査結果

項目		令和7年度	過去の調査結果	
			事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
平均細胞数(細胞/ℓ)		38,800～308,403	3,542～938,867	3,704～234,684
門別の 組成比 (%)	黄色植物	89.4～94.8	92.0～99.9	55.3～99.7
	渦鞭毛植物	0.1～7.4	0.0～3.3	0.0～32.5

b. 動物プランクトン

動物プランクトンの調査結果は、表-6のとおりである。

平均個体数は13,000～34,500個体/m³であり、主な出現種の門別の組成は年間を通してかいあし類を主とする節足動物が優占した。出現種は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、平均個体数および門別の組成比は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

また、平均沈澱量は5.2～39.8mℓ/m³であり、過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表-6 動物プランクトン調査結果

項目		令和7年度	過去の調査結果	
			事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
平均個体数(個体/m ³)		13,000～34,500	9,200～118,400	600～43,500
※1) 門別の 組成比 (%)	節足動物	44.4～97.0	36.3～83.5	38.9～99.2
	原生動物	0.3～6.2	1.1～34.7	0.0～50.9
	原索動物	2.2～53.8※2)	0.0～16.6	0.8～32.7
	軟体動物	0.1～15.0	0.0～16.6	0.0～19.4
平均沈澱量(mℓ/m ³)		5.2～39.8※3)	2.6～16.2	1.5～33.9

※1) 組成比上位4門

※2) 過去最大値はH9年度冬季に59.0

※3) 過去最大値はR1年度夏季に510.8

(2)卵・稚仔 <報告書p. 36>

周辺海域における9定点において、各季節にMTD型ネット（濾水計付き）を用いて、5分間、曳網速度約2ノットの水平曳により採集した。

a. 卵

卵の調査結果は、表-7のとおりである。

平均個数は35～5,531個/1,000m³であり、主な出現種類としては、春季はコノシロ、夏季はシロギス、秋季はネズッコ科、冬季はイカ卵であった。

出現種は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、出現種類数および平均個数は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表-7 卵調査結果

項目	令和7年度	過去の調査結果	
		事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
出現種類数	5～7	2～10	1～17
平均個数(個/1,000m ³)	35～5,531	33～15,914	1～542,757

b. 稚仔

稚仔の調査結果は、表-8のとおりである。

平均個体数は22～52個体/1,000m³であり、主な出現種類としては、春季および冬季はカサゴ、夏季はハゼ科、秋季はアユであった。

出現種は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、出現種類数および平均個体数は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表-8 稚仔調査結果

項目	令和7年度	過去の調査結果	
		事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
出現種類数	4～14	1～13	2～31
平均個体数(個体/1,000m ³)	22～52	2～195	5～9,178

(3) 付着生物 <報告書p. 40>

発電所防波堤および観音岬において、各季節に付着生物を採集した。

a. 防波堤付着植物

発電所防波堤の5定点の海水面付近において、各季節に方形枠（50cm×50cm）を用いて、枠内の付着植物を採集した。

防波堤付着植物の調査結果は、表-9のとおりである。

平均湿重量は488～2,237 g/m²であり、主な出現種類としては、春季はワカメ、夏季から冬季にかけてピリヒバであった。

出現種は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、平均湿重量および門別の出現種類数は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表-9 防波堤付着植物調査結果

項目		令和7年度	過去の調査結果	
			事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
平均湿重量(g/m ²)		488～2,237	184～2,368	294～6,029
門別の 出現 種類数	緑藻植物	0～4	0～3	0～4
	褐藻植物	5～10	0～2	3～13
	紅藻植物	29～39	3～8	29～45

b. 防波堤付着動物

発電所防波堤の5定点の海水面付近において、各季節に方形枠（50cm×50cm）を用いて、枠内の付着動物を採集した。

防波堤付着動物の調査結果は、表-10のとおりである。

平均個体数は8,557～17,339個体/m²であり、主な出現種類としては、春季はカマキリヨコエビ、夏季はオオアカフジツボ、秋季はヒバリガイモドキ、冬季はモクズヨコエビであった。

出現種は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、平均個体数および門別の出現種類数は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表-10 防波堤付着動物調査結果

項目		令和7年度	過去の調査結果	
			事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
平均個体数(個体/m ²)		8,557～17,339	728～6,832	10,139～52,386
(※1) 門別の 出現 種類数	軟体動物	28～36	4～8	26～47
	節足動物	24～32	2～8	21～33
	環形動物	19～26	0～7	20～30
	原索動物	2～4	0	0～4

(※1) 出現種類数上位4門

c. 観音岬付着植物

観音岬の1定点3水深（1m、2m、5m）において、各季節に方形枠（100cm×100cm）を用いて、枠内の植物を採集した。

観音岬付着植物の調査結果は、表-11のとおりである。

平均湿重量は117～782 g/m²であり、主な出現種類としては、春季から秋季はイソモク、冬季はヨレモクであった。

出現種は過去（平成4年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、平均湿重量および門別の出現種類数は過去（平成4年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表－11 観音岬付着植物調査結果

項 目		令和7年度	過去の調査結果
			過去5ヶ年 (R2～R6年度)
平均湿重量(g/m ²)		117～782	102～3,155
門別の 出現 種類数	緑藻植物	0～5	0～5
	褐藻植物	4～9	4～14
	紅藻植物	20～27	17～34

(4)底生動物 <報告書p. 47>

周辺海域における9定点において、各季節にスミスマッキンタイヤ型採泥器を用いて採集した。

底生動物の調査結果は、表-12のとおりである。

平均個体数は209～506個体/m²であり、主な出現種類としては、春季は*Euchone* sp.（環形動物）、夏季はコメザクラガイ（軟体動物）、秋季はフサゴカイ科（環形動物）、冬季は*Chaetozone* sp.（環形動物）であった。

出現種は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の傾向を示し、平均個体数および門別の組成比は過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果の範囲内であった。

表-12 底生動物調査結果

項目		令和7年度	過去の調査結果	
			事前調査 (S58～S59年度)	過去5ヶ年 (R2～R6年度)
平均個体数(個体/m ²)		209～506	266～807	161～685
(※1) 門別の 組成比 (%)	軟体動物	17.4～41.7	10.1～85.7	14.0～75.6
	環形動物	37.1～68.0	11.8～73.2	18.5～68.7
	節足動物	9.7～26.3	1.9～22.9	1.8～48.0
	棘皮動物	0.7～5.2	0.2～17.0	0.9～11.5

(※1) 組成比上位4門

以上のとおり、これらの海生生物は、日本海沿岸域でごく普通にみられるものであり、出現種および出現量については調査時期により変動しているが、その出現傾向に特異性はなく、過去（昭和58年度～令和6年度）の調査結果と同様の出現傾向を示した。