

昭和52年度放射能調査報告書

昭和54年3月

海上保安庁 水路部

昭和52年度放射能調査報告書

目 次

1	日本近海における海水及び海底土の放射能調査	
1.1	調査の概要	1
1.2	試料	1
1.3	放射能測定	2
1.3.1	分析法	2
1.3.1.1	海水	2
1.3.1.2	海底土	3
1.3.2	放射能測定装置	3
1.4	結果	3
1.4.1	海水	4
1.4.2	海底土	5
2	原子力軍艦寄港に伴う放射能調査	
2.1	調査の概要	11
2.2	試料	11
2.2.1	海水	11
2.2.2	海底土	12
2.3	分析法	12
2.4	結果	12
2.4.1	海水	12
2.4.2	海底土	13

3	核燃料再処理施設周辺海域の放射能調査	
3.1	調査の概要	23
3.2	試料	24
3.3	放射能測定	24
3.3.1	γ 線分光分析	24
3.3.1.1	試料の処理	24
3.3.1.2	放射能測定装置	25
3.3.1.3	γ 線スペクトルの解析法	25
3.3.1.4	測定目標核種と検出限界	26
3.3.2	放射化学分析	26
3.4	結果	27
3.4.1	海水の放射能	27
3.4.2	海底土の放射能	27

1. 日本近海における海水及び海底土の放射能調査

1.1 調査の概要

核実験が海洋の自然環境におよぼす影響の把握を目的として、日本近海における放射性核種濃度の分布と変動を求める本調査は、昭和34年にはじまり、以来毎年、海上保安庁は日本周辺海域の海水（年4回）及び海底土（年1回）を採取し、放射化学分析によるこれら試料中の放射能の測定を行っている。調査に必要な作業は、本庁水路部（東京）及び各管区海上保安本部に所属する測量船又は巡視船が試料採取を、また分析を本庁が担当している。

昭和52年の調査は、およそ次のような分担で行い、海水37試料及び海底土10試料について分析結果を得た。

調査海域	海水	海底土	採取機関
黒潮流域	10		本庁, 十管区
親潮流域	7		一、二各管区
日本海	20		一、八、九各管区
東京湾等		10	本庁, 一、二、六、九、十各管区
試料数計	37	10	

なお、各試料の分析各種は次のとおりである。

海水	}	ストロンチウム-90 (Sr-90, 半減期28年)
		セシウム-137 (Cs-137, 半減期30年)
		セリウム-144 (Ce-144, 半減期285日)
		ルテニウム-106 (Ru-106, 半減期1年)
海底土	}	コバルト-60 (Co-60, 半減期5.3年)
		セリウム-144
		ルテニウム-106

1.2 試料

第1図に、試料採取位置の概略を示す。海水を○印、海底土を●印でそれぞれ

れ採取地点を表わし試料の整理番号を付してある。

海水（表面海水）は約20ℓを採取し、ただちに濃塩酸40mlを加えたものを分析試料とした。また、海底土は本庁において乾燥（約80℃）、粉碎後、孔径2mmの篩に通したものを分析試料として用いた。

1.3 放射能測定

1.3.1 分析法

各試料は、核種ごとに次のような化学処理を施して分離し、ベータ線計測を行った。Ru-106の化学収率は比色法によって求め、その他の核種の化学収率はいずれも計測試料の重量から求めている。これらの処理方法は従来のものに変らない。

1.3.1.1 海水

〔Sr-90〕水酸化マグネシウムの沈澱でスキヤベンジした後、2週間以上放置し、Sr-90と放射平衡にあるイットリウム-90（Y-90）を水酸化マグネシウムと共に沈澱させ、分離したのからさらに陽イオン交換法によってイットリウムを分離精製し、これをシュウ酸塩として沈澱させ、濾過、乾燥して計測試料とした。核種の確認はY-90の半減期により行った。

〔Cs-137〕イットリウムを分離除去した試料を塩酸酸性とした後、リンモリブデン酸アンモニウムに吸着させ、濾過後、アルカリで溶解し、Duolite C-3による陽イオン交換法でセシウムをルビジウムから分離した。これを塩化白金酸塩として沈澱させ、濾過、乾燥して計測試料とした。

〔Ce-144〕水酸化マグネシウムの沈澱でスキヤベンジした際得られる沈澱物を1.75N塩酸に溶解し、陽イオン交換樹脂柱に通す。この流出液と洗液はルテニウムの分析に用いる。4N硫酸で溶離させ、MI BK溶媒抽出法で分離したセリウムを、シュウ酸塩として沈澱させ、濾過、乾燥して計測試料とした。

〔Ru-106〕陽イオン交換法で得られたルテニウム・フラクションから、次亜塩素酸ナトリウムを酸化剤としてⅧ価のルテニウムを得た後、四塩化炭素に抽出、亜硫酸水素ナトリウムを含むアルカリ溶液に逆抽出した。この一部は比色分析法に用い、他は混合酸化物として沈澱させ、濾過、乾燥して計測試料

とした。

1.3.1.2 海 底 土

〔Co-60〕 乾土300gを用い、次亜塩素酸ナトリウムで有機物を分解した後、熱8N塩酸で浸出し、浸出液から陰イオン交換法およびテトラヒドロフラン-塩酸混液を用いる陽イオン交換法でコバルトを分離する。これを銅板上に電着して計測試料とした。核種の確認にはガンマー線スペクトルの光電ピークを用いた。

〔Ce-144〕 乾土50gを用い、熱6N塩酸で浸出し、浸出液を1.5N溶液に希釈したものを陽イオン交換樹脂に通し、セリウムを吸着させ、これを4N塩酸で溶離した。以下は海水と同様である。

〔Ru-106〕 乾土100gを用い、熱濃硝酸で浸出し、浸出液から過ヨウ素酸カリウムと過硫酸カリウムを酸化剤とする蒸留法によってルテニウムを分離した。以下は海水と同様である。

1.3.2 放射能測定装置

Y-90, Cs-137, Ce-144, Ru-106, のベータ線計測には、自動試料交換装置付低バックグランドガスフローカウンター（アロカ製LBC-45B型）を用いた。Co-60のベータ線計測には、低バックグランドベータ線スペクトロメーター（富士電気製ピコベータ）を用いた。

核種の確認に用いたガンマー線スペクトロメーターはORTEC社製・0523 Ge(Li)半導体検出器とCANBERRA社製8100型波高分析器である。

1.4 結 果

昭和52年に採取した試料の測定結果を、海水及び海底土についてそれぞれ第1表及び第2表に示す。測定値には計測誤差を付記した。なお、放射能値には、短半減期の同位体を含むことがある。

1 4. 1 海 水

測定結果について各核種の最低値，最高値及び平均値を海域別に示せば次のとおりである。

	Sr-90			Cs-137			Ce-144			Ru-106		
	最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	平均
黒潮流域	0.08	0.11	0.09	0.09	0.18	0.14	0	0.07	0.04	0	0.08	0.03
親潮流域	0.07	0.13	0.09	0.09	0.22	0.15	0	0.18	0.07	0.03	0.20	0.10
日本海	0.06	0.14	0.11	0.09	0.22	0.16	0	0.18	0.07	0.02	0.23	0.10

単位：pCi / ℓ

Ce-144, Ru-106は前年に比較して増加しており，特に親潮流域，日本海において著しい。Sr-90, Cs-137は前年と同じレベルで変動はない。海域別にみれば，日本海がわずかに高い傾向があるもののほぼ均一に分布している。従来値と比較するために，第2～5図には昭和45年（1970年）以降の各測定値を経年的に図示し，第6図及び第7図には昭和36年（1961年）以降の年平均値の経年変化を示した。これらの図からSr-90については1963年の極大以後，徐々に減少しており，最近の調査結果でも同様な傾向を示している。Cs-137は傾向としてはSr-90と同様であるが，ここ数年来は時に増大することがある。Ce-144は，1970年以来減少傾向が続いていたが，昭和52年の春期以降レベルの上昇がみられる。Ru-106はCe-144と同様の傾向を示しており，レベルの上昇はCe-144よりも著しい。以上のように，従来比較的レベルの低かった中半減期核種Ce-144, Ru-106に変動がみうけられる。

なお，海水中の人工放射性核種の変動については，大気圏内核実験の影響によるものが大きいと考えられているが，この調査の時点における最近の核実験としては，昭和51年に3回（1月24日，9月26日，11月17日）昭和52年に1回（9月17日）行われた中国による大気圏内核実験がある。

1.4.2 海 底 土

Co-60は、東京湾において比較的高い値が検出されてはいるが、全体として10 pCi/Kg-乾土以下の非常に低いレベルであり、長期的には減少している。

Ce-144は10～280 pCi/Kg-乾土、Ru-106は10～70 pCi/Kg-乾土の範囲で変動しているが、従来の結果と比較して特に記すべき変動等は見うけられない。

第 1 表 日本近海海水核種分析結果 (昭和 52 年)

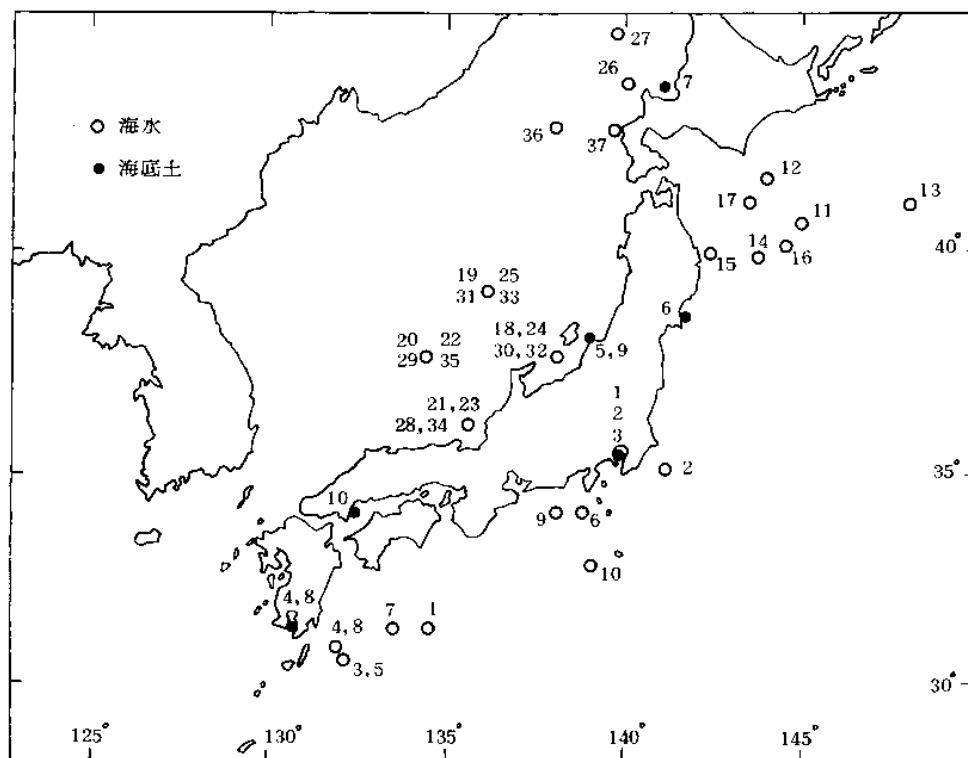
Table 1. The Results of Nuclide Analyses of Surface Sea Water in 1977

試料番号	採取位置		採取年月日	放射能値 (pCi/l)			
	緯度	経度		Sr-90	Cs-137	Ce-144	Ru-106
黒潮流域							
1	31-20N	134-40E	1977. 3. 13	0.11±0.02	0.11±0.02	0.03±0.03	-0.02±0.06
2	35-00N	141-11E	1977. 3. 20	0.10±0.02	0.09±0.04	0.02±0.03	-0.02±0.03
3	30-42N	131-50E	1977. 3. 23	0.11±0.02	0.13±0.04	0.05±0.03	-0.01±0.03
4	30-33N	132-01E	1977. 5. 22	0.08±0.02	0.16±0.02	0.06±0.03	0.08±0.03
5	30-40N	131-51E	1977. 8. 15	0.10±0.02	0.17±0.04	0.00±0.02	-0.01±0.03
6	34-06N	138-40E	1977. 9. 11	0.10±0.02	0.16±0.04	0.07±0.03	0.02±0.02
7	31-20N	133-32E	1977. 9. 24	0.08±0.02	0.12±0.03	0.05±0.02	0.06±0.02
8	30-24N	132-07E	1977. 10. 24	0.08±0.02	0.14±0.04	0.02±0.02	0.06±0.02
9	34-00N	138-00E	1977. 11. 10	0.10±0.02	0.18±0.04	0.05±0.02	0.04±0.02
10	32-41N	138-58E	1977. 11. 19	0.08±0.02	0.16±0.04	0.04±0.02	0.05±0.02
親潮流域							
11	40-31N	144-58E	1977. 3. 4	0.07±0.02	0.09±0.03	-0.01±0.03	0.11±0.04
12	41-31N	143-56E	1977. 3. 5	0.09±0.02	0.13±0.03	0.02±0.03	0.03±0.03
13	41-00N	148-00E	1977. 5. 25	0.08±0.02	0.19±0.03	0.00±0.04	0.13±0.05
14	39-40N	143-40E	1977. 7. 15	0.13±0.02	0.22±0.04	0.15±0.03	0.11±0.03
15	39-39N	142-19E	1977. 7. 16	0.10±0.02	0.15±0.03	0.18±0.03	0.20±0.04
16	40-00N	144-30E	1977. 12. 15	0.07±0.02	0.14±0.03	0.05±0.02	0.06±0.02
17	41-01N	143-29E	1977. 12. 16	0.07±0.01	0.13±0.03	0.08±0.02	0.07±0.03
日本海							
18	37-36N	138-00E	1977. 3. 14	0.12±0.02	0.16±0.04	-0.02±0.04	0.05±0.04
19	39-00N	136-00E	1977. 3. 15	0.13±0.02	0.10±0.03	0.01±0.03	0.08±0.05
20	37-37N	134-20E	1977. 3. 15	0.12±0.02	0.16±0.03	-0.05±0.05	0.02±0.07
21	36-00N	135-29E	1977. 3. 16	0.10±0.02	0.12±0.02	0.01±0.03	0.09±0.05
22	37-26N	134-27E	1977. 5. 24	0.11±0.02	0.18±0.02	0.09±0.03	0.09±0.03
23	36-01N	135-29E	1977. 5. 24	0.06±0.02	0.18±0.03	0.04±0.03	0.12±0.04
24	37-35N	138-00E	1977. 5. 24	0.14±0.02	0.20±0.03	0.04±0.03	0.14±0.03
25	39-00N	136-00E	1977. 5. 26	0.08±0.02	0.19±0.05	0.12±0.03	0.11±0.04
26	43-30N	140-00E	1977. 7. 25	0.11±0.02	0.20±0.03	0.13±0.03	0.23±0.04
27	44-30N	139-41E	1977. 7. 25	0.11±0.02	0.10±0.02	0.29±0.03	0.22±0.04
28	36-00N	135-30E	1977. 8. 29	0.09±0.02	0.19±0.05	0.04±0.02	0.08±0.03
29	37-26N	134-26E	1977. 8. 29	0.14±0.02	0.16±0.03	0.11±0.02	0.04±0.03
30	37-35N	138-00E	1977. 8. 29	0.08±0.03	0.15±0.04	0.18±0.03	0.11±0.03
31	39-00N	136-00E	1977. 8. 30	0.08±0.02	0.22±0.04	0.08±0.03	0.13±0.03
32	37-35N	138-00E	1977. 11. 5	0.08±0.02	0.21±0.05	0.05±0.02	0.09±0.03
33	38-59N	135-59E	1977. 11. 6	0.10±0.02	0.10±0.04	0.08±0.02	0.06±0.02
34	36-00N	135-30E	1977. 11. 7	0.10±0.02	0.16±0.04	0.02±0.02	0.05±0.02
35	37-27N	134-30E	1977. 11. 7	0.11±0.02	0.16±0.04	0.09±0.02	0.11±0.03
36	42-31N	138-00E	1977. 11. 25	0.14±0.02	0.13±0.04	0.10±0.02	0.07±0.02
37	42-30N	139-41E	1977. 11. 25	0.10±0.02	0.09±0.03	0.04±0.02	0.09±0.03

第 2 表 日本近海海底土核種分析結果 (昭和 52 年)

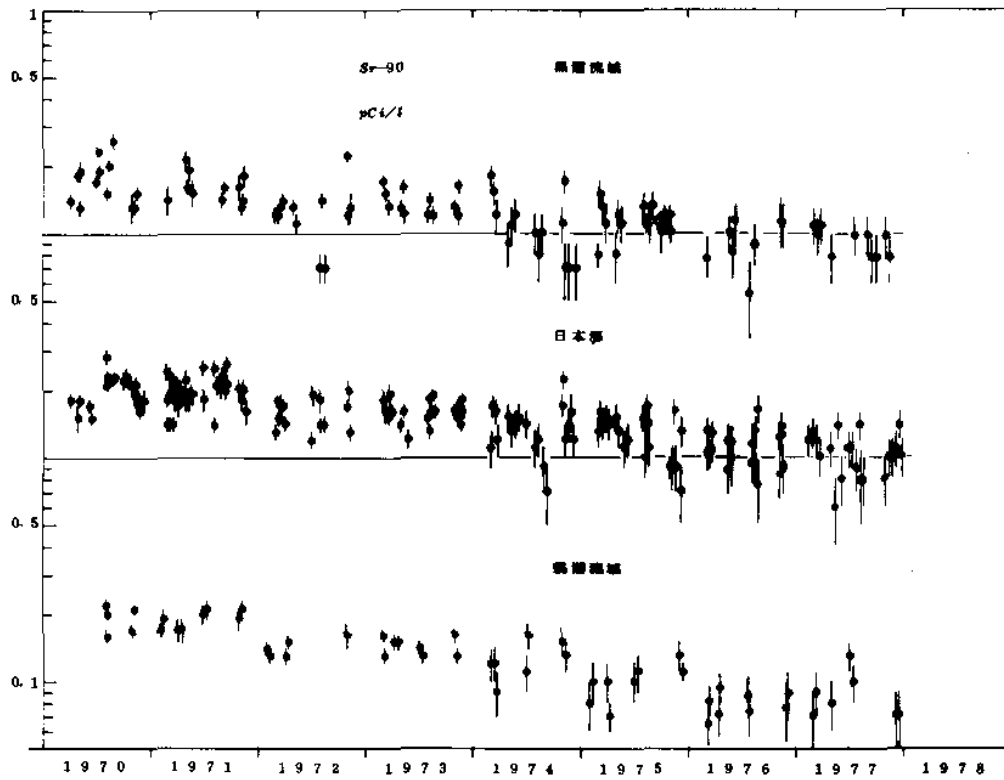
Table 2. The Results of Nuclide Analyses of Marine Sediments in 1977

試料番号	採取位置		採取年月日	水深 m	放射能値 (pCi/Kg - 乾土)		
	緯度	経度			Co-60	Ru-106	Ce-144
1	35-18.4N	139-42.1E	1977. 2.26	54	8.5±1.3	24± 5	68± 9
2	35-25.9N	139-44.4E	1977. 2.26	33	8.4±1.3	15± 5	39± 8
3	35-31.7N	139-52.5E	1977. 2.26	22	8.8±1.3	14± 5	8± 6
4	31-15.0N	130-41.0E	1977. 3.26	38	2.7±0.3	12± 6	50±12
5	37-57.7N	139-01.4E	1977. 3.29	37	0.4±0.8	38± 5	27± 7
6	38-24.8N	141-31.4E	1977. 7.16	40	2.4±0.3	24± 6	91±13
7	43-18.5N	141-03.5E	1977. 7.25	38	2.4±0.3	29± 6	130±13
8	31-15.8N	139-41.5E	1977. 8.19	45	3.9±0.3	17± 6	61±10
9	37-57.7N	139-00.8E	1977. 8.24	41	2.0±0.3	74± 8	283±16
10	34-13.1N	132-18.6E	1977.10.11	18	2.9±0.3	45± 7	54± 9



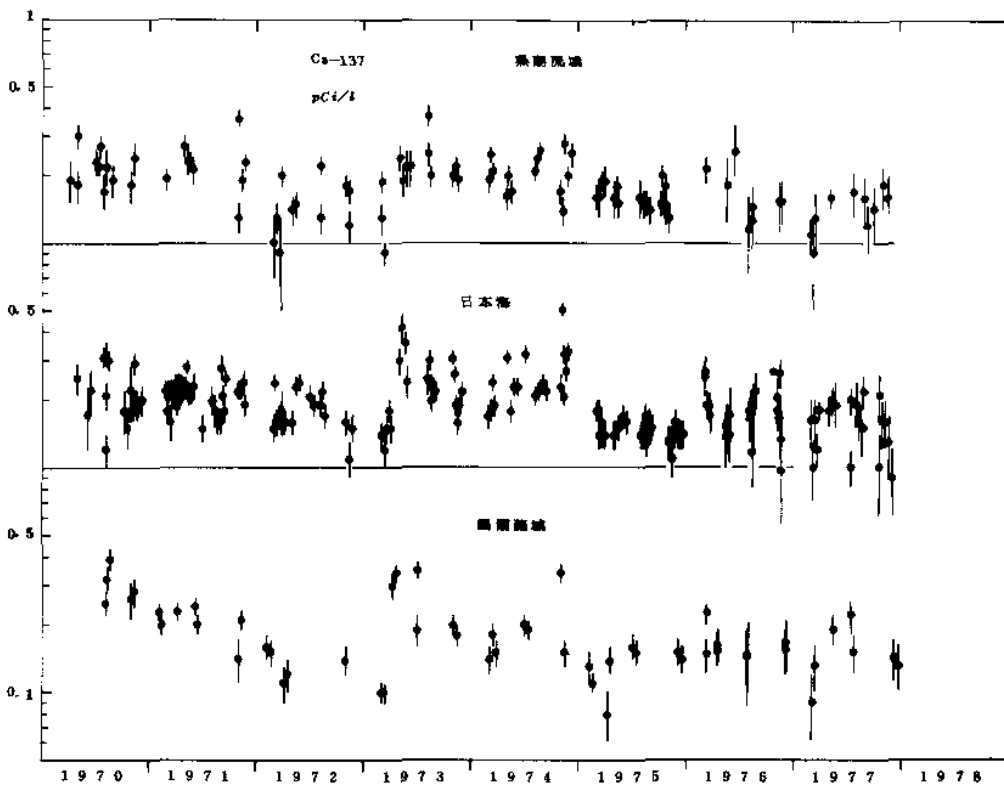
第 1 図 試料採取位置 (昭和 52 年)

Fig. 1. Sampling Points of Surface Sea Water and Marine Sediments in 1977



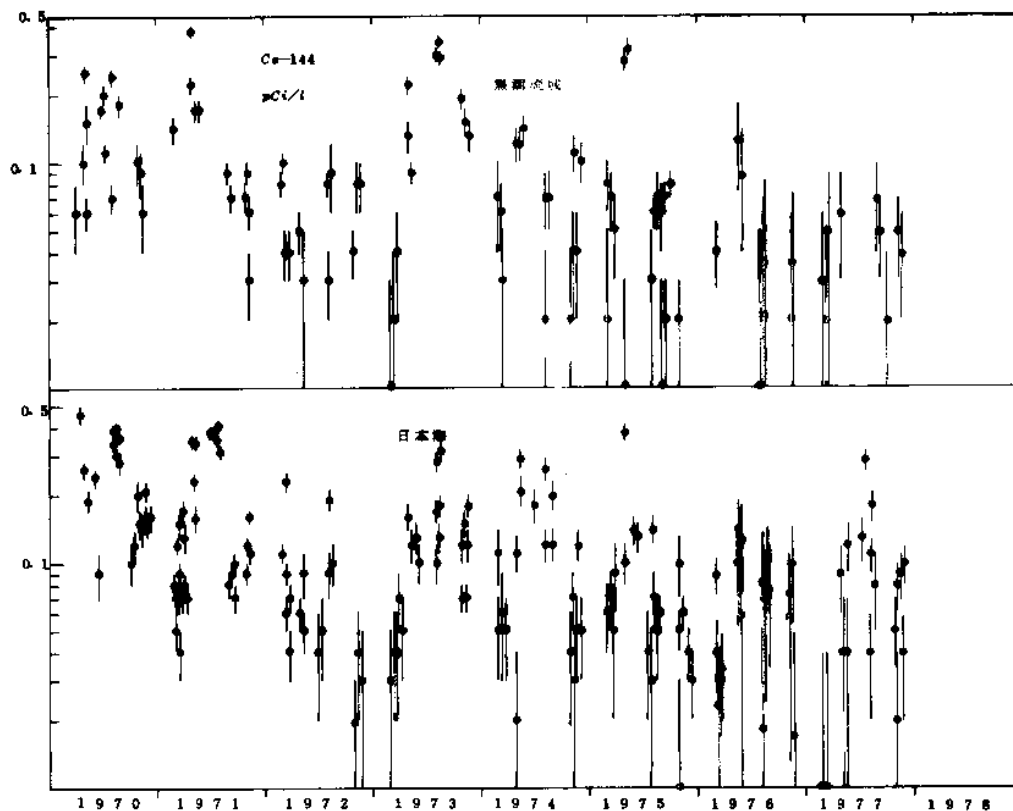
第 2 図 日本近海表面水中の Sr-90 の経年変化

Fig. 2. Temporal Variation of Sr-90 Contents in Surface Sea Water



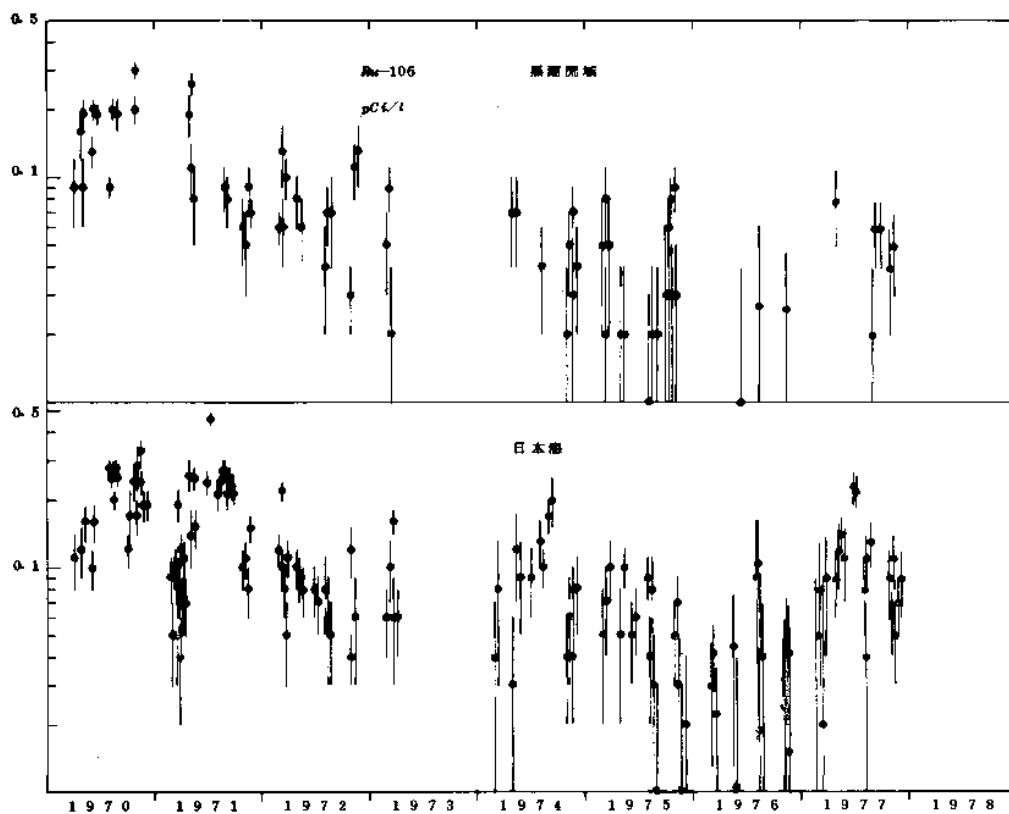
第 3 図 日本近海表面水中の Cs-137 の経年変化

Fig. 3. Temporal Variation of Cs-137 Contents in Surface Sea Water



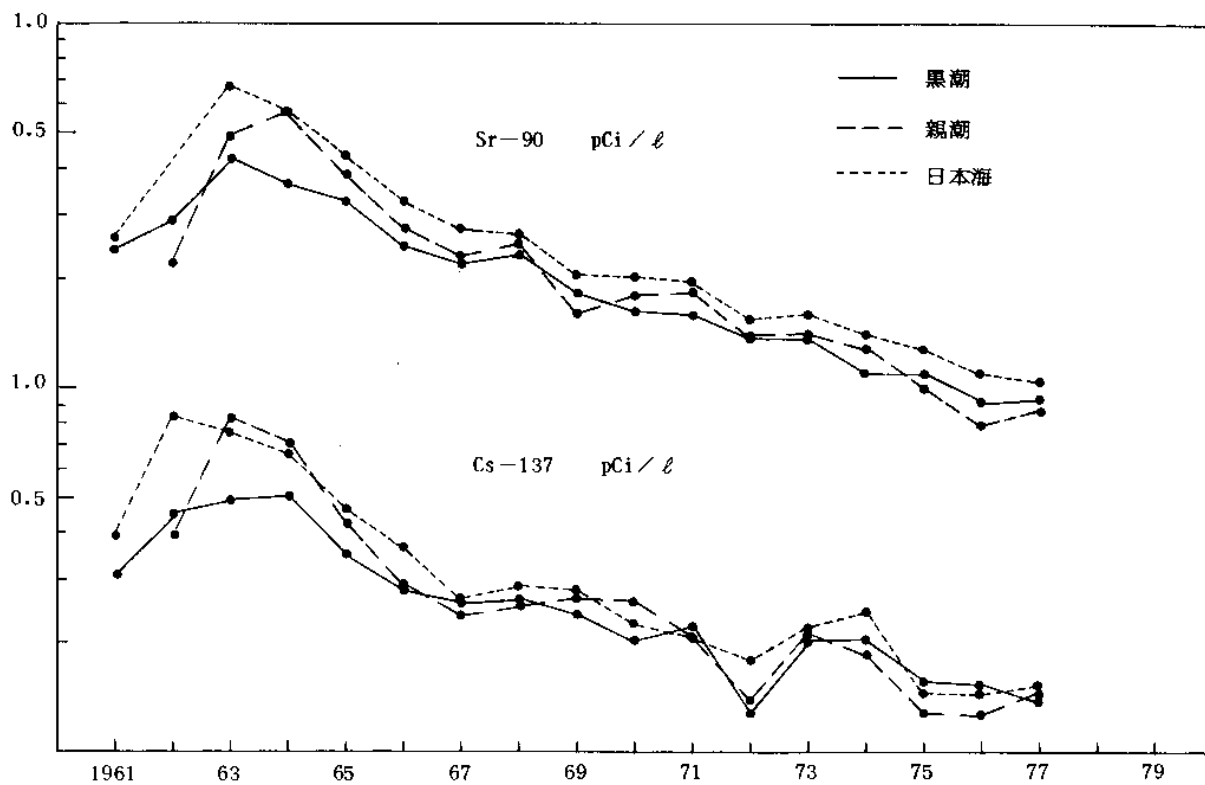
第 4 図 日本近海表面水中の Ce-144 の経年変化

Fig. 4. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Surface Sea Water

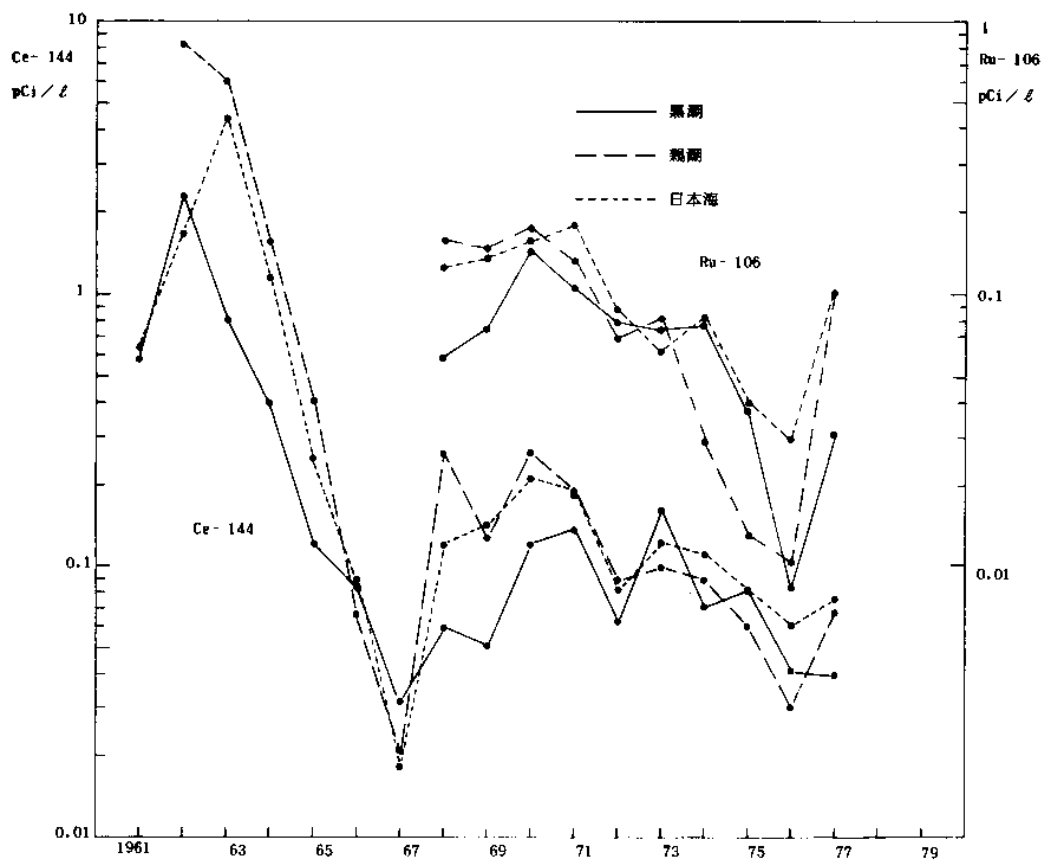


第 5 図 日本近海表面水中の Ru-106 の経年変化

Fig. 5. Temporal Variation of Ru-106 Contents in Surface Sea Water



第 6 図 日本近海表面水中の Sr-90 および Cs-137 の年平均経年変化
 Fig. 6. Temporal Variation of Yearly Mean Values of Sr-90 and Cs-137 in Surface Sea Water



第 7 図 日本近海海水中的の Ce-144 および Ru-106 の年平均経年変化
 Fig. 7. Temporal Variation of Yearly Mean Values of Ce-144 and Ru-106 in Surface Sea Water

2. 原子力軍艦寄港に伴う放射能調査

2.1 調査の概要

この調査は、米国原子力軍艦の寄港地として指定されている横須賀港、佐世保港及びホワイトビーチ周辺海域（沖縄県、金武中城港）における海水及び海底土の放射能レベルの変動を把握することを目的として年4回定期的の実施している。このため各港に放射能調査点（第8図）を設けて試料の採取を行い、本庁水路部において、放射化学分析によりこれらの試料の放射能測定を行っている。

分析核種は、海水、海底土ともに、セリウム-144（Ce-144、半減期285日）、コバルト-60（Co-60、半減期5.3年）の2核種である。本報告は、その昭和52年度実施分の調査結果である。

2.2 試料

2.2.1 海水

各港の定点において、表面及び底上2mの海水をいずれも約20ℓ採取し、それぞれただちに濃塩酸40mlを加える。これらの海水は、本庁へ送達後、各港の内港、外港毎に上層と下層に分けて混合試料を作り分析試料とした。各港の内、外港の区分は次の通りである。（第8図参照）

港名	内港	外港
横須賀港	1, 2, 3測点	4, 5, 6測点
佐世保港	2, 3, 4, 10, 13測点	7, 12測点
ホワイトビーチ	1, 7, 8測点	9, 10, 11測点

試料採取時期を次に示す。

港名	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
横須賀港	7.5 ~ 7.7	9.6 ~ 9.8	12.6 ~ 12.8	3.14 ~ 3.16
佐世保港	6.21 ~ 6.23	9.20 ~ 9.22	12.7 ~ 12.9	3.7 ~ 3.9
ホワイトビーチ	6.7 ~ 6.9	9.19 ~ 9.21	12.19 ~ 12.21	3.22 ~ 3.24

2.2.2 海 底 土

採水と同時期に同じ定点でスミス・マッキンタイヤ型採泥器（ホワイトビーチは底質が堅いためカナ型採泥器）を用いて採泥し，船上でその表層部から約2 cm（厚）を採取する。採取した泥は，本庁で乾燥（約80℃），粉碎後，孔径2 mmの篩を通し，分析試料とした。

2.3 分 析 法

海水試料は，水酸化マグネシウムと共沈させた沈澱を1.75 N塩酸に溶解し，陽イオン交換樹脂柱に通す。流出液と洗液はCo-60の分析に用い，陽イオン交換樹脂柱からはCe-144を溶離して分析用とした。

海底土試料についてはCo-60及びCe-144の分析に，それぞれ乾土100 g及び50 gを用いた。

いずれも，以下の分析法は1.3に揚げた概要に同じであり，放射能測定装置についても同様である。

2.4 結 果

昭和52年度に採取した試料の測定結果をCe-144については第3表，Co-60については第4表に示す。計測値には計測誤差を付記してある。なお，放射能値には短半減期の同位体を含むことがある。

2.4.1 海 水

Co-60は従来と同様非常に低いレベルで計測誤差の3倍を越えるものはなかった。

Ce-144の各港の四半期毎の平均値は次の通りであった。

港 名	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
横 須 賀 港	0.03	0.01	0.00	0.03
佐 世 保 港	0.07	0.04	0.01	0.03
ホワイトビーチ	0.03	0.06	0.02	0.03

単位：pCi/l

第9, 11, 13図には各試料ごとにCe-144測定値の経年変化を示す。これらの図からみるとおり、昭和52年度前半では、前年度後半に引き続くレベルの上昇を示したが、後半からは減少傾向に転じている。しかし第4四半期にいたり、中国の第22回核実験(昭和52年9月17日)による影響と思われるレベルの上昇が再び表われている。

2.4.2 海 底 土

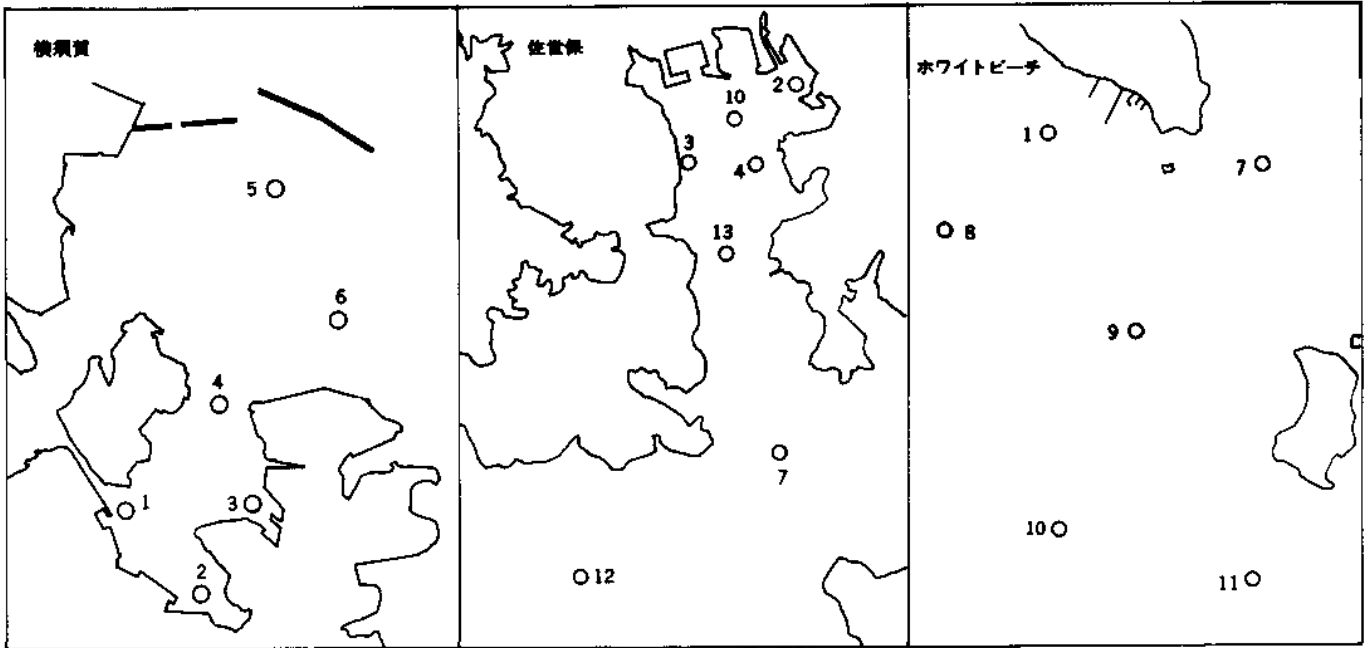
Co-60は大半が10 pCi/Kg-乾土以下であり、それを越える点は、佐世保の第7測点以外は散見されるにすぎない。第15, 16, 17図に各測点毎の経年変化を示す。各測点にやや共通した傾向があるともみられるが、非常に低いレベルであるため、必ずしも一定の傾向を明確にするものではない。

Ce-144の各港の四半期毎の平均値は次のとおりであった。

港 名	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
横 須 賀 港	180	220	250	350
佐 世 保 港	140	130	140	150
ホワイトビーチ	70	130	140	140

単位：pCi/Kg-乾土

第10, 12, 14図には各測点毎の経年変化を示す。これらの図にみるとおり、1974年以来続いた減少傾向が、昭和52年(1977年)において各港とも増加傾向に転じたことがわかる。特に横須賀港において増加が著しい。この増加は前年度後半からの海水中レベルの上昇に対応するもので、海水から海底土への移行、蓄積を示している。



第 8 図 横須賀港、佐世保港およびホワイトビーチ周辺海域における放射能定期調査地点

Fig. 8. Sampling Stations of Sea Water and Marine Sediments at YOKOSUKA KO, SASEBO KO and WHITE BEACH

第 3 表 港湾の海水、海底土の Ce-144 分析結果 (昭和52年度)

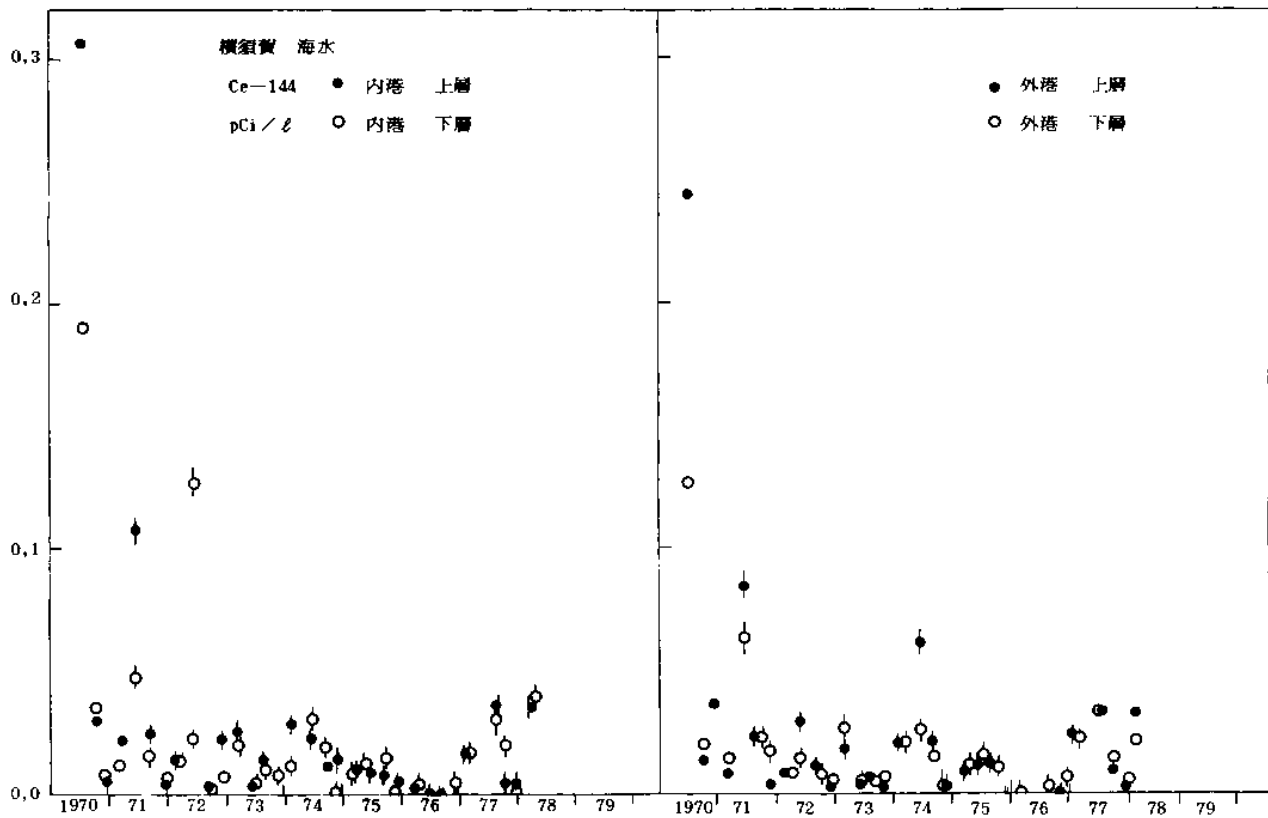
Table 3 Ce-144 in Sea Water and Marine Sediments in Fiscal 1977

		第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回
		7 月	9 月	12 月	3 月
横須賀港					
海水	内-上	0.036±0.005	0.004±0.004	0.004±0.004	0.035±0.005
	下	0.030±0.004	0.019±0.004	0.002±0.004	0.039±0.005
pCi/l	外-上	0.033±0.004	0.010±0.004	0.003±0.004	0.033±0.004
	下	0.033±0.004	0.010±0.004	0.005±0.004	0.021±0.004
海底土	1	154±10	185±12	235±13	258±14
	2	242±12	185±12	190±12	350±16
pCi/Kg	3	255±12	305±14	365±16	557±20
	4	168±11	143±10	233±13	274±14
- 乾土	5	123±9	339±15	217±12	282±14
	6	161±10	209±12	283±14	397±17
佐世保港					
		6 月	9 月	12 月	3 月
海水	内-上	0.103±0.004	0.033±0.003	0.011±0.003	0.020±0.003
	下	0.041±0.003	0.043±0.003	0.010±0.002	0.026±0.003
pCi/l	外-上	0.072±0.006	0.050±0.007	0.011±0.006	0.036±0.006
	下	0.063±0.006	0.038±0.006	0.015±0.006	0.036±0.006
海底土	2	172±11	73±8	190±12	134±10
	3	116±9	73±8	75±9	86±10
pCi/Kg	4	82±8	77±8	64±8	108±10
	7	158±11	181±11	196±12	233±14
- 乾土	10	147±10	88±8	165±11	91±9
	12	163±11	247±13	212±12	212±13
	13	159±11	185±11	109±10	181±12
金武中城港 (ホワイトビーチ)					
		6 月	9 月	12 月	3 月
海水	内-上	0.032±0.004	0.047±0.005	0.028±0.005	0.023±0.004
	下	0.028±0.004	0.055±0.005	0.018±0.004	0.031±0.004
pCi/l	外-上	0.027±0.004	0.055±0.005	0.017±0.004	0.029±0.004
	下	0.039±0.004	0.079±0.006	0.023±0.004	0.040±0.004
海底土	1	65±8	133±10	117±10	142±11
	7	56±8	142±10	121±10	79±9
pCi/Kg	8	68±8	118±10	121±10	140±11
	9	74±8	158±11	158±11	138±11
- 乾土	10	70±8	114±10	163±11	160±11
	11	107±10	140±10	166±11	188±12

第 4 表 港湾の海水、海底土の Co-60 分析結果

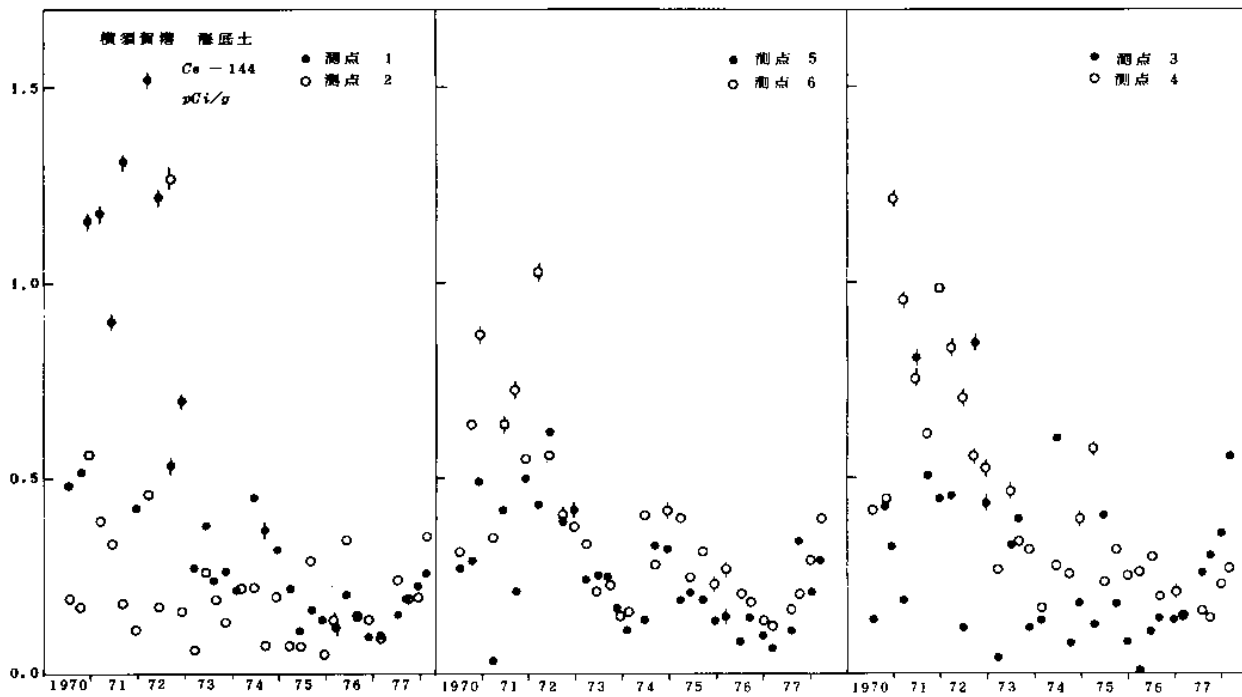
Table 4. Co-60 in Sea Water and Marine Sediments

		第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回
		7 月	9 月	1 2 月	3 月
横須賀港					
海水	内- 上	0.011±0.005	0.005±0.005	-0.004±0.003	-0.003±0.003
	下	0.009±0.005	0.002±0.004	0.002±0.004	-0.001±0.003
pCi/ℓ	外- 上	-0.003±0.004	0.000±0.004	-0.003±0.004	0.006±0.004
	下	-0.004±0.004	-0.004±0.005	0.003±0.004	-0.001±0.003
海底土	1	6± 3	3± 3	0± 2	6± 3
	2	2± 3	0± 2	0± 2	3± 2
pCi/Kg	3	6± 3	2± 3	1± 2	4± 2
	- 乾土	4	1± 3	3± 3	1± 2
	5	8± 3	3± 3	5± 3	7± 3
	6	2± 3	12± 3	7± 3	8± 3
佐世保港					
		6 月	9 月	1 2 月	3 月
海水	内- 上	0.000±0.003	0.000±0.002	-0.001±0.002	0.001±0.002
	下	0.002±0.003	0.000±0.003	0.001±0.002	-0.001±0.002
pCi/ℓ	外- 上	-0.003±0.006	0.008±0.007	0.002±0.006	0.016±0.006
	下	-0.001±0.006	0.002±0.006	-0.003±0.006	0.001±0.005
海底土	2	3± 3	5± 3	4± 3	5± 2
	3	6± 3	5± 3	4± 3	2± 2
pCi/Kg	4	5± 3	2± 3	5± 3	6± 2
	- 乾土	7	10± 3	12± 3	14± 3
	10	4± 3	8± 3	4± 3	6± 3
	12	8± 3	7± 3	10± 3	3± 2
	13	7± 3	5± 3	8± 3	7± 3
金武中城港 (ホワイトビーチ)					
		6 月	9 月	1 2 月	3 月
海水	内- 上	-0.005±0.004	0.006±0.005	-0.001±0.004	0.004±0.004
	下	0.007±0.005	-0.001±0.004	0.000±0.004	0.005±0.004
pCi/ℓ	外- 上	0.001±0.004	-0.005±0.004	-0.003±0.004	-0.003±0.003
	下	0.003±0.004	0.002±0.005	-0.002±0.004	-0.002±0.003
海底土	1	- 1± 2	1± 3	- 1± 2	5± 2
	7	3± 3	0± 3	4± 3	- 2± 2
pCi/Kg	8	5± 3	- 4± 2	1± 2	4± 2
	- 乾土	9	4± 3	6± 3	- 3± 2
	10	7± 3	- 1± 3	1± 2	5± 2
	11	2± 3	2± 3	6± 3	7± 3



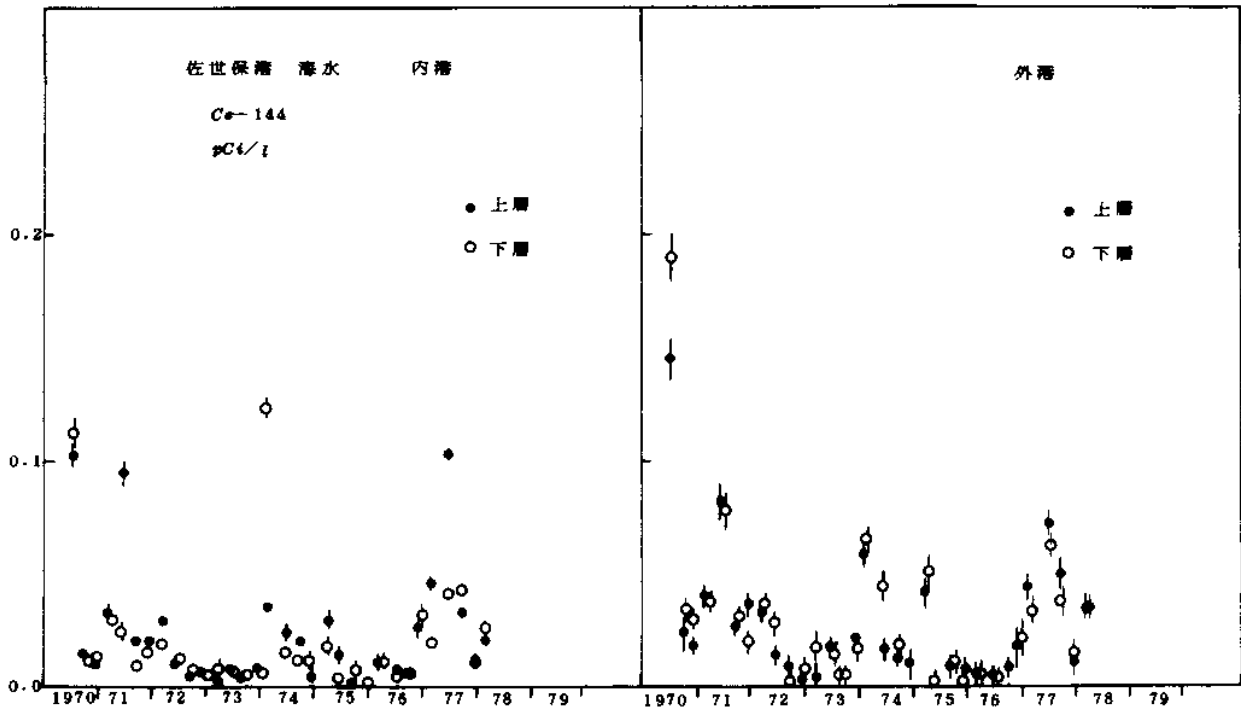
第 9 図 横須賀港海水中的の Ce-144 の経年変化

Fig. 9. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Sea Water at YOKOSUKA KO



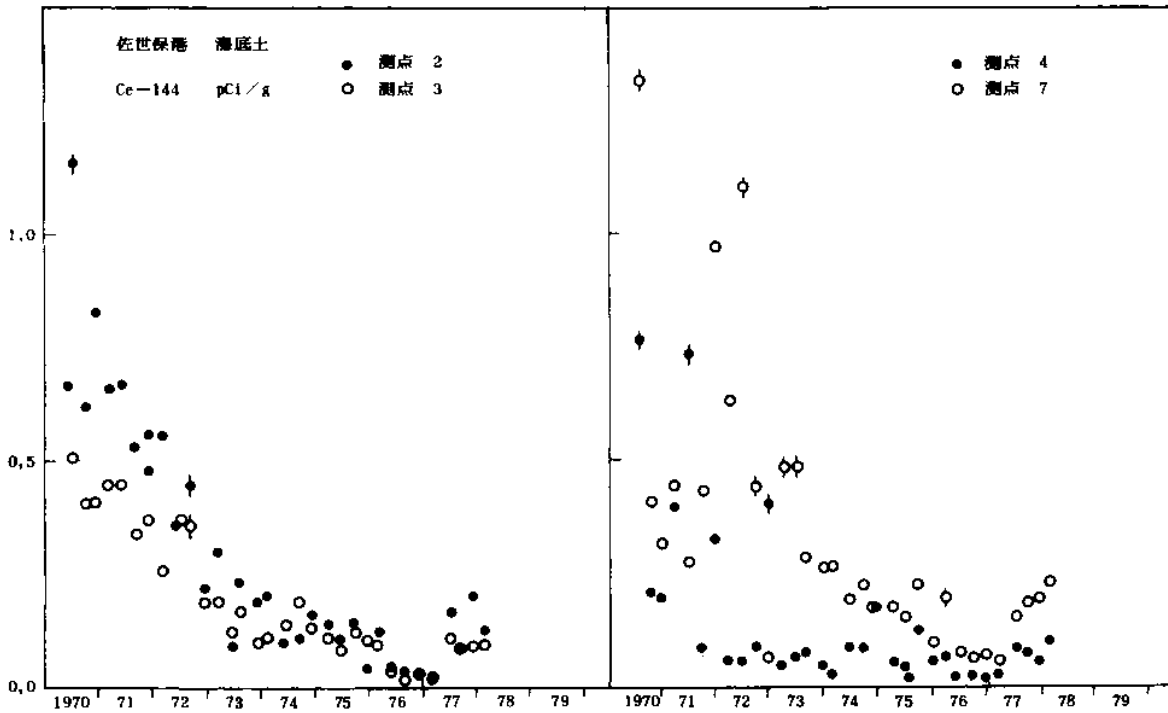
第 10 図 横須賀港海底土中の Ce-144 の経年変化

Fig. 10. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Marine Sediments at YOKOSUKA KO



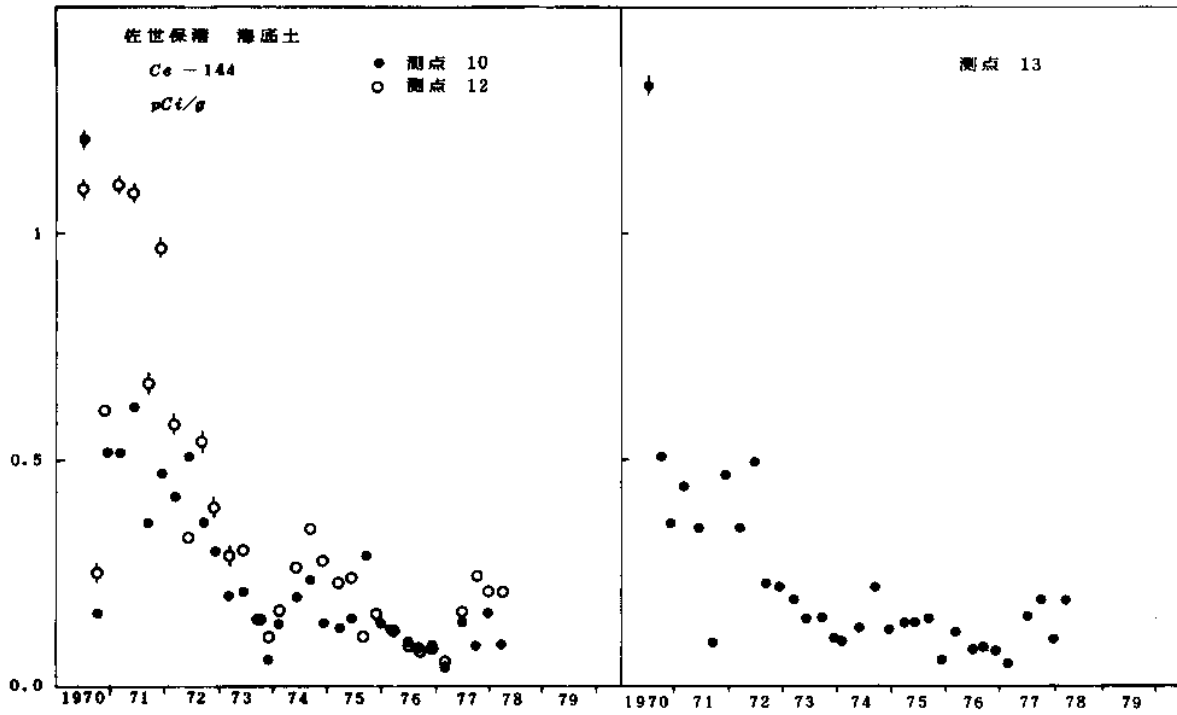
第 11 図 佐世保港海水中的 Ce-144 の経年変化

Fig. 11. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Sea Water at SASEBO KO



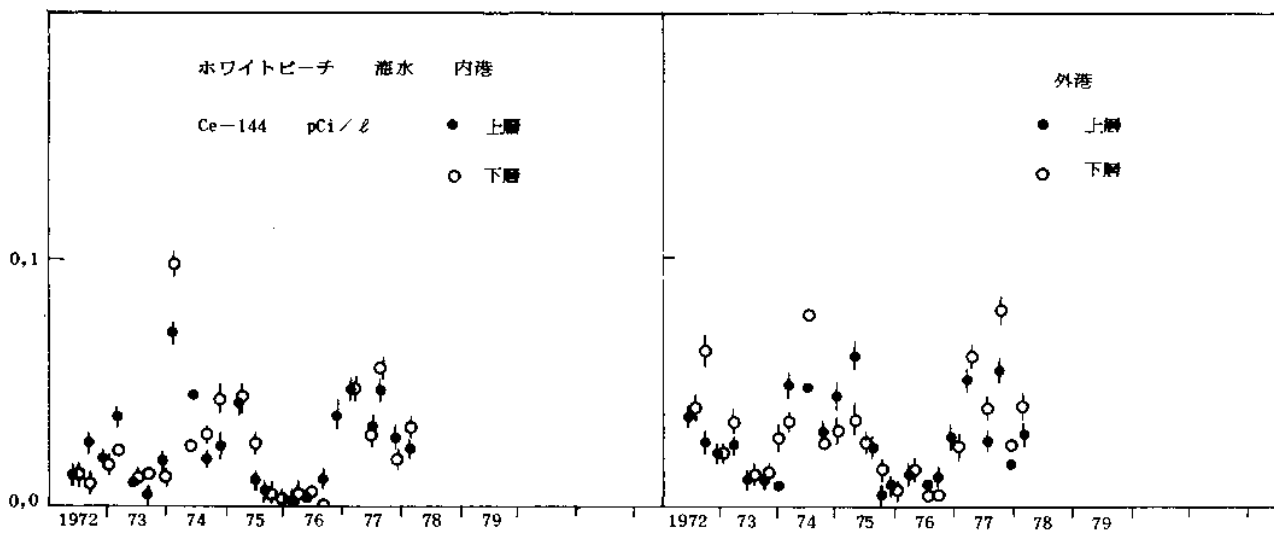
第 12 図-1 佐世保港海底土中の Ce-144 の経年変化

Fig. 12-1. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Marine Sediments at SASEBO KO



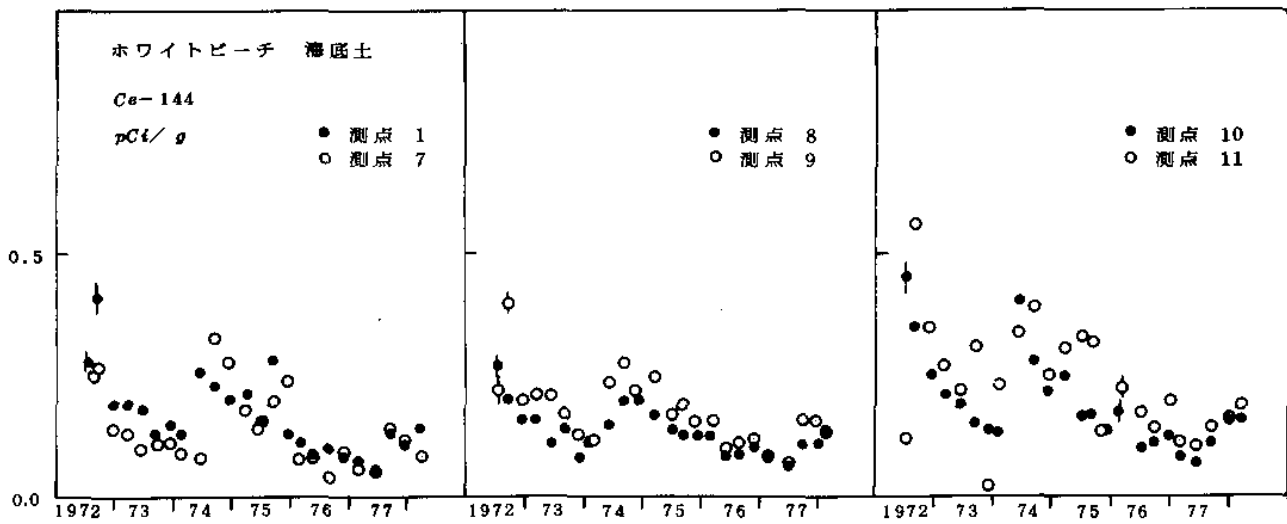
第 12 図-2 佐世保港海底土中の Ce-144 の経年変化

Fig. 12-2. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Marine Sediments at SASEBO KO



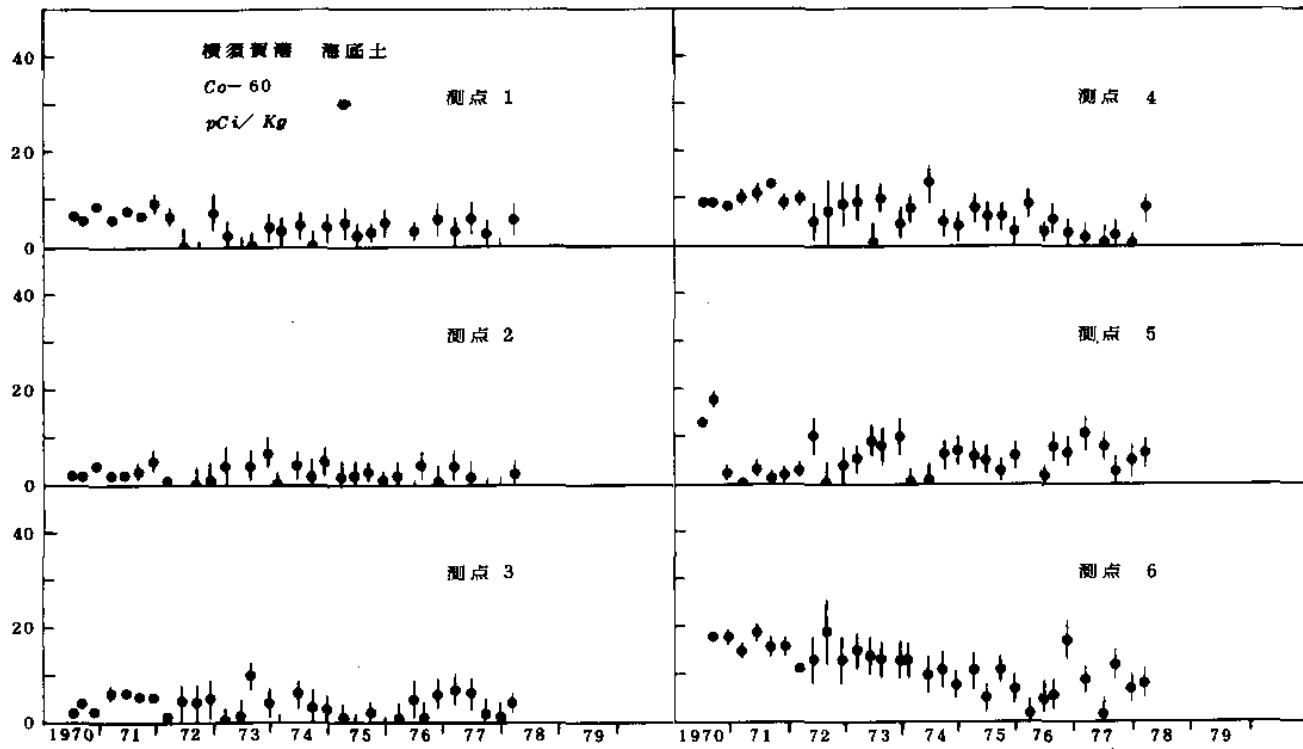
第 13 図 ホワイトビーチ海水中の Ce-144 の経年変化

Fig. 13. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Sea Water at WHITE BEACH



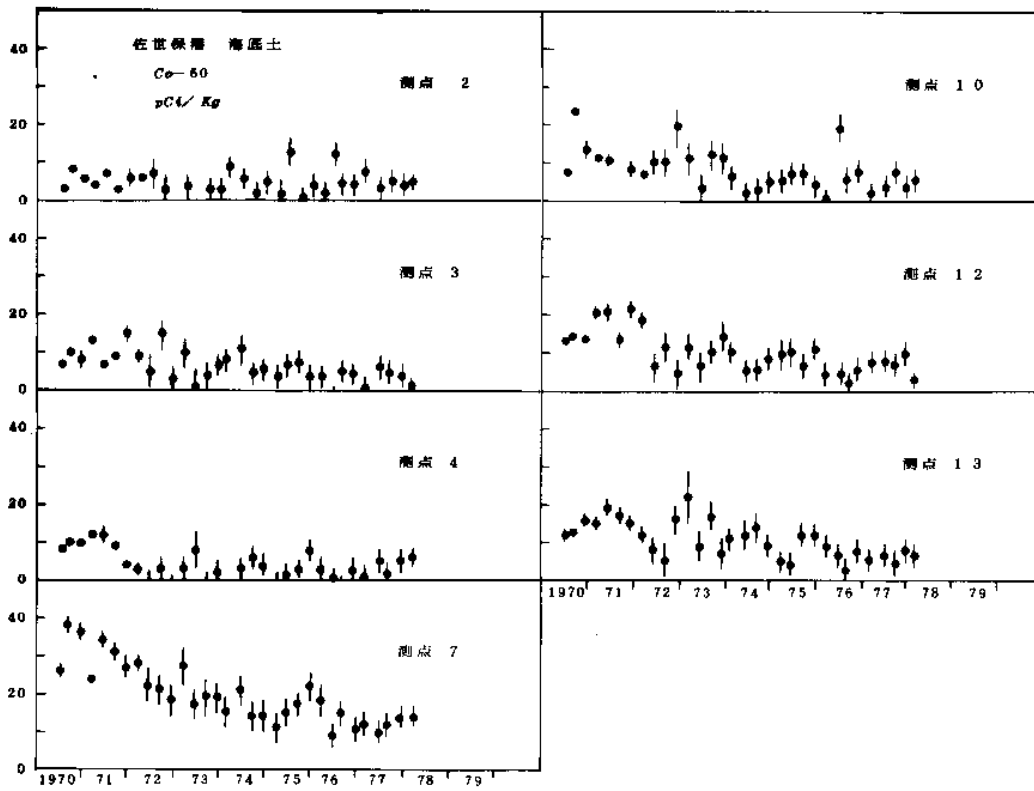
第 14 図 ホワイトビーチ海底土中の Ce-144 の経年変化

Fig. 14. Temporal Variation of Ce-144 Contents in Marine Sediments at WHITE BEACH



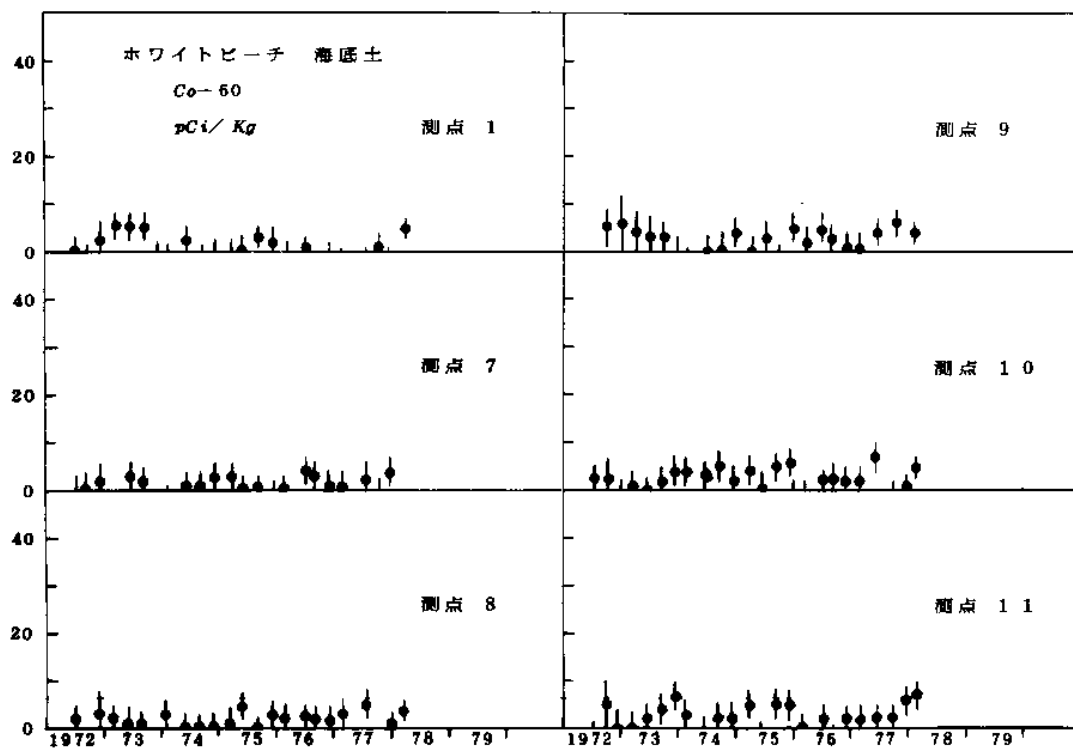
第 15 図 横須賀港海底土中の Co-60 の経年変化

Fig. 15. Temporal Variation of Co-60 Contents in Marine Sediments at YOKOSUKA KO



第 16 図 佐世保港海底土中の Co-60 の経年変化

Fig. 16. Temporal Variation of Co-60 Contents in Marine Sediments at SASEBO KO



第 17 図 ホワイトビーチ海底土中の Co-60 の経年変化

Fig. 17. Temporal Variation of Co-60 Contents in Marine Sediments at WHITE BEACH

3. 核燃料再処理施設周辺海域の放射能調査

3.1 調査の概要

使用済み核燃料再処理施設（以下「再処理施設」という。）の稼動に伴い、海洋中に放出される低レベルの放射性廃液が周辺海域の環境放射能に及ぼす影響を把握するとともに、同海域における被曝線量の評価に資することを目的として、昭和49年度から本調査に着手した。この報告は昭和49年度から同52年度までの調査結果をまとめたものである。なお、この間、再処理施設は昭和52年9月に操業を開始した。

調査の内容は、再処理施設周辺海域（以下「常磐沖」と略称。）における海水及び海底土の採取と、これら試料の放射能測定を行うものであるが、比較のために、常磐沖の北方、四倉から荒浜にいたる海域（以下「福島沖」と略称。）についても同時に調査を行っている。第9図-1、第9図-2、第10図は、これらの海域における試料採取地点を示す。採取地点は下に示す採取時期の相違によって・印と○印とに分けて表わしてあるが、いずれも各年度に共通の定点であり、それぞれ固有の測点番号を附してある。

試料採取は各年度とも次のように2回に分けて実施した。

採取時期	第1回 月/日(測点)	第2回 月/日(測点)
昭和49年度	9/11~9/20(○点)	12/12~12/19(・点)
50年度	9/26~10/3(・点)	2/6~2/15(○点)
51年度	9/14~9/21(・点)	2/26~3/7(○点)
52年度	10/19~10/26(・点)	2/18~2/27(○点)

また、各年度における測定項目と試料数は次のとおりである。ただし試料数はγ線分光分析と放射化学分析との重複を含む。

年度 (昭和)	γ線分光分析				放射化学分析						
	常磐沖		福島沖		海水				海底土		
	海水	海底土	海水	海底土	Sr-90	Cs-137	Ce-144	Ru-106	Ce-144	Ru-106	Co-60
49	70	46	9	9	6	6	6	6	12	13	13
50	68	45	12	11	11	9	11	11	22	22	23
51	80	46	15	12	31	20	20	20	24	24	24
52	96	48	16	12	22	14	22	22	25	25	0

3.2 試料

採水及び採泥は、それぞれ下記の要領で行い、海水は採水後直ちに濃塩酸（海水1ℓにつき2ml）を加え、また、海底土は孔径2mmの篩の通下分を乾燥（約80℃）粉砕して、分析用試料とした。

海水	採取機器	表層水……プラスチック製採水バケツ
		中底層水……プラスチック製大型採水器又は水中ポンプ
	採取量	20～40ℓ
海底土	採取機器	スミス・マッキンタイヤ型採泥器又は、鉄製円筒型採泥器
	採取量	表層約2cm厚の部分ただし、円筒型採泥器の場合は採取全量

3.3 放射能測定

3.3.1 γ線分光分析

3.3.1.1 試料の処理

海水試料（約20ℓ）は、リンモリブデン酸アンモニウム吸着法及び硫化コバルト共沈法により濃縮し、径4.7mm、孔径0.45μのメンブレンフィルター上に集め、プラスチック容器に入れて計測試料とした。この場合、化学収率の補正は行っていない。

海底土は、プラスチック容器（径4.4cm、高さ5cm又は径6.5cm、高さ4.5cm）に入れて一定容積とし、測定試料とした。

3.3.1.2 放射能測定装置

検出器にはORTEC社製0523型Ge(Li)半導体検出器(有効体積36.0 cc)を主として用い、一部にORTEC社製2523型(有効体積126.5 cc)を使用した。冷却容器部と検出部のしゃへいには、それぞれ5 cm厚及び10 cm厚の鉛を用いた。

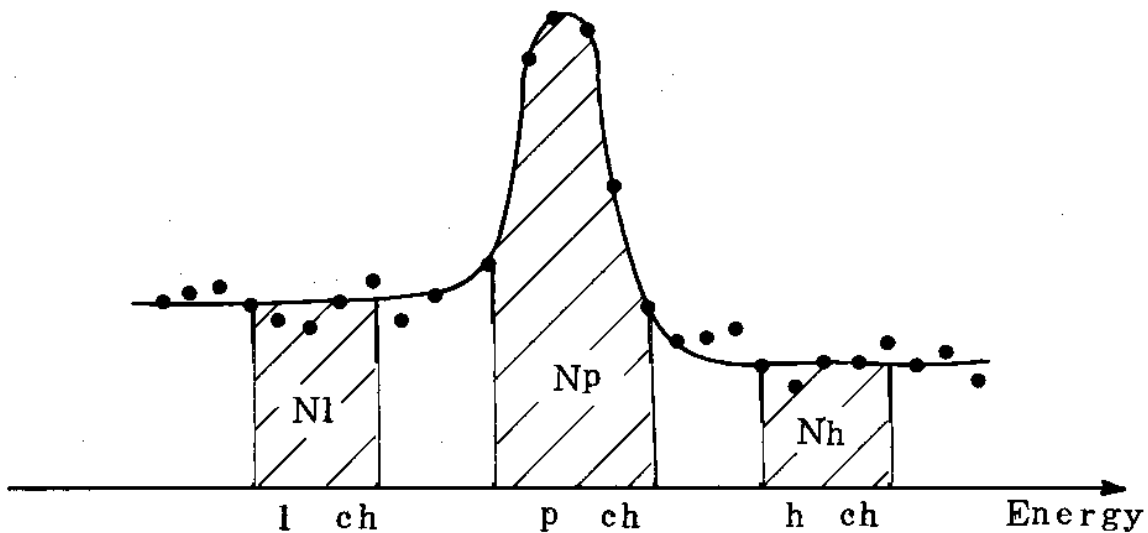
波高分析器には、NUCLEAR DATA社製ND-2000型及びCANBERRA社製8100型を使用し、チャンネル幅は1 keV/ch、計測範囲は50 keV ~ 2,000 keVとした。計測時間は80,000秒である。

3.3.1.3 γ 線スペクトルの解析法

(1) ピーク面積の求め方

ピーク計算は手計算によって行い、コンピューターによる処理結果は参考用とした。

計算には次のような計算式を用いた。



ピーク面積 N :

$$N = N_p - \beta_l \cdot N_l - \beta_h \cdot N_h$$

その標準偏差 ΔN :

$$\Delta N = \sqrt{N_p + \beta_l^2 \cdot N_l + \beta_h^2 \cdot N_h}$$

$$\text{ただし } \beta_l = \frac{p}{2 \times l}$$

$$\beta_h = \frac{p}{2 \times h}$$

実際の計算では p は 3 ~ 6 チャンネルであり、 l と h は原則として 5 チャンネルとした。

(2) ピーク計数効率の求め方

相対ピーク効率は、 Eu-152 、 Ce-144 、 Ba-133 、 Ru-106 、 Co-60 、 Ra-226 の点線源を用いて求め、絶対ピーク効率は Cs-137 及び KCl の容積線源を用いて決めた。なお試料による γ 線の自己吸収の補正は行っていない。

3.3.1.4 測定目標核種と検出限界

測定目標核種は、再処理施設の操業時に比較的放出が多いと考えられている Ru-106 、 Ce-144 、 Zr-95 (Nb-95)、 Cs-137 と、誘導放射性核種の Co-60 、 Mn-54 としたが、その他の人工放射性核種にも注意を払った。

検出限界の基準をピーク面積 N が標準偏差 ΔN の 3 倍を越えた点とすると、計測時間 80,000 秒、海水試料 20 ℓ 、海底土試料 130 g の時の検出限界は、おおよそ次の通りである。なお、これらの値は測定日におけるものである。

核種	Ru-106	Ce-144	Zr-95	Cs-137	Co-60	Mn-54
海水 pCi/ℓ	0.4	0.2	0.08	0.12	0.07	0.05
海底土 $\text{pCi}/\text{kg-乾土}$	250	100	50	30	40	25

3.3.2 放射化学分析

1.3 (「日本近海における海水及び海底土の放射能調査」における放射能測定) に同じである。

3.4 結 果

γ線分光分析法による結果を年度別に、採取位置・採取年月日とともに、常磐沖については第5, 8, 11, 14表、福島沖については、第7, 10, 13, 16表にそれぞれ示した。海水中で検出限界を越えて検出された人工放射性核種は、Cs-137のみで、表中には検出されなかった他の核種については掲げてない。また同様に海底土においては一部試料を除き、検出された核種はCs-137, Ce-144の二核種で、それらについて表中に掲げてあり、他に検出された核種は欄外に記した。核種が検出された試料については有効数字2桁で放射能濃度を表示し、計測誤差も合わせて示した。なお計測誤差は計測値の有効数字の最終桁にそろえてある。検出されなかった試料については*印で表わしてある。

放射化学分析法による結果は、各年度毎に第6, 9, 12, 15表にそれぞれ示してある。放射能濃度には計数誤差を附記した。なお、放射能濃度には短半減期の同位体を含むことがある。

3.4.1 海水の放射能

常磐沖、福島沖とも表面海水における放射能レベルについては同時期における日本近海におけるものと同様であり、Sr-90, Cs-137では昭和49年度～52年度にかけほとんど変化せず一定のレベルである。またCe-144, Ru-106は非常に低いレベルで、その変動傾向は必ずしも明確ではないが、昭和51年度～52年度にかけてわずかな上昇がうかがえる。深度約200m以浅の中底層水の測定結果は表面水のものとの相違が認められず、上下層はよく混合されているようである。

3.4.2 海底土の放射能

Cs-137は昭和49年度～52年度を通じて各測点ともほぼ一定の値を示し、常磐沖における分布に一定のパターンが見られる。その概要を第20図に示す。ただし各測点における数値は昭和49年度～51年度の3年間の値の平均値である。50 pCi/Kg-乾土以下の値は示していない。この図からCs-137に関する常磐沖のバックグラウンドについておよそ次のようなことがわ

かる。水深約50mよりも海岸側では50 pCi/Kg-乾土以下の低いレベルであるが、岸から離れ水深が深まるにつれ濃度は増加し、水深500mで約100 pCi/Kg-乾土に達する。また南側に比較して北側の方が高い傾向がみられる。福島沖においても水深が深まるにつれ増加する傾向がうかがえ、レベルは常磐沖より高い。

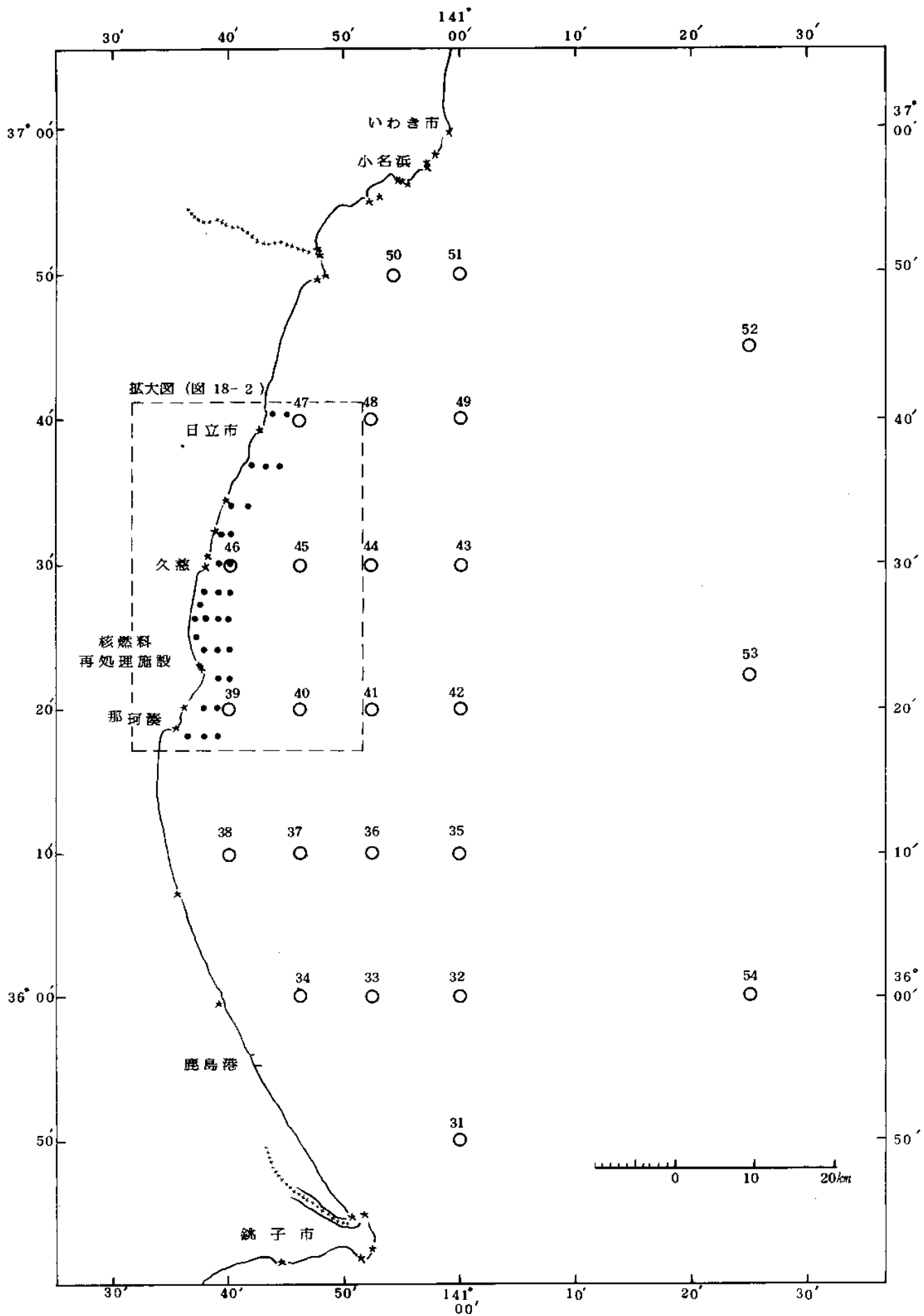
Ce-144, Ru-106は各測点で毎年大きく変動し、またその分布パターンも一定しない。Ce-144, Ru-106について放射化学分析で求めた値の各年度別の平均値とそれらの比は次の通りである。

	Ce-144	Ru-106	Ce-144/Ru-106
昭和49年度	328	39	8.4
昭和50年度	114	18	6.3
昭和51年度	82	15	5.5
昭和52年度	148	28	5.3

単位：pCi/Kg-乾土

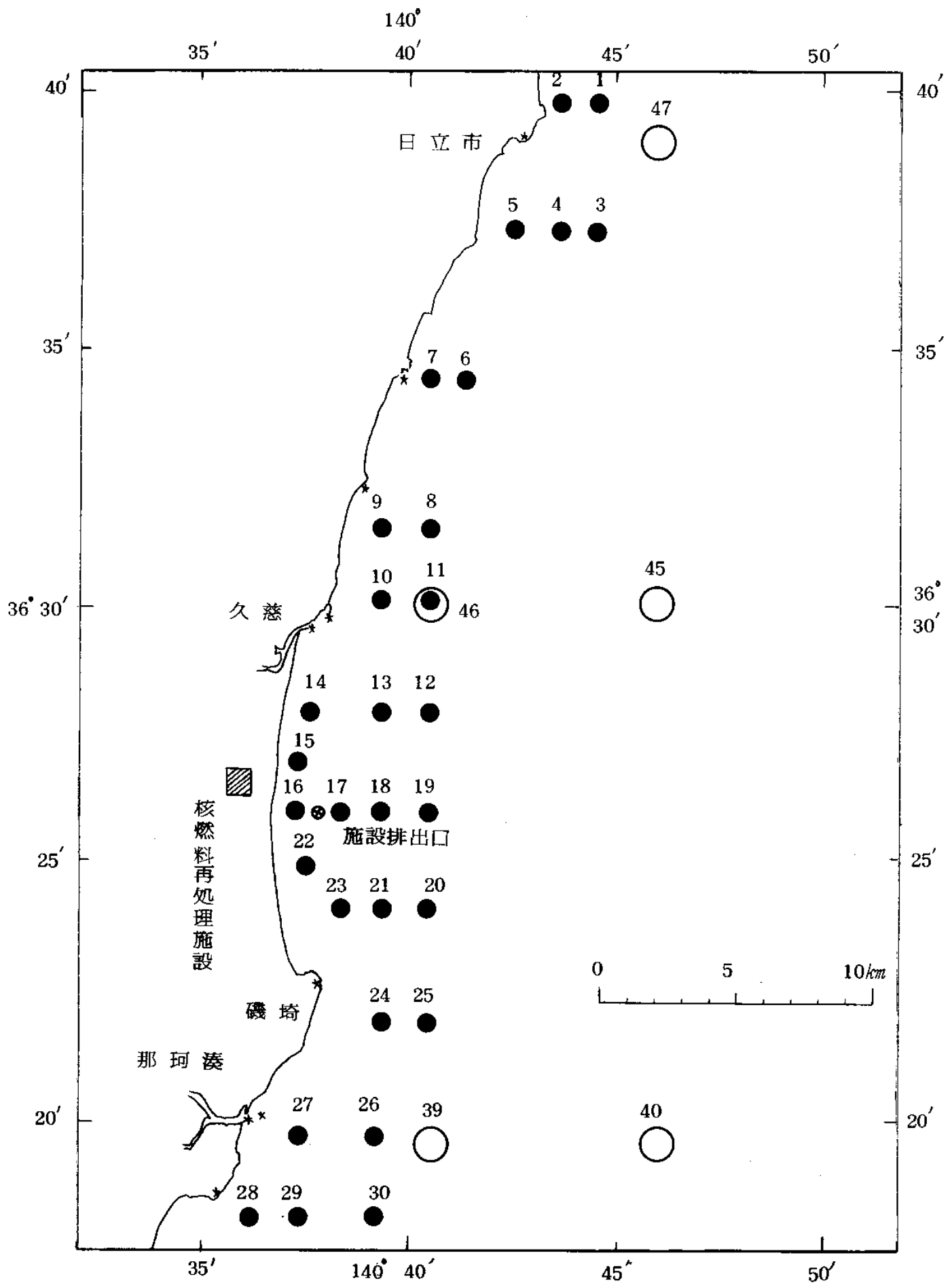
これらのことは、Ce-144とRu-106とは同様の変動傾向にあり昭和49年度～51年度にかけ減少し、昭和52年度にいたって、再び増加に転じたことを示している。また濃度比をとってみると昭和49年度～51年度にかけ、その比の物理的半減期3.5年に近い約3年の半減期で減少しているが、昭和52年度にいたり減少しなくなったことがうかがえる。Ce-144, Ru-106の濃度及びそれらの比の変動傾向は、この海域にCe-144, Ru-106の新たな供給があったことを示している。

再処理施設は昭和52年9月22日から稼動を開始したが、放射性物質の海洋中への放出量はいまだわずかであり（茨城県東海地区環境放射線監視委員会編「環境放射線監視季報」第22, 23報）、また放出核種もCs-137, Sr-90が主であるため、以上の現象は主として昭和51年9月～52年3月にかけて行われた中国による4回の大気圏内核実験の影響が現われたものと推測されるが、なお今後の調査結果を見守る必要がある。



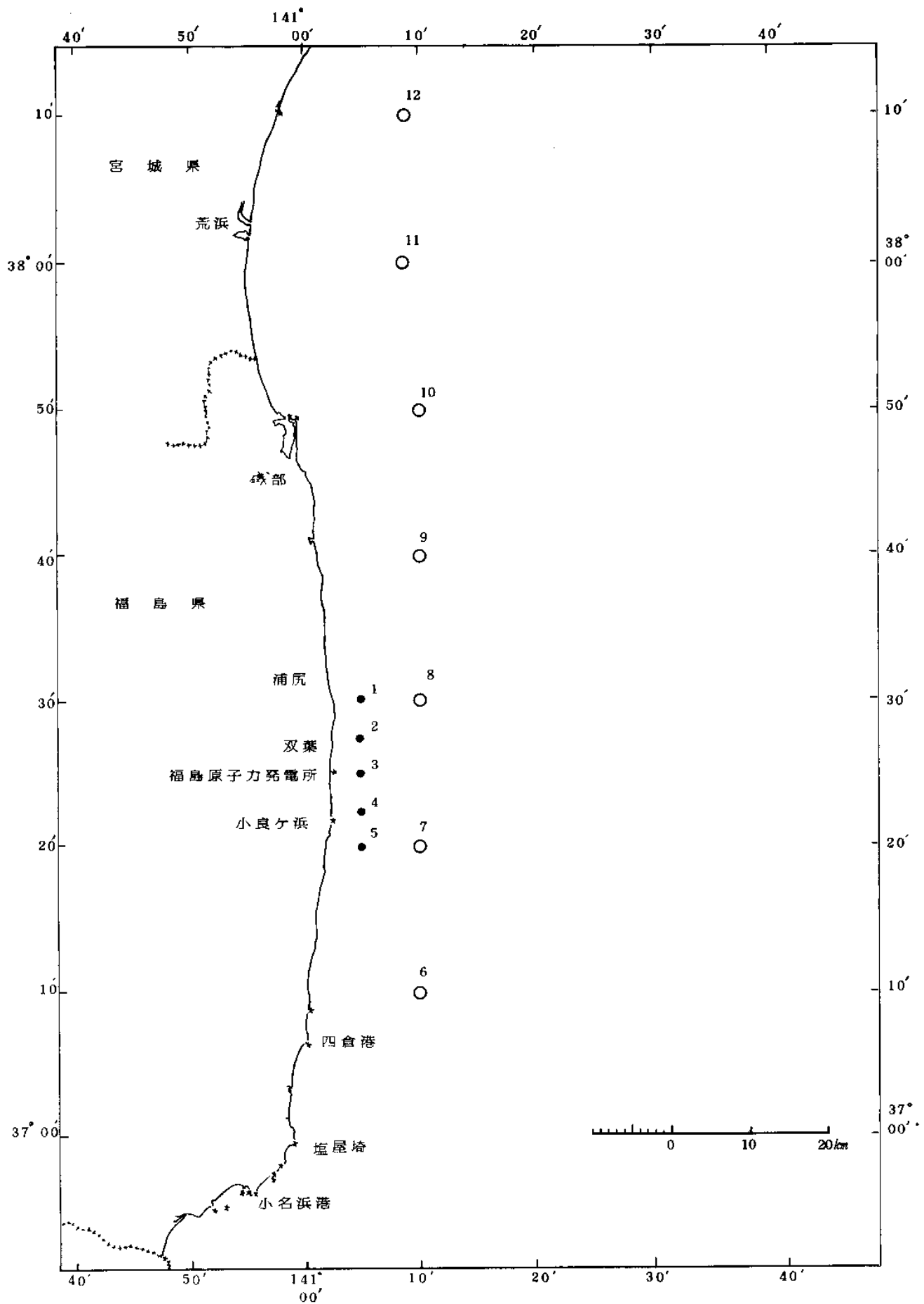
第 18 図—1 常磐沖放射能調査試料採取地点

Fig. 18—1 Sampling Points of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN



第 18 図-2 常磐沖放射能調査試料採取地点

Fig. 18-2 Sampling Points of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN



第 19 図 福島沖放射能調査試料採取地点

Fig. 19. Sampling Points of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of FUKUSHIMA

第 5 表-1 常磐沖放射能調査結果 (昭和 49 年度)

Table 5-1 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1974

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
1	36-39.8N	140-44.3E	1974.12.13	17m	0m 15m	0.13±0.04 0.19±0.05		
3	36-37.4N	140-44.0E	1974.12.13	28m	0m	0.17±0.04	*	440±40
4	36-37.2N	140-43.4E	1974.12.13	22m	0m	*	*	*
5	36-37.4N	140-42.4E	1974.12.13	9m	0m	0.25±0.06	*	*
6	36-34.6N	140-41.6E	1974.12.13	23m	0m 21m	0.16±0.05 0.20±0.05	32± 9	340±60
7	36-34.3N	140-40.3E	1974.12.13	9m			*	*
8	36-32.2N	140-40.5E	1974.12.13	22m	0m	0.16±0.05	42±12	270±50
9	36-31.9N	140-39.2E	1974.12.13	13m	0m 11m	0.20±0.05 0.15±0.05		
10	36-30.2N	140-38.8E	1974.12.15	15m	0m 13m	0.16±0.04 0.20±0.04	*	400±50
11	36-30.1N	140-41.1E	1974.12.15	32m	30m	0.14±0.04		
12	36-28.3N	140-40.3E	1974.12.14	32m			33± 8	480±50
13	36-28.0N	140-38.8E	1974.12.14	21m	0m 19m	0.14±0.04 0.24±0.06	26± 7	230±50
14	36-28.1N	140-37.7E	1974.12.14	10m	0m 8m	0.13±0.04 *	36±12	*
15	36-27.0N	140-37.4E	1974.12.14	12m	0m 10m	* 0.18±0.05	*	*
16	36-26.0N	140-37.4E	1974.12.14	12m	0m 10m	0.14±0.04 0.15±0.05	*	*
17	36-26.3N	140-38.3E	1974.12.14	21m	0m	0.19±0.04	50±11	*
18	36-26.2N	140-39.1E	1974.12.14	26m	0m 24m	0.17±0.05 0.19±0.05	*	590±60
19	36-26.1N	140-40.4E	1974.12.14	35m	0m 33m	* *	32± 9	180±50
21	36-24.1N	140-39.1E	1974.12.14	28m	0m 26m	0.23±0.05 0.21±0.03	43±12	490±50
22	36-24.7N	140-37.4E	1974.12.14	17m	0m 15m	0.16±0.05 0.20±0.03	*	230±60
23	36-24.0N	140-38.1E	1974.12.14	20m			*	190±40
24	36-22.2N	140-39.1E	1974.12.15	26m	0m 24m	0.24±0.05 0.13±0.04	*	120±30
25	36-22.5N	140-40.5E	1974.12.15	31m	0m 29m	0.21±0.04 0.21±0.04	*	410±50
26	36-20.0N	140-39.2E	1974.12.15	29m			61±11	280±50
27	36-19.9N	140-38.0E	1974.12.15	19m	0m 17m	0.22±0.04 0.19±0.05	46±11	140±50
28	36-17.7N	140-36.6E	1974.12.15	18m			*	230±80
29	36-18.0N	140-38.0E	1974.12.15	24m	0m	0.25±0.06	*	*
30	36-18.2N	140-39.3E	1974.12.15	26m	0m	0.18±0.06	*	210±40
31	35-49.5N	141-00.0E	1974. 9.12	120m	0m	0.20±0.05	160±20	*
32	35-59.8N	140-59.8E	1974. 9.12	220m	0m	0.13±0.04	97±14	210±70
33	36-00.0N	140-52.8E	1974. 9.12	120m	0m 85m	0.21±0.06 *	150±20	260±80
34	35-59.3N	140-45.7E	1974. 9.12	29m	0m	0.24±0.05	*	*

第 5 表 - 2 常磐沖放射能調査結果 (昭和49年度)

Table 5 - 2 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1974

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi/l)		海底土 (pCi/Kg-乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
35	36-09.7N	140-59.8E	1974. 9.12	410m	0m	0.26±0.06	100±20	250±60
36	36-09.4N	140-52.0E	1974. 9.12	118m	0m	*	94±12	250±50
					40m	*		
37	36-09.8N	140-45.8E	1974. 9.12	29m	0m	0.19±0.06	37±11	*
38	36-10.0N	140-40.2E	1974. 9.12	34m	0m	0.19±0.06	*	190±60
					25m	*		
39	36-19.4N	140-40.3E	1974. 9.14	35m	0m	0.24±0.06	23± 7	*
40	36-20.4N	140-46.4E	1974. 9.14	80m	0m	0.19±0.05	72±11	*
41	36-19.8N	140-52.8E	1974. 9.14	170m	0m	0.19±0.06	65±11	160±50
					90m	0.24±0.03		
42	36-19.8N	141-00.0E	1974. 9.14	498m	0m	0.20±0.05	83±15	*
43	36-29.8N	140-59.5E	1974. 9.14	252m	0m	0.21±0.06	130±20	270±70
					100m	*		
44	36-30.0N	140-52.5E	1974. 9.14	126m	0m	0.18±0.06	47± 9	180±50
					70m	0.28±0.05		
45	36-29.8N	140-47.2E	1974. 9.14	78m	0m	0.22±0.05	130±20	1000±100
					50m	0.21±0.05		
46	36-30.0N	140-40.2E	1974. 9.14	28m	0m	*	28± 7	250±60
					24m	0.29±0.06		
47	36-39.8N	140-46.6E	1974. 9.14	45m	0m	0.27±0.06	120±20	320±60
					40m	0.26±0.06		
48	36-40.5N	140-52.7E	1974. 9.14	85m	0m	0.21±0.05	98±12	170±40
					65m	0.26±0.05		
49	36-40.4N	141-00.0E	1974. 9.14	134m	0m	0.19±0.05	120±10	*
50	36-50.0N	140-54.8E	1974. 9.15	58m	0m	*	*	550±70
					50m	0.21±0.05		
51	36-49.2N	141-01.2E	1974. 9.15	115m	0m	0.15±0.05	140±20	*
52	36-45.0N	141-24.6E	1974. 9.18	480m				
53	36-22.4N	141-24.9E	1974. 9.18	1430m				
54	36-00.0N	141-23.4E	1974. 9.18	1310m				

第 6 表 常磐沖放射能調査結果 (昭和 49 年度)

Table 6 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1974

測点 番号	採取層	放 射 能 濃 度						
		海 水 (pCi / ℓ)				海 底 土 (pCi / Kg - 乾 土)		
		Sr-90	Cs-137	Ce-144	Ru-106	Ce-144	Ru-106	Co-60
3						1005±59	138±18	4.3±1.2
10						350±39	46±16	2.2±1.1
11						485±57	60±16	4.7±1.2
16						26±26	21±15	1.9±1.1
17						175±33	9±15	1.5±1.1
18						478±58	49±15	1.6±1.1
21						421±55	46±16	4.5±1.2
22						181±33	22±14	0.2±1.0
23						221±33	9±13	0.1±1.0
26						281±36	10±13	2.4±1.1
37						120±11	7±16	1.7±1.1
40							23±14	2.2±1.1
48						198±13	27±16	4.7±1.3
52	0m 225m	0.11±0.02 0.07±0.02	0.14±0.02 0.11±0.02	-0.03±0.03 -0.01±0.03	0.00±0.04 0.01±0.04			
53	0m 200m	0.08±0.02 0.07±0.02	0.10±0.02 0.10±0.02	0.04±0.03 0.02±0.03	-0.03±0.05 0.10±0.04			
54	0m 200m	0.12±0.02 0.07±0.01	0.18±0.02 0.11±0.02	0.08±0.03 0.02±0.02	0.05±0.04 0.02±0.03			

第 7 表 福島沖放射能調査結果 (昭和 49 年度)

Table 7 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of FUKUSHIMA in Fiscal 1974

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
1	37-12.4N	141-05.2E	1974.12.16	26m	0m 24m	0.18±0.05 0.22±0.04	*	*
2	37-27.7N	141-05.6E	1974.12.16	29m			*	220±40
3	37-24.6N	141-05.0E	1974.12.16	24m			*	*
4	37-22.0N	141-04.8E	1974.12.16	23m	0m	0.21±0.04	*	420±50
5	37-20.5N	141-04.6E	1974.12.16	23m	0m 21m	0.24±0.05 0.21±0.04	*	180±50
6	37-09.0N	141-10.6E	1974. 9.15	109m	0m	0.22±0.07	100±20	420±70
7	37-20.0N	141-10.5E	1974. 9.15	77m	0m	0.26±0.05	42±10	260±60
8	37-29.8N	141-09.4E	1974. 9.15	46m	0m	0.30±0.05	*	*
9	37-40.5N	141-10.2E	1974. 9.15	37m	0m	*	*	*

第 8 表 - 1 常磐沖放射能調査結果 (昭和50年度)

Table 8 - 1 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1975

測点 番号	採取位置 緯度 經度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
1	36-39.8N	140-44.7E	1975.10.2	26m	0m 24m	0.17±0.05 *	*	380±70
2	36-40.0N	140-43.9E	1975.10.2	10m	0m 8m	0.23±0.06 0.20±0.04	*	*
3	36-37.2N	140-44.1E	1975.10.2	29m	0m 27m	0.17±0.05 0.16±0.04	*	*
4	36-37.4N	140-43.3E	1975.10.2	8m	0m 6m	0.21±0.05 0.15±0.05	*	*
5	36-37.4N	140-42.4E	1975.10.2	13m	0m 11m	* 0.16±0.04	*	*
6	36-34.4N	140-41.3E	1975.10.2	17m	0m 15m	0.17±0.04 0.13±0.04	*	*
7	36-34.4N	140-40.4E	1975.10.2	10m	0m 8m	0.16±0.04 0.17±0.05	*	*
8	36-31.8N	140-40.3E	1975.10.2	18m	0m 16m	* 0.22±0.05	*	280±40
9	36-31.4N	140-39.4E	1975.10.2	8m	0m 6m	* *	*	*
10	36-30.1N	140-39.1E	1975.10.2	23m	0m 21m	0.17±0.05 *	46±14	*
11	36-30.1N	140-40.1E	1975.10.2	24m	0m 22m	0.14±0.04 *	*	110±30
12	36-27.9N	140-40.1E	1975.10.1	28m	0m 26m	0.15±0.05 *	40±11	*
13	36-27.9N	140-39.0E	1975.10.1	25m	0m 23m	0.17±0.04 0.22±0.05	65±12	390±50
14	36-28.0N	140-37.7E	1975.10.1	12m			*	310±40
15	36-27.1N	140-37.3E	1975.10.1	12m	0m 10m	0.15±0.04 0.22±0.05	41±12	*
16	36-26.0N	140-37.3E	1975.10.1	12m	0m 10m	* 0.20±0.05	*	*
17	36-25.9N	140-38.0E	1975.10.1	18m	0m 16m	0.23±0.04 0.22±0.04	*	*
18	36-26.0N	140-39.1E	1975.10.1	22m	0m 20m	* 0.21±0.05	*	150±30
19	36-26.2N	140-40.4E	1975.10.1	30m	0m 28m	0.16±0.05 0.19±0.05	*	110±30
20	36-24.2N	140-40.3E	1975.10.1	22m	0m 20m	0.23±0.05 0.15±0.05	*	*
21	36-24.2N	140-39.1E	1975.10.1	26m			81±12	*
22	36-25.0N	140-37.2E	1975.10.1	12m			*	*
23	36-24.0N	140-38.1E	1975.10.1	22m	0m 20m	0.18±0.04 0.21±0.04	24±8	230±40
31	35-50.0N	141-00.0E	1976.2.8	120m	0m	0.14±0.04	180±20	190±50
32	36-00.0N	141-00.0E	1976.2.8	224m	0m	0.17±0.05	120±20	170±50
33	36-00.0N	140-53.0E	1976.2.8	106m	0m 50m	* 0.23±0.05	83±15	260±50
34	35-59.6N	140-46.0E	1976.2.8	34m	0m	0.13±0.04	38±10	*
35	36-10.0N	141-00.0E	1976.2.8	440m	0m	0.18±0.05	98±17	*

第 8 表 - 2 常磐沖放射能調査結果 (昭和50年度)

Table 8-2 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1975

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi/ℓ)		海底土 (pCi/Kg-乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
36	36-09.8N	141-52.8E	1976. 2. 8	158m	0m 125m	0.13±0.04 *	100±20	*
37	36-10.0N	140-46.2E	1976. 2. 8	47m	0m	0.15±0.04	33±11	95±29
38	36-10.2N	140-40.2E	1976. 2. 8	28m	0m 15m	0.19±0.05 0.19±0.04	36±11	*
39	36-21.5N	140-41.3E	1976. 2. 8	37m			48±13	*
40	36-21.5N	140-47.8E	1976. 2. 8	97m	0m	*	74±12	*
41	36-20.0N	140-54.0E	1976. 2. 8	230m	0m 170m	* 0.18±0.05	97±17	500±90
42	36-20.0N	141-00.0E	1976. 2. 8	450m	0m	*	95±17	*
43	36-30.0N	140-58.8E	1976. 2. 8	271m	0m 200m	* 0.10±0.03	97±15	*
44	36-30.0N	140-53.0E	1976. 2. 8	123m			100±20	210±60
45	36-30.0N	140-46.5E	1976. 2. 8	70m	0m	0.15±0.04	50±10	*
46	36-29.8N	140-42.0E	1976. 2. 8	35m			50±11	*
47	36-39.4N	140-48.2E	1976. 2. 9	55m			130±20	270±60
48	36-40.9N	140-52.1E	1976. 2. 8	93m	0m 70m	0.13±0.04 *	120±20	*
49	36-40.0N	141-00.0E	1976. 2. 8	133m	0m	*	110±20	*
50	36-49.8N	140-55.9E	1976. 2. 9	53m	0m 40m	0.20±0.05 *	49±14	*
51	36-50.5N	141-01.0E	1976. 2. 9	110m	0m 80m	0.18±0.05 0.23±0.03	160±20	*
52	36-44.4N	141-25.5E	1976. 2.14	680m	0m 100m	* 0.19±0.04	180±20	*
53	36-26.5N	141-18.0E	1976. 2.15					
54	36-06.3N	141-10.5E	1976. 2.15		0m	0.15±0.04		

第 9 表 常磐沖放射能調査結果 (昭和 50 年度)

Table 9 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1975

測点 番号	採取層	放 射 能 濃 度						
		海 水 (pCi / ℓ)				海 底 土 (pCi / Kg - 乾 土)		
		Sr-90	Cs-137	Ce-144	Ru-106	Ce-144	Ru-106	Co-60
3						36± 8	13± 8	-1.6±0.7
7							15± 8	-0.7±0.8
9							15± 9	-1.2±0.7
10						89±13		
11						248±15		
12							6± 8	1.4±0.9
14	0m 10m	0.11±0.01 0.12±0.01	0.20±0.02 0.16±0.02	0.08±0.02 0.03±0.01	0.08±0.02 0.09±0.02			
16						49± 9	13±10	1.3±0.9
17						125±12	3± 7	0.6±0.9
18						283±21		2.5±1.0
20						81±14	24± 9	3.8±1.0
21	0m 24m	0.11±0.02 0.12±0.02	0.18±0.02 0.14±0.02	0.02±0.01 0.01±0.01	0.06±0.02 0.07±0.03	85±14	13± 8	4.9±1.1
22	0m 10m	0.12±0.02 0.12±0.02		0.03±0.01 0.05±0.01	0.03±0.03 0.08±0.03	46±11	7± 8	0.5±0.9
23						210±18	23± 8	1.5±0.9
35						42±10	2± 5	5.4±1.1
36						65±11	10± 6	3.1±1.0
37						93±12	10± 6	1.8±0.9
38						89±13	10± 6	1.8±0.9
39	0m	0.09±0.03	0.14±0.03	0.06±0.07	0.00±0.04	168±16	32± 7	3.8±1.0
40						92±13	20± 7	4.1±0.7
41						325±20	42± 7	7.0±0.4
42						128±14	30± 6	5.7±1.1
43						126±14	14± 6	4.4±1.0
44	0m 100m	0.08±0.02 0.11±0.02	0.24±0.04 0.17±0.03	-0.03±0.07 0.10±0.07	-0.02±0.05 0.03±0.05	156±15	27± 6	3.4±1.0
45						90±13	15± 6	0.7±0.7
46						163±24	43± 9	6.8±1.2
47	0m	0.13±0.02	0.23±0.06	0.04±0.07	-0.03±0.05			
53	0m	0.10±0.02	0.16±0.03	0.16±0.11	0.07±0.07			

第 10 表 福島沖放射能調査結果 (昭和 50 年度)

Table 10 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of FUKUSHIMA in Fiscal 1975

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi/l)		海底土 (pCi/Kg-乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
2	37-27.6N	141-05.0E	1975. 9.27	24m	0m 22m	0.18±0.05 *	90±15	330±50
3	37-24.9N	141-04.7E	1975. 9.27	24m		*	*	*
4	37-22.7N	141-04.7E	1975. 9.27	23m	0m 21m	0.16±0.04 *	*	*
5	37-20.1N	141-04.2E	1975. 9.27	24m	0m 22m	0.17±0.04 0.18±0.04	36±10	230±40
6	37-10.0N	141-10.0E	1976. 2.11	115m	0m	*	130±20	*
7	37-20.1N	141-10.0E	1976. 2.11	73m			78±13	140±40
8	37-30.0N	141-10.0E	1976. 2.14	38m	0m	0.18±0.05	*	*
9	37-40.5N	141-09.0E	1976. 2.14	33m	0m	0.23±0.05	*	*
10	37-50.4N	141-10.0E	1976. 2.14	35m	0m	0.19±0.05	*	*
11	38-00.0N	141-10.0E	1976. 2.14	38m	0m	0.18±0.04	*	*
12	38-10.0N	141-10.0E	1976. 2.14	34m	0m	0.17±0.04	*	*

第 11 表—1 常磐沖放射能調査結果 (昭和 51 年度)

Table 11—1 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1976

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
1	36-39.8N	140-44.6E	1976. 9. 17	29m	0m 27m	0.12±0.04 0.19±0.04	*	*
2	36-39.9N	140-43.7E	1976. 9. 17	11m	0m 9m	0.16±0.04 0.24±0.05	*	*
3	36-37.2N	140-43.9E	1976. 9. 17	30m	0m 28m	0.24±0.05 0.17±0.05	*	*
4	36-37.2N	140-43.2E	1976. 9. 17	25m	0m 23m	0.22±0.05 0.18±0.04	*	*
5	36-37.4N	140-42.4E	1976. 9. 17	9m	0m 7m	0.13±0.04 0.17±0.05	29± 9	*
6	36-34.4N	140-41.4E	1976. 9. 17	23m	0m 21m	0.15±0.04 0.13±0.04	28± 9	*
7	36-34.5N	140-40.5E	1976. 9. 17	12m	0m 10m	* *	52±13	*
8	36-31.4N	140-40.4E	1976. 9. 17	25m	0m 23m	0.12±0.04 0.14±0.04	*	*
9	36-31.6N	140-39.4E	1976. 9. 17	16m	0m 14m	0.21±0.05 0.17±0.04		
10	36-30.1N	140-38.9E	1976. 9. 16	17m	0m 15m	0.20±0.05 0.19±0.04	*	130±40
11	36-30.2N	140-40.0E	1976. 9. 16	26m	0m 24m	* 0.18±0.04	34± 9	*
12	36-27.9N	140-40.1E	1976. 9. 16	32m	0m 30m	0.17±0.04 0.18±0.04	*	*
13	36-28.0N	140-38.8E	1976. 9. 16	26m	0m 24m	0.26±0.05 0.17±0.04	68±14	*
14	36-27.9N	140-37.6E	1976. 9. 16	13m	11m	0.17±0.05	*	*
15	36-27.0N	140-37.1E	1976. 9. 16	11m	0m 9m	0.15±0.05 0.13±0.04	*	*
16	36-26.0N	140-37.2E	1976. 9. 16	9m	0m 7m	* 0.16±0.05	*	1700±100
17	36-26.1N	140-38.0E	1976. 9. 16	20m	0m 18m	0.16±0.05 0.24±0.05	*	*
18	36-26.0N	140-39.1E	1976. 9. 16	26m	0m 24m	* 0.15±0.04	*	*
19	36-26.0N	140-40.4E	1976. 9. 16	35m	0m 33m	0.17±0.04 0.25±0.05	23± 7	*
20	36-24.2N	140-40.1E	1976. 9. 16	30m	0m 28m	0.20±0.05 0.19±0.04	23± 7	*
21	36-24.7N	140-38.6E	1976. 9. 16	27m	25m	0.13±0.04	28± 9	*
22	36-24.7N	140-37.6E	1976. 9. 16	18m			*	*
23	36-24.1N	140-38.0E	1976. 9. 16	21m	0m 19m	0.13±0.04 0.22±0.05	*	*
24	36-21.9N	140-39.0E	1976. 9. 16	29m			*	*
25	36-21.4N	140-39.9E	1976. 9. 16	35m	0m 33m	0.13±0.04 0.17±0.04	*	*
26	36-19.7N	140-38.6E	1976. 9. 15	26m	0m 24m	0.12±0.04 0.20±0.04	*	*
27	36-19.8N	140-37.6E	1976. 9. 15	18m	0m 16m	0.21±0.04 0.20±0.05	24± 7	190±80

第 11 表—2 常磐沖放射能調査結果 (昭和 51 年度)

Table 11—2 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1976

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
28	36-18.2N	140-36.2E	1976. 9. 15	15m	0m 13m	* 0.23±0.04	*	*
29	36-18.2N	140-37.8E	1976. 9. 15	25m	0m 23m	* 0.20±0.05		
30	36-18.1N	140-39.1E	1976. 9. 15	28m	0m 26m	0.16±0.05 *		
31	35-49.8N	140-59.4E	1977. 2. 27	119m	0m	0.20±0.04	83±15	290±50
32	35-59.8N	140-59.8E	1977. 2. 27	216m	0m	0.16±0.04	38±10	*
33	36-00.2N	140-52.8E	1977. 2. 27	75m	0m 65m	0.15±0.03 0.11±0.03	30± 8	*
34	36-00.0N	140-45.5E	1977. 2. 27	31m	0m	0.28±0.05	*	*
35	36-10.1N	140-59.7E	1977. 2. 27	460m	0m	0.13±0.04		
36	36-10.6N	140-52.5E	1977. 2. 27	150m	0m 110m	0.19±0.05 0.23±0.05	51±11	*
37	36-09.8N	140-46.0E	1977. 2. 27	43m	0m	0.18±0.05	*	*
38	36-09.8N	140-40.2E	1977. 2. 27	28m	0m 24m	0.14±0.04 0.16±0.04	*	*
39	36-20.1N	140-40.4E	1977. 2. 27	32m	0m 29m	0.24±0.05 0.23±0.05	28± 8	330±50
40	36-20.0N	140-46.8E	1977. 2. 27	72m	0m	0.16±0.05	31± 8	*
41	36-20.1N	140-51.9E	1977. 2. 27	147m	0m 120m	0.22±0.06 *	41± 9	*
42	36-19.8N	141-00.0E	1977. 2. 27	515m	0m	0.14±0.04		
43	36-30.1N	141-00.0E	1977. 2. 28	323m			120±20	*
44	36-29.8N	140-52.2E	1977. 2. 28	118m			69±15	*
45	36-30.1N	140-46.8E	1977. 2. 27	69m			89±13	210±50
46	36-29.9N	140-40.3E	1977. 2. 27	29m			93±15	640±100
47	36-40.2N	140-46.4E	1977. 2. 28	37m	0m 34m	0.12±0.02 0.18±0.05	47± 12	1600±100
48	36-39.9N	140-52.4E	1977. 2. 28	84m	0m 60m	0.15±0.04 0.12±0.03	150±20	*
49	36-40.1N	141-00.0E	1977. 2. 28	134m	0m	0.20±0.03	90±15	*
50	36-50.1N	140-54.4E	1977. 2. 28	50m	0m 47m	0.27±0.03 0.14±0.02	*	500±90
51	36-49.6N	141-00.8E	1977. 2. 28	101m	0m 75m	0.12±0.02 0.13±0.04	150±20	370±70
52	36-44.7N	141-23.7E	1977. 3. 6	680m				
53	36-22.3N	141-25.0E	1977. 3. 6	1500m				
54	36-00.5N	141-24.5E	1977. 3. 6	1600m				

第 12 表 常磐沖放射能調査結果 (昭和51年度)

Table 12 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1976

測点 番号	採取層	放 射 能 濃 度						
		海 水 (pCi / ℓ)				海 底 土 (pCi / Kg - 乾 土)		
		Sr-90	Cs-137	Ce-144	Ru-106	Ce-144	Ru-106	Co-60
12						46±10	- 5± 6	2.7±1.0
13						157±15	35± 6	4.0±1.1
14	0m	0.07±0.02	0.16±0.02	0.01±0.04	0.01±0.05	11± 9	0± 5	0.9±0.9
15						23± 9	19± 6	2.1±1.0
16						19± 9	7± 5	2.1±1.1
17						40±13	14± 5	1.0±1.0
18						62±12	19± 5	2.6±1.1
19						30±10	14± 5	1.2±1.0
20						144±15	30± 5	2.6±1.1
21	0m	0.11±0.02	0.15±0.02	-0.06±0.05	0.11±0.07	42±12	6± 5	2.9±1.1
22	0m 16m	0.10±0.02 0.10±0.02	0.15±0.02 0.14±0.02	-0.03±0.04 0.05±0.04	0.09±0.05	16±10	4± 5	3.7±1.1
23						40±10	4± 5	2.5±1.0
24	0m 27m	0.12±0.02 0.12±0.02	0.19±0.03 0.16±0.03	0.08±0.04 0.07±0.04	-0.01±0.03 0.00±0.09	62±12	12± 5	0.6±0.9
25						58±11	13± 5	1.3±0.9
32	0m	0.12±0.02						
36						42± 8	9± 4	4.2±1.0
37						25± 7	4± 4	0.8±0.8
38						34± 7	11± 5	1.4±0.9
39	0m 29m	0.09±0.02 0.13±0.02				76±10	12± 4	1.1±6.1
40	0m	0.13±0.03				52± 8	8± 4	2.3±1.0
41	0m	0.05±0.02				47± 8	12± 4	2.9±1.1
42	0m	0.15±0.02						
43	0m 100m	0.10±0.02 0.08±0.02	0.08±0.05 0.13±0.04	0.00±0.03 0.02±0.03	0.05±0.03 0.00±0.03	81± 9	11± 4	7.5±0.4
44	0m 100m	0.08±0.02 0.12±0.02	0.14±0.04 0.19±0.04	0.02±0.02 0.02±0.03	0.02±0.03 -0.01±0.02	48± 8	8± 4	4.8±1.2
45	0m 60m	0.12±0.02 0.06±0.02	0.26±0.02 0.14±0.02	0.00±0.02 0.03±0.04	0.05±0.05 0.04±0.03	144±12	16± 4	5.2±1.2
46	0m 26m	0.07±0.03 0.09±0.02	0.18±0.04 0.17±0.03	0.00±0.02 0.01±0.02	-0.02±0.02 0.00±0.02	661±22	102± 7	12.2±0.5
47	0m 34m	0.21±0.03 0.14±0.02						
48	0m 60m	0.11±0.02 0.10±0.02						
49	0m	0.10±0.02						
52	0m 220m	0.08±0.03 0.11±0.02	0.09±0.04 0.11±0.02	0.01±0.02 0.08±0.03	0.04±0.02 0.11±0.04			
53	0m 200m	0.10±0.02 0.11±0.02	0.15±0.04 0.14±0.03	0.04±0.03 0.01±0.03	0.00±0.02 0.02±0.02			
54	0m 130m	0.13±0.02 0.07±0.02	0.10±0.03 0.13±0.03	0.02±0.03 -0.02±0.02	0.02±0.02 0.05±0.02			

第 13 表 福島沖放射能調査結果 (昭和51年度)

Table 13 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of FUKUSHIMA in Fiscal 1976

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
1	37-29.9N	141-05.0E	1976. 9.20	25m	0m	*	55±11	*
					23m	0.20±0.04		
2	37-27.2N	141-05.2E	1976. 9.20	27m	0m	0.14±0.04	*	*
					25m	*		
3	37-24.7N	141-05.0E	1976. 9.20	29m			*	*
4	37-22.4N	141-04.8E	1976. 9.20	26m	0m	*	*	*
					24m	0.14±0.04		
5	37-20.1N	141-04.6E	1976. 9.20	25m	0m	0.13±0.04	47±12	*
					23m	0.15±0.04		
6	37-09.6N	141-09.7E	1977. 3. 2	103m	0m	0.20±0.02	73±16	*
7	37-20.7N	141-10.1E	1977. 3. 2	64m	0m	0.11±0.03	79±13	*
8	37-29.8N	141-10.4E	1977. 3. 2	41m	0m	0.18±0.03	*	230±50
9	37-39.6N	141-10.2E	1977. 3. 2	38m	0m	0.18±0.03	74± 5	*
10	37-50.0N	141-09.1E	1977. 3. 2	35m	0m	0.15±0.02	53± 5	*
11	37-59.8N	141-08.4E	1977. 3. 2	37m	0m	0.14±0.04	27± 7	*
12	38-10.0N	141-09.0E	1977. 3. 2	33m	0m	0.20±0.04	99±12	*

第 14 表-1 常磐沖放射能調査結果 (昭和52年度)

Table 14-1 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1977

測点 番号	採取位置 緯度 經度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi/ℓ)		海底土 (pCi/Kg-乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
1	36-40.2N	140-44.5E	1977.10.22	22m	0m 20m	0.15±0.04 0.20±0.04	46±8	260±30
2	36-39.8N	140-43.8E	1977.10.22	11m	0m 9m	0.17±0.02 0.16±0.05		
3	36-37.0N	140-44.1E	1977.10.22	28m	0m 26m	0.16±0.04 0.28±0.05	*	120±20
4	36-37.2N	140-43.5E	1977.10.22	21m	0m 19m	0.18±0.04 0.18±0.04	*	*
5	36-37.4N	140-42.4E	1977.10.22	11m	0m 9m	0.23±0.05 0.27±0.06		
6	36-34.3N	140-41.2E	1977.10.22	23m	0m 21m	0.21±0.05 *	*	300±30
7	36-34.2N	140-40.2E	1977.10.22	12m	0m 9m	0.23±0.05 0.15±0.04	23±6	120±30
8	36-30.9N	140-40.8E	1977.10.22	27m	0m 25m	* 0.18±0.04	38±8	170±30
9	36-31.6N	140-39.8E	1977.10.22	13m	0m 11m	0.12±0.04 *	*	*
10	36-30.1N	140-39.1E	1977.10.22	18m	0m 16m	0.19±0.05 *	*	200±30
11	36-30.1N	140-40.2E	1977.10.22	23m	0m 21m	0.18±0.05 0.12±0.04	*	320±30
12	36-27.9N	140-40.2E	1977.10.22	35m	0m 33m	0.17±0.05 0.18±0.05	54±10	130±30
13	36-28.0N	140-38.7E	1977.10.22	23m	0m 21m	* 0.19±0.05	*	140±30
14	36-28.0N	140-37.8E	1977.10.22	12m	0m 10m	0.17±0.04 0.18±0.05	30±8	180±50
15	36-27.1N	140-37.6E	1977.10.23	14m	0m 13m	0.13±0.04 0.15±0.04	*	*
16	36-26.2N	140-37.4E	1977.10.23	13m	0m 12m	0.14±0.04 *	*	*
17	36-26.1N	140-37.9E	1977.10.23	19m	0m 17m	0.13±0.02 0.19±0.03	*	*
18	36-26.0N	140-39.1E	1977.10.23	26m	0m 24m	0.19±0.03 0.17±0.03	*	110±20
19	36-25.8N	140-40.3E	1977.10.23	31m	0m 29m	0.14±0.02 0.15±0.03	32±7	81±23
20	36-24.0N	140-40.2E	1977.10.23	32m	0m 30m	0.18±0.03 0.13±0.03	24±6	180±30
21	36-24.2N	140-39.1E	1977.10.23	30m	0m 28m	0.18±0.02 0.18±0.03	22±6	150±30
22	36-25.0N	140-37.2E	1977.10.23	13m	0m 11m	0.14±0.02 0.13±0.02	*	160±30
23	36-24.0N	140-38.2E	1977.10.23	22m	0m 20m	0.22±0.03 0.18±0.03	*	75±23
24	36-22.0N	140-38.9E	1977.10.23	22m	0m 20m	0.15±0.02 0.23±0.02	19±6	100±30
25	36-22.0N	140-40.2E	1977.10.23	34m	0m 32m	0.17±0.02 0.14±0.02	*	140±30
26	36-20.2N	140-38.8E	1977.10.23	27m	0m 25m	0.13±0.02 0.15±0.02	88±10	1200±50

注1

注2

注1 Zr-95 84±25 pCi/Kg-乾土

注2 Zr-95 280±40 pCi/Kg-乾土

第 14 表 - 2 常磐沖放射能調査結果 (昭和52年度)

Table 14-2 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1977

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放 射 能 濃 度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
27	36-19.9N	140-37.5E	1977.10.23	16m	0m 14m	0.14±0.02 0.17±0.02	24± 7	160±30
28	36-17.9N	140-36.5E	1977.10.23	18m	0m 16m	0.22±0.03 0.17±0.02	26± 7	160±30
29	36-18.3N	140-37.8E	1977.10.23	25m	0m 23m	0.15±0.02 0.16±0.03	340±20	3600±100
30	36-18.0N	140-39.4E	1977.10.23	28m	0m 26m	0.22±0.03 0.17±0.04	110±10	130±34
31	35-49.8N	141-00.0E	1978. 2.19	115m	0m	0.20±0.02	160±20	*
32	36-00.0N	141-00.0E	1978. 2.19	167m	0m	0.17±0.03	52± 8	150±30
33	36-00.0N	140-52.6E	1978. 2.19	82m	0m 77m	0.16±0.02 0.19±0.02	67± 8	250±40
34	35-59.9N	140-45.4E	1978. 2.19	27m	0m 24m	0.17±0.02 0.17±0.02	*	*
35	36-10.0N	141-00.0E	1978. 2.19	482m	0m	0.16±0.02	100±10	*
36	36-10.0N	140-52.6E	1978. 2.19	135m	0m	0.31±0.03	*	200±30
37	36-10.0N	140-46.5E	1978. 2.19	47m	0m 44m	0.17±0.03 0.17±0.03	43± 8	91±28
38	36-10.0N	140-40.1E	1978. 2.19	28m	0m 25m	0.15±0.03 0.15±0.03	37± 8	*
39	36-20.0N	140-40.5E	1978. 2.19	33m	0m 30m	0.20±0.03 0.18±0.02	45± 8	120±30
40	36-20.0N	140-46.7E	1978. 2.19	70m	0m	0.17±0.02	49± 8	210±30
41	36-20.0N	140-52.8E	1978. 2.19	144m	0m 130m	0.20±0.02 0.13±0.02	60± 8	140±30
42	36-20.2N	140-59.8E	1978. 2.19	482m	0m 300m	0.18±0.02 0.13±0.02		
43	36-30.1N	141-00.0E	1978. 2.20	313m	0m 230m	0.12±0.03 0.16±0.03	130±10	*
44	36-30.0N	140-52.6E	1978. 2.20	116m	0m 100m	0.13±0.02 0.10±0.02	68± 9	130±30
45	36-29.3N	140-46.2E	1978. 2.20	64m	0m 30m	0.18±0.03 0.15±0.02	78± 9	380±40
46	36-29.8N	140-40.7E	1978. 2.20	29m	0m 25m	0.17±0.03 0.15±0.03	31± 6	240±40
47	36-39.5N	140-46.4E	1978. 2.20	39m	0m 36m	0.19±0.02 0.21±0.03	44± 8	150±40
48	36-40.0N	140-57.8E	1978. 2.20	88m	0m 80m	0.15±0.02 0.16±0.02	100±10	320±50
49	36-40.0N	141.00.0E	1978. 2.20	132m	0m	0.19±0.03	97±11	*
50	36-50.0N	140-54.7E	1978. 2.20	49m	0m 46m	0.17±0.02 0.21±0.02	50± 9	230±40
51	36-49.8N	141-01.1E	1978. 2.20	106m	0m 100m	0.18±0.03 0.14±0.02	160±10	*
52	36-44.8N	141-25.0E	1978. 2.26	548m				
53	36-22.3N	141-24.5E	1978. 2.26	1350m				
54	36-00.0N	141-25.0E	1978. 2.26	1600m				

注1

注1 Zr- 95 1200±100 pCi / Kg - 乾土
Ru-106 810±140 pCi / Kg - 乾土

第 15 表 常磐沖放射能調査結果 (昭和 52 年度)

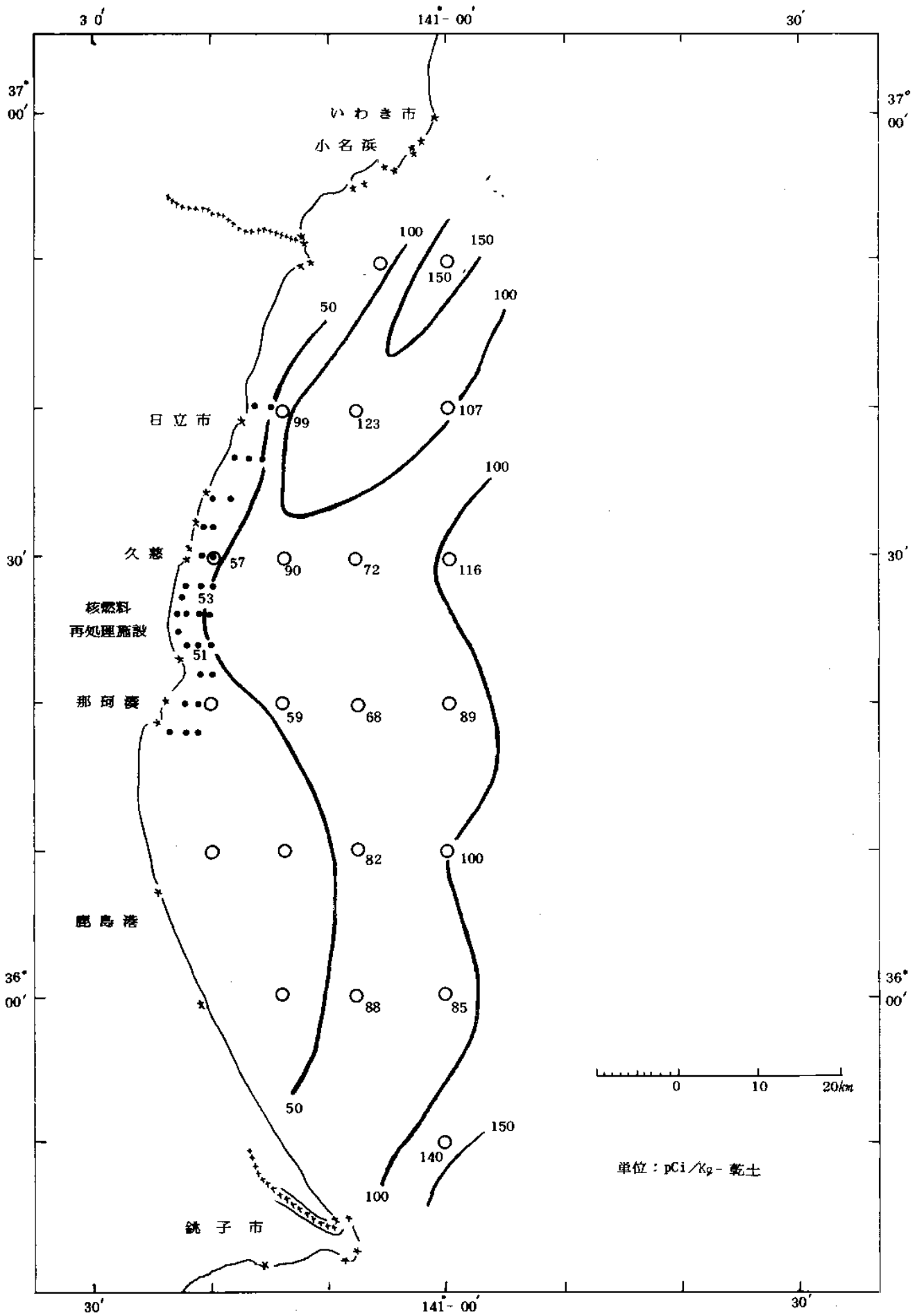
Table 15 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of JOBAN in Fiscal 1977

測点 番号	採取層	放 射 能 濃 度						
		海 水 (pCi / l)				海 底 土 (pCi / Kg - 乾土)		
		Sr-90	Cs-137	Ce-144	Ru-106	Ce-144	Ru-106	Co-60
12						215±16	39± 6	
13						102±12	34± 7	
14						136±13	23± 7	
15						152±14	36± 6	
16	0m 12m	0.15±0.02 0.10±0.02	0.15±0.02 0.18±0.02	0.04±0.02 0.09±0.02	0.06±0.03 0.08±0.05	36±10	8± 5	
17	0m 17m	0.08±0.02 0.09±0.02	0.16±0.02 0.11±0.03	0.01±0.02 0.05±0.02	0.06±0.03 0.03±0.05	92±12	13± 5	
18	0m 24m	0.07±0.02 0.11±0.02	0.17±0.02 0.17±0.02	0.03±0.02 0.08±0.02	0.09±0.03 0.06±0.03	98±12	23± 5	
19	0m 29m	0.04±0.02 0.13±0.02	0.16±0.02 0.17±0.02	0.08±0.02 0.04±0.02	0.03±0.03 0.05±0.03	92±12	19± 5	
20						232±16	43± 5	
21						208±18	45± 6	
22						152±14	42± 6	
23						83±12	26± 5	
24						71±11	20± 5	
25						190±15	36± 6	
34	0m 24m	0.06±0.02 0.09±0.02		0.18±0.02 0.09±0.02	0.04±0.02 0.06±0.02			
35						15± 6	10± 3	
36						139±11	19± 5	
37	0m 44m	0.13±0.02 0.07±0.02		0.10±0.02 0.07±0.02	0.07±0.02 0.07±0.02	129±11	23± 5	
38						48± 8	8± 5	
39						201±13	33± 5	
40	0m 63m	0.09±0.02 0.10±0.02		0.10±0.02 0.06±0.02	0.06±0.02 0.03±0.02	246±14	42± 6	
41						123±10	25± 5	
43						67±8	3± 3	
44						135±10	15± 4	
45	0m 30m	0.12±0.02 0.13±0.02		0.05±0.02 0.08±0.02	0.05±0.02 0.05±0.02	522±19	75± 7	
46						216±13	35± 5	
52	0m 200m	0.08±0.02 0.13±0.02	0.10±0.02 0.13±0.02	0.03±0.02 0.04±0.02	0.06±0.02 0.04±0.02			
53	0m 150m	0.12±0.02 0.12±0.02	0.13±0.03 0.15±0.03	0.08±0.02 0.08±0.02	-0.02±0.02 0.02±0.02			
54	0m 150m	0.06±0.02 0.05±0.02	0.12±0.03 0.11±0.03	0.08±0.02 0.03±0.02	0.00±0.02 0.02±0.02			

第 16 表 福島沖放射能調査結果 (昭和 52 年度)

Table 16 The Results of Nuclide Analyses of Sea Water and Marine Sediments at the Coast of FUKUSHIMA in Fiscal 1977

測点 番号	採取位置 緯度 経度		採取年月日	水深	放射能濃度			
					海水 (pCi / ℓ)		海底土 (pCi / Kg - 乾土)	
					採取層	Cs-137	Cs-137	Ce-144
1	37-30.0N	141-05.1E	1977.10.25	24m	0m 22m	0.23±0.05 *	*	*
2	37-27.5N	141-05.1E	1977.10.25	24m	0m 22m	* 0.16±0.04	*	130±20
3	37-25.5N	141-05.0E	1977.10.25	25m	0m 23m	0.28±0.05 0.19±0.05	*	*
4	37-22.5N	141-05.1E	1977.10.25	26m	0m	0.12±0.04	*	73±23
5	37-20.1N	141-04.9E	1977.10.25	25m	0m 23m	0.19±0.05 0.19±0.04	29± 7	280±30
6	37-10.1N	141-10.0E	1978. 2.22	105m	0m	0.15±0.02	120±10	
7	37-20.0N	141-09.8E	1978. 2.22	64m	0m	0.17±0.02	53± 8	280±50
8	37-30.0N	141-10.3E	1978. 2.22	40m	0m	0.16±0.02	24± 6	110±30
9	37-40.2N	141-09.9E	1978. 2.22	40m	0m	0.15±0.02	*	*
10	37-50.0N	141-09.1E	1978. 2.22	36m	0m	0.18±0.02	18± 6	*
11	37-59.8N	141-08.6E	1978. 2.22	35m	0m	0.11±0.02	17± 5	*
12	38-10.0N	141-09.2E	1978. 2.22	35m	0m	0.14±0.02	86± 9	180±40



第 20 図 海底土中の Cs-137 の分布

Fig. 20. Cs-137 Distribution in Sea Bottom