1．調査の目的及び内容

環境省では、放射性降下物等による環境への影響を把握するために、全国に設置された国設酸性雨測定所のうち遠隔地を含めた 12 ヶ所に、空間γ線測定装置及びα線・β線ダストモニタを設置し、空間線量率並びに大気浮遊じん中の全α・全β放射能濃度を自動収集するとともに、オンラインで自治体を経由し、環境省及び財団法人日本分析センター（以下「分析センター」という。）へ自動送信・保存する環境放射性物質監視測定システムを運用している。また、酸性雨測定所周辺で採取した環境試料の核種分析を行っている。あわせて利尻測定所及び伊自良湖測定所の維持管理を行っている。

本調査は、12 ヶ所の測定所に設置されているα線・β線ダストモニタにより得られた大気浮遊じん試料（ろ紙）について放射能分析を行うとともに、測定所における大気降下物、測定所周辺における土壌及び陸水試料を採取し、放射能分析を行ったものである。

2．調査・分析内容及び調査・分析期間

2.1 調査・分析内容

各測定所において、定期的に大気浮遊じん、大気降下物、土壌、陸水を採取し、^{90}Sr 及び ^{137}Cs の放射化学分析並びにゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリーを行った。

試料名	測定所	測定頻度
大気浮遊じん	全測定所	３ヶ月に１回
大気降下物	４ヶ所（利尻、佐渡関岬、隠岐、五島）	３ヶ月に１回
土壌	４ヶ所（利尻、越前岬、蟠竜湖、檮原）	年に１回
陸水	４ヶ所（利尻、越前岬、蟠竜湖、檮原）	年に１回

なお、試料採取日、試料受領日、試料受領量を以下に示す。

試料名	採取地点	試料採取日	試料受領日	試料受領量	分析項目		
大気浮遊じん	利尻	16.10. 1 ～17. 1. 5	17. 1.11	14100 m^3	^{90}Sr	^{137}Cs	γ
		17. 1. 5 ～17. 3.30	17. 4. 4	12800 m^3	以下同じ		
		17. 3.30 ～17. 6.27	17. 6.30	13500 m^3			
		17. 6.27 ～17.10. 4	17.10. 7	13300 m^3			
	竜飛岬	16. 9.28 ～16.12.21	16.12.22	12600 m^3			
		16.12.21 ～17. 3.29	17. 3.30	15400 m^3			
		17. 3.29 ～17. 6.28	17. 6.29	13600 m^3			
		17. 6.28 ～17. 9.27	17. 9.28	13900 m^3			
	筑波	16. 9.27 ～16.12.24	16.12.27	13400 m^3			
		16.12.24 ～17. 3.25	17. 3.29	13400 m^3			
		17. 3.25 ～17. 6.24	17. 6.27	13200 m^3			
		17. 6.24 ～17. 9.26	17. 9.27	13900 m^3			
	佐渡関岬	16.10. 1 ～16.12.27	17. 1. 6	12700 m^3			
		16.12.27 ～17. 3.31	17. 4. 4	12900 m^3			
		17. 3.31 ～17. 6.30	17. 7. 4	12800 m^3			
		17. 6.30 ～17. 9.29	17.10. 3	13400 m^3			
	越前岬	16. 9.27 ～16.12.20	17. 1. 4	11600 m^3			
		16.12.20 ～17. 3.22	17. 3.30	14100 m^3			
		17. 3.22 ～17. 6.27	17. 7. 1	14600 m^3			
		17. 6.27 ～17.10. 3	17.10. 7	14700 m^3			

試料名	採取地点	試　料 採取日	試　料 受領日	試　料 受領量	分析項目		
大気 浮遊じん	伊自良湖	16. 9. 1 ～16. 12. 1	16. 12. 22	13200 m^3	^{90}Sr	^{137}Cs	γ
		16. 12. 1 ～17. 3. 15	17. 3. 24	14900 m^3	以下同じ		
		17. 3. 15 ～17. 7. 1	17. 7. 5	15600 m^3			
		17. 7. 1 ～17. 10. 3	17. 10. 7	13500 m^3			
	隠　岐	16. 10. 12 ～16. 12. 20	16. 12. 27	10100 m^3			
		16. 12. 20 ～17. 3. 28	17. 3. 31	13100 m^3			
		17. 3. 28 ～17. 6. 29	17. 7. 4	13700 m^3			
		17. 6. 29 ～17. 10. 3	17. 10. 13	14500 m^3			
	蟠竜湖	16. 9. 28 ～16. 12. 20	16. 12. 27	12800 m^3			
		16. 12. 20 ～17. 3. 29	17. 3. 31	15400 m^3			
		17. 3. 29 ～17. 6. 28	17. 7. 4	14500 m^3			
		17. 6. 28 ～17. 9. 27	17. 10. 13	13300 m^3			
	檮　原	16. 10. 7 ～17. 1. 5	17. 1. 7	13500 m^3			
		17. 1. 5 ～17. 4. 13	17. 4. 19	14400 m^3			
		17. 4. 13 ～17. 7. 20	17. 7. 26	14200 m^3			
		17. 7. 20 ～17. 10. 12	17. 10. 14	11800 m^3			
	対　馬	16. 9. 27 ～16. 12. 20	16. 12. 27	12400 m^3			
		16. 12. 20 ～17. 3. 14	17. 3. 22	13100 m^3			
		17. 3. 14 ～17. 6. 9	17. 6. 16	13300 m^3			
		17. 6. 9 ～17. 9. 29	17. 10. 7	16500 m^3			

試料名	採取地点	試　料 採取日	試　料 受領日	試　料 受領量	分析項目		
大気 浮遊じん	五　島	16. 9.28 ～16.12.21	16.12.27	12200 m^3	^{90}Sr	^{137}Cs	γ
		16.12.21 ～17. 3.31	17. 4.15	15900 m^3	以下同じ		
		17. 3.31 ～17. 6. 7	17. 6.16	10700 m^3			
		17. 6. 7 ～17. 9.27	17.10. 7	16600 m^3			
	辺戸岬	16. 9.30 ～16.12.20	16.12.24	12300 m^3			
		16.12.20 ～17. 3.28	17. 3.31	14300 m^3			
		17. 3.28 ～17. 7. 4	17. 7. 7	14200 m^3			
		17. 7. 4 ～17. 9.26	17. 9.29	12600 m^3			

試料名	採取地点	試　料 採取日	試　料 受領日	分析項目		
大気 降下物	利　尻	16.10. 1 ～16.11. 3	16.11. 8	^{90}Sr	^{137}Cs	γ
		16.11. 3 ～16.12. 1	16.12. 6			
		16.12. 1 ～17. 1. 5	17. 1.11			
		17. 1. 5 ～17. 2. 2	17. 2. 7	以下同じ		
		17. 2. 2 ～17. 3. 2	17. 3. 7			
		17. 3. 2 ～17. 3.30	17. 4. 4			
		17. 3.30 ～17. 5. 9	17. 5.12			
		17. 5. 9 ～17. 5.30	17. 6. 2			
		17. 5.30 ～17. 6.27	17. 6.30			
		17. 6.27 ～17. 8. 1	17. 8. 4			
		17. 8. 1 ～17. 9. 2	17. 9. 5			
		17. 9. 2 ～17.10. 4	17.10. 7			
	佐渡関岬	16.10. 1 ～16.10.29	16.11. 4			
		16.10.29 ～16.11.30	16.12. 2			
		16.11.30 ～16.12.27	17. 1. 6			
		16.12.27 ～17. 1.27	17. 2. 1			
		17. 1.27 ～17. 2.25	17. 3. 3			
		17. 2.25 ～17. 3.31	17. 4. 4			
		17. 3.31 ～17. 4.28	17. 5.10			
		17. 4.28 ～17. 5.31	17. 6. 2			
		17. 5.31 ～17. 6.30	17. 7. 4			
		17. 6.30 ～17. 7.28	17. 8. 1			
		17. 7.28 ～17. 8.30	17. 9. 1			
		17. 8.30 ～17. 9.29	17.10. 3			

試料名	採取地点	試　料 採取日	試　料 受領日	分析項目		
大気 降下物	隠　岐	16.10.11 ～16.11. 1	16.11. 4	^{90}Sr	^{137}Cs	γ
		16.11. 1 ～16.11.25	16.11.29			
		16.11.25 ～16.12.20	16.12.24			
		16.12.20 ～17. 1.26	17. 1.28	以下同じ		
		17. 1.26 ～17. 2.23	17. 2.25			
		17. 2.23 ～17. 3.28	17. 3.30			
		17. 3.28 ～17. 4.25	17. 4.27			
		17. 4.25 ～17. 5.26	17. 5.27			
		17. 5.26 ～17. 6.29	17. 7. 1			
		17. 6.29 ～17. 7.20	17. 7.22			
		17. 7.20 ～17. 8.25	17. 8.29			
		17. 8.25 ～17.10. 3	17.10. 6			
	五　島	16.10. 1 ～16.11. 1	16.11. 4			
		16.11. 1 ～16.12. 1	16.12. 3			
		16.12. 1 ～17. 1. 4	17. 1. 6			
		17. 1. 4 ～17. 1.31	17. 2. 3			
		17. 1.31 ～17. 2.28	17. 3. 2			
		17. 2.28 ～17. 3.31	17. 4. 4			
		17. 3.31 ～17. 4.28	17. 5. 2			
		17. 4.28 ～17. 6. 1	17. 6. 3			
		17. 6. 1 ～17. 7. 1	17. 7. 4			
		17. 7. 1 ～17. 8. 2	17. 8. 5			
		17. 8. 2 ～17. 9. 1	17. 9. 9			
		17. 9. 1 ～17.10. 3	17.10. 5			

試料名	採取地点		試料採取日	試料受領日	試料受領量	分析項目		
土壌	利尻	0～ 5 cm	17. 6.30	17. 7. 4	1.9 kg	^{90}Sr	^{137}Cs	γ
		5～20 cm	17. 6.30	17. 7. 4	9.1 kg	以下同じ		
	越前岬	0～ 5 cm	17. 6.23	17. 6.24	2.4 kg			
		5～20 cm	17. 6.23	17. 6.24	9 kg			
	蟠竜湖	0～ 5 cm	17. 6.16	17. 6.17	4 kg			
		5～20 cm	17. 6.16	17. 6.17	9.5 kg			
	檮原	0～ 5 cm	17. 6. 9	17. 6.13	2.4 kg			
		5～20 cm	17. 6. 9	17. 6.13	8.4 kg			
陸水	利尻 オタドマリ沼		17. 6.30	17. 7. 4	260 L			
	越前岬 梅浦川上流		17. 6.23	17. 6.24	260 L			
	蟠竜湖		17. 6.16	17. 6.17	260 L			
	檮原 仲洞川		17. 6. 9	17. 6.13	260 L			

^{90}Sr ：放射化学分析による ^{90}Sr の定量

^{137}Cs：放射化学分析による ^{137}Cs の定量

γ ：γ線スペクトロメトリーによる ^{7}Be, ^{54}Mn, ^{59}Fe, ^{58}Co, ^{60}Co, ^{65}Zn, ^{95}Zr, ^{95}Nb, ^{103}Ru, ^{106}Ru, ^{125}Sb, ^{134}Cs, ^{137}Cs, ^{140}Ba, ^{140}La 及び ^{144}Ce の定量

2.2 調査・分析期間

試料採取（土壌、陸水）	平成17年6月9日～平成17年6月30日
試料調製	平成17年2月18日～平成17年11月11日
放射性ストロンチウム分析	平成17年4月25日～平成18年1月7日
放射性セシウム分析	平成17年4月25日～平成17年12月30日
γ線スペクトロメトリー	平成17年3月28日～平成17年11月17日

3．試料採取及び試料調製

3.1 試料採取方法

試料採取は、文部科学省放射能測定法シリーズ16「環境試料採取法」（昭和58年）に準じて行った。操作の概略を以下に示す。

(1) 大気浮遊じん

測定所（12ヶ所）に設置され測定を行っているα線・β線ダストモニタにより得られた大気浮遊じん試料（ろ紙）について、その機器の管理者が1ヶ月毎に採取して、ポリエチレン製の袋に梱包後、分析センターへ送付した。

(2) 大気降下物

測定所（4ヶ所）に設置されている大型水盤で得られた大気降下物について、その機器の管理者が1ヶ月毎に採取して、容器に入れ梱包後、分析センターへ送付した。

(3) 土壌

測定所周辺の採取場所において9～13ヶ所の採取地点を選定し、分析センターが採取を行った。採取に当たって、草を鎌で刈り、採土器を採取地点に垂直に置き、ハンマーで0～5cmの深さまで打ち込んだ後、採土器の外側の土壌をスコップで注意深く取り除いて採土器を回収し、土壌を採取した。また、同じ採取地点で、同様の方法で5～20cmの深さの土壌を採取した。採取した土壌を、ポリエチレン製の袋に移し、バネ秤で重量をはかった。

(4) 陸水

測定所周辺の採取場所において、分析センターが採取を行った。バケツで水を採取し、漏斗を用いて容器（キュービテナー）に入れ、ただちに一定量の塩酸を加えて密栓した。また、採取時に水温及びpHを測定した。