

敦賀原発環境汚染事故の実態

施設内マニホール中の放射能測定結果も含め。

A. はじめに

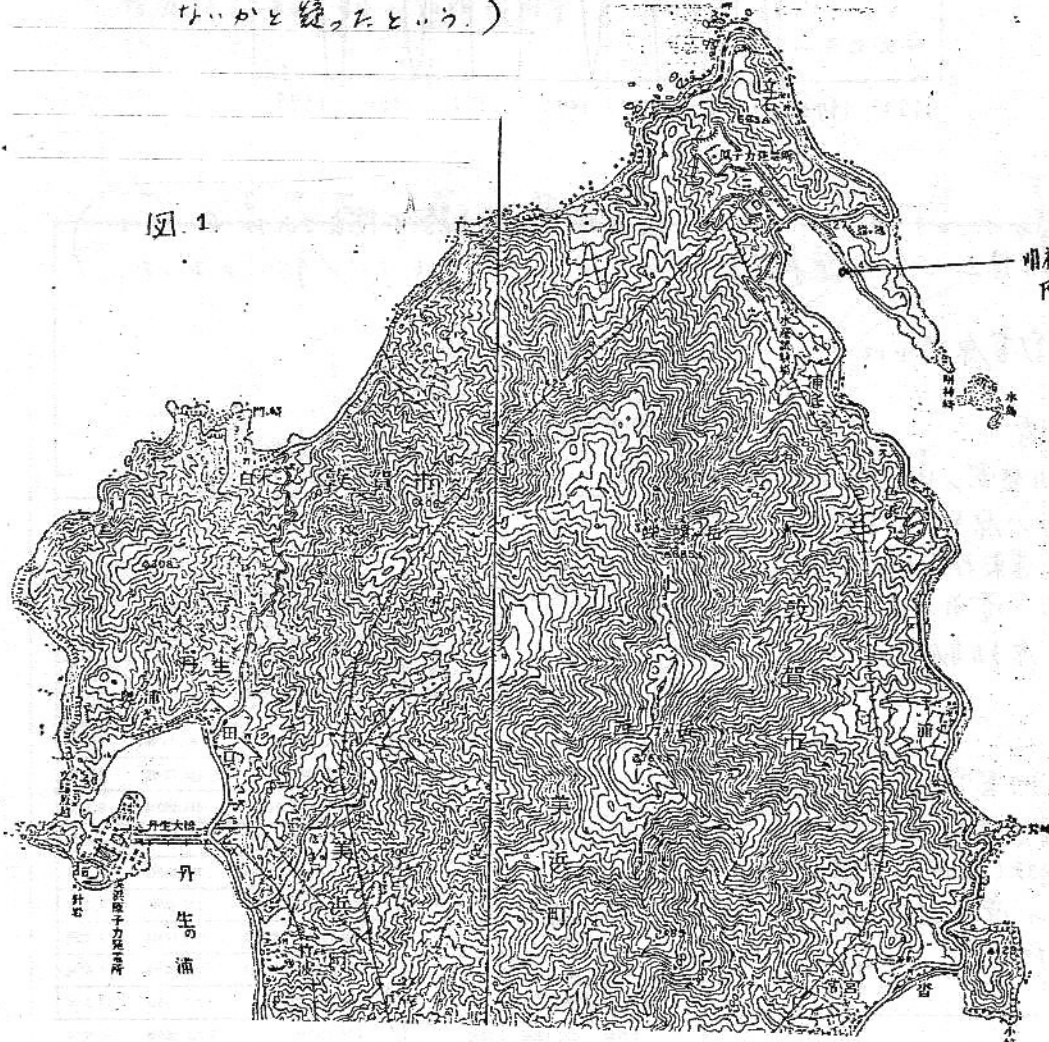
事故の存在は、環境の汚染が発見されて初めて明らかになった。
福井県環境放射能測定会議は定期的に環境放射能の測定を行っていたが、
1981年4月8日に明神崎下地点で採取した海藻(ホンダワラ)から
異常に高濃度の Co-60, Mn-54 が検出された。

Co-60 0.49 $\mu\text{Ci/g}$ ±

Mn-54 0.15 $\mu\text{Ci/g}$ ±

(測定に当たった福井県衛生研究所の職員は、はじめ計測機器の故障では
ないかと疑ったという。)

図 1.



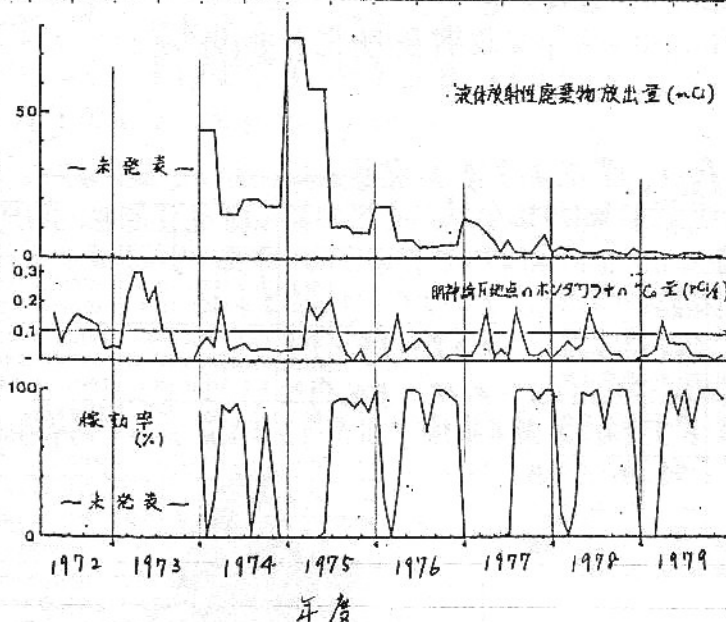


図 2

(国々へ 1979年4月にKUR敷地外一般排水路で検出された Cs-137
堆積土は 0.17 pCi/g , レジタは 0.016 pCi/g 主であった。)

B. 原電・敦賀原発とは？

資本金と株主構成

授権資本金 820億円

払込資本金 820億円

表 1

株主構成

S 電力会社 4,625,511株 74.60%	北海道電力株式会社	64,000株	1.03%
	東北電力株式会社	443,992株	7.16%
	東京電力株式会社	2,517,088株	40.60%
	中部電力株式会社	378,998株	6.11%
	北陸電力株式会社	85,658株	1.40%
	関西電力株式会社	789,688株	12.74%
	中国電力株式会社	127,363株	2.05%
	四国電力株式会社	62,000株	1.00%
	九州電力株式会社	155,724株	2.51%
	電源開発株式会社	610,000株	9.84%
	三井グループ (26社)	164,192株	2.65%
	東京グループ (21社)	186,810株	3.01%
	第一グループ (20社)	145,445株	2.35%
	三菱グループ (18社)	142,574株	2.30%
	住友グループ (17社)	103,333株	1.67%
原子力産業Sグループ 742,354株 11.98%	その他 (75社)	222,135株	3.58%
	合計 (187社)	6,200,000株	100.00%
その他	222,135株	3.58%	

「業務内容

原子力発電の南拓企業化
のための原子力発電所の
建設、運転操作およびこれ
と関係する電気の供給。……
(原子力年鑑 '80)

日本原子力発電(株)は、

1957年、英国からコールド
T-炉(CGR)を導入する
ための受け皿として設立
された。

原電所有の原発

東海1号炉 (166 MWe) 日本初の商業用原子力発電所
 敦賀 (357 MWe) 時どき二番目の商業用原子力発電所
 時どき初の沸騰水型原子炉 (BWR)

東海2号炉 (1160 MWe) 世界最大のBWR

敦賀2号炉 (1160 MWe) 予定 世界最大級の加圧水型原子炉 (PWR)
 一つの企業が GCR, BWR, PWR と世界の主要な原子炉を所の2...3の
 口、世界で唯一 原電ボウがある。

原子力のパイオニアとしての原発の技術的力量
 優秀な運転実績 (設備利用率)

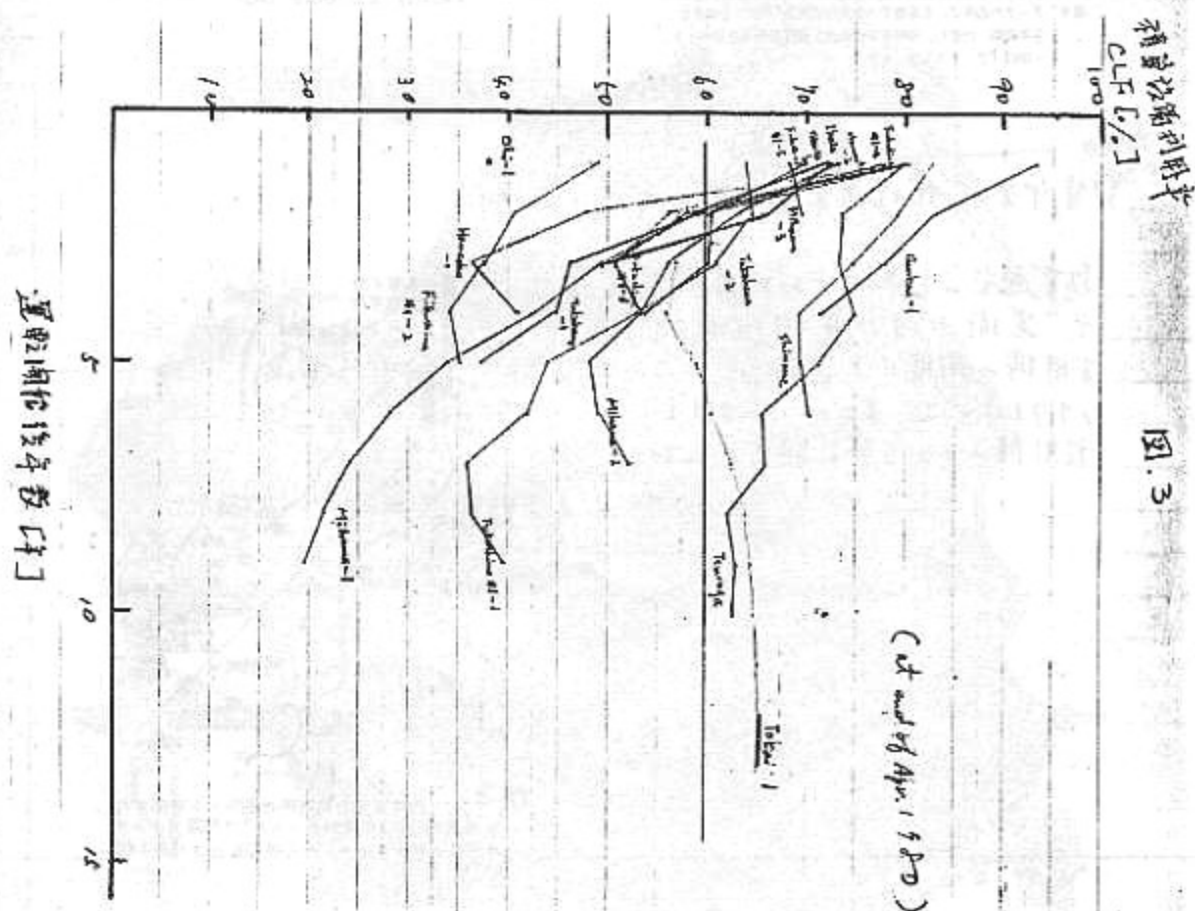


図. 3

原子力の決まり字から

原電は高... 売電単価を電気を売りながら、かつて一度の配当を止めた
が、... 累積赤字も創業以来、1979年度迄、22/合計年度間
一度も消えたことがなかった。

表2 日本原子力発電(株)の発電所別売電実績

年度	1976	1977	1978	1979	1980
販売電力量(百万kWh)	959	934	950	875	—
電力料収入(百万円)	8,105	9,372	9,582	9,880	—
売電単価(円/kWh)	8.45	10.03	9.98	11.29	—
販売電力量(百万kWh)	2,035	1,090	1,989	1,870	—
電力料収入(百万円)	12,264	12,260	14,836	15,612	—
売電単価(円/kWh)	6.02	11.24	7.45	8.34	—
販売電力量(百万kWh)	0	84	5,201	5,709	—
電力料収入(百万円)	0	593	33,724	42,366	—
売電単価(円/kWh)	—	7.05	6.48	7.42	—
合計					
販売電力量(百万kWh)	2,994	2,109	8,149	8,455	—
電力料収入(百万円)	20,369	22,226	58,144	67,860	79,300
平均売電単価(円/kWh)	6.80	10.53	7.13	8.02	—

備考：データの出所は、日本原子力発電株式会社「有価証券報告書」、
各年度版。ただし、1980年度の数値1項目は新聞報道による。
—印は「データ未入手」を示す。

表3 公営水力発電事業の経理状況と売電単価

年度	1975	1976	1977	1978	1979
経常収益	37,016	40,910	43,470	43,997	47,403
料金収入	34,648	38,435	40,908	41,514	44,545
経常費用	32,323	34,620	37,395	38,397	39,766
職員給与費	10,444	11,494	12,773	13,345	14,404
減価償却費	7,030	7,453	7,853	7,869	7,888
支払利息	10,190	10,595	10,614	10,272	9,979
経常損益	4,693	6,290	6,074	5,580	7,637
経常利益	4,693	6,290	6,074	5,731	7,637
経常損失	0	0	0	151	0
販売電力量(百万kWh)	7,781	7,974	7,345	6,601	8,010
売電単価(円/kWh)	4.47	4.82	5.54	6.27	5.65

備考：データの出所は、自治省編「昭和54年度地方公営企業
年鑑(27)」(地方財務協会, 1981)。

C. 敦賀原発は、環境汚染のモデル地であった。

敦賀原発の放水口がある浦底湾
は、運開(1970年3月14日;
万田博の開設日)直後の
1971年には、すでにはっきりと
放射能による汚染が検出された。

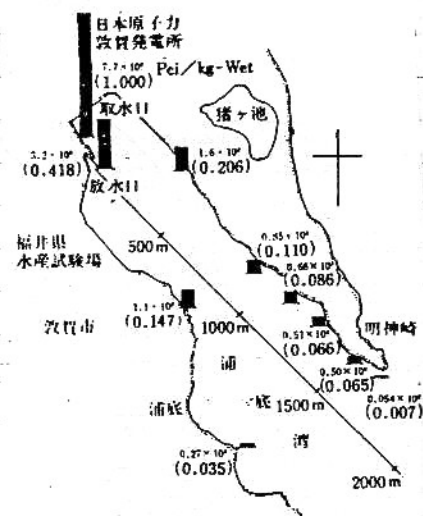


図4 敦賀原子力発電所の温排水が放出される浦底湾(湾口水深24メートル)の海藻(ホンダワラ科ヤマトマコ)から検出したコバルト60

敦賀原発に付る海の汚染は、浦底湾にとどまらず、敦賀湾に拡がった。汚染は、Co-60 等放射能生成物だけでなく、核分裂生成物であるCs-137も検出されている。

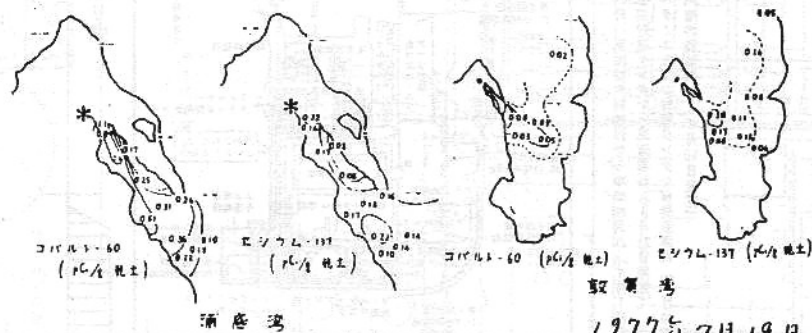


図5 浦底湾と敦賀湾におけるコバルト60とセシウム137の検出状況

敦賀原発周辺は、海だけでなく、陸も放射性物質に汚染されている。空気中からも Co-60, Mn-54 等が検出された。(1978年8月～1979年3月)



図6 TSPモニタリング地点

表4 TSPモニタリング測定結果

サンプル番号	場所	サンプリング日時	吸着剤重量 (mg)	放射能濃度 (Bq/g)	
				Co-60	Cs-137
1	A10E	7/28 ~ 7/29	4600	5.8×10^{-4}	4.2×10^{-4}
2	"	7/29 ~ 7/30	5000	3.0×10^{-4}	4.6×10^{-4}
3	"	7/30	800	2.0×10^{-3}	2.3×10^{-3}
4	"	7/31 ~ 7/2	2500	8.9×10^{-4}	8.6×10^{-4}
5	B10E	7/25	750	—	3.3×10^{-3}
6	"	7/26	540	—	2.5×10^{-3}
7	"	7/27 ~ 7/29	2100	—	—
8	"	7/30	220	—	—
9	"	7/31 ~ 7/2	2700	2.5×10^{-3}	—
10	"	7/29 ~ 7/31	1200	—	—
11	"	7/29 ~ 7/31	3100	4.1×10^{-4}	2.3×10^{-4}

(注) — : 測定限界以下を示す。

D. 今回の環境汚染は一般排水路の汚染から生じた

- ① 1月10日、1月24日、第四給水加熱器から冷却水漏れ（4月1日発覚）。
- ② 1月19日、濃縮廃液貯蔵タンクから廃液漏れ（4月25日発覚）。
- ③ 3月8日、フィルタースラッジ貯蔵タンクから廃液漏れ（4月20日発覚）。
- ④ 80年12月6日、同様の廃液漏れ（4月30日発覚）。

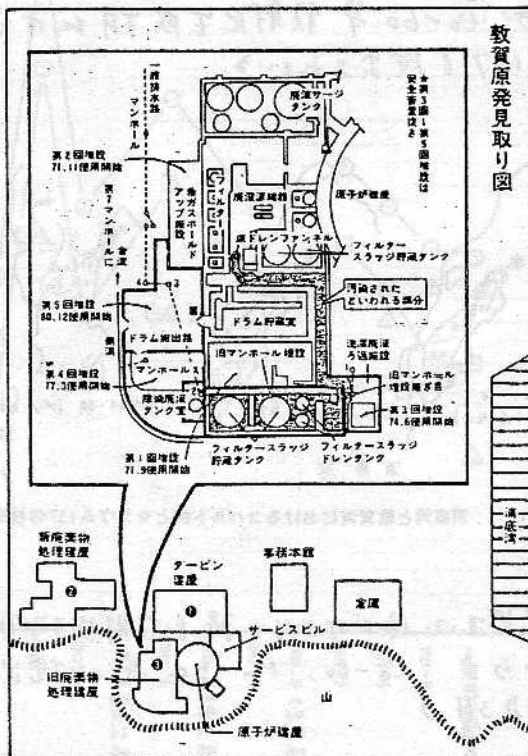


図.7

図：原電一通産省のストーリーによる汚水流出範囲
および一般排水路の汚染

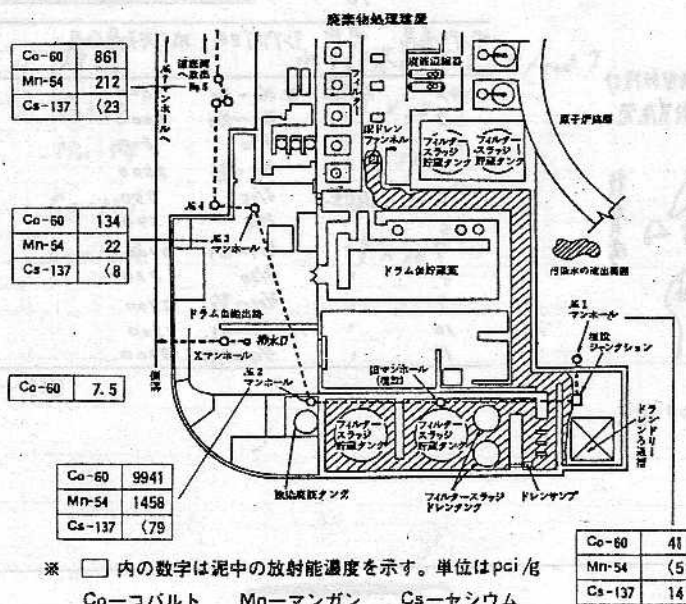


図.8

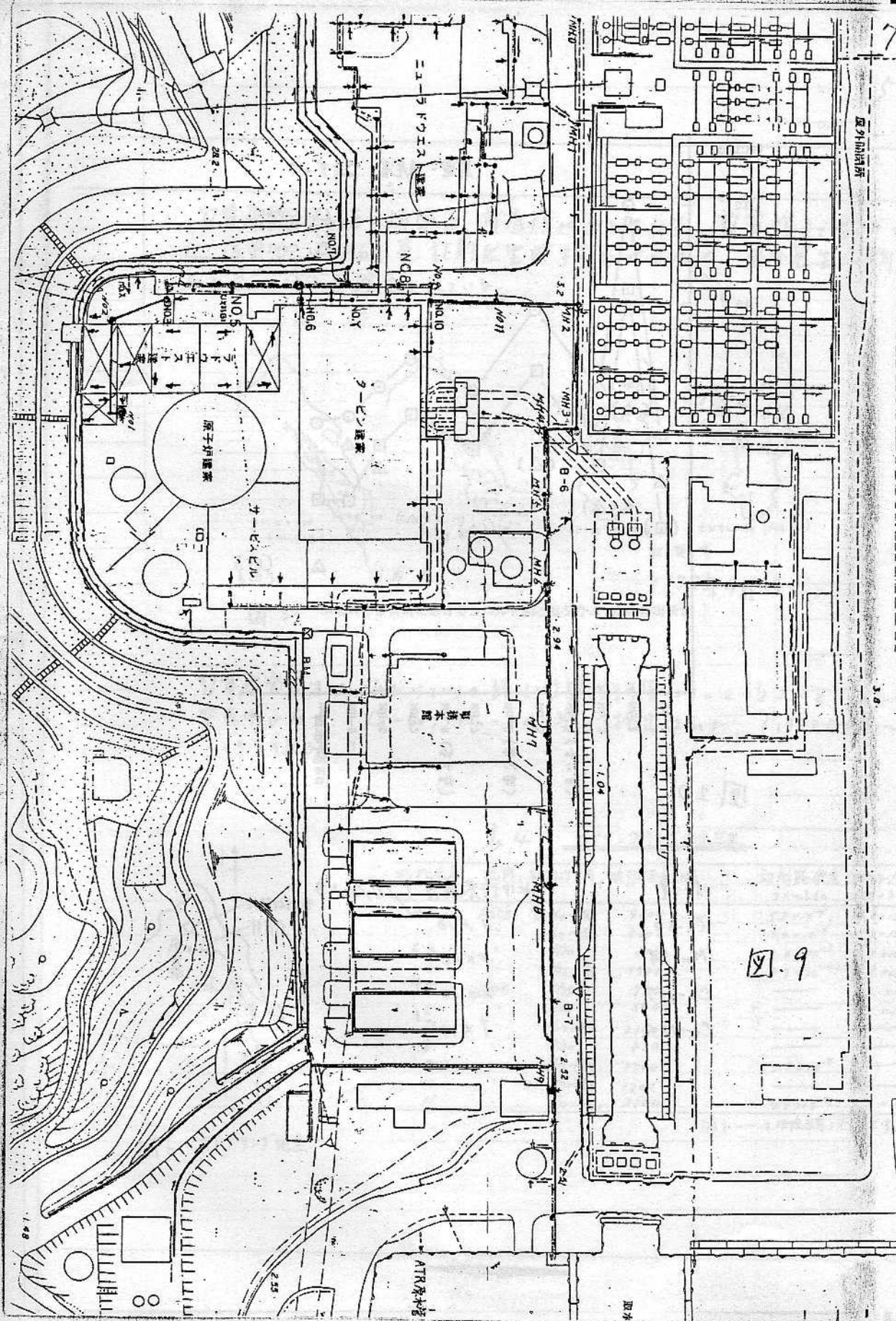


図. 9

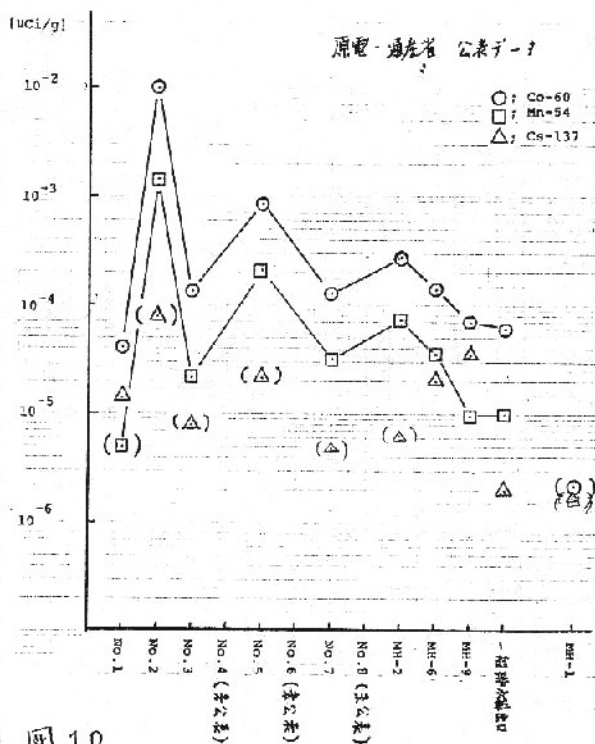


図 10

核種	水中許容濃度 $[G/cm^3]$
Co-60	3×10^{-4}
Mn-54	1×10^{-3}
Cs-137	2×10^{-4}
Cs-134	9×10^{-5}

ロ、設計の経緯

① 廃棄物問題に対する見通しの甘さ 増設は2回増設

廃棄物処理建屋（運用当初） 1200 m²

5回にわたる増設後 1900 m²

これでも足りず新廃棄物処理建屋 6800 m²

（1977年6月）

7.10.17 - スラッシュ貯蔵タンク

建設当初（1970年3月） 2基 計 270 m³

1971年5月 2基 計 430 m³

1977年6月 1基 計 550 m³

② 一般排水路を廃棄物処理建屋の床下を通すこと

③ 一般排水路のマニホールの建屋内に作ることを

No. 2 M/H 除染廃液タンク室

（1977年3月 4回増設）

No. 3 M/H フラム缶排出路

（1980年12月 4回増設）

マニホール X 旧フラム缶排出路

（1977年3月 4回増設）

④ 必要の警備が中央制御室で賄われる

7.10.17 - スラッシュ貯蔵タンク室と20の永住商警備口

新廃棄物処理建屋の制御室に引き入れられるが、

新廃棄物処理建屋は、一日3回の直引排水に完全に

無人になる

⑤ 年の開閉表示が誤動作した

3月7日の夜 運転室の間の表示板の表示が

“開”になっていた

7月24日、運転員が如左谷遊し年の開閉着に

気付かなかった。同じく表示が“開”に

なっていたことが一因である

- ① 洗浄系弁の閉め忘れによる洗浄水の流入。
- ② フィルタースラッジ貯蔵タンクDのオーバーフロー。
- ③ フィルタースラッジドレンタンクAのオーバーフロー。
- ④ フィルタースラッジドレンタンクBのオーバーフロー。
- ⑤ フィルタースラッジ貯蔵タンク室サンプポンプ起動。
- ⑥ 同サンプオーバーフロー。
- ⑦ 洗濯廃液ろ過施設室へ流入。
- ⑧ 放射性廃棄物処理建屋内床へ流出。
- ⑨ 一部は洗濯廃液ろ過施設室床隙間より一般排水路へ浸入。

(参考系統図)

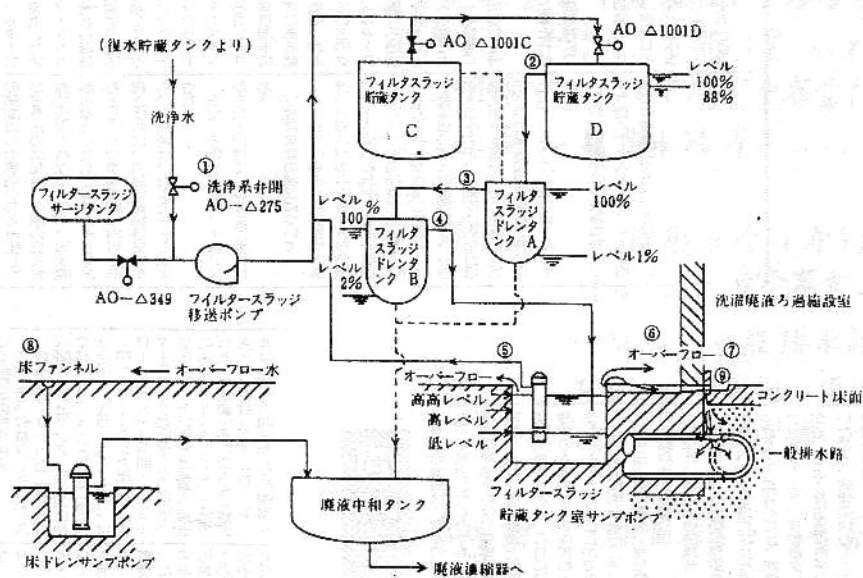


図. 11

経緯:

- ① 廃棄物処理建屋の増設による増設が継ぎ足されたため、もとより廃棄物処理建屋の外部にあった一般排水路が、増設した建屋の房下を通るようになってしまった。
- ② 3月7日の夜、本米田のさびき弁を運転員が閉め忘れ、翌朝の朝にカサマ 廃棄物処理建屋内にあるフィルタースラッジ貯蔵タンク(NFSIST)に水が流れ続け、満杯になった。タンクから14.5~15tの水が床に溢れ出した。
- ③ 床に溢れ出した水の一部(約1t)が、洗濯廃液ろ過室に浸透した。亀裂等を通して床下の一般排水路に流れ込んだ。

フィルター・スラッジとは？

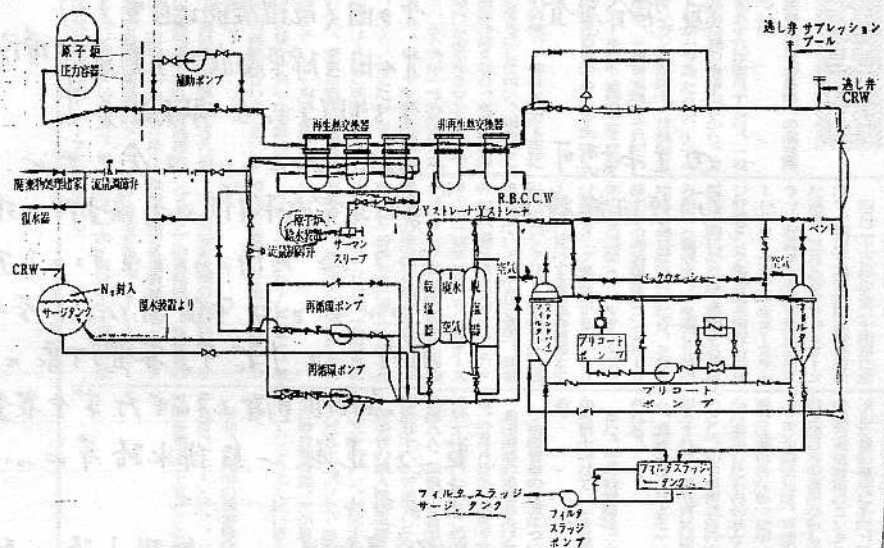


図.12. 原子炉冷却材浄化系系統図

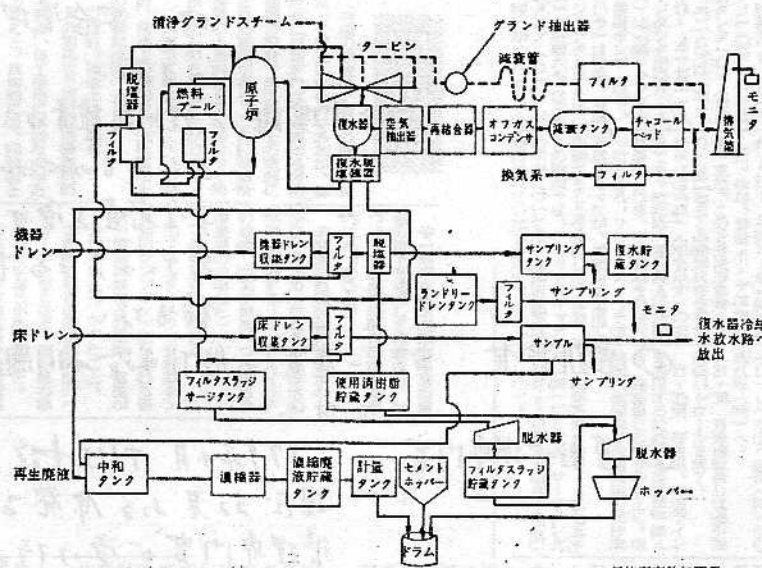


図.13 BWR (沸騰水型軽水炉) の放射性廃棄物処理系統図

比較的新しい BWR (1000MWe) 2 基 40 m³/yr.
貯蔵 2 基 600 m³ に達している。1980 年度は 16 回の移送作業

F. 原電・通産省の説明が真実であれば問題はどこにあるか？

1 林権の審査体制

② 安全審査

オ3回(洗濯廃液1回等) } 増設はつてはナレ
オ4回(除染廃液1回等) }
オ5回(130系環状等) }

③ 工事認可

一般排水路については全くナレ。

④ 使用前検査

当時の実情と等しい。廃棄物処理建屋の貯蔵
タンクと設備についてはチェックする。建屋と
もとの間は平田園地とを基準に提出する
積層の工事認可審査対象はつてはナレ。
(通産省資源エネルギー庁安全審査課長)

従って、建屋、一般排水路等については、使用前検
査もなし。

安全審査課：一般排水路は原子炉と直接関
係のない安全審査の対象にレ
ない。一般排水路の問題が
あるようならば、使用前検査の
時に、安全管理課でチェックする
べきだ。

安全管理課：使用前検査の安全審査が認可
されたものについて行うのであれば
安全審査を受けないというものはあ
るチェックする措置もない。義
務もない。

④ 定期検査

132年度も一般排水路の問題の指摘された
ことではない。

⑤ 運転管理専門官

1979年4月 TML事故直契期に公衆
現在 22名ある原電と15名の運転
管理専門官が受けつけ。200名
そのうち6人は、10日間の講習を受け
て1980年12月からの勤務について
農林省倉庫中核所、米検査官出身。

ハ、運転管理

①、過去の経験が活かされたい。

1975年9月にも、全く同様、同規模のオーバーフローを起している

市政院という点で過去の経験が活かされたいことは、教訓的である。(TME中校の場合もそうであった)

②、緊急時処理速報は一日中とり回す無人になる

③、監視点検が正確に行われたい。

タンクの水位等、実際の点検をしなければいけませんが、日記に書く込まれている。

④、実際の運転が不慮に行われたい。

○ 今の開閉表が誤りがあることを知りながら、開め忘れた。

・ フィルタースラッジ貯蔵タンクには、連係記録式の水位計があるが、それを一度もチェックしていない。

○ フィルタースラッジ貯蔵タンク室サンゴの水位高警報が鳴った警報あり、その警報を消さなかった警報があるが(警報は消さない限り鳴り続ける)、その原因を放置されている。消す消したのがすら不明である。

⑤、予知が起った場合の記載、報告等がたい。

G、原電-通産省の説明と証拠がたい。

イ、オーバーフローを示す記録が提示されたい。

連係記録式水位計(NFSIST)の記録

サンゴポンプの1F新記録

ロ、唯一示す水位運転日記の記録の説明と予知したい。

3月7日夜から、3月8日の朝にかけて、オーバーフロー警報の「フィルタースラッジ貯蔵タンク」(NFSIST-D)及び「フィルタースラッジタンク」(NFSIST-A,B)の計3基のタンクの水位は、運転日記によれば全く変化していない。運転日記には41基のタンクの水位記録を記載するが、その問題

とくに3基の3ヶ月の水位記録のみが残り、あるというのは不合理

3月7日土曜日

種別	3月	1日	2日	3日
水位	前	前	前	前
雨量	前	前	前	前

3月8日曜日

種別	3月	1日	2日	3日
水位	前	前	前	前
雨量	前	前	前	前

3月9日月曜日

種別	3月	1日	2日	3日
水位	前	前	前	前
雨量	前	前	前	前

(単位:mm)

種別	3月	1日	2日
UFET	73		90
WCT	20		26
WST	21		21
EMFFT	20		21
TWT	41		76
WST	50		66
CST	191		75
WNT	92		91
FDCT	21		33
CRT	1		9
FDST	93		33
SDT	7		75
LOT	9		53
NWT	50		9
FDRT	46		88
CWT	11		59
CST	0		0
CST	115		255
CSUT	75		258
FSI ST	66		31
FSI ST	85		85
FSI DT	93		93
SRT	84		84
NFSI ST	84		84
NFSI DT	75		75
LOT	2		95
CWT	2		95
SRT	10		76
CSRT	56		56

(単位:mm)

種別	3月	1日	2日
UFET	70	88	88
WCT	40	36	20
WST	27	27	27
EMFFT	25	25	25
TWT	19	88	88
WST	19	68	68
CST	68	67	67
WNT	11	91	91
FDCT	14	40	40
CRT	9	9	9
FDST	34	34	34
SDT	65	65	65
LOT	54	69	69
NWT	10	10	10
FDRT	13	13	13
CWT	59	59	59
CST	265	265	265
CSUT	268	268	268
FSI ST	37	37	37
FSI ST	85	85	85
FSI DT	91	91	91
SRT	84	84	84
NFSI ST	84	84	84
NFSI DT	75	75	75
LOT	2	95	95
CWT	2	95	95
SRT	10	76	76
CSRT	56	56	56

(単位:mm)

種別	3月	1日	2日
UFET	83		86
WCT	31		27
WST	27		27
EMFFT	27		27
TWT	20		20
WST	5		66
CST	70		70
WNT	73		73
FDCT	9		9
CRT	31		31
FDST	1		1
SDT	15		15
LOT	13		13
NWT	13		13
FDRT	13		13
CWT	58		58
CST	75		75
CSUT	75		75
FSI ST	36		36
FSI ST	85		85
FSI DT	91		91
SRT	84		84
NFSI ST	84		84
NFSI DT	75		75
LOT	2		95
CWT	2		95
SRT	10		76
CSRT	56		56

廢棄物處理設備運轉日誌

MINUS 7 11 8 3 2 4

1. 氏	2. 氏	3. 氏	4. 氏	5. 氏	6. 氏	7. 氏	8. 氏	9. 氏	10. 氏	11. 氏	12. 氏	13. 氏	14. 氏	15. 氏	16. 氏	17. 氏	18. 氏	19. 氏	20. 氏	21. 氏	22. 氏	23. 氏	24. 氏	25. 氏	26. 氏	27. 氏	28. 氏	29. 氏	30. 氏	31. 氏	32. 氏	33. 氏	34. 氏	35. 氏	36. 氏	37. 氏	38. 氏	39. 氏	40. 氏	41. 氏	42. 氏	43. 氏	44. 氏	45. 氏	46. 氏	47. 氏	48. 氏	49. 氏	50. 氏	51. 氏	52. 氏	53. 氏	54. 氏	55. 氏	56. 氏	57. 氏	58. 氏	59. 氏	60. 氏	61. 氏	62. 氏	63. 氏	64. 氏	65. 氏	66. 氏	67. 氏	68. 氏	69. 氏	70. 氏	71. 氏	72. 氏	73. 氏	74. 氏	75. 氏	76. 氏	77. 氏	78. 氏	79. 氏	80. 氏	81. 氏	82. 氏	83. 氏	84. 氏	85. 氏	86. 氏	87. 氏	88. 氏	89. 氏	90. 氏	91. 氏	92. 氏	93. 氏	94. 氏	95. 氏	96. 氏	97. 氏	98. 氏	99. 氏	100. 氏
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

試料番号	試料名	測定時間	測定方法	測定結果	測定単位	測定方法	測定結果	測定単位
1	試料1	11.00	72	6.6	24.3			
2	試料2	11.43	26	9.5				
3	試料3	12.05	5	1.9	12.2			
4	試料4	14.37	9.5	1.5	9.2			
5	試料5	16.00	5	1.9	16.4			
6	試料6	17.35	38	4.0	25.3			
7	試料7	18.00	89	1.9	49.5			
8	試料8	19.00	5	1.9	58.1			
9	試料9	20.30	41	1.2	20.7			
10	試料10	21.37	32	0.5	18.5			
11	試料11							
12	試料12							
13	試料13							
14	試料14							
15	試料15							
16	試料16							
17	試料17							
18	試料18							
19	試料19							
20	試料20							
21	試料21							
22	試料22							
23	試料23							

[illegible]

	3 ft	1 ft	2 ft
UFT 1	90	88	86
WCT	40	36	30
WST	27	27	27
EMFT	25	27	22
DWT	19	88	85
WST	18	68	5
CST	6.8	6.7	6.2
WNT	60	67	63
FDCT	34	40	40
CRT	9	9	9
FDST	34	34	34
SDST	65	65	65
LDT	54	54	54
DWNT	10	10	10
FDRT	13	13	13
CWT	59	53	53
CSSI	25.5	75.5	75.5
CSDT	89	88	88
FSDT	37	37	37
SRT	85.2	85.2	85.2
NPSI	88	88	88
NPSI	2	2	2
LDT	97	95	95
CWT	40	40	40
SRT	76	76	76
CSRT	100	100	100

(H₂O 0.1M) 7.41 (H₂O 0.1M)
 NFSeSE 7.18-7.01-d¹¹
 NW 17.1-27.1-d¹¹

ハ、オゾン-量、回収率の辻褄が合わない。

	水 量	増 減 根 拠
02月17日(水)貯蔵タンク サンパシホ-10-6E量	約12.5~15m ³	サンパシホの運転時間、 7-16日(水)貯蔵タンク の設備稼働時刻、洗浄水 備蓄槽量の記録結果
02月18日	14	
	19 13 m ³	
	19 18 m ³ / 9	
	20 12 m ³	02月17日(水)貯蔵タンクに回収 したサンパシホの汚染水の 7:27に回収
	20 12 m ³	02月18日(木)貯蔵タンクに回収 した汚染水の7:27に回収
	20 12 m ³	02月19日(金)貯蔵タンクに回収 した汚染水の7:27に回収
	20 12 m ³	02月20日(土)貯蔵タンクに回収 した汚染水の7:27に回収
表5 02月一般排水路へ流入した 汚染水	1 m ³	02月17日(水)貯蔵タンクに回収 した汚染水の7:27に回収

(11:00→16:00)
→12.19→12.17%
= 2.5 m³ 増

二 運転員がとったと言われている行動は不可解である。

- ・ 02月17日(水)5分間の配管洗浄後、弁を閉めたという記録は、
- ・ フォーミクス貯蔵タンク室サンパシホの警報を消した
に運転員が居なければ、その警報を誰が消したか
する不明である。
- ・ 運転日誌に確認している数値が著しく異なる。
- ・ 02月18日の11AM頃、廊下の汚染水の溢れ水出ている
のを発見したにと拘らず、当日の二回の運転員は
何の除染作業もしなかった。15:20に直引紐が
とれて終了。
- ・ 廊下の汚染水の回収は、80Lのポリバケツにテトリ
と塩素系漂白剤20パイ回収し、それを、廊下ドレンパイプに
注ぎ込んで廃液中部タンク(WNT)に集めたことになっ
ている。その後、ラスタスで回収し、スミヤ測定、ガス
濃度測定が行われたことになっているが、それ等す
べての作業に要した時間、およそ1時間45分
である。(16:15 ~ 18:00)

- ト、オバーフローであると言われる“現場”は自然。
- ・汚染はそこに除染機と言われる廊下入口、多数の機が置かれたところである。
 - ・床ドレンパイプは床面から約15cm程度の高さあり、そのパイプが水を流し込むことが難しく、4月25日の現場調査の際には、その床面下約1mの所に水が存在していた。到底水を流し込む状態ではなかった。
 - ・現場調査の際に、そのパイプは見ることができなかった。
 - ・オバーフローの“現場”を見たと言っている人は、一人も居なかった。

H. 一般排水路は恒常的に汚染されている

イ. 厚板・通産省の発表データ (図.10)

- ・3月7日～8日の事故では汚染されるものとして No.1 M/H の Co-60, Mn-54 が汚染されている。
- ・No.3 M/H は下流の No.4 M/H に比べて一桁以上汚染が低く、除染操作が行われた結果、その結果、側壁のモニタリングを行い、その結果、側壁は著しく汚染されている。マンホールが直接汚染水を吸出しその後マンホール内の除染操作をしたと推察され、主張されている。しかし、あつことか、モニタリングが実施されたのは No.3 M/H だけ、No.2 M/H があった。
- ・厚板処理建屋の中央部増設部分の排水路には“Xマンホール”と呼ばれるマンホールがあり、その上流は床面に排水口として開口している。(図.8)
- ・Xマンホール内から、 2.2×10^{-3} Bq/L の Co-60 が検出され、 7.5 Bq/L の Co-60 が下流の側溝の泥から検出された。

口. 環境汚染に関するデータ

- 置換当初以来、本渠の放射性物質の希釈 排水口にあるエタ冷卻水取水口より、右に一般排水口の近くにある取水口のすぐ RI 汚染が激しかった。(図 4)
- 今回の汚染以降に採られた Core Sample における表層の汚染は希釈の汚染が海底下層に所定存在している

科学技術庁の公表データ (一般排水口中 30m)

Co-60 [pCi/g] Mn-54 [pCi/g]

0 ~ 1 cm	59	1.72
1 ~ 4 cm	68	2.31
4 ~ 10 cm	6.7	0.39

京大海洋災害研究グループのデータ (一般排水口中 50m)

図 14

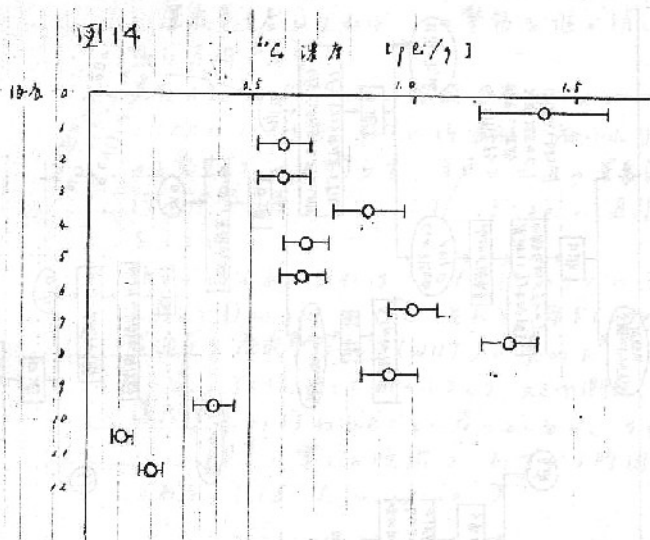
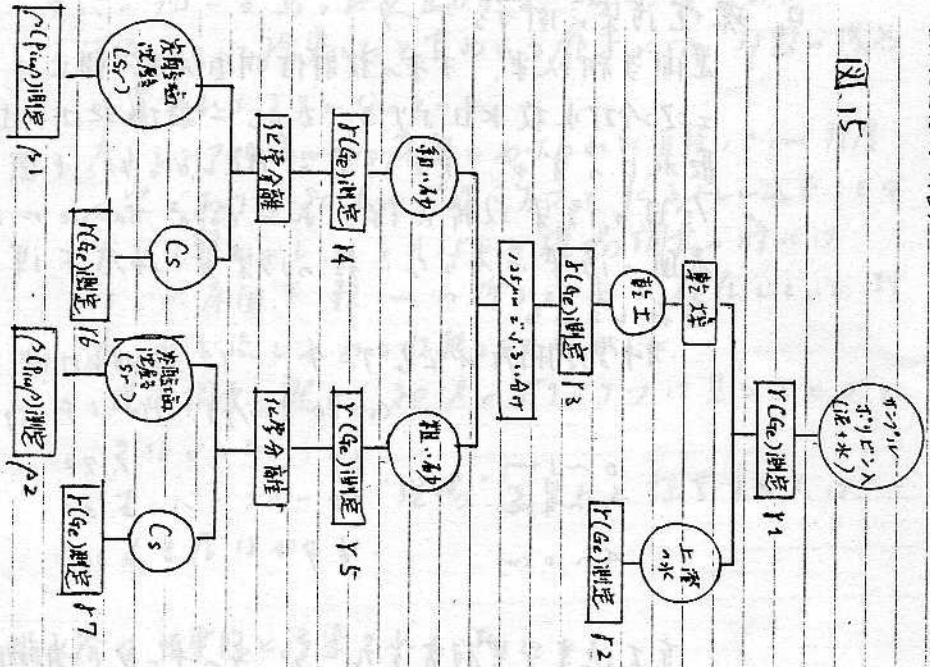


图 15



91. 16

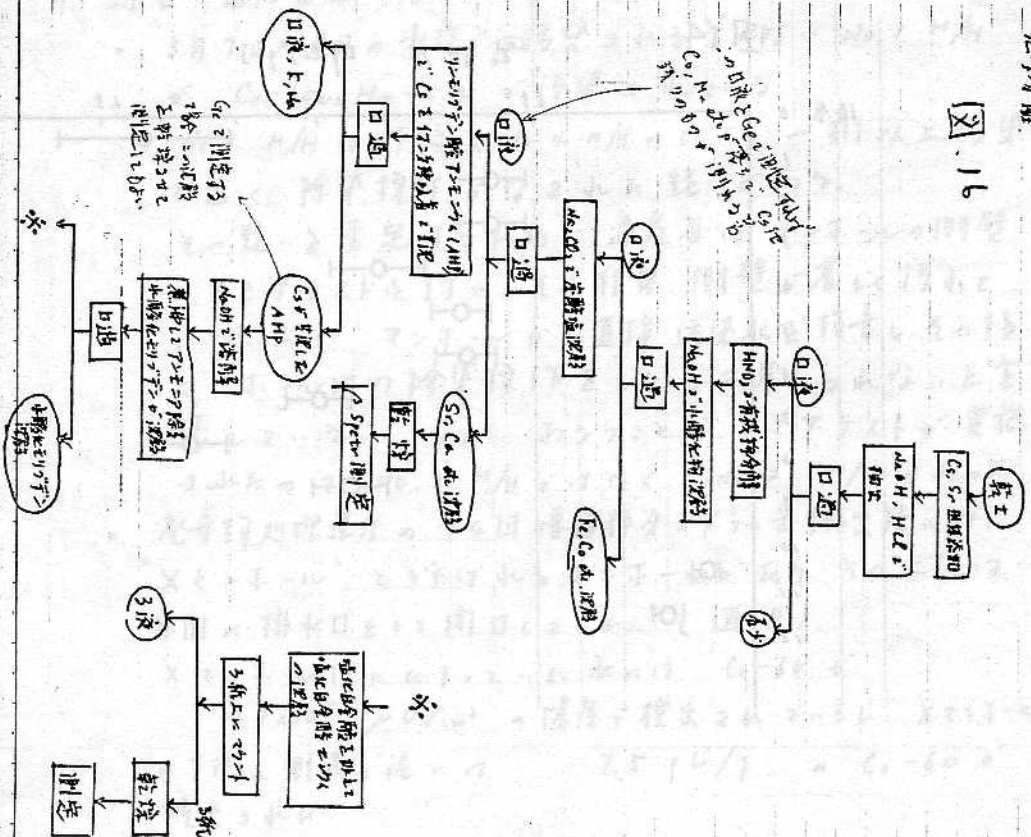


図17 8 L (34 - 44) 5700 - 6000

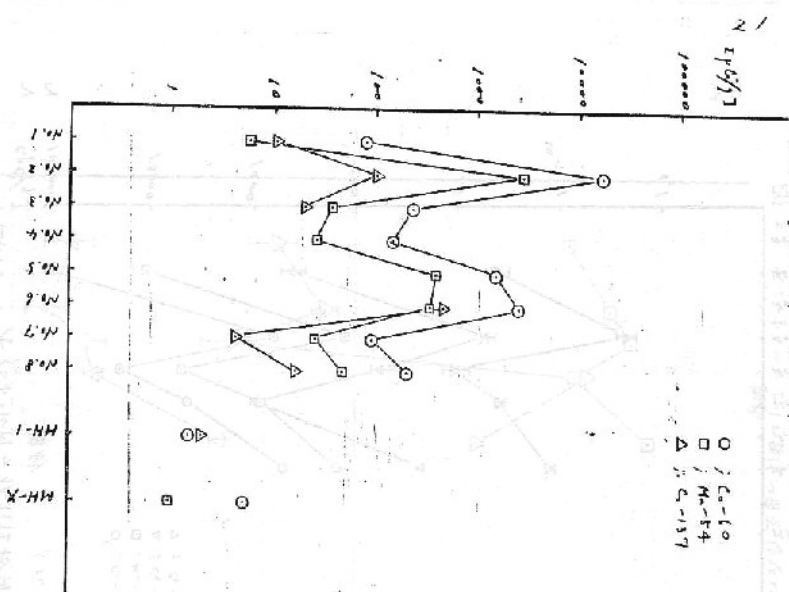


図18 73 (44)

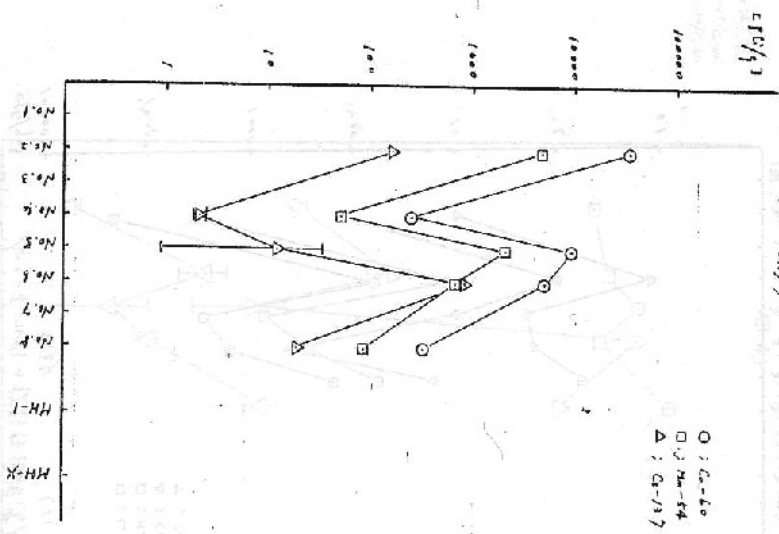


図 19

本工区 10月 - 放射能濃度分布
($r_{10} - r_{12}$)
粗砂

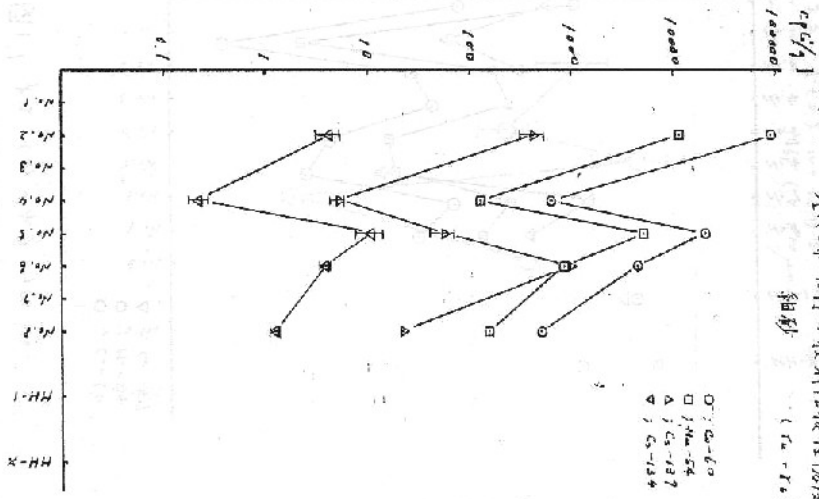


図 20

本工区 10月 - 放射能濃度分布
($r_{10} - r_{12}$)
粗砂

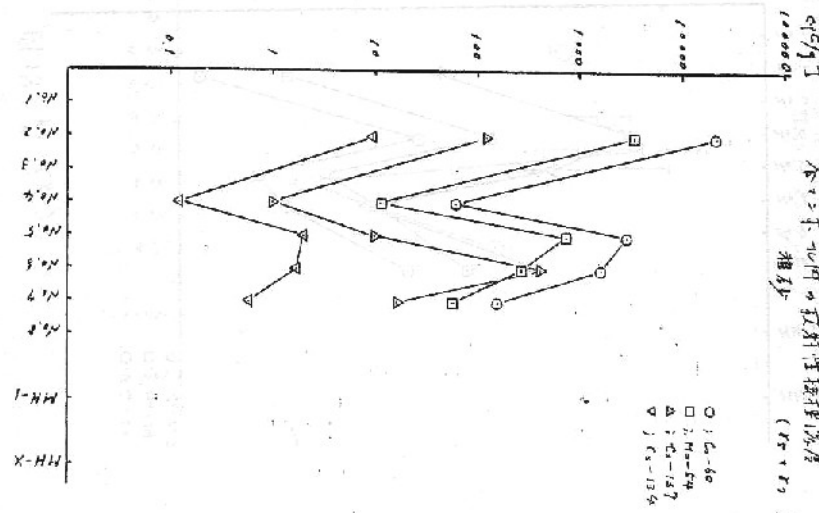


图 2-1 金矿-赤铁矿-白云母-石英的相互存在关系

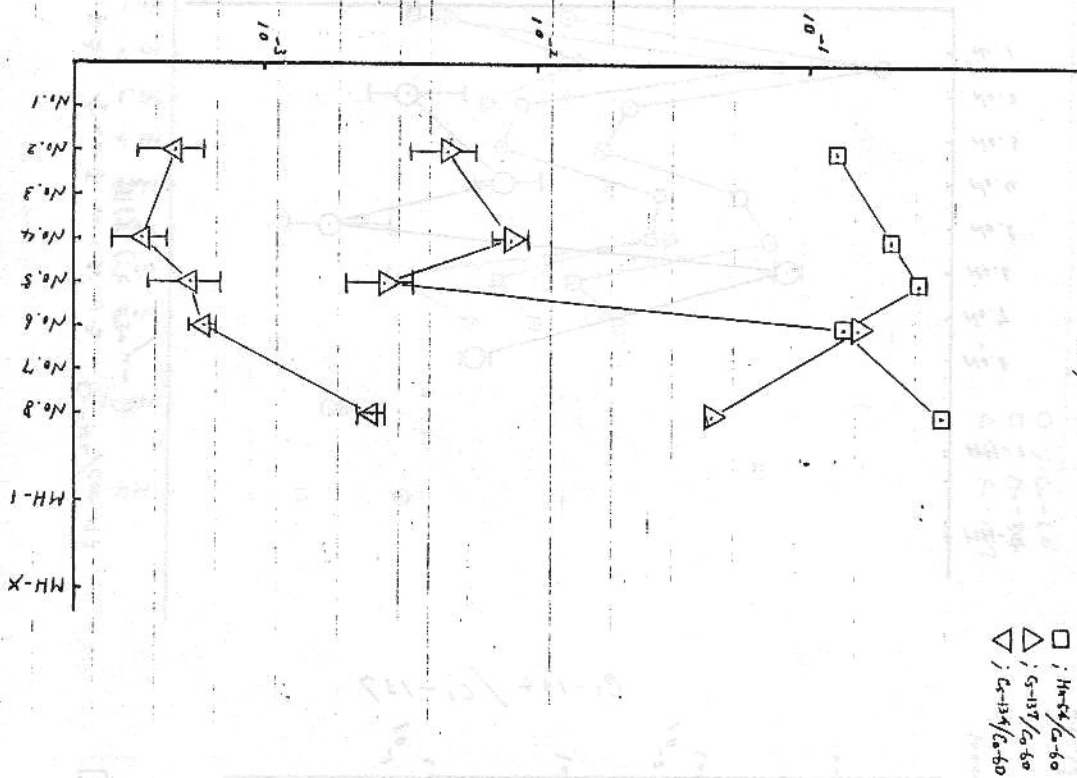
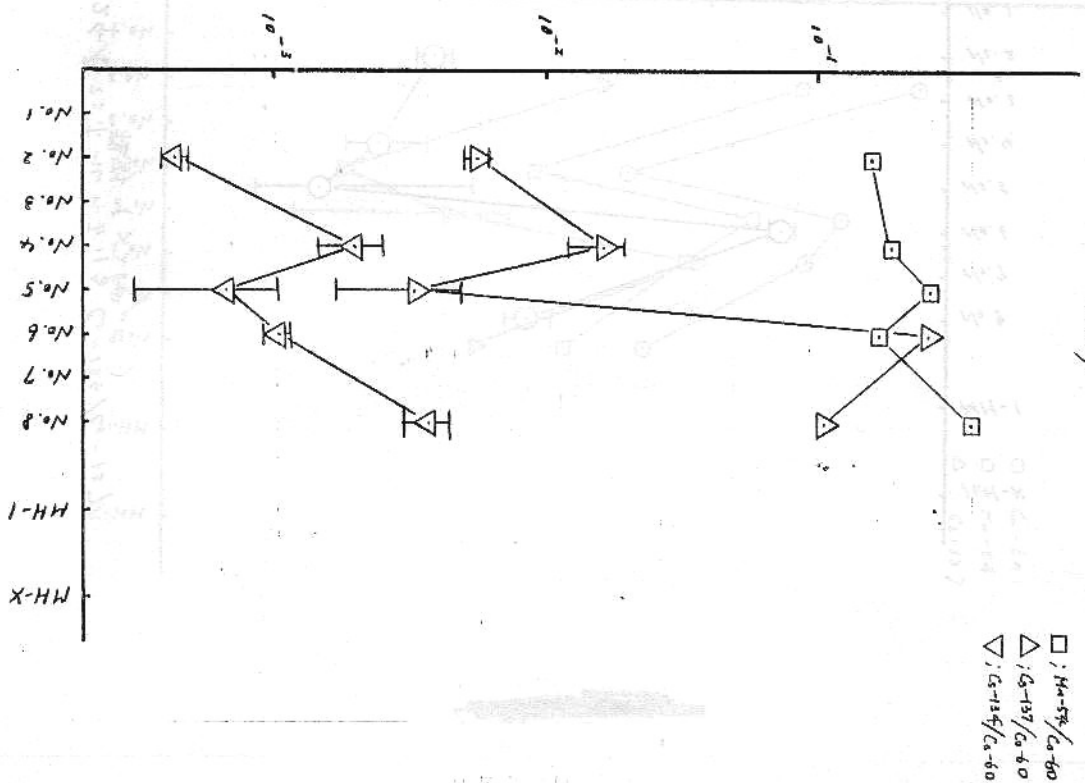


图 2.2 含不同比例的粗砂



$Cs-134 / Cs-137$

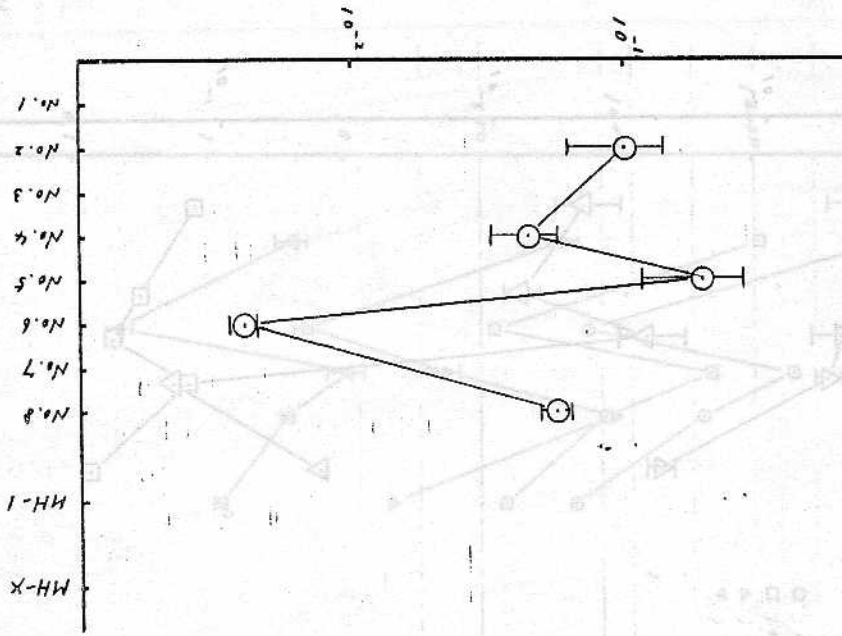


図. 23 $\bar{x} = 1.1 \times 10^{-1}$ $Cs-134 / Cs-137$
粗砂 (< 250 μm)

$Cs-134 / Cs-137$

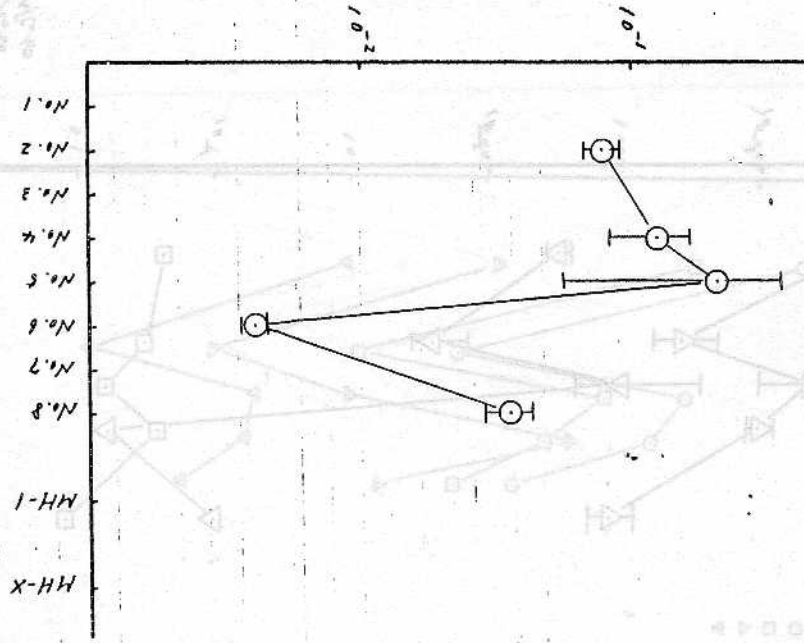
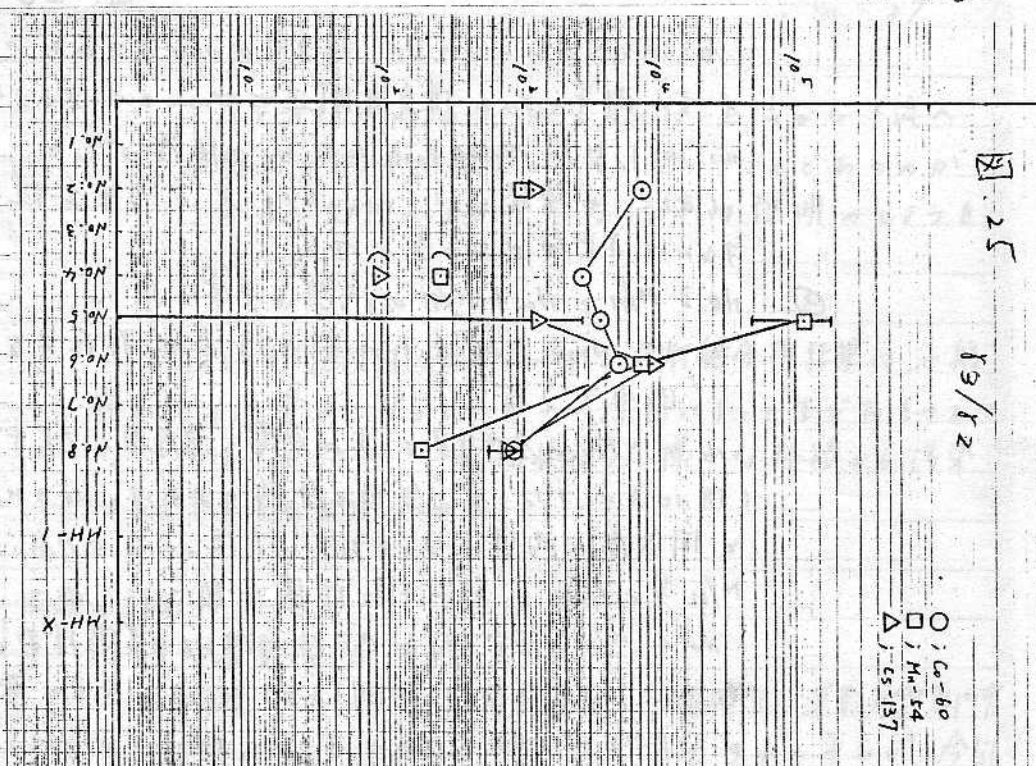


図. 24 $\bar{x} = 1.1 \times 10^{-1}$ $Cs-134 / Cs-137$
粗砂 (> 250 μm)



8月31日(月)から9月4日(金)の間に、10個のサンプルのうち
5個のサンプルの分析だけ実施した。

この分析によって得られた中道的な結果から、以下の点に
指摘をさす。

- ①. No.1 M/Hは fall Out として考えられる程度に汚染されている。
No.1 M/Hについて現在迄のことは、81(泥+水)の
測定しか行っていない。この測定結果は、Co-60が
約 20 $\mu\text{Ci/g}$ 検出された。この測定値自身は分析
の誤差が大きいこと、全量 700g のサンプルに対して 400g
として計算していること、約半分は水であること等から
誤差が大きいことが、いづれにしても、これ程のオーダーの
Co-60 は fall Out として考えられる。 (図 17)
No.1 M/Hは、3月7日~8日のオーバーフローが原因にあり
たこと、その汚染経路より上流にあるため、それによ
って汚染されることはない。 (図 8)
従って、No.1 M/Hは、川の汚染原因によって汚染された。

与えられる原因の一つとして、排気筒から放出された Co-60 が、主に雨水によって排気筒周辺に Wash out され、それが No. 1 M/H に流れ込んだという経路がある。

しかし、この経路として $100 \mu\text{Ci/g}$ 近い汚染を説明するには不十分である気がする。

- ② No. 3 M/H と No. 4 M/H の汚染は異常に低い。
 或いは、No. 5 M/H 以下に別の汚染が存在する
 (図. 17)

No. 4 M/H の分析結果は、先の原電-通産省の公表データ (図. 10) とは異なるが、今回の分析によれば No. 3 M/H と同程度の汚染になっており、下流の No. 5 M/H, No. 6 M/H 等には比較して約一桁汚染が低い。

No. 4 M/H の泥の特に Co-60 に対して濃縮係数が低いという事実は (図. 25) ので、汚染の原因が 3月7日~8日にかけてのオーバーフローであったという説明では不合理であり、特に No. 3 M/H と No. 4 M/H のデータを除染操作したことを推測させる。

一方、そうした除染操作がなかったとすれば、No. 5 M/H, No. 6 M/H, No. 8 M/H 等の汚染の高さは説明がまず。それ等のマンホールの別系統の原因によって汚染されたこととなる。

- ③ No. 6 M/H は Cs-137 によって異常に汚染されている
 (図. 17 ~ 図. 24)

この異常は全く歴然としており、 Cs-137 に関する限り No. 6 M/H の汚染は No. 2 M/H を凌駕している。3月7日~8日のオーバーフローという説明では到底説明がまずい。

この点では No. 6 M/H 内の泥の他のマンホールの泥に対して若干 Cs に対する濃縮係数が高い (図. 25) 点を勘案したとしても、なおかつ言えば、 Cs-134 の方が特別に異常を示している (図. 17 ~ 図. 22) ことを見れば、

No. 6 M/H が特に Cs-137 のみによって汚染されたこと

と示している。

原電の説明によれば No. 6 H/H 1 上流から下流へ
直線的に流れる配管しか無いということであるが
この Cs-137 は異常な汚染は説明のしようも
ない。

すなわちこの施設内モニター中の放射能分析結果は、一般
排水路の汚染の、決して第一の原因に生じたものではない
ということを示しており、一般排水路は様々な経路から汚染
された水と混じり合っている。

I. 問題の所在は何か？

イ. 工程の審査・監督体制

安全審査、工事認可、使用前検査、定期検査、運転管理専門官
等の体制があり、それらは安全だと主張されたが、今回の
一般排水路経由の環境汚染は、“安全”の誓の破
壊と、すべり防止板で発生した。

ロ. 原子力関係の全体の見直しと行われている。進められている。

「... 廃棄物処理施設への対応は、初期の段階から予想正しく
な計画生成可能(ラット)が発生し、これに対する設計上の処理
などには十分な注意が払われていた。...」(福井県)
放射性廃棄物のドラム缶(低レベル)

数量の件 2万本

全国 24万本

ハ. 運転管理の過去の経験に学ばない。予知体制がない。

フルー・スラッピ貯蔵ドラム・ターバー・ドロー

1975年9月28日

1980年12月6日

に発生している

ニ. 国、電力会社による事故隠しの評価

結局、今回も事故原因の真相が解明されなかった
原因と対策が行われた。

美波一工場の燃料棒取扱事故の時と同じ。

下 中核は本機内の絶縁を破り、原子炉は被曝に直接する
 という点を特長とする。

○一般排水路が管理区域の床下を通る。

○ “ “ “ “ 内に開口部を持つ。

○弁を肉の忘れる。

○時として、記録が正確に行われてない。

○警報と、特に注意せずに消してしまふ。

またこのことは、特に不思議ではない。

設置では 1月10日と 1月24日の2回 近江給水配管から
 1回一次冷却水の漏れがあったが、この2回目のみの
 場合、原子炉を運転しながら「コーキング」(ハンマーで
 叩いてすき間を潰す作業)が行われた。

従来の火力発電の場合、冷却水が漏れればどうと
 うにせよ、コーキングという作業は、かなりよく
 行われていた。

しかし、原子炉の場合、一次冷却水の漏れは直接、
 寄居者の被曝につながるし、コーキング作業自身が
 被曝を受けるための作業になる。その上、一次系
 の圧力バウンスブローの破れは一次冷却材喪失事故
 (10(A))に直接する。