

平成 29 年 7 月 19 日
日本原子力発電(株)

東海第二発電所 核計装ケーブルについて

1. はじめに

東海第二発電所で使用されている核計装ケーブル（起動領域計装（SRNM）及び出力領域計装（LPRM））について、IEEE383 に従った難燃性能を確認した。

2. 確認結果

東海第二の LPRM 及び SRNM ケーブル番号は、各々 S-6, S-31 に該当する。

S-6 及び S-31 の IEEE383 に基づく垂直燃焼試験結果は、以下のとおりであり、いずれも難燃ケーブルに要求される判定基準を満足している。

ケーブル用途	型式	耐延焼性試験		試験日
		シース損傷距離 (mm)	(参考) 残炎時間(秒)	
LPRM 用ケーブル	S-6	1070	0	2014.7.9
SRNM 用ケーブル	S-31	1300	120	2013.9.20

損傷距離の判定基準は、1800 mm未満

以 上

ケーブル布設接続リスト

工 事 件 名		核計装等ケーブル修繕工事 (計装工事)								
No.	ケーブル番号	ケーブル布設日	ケーブル発点			ケーブル着点			絶縁抵抗測定結果	備考
			機器名称	接続日	接続者	機器名称	接続日	接続者		
1	C21150J	2009.11.30				LPRM 08-17(A)				
2	C21150S	2009.11.30				LPRM 08-25(A)				
3	C21150E1	2009.11.27				LPRM 08-33(C)				
4	C21150E	2009.11.27				LPRM 08-41(C)				
5	C21154A	2009.11.30				LPRM 08-49(A)				
6	C21150Q1	2009.11.25				LPRM 16-09(D)				
7	C21176C	2009.12.2				LPRM 16-17(B)				
8	C21151C	2009.12.2				LPRM 16-25(B)				
9	C21151Q	2009.11.25				LPRM 16-33(D)				
10	C21151Y	2009.11.25				LPRM 16-41(D)				
11	C21154U	2009.12.2				LPRM 16-49(B)				
12	C21154L	2009.12.2				LPRM 16-57(B)				
13	C21151A1	2009.11.30				LPRM 24-09(A)				
14	C21151N1	2009.11.27				LPRM 24-17(C)				
15	C21176N	2009.11.27				LPRM 24-25(C)				
16	C21152A	2009.11.30				LPRM 24-33(A)				
17	C21152J	2009.11.30				LPRM 24-41(A)				
18	C21154N1	2009.11.27				LPRM 24-49(C)				
19	C21154E1	2009.11.27				LPRM 24-57(C)				
20	C21152U	2009.12.2				LPRM 32-09(B)				
21	C21152G1	2009.11.25				LPRM 32-17(D)				
22	C21152Q1	2009.11.25				LPRM 32-25(D)				
23	C21176V	2009.12.2				LPRM 32-33(B)				
24	C21153C	2009.12.2				LPRM 32-41(B)				
25	C21155G	2009.11.25				LPRM 32-49(D)				
26	C21177Q	2009.11.25				LPRM 32-57(D)				
27	C21156N1	2009.11.27				LPRM 40-09(C)				
28	C21153J	2009.11.30				LPRM 40-17(A)				
29	C21153S	2009.11.30				LPRM 40-25(A)				
30	C21153E1	2009.11.27				LPRM 40-33(C)				
31	C21155E1	2009.11.27				LPRM 40-41(C)				
32	C21155S	2009.11.30				LPRM 40-49(A)				
33	C21155J	2009.11.30				LPRM 40-57(A)				
34	C21156G1	2009.11.25				LPRM 48-09(D)				
35	C21156U	2009.12.2				LPRM 48-17(B)				

: 10MΩ以上で結果「良」

確認
09.12.20

ケーブル布設接続リスト

工 事 件 名		核計装等ケーブル修繕工事 (計装工事)							絶縁抵抗測定結果	備考
No.	ケーブル番号	ケーブル布設日	ケーブル発点			ケーブル着点				
			機器名称	接続日	接続者	機器名称	接続日	接続者		
1	C21156L	2009.12.2				LPRM 48-25(B)				
2	C21156G	2009.11.25				LPRM 48-33(D)				
3	C21177Z	2009.11.25				LPRM 48-41(D)				
4	C21155L1	2009.12.2				LPRM 48-49(B)				
5	C21176F1	2009.11.27				LPRM 56-17(C)				
6	C21177E	2009.11.27				LPRM 56-25(C)				
7	C21153J1	2009.11.30				LPRM 56-33(A)				
8	C21177B1	2009.11.30				LPRM 56-41(A)				
9	C21150L	2009.12.2				LPRM 08-17(B)				
10	C21150W	2009.11.27				LPRM 08-25(C)				
11	C21150G1	2009.11.25				LPRM 08-33(D)				
12	C21150A	2009.11.30				LPRM 08-41(A)				
13	C21154C	2009.12.2				LPRM 08-49(B)				
14	C21150J1	2009.11.30				LPRM 16-09(A)				
15	C21176G	2009.11.25				LPRM 16-17(D)				
16	C21151E	2009.11.27				LPRM 16-25(C)				
17	C21151L	2009.12.2				LPRM 16-33(B)				
18	C21151S	2009.11.30				LPRM 16-41(A)				
19	C21154Y	2009.11.25				LPRM 16-49(D)				
20	C21154N	2009.11.27				LPRM 16-57(C)				
21	C21151E1	2009.11.27				LPRM 24-09(C)				
22	C21151Q1	2009.11.25				LPRM 24-17(D)				
23	C21176J	2009.11.30				LPRM 24-25(A)				
24	C21152C	2009.12.2				LPRM 24-33(B)				
25	C21152N	2009.11.27				LPRM 24-41(C)				
26	C21154Q1	2009.11.25				LPRM 24-49(D)				
27	C21154A1	2009.11.30				LPRM 24-57(A)				
28	C21152W	2009.11.27				LPRM 32-09(C)				
29	C21152C1	2009.12.2				LPRM 32-17(B)				
30	C21152J1	2009.11.30				LPRM 32-25(A)				
31	C21176Z	2009.11.25				LPRM 32-33(D)				
32	C21153E	2009.11.27				LPRM 32-41(C)				
33	C21155C	2009.12.2				LPRM 32-49(B)				
34	C21177J	2009.11.30				LPRM 32-57(A)				
35	C21156J1	2009.11.30				LPRM 40-09(A)				

: 10MΩ以上で結果「良」



ケーブル布設接続リスト

工 事 件 名		核計装等ケーブル修繕工事 (計装工事)						絶縁抵抗測定結果	備考
No.	ケーブル番号	ケーブル布設日	ケーブル発 点			ケーブル着 点			
			機器名称	接続日	接続者	機器名称	接続日	接続者	
1	C21153L	2009.12.2				LPRM 40-17(B)			
2	C21153W	2009.11.27				LPRM 40-25(C)			
3	C21153G1	2009.11.25				LPRM 40-33(D)			
4	C21155A1	2009.11.30				LPRM 40-41(A)			
5	C21155U	2009.12.2				LPRM 40-49(B)			
6	C21155N	2009.11.25				LPRM 40-57(C)			
7	C21156A1	2009.11.30				LPRM 48-09(A)			
8	C21156Y	2009.11.25				LPRM 48-17(D)			
9	C21156N	2009.11.27				LPRM 48-25(C)			
10	C21156C	2009.12.2				LPRM 48-33(B)			
11	C21177T	2009.11.30				LPRM 48-41(A)			
12	C21155Q1	2009.11.25				LPRM 48-49(D)			
13	C21176H1	2009.11.25				LPRM 56-17(D)			
14	C21177A	2009.11.30				LPRM 56-25(A)			
15	C21153L1	2009.12.2				LPRM 56-33(B)			
16	C21177F1	2009.11.27				LPRM 56-41(C)			
17	C21150N	2009.11.27				LPRM 08-17(C)			
18	C21150Y	2009.11.25				LPRM 08-25(D)			
19	C21150A1	2009.11.30				LPRM 08-33(A)			
20	C21150C	2009.12.2				LPRM 08-41(B)			
21	C21154E	2009.11.27				LPRM 08-49(C)			
22	C21150L1	2009.12.2				LPRM 16-09(B)			
23	C21176A	2009.11.30				LPRM 16-17(A)			
24	C21151G	2009.11.25				LPRM 16-25(D)			
25	C21151N	2009.11.27				LPRM 16-33(C)			
26	C21151U	2009.12.2				LPRM 16-41(B)			
27	C21154S	2009.11.30				LPRM 16-49(A)			
28	C21154Q	2009.11.25				LPRM 16-57(D)			
29	C21151G1	2009.11.25				LPRM 24-09(D)			
30	C21151J1	2009.11.30				LPRM 24-17(A)			
31	C21176L	2009.12.2				LPRM 24-25(B)			
32	C21152E	2009.11.27				LPRM 24-33(C)			
33	C21152Q	2009.11.25				LPRM 24-41(D)			
34	C21154J1	2009.11.30				LPRM 24-49(A)			
35	C21154C1	2009.12.2				LPRM 24-57(B)			

: 10MΩ以上で結果「良」

確認
09.12.20

ケーブル布設接続リスト

工 事 件 名		核計装等ケーブル修繕工事 (計装工事)							絶縁抵抗測定 結果	備考
No.	ケーブル番号	ケーブル布設日	ケーブル発点			ケーブル着点				
			機器名称	接続日	接続者	機器名称	接続日	接続者		
1	C21152Y	2009.11.25				LPRM 32-09 (D)				
2	C21152E1	2009.11.27				LPRM 32-17 (C)				
3	C21152L1	2009.12.2				LPRM 32-25 (B)				
4	C21176T	2009.11.30				LPRM 32-33 (A)				
5	C21153G	2009.11.25				LPRM 32-41 (D)				
6	C21155E	2009.11.27				LPRM 32-49 (C)				
7	C21177L	2009.12.2				LPRM 32-57 (B)				
8	C21156L1	2009.12.2				LPRM 40-09 (B)				
9	C21153N	2009.11.27				LPRM 40-17 (C)				
10	C21153Y	2009.11.25				LPRM 40-25 (D)				
11	C21153A1	2009.11.30				LPRM 40-33 (A)				
12	C21155C1	2009.12.2				LPRM 40-41 (B)				
13	C21155W	2009.11.27				LPRM 40-49 (C)				
14	C21155Q	2009.11.25				LPRM 40-57 (D)				
15	C21156C1	2009.12.2				LPRM 48-09 (B)				
16	C21156S	2009.11.30				LPRM 48-17 (A)				
17	C21156Q	2009.11.25				LPRM 48-25 (D)				
18	C21156E	2009.11.27				LPRM 48-33 (C)				
19	C21177V	2009.12.2				LPRM 48-41 (B)				
20	C21155J1	2009.11.30				LPRM 48-49 (A)				
21	C21176B1	2009.11.30				LPRM 56-17 (A)				
22	C21177C	2009.12.2				LPRM 56-25 (B)				
23	C21153N1	2009.11.27				LPRM 56-33 (C)				
24	C21177H1	2009.11.25				LPRM 56-41 (D)				
25	C21150Q	2009.11.25				LPRM 08-17 (D)				
26	C21150U	2009.12.2				LPRM 08-25 (B)				
27	C21150C1	2009.12.2				LPRM 08-33 (B)				
28	C21150G	2009.11.25				LPRM 08-41 (D)				
29	C21154G	2009.11.25				LPRM 08-49 (D)				
30	C21150N1	2009.11.27				LPRM 16-09 (C)				
31	C21176E	2009.11.27				LPRM 16-17 (C)				
32	C21151A	2009.11.30				LPRM 16-25 (A)				
33	C21151J	2009.11.30				LPRM 16-33 (A)				
34	C21151W	2009.11.27				LPRM 16-41 (C)				
35	C21154W	2009.11.27				LPRM 16-49 (C)				

: 10MΩ以上で結果「良」

確認
09.12.20

ケーブル布設接続リスト

工 事 件 名		核計装等ケーブル修繕工事 (計装工事)							絶縁抵抗測定結果	備考
No.	ケーブル番号	ケーブル布設日	ケーブル発点			ケーブル着点				
			機器名称	接続日	接続者	機器名称	接続日	接続者		
1	C21154J	2009.11.30				LPRM 16-57(A)				
2	C21151C1	2009.12.2				LPRM 24-09(B)				
3	C21151L1	2009.12.2				LPRM 24-17(B)				
4	C21176Q	2009.11.25				LPRM 24-25(D)				
5	C21152G	2009.11.25				LPRM 24-33(D)				
6	C21152L	2009.12.2				LPRM 24-41(B)				
7	C21154L1	2009.12.2				LPRM 24-49(B)				
8	C21154G1	2009.11.25				LPRM 24-57(D)				
9	C21152S	2009.11.30				LPRM 32-09(A)				
10	C21152A1	2009.11.30				LPRM 32-17(A)				
11	C21152N1	2009.11.27				LPRM 32-25(C)				
12	C21176X	2009.11.27				LPRM 32-33(C)				
13	C21153A	2009.11.30				LPRM 32-41(A)				
14	C21155A	2009.11.30				LPRM 32-49(A)				
15	C21177N	2009.11.27				LPRM 32-57(C)				
16	C21156Q1	2009.11.25				LPRM 40-09(D)				
17	C21153Q	2009.11.25				LPRM 40-17(D)				
18	C21153U	2009.12.2				LPRM 40-25(B)				
19	C21153C1	2009.12.2				LPRM 40-33(B)				
20	C21155G1	2009.11.25				LPRM 40-41(D)				
21	C21155Y	2009.11.25				LPRM 40-49(D)				
22	C21155L	2009.12.2				LPRM 40-57(B)				
23	C21156E1	2009.11.27				LPRM 48-09(C)				
24	C21156W	2009.11.27				LPRM 48-17(C)				
25	C21156J	2009.11.30				LPRM 48-25(A)				
26	C21156A	2009.11.30				LPRM 48-33(A)				
27	C21177X	2009.11.27				LPRM 48-41(C)				
28	C21155N1	2009.11.27				LPRM 48-49(C)				
29	C21176D1	2009.12.2				LPRM 56-17(B)				
30	C21177G	2009.11.30				LPRM 56-25(D)				
31	C21153Q1	2009.11.30				LPRM 56-33(D)				
32	C21177D1	2009.12.2				LPRM 56-41(B)				
33	- 以下余白 -									
34										
35										

: 1 0⁵MΩ以上で結果「良」

確認
09.12.20

東海第二 SRNM(PCV内)取替実績

社：顧客の支給品
自：調達品

No. 1 / 2

取替部品管理シート

工事件名	核計装等ケーブル修繕工事	重要度区分	A
------	--------------	-------	---

No.	品名	仕様	員数	支給区分	物品受入確認		顧客		部品取替確認		顧客		
					月日	担当者	月日	担当者	月日	確認者		月日	確認者
1	ケーブル	S-31	520 m	自	5/21		6/24		6/24		良		
2	軟銅線(100SQ)			自	5/8		5/22		5/22		良		
3	軟銅組線(100SQ)			自	5/8		5/22		5/22		良		
4	ジッパ・チューブ (φ20)			自	5/29		6/4		6/4		良		
5	ジッパ・チューブ (φ100)			自	5/8		5/22		5/22		良		
6	ケーブル			自	4/4		5/11		6/11		良		
7	コネクタ (HN型)			自	4/4		5/11		6/11		良		
8	コネクタ (LEM0型)			自	5/25		6/18		6/18		良		
9	電線管 (φ42付属品共)			自	4/4		5/5		5/5		良		
10	7Lキヤブ電線管(φ42付属品共)			自	4/4		5/5		5/5		良		
11	ブロボックス			自	4/4		5/5		5/5		良		
12	サポート鋼材			自	4/4		5/5		5/5		良		

<h1>ケーブル布設検査記録</h1>						日本原子力発電株式会社 電気保修課			
						課長	副長	主任	担当
プラント名						<input type="checkbox"/> 東海発電所 <input checked="" type="checkbox"/> 東海第二発電所			
工 事 件 名						核計装等ケーブル修繕工事			
対 象 計 器						SRNM ch. A~D			
参 考 函 番			重 要 度 区 分						
CWD.1115 ~ 1122			①・B・C						
ケーブル 番号	ケーブル 種類	線 別	発 点	確 認	着 点	確 認	導 通 確 認	絶 縁 抵 抗 (MΩ)	確 認 者
GZ1115A-RA1	同軸ケーブル	✓	10F2910 (ch-A)	✓					
GZ1119A-RA1	"	✓	" (ch-E)	✓					
GZ1116A-RB1	"	✓	10F2910 (ch-B)	✓					
GZ1120A-RB1	"	✓	" (ch-F)	✓					
GZ1117A-RAZ	"	✓	10F2910 (ch-C)	✓					
GZ1121A-RAZ	"	✓	" (ch-G)	✓					
GZ1118A-RBZ	"	✓	10F2910 (ch-D)	✓					
GZ1122A-RBZ	"	✓	" (ch-H)	✓					

* 接続確認 結果良好の場合はレ印を記入 * 絶縁抵抗判定基準 250 Vメガーで 50 MΩ以上 (HP4329A)

参考 火災による損傷の防止 資料抜粋

表 4-2 表 延焼性の実証試験結果 (IEEE 383 Std 1974 垂直トレイ燃焼試験)

区分	No.	絶縁体	シース	耐延焼性試験		試験日
				シース 損傷距離 (mm)	(参考) 残炎時間 (秒)	
高圧 ケーブル	1	架橋 ポリエチレン	難燃ビニル	1,150	465	1999.9.23
	2	架橋 ポリエチレン	難燃特殊 耐熱ビニル	650	265	1979.2.20
低圧 ケーブル	3	難燃架橋 ポリエチレン	難燃特殊 耐熱ビニル	960	0	2010.6.1
	4	難燃 EP ゴム	難燃クロロ プレンゴム	850	0	1979.3.16
	5	シリコンゴム	ガラス編組	300	0	1982.4.22
制御 ケーブル	6	難燃架橋 ポリエチレン	難燃特殊 耐熱ビニル	1,120	0	1984.9.19
	7	難燃架橋 ポリエチレン	難燃架橋 ポリエチレン	810	0	1982.5.24
	8	難燃 EP ゴム	難燃クロロ プレンゴム	850	0	1979.3.16
	9	シリコンゴム	ガラス編組	300	0	1982.4.22
	10	ETFE※2	難燃特殊 耐熱ビニル	330	0	1982.4.28
計装 ケーブル ※1	11	難燃 EP ゴム	難燃クロロ プレンゴム	850	0	1979.3.16
	12	ETFE※2	難燃クロロ プレンゴム	440	0	1982.5.12
	13	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃架橋 ポリエチレン	1,800mm 以上	—	2013.9.20
	14	耐放射線性架橋 ポリエチレン	難燃特殊 耐熱ビニル	1,800mm 以上	—	2013.9.20
	15	静電遮蔽付 架橋ポリエチレン	難燃特殊 耐熱ビニル	850	0	1979.3.15
	16	耐放射線性架橋 発泡ポリエチレン	ノンハロゲン難燃 架橋ポリエチレン	1,300	120	2013.9.20
	17	架橋 ポリエチレン	難燃架橋 ポリエチレン	1,070	0	2014.7.9
	18	架橋 ポリエチレン	難燃特殊 耐熱ビニル	1,730	0	2014.7.15

※1 計装ケーブルのうち同軸ケーブル (No.13~18) は、扱う信号 (微弱パルス、または微弱電流)

の特性上、ノイズ等の軽減を目的とした不燃性 (金属) の電線管に敷設している。これらのうち、