



# 同軸ケーブル必携

## 総目次

- I 同軸ケーブルの概要
- II 同軸ケーブルの設計
- III 同軸ケーブルの建設
- IV 同軸ケーブルの保守



1.1	用語の説明	( 3 )
1.2	同軸ケーブルの歴史および施設状況	( 5 )
1.2.1	歴 史	( 5 )
1.2.2	施設状況	( 6 )
1.3	同軸ケーブルの種類	( 6 )
1.3.1	概 説	( 6 )
1.3.1.1	特 徴	( 6 )
1.3.1.2	構 造	( 9 )
1.3.2	9.5mm同軸ケーブル	( 12 )
1.3.2.1	種 類	( 12 )
1.3.2.2	構造および構成	( 14 )
1.3.2.3	電気的特性	( 19 )
1.3.3	4.4mm同軸ケーブル	( 20 )
1.3.3.1	種 類	( 20 )
1.3.3.2	構造および構成	( 23 )
1.3.3.3	電気的特性	( 25 )
1.3.4	5.6mm同軸ケーブル	( 26 )
1.3.4.1	種 類	( 26 )
1.3.4.2	構造および構成	( 27 )
1.3.4.3	電気的特性	( 29 )
1.4	同軸ケーブルの伝送特性	( 31 )
1.4.1	同軸心の1次定数	( 31 )
1.4.2	同軸心の2次定数	( 34 )
1.4.3	同軸ケーブルの耐圧特性	( 37 )
1.4.4	同軸ケーブルの漏話特性	( 37 )
1.4.5	インピーダンス不均等と反射	( 38 )
1.5	同軸ケーブル方式の概要	( 41 )



2.1	設計上の基本事項	(47)
2.1.1	設計方針	(47)
2.1.2	中継間隔	(47)
2.1.3	線路構成	(50)
2.1.4	給電	(51)
2.1.5	線路形式によるケーブル種別	(52)
2.1.6	線路形式	(53)
2.1.7	接続点間隔	(54)
2.1.8	接続点名称	(54)
2.2	設計調査	(55)
2.2.1	ルート選定	(55)
2.2.2	概測	(55)
2.2.3	直線測量	(56)
2.2.4	平板測量	(61)
2.2.5	マンホール調査	(61)
2.2.6	管路調査	(64)
2.2.7	地下埋設物調査	(65)
2.2.8	橋りょう振動調査	(65)
2.2.9	ケーブル移動に関する調査	(67)
2.3	管路区間の設計	(69)
2.3.1	管路の設計	(69)
2.3.2	マンホールの設計	(70)
2.3.3	マンホール内のケーブル設計	(72)
2.4	直埋区間の設計	(92)
2.4.1	ケーブルの布設位置および埋設深度	(92)
2.4.2	布設および防護	(93)
2.4.3	ケーブル接続点，マンホール，その他施設物の施設位置	(93)
2.4.4	溝きよ越しケーブルの防護設計	(94)
2.5	橋りょう添架の設計	(96)
2.5.1	一般的事項	(96)
2.5.2	振動障害のおそれがある橋りょうの添架設計	(97)

2.5.3	耐火設計	(97)
2.5.4	ケーブルの温度伸縮防止設計	(98)
2.6	移動防止対策設計	(98)
2.6.1	直埋ケーブル区間	(98)
2.6.2	管路区間	(99)
2.7	架空区間の設計	(99)
2.8	中継器の設置設計	(99)
2.8.1	中継器点の選定	(99)
2.8.2	スタップケーブル	(99)
2.8.3	中継きょう体の設置	(100)
2.8.4	中継器点の接続	(101)
2.8.5	保守用対の接続	(101)
2.8.6	給電折返し用トランスまたはS・BONのそう入	(101)
2.8.7	接 地	(102)
2.9	局引込設計	(102)
2.9.1	ケーブル間隔	(102)
2.9.2	局内成端	(102)
2.10	既設ケーブルの多重化等	(103)
2.11	電食設計	(104)
2.12	雷対策設計	(106)
2.13	同軸映像伝送方式(C-2-Tr)	(107)
2.14	中心対, 介在対および外層対の設計	(107)
2.14.1	装荷設計	(108)
2.14.2	局内成端	(109)
2.15	ガス施設設計	(111)
2.15.1	ガス永久封入方式の設計	(114)
2.15.2	ガス簡易方式の設計	(116)
2.15.3	その他のガス設計	(118)
2.16	設計図の作成	(118)
2.17	ケーブルピース別調書の作成	(120)
2.18	布設用工具, 接続用工具および計測器などの準備要求	(125)
2.19	応急用同軸ケーブル	(125)







3.1	布設、架渉および撤去	(131)
3.1.1	材料および工具	(131)
3.1.2	共通事項	(140)
3.1.2.1	道路使用上における注意事項	(140)
3.1.2.2	ドラムの取扱い	(140)
3.1.2.3	ドラムの配置	(140)
3.1.2.4	ケーブルの布設方向	(141)
3.1.2.5	布設張力	(141)
3.1.2.6	許容曲率半径とよれ	(145)
3.1.2.7	布設速度	(146)
3.1.2.8	布設時における接続部の重合せ長	(146)
3.1.2.9	引張り端	(147)
3.1.2.10	尾 端	(151)
3.1.2.11	移動量調査	(151)
3.1.2.12	移動防止工法	(153)
3.1.2.13	布設前後の点検および試験	(163)
3.1.3	管路内ケーブル布設	(165)
3.1.3.1	線通し(ロッキング)および管路清掃	(165)
3.1.3.2	マンドリル通過試験	(165)
3.1.3.3	テストピース通過試験	(166)
3.1.3.4	ケーブル引込み	(166)
3.1.3.5	局内マンホールおよびとう道内の布設	(168)
3.1.3.6	マンホール内のケーブル配置	(168)
3.1.3.7	ケーブルの保護および標識	(169)
3.1.3.8	凍結防止工法	(171)
3.1.3.9	耐火防護工法	(173)
3.1.3.10	防振および温度伸縮防止工法	(179)
3.1.4	直埋ケーブルの布設	(183)
3.1.4.1	掘さく寸法	(184)
3.1.4.2	ローラ間隔	(184)
3.1.4.3	ケーブル布設	(184)
3.1.4.4	ケーブルの防護および埋戻し	(184)

3.1.4.5	雷害防止工法	(187)
3.1.5	ケーブル架渉	(189)
3.1.6	ケーブル撤去	(190)
3.2	接 続	(193)
3.2.1	9.5mm同軸ケーブル	(193)
3.2.1.1	材料および工具	(193)
3.2.1.2	一般的注意事項	(210)
3.2.1.3	接続準備	(211)
3.2.1.4	同軸心の接続	(215)
3.2.1.5	同軸心の解体再接続	(227)
3.2.1.6	ケーブルの端末処理	(230)
3.2.1.7	中心，介在および外層カッドの接続	(231)
3.2.1.8	鉛工，標識および付帯工	(234)
3.2.1.9	接続点の防護	(236)
3.2.2	4.4mm同軸ケーブルの接続	(250)
3.2.2.1	材料および工具	(251)
3.2.2.2	一般的注意事項	(259)
3.2.2.3	接続準備	(259)
3.2.2.4	同軸心の接続	(262)
3.2.2.5	同軸心の解体再接続	(270)
3.2.2.6	ケーブルの端末処理	(272)
3.2.2.7	中心，介在および外層カッドの接続	(274)
3.2.2.8	鉛工，標識および付帯工	(275)
3.2.2.9	接続点の防護および付帯工	(275)
3.3	同軸ケーブル用中継器きょう体の設置および付帯工	(276)
3.3.1	同軸ケーブル用中継器きょう体	(276)
3.3.2	スタップケーブル	(280)
3.3.3	材料および工具	(290)
3.3.4	中継器きょう体の設置	(300)
3.3.5	接 地	(301)
3.3.6	スタップケーブルの装着	(304)
3.3.7	スタップケーブルの接続	(305)

3.3.8	きょう体の配線	(323)
3.3.9	ガス施設	(331)
3.4	局内成端	(335)
3.4.1	9.5mm 同軸ケーブルの局内成端	(335)
3.4.1.1	材料および工具	(335)
3.4.1.2	ケーブルなどの配置	(345)
3.4.1.3	同軸ターミナルの取付け	(346)
3.4.1.4	成端接続	(351)
3.4.1.5	市外対の局内成端	(354)
3.4.2	4.4mm 同軸ケーブルの局内成端	(359)
3.4.2.1	材料および工具	(359)
3.4.2.2	ケーブルなどの配置	(361)
3.4.2.3	同軸心の局内成端	(362)
3.4.2.4	市外対の局内成端	(368)
3.5	試験接続および最終試験	(369)
3.5.1	試験接続	(369)
3.5.2	最終試験	(386)
3.5.2.1	同軸ケーブル(市外対)の測定項目および規格	(386)
3.5.2.2	同軸心の試験	(391)



4.1	保守の現状	(447)
4.1.1	障害発生状況	(448)
4.1.2	異常障害発生状況	(453)
4.2	障害予防対策	(455)
4.2.1	設備に対する平常監視	(455)
4.2.2	定期試験	(457)
4.2.3	設備の巡回, 点検	(463)
4.2.4	おもな改善整備方法(アクションの具体例)	(481)
4.2.5	線路構成が不良な設備に対する対策	(489)
4.2.6	旧設備などの整備	(492)
4.3	障害対策	(494)
4.3.1	作業の流れ	(494)
4.3.2	障害に対する日常の備え	(496)
4.3.3	障害原因, 位置の判定	(504)
4.3.4	障害修理	(508)
4.3.5	障害の記録	(553)
4.4	作業上の注意と設備に対する注意	(564)
4.4.1	安全作業上の注意	(564)
4.4.2	設備に対する技術的な注意事項	(566)
4.5	保守区分	(571)
4.5.1	機械設備との分界	(571)
4.5.2	試験部門との作業区分	(572)
4.6	線路の保持規格	(574)
4.7	保守用工具	(577)
4.7.1	応急同軸ケーブル	(577)
4.7.2	1心応急同軸集合プラグ	(583)
4.7.3	応急同軸コード	(586)
4.7.4	4心応急同軸ケーブル	(588)
4.7.5	簡易切替装置	(594)
4.7.6	ガスケット厚み計	(599)