

(5) 硬質塩化ビニル管 (RR ロング継手、RR 継手、TS 継手)

本検討において求めた硬質塩化ビニル管の管路被害率および管路布設延長は図 3.12 のとおりである。

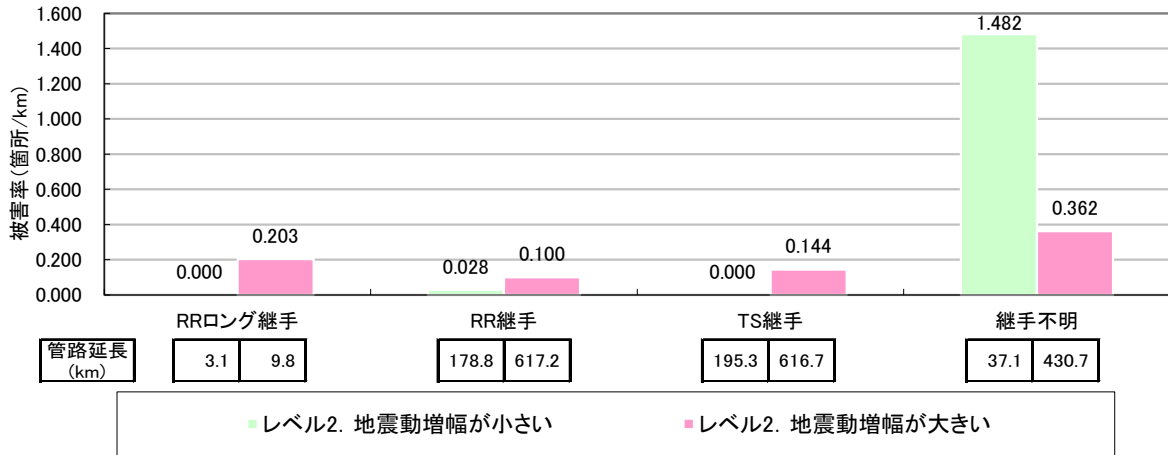


図 3.12 硬質塩化ビニル管の管路被害率

硬質塩化ビニル管について被害状況分析を行った結果は以下のとおりである。

○硬質塩化ビニル管 (RR ロング継手)

- ・地震動増幅が小さい地盤の震度6強以上では被害は生じていなかった(管路延長3.1km)。
- ・地震動増幅が大きい地盤の震度6強以上等の管路被害率は0.203箇所/km(管路延長9.8km)であった。被害のあった2箇所はいずれも液状化確認地区(管路延長1.6km)において生じていた。なお、管路被害率は震度6弱では0.239箇所/km(管路延長41.9km)であり、震度6強以上等に比べ高いため、これらを合計すると0.232箇所/km(管路延長51.7km)であった。
- ・硬質塩化ビニル管(RRロング継手)等は耐震性能が高くなると想定される継手離脱防止機能を付加することができ、その実績もあるが、今回の調査対象管路ではデータを得ることができず、本結果は継手離脱防止機能がないものについての結果である。

表 3.25 硬質塩化ビニル管（RR ロング継手）の被害状況分析結果

震度等	地震動増幅が小さい地盤			地震動増幅が大きい地盤			備考	
	管路延長(km)	被害箇所数	被害率(箇所/km)	管路延長(km)	被害箇所数	被害率(箇所/km)		
震度5弱	0.2	0	0.000	1.2	0	0.000		
震度5強	11.3	1	0.088	11.1	0	0.000		
震度6弱	34.0	0	0.000	41.9	10	0.239		
震度6強	3.1	0	0.000	8.0	0	0.000	レベル2地震動相当	
震度7	0.0	0	—	0.3	0	0.000	〃	
液状化確認地区	—	—	—	1.6	2	1.273	〃	
丘陵地等の人工改変確認地区の盛土部	—	—	—	0.0	0	—	〃	
レベル2地震動相当計	3.1	0	0.000	9.8	2	0.203		
合計	地盤別	48.6	1	0.021	64.0	12	0.187	
	全体	—	—	—	112.7	13	0.115	

口径		φ 50～80	φ 100～125	φ 150	φ 200～250	φ 300～450	φ 500～700	φ 800～900	φ 1000～	計
全体	管路延長(km)	42.0	29.9	40.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.7
	被害率(箇所/km)	0.190	0.033	0.098	—	—	—	—	—	0.115
レベル2地震動相当	管路延長(km)	4.1	5.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
	被害率(箇所/km)	0.244	0.171	0.000	—	—	—	—	—	0.154

○硬質塩化ビニル管（RR 継手）

- ・地震動増幅が小さい地盤の管路被害率は、震度6強以上では、0.028 箇所/km（管路延長 178.8km）であるが、震度6弱では、0.096 箇所/km（管路延長 249.9km）であり、震度6強以上に比べ高いため、これらを合計すると0.068 箇所/km（管路延長 428.7km）であった。
- ・地震動増幅が大きい地盤の管路被害率は、震度6強以上等では、0.100 箇所/km（管路延長 617.2km）であるが、震度6弱では、0.152 箇所/km（管路延長 164.9km）であり、震度6強以上等に比べ高いため、これらを合計すると0.111 箇所/km（管路延長 782.1km）であった。

表 3.26 硬質塩化ビニル管（RR 継手）の被害状況分析結果

震度等	地震動増幅が小さい地盤			地震動増幅が大きい地盤			備考	
	管路延長(km)	被害箇所数	被害率(箇所/km)	管路延長(km)	被害箇所数	被害率(箇所/km)		
震度5弱	20.8	0	0.000	31.4	1	0.032		
震度5強	292.2	14	0.048	94.3	56	0.594		
震度6弱	249.9	24	0.096	164.9	25	0.152		
震度6強	149.0	5	0.034	467.2	23	0.049	レベル2地震動相当	
震度7	29.8	0	0.000	62.2	1	0.016	〃	
液状化確認地区	—	—	—	13.8	33	2.388	〃	
丘陵地等の人工改変確認地区の盛土部	—	—	—	73.9	5	0.068	〃	
レベル2地震動相当計	178.8	5	0.028	617.2	62	0.100		
合計	地盤別	741.7	43	0.058	907.8	144	0.159	
	全体	—	—	—	1649.4	187	0.113	

口径		φ 50～80	φ 100～125	φ 150	φ 200～250	φ 300～450	φ 500～700	φ 800～900	φ 1000～	計
全体	管路延長(km)	886.7	611.9	147.1	1.7	2.0	0.0	0.0	0.0	1,649.4
	被害率(箇所/km)	0.145	0.078	0.061	0.582	0.000	—	—	—	0.113
レベル2地震動相当	管路延長(km)	405.3	312.9	75.6	0.8	1.3	0.0	0.0	0.0	796.0
	被害率(箇所/km)	0.123	0.048	0.026	0.000	0.000	—	—	—	0.084

○硬質塩化ビニル管（TS継手）

- ・震度6強以上の地震動増幅が小さい地盤では、被害は生じていなかったが（管路延長195.3km）、震度6弱では、0.205箇所/km（管路延長297.2km）であり、震度6強以上に比べ高いため、これらを合計すると0.124箇所/km（管路延長492.5km）であった。
- ・地震動増幅が大きい地盤の震度6強以上等の管路被害率は0.144箇所/km（管路延長616.7km）であった。

表 3.27 硬質塩化ビニル管（TS継手）の被害状況分析結果

震度等	地震動増幅が小さい地盤			地震動増幅が大きい地盤			備考	
	管路延長(km)	被害箇所数	被害率(箇所/km)	管路延長(km)	被害箇所数	被害率(箇所/km)		
震度5弱	7.1	0	0.000	8.2	0	0.000		
震度5強	266.7	36	0.135	58.9	1	0.017		
震度6弱	297.2	61	0.205	193.4	3	0.016		
震度6強	153.1	0	0.000	477.0	33	0.069	レベル2地震動相当	
震度7	42.3	0	0.000	76.5	0	0.000	〃	
液状化確認地区	—	—	—	3.1	0	0.000	〃	
丘陵地等の人工改変確認地区の盛土部	—	—	—	60.1	56	0.932	〃	
レベル2地震動相当計	195.3	0	0.000	616.7	89	0.144		
合計	地盤別	766.3	97	0.127	877.1	93	0.106	
	全体	—	—	—	1643.4	190	0.116	

口径		φ50～80	φ100～125	φ150	φ200～250	φ300～450	φ500～700	φ800～900	φ1000～	計
全体	管路延長(km)	1023.0	494.3	113.1	12.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1,643.4
	被害率(箇所/km)	0.133	0.109	0.000	0.000	0.000	—	—	—	0.116
レベル2地震動相当	管路延長(km)	459.4	277.1	66.4	9.1	0.1	0.0	0.0	0.0	812.0
	被害率(箇所/km)	0.128	0.108	0.000	0.000	0.000	—	—	—	0.110