

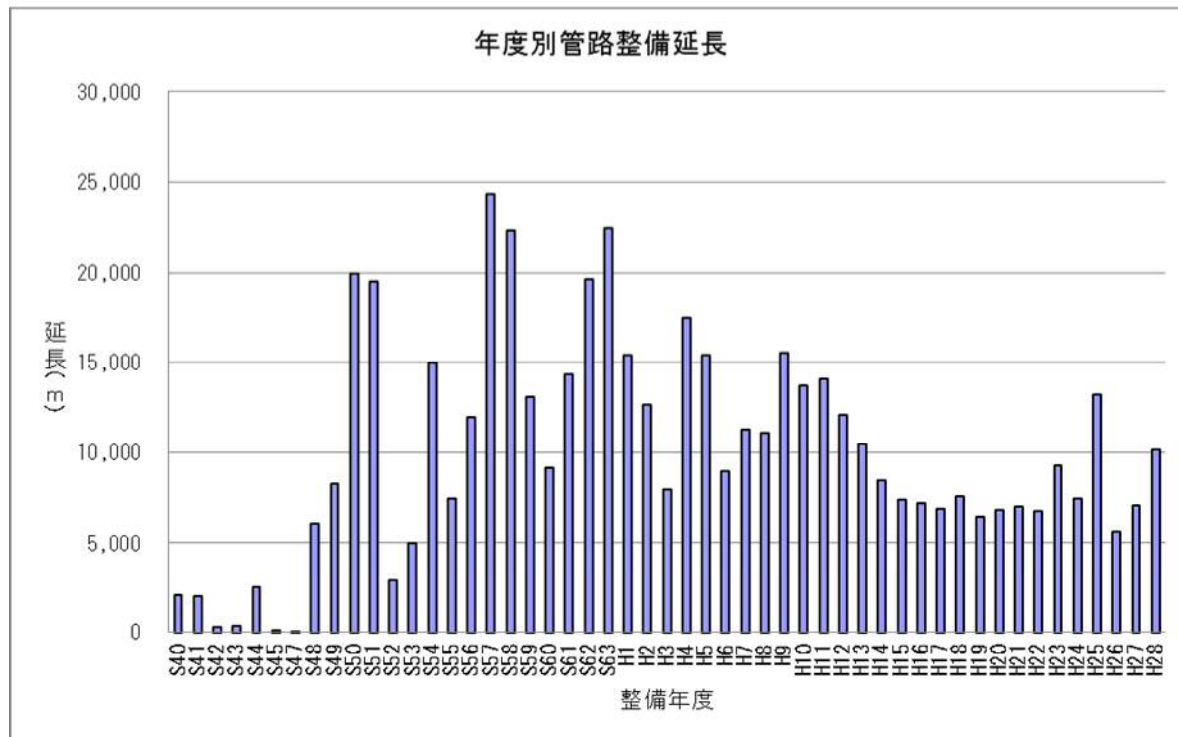
惠庭市公營企業
管路更新事業概要說明資料

水道部水道課

◎管路の年度別及び管種別整備延長

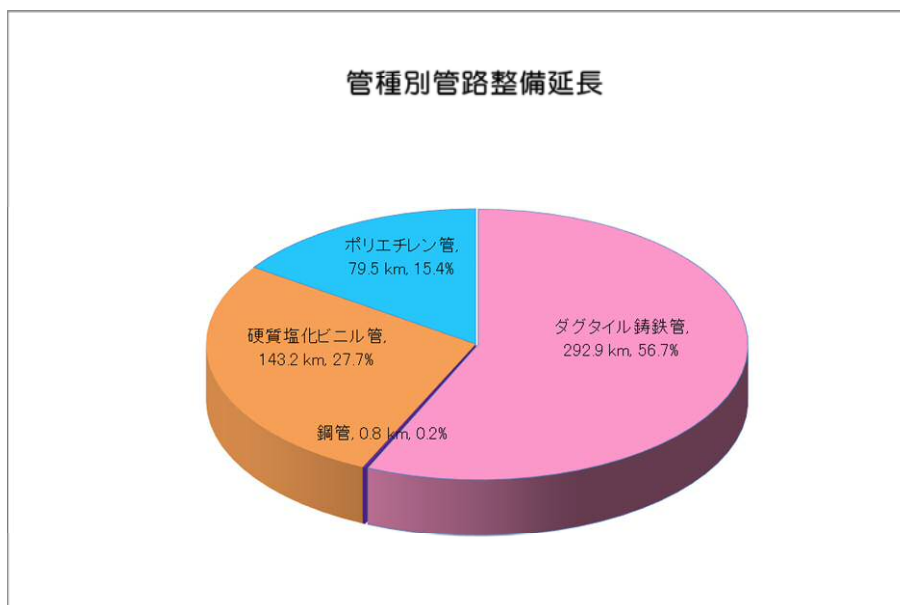
管路（送・配水管）の総延長は、平成 28 年度末で 516.4km あり、そのうち基幹管路（送・配水本管）が 32.7km(6.3%)、配水支管が 483.7km(93.7%)となっている。

図 1 年度別管路整備延長（平成 28 年度末）



また、管種別の管路整備延長及び割合は図 2 のとおりで、ダグタイル鑄鉄管が最も多く 292.9km(56.7%)、次に硬質塩化ビニル管 143.2km(27.7%)、ポリエチレン管 79.5km(15.4%)、鋼管 0.8km(0.2%)となっている。

図 2 管種別管路整備延長（平成 28 年度）



◎恵庭市の水道管路の状況

恵庭市の管路の管種・継手別延長は表5のとおりで、平成28年度末の延長で基幹管路は、32.7kmでほとんどがダグタイル鑄鉄管であり32.6kmあります。

配水支管は、483.7kmでダグタイル鑄鉄管が一番多く260.3km、次に硬質塩化ビニル管が143.2km、ポリエチレン管が79.4km、鋼管が0.8kmとなっている。

表1 管種・継手別延長

管種	継手	送水管	配水本管	基幹管路計	配水支管	合計
ダグタイル 鑄鉄管	NS形等	573	2,920	3,493	5,462	8,955
	K形	0	5,775	5,775	0	5,775
	K形(特押)・T形	3,378	8,231	11,609	110,547	122,156
	A形	0	5,990	5,990	24,264	30,254
	A形(特押)・T形	0	5,721	5,721	120,033	125,753
	小計		3,951	28,637	32,588	260,306
鋼管	SGPW(溶接継手)	0	40	40	257	297
	SUS(溶接継手)	0	28	28	502	530
	小計	0	68	68	759	827
ポリエチレン 管	PeP(冷間継手)	0	0	0	75,381	75,381
	HPPE(融着継手)	0	65	65	4,050	4,114
	小計	0	65	65	79,431	79,495
硬質塩化 ビニル管	TS継手	0	0	0	63,580	63,580
	RR継手	0	0	0	79,653	79,653
	小計	0	0	0	143,232	143,232
石綿管		0	0	0	0	0
合計		3,951	28,769	32,720	483,728	516,448

配水管計 512,497

表2 法定耐用年数経過延長

法定耐用年数(40年超え)経過延長

年度	管種	ダグタイル鑄鉄管			H28.PI	H28(2016)	合計
		K型	A型	A型	塩ビ管	鋼管	
		配水本管	配水本管	配水支管	配水支管	配水支管	
S40	1965			50	2,075		2,125
S41	1966				2,077		2,077
S42	1967			17	240		257
S43	1968				380		380
S44	1969				2,511	15	2,526
S45	1970			92			92
S46	1971						0
S47	1972				65		65
S48	1973	2,692	586		2,803		6,081
S49	1974			28	8,095	124	8,247
S50	1975			43	19,879	57	19,979
計		2,692	586	230	38,125	196	41,829
		本管計 3,278		支管計 38,551		総延長割合 516,448 8.10%	

表 3 恵庭市における水道管路更新年数換算表（管路更新計画）

恵庭市における水道管路更新年数算定基準表

管種・継手	口径 (mm)	法定耐用年数	更新基準の加算減算 (年)					採用 (年)	使用年度	更新開始予定年度
			管種	ポリスリーブ被覆等外面耐食対策	重要度					
					基幹管路で優先して更新	継手の耐震化	管路耐震化で優先して更新			
ダクタイル鑄鉄管 (NS・S・SII・NE型継手等)	φ100～φ200	40	20			10	70	H2～(1990～)	2,060	
〃	φ250～φ600	40	20	15		10	75	H2～(1990～)	2,065	
ダクタイル鑄鉄管 (K型普通継手)	φ75～φ1000	40	20				60	S45～H10 (1970～1998)	2,030	
ダクタイル鑄鉄管 (K型特押・I型継手)	φ75～φ200	40	20			5	65	H11～(1999～)	2,064	
〃	φ250～φ600	40	20	15		5	70	H11～(1999～)	2,069	
ダクタイル鑄鉄管 (A型普通継手)	φ75～φ350	40	20			-10	50	S40～S59 (1965～1984)	2,015	
ダクタイル鑄鉄管 (A型特押・I型継手)	φ75～φ250	40	20			5	65	S60～H10 (1985～1998)	2,050	
ダクタイル鑄鉄管 (A型特押継手)	φ300、φ350	40	20	15		-5	60	S60～H10 (1985～1998)	2,045	
鋼管 (溶接継手)	φ80～φ400	40	20			10	70	S44～(1969～)	2,039	
ステンレス鋼管 (溶接継手)	φ80～φ250	40	30			10	80	S61～(1986～)	2,066	
水道配水用ポリエチレン管 (融着継手)	φ50～φ250	40	20			10	70	H14～(2002～)	2,072	
水道用ポリエチレン管1種軟質 (冷間継手)	φ25～φ50	40					40	S53～H3 (1978～1991)	2,018	
水道用ポリエチレン管1種2層 (冷間継手)	φ50	40	20				60	H4～(1992～)	2,052	
硬質塩化ビニール管 (RR継手)	φ50～φ100	40				10	45	S54～H19 (1979～2007)	2,024	
硬質塩化ビニール管 (TS継手)	φ30～φ100	40				20	45	S39～S53 (1964～1978)	2,009	

◎優先的に更新・布設替えに取り組むべき管路

厚生労働省が平成19年に「管路の耐震化に関する検討会報告書(平成19年3月)」(以下「報告書」という。)を公表しており、管路の耐震化を図るためには、耐震性の低い管路を中心に更新・布設替えが進められることが重要であり、石綿セメント管については、耐震性が非常に低く、漏水対策などの観点からも早急に布設替えが図られるべきである。また、石綿セメント管以外の耐震性の低い管についても更新・布設替えの際には、管の重要度に応じて地震動に対して安全な管が使用されるようにすべきであり、特に基幹管路及び拠点医療施設等へ至るルートについて、優先的、計画的に更新を進めることが重要であるとされている。

基幹管路として布設されている鑄鉄管及び塩化ビニール管 (TS継手) についても、老朽化の進行度を踏まえつつ、遅滞なく適切な耐震性能を有する管種・継手への転換を進めるよう計画的な布設替えに努めることが必要であるとなっている。

これらのことから既設管路における管種・継手別の更新優先順位の考え方を表4に示す。

表 4 既設管路における管種・継手別の更新優先順位の考え方

管種・継手	基幹管路	基幹管路以外
硬質塩化ビニール管 (TS継手)・鑄鉄管	②	③
石綿セメント管	①	②

「報告書」の結論では、「基幹管路については供用期間中に1、2回発生する確率を持つレベル1地震動でも原則として無被害であること、かつ、直下型地震又は海溝型巨大地震に起因するレベル2地震動でも軽微な被害が生じても機能が保持されること、配水支管ではレベル1地震動でも軽微な被害が生じても機能が保持されることとし、それらに対応できる管種・継手を採用すること」とされている。

表5 基幹となる管路の定義

基幹となる管路	導水管・送水管・配水本管
それ以外の管路	配水支管

恵庭市の配水本管は給水管の分岐がないものでφ250～φ600mmの管、配水支管は給水管の分岐があるものでφ200mm以下の管としている。

◎水道管路更新の基本方針（管路更新計画より）

「報告書」では、石綿セメント管が既設管路の更新最優先ですが、既に恵庭市では石綿セメント管の更新布設替えは平成22年度で終了している。

水道管路の更新は、「報告書」の考え方及び恵庭市の既設管路の状況から、以下を優先とする方針とする。

1. 配水支管の硬質塩化ビニル管（TS継手）の既設管路。
2. 基幹管路で、ダグタイル鋳鉄管（A形継手）の既設管路。
3. 避難場所や拠点病院等の防災関係施設へ給水している耐震性の低い既設管路。

また、更新事業については、道路工事や下水道工事などの他事業に起因する布設替工事も併せて進めていくこととする。

当面の水道管路更新事業としては、経年劣化による漏水が多く（事故率の高い）、耐震性のない硬質塩化ビニル管（TS継手）の更新を実施し、耐震化の促進及び漏水防止対策を講じていき、この更新事業完了後は、基幹管路のダグタイル鋳鉄管の耐震性のない管路と経年劣化する水道管路の更新に着手していくことが必要となる。

塩化ビニル管(TS継手) 年度別延長

H24年度末

合計 / 延長	口径									
設置年度2	30	40	50	75	100	(空白)	総計		(m)	(m)
総計	5,308	3,092	29,262	24,940	20,519		83,122	100.0%	0	

H25年度末

合計 / 延長	口径									
設置年度2	30	40	50	75	100	(空白)	総計		(m)	(m)
総計	5,306	2,902	29,026	22,088	20,179		79,503	95.6%	▲ 3,619	▲ 3,619

H26年度末

合計 / 延長	口径									
設置年度2	30	40	50	75	100	(空白)	総計		(m)	(m)
総計	4,588	2,902	28,830	21,816	18,546		76,683	92.3%	▲ 2,820	▲ 6,439

H27年度末

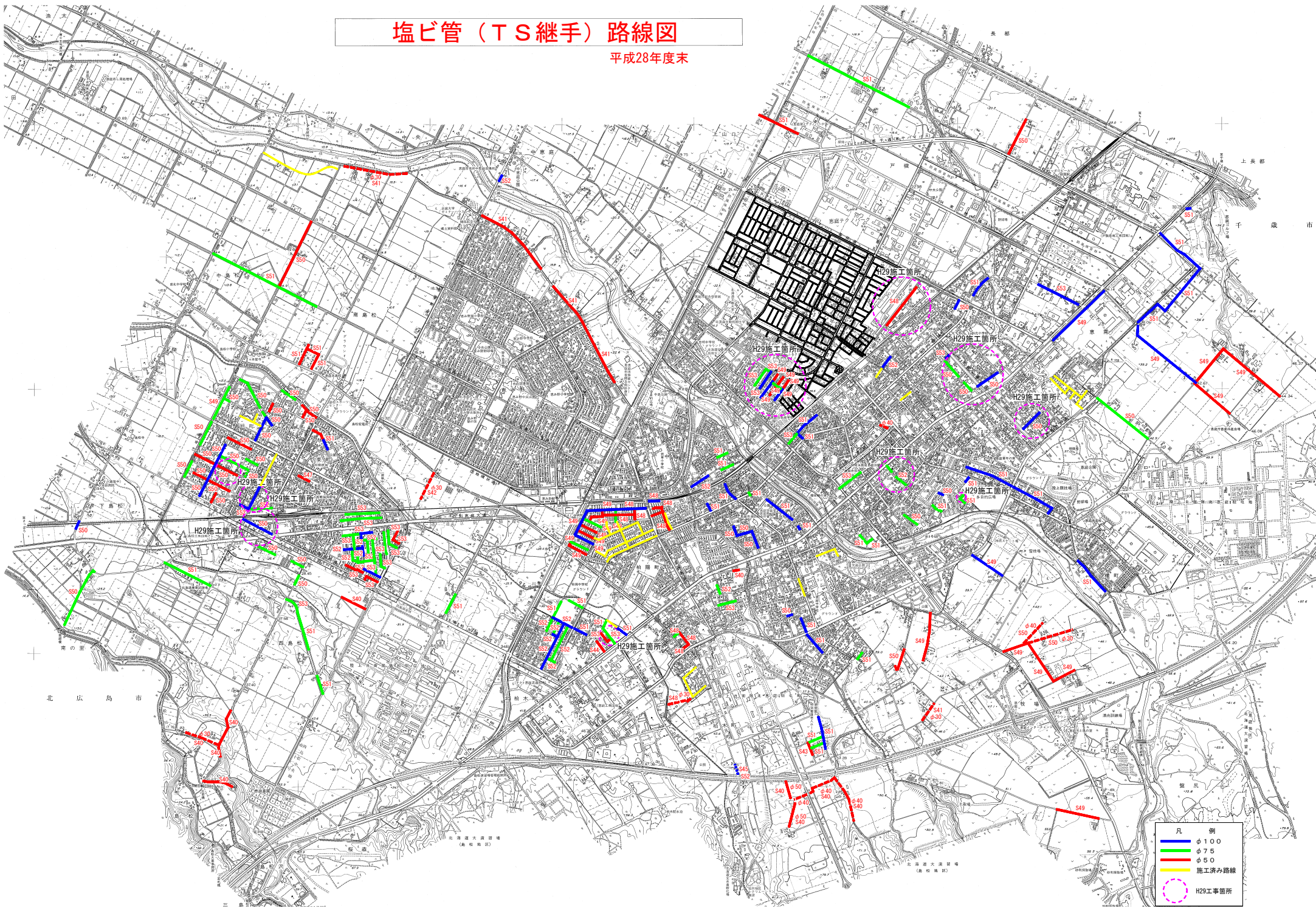
合計 / 延長	口径									
設置年度2	30	40	50	75	100	(空白)	総計		(m)	(m)
総計	4,588	2,902	25,470	21,507	17,599		72,067	86.7%	▲ 4,616	▲ 11,055

H28年度末

合計 / 延長	口径									
設置年度2	30	40	50	75	100	(空白)	総計		(m)	(m)
総計	3,518	1,772	21,698	18,993	17,599		63,580	76.5%		
									▲ 8,487	▲ 19,542

塩ビ管（TS継手）路線図

平成28年度末

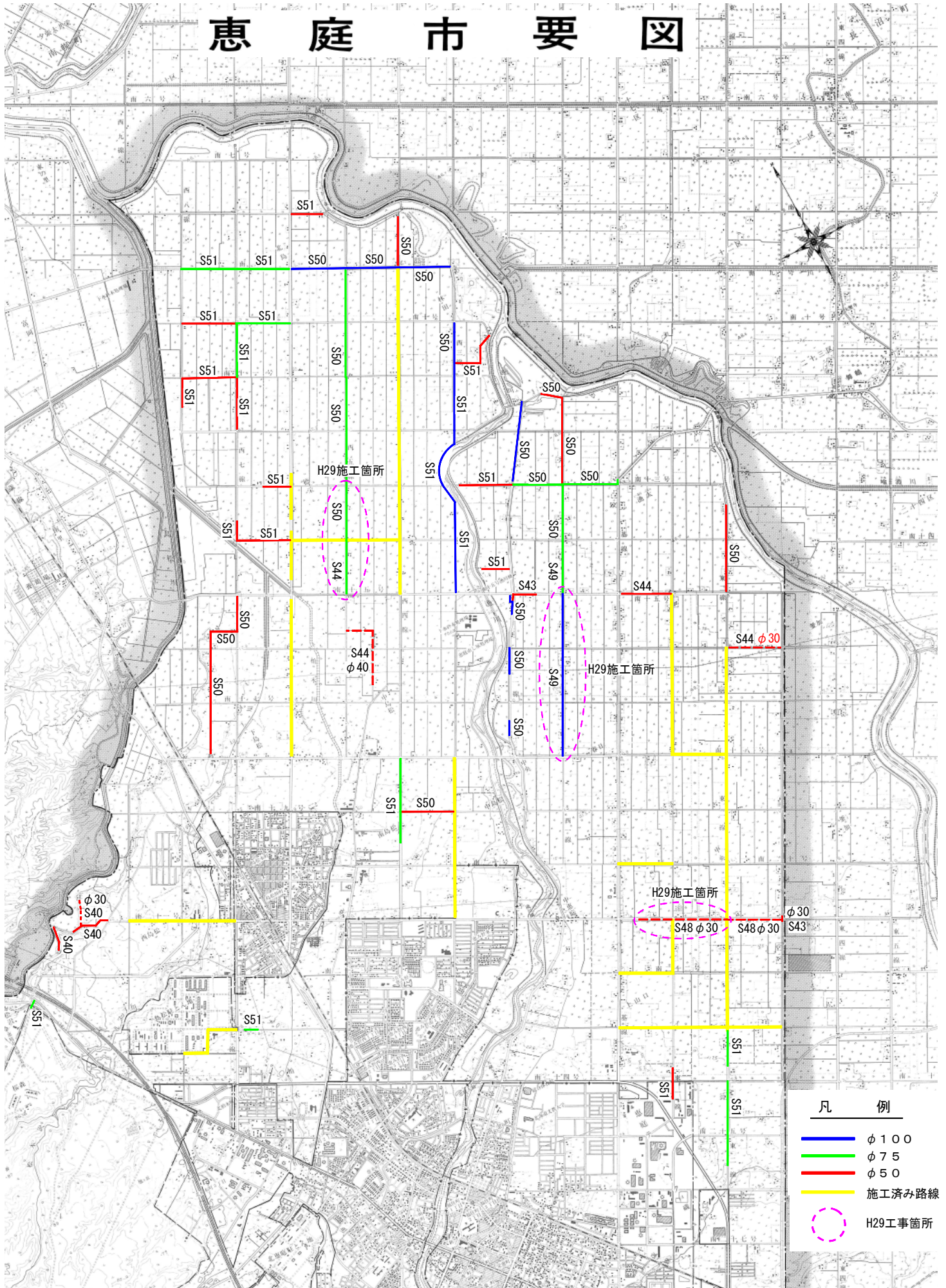


凡 例	
Blue line	φ100
Green line	φ75
Red line	φ50
Yellow line	施工済み路線
Pink dashed circle	H29工事箇所

塩ビ管 (TS継手) 路線図

平成28年度末

恵庭市要図

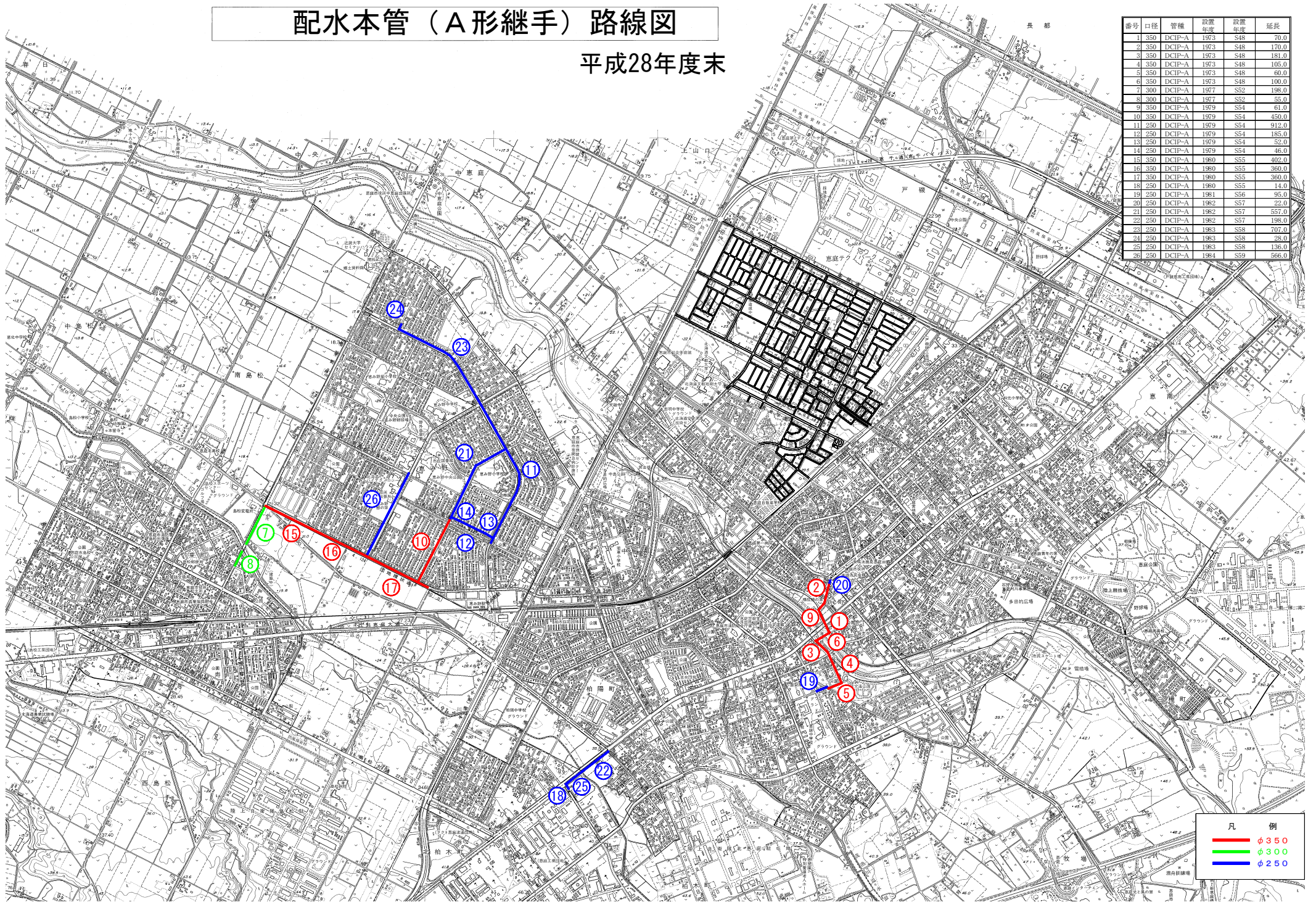


凡 例	
—	φ 100
—	φ 75
—	φ 50
—	施工済み路線
⊖	H29工事箇所

配水本管（A形継手）路線図

平成28年度末

番号	口径	管種	設置年度	設置年度	延長
1	350	DCIP-A	1973	S48	70.0
2	350	DCIP-A	1973	S48	170.0
3	350	DCIP-A	1973	S48	181.0
4	350	DCIP-A	1973	S48	105.0
5	350	DCIP-A	1973	S48	60.0
6	350	DCIP-A	1973	S48	100.0
7	300	DCIP-A	1977	S52	198.0
8	300	DCIP-A	1977	S52	55.0
9	350	DCIP-A	1979	S54	61.0
10	350	DCIP-A	1979	S54	450.0
11	250	DCIP-A	1979	S54	912.0
12	250	DCIP-A	1979	S54	185.0
13	250	DCIP-A	1979	S54	52.0
14	250	DCIP-A	1979	S54	46.0
15	350	DCIP-A	1980	S55	402.0
16	350	DCIP-A	1980	S55	360.0
17	350	DCIP-A	1980	S55	360.0
18	250	DCIP-A	1980	S55	14.0
19	250	DCIP-A	1981	S56	95.0
20	250	DCIP-A	1982	S57	22.0
21	250	DCIP-A	1982	S57	557.0
22	250	DCIP-A	1982	S57	198.0
23	250	DCIP-A	1983	S58	707.0
24	250	DCIP-A	1983	S58	28.0
25	250	DCIP-A	1983	S58	136.0
26	250	DCIP-A	1984	S59	566.0



凡	例
—	φ350
—	φ300
—	φ250