

第2回 上下水道事業経営審議会 資料

報告第2号

管路の整備状況について (水道事業)

(令和4年11月11日)

会津若松市上下水道局

I. 管路の整備状況について（令和4年3月末現在）

（1）管路施工延長調書

	管路布設延長 (m)	管路布設替延長 (m)	合計 (m)	管路総延長 (m)	管路更新率 (%)
令和元年度	1,529.60	3,024.90	4,554.50	813,403.74	0.372
令和2年度	461.90	3,156.30	3,618.20	814,501.07	0.388
令和3年度	199.50	3,836.40	4,035.90	816,893.72	0.470

※管路とは導水管、送水管、配水管を指す。

（2）管路耐震化率調書

	耐震化率・延長 (全体)	耐震適合率・延長 (全体)	耐震化率・延長 (基幹)	耐震適合率・延長 (基幹)
令和元年度	10.41	20.79	34.38	39.17
	84,665.94	169,130.18	17,428.13	19,853.33
令和2年度	10.91	21.44	39.29	47.43
	88,901.51	174,614.57	17,565.80	21,202.12
令和3年度	11.40	21.89	39.84	47.90
	93,091.91	178,804.97	17,974.30	21,610.62

※単位：上段%、下段m

（3）管路経年化率及び法定耐用年数を超えた管路延長・管種別構成率

管種/年度	R1		R2		R3	
	1979年以前	構成率 (%)	1980年以前	構成率 (%)	1981年以前	構成率 (%)
ポリ管	1,113.00	2.51%	1,114.00	2.35%	1,114.01	2.07%
硬質塩ビ管	5,428.00	12.24%	5,338.00	11.25%	5,474.90	10.16%
石綿セメント	2,907.00	6.56%	2,926.00	6.16%	2,479.40	4.60%
鋼管	101.00	0.23%	101.00	0.21%	302.08	0.56%
ダクタイル	14,285.00	32.22%	19,534.00	41.16%	26,548.16	49.24%
鋳鉄管	20,504.00	46.24%	18,451.00	38.87%	17,993.70	33.38%
合計	44,338.00	100.00%	47,464.00	100.00%	53,912.25	100.00%
経年化率 (%)	5.45		5.83		6.60	

(4) 重要給水施設配水管耐震化率調書

	重要給水施設配水管 総延長 (m)	耐震化率 延長 (全体)	耐震適合率 延長 (全体)	耐震化率 延長 (基幹)	耐震適合率 延長 (基幹)
令和元年度	102,451.50	21.52	34.84	60.85	83.78
		22,052.40	35,699.10	18,384.10	25,314.20
令和2年度		21.88	35.20	60.85	83.78
		22,414.40	36,061.10	18,384.10	25,314.20
令和3年度		22.66	35.98	60.85	83.78
		23,217.40	36,864.10	18,384.10	25,314.20

※単位：上段％、下段m

※基幹管路について、未供用管路（φ400～450）は計上しない。

(5) 老朽管更新事業調書

	計画延長 (m)	実施延長 (m)	実施累計延長 (m)	残延長 (m)	進捗 (%)
令和元年度	29,630	1,124.4	9,637.4	19,992.6	32.53%
令和2年度		1,062.6	10,700.0	18,930.0	36.11%
令和3年度		930.5	11,630.5	17,999.5	39.25%

(参考) 県内4市における管路更新率及び管路経年化率

事業体名	会津若松市	福島市	郡山市	いわき市
年度	R3	R3	R3	R3
導送配水管路総延長 (m)	816,894	1,631,729	1,815,904	2,279,714
総延長のうち法定耐用年数を超過した 管路延長① (m)	53,912	310,757	608,042	619,893
総延長のうち当該年度に更新した 管路延長② (m)	3,836	6,548	5,814	27,684
管路更新率 (%)	0.47%	0.40%	0.32%	1.21%
管路経年化率 (%)	6.60%	19.04%	33.48%	27.19%

注1) 管路経年化率とは「法定耐用年数を超過した管路延長① (m) / 導送配水管路総延長 (m)」の算式による。

注2) 管路更新率とは「当該年度に更新した管路延長② (m) / 導送配水管路総延長 (m)」の算式による。

会津若松市重要給水施設一覧

番号	施 設 名 称	施 設 機 能
1	会津若松市役所本庁舎	防災拠点施設
②	上下水道局庁舎	防災拠点施設
3	生涯学習センター	防災拠点施設
4	北会津支所	防災拠点施設
5	河東支所	防災拠点施設
6	湯川村役場	防災拠点施設
⑦	あいづ総合体育館	避難所
⑧	ふれあい体育館	避難所
⑨	鶴ヶ城体育館	避難所
10	河東総合体育館	避難所
⑪	福島県立医科大学会津医療センター	救急告示医療機関・人工透析実施医療機関
⑫	会津中央病院	救急告示医療機関・人工透析実施医療機関
⑬	竹田総合病院	救急告示医療機関・人工透析実施医療機関
14	穴澤病院	救急協力病院
⑮	徒之町クリニック	人工透析実施医療機関
⑯	会津クリニック	人工透析実施医療機関
⑰	入澤泌尿器科内科クリニック	人工透析実施医療機関
18	各小学校（２１校）	避難所
19	各中学校（１１校）	避難所
合計 ４９施設		

※○印は優先的に耐震化を図る施設。

図1

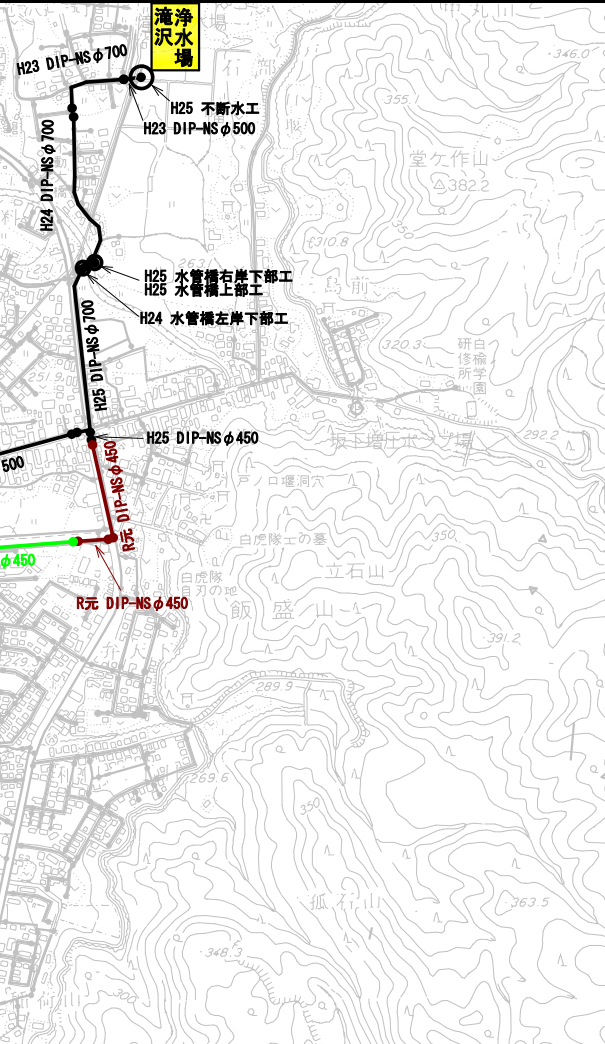
老朽管更新事業 実績および今後の計画

事業内容	
対象管路	・昭和4年(創設期)の铸铁管 ・昭和36年(第三次拡張期)の铸铁管 ・布設後30年以上経過したφ350mm以上の一般継手のダクタイル铸铁管
事業期間	平成21年度～令和8年度
計画延長	L=29,630.0m
実施延長(R3年度末)	L=11,630.5m
進捗率(R3年度末)	39.25%



R3 飯盛三丁目 配管

R3 一箕町八幡舗装
(R2 配管施工箇所)



R3 行仁町 配管・舗装

※ 飯盛三丁目の令和3年度布設箇所は、令和4年度で舗装本復旧を実施。



R3 栄町 配管・舗装 夜間施工



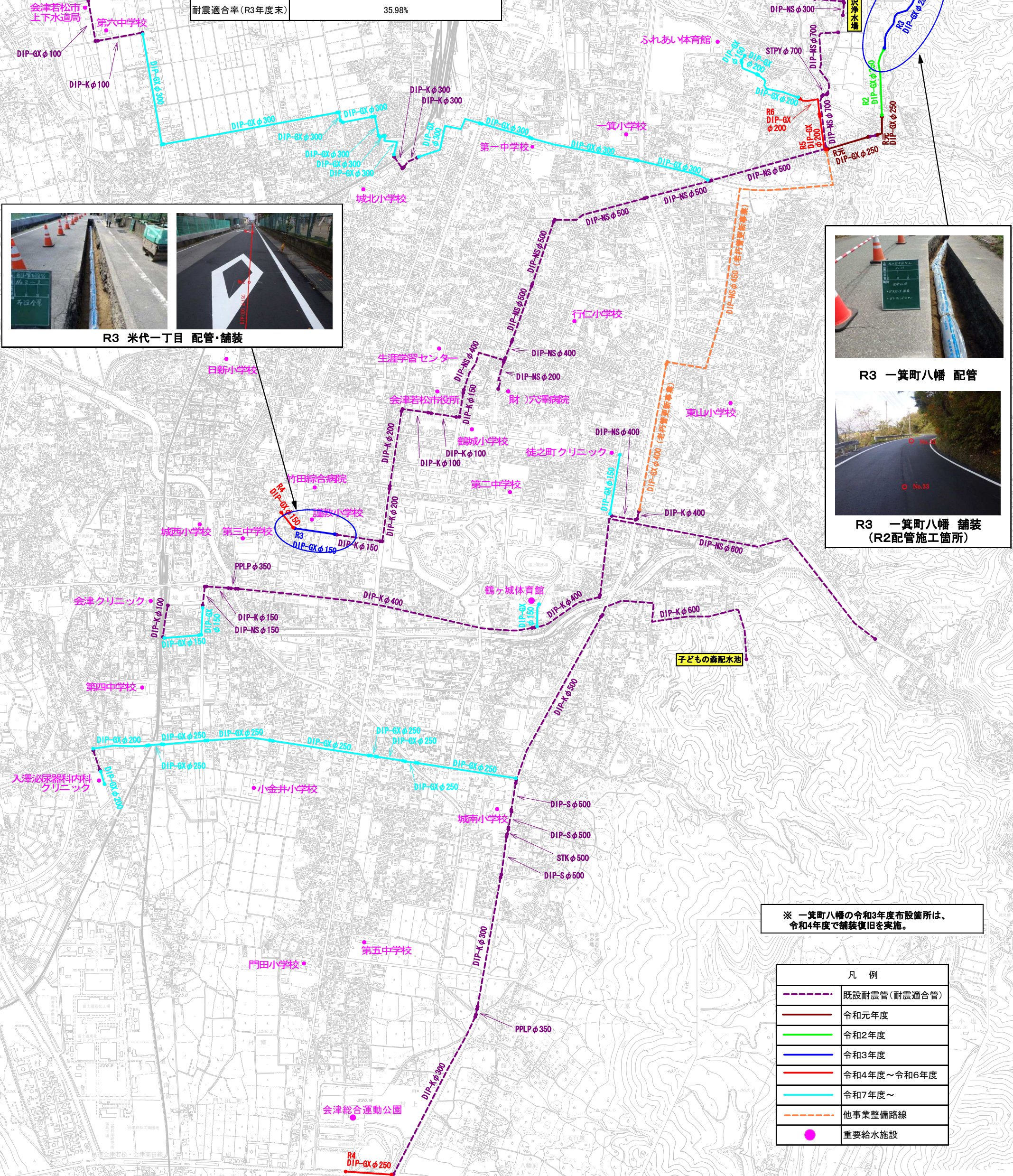
R3 徒之町 配管・舗装

凡 例	
—	～平成30年度
—	令和元年度
—	令和2年度
—	令和3年度
—	令和4年度～令和6年度
—	令和7年度～

図 2

重要給水施設配水管整備事業（若松地区）
実績および今後の計画

事業内容	
対象管路	・重要給水施設(49施設)に給水する配水管で、耐震管および耐震適合管でない管路。(他事業整備管路は除く) ・第1年次は49施設のうち15施設へ供給する管路を対象。
事業期間	平成30年度～令和20年度（第1年次）
計画延長	L=12,210.1m（第1年次）
実施延長（R3年度末）	L=1,512.0m（第1年次）
耐震適合率（R3年度末）	35.98%



R3 米代一丁目 配管・舗装



R3 一箕町八幡 配管



R3 一箕町八幡 舗装
(R2配管施工箇所)

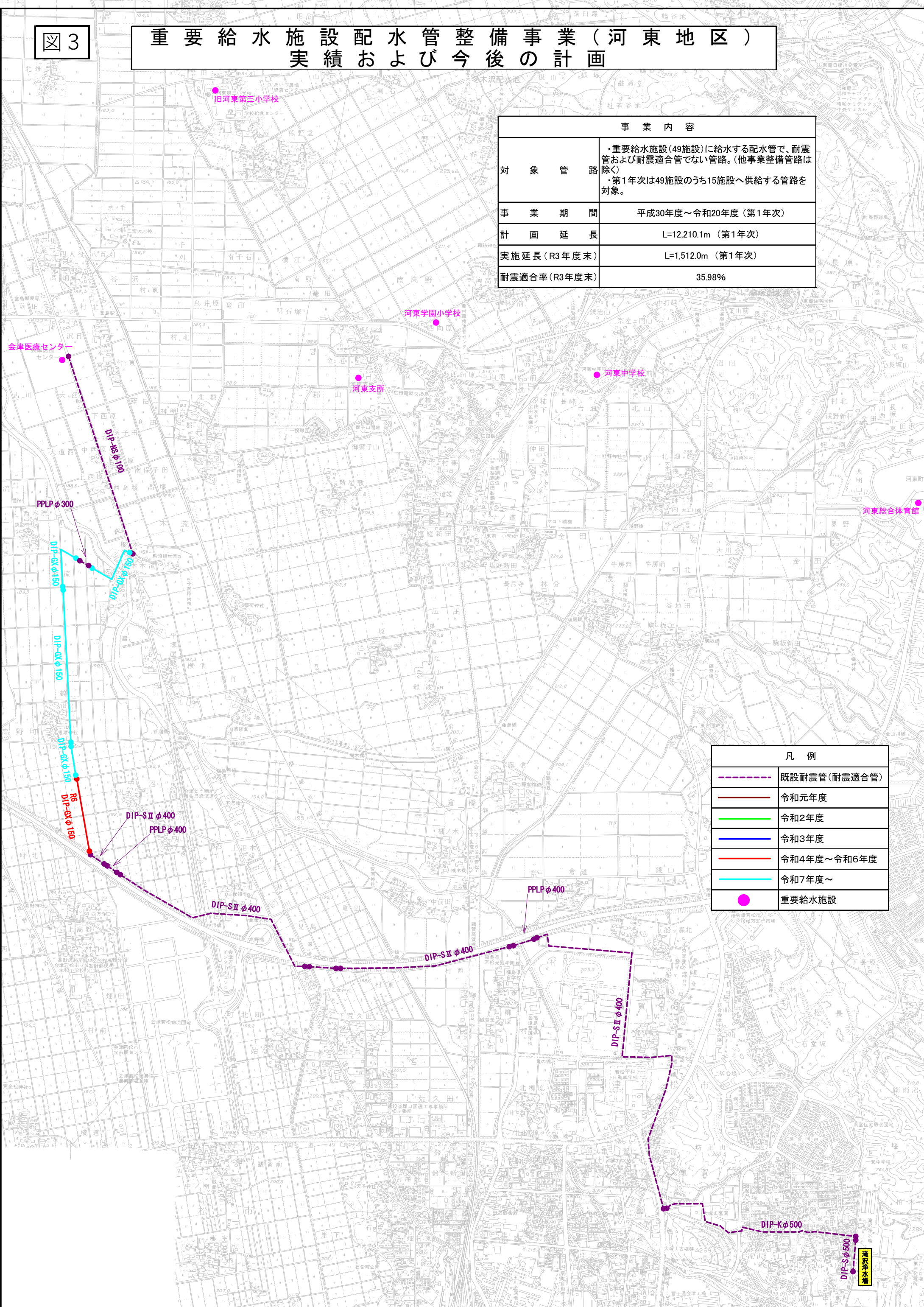
※ 一箕町八幡の令和3年度布設箇所は、令和4年度で舗装復旧を実施。

凡 例	
	既設耐震管(耐震適合管)
	令和元年度
	令和2年度
	令和3年度
	令和4年度～令和6年度
	令和7年度～
	他事業整備路線
	重要給水施設

図 3

重要給水施設配水管整備事業（河東地区）
実績および今後の計画

事業内容	
対象管路	・重要給水施設(49施設)に給水する配水管で、耐震管および耐震適合管でない管路。(他事業整備管路は除く) ・第1年次は49施設のうち15施設へ供給する管路を対象。
事業期間	平成30年度～令和20年度（第1年次）
計画延長	L=12,210.1m（第1年次）
実施延長（R3年度末）	L=1,512.0m（第1年次）
耐震適合率（R3年度末）	35.98%



凡 例	
	既設耐震管(耐震適合管)
	令和元年度
	令和2年度
	令和3年度
	令和4年度～令和6年度
	令和7年度～
	重要給水施設

図 4

塩化ビニール管更新事業 実績及び今後の計画

事業内容	
対象管路	・昭和60年度以前の旧会津若松市区域で宅地開発等により布設されたビニール管 ・継手構造がTS継手(糊付け式)で材質が耐衝撃性管(HIVP)でないビニール管
事業期間	平成24年度～令和22年度
計画延長	L=25,255.4m
実施延長(R3年度末)	L=5,344.7m
進捗率(R3年度末)	21.16%



R3 桧町 (2工区) 配管・舗装状況



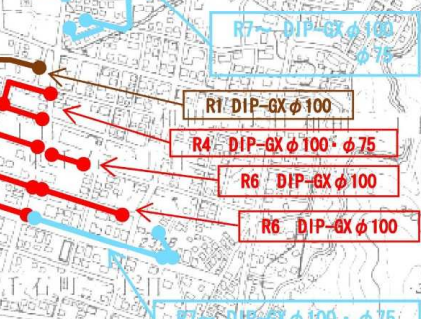
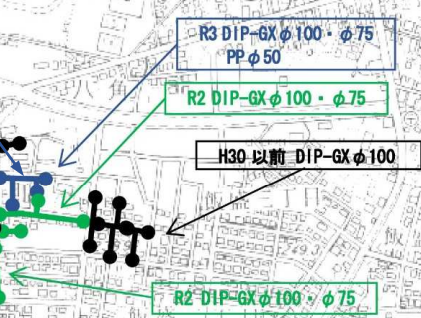
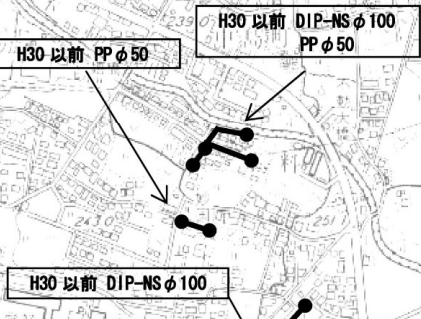
R3 桧町 (1工区) 配管・舗装状況



R3 八角町 配管・舗装状況



R3 桧町 (1工区) 配管・舗装状況



凡 例	
—	～平成30年度
—	令和元年度
—	令和2年度
—	令和3年度
—	令和4年～令和6年度
—	令和7年度～

工事名：東山浄水場ピコプランクトンカウンタ設置工事
【契約金額(税込み)：17,017,000円】

1. 東山浄水場における水質悪化の状況と対策について

水質悪化の状況

会津若松市上下水道局では、東山温泉街に立地する東山浄水場においてダムを水源とし急速ろ過方式による水処理を行い、市内南部に給水していますが、**近年ダム水の富栄養化が原因と考えられる異臭等の原水水質の悪化が進んでいる**状況です。

このような状況の中、令和元年度及び令和2年度において原水由来の**ピコプランクトン**が大量発生し、ろ過水の濁度が一時的に上昇するろ過障害が発生しました。

ろ過障害への対策

ピコプランクトンによるろ過障害の対策として、原水のピコプランクトンの大量発生をいち早く察知し、早い段階で**二段凝集(ろ過池の手前で追加の凝集剤を添加)**等の処理を行うことが大変重要です。

このことから、原水性状を継続的に把握することが必要であるため、**常時連続測定可能なピコプランクトンカウンタ**を令和3年度に設置しました。

2. ピコプランクトンによるろ過障害について

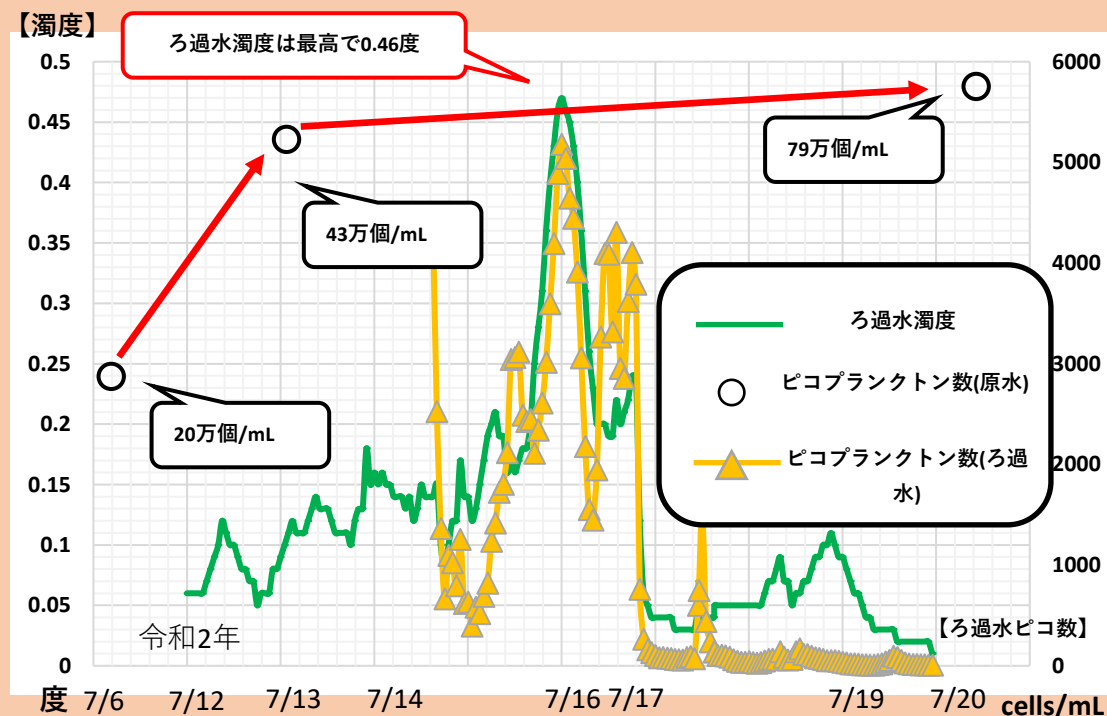


図.令和2年度におけるろ過水濁度とピコプランクトンの関係

左図の通りピコプランクトンが大量発生した際に、ろ過水濁度が上昇していることが分かる。

ピコプランクトンを調べたい場合

分析機関では結果が判明するまで2週間程度必要

連続測定の場合、水質の変化に初期段階から対応が可能

【ピコプランクトンとは。。。?】

0.2~2μmの大きさのプランクトンを指し、食物連鎖の基点となるため湖沼生態系において重要な役割を果たすが、**大量発生すると浄水処理に悪影響を及ぼします。**

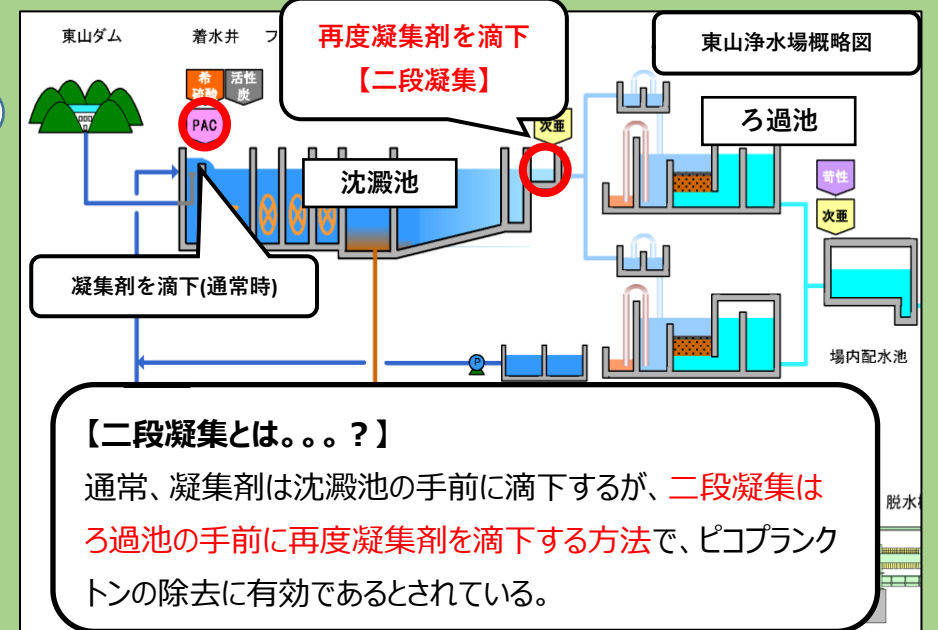
3. ろ過障害の対策について

ピコプランクトンカウンタによる常時監視

測定値はクラウドサービスにて常時監視可能

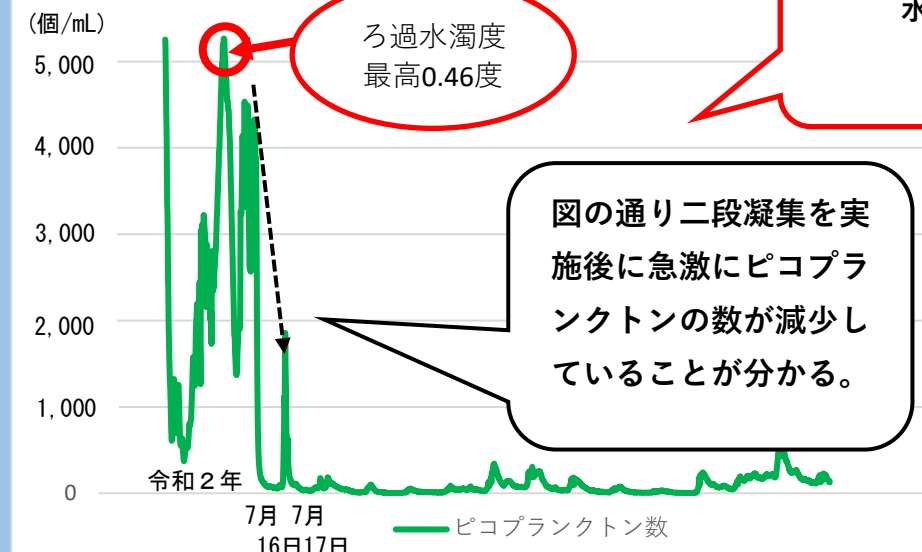
ピコプランクトンカウンタ
(令和3年度設置)

二段凝集によるピコプランクトンの除去



【二段凝集とは。。。?】

通常、凝集剤は沈澱池の手前に滴下するが、**二段凝集はろ過池の手前に再度凝集剤を滴下する方法で、ピコプランクトンの除去に有効であるとされている。**



水質の常時監視及び

図の通り二段凝集を実施後に急激にピコプランクトンの数が減少していることが分かる。

ろ過水ピコプランクトン測定値

ピコプランクトンカウンタで連続測定を行う事で処理性状の把握ができ、最適な水処理の運用（二段凝集等の対策）が可能