令和５（２０２３）年度　第１回

函館市企業局経営懇話会　資料

		ページ
函館市交通事業経営ビジョンにおける主要施策以外に対する ご意見・ご質問に対する企業局の考え方	――――	1
令和５年度　企業局各会計予算の概要について	――――	2～4
令和５年３月１日発生の配水本管の漏水について	――――	5～9
令和４年１２月１６日発生の市電脱線事故に係る原因と再発防止策 および令和５年５月６日発生の市電脱線事故に係る概要について	――	10～14

函 館 市 企 業 局

交通事業経営ビジョンにおける主要施策以外に対するご意見・ご質問

主題	ご意見・ご質問	ご意見・ご質問に対する企業局の考え方
電車乗務員の確保について	○　市電運転士の賃金は，全国の鉄軌道の運転士の賃金の比較としては，どのような状況なのか。	○　電車乗務員の給与は，国家公務員行政職棒給表（二）に準じているほか，厚生労働省が公表する令和3年賃金構造基本統計調査結果による同種・同業の就労者との比較でも，適正な賃金水準が確保されているものと認識しております。
	○　５ヶ月かけ免許取得しても，１年や２年で仕事が合わない，低賃金という理由で辞めるようでは，企業にとって悪循環であり業績への影響も考えられるので，５ヶ月を要せずとも取得できるような働きかけも含め，行ってもらいたい。	○　運転免許の取得期間は，電車を安全に運行するための必要な養成期間として，国が学科や技能の受講科目および時間数を定めていることから，現行の５ヶ月間を短縮することは，安全運行上の観点から，難しいものと考えております。
	○　道内のバス会社では運転手不足により，ダイヤを間引くところもあるが，市電は函館の交通産業の要であり，運転手不足にならないよう定着させるビジョンをお聞きしたい。	○　電車乗務員の勤務時間は，お客様の動態に応じた運行ダイヤに沿って設定する必要があることから，変則的なものになりますが，その対応として，養成所への入校当初より，担当指導乗務員のマンツーマンでの技術指導のほか，私生活面なども含め，公私にわたってフォローすることで，変則勤務に自然と馴染んでいけるよう努めております。この寄り添いは，免許取得後も良き「相談相手」・「拠り所」となり，電車乗務員の技術的・内面的なサポートになっております。 ○　また，本養成所は，国の指定を受けた動力車操縦者養成所であり，これまでも電車乗務員の欠員に対し，国家試験日程にとらわれずに運転士候補生を採用しており，運行に影響が出ないような組織体制の維持に努めているところです。
	○　運転手の働く環境は大事で，改善されていかなければ，持続可能性は担保できない。委員の話をしっかり受け止め，今後の検討に加えていってもらいたい。	○　今後におきましても，電車乗務員の定着化のため，モチベーションの維持・向上に繋がる研修方法などを検討し，電車乗務員の労働環境に配慮しながら，適正な人員数の確保に努めていきたいと考えております。

令和５(2023)年度企業局各会計予算の概要について

水　道　事　業　会　計

業務の予定量

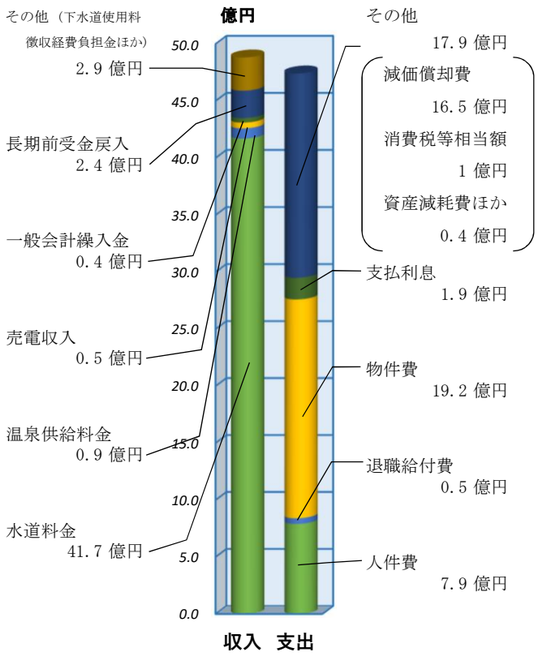
1	水道給水栓数	128,392 栓	（対前年度比	0.6 %減）
2	水道年間総配水量	31,768,800 ㎥	（対前年度比	0.3 %減）
3	水道一日平均給水量	86,800 ㎥	（対前年度比	0.6 %減）
4	温泉一日供給量	3,611 ㎥	（対前年度比	3.2 %減）
5	年間販売電力量	1,386,172 kWh	（対前年度比	5.3 %減）
6	主要な建設改良事業			

○　水道事業　　2,111,236 千円
　　赤川高区浄水場整備　　一 式
　　配水管　　5,364 m

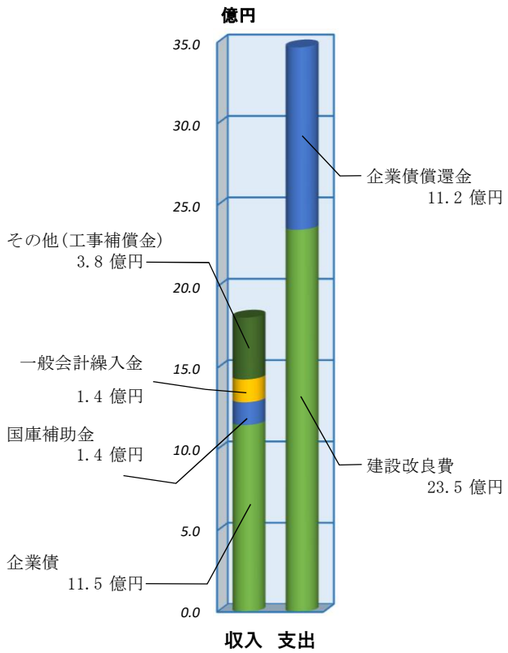
○　温泉事業　　27,038 千円
　　供給管　　790 m

○　その他　　214,886 千円

収益的収入及び支出



資本的収入及び支出



収益的収入合計	48.8億円	資本的収入合計	18.1億円
収益的支出合計	47.4億円	資本的支出合計	34.7億円
差　引(A)	1.4億円	差　引(B)	△16.6億円
(純　損　益	△0.1億円)		
損益勘定留保資金(現金外費用等) (C)	15.0億円		
前年度末財源残額　(D)		32.0億円	
当年度財源過不足額(E=A+B+C)		△0.2億円	
当年度末財源残額　(F=D+E)		31.8億円	

経営ビジョンとの比較

（税込単位：百万円）

区分		R５経営ビジョン財政計画（A）	R５当初予算（B）	増減（B）－（A）
収益的収支	水道料金	4,172	4,172	0
	温泉供給料金	91	91	0
	売電収入	52	52	0
	一般会計繰入金	33	33	0
	長期前受金戻入	243	243	0
	その他(下水道使用料徴収経費負担金ほか)	290	290	0
	収入計	4,881	4,881	0
	人件費	793	793	0
	退職給付費	47	47	0
	物件費	1,908	1,908	0
	支払利息	189	189	0
	その他	1,801	1,801	0
	減価償却費	1,653	1,653	0
	消費税等相当額	40	40	0
	資産減耗費ほか	108	108	0
	支出計	4,737	4,737	0
	損益	144	144	0
資本的収支	企業債	1,152	1,152	0
	国庫補助金	144	144	0
	一般会計繰入金	141	141	0
	その他（工事補償金）	378	378	0
	収入計	1,814	1,814	0
	建設改良費	2,353	2,353	0
	企業債償還金	1,117	1,117	0
	その他			0
	支出計	3,470	3,470	0
	資本的収支不足額	△ 1,656	△ 1,656	0
補てん財源		1,494	1,494	0
当年度財源過不足額		△ 18	△ 18	0
当年度累積財源残額		3,185	3,185	0
当年度末企業債残高		19,044	19,044	0

(注)四捨五入の関係で，計と内訳とは必ずしも一致しません。

予　定　貸　借　対　照　表

令和6(2024)年3月31日現在

（資産の部）	千円	（負債の部）	千円
固定資産	32,981,128	固定負債	19,148,656
水道事業有形固定資産	32,340,072	企業債	17,924,352
水道事業有形固定資産	70,416,439	退職給付引当金	1,224,304
減価償却累計額	△ 38,076,367		
温泉事業有形固定資産	357,553	流動負債	1,870,978
温泉事業有形固定資産	716,508	企業債	1,119,909
減価償却累計額	△ 358,955	未払金	643,994
売電事業有形固定資産	279,212	賞与・法定福利費引当金	74,103
売電事業有形固定資産	452,647	その他（預り金等）	32,972
減価償却累計額	△ 173,435		
投資その他の資産	4,291	繰延収益	3,404,309
投資有価証券	1,000	長期前受金	8,695,994
出資金	3,291	収益化累計額	△ 5,291,685
流動資産	3,928,019	負債合計	24,423,943
現金預金	3,374,180		
未収金	553,839	（資本の部）	
未収金	561,666		
貸倒引当金	△ 7,827	資本金	9,795,940
		剰余金	2,689,264
		資本剰余金	254,792
		利益剰余金	2,434,472
		当年度未処分利益剰余金	2,434,472
		資本合計	12,485,204
資産合計	36,909,147	負債資本合計	36,909,147

令和５(2023)年度企業局各会計予算の概要について

公共下水道事業会計

業務の予定量

１	排　水　戸　数	116,259 戸	（対前年度比　0.4 %減）
２	年　間　総　排　水　量	25,546,800 ㎥	（対前年度比　1.8 %減）
３	一　日　平　均　排　水　量	69,800 ㎥	（対前年度比　2.1 %減）
４	主要な建設改良事業		

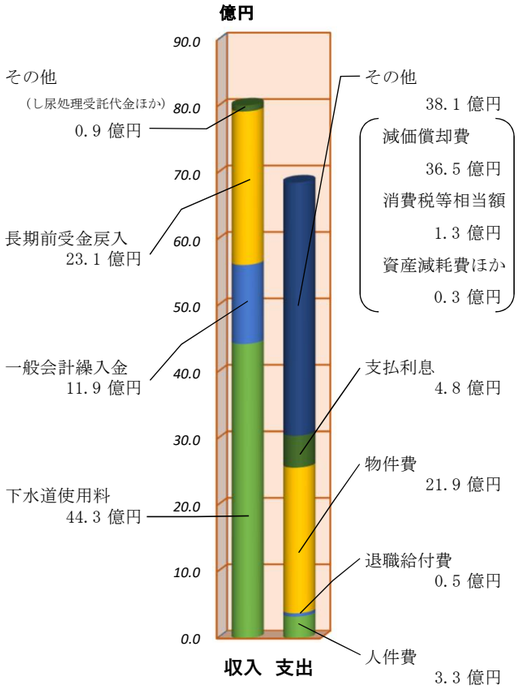
○　管　渠　事　業　　1,038,248 千円
　　下水管渠　　3,616 ｍ

○　ポンプ場事業　　78,161 千円
　　日吉第2ポンプ所電気計装設備　　一 式

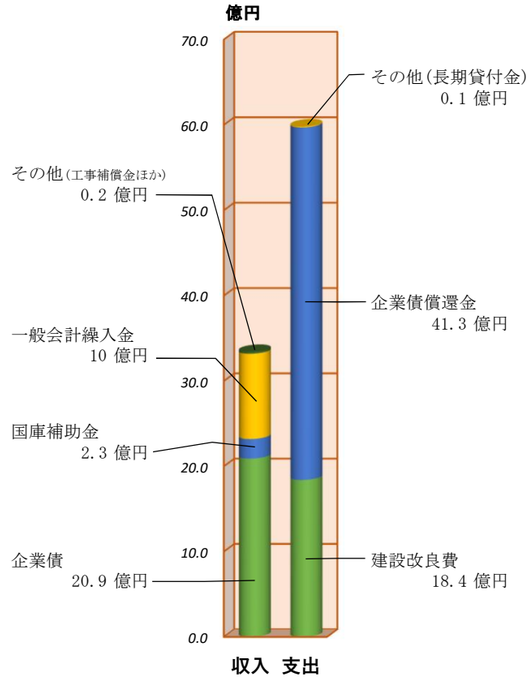
○　処 理 場 事 業　　585,575 千円
　　汚水処理施設汚水ポンプ設備　　一 式

○　そ　の　他　　139,613 千円

収益的収入及び支出



資本的収入及び支出



収益的収入合計	80.2億円	資本的収入合計	33.4億円
収益的支出合計	68.6億円	資本的支出合計	59.8億円
差　引(A)	11.6億円	差　引(B)	△26.4億円
(純　損　益	10.5億円)		
損益勘定留保資金(現金外費用等) (C)	14.1億円		
前年度末財源残額　(D)		21.3億円	
当年度財源過不足額(E=A+B+C)		△0.7億円	
当年度末財源残額　(F=D+E)		20.6億円	

経営ビジョンとの比較

（税込単位：百万円）

区分			R５経営ビジョン 財政計画（A）	R５当初予算（B）	増　減（B）－（A）
収益的収支	下水道使用料		4,426	4,426	0
	一般会計繰入金		1,188	1,188	0
	長期前受金戻入		2,311	2,311	0
	その他（し尿処理受託代金ほか）		95	95	0
	収入計		8,020	8,020	0
	人件費		332	332	0
	退職給付費		46	46	0
	物件費		2,183	2,183	0
	支払利息		479	479	0
	その他		3,821	3,821	0
		減価償却費	3,647	3,647	0
		消費税等相当額	36	36	0
		資産減耗費ほか	138	138	0
	支出計		6,862	6,862	0
	損益		1,158	1,158	0
資本的収支	企業債		2,090	2,090	0
	国庫補助金		230	230	0
	一般会計繰入金		997	997	0
	その他（工事補償金ほか）		24	24	0
	収入計		3,342	3,342	0
	建設改良費		1,842	1,842	0
	企業債償還金		4,129	4,129	0
	その他（長期貸付金）		11	11	0
	支出計		5,982	5,982	0
	資本的収支不足額		△ 2,640	△ 2,640	0
補てん財源			1,416	1,416	0
当年度財源過不足額			△ 66	△ 66	0
当年度累積財源残額			2,062	2,062	0
当年度末企業債残高			43,422	43,422	0

（注）四捨五入の関係で，計と内訳とは必ずしも一致しません。

予　定　貸　借　対　照　表

令和6(2024)年3月31日現在

（資産の部）	千円	（負債の部）	千円
固定資産	91,723,298	固定負債	39,895,138
有形固定資産	89,653,436	企業債	39,447,758
有形固定資産	183,292,420	退職給付引当金	447,380
減価償却累計額	△ 93,638,984		
無形固定資産	2,047,901	流動負債	4,828,739
投資その他の資産	21,961	企業債	3,974,624
出資金	9,927	未払金	824,851
長期貸付金	12,034	賞与・法定福利費引当金	27,446
		その他（預り金等）	1,818
流動資産	2,916,712		
現金預金	2,374,858	繰延収益	36,753,253
未収金	434,203	長期前受金	90,527,147
未収金	450,180	収益化累計額	△ 53,773,894
貸倒引当金	△ 15,977		
短期貸付金	7,690	負債合計	81,477,130
短期貸付金	7,773		
貸倒引当金	△ 83	（資本の部）	
前払金	79,860		
他会計保管下水道使用料	20,101		
		資本金	8,699,131
		剰余金	4,463,749
		資本剰余金	1,289,334
		利益剰余金	3,174,415
		当年度未処分利益剰余金	3,174,415
		資本合計	13,162,880
資産合計	94,640,010	負債資本合計	94,640,010

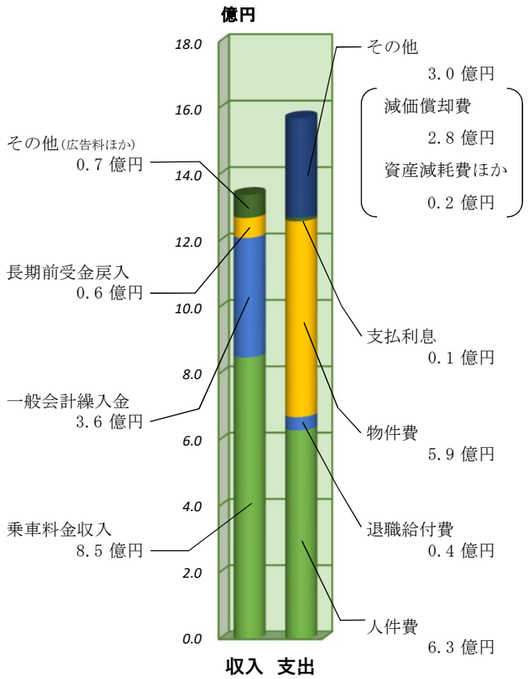
令和５(2023)年度企業局各会計予算の概要について

交　通　事　業　会　計

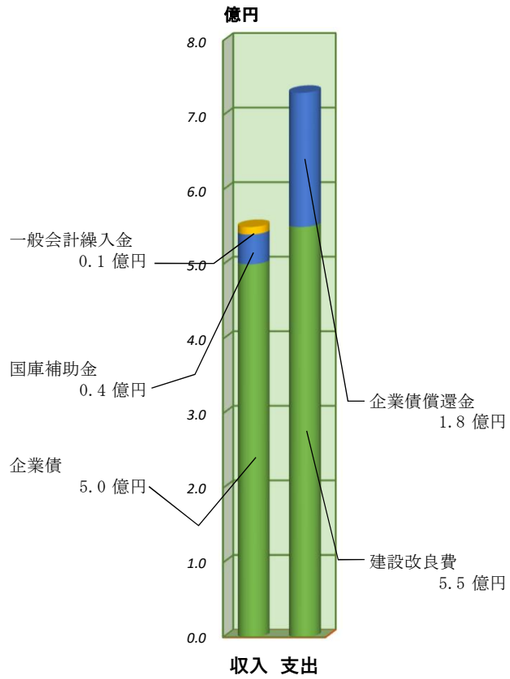
業務の予定量

1	車　両　数	32 両	（対前年度比	増減なし）
2	年間走行キロメートル	933,891 km	（対前年度比	0.1 %減）
3	年間総輸送人員	4,746,370 人	（対前年度比	2.5 %減）
4	一日平均輸送人員	12,968 人	（対前年度比	2.8 %減）
5	主要な建設改良事業			
	◯　軌　道　費		145,629 千円	
	軌道改良	45.4 m		
	◯　車　両　費		311,298 千円	
	電車購入	1 両		
	車体改良	2 両		

収益的収入及び支出



資本的収入及び支出



収益的収入合計	13.4億円	資本的収入合計	5.5億円
収益的支出合計	15.7億円	資本的支出合計	7.3億円
差　引(A)	△2.3億円	差　引(B)	△1.8億円
(純　損　益	△2.7億円)		
損益勘定留保資金(現金外費用等) (C)	2.7億円		
前年度末財源残額　(D)		0.0億円	
当年度財源過不足額(E=A+B+C)		△1.4億円	
当年度末財源残額　(F=D+E)		△1.4億円	

経営ビジョンとの比較

（税込単位：百万円）

区分			R５経営ビジョン 財政計画（A）	R５当初予算（B）	増　減（B）－（A）
収益的収支	乗車料金収入		855	855	0
	一般会計繰入金		364	364	0
	長期前受金戻入		65	65	0
	その他（広告料ほか）		59	59	0
	収入計		1,342	1,342	0
	人件費		626	626	0
	退職給付費		42	42	0
	物件費		599	599	0
	支払利息		6	6	0
	その他		299	299	0
		減価償却費	282	282	0
		消費税等相当額			0
		資産減耗費ほか	17	17	0
	支出計		1,573	1,573	0
	損益		△ 230	△ 230	0
資本的収支	企業債		493	493	0
	国庫補助金		43	43	0
	一般会計繰入金		12	12	0
	その他（工事補償金ほか）				0
	収入計		549	549	0
	建設改良費		553	553	0
	企業債償還金		179	179	0
	その他				0
	支出計		731	731	0
	資本的収支不足額		△ 183	△ 183	0
補てん財源			271	271	0
当年度財源過不足額			△ 142	△ 142	0
当年度累積財源残額			△ 142	△ 142	0
当年度末企業債残高			2,733	2,733	0

（注）四捨五入の関係で，計と内訳とは必ずしも一致しません。

予　定　貸　借　対　照　表

令和6(2024)年3月31日現在

（資産の部）	千円	（負債の部）	千円
固定資産	3,321,570	固定負債	3,182,118
有形固定資産	3,321,186	企業債	2,596,008
有形固定資産	9,734,720	退職給付引当金	586,110
減価償却累計額	△ 6,413,534		
無形固定資産	142		
投資その他の資産	242	流動負債	598,945
出資金	242	一時借入金	285,000
		企業債	203,792
流動資産	253,627	未払金	45,331
現金預金	14,053	前受収益	8,877
未収金	56,543	賞与・法定福利費引当金	47,916
商品	3,822	その他（預り金等）	8,029
貯蔵品	144,089		
前払金	35,120	繰延収益	579,350
		長期前受金	2,968,900
		収益化累計額	△ 2,389,550
		負債合計	4,360,413
		（資本の部）	
		資本金	382,657
		剰余金	△ 1,167,873
		欠損金	1,167,873
		当年度未処理欠損金	1,167,873
		資本合計	△ 785,216
資産合計	3,575,197	負債資本合計	3,575,197

配水本管の漏水について

１ 発生日時　令和５年３月１日（水）　午後２時３０分頃

２ 発生場所　函館市本通３丁目１６番１号先

３ 対象施設　旭岡系配水本管（φ６００㎜ ダクタイル鋳鉄管 昭和３７年布設）

４ 概　　要　旭岡浄水場から給水区域まで給水する配水本管に漏水が発生し，漏水修繕に伴う本管仕切弁操作によって，水の流れや水圧の変化が生じたため，漏水箇所より下流の給水区域の一部に濁水が発生した。

なお，漏水の原因については，発生当初，経年劣化による腐食と考えていたが，掘削を行い破損箇所と周囲の配管状況等を確認したところ，地下水やコンクリートなどの影響を受け，管路の一部に電位差が生じたことにより，管路の成分が地下水に溶け出し，水中の酸素と反応することにより腐食（電触）が進行した可能性が高いと考えている。

５ 被害状況　濁　水　範　囲　　堀川町ほか２２町

濁水の通報件数　　１８２件

６ 被害対応

・ 漏水発生後，冠水した道路の排水作業等の現場保全作業を実施した後，修繕作業に着手した。

・ 応急給水として仮設給水所を４か所設置（６８件，１２５袋利用）し，広報車２台により周知を図った。

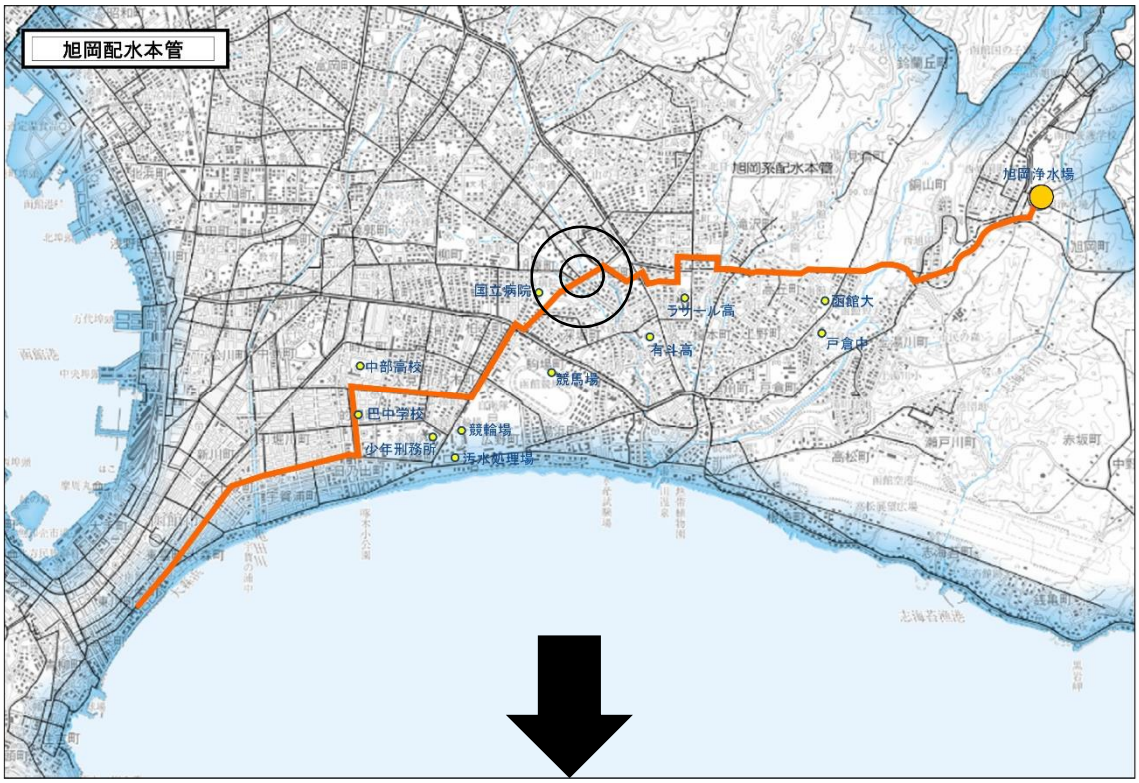
・ 市ホームページやＡＮＳＩＮメールなどにより，濁水・水圧低下のおそれのある町名，仮設給水所の開設等について周知を図った。

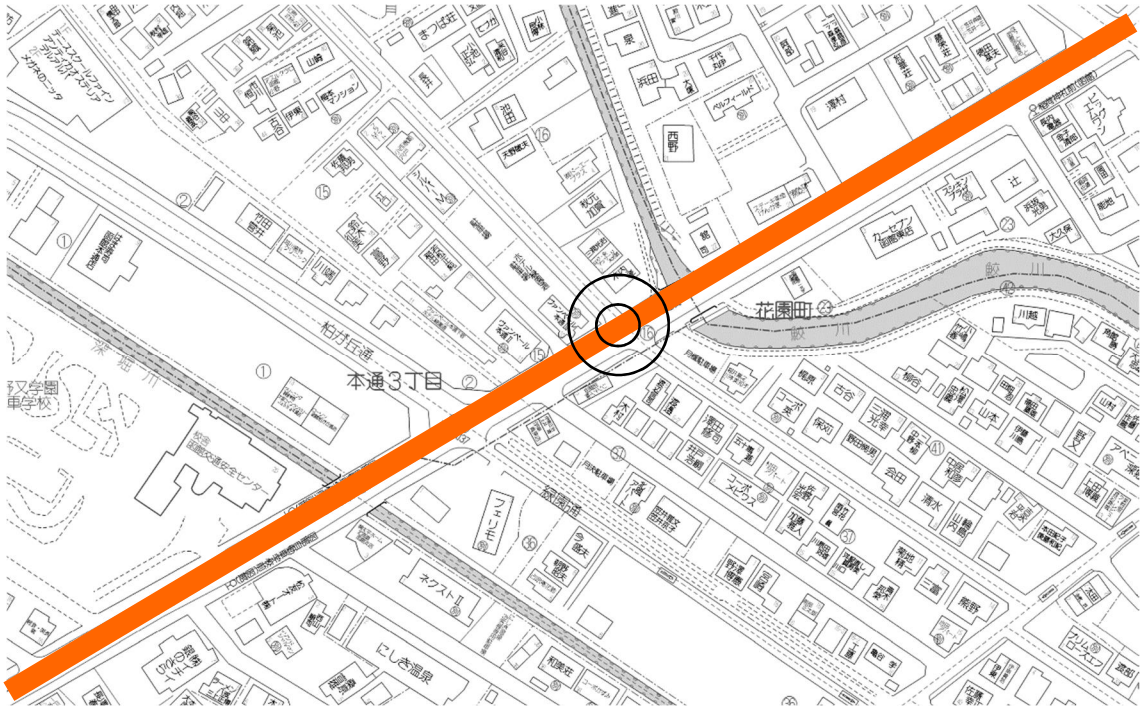
・ 濁水により，蛇口などから大量に放水を行った場合は，減免の対象とした。

７ 復旧状況　３月２日 午後５時３０分に修繕作業を終了し，管洗浄作業等を実施した後，３月３日 午前０時に復旧した。

８ 今後の対応　この度漏水のあった旭岡系配水本管については，本年度から更新に着手しており，令和１１年度を目途に完了する予定である。

破裂箇所位置図


旭岡配水本管
旭岡浄水場
国立病院
ラサール高
函館大
有斗高
戸倉中
中部高校
競馬場
巴中学校
競輪場
少年刑務所
汚水処理場


本通3丁目
花園町

１．管破裂に伴う路上漏水状況

２．漏水状況

３．漏水箇所切断による修繕

４．撤去した管の腐食状況

令和４年１２月１６日発生の市電脱線事故に係る原因と再発防止策について

１　**発 生 日 時**　令和４年１２月１６日（金）　午後１時頃

２　**発 生 場 所**　函館市若松町７番１９号付近交差点

３　**負　傷　者**　なし

４　**事 故 状 況**

当該車両は，谷地頭発湯の川行き電車で，市役所前電停を発車後，函館駅前電停へ向けて走行中，異音とともに浮き上がるような衝撃を乗務員が感じたため，急制動措置で停車した。直ちに乗務員が降車し，先頭台車４輪の脱線を確認した。

５　**原　　因**

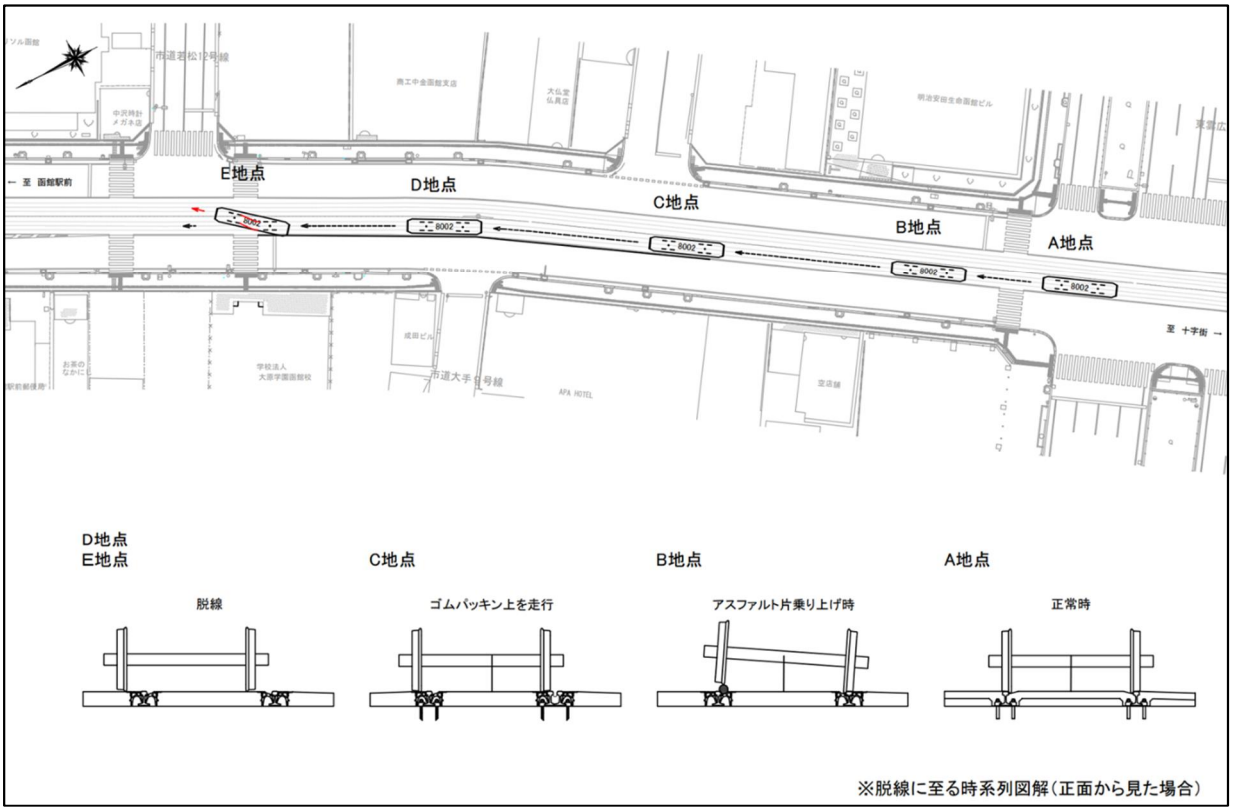
原因は，大手町１９番１号付近（東雲広路交差点）の軌道内にあったアスファルト片と思われる異物を車体下部へ巻き込み，車輪が巻き込んだアスファルト片に乗り上げたことにより脱線したと推定した。

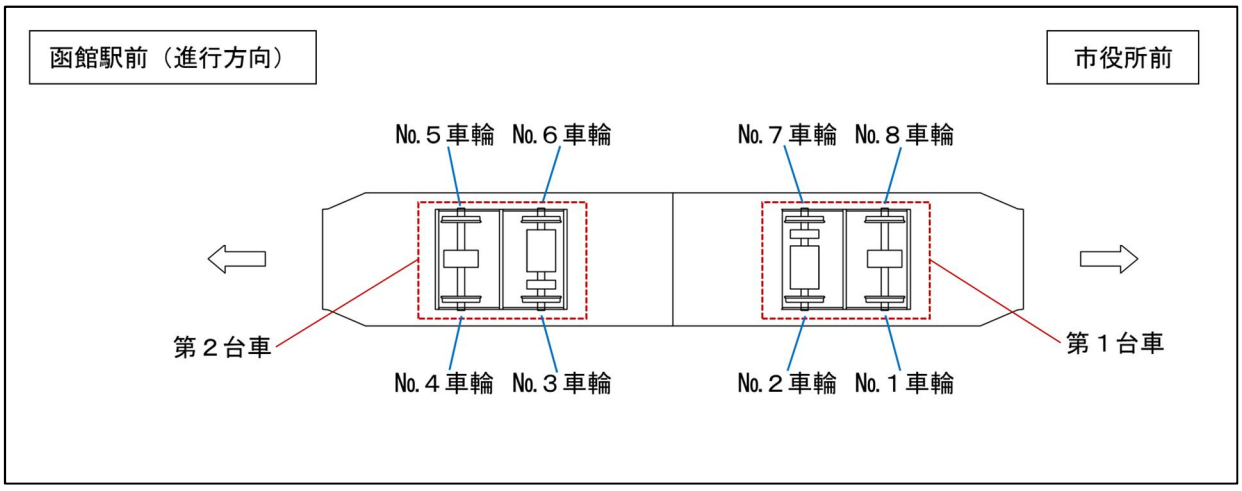
当該車両の乗務員は，大手町１９番１号付近（Ａ地点）で軌道内に異物を発見したため除去作業を行ったが，その後発車して間もなく，車体下部に除去しきれなかったアスファルト片と思われる異物を巻き込んで走行。約２５ｍ走行した地点（Ｂ地点）で車輪に巻き込んだアスファルト片に乗り上げ，第２台車側№５車輪がレール上に乗り上げた。

その後，さらに約４０ｍ走行した地点（Ｃ地点）では，レール上に乗り上げていた№５車輪が進行方向右側へ脱線。反動で第２台車側№４車輪も脱線した。この時，脱線した車輪（№４および№５）はレール脇のゴムパッキンを押し下げ，レールとゴムパッキンの間に挟まった状態であったと推測される。

その後，さらに約４０ｍ走行した地点（Ｄ地点）で，進行方向左側レールの内側の軌道舗装構造がゴムパッキンを装着している構造からコンクリート舗装の構造へと切り替わるため，レールとゴムパッキンの間に挟まって走行していた№４車輪がコンクリート舗装へ

乗り上げ，この衝撃で車体が進行方向右側へゆるやかに曲がっていった。この時，激しい衝撃音と何かに乗り上げるような感覚から，乗務員は急制動の措置をとったが，さらに約２５ｍ走行した地点（Ｅ地点）では第２台車側№３および№６車輪も脱線し，進行方向右側へ大きく曲がり，若松町７番１９号付近の交差点内で停車した。





６　再発防止策

①　凍上現象等によるアスファルト舗装の剥離および剥離したアスファルト片等が軌道内へ飛散することを防止するため，レール脇の構造がアスファルト舗装構造の軌道区間（軌道改良工事の予定区間を除く１，１６０ｍ）について，アスファルト舗装からゴムパッキンを挿入した構造への改良を令和９年度の積雪時までに行う。

なお，本件事故の要因となったアスファルト片が飛散していた大手町１９番１号付近交差点（東雲広路交差点）については，軌道構造の変更について令和５年５月１２日に北海道知事の認可を得ており，予算措置等所要の手続を経て，令和５年の積雪時期までに工事を完了させる。

②　乗務員が軌道上に異物を発見した場合は，随時，その状況を営業所に報告させるとともに，異物については運行に支障のない場所に除去するよう指導する。

③　冬期間の対応として，降雪，積雪および異物の飛散等の軌道状況を報告させるため，概ね１時間毎に配車担当から各車両へ無線により確認する。

④　運行障害が発生する可能性があるような大雪が予想される場合は，全職員が連携し，除雪や異物の除去作業等にあたる。

⑤　上記②～④の事項を含む冬期間の運行管理体制のマニュアルとして，配車担当から運転士への指示や大雪など運行障害が発生する可能性がある場合の関係する業務担当への指示事項をまとめたものを冬期前に作成し，研修を行った上で運用する。

⑥　毎年，冬期を迎える時期に，配車担当および運転士に対し，上記②および③を含めた積雪時の運行障害への対応や異物の除去に関して，本件事故の映像等を使用し，異物による脱線事故事例の解説および危険性の周知，運転取扱心得第８３条（※）の解説および軌道上に異物を発見した場合の報告や除去に関する具体的な対処法についての研修を実施する。

（※）運転取扱心得第８３条～乗務員が軌道上の障害物を発見したときは，障害物を除去し，安全を確認後でなければ，電車を運転してはならない旨を定めた条項。

⑦　上記⑥の研修効果が上がるよう，研修に関する検討を行うことを目的とした研修会議を設置して研修体制の強化を行い，毎年，年間の研修スケジュールや研修内容等の検討精査を行う。

⑧　上記①の対策のほか，アスファルト舗装を使用した軌道区間の解消については従前から実施している軌道改良工事によっても解消可能であるが，積雪期前までに工事を終えなければならないため工期に制約があるほか，函館市内の有資格者による入札を行っても応札者が１者しかいないため，現状では施工延長を伸ばすことが難しい状況となっている。

このため，軌道改良工事を受注可能な者の調査等を行い，施工延長を伸ばすことが可能かどうかについての検討を継続し，再発防止策の早期完了を目指す。

令和５年５月６日発生の市電脱線事故に係る概要について

１　**発生日時**　令和５年５月６日（土）　午前９時５８分頃

２　**発生場所**　函館どつく前停留場付近

３　**運行障害**　約６時間４５分

４　**乗 客 数**　２名

５　**負 傷 者**　なし

６　**事故状況**　当該車両は函館どつく前発湯の川行き電車で，函館どつく前停留場を発車後，分岐用レールを通過する際，異線方向に前輪が入り脱線した。

７　**運行対応**　電車は，湯の川～末広町間を折り返し運行し，末広町～函館どつく前間を公用車にて代行輸送を実施した。

８　**復旧状況**　事故発生後，乗客案内対応と現場保全作業にあたるとともに，北海道運輸局に写真等により報告を行い，午後１時３９分頃に復旧許可となった。その後，事故車両の移動や安全確認を行い，午後４時４６分頃に運行を再開した。

９　**原　　因**　降雨によりレールに沿って流れて来た木片が分岐用レールに挟まり，先端の密着不良を発生させた。そこに車両が進行し，進行方向第１軸が右側に進行，その衝撃により挟まっていた異物が外れ，第２軸の車輪が分岐用レールに乗り上げ進行方向左側に脱線したと推定。

10　**対　　応**　軌道，架線および車両には異常がないことを確認するとともに乗務員には，分岐用レール通過時の安全確認等を確実に行い，安全運転に努めるよう周知徹底を図り，運行を再開するよう指示した。