

青函圏主要 4 都市水道事業の経営

藤 田 正 一

(弘前大学人文学部経済学科教授)

〔要旨〕 本論稿の第 1 の課題は、青函圏主要 4 都市水道事業の実態を、経営成績と財政状態からの経営分析をとうして把握することである。

第 2 の課題は、上記の経営分析の結果に基づいて、各水道事業に対する経営改善合理化について、若干の提言をすることである。

〔目 次〕

〔1〕 課 題

〔2〕 経営成績に関する経営分析

(1) 営業収益対営業費用比率・総収益対総費用比率

① 営業収益対営業費用比率・総収益対総費用比率

② 青函圏主要 4 都市水道事業の営業収益対営業費用比率・総収益対総費用比率

1. 青森市水道事業

2. 弘前市水道事業

3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団

4. 函館市水道事業

(2) 費用別構成比率

① 総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率

② 青函圏主要 4 都市水道事業の総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率

1. 青森市水道事業

2. 弘前市水道事業

3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団

4. 函館市水道事業

(3) 企業債償還額対減価償却費比率

① 企業債償還額対減価償却費比率

② 青函圏主要 4 都市水道事業の企業債償還額対減価償却費比率

1. 青森市水道事業

2. 弘前市水道事業
3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団
4. 函館市水道事業

〔3〕 財政状態に関する経営分析

- (1) 自己資本構成比率・固定負債構成比率
 - ① 自己資本構成比率・固定負債構成比率
 - ② 青函圏主要4都市水道事業の自己資本構成比率・固定負債構成比率
 1. 青森市水道主業
 2. 弘前市水道事業
 3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団
 4. 函館市水道事業
- (2) 固定資産構成比率
 - ① 固定資産構成比率
 - ② 青函圏主要4都市水道事業の固定資産構成比率
 1. 青森市水道事業
 2. 弘前市水道事業
 3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団
 4. 函館市水道事業

〔4〕 むすびにかえて

〔1〕 課 題

この小論の研究対象は、地方公営企業^(注1)として全国の全ての市町村によって経営されており、かつ、近年の都市化、工業化、地域開発化を伴う経済発展とともに水源の約7割強を担う河川、湖沼等の水質汚濁が進行している水道事業である。

この小論の第1の課題は、青函圏主要4都市水道事業の実態を経営成績・財政状態からの経営分析をとうして把握することである。

第2の課題は、上記の経営分析の結果に基づいて、各水道事業に対する経営改善合理化について、若干の提言をすることである。

〔2〕 経営成績に関する経営分析

(1) 営業収益対営業費用比率・総収益対総費用比率

① 営業収益対営業費用比率・総収益対総費用比率

営業収益対営業費用比率は、下式に示されるように、営業費用に対する営業収益の割合を示し、営業費用が営業収益で賄かなわれているか、また、どの程度の利益率をあげているかという収益性をみる代表的指標である。

$$\text{営業収益対営業費用比率} = \frac{\text{営業収益}}{\text{営業費用}} \times 100$$

すなわち、上記の算式による数値が100%以下であると、営業費用を営業収益で賄かなえない不健全経営の経営体であるといえる。

しかし、上記の営業収益対営業費用比率だけで損益状況を判断することは出来ない。なぜなら、水道事業は先行設備投資産業であり、一般的に総費用に占める営業外費用としての支配利息の割合が大きいという属性を有するがゆえに、本来的に水道事業の経営活動と支払利息の関係は不可分のものであるからである。

また、営業外収益として取扱われている給水申込納付金（加入金）^(注2)は、新規利用者の参入によって惹き起こされるであろう経費の増加を新規利用者が前払いする制度であって、料金の変形として新旧需要者負担の公平化を図る立場から設けられたものであり、本来的に水道事業の経営活動と不可分のものである。それゆえ、加入金を含む営業外収益を考慮しないわけにはいかないのである。

したがって、水道事業の場合、営業外費用や営業外収益を含む総収益対総費用比率も営業収益対営業費用比率と同様に損益状況をみる上で代表的指標である。総収益対総費用比率は下記の算式によって求められる。

$$\text{総収益対総費用比率} = \frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$$

② 青函圏主要4都市水道事業の営業収益対営業費用比率・総収益対

総費用比率

1. 青森市水道事業

青森市水道事業の場合、第1表に示されているように営業収益対営業費用比率が他の青函圏主要3都市水道事業と比較して極めて高い数値を示し

第1表 営業収益対営業費用比率・総収益対総費用比率

水道事業名 項目 年度		青森市	弘前市	八戸圏域	函館市	備考(算出方法)
営業 収益 対 営業 費用 比率	昭和54年度	141.92%	111.88%	136.40%	114.57%	営業収益対営業費用比率 $\frac{\text{営業収益}}{\text{営業費用}} \times 100$
	55	146.47	100.93	134.60	111.67	
	56	130.93	113.81	132.10	132.13	
	57	151.98	129.52	137.30	126.21	
	58	158.80	134.92	145.80	123.91	
	59	154.33	127.84	143.30	118.78	
	60	173.72	113.48	139.00	116.44	
	61	169.07	141.47	147.30	119.20	
	62	172.80	146.15	145.90	122.40	
	63	164.12	125.18	140.30	120.50	
総 収 益 対 総 費 用 比率	昭和54年度	108.56%	101.10%	101.50%	97.79%	総収益対総費用比率 $\frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$
	55	100.01	90.85	100.20	96.48	
	56	83.90	102.58	99.20	112.29	
	57	94.28	113.00	101.10	107.50	
	58	96.57	112.56	106.80	105.26	
	59	94.15	103.56	104.80	100.96	
	60	103.78	90.98	103.60	96.75	
	61	102.79	107.57	106.70	97.88	
	62	105.52	108.32	108.80	100.00	
	63	104.60	94.04	107.30	108.90	

(注1) この表は、青森市水道部、弘前市水道部の水道事業年報・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）、八戸市水道部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和60年度）、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事業会計決算書（昭和61年度～昭和63年度）、函館市水道局の事業概要（昭和63年度）・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）水道統計（厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協会発行・昭和53年度～昭和63年度）より作成したものである。

(注2) 各水道事業の数値は、上水道と簡易水道の総数値から作成したものである。

青函圏主要4都市水道事業の経営

第2表 総費用に占める人件費比率・減価償却費比率・支払利息比率

水道事業名 項目 年度		青森市	弘前市	八戸 圏域	函館市	全 平 均	備考(算出方法)
総費用に占める人件費比率	昭和54年度	26.23%	30.36%	22.86%	45.63%	24.2%	① 総費用に占める人件費 比率= $\frac{\text{人件費}}{\text{総費用}} \times 100$
	55	23.00	28.39	21.34	45.12	23.2	
	56	18.82	27.06	21.38	46.45	23.0	
	57	18.75	26.94	22.00	47.93	21.7	
	58	19.42	26.59	23.44	47.75	21.0	
	59	18.98	26.57	24.38	47.77	20.6	
	60	19.46	24.34	26.95	46.55	20.8	
	61	20.76	24.26	24.40	45.19	20.8	
	62	21.06	22.34	25.10	42.76	20.8	
	63	20.43	20.77	24.80	43.62	20.6	
総費用に占める減価償却費比率	昭和54年度	16.50%	14.48%	16.37%	9.29%	14.0%	② 総費用に占める減価償 却費比率= $\frac{\text{減価償却費}}{\text{総費用}} \times 100$
	55	15.90	14.37	15.00	9.70	14.3	
	56	19.40	12.08	14.58	9.47	14.7	
	57	19.30	12.40	14.13	9.63	14.7	
	58	19.50	12.95	13.78	9.80	15.0	
	59	19.20	13.91	13.96	9.64	15.3	
	60	19.30	15.43	14.10	10.21	15.6	
	61	19.00	19.96	15.70	10.56	16.3	
	62	18.00	21.75	16.35	10.74	16.8	
	63	17.60	20.60	15.67	11.09	17.0	
総費用に占める支払利息比率	昭和54年度	35.90%	15.97%	35.85%	16.14%	25.5%	③ 総費用に占める支払利 息比率= $\frac{\text{支払利息及び企業債取扱諸費}}{\text{総費用}} \times 100$
	55	39.40	16.20	31.79	17.09	25.9	
	56	43.00	15.45	31.20	16.27	26.2	
	57	43.40	16.80	31.70	16.38	25.5	
	58	43.80	20.92	31.29	16.67	25.7	
	59	43.70	22.89	31.37	17.27	25.3	
	60	43.70	24.84	30.15	18.72	24.9	
	61	42.90	26.70	31.41	19.26	24.8	
	62	43.00	28.20	30.68	18.75	24.2	
	63	41.00	27.07	29.20	18.63	23.7	
総に費用に占め	昭和54年度	78.63%	60.81%	75.08%	71.06%	63.7%	①+②+③
	55	78.30	58.96	68.13	71.91	63.4	

る比率	56	81.22	54.59	67.16	72.19	63.9	総費用に占める人件費
人件・	57	81.45	56.14	67.83	73.94	61.9	比率・減価償却費比率・
費支	58	82.72	60.46	68.51	74.22	61.7	支払利息比率の合計＝
比払	59	81.88	63.37	69.71	74.68	61.2	人件費＋減価償却費＋
率利	60	82.46	64.61	71.20	75.48	61.3	支払利息及び企業債取
・息	61	82.66	70.92	71.51	75.01	61.9	扱諸費
減比	62	82.06	72.29	72.13	72.25	61.8	総費用
価償	63	79.03	68.44	69.67	73.34	61.3	×100
却費							
計							

(注1) この表は、青森市水道部・弘前市水道部の水道事業年報・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）、八戸市水道部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和60年度）、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事業会計決算書（昭和61年度～昭和63年度）、函館市水道局の事業概要（昭和63年度）・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）、水道統計（厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協会発行・昭和53年度～昭和63年度）、地方財政白書（資料編・法適用企業決算の状況、自治省編、大蔵省印刷局、昭和54年版～平成2年版）より作成したものである。

(注2) 各水道事業の数値は、上水道と簡易水道の総数値から作成したものである。

ている。一方、総収益対総費用比率は他の青函圏主要3都市水道事業より総じて低い数値である。特に、昭和56年度から昭和59年度までの4年間の総収益対総費用比率は100%以下であり、この4年間は赤字経営であったことを示している。

このような営業収益対営業費用比率と総収益対総費用比率のギャップは、第2表に示されているように青森市水道事業の場合、営業外費用として取扱われている支払利息が総費用の中で大きな割合を占めていることに起因している。

しかるに、将来の社会経済情勢の推移に伴う水需要動向を踏まえつつ、経営規模の適正化や施設整備・改良事業の進捗度を考慮して、過度の設備投資をすることなく、支払利息や減価償却費の資本費を出来るだけ抑制し、常に総収益対総費用比率が105%以上で推移していくように経営活動をし、経営に弾力性をもたせていかなければならない。

2. 弘前市水道事業

弘前市水道事業の営業収益対営業費用比率は、第1表に示されているように昭和54年度から昭和63年度の10年間、100%以上を示している。一方、総収益対総費用比率は、上記の10年間で100%以下の数値を3度も示している。

以上のような概観から指摘されることは、青森市水道事業と同様に営業収益対営業費用比率が高率である割には、総収益対総費用比率が低く、それだけ、第2表に示されているように営業外費用として取扱われている支払利息が総費用の中である程度の比重を占めているということである。特に、昭和58年度以降、総費用に占める支払利息比率が20%以上となり、増傾向にある。

しかるに、弘前市水道事業の場合、老朽配水管の布設替や漏水修理工事等の施設整備・改良事業は実施していかなければならないが、当面の課題として、総費用に占める支払利息比率を20%以下にするように慎重に設備投資を計画し、実施していくことである。また、水道料金改定時期と値上げ幅を適正かつ合理的に実施すると同時に費用の節減に経営努力していか市水道事業の次に高い数値を示してなければならない。

3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団

八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団^(注3)の営業収益対営業費用比率は、第1表に示されているように昭和54年度から昭和63年度の10年間、130%台から140%台に推移しており、青函圏主要4都市水道事業の中では青森

いる。
総収益対総費用比率は、上記の10年間で昭和56年度に99.20%を示した以外は100%以上を示している。

以上のような概観の数値から判断する限り、同水道事業・同企業団の経営は安定的であり、料金改定時期や値上げ幅も適正に実施されてきたように推察される。しかし、第3表に示されているように水道料金を恒常的に

第3表 青森圏主要4都市水道

年 度	区 分	口径20mm、20m ² 当りの家庭用料金(円) ()の数字は基本料金	年間総有収水量(m ³)	給 水 収 益 (円)	有収水量1m ³ 当り 供 給 単 価 (A) (円・銭)
昭和54年 (1979)	青森市	1,790 (640)	23,602,310	2,514,164,346	106.52
	弘前市	1,310 (590)	13,746,851	1,007,074,468	73.26
	八戸市	2,320 (970)	18,515,519	2,417,758,746	130.58
	函館市	1,200 (600)	31,411,941	2,138,769,880	68.09
昭和55年 (1980)	青森市	1,790 (640)	23,851,090	2,994,819,156	125.56
	弘前市	1,310 (590)	13,962,340	1,026,116,491	73.49
	八戸市	2,320 (970)	18,213,347	2,754,205,395	151.22
	函館市	1,200 (600)	31,259,442	2,141,221,670	68.50
昭和56年 (1981)	青森市	1,790 (640)	24,429,819	3,074,424,616	125.85
	弘前市	1,310 (790)	14,331,078	1,402,123,818	97.84
	八戸市	2,320 (970)	18,844,699	2,830,652,285	150.21
	函館市	1,640 (840)	32,008,758	2,942,182,965	91.92
昭和57年 (1982)	青森市	2,260 (800)	25,111,579	3,777,490,039	150.43
	弘前市	1,980 (900)	14,692,508	1,642,507,978	111.79
	八戸市	2,850 (1,200)	19,465,667	3,151,148,416	161.88
	函館市	1,640 (840)	32,115,680	3,000,393,260	93.42
昭和58年 (1983)	青森市	2,260 (800)	26,111,463	4,082,805,185	156.36
	弘前市	1,980 (600)	15,263,696	1,718,573,825	112.59
	八戸市	2,850 (1,200)	19,697,739	3,593,601,168	182.44
	函館市	1,640 (840)	32,654,251	3,037,737,220	93.03
昭和59年 (1984)	青森市	2,260 (800)	26,848,991	4,165,143,295	155.13
	弘前市	1,980 (900)	15,961,152	1,787,799,772	112.01
	八戸市	2,850 (1,200)	20,371,150	3,709,891,227	182.11
	函館市	1,640 (840)	33,941,079	3,156,655,530	93.00
昭和60年 (1985)	青森市	2,990 (1,090)	26,707,746	4,815,813,450	182.56
	弘前市	1,980 (900)	16,228,858	1,819,410,262	112.11
	八戸市	2,850 (1,200)	20,534,617	3,713,170,871	180.82
	函館市	1,640 (840)	34,144,869	3,189,760,505	93.42
昭和61年 (1986)	青森市	2,990 (1,090)	26,313,971	4,946,591,462	187.98
	弘前市	2,600 (1,150)	16,024,286	2,352,012,784	146.78
	八戸圏域	3,400 (1,430)	24,814,480	5,295,721,625	213.41
	函館市	1,640 (840)	33,679,737	3,143,254,250	93.33
昭和62年 (1987)	青森市	2,990 (1,090)	27,072,148	5,084,497,758	187.81
	弘前市	2,600 (1,150)	16,192,864	2,431,854,657	150.18
	八戸圏域	3,400 (1,430)	25,272,311	5,456,252,303	215.90
	函館市	1,640 (840)	34,707,403	3,226,353,730	92.96
昭和63年 (1988)	青森市	2,990 (1,090)	27,438,694	5,176,632,843	188.66
	弘前市	2,600 (1,150)	15,873,442	2,407,135,020	151.67
	八戸圏域	3,400 (1,430)	25,731,044	5,546,157,497	215.54
	函館市	1,640 (840)	35,396,938	3,301,092,110	93.26

(注1) この表は、青森市水道部・弘前市水道部の水道事業年報・
の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和
計決算書(昭和61年度～昭和63年度)、函館市水道局の事業概
年度)水道統計(厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協
(注2) この度の数値は、各水道事業の上水道と簡易水道総和

青函圏主要4都市水道事業の経営

事業の料金資料・職員数

原価費用(円)	有収水量1m ³ 当り給水原価(B) (円・銭)	供給単価(A) (上水道事業全国平均) (有収水量1m ³ 当り) (円・銭)	給水原価(B) (上水道事業全国平均) (有収水量1m ³ 当り) (円・銭)	$\frac{A}{B} \times 100(\%)$		職員数
				上水道事業 全国平均	主要4都市	
2,798,983,851	118.59				89.82	184
1,075,263,188	78.22	93.28	106.71	87.4	93.66	93
2,931,722,454	158.34				82.47	174
2,291,011,385	72.93				93.36	258
3,464,409,787	145.25				86.44	181
1,233,257,173	88.33	98.54	118.86	82.9	83.20	95
3,131,960,599	171.96				87.94	178
2,368,286,275	75.76				90.42	256
4,192,049,985	171.60				73.34	182
1,482,877,114	103.47	110.68	124.18	89.1	94.56	98
3,314,604,841	175.89				85.40	177
2,608,876,282	81.51				112.77	251
4,460,625,862	177.63				84.69	181
1,542,486,322	104.98	122.26	133.85	91.3	106.49	100
3,526,332,882	181.16				89.36	178
2,814,099,823	87.62				106.62	249
4,635,568,346	177.53				88.08	181
1,630,542,864	106.82	124.99	136.05	91.9	105.40	99
3,686,034,352	187.13				97.49	176
2,948,132,403	90.28				103.05	244
4,814,736,063	179.33				86.51	178
1,811,000,920	113.46	133.54	140.70	94.6	98.72	100
3,924,469,328	192.65				94.53	177
3,219,247,893	94.85				98.05	251
4,997,461,709	187.12				97.56	176
2,135,015,209	131.56	136.32	145.63	93.6	85.26	103
3,949,982,324	192.36				94.00	176
3,390,792,202	99.31				94.07	244
5,014,771,181	190.54				98.66	174
2,256,132,244	140.79	138.00	147.69	93.4	104.25	103
5,407,574,343	217.92				97.93	227
3,288,107,256	97.63				95.60	240
5,166,132,791	190.83				98.42	171
2,317,148,930	143.10	138.40	147.33	93.9	104.95	103
5,520,036,597	218.42				98.85	232
3,269,899,323	94.21				98.67	238
5,354,179,776	195.13				96.67	168
2,661,488,729	167.67	140.76	149.54	94.1	90.49	103
5,730,468,203	222.71				96.78	231
3,394,341,582	95.89				97.26	237

水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和63年度)、八戸市水道部
60年度)、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事業会
要(昭和63年度)・水道事業会計決算書[(昭和53年度～昭和63
会発行・昭和53年度～昭和63年度)より作成したものである。
数値から作成したものである。

第4表 昭和63年度現在における

(2) 弘前市水道事業

年		昭和61年5月改正			
用途・口徑別	料金等	基本料金	水量料金(1m ³ につき)		
			第1段階	第2段階	第3段階
一 般 用	13mm・20mm	10m ³ まで	11~20m ³ 1,150円	21~40m ³ 150円	41m ³ 以上 155円
	25 "		1,400	145円	
	30 "		2,150	1~50m ³ 150円	201m ³ 以上 160円
	40 "		4,200	155円	
	50 "		7,200		
	75 "		21,900		
	100 "		35,400		
	150 "		80,000		
	200 "		129,500		
				501m ³ ~5,000m ³ 160円	5,000m ³ 以上 165円
公 衆 浴 場・水 洗 プ ール 用	13mm・20mm	10m ³ まで	11~20m ³ 850	21~40m ³ 85円	41m ³ 以上 90円
	25 "		1,000	80円	
	30 "		1,550	1~50m ³ 85円	201m ³ 以上 98円
	40 "		2,850	90円	
	50 "		4,800		
	75 "		13,850		
	100 "		22,300		
	150 "		49,800		
	200 "		78,000		
				501m ³ ~5,000m ³ 96円	5,001m ³ 以上 100円
定額専用枠		7m ³ まで	61年5月廃止		
計量共用枠			8~20m ³ 80円	21~40m ³ 85円	41m ³ 以上 90円

(注1) この表は、青森市水道局の水道事業年報(昭和63年度)、弘前市統計年報(昭和63年度)、弘前市水道局の事業概算(昭和63年度)より

(1) 青森市水道事業

昭和60年6月改正		従量料金(1m ³ につき)	
基本料金(メーター口徑)	メーター口徑	基本料金(メーター口徑)	従量料金(1m ³ につき)
13	580	1m ³ ~10m ³ 60円	
20	1,090	11m ³ ~20m ³ 130円	
25	1,490	21m ³ ~30m ³ 170円	
40	3,400	31m ³ 以上 235円	
50	8,700	1m ³ ~50m ³ 165円	
75	14,100	15m ³ ~100m ³ 240円	
100	20,700	101m ³ 以上 285円	
150	42,000		
200	56,800		
浴場用	一般用と同じ	1m ³ につき115円	
プール用	"	1m ³ につき130円	

◎ 共用給水装置の料金は各戸に口径13mmメーターが設置されているものとみなす。

青函圏主要4都市の料金表

(3) 八戸圏浄水企業団 (昭和61年4月1日、八戸市を中心とする11市町村10水道事業による統合体)

昭和61年4月から実施

種別	用途	料率	使 用 料 (1月につき)	
			基本水費による料金	超過水量による料金 (1立方メートルにつき)
専用給水装置	家 事 用		10立方メートルまで	1,430円
	官 公 署 団 体 用		20立方メートルまで	3,970円
	工 業 用		100立方メートルまで	18,000円
	営 業 用		10立方メートルまで	1,950円
	浴 場 用・プ ー ル 用		200立方メートルまで	19,100円
	円 船 舶 用		1立方メートルにつき	企業長が定める額
其水用装置設置	臨 時 用		1立方メートルにつき	350円
	屋 内 (一 世 帯 に つ き)		1,430円	197円
	屋 外 (一 世 帯 に つ き)		1,370円	
消火栓	消 防 演 習 用		1栓 1回20分ごとに	3,630円

・上記の表に基づき算出して得た額に103/100を乗じた額

(4) 函館市水道事業

区分	基 本 料 金 (1月につき)		使 用 料										水 量 料 金	
	専 口		用 料										専 用	
	13	20	25	40	50	75	100	125	150	200	250	300	10m ³ を超過する分の1m ³ につき	10m ³ を超過する分の1m ³ につき
改正年月	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円
昭和年月	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円
56.4月	550	840	1,260	2,800	7,000	14,000	28,000	56,000	84,000	140,000	196,000	280,000	無 料	80
													110	55
													110	110

水道部の水道事業年報 (昭和63年版)、八戸圏浄水企業団の水道事業

記載

高く推移させてきたので、営業収益対営業費用比率や総収益対総費用比率が高水準で安定した数値を示しているのである。

しかるに、恒常的に高い水道料金によって上記の両比率が高水準で安定するというこの経営体質を改め、経営の改善・合理化を徹底していくことによって、両比率の高水準・安定化を追求していくべきである。具体的には、第4表の現行の料金表に基づく料金制度を出来るだけ維持しながら、一層の費用節減に努力することはもちろんのこと、経営組織の簡素合理化、経営管理の合理化、業務処理の効率化を推進していくことである。

4. 函館市水道事業

函館市水道事業の営業収益対営業費用比率は、第1表に示されているように昭和54年度から昭和63年度の10年間、100%以上を示しているが、他の青函圏主要3都市水道事業より低率である。

このように営業収益対営業費用比率が相対的に低率であるにもかかわらず、第2表に示されているように総費用に占める支払利息比率が16.14%～19.26%というように低く推移しているので、上記の10年間で昭和56年度に一回料金改定しただけで、総収益対総費用比率が青森市水道事業や弘前市水道事業と同程度の数値である。

しかし、昭和63年度には土地売却益によって、ようやく総収益対総費用比率が100%以上を維持することができた。もしも土地売却益がなかったならば、昭和63年度には90%台となり赤字経営となっていた。

それゆえ、土地売却によって損益の帳尻を合わせるのではなく、健全経営の下で、総収益対総費用比率が恒常的に105%以上で推移していけるような経営活動をしなければならない。

具体的には、⑦適正な料金改定を市民の協力の基に速やかに実施すること、④総費用に占める人件費比率が第2表に示されているように40%台を常に示し、極めて高率であるので、人件費の通減化に積極的に経営努力し

ていくことである。

(2) 費用別構成比率

① 総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率

費用別構成比率とは、経営体の一定期間の経営活動において発生した総費用の構成比率を分析することによって、経営成績の状況を把握し、経営改善に資する適正費用額と適正費用構成のあり方について考察する経営分析指標である。

水道事業は地方公営企業であり、かつ先行設備投資産業であるので、一般的に人件費、減価償却費、支払利息という固定的な費用が大きな意味をもつ。それゆえ、青函圏主要4都市水道事業の総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率について考察する。

② 青函圏主要4都市水道事業の総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率

1. 青森市水道事業

青森市水道事業の総費用に占める人件費比率は、第2表に示されているように20%前後に推移しており、昭和63年度は20.43%であり、全国平均（昭和63年度20.6%）並である。また、青函圏主要4都市水道事業の中では最も低い数値を示している。

一般的に年々の給与改定による人件費増加が不可避となる経営状況の下で、このように低い数値を維持しえているのは、第3表に示されているように昭和54年度（184名）から昭和63年度（168名）までの10年間で16名の職員削減という経営改善合理化に起因している。

それゆえ、同水道事業は、今後も定員管理の適正化^(注4)に経営努力し、人件費の節減に努め、経営改善合理化を推進していくことが必要である。

同水道事業の総費用に占める減価償却費比率は、第2表に示されているように昭和61年度以降、わずかながら逡減傾向を示し、昭和63年度17.6%

となり、全国平均（昭和63年度17.0%）並となった。

同支払利息比率も、第2表に示されているように昭和61年度以降、わずかながら逓減傾向を示し、昭和63年度41.0%となったが、まだ、全国平均（昭和63年度23.7%）とは、かなりの差がある。

しかしながら、総費用に占める減価償却費比率、同支払利息比率の逓減傾向は、同水道事業が設備投資に慎重となり、企業債発行が抑制されるようになってきたことを意味している。

それゆえ、このような逓減傾向が継続されていき、同水道事業の経営体質が改善され、経営の健全化がより一層、確保されていくようにならなければならない。

また、第2表に示されているように、人件費、減価償却費、支払利息の合計が総費用の80%前後占めているということは、同水道事業が経営弾性を有していないことを示している。そこで、同水道事業が自らの経営を活性化していくためには、当面の目標として、それらの合計が総費用の70%以下に漸進的に推移するように経営努力していかなければならない。

2. 弘前市水道事業

弘前市水道事業の総費用に占める人件費比率は、第3表に示されているように、職員が昭和54年度の93名から昭和63年度の103名となって、10名の増員があったにもかかわらず、第2表に示されているように、昭和63年度の30.36%から昭和63年度の20.77%というように逓減傾向を示し、全国平均（昭和63年度20.6%）並となった。

今後も人件費が経営活動を圧迫しないように、同比率を低く推移させていかねばならない。そのためには、上記の10名の増員が同比率の逓増傾向を示していかないように、年令構成を考慮した経営組織の合理化を推進していくと同時に職員の能力の向上を推進して、定員縮減を含めた定員管理の適正化に努めていかなければならない。

青函圏主要4都市水道事業の経営

総費用に占める減価償却費比率は、第2表に示されているように昭和54年度14.48%で、同年度の全国平均（14.0%）並であり、その後、通減傾向を示していたが、昭和58年度以降、通増傾向を示すようになり、昭和63年度で20.6%を示し、同年度の全国平均（17.0%）より高い。

総費用に占める支払利息比率は、第2表に示されているように昭和54年度15.97%で、同年度の全国平均25.5%より、かなり低かった。しかし、同事業の同比率が通増傾向を示すようになったのに対し、全国平均は通減傾向を示すようになり、昭和63年度の同事業の同比率（27.07%）は、同年度の全国平均比率（23.7%）と逆転するようになった。

総費用に占める減価償却費比率と同支払利息比率の通増傾向の理由は、第5表に示されているように昭和56年度に最大稼働率103.65%が示されたことによって、昭和58年度から第4期拡張事業の施工が余儀なくされるようになったことに起因する。

それゆえ、第4期拡張事業の施工は必然性をもっていたので、ある程度の両比率の通増傾向はやむをえないとしても、将来の水需要の適確な予測を再調査した上で、今後の拡張事業は慎重に進められていくべきである。

また、第2表に示されているように、総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率の合計比率が、上記の10年間で昭和62年度の72.29%が最高であり、総じて70%以下であり、青函圏主要4都市水道事業の中では最低である。しかし、昭和63年度の同事業の同合計比率の68.44%は、同年度の全国平均61.3%より高い。

それゆえ、さらに同事業経営活動に弾力性をもたせ活性化させるために、当面の目標として、同合計比率が65%以下で推移していくように、漸進的に経営改善合理化に経営努力していくべきである。

3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団

八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団の総費用に占める人件費比率は、

第5表 最大稼働率

事業名 年度	青森市水道事業	弘前市水道事業	八戸圏域水道企業団	函館市水道事業	全国平均	備考(算出方法)
昭和54年度	82.27%	97.38%	63.3%	83.44%	81.6%	最大稼働率 = $\frac{\text{一日最大配(給)水量}}{\text{一日平均配(給)水量}} \times 100$
55	64.73%	97.28%	58.2%	75.58%	80.5%	
56	72.56%	103.65%	66.9%	82.66%	82.9%	
57	69.92%	98.59%	65.2%	76.69%	79.8%	
58	76.04%	100.74%	67.7%	80.65%	83.8%	
59	80.11%	101.37%	71.0%	87.79%	83.8%	
60	75.45%	97.46%	72.0%	89.35%	82.4%	
61	75.68%	96.96%	70.7%	79.74%	81.9%	
62	70.11%	87.99%	65.9%	76.62%	80.4%	
63	75.58%	83.34%	71.3%	83.00%	80.6%	

(注1) この表は、青森市水道部・弘前市水道事業年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和63年度)、八戸市水道部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和60年度)、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和61年度～昭和63年度)、函館市水道局の事業概要(昭和63年度)・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和63年度)、水道統計(厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協会発行・昭和53年度～昭和63年度)より作成したものである。

(注2) 各水道事業の数値は、上水道と簡易水道の総和数値から作成したものである。

第2表に示されているように昭和54年度から昭和63年度までの10年間、全国平均の21%前後より少し高く推移している。

それゆえ、今後は、より一層、定員管理の適正化を含めた経営組織の合理化に努め、総費用に占める人件費比率を逡減することはもちろんのこと、実質的に年々増加している人件費の節減に経営努力していかなければならない。

総費用に占める減価償却費比率は、第2表に示されているように13%～16%の間で推移しており、全国平均並であり、経営を圧迫するまでにはいたっていない。

総費用に占める支払利息比率は、上記の10年間で、第2表に示されているように30%前後で推移しており、全国平均の25%前後より高く、経営を圧迫している。

しかし、同比率は昭和54年度に35.85%であったが昭和63年度には29.20%となり、総じて逡減傾向を示している。この理由は、八戸圏域水道企業団の創設に符合させて、八戸圏域11市町村10水道事業が可能な限り設備投資を抑制して固定負債を少なくしたことによって、同比率が低減傾向を示すようになったことに起因している。

したがって、今後は、これまで抑制されてきた施設整備・改良事業や拡張事業のための設備投資が余儀なくされる傾向があるので、企業債発行は必然的に多額となり、総費用に占める減価償却費比率や総費用に占める支払利息比率の逡増傾向が予想される。

それゆえ、設備投資を慎重にして、総費用に占める減価償却費比率や総費用に占める支払利息比率を可能な限り低率にして、減価償却費や支払利息が経営を圧迫しないようにしなければならない。

また、総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率の合計比率は第2表に示されているように、70%前後であり、青函圏主要

4 都市水道事業の中では弘前市水道事業に次いで低いが、全国平均の61%台より高く推移している。それゆえ、この数値から判断する限り、同合計比率は総費用の中で大きな比重を占めており、経営を圧迫している。

しかるに、当面の目標として、弘前市水道事業と同様に、この合計比率が65%以下で推移していくように、漸進的に経営努力していくべきである。

4. 函館市水道事業

函館市水道事業の総費用に占める人件費比率は、第2表に示されているように昭和54年度から昭和63年度までの10年間、45%前後で推移しており、全国平均の21%前後より極めて高率であり、同水道事業経営を圧迫している。

しかし、昭和57年度の47.93%をピークに、昭和63年度には43.62%というように、わずかながら逓減傾向を示している。このことは、第3表に示されているように、職員数を昭和54年度の258名から昭和63年度の237名というように、21名の職員を縮減してきた経営努力の結果である。

それゆえ、このような定員管理の適正化を今後も推進して、当面の目標として同比率を30%台に下降させるようにして、同比率による経営の圧迫を緩和していき、経営に弾力性をもたせていかなければならない。

同水道事業の総費用に占める減価償却費比率は、第2表に示されているように昭和54年度の9.29%から昭和63年度の11.9%というように、わずかながら逓増傾向を示しているが、全国平均より恒常的に5%～6%低く推移しており、安定している。

同水道事業の総費用に占める支払利息比率も第2表に示されているように昭和54年度の16.14%から昭和63年度の18.63%というように、わずかながら逓増傾向を示しているが、全国平均より恒常的に7%前後低く推移しており、安定している。

このように総費用に占める減価償却費比率と同支払利息比率が、わずか

ながら通増傾向を示しつつ低率であり、安定しているのは、同水道事業は歴史が古く、すでに拡張事業が人口増や産業経済や社会文化の発展に照応して第6次拡張事業（昭和48年度～昭和54年度）をもって、ほぼ完了し、施設建設型経営から維持管理型経営となっていることに起因する。

しかし、維持管理型経営となったとはいえ、まだ、水道普及率を向上させていかなければならないし、水需要に照応して良質で安定した水道水を給水するためには、配水管整備事業や浄水場施設整備事業やその他の施設維持管理事業等を施工していかなければならない。

それゆえ、総費用に占める減価償却費比率と同支払利息比率の通増傾向は、避けられないが、今後とも両比率が経営を圧迫することのないように、総費用に占める減価償却費比率は15%以下に抑制され、総費用に占める支払利息比率は20%前後に抑制されていくように慎重に設備投資をしていくべきである。

また、総費用に占める人件費比率、同減価償却費比率、同支払利息比率の合計比率が第2表に示されているように75%前後であり、全国平均の61%台より極めて高く推移しており、それだけ経営弾力性に欠けていることを示している。

しかるに、当面の目標として、同合計比率が70%以下となるように、特に人件費比率が今後も逡減傾向を示していくように、経営努力していくことが肝要である。

(3) 企業債償還額対減価償却費比率

① 企業債償還額対減価償却費比率

企業債償還額対減価償却費比率は、減価償却費に対する企業債償還額の比率を示すものであり、下記の算式によって求められる。

$$\text{企業債償還額対減価償却費比率} = \frac{\text{企業債償還額}}{\text{減価償却費}} \times 100$$

すなわち、企業債元金の償還額は、減価償却費の損益勘定留保資金で支払

第6表 企業債償還額対減価償却費比率

事業体名 年度	青森市水道 事業	弘前市水道 事業	八戸圏域 水道企業団	函館市水道 事業
昭和54年度	33.57%	44.56%	26.15%	39.74%
55	31.17%	35.15%	33.82%	42.23%
56	32.15%	38.43%	44.90%	48.30%
57	28.28%	37.69%	53.80%	50.75%
58	33.25%	36.14%	63.50%	54.90%
59	40.31%	32.18%	71.20%	53.03%
60	47.94%	27.45%	76.50%	51.62%
61	54.82%	22.63%	74.30%	53.50%
62	61.64%	22.33%	91.70%	139.69%
63	70.77%	27.21%	78.60%	54.99%

(注1) この表は、青森市水道部・弘前市水道部の水道事業年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和63年度)、八戸市水道部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和60年度)、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和61年度～昭和63年度)、函館市水道局の事業概要(昭和63年度)・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭和63年度)、水道統計(厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協会発行・昭和53年度～昭和63年度)より作成したものである。

(注2) この表の数値は、各水道事業の上水道と簡易水道の総和数値から作成したものである。

われることを原則とするということである。

ところで、水道事業施設に対する耐用年数(約25年から40年)と企業債の償還年限〔資金運用部資金30年(据置5年)・公営企業金融公庫資金28年(据置5年)〕との間にギャップがあり、^(注5)設備投資を全て企業債発行によって行くと仮定すれば、上記の算式では100%以上となり、減価償却費の損益勘定留保資金で企業債元金の償還を賄うことが不可能である。

しかし、現実的には第6表に示されているように、同比率は総じて30%台から70%台の比率で推移している。この理由は、水道事業の施設は企業債発行のみで設備投資されているのではなく、「水道事業の自己資金」や「国庫による助成金」や「一般会計からの援助金」などによっても設備投資されているからである。

いうまでもなく、同比率の数値は、出来るだけ低く、かつ安定的であることが、経営の健全性を示すことになる。それゆえ、同比率が低く安定的に推移していくように経営努力し、経営に弾力性をもたせ経営を健全化していくことが肝要である。

③ 青函圏主要4都市水道事業の企業債償還額対減価償却費比率

1. 青森市水道事業

青森市水道事業の企業債償還額対減価償却費比率は、第6表に示されているように昭和58年度までは30%台で推移していたが、昭和59年度以降通増傾向を示すようになり、昭和63年度では70.77%を示すようになった。同比率の通増傾向がこのまま推移していくならば、減価償却費の損益勘定留保資金で企業債償還額が賅えなくなるようになりかねなく、運転資金にも切迫するようになり、企業債償還のための企業債発行となりかねない。

それゆえ、できるだけ設備投資を抑制しなければならない。しかし、どうしても現在や将来の水需要に対処するために設備投資が不可欠である場合には、企業債発行をできるだけ抑制して、「自己資金」や「国庫による助成金」や「一般会計からの援助金」によって設備投資をするべきである。

2. 弘前市水道事業

弘前市水道事業の企業債償還額対減価償却費比率は、第6表に示されているように、昭和54年度44.56%であったが、その後通減傾向を示すようになり、昭和63年度には27.21%となった。

このように同比率が低くなってきたことは、減価償却費の増加率よりも企業債償還額の増加率が、より低く推移するようになったことを示している。すなわち、設備投資の資金需要に対して、企業債依存度を少しずつ軽減させていることを示している。

それゆえ、同比率に関する限り、同水道事業は良好であり、経営の硬直

性は考えられず、経営に弾力性があるといえよう。

したがって、今後も同比率が低く推移していくように、出来る限り設備投資を抑制しつつ、現在の施設整備・改良事業や将来の水需要のために設備投資が不可欠である場合には、その設備投資の資金を企業債発行だけに依存しないで、「自己資金」や「国庫による助成金」や「一般会計からの援助金」とのバランスを計りながら調達するようにすべきである。

3. 八戸水道事業・八戸圏域水道企業団

八戸市水道事業の企業債償還額対減価償却費比率は、第6表に示されているように、昭和54年度26.15%であったが、その後、逡増傾向を示すようになり、昭和60年度には75.5%となった。ここで特筆されることは、昭和59年度企業債発行なし、同年度企業債償還額約393,750,000円、昭和60年度企業債発行額70,000,000円、同年度企業債償還額約434,470,000円というように、企業債発行額が少額であったにもかかわらず企業債償還額が多額になる年度もありうるということである。すなわち、このことは、従前の企業債発行による累積借入資本金の償還をしなければならなかったことに起因している。

昭和61年度の11市町村10水道事業統合による八戸圏域水道企業団の同比率は、八戸市水道事業よりも同比率の低い水道事業が統合されたことなどにより、前年度の八戸市水道事業より若干低くなり74.3%となった。しかし、62年度には従前の累積借入金に対する償還額逡増傾向が顕著となり91.7%を示し、昭和63年度には78.6%に下がったが、八戸圏域水道企業団となって、同比率は、総じて逡増傾向を示している。

このような状況にもかかわらず、昭和61年度746,000,000円、昭和62年度903,000,000円、昭和63年度1,749,000,000円の企業債発行を主たる財源として、同企業団は拡張事業を計画し実施している。

このように企業債発行額が累積されていくなれば、同比率の逡増傾向は

益々強化され、減価償却費の損益勘定留保資金で企業債元金償還が出来なくなり、経営が硬直化するようになる。

しかるに、出来るだけ設備投資を抑制しなければならない。しかし、現在の施設整備・改良事業や将来の水需要の拡張事業のために設備投資が不可欠の場合には、その資金調達を企業債発行だけに依存しないで、「自己資金」や「国庫による助成金」や「一般会計からの援助金」とのバランスを図りながら調達すべきである。そして、同比率を低く推移させ、経営の硬直化を防ぎ、経営に弾力性をもたせ、同企業団を活性化していかなければならない。

4. 函館市水道事業

函館市水道事業の企業債償還額対減価償却費比率は、第6表に示されているように昭和54年度39.74%であったが、その後逡増傾向を示すようになり、昭和63年度には54.99%となり、約15%もこの10年間で上昇した。同比率は、青森市水道事業や八戸圏域水道企業団の同比率より、良好であるが、このまま逡増傾向が推移していくならば、経営が硬直化するようになる。

しかるに、同比率の逡増傾向に歯止めがかかり、経営が硬直化しないように、出来るだけ設備投資を抑制しつつ、現在の施設整備・改良事業や将来の水需要の拡張事業のために設備投資が不可欠の場合には、その設備投資のための資金調達を企業債発行だけに依存しないで、「自己資金」や「国庫による助成金」や「一般会計からの援助金」とのバランスを図りながら調達すべきである。さらに、昭和62年度のように未償還残高を突出した高金額で償還しないように^(注6)、計画的に償還して同比率を出来るだけ一定的にして、安定した経営活動を遂行するようにしていくべきである。

〔3〕 財政状態に関する経営分析

(1) 自己資本構成比率・固定負債構成比率

① 自己資本構成比率・固定負債構成比率

水道事業は、企業債発行による借入資本金が総資本の中で大部分を占めている経営体である。それゆえ、一般的に資本費によって恒常的に経営が圧迫される傾向をもつ経営体である。

したがって、総資本に対する自己資本の割合が大きくなると、それだけ資本費が小さくなり、経営を安定させることになるので、一般私企業と同様に地方公営企業としての水道事業も自己資本の造成^(注7)を必要とすることはいうまでもない。

自己資本構成比率は、総資本に対する自己資本・剰余金の割合であり、下記の算式によって求められる。

$$\text{自己資本構成比率} = \frac{\text{自己資本} + \text{剰余金}}{\text{総資本}} \times 100$$

同比率は、単に水道事業の資本構成がどのようになっているかを調べるだけでなく、将来にわたって水道事業が自主性をもって安定した経営を遂行していくための自己資本の造成に資する指標である。

固定負債構成比率は、総資本に対する固定負債・借入資本金の割合であり、下記の算式によって求められる。

$$\text{固定負債構成比率} = \frac{\text{固定負債} + \text{借入資本金}}{\text{総資本}} \times 100$$

同比率が大きければ大きいほど資本費が大きくなり、経営を硬直化させる傾向が強くなり、経営の自主性が財務面から出来なくなる傾向が強い。

それゆえ、水道事業が地方公営企業であるといえども、同比率が60%以下で推移するように経営努力し、経営の自主性が図られるようにしなければならない。また、水道事業は先行設備投資産業であるがゆえに、同比率から当該水道事業の他人資本依存度を推察することができる。

② 青函圏主要 4 都市水道事業の自己資本構成比率・固定負債構成比率

1. 青森市水道事業

青森市水道事業の自己資本構成比率は、第 7 表に示されているように、昭和54年度10.57%であったが、その後、逦増傾向を示し、昭和 63 年度には19.13%となり、自己資本の充実を着実に進行させている。しかし、同比率が逦増傾向を示しているといえども、昭和63年度現在で全国平均（42.8%）の半分以下である。

それゆえ、同水道事業は、当面の課題として、同比率が25%以上となるように自己資本の充実経営努力していかなければならない。そして、経営財務上の硬直化を緩和させ、経営に活性化をもたらすようにしなければならない。

青森市水道事業の固定負債構成比率は、第 7 表に示されているように、昭和54年度から昭和63年度までの10年間、80%台というように極めて高く推移している。一方、全国の水道事業の平均は、昭和54年度の66.4%から昭和63年度には54.3%となり、逦減傾向を示している。

それゆえ、上記の数値と第 2 表の総費用に占める支払利息比率から指摘されるように、青森市水道事業は依然として経営が硬直的であることを示しており、資本構成の体質改善にもっと積極的に経営努力すべきであると思われる。一方、全国平均は資本構成の体質改善を着実に進行させ、財務面から経営の自主性を促進させている。

したがって、同水道事業は、固定負債構成比率や総費用に占める支払利息比率を逦減させ、経営財務上の硬直化を緩和し、経営に活性化をもたらすように、出来るだけ設備投資を抑制していかなければならない。また、現在の施設整備・改良事業や将来の水需要に対応するために設備投資が不可欠である場合には、企業債発行に出来るだけ依存しないで、「自己資金」

第7表 自己資本構成比率・固定負債構成率・固定資産構成比率

項目	水道事業名 年度	青森市	弘前市	八戸圏域	函館市	全国平均	備 考
自己資本構成比率	昭和54	10.57%	27.05%	1.7%	24.65%	27.2%	$\frac{\text{自己資本} + \text{剰余金}}{\text{総資本}} \times 100$
	55	12.51	25.29	2.8	23.69	27.8	
	56	11.30	25.58	3.3	26.40	29.1	
	57	12.02	22.86	4.8	27.49	30.2	
	58	12.79	22.90	6.9	27.01	35.6	
	59	13.19	19.49	9.5	24.32	36.0	
	60	14.60	20.00	10.8	24.40	37.9	
	61	16.08	18.71	12.8	24.00	39.6	
	62	17.73	17.93	14.7	25.80	41.2	
	63	19.13	16.16	17.5	26.60	42.8	
固定負債構成比率	54	83.33%	67.07%	94.7%	71.50%	66.4%	$\frac{\text{固定負債} + \text{借入資本金}}{\text{総資本}} \times 100$
	55	86.01	71.66	94.1	72.32	66.3	
	56	87.39	71.28	93.4	70.95	65.5	
	57	87.26	71.74	93.6	70.38	64.7	
	58	86.54	73.47	91.4	70.76	70.9	
	59	86.25	76.13	89.5	71.38	60.6	
	60	84.67	77.95	88.1	74.35	58.9	
	61	83.35	79.15	85.2	74.70	57.3	
	62	81.70	77.09	83.1	72.50	55.8	
	63	80.26	80.56	80.9	71.70	54.3	
固定資産構成比率	54	94.17%	86.40%	97.1%	95.38%	91.3%	$\frac{\text{固定資産}}{\text{総資産}} \times 100$
	55	95.89	91.35	97.9	95.40	92.1	
	56	97.55	89.63	97.6	94.73	92.2	
	57	97.74	83.02	97.7	93.47	91.9	
	58	97.07	86.98	97.0	92.17	90.3	
	59	96.94	86.91	97.7	90.46	90.3	
	60	96.14	92.28	98.3	94.19	89.9	
	61	95.71	91.67	95.9	95.10	89.8	
	62	95.06	87.61	95.6	94.70	89.2	
	63	94.25	90.00	95.1	92.70	88.9	

(注1) この表は、青森市水道部・弘前市水道部の水道事業年報・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）、八戸市水道部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和60年度）、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事業会計決算書（昭和61年度～昭和63年度）、函館市水道局の事業概要（昭和63年度）・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）、水道統計（厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道協会発行・昭和53年度～昭和63年度）より作成したものである。

(注2) この表の数値は、各水道事業の上水道と簡易水道の総和数値から作成したものである。

や「国庫による助成金」や「一般会計からの援助金」を十分に活用できる経営政策を見出すべきである。

2. 弘前市水道事業

弘前市水道事業の自己資本構成比率は、第7表に示されているように、昭和54年度27.05%であり、全国平均の27.2%とほぼ同率であったが、その後、通減傾向を示し、昭和63年度には16.16%となって、同年の全国平均の42.8%とはかなりの開きがある。すなわち、全国の市町村の水道事業が資本構成の体質改善に経営努力して自己資本構成比率を向上させているのに対し、弘前市水道事業の場合、資本構成の体質改善に経営努力することなく、経営の硬直化を強めているということである。

弘前市水道事業の固定負債構成比率は、第7表に示されているように、昭和54年度67.07%（全国平均66.4%）であったが、昭和63年度には80.56%（全国平均54.3%）となり、全国平均の通減傾向とは正反対に通増傾向を示している。

このことは、同水道事業の総費用に占める支払利息比率は昭和54年度15.97%であったが、昭和63年度には27.07%というように通増傾向を示していることから推察されるように、第2表の総費用に占める支払利息比率にも顕著に表われている。すなわち、固定負債構成比率と総費用に占める支払利息比率とが、数値的に密接な相関関係を有しているということである。

しかるに、青森市水道事業の場合と同様に同水道事業は、出来るだけ設備投資を抑制していかなければならない。しかし、どうしても経営活動を遂行する上で設備投資が不可欠である場合には、企業債発行等の固定負債に出来るだけ依存することなく、自己資金等の別方法による資金調達方法を見出し、自己資本の充実に努め、経営健全化を促進していかなければならない。

それゆえ、同水道事業は、当面の具体的数値目標として、自己資本構成

比率が20%以上になると、固定負債構成比率が60%以下になることを目指して経営努力していかなければならない。

3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団

八戸市水道事業（昭和60年度まで）、八戸圏域水道企業団（昭和61年度以降）の自己資本構成比率は、第7表に示されているように、昭和54年度1.7%、昭和60年度10.8%、昭和61年度12.8%、昭和63年度17.5%というように逦増傾向を示しているが、昭和63年度の全国平均42.8%とは大きな開きがある。それゆえ、経営が極めて硬直化していることが推察される。

しかるに、自己資本の一層の充実を図り、経営体質を強化して経営の健全性の確保に経営努力しなければならない。

八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団の固定負債構成比率は、第7表に示されているように、昭和54年度94.7%、昭和60年度88.1%、昭和61年度85.1%、昭和63年度80.9%というように逦減傾向を示し、資本構成の体質改善の方向にある。このことは、第2表の総費用に占める支払利息比率が、昭和54年度の35.85%から昭和63年度には29.20%となり、経営の硬直化を緩和させたことと軌を一にする。

しかし、固定負債構成比率が上記のように逦減傾向を示すようになったとはいえ、昭和63年度現在で全国平均54.3%より大幅に高い。

それゆえ、同企業団は、経営改善合理化を徹底することにより、経費節減に努めると同時に企業債発行等の固定負債による設備投資を徹底的に抑制し、同比率を低くして経営の体質を強化していくべきである。

同企業団の場合、当面の具体的数値目標として、弘前市水道事業と同様に、自己資本構成比率が20%以上になるように、固定負債構成比率は60%以下になるように経営努力しなければならない。

4. 函館市水道事業

函館市水道事業の自己資本構成比率は、第7表に示されているように、

昭和54年度から昭和63年度までの10年間、25%前後で推移しており、大きな変化はない。

また、同水道事業の固定負債構成比率も第7表に示されているように、上記の10年間、72%前後で推移しており変化はない。したがって、同比率と軌を一にする同事業の総費用に占める支払利息比率も第2表に示されているように18%前後で推移しており変化はない。

すなわち、同水道事業のこれらの数値を概観する限り、全国の水道事業が、経営に自主性、活性化をもたせようとして、自己資本構成比率の通増や固定負債構成比率・総資本に占める支払利息比率の通減に経営努力しているのに対し、同水道事業は、経営の体質改善に対する経営努力を少し怠っているようである。

それゆえ、同水道事業は経営の体質改善のために、自己資本構成比率の通増化と固定負債構成比率・総費用に占める支払利息比率の通減化に積極的に取り組んでいくべきである。

当面の具体的数値目標として、同水道事業の場合、自己資本構成比率が30%台になることを目指し、固定負債構成比率は60%台に下降するように経営努力することである。

(2) 固定資産構成比率

① 固定資産構成比率

固定資産構成比率は、総資産の中で固定資産がどの程度の割合を占めているかを示す指標であり、下記の算式によって求められる。

$$\text{固定資産構成比率} = (\text{固定資産} \div \text{総資産}) \times 100$$

一般に公益企業は先行設備投資産業といわれているだけに、製造業の私企業よりも同比率は高い。しかし、水道事業は公益企業であるとはいえ、同比率が低ければ低いほど、財政状態に流動性があることを示し、それだけ経営に余裕があることを意味している。

同比率の全国平均は、第7表に示されているように、昭和50年代には91%前後で推移していたが、昭和60年代以降80%台を示すようになり、若干の遞減傾向を示すようになってきた。このことは、水道事業の財政に流動性をもたせ、すなわち、総資産の中に流動資産の割合を漸進的に増進化して、経営の自主性・活性化の強化を図っていこうとする経営努力の兆を示している。

② 青函圏主要4都市水道事業の固定資産構成比率

1. 青森市水道事業

青森市水道事業の固定資産構成比率は、第7表に示されているように、昭和54年度から昭和63年度までの10年間、96%前後で推移しており、全国平均（90%前後）より恒常的に高く、青函圏主要4都市水道事業の中でも八戸圏域水道企業団に次いで高く推移している。

このことは、同水道事業の財政状態が硬直していることを示しており、同水道事業経営が流動性に欠けて運転資金に余裕がないことを示している。

それゆえ、同水道事業の場合、当面の具体的数値目標として、同比率が90%以下となるように設備投資を抑制し、運転資金に余裕のある経営とすべきである。

2. 弘前市水道事業

弘前市水道事業の固定資産構成比率は、第7表に示されているように、昭和54年度から昭和63年度の10年間を概観する限り、83.02%から92.28%の間で推移しており一定していないが、青函圏主要4都市水道事業の中では最も低く推移している。

一般に水道事業は月々の料金収入が納入されるので、資金繰りにはそれほど困窮しないといわれている。しかし、同比率が90%以上の年度には、財政状態が硬直化していることは事実である。

それゆえ、同水道事業の場合、同比率が恒常的に90%以下で推移するよ

うに、設備投資と資金繰りを調整して経営活動していかなければならない。

3. 八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団

八戸市水道事業・八戸圏域水道企業団の固定資産構成比率は、第 7 表に示されているように、昭和54年度97.1%，昭和60年度98.3%，昭和61年度95.9%，昭和63年度95.1%というように全国平均（90%前後）より恒常的に 5%～8%高く、青函圏主要 4 都市水道事業の中で最も高い。それゆえ、総資産に対する流動資産の割合は小さく、それだけ財政状態が硬直化している。

しかし、同比率が昭和60年度の98.3%をピークに逡巡傾向を示すようになった。このことは、昭和61年度以降、八戸圏域水道企業団として広域統合化されたことによって、その全体計画を推進させるための財源として国庫補助金や県費補助金や構成団体出資金などの資金が導入され、流動資産が増加したことに起因する。すなわち、同比率のこの逡巡傾向は、経営努力によるものでなく、外部からの補助金等によってもたらされた一時的現象である。

それゆえ、同比率が実質的な経営活動によって低くなるように、同企業団は経営努力して、運転資金繰りを円滑にしていかなければならない。そして、当面の具体的数値目標として、同比率が90%以下に推移するように、同企業団は設備投資を慎重に計画・実施し、経営に弾力性をもたせていくべきである。

4. 函館市水道事業

函館市水道事業の固定資産構成比率は、第 7 表に示されているように、上記の10年間、90.46%～95.10%の間で推移しており、青函圏主要 4 都市水道事業の中では弘前市水道事業に次いで低率である。しかし、恒常的に全国平均（90%前後）よりも高く推移している。

同水道事業の歴史が古く、すでに大規模な拡張事業は完了しているにもかかわらず、同比率が高いという原因は、料金改定が適宜でなく、恒常的に低廉な水道料金であり、流動資産の流入が少ない経営状況の下で、良質で安全な水道水を安定して供給するための施設整備・改良事業に設備投資しなければならないからである。

それゆえ、同水道事業は、適正な料金改定幅や適正な改定時期に配慮した料金改定を実施して、料金収入増による流動資産の流入を図り、固定資産構成比率を可能な限り低くして、財政状態が硬直化しないように経営活動をしていくべきである。

〔4〕 むすびにかえて

これまで、青函圏主要4都市水道事業の現状について、経営成績・財務状態の視点から経営分析し、その経営分析に基づいて、各水道事業に対する経営改善合理化について、若干の私見を述べてきた。

以上の経営分析とこの経営分析に基づく若干の私見をとおして、青函圏主要4都市水道事業について第1に指摘される点は、第2表に示されているように、青函圏主要4都市水道事業の総費用に占める人件費比率・同減価償却費比率・同支払利息比率の合計比率が全国平均（61%前後）よりも高く推移しており、経営弾力性に乏しいということである。

それゆえ、各水道事業は自らの経営を活性化するために、当面の数値目標として、昭和63年度現在の同合計比率が70%以上の青森市水道事業と函館市水道事業は70%以下に、65%～69%の弘前市水道事業と八戸圏域水道企業団は65%以下に推移するように漸進的に経営努力していくべきである。

第2に指摘される点は、青函圏主要4都市水道事業だけでなく全ての水道事業に当てはまることであるが、水道事業施設に対する耐用年数〔約25年～約40年〕と企業償還年限〔資金運用部資金30年（据置5年）、公営

企業金融公庫資金 28 年（据置 5 年）] とにギャップがあるので、設備投資を全て企業債発行によって行くと仮定するならば、減価償却費の損益勘定留保資金で企業債元金の償還額を賄うことが出来ないということが生じいるとうことである。

行政指導（昭和32年12月、厚生事務次官通知「水道法の施行について」）では、起債償還額が減価償却額を超えるときは、差額を料金に算入することを認めているが、料金設定原則である総括原価主義に反するだけでなく、水道事業間に大きな料金格差を生じさせることになるので、企業債償還期限を制度的に延長して、耐用年数と同期限とを一致させることが速急に確立されなければならないということである。

第3に指適される点は、第7表に示されているように青函圏主要4都市水道事業の自己資本構成比率が全国平均よりもいづれもかなり低く、企業債発行等による借入資本金が総資本の中で大きな比重を占めて、第2表に示されているように総費用に占める支払利息比率が高く、支払利息という資本費が経営を圧迫しているということである。

すなわち、青函圏主要4都市水道事業の給水需要の趨勢は、全国の水道事業と同様に、産業の新興、生活水準の向上、下水道終末処理施設完成による水洗便所の普及、地理的条件の悪い未給水地域への水道普及、郊外地の宅地開発等により、いくら有効率^(注8)を向上させても、長期的には第8表に示されているように年間総配(給)水量ないし年間総有効水量が逡増傾向にある。

それゆえ、新規水源施設、浄水場施設、送水施設、配(給)水施設等の拡張事業や施設整備・改良事業を青函圏主要4都市水道事業は、給水需要の趨勢に符合させていかなければならなかったし、今後も継続していかなければならない。

したがって、このような拡張事業や施設整備・改良事業を施工するため

第8表 青函圏主要都市水道事業の有効率

事業名 年度	青森市水道事業			弘前市水道事業		
	年間給水量 (m^3)	年間有効水量 (m^3)	有効率 (%)	年間給水量 (m^3)	年間有効水量 (m^3)	有効率 (%)
昭和54年度	31,618,663	25,516,781	80.70	19,866,586	14,707,000	74.65
昭和55年度	31,941,596	25,919,556	81.15	20,173,908	15,017,992	74.67
昭和56年度	32,619,987	26,518,794	81.30	19,953,404	15,166,263	74.89
昭和57年度	32,955,965	27,241,163	82.66	19,364,807	15,545,946	76.20
昭和58年度	34,240,051	28,142,426	82.19	19,866,286	15,910,296	76.26
昭和59年度	35,407,179	29,161,621	83.36	20,044,809	16,639,019	75.83
昭和60年度	33,796,382	28,900,252	85.51	20,383,846	16,915,550	79.03
昭和61年度	33,427,510	28,370,715	84.87	19,434,172	16,709,921	78.72
昭和62年度	33,164,263	28,500,983	85.94	19,438,214	16,889,694	81.63
昭和63年度	32,869,452	28,852,578	87.78	18,792,362	16,580,875	83.48

(注1) この表は、青森市水道部・弘前市水道部の水道事業年報・昭部の水道事業統計年報・水道事業会計決算書(昭和53年度～昭業会計決算書(昭和61年度～昭和63年度)、函館市水道局の事業会計決算書(昭和61年度～昭和63年度)、厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道63年度)、水道統計(厚生省生活衛生局水道環境部編・日本水道(注2) 各水道事業の数値は、上水道と簡易水道の総和数値から

と有収の推移

八戸市水道事業・八戸圏軌水道企業団						函館市水道事業				全国平均	
年間 給水量 (m^3)	年間 有効水量 (m^3)	年間 総水量 (m^3)	有効率 (%)	有収率 (%)	年間 給水量 (m^3)	年間 有効水量 (m^3)	年間 総水量 (m^3)	年間 有効水量 (m^3)	有効率 (%)	有収率 (%)	有収率 (%)
23,467,376	19,773,000	18,515,519	84.26	78.90	37,882,400	31,411,941	29,392,954	29,392,954	82.92	80.50	78.40
22,742,126	19,479,000	18,213,347	85.65	80.09	36,405,900	31,259,442	29,252,140	29,252,140	85.86	83.80	79.90
22,914,340	20,099,000	18,844,699	87.71	82.24	36,403,500	32,008,758	29,759,861	29,759,861	87.93	84.40	80.50
24,366,459	20,929,000	19,465,667	85.90	79.89	35,981,200	32,115,680	30,001,124	30,001,124	89.26	84.90	81.20
25,514,666	21,542,000	19,697,739	84.43	77.21	36,543,300	32,654,251	30,499,038	30,499,038	89.36	85.20	81.40
25,750,610	21,761,000	20,371,150	84.51	79.11	37,963,100	33,941,079	31,706,781	31,706,781	89.41	86.30	82.70
25,387,340	21,889,000	20,534,617	86.22	80.89	38,116,400	34,144,869	31,972,036	31,972,036	89.58	86.50	82.90
31,332,671	26,537,000	24,814,480	84.69	79.20	36,919,100	33,679,737	31,576,906	31,576,906	91.23	83.10	83.70
31,605,761	27,017,014	25,272,311	85.5	79.96	37,334,700	34,707,403	32,462,521	32,462,521	92.96	87.70	84.30
31,624,814	27,454,058	25,731,044	86.8	81.36	37,781,700	35,396,938	33,013,649	33,013,649	93.69	88.30	84.90

水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和63年度）、八戸市水道
和60年度）、八戸圏域水道企業団の水道事業統計年報・水道事
業概要（昭和63年度）・水道事業会計決算書（昭和53年度～昭和
協会発行・昭和53年度～昭和63年度より作成したものである。

作成したものである。

に、青函圏主要4都市水道事業は、全国の水道事業と同様に、その資金調達の大部分を企業債発行に依存したので、支払利息や減価償却費という資本費が各水道事業経営を圧迫したのである。

このような経営傾向は、青函圏主要4都市水道事業はもちろんのこと、全国の大部分の水道事業にもみられる。なぜなら、水道事業は、極めて先行投資を有する経営体であるからである。具体的にいうならば、これまで大部分の水道事業は、地下水、河川表流水、伏流水を主たる水源としてきたのであるが、近年の水需要の増大や水源水質の保全に対応した水資源を確保するため、巨額の建設費を伴うダムに新規水源を依存せざるをえなくなってきたからである。

いうまでもなく、これまで公益企業としての水道事業は、その建設・経営に要する経費を水道料金で賄うべきであるという独立採算制を原則として経営されてきた。

しかしながら、これからの水源施設としてのダム建設には、巨額の資金を必要とするばかりでなく、環境保全問題や補償問題等が必ず派生し、それを解決するためには、既存の市町村単位の水道事業だけでは対処しきれなくなってきた。加うるに、水道がナショナル・ミニマムとして国民に容認されている現在、ダムのような巨額の建設費を伴う水源施設が後世の地域住民にも継続して利用されていく社会資本であるという認識が強まっていることから、その建設費を政府と当該地方公共団体が全額ないし半額負担するという公費負担明確化の制度化を、積極的に検討すべき段階にきているといえる。

当然の事ながら、仮に上記の制度化が確立されたとしても、各水道事業の拡張事業・施設整備改良事業の計画・実施にさいしては、社会・経済情勢等の将来予測を踏まえ、水需要の動向を的確に把握し、投資規模の適正化、施工進捗度の調整等に十分配慮して、慎重に行なわれなければならない

いことは、言うまでもない。

また、日常の水道事業経営の活動においては、従前どおり、経営改善合理化を徹底し、コスト上昇を極力抑制し、「国庫による助成金」や「一般会計からの援助金」に依存しない自主経営を確立していかなければならない。

かくして、むすびにさいして、私は以上の 3 点について特に指摘し、その経営改善策について述べてきたが、これらのことは、“言うは易く行は難し”である。なぜなら、水道事業は、以下のような属性 (㉔㉕㉖) をもっているがゆえに、“親方日の丸”的な意識が組織全体に有しているからである。

㉔公共性と企業性を同時に成就させなければならない公営公益企業であること。

㉕先行設備投資産業であり、その設備のほとんどを企業債に依存せざるをえないこと。

㉖地域独占事業であり、市場経済で経営活動がされていないこと。

しかし、当該水道事業内に業績評価を行う合理的・民主的システムを作り、内部構成員に具体的に昇進や給与という形でフィード・バックするようにしたならば、漸進的に組織が活性化し、経営の健全化につながっていくであろうと思われる。(完)

(注 1) 地方公益企業の内容については下記の文献を参照。

◎拙著、『現代日本の企業形態』白桃書房、昭和59年、238—239頁。

◎拙稿、「わが国の公益企業の範囲(5)」『文経論叢』第 25 巻第 1・2 合併号、弘前大学人文学部、平成 2 年、29—35 頁。

(注 2) 加入金に関して、醍醐聡教授は、会計学の立場から下記の論文の中で、加入金を資本剰余金として会計処理するのではなく、前受収益として会計処理するべきであるという見解を示している。

醍醐聡稿「「水道加入金＝前受収益」説の検証とその意義」『公益事業研究』第 30 巻第 2 号、公益事業学会、昭和53年12月、81—94 頁。

寺尾晃洋教授は下記の著書の中で、加入金の理論的性格が明確でないで、加入金制度を安楽死させるべきであると主張している。

寺尾晃洋著、『日本の水道事業』東洋経済新報社、昭和56年、179—189頁。

(注3) 昭和57年、八戸圏域14市町村(八戸市、百石町、下田町、六戸町、五戸町、名川町、南部町、三戸町、南郷村、皆上町、福地村、田子町、新郷村、倉石村)が、将来の水資源の確保を目的として、八戸圏域水道事業促進協議会を結成したことによって、八戸圏域水道企業団への具体化への途が開けた。そして、同協議会が独自に「八戸圏域水道整備基本計画調査」を実施した結果、昭和58年7月に下記のような合意を得た。

① 共同で水源開発(世増ダム)を行う。

② 末端給水型の広域水道事業を行う(田子町、倉石村、新郷村の3町村は水質検査のみ参加)。

その後、昭和59年9月、八戸圏域14市町村は青森県に「整備計画」の策定を要請し、青森県では昭和60年10月「八戸圏域広域的水道整備計画」を策定し、次のような基本方針を示した。

① 経営形態は、既存水道事業を統合し、末端給水型広域的水道事業とする。

② 今回統合する水道事業体は、新規水源の開発が困難であるため、世増ダムの開発水量を享受する必要性に迫られている11市町村で構成する。

③ 田子町、倉石村、新郷村の3町村は、既存水量も比較的豊富であることなどから、現状の体制で維持管理を行い、推移を見ながら将来整備統合を検討する。上記の「八戸圏域広域的水道整備計画」を基本に、圏域11市町村は、10水道事業(八戸市水道事業、五戸町水道事業、糠部上水道企業団、南郷村鳩田地区簡易水道事業、福地村羽黒・柊木地区簡易水道事業、奥入瀬水道企業団、南郷村市野沢地区簡易水道事業、馬淵水道企業団、名川町南地区簡易水道事業、階上町水道事業)を廃止統合し、昭和61年1月青森県知事から企業設立の許可を得た。

そして、昭和61年3月25日厚生大臣の経営認可を得て、同年4月1日から「八戸圏域水道企業団」として経営が開始された。八戸圏域水道企業団編『水道事業統計年報』昭和63年度、八戸圏域水道企業団総務課、平成元年、1頁。

(注4) 定員管理の適正については、下記の著書を参照。

井上孝男著、『公営企業(現代地方財政講座5)』ぎょうせい、昭和61年、38頁。

(注5) 榊原勝美著、『地方公営企業の経営(現代地方自治全集⑦)』ぎょうせい、昭和52年、164頁。

(注6) 昭和62年度の函館市水道事業の企業債償還額対減価償却費比率は、139.69%を示しており、突出した高数値を示している。この理由は、旭岡送配水設備事

業にさいして発行された企業債の借入金の未償還残高約 3 億 7,205 万円（昭和 52 年度発行分残高約 2,020 万円，昭和 53 年度発行分残高 6,700 万円，昭和 54 年度発行分残高 6,200 万円，昭和 55 年度発行分残高約 1 億 2,648 万円，昭和 56 年度発行分残高約 9,637 万円）を，昭和 62 年度に一括して全額償還したことに起因している。

（注 7）自己資本の造成については，下記の論稿を参照。

拙稿，「公益企業の料金設定—わが国の公営公益企業を中心として—」『情報化の進展と企業経営』経営学論集第 57 集，千倉書房，昭和 62 年，132—137 頁。

（注 8）有効水量とは，当該水道事業の給水した水量が，実際に有効に使用された水量を意味する。しかるに有効率とは年間総配水量に対する年間総有効水量の割合であり，施設効率性を示す一つの指標である。

$$\text{有効率} = \frac{\text{年間総有効水量}}{\text{年間総配(給)水量}} \times 100$$

参考文献・資料

- (1) 青森市水道部編『水道事業年報』『水道事業会計決算書』昭和 53 年度～昭和 63 年度
- (2) 弘前市水道部編『水道事業年報』『水道事業会計決算書』昭和 53 年度～昭和 63 年度
- (3) 八戸市水道部編『水道事業統計年報』『水道事業会計決算書』昭和 53 年度～昭和 60 年度
- (4) 八戸圏域水道企業団編『水道事業統計年報』『水道事業会計決算書』昭和 61 年度～昭和 63 年度
- (5) 函館市水道局編『事業概要』昭和 63 年度『水道事業会計決算書』昭和 53 年度～昭和 63 年度
- (6) 厚生省生活衛生局水道環境部編，『水道統計』日本水道協会発行，昭和 53 年度～昭和 63 年度
- (7) 自治省編，『地方財政白書』大蔵省印刷局発行，昭和 54 年度版～平成 2 年度版
- (8) 財団法人地方自治協会編『地方公営企業の経営分析に関する研究』財団法人地方自治協会発行，昭和 54 年 3 月

（付記）本稿は，平成 4 年度（第 1 回）公益事業学会北海道・東北部会（於：東北電力㈱，平成 4 年 9 月 22 日）で発表した報告原稿を加筆，訂正したものである。

なお，本研究にさいしての資料提供を，心よく引き受けて下さいました青森市水道部，弘前市水道部，八戸圏域水道企業団，函館市水道部に対して厚く感謝の意を表します。とくに，本研究の資料調査のさいに貴重な御教示をして下さいました弘前市水道部経理係長の工藤英樹様には，この場をかりて心からお礼を申し上げる次第である。有り得べき誤りは，全て，著者の責に帰するものである。