

2017年度公益事業論

第13回 水道事業で確認される地域性と公益事業の意味

本日の目標

前回は、日本でも早くから規制改革の行われたバス事業を取り上げ、競争激化で安全面を軽視した「格安」ツアーバスの登場、他方のコミュニティバスというそれまで以上に地域への密着した形態を議論した。今回は、バス事業以上に地域と密着する水道事業を取り上げて、公益事業について検討する。

進め方

評価について/前回の復習/水道事業とは何か/民営事業=水ビジネスの可能性/日本の水道事業経営の現状/これからの水との向き合い方/参考文献

0 評価について

出席点 (3点*3回) : 9点+1点

学期末試験 : 90点に換算

持ち込み可, 自らの言葉での解答

1 前回の復習

バスの興り…イギリスの中産階級「みんな」の交通手段

日本のバスにおける貸切バスと乗合バスの世界

需給調整規制の撤廃という規制改革

「格安」ツアーバスの登場⇒悲惨な事故, その後の規制強化

コミュニティバスの運営⇒地域交通として, まちづくりと一体化

「200円」バスによる新たな乗客の発見

ユニバーサル・「サービス」という考え方の限界

⇒より地域と密着する水道事業について, 公益事業について検討する

2 水道事業とは何か

2.1 水道の特性

高い生活必需性…(1)生命維持を目的

大衆にとっての非代替的なサービス

ミネラル・ウォーター市場の拡張…年間20ℓ

⇔水道1日使用量240ℓ, 必要な飲料水1日2ℓ)

ライバル (Rival) の語源…(2)River

貯留不能の商品特性(資料1)

資料1

前述したように配水塔(排水池)は一定の貯留機能を有している。しかし、実績貯留時間の全国平均(2001年度)が14.8時間であることから考えても、それは主に1日当たりの需要変動を吸収し、また緊急時の断水に一時的に対応するための施設にすぎず、一般製造業のように在庫を積み上げるようなことはできない。このように水道サービスには生産と消費の同時性が認められるため、施設能力も最大需要を規準とせざるをえず、ピーク・オフピーク問題(とくに季節的変動)の発生は避けられない。(太田, 2004, 155頁)

必要とされる一連の設備…(3)水道ネットワークの整備

江戸時代の井戸水ネットワークと現代の水道ネットワーク(資料 2)

資料 2

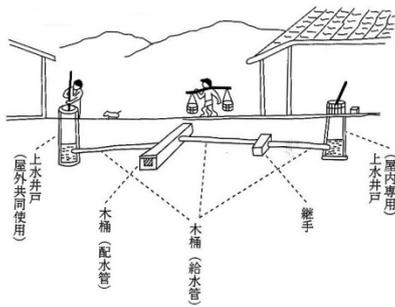


図 8.1 現在の水道と江戸時代の水道の比較

堀越正雄 著、『水道の文化史—江戸の水道・東京の水道』鹿島出版会 (1981).

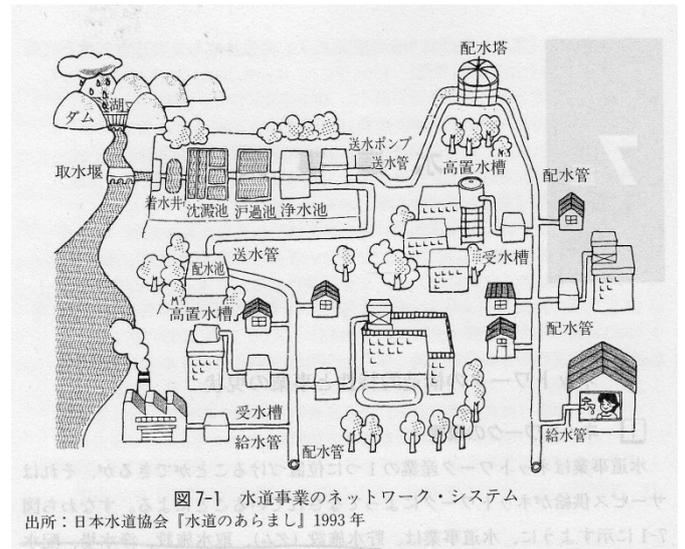


図 7-1 水道事業のネットワーク・システム

出所：日本水道協会「水道のあらし」1993年

出所) 服部 (2010), 141 頁。

出所) 太田 (2004), 152 頁。

取水→導水→浄水→送水→配水→給水栓 (蛇口)

2.2 日本の特殊性

稲作とかかわる水争いの歴史…「水の一滴は血の一滴」(DVD)

⇒「お上」から基礎自治体たる市町村の経営する地方公営企業へ

地方財政法第 6 条 (公営企業の経営)

公営企業で政令で定めるものについては、その経理は、特別会計を設けてこれを行い、その経費は、その性質上当該公営企業の経営に伴う収入をもつて充てることが適当でない経費及び当該公営企業の性質上能率的な経営を行なつてもなおその経営に伴う収入のみをもつて充てることが客観的に困難であると認められる経費を除き、当該企業の経営に伴う収入 (第五条の規定による地方債による収入を含む。) をもつてこれに充てなければならない。但し、災害その他特別の事由がある場合において議会の議決を経たときは、一般会計又は他の特別会計からの繰入による収入をもつてこれに充てることができる。

地方公営企業…不完全でありつつも、各地の条件に見合った (4)独立採算制度の採用

3 民営事業=水ビジネスの可能性

3.1 水の商品化という国際的な流れ

1992 年「水と環境に関する国際会議」ダブリン原則

2000 年「世界水会議」世界水ビジョン

「コモنزの悲劇」の回避 (資料 3)

資料 3

コモنزの悲劇と呼ばれる理論的モデルがある。たとえば、里山には周辺の住民が共同で管理し利用をはかる共有財産としての歴史があるが、このような入会地などをコモنزという。ところが人口が増大するなどして里山の過剰利用が生じ、あるいは必要な涵養をはかりつつ里山を維持していく慣習的ルールが破られることにより、みるも無残なハゲ山になってしまうことをコモنزの悲劇という。こうしたコモنزの悲劇を回避する 1 つの手段とされるのが商品化である。たとえば里山に私有制を持ちこみ自由な利用を制限することによりコモنزの悲劇を回避する解決策である。もう 1 つは、里山を政府に帰属させ公権力に管理を委ねることで、コモنزの悲劇を

回避しようとする方策もある。(太田, 2004, 181 頁)

(5) トータル・リカバリー政策の採用

家庭に水を供給するためのコストをすべて需用者に負担させるもの

3.2 南アフリカ共和国での不幸な出来事

1994 年マンデラ政権発足、1999 年「水」についても民営化政策の採用

外資の進出、トータル・リカバリー政策の採用（世界銀行等による融資条件の一つ）

⇒利用に当たって必要とされたプリペイド・カード（1枚 4.02 ドル）購入、水道メーターへの挿入

しかし、多くの貧困な人々は利用できずに近くの河川へ

ングェレザネで 2000 年にコレラ発生…12 万人感染、265 人死亡（政府発表）

国際調査ジャーナリスト協会（2004）

※(6) 完全な商品化にはなれない ≠ 純粋な民間企業

⇒日本における地方公営企業としての経営

4 日本の水道事業経営の現状

4.1 多様な規模の事業体の存在

多様な給水人口を有する水道事業（資料 4），発展（資料 5）

資料 4

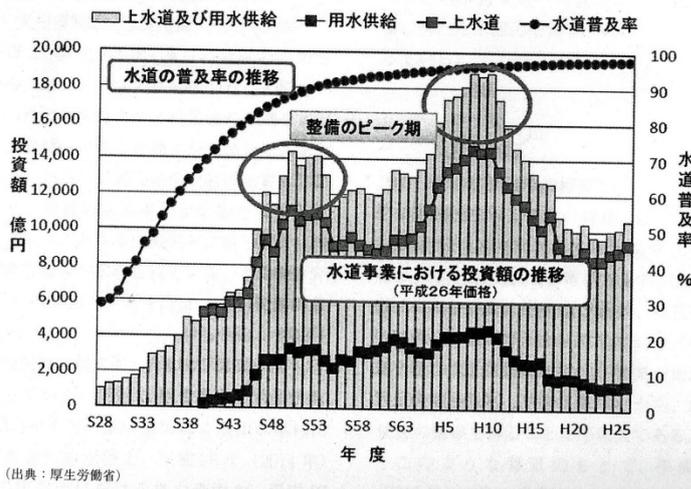
水道事業
(2) 経営規模別事業数調査

年度	23	24	25	26	27
区分					
上水道事業					
法適用					
都及び指定都市	19	20	20	20	20
給水人口30万人以上の事業	49	47	47	47	47
〃 15万人以上30万人未満の事業	77	79	77	77	77
〃 10万人以上15万人未満の事業	88	87	89	89	90
〃 5万人以上10万人未満の事業	223	221	221	218	213
〃 3万人以上5万人未満の事業	202	203	197	196	199
〃 1.5万人以上3万人未満の事業	263	261	265	262	266
〃 1.5万人未満の事業	360	363	363	367	361
用水供給事業	68	69	70	69	69
建設中の事業	5	4	3	3	2
計	1,354	1,354	1,352	1,348	1,344
簡易水道事業					
法適用	22	23	25	26	26
法非適用	758	746	735	723	711
計	780	769	760	749	737
合計					
法適用	1,376	1,377	1,377	1,374	1,370
法非適用	758	746	735	723	711
計	2,134	2,123	2,112	2,097	2,081

出所) 総務省自治財政局 (2017)。

資料 5

図2 水道事業における投資額の推移



(出典：厚生労働省)

出所 滝沢(2017), 62 頁。

上水道事業と簡易水道事業(水道法により、給水人口 101~5000 人を対象とする小規模な上水道) 地方公営企業法適用と非適用(非適用は資産の概念なし、現金主義・単式簿記)

国民皆水道…98%の普及率

水道事業経営の推移

職員給与と費、受水費の低下に対する資本費(減価償却費)の高さ
 ようやく、(7)給水原価を上回る供給単価の算定へ(資料 6-1)

資料 6-1

第7表-1 末端給水事業 1㎡当たりの供給単価及び給水原価の推移(法適用)

(単位: 円、%)

年度		23	24	25	26	27
項目	金額	171.15	171.62	171.86	171.79	171.92
	対前年度増減率(%)	△0.5	0.3	0.1	△0.0	0.1
供給単価	資本費	65.26	64.96	65.40	56.33	56.27
	給水費	25.08	24.00	22.75	21.70	21.32
	受水費	29.80	29.91	29.63	29.75	29.59
	その他	(17.80)	(17.57)	(17.37)	(16.87)	(16.62)
	費用合計	53.70	54.42	55.54	56.58	56.67
給水原価	費用合計	173.84	173.29	173.32	164.35	163.85
		(174.46)	(173.94)	(173.98)	(165.03)	(164.48)
	資本費	37.5	37.5	37.7	34.3	34.3
	給水費	14.4	13.9	13.1	13.2	13.0
	受水費	17.1	17.3	17.1	18.1	18.1
構成比(%)	その他	31.0	31.3	32.1	34.4	34.6
	費用合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	資本費	1.4	△0.5	0.7	△13.9	△0.1
	給水費	△0.8	△4.3	△5.2	△4.6	△1.7
	受水費	0.2	0.4	△0.9	0.4	△0.5
対前年度増減率(%)	その他	6.2	1.3	2.1	1.9	0.2
	費用合計	2.3	△0.3	0.0	△5.2	△0.3
		(2.3)	(△0.3)	(0.0)	(△5.1)	(△0.3)

- (注)1. 用水供給事業及び建設中の事業は除くが、法適用簡易水道事業を含む。
 2. 供給単価=給水収益÷年間総有収水量
 3. 資本費=(減価償却費+企業債利息)-長期前受金戻入※÷年間総有収水量
 4. 費用合計=(経常費用-(受託工事費+附帯事業費+材料及び不用品売却原価)-長期前受金戻入※)÷年間総有収水量
 5. 受水費欄中の()書は、用水供給事業等の給水原価に占める資本費の割合を当該受水費に乗じて算出した資本費相当額である。
 6. 費用合計欄中の()書=(経常費用-受託工事費-長期前受金戻入※)÷年間総有収水量
 ※平成25年度から

資料 6-2

第10表-1 水道事業の資本収支状況の推移(法適用)

(単位: 百万円、%)

年度		23	24	25	26	27	(B)-(A)
					(A)	(B)	(A)
項目	金額	926,749	960,787	991,713	1,067,606	1,108,094	3.8
資本	企業債償還金	649,906	676,310	629,957	574,332	565,028	△1.6
支	(うち建設改良のための企業債償還金)	613,198	625,183	587,121	558,227	548,752	△1.7
出	その他	108,143	91,807	71,856	73,682	66,479	△9.8
計		1,684,798	1,728,904	1,693,526	1,715,620	1,739,601	1.4
同	内 部 資 金	1,108,053	1,125,123	1,105,098	1,164,532	1,171,293	0.6
	外 部 資 金	575,312	602,377	587,085	547,708	564,423	3.1
	企 業 債	324,127	334,167	317,537	297,249	315,378	6.1
	(うち建設改良のための企業債)	270,494	268,712	271,869	289,937	306,132	5.6
	他 会 計 出 資 金	64,293	64,996	60,812	57,894	55,551	△4.0
	資 金 他 会 計 負 担 金	8,467	9,719	12,396	9,429	8,112	△14.0
	財 源 他 会 計 借 入 金	5,625	4,132	5,277	7,631	10,249	34.3
	他 会 計 補 助 金	15,267	14,216	17,042	14,168	13,364	△5.7
	国 庫 (県) 補 助 金	64,470	58,051	57,983	60,115	59,545	△0.9
	当 局 財 源 補 助 金	2,066	1,759	1,741	1,565	2,099	34.2
翌年度繰越財源充当額(△)	26,263	20,223	17,511	9,961	4,322	△56.6	
計		1,683,365	1,727,500	1,692,184	1,712,241	1,735,716	1.4
財 源 不 足 額		1,433	1,404	1,342	3,379	3,885	15.0
(実 質 財 源 不 足 額)		(324)	(△112)	(246)	(469)	(1,029)	119.2

- (注)1. 内部資金=補償財源合計額-前年度からの繰越工事資金+固定資産売却代金
 2. 外部資金=資本的支出額-(内部資金!財源不足額)
 3. 「実質財源不足額」とは、当該年度同額等債で未借入又は未発行のものうち、支出済として決算された事業費に対応する分を控除した場合の不足額である。

出所)6-1, 6-2 はいずれも総務省自治財政局(2017b)。

…資本費の低下⇒企業債償還金の減少, しかし, 気になる「実質財源不足額」の増加(資料 6-2)

※受水費について

主にダムからの供給

かつては自己水源からの転換の歴史(資料 7)

資料 7

一市民運動や草島さんの奮闘もむなしく、2001年10月、地下水源から月山ダムを利用した「庄内南部広域水道」の水に切り替わりました。水道料金、水質、その他鶴岡市民の暮らしにどのような変化がありましたか。

草島 水道料金の面では、まず98年に30%の前倒し値上げがあって、3年後の切り替えと同時に28%再値上げされました。試算では、今年か来年にさらに17%あげないと水道事業の経営ができない状況で、合わせて約5年で2倍の値上げになる計算です。市では、これでも県内では低い方だと広報していますが、そもそも山形県は10m³水道料金が6年連続全国一という不名誉な記録を維持している県で、そういう高い水道料金の仲間入りをしたこととなります…

一一方で、地下水を汲む井戸のうち、12本を昨年埋めてしまったわけですが。

草島 鶴岡では28本の深井戸と4本の浅井戸を使って地下水源から汲み上げていました。深井戸のうち12本は、田圃の所有者から、一本あたりの土地を年間約3万円で借りていたものです。土地の所有者とも交渉しながら、井戸をなんとか残したいと一年間運動しましたが、行政側は全く聞き入れなかった。もったいないので残したい、という思いの所有者もいらしたのですが。(世界, 2003, 287-8頁)

ダム水源への依存の危険性…濁水? (資料8)

資料8

1994年に時間給水(つまり、時間断水、注:中瀬)の実施をみた163市町村を合わせて、水道取水量の29.5%をダムに依存し、37.6%を他水道(ほとんど広域水道)からの受水に依存している。上水道全体としてはダム依存19.7%、受水依存23.6%である。つまり濁水の著しかった地域の水道は、そうでなかった地域に比べて格段にダムと広域水道への依存度が高いのである。しかも、その広域水道の取水量のなかではダム依存の部分が約70%という高率—一般の市町村水道の場合の3倍半—を占めている。このようなわけで濁水地域の上水道は二重の意味において他よりもダムに多くを依存しているといえる…「現役」で稼働していた自己水源も、その半ば以上が濁水に際して「影響軽微」あるいは「影響なし」にすませることができ、深刻な影響を受けたものは比較的少なかった。(森瀧, 1996, 94, 96頁)

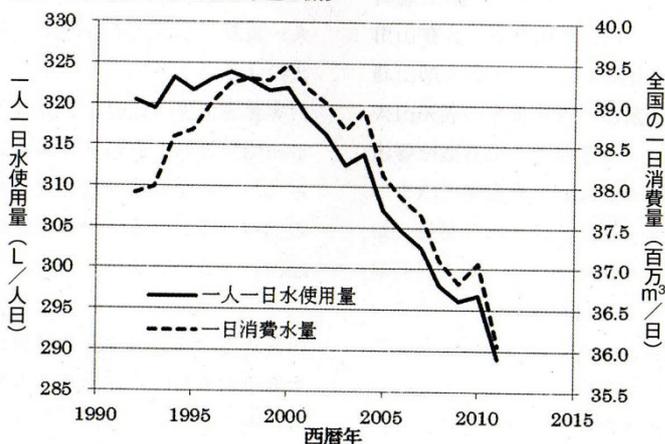
…「ダムはムダ」

4.2 危惧される水道事業の将来

人口の推移 (資料9)

資料9

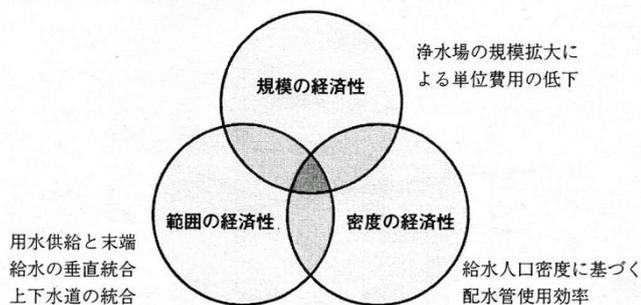
図1 人口減少による有収水量の減少



(「日本の水資源」をもとに筆者作成)

資料10

図6-4 水道事業をめぐる3つの経済性



出所) 滝沢 (2017), 62 頁。

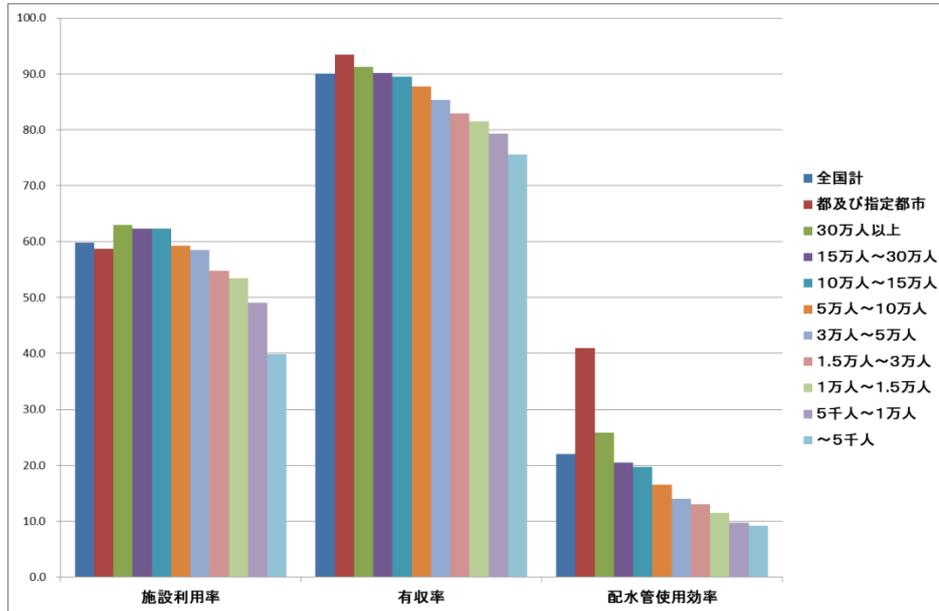
出所) 太田 (2011), 138 頁。

…人口減少による給水量の減少→設備はそのまま, 料金収益の減少→施設利用率の低下
⇒水道事業における 3 つの経済性 (資料 10)

特に重要な「密度の経済性」

配水管使用効率の低さというムダ, しかも小規模ほど低い (資料 11)

資料 11



注) 施設利用率とは, 配水能力に対する 1 日平均配水量の割合。有収率とは, 年間総配水量に対する年間総有収水量の割合。配水管使用効率とは, 導送配水管延長に対する年間総配水量のこと (単位は m^3/m)。

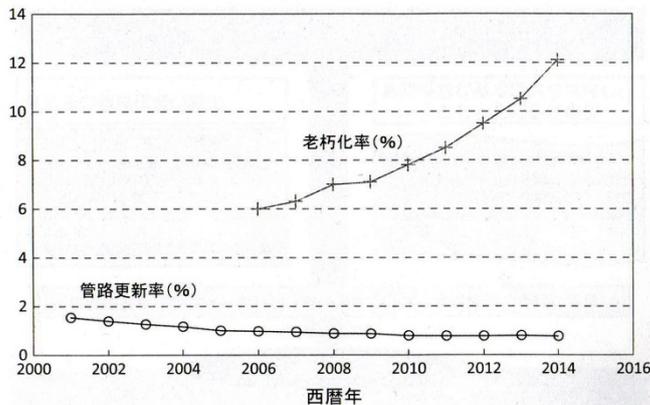
出所) 『平成 27 年度水道事業経営指標』より, 中瀬作成。

他方の老朽化対策, 耐震化対策の必要

管路更新率「0.76%」⇒本来は, 管路寿命は 40 年, しかしこれでは「132」年という算段(資料 12)

資料 12

図 3 水道管路の更新率と老朽化率の推移



(出典: 日本水道協会、水道統計)

出所) 滝沢 (2017), 63 頁。

(8) 求められるアセットマネジメント

資産(アセット)を効率よく運用する(マネジメント)という意味。計画的に施設の整備や維持・管理を行うことで寿命を延ばしたり、利活用や統廃合などで無駄をなくし保有総量を小さくしたりする。(コトバンク, 2017)

◎厚生労働省「新水道ビジョン」；安定，強靱，持続

求められる効率化のための(9)「広域化」

岩手県中部水道事業団の試み…ボトムアップによる成立（資料 13）

資料 13

水道事業の統合については，平成 14 年に岩手中部広域水道企業団議会から「末端給水を想定した将来展望を検討すべきである」という提言を受けたことに端緒を發し，平成 16 年に各団体の水道職員を構成メンバーとする「広域水道事業在り方委員会及び専門部会」を設置して検討を開始した。結果，平成 18 年 3 月に「広域水道事業在り方委員会報告書」をまとめ，「広域化による水道事業経営は，運営基盤及び技術基盤の強化が図られ，今後の経営の安定化，効率化などに大きな効果をもたらすものと考えられる」という報告を各団体の首長および議会に対して行った。結果的にはこの在り方委員会専門部会がその後の統合の命運を決することとなった。在り方委員会専門部会のメンバーは 1 年半の間に 23 回もの会議を精力的に開催し，自らの手作りで報告書を完成させた。このメンバーの中からその後の広域化統合を担う中心的存在としての人材が何人か出たのであり，水道職員自らの発案と統合検討によるボトムアップ型で進行した広域化統合の形態だったと言える。」（菊池，2014，33-4 頁）

水道で流行している[AKB]（あきらめた，考えない，場当たりの）からの脱却（資料 14）

資料 14

水道で流行している AKB は A「あきらめた」K「考えない」B「場当たりの」。こうなってしまうと逃げたくなるかもしれませんが，その逃げ場を民間企業への無責任な委託にしているのはどうかと思います。しかも，それによって技術の継承と経費の削減を図ったと正当化している…素人うけしそうな，以下にもお役所的な言い訳ですよ。（熊谷，2013，281 頁）

※大阪府市水道事業の難しい統合

5 これからの水との向き合い方

世界で活躍する日本人…雨水(天水)の利用（DVD）

「自前の水道システム」（資料 15）

資料 15

「自前の水道システム」が維持された要因

まずは①市街地から遠い，山間部に住居が散在するなどの地理的条件によって上水道あるいは簡易水道が延伸されなかったことが挙げられるが，②身近に沢水や湧き水など豊富かつ清浄な水源に恵まれ原水確保のコストが安価なこと，③伝統的な共同体の結束が強く自前の水供給能力をもつこと，などである。つまり，近代的インフラの恩恵を受けにくい不利条件を，自然環境と共同体の力によって低コストという利点に転化してきたことになる。…あらためて水道法を考えてみると，「豊富，清浄，安価な水」を国民に保証するという目的と，それを水道管によって達成するという手段との間にはギャップがあったことに，いまさらながら気づかされる。水道行政は広い意味での水供給行政ではなかったのである。（保屋野，2017，108 頁）

(9) 当該地における環境条件に見合った水供給のあり方の模索

地域性を免れない公益事業⇔ユニバーサル・サービス

公益事業の規制改革とは何だったのか

参考文献

太田正（2004）、「水道事業」ネットワーク・ビジネス研究会『ネットワーク・ビジネスの新展開』八千代出版

- 菊池明敏(2014)「岩手中部地域の水道事業広域化垂直統合にみる水道広域化に関する考察」『公営企業』2014年6月号, 21-41頁。
- 菊池明敏(2017)「中小水道事業における広域化の必要性」『都市問題』2017年6月号, 81-103頁
- 熊谷和哉(2013)『水道事業の現在位置と将来』水道産業新聞社
- 国際調査ジャーナリスト協会(2004)、(佐久間智子訳)『世界の<水>が支配される?』作品社
- コトバンク(2017)「アセットマネジメント」
<https://kotobank.jp/word/%E3%82%A2%E3%82%BB%E3%83%83%E3%83%88%E3%83%9E%E3%83%8D%E3%82%B8%E3%83%A1%E3%83%B3%E3%83%88-774873>, 2017/12/22)
- 世界(2003)、「草島進一氏に聞く 政治の場でもっと『水』を語ろう」『世界』2003年4月号, 287-291頁
- 総務省自治財政局(2017a)「事業別状況 水道事業」『地方公営企業年鑑(平成27年度版)』
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/kouei27/pdf/suido.pdf, 2017/12/22
- 総務省自治財政局(2017b)「統計資料 水道事業」『地方公営企業年鑑(平成27年度版)』
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/kouei27/pdf/suido.pdf, 2017/12/22
- 滝沢智(2017)「人口減少下の水道行政と水道事業経営」『都市問題』2017年6月号, 60-70頁。
- 服部聡之(2010)、『水ビジネスの現状と展望』丸善株式会社
- 保屋野初子(2017)「水道未普及地域」『都市問題』2017年6月号, 104-112頁。
- 森瀧健一郎(1996)、「都市用水の過剰開発による水環境破壊と渇水」『国土問題』第52号, 81-97頁