

2019年度公益事業論

第13回「水道事業と地域性・公益性」

本日の目標

前々前回にはバス事業を取り上げ、従来の公益事業の形が公民連携の導入で変更する点を講義した。前々回、前回と学外講師の方に講演いただいて、鉄道事業、エネルギー事業の実際をお話いただいた。今回は、水道事業を取り上げつつ、今期の公益事業論のまとめを行う。

進め方

評価について/前々前回、前々回、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

〇 評価について

出席点 (3点*3回) = 9点+ (全出席) 1点 = 10点

学期末試験 (1月30日) = 90点…試験時間 80分

電子機器以外の持ち込み可

1-1 前々前回の復習

貸切バス>乗合バス (高速バス>路線バス) のバス事業

需給調整規則の撤廃と高速バスにおける悲惨な事故、規制強化へ

バス事業経営の深刻さからモビリティ確保の工夫へ

ライドシェア、コミュニティバス、公民連携の実際

1-2 前々回の感想

(商学部 3 回生男子)

民間に公益的意識と利益的意識を両方持ちあせた会社、“公民会社”として、民間の意志をもちながら、地方、国の公益からの出資も出すことで、より会社も運転性を高めながら、効率性を兼ね備えた会社、両立できるものになるとよりよくなると思います。しかし、その時に重要なのが社会を大切にでき、癒着のない良心的なリーダーシップを取れる人だと思います。

(商学部 3 回生女子)

シェアサイクルのような施策は話を聞くと便利だと思うけれど、認知度の低さや自転車にお金を出すことに対して抵抗があるのかなと思いました。プレミアムカーについては乗ってみたいという気持ちはあるものの、通常の京阪電車で十分満足できる点や阪急電車では無料で京トレインが乗れる点から一度も乗ったことがありません。そこを 1 回乗ってみようと思わせる取り組みがあればいいなと思いました。

1-3 前回の感想

(経済学部 4 回生女子)

日本では火力発電 CO2 を排出する、原子力発電は危険性が高い問い問題点がある一方で、再生可能エネルギーは発電量が足りなかったり、安定しなかったりとなかなか再生可能エネルギーによる発電を増やしていけないという問題を今までも高校や大学の授業で考えてきました。いつも結局一番いい発電は何か、再生可能エネルギーの割合を増やすにはどうしたらいいのか結論が出ませんでした。でも、今日の授業を受けて日本という大きな単位で考えていたから結論が出なかったのかなと思いました。日本全

体ではなく各地域ごとに、自治体ごとにその地域にあった再生可能エネルギーを見つけ、発電して、地元で消費するという活動を多くの自治体が行うことで日本全体として再生可能エネルギーを増加させることができるだけでなく、その地域の活性化、まちづくりに役立つということを学びました。

(商学部 3 回生男性)

みやま市の課題(人口減少、人口流出)を改善すべく、まちづくりや活気あるまちづくりを目指して、みやま市の特徴(日照時間が長いこと)に着目して、立ち上げられた電力会社であるのは、理想的なあり方に感じた。また、その事業により、雇用の創出や地域内でお金が回る社会が造られる仕組みがまさに「公共経営」なのではないかと思った。このような取り組みを行っている会社に目を付けた人たちが、みやま市にやってくれば、地域の人口が増え、活気づくだろうから、まちがよくなるだろうなと思った。

⇒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

水道=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で年間 20ℓ

⇔水道 1 日使用量 240ℓ, 必要な飲料水 1 日 2ℓ)

◎先日の和歌山市の大規模断水問題 (DVD1)

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)

⇒(3)水道ネットワークの整備の必要

取水→導水→浄水→送水→配水→給水栓(蛇口)

※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

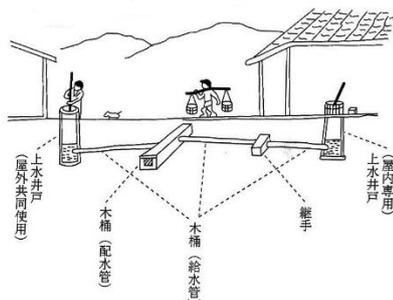


図 8.1 現在の水道と江戸時代の水道の比較
堀越正雄 著, 『水道の文化史—江戸の水道・東京の水道』鹿島出版会 (1981).

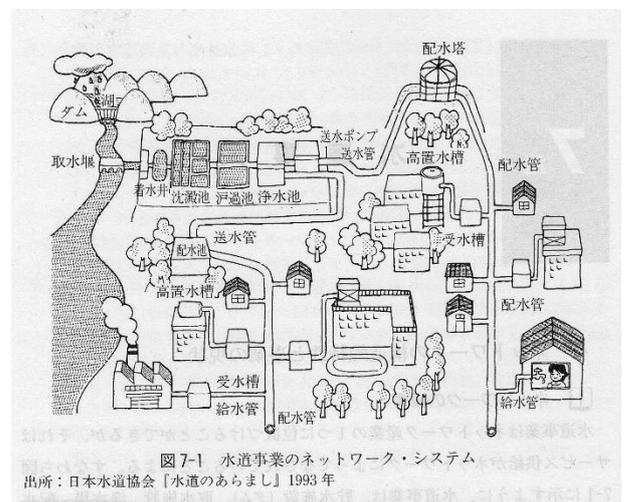


図 7-1 水道事業のネットワーク・システム
出所: 日本水道協会 『水道のあらし』1993 年

出所) 服部 (2010), 141 頁。 出所) 太田 (2004), 152 頁。

3 民営化 (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

「コモンズの悲劇」の回避 (資料 3)

資料 3

コモンズ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ンズという。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ンズの悲劇という。こうしたコモンズの悲劇を回避する 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ンズ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、コモンズの悲劇を回避しようとする方策もある。(太田, 2004, 181 頁)

⇒(4)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)

※「水」は完全な商品化はできない

4 日本の水道事業経営について

4.1 日本の特殊性

(5)稲作とかかわる水争い の歴史

「水の一滴は血の一滴」

明治以降の日本における水供給の主体

「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

不完全でありつつも、各地の条件に見合った (6)独立採算制度を有する地方公営企業

地方財政法第 6 条 (公営企業の経営) (資料 4)

資料 4

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。

4.2 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の存在（資料 5）

資料 5

区分	年度	21	22	23	24	25
上水道事業						
法適用						
都及び指定都市		19	19	19	20	20
給水人口30万人以上の事業		48	49	49	47	47
15万人以上30万人未満の事業		78	77	77	79	77
10万人以上15万人未満の事業		87	88	88	87	89
5万人以上10万人未満の事業		226	224	223	221	221
3万人以上6万人未満の事業		209	205	202	203	197
1.5万人以上3万人未満の事業		270	269	263	261	265
1.5万人未満の事業		352	353	360	363	363
用水供給事業		69	67	68	69	70
建設中の事業		8	7	5	4	3
計		1,366	1,358	1,354	1,354	1,352
簡易水道事業						
法適用		21	21	22	23	25
法非適用		788	773	758	746	735
計		809	794	780	769	760
合計						
法適用		1,387	1,379	1,376	1,377	1,377
法非適用		788	773	758	746	735
計		2,175	2,152	2,134	2,123	2,112

出所) 総務省自治財政局（2017）。

給水人口の多様性

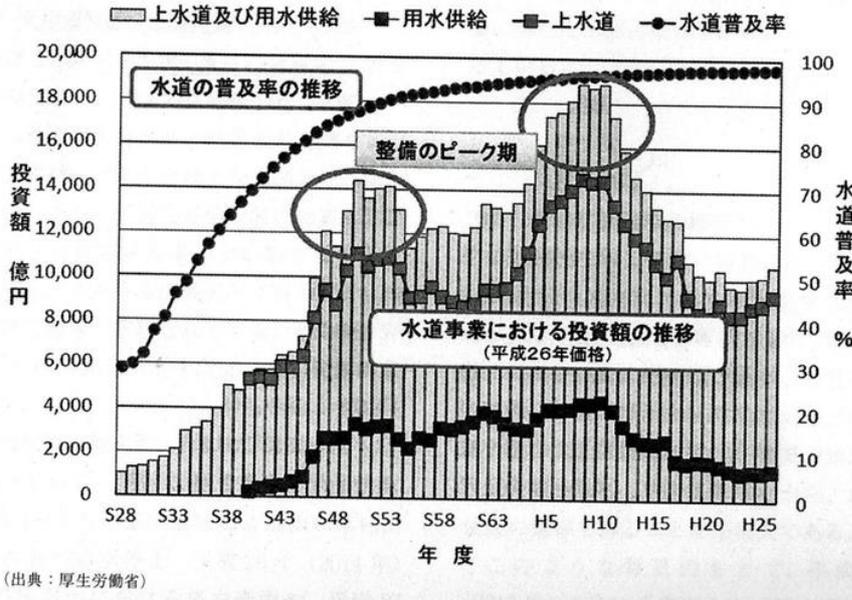
上水道事業と簡易水道事業(水道法により、給水人口 101~5000 人を対象とする小規模な上水道)

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)

水道事業への投資と普及率の推移(資料 6)

資料 6

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。

国民皆水道…98%の普及率

4.3 水道事業経営の推移

職員給与費、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 7-1）

…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7-2)
資料7-1

第7表-1 末端給水事業1m³当たりの供給単価及び給水原価の推移(法適用)

(単位:円、%)

項目		年度					
		21	22	23	24	25	
供給単価	金額	172.16	172.06	171.15	171.62	171.86	
	対前年度増減率(%)	△0.4	△0.1	△0.5	0.3	0.1	
給水原価	資本費	64.45	64.36	65.26	64.96	65.40	
	給与費	26.65	25.28	25.08	24.00	22.75	
	受水費	30.73	29.72	29.80	29.91	29.63	
	その他	(18.67)	(17.97)	(17.80)	(17.57)	(17.37)	
	費用合計	50.96	50.58	53.70	54.42	55.54	
		172.79	169.94	173.84	173.29	173.32	
		(173.67)	(170.57)	(174.46)	(173.94)	(173.98)	
	構成比(%)	資本費	37.3	37.9	37.5	37.5	37.7
		給与費	15.4	14.9	14.4	13.9	13.1
		受水費	17.8	17.5	17.1	17.3	17.1
その他		29.5	29.7	31.0	31.3	32.1	
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
対前年度増減率(%)	資本費	△1.1	△0.1	1.4	△0.5	0.7	
	給与費	△3.0	△5.2	△0.8	△4.3	△5.2	
	受水費	1.0	△3.3	0.2	0.4	△0.9	
	その他	1.0	△0.7	6.2	1.3	2.1	
	費用合計	△0.4	△1.6	2.3	△0.3	0.0	
	(△0.4)	(△1.8)	(2.3)	(△0.3)	(0.0)		

- (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÷年間総取水量
 3. 資本費=(減価償却費+企業債利息)÷年間総取水量
 4. 費用合計={経常費用-(受託工事業+附帯事業費+材料及び不用品売却原価)}÷年間総取水量
 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-受託工事業)÷年間総取水量

出所)総務省自治財政局(2017b)。

資料7-2

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、%)

項目		年度					(B)-(A) (A)
		23	24	25	26 (A)	27 (B)	
資本的支出	建設改良費	926,749	960,787	991,713	1,067,606	1,108,094	3.8
	企業債償還金	649,906	676,310	629,957	574,332	565,028	△1.6
	(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
支那	その他	108,143	91,807	71,856	73,682	66,479	△9.8
出計		1,684,798	1,728,904	1,693,526	1,715,620	1,739,601	1.4
同外	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
	上部他会計出資金	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
	の他会計補助金	15,267	14,216	17,042	14,168	13,364	△5.7
	うち国庫(県)補助金	64,470	58,051	57,983	60,115	59,545	△0.9
	うちうち県補助金	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=補填財源合計額-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、当該年度同意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)総務省自治財政局(2017b)

受水費…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8)

資料8

- 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になりませ…
- 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 9) …「ダムはムダ」

資料 9

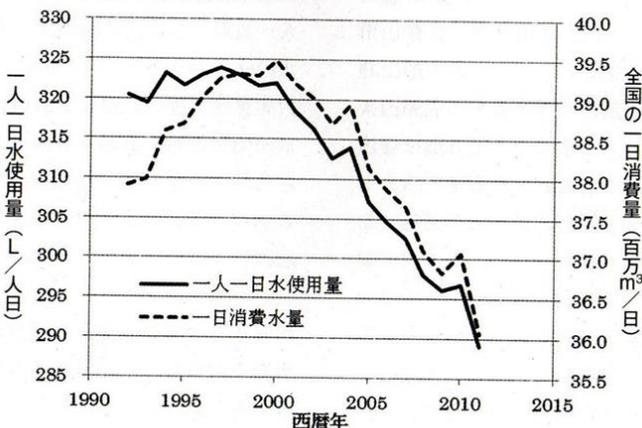
1994 年に時間給水(つまり、時間断水, 注: 中瀬)の実施をみた 163 市町村を合わせて、水道取水量の 29.5%をダムに依存し、37.6%を他水道(ほとんど広域水道)からの受水に依存している。上水道全体としてはダム依存 19.7%, 受水依存 23.6%である。つまり濁水の著しかった地域の水道は、そうでなかった地域に比べて格段にダムと広域水道への依存度が高いのである。しかも、その広域水道の取水量のなかではダム依存の部分が約 70%という高率—一般の市町村水道の場合の 3 倍半—を占めている。このようなわけで濁水地域の上水道は二重の意味において他よりもダムに多くを依存しているといえる…「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)

4.4 危惧される水道事業の将来

人口の推移 (資料 10)

資料 10

図 1 人口減少による有収水量の減少



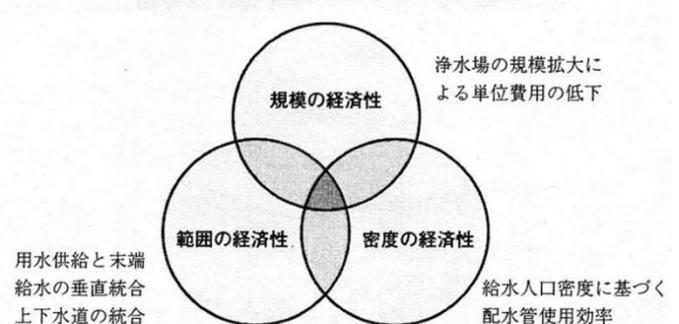
(「日本の水資源」をもとに筆者作成)

出所) 滝沢 (2017), 62 頁。

人口減少による有効給水量の減少→設備はそのまま
料金収益の減少→施設利用率の低下

資料 11

図 6-4 水道事業をめぐる 3つの経済性



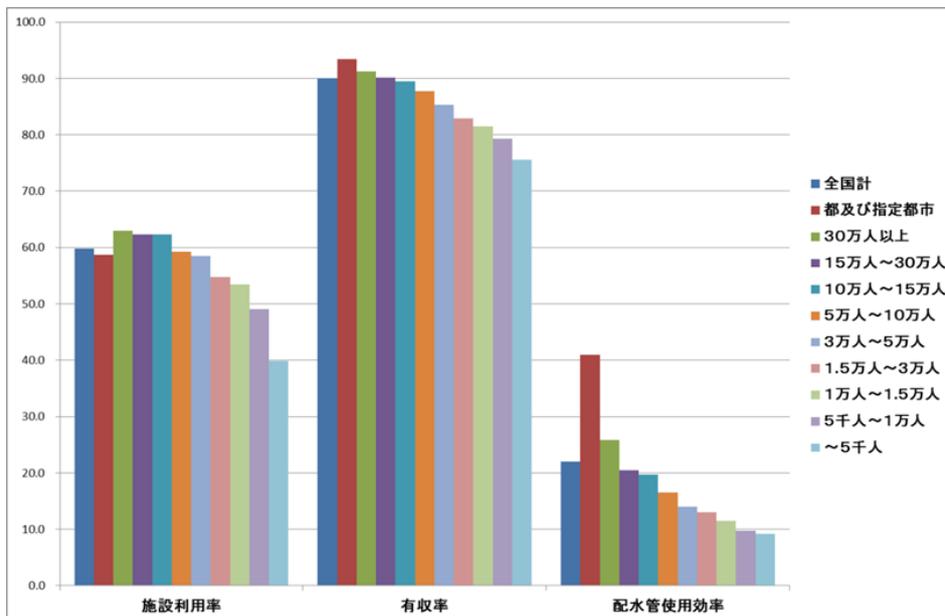
出所) 太田 (2011), 138 頁。

⇒水道事業における3つの経済性(資料11)

特に重要な(8)「**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12)

資料12



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m³/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⇒共同溝の活用へ(DVD3)

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13)

資料13



(出典:日本水道協会、水道統計)

出所 滝沢(2017), 63頁。

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)

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 (DVD5)

「自前の水道システム」(資料 16)

資料 16

「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)

当該地の環境条件に見合った(10)水供給のあり方の模索

水道事業と地域社会 (DVD)

水道事業への積極的な関与

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濁水」『国土問題』第 52 号, 81-97 頁